

(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



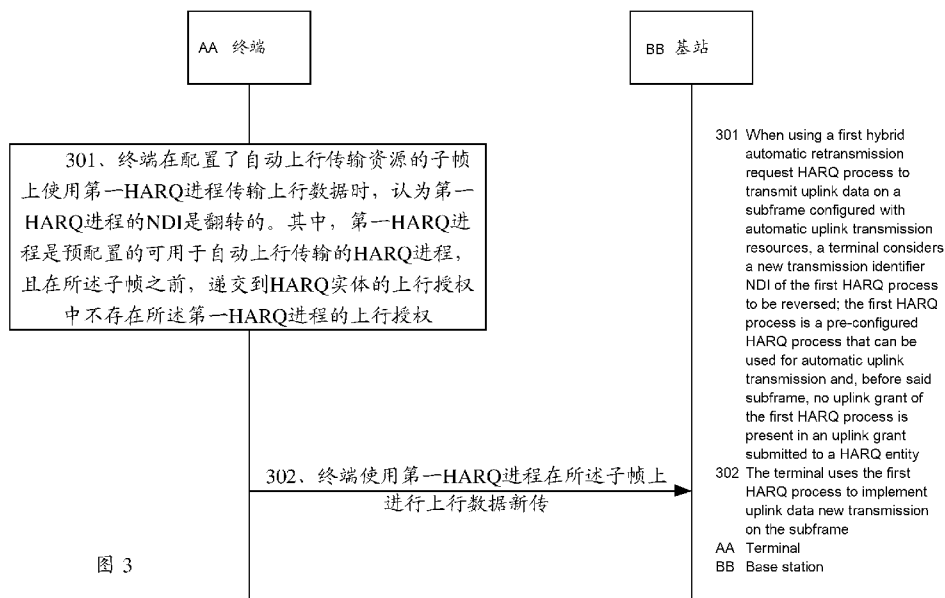
(43) 国际公布日
2020年8月20日 (20.08.2020)

(10) 国际公布号
WO 2020/164559 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 74/08 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2020/075153
- (22) 国际申请日: 2020年2月13日 (13.02.2020)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201910115218.4 2019年2月14日 (14.02.2019) CN
- (71) 申请人: 华为技术有限公司 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。
- (72) 发明人: 赵力 (ZHAO, Li); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 曾清海 (ZENG, Qinghai); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 戴明增 (DAI, Mingzeng); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 酉春华 (YOU, Chunhua); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。
- (74) 代理人: 北京中博世达专利商标代理有限公司 (BEIJING ZBSD PATENT & TRADEMARK AGENT LTD.); 中国北京市海淀区交大东路31号11号楼8层, Beijing 100044 (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,

(54) Title: UPLINK TRANSMISSION METHOD AND COMMUNICATION APPARATUS

(54) 发明名称: 一种上行传输方法及通信装置



(57) Abstract: Disclosed in the embodiments of the present application are an uplink transmission method and a communication apparatus, relating to the field of communication, and being capable of ensuring that a terminal enters new transmission normally. The method comprises: when using a first hybrid automatic retransmission request HARQ process to transmit uplink data on a subframe configured with automatic uplink transmission resources, considering a new transmission identifier NDI of the first HARQ process to be reversed; the first HARQ process is a HARQ process that can be used for automatic uplink transmission and, before said subframe, no uplink grant of the first HARQ process is present in an uplink grant submitted to a HARQ entity; and using the first HARQ process to implement uplink data new transmission on the subframe.



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: 本申请实施例公开了一种上行传输方法及通信装置, 涉及通信领域, 能够保证终端正常进入新传。该方法包括: 在配置了自动上行传输资源的子帧上使用第一混合自动重传请求HARQ进程传输上行数据时, 认为所述第一HARQ进程的新传标识NDI是翻转的, 其中, 所述第一HARQ进程是可用于自动上行传输的HARQ进程, 且在所述子帧之前, 递交到HARQ实体的上行授权中不存在所述第一HARQ进程的上行授权; 使用所述第一HARQ进程在所述子帧上进行上行数据新传。

一种上行传输方法及通信装置

5 本申请要求于 2019 年 2 月 14 日提交国家知识产权局、申请号为 201910115218.4、申请名称为“一种上行传输方法及通信装置”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

本申请实施例涉通信领域，尤其涉及一种上行传输方法及通信装置。

10 **背景技术**

长期演进（long term evolution, LTE）系统中为了提高数据发送效率，支持自动上行传输（autonomous uplink, AUL）。不需要基站的调度，终端可以直接在 AUL 资源上发送上行数据。基站可以为终端配置一些用于 AUL 的子帧以及用于 AUL 的混合自动重传请求（hybrid automatic repeat request, HARQ）进程。

15 终端在服务小区配置 AUL 资源的子帧上，可以从基站预配置的 HARQ 进程中随机选择一个 HARQ 进程进行上行传输。但是，终端选择的 HARQ 进程可能无法进入新传，对通信系统的传输性能造成影响。

发明内容

本申请实施例提供一种上行传输方法及通信装置，保证终端正常进入新传。

20 为达到上述目的，本申请实施例采用如下技术方案：

第一方面，公开了一种上行传输方法，包括：

25 终端在配置了自动上行传输资源的子帧上使用第一 HARQ 进程传输上行数据时，认为第一 HARQ 进程的新传标识（new data indicator, NDI）是翻转的，其中，第一 HARQ 进程是可用于自动上行传输的 HARQ 进程，且在子帧之前，递交到 HARQ 实体的上行授权中不存在第一 HARQ 进程的上行授权。终端还可以使用第一 HARQ 进程在所述子帧上进行上行数据新传。

30 本申请实施例提供的上行传输方法中，终端在服务小区配置 AUL 资源的子帧上使用第一 HARQ 进程发数据时，如果第一 HARQ 进程在这个子帧之前没有进行过传输，终端则认为所述第一 HARQ 进程的 NDI 是翻转的。进而，终端在所述子帧上可以进入新传，利用所述第一 HARQ 进程进行上行数据传输。本申请实施例提供的方法解决了某些预配置的可用于自动上行传输的 HARQ 进程在初始传输时不能进入新传流程，无法利用自动上行传输资源进行上行传输的问题，避免由此造成的资源浪费。

35 结合第一方面，在第一方面的第一种可能的实现方式中，在使用第一 HARQ 进程传输上行数据之前，方法还包括：接收自动上行传输激活消息，上行传输激活消息用于激活自动上行传输资源；翻转第二 HARQ 进程的 NDI，其中，第二 HARQ 进程与第一 HARQ 进程不同。

本申请实施例中，终端可以在收到自动上行传输激活消息后翻转一个 HARQ 进程的 NDI，终端在第一子帧上使用该 HARQ 进程能进入新传。如果终端为第一子帧选择的 HARQ 进程不是这个 HARQ 进程，终端可以认为选择的 HARQ 进程的 NDI 是翻转的，也可以进

入新传。

结合第一方面或第一方面的第一种可能的实现方式，在第一方面的第二种可能的实现方式中，认为第一 HARQ 进程的 NDI 是翻转的，包括：将第一 HARQ 进程的 HARQ 反馈值设置为肯定应答，根据肯定应答认为第一 HARQ 进程的 NDI 是翻转的。

5 本申请实施例中，终端为某个配置了自动上行传输资源的子帧选择第一 HARQ 进程后，如果第一 HARQ 在这个子帧之前没有进行过传输，终端可以将第一 HARQ 进程的 HARQ 反馈值设置为肯定应答。根据现有协议，HARQ 反馈值设置为肯定应答的 HARQ 进程的 NDI 认为是翻转的，因此，终端可以认为第一 HARQ 进程的 NDI 是翻转的，从而可以进入新传。

10 第二方面，公开了一种上行传输方法，包括：终端在第一时刻，认为满足第一条件的混合自动重传请求 HARQ 进程的 NDI 是翻转的，其中，第一时刻为接收自动上行传输配置消息的时刻或接收自动上行传输激活消息的时刻，第一条件为 HARQ 进程为可用于自动上行传输的 HARQ 进程。终端还可以在配置了自动上行传输资源的子帧上，使用满足第一条件的 HARQ 进程进行上行数据新传。

15 本申请实施例提供的上行传输方法中，终端在接收自动上行传输配置消息时或接收自动上行传输激活消息时，认为满足第一条件的 HARQ 进程的 NDI 是翻转的，进而终端在某个配置了上行自动传输资源的子帧上可以在第一条件的 HARQ 进程中选择一个进行上行数据新传。本申请实施例提供的方法解决了某些预配置的可用于自动上行传输的 HARQ 进程在初始传输时不能进入新传流程，无法利用自动上行传输资源进行上行传输的问题，
20 避免由此造成的资源浪费。

结合第二方面，在第二方面的第一种可能的实现方式中，若第一时刻为接收自动上行传输配置消息的时刻，第一条件还包括：在接收自动上行传输配置消息时，递交到 HARQ 实体的上行授权中不存在 HARQ 进程的上行授权；和/或，在接收自动上行传输配置消息之前，递交到 HARQ 实体的上行授权中不存在 HARQ 进程的上行授权。

25 本申请实施例提供的上行传输方法中，终端在接收自动上行传输配置消息时，认为在接收自动上行传输配置消息时没有被使用的 HARQ 进程的 NDI 是翻转的，如此，在某个配置了上行自动传输资源的子帧上，终端可以使用在接收自动上行传输配置消息时没有被使用的 HARQ 进程进行上行数据新传。或者，终端在接收自动上行传输配置消息时，认为在接收自动上行传输配置消息之前没有被使用的 HARQ 进程的 NDI 是翻转的，如此，
30 在某个配置了上行自动传输资源的子帧上，终端可以使用在接收自动上行传输配置消息之前没有被使用的 HARQ 进程进行上行数据新传。

结合第二方面，在第二方面的第二种可能的实现方式中，若第一时刻为接收自动上行传输激活消息的时刻，第一条件还包括：在接收自动上行传输激活消息时，递交到 HARQ 实体的上行授权中不存在 HARQ 进程的上行授权；和/或，在接收自动上行传输激活消息之前，递交到 HARQ 实体的上行授权中不存在 HARQ 进程的上行授权。
35

本申请实施例提供的上行传输方法中，终端在接收自动上行传输激活消息时，认为在接收自动上行传输激活消息时没有被使用的 HARQ 进程的 NDI 是翻转的，如此，在某个配置了上行自动传输资源的子帧上，终端可以使用在接收自动上行传输激活消息时没有被使用的 HARQ 进程进行上行数据新传。或者，终端在接收自动上行传输激活消息时，认为

在接收自动上行传输激活消息之前没有被使用的 HARQ 进程的 NDI 是翻转的，如此，在某个配置了上行自动传输资源的子帧上，终端可以使用在接收自动上行传输激活消息之前没有被使用的 HARQ 进程进行上行数据新传。

5 结合第二方面或第二方面的第一或第二种可能的实现方式，在第二方面的第二种可能的实现方式中，认为满足第一条件的 HARQ 进程的 NDI 是翻转的，包括：在第一时刻，将满足第一条件的 HARQ 进程的 HARQ 反馈值设置为肯定应答，根据肯定应答认为满足第一条件的 HARQ 进程的 NDI 是翻转的。

10 本申请实施例中，如果某个 HARQ 满足第一条件，终端可以将 HARQ 进程的 HARQ 反馈值设置为肯定应答。根据现有协议，HARQ 反馈值设置为肯定应答的 HARQ 进程的 NDI 认为是翻转的，因此，终端可以认为 HARQ 进程的 NDI 是翻转的，从而在某个配置了上行自动传输资源的子帧上，使用满足第一条件的 HARQ 进程可以进入上行数据新传。

15 第三方面，公开了一种终端，包括：处理单元，用于在配置了自动上行传输资源的子帧上使用第一混合自动重传请求 HARQ 进程传输上行数据时，认为第一 HARQ 进程的新传标识 NDI 是翻转的，其中，第一 HARQ 进程是可用于自动上行传输的 HARQ 进程，且在子帧之前，递交到 HARQ 实体的上行授权中不存在第一 HARQ 进程的上行授权；通信单元，用于使用第一 HARQ 进程在所述子帧上进行上行数据新传。

20 结合第三方面，在第三方面的第一种可能的实现方式中，通信单元还用于，在使用第一 HARQ 进程传输上行数据之前，接收自动上行传输激活消息，上行传输激活消息用于激活自动上行传输资源；处理单元还用于，翻转第二 HARQ 进程的 NDI，其中，第二 HARQ 进程与第一 HARQ 进程不同。

结合第三方面或第三方面的第一种可能的实现方式，在第三方面的第二种可能的实现方式中，处理单元具体用于，将第一 HARQ 进程的 HARQ 反馈值设置为肯定应答，根据肯定应答认为第一 HARQ 进程的 NDI 是翻转的。

第四方面，公开了一种终端，包括：

25 处理单元，用于在第一时刻认为满足第一条件的混合自动重传请求 HARQ 进程的新传标识 NDI 是翻转的，其中，第一时刻为接收自动上行传输配置消息的时刻或接收自动上行传输激活消息的时刻，第一条件为 HARQ 进程为可用于自动上行传输的 HARQ 进程；通信单元，用于在配置了自动上行传输资源的子帧上，使用满足第一条件的 HARQ 进程进行上行数据新传。

30 结合第四方面，在第四方面的第一种可能的实现方式中，若第一时刻为接收自动上行传输配置消息的时刻，第一条件还包括：在接收自动上行传输配置消息时，递交到 HARQ 实体的上行授权中不存在 HARQ 进程的上行授权；和/或，在接收自动上行传输配置消息之前，递交到 HARQ 实体的上行授权中不存在 HARQ 进程的上行授权。

35 结合第四方面，在第四方面的第二种可能的实现方式中，若第一时刻为接收自动上行传输激活消息的时刻，第一条件还包括：在接收自动上行传输激活消息时，递交到 HARQ 实体的上行授权中不存在 HARQ 进程的上行授权；和/或，在接收自动上行传输激活消息之前，递交到 HARQ 实体的上行授权中不存在 HARQ 进程的上行授权。

结合第四方面或第四方面的第一或第二种可能的实现方式，在第四方面的第三种可能的实现方式中，处理单元具体用于，在第一时刻，将满足第一条件的 HARQ 进程的 HARQ

反馈值设置为肯定应答,根据肯定应答认为满足第一条件的 HARQ 进程的 NDI 是翻转的。

第五方面,提供一种通信装置,该通信装置包括处理器,所述处理器用于与存储器耦合,读取并执行所述存储器中的指令,以实现上述第十一方面及其任意一种可能的实现方式所述的通信方法。

5 可选的,该通信装置还可以包括存储器,该存储器用于保存该通信装置的程序指令和数据。进一步可选的,该通信装置还可以包括收发器,该收发器用于在所述通信装置的处理器的控制下,执行上述第一方面及其任意一种可能的实现方式所述的上行传输方法或上述第二方面及其任意二种可能的实现方式所述的上行传输方法中的收发数据的步骤,例如,使用第一 HARQ 进程在配置了自动上行传输资源的子帧上进行上行数据新传,或,在配置了自动上行传输资源的子帧上,使用满足第一条件的 HARQ 进程进行上行数据新传。

10 可选的,该通信装置可以是终端,也可以是终端中的一部分装置,例如终端中的芯片,或者芯片系统。该芯片或芯片系统用于支持终端实现第十一方面及其任意一种可能的实现方式中所涉及的功能,例如,接收,发送或处理上述通信方法中所涉及的数据和/或信息。该芯片系统包括芯片,也可以包括其他分立器件或电路结构。

15 第六方面,公开了一种计算机可读存储介质,计算机可读存储介质中存储有指令;指令用于执行如上述第一方面、第一方面的任意一种可能的实现方式所述的上行传输方法,或上述第二方面、第二方面的任意一种可能的实现方式所述的上行传输方法。

20 第七方面,还提供一种包括指令的计算机程序产品,当其在通信装置上运行时,使得通信装置执行如上述第一方面及其各种可能的实现方式所述的上行传输方法或上述第二方面及其各种可能的实现方式所述的上行传输方法。

25 第八方面,公开了一种无线通信装置,包括:无线通信装置中存储有指令;当无线通信装置在上述第三方面以及第三方面任意一种实现方式、上述第四方面以及第四方面任意一种实现方式所述的终端上运行时,使得终端执行如上述第一方面、第一方面的任意一种可能的实现方式所述的上行传输方法,或上述第二方面、第二方面的任意一种可能的实现方式所述的上行传输方法。该无线通信装置可以为芯片。

第九方面,公开了一种通信系统,包括:基站,以及如第三方面任一方面所述的终端。或者,包括基站以及如第四方面任一方面所述的终端。或者,包括基站以及如第五方面中任一方面所述的通信装置。或者,包括基站以及如第八方面中任一方面所述的无线通信装置。

30 附图说明

图 1 为本申请实施例提供的通信系统的架构图;

图 2 为本申请实施例提供的通信装置的结构框图;

图 3 为本申请实施例提供的上行传输方法的流程示意图;

图 4 为本申请实施例提供的自动上行传输配置示意图;

35 图 5 为本申请实施例提供的另一自动上行传输配置示意图;

图 6 为本申请实施例提供的上行传输方法的另一流程示意图;

图 7 为本申请实施例提供的另一自动上行传输配置示意图;

图 8 为本申请实施例提供的通信装置的另一结构框图;

图 9 为本申请实施例提供的通信装置的另一结构框图。

具体实施方式

下面将结合附图，对本申请中的技术方案进行描述。

图 1 给出了本申请提供的技术方案所适用的一种通信系统的示意图，该通信系统可以包括一个或多个网络设备 100（仅示出了 1 个）以及与每一网络设备 100 连接的一个或多个终端 200。图 1 仅为示意图，并不构成对本申请提供的技术方案的适用场景的限定。

网络设备 100 可以是传输接收节点（transmission reception point, TRP）、基站、中继站或接入点等。网络设备 100 可以是 5G 通信系统中的网络设备或未来演进网络中的网络设备；还可以是可穿戴设备或车载设备等。另外还可以是：全球移动通信系统（global system for mobile communication, GSM）或码分多址（code division multiple access, CDMA）网络中的基站收发信台（base transceiver station, BTS），也可以是宽带码分多址（wideband code division multiple access, WCDMA）中的 NB（NodeB），还可以是长期演进（long term evolution, LTE）中的 eNB 或 eNodeB（evolutional NodeB）。网络设备 100 还可以是云无线接入网络（cloud radio access network, CRAN）场景下的无线控制器。本申请下文将以基站为例进行说明。

终端 200 可以是用户设备（user equipment, UE）、接入终端、UE 单元、UE 站、移动站、移动台、远方站、远程终端、移动设备、UE 终端、无线通信设备、UE 代理或 UE 装置等。接入终端可以是蜂窝电话、无绳电话、会话发起协议（session initiation protocol, SIP）电话、无线本地环路（wireless local loop, WLL）站、个人数字处理（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，5G 网络中的终端或未来演进的公共陆地移动网络（public land mobile network, PLMN）网络中的终端等。

图 1 所示通信系统中，网络设备 100、终端 200 上可以部署多根天线，利用 MIMO 进行通信，显著提高无线通信系统的性能。在一些实现方式中，网络设备 100 为发射端设备、终端 200 为接收端设备；在另一种可能的实现方式中，终端 200 为发射端设备、网络设备 100 为接收端设备。

为了充分利用非授权频谱，基站可以通过非授权频谱给 UE 发送下行数据，UE 可以通过非授权频谱给基站发送上行数据。发送端在发送数据之前都需要做先听后发（listen before talk, LBT），也就是只有监听到信道空闲才可以发送数据。为了提高数据发送效率，减少做 LBT 的次数，LTE 系统支持 AUL，终端可以不需要基站的调度直接在 AUL 资源上发送上行数据。

以下首先对本申请实施例涉及的术语进行解释说明，具体如下：

（1）HARQ 进程

通常，终端可以通过上行授权（uplink grant, UL grant）指示的资源进行上行传输。上行授权可以是基站动态调度的，也可以是预配置的。具体地，终端可以使用 HARQ 进程（process）在上行授权指示的资源上进行上行传输。例如，将 HARQ 进程的上行授权递交到 HARQ 实体，使得数据能够在 HARQ 进程的上行授权指示的资源上被发送。

需要说明的是，一个 HARQ 实体可以维护多个并行的 HARQ 进程，每个 HARQ 进程都有一个 HARQ ID，通过 HARQ ID 可以区分不同的 HARQ 进程。

另外，有些 HARQ 进程需要维护一个状态变量——HARQ 反馈（HARQ_FEEDBACK），

终端可以根据 HARQ 进程所接收到的 HARQ 反馈值, 将 HARQ 进程的 HARQ 反馈值置为肯定应答 (acknowledgement, ACK) 或否定应答 (negative acknowledgement, NACK)。

(2) NDI

5 每个 HARQ 进程会维护一个 NDI。在一种可能的实现方式中, NDI 为 1 比特, 通过这个比特的取值来指示终端使用 HARQ 进程进行新传还是重传。如果 HARQ 进程的 NDI 的值较上一次发生了翻转, 则表示终端可以使用 HARQ 进程传输新的数据, 如果 NDI 的值没有发生翻转, 则表示终端可以使用 HARQ 进程重传数据。

示例的, 如果 HARQ 进程的 NDI 从“0”翻转为了“1”, 则表示终端可以使用该 HARQ 进程进行新传。

10 (3) AUL

AUL 是利用非授权频谱资源进行的上行传输, 无需基站的调度, 终端也可以在 AUL 资源上进行上行传输。通常, 基站可以通过无线资源控制 (radio resource control, RRC) 信令向终端下发 AUL 配置, AUL 配置是服务小区级的配置。具体地, 基站通过 RRC 信令为终端配置了某个服务小区用于 AUL 的 HARQ 进程, 以及用于 AUL 的子帧等。本申请实施
15 例中, 上述 RRC 信令可以认为是自动上行传输配置消息; 用于 AUL 的子帧, 可以认为是配置 AUL 资源的子帧; 用于 AUL 的 HARQ 进程可以认为是预配置的可用于自动上行传输的 HARQ 进程。另外, 基站还可以向终端发送自动上行传输激活消息, 终端接收自动上行传输激活消息时, 在上述用于 AUL 的 HARQ 进程中随机选择一个 HARQ 进程, 并认为该 HARQ 进程的 NDI 是翻转的。可以将终端收到自动上行传输激活消息时选择的 HARQ
20 进程称为初始选择 HARQ 进程。

目前, 支持终端在 AUL 资源上进行新传, 也支持终端在 AUL 资源上进行重传。对于某个 HARQ 进程来说, 终端可以判断该 HARQ 进程的 NDI 是否翻转, 以确定使用该 HARQ 进程在服务小区配置 AUL 资源的子帧上进行新传还是重传。具体地, 如果某个子帧配置了 AUL 资源, 并且终端为该子帧选择的 HARQ 进程为上述初始选择 HARQ 进程, 由于初始选择 HARQ 进程的 NDI 是翻转的, 终端在这个子帧上可以进入新传, 利用 AUL 资源向
25 基站新传数据。如果终端为该子帧选择了基站预配置的可用于 AUL 的 HARQ 进程中, 除上述初始选择 HARQ 进程外的其他 HARQ 进程, 根据现有协议规定, 这些 HARQ 进程的 NDI 可能不能认为是翻转的, 终端在当前子帧不能进入新传流程。

本申请实施例提供的上行传输方法中, 终端在服务小区配置 AUL 资源的子帧上使用
30 第一 HARQ 进程发数据时, 如果第一 HARQ 进程是预配置的可用于自动上行传输的 HARQ 进程, 且在所述子帧之前, 递交到 HARQ 实体的上行授权中不存在所述第一 HARQ 进程的上行授权, 即所述第一 HARQ 进程在所述子帧之前没有进行过传输, 在所述子帧上进行的传输对于所述第一 HARQ 进程来说是初始传输, 终端则认为所述第一 HARQ 进程的 NDI 是翻转的。进而, 终端在所述子帧上可以进入新传, 利用所述第一 HARQ 进程进行上行数
35 据传输。本申请实施例提供的方法解决了某些预配置的可用于自动上行传输的 HARQ 进程在初始传输时不能进入新传流程, 无法利用 AUL 资源进行上行传输的问题, 避免由此造成的资源浪费。

在本申请的实施例中, 采用了“第一”、“第二”等字样对功能和作用基本相同的相同项或相似项进行区分。本领域技术人员可以理解“第一”、“第二”等字样并不对数量和执行次

序进行限定。

本申请实施例提供的通信信道发送方法可应用于图 2 中所示的通信装置，该通信装置可以为图 1 所示通信系统中的终端 200。如图 2 所示，该通信装置可以包括至少一个处理器 201，可选的，还可以包括存储器 202、收发器 203 以及通信总线 204。

5 下面结合图 2 对该通信装置的各个构成部件进行具体的介绍：

处理器 201 是通信装置的控制中心，可以是一个处理器，也可以是多个处理元件的统称。例如，处理器 201 是一个中央处理器（central processing unit, CPU），也可以是特定集成电路（application specific integrated circuit, ASIC），或者是被配置成实施本申请实施例的一个或多个集成电路，例如：一个或多个微处理器（digital signal processor, DSP），
10 或，一个或者多个现场可编程门阵列（field programmable gate array, FPGA）。

其中，处理器 201 可以通过运行或执行存储在存储器 202 内的软件程序，以及调用存储在存储器 202 内的数据，执行通信装置的各种功能。

在具体的实现中，在一些实施例中，处理器 201 可以包括一个或多个 CPU，例如图 2 中所示的 CPU0 和 CPU1。

15 在具体实现中，在一些实施例中，通信装置可以包括多个处理器，例如图 2 中所示的处理器 201 和处理器 205。这些处理器中的每一个可以是一个单核处理器（single-CPU），也可以是一个多核处理器（multi-CPU）。这里的处理器可以指一个或多个通信装置、电路、和/或用于处理数据（例如计算机程序指令）的处理核。

存储器 202 可以是只读存储器（read-only memory, ROM）或可存储静态信息和指令的其他类型的静态存储通信装置，随机存取存储器（random access memory, RAM）或者可存储信息和指令的其他类型的动态存储通信装置，也可以是电可擦可编程只读存储器（electrically erasable programmable read-Only memory, EEPROM）、只读光盘（compact disc read-only memory, CD-ROM）或其他光盘存储、光碟存储（包括压缩光碟、激光碟、光碟、数字通用光碟、蓝光光碟等）、磁盘存储介质或者其他磁存储通信装置、或者能够用于携带或存储具有指令或数据结构形式的期望的程序代码并能够由计算机存取的任何其他介质，但不限于此。存储器 202 可以是独立存在，通过通信总线 204 与处理器 201 相连接。
25 存储器 202 也可以和处理器 201 集成在一起。

其中，所述存储器 202 用于存储执行本申请方案的软件程序，并由处理器 201 来控制执行。

30 收发器 203，用于与第二设备之间的通信。当然，收发器 203 还可以用于与通信网络通信，如以太网，无线接入网（radio access network, RAN），无线局域网（wireless local area networks, WLAN）等。收发器 203 可以包括接收单元实现接收功能，以及发送单元实现发送功能。

通信总线 204，可以是工业标准体系结构（industry standard architecture, ISA）总线、外部通信装置互连（peripheral component, PCI）总线或扩展工业标准体系结构（extended industry standard architecture, EISA）总线等。该总线可以分为地址总线、数据总线、控制总线等。为便于表示，图 2 中仅用一条粗线表示，但并不表示仅有一根总线或一种类型的总线。

图 2 中示出的通信装置结构并不构成对通信装置的限定，可以包括比图示更多或更少

的部件，或者组合某些部件，或者不同的部件布置。

本申请实施例提供一种上行传输方法，可以应用于图 1 所示的通信系统，如图 3 所示，所述方法包括以下步骤：

301、终端在配置了自动上行传输资源的子帧上使用第一 HARQ 进程传输上行数据时，
5 认为第一 HARQ 进程的 NDI 是翻转的。其中，第一 HARQ 进程是预配置的可用于自动上行传输的 HARQ 进程，且在所述子帧之前，递交到 HARQ 实体的上行授权中不存在所述第一 HARQ 进程的上行授权。

需要说明的是，配置了自动上行传输资源的子帧可以终端的服务小区配置了自动上行传输资源的子帧，自动上行传输资源可以是本申请实施例所述的 AUL。终端接收来自基站的自动上行传输配置消息，可以根据自动上行传输配置消息确定服务小区配置 AUL 资源的子帧以及可用于自动上行传输的 HARQ 进程。其中，自动上行传输配置消息可以是 RRC 信令。
10

另外，本申请实施例中 AUL 资源还可以是其他可用于上行传输的预配置授权资源，即无需基站的动态调度终端就可以在上述可用于上行传输的预配置授权资源上发送上行数据，例如，包括但不限于 5G(5th generation)系统中的 configured grant type1 和 configured grant type2，以及 NR-U(new radio-unlicensed)系统中配置的上行资源。服务小区配置 AUL 资源的子帧可以认为是可用于自动上行传输的子帧。另外，可用于上行传输的免授权资源（例如，AUL 资源的）在时域上的配置粒度不仅仅局限于子帧，还可以是其他长度的时间长度或者时域资源单位，例如，物理上行共享信道(physical uplink shared channel, PUSCH)持续时间(PUSCH duration)、符号(symbol)、时隙(slot)、迷你时隙(mini-slot)、调度时间间隔(TTI)、sTTI等。
15
20

需要说明的是，网络设备可以通过以下两种方式配置上述预配置授权资源（也可以称为预配置 UL grant）：

第一种、网络设备可以通过半静态资源分配的方式预配置终端上行传输所需的资源，即预配置 UL grant（也可以称为预配置授权资源）。应理解的是，所述预配置 UL grant 可以按周期出现，不需要终端每次发送上行传输前都先获得上行授权。例如，网络设备可以通过 RRC 信令配置上行传输的 UL grant。RRC 信令还可以包括预配置 UL grant 的周期，从而终端可以在预配置 UL grant 上传输。
25

第一种配置方式可以称为配置授权方式 1（configured grant type 1）。

30 第二种、网络设备可以通过 RRC 信令配置上行传输的部分信息，例如，预配置 UL grant 的周期等。另外，网络设备通过物理层信令携带预配置 UL grant，该物理层信令还用于激活预配置 UL grant，从而终端可以在预配置 UL grant 上传输。

第二种配置方式可以称为配置授权方式 2（configured grant type 2）。

需要说明的是，上述第一种配置方式的命名不仅仅局限于配置授权方式 1，还可以有其他命名，本申请实施例对此不作限制。同样，第二种配置方式的命名也不仅仅局限于配置授权方式 2，还可以有其他命名。本申请实施例对第一种配置方式、第二种配置方式适用的通信系统也不做限制，可以是 LTE 通信系统，也可以是 5G 通信系统，也可以是其他通信系统。
35

另外，在本申请实施例中，“上行授权”可理解为用于调度物理上行资源的信令，例如，

用于上行授权的下行控制信息，或者，用于半静态配置的 RRC 信令，或者，在半静态配置方式中用于激活上行授权资源的下行控制信息等。在 LTE 或 NR 协议中，“上行授权”都可对应为 UL grant，本领域的技术人员可理解其含义。

5 具体实现中，终端可以根据基站下发的自动上行传输配置消息（例如 RRC 信令）中的 aul-HARQ-Processes 参数确定服务小区可用于自动上行传输的 HARQ 进程，根据自动上行传输配置消息中的 aul-Subframes 参数确定服务小区配置 AUL 资源的子帧。示例的，aul-HARQ-Processes 参数指示的 HARQ ID 为 0、1、3、4、6、7，即 HARQ ID 为 0、1、3、4、6、7 的六个 HARQ 进程可用于自动上行传输。

10 其中，aul-Subframes 参数用于指示服务小区配置 AUL 资源的子帧满足的条件。具体地，aul-Subframes 参数可以是长度为 40 比特的序列，根据 aul-Subframes 参数可以确定哪些子帧配置了 AUL 资源。该序列的每个比特对应一个子帧。其中，比特取值为 1 表示该子帧上配置了 AUL 资源，比特取值为 0 表示该子帧上未配置 AUL 资源。aul-Subframes 参数最左侧的比特位指示的是满足“SFN mod 4=0”的无线帧中的子帧 0 上是否配置了 AUL 资源，其中，“SFN mod 4=0”，即无线帧的帧号除以 4 余数为 0，如帧 0、4、8、12 等。以此类推，aul-Subframes 参数可以指示连续的 40 个子帧上 AUL 资源的配置情况。以 SFN=0 的无线帧为例，aul-Subframes 参数最左侧的比特指示无线帧 0 的子帧 0 是否配置了 AUL 资源，aul-Subframes 参数可以指示从无线帧 0 的子帧 0 开始的连续 40 个子帧是否配置了 AUL 资源，即无线帧 0~无线帧 3 包括的 40 个子帧的配置情况。示例的，参考图 4，aul-Subframes 参数的前十个比特为 1001111100，即无线帧 0 的子帧 0、3、4、5、6、7 上配置了 AUL 资源。

20 又如，aul-Subframes 参数最左侧的比特也可以是指示无线帧 4 的子帧 0 是否配置了 AUL 资源，进而 aul-Subframes 参数可以指示从无线帧 4 的子帧 0 开始的连续 40 个子帧是否配置了 AUL 资源，即无线帧 4~无线帧 7 包括的 40 个子帧的配置情况。

25 需要说明的是，自动上行传输配置消息中并没有携带用于自动上行传输的上行资源的时频资源的信息，可于自动上行传输的上行资源的时频资源的信息是通过物理下行控制信道（physical downlink control channel, PDCCH）发送给终端的。具体地，这个 PDCCH 可以用于承载自动上行传输激活消息，包括用于自动上行传输的上行资源的时频资源的信息。终端接收自动上行传输激活消息时保存 PDCCH 中的用于自动上行传输的上行资源时频资源的信息，在自动上行传输配置消息指示的可用于自动上行传输的子帧上可以使用上述用于自动上行传输的时频资源的信息指示的时频资源，如：UL grant。

30 在某个服务小区收到自动上行传输激活消息后，终端在每一个子帧查看该服务小区在该子帧上是否配置有 AUL 资源。如果子帧配置了 AUL 资源，终端则在预配置的可用于自动上行传输的 HARQ 进程中选择一个，并根据选择的 HARQ 进程的 NDI 是否翻转来判断能否进入新传。本申请实施例中，配置 AUL 资源的子帧与 HARQ 进程没有绑定关系，终端可以在基站预配置的可用于自动上行传输的 HARQ 进程中，随机选择一个 HARQ 进程。具体地，终端为某个配置 AUL 资源的子帧（以下简称第一子帧）选择的 HARQ 进程主要分为以下三类：

第一类、初始选择 HARQ 进程。

AUL 是先配置后激活的，终端根据来自基站的自动上行传输配置消息确定可用于自动

上行传输的 HARQ 进程，终端接收自动上行传输激活消息后，可以使用这些 HARQ 进程通过 AUL 资源进行上行传输。

另外，终端接收自动上行传输激活消息时，可以随机翻转一个 HARQ 进程的 NDI，这个 HARQ 进程即为初始选择 HARQ 进程。示例的，终端接收自动上行传输激活消息时，
5 翻转第二 HARQ 进程的 NDI；第二 HARQ 进程为终端根据自动上行传输配置确定的可用于自动上行传输的 HARQ 进程。

由于初始选择 HARQ 进程的 NDI 是翻转的，因此终端在第一子帧上使用该 HARQ 进程能进入新传，利用 AUL 资源向基站发送数据。

第二类、使用过的 HARQ 进程。

10 所谓使用过的 HARQ 进程，即在第一子帧之前，这些 HARQ 进程进行过传输，或者这些 HARQ 进程在第一子帧上正在进行传输。其中，HARQ 进程进行的传输可以是动态 grant 调度的上行传输；或者，利用 AUL 资源进行的上行传输。对于这类 HARQ 进程，在第一子帧对应的时刻，它们的 HARQ 反馈值可以为 ACK 或 NACK。

15 如果终端为第一子帧选择的 HARQ 进程的 HARQ 反馈值为 ACK，则认为该 HARQ 进程的 NDI 是翻转的，因此终端能够在第一子帧上进入新传，利用 AUL 资源进行新传，向基站发送新的数据。

如果为第一子帧选择的 HARQ 进程的 HARQ 反馈值为 NACK，终端在该子帧上使用这个 HARQ 进程向基站重传数据。

第三类、未使用过的 HARQ 进程。

20 所谓未使用过的 HARQ 进程，即终端为第一子帧所选的 HARQ 进程，在第一子帧之前未进行过传输。例如，HARQ 进程未被用于动态 grant 调度的上行传输，也没有被用于 AUL 资源的上行传输。对于这类 HARQ 进程，在第一子帧之前，由于 HARQ 进程没有进行过传输，所以 HARQ 进程没有 HARQ 反馈值。

25 具体实现中，终端可以在要使用第一子帧的时候为第一子帧选择 HARQ 进程，也可以在使用第一子帧之前的其他时机为第一子帧选择 HARQ 进程，本申请实施例对此不做限制。

根据现有技术，如果终端为第一子帧选择的 HARQ 进程属于第三类 HARQ 进程，由于该 HARQ 进程的 HARQ 反馈值不是 ACK，所以终端不能认为该 HARQ 进程的 NDI 翻转了，因此终端在第一子帧上不能进入新传。

30 本申请实施例提供的方法主要用于解决终端选择第三类 HARQ 进程，不能进入新传流程的问题。也就是说终端在服务小区配置 AUL 资源的子帧上使用上述第三类 HARQ 进程（如本申请实施例所述的第一 HARQ 进程）发送数据时，终端认为 HARQ 进程的 NDI 是翻转的，终端在所述子帧上可以进入新传。

35 需要说明的是，终端在使用 HARQ 进程进行上行传输时，终端的物理层首先将上行授权（如：基站动态调度的 UL grant 或配置的 AUL grant）递交给 HARQ 实体，然后 HARQ 实体将上行授权递交给相应的 HARQ 进程，并指示 HARQ 进程做新传或者重传。因此，终端可以通过如下方式判断为某个配置 AUL 资源的子帧选择的 HARQ 进程是否被使用过（即选择的 HARQ 进程是否为上述第三类 HARQ 进程）：如果为服务小区配置 AUL 资源的子帧选择了第一 HARQ 进程，并且在该子帧之前，递交到 HARQ 实体的上行授权中不存在第一 HARQ 进程的上行授权，也就是说 HARQ 实体中没有递交给第一 HARQ 进程上

行授权，因此可以判断在该子帧之前，第一 HARQ 进程没有做过上行传输，即为未使用过的 HARQ 进程。也就是说，在该子帧上进行的传输是第一 HARQ 进程的初始传输。

具体实现中，终端为某个服务小区配置 AUL 资源的子帧选择了一个 HARQ 进程，一旦判断这个 HARQ 进程为上述第三类 HARQ 进程，即在这个子帧之前递交到 HARQ 实体的上行授权中不存在这个 HARQ 进程的上行授权，终端则认为这个 HARQ 进程的 NDI 是翻转的，因此终端可以在这个子帧上使用这个 HARQ 进程进行新传。另外，终端认为 HARQ 进程的 NDI 是翻转的，可以是终端将 HARQ 进程的 NDI 翻转。示例的，将 HARQ 进程的 NDI 从“0”翻转为“1”。

另一种可能的实现方式中，终端为某个服务小区配置 AUL 资源的子帧选择一个 HARQ 进程，一旦判断这个子帧之前递交到 HARQ 实体的上行授权中不存在这个 HARQ 进程的上行授权，则将这个 HARQ 进程的 HARQ 反馈值设置为 ACK。进而，根据现有协议的规定，由于 HARQ 进程的 HARQ 反馈值为 ACK，终端认为这个 HARQ 进程的 NDI 是翻转的，可以在这个子帧上使用这个 HARQ 进程进行新传。

示例的，参考图 5，预配置的可用于自动上行传输的 HARQ 进程为 HARQ 进程 0、HARQ 进程 1、HARQ 进程 3、HARQ 进程 5 以及 HARQ 进程 7。终端还可以确定服务小区配置 AUL 资源的子帧为 0、2、3、5。终端接收到自动上行传输激活消息时，AUL 配置生效，另外，终端翻转了 HARQ 进程 0 的 NDI。如果终端要发送上行数据，最早可用的子帧就是子帧 0，假如终端选择 HARQ 进程 0 进行上行传输，由于 HARQ 进程 0 的 NDI 是翻转的，因此可以正常进入新传。如果终端选择了其他 HARQ 进程，比如 HARQ 进程 1、3、5、7，也能正常进入新传流程。

假设终端选择了 HARQ 进程 3，且在子帧 0 之前 HARQ 进程 3 被使用过，且 HARQ 进程 3 的 HARQ 反馈值为 ACK，终端使用 HARQ 进程 3 可以正常进入新传。假设终端选择了 HARQ 进程 4，且在子帧 0 之前 HARQ 进程 4 未被使用过，终端则认为 HARQ 进程 4 的 NDI 是翻转的，或者，将 HARQ 进程 4 的 HARQ 反馈值设置为 ACK，终端使用 HARQ 进程 4 也可以正常进入新传。

302、终端使用第一 HARQ 进程在所述子帧上进行上行数据新传。

本申请实施例中，虽然第一 HARQ 进程在步骤 301 所述的子帧之前未进行过传输，但是终端认为第一 HARQ 进程的 NDI 是翻转的，因此终端可以使用第一 HARQ 进程，在这个子帧上利用 AUL 资源进行新传。

需要说明的是，终端使用第一 HARQ 进程在所述子帧上进行上行数据新传，即终端使用第一 HARQ 进程在所述子帧上传输的数据是这些数据的首次传输。

可选的，终端在接收自动上行传输激活消息时，可以不翻转某个 HARQ 进程的 NDI，进而终端在某个配置 AUL 资源的子帧选择的 HARQ 进程包括两类：使用过的 HARQ 进程以及未使用过的 HARQ 进程，即上述第二类 HARQ 进程和第三类 HARQ 进程。对于使用过的 HARQ 进程，如果 HARQ 反馈值是 ACK，终端可以使用这些 HARQ 进程在这个子帧上进行新传，对于未使用过的 HARQ 进程，终端无法使用这些 HARQ 进程在这个子帧上进行新传。本申请实施例中，如果终端在某个配置 AUL 资源的子帧选择的 HARQ 进程，在这个子帧之前没有被使用过，终端则认为这个 HARQ 进程的 NDI 是翻转的，或者，将这个 HARQ 进程的 HARQ 反馈值设置为 ACK，进而终端可以使用这个 HARQ 进程在这个

子帧上进行新传，避免无法进入新传造成的资源浪费。

本申请实施例还提供一种上行传输方法，可以应用于图 1 所示的通信系统，如图 6 所示，所述方法包括以下步骤：

5 601、终端在第一时刻，认为满足第一条件的 HARQ 进程的 NDI 是翻转的。第一时刻为接收自动上行传输配置消息的时刻或接收自动上行传输激活消息的时刻，第一条件可以为所述 HARQ 进程为预配置的可用于自动上行传输的 HARQ 进程。

需要说明的是，终端接收基站发送的自动上行传输配置消息，可以根据自动上行传输配置消息确定服务小区配置 AUL 资源的子帧以及可用于自动上行传输的 HARQ 进程。自动上行传输配置消息用于配置自动上行传输资源，自动上行传输激活消息用于激活自动上行传输资源。

10 一种可能的实现方式中，终端在接收自动上行传输配置消息时，只要 HARQ 进程是预配置的可用于自动上行传输的 HARQ 进程，终端就认为该 HARQ 进程的 NDI 是翻转的。因此，接收自动上行传输配置消息时，可以认为预配置的所有可用于自动上行传输的 HARQ 进程的 NDI 均为翻转的。

15 另一种可能的实现方式中，终端在接收自动上行传输激活消息时，只要 HARQ 进程是预配置的可用于自动上行传输的 HARQ 进程，终端就认为该 HARQ 进程的 NDI 是翻转的。因此，在接收自动上行传输激活消息时，终端可以认为预配置的所有可用于自动上行传输的 HARQ 进程的 NDI 均为翻转的。

20 具体实现中，终端在第一时刻一旦判断某个 HARQ 进程满足第一条件，就认为该 HARQ 进程的 NDI 是翻转的。或者，终端在第一时刻，将满足所述第一条件的 HARQ 进程的 HARQ 反馈值设置为肯定应答，根据所述肯定应答认为满足所述第一条件的 HARQ 进程的 NDI 是翻转的。

602、终端在配置了自动上行传输资源的子帧上，使用满足所述第一条件的 HARQ 进程进行新传。

25 需要说明的是，配置了自动上行传输资源的子帧可以终端的服务小区配置了自动上行传输资源的子帧，自动上行传输资源可以是本申请实施例所述的 AUL。

可选的，所述第一条件还包括：在第一时刻，递交到 HARQ 实体的上行授权中不存在所述 HARQ 进程的上行授权，且在第一时刻之前，递交到 HARQ 实体的上行授权中不存在所述 HARQ 进程的上行授权。

30 也就是说，终端在第一时刻，认为在第一时刻之前没有被使用过的 HARQ 进程的 NDI 是翻转的，以及没有正在被使用的 HARQ 进程的 NDI 是翻转的。示例的，假设一个帧包括的 10 个子帧从 0 开始编号，分别为子帧 0、子帧 1.....子帧 9。终端在子帧 2 接收自动上行传输配置消息或在子帧 2 接收自动上行传输激活消息，即第一时刻为子帧 2。自动上行传输配置消息指示的可用于自动上行传输的 HARQ 进程为 0、1、3、5，假设 HARQ 进程 1 在子帧 0 被使用过，HARQ 进程 3 在子帧 2 正在被使用，终端则确定 HARQ 进程为 0、5 为满足第一条件的 HARQ 进程，认为 HARQ 进程为 0、5 的 NDI 是翻转的。

可选的，所述第一条件还包括：在第一时刻，递交到 HARQ 实体的上行授权中不存在所述 HARQ 进程的上行授权。

也就是说，终端在第一时刻，认为没有正在被使用的 HARQ 进程的 NDI 是翻转的。

示例的,终端在子帧 2 接收自动上行传输配置消息或在子帧 2 接收自动上行传输激活消息,即第一时刻为子帧 2。自动上行传输配置消息指示的可用于自动上行传输的 HARQ 进程为 0、1、3、5,假设 HARQ 进程 3 在子帧 2 正在被使用,终端则确定 HARQ 进程为 0、1、5 为满足第一条件的 HARQ 进程,认为 HARQ 进程为 0、1、5 的 NDI 是翻转的。

5 可选的,所述第一条件还包括:在第一时刻之前,递交到 HARQ 实体的上行授权中不存在所述 HARQ 进程的上行授权。

也就是说,终端在第一时刻,认为在第一时刻之前没有被使用的 HARQ 进程的 NDI 是翻转的。示例的,终端在子帧 2 接收自动上行传输配置消息或在子帧 2 接收自动上行传输激活消息,即第一时刻为子帧 2。自动上行传输配置消息指示的可用于自动上行传输的 HARQ 进程为 0、1、3、5,假设在子帧 2 之前,只有 HARQ 进程 0 被使用过。具体地, HARQ 进程 0 在子帧 0 被使用过,终端则确定 HARQ 进程为 1、3、5 为满足第一条件的 HARQ 进程,认为 HARQ 进程为 1、3、5 的 NDI 是翻转的。

需要说明的是,第一时刻还可以是从终端接收自动上行传输配置消息的时刻 T_1 到终端开始使用 AUL 资源的时刻 T_2 之间的任意一个时刻。终端开始使用 AUL 资源的时刻 T_2 是终端接收自动上行传输激活消息后第一个配置 AUL 资源的子帧的起始时刻。示例的,参考图 7,无线帧 0 中配置 AUL 资源的子帧为 0、3、5,无线帧 1 中配置 AUL 资源的子帧为 1、3、5、7。终端在无线帧 0 的子帧 2 (记为时刻 T_1) 接收到自动上行传输配置消息,在无线帧 1 的子帧 2 (记为时刻 T_3) 接收到自动上行传输激活消息,无线帧 1 的子帧 2 之后第一个配置 AUL 资源的子帧为无线帧 1 的子帧 3,因此终端开始使用 AUL 资源的时刻 T_2 为无线帧 1 的子帧 3 的起始时刻。

本申请实施例中,第一时刻可以是 T_1 到 T_2 之间的任意一个时刻,例如,第一时刻为 T_1 ,或者第一时刻为 T_3 。

需要说明的是,本申请实施例图 3 所示的方法和本申请实施例图 6 所示的方法可以独立应用也可以结合使用,本申请实施例对此不作限制。另外,本申请实施例中所述的“认为”,可以是终端具体实施了翻转行为,将 HARQ 进程的 NDI 进行翻转,例如, HARQ 进程的 NDI 由 0 翻转为 1,则终端认为 HARQ 进程的 NDI 是翻转的。或者,终端也可以不实施翻转行为,认为 HARQ 进程当前的 NDI 就是翻转的,也可以进入上行数据新传。

以下结合示例详细介绍本申请实施例提供的方法。示例的,基站通过 RRC 信令为终端配置的某个服务小区可用于自动上行传输的 HARQ 进程为 HARQ 进程 0、HARQ 进程 1、 HARQ 进程 3、HARQ 进程 4、HARQ 进程 6 以及 HARQ 进程 7。其中,0、1、3、4、6、7 指的是 HARQ 进程的 ID。

另外,假设 RRC 信令的 aul-Subframes 参数最左侧的比特指示无线帧 0 的子帧 0 是否配置了 AUL 资源,aul-Subframes 参数可以指示无线帧 0、1、2、3 中这个服务小区配置 AUL 资源的子帧。仅以帧 0 为例,假设帧 0 内的子帧 0、3、4、5、6、7 为这个服务小区配置 AUL 资源的子帧。

第一种可能的实现方式中,当某个子帧配置了 AUL 资源,终端可以在这个子帧上利用 AUL 资源发送上行数据。终端可以在预配置的可用于自动上行传输的 HARQ 进程里选一个 HARQ 进程进行上行传输。如果终端确定在该子帧之前,递交到 HARQ 实体的上行授权中不存在该 HARQ 进程的上行授权,终端则认为该 HARQ 进程的 NDI 是翻转的。

以子帧 0 为例，如果终端在子帧 0 选择 HARQ 进程 4 进行上行传输。当终端确定在子帧 0 之前，递交到 HARQ 实体的上行授权中不存在 HARQ 进程 4 的上行授权，则认为在子帧 0 上进行的传输是 HARQ 进程 4 的初始传输，进而认为 HARQ 进程 4 的 NDI 是翻转的。因此，终端在子帧 0 上可以使用 HARQ 进程 4 向基站新传数据。

5 第二种可能的实现方式中，终端在接收到基站发送的自动上行传输配置消息时，或在接收自动上行传输激活消息时，就将基站预配置的所有可用于自动上行传输的 HARQ 进程的 NDI 翻转。

10 在自动上行传输被激活后，当终端确定某个子帧配置了 AUL 资源，可以在预配置的可用于自动上行传输的 HARQ 进程里选一个 HARQ 进程进行上行传输。由于在接收到自动上行传输配置消息或者自动上行传输激活消息时终端将所有可用于自动上行传输的 HARQ 进程的 NDI 翻转了，因此，终端可以正常进入新传。

15 示例的，终端接收到自动上行传输配置消息时或在接收自动上行传输激活消息时，将基站预配置的 HARQ 进程 0、HARQ 进程 1、HARQ 进程 3、HARQ 进程 4、HARQ 进程 6 以及 HARQ 进程 7 的 NDI 均进行翻转。在子帧 0、3、4、5、6、7 中的任意一个子帧上，终端从基站预配置的 HARQ 进程中随机选择一个，HARQ 进程的 NDI 都是翻转的，终端均可以正常进入新传。

第三种可能的实现方式中，终端接收到基站发送的自动上行传输配置消息或者自动上行传输激活消息时，就将基站预配置的所有可用于自动上行传输的 HARQ 进程中，在此之前未被使用过的、且没有正在被使用的 HARQ 进程的 NDI 翻转。

20 其中，在此之前未使用过的 HARQ 进程指的是终端接收到自动上行传输配置消息或者自动上行传输激活消息的时刻之前，未被使用过的 HARQ 进程，即递交到 HARQ 实体的上行授权中不存在所述 HARQ 进程的上行授权，如：在此之前未被调度过的 HARQ 进程。当前正在被使用的 HARQ 进程可以是，终端接收到自动上行传输配置消息或者自动上行传输激活消息时，正在被上行授权调度使用的 HARQ 进程，即此刻递交到 HARQ 实体的上行授权中存在所述 HARQ 进程的上行授权。

25 示例的，基站预配置的可用于自动上行传输的 HARQ 进程为 0、1、3、4、6、7，假如终端接收到自动上行传输配置消息或者自动上行传输激活消息时，HARQ 进程 1 和 HARQ 进程 3 已经被之前的上行授权使用过了，并且此时没有正在被上行授权使用的 HARQ 进程，那么终端只需要将 HARQ 进程 0、4、6 以及 7 的 NDI 翻转即可。

30 第四种可能的实现方式中，终端接收到自动上行传输配置消息或者自动上行传输激活消息时，将基站预配置的可用于自动上行传输的 HARQ 进程中，当前没有正在被使用的 HARQ 进程的 NDI 翻转。其中，当前正在被使用的 HARQ 进程可以是，终端接收到自动上行传输配置消息或者自动上行传输激活消息时，正在被上行授权调度使用的 HARQ 进程，即此刻递交到 HARQ 实体的上行授权中存在所述 HARQ 进程的上行授权。

35 示例的，基站预配置的可用于自动上行传输的 HARQ 进程为 0、1、3、4、6、7，假如终端接收到自动上行传输配置消息或者自动上行传输激活消息时，上行授权正在调度使用 HARQ 进程 0，那么终端就只需要将 HARQ 进程 1、3、4、6 和 7 对应的 NDI 翻转即可。

需要说明的是，如果 HARQ 进程 1 和 HARQ 进程 3 在终端接收到自动上行传输配置消息或者自动上行传输激活消息的时刻之前，已经被之前的上行授权使用过了并且 HARQ

进程 1 和 HARQ 进程 3 的 HARQ 反馈值为 ACK，即使不翻转 HARQ 进程 1 和 HARQ 进程 3 的 NDI，当终端在配置 AUL 资源的子帧选择 HARQ 进程 1 或 HARQ 进程 3，终端也可以正常进入新传。

5 第五种可能的实现方式中，终端接收到自动上行传输配置消息或者自动上行传输激活消息时，将基站预配置的可用于自动上行传输的 HARQ 进程中，在此之前未被使用过的 HARQ 进程的 NDI 翻转。

10 其中，在此之前未被使用过的 HARQ 进程指的是终端接收到自动上行传输配置消息或者自动上行传输激活消息的时刻之前，未被使用过的 HARQ 进程，即递交到 HARQ 实体的上行授权中不存在所述 HARQ 进程的上行授权，如：在此之前未被调度过的 HARQ 进程。

示例的，基站预配置的可用于自动上行传输的 HARQ 进程为 0、1、3、4、6、7，假如终端接收到自动上行传输配置消息或者自动上行传输激活消息时，HARQ 进程 1 和 HARQ 进程 3 已经被之前的上行授权使用过了，那么终端只需要将 HARQ 进程 0、4、6 以及 7 的 NDI 翻转即可。

15 需要说明的是，在上述第一至第五种可能的实现方式中，终端也可以将满足所述条件的 HARQ 进程的 HARQ 反馈值置为肯定应答，根据所述肯定应答认为满足所述条件的 HARQ 进程的 NDI 是翻转的。

20 在采用对应各个功能划分各个功能模块的情况下，图 8 示出上述实施例中所涉及的通信装置的一种可能的结构示意图。图 8 所示的通信装置可以本申请实施例所述的终端，也可以是终端中实现上述方法的部件，或者，也可以是应用于终端中的芯片。芯片可以是片上系统（System-On-a-Chip, SOC）或者是具备通信功能的基带芯片等。如图 8 所示，通信装置包括处理单元 801 以及通信单元 802。处理单元可以是一个或多个处理器，通信单元可以是收发器。

25 处理单元 801，用于支持该通信装置执行上述实施例中的步骤 301、步骤 601，和/或用于本文所描述的技术的其它过程。

通信单元 802，用于支持该通信装置与其他通信装置之间的通信，如支持通信装置执行上述实施例中的步骤 302、602，和/或用于本文所描述的技术的其它过程。

需要说明的是，上述方法实施例涉及的所有相关内容均可以援引到对应功能模块的功能描述，在此不再赘述。

30 示例性的，在采用集成的单元的情况下，本申请实施例提供的通信装置的结构示意图如图 9 所示。在图 9 中，该通信装置包括：处理模块 901 和通信模块 902。处理模块 901 用于对通信装置的动作进行控制管理，例如，执行上述处理单元 801 执行的步骤，和/或用于执行本文所描述的技术的其它过程。通信模块 902 用于执行上述通信单元 802 执行的步骤，支持通信装置与其他设备之间的交互，如与其他终端之间的交互。如图 9 所示，通信装置还可以包括存储模块 903，存储模块 903 用于存储通信装置的程序代码和数据。

当处理模块 901 为处理器，通信模块 902 为收发器，存储模块 903 为存储器时，通信装置为图 2 所示的通信装置。

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指令；指令用于执行如图 3、图 6 所述的上行传输方法。

本申请实施例提供一种包括指令的计算机程序产品，当其在通信装置上运行时，使得通信装置执行如图 3、图 6 所述的上行传输方法。

5 本申请实施例一种无线通信装置，包括：无线通信装置中存储有指令；当无线通信装置在图 2、图 8、图 9 所述的终端上运行时，使得终端执行如图 3、图 6 所述的上行传输方法。该无线通信装置可以为芯片。

本申请实施例还提供一种通信系统，包括：基站以及如图 2 所示的通信装置。或，该系统包括基站以及如图 8 所示的通信装置。或，该系统包括基站以及如图 9 所示的通信装置。

10 通过以上的实施方式的描述，所属领域的技术人员可以清楚地了解到，为描述的方便和简洁，仅以上述各功能模块的划分进行举例说明，实际应用中，可以根据需要而将上述功能分配由不同的功能模块完成，即将数据库访问装置的内部结构划分成不同的功能模块，以完成以上描述的全部或者部分功能。

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

20 所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的，作为单元显示的部件可以是一个物理单元或多个物理单元，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个不同地方。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。

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

25 所述集成的单元如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用，可以存储在一个可读取存储介质中。基于这样的理解，本申请实施例的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案的全部或部分可以以软件产品的形式体现出来，该软件产品存储在一个存储介质中，包括若干指令用以使得一个设备（可以是单片机，芯片等）或处理器执行本申请各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储
30 介质包括：U 盘、移动硬盘、ROM、RAM、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

以上所述，仅为本申请的具体实施方式，但本申请的保护范围并不局限于此，任何在本申请揭露的技术范围内的变化或替换，都应涵盖在本申请的保护范围之内。因此，本申请的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

35

权 利 要 求 书

1、一种上行传输方法，其特征在于，包括：

5 在配置了自动上行传输资源的子帧上使用第一混合自动重传请求 HARQ 进程传输上行数据时，认为所述第一 HARQ 进程的新传标识 NDI 是翻转的，其中，所述第一 HARQ 进程是可用于自动上行传输的 HARQ 进程，且在所述子帧之前，递交到 HARQ 实体的上行授权中不存在所述第一 HARQ 进程的上行授权；

使用所述第一 HARQ 进程在所述子帧上进行上行数据新传。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，在所述使用第一 HARQ 进程传输上行数据之前，所述方法还包括：

10 接收自动上行传输激活消息，所述自动上行传输激活消息用于激活所述自动上行传输资源；

翻转第二 HARQ 进程的 NDI，其中，所述第二 HARQ 进程与所述第一 HARQ 进程不同。

3、根据权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，所述认为所述第一 HARQ 进
15 程的 NDI 是翻转的，包括：

将所述第一 HARQ 进程的 HARQ 反馈值设置为肯定应答，根据所述肯定应答认为所述第一 HARQ 进程的 NDI 是翻转的。

4、一种上行传输方法，其特征在于，包括：

20 在第一时刻，认为满足第一条件的混合自动重传请求 HARQ 进程的新传标识 NDI 是翻转的，其中，所述第一时刻为接收自动上行传输配置消息的时刻或接收自动上行传输激活消息的时刻，所述第一条件为所述 HARQ 进程为可用于自动上行传输的 HARQ 进程；

在配置了自动上行传输资源的子帧上，使用满足所述第一条件的 HARQ 进程进行上行数据新传。

25 5、根据权利要求 4 所述的方法，其特征在于，若所述第一时刻为接收自动上行传输配置消息的时刻，所述第一条件还包括：

在接收所述自动上行传输配置消息时，递交到 HARQ 实体的上行授权中不存在所述 HARQ 进程的上行授权；和/或，

30 在接收所述自动上行传输配置消息之前，递交到 HARQ 实体的上行授权中不存在所述 HARQ 进程的上行授权。

6、根据权利要求 4 所述的方法，其特征在于，若所述第一时刻为接收自动上行传输激活消息的时刻，所述第一条件还包括：

在接收所述自动上行传输激活消息时，递交到 HARQ 实体的上行授权中不存在所述 HARQ 进程的上行授权；和/或，

35 在接收所述自动上行传输激活消息之前，递交到 HARQ 实体的上行授权中不存在所述 HARQ 进程的上行授权。

7、根据权利要求 4-6 任一项所述的方法，其特征在于，认为满足所述第一条件的 HARQ 进程的 NDI 是翻转的，包括：

在所述第一时刻，将满足所述第一条件的 HARQ 进程的 HARQ 反馈值设置为肯定

应答，根据所述肯定应答认为满足所述第一条件的 HARQ 进程的 NDI 是翻转的。

8、一种通信装置，其特征在于，包括至少一个处理器，所述至少一个处理器用于与存储器耦合，读取并执行所述存储器中的指令，以实现如权利要求 1-7 任一项所述的上行传输方法。

5 9、根据权利要求 8 所述的通信装置，其特征在于，还包括所述存储器。

10、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指令；所述指令用于执行如权利要求 1-7 任一项所述的上行传输方法。

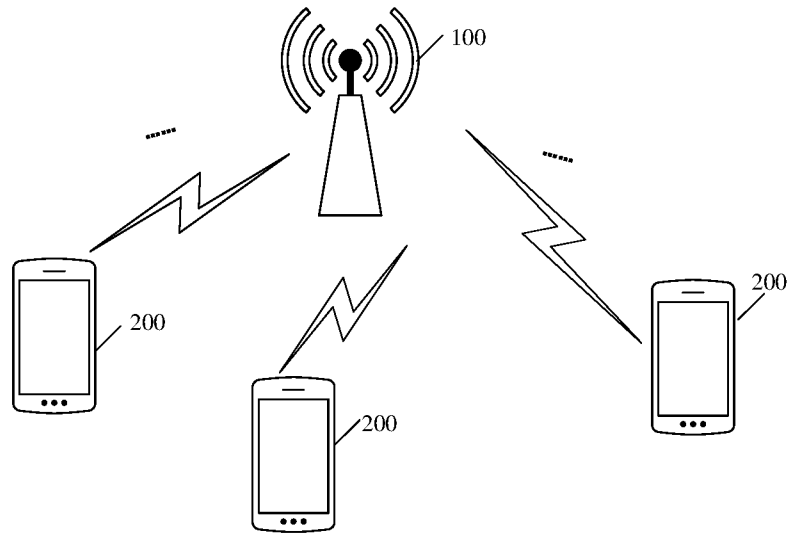


图 1

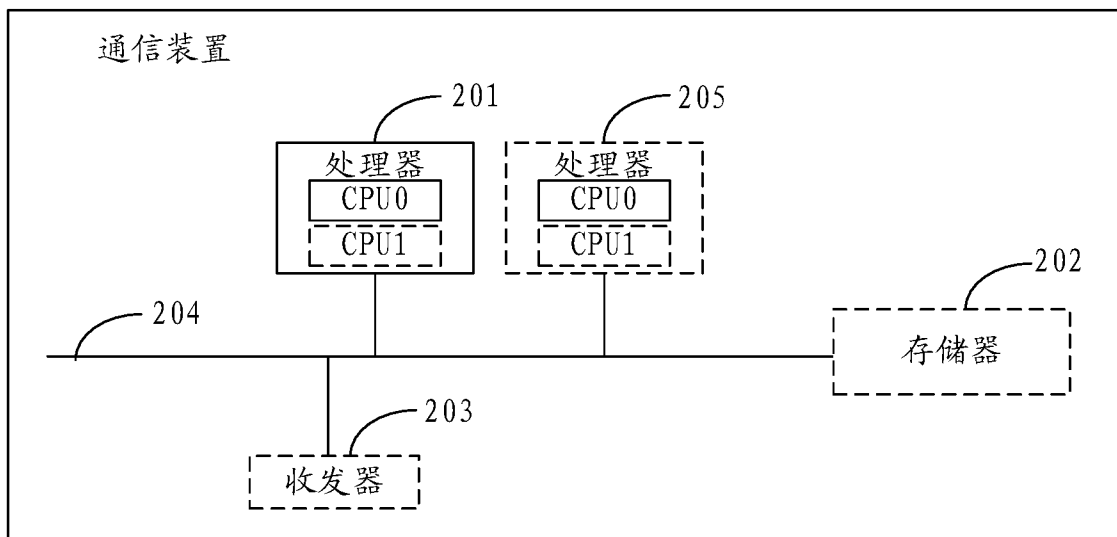


图 2

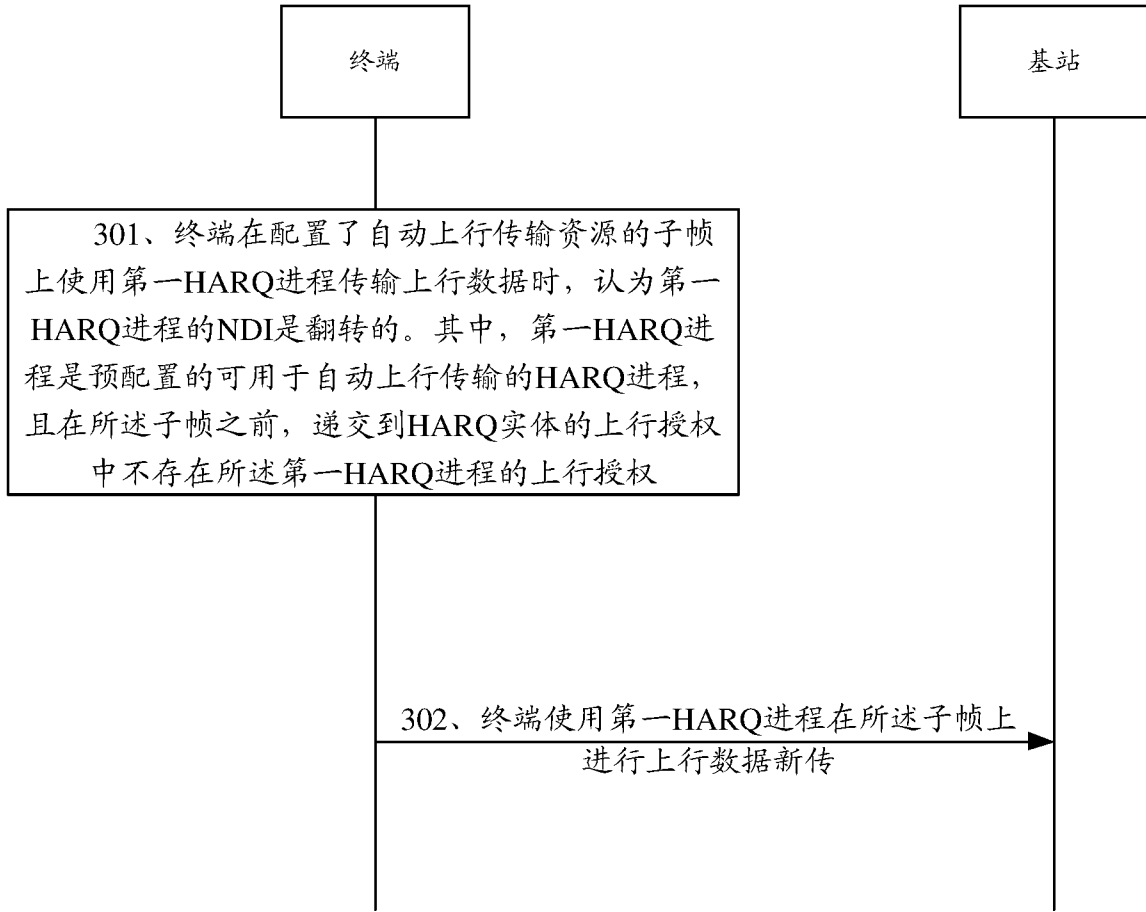


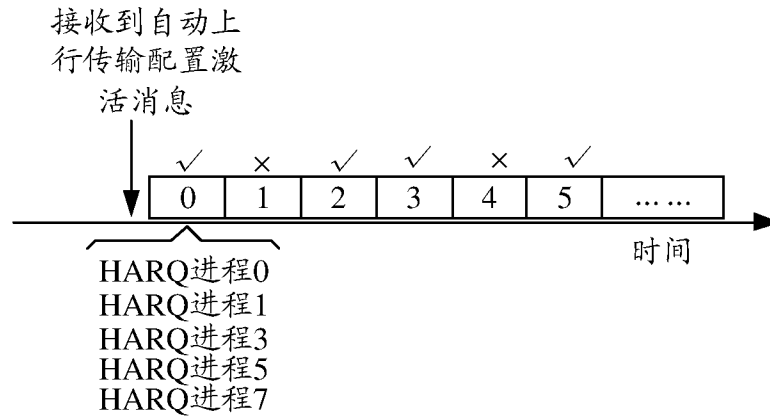
图 3

1	0	0	1	1	1	1	1	0	0
✓	×	×	✓	✓	✓	✓	✓	×	×
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

←———SFN=0———→

✓表示子帧上配置了AUL资源
 ×表示子帧上未配置AUL资源

图 4



✓表示子帧上配置了AUL资源
✗表示子帧上未配置AUL资源

图 5

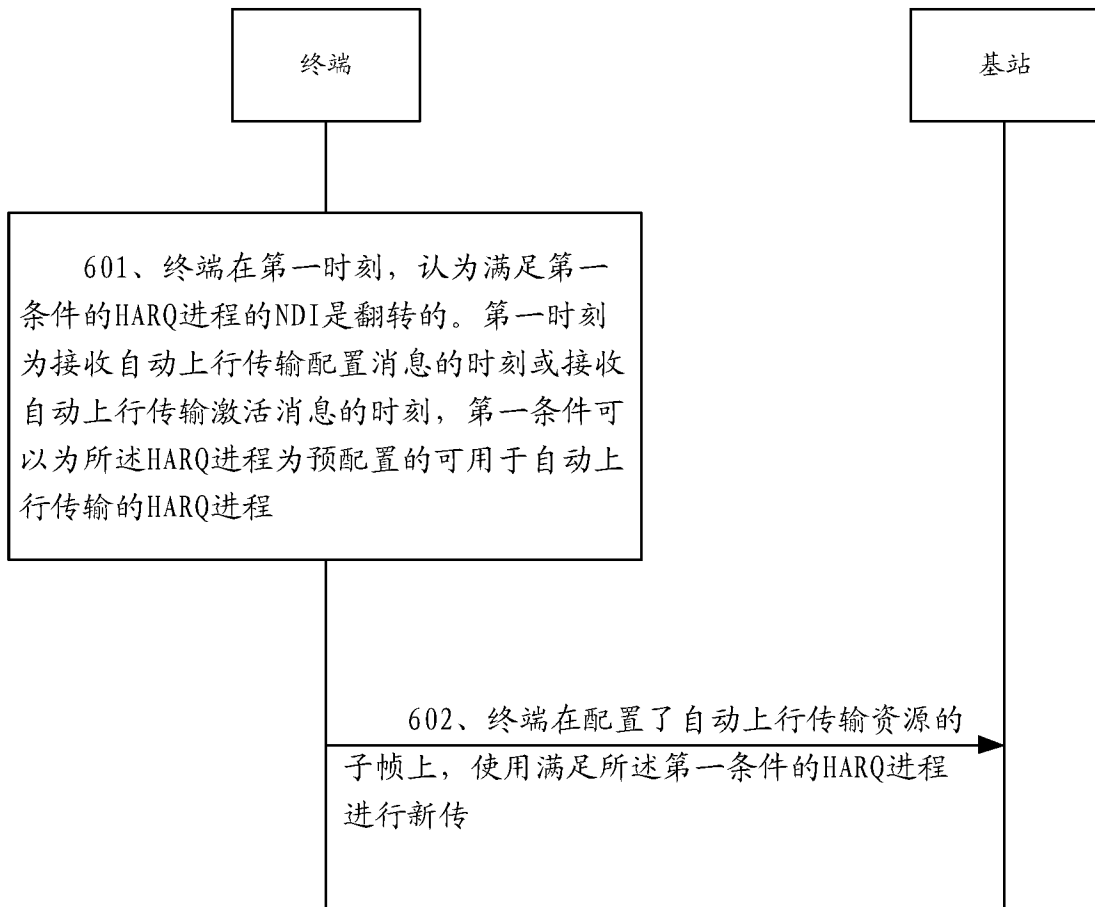


图 6

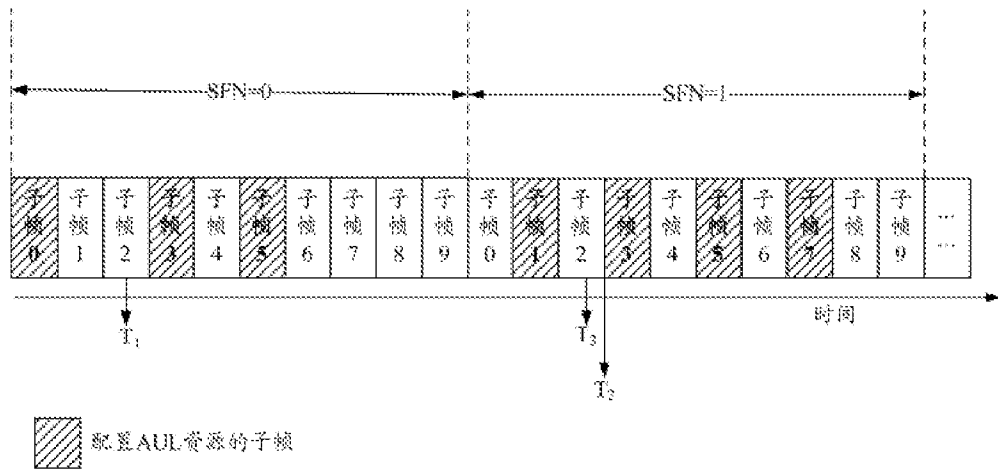


图 7

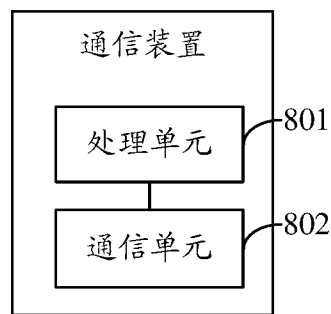


图 8

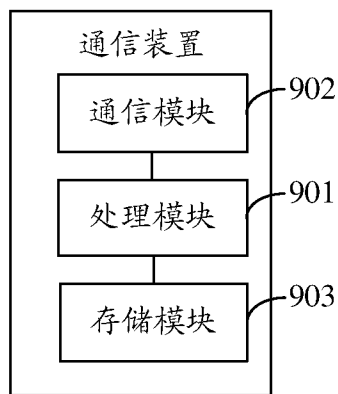


图 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/075153

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
H04W 74/08(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)		
VEN; CNTXT; WOTXT; USTXT; EPTXT; 3GPP FTP: aul, toggled, toggling, ndi, new transmission, no grant, HARQ, subframe, active, activation, configured, configuration; 翻转, 反转, 新传, 非授权, 未授权, 未许可, 自动上行传输, 标识, 子帧, 激活, 配置, 进程, 新, 传输, 重传		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	Huawei et al. "Correction on NDI toggling in FeLAA" <i>R2-1901220</i> , 15 February 2019 (2019-02-15), pp. 1-6	1-10
Y	Qualcomm Incorporated. "HARQ for Autonomous Uplink Access" <i>R1-1718123</i> , 29 September 2017 (2017-09-29), pp. 1-3	1-10
Y	Huawei et al. "Miscellaneous correction to FeLAA in TS 36.321" <i>R2-1812654</i> , 10 August 2018 (2018-08-10), pp. 1-19	1-10
A	US 2017273074 A1 (LG ELECTRONICS, INC.) 21 September 2017 (2017-09-21) entire document	1-10
A	WO 2019027297 A1 (LG ELECTRONICS, INC.) 07 February 2019 (2019-02-07) entire document	1-10
A	US 2017366303 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 21 December 2017 (2017-12-21) entire document	1-10
<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
17 April 2020		08 May 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/CN2020/075153

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
US	2017273074	A1	21 September 2017	US	2015230269	A1	13 August 2015
				US	8374144	B2	12 February 2013
				US	9693343	B2	27 June 2017
				US	9137824	B2	15 September 2015
				US	2011099447	A1	28 April 2011
				EP	2141852	B1	06 July 2011
				US	9661618	B2	23 May 2017
				US	7961680	B2	14 June 2011
				US	2016330733	A1	10 November 2016
				US	2010002630	A1	07 January 2010
				US	2019268900	A1	29 August 2019
				US	10321444	B2	11 June 2019
				US	2013142152	A1	06 June 2013
				EP	2141852	A1	06 January 2010
				WO	2010002130	A2	07 January 2010
				WO	2010002130	A3	01 April 2010
				WO	2019027297	A1	07 February 2019
EP	3471500	A1	17 April 2019				
KR	102070785	B1	29 January 2020				
US	2019208540	A1	04 July 2019				
KR	20190015402	A	13 February 2019				
US	10536972	B2	14 January 2020				
CN	110383933	A	25 October 2019				
US	2020077438	A1	05 March 2020				
KR	20200008056	A	22 January 2020				
US	2017366303	A1	21 December 2017				
				EP	2371079	A4	25 June 2014
				JP	2012514414	A	21 June 2012
				CN	102342059	A	01 February 2012
				WO	2010077099	A2	08 July 2010
				CN	104539404	A	22 April 2015
				CN	104539404	B	13 July 2018
				EP	2371079	A2	05 October 2011
				CN	102342059	B	25 February 2015
				JP	2016006972	A	14 January 2016
				US	9755787	B2	05 September 2017
				US	2010169733	A1	01 July 2010
				KR	20100080280	A	08 July 2010
				US	2020067649	A1	27 February 2020
				JP	6116623	B2	19 April 2017
				JP	5781442	B2	24 September 2015
				US	10461894	B2	29 October 2019

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2020/075153

<p>A. 主题的分类</p> <p>H04W 74/08 (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>VEN;CNTXT;WOTXT;USTXT;EPTXT;3GPP FTP:aul, toggled, toggling, ndi, new transmission, no grant, HARQ, subframe, active, activation, configured, configuration; 翻转, 反转, 新传, 非授权, 未授权, 未许可, 自动上行传输, 标识, 子帧, 激活, 配置, 进程, 新, 传输, 重传</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>Huawei等. "Correction on NDI toggling in FeLAA" R2-1901220, 2019年 2月 15日 (2019 - 02 - 15), 第1-6页</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>Qualcomm Incorporated. "HARQ for Autonomous Uplink Access" R1-1718123, 2017年 9月 29日 (2017 - 09 - 29), 第1-3页</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>Huawei等. "Miscellaneous correction to FeLAA in TS 36.321" R2-1812654, 2018年 8月 10日 (2018 - 08 - 10), 第1-19页</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2017273074 A1 (LG 电子株式会社) 2017年 9月 21日 (2017 - 09 - 21) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>WO 2019027297 A1 (LG 电子株式会社) 2019年 2月 7日 (2019 - 02 - 07) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2017366303 A1 (三星电子株式会社) 2017年 12月 21日 (2017 - 12 - 21) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> </tbody> </table> <p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p> <p>* 引用文件的具体类型: "A" 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 "E" 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 "L" 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) "O" 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 "P" 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 "T" 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 "X" 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 "Y" 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 "&" 同族专利的文件</p>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	PX	Huawei等. "Correction on NDI toggling in FeLAA" R2-1901220, 2019年 2月 15日 (2019 - 02 - 15), 第1-6页	1-10	Y	Qualcomm Incorporated. "HARQ for Autonomous Uplink Access" R1-1718123, 2017年 9月 29日 (2017 - 09 - 29), 第1-3页	1-10	Y	Huawei等. "Miscellaneous correction to FeLAA in TS 36.321" R2-1812654, 2018年 8月 10日 (2018 - 08 - 10), 第1-19页	1-10	A	US 2017273074 A1 (LG 电子株式会社) 2017年 9月 21日 (2017 - 09 - 21) 全文	1-10	A	WO 2019027297 A1 (LG 电子株式会社) 2019年 2月 7日 (2019 - 02 - 07) 全文	1-10	A	US 2017366303 A1 (三星电子株式会社) 2017年 12月 21日 (2017 - 12 - 21) 全文	1-10
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
PX	Huawei等. "Correction on NDI toggling in FeLAA" R2-1901220, 2019年 2月 15日 (2019 - 02 - 15), 第1-6页	1-10																					
Y	Qualcomm Incorporated. "HARQ for Autonomous Uplink Access" R1-1718123, 2017年 9月 29日 (2017 - 09 - 29), 第1-3页	1-10																					
Y	Huawei等. "Miscellaneous correction to FeLAA in TS 36.321" R2-1812654, 2018年 8月 10日 (2018 - 08 - 10), 第1-19页	1-10																					
A	US 2017273074 A1 (LG 电子株式会社) 2017年 9月 21日 (2017 - 09 - 21) 全文	1-10																					
A	WO 2019027297 A1 (LG 电子株式会社) 2019年 2月 7日 (2019 - 02 - 07) 全文	1-10																					
A	US 2017366303 A1 (三星电子株式会社) 2017年 12月 21日 (2017 - 12 - 21) 全文	1-10																					
国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期																						
2020年 4月 17日	2020年 5月 8日																						
ISA/CN的名称和邮寄地址	授权官员																						
中国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451	徐静文 电话号码 86-(010)-62411637																						

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2020/075153

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)
US	2017273074	A1	2017年 9月 21日	US	2015230269	A1	2015年 8月 13日
				US	8374144	B2	2013年 2月 12日
				US	9693343	B2	2017年 6月 27日
				US	9137824	B2	2015年 9月 15日
				US	2011099447	A1	2011年 4月 28日
				EP	2141852	B1	2011年 7月 6日
				US	9661618	B2	2017年 5月 23日
				US	7961680	B2	2011年 6月 14日
				US	2016330733	A1	2016年 11月 10日
				US	2010002630	A1	2010年 1月 7日
				US	2019268900	A1	2019年 8月 29日
				US	10321444	B2	2019年 6月 11日
				US	2013142152	A1	2013年 6月 6日
				EP	2141852	A1	2010年 1月 6日
				WO	2010002130	A2	2010年 1月 7日
				WO	2010002130	A3	2010年 4月 1日
WO	2019027297	A1	2019年 2月 7日	JP	2020506589	A	2020年 2月 27日
				EP	3471500	A1	2019年 4月 17日
				KR	102070785	B1	2020年 1月 29日
				US	2019208540	A1	2019年 7月 4日
				KR	20190015402	A	2019年 2月 13日
				US	10536972	B2	2020年 1月 14日
				CN	110383933	A	2019年 10月 25日
				US	2020077438	A1	2020年 3月 5日
				KR	20200008056	A	2020年 1月 22日
US	2017366303	A1	2017年 12月 21日	WO	2010077099	A3	2010年 10月 21日
				EP	2371079	A4	2014年 6月 25日
				JP	2012514414	A	2012年 6月 21日
				CN	102342059	A	2012年 2月 1日
				WO	2010077099	A2	2010年 7月 8日
				CN	104539404	A	2015年 4月 22日
				CN	104539404	B	2018年 7月 13日
				EP	2371079	A2	2011年 10月 5日
				CN	102342059	B	2015年 2月 25日
				JP	2016006972	A	2016年 1月 14日
				US	9755787	B2	2017年 9月 5日
				US	2010169733	A1	2010年 7月 1日
				KR	20100080280	A	2010年 7月 8日
				US	2020067649	A1	2020年 2月 27日
				JP	6116623	B2	2017年 4月 19日
				JP	5781442	B2	2015年 9月 24日
				US	10461894	B2	2019年 10月 29日