

# (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25日 (25.02.2021)



(10) 国际公布号  
**WO 2021/031908 A1**

- (51) 国际专利分类号:  
**H04L 5/00** (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2020/108232
- (22) 国际申请日: 2020年8月10日 (10.08.2020)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
201910760909.X 2019年8月16日 (16.08.2019) CN
- (71) 申请人: 维沃移动通信有限公司(VIVO MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省东莞市长安镇靖海东路168号1栋202室, Guangdong 523863 (CN)。
- (72) 发明人: 陈晓航(CHEN, Xiaohang); 中国广东省东莞市长安镇靖海东路168号1栋202室, Guangdong 523863 (CN)。 鲁智(LU, Zhi); 中国广东省东莞市长安镇靖海东路168号1栋202室, Guangdong 523863 (CN)。 潘学明(PAN, Xueming); 中国广东省东莞市长安镇靖海东路168号1栋202室, Guangdong 523863 (CN)。
- (74) 代理人: 北京银龙知识产权代理有限公司(DRAGON INTELLECTUAL PROPERTY LAW
- FIRM**); 中国北京市西直门北大街32号院枫蓝国际中心2号楼10层, Beijing 100082 (CN)。
- (81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, 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: TRANSMISSION METHOD, CONFIGURATION METHOD, TERMINAL AND NETWORK SIDE DEVICE

(54) 发明名称: 传输方法、配置方法、终端及网络侧设备

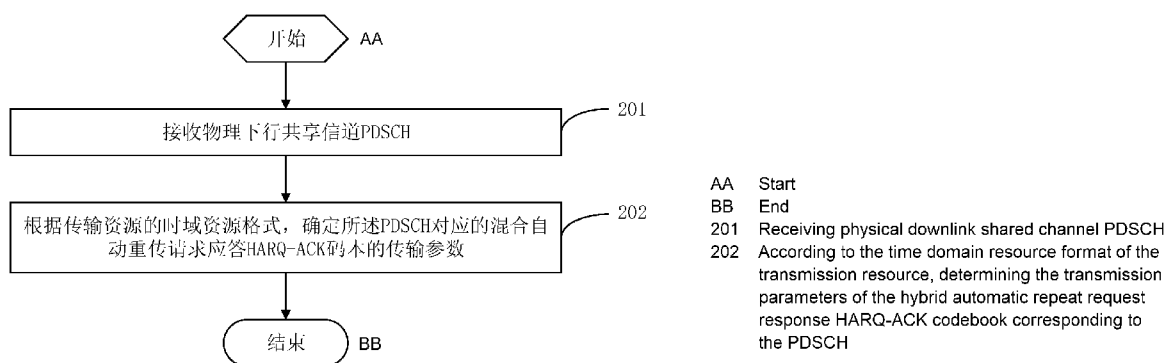


图 2

(57) Abstract: The present disclosure provides a transmission method, a configuration method, a terminal and a network side device, the method comprises: receiving physical downlink shared channel PDSCH; according to a time domain resource format of the transmission resource, determining transmission parameters of the hybrid automatic repeat request response HARQ-ACK codebook corresponding to the PDSCH.

(57) 摘要: 本公开提供一种传输方法、配置方法、终端及网络侧设备, 该方法包括: 接收物理下行共享信道 PDSCH; 根据传输资源的时域资源格式, 确定所述 PDSCH 对应的混合自动重传请求应答 HARQ-ACK 码本的传输参数。

WO 2021/031908 A1

## 传输方法、配置方法、终端及网络侧设备

### 相关申请的交叉引用

本申请主张在 2019 年 8 月 16 日在中国提交的中国专利申请号 No. 201910760909.X 的优先权，其全部内容通过引用包含于此。

### 技术领域

本公开涉及通信技术领域，尤其涉及一种传输方法、配置方法、终端及网络侧设备。

### 背景技术

相关技术中，用户设备（User Equipment, UE）在接收到下行半静态调度（DownLink Semi-Persistent Scheduling, DL SPS）的物理下行共享信道（Physical Downlink Shared Channel, PDSCH）后，将按照网络侧通过 DCI 指示的 K 值，或者默认值确认混合自动重传请求应答（Hybrid Automatic Repeat reQuest Acknowledgement, HARQ-ACK）的反馈时隙和 PDSCH 的接收结束时隙之间的时隙偏移，并基于反馈时隙进行 HARQ-ACK 码本的生成和传输。

但由于 NR 中时隙的传输方向有三种定义，下行（DL）、上行（UL）、灵活（flexible），而灵活时隙的传输方向可以被上下行配置修改。

因此，基于 K 值确定反馈时隙可能由于其传输方向被修改而无法传输 HARQ-ACK，进而导致 HARQ-ACK 码本被丢弃，降低了传输的成功率。

### 发明内容

本公开实施例提供一种传输方法、配置方法、终端及网络侧设备，以解决相关技术中 HARQ-ACK 的传输成功率较低的问题。

为解决上述技术问题，本公开是这样实现的：

第一方面，本公开实施例提供了一种传输方法，用于终端，所述传输方法包括：

接收物理下行共享信道 PDSCH;

根据传输资源的时域资源格式, 确定所述 PDSCH 对应的混合自动重传请求应答 HARQ-ACK 码本的传输参数。

第二方面, 本公开实施例提供了一种配置方法, 用于网络侧设备, 所述传输方法包括:

发送配置信息, 所述配置消息用于指示第一时域资源; 所述第一时域资源为用于混合自动重传请求应答 HARQ-ACK 反馈的时域资源。

第三方面, 本公开实施例提供一种终端, 包括:

第一接收模块, 用于接收物理下行共享信道 PDSCH;

确定模块, 用于根据传输资源的时域资源格式, 确定所述 PDSCH 对应的混合自动重传请求应答 HARQ-ACK 码本的传输参数。

第四方面, 本公开实施例提供一种网络侧设备, 包括:

发送模块, 用于发送配置信息, 所述配置消息用于指示第一时域资源; 所述第一时域资源为用于混合自动重传请求应答 HARQ-ACK 反馈的时域资源。

第五方面, 本公开实施例提供一种终端, 包括处理器、存储器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序, 所述计算机程序被所述处理器执行时实现上述传输方法中的步骤。

第六方面, 本公开实施例提供一种网络侧设备, 包括处理器、存储器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序, 所述计算机程序被所述处理器执行时实现上述配置方法中的步骤。

第七方面, 本公开实施例提供一种计算机可读存储介质, 所述计算机可读存储介质上存储有计算机程序, 所述计算机程序被处理器执行时实现上述传输方法中的步骤。

第八方面, 本公开实施例提供一种计算机可读存储介质, 所述计算机可读存储介质上存储有计算机程序, 所述计算机程序被处理器执行时实现上述配置方法中的步骤。

本公开实施例中, 终端在接收物理下行共享信道 PDSCH 后, 通过基于传输资源的时域资源格式, 确定所述 PDSCH 对应的混合自动重传请求应答

HARQ-ACK 码本的传输参数，从而可以减少 HARQ-ACK 的传输资源与时隙格式的冲突，提高所述 HARQ-ACK 的传输成功率。

## 附图说明

为了更清楚地说明本公开实施例的技术方案，下面将对本公开实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本公开的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 是本公开实施例提供的一种时隙格式的示意图；

图 2 是本公开实施例提供的一种传输方法的流程图；

图 3 是本公开实施例提供的一种确定 HARQ-ACK 码本生成位置的示意图之一；

图 4 是本公开实施例提供的一种确定 HARQ-ACK 码本生成位置的示意图之二；

图 5 是本公开实施例提供的一种确定 HARQ-ACK 码本生成位置的示意图之三；

图 6 是本公开实施例提供的一种确定 HARQ-ACK 码本生成位置的示意图之四；

图 7 是本公开实施例提供的一种确定 HARQ-ACK 码本生成位置的示意图之五；

图 8 是本公开实施例提供的一种确定 HARQ-ACK 传输资源的示意图之一；

图 9 是本公开实施例提供的一种确定 HARQ-ACK 传输资源的示意图之二；

图 10 是本公开实施例提供的一种确定 HARQ-ACK 传输资源的示意图之三；

图 11 是本公开实施例提供的一种确定 HARQ-ACK 传输资源的示意图之四；

图 12 是本公开实施例提供的一种配置方法的流程图；

- 图 13 是本公开实施例提供的一种终端的结构示意图；  
图 14 是本公开实施例提供的另一种终端的结构示意图；  
图 15 是本公开实施例提供的另一种终端的结构示意图；  
图 16 是本公开实施例提供的一种网络侧设备的结构示意图；  
图 17 是本公开实施例提供的一种终端的硬件结构示意图；  
图 18 是本公开实施例提供的另一种网络侧设备的结构示意图。

## 具体实施方式

下面将结合本公开实施例中的附图，对本公开实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本公开一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本公开中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本公开保护的范围。

为了便于理解本公开实施例，首先对一些相关概念进行说明。

HARQ-ACK 时序定义为下行数据接收结束时刻到相应的应答/否定应答 ACK/NACK 反馈的时隙的间隔。NR 支持灵活的 HARQ-ACK 时序配置，用于适应不同的业务和网络部署。每个 UE 可以通过无线资源控制 (Radio Resource Control, RRC) 配置一个 UE 专属的 HARQ-ACK 时序表格，该表格中包含多个 HARQ-ACK 时序值，称为 K 值，K 以时隙为单位。基站在动态调度下行数据传输时，会在 DCI 中以索引的方式指示一个 K 值，该 K 是从 UE 专属的 HARQ-ACK timing 表格中选择一个值，用于通知 UE 反馈 HARQ-ACK 的时刻。

如果 DCI 中未包含指示 HARQ-ACK 时序值，UE 可以根据固定值来确定下行数据到 HARQ-ACK 反馈的间隔。对于一个在时隙 slot n 发送的 DL SPS PDSCH，其对应的 HARQ-ACK 是在 slot n+K 上传输，其中，K 是在激活该 DL SPS 的 DCI 中所指示。

为了实现灵活的网络部署，NR 系统中可通过时隙格式 (slot format) 的方式配置一个时隙中各个符号的传输方向。

NR 中时隙的传输方向有三种定义：下行(DL)、上行(UL)和灵活(Flexible)。当网络配置了一个时隙或符号是 DL 或 UL，则该时刻的传输方向是明确的，当网络配置了一个时隙或符号是 Flexible，则该时刻的传输方向是待定的。

网络可以通过动态信令，如动态 Dynamic 时隙格式指示（Slot Format Indicator, SFI）来对 Flexible 的时隙或符号的传输方向进行修改。如图 1 所示，一个 slot 可以包含下行（DL）、上行（UL）和灵活（Flexible）的正交频分复用技术（Orthogonal Frequency Division Multiplexing, OFDM）符号；Flexible 符号可以被改写为下行或者上行符号。

SFI 可以指示一个或者多个 slot 的格式，SFI 可以灵活地根据需求改变 slot 的格式，以满足业务传输需求，UE 可根据 SFI 的指示决定是否监测 PDCCH。

基站可以通过高层参数 UL-DL-Configuration-Common 或 UL-DL-Configuration-Common-Set2（可选的）半静态地给 UE 配置一个或者多个小区专属（cell-specific）的 slot 格式。

基站也可以通过高层参数 UL-DL-Configuration-Dedicated 半静态地给 UE 配置一个或者多个 UE 专属（UE-specific）的 slot 格式。

该时域资源格式还是隐式的配置，如通过测量被隐式指示。

参见图 2，图 2 是本公开实施例提供的一种传输方法的流程图，用于终端，如图 2 所示，所述传输方法包括以下步骤：

步骤 201、接收物理下行共享信道 PDSCH。

上述物理下行共享信道可以是网络侧设备，如基站发送的。

步骤 202、根据传输资源的时域资源格式，确定所述 PDSCH 对应的混合自动重传请求应答 HARQ-ACK 码本的传输参数。

本公开实施例中，为提高所述 HARQ-ACK 的传输成功率，可以根据传输资源的时域资源格式，确定所述 PDSCH 对应的混合自动重传请求应答 HARQ-ACK 码本的传输参数，其中，所述时域资源格式可以指示所述传输资源在各个时域上的传输方向，从而终端可以通过所述传输资源的时域资源格式，确定可用于传输所述 HARQ-ACK 码本的时域资源。例如，所述时域资源格式可以包括 UL、DL 和 Flexible 三种，当确定所述传输资源中的某时域资源的时域资源格式为 UL 时，可以在该时域资源上传输 HARQ-ACK。

与相关技术不同，本公开具体实施例的方法是利用传输资源的时域资源格式（或者说传输方向）来确定 HARQ-ACK 码本的生成位置和/或传输资源，而不是直接依据偏移值来确定。因此，本公开实施例的方法首先根据传输资

源的时域资源格式确定了资源的可用性，或者说，本公开实施例的方法根据传输资源的时域资源格式选择可用的资源来处理码本的生成和传输，因此能够降低资源冲突问题，提高 HARQ-ACK 码本的传输成功率。

对于 HARQ-ACK 码本的处理而言，其包括两方面的内容：生成 HARQ-ACK 码本和传输 HARQ-ACK 码本。本公开具体实施例中，所述 HARQ-ACK 码本的传输参数可以应用于上述两个方面的至少一个。

也就是说，本公开具体实施例中，传输参数可以是用于确定 HARQ-ACK 码本生成位置的时域位置参数，也可以是用于确定 HARQ-ACK 码本的时域传输资源的资源指示参数，也可以是同时包括时域位置参数和资源指示参数。

换句话说，该传输参数能够决定在哪一个时域资源（如时隙）上生成所述 HARQ-ACK 码本，和/或，决定在哪一个时域资源（如时隙）传输所述 HARQ-ACK 码本。

当然，该传输参数还可以是，其他决定 HARQ-ACK 码本的，且与资源传输方向相关的其他参数。

本公开具体实施例的方法可以应用于实时调度的 PDSCH，也可以应用于基于半静态调度 SPS 发送的 PDSCH。

与以往的移动通信系统相比，未来 5G 移动通信系统需要适应更加多样化的场景和业务需求。5G 新空口（5G New Radio, NR）的主要应用场景包括增强移动宽带（Enhanced Mobile Broadband, eMBB）、大规模物联网（massive Machine Type of Communication, mMTC）、超高可靠超低时延通信（Ultra Reliable & Low Latency Communication, URLLC），这些场景对系统提出了高可靠、低时延、大带宽、广覆盖等要求。

这些不同的场景业务有不同的服务质量（Quality of Service, QoS）的要求，例如 URLLC 支持低时延、高可靠业务。为了达到更高的可靠性，需要使用更低的码率传输数据，同时需要更快、更精确的信道状态信息（Channel State Information, CSI）的反馈。eMBB 业务支持高吞吐量的要求，但是对于时延和可靠性不如 URLLC 那么敏感。另外对于某些 UE 可能支持不同数值配置（numerology）的业务，UE 既支持 URLLC 低时延高可靠业务，同时支持大容量高速率的 eMBB 业务。

对于周期出现且数据包大小较为固定的业务，为了减少下行控制信令的开销，网络侧可以采用半静态调度的方式，持续分配一定的资源，用于周期业务的传输。这种在下行半静态调度的方式称为 DL SPS (DownLink Semi-Persistent Scheduling)，这种方式能够降低调度周期性发送且较小的长期演进语音承载 (Voice over Long-Term Evolution, VoLTE) 语音包的开销，从而使得更多的资源可用于调度额外的 UE。

网络侧可以通过高层信令为 UE 配置 DL SPS 所需要的参数，例如周期、混合自动重传请求 HARQ 进程数、HARQ-ACK 反馈的资源等。当 UE 配置了 DL SPS 配置后，基站可通过下行控制信息 (Downlink Control Information, DCI) 对配置的 DL SPS 配置进行激活，该 DCI 中将包含 DL SPS 传输的资源 and 调制与编码策略 (Modulation and Coding Scheme, MCS) 等传输参数。UE 通过接收激活 DCI，确定 DL SPS 传输的时刻以及在相应时刻上的频率资源。在每个 DL SPS 时刻，UE 将会监听 DL SPS 资源上是否有相应的数据传输。

然而，对于基于半静态调度 SPS 的 PDSCH 而言，其在一定时间内都是使用相同的配置进行信道的调度和 HARQ-ACK 的反馈。而在此期间，由于各种网络状态的变化，或者，业务调度的需要等原因，其中某些传输资源的传输方向被改变的可能性相对比较大，基于半静态调度 SPS 的 PDSCH 对应的 HARQ-ACK 码本被丢弃的可能性更大。

因此，本公开具体实施例的方法应用于基于半静态调度 SPS 发送的 PDSCH，能够更有效的提升 HARQ-ACK 码本的传输成功率。

本公开具体实施例的方法可以直接应用于 HARQ-ACK 码本的反馈，但也可以和相关技术的 HARQ-ACK 码本的反馈相结合，在应用相关技术确定的传输资源无法反馈 HARQ-ACK 码本的情况下，才重新确定上述的传输参数。

这种方式下，所述步骤 202 具体包括：

在反馈时隙无法传输所述 HARQ-ACK 码本的情况下，根据所述传输资源的时域资源格式确定所述 PDSCH 对应的混合自动重传应答 HARQ-ACK 码本的传输参数，所述反馈时隙与所述 PDSCH 的接收时隙之间的时隙偏移值为 K；所述 K 由下行控制信息 (Downlink Control Information, DCI) 指示或，所述 K 为默认值。

也可以说，所述步骤 202 具体包括：

确定所述 PDSCH 的反馈时隙；所述反馈时隙与所述 PDSCH 的接收时隙之间的时隙偏移值为 K；所述 K 由下行控制信息 DCI 指示，或，所述 K 为默认值；

在所述反馈时隙无法传输所述 HARQ-ACK 码本的情况下，根据所述传输资源的时域资源格式确定所述 PDSCH 对应的混合自动重传应答 HARQ-ACK 码本的传输参数。

而所述反馈时隙是否能够传输所述 HARQ-ACK 码本，则可以依据后续的半静态上下行配置、动态上下行配置等确定。

该实施方式中，终端可以优先基于网络侧设备通过 DCI 指示的 HARQ-ACK 时序的值即 K 值，或默认值 K 确定反馈时隙，并在该反馈时隙上生成并传输所述 HARQ-ACK 码本，其中，所述反馈时隙与所述 PDSCH 的接收时隙之间的时隙偏移值为 K，故根据所述 PDSCH 的接收时隙和 K，便可确定所述反馈时隙。

若在该反馈时隙无法传输所述 HARQ-ACK 码本，如该反馈时隙被修改为下行格式，则再可以采用前述根据所述传输资源的时域资源格式确定所述 PDSCH 对应的混合自动重传应答 HARQ-ACK 码本的传输参数的方式，来确定生成 HARQ-ACK 码本的时域位置和传输 HARQ-ACK 码本的时域传输资源。

例如，反馈时隙为半静态上下行配置指示的 DL 时隙（即该时隙中不包含上行资源），此时即可确定反馈时隙无法用于传输所述 HARQ-ACK 码本。又如反馈时隙为动态上下行配置信令指示的 DL 时隙（即该时隙中不包含上行资源），此时也可确定反馈时隙无法用于传输所述 HARQ-ACK 码本。

本公开具体实施例中，根据传输资源的时域资源格式确定了资源的可用性，或者说，本公开实施例的方法根据传输资源的时域资源格式选择可用的资源来处理码本的生成和传输，而上述的传输资源的时域资源格式可以根据各种方式来确定，如根据时域资源格式配置信息或资源用途配置信息确定。

也就是说，所述步骤 202 可以包括：

根据目标传输资源确定所述 PDSCH 对应的 HARQ-ACK 码本的传输参数，所述目标传输资源根据时域资源格式配置信息或资源用途配置信息确定。

本公开具体实施例中，时域资源格式配置信息可以理解为传输资源的显

式的时域资源格式，而资源用途配置信息可以理解为传输资源的隐式的时域资源格式。

该实施方式中，可以根据目标传输资源来确定所述 PDSCH 对应的 HARQ-ACK 码本的传输参数，其中，所述目标传输资源可以通过两种不同的资源配置信息确定，下面分别对这两种方式进行说明：

第一种为根据资源用途配置信息确定所述目标传输资源。所述资源用途配置信息可以是网络侧设备配置的用于指示各传输资源的用途的信息，如网络侧设备可以配置各传输资源的用途，如配置为用于传输上行数据/信令的资源，又如配置为用于传输下行数据/信令的资源，又如配置为用于传输 HARQ-ACK 的资源，从而终端可以根据所述资源用途配置信息确定目标传输资源。

也就是说，所述目标传输资源可以包括第一时域资源，所述第一时域资源包括网络侧设备配置的用于 HARQ-ACK 反馈的时域资源，从而终端可以在该用于 HARQ-ACK 反馈的时域资源上传输所述 HARQ-ACK 码本。

第二种为根据时域资源格式配置信息确定所述目标传输资源，所述时域资源格式配置信息可以是半静态配置的时分双工（Time Division Duplexing, TDD）配置信息，也可以是动态配置信令中的配置信息。

其中，所述半静态上下行配置中可以指示各时域资源的格式，如为上行资源、下行资源、或、灵活资源，从而通过所述半静态上下行配置，可以确定时域资源格式为上行的目标时域资源。所述动态配置信令中也可以指示各时域资源的格式，从而终端也可以通过所述动态配置信令确定时域资源格式为上行的目标时域资源。

当然，终端也可以同时通过半静态上下行配置和所述动态配置信令配置确定时域资源格式为上行的目标时域资源。

也就是说，所述目标传输资源可以包括第二时域资源和/或第三时域资源，其中，所述第二时域资源包括：半静态上下行配置指示的时域资源格式为上行的时域资源；所述第三时域资源包括：动态上下行配置信令指示的时域资源格式为上行的时域资源。这样，终端通过所述第二时域资源或所述第三时域资源，均可以确定时域资源格式为上行的时域资源，并在该时域资源上传

输所述 HARQ-ACK 码本。

考虑到动态上下行配置信令的执行时间，为使得网络侧设备和终端有统一的理解，本公开具体实施例中，可以要求：所述动态上下行配置信令的接收时间和所述第三时域资源在时域上的时间间隔大于或等于预设值。

当所述目标传输资源为第三时域资源时，所述动态上下行配置信令的接收时间与所述动态上下行配置信令指示的时域资源格式为上行的时域资源在时域上的时间间隔需大于或等于预设值。

也就是说，所述目标传输资源的时隙位置至少距接收所述动态上下行配置信令的时间的间距为所述预设值，所述终端将在接收所述动态上下行配置信令后的至少预设值时长后才开始传输所述 HARQ-ACK 码本。这样，可以保证为所述终端预留足够的处理所述动态上下行配置信令或所述 PDSCH 信道的时隙。

可选的，所述第一时域资源与至少一个 PDSCH 传输机会关联，所述第一时域资源与所述至少一个 PDSCH 传输机会在时域上的偏移值大于或等于 K 个时间单位；所述 K 由下行控制信息 DCI 指示，或，所述 K 为默认值。

当所述目标传输资源包括第一时域资源，即包括网络侧设备配置的用于 HARQ-ACK 反馈的时域资源时，所述第一时域资源可以与至少一个 PDSCH 传输机会（Occasion）关联，且所述第一时域资源与所述至少一个 PDSCH 传输机会在时域上的偏移值大于或等于 K 个时间单位，以保证所述终端具有足够的时间解调所接收的 PDSCH 信道，避免所述终端在未处理完成所述 PDSCH 的情况下而无法正确传输所述 HARQ-ACK。

其中，所述时间单位可以是时隙或其他单位，如微时隙、符号等。

之前已经提到，所述传输参数包括如下参数中的至少一个：用于指示 HARQ-ACK 码本的生成位置的时域位置参数，和，用于指示 HARQ-ACK 码本的时域传输资源的资源指示参数。

以下，结合目标传输资源来具体说明时域位置参数和资源指示参数的确定，如下：

所述目标传输资源为能够用于传输所述 HARQ-ACK 码本的传输资源，所述时域位置参数指示的时域位置为所述目标传输资源对应的时域位置；

或

所述目标传输资源为能够用于传输所述 HARQ-ACK 码本的传输资源，所述资源指示参数指示的时域资源为所述目标传输资源；

或

所述目标传输资源为能够用于传输所述 HARQ-ACK 码本的传输资源，所述时域位置参数指示的时域位置为所述目标传输资源对应的时域位置，且所述资源指示参数指示的时域资源为所述目标传输资源。

也就是说：

所述目标传输资源可以为能够用于传输所述 HARQ-ACK 码本的传输资源，当所述传输参数包括时域位置参数时，所述时域位置参数指示的时域位置为所述目标传输资源对应的时域位置，终端可以在所述目标传输资源对应的时域位置处生成所述 HARQ-ACK 码本。

所述目标传输资源可以为能够用于传输所述 HARQ-ACK 码本的传输资源，当所述传输参数包括资源指示参数时，所述资源指示参数指示的时域资源为所述目标传输资源，终端可以在所述目标传输资源上传输所述 HARQ-ACK 码本。

所述目标传输资源可以为能够用于传输所述 HARQ-ACK 码本的传输资源，当所述传输参数包括时域位置参数和资源指示参数时，所述时域位置参数指示的时域位置为所述目标传输资源对应的时域位置，且所述资源指示参数指示的时域资源为所述目标传输资源，终端可以在所述目标传输资源对应的时域位置处生成所述 HARQ-ACK 码本，并在所述目标传输资源上传输所述 HARQ-ACK 码本。

在所述目标传输资源包括第一时域资源（网络侧设备配置的用于 HARQ-ACK 反馈的时域资源）的情况下，该第一时域资源的时隙格式也有可能被网络侧设备重新配置，导致第一时域资源也无法传输 HARQ-ACK 码本。这种情况下，为了避免网络侧设备和终端出现理解不一致的问题，直接放弃生成所述 HARQ-ACK 码本，或者，放弃在所述目标传输资源传输所述 HARQ-ACK 码本。

也就是说，所述步骤 202 之后，所述传输方法还包括：

在所述目标传输资源的时域资源格式与上下行配置指示的时域资源格式

存在冲突的情况下，执行如下操作中的至少一项：放弃在所述目标传输资源对应的时域位置生成所述 HARQ-ACK 码本，放弃在所述目标传输资源传输所述 HARQ-ACK 码本。

上述目标传输资源的时域资源格式与上下行配置指示的时域资源格式存在冲突，可以理解为所述目标传输资源被网络侧设备另外配置为下行 DL 或灵活 Flexible 的时域资源的情况。在该情况下，由于所述目标传输资源无法传输上行资源，所述终端可以放弃在所述目标传输资源对应的时域位置生成所述 HARQ-ACK 码本，和/或，放弃在所述目标传输资源传输所述 HARQ-ACK 码本。

在所述目标传输资源包括第一时域资源（网络侧设备配置的用于 HARQ-ACK 反馈的时域资源）的情况下，上述的第一时域资源的配置信息可以由网络侧设备发送给终端。也就是说，所述目标传输资源包括第一时域资源的情况下，所述传输方法还包括：

接收配置消息，所述配置消息用于指示所述第一时域资源。

该实施方式中，所述目标传输资源可以由网络侧设备通过下发配置消息来指示，即网络侧设备可以向所述终端发送用于指示所述第一时域资源的配置消息，所述终端则可以接收所述配置消息，进而可通过所述配置消息确定所述网络侧设备配置的用于 HARQ-ACK 反馈的时域资源，并在该时域资源上传输所述 HARQ-ACK 码本。

其中，所述配置消息通过第一参数组或第二参数组指示所述第一时域资源；

所述第一参数组包括：周期参数，用于指示所述第一时域资源的重复周期；和，第一位置参数，用于指示一个周期内所述第一时域资源的时域位置；

所述第二参数组包括：周期参数，用于指示所述第一时域资源的重复周期；和，第二位置参数，用于指示所述第一时域资源相对于周期边界的时域偏移值。

所述配置消息可以通过两种不同的方式来指示所述第一时域资源，其一为通过第一参数组指示，所述第一参数组可以包括：周期参数和第一位置参数，其中，所述周期参数用于指示所述第一时域资源的重复周期，所述第一位置参数用于指示一个周期内所述第一时域资源的时域位置。也就是说，所

述网络侧设备可以配置 HARQ-ACK 反馈时域资源的周期，并在一个周期的时间区域内，采用 bitmap（比特图）的方式指示该周期内用于 HARQ-ACK 反馈的时域资源位置，从而所述终端可以依据所述第一参数组，确定每个周期内用于生成和传输所述 HARQ-ACK 码本的时域资源位置。

其二为通过第二参数组指示，所述第二参数组可以包括：周期参数和第二位置参数，同样地，所述周期参数可用于指示所述第一时域资源的重复周期，所述第二位置参数可用于指示所述第一时域资源相对于周期边界的时域偏移值，也就是说，该时域偏移值的参考点为周期的边界，通过周期以及周期内的偏移值可以确定 HARQ-ACK 反馈的时域资源位置，从而所述终端可以依据所述第二参数组，确定每个周期内用于生成和传输所述 HARQ-ACK 码本的时域资源位置。

本公开实施例中，上述终端可以是任何具有存储媒介的设备，例如：计算机（Computer）、手机、平板电脑（Tablet Personal Computer）、膝上型电脑（Laptop Computer）、个人数字助理（Personal Digital Assistant, PDA）、移动上网装置（Mobile Internet Device, MID）或可穿戴式设备（Wearable Device）等终端设备。

以下结合具体的时隙序号，对本公开实施例的方法如何确定码本的生成位置和码本的传输资源进一步分别举例说明。

假定 UE 在 slot  $n \sim n+X$  接收至少一个 DL SPS PDSCH，若半静态上下行配置指示 slot  $n+K \sim n+X+K$  为 DL 或 Flexible，UE 根据网络侧设备配置的 HARQ-ACK 反馈资源（即第一时域资源）来确定 HARQ-ACK 码本的生成位置。

举例 1：

假设  $K=1$  个 slot。

UE 配置了小区专属 cell-specific TDD 配置信息，指示时隙格式如图 3 所示。

网络侧设备给 UE 配置了 HARQ-ACK 的反馈时域位置，用于确定 HARQ-ACK 码本，如图 3 所示，为 slot #5 和 #10。

UE 根据网络侧设备配置的 HARQ-ACK 的反馈时域位置，确定在 slot #5 生成 HARQ-ACK 码本 1，HARQ-ACK 码本 1 与 SPS PDSCH occasion #1~#4 关联

(因为 PDSCH occasion #1~#4 所在 slot 与 slot #5 的时间间隔大于或等于 K)。

另外, UE 确定在 slot #10 生成 HARQ-ACK 码本 2, HARQ-ACK 码本 2 与 SPS PDSCH #5~#9 关联; (虽然 SPS PDSCH occasion#5 与 slot 格式冲突, 可不传输 PDSCH, 但本实施例在生成 HARQ-ACK 码本时, 仍需将该 PDSCH occasion 关联)。

举例 2: UE 配置了 cell-specific TDD 配置信息, 指示时隙格式全部为 Flexible; 或者 UE 未配置有 cell-specific TDD 配置信息, 即 UE 认为所有 slot 的格式为 Flexible。

网络侧设备给 UE 配置了 HARQ-ACK 的反馈时域位置, 用于确定 HARQ-ACK 码本, 如图 4 所示, 为 slot #5 和#10。

UE 根据网络侧设备配置的 HARQ-ACK 的反馈时域位置, 确定在 slot #5 生成 HARQ-ACK 码本 1, HARQ-ACK 码本 1 与 SPS PDSCH occasion #1~#4 关联 (因为 PDSCH occasion #1~#4 所在 slot 与 slot #5 的时间间隔大于或等于 K)。

另外, UE 确定在 slot #10 生成 HARQ-ACK 码本 2, HARQ-ACK 码本 2 与 SPS PDSCH #5~#9 关联。

假定 UE 在 slot  $n \sim n+X$  接收至少一个 DL SPS PDSCH, 若半静态上下行配置指示 slot  $n+K \sim n+X+K$  为 DL 或 Flexible, UE 根据 slot  $n+K \sim n+X+K$  之后的, 半静态上下行配置指示的 UL 资源来确定 HARQ-ACK 码本的生成位置。

假设  $K=1$  个 slot。

UE 配置了 cell-specific TDD 配置信息, 指示时隙格式如图 5 所示, 其中, TDD 配置信息指示 slot #5 和#10 为 UL。

UE 根据 TDD 配置信息确定出 HARQ-ACK 的反馈时域位置, 确定在 slot #5 生成 HARQ-ACK 码本 1, HARQ-ACK 码本 1 与 SPS PDSCH occasion #1~#4 关联 (因为 PDSCH occasion #1~#4 所在 slot 与 slot #5 的时间间隔大于或等于 K)。

另外, UE 确定在 slot #10 生成 HARQ-ACK 码本 2, HARQ-ACK 码本 2 与 SPS PDSCH #5~#9 关联; SPS PDSCH occasion#5 与 TDD 配置信息指示的 slot 格式

冲突，不传输 PDSCH，因此生成 HARQ-ACK 码本时，不将该 PDSCH occasion 与 HARQ-ACK 码本 2 关联)。

假定 UE 在 slot  $n+X$  接收至少一个 DL SPS PDSCH，若动态上下行配置信令指示 slot  $n+K$  为 DL 或 Flexible，UE 根据 slot  $n+K$  之后的，动态上下行配置信令指示的 UL 资源来确定 HARQ-ACK 码本的生成位置。

假设  $K=1$  个 slot。

UE 配置了 cell-specific TDD 配置信息，指示时隙格式如图 6 所示。

UE 配置了接收动态 SFI，UE 检测到一个 SFI，指示 slot 格式如图 6 所示，该 SFI 指示 slot #5 和 #10 为 UL。

UE 根据 SFI 指示的 UL 资源位置确定出 HARQ-ACK 的反馈时域位置，确定在 slot #5 生成 HARQ-ACK 码本 1，HARQ-ACK 码本 1 与 SPS PDSCH occasion #1~#4 关联（因为 PDSCH occasion #1~#4 所在 slot 与 slot #5 的时间间隔大于或等于  $K$ ）。

另外，UE 在确定 slot #10 生成 HARQ-ACK 码本 2，HARQ-ACK 码本 2 与 SPS PDSCH #5~#9 关联；SPS PDSCH occasion #5 与 SFI 指示的 slot 格式冲突，可不传输 PDSCH，但生成 HARQ-ACK 码本时，仍需将该 PDSCH occasion 与 HARQ-ACK 码本 2 关联)。

假定 UE 在 slot  $n+X$  接收至少一个 DL SPS PDSCH，若动态上下行配置信令指示 slot  $n+K$  为 DL 或 Flexible，UE 根据 slot  $n+K$  之后的动态上下行配置信令指示的 UL 资源确定 HARQ-ACK 码本的生成位置，该时隙格式指示的 UL 资源与指示时隙格式的动态信令之间的时间间隔，大于等于预设值  $T$ 。

假设  $T=2$  个 slot。

UE 配置了 cell-specific TDD 配置信息，指示时隙格式如图 7 所示。

UE 配置了接收动态 SFI，UE 在 slot #5 检测到 SFI，指示 slot 格式如图 7 所示，该 SFI 指示 #10 为 UL。

由于 UE 检测到 SFI 的时刻 slot #5，与所指示的可用的 UL 资源 slot #10 之间的时间间隔大于  $T$ ，因此 UE 根据 SFI 指示的 UL 资源位置确定出 HARQ-ACK 的反馈时域位置。

UE 确定在 slot #10 生成 HARQ-ACK 码本 1, HARQ-ACK 码本 1 与 SPS PDSCH occasion #1~#9 关联 (因为 PDSCH occasion #1~#9 所在 slot 与 slot #10 的时间间隔大于或等于 K)。

假定 UE 在 slot  $n \sim n+X$  接收至少一个 DL SPS PDSCH, 若半静态上下行配置指示 slot  $n+K \sim n+X+K$  为 DL 或 Flexible, UE 根据网络侧设备配置的 HARQ-ACK 反馈资源确定 HARQ-ACK 的传输资源。

假设  $K=1$  个 slot。

举例 1:

UE 配置了 cell-specific TDD 配置信息, 指示时隙格式如图 8 所示。

网络侧设备给 UE 配置了 HARQ-ACK 的反馈时域位置, 用于确定 HARQ-ACK 码本和传输 HARQ-ACK, 如图 8 所示, 为 slot #5 和 #10。

UE 根据网络侧设备配置的 HARQ-ACK 的反馈时域位置, 确定在 slot #5 生成 HARQ-ACK 码本 1, HARQ-ACK 码本 1 与 SPS PDSCH occasion #1~#4 关联。另外, UE 在 slot #10 确定 HARQ-ACK 码本 2, HARQ-ACK 码本 2 与 SPS PDSCH #5~#9 关联。

UE 根据网络侧设备配置的 HARQ-ACK 的反馈时域位置, 在 slot #5 确定发送 HARQ-ACK 的 PUCCH 资源, 发送携带 HARQ-ACK 码本 1 的 PUCCH 1, 在 slot #10 确定发送 HARQ-ACK 的 PUCCH 资源, 发送携带 HARQ-ACK 码本 2 的 PUCCH 2。

举例 2:

UE 配置了 cell-specific TDD 配置信息, 指示时隙格式如图 9 所示。

UE 配置了接收动态 SFI, UE 检测到一个 SFI, 指示 slot 格式如图 9 所示, 该 SFI 指示 slot #5 和 #10 为 UL。

网络侧设备给 UE 配置了 HARQ-ACK 的反馈时域位置, 用于传输 HARQ-ACK, 为 slot #10。

UE 根据 SFI 指示的 UL 资源位置确定出 HARQ-ACK 的反馈时域位置, 确定在 slot #5 生成 HARQ-ACK 码本 1, HARQ-ACK 码本 1 与 SPS PDSCH occasion #1~#4 关联; 另外, UE 在 slot #10 确定 HARQ-ACK 码本 2, HARQ-ACK 码本 2 与 SPS PDSCH #5~#9 关联。

UE 根据网络侧设备配置的 HARQ-ACK 的反馈时域位置。由于 slot #5 并

非网络侧设备配置的 HARQ-ACK 的反馈时域位置，因此不发送携带 HARQ-ACK 码本 1 的 PUCCH 1；而 UE 在 slot #10 确定发送 HARQ-ACK 的 PUCCH 资源，发送携带 HARQ-ACK 码本 2 的 PUCCH2。

假定 UE 在 slot  $n \sim n+X$  接收至少一个 DL SPS PDSCH，若半静态上下行配置指示 slot  $n+K \sim n+X+K$  为 DL 或 Flexible，UE 根据 slot  $n+K \sim n+X+K$  之后的，半静态上下行配置指示的 UL 资源确定 HARQ-ACK 的传输资源。

假设  $K=1$  个 slot。

UE 配置了 cell-specific TDD 配置信息，指示时隙格式如图 10 所示。

网络侧设备给 UE 配置了 HARQ-ACK 的反馈时域位置，用于确定 HARQ-ACK 码本和传输 HARQ-ACK，如图 10 所示，为 #5 和 #10 slot。

UE 根据网络侧设备配置的 HARQ-ACK 的反馈时域位置，确定在 slot #5 生成 HARQ-ACK 码本 1，HARQ-ACK 码本 1 与 SPS PDSCH occasion #1~#4 关联。另外，UE 确定在 slot #10 生成 HARQ-ACK 码本 2，HARQ-ACK 码本 2 与 SPS PDSCH #5~#9 关联。

UE 根据 TDD 配置信息指示的 UL 资源确定 HARQ-ACK 的反馈时域位置。由于 slot #5 与 TDD 配置信息指示的 slot 格式冲突，因此 UE 在 slot #5 不发送携带 HARQ-ACK 码本 1 的 PUCCH 1；

而 slot #10 为 TDD 配置信息指示的 UL 资源，因此 UE 在 slot #10 确定发送 HARQ-ACK 的 PUCCH 资源，发送携带 HARQ-ACK 码本 2 的 PUCCH2。

假定 UE 在 slot  $n \sim n+X$  接收至少一个 DL SPS PDSCH，若动态上下行配置信令指示 slot  $n+K \sim n+X+K$  为 DL 或 Flexible，UE 根据 slot  $n+K \sim n+X+K$  之后的，动态上下行配置信令指示的 UL 资源确定 HARQ-ACK 的传输资源。

假设  $K=1$  个 slot。

UE 配置了 cell-specific TDD 配置信息或未配置有 cell-specific TDD 配置信息，指示时隙格式如图 11 所示。

UE 配置了接收动态 SFI，UE 检测到一个 SFI，指示 slot 格式如图 11 所示，该 SFI 指示 slot #10 为 UL。

网络侧设备给 UE 配置了 HARQ-ACK 的反馈时域位置，用于确定 HARQ-ACK 码本和传输 HARQ-ACK，如图 11 所示，为 #5 和 #10 slot。

UE 根据网络侧设备配置的 HARQ-ACK 的反馈时域位置, 确定在 slot #5 生成 HARQ-ACK 码本 1, HARQ-ACK 码本 1 与 SPS PDSCH occasion #1~#4 关联。另外, UE 确定在 slot #10 生成 HARQ-ACK 码本 2, HARQ-ACK 码本 2 与 SPS PDSCH #5~#9 关联。

UE 根据 SFI 指示的 UL 资源确定 HARQ-ACK 的反馈时域位置。由于 slot #5 与 SFI 指示的 slot 格式冲突, 因此 UE 在 slot #5 不发送携带 HARQ-ACK 码本 1 的 PUCCH 1;

而 slot #10 为 SFI 指示的 UL 资源, 因此 UE 在 slot #10 确定发送 HARQ-ACK 的 PUCCH 资源, 发送携带 HARQ-ACK 码本 2 的 PUCCH2。

本实施例中的传输方法, 终端在接收物理下行共享信道 PDSCH 后, 通过基于传输资源的时域资源格式, 确定所述 PDSCH 对应的混合自动重传请求应答 HARQ-ACK 码本的传输参数, 从而可以减少 HARQ-ACK 的传输资源与时隙格式的冲突, 提高所述 HARQ-ACK 的传输成功率。

参见图 12, 图 12 是本公开实施例提供的一种配置方法的流程图, 用于网络侧设备。如图 12 所示, 所述配置方法包括以下步骤:

步骤 1201、发送配置信息, 所述配置消息用于指示第一时域资源; 所述第一时域资源为用于混合自动重传请求应答 HARQ-ACK 反馈的时域资源。

需要说明的是, 本实施例作为与图 2 所示的实施例中对应的网络侧设备的实施方式, 其具体的实施方式可以参见图 2 所示的实施例中的相关说明, 为避免重复说明, 本实施例不再赘述。

可选的, 所述第一时域资源与至少一个 PDSCH 传输机会关联, 所述第一时域资源与所述至少一个 PDSCH 传输机会在时域上的偏移值大于或等于 K 个时间单位; 所述 K 由下行控制信息 DCI 指示, 或, 所述 K 为默认值。

可选的, 所述配置消息通过第一参数组或第二参数组指示所述第一时域资源;

所述第一参数组包括: 周期参数, 用于指示所述第一时域资源的重复周期; 和, 第一位置参数, 用于指示一个周期内所述第一时域资源的时域位置;

所述第二参数组包括: 周期参数, 用于指示所述第一时域资源的重复周期; 和, 第二位置参数, 用于指示所述第一时域资源相对于周期边界的时域

偏移值。

上述可选的实施方式可以参见图 2 所示的实施例中的相关说明，为避免重复说明，本实施例不再赘述。

本实施例中，网络侧设备通过发送配置信息，使得终端可通过所述配置消息中指示的用于混合自动重传请求应答 HARQ-ACK 反馈的时域资源，确定所接收的 PDSCH 对应的混合自动重传请求应答 HARQ-ACK 码本的传输参数，从而可以减少 HARQ-ACK 的传输资源与时隙格式的冲突，提高所述 HARQ-ACK 的传输成功率。

参见图 13，图 13 是本公开实施例提供的一种终端的结构示意图，如图 13 所示，终端 1300 包括：

第一接收模块 1301，用于接收物理下行共享信道 PDSCH；

确定模块 1302，用于根据传输资源的时域资源格式，确定所述 PDSCH 对应的混合自动重传请求应答 HARQ-ACK 码本的传输参数。

可选的，所述 PDSCH 为基于半静态调度 SPS 发送的信道。

可选的，确定模块 1302 用于根据目标传输资源确定所述 PDSCH 对应的 HARQ-ACK 码本的传输参数，所述目标传输资源根据时域资源格式配置信息或资源用途配置信息确定。

可选的，所述传输参数包括如下参数中的至少一个：用于指示 HARQ-ACK 码本生成位置的时域位置参数，和，用于指示 HARQ-ACK 码本的时域传输资源的资源指示参数。

可选的，所述目标传输资源为能够用于传输所述 HARQ-ACK 码本的传输资源，所述时域位置参数指示的时域位置为所述目标传输资源对应的时域位置；  
或

所述目标传输资源为能够用于传输所述 HARQ-ACK 码本的传输资源，所述资源指示参数指示的时域资源为所述目标传输资源；

或

所述目标传输资源为能够用于传输所述 HARQ-ACK 码本的传输资源，所述时域位置参数指示的时域位置为所述目标传输资源对应的时域位置，且所述资源指示参数指示的时域资源为所述目标传输资源。

可选的，所述目标传输资源包括第一时域资源、第二时域资源和第三时域资源中的至少一项；

其中，所述第一时域资源包括：网络侧设备配置的用于 HARQ-ACK 反馈的时域资源；

所述第二时域资源包括：半静态上下行配置指示的时域资源格式为上行的时域资源；

所述第三时域资源包括：动态上下行配置信令指示的时域资源格式为上行的时域资源。

可选的，所述动态上下行配置信令的接收时间和所述第三时域资源在时域上的时间间隔大于或等于预设值。

可选的，所述第一时域资源与至少一个 PDSCH 传输机会关联，所述第一时域资源与所述至少一个 PDSCH 传输机会在时域上的偏移值大于或等于 K 个时间单位；所述 K 由下行控制信息 DCI 指示，或，所述 K 为默认值。

可选的，所述目标传输资源包括第一时域资源，所述第一时域资源包括：网络侧设备配置的用于 HARQ-ACK 反馈的时域资源；

如图 14 所示，终端 1300 还包括：

执行模块 1303，用于在所述目标传输资源的时域资源格式与上下行配置指示的时域资源格式存在冲突的情况下，执行如下操作中的至少一项：放弃在所述目标传输资源对应的时域位置生成所述 HARQ-ACK 码本，放弃在所述目标传输资源传输所述 HARQ-ACK 码本。

可选的，所述目标传输资源包括第一时域资源，所述第一时域资源包括：网络侧设备配置的用于 HARQ-ACK 反馈的时域资源；

如图 15 所示，终端 1300 还包括：

第二接收模块 1304，用于接收配置消息，所述配置消息用于指示所述第一时域资源。

可选的，所述配置消息通过第一参数组或第二参数组指示所述第一时域资源；

所述第一参数组包括：周期参数，用于指示所述第一时域资源的重复周期；和，第一位置参数，用于指示一个周期内所述第一时域资源的时域位置；

所述第二参数组包括：周期参数，用于指示所述第一时域资源的重复周期；和，第二位置参数，用于指示所述第一时域资源相对于周期边界的时域偏移值。

可选的，确定模块 1302 用于在反馈时隙无法传输所述 HARQ-ACK 码本的情况下，根据所述传输资源的时域资源格式，确定所述 PDSCH 对应的混合自动重传请求应答 HARQ-ACK 码本的传输参数，所述反馈时隙与所述 PDSCH 的接收时隙之间的时隙偏移值为 K；所述 K 由下行控制信息 DCI 指示或，所述 K 为默认值。

终端 1300 能够实现图 2 的方法实施例中终端实现的各个过程，为避免重复，这里不再赘述。本公开实施例的终端 1300 在接收物理下行共享信道 PDSCH 后，通过基于传输资源的时域资源格式，确定所述 PDSCH 对应的混合自动重传请求应答 HARQ-ACK 码本的传输参数，从而可以减少 HARQ-ACK 的传输资源与时隙格式的冲突，提高所述 HARQ-ACK 的传输成功率。

参见图 16，图 16 是本公开实施例提供的一种网络侧设备的结构示意图，如图 16 所示，网络侧设备 1600 包括：

发送模块 1601，用于发送配置信息，所述配置消息用于指示第一时域资源；所述第一时域资源为用于混合自动重传请求应答 HARQ-ACK 反馈的时域资源。

可选的，所述第一时域资源与至少一个 PDSCH 传输机会关联，所述第一时域资源与所述至少一个 PDSCH 传输机会在时域上的偏移值大于或等于 K 个时间单位；所述 K 由下行控制信息 DCI 指示，或，所述 K 为默认值。

可选的，所述配置消息通过第一参数组或第二参数组指示所述第一时域资源；

所述第一参数组包括：周期参数，用于指示所述第一时域资源的重复周期；和，第一位置参数，用于指示一个周期内所述第一时域资源的时域位置；

所述第二参数组包括：周期参数，用于指示所述第一时域资源的重复周期；和，第二位置参数，用于指示所述第一时域资源相对于周期边界的时域偏移值。

网络侧设备 1600 能够实现图 12 的方法实施例中网络侧设备实现的各个

过程，为避免重复，这里不再赘述。本公开实施例的网络侧设备 1600 通过发送配置信息，使得终端可通过所述配置消息中指示的用于混合自动重传请求应答 HARQ-ACK 反馈的时域资源，确定所接收的 PDSCH 对应的混合自动重传请求应答 HARQ-ACK 码本的传输参数，从而可以减少 HARQ-ACK 的传输资源与时隙格式的冲突，提高所述 HARQ-ACK 的传输成功率。

图 17 为实现本公开各个实施例的一种终端的硬件结构示意图，该终端 800 包括但不限于：射频单元 1701、网络模块 1702、音频输出单元 1703、输入单元 1704、传感器 1705、显示单元 1706、用户输入单元 1707、接口单元 1708、存储器 1709、处理器 1710、以及电源 1711 等部件。本领域技术人员可以理解，图 17 中示出的终端结构并不构成对终端的限定，终端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。在本公开实施例中，终端包括但不限于手机、平板电脑、笔记本电脑、掌上电脑、车载终端、可穿戴设备、以及计步器等。

其中，射频单元 1701，用于接收物理下行共享信道 PDSCH；

处理器 1710，用于根据传输资源的时域资源格式，确定所述 PDSCH 对应的混合自动重传请求应答 HARQ-ACK 码本的传输参数。

可选的，所述 PDSCH 为基于半静态调度 SPS 发送的信道。

可选的，处理器 1710 还用于：

根据目标传输资源确定所述 PDSCH 对应的 HARQ-ACK 码本的传输参数，所述目标传输资源根据时域资源格式配置信息或资源用途配置信息确定。

可选的，所述传输参数包括如下参数中的至少一个：用于指示 HARQ-ACK 码本生成位置的时域位置参数，和，用于指示 HARQ-ACK 码本的时域传输资源的资源指示参数。

可选的，所述目标传输资源为能够用于传输所述 HARQ-ACK 码本的传输资源，所述时域位置参数指示的时域位置为所述目标传输资源对应的时域位置；  
或

所述目标传输资源为能够用于传输所述 HARQ-ACK 码本的传输资源，所述资源指示参数指示的时域资源为所述目标传输资源；

或

所述目标传输资源为能够用于传输所述 HARQ-ACK 码本的传输资源，所述时域位置参数指示的时域位置为所述目标传输资源对应的时域位置，且所述资源指示参数指示的时域资源为所述目标传输资源。

可选的，所述目标传输资源包括第一时域资源、第二时域资源和第三时域资源中的至少一项；

其中，所述第一时域资源包括：网络侧设备配置的用于 HARQ-ACK 反馈的时域资源；

所述第二时域资源包括：半静态上下行配置指示的时域资源格式为上行的时域资源；

所述第三时域资源包括：动态上下行配置信令指示的时域资源格式为上行的时域资源。

可选的，所述动态上下行配置信令的接收时间和所述第三时域资源在时域上的时间间隔大于或等于预设值。

可选的，所述第一时域资源与至少一个 PDSCH 传输机会关联，所述第一时域资源与所述至少一个 PDSCH 传输机会在时域上的偏移值大于或等于 K 个时间单位；所述 K 由下行控制信息 DCI 指示，或，所述 K 为默认值。

可选的，所述目标传输资源包括第一时域资源，所述第一时域资源包括：网络侧设备配置的用于 HARQ-ACK 反馈的时域资源；

处理器 1710 还用于：

在所述目标传输资源的时域资源格式与上下行配置指示的时域资源格式存在冲突的情况下，执行如下操作中的至少一项：放弃在所述目标传输资源对应的时域位置生成所述 HARQ-ACK 码本，放弃在所述目标传输资源传输所述 HARQ-ACK 码本。

可选的，所述目标传输资源包括第一时域资源，所述第一时域资源包括：网络侧设备配置的用于 HARQ-ACK 反馈的时域资源；

射频单元 1701 还用于：

接收配置消息，所述配置消息用于指示所述第一时域资源。

可选的，所述配置消息通过第一参数组或第二参数组指示所述第一时域资源；

所述第一参数组包括：周期参数，用于指示所述第一时域资源的重复周期；和，第一位置参数，用于指示一个周期内所述第一时域资源的时域位置；

所述第二参数组包括：周期参数，用于指示所述第一时域资源的重复周期；和，第二位置参数，用于指示所述第一时域资源相对于周期边界的时域偏移值。

可选的，处理器 1710 还用于：

确定所述 PDSCH 的反馈时隙；所述反馈时隙与所述 PDSCH 的接收时隙之间的时隙偏移值为 K；所述 K 由下行控制信息 DCI 指示或，所述 K 为默认值；

在所述反馈时隙无法传输所述 HARQ-ACK 码本的情况下，根据所述传输资源的时域资源格式，确定所述 PDSCH 对应的混合自动重传请求应答 HARQ-ACK 码本的传输参数。

终端 1700 能够实现前述实施例中终端实现的各个过程，为避免重复，这里不再赘述。本公开实施例的终端 1700 在接收物理下行共享信道 PDSCH 后，通过基于传输资源的时域资源格式，确定所述 PDSCH 对应的混合自动重传请求应答 HARQ-ACK 码本的传输参数，从而可以减少 HARQ-ACK 的传输资源与时隙格式的冲突，提高所述 HARQ-ACK 的传输成功率。

应理解的是，本公开实施例中，射频单元 1701 可用于收发信息或通话过程中，信号的接收和发送，具体的，将来自基站的下行数据接收后，给处理器 1710 处理；另外，将上行的数据发送给基站。通常，射频单元 1701 包括但不限于天线、至少一个放大器、收发信机、耦合器、低噪声放大器、双工器等。此外，射频单元 1701 还可以通过无线通信系统与网络和其他设备通信。

终端通过网络模块 1702 为用户提供了无线的宽带互联网访问，如帮助用户收发电子邮件、浏览网页和访问流式媒体等。

音频输出单元 1703 可以将射频单元 1701 或网络模块 1702 接收的或者在存储器 1709 中存储的音频数据转换成音频信号并且输出为声音。而且，音频输出单元 1703 还可以提供与终端 1700 执行的特定功能相关的音频输出（例如，呼叫信号接收声音、消息接收声音等等）。音频输出单元 1703 包括扬声器、蜂鸣器以及受话器等。

输入单元 1704 用于接收音频或视频信号。输入单元 1704 可以包括图形

处理器 (Graphics Processing Unit, GPU) 17041 和麦克风 17042, 图形处理器 17041 对在视频捕获模式或图像捕获模式中由图像捕获装置 (如摄像头) 获得的静态图片或视频的图像数据进行处理。处理后的图像帧可以显示在显示单元 1706 上。经图形处理器 17041 处理后的图像帧可以存储在存储器 1709 (或其它存储介质) 中或者经由射频单元 1701 或网络模块 1702 进行发送。麦克风 17042 可以接收声音, 并且能够将这样的声音处理为音频数据。处理后的音频数据可以在电话通话模式的情况下转换为可经由射频单元 1701 发送到移动通信基站的格式输出。

终端 1700 还包括至少一种传感器 1705, 比如光传感器、运动传感器以及其他传感器。具体地, 光传感器包括环境光传感器及接近传感器, 其中, 环境光传感器可根据环境光线的明暗来调节显示面板 17061 的亮度, 接近传感器可在终端 1700 移动到耳边时, 关闭显示面板 17061 和/或背光。作为运动传感器的一种, 加速计传感器可检测各个方向上 (一般为三轴) 加速度的大小, 静止时可检测出重力的大小及方向, 可用于识别终端姿态 (比如横竖屏切换、相关游戏、磁力计姿态校准)、振动识别相关功能 (比如计步器、敲击) 等; 传感器 1705 还可以包括指纹传感器、压力传感器、虹膜传感器、分子传感器、陀螺仪、气压计、湿度计、温度计、红外线传感器等, 在此不再赘述。

显示单元 1706 用于显示由用户输入的信息或提供给用户的信息。显示单元 1706 可包括显示面板 17061, 可以采用液晶显示器 (Liquid Crystal Display, LCD)、有机发光二极管 (Organic Light-Emitting Diode, OLED) 等形式来配置显示面板 17061。

用户输入单元 1707 可用于接收输入的数字或字符信息, 以及产生与终端的用户设置以及功能控制有关的键信号输入。具体地, 用户输入单元 1707 包括触控面板 17071 以及其他输入设备 17072。触控面板 17071, 也称为触摸屏, 可收集用户在其上或附近的触摸操作 (比如用户使用手指、触笔等任何适合的物体或附件在触控面板 17071 上或在触控面板 17071 附近的操作)。触控面板 17071 可包括触摸检测装置和触摸控制器两个部分。其中, 触摸检测装置检测用户的触摸方位, 并检测触摸操作带来的信号, 将信号传送给触摸控制

器；触摸控制器从触摸检测装置上接收触摸信息，并将它转换成触点坐标，再送给处理器 1710，接收处理器 1710 发来的命令并加以执行。此外，可以采用电阻式、电容式、红外线以及表面声波等多种类型实现触控面板 17071。除了触控面板 17071，用户输入单元 1707 还可以包括其他输入设备 17072。具体地，其他输入设备 17072 可以包括但不限于物理键盘、功能键（比如音量控制按键、开关按键等）、轨迹球、鼠标、操作杆，在此不再赘述。

进一步的，触控面板 17071 可覆盖在显示面板 17061 上，当触控面板 17071 检测到在其上或附近的触摸操作后，传送给处理器 1710 以确定触摸事件的类型，随后处理器 1710 根据触摸事件的类型在显示面板 17061 上提供相应的视觉输出。虽然在图 17 中，触控面板 17071 与显示面板 17061 是作为两个独立的部件来实现终端的输入和输出功能，但是在某些实施例中，可以将触控面板 17071 与显示面板 17061 集成而实现终端的输入和输出功能，具体此处不做限定。

接口单元 1708 为外部装置与终端 1700 连接的接口。例如，外部装置可以包括有线或无线头戴式耳机端口、外部电源(或电池充电器)端口、有线或无线数据端口、存储卡端口、用于连接具有识别模块的装置的端口、音频输入/输出(I/O)端口、视频 I/O 端口、耳机端口等等。接口单元 1708 可以用于接收来自外部装置的输入(例如，数据信息、电力等等)并且将接收到的输入传输到终端 1700 内的一个或多个元件或者可以用于在终端 1700 和外部装置之间传输数据。

存储器 1709 可用于存储软件程序以及各种数据。存储器 1709 可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（比如声音播放功能、图像播放功能等）等；存储数据区可存储根据手机的使用所创建的数据（比如音频数据、电话本等）等。此外，存储器 1709 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、或其他易失性固态存储器件。

处理器 1710 是终端的控制中心，利用各种接口和线路连接整个终端的各个部分，通过运行或执行存储在存储器 1709 内的软件程序和/或模块，以及调用存储在存储器 1709 内的数据，执行终端的各种功能和处理数据，从而对

终端进行整体监控。处理器 1710 可包括一个或多个处理单元；优选的，处理器 1710 可集成应用处理器和调制解调处理器，其中，应用处理器主要处理操作系统、用户界面和应用程序等，调制解调处理器主要处理无线通信。可以理解的是，上述调制解调处理器也可以不集成到处理器 1710 中。

终端 1700 还可以包括给各个部件供电的电源 1711(比如电池)，优选的，电源 1711 可以通过电源管理系统与处理器 1710 逻辑相连，从而通过电源管理系统实现管理充电、放电、以及功耗管理等功能。

另外，终端 1700 包括一些未示出的功能模块，在此不再赘述。

优选的，本公开实施例还提供一种终端，包括处理器 1710，存储器 1709，存储在存储器 1709 上并可在所述处理器 1710 上运行的计算机程序，该计算机程序被处理器 1710 执行时实现上述传输方法实施例的各个过程，且能达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

本公开实施例还提供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，该计算机程序被处理器执行时实现图 2 所示的传输方法实施例的各个过程，且能达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。其中，所述的计算机可读存储介质，如只读存储器(Read-Only Memory, ROM)、随机存取存储器(Random Access Memory, RAM)、磁碟或者光盘等。

参见图 18，图 18 是本公开实施例提供的另一种网络侧设备的结构示意图。如图 18 所示，网络侧设备 1800 包括：处理器 1801、存储器 1802、总线接口 1803 和收发机 1804，其中，处理器 1801、存储器 1802 和收发机 1804 均连接至总线接口 1803。

其中，在本公开实施例中，网络侧设备 1800 还包括：存储在存储器 1802 上并可在处理器 1801 上运行的计算机程序，计算机程序被处理器 901 执行时实现如下步骤：

通过收发机 1804 发送配置信息，所述配置消息用于指示第一时域资源；所述第一时域资源为用于混合自动重传请求应答 HARQ-ACK 反馈的时域资源。

可选的，所述第一时域资源与至少一个 PDSCH 传输机会关联，所述第一时域资源与所述至少一个 PDSCH 传输机会在时域上的偏移值大于或等于 K 个时间单位；所述 K 由下行控制信息 DCI 指示，或，所述 K 为默认值。

可选的，所述配置消息通过第一参数组或第二参数组指示所述第一时域资源；

所述第一参数组包括：周期参数，用于指示所述第一时域资源的重复周期；和，第一位置参数，用于指示一个周期内所述第一时域资源的时域位置；

所述第二参数组包括：周期参数，用于指示所述第一时域资源的重复周期；和，第二位置参数，用于指示所述第一时域资源相对于周期边界的时域偏移值。

本公开实施例还提供另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，该计算机程序被处理器执行时实现图 12 所示的配置方法实施例的各个过程，且能达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。其中，所述的计算机可读存储介质，如 ROM、RAM、磁碟或者光盘等。

需要说明的是，在本文中，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者装置不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者装置所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括该要素的过程、方法、物品或者装置中还存在另外的相同要素。

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上述实施例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相关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（可以是手机，计算机，服务器，空调器，或者网络设备等等）执行本公开各个实施例所述的方法。

上面结合附图对本公开的实施进行了描述，但是本公开并不局限于上述的具体实施方式，上述的具体实施方式仅仅是示意性的，而不是限制性的，本领域的普通技术人员在本公开的启示下，在不脱离本公开宗旨和权利要求所保护的范围情况下，还可做出很多形式，均属于本公开的保护之内。

## 权利要求书

1、一种传输方法，用于终端，包括：

接收物理下行共享信道 PDSCH；

根据传输资源的时域资源格式，确定所述 PDSCH 对应的混合自动重传请求应答 HARQ-ACK 码本的传输参数。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述 PDSCH 为基于半静态调度 SPS 发送的信道。

3、根据权利要求 1 所述的传输方法，其中，所述根据传输资源的时域资源格式，确定所述 PDSCH 对应的混合自动重传请求应答 HARQ-ACK 码本的传输参数，具体包括：

根据目标传输资源确定所述 PDSCH 对应的 HARQ-ACK 码本的传输参数，所述目标传输资源根据时域资源格式配置信息或资源用途配置信息确定。

4、根据权利要求 3 所述的传输方法，其中，所述传输参数包括如下参数中的至少一个：用于指示 HARQ-ACK 码本生成位置的时域位置参数，和，用于指示 HARQ-ACK 码本的时域传输资源的资源指示参数。

5、根据权利要求 4 所述的传输方法，其中，所述目标传输资源为能够用于传输所述 HARQ-ACK 码本的传输资源，所述时域位置参数指示的时域位置为所述目标传输资源对应的时域位置；

或

所述目标传输资源为能够用于传输所述 HARQ-ACK 码本的传输资源，所述资源指示参数指示的时域资源为所述目标传输资源；

或

所述目标传输资源为能够用于传输所述 HARQ-ACK 码本的传输资源，所述时域位置参数指示的时域位置为所述目标传输资源对应的时域位置，且所述资源指示参数指示的时域资源为所述目标传输资源。

6、根据权利要求 3 至 5 中任一项所述的传输方法，其中，所述目标传输资源包括第一时域资源、第二时域资源和第三时域资源中的至少一项；

其中，所述第一时域资源包括：网络侧配置的用于 HARQ-ACK 反馈的

时域资源；

所述第二时域资源包括：半静态上下行配置指示的时域资源格式为上行的时域资源；

所述第三时域资源包括：动态上下行配置信令指示的时域资源格式为上行的时域资源。

7、根据权利要求 6 所述的传输方法，其中，所述动态上下行配置信令接收时间和所述第三时域资源在时域上的时间间隔大于或等于预设值。

8、根据权利要求 6 所述的传输方法，其中，所述第一时域资源与至少一个 PDSCH 传输机会关联，所述第一时域资源与所述至少一个 PDSCH 传输机会在时域上的偏移值大于或等于 K 个时间单位；所述 K 由下行控制信息 DCI 指示，或，所述 K 为默认值。

9、根据权利要求 3 至 5 中任一项所述的传输方法，其中，所述目标传输资源包括第一时域资源，所述第一时域资源包括：网络侧配置的用于 HARQ-ACK 反馈的时域资源；

所述根据传输资源的时域资源格式，确定所述 PDSCH 对应的混合自动重传请求应答 HARQ-ACK 码本的传输参数之后，所述传输方法还包括：

在所述目标传输资源的时域资源格式与上下行配置指示的时域资源格式存在冲突的情况下，执行如下操作中的至少一项：放弃在所述目标传输资源对应的时域位置生成所述 HARQ-ACK 码本，放弃在所述目标传输资源传输所述 HARQ-ACK 码本。

10、根据权利要求 3 至 5 中任一项所述的传输方法，其中，所述目标传输资源包括第一时域资源，所述第一时域资源包括：网络侧配置的用于 HARQ-ACK 反馈的时域资源；

所述传输方法还包括：

接收配置消息，所述配置消息用于指示所述第一时域资源。

11、根据权利要求 10 所述的传输方法，其中，所述配置消息通过第一参数组或第二参数组指示所述第一时域资源；

所述第一参数组包括：周期参数，用于指示所述第一时域资源的重复周期；和，第一位置参数，用于指示一个周期内所述第一时域资源的时域位置；

所述第二参数组包括：周期参数，用于指示所述第一时域资源的重复周期；和，第二位置参数，用于指示所述第一时域资源相对于周期边界的时域偏移值。

12、根据权利要求 1 所述的传输方法，其中，所述根据传输资源的时域资源格式，确定所述 PDSCH 对应的混合自动重传请求应答 HARQ-ACK 码本的传输参数，具体包括：

在反馈时隙无法传输所述 HARQ-ACK 码本的情况下，根据所述传输资源的时域资源格式，确定所述 PDSCH 对应的混合自动重传请求应答 HARQ-ACK 码本的传输参数，所述反馈时隙与所述 PDSCH 的接收时隙之间的时隙偏移值为 K；所述 K 由下行控制信息 DCI 指示或，所述 K 为默认值。

13、一种配置方法，用于网络侧设备，包括：

发送配置信息，所述配置消息用于指示第一时域资源；所述第一时域资源为用于混合自动重传请求应答 HARQ-ACK 反馈的时域资源。

14、根据权利要求 13 所述的配置方法，其中，所述第一时域资源与至少一个 PDSCH 传输机会关联，所述第一时域资源与所述至少一个 PDSCH 传输机会在时域上的偏移值大于或等于 K 个时间单位；所述 K 由下行控制信息 DCI 指示，或，所述 K 为默认值。

15、根据权利要求 13 所述的配置方法，其中，所述配置消息通过第一参数组或第二参数组指示所述第一时域资源；

所述第一参数组包括：周期参数，用于指示所述第一时域资源的重复周期；和，第一位置参数，用于指示一个周期内所述第一时域资源的时域位置；

所述第二参数组包括：周期参数，用于指示所述第一时域资源的重复周期；和，第二位置参数，用于指示所述第一时域资源相对于周期边界的时域偏移值。

16、一种终端，包括：

第一接收模块，用于接收物理下行共享信道 PDSCH；

确定模块，用于根据传输资源的时域资源格式，确定所述 PDSCH 对应的混合自动重传请求应答 HARQ-ACK 码本的传输参数。

17、一种网络侧设备，包括：

发送模块，用于发送配置信息，所述配置消息用于指示第一时域资源；所述第一时域资源为用于混合自动重传请求应答 HARQ-ACK 反馈的时域资源。

18、一种终端，包括处理器、存储器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序，所述计算机程序被所述处理器执行时实现如权利要求 1 至 12 中任一项所述的传输方法中的步骤。

19、一种网络侧设备，包括处理器、存储器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序，所述计算机程序被所述处理器执行时实现如权利要求 13 至 15 中任一项所述的配置方法中的步骤。

20、一种计算机可读存储介质，其中，所述计算机可读存储介质上存储有计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时实现如权利要求 1 至 12 中任一项所述的传输方法中的步骤，或，如权利要求 13 至 15 中任一项所述的配置方法中的步骤。

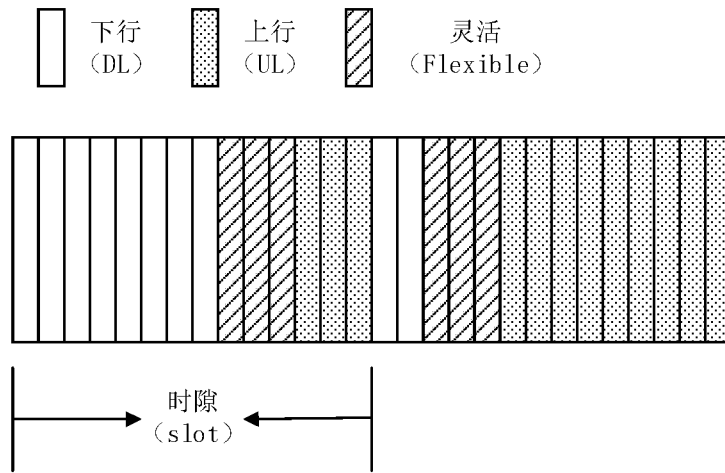


图 1

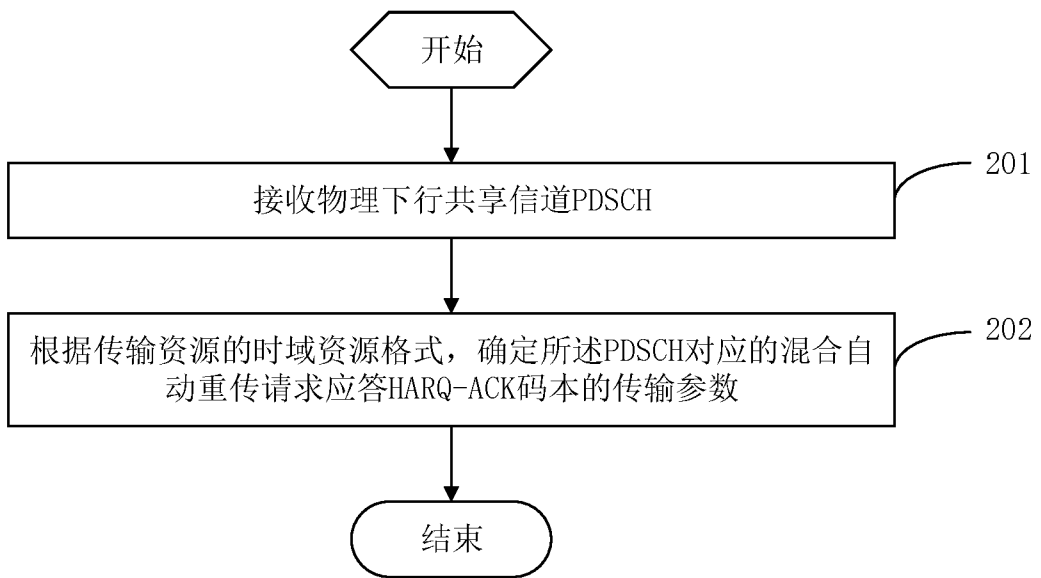


图 2

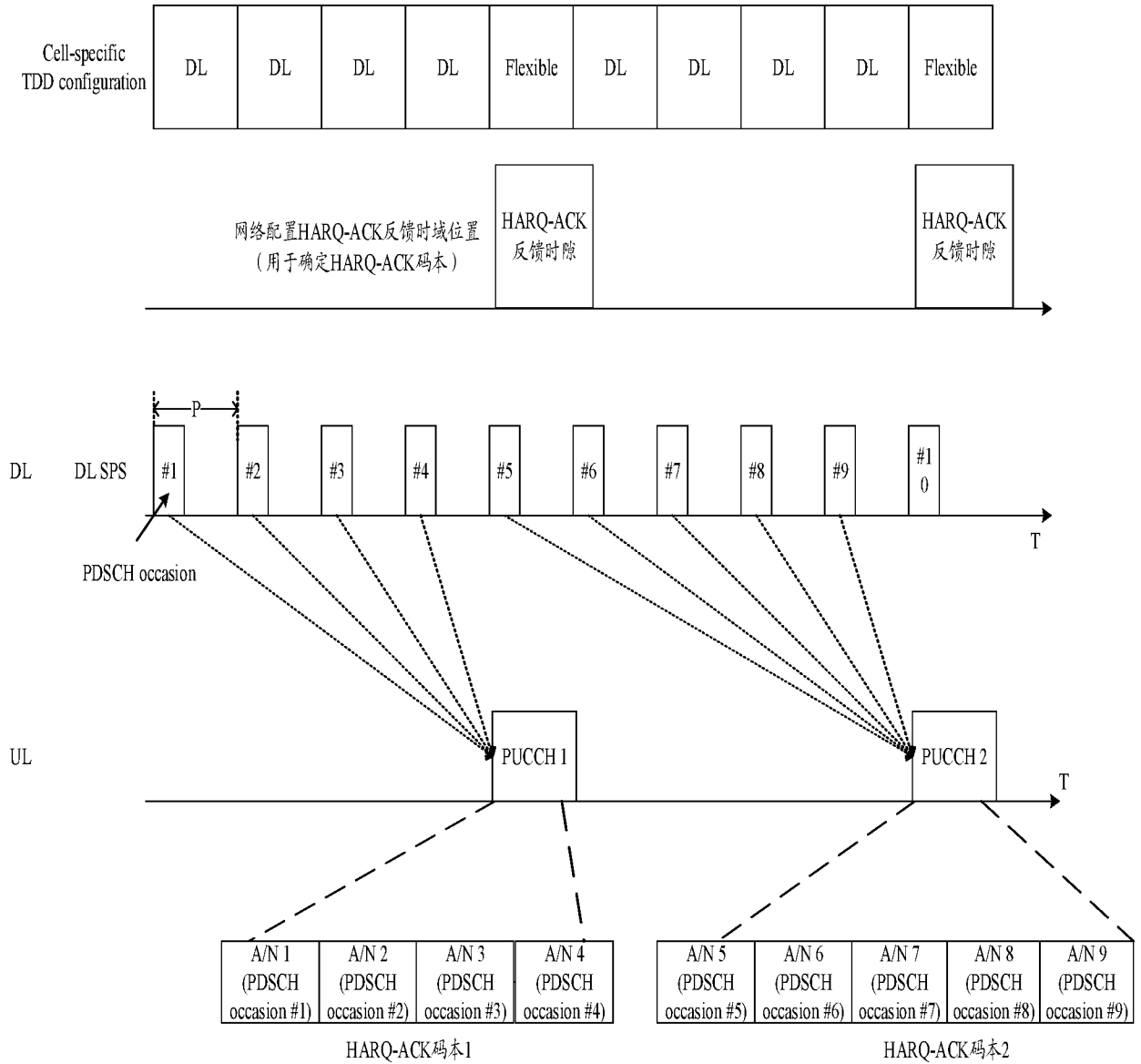


图 3

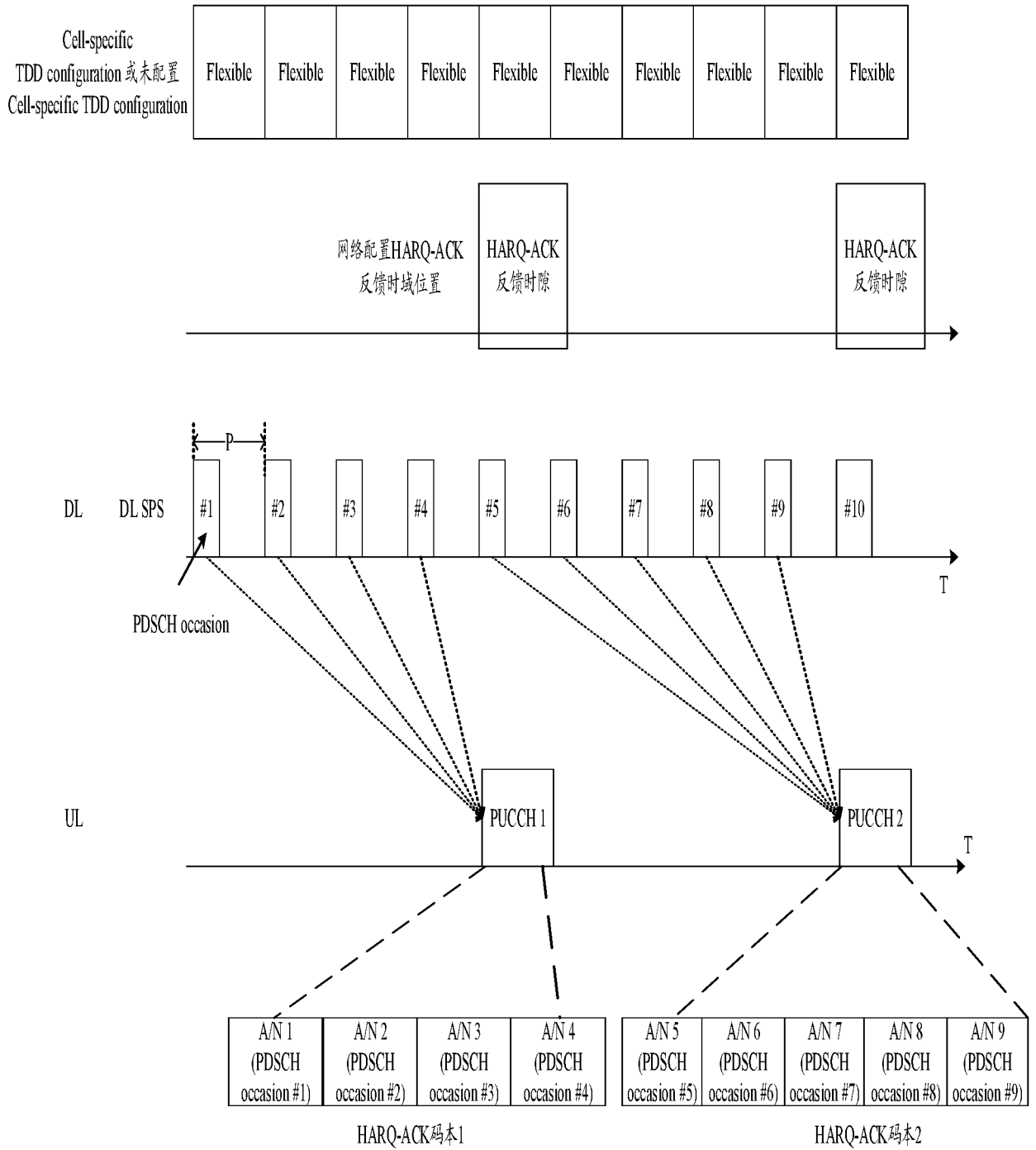


图 4

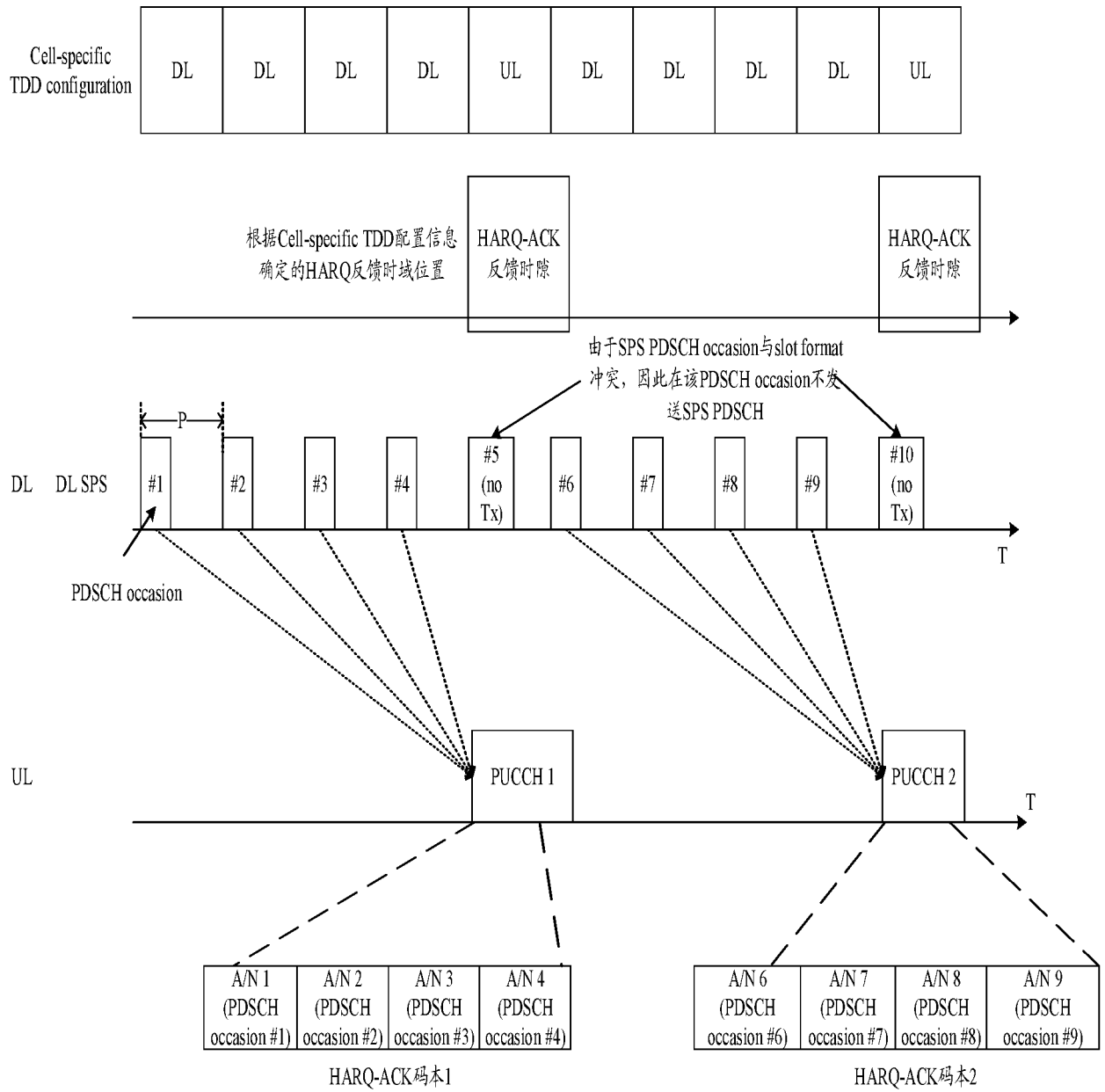


图 5

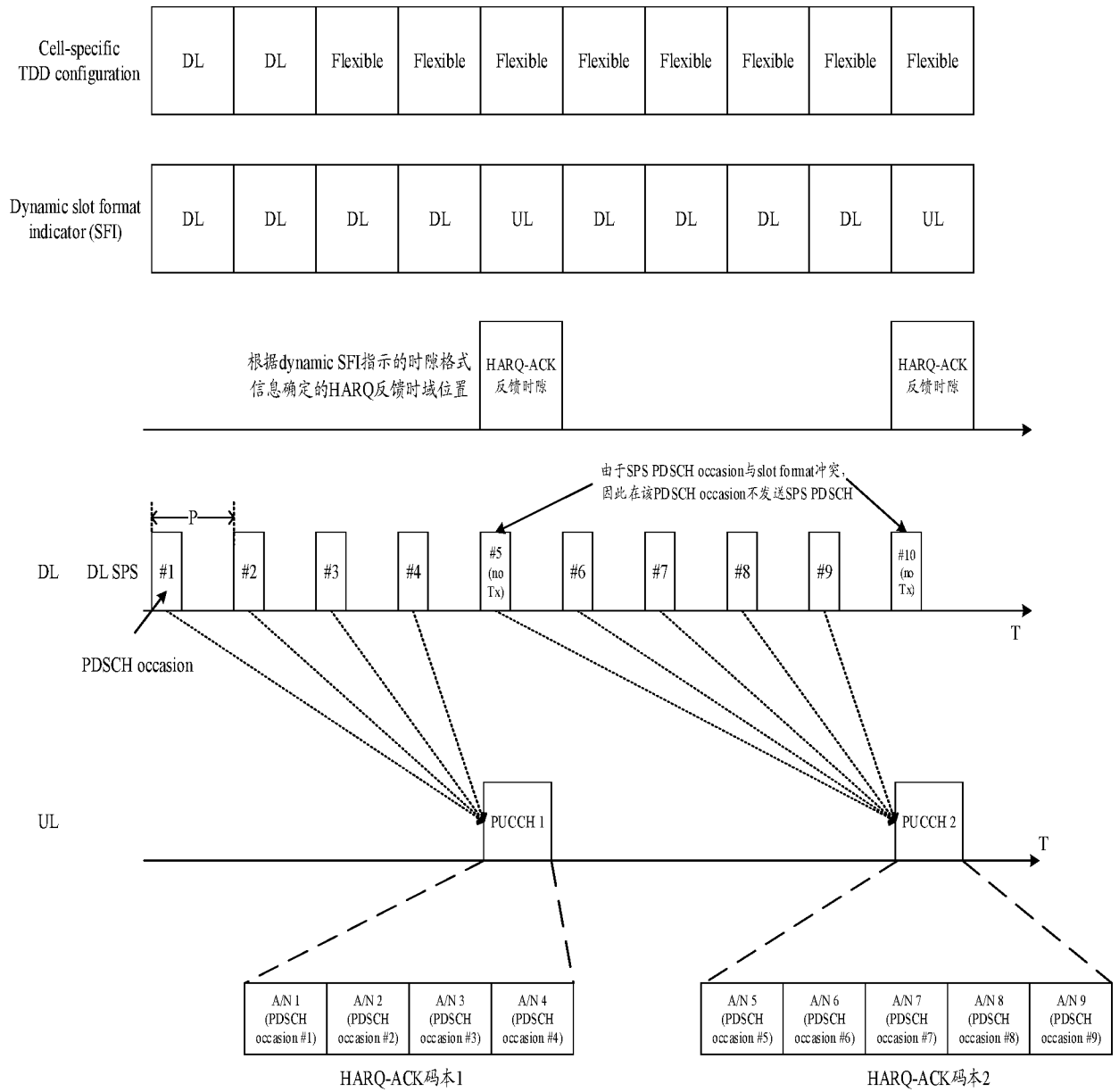


图 6

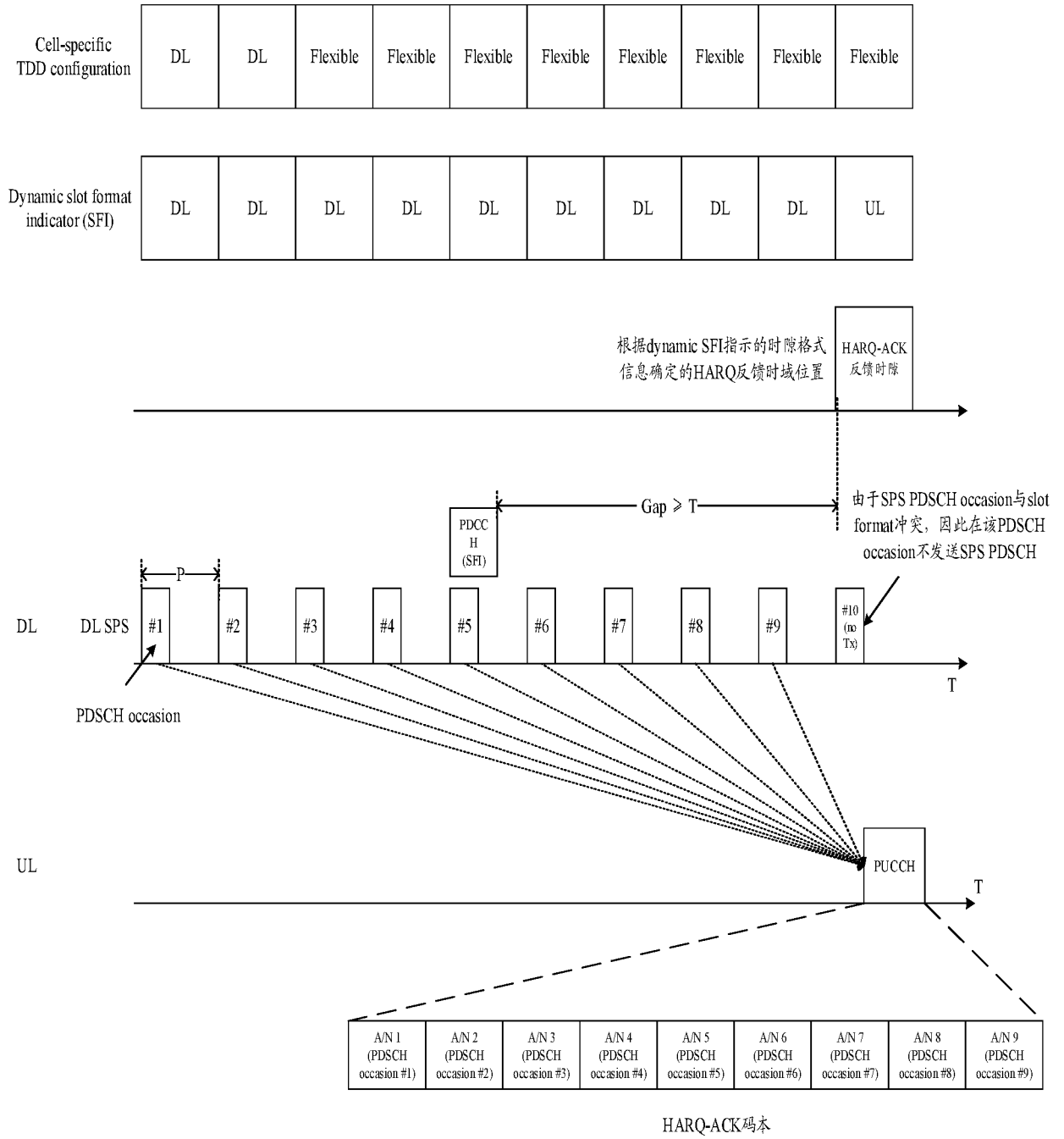


图 7

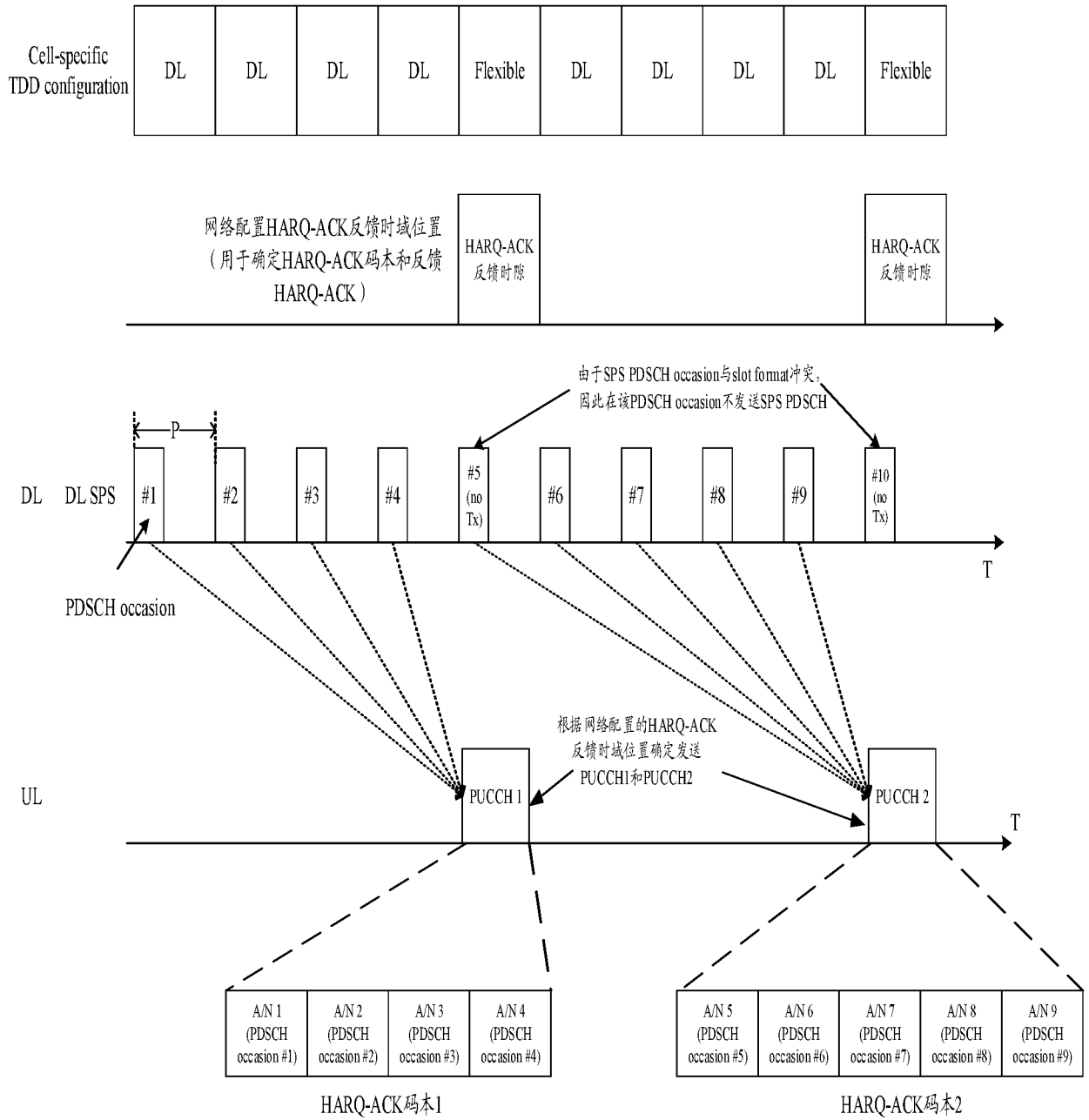


图 8

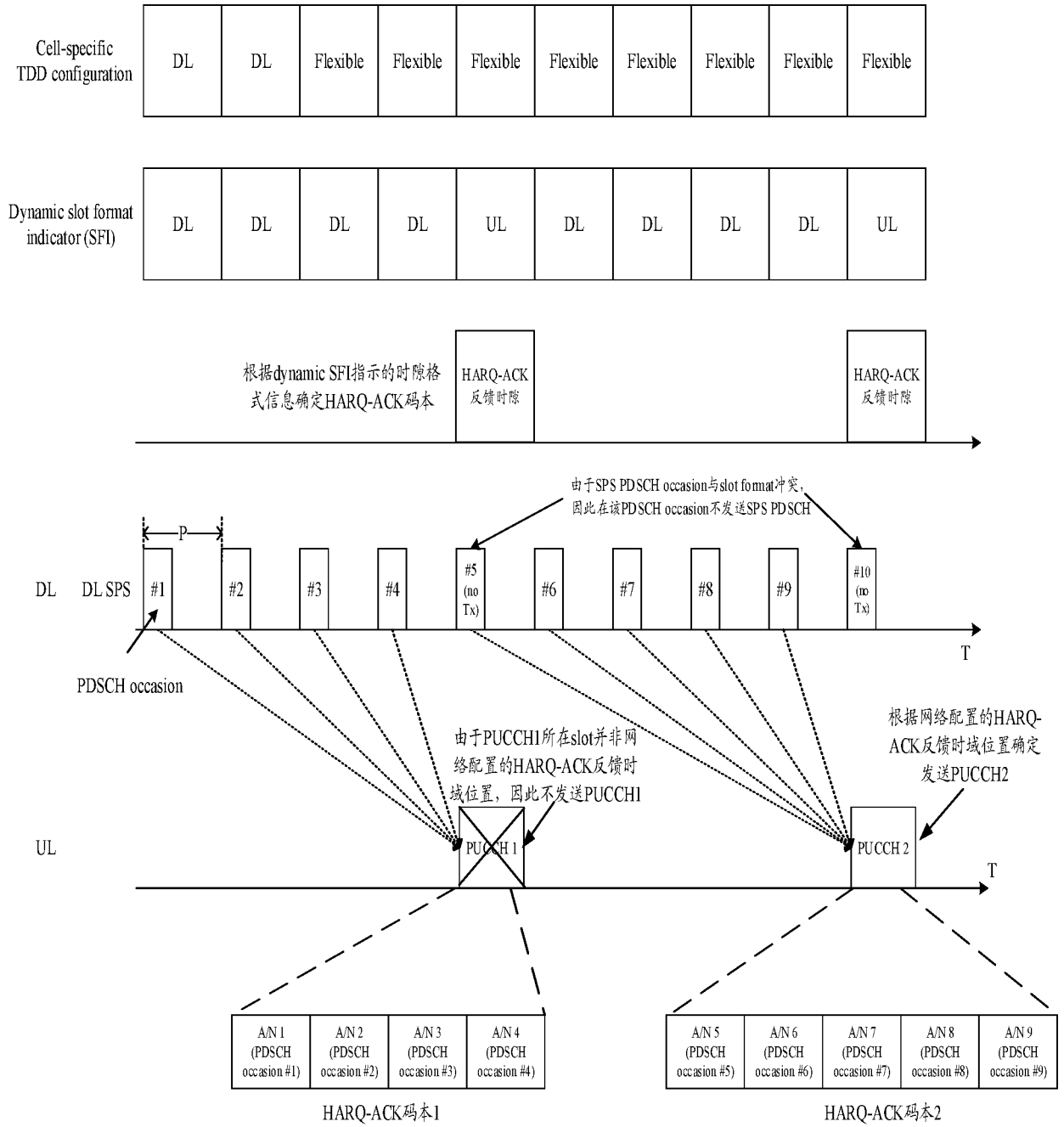


图 9

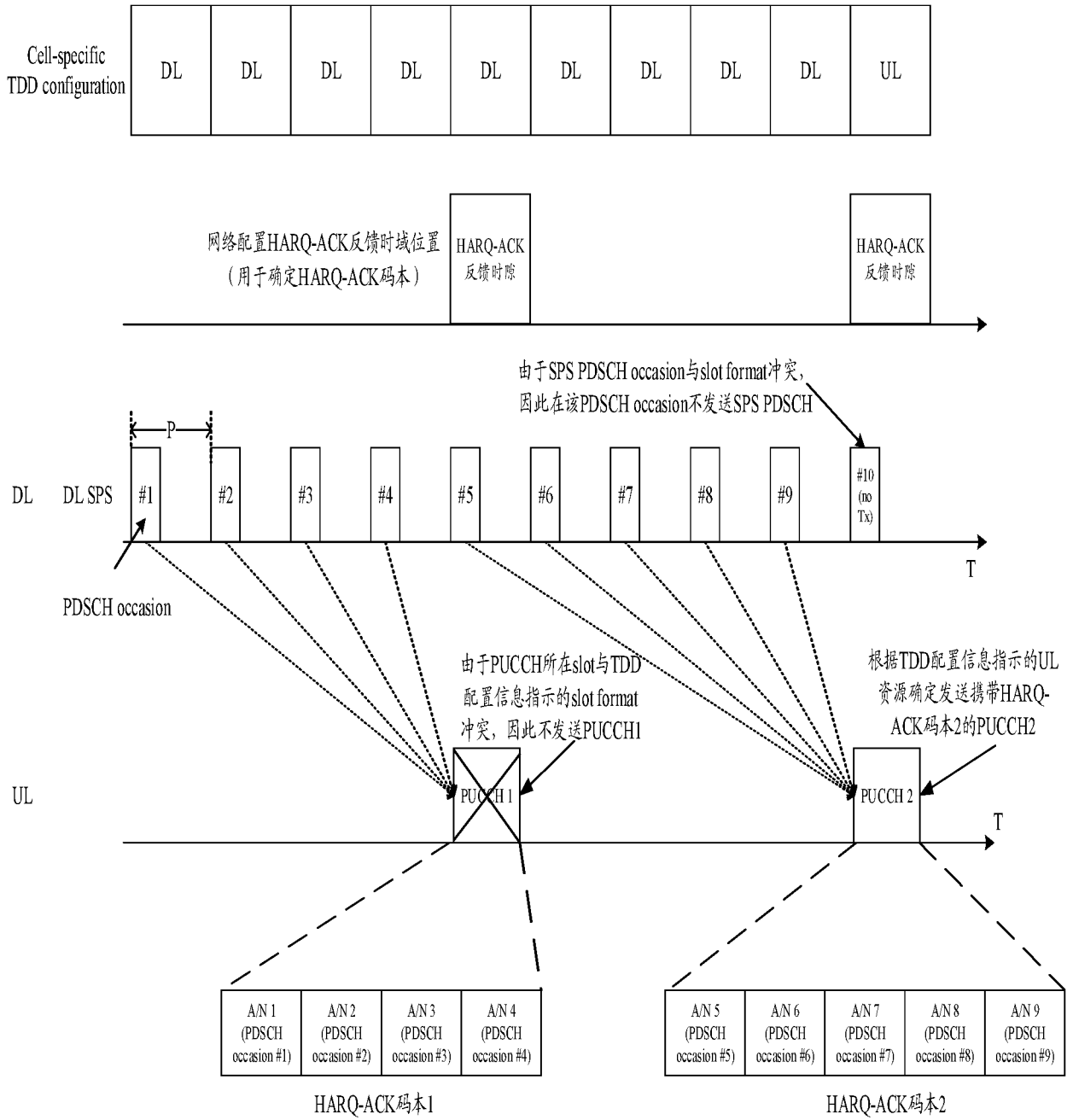


图 10

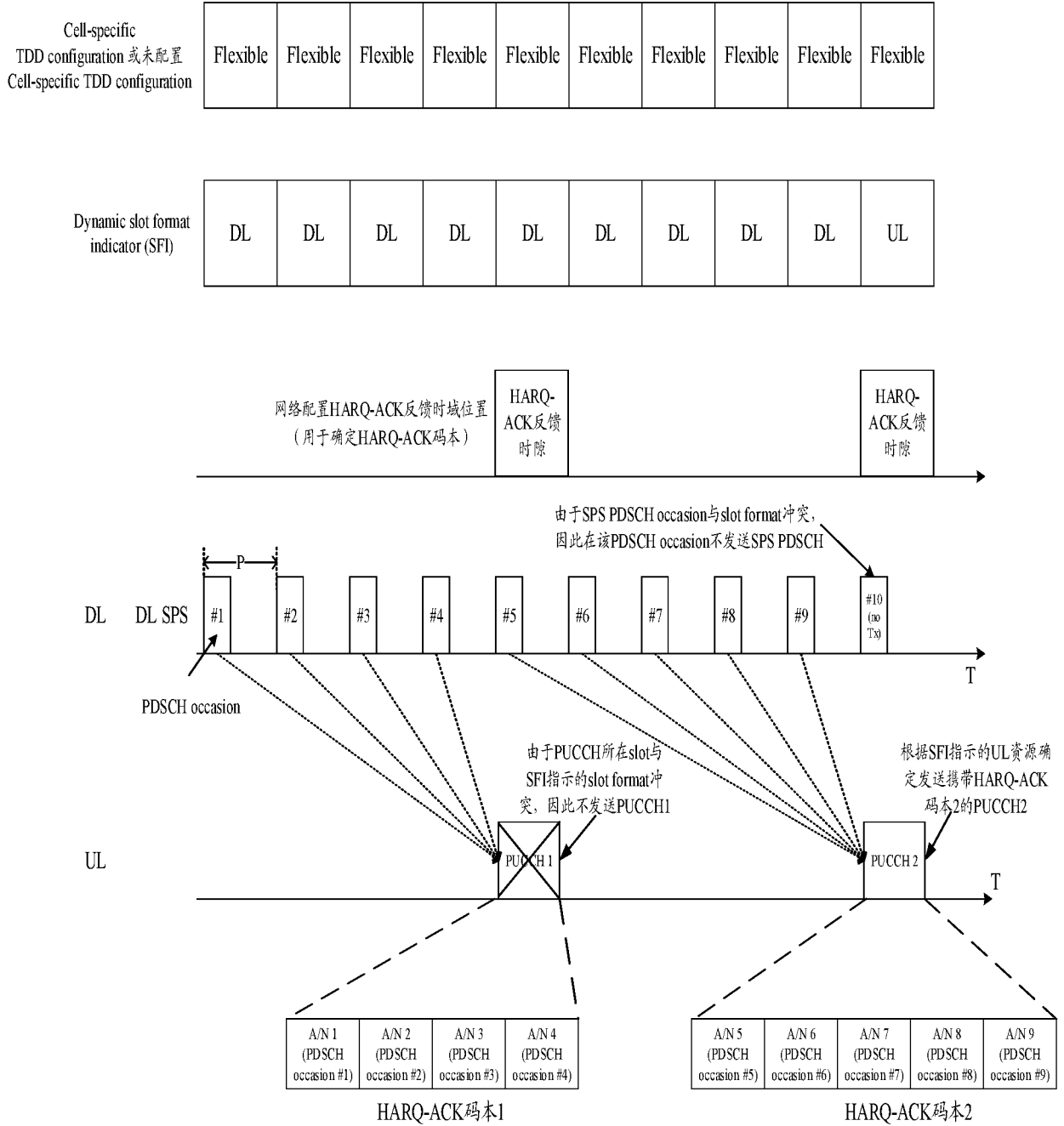


图 11

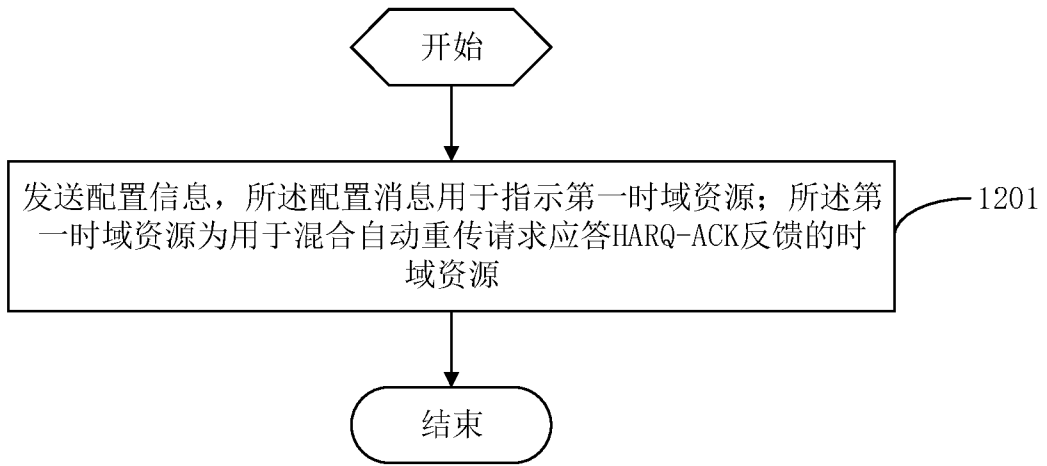


图 12

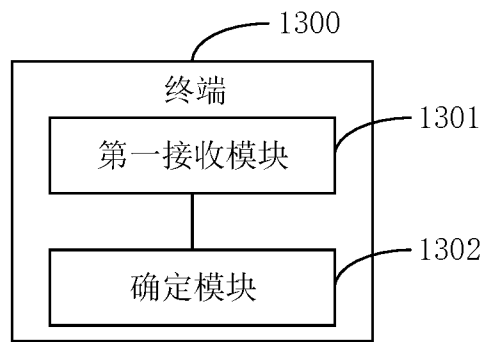


图 13

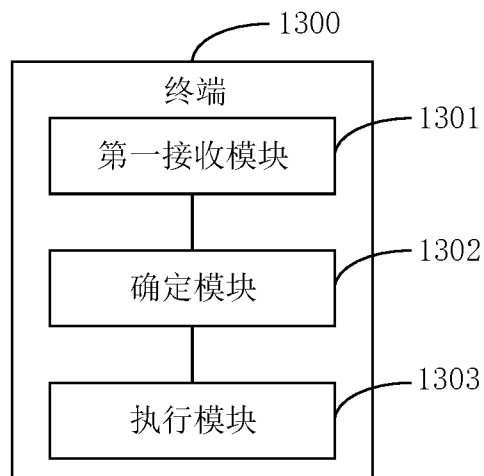


图 14

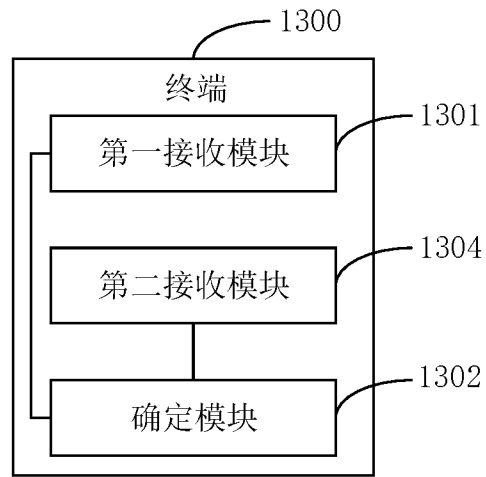


图 15

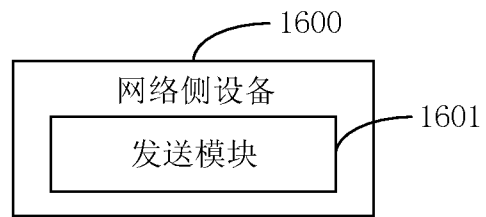


图 16

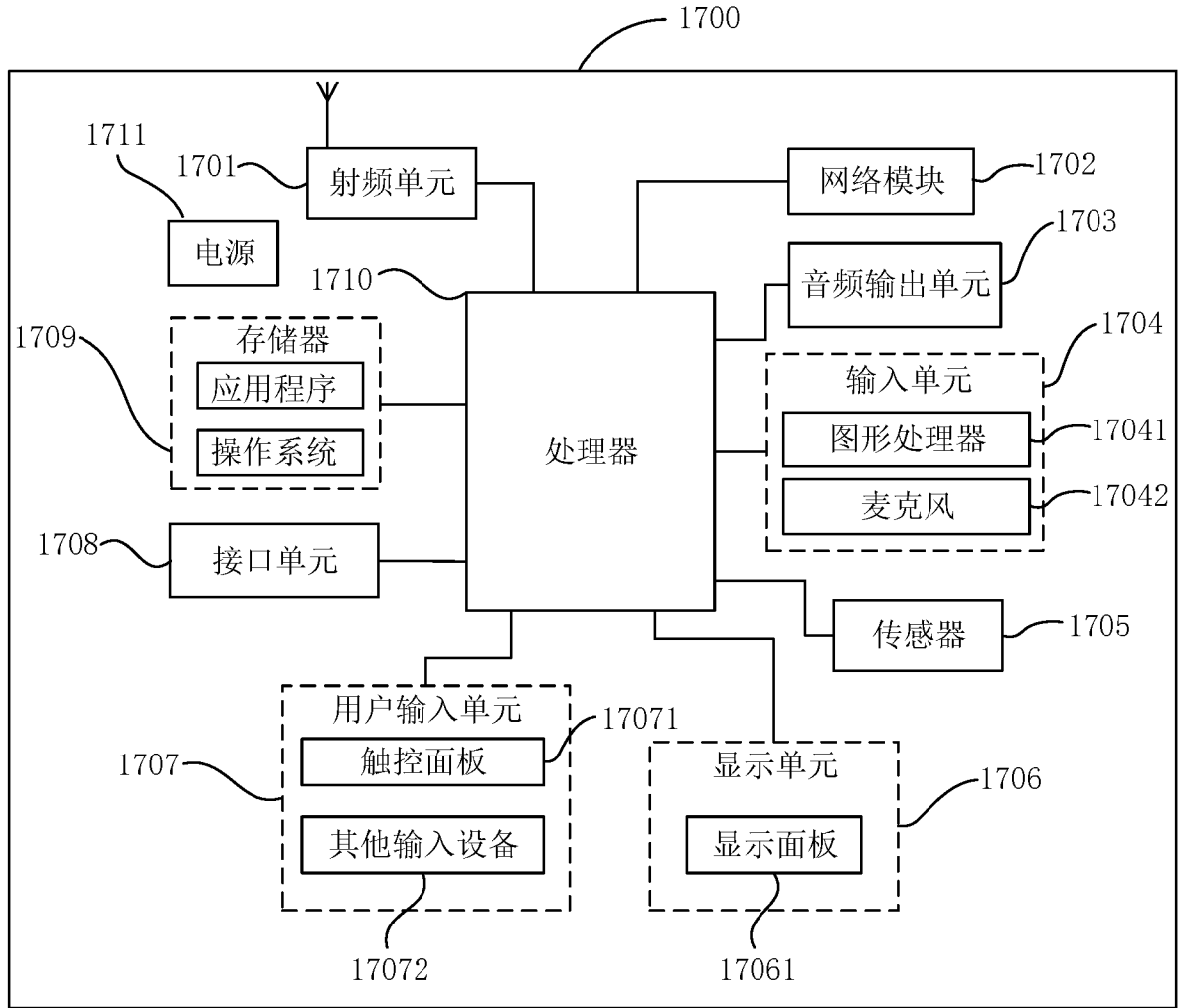


图 17

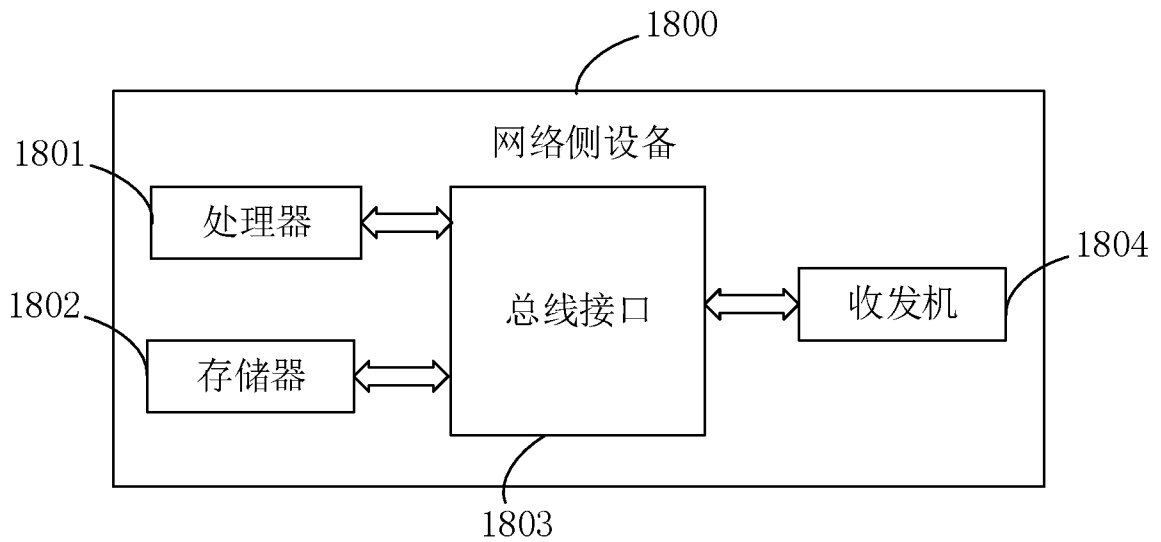


图 18

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/108232

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

H04L 5/00(2006.01)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)

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)

WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI, 3GPP: 码本, 位置, 时域, 时隙, 混合自动重传请求应答, 物理下行共享信道, 混合自动重传请求响应, 时域资源格式, 时隙格式指示, codebook, position, slot, HARQ, ACK, NAK, NACK, PDSCH, SFI

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 110034862 A (VIVO COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 19 July 2019 (2019-07-19) description, paragraphs [0033]-[0187]	1-20
A	US 2018241510 A1 (LENOVO INNOVATIONS LIMITED (HONG KONG)) 23 August 2018 (2018-08-23) entire document	1-20
A	WO 2019153964 A1 (TELECOMMUNICATIONS TECHNOLOGY RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.) 15 August 2019 (2019-08-15) entire document	1-20
A	HUAWEI et al. "Discussion on Semi-Static HARQ-ACK Codebook When Slot Aggregation for UCI Reliability" 3GPP TSG RAN WG1 Meeting #93 R1-1807138, 25 May 2018 (2018-05-25), entire document	1-20
A	VIVO. "Remaining issues on NR CA" 3GPP TSG RAN WG1 Meeting #93 R1-1806073, 25 May 2018 (2018-05-25), entire document	1-20

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

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

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

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

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

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

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

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

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

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

23 October 2020

Date of mailing of the international search report

12 November 2020

Name and mailing address of the ISA/CN

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

Authorized officer

Facsimile No. (86-10)62019451

Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
**Information on patent family members**

International application No.

**PCT/CN2020/108232**

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	110034862	A	19 July 2019	None			
US	2018241510	A1	23 August 2018	EP	3320637	A1	16 May 2018
				CN	108292974	A	17 July 2018
				WO	2017028001	A1	23 February 2017
				KR	20180031014	A	27 March 2018
WO	2019153964	A1	15 August 2019	TW	201935955	A	01 September 2019
				CN	110138514	A	16 August 2019

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2020/108232

<p><b>A. 主题的分类</b> H04L 5/00(2006.01)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>B. 检索领域</b> 检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号) 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)) WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI, 3GPP:码本, 位置, 时域, 时隙, 混合自动重传请求应答, 物理下行共享信道, 混合自动重传请求响应, 时域资源格式, 时隙格式指示, codebook, position, slot, HARQ, ACK, NAK, NACK, PDSCH, SFI</p>																				
<p><b>C. 相关文件</b></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 110034862 A (维沃移动通信有限公司) 2019年 7月 19日 (2019 - 07 - 19) 说明书第[0033]-[0187]段</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2018241510 A1 (LENOVO INNOVATIONS LIMITED HONG KONG) 2018年 8月 23日 (2018 - 08 - 23) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>WO 2019153964 A1 (电信科学技术研究院有限公司) 2019年 8月 15日 (2019 - 08 - 15) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>HUAWEI等. "Discussion on semi-static HARQ-ACK codebook when slot aggregation for UCI reliability" 3GPP TSG RAN WG1 Meeting #93 R1-1807138, 2018年 5月 25日 (2018 - 05 - 25), 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>VIVO. "Remaining issues on NR CA" 3GPP TSG RAN WG1 Meeting #93 R1-1806073, 2018年 5月 25日 (2018 - 05 - 25), 全文</td> <td>1-20</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 110034862 A (维沃移动通信有限公司) 2019年 7月 19日 (2019 - 07 - 19) 说明书第[0033]-[0187]段	1-20	A	US 2018241510 A1 (LENOVO INNOVATIONS LIMITED HONG KONG) 2018年 8月 23日 (2018 - 08 - 23) 全文	1-20	A	WO 2019153964 A1 (电信科学技术研究院有限公司) 2019年 8月 15日 (2019 - 08 - 15) 全文	1-20	A	HUAWEI等. "Discussion on semi-static HARQ-ACK codebook when slot aggregation for UCI reliability" 3GPP TSG RAN WG1 Meeting #93 R1-1807138, 2018年 5月 25日 (2018 - 05 - 25), 全文	1-20	A	VIVO. "Remaining issues on NR CA" 3GPP TSG RAN WG1 Meeting #93 R1-1806073, 2018年 5月 25日 (2018 - 05 - 25), 全文	1-20
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
X	CN 110034862 A (维沃移动通信有限公司) 2019年 7月 19日 (2019 - 07 - 19) 说明书第[0033]-[0187]段	1-20																		
A	US 2018241510 A1 (LENOVO INNOVATIONS LIMITED HONG KONG) 2018年 8月 23日 (2018 - 08 - 23) 全文	1-20																		
A	WO 2019153964 A1 (电信科学技术研究院有限公司) 2019年 8月 15日 (2019 - 08 - 15) 全文	1-20																		
A	HUAWEI等. "Discussion on semi-static HARQ-ACK codebook when slot aggregation for UCI reliability" 3GPP TSG RAN WG1 Meeting #93 R1-1807138, 2018年 5月 25日 (2018 - 05 - 25), 全文	1-20																		
A	VIVO. "Remaining issues on NR CA" 3GPP TSG RAN WG1 Meeting #93 R1-1806073, 2018年 5月 25日 (2018 - 05 - 25), 全文	1-20																		
<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:                      "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                      "&amp;" 同族专利的文件</p>																				
国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期																			
2020年 10月 23日	2020年 11月 12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	孙志飞																			
传真号 (86-10)62019451	电话号码 (86-10)53961612																			

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2020/108232

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	110034862	A	2019年 7月 19日	无			
US	2018241510	A1	2018年 8月 23日	EP	3320637	A1	2018年 5月 16日
				CN	108292974	A	2018年 7月 17日
				WO	2017028001	A1	2017年 2月 23日
				KR	20180031014	A	2018年 3月 27日
WO	2019153964	A1	2019年 8月 15日	TW	201935955	A	2019年 9月 1日
				CN	110138514	A	2019年 8月 16日