

(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
2019 年 10 月 10 日 (10.10.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/191941 A1

(51) 国际专利分类号:
H04L 1/00 (2006.01) *H04L 1/18* (2006.01)

越秀区先烈中路 80 号汇华商贸大厦 1508 室, Guangdong 510070 (CN)。

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/081921

(22) 国际申请日: 2018 年 4 月 4 日 (04.04.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(71) 申请人: **OPPO 广东移动通信有限公司 (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.)** [CN/CN]; 中国广东省东莞市长安镇乌沙海滨路 18 号, Guangdong 523860 (CN)。

(72) 发明人: **林亚男 (LIN, Yanan)**; 中国广东省东莞市长安镇乌沙海滨路 18 号, Guangdong 523860 (CN)。

(74) 代理人: **广州三环专利商标代理有限公司 (SCIHEAD IP LAW FIRM)**; 中国广东省广州市

(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, 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, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, 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,

(54) **Title:** METHOD FOR TRANSMITTING UPLINK CONTROL INFORMATION, AND RELATED PRODUCT

(54) 发明名称: 上行控制信息的传输方法及相关产品

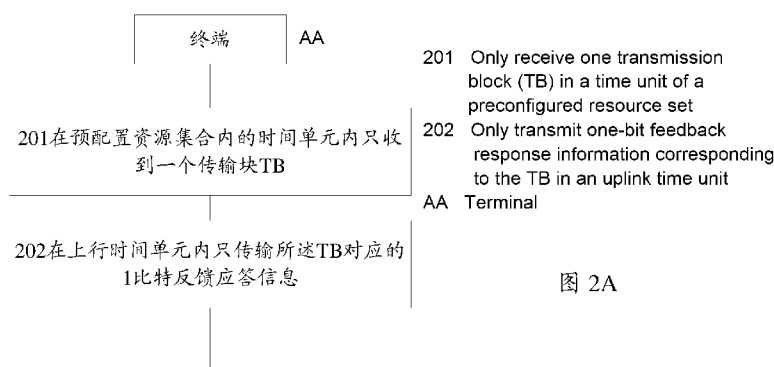


图 2A

(57) **Abstract:** Embodiments of the present application disclose a method for transmitting uplink control information, and a related product. The method comprises: a terminal only receives one transmission block (TB) in a time unit of a preconfigured resource set, wherein the TB is transmitted over a continuous time period, and the preconfigured resource set comprises multiple time units; and the terminal only transmits one-bit feedback response information corresponding to the TB in an uplink time unit. According to the embodiments of the present application, a terminal using a quasi-static ACK/NACK information determination method is configured in an NR system, so that feedback overhead is reduced and system efficiency is improved.

(57) **摘要:** 本申请实施例公开了上行控制信息的传输方法及相关产品, 包括: 终端在预配置资源集合内的时间单元内只收到一个传输块 TB, 其中, TB 在连续的时间内传输, 预配置资源集合包括多个时间单元; 终端在上行时间单元内只传输 TB 对应的 1 比特反馈应答信息。本申请实施例实现 NR 系统中配置采用准静态 ACK/NACK 信息确定方法的终端, 降低反馈开销, 提高系统效率。

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))。
- 包括经修改的权利要求(条约第19条(1))。

上行控制信息的传输方法及相关产品

技术领域

5 本申请涉及通信技术领域,尤其涉及一种上行控制信息的传输方法及相关产品。

背景技术

10 目前第三代合作伙伴计划 3GPP 确定,当终端在预配置资源集合对应的时隙 slot 内,只在主载波上收到 1 个由下行控制信息 DCI format 1_0 调度的物理下行共享信道 PDSCH,或只在主载波上收到 1 个指示半静态调度 SPS 资源释放的 DCI format 1_0,且该 DCI format 1_0 中的下行分配指示符(downlink assignment indicator, DAI)信息域的取值为 1,则终端确定的反馈应答信息序列(ACK/NACK codebook)只包括该 PDSCH 或指示 SPS 资源释放的 DCI 对应的 ACK/NACK 信息。

15 进一步的,新空口 NR 系统支持时隙聚合(slot aggregation),即一个传输块 TB 在连续的时间内重复传输,每个 slot 内是一个独立的 PDSCH,此时终端只支持单码字传输。当预配置资源集合对应的 slot 内只在主载波上收到一个由 DCI format 1_0 调度的支持时隙聚合的 TB,此时如何进行 ACK/NACK 的反馈尚未讨论。

20

发明内容

本申请的实施例提供一种上行控制信息的传输方法及相关产品,实现 NR 系统中配置采用准静态 ACK/NACK 信息确定方法的终端,降低反馈开销,提高系统效率。

25 第一方面,本申请实施例提供一种上行控制信息的传输方法,包括:

终端在预配置资源集合内的时间单元内只收到一个 TB,其中,所述 TB 在连续的时间内传输,所述预配置资源集合包括多个时间单元;

所述终端在上行时间单元内只传输所述TB对应的1比特反馈应答信息。

第二方面，本申请实施例提供一种上行控制信息的传输方法，包括：

网络设备在预配置资源集合内的时间单元内只传输一个TB，其中，所述TB在连续的时间内传输，所述预配置资源集合包括多个时间单元；

5 所述网络设备在上行时间单元内只接收所述TB对应的1比特反馈应答信息。

第三方面，本申请实施例提供一种终端，该终端具有实现上述方法设计中终端的行为的功能。所述功能可以通过硬件实现，也可以通过硬件执行相应的软件实现。所述硬件或软件包括一个或多个与上述功能相对应的模块。在一个可能的设计中，终端包括处理器，所述处理器被配置为支持终端执行上述方法中相应的功能。进一步的，终端还可以包括收发器，所述收发器用于支持终端与网络设备之间的通信。进一步的，终端还可以包括存储器，所述存储器用于与处理器耦合，其保存终端必要的程序指令和数据。

第四方面，本申请实施例提供一种网络设备，该网络设备具有实现上述方法设计中网络设备的行为的功能。所述功能可以通过硬件实现，也可以通过硬件执行相应的软件实现。所述硬件或软件包括一个或多个与上述功能相对应的模块。在一个可能的设计中，网络设备包括处理器，所述处理器被配置为支持网络设备执行上述方法中相应的功能。进一步的，网络设备还可以包括收发器，所述收发器用于支持网络设备与终端之间的通信。进一步的，网络设备还可以包括存储器，所述存储器用于与处理器耦合，其保存网络设备必要的程序指令和数据。

第五方面，本申请实施例提供一种终端，包括处理器、存储器、通信接口以及一个或多个程序，其中，所述一个或多个程序被存储在所述存储器中，并且被配置由所述处理器执行，所述程序包括用于执行本申请实施例第二方面任一方法中的步骤的指令。

第六方面，本申请实施例提供一种网络设备，包括处理器、存储器、通信接口以及一个或多个程序，其中，所述一个或多个程序被存储在所述存储器中，并且被配置由所述处理器执行，所述程序包括用于执行本申请实施例第二方面

任一方法中的步骤的指令。

第七方面，本申请实施例提供了一种计算机可读存储介质，其中，所述计算机可读存储介质存储用于电子数据交换的计算机程序，其中，所述计算机程序使得计算机执行如本申请实施例第一方面任一方法中所描述的部分或全部步骤。

第八方面，本申请实施例提供了一种计算机可读存储介质，其中，所述计算机可读存储介质存储用于电子数据交换的计算机程序，其中，所述计算机程序使得计算机执行如本申请实施例第二方面任一方法中所描述的部分或全部步骤。

第九方面，本申请实施例提供了一种计算机程序产品，其中，所述计算机程序产品包括存储了计算机程序的非瞬时性计算机可读存储介质，所述计算机程序可操作来使计算机执行如本申请实施例第一方面或第二方面任一方法中所描述的部分或全部步骤。该计算机程序产品可以作为一个软件安装包。

可以看出，本申请实施例，终端在预配置资源集合内的时间单元内只收到一个TB，终端在上行时间单元内只传输TB对应的1比特反馈应答信息。由于TB在连续的时间内传输，且预配置资源集合包括多个时间单元，就是说，对于终端在预配置资源集合内的时间单元内仅接收到一个TB的情况，终端能够确定当前预配置资源集合内的时间单元内无新的TB，故而对应的，在上行时间单元内只传输该TB对应的1比特反馈应答信息。从而实现NR系统中配置采用准静态ACK/NACK信息确定方法的终端，降低反馈开销，提高系统效率。

附图说明

下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。

图1是本申请实施例提供的一种可能的通信系统的网络架构图；

图2A是本申请实施例提供的一种上行控制信息的传输方法的流程示意图；

图2B是本申请实施例提供的一种终端基于TB1的接收情况传输反馈应答信息的示意图；

图2C是本申请实施例提供的另一种终端基于TB1的接收情况传输反馈应

答信息的示意图;

图 3 是本申请实施例提供的另一种上行控制信息的传输方法的流程示意图;

图 4 是本申请实施例提供的另一种上行控制信息的传输方法的流程示意图;

图 5 是本申请实施例提供的一种终端的结构示意图;

图 6 是本申请实施例提供的一种网络设备的结构示意图;

图 7 是本申请实施例提供的一种终端的功能单元组成框图;

图 8 是本申请实施例提供的一种网络设备的功能单元组成框图。

具体实施方式

下面将结合附图对本申请实施例中的技术方案进行描述。

示例的, 图 1 示出了本申请涉及的无线通信系统。该无线通信系统 100 可以工作在高频频段上, 不限于长期演进 (Long Term Evolution, LTE) 系统, 还可以是未来演进的第五代移动通信 (the 5th Generation, 5G) 系统、新空口 (NR) 系统, 机器与机器通信 (Machine to Machine, M2M) 系统等。该无线通信系统 100 可包括: 一个或多个网络设备 101, 一个或多个终端 103, 以及核心网设备 105。其中: 网络设备 101 可以为基站, 基站可以用于与一个或多个终端进行通信, 也可以用于与一个或多个具有部分终端功能的基站进行通信 (比如宏基站与微基站)。基站可以是时分同步码分多址 (Time Division Synchronous Code Division Multiple Access, TD-SCDMA) 系统中的基站收发台 (Base Transceiver Station, BTS), 也可以是 LTE 系统中的演进型基站 (Evolutional Node B, eNB), 以及 5G 系统、新空口 (NR) 系统中的基站。另外, 基站也可以为接入点 (Access Point, AP)、传输节点 (Trans TRP)、中心单元 (Central Unit, CU) 或其他网络实体, 并且可以包括以上网络实体的功能中的一些或所有功能。核心网设备 105 包括接入和移动管理功能 (Access and Mobility Management Function, AMF) 实体, 用户面功能 (User Plane Function, UPF) 实体和会话管理功能 (Session Management Function, SMF) 等核心网

侧的设备。终端 103 可以分布在整个无线通信系统 100 中，可以是静止的，也可以是移动的。在本申请的一些实施例中，终端 103 可以是移动设备（如智能手机）、移动台（mobile station）、移动单元（mobile unit）、M2M 终端、无线单元、远程单元、用户代理、移动客户端等等。

5 需要说明的，图 1 示出的无线通信系统 100 仅仅是为了更加清楚的说明本申请的技术方案，并不构成对本申请的限定，本领域普通技术人员可知，随着网络架构的演变和新业务场景的出现，本申请提供的技术方案对于类似的技术问题，同样适用。

下面对本申请涉及的相关技术进行介绍。

10 目前，在第五代移动通信技术（5th-Generation, 5G）新空口（new radio, NR）系统中，对于下行物理共享信道PDSCH，支持动态指示反馈应答信息的反馈时序（HARQ timing），即终端确定一个预配置资源集合，该预配置资源集合内最多包含8个值{K10, K11, K12, K13, K14, K15, K16, K17}。在下行控制信令DCI在时隙slot n中传输的PDSCH，该DCI内包含3比特的目标信息域，该目标信息域用于指示预配置资源集合中的1个值K1i，对应的，终端在slot
15 n+K1i内发送该PDSCH对应的反馈应答信息ACK/NACK。对于DCI格式1_0来说，对应的预配置的时序集合恒定为{1,2,3,4,5,6,7,8}。对于DCI格式1_1来说，预配置的时序集合中的取值由高层参数配置。

另外，NR系统中支持反馈应答信息ACK/NACK的复用传输，即多个
20 PDSCH对应的ACK/NACK通过1个物理上行控制信道PUCCH传输。对于ACK/NACK的复用传输，进一步地支持两种ACK/NACK的生成方式：半静态确定ACK/NACK的比特数目（semi-static HARQ-ACK codebook）和动态确定ACK/NACK的比特数目（dynamic HARQ-ACK codebook）。当配置为半静态确定ACK/NACK的比特数目时，终端根据预配置资源集合中的最大值和最小值
25 确定ACK/NACK的比特数量。例如，单载波，单码字传输情况下，预配置资源集合为{1,2,3,4,5,6,7,8}，则ACK/NACK的比特数目为8-1=7比特。

本申请实施例提出以下实施例，下面结合附图进行详细描述。

请参阅图2A，图2A是本申请实施例提供的一种上行控制信息的传输方法，

应用于上述示例通信系统中的终端，该方法包括：

在201部分，所述终端在预配置资源集合内的时间单元内只收到一个传输块TB，其中，所述TB在连续的时间内传输，所述预配置资源集合包括多个时间单元；

5 其中，所述TB可以在连续的时间内重复传输。

在202部分，所述终端在上行时间单元内只传输所述TB对应的1比特反馈应答信息。

可以看出，本申请实施例中，终端在预配置资源集合内的时间单元内只收到一个TB，终端在上行时间单元内只传输TB对应的1比特反馈应答信息。由于
10 TB在连续的时间内传输，且预配置资源集合包括多个时间单元，就是说，对于终端在预配置资源集合内的时间单元内仅接收到一个TB的情况，终端能够确定当前预配置资源集合内的时间单元内无新的TB，故而对应的，在上行时间单元内只传输该TB对应的1比特反馈应答信息。从而实现NR系统中配置采用准静态ACK/NACK信息确定方法的终端，降低反馈开销，提高系统效率。

15 在一个可能的示例中，所述终端在上行时间单元内只传输所述TB对应的1比特反馈应答信息之前，所述方法还包括：

所述终端确定所述TB满足预定条件。

在一个可能的示例中，所述预定条件包括以下至少一种：

（1）所述TB通过下行控制信息格式DCI format 1_0调度，且下行分配指
20 示符DAI信息域的取值为1；

（2）用于传输反馈应答信息的上行控制信道PUCCH的格式为格式0或格式1；

其中，所述PUCCH的格式可由基站预先配置。

（3）第一时间单元的数量大于或等于第二时间单元的数量，且所述第一
25 时间单元中最后一个时间单元是所述第二时间单元中最后一个时间单元，所述第一时间单元为所述TB传输所占用的时间单元，所述第二时间单元为所述预配置资源集合对应的时间单元；

其中，所述第一时间单元具体可以为所述TB重复传输所占用的时间单元。

其中，如图2B所示，假设预配置资源集合包括4个slot，PDSCH重复传输次数由高层信令配置为4，且TB1占用的最后一个slot是该预配置资源集合中的最后一个slot，即当前传输的TB1满足条件（3），故而终端在上行slot内只反馈1比特反馈应答信息ACK/NACK。

5 （4）第三时间单元的数量小于所述第一时间单元的数量，所述第三时间单元为所述预配置资源集合内位于所述第一时间单元中最后一个时间单元之后的时间单元；

（5）所述第三时间单元内无PDCCH监测点。

10 其中，如图2C所示，假设预配置资源集合包括4个slot，PDSCH重复传输次数由高层信令配置为4，传输块 TB1 占用该预配置资源集合中的前3个slot，且slot n+5不是PDCCH的监测点（即在slot n+5中不会存在指示SPS资源释放的DCI），该预配置资源集合不足够传输一个新的TB（占用4个slot），即当前传输的TB1满足条件（4）（5），故而终端在上行slot内只反馈1比特反馈应答信息ACK/NACK。

15 在一个可能的示例中，所述预配置资源集合内的时间单元用于传输不同的下行数据；

所述上行时间单元内传输反馈应答信息的数量由所述预配置资源集合内的时间单元的数量确定。

20 可见，本示例中，由于预配置资源集合内的时间单元能够用于传输不同的下行数据，反馈应答信息的数量根据所述预配置资源集合内的时间单元数量确定，从而保证终端与基站对反馈应答信息理解一致，以实现正确解调。

在一个可能的示例中，所述终端配置为准静态确定反馈应答信息序列确定模式。

25 其中，所述准静态确定反馈应答信息序列确定模式在标准中又称为Type-1 HARQ-ACK codebook determination。

与图2A所示实施例一致的，请参阅图3，图3是本申请实施例提供的另一种上行控制信息的传输方法，应用于上述示例通信系统中的网络设备，该方法

包括:

在301部分, 所述网络设备在预配置资源集合内的时间单元内只传输一个TB, 其中, 所述TB在连续的时间内重复传输, 所述预配置资源集合包括多个时间单元;

- 5 在302部分, 所述网络设备在上行时间单元内只接收所述TB对应的1比特反馈应答信息。

可以看出, 本申请实施例中, 终端在预配置资源集合内的时间单元内只收到一个TB, 终端在上行时间单元内只传输TB对应的1比特反馈应答信息。由于TB在连续的时间内传输, 且预配置资源集合包括多个时间单元, 就是说, 对于终端在预配置资源集合内的时间单元内仅接收到一个TB的情况, 终端能够确定当前预配置资源集合内的时间单元内无新的TB, 故而对应的, 在上行时间单元内只传输该TB对应的1比特反馈应答信息。从而实现NR系统中配置采用准静态ACK/NACK信息确定方法的终端, 降低反馈开销, 提高系统效率。

在一个可能的示例中, 所述TB满足预定条件。

- 15 在一个可能的示例中, 所述预定条件包括以下至少一种:

(1) 所述TB通过下行控制信息格式DCI format 1_0调度, 且下行分配指示符DAI信息域的取值为1;

(2) 用于传输反馈应答信息的上行控制信道PUCCH的格式为格式0或格式1;

- 20 (3) 第一时间单元的数量大于或等于第二时间单元的数量, 且所述第一时间单元中最后一个时间单元是所述第二时间单元中最后一个时间单元, 所述第一时间单元为所述TB传输所占用的时间单元, 所述第二时间单元为所述预配置资源集合对应的时间单元;

(4) 第三时间单元的数量小于所述第一时间单元的数量, 所述第三时间单元为所述预配置资源集合内位于所述第一时间单元中最后一个时间单元之后的时间单元;

(5) 所述第三时间单元内无PDCCH监测点。

在一个可能的示例中, 所述预配置资源集合内的时间单元用于传输不同的

下行数据;

所述上行时间单元内传输反馈应答信息的数量由所述预配置资源集合内的时间单元的数量确定。

5 在一个可能的示例中,所述终端配置为准静态确定反馈应答信息序列确定模式。

与图2A和图3实施例一致的,请参阅图4,图4是本申请实施例提供的一种上行控制信息的传输方法,应用于上述示例通信系统中的终端和网络设备,该方法包括:

10 在401部分,所述网络设备在预配置资源集合内的时间单元内只传输一个TB,其中,所述TB在连续的时间内重复传输,所述预配置资源集合包括多个时间单元;

15 在402部分,所述终端在预配置资源集合内的时间单元内只收到一个传输块TB,其中,所述TB在连续的时间内重复传输,所述预配置资源集合包括多个时间单元;

在403部分,所述终端在上行时间单元内只传输所述TB对应的1比特反馈应答信息。

在404部分,所述网络设备在上行时间单元内只接收所述TB对应的1比特反馈应答信息。

20 可以看出,本申请实施例中,终端在预配置资源集合内的时间单元内只收到一个TB,终端在上行时间单元内只传输TB对应的1比特反馈应答信息。由于TB在连续的时间内传输,且预配置资源集合包括多个时间单元,就是说,对于终端在预配置资源集合内的时间单元内仅接收到一个TB的情况,终端能够确定当前预配置资源集合内的时间单元内无新的TB,故而对应的,在上行时
25 间单元内只传输该TB对应的1比特反馈应答信息。从而实现NR系统中配置采用准静态ACK/NACK信息确定方法的终端,降低反馈开销,提高系统效率。

与上述实施例一致的,请参阅图5,图5是本申请实施例提供的一种终端的

结构示意图, 如图所示, 该终端包括处理器、存储器、通信接口以及一个或多个程序, 其中, 所述一个或多个程序被存储在所述存储器中, 并且被配置由所述处理器执行, 所述程序包括用于执行以下步骤的指令;

在预配置资源集合内的时间单元内只收到一个传输块TB, 其中, 所述TB
5 在连续的时间内重复传输, 所述预配置资源集合包括多个时间单元;

在上行时间单元内只传输所述TB对应的1比特反馈应答信息。

可以看出, 本申请实施例中, 终端在预配置资源集合内的时间单元内只收到一个TB, 终端在上行时间单元内只传输TB对应的1比特反馈应答信息。由于TB在连续的时间内传输, 且预配置资源集合包括多个时间单元, 就是说, 对于终端在预配置资源集合内的时间单元内仅接收到一个TB的情况, 终端能够
10 确定当前预配置资源集合内的时间单元内无新的TB, 故而对应的, 在上行时间单元内只传输该TB对应的1比特反馈应答信息。从而实现NR系统中配置采用准静态ACK/NACK信息确定方法的终端, 降低反馈开销, 提高系统效率。

在一个可能的示例中, 所述程序还包括用于执行以下操作的指令: 在所述
15 在上行时间单元内只传输所述TB对应的1比特反馈应答信息之前, 确定所述TB满足预定条件。

在一个可能的示例中, 所述预定条件包括以下至少一种:

所述TB通过下行控制信息格式DCI format 1_0调度, 且下行分配指示符DAI信息域的取值为1;

20 用于传输反馈应答信息的上行控制信道PUCCH的格式为格式0或格式1;

第一时间单元的数量大于或等于第二时间单元的数量, 且所述第一时间单元中最后一个时间单元是所述第二时间单元中最后一个时间单元, 所述第一时间单元为所述TB传输所占用的时间单元, 所述第二时间单元为所述预配置资源集合对应的时间单元;

25 第三时间单元的数量小于所述第一时间单元的数量, 所述第三时间单元为所述预配置资源集合内位于所述第一时间单元中最后一个时间单元之后的时间单元;

所述第三时间单元内无PDCCH监测点。

在一个可能的示例中，所述预配置资源集合内的时间单元用于传输不同的下行数据；

所述上行时间单元内传输反馈应答信息的数量由所述预配置资源集合内的时间单元的数量确定。

5 在一个可能的示例中，所述终端配置为准静态确定反馈应答信息序列确定模式。

与上述实施例一致的，请参阅图6，图6是本申请实施例提供的一种网络设备的结构示意图，如图所示，该网络设备包括处理器、存储器、通信接口以及一个或多个程序，其中，所述一个或多个程序被存储在所述存储器中，并且被配置由所述处理器执行，所述程序包括用于执行以下步骤的指令；

在预配置资源集合内的时间单元内只传输一个TB，其中，所述TB在连续的

时间内重复传输，所述预配置资源集合包括多个时间单元；

15 在上行时间单元内只接收所述TB对应的1比特反馈应答信息。

可以看出，本申请实施例中，终端在预配置资源集合内的时间单元内只收到一个TB，终端在上行时间单元内只传输TB对应的1比特反馈应答信息。由于TB在连续的时间内传输，且预配置资源集合包括多个时间单元，就是说，对于终端在预配置资源集合内的时间单元内仅接收到一个TB的情况，终端能够确定当前预配置资源集合内的时间单元内无新的TB，故而对应的，在上行时间单元内只传输该TB对应的1比特反馈应答信息。从而实现NR系统中配置采用准静态ACK/NACK信息确定方法的终端，降低反馈开销，提高系统效率。

20 在一个可能的示例中，所述TB满足预定条件。

在一个可能的示例中，所述预定条件包括以下至少一种：

所述TB通过下行控制信息格式DCI format 1_0调度，且下行分配指示符

25 DAI信息域的取值为1；

用于传输反馈应答信息的上行控制信道PUCCH的格式为格式0或格式1；

第一时间单元的数量大于或等于第二时间单元的数量，且所述第一时间单元中最后一个时间单元是所述第二时间单元中最后一个时间单元，所述第一时

间单元为所述TB传输所占用的时间单元，所述第二时间单元为所述预配置资源集合对应的时间单元；

第三时间单元的数量小于所述第一时间单元的数量，所述第三时间单元为所述预配置资源集合内位于所述第一时间单元中最后一个时间单元之后的时间单元；

所述第三时间单元内无PDCCH监测点。

在一个可能的示例中，所述预配置资源集合内的时间单元用于传输不同的下行数据；

所述上行时间单元内传输反馈应答信息的数量由所述预配置资源集合内的时间单元的数量确定。

在一个可能的示例中，所述终端配置为准静态确定反馈应答信息序列确定模式。

上述主要从各个网元之间交互的角度对本申请实施例的方案进行了介绍。可以理解的是，终端和网络设备为了实现上述功能，其包含了执行各个功能相应的硬件结构和/或软件模块。本领域技术人员应该很容易意识到，结合本文中所公开的实施例描述的各示例的单元及算法步骤，本申请能够以硬件或硬件和计算机软件的结合形式来实现。某个功能究竟以硬件还是计算机软件驱动硬件的方式来执行，取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。专业技术人员可以对每个特定的应用使用不同方法来实现所描述的功能，但是这种实现不应认为超出本申请的范围。

本申请实施例可以根据上述方法示例对终端和网络设备进行功能单元的划分，例如，可以对应各个功能划分各个功能单元，也可以将两个或两个以上的功能集成在一个处理单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现，也可以采用软件程序模块的形式实现。需要说明的是，本申请实施例中对单元的划分是示意性的，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。

在采用集成的单元的情况下，图7示出了上述实施例中所涉及的终端的一种可能的功能单元组成框图。终端700包括：处理单元702和通信单元703。

处理单元 702 用于对终端的动作进行控制管理，例如，处理单元 702 用于支持终端执行图 2A 中的步骤 201、202，图 4 中的步骤 402、403 和/或用于本文所描述的技术的其它过程。通信单元 703 用于支持终端与其他设备的通信，例如与网络设备之间的通信。终端还可以包括存储单元 701，用于存储终端的程序代码和数据。

其中，处理单元 702 可以是处理器或控制器，例如可以是中央处理器 (Central Processing Unit, CPU)，通用处理器，数字信号处理器 (Digital Signal Processor, DSP)，专用集成电路 (Application-Specific Integrated Circuit, ASIC)，现场可编程门阵列 (Field Programmable Gate Array, FPGA) 或者其他可编程逻辑器件、晶体管逻辑器件、硬件部件或者其任意组合。其可以实现或执行结合本申请公开内容所描述的各种示例性的逻辑方框，模块和电路。所述处理器也可以是实现计算功能的组合，例如包含一个或多个微处理器组合，DSP 和微处理器的组合等等。通信单元 703 可以是收发器、收发电路等，存储单元 701 可以是存储器。

其中，所述处理单元702用于在预配置资源集合内的时间单元内通过所述通信单元只收到一个TB，其中，所述TB在连续的时间内重复传输，所述预配置资源集合包括多个时间单元；以及在上行时间单元内通过所述通信单元只传输所述TB对应的1比特反馈应答信息。

可以看出，本发明实施例中，终端在预配置资源集合内的时间单元内只收到一个TB，终端在上行时间单元内只传输TB对应的1比特反馈应答信息。由于TB在连续的时间内传输，且预配置资源集合包括多个时间单元，就是说，对于终端在预配置资源集合内的时间单元内仅接收到一个TB的情况，终端能够确定当前预配置资源集合内的时间单元内无新的TB，故而对应的，在上行时间单元内只传输该TB对应的1比特反馈应答信息。从而实现NR系统中配置采用准静态ACK/NACK信息确定方法的终端，降低反馈开销，提高系统效率。

在一个可能的示例中，所述处理单元702在上行时间单元内通过所述通信单元703只传输所述TB对应的1比特反馈应答信息之前，还用于：确定所述TB满足预定条件。

在一个可能的示例中，所述预定条件包括以下至少一种：

所述TB通过下行控制信息格式DCI format 1_0调度，且下行分配指示符DAI信息域的取值为1；

用于传输反馈应答信息的上行控制信道PUCCH的格式为格式0或格式1；

- 5 第一时间单元的数量大于或等于第二时间单元的数量，且所述第一时间单元中最后一个时间单元是所述第二时间单元中最后一个时间单元，所述第一时间单元为所述TB传输所占用的时间单元，所述第二时间单元为所述预配置资源集合对应的时间单元；

- 10 第三时间单元的数量小于所述第一时间单元的数量，所述第三时间单元为所述预配置资源集合内位于所述第一时间单元中最后一个时间单元之后的时间单元；

所述第三时间单元内无PDCCH监测点。

在一个可能的示例中，所述预配置资源集合内的时间单元用于传输不同的下行数据；

- 15 所述上行时间单元内传输反馈应答信息的数量由所述预配置资源集合内的时间单元的数量确定。

在一个可能的示例中，所述终端配置为准静态确定反馈应答信息序列确定模式。

- 20 当处理单元 702 为处理器，通信单元 703 为通信接口，存储单元 701 为存储器时，本申请实施例所涉及的终端可以为图 5 所示的终端。

- 25 在采用集成的单元的情况下，图 8 示出了上述实施例中所涉及的网络设备的一种可能的功能单元组成框图。网络设备 800 包括：处理单元 802 和通信单元 803。处理单元 802 用于对网络设备的动作进行控制管理，例如，处理单元 802 用于支持网络设备执行图 3 中的步骤 301、302、图 4 中的步骤 401、404 和/或用于本文所描述的技术的其它过程。通信单元 803 用于支持网络设备与其他设备的通信，例如与网络设备之间的通信。网络设备还可以包括存储单元 801，用于存储网络设备的程序代码和数据。

其中，处理单元 802 可以是处理器或控制器，例如可以是中央处理器

(Central Processing Unit, CPU), 通用处理器, 数字信号处理器 (Digital Signal Processor, DSP), 专用集成电路 (Application-Specific Integrated Circuit, ASIC), 现场可编程门阵列 (Field Programmable Gate Array, FPGA) 或者其他可编程逻辑器件、晶体管逻辑器件、硬件部件或者其任意组合。其可以实现或执行结合本申请公开内容所描述的各种示例性的逻辑方框, 模块和电路。所述处理器也可以是实现计算功能的组合, 例如包含一个或多个微处理器组合, DSP 和微处理器的组合等等。通信单元 803 可以是收发器、收发电路等, 存储单元 801 可以是存储器。

其中, 所述处理单元802用于在预配置资源集合内的时间单元内通过所述通信单元只传输一个TB, 其中, 所述TB在连续的时间内重复传输, 所述预配置资源集合包括多个时间单元; 以及在上行时间单元内通过所述通信单元只接收所述TB对应的1比特反馈应答信息。

可以看出, 本发明实施例中, 终端在预配置资源集合内的时间单元内只收到一个TB, 终端在上行时间单元内只传输TB对应的1比特反馈应答信息。由于TB在连续的时间内传输, 且预配置资源集合包括多个时间单元, 就是说, 对于终端在预配置资源集合内的时间单元内仅接收到一个TB的情况, 终端能够确定当前预配置资源集合内的时间单元内无新的TB, 故而对应的, 在上行时间单元内只传输该TB对应的1比特反馈应答信息。从而实现NR系统中配置采用准静态ACK/NACK信息确定方法的终端, 降低反馈开销, 提高系统效率。

在一个可能的示例中, 所述TB满足预定条件。

在一个可能的示例中, 所述预定条件包括以下至少一种:

所述TB通过下行控制信息格式DCI format 1_0调度, 且下行分配指示符DAI信息域的取值为1;

用于传输反馈应答信息的上行控制信道PUCCH的格式为格式0或格式1;

第一时间单元的数量大于或等于第二时间单元的数量, 且所述第一时间单元中最后一个时间单元是所述第二时间单元中最后一个时间单元, 所述第一时间单元为所述TB传输所占用的时间单元, 所述第二时间单元为所述预配置资源集合对应的时间单元;

第三时间单元的数量小于所述第一时间单元的数量,所述第三时间单元为所述预配置资源集合内位于所述第一时间单元中最后一个时间单元之后的时间单元;

所述第三时间单元内无PDCCH监测点。

5 在一个可能的示例中,所述预配置资源集合内的时间单元用于传输不同的下行数据;

所述上行时间单元内传输反馈应答信息的数量由所述预配置资源集合内的时间单元的数量确定。

10 在一个可能的示例中,所述终端配置为准静态确定反馈应答信息序列确定模式。

当处理单元 802 为处理器,通信单元 803 为通信接口,存储单元 801 为存储器时,本申请实施例所涉及的网络设备可以为图 6 所示的网络设备。

15 本申请实施例还提供了一种计算机可读存储介质,其中,所述计算机可读存储介质存储用于电子数据交换的计算机程序,其中,所述计算机程序使得计算机执行如上述方法实施例中终端所描述的部分或全部步骤。

本申请实施例还提供了一种计算机可读存储介质,其中,所述计算机可读存储介质存储用于电子数据交换的计算机程序,其中,所述计算机程序使得计算机执行如上述方法实施例中网络设备所描述的部分或全部步骤。

20 本申请实施例还提供了一种计算机程序产品,其中,所述计算机程序产品包括存储了计算机程序的非瞬时性计算机可读存储介质,所述计算机程序可操作来使计算机执行如上述方法实施例中终端所描述的部分或全部步骤。该计算机程序产品可以为一个软件安装包。

25 本申请实施例还提供了一种计算机程序产品,其中,所述计算机程序产品包括存储了计算机程序的非瞬时性计算机可读存储介质,所述计算机程序可操作来使计算机执行如上述方法中网络设备所描述的部分或全部步骤。该计算机程序产品可以为一个软件安装包。

本申请实施例所描述的方法或者算法的步骤可以以硬件的方式来实现,也可以是由处理器执行软件指令的方式来实现。软件指令可以由相应的软件模块

组成,软件模块可以被存放于随机存取存储器(Random Access Memory, RAM)、闪存、只读存储器(Read Only Memory, ROM)、可擦除可编程只读存储器(Erasable Programmable ROM, EPROM)、电可擦可编程只读存储器(Electrically EPROM, EEPROM)、寄存器、硬盘、移动硬盘、只读光盘(CD-ROM)或者本领域熟知的任何其它形式的存储介质中。一种示例性的存储介质耦合至处理器,从而使处理器能够从该存储介质读取信息,且可向该存储介质写入信息。当然,存储介质也可以是处理器的组成部分。处理器和存储介质可以位于ASIC中。另外,该ASIC可以位于接入网设备、目标网络设备或核心网设备中。当然,处理器和存储介质也可以作为分立组件存在于接入网设备、目标网络设备或核心网设备中。

本领域技术人员应该可以意识到,在上述一个或多个示例中,本申请实施例所描述的功能可以全部或部分地通过软件、硬件、固件或者其任意组合来实现。当使用软件实现时,可以全部或部分地以计算机程序产品的形式实现。所述计算机程序产品包括一个或多个计算机指令。在计算机上加载和执行所述计算机程序指令时,全部或部分地产生按照本申请实施例所述的流程或功能。所述计算机可以是通用计算机、专用计算机、计算机网络、或者其他可编程装置。所述计算机指令可以存储在计算机可读存储介质中,或者从一个计算机可读存储介质向另一个计算机可读存储介质传输,例如,所述计算机指令可以从一个网站站点、计算机、服务器或数据中心通过有线(例如同轴电缆、光纤、数字用户线(Digital Subscriber Line, DSL))或无线(例如红外、无线、微波等)方式向另一个网站站点、计算机、服务器或数据中心进行传输。所述计算机可读存储介质可以是计算机能够存取的任何可用介质或者是包含一个或多个可用介质集成的服务器、数据中心等数据存储设备。所述可用介质可以是磁性介质(例如,软盘、硬盘、磁带)、光介质(例如,数字视频光盘(Digital Video Disc, DVD))、或者半导体介质(例如,固态硬盘(Solid State Disk, SSD))等。

以上所述的具体实施方式,对本申请实施例的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明,所应理解的是,以上所述仅为本申请实施例的具体实

施方式而已，并不用于限定本申请实施例的保护范围，凡在本申请实施例的技术方案的基础之上，所做的任何修改、等同替换、改进等，均应包括在本申请实施例的保护范围之内。

权利要求

1、一种上行控制信息的传输方法，其特征在于，包括：

终端在预配置资源集合内的时间单元内只收到一个传输块TB，其中，所述TB在连续的时间内传输，所述预配置资源集合包括多个时间单元；

5 所述终端在上行时间单元内只传输所述TB对应的1比特反馈应答信息。

2、根据权利要求1所述方法，其特征在于，所述终端在上行时间单元内只传输所述TB对应的1比特反馈应答信息之前，所述方法还包括：

所述终端确定所述TB满足预定条件。

10 3、根据权利要求2所述方法，其特征在于，所述预定条件包括以下至少一种：

所述TB通过下行控制信息格式DCI format 1_0调度，且下行分配指示符DAI信息域的取值为1；

用于传输反馈应答信息的上行控制信道PUCCH的格式为格式0或格式1；

15 第一时间单元的数量大于或等于第二时间单元的数量，且所述第一时间单元中最后一个时间单元是所述第二时间单元中最后一个时间单元，所述第一时间单元为所述TB传输所占用的时间单元，所述第二时间单元为所述预配置资源集合对应的时间单元；

20 第三时间单元的数量小于所述第一时间单元的数量，所述第三时间单元为所述预配置资源集合内位于所述第一时间单元中最后一个时间单元之后的时间单元；

所述第三时间单元内无PDCCH监测点。

4、根据权利要求1-3任一项所述方法，其特征在于，所述预配置资源集合内的时间单元用于传输不同的下行数据；

25 所述上行时间单元内传输反馈应答信息的数量由所述预配置资源集合内的时间单元的数量确定。

5、根据权利要求1-4任一项所述方法，其特征在于，所述终端配置为准静态确定反馈应答信息序列确定模式。

6、一种上行控制信息的传输方法，其特征在于，包括：

网络设备在预配置资源集合内的时间单元内只传输一个TB，其中，所述TB在连续的时间内传输，所述预配置资源集合包括多个时间单元；

5 所述网络设备在上行时间单元内只接收所述TB对应的1比特反馈应答信息。

7、根据权利要求6所述的方法，其特征在于，所述TB满足预定条件。

8、根据权利要求7所述的方法，其特征在于，所述预定条件包括以下至少一种：

10 所述TB通过下行控制信息格式DCI format 1_0调度，且下行分配指示符DAI信息域的取值为1；

用于传输反馈应答信息的上行控制信道PUCCH的格式为格式0或格式1；

15 第一时间单元的数量大于或等于第二时间单元的数量，且所述第一时间单元中最后一个时间单元是所述第二时间单元中最后一个时间单元，所述第一时间单元为所述TB传输所占用的时间单元，所述第二时间单元为所述预配置资源集合对应的时间单元；

第三时间单元的数量小于所述第一时间单元的数量，所述第三时间单元为所述预配置资源集合内位于所述第一时间单元中最后一个时间单元之后的时间单元；

所述第三时间单元内无PDCCH监测点。

20 9、根据权利要求6-8任一项所述的方法，其特征在于，所述预配置资源集合内的时间单元用于传输不同的下行数据；

所述上行时间单元内传输反馈应答信息的数量由所述预配置资源集合内的时间单元的数量确定。

25 10、根据权利要求6-9任一项所述的方法，其特征在于，所述终端配置为准静态确定反馈应答信息序列确定模式。

11、一种终端，其特征在于，包括处理单元和通信单元，

所述处理单元，用于在预配置资源集合内的时间单元内通过所述通信单元

只收到一个TB，其中，所述TB在连续的时间内传输，所述预配置资源集合包括多个时间单元；以及在上行时间单元内通过所述通信单元只传输所述TB对应的1比特反馈应答信息。

12、一种网络设备，其特征在于，包括处理单元和通信单元，

5 所述处理单元，用于在预配置资源集合内的时间单元内通过所述通信单元只传输一个TB，其中，所述TB在连续的时间内传输，所述预配置资源集合包括多个时间单元；以及在上行时间单元内通过所述通信单元只接收所述TB对应的1比特反馈应答信息。

10 13、一种终端，其特征在于，包括处理器、存储器、通信接口，以及一个或多个程序，所述一个或多个程序被存储在所述存储器中，并且被配置由所述处理器执行，所述程序包括用于执行如权利要求1-5任一项所述的方法中的步骤的指令。

15 14、一种网络设备，其特征在于，包括处理器、存储器、通信接口，以及一个或多个程序，所述一个或多个程序被存储在所述存储器中，并且被配置由所述处理器执行，所述程序包括用于执行如权利要求6-10任一项所述的方法中的步骤的指令。

20 15、一种计算机可读存储介质，其特征在于，其存储用于电子数据交换的计算机程序，其中，所述计算机程序使得计算机执行如权利要求1-10任一项所述的方法。

经修改的权利要求

国际局收到日：2019年8月2日（02.08.2019）

1、一种上行控制信息的传输方法，其特征在于，包括：

终端在预配置资源集合内的时间单元内只收到一个传输块TB，其中，所述TB在连续的时间内传输，所述预配置资源集合包括多个时间单元；

所述终端在上行时间单元内只传输所述TB对应的1比特反馈应答信息。

2、根据权利要求1所述方法，其特征在于，所述终端在上行时间单元内只传输所述TB对应的1比特反馈应答信息之前，所述方法还包括：

所述终端确定所述TB满足预定条件。

3、根据权利要求2所述方法，其特征在于，所述预定条件包括以下至少一种：

所述TB通过下行控制信息格式DCI format 1_0调度，且下行分配指示符DAI信息域的取值为1；

用于传输反馈应答信息的上行控制信道PUCCH的格式为格式0或格式1；

第一时间单元的数量大于或等于第二时间单元的数量，且所述第一时间单元中最后一个时间单元是所述第二时间单元中最后一个时间单元，所述第一时间单元为所述TB传输所占用的时间单元，所述第二时间单元为所述预配置资源集合对应的时间单元；

第三时间单元的数量小于所述第一时间单元的数量，所述第三时间单元为所述预配置资源集合内位于所述第一时间单元中最后一个时间单元之后的时间单元；

所述第三时间单元内无PDCCH监测点。

4、根据权利要求1-3任一项所述方法，其特征在于，所述预配置资源集合内的时间单元用于传输不同的下行数据；

所述上行时间单元内传输反馈应答信息的数量由所述预配置资

源集合内的时间单元的数量确定。

5、根据权利要求1-4任一项所述方法，其特征在于，所述终端配置为准静态确定反馈应答信息序列确定模式。

6、根据权利要求5所述方法，其特征在于，所述准静态确定反馈应答信息序列确定模式为Type-1 HARQ-ACK codebook determination。

7、一种上行控制信息的传输方法，其特征在于，包括：

网络设备在预配置资源集合内的时间单元内只传输一个TB，其中，所述TB在连续的时间内传输，所述预配置资源集合包括多个时间单元；

所述网络设备在上行时间单元内只接收所述TB对应的1比特反馈应答信息。

8、根据权利要求7所述的方法，其特征在于，所述TB满足预定条件。

9、根据权利要求8所述的方法，其特征在于，所述预定条件包括以下至少一种：

所述TB通过下行控制信息格式DCI format 1_0调度，且下行分配指示符DAI信息域的取值为1；

用于传输反馈应答信息的上行控制信道PUCCH的格式为格式0或格式1；

第一时间单元的数量大于或等于第二时间单元的数量，且所述第一时间单元中最后一个时间单元是所述第二时间单元中最后一个时间单元，所述第一时间单元为所述TB传输所占用的时间单元，所述第二时间单元为所述预配置资源集合对应的时间单元；

第三时间单元的数量小于所述第一时间单元的数量，所述第三时间单元为所述预配置资源集合内位于所述第一时间单元中最后一个时间单元之后的时间单元；

所述第三时间单元内无PDCCH监测点。

10、根据权利要求7-9任一项所述的方法，其特征在于，所述预

配置资源集合内的时间单元用于传输不同的下行数据；

所述上行时间单元内传输反馈应答信息的数量由所述预配置资源集合内的时间单元的数量确定。

11、根据权利要求7-10任一项所述的方法，其特征在于，所述终端配置为准静态确定反馈应答信息序列确定模式。

12、根据权利要求11所述的方法，其特征在于，所述准静态确定反馈应答信息序列确定模式为 Type-1 HARQ-ACK codebook determination。

13、一种终端，其特征在于，包括处理单元和通信单元，

所述处理单元，用于在预配置资源集合内的时间单元内通过所述通信单元只收到一个TB，其中，所述TB在连续的时间内传输，所述预配置资源集合包括多个时间单元；以及在上行时间单元内通过所述通信单元只传输所述TB对应的1比特反馈应答信息。

14、一种网络设备，其特征在于，包括处理单元和通信单元，

所述处理单元，用于在预配置资源集合内的时间单元内通过所述通信单元只传输一个TB，其中，所述TB在连续的时间内传输，所述预配置资源集合包括多个时间单元；以及在上行时间单元内通过所述通信单元只接收所述TB对应的1比特反馈应答信息。

15、一种终端，其特征在于，包括处理器、存储器、通信接口，以及一个或多个程序，所述一个或多个程序被存储在所述存储器中，并且被配置由所述处理器执行，所述程序包括用于执行如权利要求1-6任一项所述的方法中的步骤的指令。

16、一种网络设备，其特征在于，包括处理器、存储器、通信接口，以及一个或多个程序，所述一个或多个程序被存储在所述存储器中，并且被配置由所述处理器执行，所述程序包括用于执行如权利要求7-12任一项所述的方法中的步骤的指令。

17、一种计算机可读存储介质，其特征在于，其存储用于电子数

据交换的计算机程序，其中，所述计算机程序使得计算机执行如权利要求1-6或7-12任一项所述的方法。

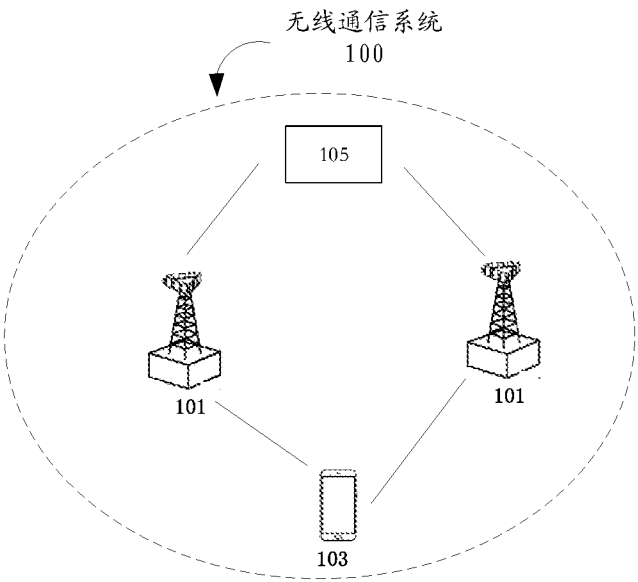


图 1

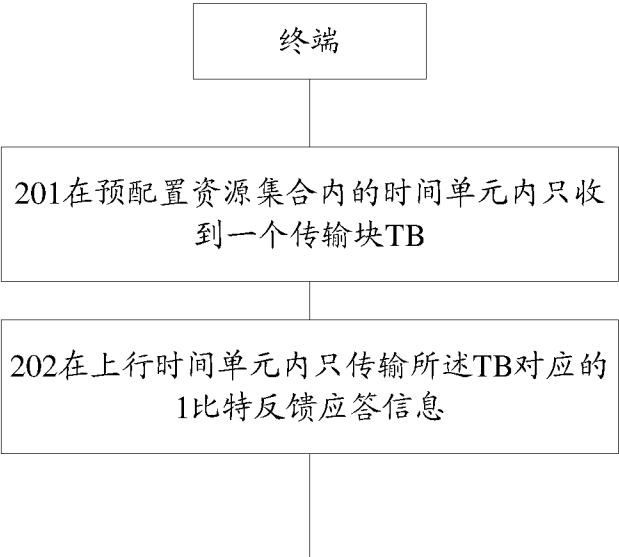


图 2A

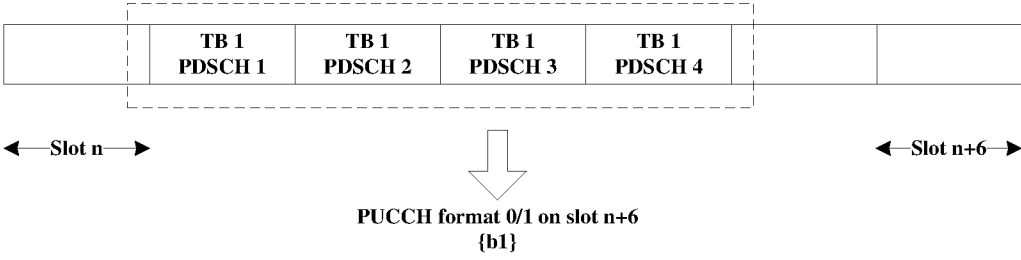


图 2B

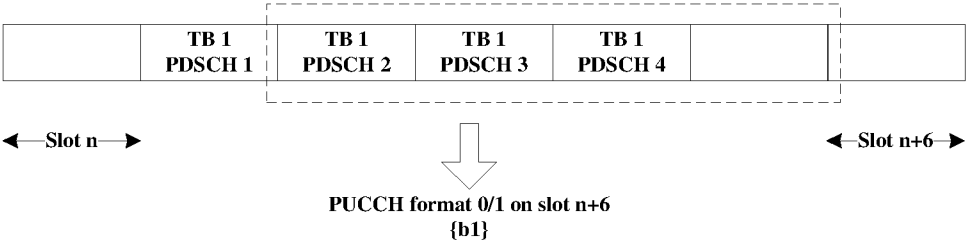


图 2C

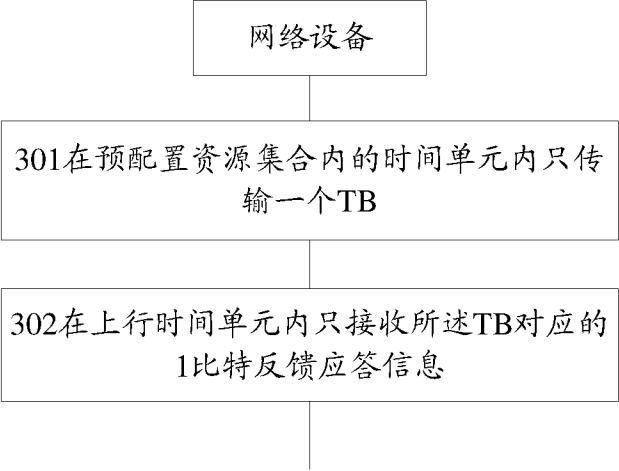


图 3

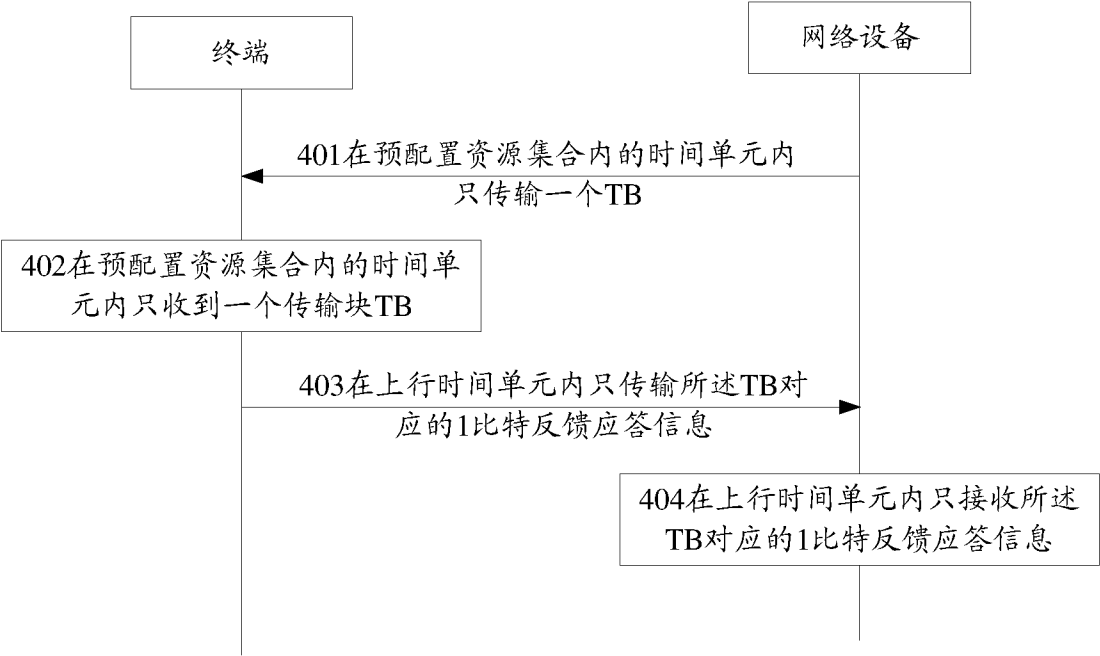


图 4

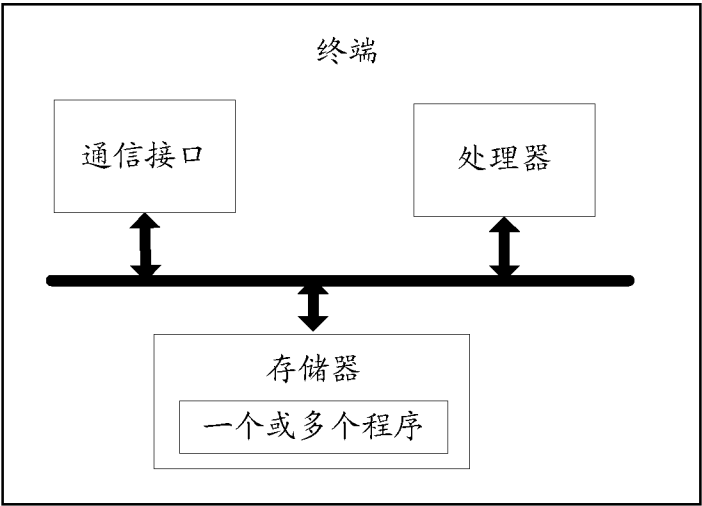


图 5

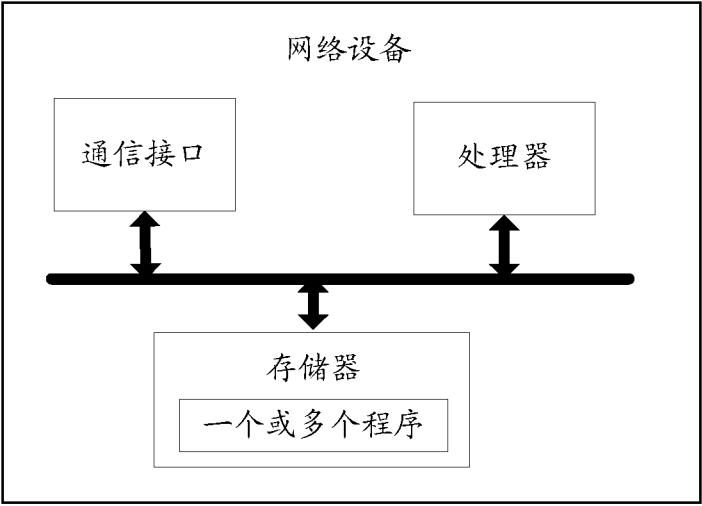


图 6

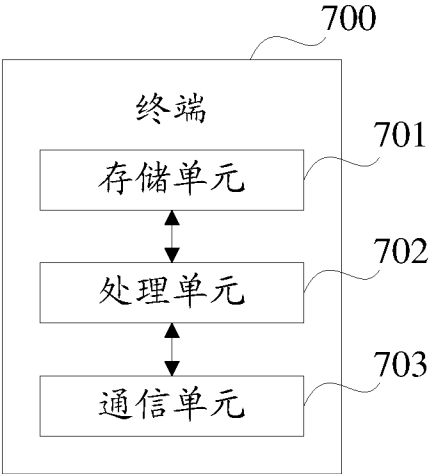


图 7

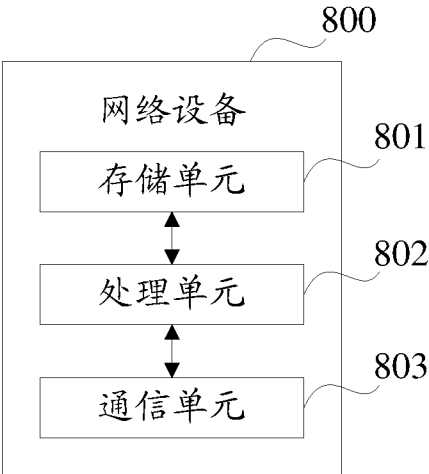


图 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/081921

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04L 1/00(2006.01)i; H04L 1/18(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; H04W

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNABS, CNKI, CNTXT, VEN, WOTXT, USTXT, EPTXT, 3GPP: 多, 时间单元, 时隙, 时隙聚合, 传输块, TB, 下行控制信息, 格式, 一个, 唯一, 比特, 反馈, 应答, 准静态, 确定, multi, time unit, slot, slot aggregat+, Transmission Block, Transport Block, DCI format 1_0, one, only, bit, feedback, ACK, NACK, Type-1 HARQ-ACK codebook determination

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	R1-1802108. "Remaining Details on HARQ-ACK Transmission" 3GPP TSG RAN WG1 Meeting #92, 02 March 2018 (2018-03-02), see parts 1-2	1-15
Y	CN 103493418 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 01 January 2014 (2014-01-01) see claim 1, and description, paragraphs 0007-0011	1-15
A	CN 104052581 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 17 September 2014 (2014-09-17) see entire document	1-15
A	R1-1801163. "Offline on CA" 3GPP TSG-RAN WG1 AH1801, 26 January 2018 (2018-01-26), see entire document	1-15



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

11 December 2018

Date of mailing of the international search report

07 January 2019

Name and mailing address of the ISA/CN

State Intellectual Property Office of the P. R. China
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/081921

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	103493418	A	01 January 2014	JP	6022543	B2	09 November 2016
				AU	2012246830	B2	30 June 2016
				CN	103493418	B	17 August 2016
				CN	106059716	A	26 October 2016
				JP	6386003	B2	05 September 2018
				WO	2012144832	A2	26 October 2012
				EP	2515463	A1	24 October 2012
				AU	2016235026	B2	29 March 2018
				WO	2012144832	A3	10 January 2013
				JP	2017063426	A	30 March 2017
				AU	2012246830	A1	28 November 2013
				AU	2012246830	A2	23 January 2014
				CA	2833750	A1	26 October 2012
				AU	2016235026	A1	27 October 2016
				AU	2016235026	A2	19 January 2017
				US	9450709	B2	20 September 2016
				US	2012269103	A1	25 October 2012
				JP	2014517565	A	17 July 2014
				US	2017012743	A1	12 January 2017
				KR	20120123623	A	08 November 2012
				IN	201303250	P2	24 January 2014
CN	104052581	A	17 September 2014	EP	2648470	A3	26 March 2014
				CA	2792553	C	24 May 2016
				CN	102859923	B	11 March 2015
				EP	2378828	B1	08 May 2013
				RU	2653232	C2	07 May 2018
				JP	5989833	B2	07 September 2016
				JP	2015146600	A	13 August 2015
				KR	20130007614	A	18 January 2013
				CN	104052581	B	27 April 2018
				EP	2648470	B1	02 May 2018
				RU	2012144728	A	27 April 2014
				AU	2011230149	B2	03 April 2014
				JP	2013526108	A	20 June 2013
				ES	2423656	T3	23 September 2013
				ES	2681020	T3	11 September 2018
				RU	2527753	C2	10 September 2014
				JP	5714693	B2	07 May 2015
				WO	2011118965	A2	29 September 2011
				EP	2378828	A1	19 October 2011
				KR	20170064006	A	08 June 2017
				WO	2011118965	A3	15 March 2012
				KR	101777996	B1	12 September 2017
				RU	2014125817	A	27 December 2015
				AU	2011230149	A1	30 August 2012
				US	9161348	B2	13 October 2015
				CN	102859923	A	02 January 2013
				EP	2648470	A2	09 October 2013
				US	2011228863	A1	22 September 2011
				CA	2792553	A1	29 September 2011

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/081921

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
		AU 2014201577 A1	03 April 2014
		AU 2014201577 B2	03 April 2014

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/081921

A. 主题的分类 H04L 1/00(2006.01)i; H04L 1/18(2006.01)i 按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类																	
B. 检索领域 检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号) H04L; H04W 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用)) CNABS, CNKI, CNTXT, VEN, WOTXT, USTXT, EPTXT, 3GPP:多, 时间单元, 时隙, 时隙聚合, 传输块, TB, 下行控制信息, 格式, 一个, 唯一, 比特, 反馈, 应答, 准静态, 确定, multi, time unit, slot, slot aggregat+, Transmission Block, Transport Block, DCI format 1_0, one, only, bit, feedback, ACK, NACK, Type-1 HARQ-ACK codebook determination																	
C. 相关文件 <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>Y</td> <td>R1-1802108. "Remaining details on HARQ-ACK transmission" 3GPP TSG RAN WG1 Meeting #92, 2018年 3月 2日 (2018 - 03 - 02), 参见第1-2部分</td> <td>1-15</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 103493418 A (三星电子株式会社) 2014年 1月 1日 (2014 - 01 - 01) 参见权利要求1; 说明书第0007-0011段</td> <td>1-15</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104052581 A (三星电子株式会社) 2014年 9月 17日 (2014 - 09 - 17) 参见全文</td> <td>1-15</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>R1-1801163. "Offline on CA" 3GPP TSG-RAN WG1 AH1801, 2018年 1月 26日 (2018 - 01 - 26), 参见全文</td> <td>1-15</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	Y	R1-1802108. "Remaining details on HARQ-ACK transmission" 3GPP TSG RAN WG1 Meeting #92, 2018年 3月 2日 (2018 - 03 - 02), 参见第1-2部分	1-15	Y	CN 103493418 A (三星电子株式会社) 2014年 1月 1日 (2014 - 01 - 01) 参见权利要求1; 说明书第0007-0011段	1-15	A	CN 104052581 A (三星电子株式会社) 2014年 9月 17日 (2014 - 09 - 17) 参见全文	1-15	A	R1-1801163. "Offline on CA" 3GPP TSG-RAN WG1 AH1801, 2018年 1月 26日 (2018 - 01 - 26), 参见全文	1-15
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求															
Y	R1-1802108. "Remaining details on HARQ-ACK transmission" 3GPP TSG RAN WG1 Meeting #92, 2018年 3月 2日 (2018 - 03 - 02), 参见第1-2部分	1-15															
Y	CN 103493418 A (三星电子株式会社) 2014年 1月 1日 (2014 - 01 - 01) 参见权利要求1; 说明书第0007-0011段	1-15															
A	CN 104052581 A (三星电子株式会社) 2014年 9月 17日 (2014 - 09 - 17) 参见全文	1-15															
A	R1-1801163. "Offline on CA" 3GPP TSG-RAN WG1 AH1801, 2018年 1月 26日 (2018 - 01 - 26), 参见全文	1-15															
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																	
* 引用文件的具体类型: "A" 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 "E" 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 "L" 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) "O" 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 "P" 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 " T " 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 " X " 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 " Y " 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 " & " 同族专利的文件																	
国际检索实际完成的日期		国际检索报告邮寄日期															
2018年 12月 11日		2019年 1月 7日															
ISA/CN的名称和邮寄地址		受权官员															
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		吴旭 电话号码 86-010-62089859															

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/081921

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	103493418	A	2014年 1月 1日	JP	6022543	B2	2016年 11月 9日
				AU	2012246830	B2	2016年 6月 30日
				CN	103493418	B	2016年 8月 17日
				CN	106059716	A	2016年 10月 26日
				JP	6386003	B2	2018年 9月 5日
				WO	2012144832	A2	2012年 10月 26日
				EP	2515463	A1	2012年 10月 24日
				AU	2016235026	B2	2018年 3月 29日
				WO	2012144832	A3	2013年 1月 10日
				JP	2017063426	A	2017年 3月 30日
				AU	2012246830	A1	2013年 11月 28日
				AU	2012246830	A2	2014年 1月 23日
				CA	2833750	A1	2012年 10月 26日
				AU	2016235026	A1	2016年 10月 27日
				AU	2016235026	A2	2017年 1月 19日
				US	9450709	B2	2016年 9月 20日
				US	2012269103	A1	2012年 10月 25日
				JP	2014517565	A	2014年 7月 17日
				US	2017012743	A1	2017年 1月 12日
				KR	20120123623	A	2012年 11月 8日
				IN	201303250	P2	2014年 1月 24日
CN	104052581	A	2014年 9月 17日	EP	2648470	A3	2014年 3月 26日
				CA	2792553	C	2016年 5月 24日
				CN	102859923	B	2015年 3月 11日
				EP	2378828	B1	2013年 5月 8日
				RU	2653232	C2	2018年 5月 7日
				JP	5989833	B2	2016年 9月 7日
				JP	2015146600	A	2015年 8月 13日
				KR	20130007614	A	2013年 1月 18日
				CN	104052581	B	2018年 4月 27日
				EP	2648470	B1	2018年 5月 2日
				RU	2012144728	A	2014年 4月 27日
				AU	2011230149	B2	2014年 4月 3日
				JP	2013526108	A	2013年 6月 20日
				ES	2423656	T3	2013年 9月 23日
				ES	2681020	T3	2018年 9月 11日
				RU	2527753	C2	2014年 9月 10日
				JP	5714693	B2	2015年 5月 7日
				WO	2011118965	A2	2011年 9月 29日
				EP	2378828	A1	2011年 10月 19日
				KR	20170064006	A	2017年 6月 8日
				WO	2011118965	A3	2012年 3月 15日
				KR	101777996	B1	2017年 9月 12日
				RU	2014125817	A	2015年 12月 27日
				AU	2011230149	A1	2012年 8月 30日
				US	9161348	B2	2015年 10月 13日
				CN	102859923	A	2013年 1月 2日
				EP	2648470	A2	2013年 10月 9日
				US	2011228863	A1	2011年 9月 22日
				CA	2792553	A1	2011年 9月 29日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)

国际申请号
PCT/CN2018/081921

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)
		AU 2014201577 A1	2014年 4月 3日
		AU 2014201577 B2	2014年 4月 3日