

(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
2021年2月4日 (04.02.2021)



(10) 国际公布号
WO 2021/018171 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 52/54 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2020/105426
- (22) 国际申请日: 2020年7月29日 (29.07.2020)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201910703649.2 2019年7月31日 (31.07.2019) 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)。 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)。 韩祥辉 (HAN, Xianghui); 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)。 石靖 (SHI, Jing); 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)。
- (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, 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, IT, 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))。

(54) Title: UPLINK TRANSMISSION METHOD AND APPARATUS, RESOURCE INDICATION METHOD AND APPARATUS, SERVING NODE, AND MEDIUM

(54) 发明名称: 上行传输方法、资源指示方法、装置、服务节点及介质

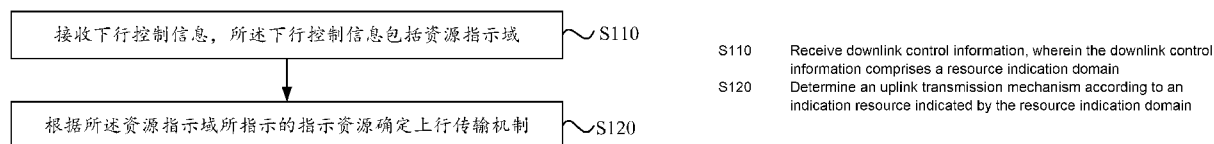


图 1

(57) Abstract: The present application provides an uplink transmission method and apparatus, a resource indication method and apparatus, a serving node, and a medium. The uplink transmission method comprises: receiving downlink control information, wherein the downlink control information comprises a resource indication domain; and determining an uplink transmission mechanism according to an indication resource indicated by the resource indication domain.

(57) 摘要: 本申请提供一种上行传输方法、资源指示方法、装置、服务节点及介质。该方法包括: 接收下行控制信息, 所述下行控制信息包括资源指示域; 根据所述资源指示域所指示的指示资源确定上行传输机制。

WO 2021/018171 A1

上行传输方法、资源指示方法、装置、服务节点及介质

本申请要求在2019年07月31日提交中国专利局、申请号为201910703649.2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

本申请涉及无线网络，例如涉及一种上行传输方法、资源指示方法、装置、服务节点及介质。

背景技术

无线通信中的上行业务具有不同的传输时延、不同的可靠性等，因此具有不同的优先级，优先级较高的业务抢占优先级较低的业务资源传输。在免授权（Grant Free）传输中，用户终端可以在半静态配置的一组 Grant Free 资源上自主进行上行业务传输，在服务节点指示的上行传输资源与其他优先级较低的传输资源交叠的情况下，服务节点无法预先确定上行传输会发生在哪个候选资源上，无法提前通知被抢占用户，没有有效的流程与信令去支撑上行业务复用场景下的上行业务传输，导致通信效率和可靠性较低。

发明内容

本申请提供一种上行传输方法、资源指示方法、装置、服务节点及介质，通过根据指示资源确定上行传输机制，提高通信效率和可靠性。

本申请实施例提供一种上行传输方法，包括：

接收下行控制信息（Downlink Control Information, DCI），所述下行控制信息包括资源指示域；

根据所述资源指示域所指示的指示资源确定上行传输机制。

本申请实施例还提供了一种资源指示方法，包括：

向用户终端发送下行控制信息，所述下行控制信息包括资源指示域，所述资源指示域用于向用户终端指示资源；

接收用户终端根据所述下行控制信息发送的上行传输数据。

本申请实施例还提供了一种上行传输装置，包括：

第一接收模块，设置为接收下行控制信息，所述下行控制信息包括资源指示域；

上行传输模块，设置为根据所述资源指示域所指示的指示资源确定配置授权资源的上行传输机制。

本申请实施例还提供了一种资源指示装置，包括：

发送模块，设置为向用户终端发送下行控制信息，所述下行控制信息包括资源指示域，所述资源指示域用于向用户终端指示资源；

第二接收模块，设置为接收用户终端根据所述下行控制信息发送的上行传输数据。

本申请实施例还提供了一种用户终端，包括：

一个或多个处理器；

存储装置，配置为存储一个或多个程序；

当所述一个或多个程序被所述一个或多个处理器执行，使得所述一个或多个处理器实现上述的上行传输方法。

本申请实施例还提供了一种服务节点，包括：

一个或多个处理器；

存储装置，配置为存储一个或多个程序；

当所述一个或多个程序被所述一个或多个处理器执行，使得所述一个或多个处理器实现上述的资源指示方法。

本申请实施例还提供了一种计算机可读存储介质，计算机可读存储介质上存储有计算机程序，该程序被处理器执行时实现上述的上行传输方法或资源指示方法。

附图说明

图 1 为一实施例提供的一种上行传输方法的流程图；

图 2 为一实施例提供的指示资源与配置授权资源交叠的示意图；

图 3 为一实施例提供的至少两组指示资源与配置授权资源交叠的示意图；

图 4 为一实施例提供的指示资源与至少两个配置授权资源中的至少一个配置授权资源交叠的示意图；

图 5 为一实施例提供的指示资源与至少两个配置授权资源都交叠的示意图；

图 6 为一实施例提供的至少两组指示资源与至少两个配置授权资源中的至少一个配置授权资源交叠的示意图；

图 7 为一实施例提供的一种资源指示方法的流程图；

图 8 为一实施例提供的下行控制信息中的资源指示域的示意图；

图 9 为一实施例提供的待指示的时频域资源的示意图；

图 10 为一实施例提供的待指示的资源编号的示意图；

图 11 为一实施例提供的上行传输装置的结构示意图；

图 12 为一实施例提供的资源指示装置的结构示意图；

图 13 为一实施例提供的用户终端的结构示意图；

图 14 为一实施例提供的服务节点的结构示意图。

具体实施方式

下面结合附图和实施例对本申请进行说明。可以理解的是，此处所描述的具体实施例仅仅用于解释本申请，而非对本申请的限定。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任意组合。另外还需要说明的是，为了便于描述，附图中仅示出了与本申请相关的部分而非全部结构。

为了支持超高可靠性和超低时延传输，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，需要将抢占资源相关的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 个分块并且通过

位图 (bitmap) 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。而对于上行业务的抢占传输, 并没有有效的指示方式。

上行传输包含两种类型: 授权 (Grant Based) 上行传输与免授权上行传输, 其中, Grant Based 上行传输指用户根据服务节点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, 服务节点无法预先确定具体传输发生在哪个候选资源上。因此, 当 Grant Free 上行传输与其他低优先级的传输资源出现交叠时, 基站无法提前通知被抢占用户, 这种基于抢占指示的共存解决方式不再适用。本实施例将功率控制作为一种可行的方案, 基本思路是当其他低优先级的传输资源与 Grant Free 上行传输资源交叠的情况下, 动态控制 Grant Free 上行传输的发射功率, 提供了实现功率控制的流程和信令格式, 从而提高 Grant Free 传输的性能。

图 1 为一实施例提供的一种上行传输方法的流程图。如图 1 所示, 本实施例提供的上行传输方法应用于用户终端, 包括 S110 和 S120。

在 S110 中, 接收下行控制信息, 所述下行控制信息包括资源指示域。

本实施例中, 下行控制信息由服务节点发送至用户终端, 设置为指示动态授权 (Dynamic grant) 业务的传输资源, 作为确定配置授权 (Configured Grant, CG) 业务上行传输机制的依据。用户终端根据下行控制信息所指示的指示资源与 CG 资源的交叠情况, 选择上行业务的传输资源, 当所选择的传输资源与所述指示资源存在交叠时, 进行基于速率匹配或功率控制的上行传输。其中, 所述下行控制信息中指示的指示资源与动态授权业务的传输资源也可以不完全等同, 例如, 由于资源指示开销的原因, 所述下行控制信息对指示资源的指示粒度大于上行授权中对动态授权业务传输资源的指示粒度; 或者, 资源指示方式的不同造成指示的资源不完全相同。服务节点为基站。

在 S120 中, 根据所述资源指示域所指示的指示资源确定上行传输机制。

在一实施例中, 下行控制信息包括至少一个资源指示域, 每个资源指示域用于指示一组指示资源, 不同组指示资源对应不同的功率控制参数。指示资源与功率控制参数之间的映射关系可以由协议预定义, 也可以通过广播消息、用

户专用无线资源控制（User Equipment Specific Radio Resource Control）信令等配置。示例性的，每个资源指示域用于指示一组指示资源，每个资源指示域对应于一个资源组，资源组的编号与资源指示域对应。例如，第 N 个资源指示域对应于资源组 N，即在第 N 个资源指示域内指示的被占用的传输资源属于资源组 N，资源组 N 对应于一套功率控制参数。

在一实施例中，确定上行传输机制包含以下至少之一：在与指示资源交叠的 CG 资源有至少两个的情况下，从至少两个 CG 资源中确定用于传输上行数据的目标资源；提升在目标资源上传输上行数据的发射功率；在所述目标资源内进行基于所述指示资源的速率匹配的上行数据传输。

在一实施例中，所述上行传输机制包括：速率匹配的上行传输机制，即，在 CG 资源与至少一组指示资源交叠的情况下，在所述 CG 资源内进行对所述指示资源速率匹配的上行数据传输；功率控制的上行传输机制，即，在 CG 资源与至少一组指示资源交叠的情况下，基于所述指示资源对应的功率控制参数提升在所述 CG 资源上的上行传输的发射功率。本实施例中，对于用户终端的 Grant Free 上行传输，用户终端会被预先配置多个 CG 资源，在上行业务到来的情况下，用户终端根据下行控制信息中的指示资源在多个 CG 资源中选择一个 CG 资源用于上行传输，并确定上行传输机制，从而实现上行传输资源的复用。

图 2 为一实施例提供的指示资源与配置授权资源交叠的示意图。如图 2 所示，在预定义的参考上行资源（Reference Uplink Resource, RUR）内，DCI 中的指示资源（实线框内的斜线区域）与 CG 资源（虚线框内的区域）交叠。用户终端根据 DCI 的指示资源确定上行传输机制，上行传输机制包括速率匹配和功率控制两种方式，其中，速率匹配是指利用 CG 资源与指示资源的非交叠部分传输上行数据，而对于交叠部分不映射上行数据，从而减少传输资源、提高上行传输的码率；功率控制是根据 DCI 中的指示资源对应的控制功率参数，提高在 CG 资源上传输所述上行业务的发射功率，从而实现了对优先级较高的业务的可靠传输。

在一实施例中，所述根据所述资源指示域所指示的指示资源确定上行传输机制，包括：根据调制编码机制（Modulation and Coding Scheme, MCS）等级与第一门限值的关系，基于所述指示资源确定配置授权资源的上行传输机制。本实施例中，用户终端根据配置的 MCS 等级确定采用的上行传输机制，即采用

速率匹配的上行传输机制还是采用功率控制的上行传输机制。

在一实施例中，在 MCS 等级大于或等于第一门限值的情况下，在 CG 资源内进行对指示资源速率匹配的上行数据传输，交叠区域不映射上行数据；在 MCS 等级小于第一门限值的情况下，根据与 CG 资源存在交叠的指示资源对应的功率控制参数，提升在 CG 资源上的上行传输的发射功率。

本实施例中，第一门限值是可以由协议预定义，也可以由服务节点通知给用户终端。示例性的，第一门限值为 MCS 8，如果用户终端在 CG 资源内进行上行传输所配置的 MCS 等级为 MCS 6，小于第一门限值，则根据该指示资源对应的功率控制参数提升该 CG 资源的上行传输的发射功率；如果用户终端在 CG 资源内进行上行传输所配置的 MCS 等级为 MCS 10，则对该 CG 资源进行速率匹配的上行数据传输，即，在指示资源与 CG 资源的非交叠区域传输上行数据，这种情况下，交叠区域不能映射上行数据，传输资源减少，从而提高上行传输的码率。本实施例中，在 MCS 等级等于第一门限值的情况下，采用速率匹配的上行传输机制。

在一实施例中，在 MCS 等级大于第一门限值的情况下，在 CG 资源内进行对指示资源速率匹配的上行数据传输，交叠区域不映射上行数据；在 MCS 等级小于或等于第一门限值的情况下，根据与 CG 资源存在交叠的指示资源对应的功率控制参数，提升在 CG 资源上的上行传输的发射功率。本实施例中，在 MCS 等级等于第一门限值的情况下，采用功率控制的上行传输机制。

在一实施例中，根据资源指示域所指示的指示资源确定上行传输机制，包括：计算在 CG 资源内进行对指示资源速率匹配的上行数据传输的情况下所采用的第一码率；根据第一码率与第二门限值的关系确定在配置授权资源上的上行传输机制。

在一实施例中，在第一码率大于或等于第二门限值的情况下，根据与 CG 资源存在交叠的指示资源对应的功率控制参数，提升在该 CG 资源上的上行传输的发射功率；在第一码率小于第二门限值的情况下，在 CG 资源内进行对指示资源速率匹配的上行数据传输。

本实施例中，在 CG 资源与指示资源交叠的情况下，首先计算在采用速率匹配的上行传输机制的情况下所需采用的第一码率，在第一码率大于或等于第二

门限值的情况下，根据与配置授权资源存在交叠的指示资源对应的功率控制参数提升在 CG 资源上的上行传输的发射功率，避免由于采用速率匹配的上行传输机制的码率过高而导致的传输可靠性不满足需求的问题；在第一码率小于第二门限值的情况下，进行速率匹配的上行数据传输，交叠区域不映射上行数据，以减少传输资源、提高码率。本实施例中，第一码率等于第二门限值的情况下，采用功率控制的上行传输机制。

在一实施例中，在第一码率大于第二门限值的情况下，根据与 CG 资源存在交叠的指示资源对应的功率控制参数，提升在该 CG 资源上的上行传输的发射功率；在第一码率小于或等于第二门限值的情况下，在该 CG 资源内进行对指示资源速率匹配的上行数据传输，交叠区域不映射上行数据。本实施例中，第一码率等于第二门限值的情况下，采用速率匹配的上行传输机制。

图 3 为一实施例提供的至少两组指示资源与配置授权资源交叠的示意图。如图 3 所示，以 CG 资源（虚线框内的区域）与两组指示资源（第一组指示资源为实线框内的斜线区域，第二组指示资源为实线框内的横线区域）交叠为例，第一组指示资源对应于功率控制参数 1，第二组指示资源对应于功率控制参数 2。用户终端根据配置的 MCS 等级与第一门限值的关系，或者根据第一码率与第二门限值的关系确定上行传输机制，对 CG 资源进行功率控制或速率匹配的上行传输。本实施例中，计算在 CG 资源内进行速率匹配的上行数据传输所采用的第一码率的过程中，CG 资源与两组指示资源的交叠区域均不映射上行数据。

在一实施例中，根据资源指示域所指示的指示资源确定上行传输机制，包括：在配置授权资源与至少两组指示资源存在交叠的情况下，根据至少两组指示资源对应的功率控制参数中的最大功率调整量提升在配置授权资源上的上行传输的发射功率。本实施例中，用户终端确定的上行传输机制为基于功率控制的机制，指示资源有两组，分别对应于不同的功率控制参数。

在一实施例中，用户终端根据至少两组指示资源对应的功率控制参数中的最大功率调整量提升在 CG 权资源上的上行传输的发射功率，例如，第一组指示资源对应的功率控制参数中的功率调整量为 P1，第二组指示资源对应的功率控制参数中的功率调整量为 P2，P2 大于 P1，则根据第二组指示资源对应的功率控制参数提升在 CG 资源上的上行传输的发射功率，将在 CG 资源上的上行传输的发射功率提升 P2。

在一实施例中，所述根据所述资源指示域所指示的指示资源确定配置授权资源的上行传输机制，包括：在 CG 资源与至少一组指示资源交叠的情况下，且在所述 CG 资源为至少两个的情况下，根据所述指示资源在所述 CG 资源中确定目标资源；确定在所述目标资源上的上行传输机制。

在一实施例中，目标资源包括：与指示资源不存在交叠的配置授权资源，或者与指示资源的非交叠区域最多的配置授权资源。

图 4 为一实施例提供的指示资源与至少两个配置授权资源中的至少一个配置授权资源交叠的示意图。本实施例中，CG 资源至少为两个。如图 4 所示，以两个 CG 资源（第一个 CG 资源为符号 4 和 5 上虚线框内的区域，第二个 CG 资源为符号 9 和 10 上虚线框内的区域）为例，指示资源与第一个 CG 资源交叠，与第二个 CG 资源不交叠。则用户终端可以优先选择与指示资源不交叠的 CG 资源（即 DCI 中未指示的资源，或者未被占用的 CG 资源），将第二个 CG 资源作为目标资源并确定在目标资源上的上行传输机制。

图 5 为一实施例提供的指示资源与至少两个配置授权资源都交叠的示意图。本实施例中，CG 资源至少为两个。如图 5 所示，以两个 CG 资源（第一个 CG 资源为符号 4 和 5 上虚线框内的区域，第二个 CG 资源为符号 9 和 10 上虚线框内的区域）为例，指示资源与两个 CG 资源都交叠，则用户终端可以优先选择与指示资源交叠区域最少的 CG 资源（即剩余资源最多或非交叠区域最多的 CG 资源），将第二个 CG 资源作为目标资源并确定在目标资源上的上行传输机制。

图 6 为一实施例提供的至少两组指示资源与至少两个配置授权资源中的至少一个配置授权资源交叠的示意图。本实施例中，CG 资源至少为两个，指示资源至少为两个。如图 6 所示，以两个 CG 资源（第一个 CG 资源为符号 4 和 5 上虚线框内的区域，第二个 CG 资源为符号 9 和 10 上虚线框内的区域）、两组指示资源（第一组指示资源为实线框内的斜线区域，第二组指示资源为实线框内的横线区域）为例，用户终端可以优先选择与各指示资源的交叠区域最少的 CG 资源（如图 6 中的第二个 CG 资源）作为目标资源，并确定在目标资源上的上行传输机制。

在一实施例中，在目标资源上的上行传输机制包括：在目标资源内进行对指示资源速率匹配的上行数据传输；或者，基于指示资源对应的功率控制参数

提升在目标资源上的上行传输的发射功率。目标资源上的上行传输机制可以根据配置的 MCS 等级与第三门限值的关系确定，也可以根据第二码率与第四门限值的关系确定。

在一实施例中，所述确定在目标资源上的上行传输机制，包括：根据 MCS 等级与第三门限值的关系，确定在目标资源上的上行传输机制。

在一实施例中，在 MCS 等级大于或等于第三门限值的情况下，在目标资源内进行对指示资源速率匹配的上行数据传输，交叠区域不映射上行数据；在 MCS 等级小于第三门限值的情况下，根据与目标资源存在交叠的指示资源对应的功率控制参数提升在目标资源上的上行传输的发射功率。

本实施例中，第三门限值是协议预定义的，或者由服务节点通知给用户终端的。如果用户终端在目标资源内进行上行传输所配置的 MCS 等级小于第三门限值，则根据该指示资源对应的功率控制参数提升该目标资源的上行传输的发射功率；如果用户终端在目标资源内进行上行传输所配置的 MCS 等级大于或等于第三门限值，则在目标资源内对所述指示资源进行速率匹配的上行传输，即，在指示资源与目标资源的非交叠区域传输上行数据，这种情况下，交叠区域不映射上行数据，传输资源减少，从而提高上行传输的码率。本实施例中，在 MCS 等级等于第三门限值的情况下，采用速率匹配的上行传输机制。

在一实施例中，在 MCS 等级大于第三门限值的情况下，在目标资源内进行对指示资源速率匹配的上行数据传输，交叠区域不映射上行数据；在 MCS 等级小于或等于第三门限值的情况下，根据与目标资源存在交叠的指示资源对应的功率控制参数提升在目标资源上的上行传输的发射功率。本实施例中，在 MCS 等级等于第三门限值的情况下，采用功率控制的上行传输机制。

在一实施例中，确定在所述目标资源上的上行传输机制，包括：计算在目标资源内进行对指示资源速率匹配的上行数据传输的情况下所需采用的第二码率；根据第二码率与第四门限值的关系确定在目标资源上的上行传输机制。

在一实施例中，在第二码率大于或等于第四门限值的情况下，根据与目标资源存在交叠的指示资源对应的功率控制参数提升在目标资源上的上行传输的发射功率；在第二码率小于或等于第四门限值的情况下，在目标资源内进行对指示资源速率匹配的上行数据传输，交叠区域不映射上行数据。

本实施例中，目标资源与指示资源交叠，首先计算对于目标资源如果采用速率匹配的上行传输机制所要采用的第二码率，在第二码率大于或等于第四门限值的情况下，根据指示资源对应的功率控制参数提升在目标资源上的上行传输的发射功率，避免由于采用速率匹配的上行传输机制的码率过高而导致的传输可靠性不满足需求的问题；在第一码率小于第二门限值的情况下，在目标资源中进行对指示资源速率匹配的上行数据传输，交叠区域不映射上行数据，以减少传输资源、提高码率。本实施例中，第二码率等于第四门限值的情况下，采用功率控制的上行传输机制。

在一实施例中，在第二码率大于第四门限值的情况下，根据与目标资源存在交叠的指示资源对应的功率控制参数提升在目标资源上的上行传输的发射功率；在第二码率小于或等于第四门限值的情况下，在目标资源内进行对指示资源速率匹配的上行数据传输，交叠区域不映射上行数据。本实施例中，第二码率等于第四门限值的情况下，采用速率匹配的上行传输机制。

在一实施例中，通过协议规定或者通过服务节点配置上行传输机制是速率匹配或者是功率控制，用户终端对于目标资源按照协议规定或者服务节点配置的上行传输机制进行上行传输。

在一实施例中，所述确定在所述目标资源上的上行传输机制，包括：在目标资源与至少两组指示资源存在交叠的情况下，根据至少两组指示资源对应的功率控制参数中的最大功率调整量提升在目标资源上的上行传输的发射功率。

本实施例中，用户终端确定的上行传输机制为基于功率控制的机制，指示资源有两组，分别对应于不同的功率控制参数。

在一实施例中，用户终端根据至少两组指示资源对应的功率控制参数中的最大功率调整量提升在配置授权资源上的上行传输的发射功率，例如，调整到第一组指示资源对应的功率控制参数，所需的功率调整量为 P_3 ，调整到第二组指示资源对应的功率控制参数，所需的功率调整量为 P_4 ， P_4 大于 P_3 ，则根据 P_4 提升目标资源的发射功率，将目标资源的发射功率提升 P_4 。

上述实施例根据下行控制信息中所指示的指示资源确定 CG 资源的上行传输机制，通过功率控制或速率匹配的方式实现了上行传输资源的复用，有效保证了高优先级的上行传输业务的传输效率，提高了通信效率和可靠性。

本申请实施例还提供一种资源指示方法。图 7 为一实施例提供的一种资源指示方法的流程图。如图 7 所示，本实施例提供的上行传输方法可应用于服务节点，包括 S210 和 S220。

在 S210 中，向用户终端发送下行控制信息，所述下行控制信息包括资源指示域，所述资源指示域用于向用户终端指示资源。

本实施例通过 DCI 向用户终端指示资源，在 DCI 中的资源指示域所指示的指示资源与用户终端的 CG 资源交叠的情况下，用户终端根据 DCI 指示的指示资源确定上行传输机制。

在 S220 中，接收用户终端根据所述下行控制信息发送的上行传输数据。

在一实施例中，下行控制信息包括至少一个资源指示域，每个资源指示域指示一组指示资源；不同组指示资源对应不同的功率控制参数。

图 8 为一实施例提供的下行控制信息中的资源指示域的示意图。如图 8 所示，DCI 中包括至少一个资源指示域，每个资源指示域可以指示一组资源，每个资源指示域对应于一个资源组，资源组的编号与资源指示域对应。例如，第 N 个资源指示域对应于资源组 N，即在第 N 个资源指示域内指示的资源属于资源组 N。

表 1 资源指示域与资源组编号的映射关系表

资源指示域	资源组编号
资源指示域 1	资源组 1
资源指示域 2	资源组 2
资源指示域 3	资源组 3
资源指示域 4	资源组 4

表 1 为资源指示域与资源组编号的映射关系表。如表 1 所示，每个资源指示域对应于一个资源组。

本实施例中资源指示域的数量与资源组的数量相关。例如，系统预定义了 4 个资源组，或者，基站通过高层信令为用户终端配置了 4 个资源组，则 DCI 中的资源指示域的数量也定义为 4，DCI 内信息比特的开销确定为每个资源指示域的比特数乘以 4。

图 9 为一实施例提供的待指示的时频域资源的示意图。如图 9 所示，虚线方框的区域为 DCI 所指示的目标时频资源范围，也可以称为参考上行资源（Reference Uplink Resource, RUR），其中，黑色方框所示的区域（图 9 中有两个黑色方框区域）为资源组 1 内的资源，斜线方框所示的区域为资源组 2 内的资源，点状方框所示的区域为资源组 4 内的资源，上述资源为 RUR 内待指示的时频域资源。

在一实施例中，在每个资源指示域内指示对应的资源组内包含的时频域资源，例如，利用时域资源分配与频域资源分配联合指示资源组内的一个或多个资源。以图 9 中的待指示资源为例，DCI 中的资源指示域 1、资源指示域 2、资源指示域 4 分别用于指示资源组 1 内的资源、资源组 2 内的资源、资源组 4 内的资源。在图 9 中的 RUR 内，不存在属于资源组 3 内的资源，示例性的，资源指示域 3 的所有比特可以置为预先定义的取值，例如全置为 0，表示 RUR 内不存在资源组 3 内的资源。

在一实施例中，所述资源指示域用于基于位图指示对应的资源组内所包含的指示资源。本实施例中，预先对 RUR 内的资源编号，在每个资源指示域内指示对应的资源组内所包含的资源编号。

图 10 为一实施例提供的待指示资源编号的示意图。如图 10 所示，RUR 内包含 8 个待指示资源，基于位图指示对应的资源组内所包含的指示资源。

例如，资源指示域 1 的位图为 10010000，每一比特代表对应资源是否属于资源组 1，其中，1 代表属于，0 代表不属于，则本实例中的资源 1 和资源 4 属于资源组 1；资源指示域 2 的位图为 00001000，说明资源 5 属于资源组 2；资源指示域 3 的位图为 01100001，说明资源 2、资源 3、资源 8 属于资源组 3；资源指示域 4 的位图为 00000000，说明当前 RUR 内没有资源属于资源组 4。本实施例中，RUR 区域内不属于任何资源组的资源，可以理解为不需要进行功率控制的上行传输资源。

在一实施例中，所述资源组与功率控制参数之间具有映射关系，其中，所述功率控制参数包括以下至少之一：开环功控参数和闭环功控参数。

本实施例中，每个资源组对应一套功率控制参数，在用户终端的 CG 资源与服务节点所指示的资源组中的资源交叠的情况下，用户终端根据该资源组对应

的功率控制参数确定上行传输机制。功率控制参数包括以下至少之一：开环功率控制参数（如目标接收功率 P_0 、路损补偿系数 α 等）和闭环功率控制参数（如闭环功率调整量等）。

表 2 为资源组与功率控制参数的映射关系表。如表 2 所示，每个资源组对应于一套功率控制参数，功率控制参数以开环功率控制参数为例。本实施例中，资源组通过资源组编号区分，资源组与功率控制参数的映射关系即为资源组编号与功率控制参数的映射关系。在下行控制信息中指示了每个资源组内包含的具体资源。

表 2 资源组与功率控制参数的映射关系表

资源组编号	功率控制参数
资源组 1	$P_0 = -106\text{dBm}$, $\alpha = 1$
资源组 2	$P_0 = -100\text{dBm}$, $\alpha = 1$
资源组 3	$P_0 = -94\text{dBm}$, $\alpha = 1$
资源组 4	$P_0 = -88\text{dBm}$, $\alpha = 1$

在一实施例中，资源组与功率控制参数的映射关系通过协议预定义，例如，通过协议预定义如表 2 所示的映射关系，这种情况下，每个资源组编号所对应的功率控制参数的取值是固定的，且对于所有的用户终端，上述映射关系是相同的。

在一实施例中，资源组与功率控制参数的映射关系通过广播消息配置。这种情况下，对于所有的用户终端，上述映射关系也是相同的，但功率控制参数的取值可以配置，例如，与资源组 1 对应的功率控制参数 P_0 可以配置为 -106dBm 以外的其他数值。

在一实施例中，资源组与功率控制参数的映射关系通过用户专用无线资源控制信令（User Equipment Specific Radio Resource Control）或用户组专用无线资源控制（User Equipment Group Specific Radio Resource Control）信令配置。本实施例中，无线资源控制（Radio Resource Control, RRC）信令可以是面向一个用户终端（User Equipment, UE）的，不同的 UE，资源组编号与功率控制参数之间的映射关系可以不同；RRC 信令也可以是面向一组 UE 的，属于不同组的

UE，资源组编号与功率控制参数之间的映射关系可以不同。

表 3 为资源组与功率控制参数的另一映射关系表。以 RRC 信令面向 UE 为例，对于 UE1，配置了如表 2 所示的映射关系表，对于 UE2，配置了如表 3 所示的映射关系表，两个 UE 所配置的映射关系不同。

表 3 资源组与功率控制参数的另一映射关系表

资源组编号	功率控制参数
资源组 1	$P_0 = -100\text{dBm}$, $\alpha = 1$
资源组 2	$P_0 = -97\text{dBm}$, $\alpha = 1$
资源组 3	$P_0 = -94\text{dBm}$, $\alpha = 1$
资源组 4	$P_0 = -91\text{dBm}$, $\alpha = 1$

在一实施例中，在采用用户组专用无线资源控制信令配置映射关系的情况下，依据一定的特性将 UE 分组，例如，根据 UE 上行传输所配置的 MCS 对 UE 分组，在同一 MCS 等级区间的 UE 可以定义在同一个用户组内。其中，MCS 等级区间可以是协议预定义的。例如，MCS 0-3 为同一个 MCS 等级区间，MCS 4~8 为一个 MCS 等级区间，MCS 9~12 为一个 MCS 等级区间，MCS13 及以上定义为一个 MCS 等级区间。

在一实施例中资源组与功率控制参数的映射关系由 RRC 信令和介质访问控制（Media Access Control, MAC）层信令联合配置，其中，RRC 信令设置为配置功率控制参数池，MAC 层信令设置为配置所述功率控制参数与所述资源组的映射关系，所述功率控制参数为在所述功率控制参数池中选定的子集。

表 4 资源组与功率控制参数的另一映射关系表

资源组编号	功率控制参数
资源组 1	功率控制参数 2
资源组 2	功率控制参数 5
资源组 3	功率控制参数 9
资源组 4	功率控制参数 13

表 4 为资源组与功率控制参数的另一映射关系表。本实施例中，通过 RRC

信令配置一个功率控制参数池,通过MAC层信令在功率控制参数池内选择一个子集作为可配置的功率控制参数,并与资源组建立映射关系。例如,功率控制参数池包含16组功率控制参数,分别编号为功率控制参数1~16;MAC层信令在这16组功率控制参数中选择可配置的功率控制参数,例如,通过16bit的bitmap选择4组功率控制参数:0100 1000 1000 1000,即功率控制参数2、5、9、13,则资源组与功率控制参数的映射关系如表4所示。

上述实施例通过定义资源组与功率控制参数之间的映射关系,并通过下行控制信息向用户终端指示资源,有效地支持了通过功率控制或速率匹配的方式实现用户终端间上行传输资源的复用,从而有效保证了高优先级的业务上行传输业务的传输效率,提高了通信效率和可靠性。

本申请实施例还提供一种上行传输装置。图11为一实施例提供的上行传输装置的结构示意图。如图11所示,该装置包括:第一接收模块310,设置为接收下行控制信息,所述下行控制信息包括资源指示域;上行传输模块320,设置为根据所述资源指示域所指示的指示资源确定配置授权资源的上行传输机制。

在一实施例中,所述下行控制信息包括至少一个资源指示域,每个资源指示域指示一组所述指示资源;不同组指示资源对应不同的功率控制参数。

在一实施例中,所述上行传输机制,包括:在配置授权资源与至少一组指示资源交叠的情况下,在所述配置授权资源内进行对所述指示资源速率匹配的上行数据传输;或者,在配置授权资源与至少一组指示资源交叠的情况下,基于所述指示资源对应的功率控制参数提升所述配置授权资源的上行传输的发射功率。

在一实施例中,所述上行传输模块320,具体设置为:根据调制编码机制等级与第一门限值的关系,基于所述指示资源确定配置授权资源的上行传输机制。

在一实施例中,所述上行传输模块320,具体设置为:在调制编码机制等级大于或等于所述第一门限值的情况下,在所述配置授权资源内进行对所述指示资源速率匹配的上行数据传输;在调制编码机制等级小于所述第一门限值的情况下,根据与所述配置授权资源存在交叠的所述指示资源对应的功率控制参数提升所述配置授权资源的上行传输的发射功率。

在一实施例中,所述上行传输模块320,具体设置为:计算在所述配置授权

资源内进行对所述指示资源速率匹配的上行数据传输的情况下所采用的第一码率；根据所述第一码率与第二门限值的关系确定所述配置授权资源的上行传输机制。

在一实施例中，所述上行传输模块 320，具体设置为：在所述第一码率大于或等于所述第二门限值的情况下，根据与所述配置授权资源存在交叠的所述指示资源对应的功率控制参数提升所述配置授权资源的上行传输的发射功率；在所述第一码率小于所述第二门限值的情况下，在所述配置授权资源内进行对所述指示资源速率匹配的上行数据传输。

在一实施例中，所述上行传输模块 320，具体设置为：在所述配置授权资源与至少两组指示资源存在交叠的情况下，根据所述至少两组指示资源对应的功率控制参数中的最大功率调整量提升在所述配置授权资源上的上行传输的发射功率。

在一实施例中，所述上行传输模块 320，包括：目标资源确定单元，设置为在配置授权资源与至少一组指示资源交叠的情况下，且在所述配置授权资源为至少两个的情况下，根据所述指示资源在所述配置授权资源中确定目标资源；

上行传输单元，设置为确定在所述目标资源上的上行传输机制。

在一实施例中，所述上行传输机制，包括：在所述目标资源内进行对所述指示资源速率匹配的上行数据传输；或者，基于所述指示资源对应的功率控制参数提升所述目标资源的上行传输的发射功率。

在一实施例中，所述目标资源包括：与所述指示资源不存在交叠的配置授权资源，或者与所述指示资源的非交叠区域最多的配置授权资源。

在一实施例中，所述上行传输单元，具体设置为：根据调制编码机制等级与第三门限值的关系，确定在所述目标资源上的上行传输机制。

在一实施例中，所述上行传输单元，具体设置为：在调制编码机制大于或等于第三门限值的情况下，在所述目标资源内进行对所述指示资源速率匹配的上行数据传输；在调制编码机制小于所述第三门限值的情况下，根据与所述目标资源存在交叠的所述指示资源对应的功率控制参数提升在所述目标资源上的上行传输的发射功率。

在一实施例中，所述上行传输单元，具体设置为：计算在所述目标资源内

进行对所述指示资源速率匹配的上行数据传输下所采用的第二码率；根据所述第二码率与第四门限值的关系确定在所述目标资源上的上行传输机制。

在一实施例中，所述上行传输单元，具体设置为：在所述第二码率大于或等于所述第四门限值的情况下，根据与所述目标资源存在交叠的所述指示资源对应的功率控制参数提升在所述目标资源上的上行传输的发射功率；在所述第二码率小于或等于所述第四门限值的情况下，在所述目标资源内进行对所述指示资源速率匹配的上行数据传输。

在一实施例中，所述上行传输单元，具体设置为：在所述目标资源与至少两组指示资源存在交叠的情况下，根据所述至少两组指示资源对应的功率控制参数中的最大功率调整量提升所述目标资源的上行传输的发射功率。

本申请实施例还提供一种资源指示装置。图 12 为一实施例提供的资源指示装置的结构示意图。如图 12 所示，该装置包括：发送模块 410，设置为向用户终端发送下行控制信息，所述下行控制信息包括资源指示域，所述资源指示域用于向用户终端指示资源；第二接收模块 420，设置为接收用户终端根据所述下行控制信息发送的上行传输数据。

在一实施例中，所述下行控制信息包括至少一个资源指示域，每个资源指示域指示一组指示资源；不同组指示资源对应不同的功率控制参数。

在一实施例中，所述资源指示域用于基于位图指示对应的资源组内所包含的指示资源。

在一实施例中，所述资源组与功率控制参数之间具有映射关系，其中，所述功率控制参数包括以下至少之一：开环功控参数和闭环功控参数。

在一实施例中，所述映射关系通过以下方式至少之一确定：通过协议预定义；通过广播消息配置；通过用户专用无线资源控制信令配置；由用户组专用无线资源控制信令配置；以及，由无线资源控制信令和介质访问控制层信令联合配置，其中，无线资源控制信令设置为配置功率控制参数池，介质访问控制层信令设置为配置所述功率控制参数与所述资源组的映射关系，所述功率控制参数为在所述功率控制参数池中选定的子集。

本申请实施例还提供一种用户终端。上述实施例中的上行传输方法可由上行传输装置执行，上行传输装置可通过软件和/或硬件的方式实现，并集成在所

述用户终端中。

图 13 为一实施例提供的用户终端的结构示意图。如图 13 所示，用户终端包括：包括：处理器 510 和存储装置 520。该用户终端中的处理器可以是一个或多个，图 13 中以一个处理器 510 为例，所述用户终端中的处理器 510 和存储装置 520 可以通过总线或其他方式连接，图 13 中以通过总线连接为例。

当所述一个或多个程序被所述一个或多个处理器执行，使得所述一个或多个处理器实现上述任意实施例所述的上行传输方法。

该用户终端中的存储装置 520 作为一种计算机可读存储介质，可用于存储一个或多个程序，所述程序可以是软件程序、计算机可执行程序以及模块，如本申请实施例中上行传输方法对应的程序指令/模块（例如，附图 11 所示的上行传输装置中的模块，包括：第一接收模块 310 以及上行传输模块 320。处理器 510 通过运行存储在存储装置 520 中的软件程序、指令以及模块，从而执行用户终端的各种功能应用以及数据处理，即实现上述方法实施例中的上行传输方法。

存储装置 520 主要包括存储程序区和存储数据区，其中，存储程序区可存储操作系统、至少一个功能所需的应用程序；存储数据区可存储根据用户终端的使用所创建的数据等（如上述实施例中的下行控制信息、功率控制参数等）。此外，存储装置 520 可以包括高速随机存取存储器，还可以包括非易失性存储器，例如至少一个磁盘存储器件、闪存器件、或其他非易失性固态存储器件。在一些实例中，存储装置 520 可进一步包括相对于处理器 510 远程设置的存储器，这些远程存储器可以通过网络连接至用户终端。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。

并且，当上述用户终端点中所包括一个或者多个程序被所述一个或者多个处理器 510 执行时，实现上述任意实施例所述的上行传输方法。

本申请实施例还提供一种服务节点。上述实施例中的资源指示方法可由资源指示装置执行，资源指示装置可通过软件和/或硬件的方式实现，并集成在所述服务节点中。

图 14 为一实施例提供的服务节点的结构示意图。如图 14 所示，服务节点包括：包括：处理器 610 和存储装置 620。该服务节点中的处理器可以是一个或多个，图 14 中以一个处理器 610 为例，所述服务节点中的处理器 610 和存储装

置 620 可以通过总线或其他方式连接，图 14 中以通过总线连接为例。

当所述一个或多个程序被所述一个或多个处理器执行，使得所述一个或多个处理器实现上述任意实施例所述的资源指示方法。

该服务节点中的存储装置 620 作为一种计算机可读存储介质，可用于存储一个或多个程序，所述程序可以是软件程序、计算机可执行程序以及模块，如本发明实施例中资源指示方法对应的程序指令/模块（例如，附图 12 所示的资源指示装置中的模块，包括：发送模块 410 以及第二接收模块 420）。处理器 610 通过运行存储在存储装置 620 中的软件程序、指令以及模块，从而执行服务节点的各种功能应用以及数据处理，即实现上述方法实施例中的资源指示方法。

存储装置 620 主要包括存储程序区和存储数据区，其中，存储程序区可存储操作系统、至少一个功能所需的应用程序；存储数据区可存储根据服务节点的使用所创建的数据等（如上述实施例中的下行控制信息、功率控制参数等）。此外，存储装置 620 可以包括高速随机存取存储器，还可以包括非易失性存储器，例如至少一个磁盘存储器件、闪存器件、或其他非易失性固态存储器件。在一些实例中，存储装置 620 可进一步包括相对于处理器 610 远程设置的存储器，这些远程存储器可以通过网络连接至服务节点。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。

并且，当上述服务节点中所包括一个或者多个程序被所述一个或者多个处理器 610 执行时，实现上述任意实施例所述的资源指示方法。

本申请实施例还提供一种包含计算机可执行指令的存储介质，存储有计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时实现如上述任意实施例所述的上行传输方法或资源指示方法。

通过以上关于实施方式的描述，所属领域的技术人员可以了解到，本申请可借助软件及通用硬件来实现，也可以通过硬件实现。基于这样的理解，本申请的技术方案可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品可以存储在计算机可读存储介质中，如计算机的软盘、只读存储器（Read-Only Memory, ROM）、随机存取存储器（Random Access Memory, RAM）、闪存（FLASH）、硬盘或光盘等，包括多个指令用以使得一台计算机设备（可以是个人计算机，服务器，或者网络设备等等）执行本申请任意实施例所述的方法。

以上所述，仅为本申请的示例性实施例而已，并非用于限定本申请的保护范围。

本申请附图中的任何逻辑流程的框图可以表示程序步骤，或者可以表示相互连接的逻辑电路、模块和功能，或者可以表示程序步骤与逻辑电路、模块和功能的组合。计算机程序可以存储在存储器上。存储器可以具有任何适合于本地技术环境的类型并且可以使用任何适合的数据存储技术实现，例如但不限于ROM、RAM、光存储器装置和系统（数码多功能光碟（Digital Video Disc, DVD）或（Compact Disc, CD）光盘）等。计算机可读介质可以包括非瞬时性存储介质。数据处理器可以是任何适合于本地技术环境的类型，例如但不限于通用计算机、专用计算机、微处理器、数字信号处理器（Digital Signal Processor, DSP）、专用集成电路（Application Specific Integrated Circuit, ASIC）、可编程逻辑器件（Field Programmable Gate Array, FPGA）以及基于多核处理器架构的处理器。

权利要求书

1.一种上行传输方法，包括：

接收下行控制信息，所述下行控制信息包括资源指示域；

根据所述资源指示域所指示的指示资源确定上行传输机制。

2. 根据权利要求1所述的方法，其中，所述下行控制信息包括至少一个资源指示域，每个资源指示域指示一组所述指示资源；

不同组指示资源对应不同的功率控制参数。

3. 根据权利要求2所述的方法，其中，所述上行传输机制，包括：

在配置授权资源与至少一组指示资源交叠的情况下，在所述配置授权资源内进行对所述指示资源速率匹配的上行数据传输；或者，

在配置授权资源与至少一组指示资源交叠的情况下，基于所述指示资源对应的功率控制参数提升在所述配置授权资源上的上行传输的发射功率。

4.根据权利要求1所述的方法，其中，所述根据所述资源指示域所指示的指示资源确定上行传输机制，包括：

根据调制编码机制等级与第一门限值的关系，基于所述指示资源确定配置授权资源的上行传输机制。

5.根据权利要求4所述的方法，其中，所述根据调制编码机制等级与第一门限值的关系，基于所述指示资源确定配置授权资源的上行传输机制，包括：

在调制编码机制等级大于或等于所述第一门限值的情况下，在所述配置授权资源内进行对所述指示资源速率匹配的上行数据传输；

在调制编码机制等级小于所述第一门限值的情况下，根据与所述配置授权资源存在交叠的所述指示资源对应的功率控制参数提升在所述配置授权资源上的上行传输的发射功率。

6. 根据权利要求3所述的方法，其中，所述根据所述资源指示域所指示的指示资源确定上行传输机制，包括：

计算在所述配置授权资源内进行对所述指示资源速率匹配的上行数据传输的情况下所采用的第一码率；

根据所述第一码率与第二门限值的关系确定所述配置授权资源的上行传输机制。

7. 根据权利要求 6 所述的方法, 其中, 所述根据所述第一码率与第二门限值的关系确定所述配置授权资源的上行传输机制, 包括:

在所述第一码率大于或等于所述第二门限值的情况下, 根据与所述配置授权资源存在交叠的所述指示资源对应的功率控制参数提升在所述配置授权资源上的上行传输的发射功率;

在所述第一码率小于所述第二门限值的情况下, 在所述配置授权资源内进行对所述指示资源速率匹配的上行数据传输。

8. 根据权利要求 2 所述的方法, 其中, 根据所述资源指示域所指示的指示资源确定上行传输机制, 包括:

在配置授权资源与至少两组指示资源存在交叠的情况下, 根据所述至少两组指示资源对应的至少两个功率控制参数中的最大功率调整量提升在所述配置的授权资源上的上行传输的发射功率。

9. 根据权利要求 2 所述的方法, 其中, 所述根据所述资源指示域所指示的指示资源确定上行传输机制, 包括:

在配置授权资源与至少一组指示资源交叠的情况下, 且在所述配置授权资源为至少两个的情况下, 根据所述指示资源在至少两个所述配置授权资源中确定目标资源;

确定在所述目标资源上的上行传输机制。

10. 根据权利要求 9 所述的方法, 其中, 所述上行传输机制, 包括:

在所述目标资源内进行对所述指示资源速率匹配的上行数据传输; 或者, 基于所述指示资源对应的功率控制参数提升在所述目标资源上的上行传输的发射功率。

11. 根据权利要求 9 所述的方法, 其中, 所述目标资源包括: 与所述指示资源不存在交叠的配置授权资源, 或者与所述指示资源的非交叠区域最多的配置授权资源。

12. 根据权利要求 10 所述的方法, 其中, 所述确定在所述目标资源上的上行传输机制, 包括:

根据调制编码机制等级与第三门限值的关系, 确定在所述目标资源上的上

行传输机制。

13. 根据权利要求 12 所述的方法，其中，所述根据调制编码机制等级与第三门限值的关系，确定在所述目标资源上的上行传输机制，包括：

在调制编码机制大于或等于第三门限值的情况下，在所述目标资源内进行对所述指示资源速率匹配的上行数据传输；

在调制编码机制小于所述第三门限值的情况下，根据与所述目标资源存在交叠的所述指示资源对应的功率控制参数提升在所述目标资源上的上行传输的发射功率。

14. 根据权利要求 10 所述的方法，其中，所述确定在所述目标资源上的上行传输机制，包括：

计算在所述目标资源内进行对所述指示资源速率匹配的上行数据传输下所采用的第二码率；

根据所述第二码率与第四门限值的关系确定在所述目标资源上的上行传输机制。

15. 根据权利要求 14 所述的方法，其中，所述根据所述第二码率与第四门限值的关系确定所述目标资源的上行传输机制，包括：

在所述第二码率大于或等于所述第四门限值的情况下，根据与所述目标资源存在交叠的所述指示资源对应的功率控制参数提升在所述目标资源上的上行传输的发射功率；

在所述第二码率小于或等于所述第四门限值的情况下，在所述目标资源内进行对所述指示资源速率匹配的上行数据传输。

16. 根据权利要求 9 所述的方法，其中，所述确定在所述目标资源上的上行传输机制，包括：

在所述目标资源与至少两组指示资源存在交叠的情况下，根据所述至少两组指示资源对应的至少两个功率控制参数中的最大功率调整量提升在所述目标资源上的上行传输的发射功率。

17. 一种资源指示方法，包括：

向用户终端发送下行控制信息，所述下行控制信息包括资源指示域，所述

资源指示域用于向用户终端指示资源；

接收用户终端根据所述下行控制信息发送的上行传输数据。

18. 根据权利要求 17 所述的方法，其中，所述下行控制信息包括至少一个资源指示域，每个资源指示域指示一组指示资源；

不同组指示资源对应不同的功率控制参数。

19. 根据权利要求 18 所述的方法，其中，所述资源指示域用于基于位图指示对应的资源组内所包含的指示资源。

20. 根据权利要求 19 所述的方法，其中，所述资源组与功率控制参数之间具有映射关系，其中，所述功率控制参数包括以下至少之一：开环功控参数和闭环功控参数。

21. 根据权利要求 20 所述的方法，其中，所述映射关系通过以下方式至少之一确定：

通过协议预定义；

通过广播消息配置；

通过用户专用无线资源控制信令配置；

由用户组专用无线资源控制信令配置；以及，

由无线资源控制信令和介质访问控制层信令联合配置，其中，无线资源控制信令设置为配置功率控制参数池，介质访问控制层信令设置为配置所述功率控制参数与所述资源组的映射关系，所述功率控制参数为在所述功率控制参数池中选定的子集。

22. 一种上行传输装置，包括：

接收模块，设置为接收下行控制信息，所述下行控制信息包括资源指示域；

上行传输模块，设置为根据所述资源指示域所指示的指示资源确定配置授权资源的上行传输机制。

23. 一种资源指示装置，包括：

发送模块，设置为向用户终端发送下行控制信息，所述下行控制信息包括资源指示域，所述资源指示域设置为向用户终端指示资源；

接收模块，设置为接收用户终端根据所述下行控制信息发送的上行传输数

据。

24. 一种用户终端，包括：

至少一个处理器；

存储装置，设置为存储至少一个程序；

在所述至少一个程序被所述至少一个处理器执行的情况下，使得所述至少一个处理器实现如权利要求 1-16 中任一项所述的上行传输方法。

25. 一种服务节点，包括：

至少一个处理器；

存储装置，设置为存储至少一个程序；

在所述至少一个程序被所述至少一个处理器执行的情况下，使得所述至少一个处理器实现如权利要求 17-21 中任一项所述的资源指示方法。

26. 一种计算机可读存储介质，存储有计算机程序，该程序被处理器执行时实现如权利要求 1-16 中任一所述的上行传输方法或如权利要求 17-21 中任一所述的资源指示方法。

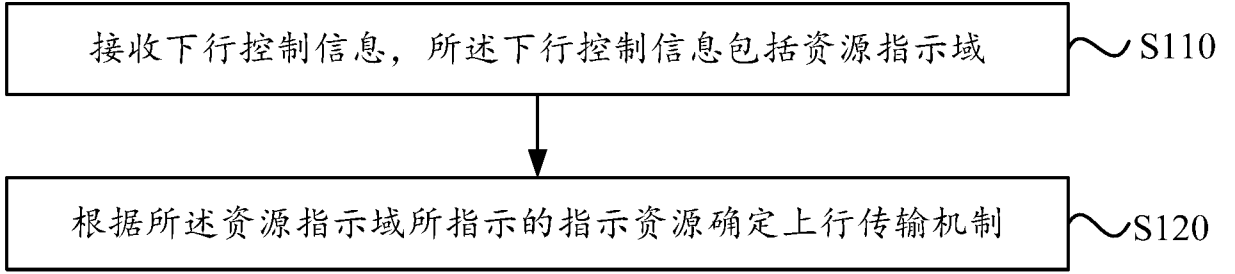


图 1

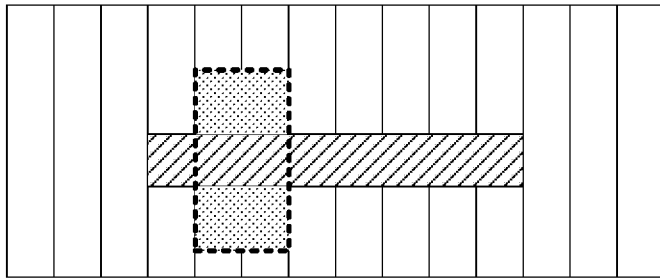


图 2

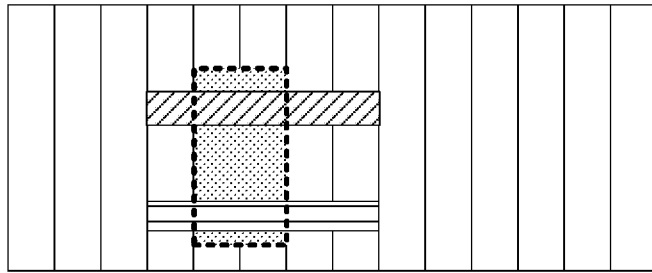


图 3

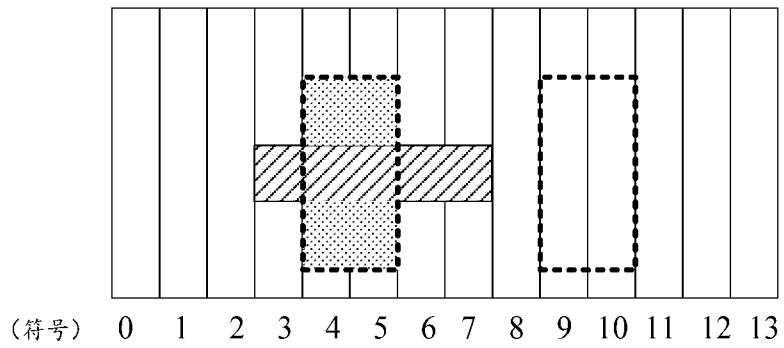


图 4

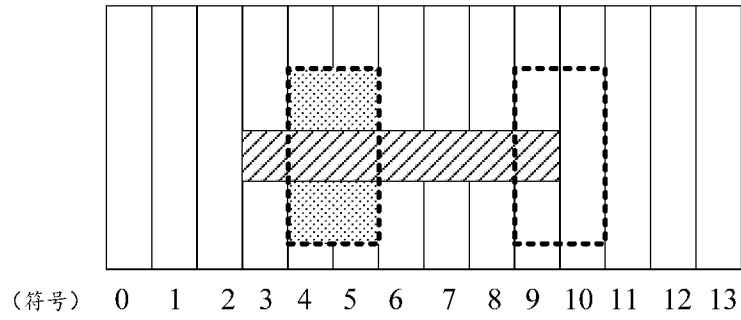


图 5

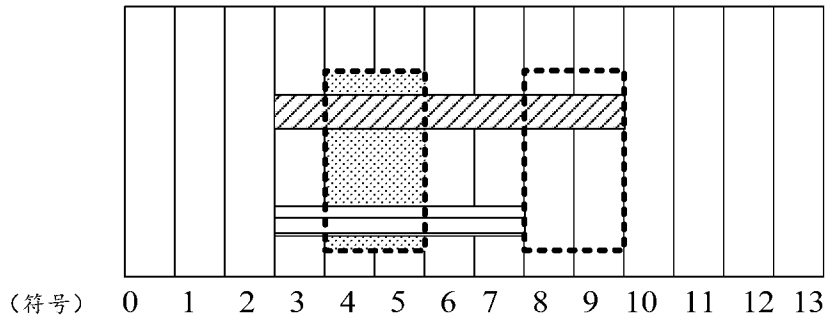


图 6

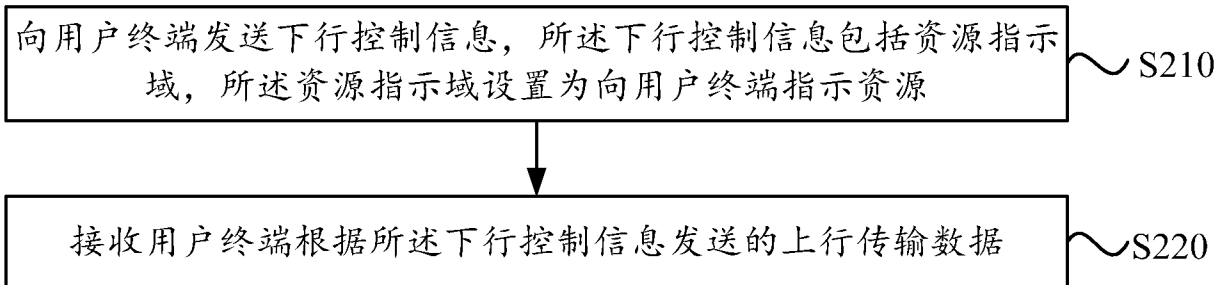


图 7

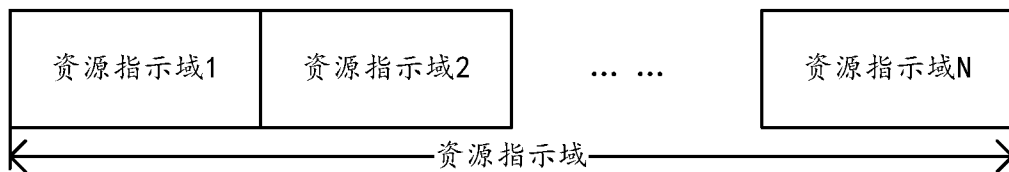


图 8

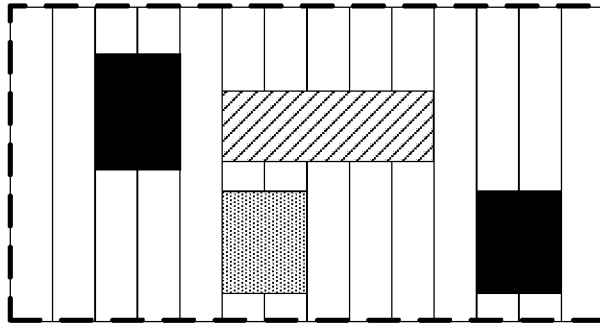


图 9

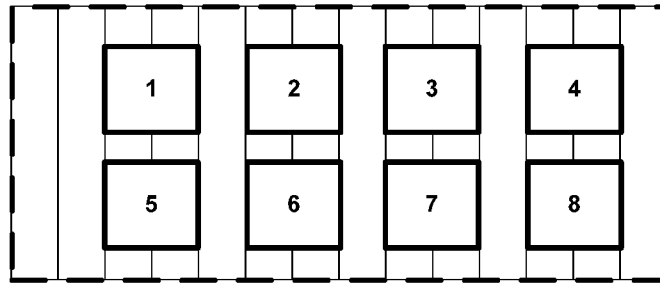


图 10

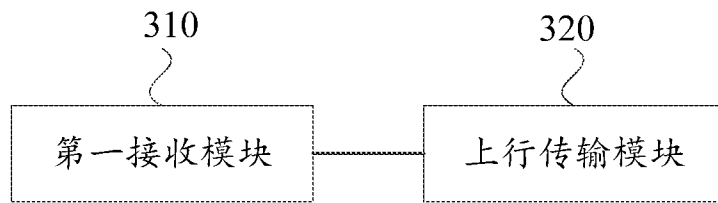


图 11

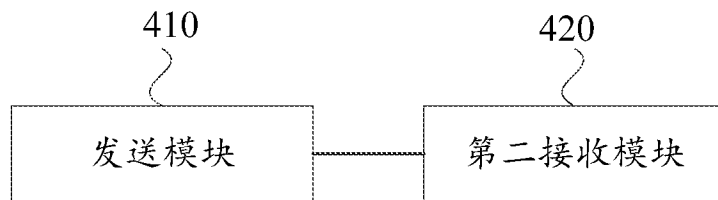


图 12

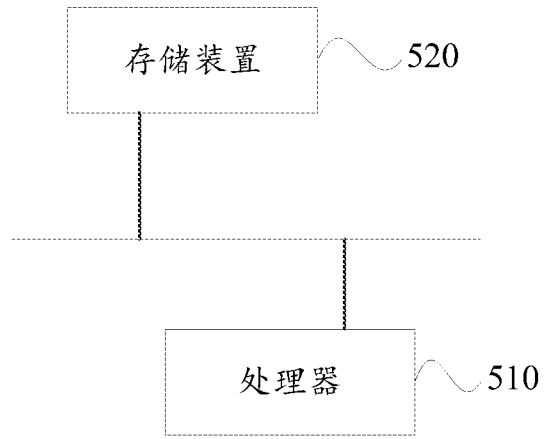


图 13

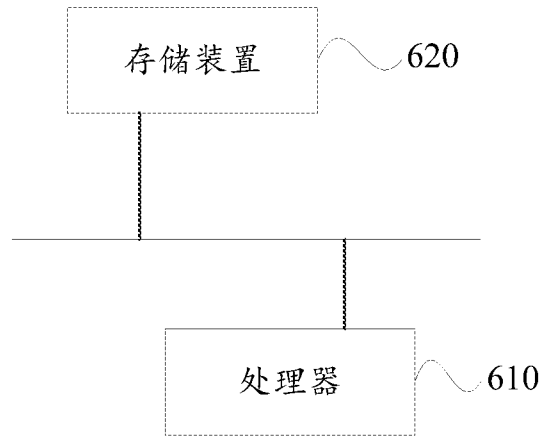


图 14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/105426

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
H04W 52/54(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 H04L H04Q		
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)		
CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC, 3GPP: 免授权, 非授权, 授权, 重叠, 交叠, 控制, DCI, 资源, 指示, 调整, 不同, 对应, 相应, 功率, 速率, 匹配, 调制编码, MCS, 门限, non, free, grant, overlap+, control+, resource, indicat+, adjust+, different, correspond+, power, rate, match+, threshold		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 110536404 A (ZTE CORPORATION) 03 December 2019 (2019-12-03) claims 1-26	1-26
X	CN 109565678 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 02 April 2019 (2019-04-02) description, paragraphs [0058]-[0070]	1-26
A	CN 103053212 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 17 April 2013 (2013-04-17) entire document	1-26
A	CN 108243457 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 03 July 2018 (2018-07-03) entire document	1-26
A	CN 109565387 A (OFINNO TECHNOLOGIES, LLC) 02 April 2019 (2019-04-02) entire document	1-26
A	SEQUANS. "Considerations on UL inter-UE multiplexing for URLLC" 3GPP TSG RAN WG1 Meeting #95 R1-1813542, 16 November 2018 (2018-11-16), entire document	1-26
<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
15 October 2020		28 October 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/CN2020/105426

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	110536404	A	03 December 2019	None			
CN	109565678	A	02 April 2019	EP	3479616	A1	08 May 2019
				WO	2018019085	A1	01 February 2018
CN	103053212	A	17 April 2013	WO	2012167459	A1	13 December 2012
CN	108243457	A	03 July 2018	US	2019319762	A1	17 October 2019
				EP	3547749	A1	02 October 2019
				WO	2018121293	A1	05 July 2018
				KR	20190099291	A	26 August 2019
CN	109565387	A	02 April 2019	EP	3490187	A1	29 May 2019
				WO	2017172036	A1	05 October 2017
				JP	2019515528	A	06 June 2019
				KR	20180126560	A	27 November 2018
				US	2017290040	A1	05 October 2017
				CA	3017737	A1	05 October 2017
				JP	2019115066	A	11 July 2019
				CA	3039429	A1	05 October 2017
				EP	3329632	A1	06 June 2018

<p>A. 主题的分类</p> <p>H04W 52/54 (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 H04L H04Q</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>CNPAT, CNKI, WPI, EPDOC, 3GPP: 免授权, 非授权, 授权, 重叠, 交叠, 控制, DCI, 资源, 指示, 调整, 不同, 对应, 相应, 功率, 速率, 匹配, 调制编码, MCS, 门限, non, free, grant, overlap+, control+, resource, indicat+, adjust+, different, correspond+, power, rate, match+, threshold</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>PX</td> <td>CN 110536404 A (中兴通讯股份有限公司) 2019年 12月 3日 (2019 - 12 - 03) 权利要求1-26</td> <td>1-26</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 109565678 A (华为技术有限公司) 2019年 4月 2日 (2019 - 04 - 02) 说明书第[0058]-[0070]段</td> <td>1-26</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103053212 A (华为技术有限公司) 2013年 4月 17日 (2013 - 04 - 17) 全文</td> <td>1-26</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 108243457 A (华为技术有限公司) 2018年 7月 3日 (2018 - 07 - 03) 全文</td> <td>1-26</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 109565387 A (欧芬诺技术有限责任公司) 2019年 4月 2日 (2019 - 04 - 02) 全文</td> <td>1-26</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>SEQUANS. "Considerations on UL inter-UE multiplexing for URLLC" 3GPP TSG RAN WG1 Meeting #95 R1-1813542, 2018年 11月 16日 (2018 - 11 - 16), 全文</td> <td>1-26</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	PX	CN 110536404 A (中兴通讯股份有限公司) 2019年 12月 3日 (2019 - 12 - 03) 权利要求1-26	1-26	X	CN 109565678 A (华为技术有限公司) 2019年 4月 2日 (2019 - 04 - 02) 说明书第[0058]-[0070]段	1-26	A	CN 103053212 A (华为技术有限公司) 2013年 4月 17日 (2013 - 04 - 17) 全文	1-26	A	CN 108243457 A (华为技术有限公司) 2018年 7月 3日 (2018 - 07 - 03) 全文	1-26	A	CN 109565387 A (欧芬诺技术有限责任公司) 2019年 4月 2日 (2019 - 04 - 02) 全文	1-26	A	SEQUANS. "Considerations on UL inter-UE multiplexing for URLLC" 3GPP TSG RAN WG1 Meeting #95 R1-1813542, 2018年 11月 16日 (2018 - 11 - 16), 全文	1-26
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
PX	CN 110536404 A (中兴通讯股份有限公司) 2019年 12月 3日 (2019 - 12 - 03) 权利要求1-26	1-26																					
X	CN 109565678 A (华为技术有限公司) 2019年 4月 2日 (2019 - 04 - 02) 说明书第[0058]-[0070]段	1-26																					
A	CN 103053212 A (华为技术有限公司) 2013年 4月 17日 (2013 - 04 - 17) 全文	1-26																					
A	CN 108243457 A (华为技术有限公司) 2018年 7月 3日 (2018 - 07 - 03) 全文	1-26																					
A	CN 109565387 A (欧芬诺技术有限责任公司) 2019年 4月 2日 (2019 - 04 - 02) 全文	1-26																					
A	SEQUANS. "Considerations on UL inter-UE multiplexing for URLLC" 3GPP TSG RAN WG1 Meeting #95 R1-1813542, 2018年 11月 16日 (2018 - 11 - 16), 全文	1-26																					
<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 10月 15日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2020年 10月 28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>王继梅</p> <p>电话号码 86-(10)-53961802</p>																					

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2020/105426

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	110536404	A	2019年 12月 3日	无			
CN	109565678	A	2019年 4月 2日	EP	3479616	A1	2019年 5月 8日
				WO	2018019085	A1	2018年 2月 1日
CN	103053212	A	2013年 4月 17日	WO	2012167459	A1	2012年 12月 13日
CN	108243457	A	2018年 7月 3日	US	2019319762	A1	2019年 10月 17日
				EP	3547749	A1	2019年 10月 2日
				WO	2018121293	A1	2018年 7月 5日
				KR	20190099291	A	2019年 8月 26日
CN	109565387	A	2019年 4月 2日	EP	3490187	A1	2019年 5月 29日
				WO	2017172036	A1	2017年 10月 5日
				JP	2019515528	A	2019年 6月 6日
				KR	20180126560	A	2018年 11月 27日
				US	2017290040	A1	2017年 10月 5日
				CA	3017737	A1	2017年 10月 5日
				JP	2019115066	A	2019年 7月 11日
				CA	3039429	A1	2017年 10月 5日
				EP	3329632	A1	2018年 6月 6日