

(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
2020年7月16日 (16.07.2020)

(10) 国际公布号
WO 2020/143773 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 72/12 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2020/071443
- (22) 国际申请日: 2020年1月10日 (10.01.2020)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201910028151.0 2019年1月11日 (11.01.2019) CN
- (71) 申请人: 中兴通讯股份有限公司 (ZTE CORPORATION) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。
- (72) 发明人: 刘星 (LIU, Xing); 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通

讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。贺海港 (HE, Haigang); 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。郝鹏 (HAO, Peng); 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。肖凯 (XIAO, Kai); 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。张晨晨 (ZHANG, Chenchen); 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。

- (74) 代理人: 北京品源专利代理有限公司 (BEYOND ATTORNEYS AT LAW); 中国北京市海淀区莲花池东路39号西金大厦6层, Beijing 100036 (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,

(54) Title: TRANSMISSION RESOURCE SELECTION METHOD AND APPARATUS

(54) 发明名称: 传输资源选择方法及装置

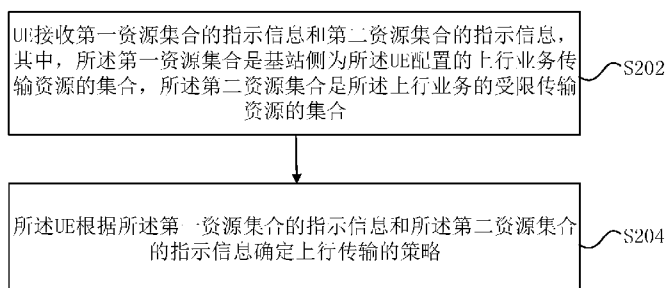


图 2

- 202 A UE receives indication information of a first resource set and indication information of a second resource set, wherein the first resource set is a set of transmission resources of an uplink service configured for the UE by a base station side, and the second resource set is a set of limited transmission resources of the uplink service
- 204 The UE determines an uplink transmission policy according to the indication information of the first resource set and the indication information of the second resource set

(57) Abstract: Provided are a transmission resource selection method and apparatus. The method comprises: a receiving end receiving indication information of a first resource set and indication information of a second resource set, wherein the first resource set is a set of uplink grant-free resources configured for the receiving end by a transmitting end, and the second resource set is a set of resources, already allocated to a grant service, in reference uplink resources; and the receiving end determining an uplink transmission policy according to the indication information of the first resource set and the indication information of the second resource set. In the present disclosure, a receiving end can determine resources finally occupied by uplink grant-free service transmission and a transmission mechanism according to the condition of uplink grant-free resources being occupied by uplink authorized service resources, such that the multiplexing between uplink grant-free service transmission and uplink authorized service transmission can be effectively realized.



WO 2020/143773 A1

BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, 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。

(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))。

(57) 摘要: 本公开提供了一种传输资源选择方法及装置, 该方法包括: 接收端接收第一资源集合的指示信息和第二资源集合的指示信息, 其中, 所述第一资源集合是发送端为所述接收端配置的上行免调度资源的集合, 所述第二资源集合是在参考上行资源中已经分配给调度业务的资源的集合; 所述接收端根据所述第一资源集合的指示信息和所述第二资源集合的指示信息确定上行传输的策略。在本公开中, 接收端可以根据上行免调度资源被上行授权业务资源占用情况来确定上行免调度业务传输最终占用的资源, 以及传输机制, 从而可以有效地实现上行免调度业务传输与上行授权业务传输之间的复用。

传输资源选择方法及装置

本申请要求在 2019 年 1 月 11 日提交中国专利局、申请号为 201910028151.0 的中国专利申请的优先权，该申请的全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本公开涉及通信领域，具体而言，涉及一种传输资源选择方法及装置。

背景技术

目前第四代移动通信技术 (the 4th Generation mobile communication technology, 4G) 长期演进 (Long-Term Evolution, LTE) / 高级长期演进 (LTE-Advance, LTE-A) 和第五代移动通信技术 (the 5th Generation mobile communication technology, 5G) 所面临的需求越来越多。从目前发展趋势来看，4G 和 5G 系统都在研究支持增强移动宽带、超高可靠性、超低时延传输、海量连接的特征。

为了支持超高可靠性和超低时延传输的特征，需要以较短传输时间传输低时延高可靠业务，同时在其他具有较长传输时间的业务尚未传输或正在传输的过程中，可以抢占部分资源进行传输。由于上行传输的不同用户间并不清楚被抢占传输，为了尽可能降低对具有高可靠低时延业务的性能影响，需要将抢占指示信息通知给被抢占传输的用户，此时具有较长传输时间间隔的业务或具有较低可靠性业务的上行传输将取消传输或停止传输，进而避免与低时延高可靠业务在相同的资源上同时传输导致性能降低。目前，对于下行业务抢占传输是在配置的参考下行资源中以 $\{M,N\}=\{14,1\}$ 或 $\{7,2\}$ 划分出 14 个分块并且以位图 bitmap 方式通知每个分块是否被抢占，其中 M 表示时域划分的分块数，N 表示频域划分出的分块数。上行传输并没有有效的指示方式。

另外，上行传输包含两种类型：基于调度的 (grant based) 上行传输和免调度 (grant free) 上行传输。其中，grant based 上行传输指用户根据基站的上行授权进行的上行业务传输，其传输资源是确定的。而 grant free 上行传输指用户在半静态配置的一组 grant free 资源上自主选择进行的上行业务传输。对于这一类传输，基站无法预先确定具体传输发生在哪个候选资源上。因此，当免调度业务上行传输与其他低优先级用户的传输资源出现交叠时，基站是无法提前通知被抢占用户的，因此，无法保证免调度业务传输的可靠性，及实现调度业务与

免调度业务的传输资源复用。

发明内容

本公开实施例提供了一种上行传输资源选择方法及装置，以至少解决相关技术中免调度业务传输的可靠性的问题。

根据本公开的一个实施例，提供了一种传输资源选择方法，包括：接收端接收第一资源集合的指示信息和第二资源集合的指示信息，其中，所述第一资源集合是发送端为所述接收端配置的上行业务传输资源的集合，所述第二资源集合是所述上行业务的受限传输资源的集合；所述接收端根据所述第一资源集合的指示信息和所述第二资源集合的指示信息确定上行传输的策略。

根据本公开的另一个实施例，还提供了一种传输资源指示方法，包括：发送端向接收端发送第一资源集合的指示信息和第二资源集合的指示信息，其中，所述第一资源集合是发送端为所述接收端配置的上行业务传输资源的集合，所述第二资源集合是所述上行业务的受限传输资源的集合。

根据本公开的又一个实施例，还提供了一种传输资源选择装置，该装置位于用户设备接收端中，包括：接收模块，用于接收第一资源集合的指示信息和第二资源集合的指示信息，其中，所述第一资源集合是发送端为所述接收端配置的上行业务传输资源的集合，所述第二资源集合是所述上行业务的受限传输资源的集合；确定模块，用于根据所述第一资源集合的指示信息和所述第二资源集合的指示信息确定上行传输的策略。

根据本公开的又一个实施例，还提供了一种传输资源指示装置，该装置位于基站中，包括：指示模块，用于向接收端发送第一资源集合的指示信息和第二资源集合的指示信息，其中，所述第一资源集合是发送端为所述接收端配置的上行业务传输资源的集合，所述第二资源集合是所述上行业务的受限资源的集合。

根据本公开的又一个实施例，还提供了一种存储介质，所述存储介质中存储有计算机程序，其中，所述计算机程序被设置为运行时执行上述任一项方法实施例中的步骤。

根据本公开的又一个实施例，还提供了一种电子装置，包括存储器和处理器，所述存储器中存储有计算机程序，所述处理器被设置为运行所述计算机程序以执行上述任一项方法实施例中的步骤。

在本公开的上述实施例中，接收端可以根据免调度资源被调度资源占用情况来确定免调度业务上行传输最终占用的资源，以及传输机制，从而可以有效地实现免调度业务上行传输与调度业务上行传输之间的复用，并降低了免调度业务上行传输的资源冲突，提高了资源利用效率。

附图说明

此处所说明的附图用来提供对本公开的进一步理解，构成本申请的一部分，本公开的示意性实施例及其说明用于解释本公开，并不构成对本公开的不当限定。在附图中：

图 1 是根据本公开实施例的移动终端结构框图；

图 2 是根据本公开实施例的上行传输资源选择方法流程图；

图 3 是根据本公开实施例 1 中的方式一的免调度资源配置示意图；

图 4 是根据本公开实施例 1 中的方式二的免调度资源配置示意图；

图 5 是根据本公开实施例 1 中的方式三的免调度资源配置示意图；

图 6 是根据本公开实施例 1 中的方式三的另一免调度资源配置示意图；

图 7 是根据本公开实施例 2 中的方式一的子资源块划分示意图；

图 8 是根据本公开实施例 2 中的方式二的子资源块划分示意图；

图 9 是根据本公开实施例 4 的免调度资源配置示意图；

图 10 是根据本公开实施例的上行传输资源选择装置结构示意图；

图 11 是根据本公开另一实施例的上行传输资源选择装置结构示意图；

图 12 是根据本公开实施例的上行传输资源指示装置结构示意图。

具体实施方式

下文中将参考附图并结合实施例来详细说明本公开。需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

需要说明的是，本公开的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“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。

本申请方法实施例可以在移动终端、基站或者类似的通信设备中执行。以运行在移动终端上为例，图 1 是本公开实施例的一种上行传输资源选择方法的移动终端的硬件结构框图。如图 1 所示，移动终端可以包括一个或多个（图 1

中仅示出一个)处理器 102 (处理器 102 可以包括但不限于微处理器 MCU 或可编程逻辑器件 FPGA 等的处理装置)和用于存储数据的存储器 104, 可选地, 上述移动终端还可以包括用于通信功能的传输设备 106 以及输入输出设备 108。本领域普通技术人员可以理解, 图 1 所示的结构仅为示意, 其并不对上述移动终端的结构造成限定。例如, 移动终端 10 还可包括比图 1 中所示更多或者更少的组件, 或者具有与图 1 所示不同的配置。

存储器 104 可用于存储计算机程序, 例如, 应用程序的软件程序以及模块, 如本公开实施例中的上行传输资源选择方法对应的计算机程序, 处理器 102 通过运行存储在存储器 104 内的计算机程序, 从而执行各种功能应用以及数据处理, 即实现上述的方法。存储器 104 可包括高速随机存储器, 还可包括非易失性存储器, 如一个或者多个磁性存储装置、闪存、或者其他非易失性固态存储器。在一些实例中, 存储器 104 可进一步包括相对于处理器 102 远程设置的存储器, 这些远程存储器可以通过网络连接至移动终端 10。上述网络的实例包括但不限于互联网、企业内部网、局域网、移动通信网及其组合。

传输装置 106 用于经由一个网络接收或者发送数据。上述的网络具体实例可包括移动终端 10 的通信供应商提供的无线网络。在一个实例中, 传输装置 106 包括一个网络适配器 (Network Interface Controller, 简称为 NIC), 其可通过基站与其他网络设备相连从而可与互联网进行通讯。在一个实例中, 传输装置 106 可以为射频 (Radio Frequency, 简称为 RF) 模块, 其用于通过无线方式与基站进行通讯。

在本实施例中提供了一种运行于上述移动终端的上行传输资源选择方法, 图 2 是根据本公开实施例的上行传输资源选择的流程图, 如图 2 所示, 该流程包括如下步骤:

步骤 S202, 终端 (User Equipment, UE) 接收第一资源集合的指示信息和第二资源集合的指示信息, 其中, 所述第一资源集合是基站侧为所述 UE 配置的上行业务传输资源的集合, 所述第二资源集合是所述上行业务的受限传输资源的集合;

步骤 S204, 所述 UE 根据所述第一资源集合的指示信息和所述第二资源集合的指示信息确定上行传输的策略。

在本实施例中，第一资源集合可以是上行免调度资源的集合，或者是上行授权传输资源的集合；所述第二资源集合是在参考上行资源中已经分配给其他 UE 的上行授权传输的资源集合。所述上行业务的受限传输资源可以包括所述上行业务传输不能占用的资源，或者需要调整发射功率传输的资源。

在上述步骤 S202 中，第一资源集合可以通过物理层信令指示，或者通过高层信令指示，或者通过高层信令与物理层信令联合指示；所述第二资源集合可以通过物理层信令指示。

在上述实施例中，第一资源集合包括以下之一：主免调度资源，以及一个或多个辅免调度资源，其中，所述主免调度资源的优先级高于所述辅免调度资源的优先级；主免调度资源和共享免调度资源，其中，所述主免调度资源的优先级高于所述共享免调度的优先级；共享免调度资源。

在上述步骤 S202 中，第二资源集合的指示信息通过如下方式之一指示在 RUR 中已经分配给调度业务的资源：将 RUR 划分为 N_{DCI_bit} 个子资源块，所述第二资源集合的指示信息中的每一比特 bit 指示一个子资源块的被占用情况，其中 N_{DCI_bit} 为所述第二资源指示信息中的比特数；将 RUR 划分为 $p*q$ 个子资源块，所述第二资源集合中的指示信息中的每一 bit 指示一个子资源块的被占用情况，其中，P 为频域上整个上行 BWP 划分的子带数目，q 为 RUR 内的符号数或 RUR 内的 mini-slot 数。

在上述步骤 S204 中，UE 可采用如下方式确定上行传输的策略：

如果所述主免调度资源与所述第二资源集合不存在交集，则所述 UE 选择所述主免调度资源作为免调度业务的传输资源；

如果所述主免调度资源与所述第二资源集合存在交集，则所述 UE 选择与所述第二资源集合不存在交集的辅免调度资源作为免调度业务的传输资源；

如果所述主免调度资源和所述辅免调度资源与所述第二资源集合均存在交集，如果 BWP 内第二资源集合以外的空闲资源块（Resource Block，RB）数大于或等于免调度业务传输所需的 RB 数，则在所述空闲 RB 内选择 RB 作为所述免调度业务的传输资源；

如果所述主免调度资源和所述辅免调度资源与所述第二资源集合均存在交集，如果 BWP 内第二资源集合以外的空闲 RB 数小于免调度业务传输所需的

RB 数, 所述 UE 选择所有空闲 RB, 并在所有非空闲 RB 范围选择剩余 RB 数, 作为所述免调度业务的传输资源;

如果用于免调度业务传输的所述第一资源集中的资源与所述第二资源集合存在交叠资源, 则所述 UE 提升传输所述免调度业务的功率。

如果所述主免调度资源与所述第二资源集合存在交集, 在所述共享免调度资源内, 与所述第二资源集合不存在交集的空闲数大于等于免调度业务传输所需的 RB 数, 则在所述共享免调度资源的空闲 RB 内选择 RB 作为所述免调度业务的传输资源;

如果所述主免调度资源与所述第二资源集合存在交集, 在所述共享免调度资源内, 与所述第二资源集合不存在交集的空闲数小于免调度业务传输所需的 RB 数, 则选择所述共享免调度资源的所有空闲 RB, 并在所述共享免调度资源的所有非空闲 RB 范围选择剩余 RB 数, 作为所述免调度业务的传输资源。

在上述实施例中, 可先判断所述交叠资源占所述免调度业务传输所需资源的比例, 根据所述比例, 将所述免调度业务的传输功率提升至对应的等级。UE 可在所述交叠资源上提升传输所述免调度业务的功率, 或 UE 在所有免调度业务传输占用的资源上均提升传输所述免调度业务的功率。

在上述实施例中, UE 可以根据免调度资源被调度资源占用情况来确定免调度业务上行传输最终占用的资源, 以及传输机制, 从而可以有效地实现免调度业务上行传输与授权业务上行传输之间的复用, 并降低了免调度业务上行传输的资源冲突, 提高了资源利用效率。

下面将通过具体的实施例来进一步描述本公开所提供的上行传输资源选择方法。

实施例 1

本实施例中描述了第一资源集合的配置方法。所述第一资源集合是为 grant free 上行传输预先配置的资源, 网络侧通过第一资源指示信息向终端指示所述第一资源集合, 优选的, 所述第一资源指示信息通过高层信令 (如无线资源控制 (Radio Resource Control, RRC) 信令) 指示, 或者通过高层信令与物理层信令联合指示。有如下几种配置方式:

方式一:

为每个 grant free UE 配置主 grant free 资源, 以及一个或多个辅 grant free 资源。每个 grant free 资源在时域上占用整个时隙 slot, 或者占用时隙内的 1 个或多个连续的符号 (也可以称为一个微时隙 (mini-slot))。如图 3 所示, 以 slot 内的第三个 mini-slot 为例, 在这个时域范围内, 存在三个 grant free UE, 每个 UE 分别配置了频分复用的两个 grant free 资源, 对应于同一 UE 的 grant free 资源的 RB 数相同; 对应于不同 UE 的 grant free 资源的 RB 数可以相同或不同。RB 数多少与 grant free 上行传输的数据包大小, 以及所采用的编码调制方式有关。

图 3 中对应于同一个 UE 的两个 grant free 资源, 分别被定义为主 grant free 资源和辅 grant free 资源, 其中, 主 grant free 资源的优先级高于辅 grant free 资源。例如, UE1 的主 grant free 资源对应于区域 1, 辅 grant free 资源对应于区域 2, UE1 优先占用区域 1。

当为同一个 UE 配置了多个辅 grant free 资源时, 可以为多个辅 grant free 资源配置选择优先级, grant free UE 总是选择配置给他的 grant free 资源中未被 grant based 占用的, 且“选择优先级”最高的 grant free 资源。或者, 不为所述多个辅 grant free 资源配置选择优先级, 当主 grant free 资源被占用时, grant free UE 在未被占用辅 grant free 资源中随机选择传输资源。

方式二:

为每个 grant free UE 配置一个主 grant free 资源, 以及一个共享 grant free 资源, 优选的, 所述共享 grant free 资源可以是包含一个或多个 UE 的 grant free 资源的资源集合; 或者, 所述共享 grant free 资源也可以是整个上行带宽部分 (BWP, bandwidth part)。

具体的, 如图 4 所示, 在某个 grant free 资源所在的时域范围内, 存在三个 grant free UE, 每个 UE 分别配置了主 grant free 资源, 即 UE1、UE2 和 UE3 的主 grant free 资源在图中分别为区域 1、区域 2 和区域 3。

某个 UE 的共享 grant free 资源可以是其他 UE 的主 grant 资源, 即对于 UE1, 共享 grant free 资源可以是区域 2, 区域 3。对于 UE2, 共享 grant free 资源可以是区域 1 和区域 3。对于 UE3, 共享 grant free 资源可以是区域 1 和区域 2。

或者, 共享 grant free 资源可以是所有 UE 的主 grant 资源的集合, 即对于 UE1,2,3, 共享 grant free 资源都是区域 1、区域 2 和区域 3。

或者，共享 grant free 资源可以是整个上行 BWP，即对于 UE1、UE2 和 UE3，共享 grant free 资源都是整个 BWP 范围。

除了上述优选的共享 grant free 资源的配置以外，也可以将上行 BWP 内的任意部分 RB 配置为 UE 的共享 grant free 资源。

方式三：

为 grant free UE 配置一个共享 grant free 资源，该共享 grant free 资源可以是上行带宽部分（bandwidth part，BWP）的一部分，或整个上行 BWP。

具体的，如图 5 所示，共享 grant free 资源可以是多个 UE 共享的，并且各个 UE 分别被配置了 grant free 资源的大小，即各自传输 grant free 业务所需的 RB 数，后续 grant free UE 可以根据所述共享 grant free 资源被 grant based 传输占用的情况，在所述共享 grant free 资源内选择所需的 RB 数。具体资源选择方式将在之后的实施例 3 中详细描述。

也可以为不同 UE 配置不同的共享 grant free 资源，如图 6 所示，共享 grant free 资源 1,2,3 分别是 UE1,2,3 的共享 grant free 资源，并且各个 UE 也分别被配置了 grant free 资源的大小，即各自传输 grant free 业务所需的 RB 数，后续 grant free UE 可以根据各自共享 grant free 资源被 grant based 传输占用的情况，在各自的共享 grant free 资源内选择所需的 RB 数。具体资源选择方式将在之后的实施例 3 中详细描述。

实施例 2

本实施例中描述了第二资源集合的配置方法。所述第二资源集合是在参考上行资源（Reference Uplink Resource，RUR）区域内，指示出已经分配给 grant based 业务的资源，所述 RUR 的大小不同，具体，时域上包含一个或多个符号，频域上包含整个上行 BWP（若干个 RB）；利用第二资源指示信息指示所述第二资源集合的方式包括：

方式一：

固定所述第二资源指示信息的比特数，根据所述 RUR 所占的时域符号数确定频域指示粒度。具体的，

N_{DCI_bit} 为第二资源指示信息的 bit 数， N_{RUR_symbol} 为 case 1 下 RUR 的

符号数，则频域上将整个上行 BWP 划分为 $\left\lfloor \frac{N_{DCI_bit}}{N_{RUR_symbol}} \right\rfloor$ 个子带。

最后一个子带内的 RB 数量也可能与其它子带不同，具体的，例如，将 RB 数为 m 的上行 BWP 分为 n 个子带，则前 $n-1$ 个子带的 RB 数为： $\left\lfloor \frac{m}{n} \right\rfloor$ ，最后一个子带的 RB 数为： $m - (n-1) * \left\lfloor \frac{m}{n} \right\rfloor$ 个；或者，前 $n-1$ 个子带的 RB 数为： $\left\lfloor \frac{m}{n} \right\rfloor$ ，最后一个子带的 RB 数为： $m - (n-1) * \left\lfloor \frac{m}{n} \right\rfloor$ 个。

具体的，如图 7(a) 所示，在 14bit 第二资源指示信息开销下， $N_{RUR_symbol} = 2$ ，则子带数目为 7，假设 BWP 包含 $m=100$ 个 RB，则前 6 个子带包含 RB 数为： $\left\lfloor \frac{m}{n} \right\rfloor = 15$ 个，最后一个子带的 RB 数为： $m - (n-1) * \left\lfloor \frac{m}{n} \right\rfloor = 10$ 个；

或者，前 6 个子带的 RB 数为： $\left\lfloor \frac{m}{n} \right\rfloor = 14$ ，最后一个子带的 RB 数为： $m - (n-1) * \left\lfloor \frac{m}{n} \right\rfloor = 16$ 个。

按照上述的方式将 RUR 划分为 N_{DCI_bit} 个子资源块，第二资源指示信息中的每一 bit 指示一个子资源块的被占用情况。例如，将所述子资源块按照‘先频域后时域’的顺序排列，并由所述第二资源指示信息内从低位到高位的信息比特依次指示。

图 7(b)给出了 4 符号 RUR 的配置情况，在 14bit 第二资源指示信息开销下， $N_{RUR_symbol} = 4$ ，则子带数目为 $n = \left\lfloor \frac{N_{DCI_bit}}{N_{RUR_symbol}} \right\rfloor = 3$ ，假设 BWP 包含 $m=100$ 个 RB，则前 2 个子带包含 RB 数为： $\left\lfloor \frac{m}{n} \right\rfloor = 34$ 个，最后一个子带的 RB 数为： $m - (n-1) * \left\lfloor \frac{m}{n} \right\rfloor = 32$ 个；

或者，前 2 个子带的 RB 数为： $\left\lfloor \frac{m}{n} \right\rfloor = 33$ ，最后一个子带的 RB 数为： $m - (n-1) * \left\lfloor \frac{m}{n} \right\rfloor = 34$ 个。

在图 7 (b) 所示的情况下, 共将 RUR 划分成了 12 块, 则 12bit 可以完成预期的指示, 剩余 2bit 可以补零处理。例如, 按照上述的方式将 RUR 划分为 12 个子资源块, 第二资源指示信息中的低 12bit 中的每一 bit 指示一个子资源块的被占用情况。例如, 将所述子资源块按照‘先频域后时域’的顺序排列, 并由所述第二资源指示信息内从低位到高位的信息比特依次指示, 高 2bit 补零。

方式二:

固定频域上划分的子带数目, 所述第二资源指示信息的指示开销与 RUR 内的符号数相关。具体的,

固定配置子带数目为 p , 时域指示粒度为符号, 或 mini-slot, 则所述第二资源指示信息的开销为, $p*q$ 。其中, q 为 RUR 内的符号数或 RUR 内的 mini-slot 数。在图 8 所示的两符号 RUR 配置下, 所述第二资源指示信息的开销为 $7*2=14$ 。

将上行 BWP 划分为指定数量的子带的方法与方式一相同。则按照上述的方式将 RUR 划分为 14 个子资源块, 第二资源指示信息中的每一 bit 指示一个子资源块的被占用情况。例如, 将子资源块按照先频域后时域的顺序排列, 并由所述第二资源指示信息内从低位到高位的信息比特依次指示。

实施例 3

本实施例中描述了 grant free UE 按照特定顺序进行资源选择的方法。UE 可以采用如下的方式进行资源的选择:

方式一:

在如图 3 所示的第一资源集合配置下, 当 grant free 业务到来, grant free UE 按照如下顺序选择用于传输 grant free 业务的资源:

如果属于所述 grant free UE 的主 grant free 资源与第二资源集合不存在交集 (即主 grant free 资源未分配给 grant based 业务传输), 则 grant free UE 选自己的主 grant free 资源;

如果属于 grant free UE 的主 grant free 资源与第二资源集合存在交集 (即主 grant free 资源的部分 RB 或全部 RB 分配给 grant based 业务传输), 则 grant free UE 选择与第二资源集合不存在交集的辅 grant free 资源;

如果属于所述 grant free UE 的主 grant free 资源和所有辅 grant free 资源都与

第二资源集合存在交集，则可进一步分为如下两种情况：

如果 BWP 内第二资源集合以外的资源数量（即空闲 RB 数）大于等于所述 grant free 传输所需的 RB 数，在所述空闲 RB 内随机选择所需 RB 数；或者，依据 UE ID，及特定的规则计算确定占用的 RB，具体方法将在之后的实施例 4 中具体描述；

如果 BWP 内第二资源集合以外的资源数量（即空闲 RB 数）小于所述 grant free 传输所需的 RB 数，所述 grant free 传输占用所有空闲 RB，并在所有非空闲 RB 范围内随机选择剩余 RB 数，或者，依据 UE ID，及特定的规则计算确定占用的 RB，具体方法将在实施例 4 中具体描述。另外，此时 grant free 与 grant based 传输将出现交叠，grant free 可以在交叠资源上进行提升功率的传输；或者 grant free 在所有占用的资源上均进行提升功率的传输。

方式二：

在如图 4 所示的第一资源集合配置下，当 grant free 业务到来，grant free UE 按照如下顺序选择用于传输所述 grant free 业务的资源：

如果属于 grant free UE 的主 grant free 资源与第二资源集合不存在交集（即所述主 grant free 资源未分配给 grant based 业务传输），则所述 grant free UE 选自己的主 grant free 资源；

如果属于 grant free UE 的主 grant free 资源与第二资源集合存在交集（即所述主 grant free 资源的部分 RB 或全部 RB 分配给 grant based 业务传输），则可进一步分为如下两种情况：

如果共享 grant free 资源内，与第二资源集合不存在交集的资源数量（即共享 grant free 资源内的空闲 RB）大于等于所述 grant free 传输所需的 RB 数，在所述共享 grant free 资源内的空闲 RB 内随机选择所述 grant free 传输所需 RB 数；或者依据 UE ID，及特定的规则计算确定占用的 RB，具体方法在实施例 4 中具体描述；

如果 BWP 内第二资源集合以外的资源数量（即空闲 RB 数）小于所述 grant free 传输所需的 RB 数，所述 grant free 传输占用所有共享 grant free 资源内的空闲 RB，并在所有共享 grant free 资源内的非空闲 RB 范围内随机选择剩余 RB 数，或者，依据 UE ID，及特定的规则计算确定占用的 RB，具体方法在实施例 4 中

具体描述。另外，此时 grant free 与 grant based 传输将出现交叠，grant free 可以在交叠资源上进行提升功率的传输；或者，grant free 在所有占用的资源上均进行提升功率的传输。

方式三：

在实施例 1 方式三所描述的第一资源集合配置方法下，当 grant free 业务到来，grant free UE 可按照如下方式选择用于传输所述 grant free 业务的资源：

如果共享 grant free 资源内，与所述第二资源集合不存在交集的资源数量（即共享 grant free 资源内的空闲 RB）大于等于所述 grant free 传输所需的 RB 数，在所述共享 grant free 资源内的空闲 RB 内随机选择所述 grant free 传输所需 RB 数；或者依据 UE ID，及特定的规则计算确定占用的 RB，具体将在实施例 4 中具体描述；

如果 BWP 内第二资源集合以外的资源数量（即空闲 RB 数）小于所述 grant free 传输所需的 RB 数，grant free 传输占用所有共享 grant free 资源内的空闲 RB，并在所有共享 grant free 资源内的非空闲 RB 范围内随机选择剩余 RB 数，或者依据 UE ID，及特定的规则计算确定占用的 RB，具体方法将在实施例 4 中具体描述。另外，此时 grant free 与 grant based 传输将出现交叠，grant free 可以在交叠资源上进行提升功率的传输。或者 grant free 在所有占用的资源上均进行提升功率的传输。

实施例 4

本实施例中描述了当空闲 RB 数大于等于传输 grant free 业务所需的 RB 数时，grant free UE 选择 grant free 资源的方法。

在实施例 3 中，当某个 grant free UE 的主 grant free 资源，以及辅 grant free 资源（如果配置）均被占用时，grant free UE 将从其他空闲资源中，选择所需的 RB 用于所述 grant free 传输。如图 9 所示，以实施例 1 方式 1 的第一资源集合配置为例，对于 UE3，主 grant free 资源及辅 grant free 资源均被 grant based 业务占用（具体的调度给了增强型移动宽带（enhanced Mobile Broadband, eMBB）业务传输），则剩余空闲的资源包括区域 1 和区域 3。下面具体描述，grant free UE3 如何在空闲 RB 中选择出所需 RB 用于 grant free 业务传输。

这里假设空闲 RB 数量为 N_{RB} ，并按照一定顺序（例如按照频率从低到高）依次编号为 $0,1,\dots,N_{RB}-1$ ，grant free 传输所需的 RB 数为 M 。

方式一：

根据 UE ID 来选择“连续”的 M 个 RB。利用如下公式计算所选择 RB 的编号：

$$\{(n_{RNTI} \bmod N_{RB}) + m\} \bmod N_{RB}$$

其中， n_{RNTI} 为 UE 的标识，如 C-RNTI， $n_{RNTI} \in \{0,1,\dots,65535\}$ ， $m = 0, \dots, M-1$ ，计算得到的一组 RB 编号即为该 UE 所选择的资源。

具体的，假设 $n_{RNTI} = 35159$ ， $N_{RB} = 30$ ， $M = 10$ ，则 $\{(35159 \bmod 30) + m\} \bmod 30$ ，对于 $m = 0, \dots, 9$ ，计算得到一组 RB 编号为：29,0,1,2,3,4,5,6,7,8。

从上面示例可以看出，所计算出的一组 RB 并不一定在物理频率位置上连续。例如，当 RB 编号到达最高 RB 后，将循环到最低 RB；另外，编号连续的 RB 也可能跨越了区域的边界（例如区域 1 与区域 3 的边界），此时这一组 RB 在物理频率位置上也不连续。

方式二：

根据 UE 身份标识 (Identity, ID) 和所在 slot 来选择“连续”的 M 个 RB，利用如下公式计算所选择 RB 的编号：

$$\{(Y_k \bmod N_{RB}) + m\} \bmod N_{RB}$$

其中， $Y_k = (A \cdot Y_{k-1}) \bmod D$ ， $Y_{-1} = n_{RNTI} \neq 0$ ， $A_p = 39827$ ， $D = 65537$ ， n_{RNTI} 为 UE 的标识，如 C-RNTI， $n_{RNTI} \in \{0,1,\dots,65535\}$ ， k 为 slot 索引， $m = 0, \dots, M-1$ 。

具体的，假设 $n_{RNTI} = 35159$ ， $N_{RB} = 30$ ， $M = 10$ ， $k = 1$ ，则

$$Y_0 = (A \cdot Y_{-1}) \bmod D = (39827 * 35159) \bmod 65537 = 13951,$$

$$Y_1 = (A \cdot Y_0) \bmod D = (39827 * 13951) \bmod 65537 = 3791$$

对于 $m = 0, \dots, 9$ ，通过 $\{(3791 \bmod 30) + m\} \bmod 30$ 计算得到一组 RB 编号为：11,12,13,14,15,16,17,18,19,20。

从上面示例可以看出，所计算出的一组 RB 并不一定在物理频率位置上连续。例如，上述 RB 编号如果跨越了区域 1 和区域 3 的边界，则这一组 RB 的物理频率位置是不连续的。

方式三：

根据 UE ID 来选择“离散编号”的 M 个 RB，利用如下公式计算所选择 RB 的编号：

$$\left\{ (n_{RNTI} \bmod N_{RB}) + \left\lfloor \frac{m \cdot N_{RB}}{M} \right\rfloor \right\} \bmod N_{RB}$$

其中， n_{RNTI} 为 UE 的标识，如 C-RNTI， $n_{RNTI} \in \{0, 1, \dots, 65535\}$ ， $m = 0, \dots, M - 1$ ，计算得到的一组 RB 编号即为该 UE 所选择的资源。

$$\text{具体的，假设 } n_{RNTI} = 35159, N_{RB} = 30, M = 10, \text{ 则 } \left\{ (35159 \bmod 30) + \left\lfloor \frac{m \cdot 30}{10} \right\rfloor \right\} \bmod 30,$$

对于 $m = 0, \dots, 9$ ，计算得到一组 RB 编号为：29, 2, 5, 8, 11, 14, 17, 20, 23, 26。

方式四：

根据 UE ID 和所在 slot 来选择“离散”的 M 个 RB，利用如下公式计算所选择 RB 的编号：

$$\left\{ (Y_k \bmod N_{RB}) + \left\lfloor \frac{m \cdot N_{RB}}{M} \right\rfloor \right\} \bmod N_{RB}$$

其中， $Y_k = (A \cdot Y_{k-1}) \bmod D$ ， $Y_{-1} = n_{RNTI} \neq 0$ ， $A_p = 39827$ ， $D = 65537$ ， n_{RNTI} 为 UE 的标识，如 C-RNTI， $n_{RNTI} \in \{0, 1, \dots, 65535\}$ ，k 为 slot 索引， $m = 0, \dots, M - 1$ 。

具体的，假设 $n_{RNTI} = 35159$ ， $N_{RB} = 30$ ， $M = 10$ ， $k = 1$ 。则

$$Y_0 = (A \cdot Y_{-1}) \bmod D = (39827 * 35159) \bmod 65537 = 13951,$$

$$Y_1 = (A \cdot Y_0) \bmod D = (39827 * 13951) \bmod 65537 = 3791$$

对于 $m = 0, \dots, 9$ ，通过 $\left\{ (3791 \bmod 30) + \left\lfloor \frac{m \cdot 30}{10} \right\rfloor \right\} \bmod 30$ 计算得到一组 RB 编号为：

11,14,17,20,23,26,29,2,5,8。

方式五：

Grant free UE 也可以在空闲的 RB 范围内，通过随机的方式，选择出所需的 RB 数量。

实施例 5

本实施例中描述了当空闲 RB 数小于用于传输 grant free 业务所需的 RB 数时，grant free UE 选择 grant free 资源的方法。

在实施例 3 中，当某个 grant free UE 的主辅 grant free 资源（如果配置）均被占用时，且空闲 RB 数小于用于传输 grant free 业务所需的 RB 数时，grant free UE 将占用所有空闲 RB，并在所述‘非空闲 RB’（可以是所述第二资源集合内的资源，或者，所述共享 grant free 资源与所述第二资源集合的交叠资源）中，选取剩余 RB 数量。

例如，传输所述 grant free 业务所需的 RB 数为 X，空闲 RB 数为 Y， $Y < X$ ，则 $M = X - Y$ 个 RB 需要在非空闲 RB 内选取。假设非空闲 RB 为 N_{RB} 。

实施例 4 中，方式一到五所述的从 N_{RB} 个 RB 中选择 M 个 RB 的方法也适用于本实施例。

则选出的 M 个 RB 与原有空闲的 Y 个 RB 共同构成了传输 grant free 业务所需的 X 个 RB。

实施例 6

本实施例中描述了当 grant free UE 选择的 grant free 资源与‘第二资源集合’存在交叠（即所述 grant free 资源的部分 RB 或全部 RB 分配给 grant based 业务传输）时，grant free 传输提升功率的方法。

如实施例 5 所描述的情况下，传输 grant free 业务的 X 个 RB 中，有 Y 个 RB 已经分配给 grant based 业务，此时，在这 Y 个 RB 上 grant free 业务与 grant based 业务将同时传输。

可以预先定义一个或多个重叠资源比例门限，其中，重叠资源比例定义为：已分配给 grant based 业务的资源与 grant free 业务总资源的比例。例如，门限包

括：30%，50%，80%，实际重叠资源比例 x 所在区间与功率提升量的映射关系预定义如下表 1 所示：

表 1

实际重叠资源比例 x	功率提升量
$x \leq 30\%$	不提升功率
$30\% < x \leq 50\%$	提升功率 3dB
$50\% < x \leq 80\%$	提升功率 6dB
$x > 80\%$	提升功率 9dB

Grant free UE 根据实际重叠资源的比例，判断落在哪个区间，并提升对应的功率量。例如，grant free 总资源=10RB，重叠资源=4RB，则重叠资源比例为 40%，此时，对于 grant free 的传输将提升 3dB 功率。

上述预定义的门限，及各个区间内提升的功率量是在协议中规定的，或者由 gNB 配置并通知给 UE 的。上述数值仅为示例，任何其他预定义取值都可以。

另外，提升功率包括如下方式：

- 1) 在 grant free 传输占用的所有资源单元 (RE, resource element) 均提升功率；
- 2) 仅在交叠的 RE 上提升功率，即在 grant free 传输资源与第二资源集合交叠的 RE 上提升功率；
- 3) 交叠资源所在符号的所有 RE 均提升功率。

在本公开的上述方法实施例中，UE 可通过对第一资源集合和第二资源集合的接收，按照资源选择顺序选择 grant free 传输资源。通过本公开所给出的方案，可以有效地实现 grant free 上行传输与 grant based 上行传输复用，并降低了 grant free 上行传输之间资源冲突的概率，提高了资源利用效率。

通过以上的实施方式的描述，本领域的技术人员可以清楚地了解到根据上述实施例的方法可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现，当然也可以通过硬件，但很多情况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解，本公开的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现

出来，该计算机软件产品存储在一个存储介质（如 ROM/RAM、磁碟、光盘）中，包括若干指令用以使得一台终端设备（可以是手机，计算机，服务器，或者网络设备等等）执行本公开各个实施例所述的方法。

在本实施例中还提供了一种上行传输资源选择装置，该装置用于实现上述实施例及优选实施方式，已经进行过说明的不再赘述。如以下所使用的，术语“模块”或“单元”可以实现预定功能的软件和/或硬件的组合。尽管以下实施例所描述的装置较佳地以软件来实现，但是硬件，或者软件和硬件的组合的实现也是可能并被构想的。

图 10 是根据本公开实施例的上行传输资源选择装置的结构框图，该装置可以位于 UE 中，如图 10 所示，该装置包括接收模块 10 和确定模块 20。

接收模块 10 用于接收第一资源集合的指示信息和第二资源集合的指示信息，其中，所述第一资源集合是基站侧为所述 UE 配置的上行业务传输资源的集合，所述第二资源集合是所述上行业务的受限传输资源的集合。

确定模块 20 用于根据所述第一资源集合的指示信息和所述第二资源集合的指示信息确定上行传输的策略。

图 11 是根据本公开实施例的上行传输资源选择装置的结构框图，如图 11 所示，该装置除包括图 10 所示的接收模块 10 和确定模块 20 外，确定模块 20 还进一步包括以下之一的单元：

第一确定单元 201，用于在所述主免调度资源与所述第二资源集合不存在交集的情况下，选择所述主免调度资源作为免调度业务的传输资源；

第二确定单元 202，用于在所述主免调度资源与所述第二资源集合存在交集的情况下，选择与所述第二资源集合不存在交集的辅免调度资源作为免调度业务的传输资源；

第三确定单元 203，用于当所述主免调度资源和所述辅免调度资源与所述第二资源集合均存在交集，如果 BWP 内第二资源集合以外的空闲 RB 数大于或等于免调度业务传输所需的 RB 数，则在所述空闲 RB 内选择 RB 作为所述免调度业务的传输资源；

第四确定单元 204，用于当所述主免调度资源和所述辅免调度资源与所述第二资源集合均存在交集，如果 BWP 内第二资源集合以外的空闲 RB 数小于免调

度业务传输所需的 RB 数, 选择所有空闲 RB, 并在所有非空闲 RB 范围选择剩余 RB 数, 作为所述免调度业务的传输资源;

第五确定单元 205, 用于当免调度业务传输的所述第一资源集合中的资源与所述第二资源集合存在交叠资源, 则提升传输所述免调度业务的功率;

第六确定单元 206, 用于当所述主免调度资源与所述第二资源集合存在交集, 在所述共享免调度资源内, 与所述第二资源集合不存在交集的空闲 RB 数大于等于免调度业务传输所需的 RB 数, 则在所述共享免调度资源的空闲 RB 内选择 RB 作为所述免调度业务的传输资源;

第七确定单元 207, 用于当所述主免调度资源与所述第二资源集合存在交集, 在所述共享免调度资源内, 与所述第二资源集合不存在交集的空闲 RB 数小于免调度业务传输所需的 RB 数, 则选择所述共享免调度资源的所有空闲 RB, 并在所述共享免调度资源的所有非空闲 RB 范围选择剩余 RB 数, 作为所述免调度业务的传输资源;

第八确定单元 208, 用于在所述共享免调度资源内, 与所述第二资源集合不存在交集的空闲数大于等于免调度业务传输所需的 RB 数, 则在所述共享免调度资源的空闲 RB 内选择 RB 作为所述免调度业务的传输资源;

第九确定单元 209, 用于在所述共享免调度资源内, 与所述第二资源集合不存在交集的空闲数小于免调度业务传输所需的 RB 数, 则选择所述共享免调度资源的所有空闲 RB, 并在所述共享免调度资源的所有非空闲 RB 范围选择剩余 RB 数, 作为所述免调度业务的传输资源。

图 12 是根据本公开实施例的上行传输资源指示装置的结构框图, 该装置可以位于基站中, 如图 12 所示, 该装置包括指示模块 30。

指示模块 30 用于向 UE 发送第一资源集合的指示信息和第二资源集合的指示信息, 其中, 所述第一资源集合是基站侧为所述 UE 配置的上行业务传输资源的集合, 所述第二资源集合是所述上行业务的受限传输资源的集合。

UE 可根据从接收到的第一资源集合的指示信息和所述第二资源集合的指示信息确定上行传输的策略。

需要说明的是, 上述各个模块或单元是可以通过软件或硬件来实现的, 对于后者, 可以通过以下方式实现, 但不限于此: 上述模块均位于同一处理器中;

或者，上述各个模块以任意组合的形式分别位于不同的处理器中。

本公开的实施例还提供了一种存储介质，该存储介质中存储有计算机程序，其中，该计算机程序被设置为运行时执行上述任一项方法实施例中的步骤。

可选地，在本实施例中，上述存储介质可以包括但不限于：U 盘、只读存储器（Read-Only Memory，简称为 ROM）、随机存取存储器（Random Access Memory，简称为 RAM）、移动硬盘、磁碟或者光盘等各种可以存储计算机程序的介质。

本公开的实施例还提供了一种电子装置，包括存储器和处理器，该存储器中存储有计算机程序，该处理器被设置为运行计算机程序以执行上述任一项方法实施例中的步骤。

可选地，上述电子装置还可以包括传输设备以及输入输出设备，其中，该传输设备和上述处理器连接，该输入输出设备和上述处理器连接。

显然，本领域的技术人员应该明白，上述的本公开的各模块或各步骤可以用通用的计算装置来实现，它们可以集中在单个的计算装置上，或者分布在多个计算装置所组成的网络上，可选地，它们可以用计算装置可执行的程序代码来实现，从而，可以将它们存储在存储装置中由计算装置来执行，并且在某些情况下，可以以不同于此处的顺序执行所示出或描述的步骤，或者将它们分别制作成各个集成电路模块，或者将它们中的多个模块或步骤制作成单个集成电路模块来实现。这样，本公开不限制于任何特定的硬件和软件结合。

以上所述仅为本公开的优选实施例而已，并不用于限制本公开，对于本领域的技术人员来说，本公开可以有各种更改和变化。凡在本公开的原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本公开的保护范围之内。

权利要求书

1、一种传输资源选择方法，包括：

接收端接收第一资源集合的指示信息和第二资源集合的指示信息，其中，所述第一资源集合是发送端为所述接收端配置的上行业务传输资源的集合，所述第二资源集合是所述上行业务的受限传输资源的集合；

所述接收端根据所述第一资源集合的指示信息和所述第二资源集合的指示信息确定上行传输的策略。

2、根据权利要求1所述的方法，其中，所述第一资源集合是上行免调度资源的集合，或者是上行授权传输资源的集合；所述第二资源集合是在参考上行资源中已经分配给其他接收端的上行授权传输资源的集合。

3、根据权利要求1所述的方法，其中，所述上行业务的受限传输资源包括所述上行业务传输不能占用的资源，或者需要调整发射功率传输的资源。

4、根据权利要求1所述的方法，其中，

所述第一资源集合的指示信息通过以下之一的方式进行指示：通过物理层信令指示，通过高层信令指示，通过所述高层信令与所述物理层信令联合指示；所述第二资源集合的指示信息通过物理层信令指示。

5、根据权利要求2所述的方法，其中，所述第一资源集合包括以下之一：

主免调度资源，以及一个或多个辅免调度资源，其中，所述主免调度资源的优先级高于所述辅免调度资源的优先级；

主免调度资源和共享免调度资源，其中，所述主免调度资源的优先级高于所述共享免调度的优先级；

共享免调度资源。

6、根据权利要求 5 所述的方法，其中，所述多个辅免调度资源的优先级不同或相同。

7、根据权利要求 5 所述的方法，其中，所述共享免调度资源包括至少一个接收端的免调度资源的资源集合；或者，所述共享免调度资源包括部分或整个上行带宽部分。

8、根据权利要求 2 所述的方法，其中，每个上行免调度资源在时域上满足以下之一：占用整个时隙；占用整个时隙内的一个符号或多个连续的符号。

9、根据权利要求 2 所述的方法，其中，所述参考上行资源在时域上包括至少一个符号，所述参考上行资源在频域上包括整个上行带宽部分。

10、根据权利要求 9 所述的方法，其中，所述第二资源集合的指示信息通过如下方式之一指示在参考上行资源 RUR 中已经分配给其它接收端的上行授权传输资源：

将 RUR 划分为小于或等于 N 个子资源块，每个子资源块的被占用情况由所述第二资源集合的指示信息中的一比特 bit 指示，其中，N 为所述第二资源指示信息中的比特数，所述 RUR 在时域上包括 M 个符号或 M 个微时隙 mini-slot，所述 RUR 在频域上包括 $\left\lfloor \frac{N}{M} \right\rfloor$ 个子带，每个子资源块在频域上由一个子带组成，每个子资源块在时域上包括 1 个符号或 1 个 mini-slot，所述子带包括至少一个资源块 RB，所述 mini-slot 包括至少一个符号；

将 RUR 划分为 $p \cdot q$ 个子资源块，所述第二资源集合中的指示信息中的每一 bit 指示一个子资源块的被占用情况，其中，p 为频域上整个上行带宽部分 BWP 划分的子带数目，q 为 RUR 内的符号数或 RUR 内的 mini-slot 数，所述子带包括至少一个 RB，所述 mini-slot 包括至少一个符号。

11、根据权利要求 5 所述的方法，其中，所述接收端根据所述第一资源集合的指示信息和所述第二资源集合的指示信息确定上行传输的策略，包括以下至少之一：

在所述主免调度资源与所述第二资源集合不存在交集的情况下，所述接收端选择所述主免调度资源作为免调度业务的传输资源；

在所述主免调度资源与所述第二资源集合存在交集的情况下，所述接收端选择与所述第二资源集合不存在交集的辅免调度资源作为所述免调度业务的传输资源；

在所述主免调度资源和所述辅免调度资源与所述第二资源集合均存在交集，且 BWP 内第二资源集合以外的空闲 RB 数大于或等于所述免调度业务传输所需的 RB 数的情况下，在所述空闲 RB 内选择所述免调度业务传输所需数量的 RB 作为所述免调度业务的传输资源；

在所述主免调度资源和所述辅免调度资源与所述第二资源集合均存在交集，且 BWP 内第二资源集合以外的空闲 RB 数小于所述免调度业务传输所需的 RB 数的情况下，所述接收端选择所有空闲 RB，并在所有非空闲 RB 范围选择所述免调度业务传输所需的剩余数量的 RB，作为所述免调度业务的传输资源；

在用于所述免调度业务传输的所述第一资源集合中的资源与所述第二资源集合中的资源存在交叠资源的情况下，所述接收端提升所述免调度业务的传输功率；

在所述主免调度资源与所述第二资源集合存在交集，且在所述共享免调度资源内，与所述第二资源集合不存在交集的空闲 RB 数大于或等于所述免调度业务传输所需的 RB 数的情况下，在所述共享免调度资源的空闲 RB 内选择所述免

调度业务传输所需数量的 RB，作为所述免调度业务的传输资源；

在所述主免调度资源与所述第二资源集合存在交集，且在所述共享免调度资源内，与所述第二资源集合不存在交集的空闲 RB 数小于所述免调度业务传输所需的 RB 数的情况下，选择所述共享免调度资源的所有空闲 RB，并在所述共享免调度资源的所有非空闲 RB 范围选择所述免调度业务传输所需的剩余数量的 RB，作为所述免调度业务的传输资源；

在所述共享免调度资源内，与所述第二资源集合不存在交集的空闲数大于或等于所述免调度业务传输所需的 RB 数的情况下，在所述共享免调度资源的空闲 RB 内选择所述免调度业务传输所需数量的 RB，作为所述免调度业务的传输资源；

在所述共享免调度资源内，与所述第二资源集合不存在交集的空闲数小于所述免调度业务传输所需的 RB 数的情况下，选择所述共享免调度资源的所有空闲 RB，并在所述共享免调度资源的所有非空闲 RB 范围选择所述免调度业务传输所需的剩余数量的 RB，作为所述免调度业务的传输资源。

12、根据权利要求 11 所述的方法，其中，在所述辅免调度资源或所述共享免调度资源的空闲 RB 内选择所述免调度业务传输所需数量的 RB，包括以下至少之一：

在所述辅免调度资源或所述共享免调度资源的空闲 RB 内随机选择所述免调度业务传输所需数量的 RB；

根据所述接收端的标识，在所述辅免调度资源或所述共享免调度资源的空闲 RB 内选择所述免调度业务传输所需数量的 RB；

根据所述接收端的标识和所在的时隙，在所述辅免调度资源或所述共享免

调度资源的空闲 RB 内选择所述免调度业务传输所需数量的 RB。

13、根据权利要求 11 所述的方法，其中，在所述辅免调度资源或共享免调度资源的非空闲 RB 内选择所述免调度业务传输所需的剩余数量的 RB，包括以下至少之一：

在所述辅免调度资源或所述共享免调度资源的非空闲 RB 内随机选择所述免调度业务传输所需的剩余数量的 RB；

根据所述接收端的标识，在所述辅免调度资源或所述共享免调度资源的非空闲 RB 内选择所述免调度业务传输所需的剩余数量的 RB；

根据所述接收端的标识和所在的时隙，在所述辅免调度资源或所述共享免调度资源的非空闲 RB 内选择所述免调度业务传输所需的剩余数量的 RB。

14、根据权利要求 11 所述的方法，其中，在用于所述免调度业务传输的所述第一资源集中的资源与所述第二资源集合的资源存在交叠资源的情况下，所述接收端提升所述免调度业务的传输功率，包括：

判断所述交叠资源占所述免调度业务传输所需资源的比例，根据所述比例，将所述免调度业务的传输功率提升至对应的等级。

15、根据权利要求 11 所述的方法，其中，所述接收端提升所述免调度业务的传输功率包括以下至少之一：

所述接收端在所述交叠资源上提升所述免调度业务的传输功率；

所述接收端在所有免调度业务传输占用的资源上提升所述免调度业务的传输功率；

所述接收端在所述交叠资源所在符号的所有资源单元 RE 上提升所述免调

度业务的传输功率。

16、一种传输资源指示方法，包括：

发送端向接收端发送第一资源集合的指示信息和第二资源集合的指示信息，其中，所述第一资源集合是发送端为所述接收端配置的上行业务传输资源的集合，所述第二资源集合是所述上行业务的受限传输资源的集合。

17、根据权利要求 16 所述的方法，其中，所述第一资源集合是上行免调度资源的集合，或者是上行授权传输资源的集合；所述第二资源集合是在参考上行资源中已经分配给其他接收端的上行授权传输的资源集合。

18、根据权利要求 16 所述的方法，其中，所述上行业务的受限传输资源包括所述上行业务传输不能占用的资源，或者需要调整发射功率传输的资源。

19、根据权利要求 16 所述的方法，其中，

所述第一资源集合的指示信息通过以下之一的方式进行指示：通过物理层信令指示，通过高层信令指示，通过高层信令与物理层信令联合指示；所述第二资源集合的指示信息通过物理层信令指示。

20、根据权利要求 17 所述的方法，其中，所述第一资源集合包括以下之一：

主免调度资源，以及一个或多个辅免调度资源，其中，所述主免调度资源的优先级高于所述辅免调度资源的优先级；

主免调度资源和共享免调度资源，其中，所述主免调度资源的优先级高于所述共享免调度的优先级；

共享免调度资源。

21、根据权利要求 16 所述的方法，其中，所述第二资源集合的指示信息通

过如下方式之一指示在参考上行资源 RUR 中已经分配给其它接收端的上行授权传输资源：

将 RUR 划分为小于或等于 N 个子资源块，每个子资源块的被占用情况由所述第二资源集合的指示信息中的一比特 bit 指示，其中，N 为所述第二资源指示信息中的比特数，所述 RUR 在时域上包括 M 个符号或 M 个微时隙 mini-slot，所述 RUR 在频域上包括 $\left\lfloor \frac{N}{M} \right\rfloor$ 个子带，每个子资源块在频域上由一个子带组成，每个子资源块在时域上包括 1 个符号或 1 个 mini-slot，所述子带包括至少一个资源块 RB，所述 mini-slot 包括至少一个符号；

将 RUR 划分为 $p \cdot q$ 个子资源块，所述第二资源集合中的指示信息中的每一 bit 指示一个子资源块的被占用情况，其中，p 为频域上整个上行带宽部分 BWP 划分的子带数目，q 为 RUR 内的符号数或 RUR 内的 mini-slot 数，所述子带包括至少一个 RB，所述 mini-slot 包括至少一个符号。

22、一种传输资源选择装置，位于接收端中，包括接收模块以及确定模块；

所述接收模块，设置为接收第一资源集合的指示信息和第二资源集合的指示信息，其中，所述第一资源集合是发送端为所述接收端配置的上行业务传输资源的集合，所述第二资源集合是所述上行业务的受限传输资源的集合；

所述确定模块，设置为根据所述第一资源集合的指示信息和所述第二资源集合的指示信息确定上行传输的策略。

23、根据权利要求 22 所述的装置，其中，所述第一资源集合包括以下之一：

主免调度资源，以及一个或多个辅免调度资源，其中，所述主免调度资源的优先级高于所述辅免调度资源的优先级；

主免调度资源和共享免调度资源，其中，所述主免调度资源的优先级高于所述共享免调度的优先级；

共享免调度资源。

24、根据权利要求 22 所述的装置，其中，所述指示模块通过如下方式之一指示在 RUR 中已经分配给其它接收端的上行授权传输资源：

将 RUR 划分为小于或等于 N 个子资源块，每个子资源块的被占用情况由所述第二资源集合的指示信息中的一比特 bit 指示，其中，N 为所述第二资源指示信息中的比特数，所述 RUR 在时域上包括 M 个符号或 M 个微时隙 mini-slot，所述 RUR 在频域上包括 $\lfloor \frac{N}{M} \rfloor$ 个子带，每个子资源块在频域上由一个子带组成，每个子资源块在时域上包括 1 个符号或 1 个 mini-slot，所述子带包括至少一个资源块 RB，所述 mini-slot 包括至少一个符号；

将 RUR 划分为 p*q 个子资源块，所述第二资源集合中的指示信息中的每一 bit 指示一个子资源块的被占用情况，其中，p 为频域上整个上行带宽部分 BWP 划分的子带数目，q 为 RUR 内的符号数或 RUR 内的 mini-slot 数，所述子带包括至少一个 RB，所述 mini-slot 包括至少一个符号。

25、根据权利要求 23 所述的装置，其中，所述确定模块包括至少以下之一：

第一确定单元，设置为在所述主免调度资源与所述第二资源集合不存在交集的情况下，选择所述主免调度资源作为免调度业务的传输资源；

第二确定单元，设置为在所述主免调度资源与所述第二资源集合存在交集的情况下，选择与所述第二资源集合不存在交集的辅免调度资源作为所述免调度业务的传输资源；

第三确定单元，设置为在当所述主免调度资源和所述辅免调度资源与所述第二资源集合均存在交集，且 BWP 内第二资源集合以外的空闲 RB 数大于或等于所述免调度业务传输所需的 RB 数的情况下，在所述空闲 RB 内选择所述免调度业务传输所需数量的 RB 作为所述免调度业务的传输资源；

第四确定单元，设置为在当所述主免调度资源和所述辅免调度资源与所述第二资源集合均存在交集，且 BWP 内第二资源集合以外的空闲 RB 数小于所述免调度业务传输所需的 RB 数的情况下，选择所有空闲 RB，并在所有非空闲 RB 范围选择所述免调度业务传输所需的剩余数量的 RB，作为所述免调度业务的传输资源；

第五确定单元，设置为在当所述免调度业务传输的所述第一资源集合中的资源与所述第二资源集合的资源存在交叠资源的情况下，提升所述免调度业务的传输功率；

第六确定单元，设置为在当所述主免调度资源与所述第二资源集合存在交集，在所述共享免调度资源内，与所述第二资源集合不存在交集的空闲 RB 数大于或等于所述免调度业务传输所需的 RB 数的情况下，在所述共享免调度资源的空闲 RB 内选择所述免调度业务传输所需数量的 RB，作为所述免调度业务的传输资源；

第七确定单元，设置为在当所述主免调度资源与所述第二资源集合存在交集，在所述共享免调度资源内，与所述第二资源集合不存在交集的空闲 RB 数小于所述免调度业务传输所需的 RB 数的情况下，选择所述共享免调度资源的所有空闲 RB，并在所述共享免调度资源的所有非空闲 RB 范围选择所述免调度业务传输所需的剩余数量的 RB，作为所述免调度业务的传输资源；

第八确定单元，设置为在所述共享免调度资源内，与所述第二资源集合不存在交集的空闲数大于或等于所述免调度业务传输所需的 RB 数的情况下，在所述共享免调度资源的空闲 RB 内选择所述免调度业务传输所需数量的 RB，作为所述免调度业务的传输资源；

第九确定单元，设置为在所述共享免调度资源内，与所述第二资源集合不存在交集的空闲数小于所述免调度业务传输所需的 RB 数的情况下，选择所述共享免调度资源的所有空闲 RB，并在所述共享免调度资源的所有非空闲 RB 范围选择所述免调度业务传输所需的剩余数量的 RB，作为所述免调度业务的传输资源。

26、根据权利要求 25 所述的装置，其中，

所述第五确定单元，还设置为判断所述交叠资源占所述免调度业务传输所需资源的比例，根据所述比例，将所述免调度业务的传输功率提升至对应的等级。

27、根据权利要求 26 所述的装置，其中，所述第五确定单元通过以下方式之一提升传输所述免调度业务的功率：

在所述交叠资源上提升所述免调度业务的传输功率；

在所有免调度业务传输占用的资源上提升所述免调度业务的传输功率；

在所述交叠资源所在符号的所有资源单元 RE 上提升所述免调度业务的传输功率。

28、一种传输资源指示装置，位于基站中，包括：

指示模块，设置为向接收端发送第一资源集合的指示信息和第二资源集合

的指示信息，其中，所述第一资源集合是发送端为所述接收端配置的上行业务传输资源的集合，所述第二资源集合是所述上行业务的受限资源的集合。

29、根据权利要求 28 所述的装置，其中，所述第一资源集合包括以下之一：

主免调度资源，以及一个或多个辅免调度资源，其中，所述主免调度资源的优先级高于所述辅免调度资源的优先级；

主免调度资源和共享免调度资源，其中，所述主免调度资源的优先级高于所述共享免调度的优先级；

共享免调度资源。

30、根据权利要求 28 所述的装置，其中，所述指示模块通过如下方式之一指示在参考上行资源 RUR 中已经分配给其它接收端的上行授权传输资源：

将 RUR 划分为小于或等于 N 个子资源块，每个子资源块的被占用情况由所述第二资源集合的指示信息中的一比特 bit 指示，其中，N 为所述第二资源指示信息中的比特数，所述 RUR 在时域上包括 M 个符号或 M 个微时隙 mini-slot，所述 RUR 在频域上包括 $\lfloor \frac{N}{M} \rfloor$ 个子带，每个子资源块在频域上由一个子带组成，每个子资源块在时域上包括 1 个符号或 1 个 mini-slot，所述子带包括至少一个资源块 RB，所述 mini-slot 包括至少一个符号；

将 RUR 划分为 p*q 个子资源块，所述第二资源集合中的指示信息中的每一 bit 指示一个子资源块的被占用情况，其中，p 为频域上整个上行带宽部分 BWP 划分的子带数目，q 为 RUR 内的符号数或 RUR 内的 mini-slot 数，所述子带包括至少一个 RB，所述 mini-slot 包括至少一个符号。

31、一种存储介质，所述存储介质中存储有计算机程序，其中，所述计算

机程序被设置为运行时，执行所述权利要求 1 至 21 任一项中所述的方法。

32、一种电子装置，包括存储器和处理器，所述存储器中存储有计算机程序，所述处理器被设置为运行所述计算机程序以执行所述权利要求 1 至 21 任一项中所述的方法。

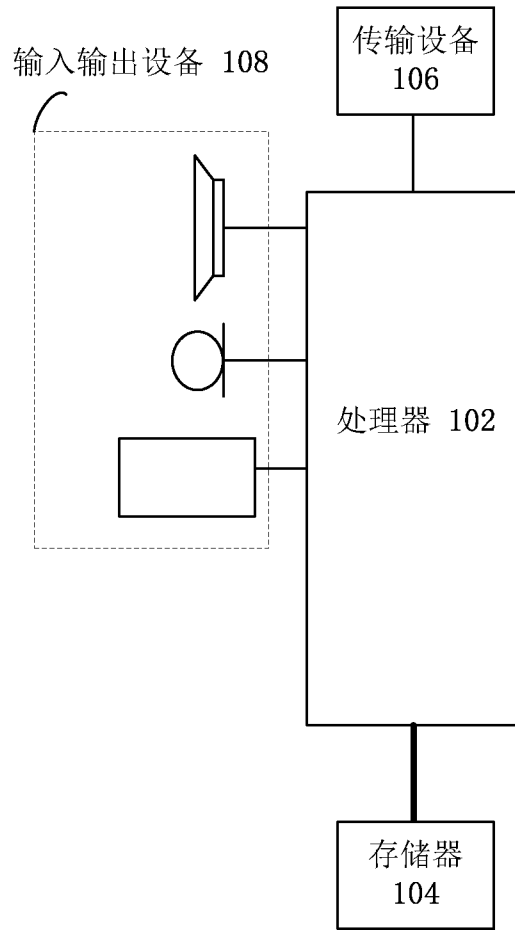


图 1

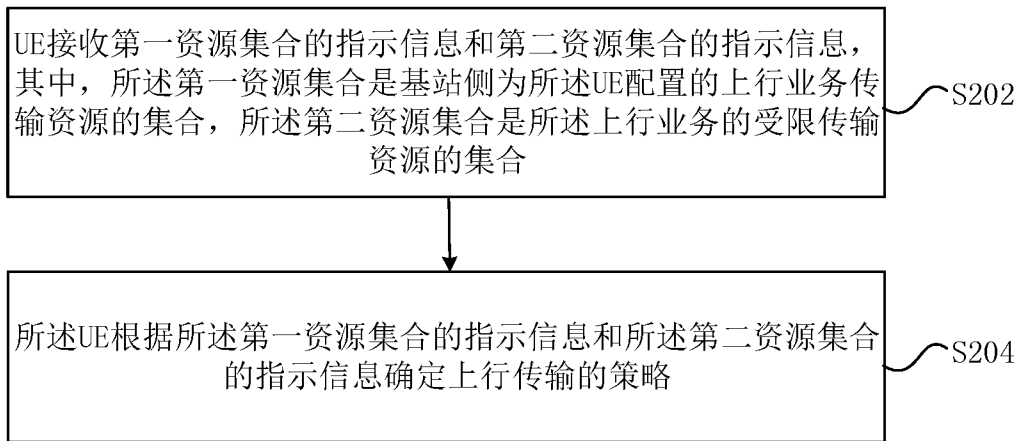


图 2

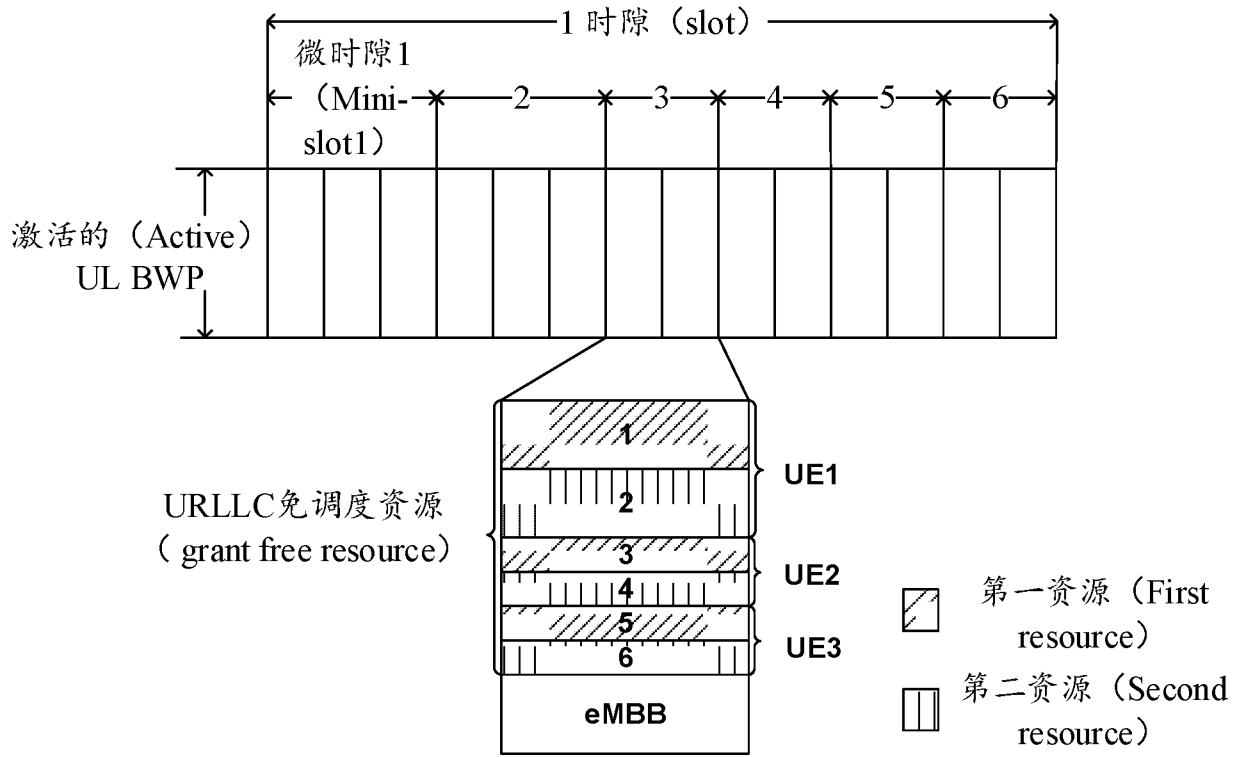


图 3

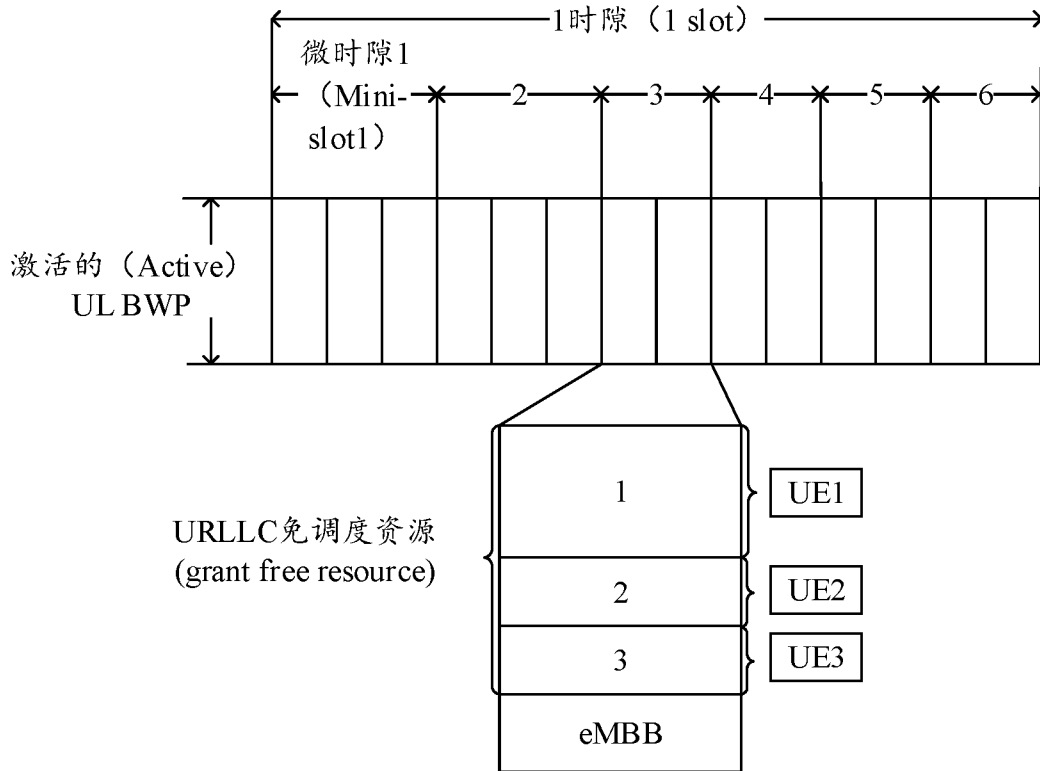


图 4

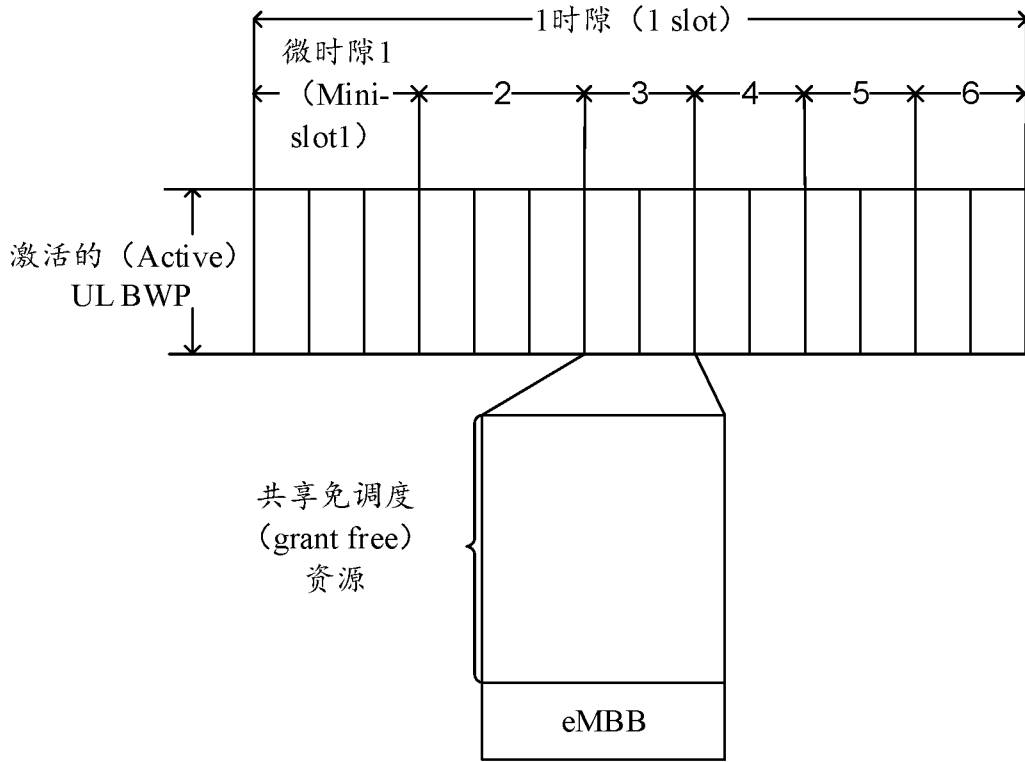


图 5

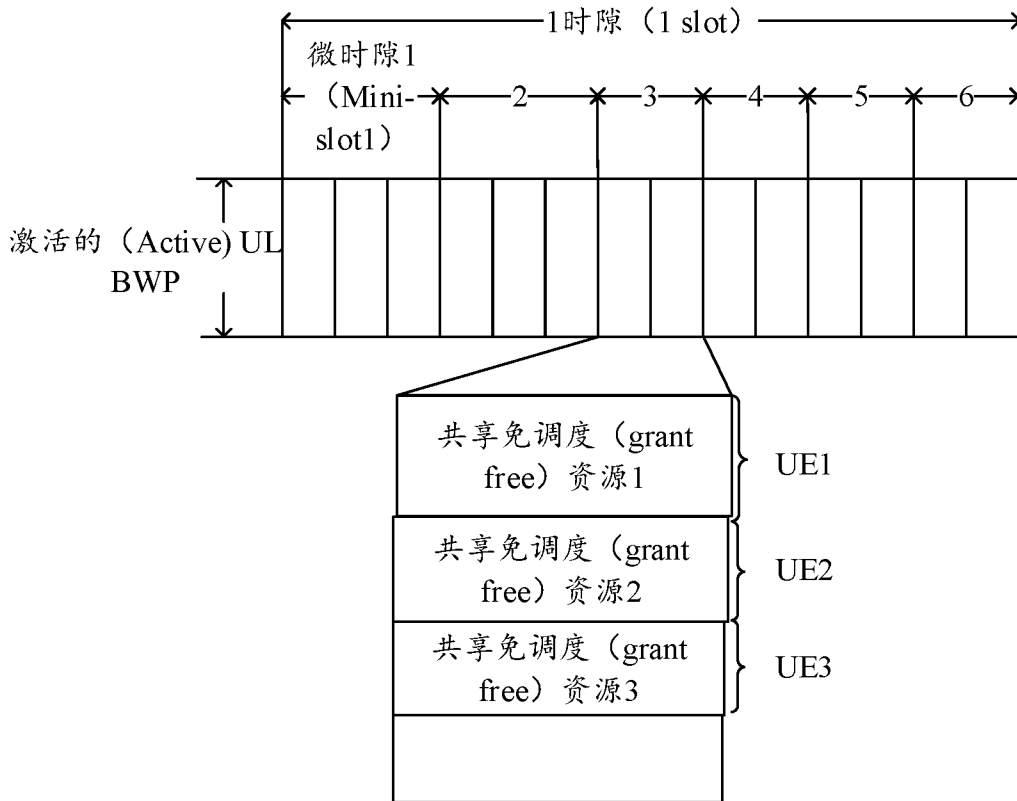
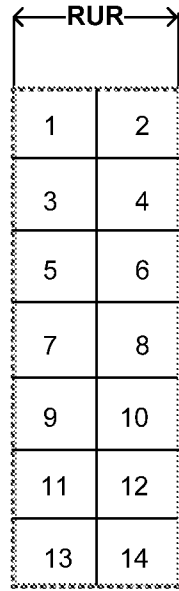
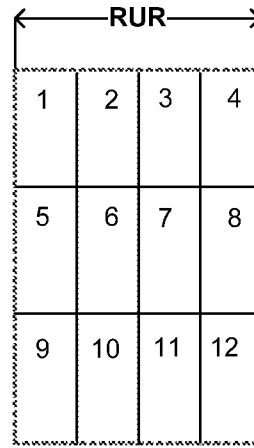


图 6



(a)



(b)

图 7

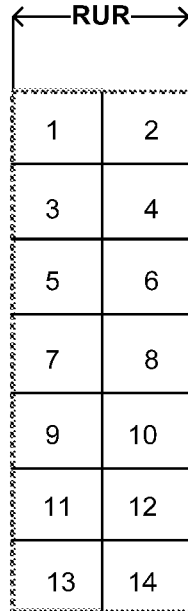


图 8

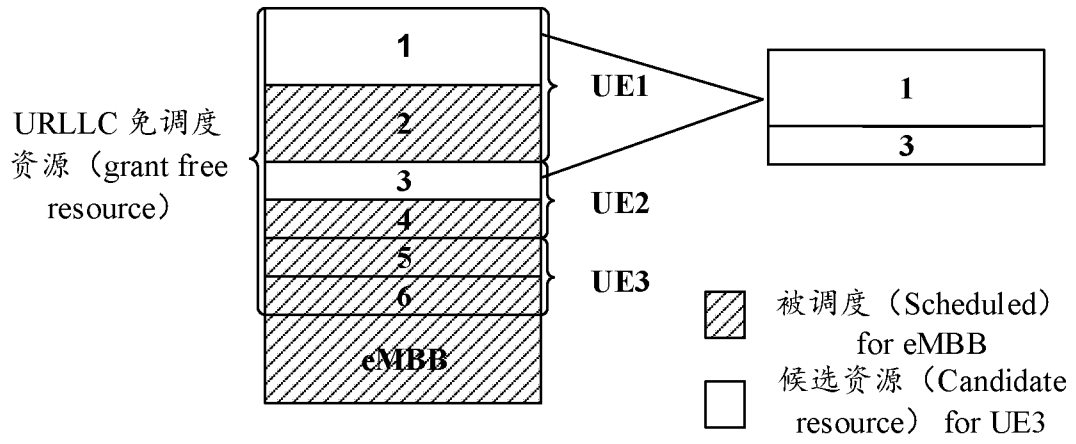


图 9

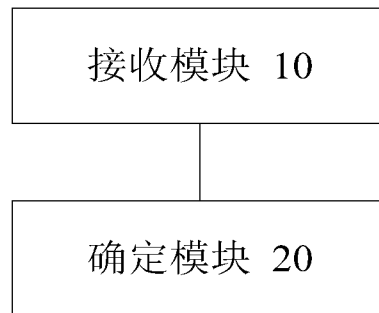


图 10

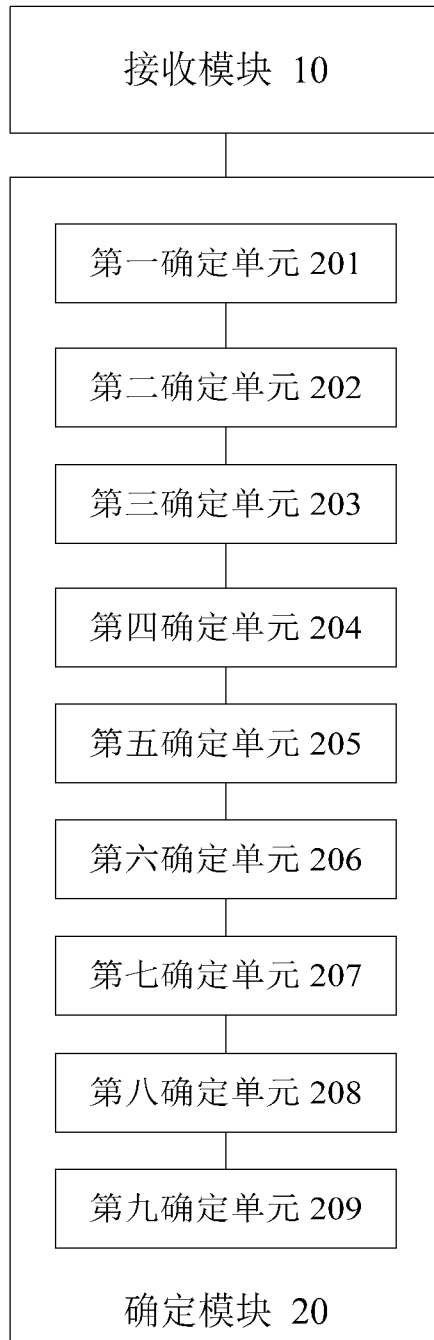


图 11

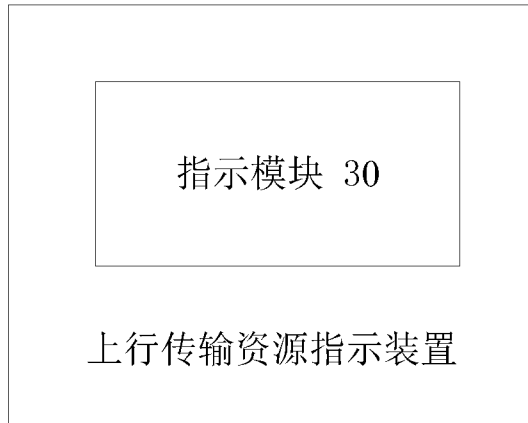


图 12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/071443

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
H04W 72/12(2009.01)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)		
H04W H04Q H04L		
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)		
CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC, 3GPP: 调度, 许可, 免, 第一, 第二, 指示, 资源, 集合, 上行业务, 受限, 不可用, 参考, 主, 副, 辅, 共享, 优先级, 交集, 重叠, schedul+, permission, grant, free, first, second, indication, resource, set, uplink service, restrict, unavailable, reference, primary, secondary, shared, priority, intersect, overlap		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 108738135 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 02 November 2018 (2018-11-02) description, paragraphs [0102]-[0189]	1-32
A	CN 107295674 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 24 October 2017 (2017-10-24) entire document	1-32
A	WO 2018133843 A1 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 26 July 2018 (2018-07-26) entire document	1-32
A	WO 2018170673 A1 (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.) 27 September 2018 (2018-09-27) entire document	1-32
A	SONY. "3GPP TSG RAN WG1 Meeting #92bis, R1-1804600" <i>Considerations on UL Pre-emption</i> , 20 April 2018 (2018-04-20), entire document	1-32
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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		Date of mailing of the international search report
27 March 2020		08 April 2020
Name and mailing address of the ISA/CN		Authorized officer
China National Intellectual Property Administration (ISA/ CN) No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088 China		
Facsimile No. (86-10)62019451		Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2020/071443

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	108738135	A	02 November 2018	WO	2018188561	A1	18 October 2018
				US	2020045694	A1	06 February 2020
				EP	3606234	A1	05 February 2020
CN	107295674	A	24 October 2017	WO	2017215642	A1	21 December 2017
WO	2018133843	A1	26 July 2018	CN	108347318	A	31 July 2018
WO	2018170673	A1	27 September 2018	KR	20190127769	A	13 November 2019
				CN	110431896	A	08 November 2019
				EP	3592065	A1	08 January 2020
				IN	201917038950	A	13 December 2019

<p>A. 主题的分类</p> <p>H04W 72/12 (2009.01) i</p> <p>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</p>																				
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>H04W H04Q H04L</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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))</p> <p>CNKI, CNPAT, WPI, EPDOC, 3GPP:调度, 许可, 免, 第一, 第二, 指示, 资源, 集合, 上行业务, 受限, 不可用, 参考, 主, 副, 辅, 共享, 优先级, 交集, 重叠, schedul+, permission, grant, free, first, second, indication, resource, set, uplink service, restrict, unavailable, reference, primary, secondary, shared, priority, intersect, overlap</p>																				
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 108738135 A (华为技术有限公司) 2018年 11月 2日 (2018 - 11 - 02) 说明书第[0102]-[0189]段</td> <td>1-32</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 107295674 A (华为技术有限公司) 2017年 10月 24日 (2017 - 10 - 24) 全文</td> <td>1-32</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>WO 2018133843 A1 (华为技术有限公司) 2018年 7月 26日 (2018 - 07 - 26) 全文</td> <td>1-32</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>WO 2018170673 A1 (OPPO广东移动通信有限公司) 2018年 9月 27日 (2018 - 09 - 27) 全文</td> <td>1-32</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>SONY. "3GPP TSG RAN WG1 Meeting #92bis, R1-1804600" Considerations on UL pre-emption, 2018年 4月 20日 (2018 - 04 - 20), 全文</td> <td>1-32</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 108738135 A (华为技术有限公司) 2018年 11月 2日 (2018 - 11 - 02) 说明书第[0102]-[0189]段	1-32	A	CN 107295674 A (华为技术有限公司) 2017年 10月 24日 (2017 - 10 - 24) 全文	1-32	A	WO 2018133843 A1 (华为技术有限公司) 2018年 7月 26日 (2018 - 07 - 26) 全文	1-32	A	WO 2018170673 A1 (OPPO广东移动通信有限公司) 2018年 9月 27日 (2018 - 09 - 27) 全文	1-32	A	SONY. "3GPP TSG RAN WG1 Meeting #92bis, R1-1804600" Considerations on UL pre-emption, 2018年 4月 20日 (2018 - 04 - 20), 全文	1-32
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
X	CN 108738135 A (华为技术有限公司) 2018年 11月 2日 (2018 - 11 - 02) 说明书第[0102]-[0189]段	1-32																		
A	CN 107295674 A (华为技术有限公司) 2017年 10月 24日 (2017 - 10 - 24) 全文	1-32																		
A	WO 2018133843 A1 (华为技术有限公司) 2018年 7月 26日 (2018 - 07 - 26) 全文	1-32																		
A	WO 2018170673 A1 (OPPO广东移动通信有限公司) 2018年 9月 27日 (2018 - 09 - 27) 全文	1-32																		
A	SONY. "3GPP TSG RAN WG1 Meeting #92bis, R1-1804600" Considerations on UL pre-emption, 2018年 4月 20日 (2018 - 04 - 20), 全文	1-32																		
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																				
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>"A" 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>"E" 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>"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)</p> <p>"O" 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>"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</p> <p>"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</p> <p>"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</p> <p>"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</p> <p>"&" 同族专利的文件</p>																				
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2020年 3月 27日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2020年 4月 8日</p>																		
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>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</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>		<p>授权官员</p> <p>陈文静</p> <p>电话号码 86-(10)-53961739</p>																		

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2020/071443

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	108738135	A	2018年 11月 2日	WO	2018188561	A1	2018年 10月 18日
				US	2020045694	A1	2020年 2月 6日
				EP	3606234	A1	2020年 2月 5日
CN	107295674	A	2017年 10月 24日	WO	2017215642	A1	2017年 12月 21日
WO	2018133843	A1	2018年 7月 26日	CN	108347318	A	2018年 7月 31日
WO	2018170673	A1	2018年 9月 27日	KR	20190127769	A	2019年 11月 13日
				CN	110431896	A	2019年 11月 8日
				EP	3592065	A1	2020年 1月 8日
				IN	201917038950	A	2019年 12月 13日