

# (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  
2018年8月16日 (16.08.2018)



(10) 国际公布号  
WO 2018/145302 A1

- (51) 国际专利分类号:  
*H04W 72/08* (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2017/073250
- (22) 国际申请日: 2017年2月10日 (10.02.2017)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (71) 申请人: 广东欧珀移动通信有限公司 (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: 杨宁(YANG, Ning); 中国广东省东莞市长安镇乌沙海滨路18号, Guangdong 523860 (CN)。
- 许华(XU, Hua); 加拿大安大略省渥太华阿帕卢萨镇5街道, Ontario K2M1N6 (CA)。
- (74) 代理人: 广州三环专利商标代理有限公司 (SCIHEAD IP LAW FIRM); 中国广东省广州市越秀区先烈中路80号汇华商贸大厦1508室, Guangdong 510070 (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, 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,

(54) Title: WIRELESS COMMUNICATION METHOD, TERMINAL DEVICE, AND NETWORK DEVICE

(54) 发明名称: 无线通信方法、终端设备和网络设备

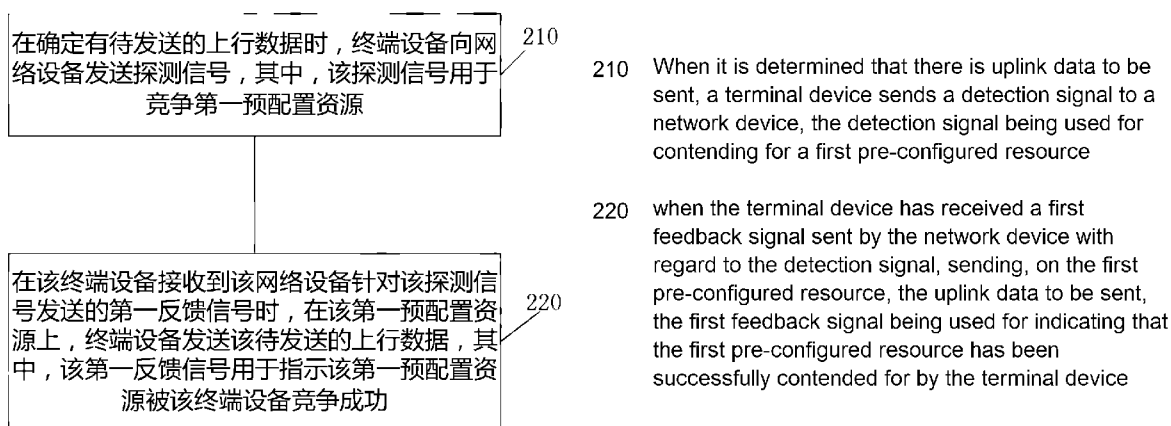


图 2

(57) Abstract: Provided in the embodiments of the present application are a wireless communication method, a terminal device, and a network device, which can achieve a contention based access method and can avoid contention collisions. The method comprises: when it is determined that there is uplink data to be sent, a terminal device sending a detection signal to a network device, the detection signal being used for contending for a first pre-configured resource; and when the terminal device has received a first feedback signal sent by the network device with regard to the detection signal, sending, on the first pre-configured resource, the uplink data to be sent, the first feedback signal being used for indicating that the first pre-configured resource has been successfully contended for by the terminal device.

(57) 摘要: 本申请实施例提供一种无线通信方法、终端设备和网络设备, 能够实现基于竞争的接入方式, 可以避免竞争冲突。该方法包括: 在确定有待发送的上行数据时, 终端设备向网络设备发送探测信号, 其中, 所述探测信号用于竞争第一预配置资源; 在所述终端设备接收到所述网络设备针对所述探测信号发送的第一反馈信号时, 在所述第一预配置资源上, 发送所述待发送的上行数据, 其中, 所述第一反馈信号用于指示所述第一预配置资源被所述终端设备竞争成功。

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, 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))。

## 无线通信方法、终端设备和网络设备

### 技术领域

5 本申请涉及通信领域，并且更具体地，涉及一种无线通信方法、终端设备和网络设备。

### 背景技术

10 在典型无线通信网络（比如，长期演进（Long Term Evolution，简称为“LTE”网络）中，上行数据共享信道（Shared Data Channels）的选择基于调度/准许（Scheduling/Grant）机制，完全受基站（Base Station，简称为“BS”）控制。在该机制中，用户设备（User Equipment，简称为“UE”）首先向 BS 发出上行调度请求。当 BS 接收到该请求后，向 UE 发出上行 Grant 以通知该 UE 为该 UE 分配给的上行传输资源。UE 据此在经过准许的上行传输资源上进行数据传输。

15 大规模用户接入是下一代通信网络的典型应用场景之一。当海量用户接入时，如果沿用上述 Scheduling/Grant 机制，则一方面将导致巨大的信令传输开销以及 BS 资源分配的调度压力，另一方面将造成显著的传输时延。鉴于此，下一代通信网络为支撑海量用户接入将采用基于竞争的接入（contention based access）方式。

20 而在基于竞争的接入方式中，可以将半静态资源配置给一组终端设备，如果多个终端设备在相同的资源上同时传输数据，则会出现竞争冲突。因此，如何实现在基于竞争的接入方式中，避免竞争冲突是一项亟待解决的问题。

### 发明内容

25 本申请实施例提供一种无线通信方法、终端设备和网络设备，能够实现基于竞争的接入方式，可以避免竞争冲突。

第一方面，提供了一种无线通信方法，包括：

在确定有待发送的上行数据时，终端设备向网络设备发送探测信号，其中，所述探测信号用于竞争第一预配置资源；

30 在所述终端设备接收到所述网络设备针对所述探测信号发送的第一反

馈信号时，在所述第一预配置资源上，发送所述待发送的上行数据，其中，所述第一反馈信号用于指示所述第一预配置资源被所述终端设备竞争成功。

结合第一方面，在第一方面的一种可能的实现方式中，所述方法还包括：

5 在所述终端设备接收到所述网络设备针对所述探测信号发送的第二反馈信号时，在上行授权资源上，发送所述待发送的上行数据，其中，所述第二反馈信号用于指示所述上行授权资源，所述上行授权资源不同于所述第一预配置资源。

结合第一方面或其上述任一种可能的实现方式，在第一方面的另一种可能的实现方式中，所述方法还包括：

10 在发送所述探测信号之后，启动定时器；

所述在所述终端设备接收到所述网络设备针对所述探测信号发送的第一反馈信号时，在所述第一预配置资源上，发送所述待发送的上行数据，包括：

15 所述终端设备在所述定时器的时长范围内，接收到所述第一反馈信号时，在所述第一预配置资源上，发送所述待发送的上行数据；

所述在所述终端设备接收到所述网络设备针对所述探测信号发送的第二反馈信号时，在上行授权资源上，发送所述待发送的上行数据，包括：

所述终端设备在所述定时器的时长范围内，接收到所述第二反馈信号时，在所述上行授权资源上，发送所述待发送的上行数据；

20 结合第一方面或其上述任一种可能的实现方式，在第一方面的另一种可能的实现方式中，所述方法还包括：

在所述定时器的时长范围内未收到所述第一反馈信号和所述第二反馈信号时，则在下一周期的预配置资源上，发送探测信号，以用于竞争下一周期的所述第一预配置资源。

25 结合第一方面或其上述任一种可能的实现方式，在第一方面的另一种可能的实现方式中，在所述终端设备向网络设备发送探测信号之前，所述方法还包括：

根据所述终端设备的标识信息，生成所述探测信号；和/或，

根据所述终端设备的标识信息，确定所述第一预配置资源。

30 结合第一方面或其上述任一种可能的实现方式，在第一方面的另一种可能的实现方式中，所述终端设备向网络设备发送探测信号，包括：

所述终端设备在第二预配置资源上发送所述探测信号。

结合第一方面或其上述任一种可能的实现方式，在第一方面的另一种可能的实现方式中，在所述终端设备在第二预配置资源上发送所述探测信号之前，所述方法还包括：

- 5 从第一预配置资源组中，确定用于发送所述待发送的上行数据的所述第一预配置资源；

所述终端设备根据所述第一预配置资源，以及所述第一预配置组中的资源与第二预配置组中的资源的对应关系，从所述第二预配置资源组中，确定与所述第一预配置资源对应的所述第二预配置资源，以用于通过所述第二预配置资源指示所述终端设备所需竞争的资源为所述第一预配置资源。

结合第一方面或其上述任一种可能的实现方式，在第一方面的另一种可能的实现方式中，在所述终端设备在第二预配置资源上发送所述探测信号之前，所述方法还包括：

- 15 所述终端设备根据所述终端设备的标识信息，从第二预配置资源组中，确定所述第二预配置资源。

结合第一方面或其上述任一种可能的实现方式，在第一方面的另一种可能的实现方式中，所述方法还包括：

- 20 接收第一指示信息，第一指示信息用于指示所述第二预配置资源的配置信息，以用于所述终端设备根据所述第二指示信息，在所述第二预配置资源上发送所述探测信号。

结合第一方面或其上述任一种可能的实现方式，在第一方面的另一种可能的实现方式中，所述第二预配置资源的配置信息用于指示以下中的至少一种：

- 25 所述第二预配置资源的资源位置；  
至少一个终端设备的标识信息与所述第二预配置资源的映射关系；  
所述探测信号的传输格式；

第一预配置资源组中的资源与第二预配置资源组中的资源的映射关系，其中，所述第一预配置资源组中的资源用于传输上行数据，所述第二预配置资源组中的资源用于传输探测信号。

- 30 结合第一方面或其上述任一种可能的实现方式，在第一方面的另一种可能的实现方式中，所述探测信号还携带所述待发送的上行数据所属业务的业

务类型、所述待发送上行数据的数据量和所述待发送的上行数据中的部分数据中的至少一种。

结合第一方面或其上述任一种可能的实现方式，在第一方面的另一种可能的实现方式中，所述方法还包括：

- 5 接收第二指示信息，第二指示信息用于指示所述第一预配置资源的配置信息，以用于所述终端设备根据所述第二指示信息，在所述第一预配置资源上发送上行数据和/或竞争所述第一预配置资源。

结合第一方面或其上述任一种可能的实现方式，在第一方面的另一种可能的实现方式中，所述第一预配置资源的配置信息用于指示以下中的至少一种：

- 10 所述第一预配置资源的资源位置；  
所述第一预配置资源的发送周期；  
所述第一预配置资源上传输的数据的传输格式；  
至少一个终端设备的标识信息与所述第一预配置资源的映射关系中的至少一种。

结合第一方面或其上述任一种可能的实现方式，在第一方面的另一种可能的实现方式中，所述第二指示信息还携带共享标识，所述共享标识用于指示所述第一预配置资源为共享资源。

第二方面，提供了一种无线通信方法，包括：

- 20 网络设备接收至少一个终端设备发送的探测信号，其中，所述探测信号用于竞争第一预配置资源；

从所述至少一个终端设备中，确定第一终端设备；

向所述第一终端设备发送第一反馈信号，其中，所述第一反馈信号用于指示所述第一预配置资源被所述第一终端设备竞争成功。

- 25 结合第二方面，在第二方面的一种可能的实现方式中，所述方法还包括：

从所述至少一个终端设备中，确定第二终端设备；

为所述第二终端设备分配上行授权资源；

- 30 向所述第二终端设备发送第二反馈信号，其中，所述第二反馈信号用于指示所述上行授权资源。

结合第二方面或上述任一种可能的实现方式，在第二方面的另一种可能

的实现方式中，所述从所述至少一个终端设备中，确定第一终端设备，包括：

根据以下中的至少一种，从所述至少一个终端设备中，确定所述第一终端设备：

5 接收所述至少一个终端设备的探测信号的顺序，所述至少一个终端设备的等级，所述至少一个终端设备的待发送上行数据的数据量大小和所述至少一个终端设备的待发送上行数据所属的业务类型。

结合第二方面或上述任一种可能的实现方式，在第二方面的另一种可能的实现方式中，所述方法还包括：

10 根据所述探测信号的生成方式和/或承载所述探测信号的资源，确定所述探测信号所属的终端设备。

结合第二方面或上述任一种可能的实现方式，在第二方面的另一种可能的实现方式中，所述第一预配置资源属于第一预配置资源组；

所述网络设备接收至少一个终端设备发送的探测信号，包括：

15 在第二预配置资源组包括的资源上，接收至少一个终端设备发送的探测信号。

结合第二方面或上述任一种可能的实现方式，在第二方面的另一种可能的实现方式中，所述方法还包括：

20 根据所述至少一个终端设备中每个终端设备发送所述探测信号的资源，以及第一配置资源组与第二预配置资源中的资源的对应关系，确定所述至少一个终端设备竞争的资源为所述第一预配置资源组中的所述第一预配置资源。

结合第二方面或上述任一种可能的实现方式，在第二方面的另一种可能的实现方式中，所述方法还包括：

25 发送第一指示信息，第一指示信息用于指示所述第二预配置资源的配置信息。

结合第二方面或上述任一种可能的实现方式，在第二方面的另一种可能的实现方式中，所述第二预配置资源的配置信息用于指示以下中的至少一种：

所述第二预配置资源的资源位置；

30 第一终端设备组中的终端设备的标识信息与所述第二预配置资源的映射关系；

所述探测信号的传输格式;

第一预配置资源组中的资源与第二预配置资源组中的资源的映射关系,其中,所述第一预配置资源组中的资源用于传输上行数据,所述第二预配置资源组中的资源用于传输探测信号。

5 结合第二方面或上述任一种可能的实现方式,在第二方面的另一种可能的实现方式中,所述探测信号还携带所述待发送的上行数据所属业务的业务类型、所述待发送上行数据的数据量和所述待发送的上行数据中的部分数据中的至少一种。

结合第二方面或上述任一种可能的实现方式,在第二方面的另一种可能的实现方式中,所述方法还包括:

10 发送第二指示信息,第二指示信息用于指示所述第一预配置资源的配置信息。

结合第二方面或上述任一种可能的实现方式,在第二方面的另一种可能的实现方式中,所述第一预配置资源的配置信息用于指示以下中的至少一

15 种:

- 所述第一预配置资源的资源位置;

- 所述第一预配置资源的发送周期;

- 所述第一预配置资源上传输的数据的传输格式;

20 第一终端设备组中的终端设备的标识信息与所述第一预配置资源的映射关系中的至少一种。

结合第二方面或上述任一种可能的实现方式,在第二方面的另一种可能的实现方式中,所述第二指示信息还携带共享标识,所述共享标识用于指示所述第一预配置资源为所述第一终端设备组共享的资源。

25 第三方面,提供了一种终端设备,该终端设备可以包括用于实现上述第一方面或其任一种可能的实现方式中的方法的单元。

第四方面,提供了一种网络设备,该网络设备可以包括用于实现上述第二方面或其任一种可能的实现方式中的方法的单元。

30 第五方面,提供了一种终端设备,该终端设备可以包括存储器和处理器,该存储器存储指令,该存储器用于调用存储器中存储的指令执行第一方面或其任一项可选实现方式中的方法。

第六方面,提供了一种网络设备,该网络设备可以包括存储器和处理器,

该存储器存储指令，该存储器用于调用存储器中存储的指令执行第二方面或其任一项可选实现方式中的方法。

第七方面，提供一种计算机可读介质，所述计算机可读介质存储用于终端设备执行的程序代码，所述程序代码包括用于执行第一方面或其各种实现方式中的方法的指令，或包括用于执行第二方面或其各种实现方式中的方法的指令。

第八方面，提供了一种系统芯片，该系统芯片包括输入接口、输出接口、处理器和存储器，该处理器用于执行该存储器中的代码，当该代码被执行时，该处理器可以实现前述第一方面及各种实现方式中的方法，或者执行前述第二方面及各种实现方式中的方法。

因此，在本申请实施例中，在确定有待发送的上行数据时，终端设备向网络设备发送用于竞争第一预配置资源探测信号，在所述终端设备接收到所述网络设备用于指示所述第一预配置资源被所述终端设备竞争时，在所述第一预配置资源上，发送所述待发送的上行数据，可以避免资源的竞争冲突。

15

## 附图说明

为了更清楚地说明本申请实施例的技术方案，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，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

20

图 1 是根据本申请实施例的通信系统的示意性图。

图 2 是根据本申请实施例的无线通信方法的示意性流程图。

图 3 是根据本申请实施例的无线通信系统的示意性流程图。

图 4 是根据本申请实施例的预配置资源的配置的示意性图。

图 5 是根据本申请实施例的终端设备的示意性框图。

25

图 6 是根据本申请实施例的网络设备的示意性框图。

图 7 是根据本申请实施例的通信设备的示意性框图。

图 8 是根据本申请实施例的系统芯片的示意性框图。

## 30 具体实施方式

下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行

描述，显然，所描述的实施例是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。

在本说明书中使用的术语“部件”、“模块”、“系统”等用于表示计算机相关的实体、硬件、固件、硬件和软件的组合、软件、或执行中的软件。例如，  
5 部件可以是但不限于，在处理器上运行的进程、处理器、对象、可执行文件、  
执行线程、程序和/或计算机。通过图示，在计算设备上运行的应用和计算设备都可以是部件。一个或多个部件可驻留在进程和/或执行线程中，部件可位于一个计算机上和/或分布在2个或更多个计算机之间。此外，这些部件可从  
10 在上面存储有各种数据结构的各种计算机可读介质执行。部件可例如根据具有一个或多个数据分组（例如来自与本地系统、分布式系统和/或网络间的另一部件交互的二个部件的数据，例如通过信号与其它系统交互的互联网）的信号通过本地和/或远程进程来通信。

本申请提出了基于竞争的接入方式的一种方案。基于竞争的接入方式可以  
15 以满足低时延、高可靠的业务传输。基于竞争的接入方式传输可以针对的是上行数据传输。本领域技术人员可以知道，基于竞争的接入方式传输也可以叫做其他名称，比如叫做自发接入或免授权（Grant Free）传输等等。基于竞争的接入方式可以理解为如下含义中的任意一种含义，或，多种含义，或者多种含义中的部分技术特征的组合：

20 1、基于竞争的接入方式可以指：网络设备预先分配并告知终端设备多个传输资源；终端设备有上行数据传输需求时，从网络设备预先分配的多个传输资源中选择至少一个传输资源，使用所选择的传输资源发送上行数据；网络设备在所述预先分配的多个传输资源中的一个或多个传输资源上检测  
25 终端设备发送的上行数据。所述检测可以是盲检测，也可能根据所述上行数据中某一个控制域进行检测，或者是其他方式进行检测。

2、基于竞争的接入方式可以指：网络设备预先分配并告知终端设备多个传输资源，以使终端设备有上行数据传输需求时，从网络设备预先分配的  
多个传输资源中选择至少一个传输资源，使用所选择的传输资源发送上行数据。

30 3、基于竞争的接入方式可以指：获取预先分配的多个传输资源的信息，

在有上行数据传输需求时，从所述多个传输资源中选择至少一个传输资源，使用所选择的传输资源发送上行数据。获取的方式可以从网络设备获取。

4、基于竞争的接入方式可以指：不需要网络设备动态调度即可实现终端设备的上行数据传输的方法，所述动态调度可以是指网络设备为终端设备的每次上行数据传输通过信令来指示传输资源的一种调度方式。可选地，实现终端设备的上行数据传输可以理解为允许两个或两个以上终端设备的数据在相同的时频资源上进行上行数据传输。可选地，所述传输资源可以是 UE 接收所述的信令的时刻以后的一个或多个传输时间单位的传输资源。一个传输时间单位可以是指一次传输的最小时间单元，比如传输时间间隔 (Transmission Time Interval, 简称为“TTI”)，数值可以为 1ms，或者可以是预先设定的传输时间单元。

5、基于竞争的接入方式可以指：终端设备在不需要网络设备授权的情况下进行上行数据传输。所述授权可以指终端设备发送上行调度请求给网络设备，网络设备接收调度请求后，向终端设备发送上行授权，其中所述上行授权指示分配给终端设备的上行传输资源。

6、基于竞争的接入方式可以指：一种竞争传输方式，具体地可以指多个终端在预先分配的相同的时频资源上同时进行上行数据传输，而无需基站进行授权。

所述的数据可以为包括业务数据或者信令数据。

所述盲检测可以理解为在不预知是否有数据到达的情况下，对可能到达的数据进行的检测。所述盲检测也可以理解为没有显式的信令指示下的检测。

所述传输资源可以包括但不限于如下资源的一种或多种的组合：时域资源，如无线帧、子帧、符号等；频域资源，如子载波、资源块等；空域资源，如发送天线、波束等；码域资源，如稀疏码多址接入 (Sparse Code Multiple Access, 简称为“SCMA”) 码本组、低密度签名 (Low Density Signature, 简称为“LDS”) 组、CDMA 码组等；上行导频资源。

如上的传输资源可以根据包括但不限于如下的控制机制进行的传输：上行功率控制，如上行发送功率上限控制等；调制编码方式设置，如传输块大小、码率、调制阶数设置等；重传机制，如 HARQ 机制等。

图 1 示出了本申请实施例应用的无线通信系统 100。该无线通信系统 100 可以包括网络设备 110。网络设备 100 可以是与终端设备通信的设备。网络设备 100 可以为特定的地理区域提供通信覆盖，并且可以与位于该覆盖区域内的终端设备（例如 UE）进行通信。可选地，该网络设备 100 可以是 GSM 系统或 CDMA 系统中的基站（Base Transceiver Station, BTS），也可以是 WCDMA 系统中的基站（NodeB, NB），还可以是 LTE 系统中的演进型基站（Evolutional Node B, eNB 或 eNodeB），或者是云无线接入网络（Cloud Radio Access Network, CRAN）中的无线控制器，或者该网络设备可以为中继站、接入点、车载设备、可穿戴设备、未来 5G 网络中的网络侧设备或者未来演进的公共陆地移动网络（Public Land Mobile Network, PLMN）中的网络设备等。

该无线通信系统 100 还包括位于网络设备 110 覆盖范围内的至少一个终端设备 120。终端设备 120 可以是移动的或固定的。可选地，终端设备 120 可以指接入终端、用户设备（User Equipment, UE）、用户单元、用户站、移动站、移动台、远方站、远程终端、移动设备、用户终端、终端、无线通信设备、用户代理或用户装置。接入终端可以是蜂窝电话、无绳电话、会话启动协议（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、未来 5G 网络中的终端设备或者未来演进的 PLMN 中的终端设备等。

可选地，终端设备 120 之间可以进行终端直连（Device to Device, D2D）通信。

可选地，5G 系统或网络还可以称为新无线（New Radio, NR）系统或网络。

图 1 示例性地示出了一个网络设备和两个终端设备，可选地，该无线通信系统 100 可以包括多个网络设备并且每个网络设备的覆盖范围内可以包括其它数量的终端设备，本申请实施例对此不做限定。

可选地，该无线通信系统 100 还可以包括网络控制器、移动管理实体等其他网络实体，本申请实施例对此不作限定。

应理解，本文中术语“系统”和“网络”在本文中常被可互换使用。本

文中术语“和/或”，仅仅是一种描述关联对象的关联关系，表示可以存在三种关系，例如，A和/或B，可以表示：单独存在A，同时存在A和B，单独存在B这三种情况。另外，本文中字符“/”，一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

5 为了便于更加清楚地理解本申请，以下将结合图2-7描述根据本申请实施例的方案。

图2是根据本申请实施例的无线通信方法200的示意性流程图。该方法200可选地可以用于图1所示的通信系统100。如图2所示，该方法200包括以下内容。

10 在210中，在确定有待发送的上行数据时，终端设备向网络设备发送探测信号，其中，该探测信号用于竞争第一预配置资源。

可选地，在本申请实施例中，该终端设备在第二预配置资源上发送该探测信号。

15 具体地说，网络设备可以为至少一个终端设备预配置一组资源（也即第二预配置资源组），用于该至少一个终端设备发送探测信号。其中，该终端设备可以通过多种方式，从网络设备预配置的一组资源中，选择用于发送探测信号。

在一种实现方式中，该终端设备根据该终端设备的标识信息，从第二预配置资源组中，确定该第二预配置资源。

20 例如，终端设备可以根据预配置的标识信息与资源组中的资源的对应关系，以及该终端设备的标识信息，从第二预配置资源组中，确定该第二预配置资源。

25 具体地，终端设备可以对终端设备的ID进行取模，得到时域上的传输单元。或者，终端设备可以对终端设备的ID进行取模，得到频域上的传输子带。或者，终端设备可以对终端设备的ID进行取模，得到码域上的传输资源。

再例如，终端设备可以对终端设备的标识信息进行处理（例如，进行取模处理），根据处理后得到的数值，与多个数值和第二预配置资源组中的资源的对应关系，选择第二预配置资源。

30 在该种实现方式中，网络设备可以根据该第二预配置资源上接收到探测信号时，可以推断出发送探测信号的是哪个终端设备，终端设备可选地可以

不在探测信号中携带终端设备的标识信息。

在另一种实现方式中，从第一预配置资源组中，确定用于发送该待发送的上行数据的该第一预配置资源；该终端设备根据该第一预配置资源，以及该第一预配置组中的资源与第二预配置组中的资源的对应关系，从该第二预配置资源组中，确定与该第一预配置资源对应的该第二预配置资源，以用于通过该第二预配置资源指示该终端设备所需竞争的资源为该第一预配置资源。

在该种方式中，网络设备在接收到通过第二预配置资源发送的探测信号之后，即可获知终端设备期望竞争的预配置资源。

10 应理解，在本申请实施例中，终端设备还可以通过其他方式通知网络设备该终端设备所需竞争的资源是哪个预配置资源。

还应理解，在本申请实施例中，终端设备也可以不通知网络设备该终端设备所需竞争的资源具体是什么。也就是说，网络设备可以为至少一个终端设备预配置第一预配置资源，网络设备可以根据探测信号获取终端设备的标识信息，即可知终端设备所需竞争的资源。

15 可选地，在本申请实施例中，可以根据终端设备的标识信息，生成探测信号，从而网络设备在接收到该探测信号时，可以推断出发送该探测信号的终端设备。

20 可选地，在本申请实施例中，该探测信号可以直接携带终端设备的标识（Identifier, ID）。

可选地，在本申请实施例中，终端设备可以根据终端设备的标识信息，确定该第一预配置资源。

可选地，本申请实施例提到的终端设备的标识信息可以是指终端设备的ID，ID取模后的结果，或者与ID有关的其他信息。

25 可选地，在本申请实施例中，该探测信号还携带该待发送的上行数据所属业务的业务类型和/或该待发送上行数据的数据量，从而网络设备接收到该探测信号后，该待发送的上行数据所属业务的业务类型和/或该待发送上行数据的数据量，确定是否将该第一预配置资源确定为用于该终端设备所使用的资源，以及确定是否有必要为该终端设备指示其他的上行授权资源。

30 可选地，在本申请实施例中，该探测信号种还可以携带待发送的上行数据中的部分数据，从而可以节省资源。

可选地，在本申请实施例中，终端设备可以针对不同维度中的预配置资源分别发送探测信号，可以针对码域资源、时域资源、空域资源和频域资源分别发送探测信号，或者，可以针对码域资源、时域资源、空域资源和频域资源中的一部分发送一个探测信号，针对另一部分，发送另一探测信号。

5 在 220 中，在该终端设备接收到该网络设备针对该探测信号发送的第一反馈信号时，在该第一预配置资源上，终端设备发送该待发送的上行数据，其中，该第一反馈信号用于指示该第一预配置资源被该终端设备竞争成功。

可选地，在该终端设备接收到该网络设备针对该探测信号发送的第二反馈信号时，在上行授权资源上，发送该待发送的上行数据，其中，该第二反  
10 馈信号用于指示该上行授权资源，该上行授权资源不同于该第一预配置资源。

可选地，在本申请实施例中，终端设备可以启动定时器；该终端设备在该定时器的时长范围内，接收到该第一反馈信号时，在该第一预配置资源上，发送该待发送的上行数据，如果在该定时器的时长范围内，未接收到该第一  
15 反馈信号，则在下一周期的预配置资源上，发送探测信号，用于竞争下一周期的第一预配置资源。

可选地，在本申请实施例中，终端设备可以启动定时期，该终端设备在该定时器的时长范围内，接收到该第二反馈信号时，在该上行授权资源上，发送该待发送的上行数据，则在下一周期的预配置资源上，发送探测信号，  
20 用于竞争下一周期的第一预配置资源。

可选地，在本申请实施例中，终端设备可以启动定时器；该终端设备在该定时器的时长范围内，接收到该第一反馈信号时，在该第一预配置资源上，发送该待发送的上行数据，接收到该第二反馈信号时，在该上行授权资源上，发送该待发送的上行数据，如果在该定时器的时长范围内，未接收到该第一  
25 反馈信号和第二反馈信号，则在下一周期的预配置资源上，发送探测信号，用于竞争下一周期的第一预配置资源。

可选地，在本申请实施例中，网络设备可以发送第一指示信息，第一指示信息用于指示该第二预配置资源的配置信息，从而终端设备在接收到该第二指示信息之后，可以根据该第二指示信息，在该第二预配置资源上发送该  
30 探测信号。

可选地，该第二预配置资源的配置信息用于指示以下中的至少一种：

该第二预配置资源的资源位置；

至少一个终端设备的标识信息与该第二预配置资源的映射关系；

该探测信号的传输格式；

- 5 第一预配置资源组中的资源与第二预配置资源组中的资源的映射关系，其中，该第一预配置资源组中的资源用于传输上行数据，该第二预配置资源组中的资源用于传输探测信号。

10 应理解，至少一个终端设备的标识信息与该第二预配置资源的映射关系可以用于指示可以用于通过该第二预配置资源传输探测信号的至少一个终端设备，具体可以为终端设备的 ID 取模后结果与该第二预配置资源的映射关系。

可选地，该第一指示信息还携带共享标识，该共享标识用于指示该第一预配置资源为共享资源，例如，可以携带 SHARING-GRANT-RNTI。其中，RNTI 为无线网络临时标识（Radio Network Temporary）。

15 可选地，在本申请实施例中，该第一指示信息可以通过高层信令或广播信令发送。例如，对于处于 RRC 连接态的终端设备，可以通过高层信令发送，对于处于 RRC 空闲态的终端设备，可以通过广播信令发送。

20 可选地，在本申请实施例中，网络设备可以发送第二指示信息，第二指示信息用于指示该第一预配置资源的配置信息，从而该终端设备在接收到第二指示信息之后，该终端设备根据该第二指示信息，在该第一预配置资源上发送上行数据和/或竞争该第一预配置资源。

可选地，该第一预配置资源的配置信息用于指示以下中的至少一种：

该第一预配置资源的资源位置；

该第一预配置资源的发送周期；

该第一预配置资源上传输的数据的传输格式；

25 至少一个终端设备的标识信息与该第一预配置资源的映射关系中的至少一种。

应理解，至少一个终端设备的标识信息与该第一预配置资源的映射关系可以用于指示可以用于竞争该第一预配置资源的至少一个终端设备，具体可以为终端设备的 ID 取模后结果与该第一预配置资源的映射关系。

30 可选地，该第二指示信息还携带第一共享标识，该第一共享标识用于指示该第一预配置资源为共享资源，例如，可以携带 SHARING-GRANT-RNTI。

其中，RNTI为无线网络临时标识（Radio Network Temporary）。

可选地，在本申请实施例中，该第二指示信息可以通过高层信令或广播信令发送。例如，对于处于RRC连接态的终端设备，可以通过高层信令发送，对于处于RRC空闲态的终端设备，可以通过广播信令发送。

5 可选地，在终端设备接收到用于指示预配置资源（上述第一预配置资源或第二预配置资源）的指示信息之后，可以发送确认（Acknowledge, ACK）消息，网络设备在接收到该确认消息之后，可以根据接收到的ACK消息，选择性的调整对于该终端设备的链路自适应参数，例如，发射功率、调制解调方式和编码速率等。

10 可选地，第一预配置资源与第二预配置资源可以是时域上连续的资源，或时域上不连续的资源，第一预配置资源的时间晚于第二预配置资源。

可选地，第一预配置资源和第二预配置资源可以占用相同的子载波或不同的子载波。

15 图3是根据本申请实施例的无线通信方法300的示意性流程图。如图3所示，该方法300包括以下内容。

在310中，网络设备接收至少一个终端设备发送的探测信号，其中，该探测信号用于竞争第一预配置资源。

20 可选地，在本申请实施例中，所述探测信号还携带所述待发送的上行数据所属业务的业务类型、所述待发送上行数据的数据量和所述待发送的上行数据中的部分数据中的至少一种。

在320中，从该至少一个终端设备中，确定第一终端设备。

可选地，网络设备可以根据以下中的至少一种，从该至少一个终端设备中，确定该第一终端设备：

25 接收该至少一个终端设备的探测信号的顺序，该至少一个终端设备的等级，该至少一个终端设备的待发送上行数据的数据量大小和该至少一个终端设备的待发送上行数据所属的业务类型。

30 例如，如果第一预配置资源仅能够4个终端设备进行传输数据，而网络设备收到10个终端设备发送的探测信号，则网络设备可以按照10个终端设备的发送顺序，从10个终端设备中，确定出4个终端设备，例如，最先收到的探测信号对应的终端设备，其中，该4个终端设备可以使用该第一预配置资源传输上行数据。

例如，如果第一预配置资源支持的数据量是固定的，则网络设备可以根据各个终端设备中的探测信号携带的数据量，确定可以使用该第一预配置资源传输上行数据，其中，所有终端使用该预配置资源传输的数据量的总和小于第一预配置资源支持的数据量。

5 例如，如果第一预配置资源仅能够4个终端设备进行传输数据，而网络设备收到10个终端设备发送的探测信号，则网络设备可以按照10个终端设备的终端等级，从10个终端设备中，确定出4个终端设备，例如，终端设备的等级最高的终端设备，其中，该4个终端设备可以使用该第一预配置资源传输上行数据。

10 例如，如果第一预配置资源仅能够4个终端设备进行传输数据，而网络设备收到10个终端设备发送的探测信号，则网络设备可以按照10个终端设备的探测信号中所携带的业务等级，从10个终端设备中，确定出4个终端设备，例如，所需传输的上行数据所属的业务等级最高的终端设备，其中，该4个终端设备可以使用该第一预配置资源传输上行数据。

15 在330中，向该第一终端设备发送第一反馈信号，其中，该第一反馈信号用于指示该第一预配置资源被该终端设备竞争成功。

可选地，在本申请实施例中，网络设备可以从该至少一个终端设备中，确定第二终端设备；为该第二终端设备分配上行授权资源；向该第二终端设备发送第二反馈信号，其中，该第二反馈信号用于指示该上行授权资源。

20 可选地，在本申请实施例中，网络设备可以根据以下中的至少一种，从该至少一个终端设备中，确定该第二终端设备：

接收该至少一个终端设备的探测信号的顺序，该至少一个终端设备的等级，该至少一个终端设备的待发送上行数据的数据量大小和该至少一个终端设备的待发送上行数据所属的业务类型。

25 可选地，第二终端设备所需传输的上行数据的业务类型可以高于第一终端设备，和/或，第二终端设备的终端等级可以高于第一终端设备，从而可以使得业务等级较高的终端设备和终端设备的等级较高的终端设备可以通过上行授权资源，发送上行数据，从而可以提高传输而定可靠性。

30 可选地，在本申请实施例中，网络设备可以根据该探测信号的生成方式和/或承载该探测信号的资源，确定该探测信号所属的终端设备。

可选地，在本申请实施例中，该第一预配置资源属于第一预配置资源组；

在第二预配置资源组包括的资源上，接收至少一个终端设备发送的探测信号。

5 可选地，在本申请实施例中，网络设备可以根据该至少一个终端设备中每个终端设备的探测信号的资源，以及第一配置资源组与第二预配置资源中的资源的对应关系，确定该至少一个终端设备竞争的资源为该第一预配置资源组中的该第一预配置资源。

可选地，在本申请实施例中，网络设备可以发送第一指示信息，第一指示信息用于指示该第二预配置资源的配置信息，以用于至少一个终端设备根据该第一指示信息，在该第二预配置资源上发送该探测信号。

10 可选地，该第二预配置资源的配置信息用于指示以下中的至少一种：

该第二预配置资源的资源位置；

至少一个终端设备的标识信息与该第二预配置资源的映射关系；

该探测信号的传输格式；

15 第一预配置资源组中的资源与第二预配置资源组中的资源的映射关系，其中，该第一预配置资源组中的资源用于传输上行数据，该第二预配置资源组中的资源用于传输探测信号。

可选地，在本申请实施例中，网络设备还可以发送第二指示信息，第二指示信息用于指示该第一预配置资源的配置信息，以用于至少一个终端设备根据该第一指示信息，在该第一预配置资源上发送上行数据。

20 可选地，该第一预配置资源的配置信息用于指示以下中的至少一种：

该第一预配置资源的资源位置；

该第一预配置资源的发送周期；

该第一预配置资源上传输的数据的传输格式；

25 至少一个终端设备的标识信息与该第一预配置资源的映射关系中的至少一种。

可选地，该第二指示信息还携带共享标识，该共享标识用于指示该第一预配置资源为多个终端设备共享的资源。

30 因此，在本申请实施例中，在确定有待发送的上行数据时，终端设备向网络设备发送用于竞争第一预配置资源探测信号，在所述终端设备接收到所述网络设备用于指示所述第一预配置资源被所述终端设备竞争时，在所述第一预配置资源上，发送所述待发送的上行数据，可以避免资源的竞争冲突。

为了便于更加清楚地理解本申请，以下将结合图 4 和表 1 描述根据本申请实施例的通信方法。

网络半静态配置好上行竞争资源给一组 UE，比如，如图 4 所示，对于半静态配置上行资源 3 和上行资源 4，网络给其配置了一组 UE (UE1, UE2, UE3, ..., UE7); 其中，上行资源 3 用于该组 UE 进行探测信号的传输，上行传输 4 用于该组终端进行上行数据的传输。收到相应的配置信息之后，这 7 个 UE 将在半静态配置资源 3 上发送探测信号，用于竞争半静态资源 4 中的资源（应理解，并不是每个 UE 都在资源 4 这个时频资源上有待传数据，如果没有，则无需在资源 4 上发送探测信号）。首先，有数据要传的 UE 根据预先配置规则，比如 UE ID 取模得出 UE 在资源 3 上的传输时隙，根据规则，不同 UE 的探测信号的时隙和竞争的时隙可以如表 1 所示。其次，UE 将在确定好的时隙上传输探测信号，其中包含 UE ID，其目的是为了网络能够区分在同一时隙上配置多个 UE 传输的情况（比如对于 slot1，UE 1 和 UE 6 都可以传输探测信号）。再次，传输完探测信号的 UE 将触发定时器，在规定时间内监测网络侧对探测信号的反馈信号，成功接收到反馈信号的 UE 即竞争成功。

表 1

UE ID	探测信号的时隙	竞争的时隙
1	时隙 1	时隙 1
2	时隙 2	时隙 2
3	时隙 3	时隙 3
4	时隙 4	时隙 4
5	时隙 5	时隙 5
6	时隙 1	时隙 1
7	时隙 2	时隙 2

应理解，以上结合图 4 和表 1 描述的实施例，仅仅是为了读者更加清楚地理解本申请，不应对本申请实施例的范围造成特别限定。

例如，资源 3 和资源 4 可以是时域上连续的资源，资源 3 在时域上早于资源 4。

再例如，资源 4 和资源 3 的时隙数量可以是不同的，具体可以由网络设备根据实际情况配置。

再例如，资源 4 和资源 3 可以占用不同的子带。

因此，在本申请实施例中，在确定有待发送的上行数据时，终端设备向网络设备发送用于竞争第一预配置资源探测信号，在所述终端设备接收到所述网络设备用于指示所述第一预配置资源被所述终端设备竞争时，在所述第一预配置资源上，发送所述待发送的上行数据，可以避免资源的竞争冲突。

图 5 是根据本申请实施例的终端设备 400 的示意性框图。如图 5 所示，该终端设备 400 包括处理单元 410 和收发单元 420；其中，

所述处理单元 410 用于：在确定有待发送的上行数据时，生成探测信号，其中，所述探测信号用于竞争第一预配置资源；

10 所述收发单元 420 用于：发送所述探测信号，以及接收到所述网络设备针对所述探测信号发送的第一反馈信号时，在所述第一预配置资源上，发送所述待发送的上行数据，其中，所述第一反馈信号用于指示所述第一预配置资源被所述终端设备竞争成功。

可选地，所述收发单元 420 进一步用于：

15 接收到所述网络设备针对所述探测信号发送的第二反馈信号时，在上行授权资源上，发送所述待发送的上行数据，其中，所述第二反馈信号用于指示所述上行授权资源，所述上行授权资源不同于所述第一预配置资源。

可选地，所述收发单元 420 进一步用于：

在发送所述探测信号之后，启动定时器；

20 在所述定时器的时长范围内，接收到所述第一反馈信号时，在所述第一预配置资源上，发送所述待发送的上行数据；

在所述定时器的时长范围内，接收到所述第二反馈信号时，在所述上行授权资源上，发送所述待发送的上行数据；

可选地，所述收发单元 420 进一步用于：

25 在所述定时器的时长范围内未收到所述第一反馈信号和所述第二反馈信号时，则在下一周期的预配置资源上，发送探测信号，以用于竞争下一周期的所述第一预配置资源。

可选地，所述处理单元 410 进一步用于：

根据所述终端设备的标识信息，生成所述探测信号；和/或，

30 根据所述终端设备的标识信息，确定所述第一预配置资源。

可选地，所述收发单元 420 进一步用于：

在第二预配置资源上发送所述探测信号。

可选地，所述处理单元 410 进一步用于：

从第一预配置资源组中，确定用于发送所述待发送的上行数据的所述第一预配置资源；

- 5 根据所述第一预配置资源，以及所述第一预配置组中的资源与第二预配置组中的资源的对应关系，从所述第二预配置资源组中，确定与所述第一预配置资源对应的所述第二预配置资源，以用于通过所述第二预配置资源指示所述终端设备所需竞争的资源为所述第一预配置资源。

可选地，所述处理单元 410 进一步用于：

- 10 所述终端设备根据所述终端设备的标识信息，从第二预配置资源组中，确定所述第二预配置资源。

可选地，所述收发单元 420 进一步用于：

- 15 接收第一指示信息，第一指示信息用于指示所述第二预配置资源的配置信息，以用于所述终端设备根据所述第二指示信息，在所述第二预配置资源上发送所述探测信号。

可选地，所述第二预配置资源的配置信息用于指示以下中的至少一种：

所述第二预配置资源的资源位置；

至少一个终端设备的标识信息与所述第二预配置资源的映射关系；

所述探测信号的传输格式；

- 20 第一预配置资源组中的资源与第二预配置资源组中的资源的映射关系，其中，所述第一预配置资源组中的资源用于传输上行数据，所述第二预配置资源组中的资源用于传输探测信号。

- 25 可选地，所述探测信号还携带所述待发送的上行数据所属业务的业务类型、所述待发送上行数据的数据量和所述待发送的上行数据中的部分数据中的至少一种。

可选地，所述收发单元 420 进一步用于：

接收第二指示信息，第二指示信息用于指示所述第一预配置资源的配置信息，以用于所述终端设备根据所述第二指示信息，在所述第一预配置资源上发送上行数据和/或竞争所述第一预配置资源。

- 30 可选地，所述第一预配置资源的配置信息用于指示以下中的至少一种：  
所述第一预配置资源的资源位置；

所述第一预配置资源的发送周期;

所述第一预配置资源上传输的数据的传输格式;

至少一个终端设备的标识信息与所述第一预配置资源的映射关系中的至少一种。

- 5 可选地, 所述第二指示信息还携带共享标识, 所述共享标识用于指示所述第一预配置资源为共享资源。

应理解, 该终端设备 400 可以对应于方法 200 中的终端设备, 可以实现该方法 200 中的终端设备的相应功能, 为了简洁, 在此不再赘述。

- 10 图 6 是根据本申请实施例的网络设备 500 的示意性框图。如图 6 所示, 该网络设备 500 包括处理单元 510 和收发单元 520; 其中,

所述收发单元 520 用于: 接收至少一个终端设备发送的探测信号, 其中, 所述探测信号用于竞争第一预配置资源;

所述处理单元 510 用于: 从所述至少一个终端设备中, 确定第一终端设备;

- 15 所述收发单元 520 进一步用于: 向所述第一终端设备发送第一反馈信号, 其中, 所述第一反馈信号用于指示所述第一预配置资源被所述第一终端设备竞争成功。

可选地, 所述处理单元 510 进一步用于:

从所述至少一个终端设备中, 确定第二终端设备;

- 20 为所述第二终端设备分配上行授权资源;

所述收发单元 520 进一步用于: 向所述第二终端设备发送第二反馈信号, 其中, 所述第二反馈信号用于指示所述上行授权资源。

可选地, 所述处理单元 510 进一步用于:

- 25 根据以下中的至少一种, 从所述至少一个终端设备中, 确定所述第一终端设备:

所述收发单元 520 接收所述至少一个终端设备的探测信号的顺序, 所述至少一个终端设备的等级, 所述至少一个终端设备的待发送上行数据的数据量大小和所述至少一个终端设备的待发送上行数据所属的业务类型。

可选地, 所述处理单元 510 进一步用于:

- 30 根据所述探测信号的生成方式和/或承载所述探测信号的资源, 确定所述探测信号所属的终端设备。

可选地，所述第一预配置资源属于第一预配置资源组；

所述收发单元 520 进一步用于：

在第二预配置资源组包括的资源上，接收至少一个终端设备发送的探测信号。

5 可选地，所述处理单元 510 进一步用于：

根据所述至少一个终端设备中每个终端设备发送所述探测信号的资源，以及第一配置资源组与第二预配置资源中的资源的对应关系，确定所述至少一个终端设备竞争的资源为所述第一预配置资源组中的所述第一预配置资源。

10 可选地，所述收发单元 520 进一步用于：

发送第一指示信息，第一指示信息用于指示所述第二预配置资源的配置信息。

可选地，所述第二预配置资源的配置信息用于指示以下中的至少一种：

所述第二预配置资源的资源位置；

15 第一终端设备组中的终端设备的标识信息与所述第二预配置资源的映射关系；

所述探测信号的传输格式；

20 第一预配置资源组中的资源与第二预配置资源组中的资源的映射关系，其中，所述第一预配置资源组中的资源用于传输上行数据，所述第二预配置资源组中的资源用于传输探测信号。

可选地，所述探测信号还携带所述待发送的上行数据所属业务的业务类型、所述待发送上行数据的数据量和所述待发送的上行数据中的部分数据中的至少一种。

可选地，所述收发单元 520 进一步用于：

25 发送第二指示信息，第二指示信息用于指示所述第一预配置资源的配置信息。

可选地，所述第一预配置资源的配置信息用于指示以下中的至少一种：

所述第一预配置资源的资源位置；

所述第一预配置资源的发送周期；

30 所述第一预配置资源上传输的数据的传输格式；

第一终端设备组中的终端设备的标识信息与所述第一预配置资源的映

射关系中的至少一种。

可选地，所述第二指示信息还携带共享标识，所述共享标识用于指示所述第一预配置资源为所述第一终端设备组共享的资源。

5 应理解，该网络设备 500 可以对应于方法 500 中的网络设备，可以实现该方法 300 中的网络设备的相应功能，为了简洁，在此不再赘述。

图 7 是根据本申请实施例的通信设备 600 的示意性框图。如图 7 所示，该通信设备 600 包括处理器 610 和存储器 620。其中，该存储器 620 可以存储有程序代码，该处理器 610 可以执行该存储器 620 中存储的程序代码。

10 可选地，如图 7 所示，该通信设备 600 可以包括收发器 630，处理器 610 可以控制收发器 630 对外通信。

可选地，该处理器 610 可以调用存储器 620 中存储的程序代码，执行图 2 所示的方法 200 中的终端设备的相应操作，为了简洁，在此不再赘述。

可选地，该处理器 610 可以调用存储器 620 中存储的程序代码，执行图 3 所示的方法 300 中的网络设备的相应操作，为了简洁，在此不再赘述。

15 图 8 是本申请实施例的系统芯片 700 的一个示意性结构图。图 8 的系统芯片 700 包括输入接口 701、输出接口 702、所述处理器 703 以及存储器 704 之间通过通信连接相连，所述处理器 703 用于执行所述存储器 704 中的代码。

可选地，当所述代码被执行时，所述处理器 703 实现图 2 所示的方法 200 中由终端设备执行的方法。为了简洁，在此不再赘述。

20 可选地，当所述代码被执行时，所述处理器 703 实现图 3 所示的方法 300 中由网络设备执行的方法。为了简洁，在此不再赘述。

本领域普通技术人员可以意识到，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，能够以电子硬件、或者计算机软件和电子硬件的结合来实现。这些功能究竟以硬件还是软件方式来执行，取决于技术方案的特  
25 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来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。

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，上述描述的系统、装置和单元的具体工作过程，可以参考前述方法实施例中的对应过程，在此不再赘述。

30 在本申请所提供的几个实施例中，应该理解到，所揭露的系统、装置和方法，可以通过其它的方式实现。例如，以上所描述的装置实施例仅仅是示

意性的，例如，所述单元的划分，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系统，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是通过一些接口，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。

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或者也可以不是物理单元，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个网络单元上。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。

10 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。

所述功能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  
15 时，可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解，本申请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中，包括若干指令用以使得一台计算机设备（可以是个人计算机，服务器，或者网络设备等）执行本申请各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括：U 盘、移动硬盘、只读存储器（ROM, Read-Only Memory）、  
20 随机存取存储器（RAM, Random Access Memory）、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，任何熟悉本技术领域的技术人员在本申请揭露的技术范围内，可轻易想到变化或替换，都应涵盖在本申请的保护范围之内。因此，本申请的保护  
25 范围应所述以权利要求的保护范围为准。

## 权利要求

1、一种无线通信方法，其特征在于，包括：

在确定有待发送的上行数据时，终端设备向网络设备发送探测信号，其中，所述探测信号用于竞争第一预配置资源；

5 在所述终端设备接收到所述网络设备针对所述探测信号发送的第一反馈信号时，在所述第一预配置资源上，发送所述待发送的上行数据，其中，所述第一反馈信号用于指示所述第一预配置资源被所述终端设备竞争成功。

2、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

10 在所述终端设备接收到所述网络设备针对所述探测信号发送的第二反馈信号时，在上行授权资源上，发送所述待发送的上行数据，其中，所述第二反馈信号用于指示所述上行授权资源，所述上行授权资源不同于所述第一预配置资源。

3、根据权利要求2所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

在发送所述探测信号之后，启动定时器；

15 所述在所述终端设备接收到所述网络设备针对所述探测信号发送的第一反馈信号时，在所述第一预配置资源上，发送所述待发送的上行数据，包括：

所述终端设备在所述定时器的时长范围内，接收到所述第一反馈信号时，在所述第一预配置资源上，发送所述待发送的上行数据；

20 所述在所述终端设备接收到所述网络设备针对所述探测信号发送的第二反馈信号时，在上行授权资源上，发送所述待发送的上行数据，包括：

所述终端设备在所述定时器的时长范围内，接收到所述第二反馈信号时，在所述上行授权资源上，发送所述待发送的上行数据。

4、根据权利要求3所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

25 在所述定时器的时长范围内未收到所述第一反馈信号和所述第二反馈信号时，则在下一周期的预配置资源上，发送探测信号，以用于竞争下一周期的所述第一预配置资源。

5、根据权利要求1至4中任一项所述的方法，其特征在于，在所述终端设备向网络设备发送探测信号之前，所述方法还包括：

30 根据所述终端设备的标识信息，生成所述探测信号；和/或，根据所述终端设备的标识信息，确定所述第一预配置资源。

6、根据权利要求 1 至 5 中任一项所述的方法，其特征在于，所述终端设备向网络设备发送探测信号，包括：

所述终端设备在第二预配置资源上发送所述探测信号。

7、根据权利要求 6 所述的方法，其特征在于，在所述终端设备在第二预配置资源上发送所述探测信号之前，所述方法还包括：

从第一预配置资源组中，确定用于发送所述待发送的上行数据的所述第一预配置资源；

所述终端设备根据所述第一预配置资源，以及所述第一预配置组中的资源与第二预配置组中的资源的对应关系，从所述第二预配置资源组中，确定与所述第一预配置资源对应的所述第二预配置资源，以用于通过所述第二预配置资源指示所述终端设备所需竞争的资源为所述第一预配置资源。

8、根据权利要求 6 所述的方法，其特征在于，在所述终端设备在第二预配置资源上发送所述探测信号之前，所述方法还包括：

所述终端设备根据所述终端设备的标识信息，从第二预配置资源组中，确定所述第二预配置资源。

9、根据权利要求 6 至 8 中任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

接收第一指示信息，第一指示信息用于指示所述第二预配置资源的配置信息，以用于所述终端设备根据所述第二指示信息，在所述第二预配置资源上发送所述探测信号。

10、根据权利要求 9 所述的方法，其特征在于，所述第二预配置资源的配置信息用于指示以下中的至少一种：

所述第二预配置资源的资源位置；

至少一个终端设备的标识信息与所述第二预配置资源的映射关系；

所述探测信号的传输格式；

第一预配置资源组中的资源与第二预配置资源组中的资源的映射关系，其中，所述第一预配置资源组中的资源用于传输上行数据，所述第二预配置资源组中的资源用于传输探测信号。

11、根据权利要求 1 至 10 中任一项所述的方法，其特征在于，所述探测信号还携带所述待发送的上行数据所属业务的业务类型、所述待发送上行数据的数据量和所述待发送的上行数据中的部分数据中的至少一种。

12、根据权利要求 1 至 11 中任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

接收第二指示信息，第二指示信息用于指示所述第一预配置资源的配置信息，以用于所述终端设备根据所述第二指示信息，在所述第一预配置资源上发送上行数据和/或竞争所述第一预配置资源。

13、根据权利要求 12 所述的方法，其特征在于，所述第一预配置资源的配置信息用于指示以下中的至少一种：

所述第一预配置资源的资源位置；

所述第一预配置资源的发送周期；

10 所述第一预配置资源上传输的数据的传输格式；

至少一个终端设备的标识信息与所述第一预配置资源的映射关系中的至少一种。

14、根据权利要求 12 或 13 所述的方法，所述第二指示信息还携带共享标识，所述共享标识用于指示所述第一预配置资源为共享资源。

15 15、一种无线通信方法，其特征在于，包括：

网络设备接收至少一个终端设备发送的探测信号，其中，所述探测信号用于竞争第一预配置资源；

从所述至少一个终端设备中，确定第一终端设备；

20 向所述第一终端设备发送第一反馈信号，其中，所述第一反馈信号用于指示所述第一预配置资源被所述第一终端设备竞争成功。

16、根据权利要求 15 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

从所述至少一个终端设备中，确定第二终端设备；

为所述第二终端设备分配上行授权资源；

25 向所述第二终端设备发送第二反馈信号，其中，所述第二反馈信号用于指示所述上行授权资源。

17、根据权利要求 15 或 16 所述的方法，其特征在于，所述从所述至少一个终端设备中，确定第一终端设备，包括：

根据以下中的至少一种，从所述至少一个终端设备中，确定所述第一终端设备：

30 接收所述至少一个终端设备的探测信号的顺序，所述至少一个终端设备的等级，所述至少一个终端设备的待发送上行数据的数据量大小和所述至少

一个终端设备的待发送上行数据所属的业务类型。

18、根据权利要求 15 至 17 中任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

5 根据所述探测信号的生成方式和/或承载所述探测信号的资源，确定所述探测信号所属的终端设备。

19、根据权利要求 15 至 18 中任一项所述的方法，其特征在于，所述第一预配置资源属于第一预配置资源组；

所述网络设备接收至少一个终端设备发送的探测信号，包括：

10 在第二预配置资源组包括的资源上，接收至少一个终端设备发送的探测信号。

20、根据权利要求 19 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

15 根据所述至少一个终端设备中每个终端设备发送所述探测信号的资源，以及第一配置资源组与第二预配置资源中的资源的对应关系，确定所述至少一个终端设备竞争的资源为所述第一预配置资源组中的所述第一预配置资源。

21、根据权利要求 15 至 20 中所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

发送第一指示信息，第一指示信息用于指示所述第二预配置资源的配置信息。

20 22、根据权利要求 21 所述的方法，其特征在于，所述第二预配置资源的配置信息用于指示以下中的至少一种：

所述第二预配置资源的资源位置；

第一终端设备组中的终端设备的标识信息与所述第二预配置资源的映射关系；

25 所述探测信号的传输格式；

第一预配置资源组中的资源与第二预配置资源组中的资源的映射关系，其中，所述第一预配置资源组中的资源用于传输上行数据，所述第二预配置资源组中的资源用于传输探测信号。

30 23、根据权利要求 15 至 22 中任一项所述的方法，其特征在于，所述探测信号还携带所述待发送的上行数据所属业务的业务类型、所述待发送上行数据的数据量和所述待发送的上行数据中的部分数据中的至少一种。

24、根据权利要求 15 至 23 中任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

发送第二指示信息，第二指示信息用于指示所述第一预配置资源的配置信息。

5 25、根据权利要求 24 所述的方法，其特征在于，所述第一预配置资源的配置信息用于指示以下中的至少一种：

所述第一预配置资源的资源位置；

所述第一预配置资源的发送周期；

所述第一预配置资源上传输的数据的传输格式；

10 第一终端设备组中的终端设备的标识信息与所述第一预配置资源的映射关系中的至少一种。

26、根据权利要求 24 或 25 所述的方法，所述第二指示信息还携带共享标识，所述共享标识用于指示所述第一预配置资源为所述第一终端设备组共享的资源。

15 27、一种终端设备，其特征在于，包括：处理单元和收发单元；其中，所述处理单元用于：在确定有待发送的上行数据时，生成探测信号，其中，所述探测信号用于竞争第一预配置资源；

所述收发单元用于：发送所述探测信号，以及接收到所述网络设备针对所述探测信号发送的第一反馈信号时，在所述第一预配置资源上，发送所述待发送的上行数据，其中，所述第一反馈信号用于指示所述第一预配置资源被所述终端设备竞争成功。

28、根据权利要求 27 所述的终端设备，其特征在于，所述收发单元进一步用于：

25 接收到所述网络设备针对所述探测信号发送的第二反馈信号时，在上行授权资源上，发送所述待发送的上行数据，其中，所述第二反馈信号用于指示所述上行授权资源，所述上行授权资源不同于所述第一预配置资源。

29、根据权利要求 28 所述的终端设备，其特征在于，所述收发单元进一步用于：

在发送所述探测信号之后，启动定时器；

30 在所述定时器的时长范围内，接收到所述第一反馈信号时，在所述第一预配置资源上，发送所述待发送的上行数据；

在所述定时器的时长范围内，接收到所述第二反馈信号时，在所述上行授权资源上，发送所述待发送的上行数据。

30、根据权利要求 29 所述的终端设备，其特征在于，所述收发单元进一步用于：

- 5 在所述定时器的时长范围内未收到所述第一反馈信号和所述第二反馈信号时，则在下一周期的预配置资源上，发送探测信号，以用于竞争下一周期的所述第一预配置资源。

31、根据权利要求 27 至 30 中任一项所述的终端设备，其特征在于，所述处理单元进一步用于：

- 10 根据所述终端设备的标识信息，生成所述探测信号；和/或，  
根据所述终端设备的标识信息，确定所述第一预配置资源。

32、根据权利要求 27 至 31 中任一项所述的终端设备，其特征在于，所述收发单元进一步用于：

在第二预配置资源上发送所述探测信号。

- 15 33、根据权利要求 32 所述的终端设备，其特征在于，所述处理单元进一步用于：

从第一预配置资源组中，确定用于发送所述待发送的上行数据的所述第一预配置资源；

- 20 根据所述第一预配置资源，以及所述第一预配置组中的资源与第二预配置组中的资源的对应关系，从所述第二预配置资源组中，确定与所述第一预配置资源对应的所述第二预配置资源，以用于通过所述第二预配置资源指示所述终端设备所需竞争的资源为所述第一预配置资源。

34、根据权利要求 32 所述的终端设备，其特征在于，所述处理单元进一步用于：

- 25 所述终端设备根据所述终端设备的标识信息，从第二预配置资源组中，确定所述第二预配置资源。

35、根据权利要求 32 至 34 中任一项所述的终端设备，其特征在于，所述收发单元进一步用于：

- 30 接收第一指示信息，第一指示信息用于指示所述第二预配置资源的配置信息，以用于所述终端设备根据所述第二指示信息，在所述第二预配置资源上发送所述探测信号。

36、根据权利要求 35 所述的终端设备，其特征在于，所述第二预配置资源的配置信息用于指示以下中的至少一种：

所述第二预配置资源的资源位置；

至少一个终端设备的标识信息与所述第二预配置资源的映射关系；

5 所述探测信号的传输格式；

第一预配置资源组中的资源与第二预配置资源组中的资源的映射关系，其中，所述第一预配置资源组中的资源用于传输上行数据，所述第二预配置资源组中的资源用于传输探测信号。

10 37、根据权利要求 27 至 36 中任一项所述的终端设备，其特征在于，所述探测信号还携带所述待发送的上行数据所属业务的业务类型、所述待发送上行数据的数据量和所述待发送的上行数据中的部分数据中的至少一种。

38、根据权利要求 27 至 37 中任一项所述的终端设备，其特征在于，所述收发单元进一步用于：

15 接收第二指示信息，第二指示信息用于指示所述第一预配置资源的配置信息，以用于所述终端设备根据所述第二指示信息，在所述第一预配置资源上发送上行数据和/或竞争所述第一预配置资源。

39、根据权利要求 38 所述的终端设备，其特征在于，所述第一预配置资源的配置信息用于指示以下中的至少一种：

所述第一预配置资源的资源位置；

20 所述第一预配置资源的发送周期；

所述第一预配置资源上传输的数据的传输格式；

至少一个终端设备的标识信息与所述第一预配置资源的映射关系中的至少一种。

25 40、根据权利要求 38 或 39 所述的终端设备，所述第二指示信息还携带共享标识，所述共享标识用于指示所述第一预配置资源为共享资源。

41、一种网络设备，其特征在于，包括处理单元和收发单元；其中，所述收发单元用于：接收至少一个终端设备发送的探测信号，其中，所述探测信号用于竞争第一预配置资源；

所述处理单元用于：从所述至少一个终端设备中，确定第一终端设备；

30 所述收发单元进一步用于：向所述第一终端设备发送第一反馈信号，其中，所述第一反馈信号用于指示所述第一预配置资源被所述第一终端设备竞

争成功。

42、根据权利要求 41 所述的网络设备，其特征在于，所述处理单元进一步用于：

从所述至少一个终端设备中，确定第二终端设备；

5 为所述第二终端设备分配上行授权资源；

所述收发单元进一步用于：向所述第二终端设备发送第二反馈信号，其中，所述第二反馈信号用于指示所述上行授权资源。

43、根据权利要求 41 或 42 所述的网络设备，其特征在于，所述处理单元进一步用于：

10 根据以下中的至少一种，从所述至少一个终端设备中，确定所述第一终端设备：

所述收发单元接收所述至少一个终端设备的探测信号的顺序，所述至少一个终端设备的等级，所述至少一个终端设备的待发送上行数据的数据量大小和所述至少一个终端设备的待发送上行数据所属的业务类型。

15 44、根据权利要求 41 至 43 中任一项所述的网络设备，其特征在于，所述处理单元进一步用于：

根据所述探测信号的生成方式和/或承载所述探测信号的资源，确定所述探测信号所属的终端设备。

20 45、根据权利要求 41 至 44 中任一项所述的网络设备，其特征在于，所述第一预配置资源属于第一预配置资源组；

所述收发单元进一步用于：

在第二预配置资源组包括的资源上，接收至少一个终端设备发送的探测信号。

25 46、根据权利要求 45 所述的网络设备，其特征在于，所述处理单元进一步用于：

根据所述至少一个终端设备中每个终端设备发送所述探测信号的资源，以及第一配置资源组与第二预配置资源中的资源的对应关系，确定所述至少一个终端设备竞争的资源为所述第一预配置资源组中的所述第一预配置资源。

30 47、根据权利要求 41 至 46 中所述的网络设备，其特征在于，所述收发单元进一步用于：

发送第一指示信息，第一指示信息用于指示所述第二预配置资源的配置信息。

48、根据权利要求 47 所述的网络设备，其特征在于，所述第二预配置资源的配置信息用于指示以下中的至少一种：

5 所述第二预配置资源的资源位置；

第一终端设备组中的终端设备的标识信息与所述第二预配置资源的映射关系；

所述探测信号的传输格式；

10 第一预配置资源组中的资源与第二预配置资源组中的资源的映射关系，其中，所述第一预配置资源组中的资源用于传输上行数据，所述第二预配置资源组中的资源用于传输探测信号。

49、根据权利要求 41 至 48 中任一项所述的网络设备，其特征在于，所述探测信号还携带所述待发送的上行数据所属业务的业务类型、所述待发送上行数据的数据量和所述待发送的上行数据中的部分数据中的至少一种。

15 50、根据权利要求 41 至 49 中任一项所述的网络设备，其特征在于，所述收发单元进一步用于：

发送第二指示信息，第二指示信息用于指示所述第一预配置资源的配置信息。

20 51、根据权利要求 50 所述的网络设备，其特征在于，所述第一预配置资源的配置信息用于指示以下中的至少一种：

所述第一预配置资源的资源位置；

所述第一预配置资源的发送周期；

所述第一预配置资源上传的数据的传输格式；

25 第一终端设备组中的终端设备的标识信息与所述第一预配置资源的映射关系中的至少一种。

52、根据权利要求 50 或 51 所述的网络设备，所述第二指示信息还携带共享标识，所述共享标识用于指示所述第一预配置资源为所述第一终端设备组共享的资源。

**100**

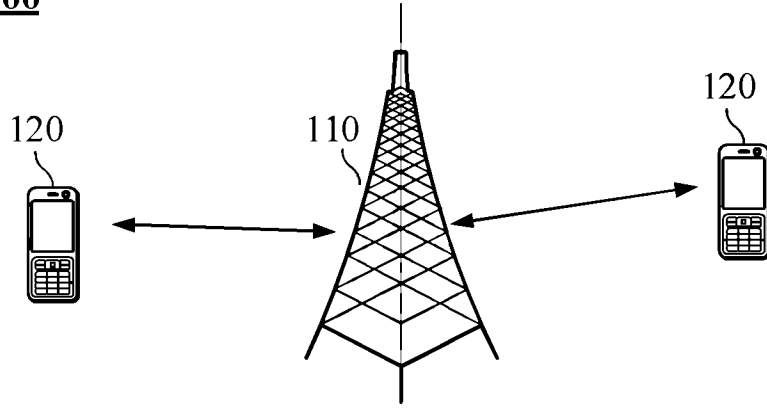


图 1

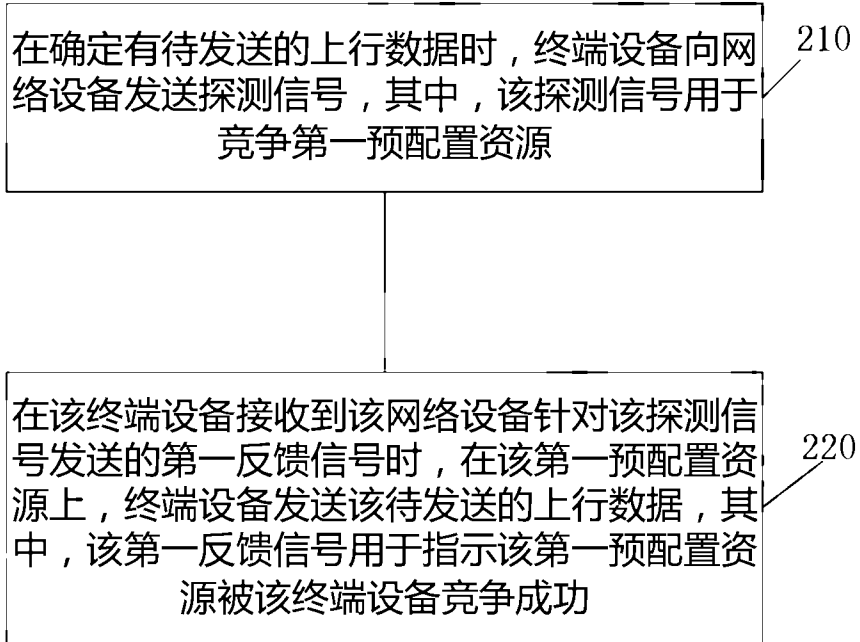


图 2

300

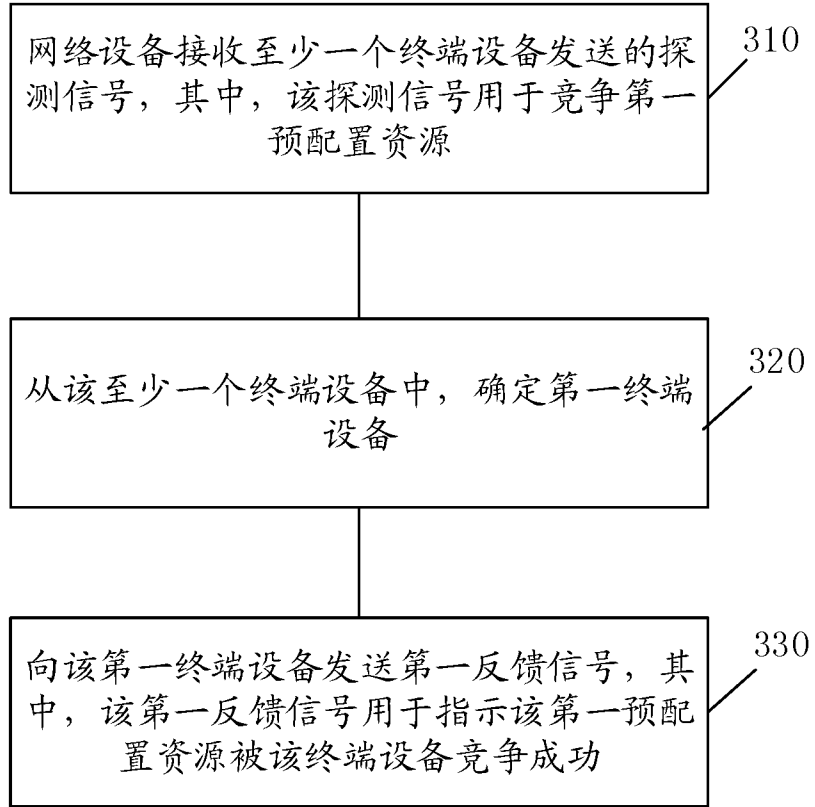


图 3

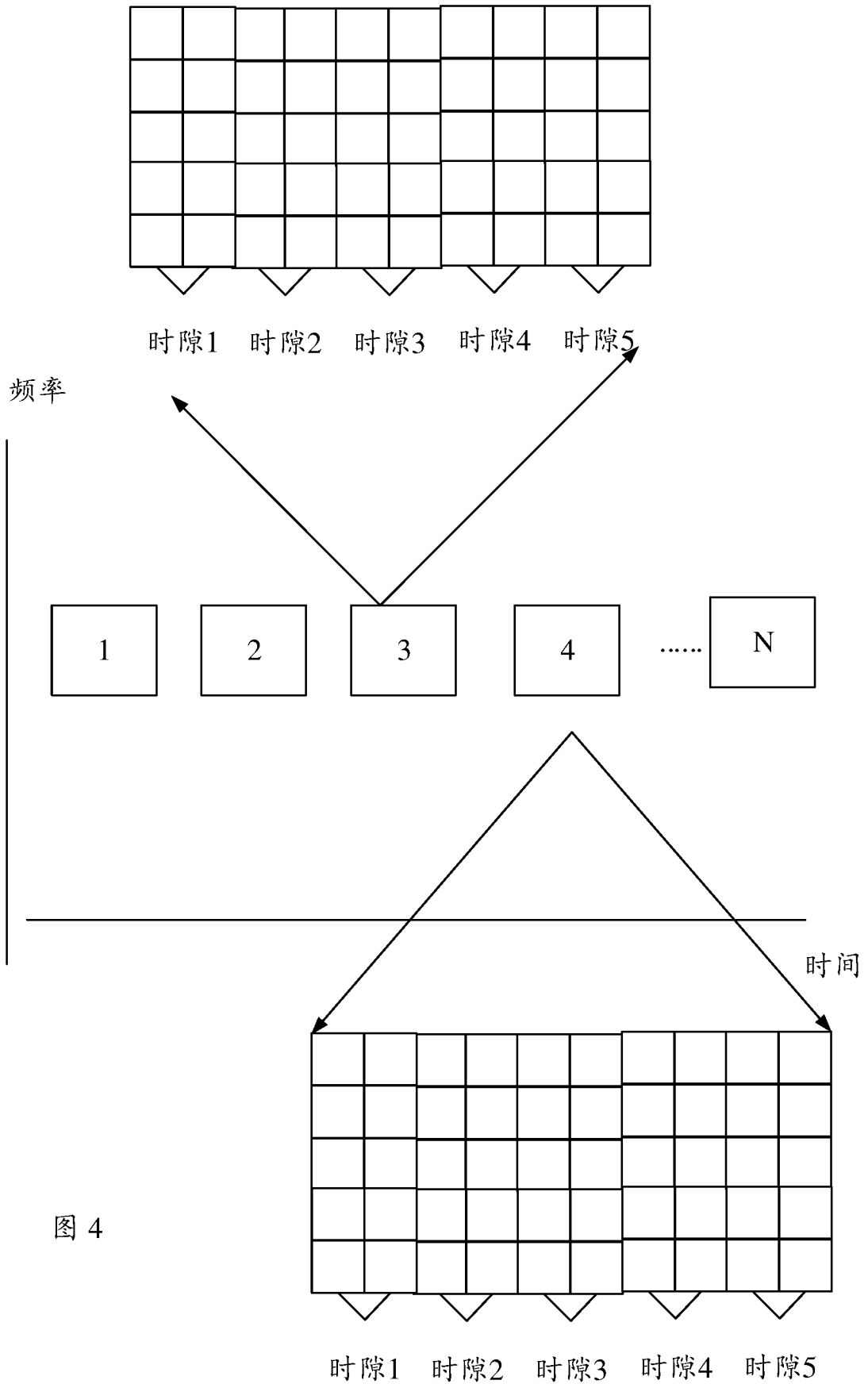


图 4

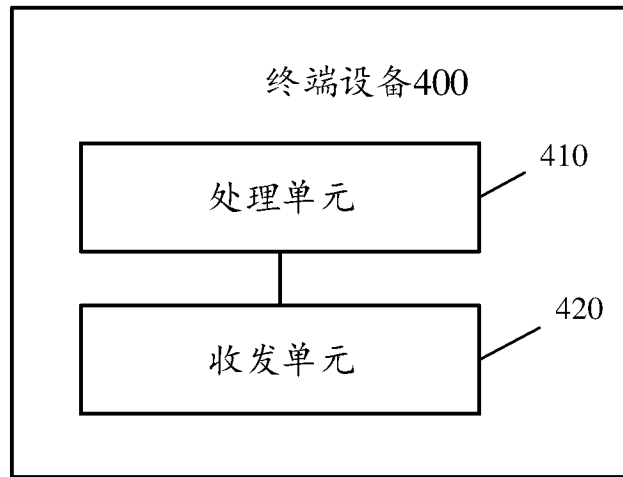


图 5

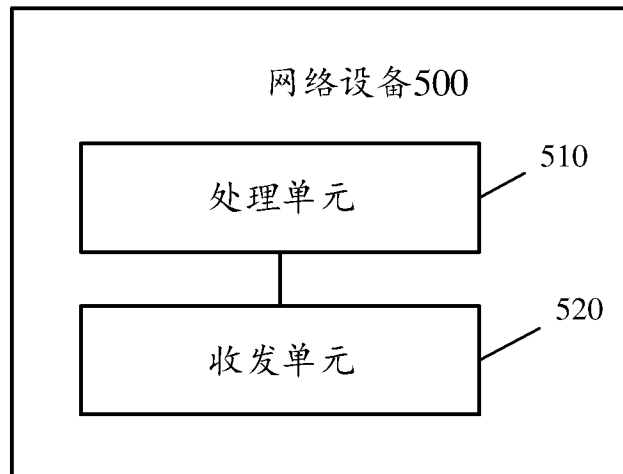


图 6

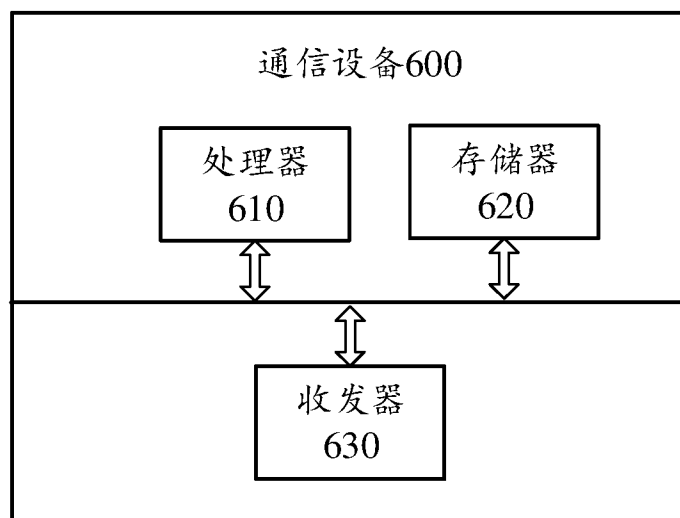


图 7

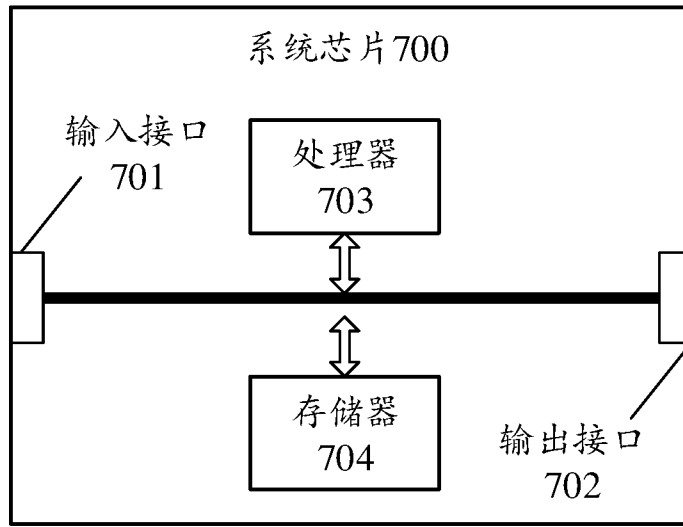


图 8

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/CN2017/073250

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 72/08 (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

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, CNTXT, CNKI, VEN: 竞争, 接入, 资源, 探测, SRS, 成功, 失败, 结果, contention, access, resource, sounding, SRS, success, fail+, result

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 104853385 A (UNIVERSITY OF ELECTRONIC SCIENCE AND TECHNOLOGY OF CHINA) 19 August 2015 (19.08.2015), description, paragraphs [0027]-[0035]	1-5, 11-18, 23-31, 37-44, 49-52
Y	CN 104853385 A (UNIVERSITY OF ELECTRONIC SCIENCE AND TECHNOLOGY OF CHINA) 19 August 2015 (19.08.2015), description, paragraphs [0027]-[0035]	6-10, 19-22, 32-36, 45-48
Y	CN 104168600 A (CHINA ACADEMY OF TELECOMMUNICATIONS TECHNOLOGY) 26 November 2014 (26.11.2014), description, paragraphs [0201]-[0207]	6-10, 19-22, 32-36, 45-48
A	CN 105960023 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 21 September 2016 (21.09.2016), entire document	1-52
A	WO 2016164465 A1 (QUALCOMM INCORPORATED) 13 October 2016 (13.10.2016), entire document	1-52

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

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&amp;” document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search  
20 October 2017

Date of mailing of the international search report  
15 November 2017

Name and mailing address of the ISA  
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  
ZHENG, Chunyu  
Telephone No. (86-10) 62411300

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

International application No.  
PCT/CN2017/073250

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104853385 A	19 August 2015	None	
CN 104168600 A	26 November 2014	None	
CN 105960023 A	21 September 2016	None	
WO 2016164465 A1	13 October 2016	US 2016302225 A1	13 October 2016

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/073250

<p><b>A. 主题的分类</b></p> <p>H04W 72/08 (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>B. 检索领域</b></p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>H04W</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>CNABS, CNTXT, CNKI, VEN: 竞争, 接入, 资源, 探测, SRS, 成功, 失败, 结果, contention, access, resource, sounding, SRS, success, fail+, result</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 104853385 A (电子科技大学) 2015年 8月 19日 (2015 - 08 - 19) 说明书第[0027]-[0035]段</td> <td>1-5, 11-18, 23-31, 37-44, 49-52</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 104853385 A (电子科技大学) 2015年 8月 19日 (2015 - 08 - 19) 说明书第[0027]-[0035]段</td> <td>6-10, 19-22, 32-36, 45-48</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 104168600 A (电信科学技术研究院) 2014年 11月 26日 (2014 - 11 - 26) 说明书第[0201]-[0207]段</td> <td>6-10, 19-22, 32-36, 45-48</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 105960023 A (华为技术有限公司) 2016年 9月 21日 (2016 - 09 - 21) 全文</td> <td>1-52</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>WO 2016164465 A1 (QUALCOMM INC) 2016年 10月 13日 (2016 - 10 - 13) 全文</td> <td>1-52</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 104853385 A (电子科技大学) 2015年 8月 19日 (2015 - 08 - 19) 说明书第[0027]-[0035]段	1-5, 11-18, 23-31, 37-44, 49-52	Y	CN 104853385 A (电子科技大学) 2015年 8月 19日 (2015 - 08 - 19) 说明书第[0027]-[0035]段	6-10, 19-22, 32-36, 45-48	Y	CN 104168600 A (电信科学技术研究院) 2014年 11月 26日 (2014 - 11 - 26) 说明书第[0201]-[0207]段	6-10, 19-22, 32-36, 45-48	A	CN 105960023 A (华为技术有限公司) 2016年 9月 21日 (2016 - 09 - 21) 全文	1-52	A	WO 2016164465 A1 (QUALCOMM INC) 2016年 10月 13日 (2016 - 10 - 13) 全文	1-52
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
X	CN 104853385 A (电子科技大学) 2015年 8月 19日 (2015 - 08 - 19) 说明书第[0027]-[0035]段	1-5, 11-18, 23-31, 37-44, 49-52																		
Y	CN 104853385 A (电子科技大学) 2015年 8月 19日 (2015 - 08 - 19) 说明书第[0027]-[0035]段	6-10, 19-22, 32-36, 45-48																		
Y	CN 104168600 A (电信科学技术研究院) 2014年 11月 26日 (2014 - 11 - 26) 说明书第[0201]-[0207]段	6-10, 19-22, 32-36, 45-48																		
A	CN 105960023 A (华为技术有限公司) 2016年 9月 21日 (2016 - 09 - 21) 全文	1-52																		
A	WO 2016164465 A1 (QUALCOMM INC) 2016年 10月 13日 (2016 - 10 - 13) 全文	1-52																		
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																				
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件</p> <p>“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件</p> <p>“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性</p> <p>“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性</p> <p>“&amp;” 同族专利的文件</p>																				
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2017年 10月 20日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2017年 11月 15日</p>																		
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN)</p> <p>中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>		<p>受权官员</p> <p>郑春雨</p> <p>电话号码 (86-10)62411300</p>																		

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号  
PCT/CN2017/073250

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	104853385	A	2015年 8月 19日	无			
CN	104168600	A	2014年 11月 26日	无			
CN	105960023	A	2016年 9月 21日	无			
WO	2016164465	A1	2016年 10月 13日	US	2016302225	A1	2016年 10月 13日

300

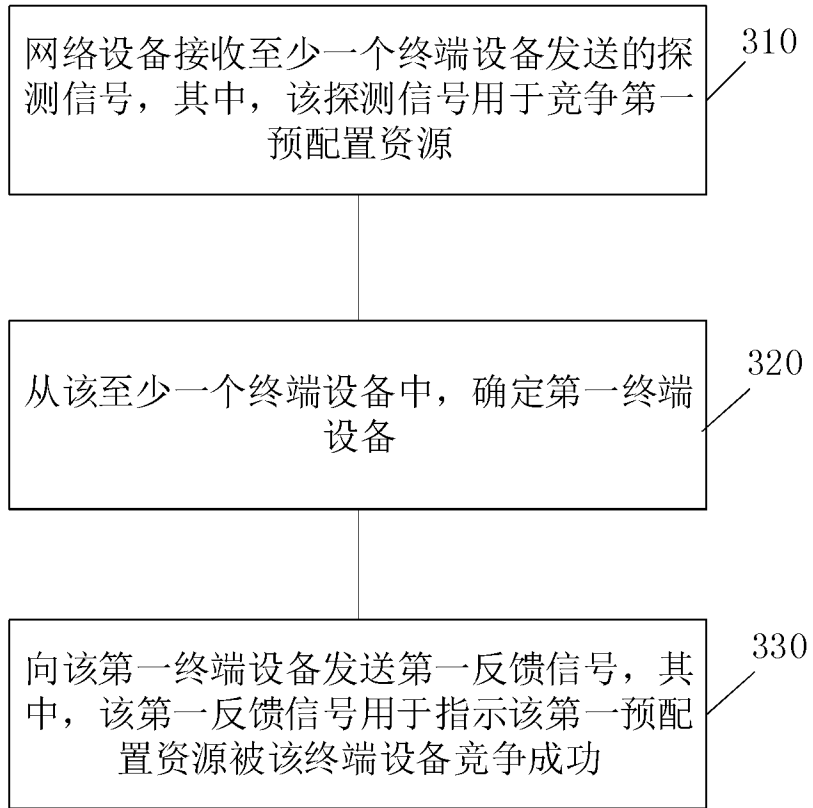


图 3

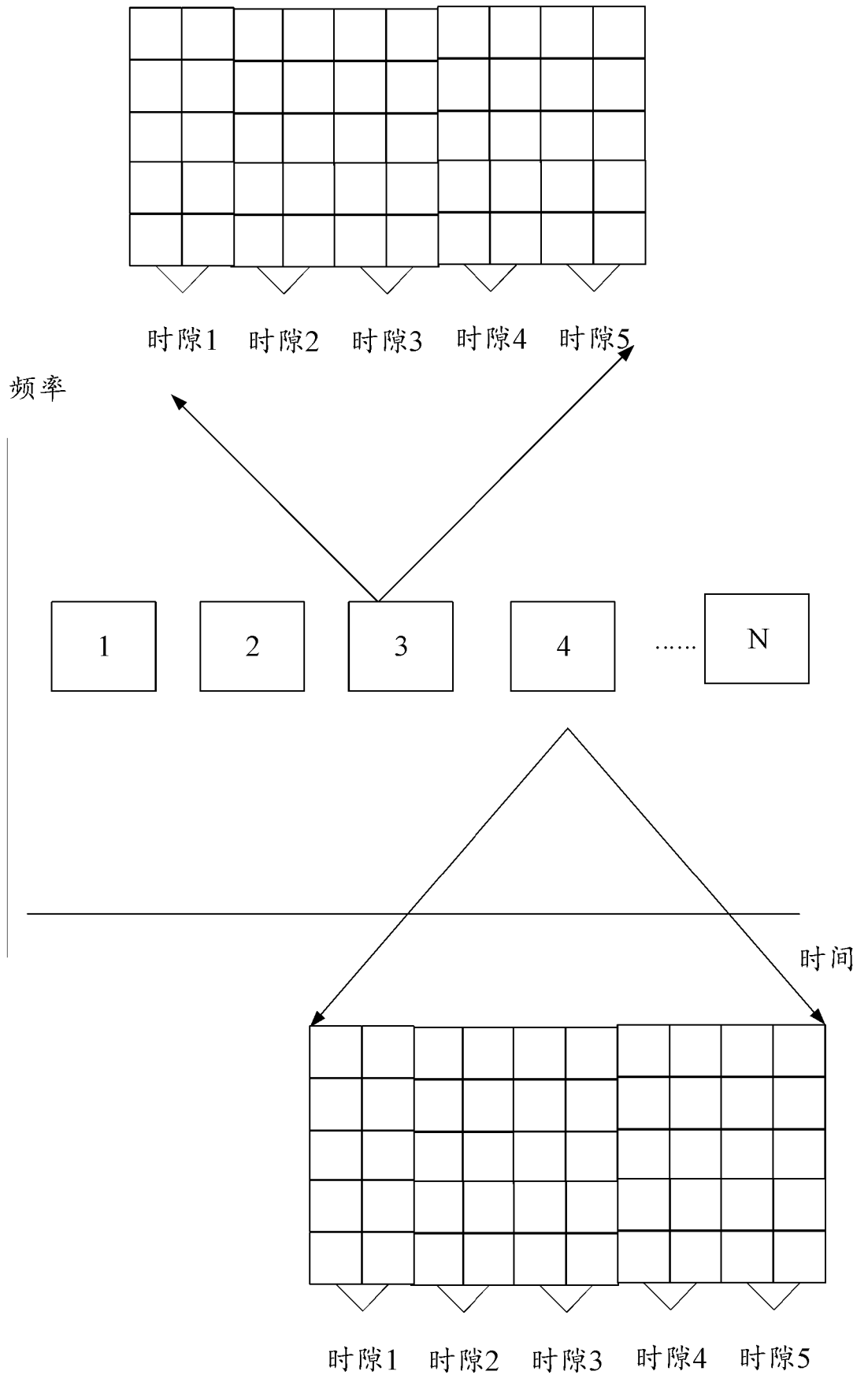


图 4

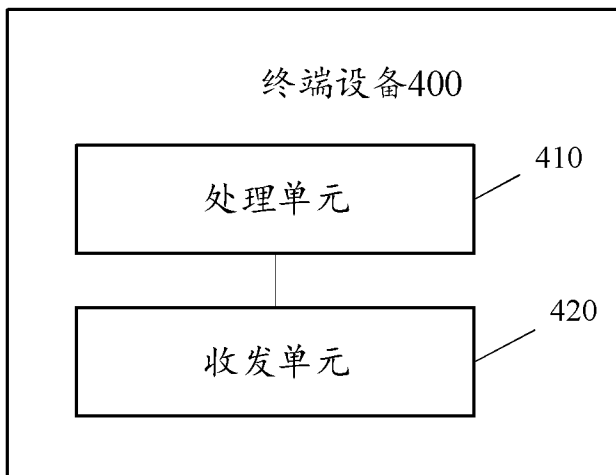


图 5

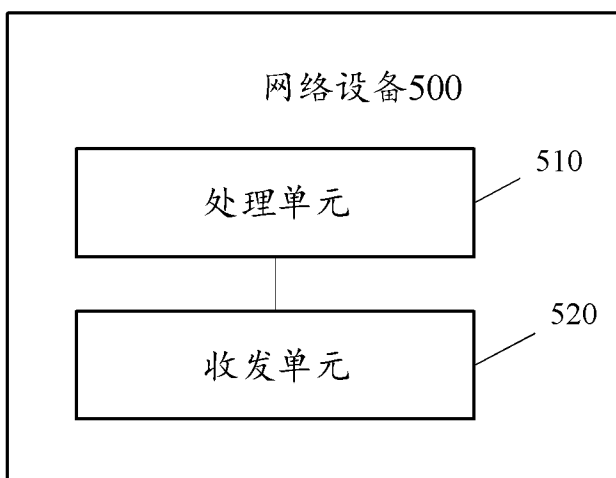


图 6

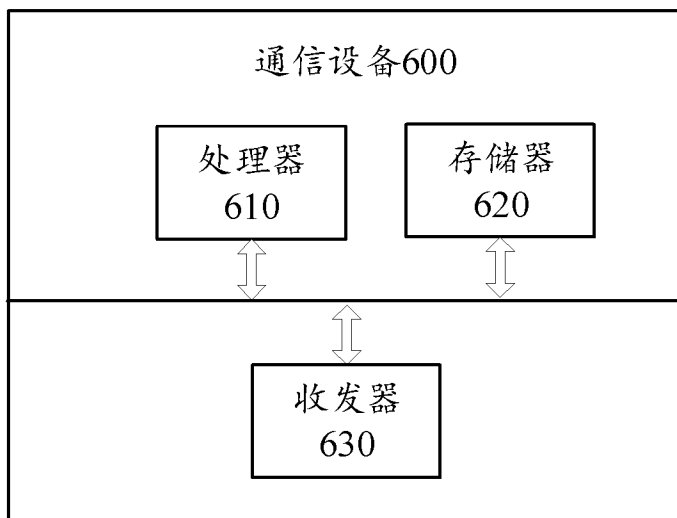


图 7

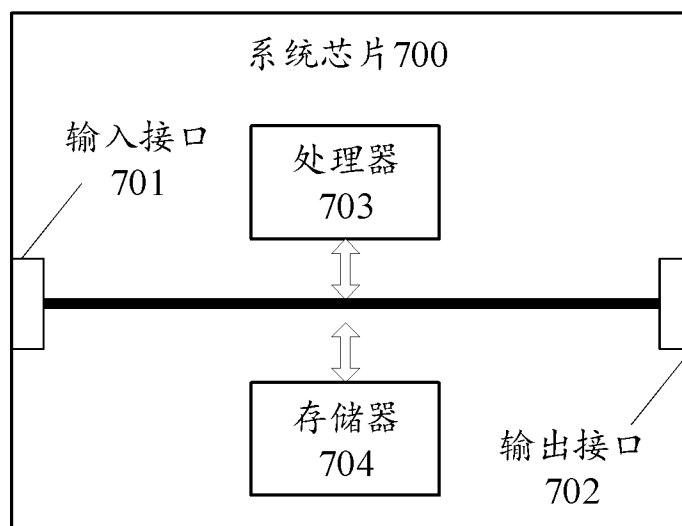


图 8