

(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
2023年4月27日 (27.04.2023)



(10) 国际公布号
WO 2023/065336 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 72/02 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2021/125838
- (22) 国际申请日: 2021年10月22日 (22.10.2021)
- (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: **崔胜江(CUI, Shengjiang)**; 中国广东省东莞市长安镇乌沙海滨路18号, Guangdong 523860 (CN)。 **贺传峰(HE, Chuanfeng)**; 中国广东省东莞市长安镇乌沙海滨路18号, Guangdong 523860 (CN)。 **徐伟杰(XU, Weijie)**; 中国广东省东莞市长安镇乌沙海滨路18号, Guangdong 523860 (CN)。 **左志松(ZUO, Zhisong)**; 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: 北京知帆远景知识产权代理有限公司 (**ZHIFAN & PARTNERS**); 中国北京市海淀区阜成路73号裕惠大厦B座805, Beijing 100142 (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)。

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

(54) 发明名称: 无线通信的方法、终端设备和网络设备

200

终端设备根据第一信息, 确定用于通信的目标资源和/或目标频点, 其中, 所述第一信息包括所述终端设备的标识信息和/或所述终端设备的用户类型

S210

图 6

S210 A terminal device determines, according to first information, a target resource and/or a target frequency point for communications, wherein the first information comprises identification information of the terminal device and/or a user type of the terminal device

(57) **Abstract:** A wireless communication method, a terminal device and a network device, which facilitate a reduction in collisions between uplink transmissions performed by zero-power terminals. The method comprises: a terminal device determining, according to first information, a target resource and/or a target frequency point for communications, wherein the first information comprises identification information of the terminal device and/or a user type of the terminal device; and by means of energy harvesting, the terminal device obtains energy for communications.

(57) **摘要:** 一种无线通信的方法、终端设备和网络设备, 有利于降低零功耗终端的上行传输的碰撞, 该方法包括: 终端设备根据第一信息, 确定用于通信的目标资源和/或目标频点, 其中, 所述第一信息包括所述终端设备的标识信息和/或所述终端设备的用户类型, 所述终端设备通过能量采集获得用于通信的能量。

本国际公布：

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

无线通信的方法、终端设备和网络设备

技术领域

本申请实施例涉及通信领域，具体涉及一种无线通信的方法、终端设备和网络设备。

5

背景技术

在零功耗通信中，零功耗终端需要采集网络设备发送的无线电波获得能量后才可以驱动自身进行工作。随着工业的发展，接入网络的设备数量激增，零功耗设备的数量也将十分巨大。如果多个终端设备同时向网络设备传输数据，会造成数据的碰撞，导致网络设备不能获取各个终端设备的数据。因此，如何实现零功耗终端的防碰撞处理是一项亟需解决的问题。

10

发明内容

本申请提供了一种无线通信的方法、终端设备和网络设备，有利于降低零功耗终端的上行传输的碰撞。

15

第一方面，提供了一种无线通信的方法，包括：终端设备根据第一信息，确定用于通信的目标资源和/或目标频点，其中，所述第一信息包括所述终端设备的标识信息和/或所述终端设备的用户类型，所述终端设备通过能量采集获得用于通信的能量。

第二方面，提供了一种无线通信的方法，包括：网络设备根据第一信息，确定终端设备进行通信的目标资源和/或目标频点，其中，所述第一信息包括所述终端设备的标识信息和/或所述终端设备的用户类型，所述终端设备通过能量采集获得用于通信的能量。

20

第三方面，提供了一种终端设备，用于执行上述第一方面或其各实现方式中的方法。

具体地，该终端设备包括用于执行上述第一方面或其各实现方式中的方法的功能模块。

第四方面，提供了一种网络设备，用于执行上述第二方面或其各实现方式中的方法。

具体地，该网络设备包括用于执行上述第二方面或其各实现方式中的方法的功能模块。

25

第五方面，提供了一种终端设备，包括处理器和存储器。该存储器用于存储计算机程序，该处理器用于调用并运行该存储器中存储的计算机程序，执行上述第一方面或其各实现方式中的方法。

第六方面，提供了一种网络设备，包括处理器和存储器。该存储器用于存储计算机程序，该处理器用于调用并运行该存储器中存储的计算机程序，执行上述第二方面或其各实现方式中的方法。

30

第七方面，提供了一种芯片，用于实现上述第一方面至第二方面中的任一方面或其各实现方式中的方法。

具体地，该芯片包括：处理器，用于从存储器中调用并运行计算机程序，使得安装有该装置的设备执行如上述第一方面至第二方面中的任一方面或其各实现方式中的方法。

第八方面，提供了一种计算机可读存储介质，用于存储计算机程序，该计算机程序使得计算机执行上述第一方面至第二方面中的任一方面或其各实现方式中的方法。

35

第九方面，提供了一种计算机程序产品，包括计算机程序指令，所述计算机程序指令使得计算机执行上述第一方面至第二方面中的任一方面或其各实现方式中的方法。

第十方面，提供了一种计算机程序，当其在计算机上运行时，使得计算机执行上述第一方面至第二方面中的任一方面或其各实现方式中的方法。

40

通过上述技术方案，终端设备根据标识信息，或用户类型，确定用于通信的目标资源和/或目标频点，有利于保证不同标识或不同用户类型的终端设备使用不同的资源进行通信，和/或，使用不同的频点接收供能信号，从而能够降低终端设备的上行传输的碰撞问题。

附图说明

图1是本申请实施例提供的一种通信系统架构的示意性图。

45

图2是根据本申请一个示例的零功耗通信系统的示意图。

图3是根据本申请一个实施例的能量采集的原理图。

图4是根据本申请一个实施例的反向散射通信的原理图。

图5是根据本申请一个实施例的电阻负载调制的电路原理图。

图6是根据本申请实施例提供的一种无线通信的方法的示意性图。

50

图7是根据本申请一个实施例的供能信号频点和反射信号频点的对应关系的示意图。

图8是根据本申请一个实施例的终端设备所属的用户组的确定方式的示意图。

图9是根据本申请另一个实施例的终端设备所属的用户组的确定方式的示意图。

图10是根据本申请又一个实施例的终端设备所属的用户组的确定方式的示意图。

图 11 是根据本申请又一个实施例的终端设备所属的用户组的确定方式的示意图。

图 12 是根据本申请一个实施例的用户组和频域资源组的映射关系示意图。

图 13 是根据本申请另一个实施例的用户组和频域资源组的映射关系示意图。

图 14 是根据本申请一个实施例的用户组和时域资源组的映射关系示意图。

5 图 15 是根据本申请另一个实施例的用户组和时域资源组的映射关系示意图。

图 16 是根据本申请一个实施例的资源单元的示意图。

图 17 是根据本申请一个实施例的用户组和时频域资源组的映射关系示意图。

图 18 是根据本申请实施例提供的另一种无线通信的方法的示意性图。

图 19 是根据本申请实施例提供的一种终端设备的示意性框图。

10 图 20 是根据本申请实施例提供的一种网络设备的示意性框图。

图 21 是根据本申请实施例提供的一种通信设备的示意性框图。

图 22 是根据本申请实施例提供的一种芯片的示意性框图。

图 23 是根据本申请实施例提供的一种通信系统的示意性框图。

15 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。针对本申请中的实施例，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。

20 本申请实施例的技术方案可以应用于各种通信系统，例如：全球移动通讯 (Global System of Mobile communication, GSM) 系统、码分多址 (Code Division Multiple Access, CDMA) 系统、宽带码分多址 (Wideband Code Division Multiple Access, WCDMA) 系统、通用分组无线业务 (General Packet Radio Service, GPRS)、长期演进 (Long Term Evolution, LTE) 系统、先进的长期演进 (Advanced long term evolution, LTE-A) 系统、新无线 (New Radio, NR) 系统、NR 系统的演进系统、非授权频谱上的 LTE (LTE-based access to unlicensed spectrum, LTE-U) 系统、非授权频谱上的 NR (NR-based access to unlicensed spectrum, NR-U) 系统、非地面通信网络 (Non-Terrestrial Networks, NTN) 系统、通用移动通信系统 (Universal Mobile Telecommunication System, UMTS)、无线局域网 (Wireless Local Area Networks, WLAN)、无线保真 (Wireless Fidelity, WiFi)、第五代通信 (5th-Generation, 5G) 系统、蜂窝物联网系统、蜂窝无源物联网系统或其他通信系统等。

25 通常来说，传统的通信系统支持的连接数有限，也易于实现，然而，随着通信技术的发展，移动通信系统将不仅支持传统的通信，还将支持例如，设备到设备 (Device to Device, D2D) 通信，机器到机器 (Machine to Machine, M2M) 通信，机器类型通信 (Machine Type Communication, MTC)，车辆间 (Vehicle to Vehicle, V2V) 通信，或车联网 (Vehicle to everything, V2X) 通信等，本申请实施例也可以应用于这些通信系统。

30 可选地，本申请实施例中的通信系统可以应用于载波聚合 (Carrier Aggregation, CA) 场景，也可以应用于双连接 (Dual Connectivity, DC) 场景，还可以应用于独立 (Standalone, SA) 布网场景。

可选地，本申请实施例中的通信系统可以应用于非授权频谱，其中，非授权频谱也可以认为是共享频谱；或者，本申请实施例中的通信系统也可以应用于授权频谱，其中，授权频谱也可以认为是非共享频谱。

40 本申请实施例结合网络设备和终端设备描述了各个实施例，其中，终端设备也可以称为用户设备 (User Equipment, UE)、接入终端、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等。

45 在本申请实施例中，网络设备可以是用于与移动设备通信的设备，网络设备可以是 WLAN 中的接入点 (Access Point, AP)，GSM 或 CDMA 中的基站 (Base Transceiver Station, BTS)，也可以是 WCDMA 中的基站 (NodeB, NB)，还可以是 LTE 中的演进型基站 (Evolutional Node B, eNB 或 eNodeB)，或者中继站或接入点，或者车载设备、可穿戴设备以及 NR 网络中的网络设备 (gNB) 或者，蜂窝物联网中的网络设备，或者，蜂窝无源物联网中的网络设备，或者，未来演进的 PLMN 网络中的网络设备或者 NTN 网络中的网络设备等。

50 作为示例而非限定，在本申请实施例中，网络设备可以具有移动特性，例如网络设备可以为移动的设备。可选地，网络设备可以为卫星、气球站。例如，卫星可以为低地球轨道 (low earth orbit, LEO) 卫星、中地球轨道 (medium earth orbit, MEO) 卫星、地球同步轨道 (geostationary earth orbit, GEO) 卫星、高椭圆轨道 (High Elliptical Orbit, HEO) 卫星等。可选地，网络设备还可以为设置在陆地、水域等位置的基站。

在本申请实施例中，网络设备可以为小区提供服务，终端设备通过该小区使用的传输资源（例如，频域资源，或者说，频谱资源）与网络设备进行通信，该小区可以是网络设备（例如基站）对应的小区，小区可以属于宏基站，也可以属于小小区（Small cell）对应的基站，这里的小小区可以包括：城市小区（Metro cell）、微小区（Micro cell）、微微小区（Pico cell）、毫微微小区（Femto cell）等，
5 这些小小小区具有覆盖范围小、发射功率低的特点，适用于提供高速率的数据传输服务。

终端设备可以是 WLAN 中的站点（STATION，ST），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、个人数字助理（Personal Digital Assistant，PDA）设备、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、下一代通信系统例如 NR 网络中的终端设备，
10 或者未来演进的公共陆地移动网络（Public Land Mobile Network，PLMN）网络中的终端设备，蜂窝物联网中的终端设备，蜂窝无源物联网中的终端设备等。

在本申请实施例中，终端设备可以部署在陆地上，包括室内或室外、手持、穿戴或车载；也可以部署在水面上（如轮船等）；还可以部署在空中（例如飞机、气球和卫星上等）。

在本申请实施例中，终端设备可以是手机（Mobile Phone）、平板电脑（Pad）、带无线收发功能的电脑、虚拟现实（Virtual Reality，VR）终端设备、增强现实（Augmented Reality，AR）终端设备、工业控制（industrial control）中的无线终端设备、无人驾驶（self driving）中的无线终端设备、远程医疗（remote medical）中的无线终端设备、智能电网（smart grid）中的无线终端设备、运输安全（transportation safety）中的无线终端设备、智慧城市（smart city）中的无线终端设备或智慧家庭（smart home）中的无线终端设备等。
15

作为示例而非限定，在本申请实施例中，该终端设备还可以是可穿戴设备。可穿戴设备也可以称为穿戴式智能设备，是应用穿戴式技术对日常穿戴进行智能化设计、开发出可以穿戴的设备的总称，如眼镜、手套、手表、服饰及鞋等。可穿戴设备即直接穿在身上，或是整合到用户的衣服或配件的一种便携式设备。可穿戴设备不仅仅是一种硬件设备，更是通过软件支持以及数据交互、云端交互来实现强大的功能。广义穿戴式智能设备包括功能全、尺寸大、可不依赖智能手机实现完整或者部分的功能，例如：智能手表或智能眼镜等，以及只专注于某一类应用功能，需要和其它设备如智能手机配合使用，如各类进行体征监测的智能手环、智能首饰等。
20

示例性的，本申请实施例应用的通信系统 100 如图 1 所示。该通信系统 100 可以包括网络设备 110，网络设备 110 可以是与终端设备 120（或称为通信终端、终端）通信的设备。网络设备 110 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进行通信。
25

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。
30

可选地，该通信系统 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，本申请实施例中网络/系统中具有通信功能的设备可称为通信设备。以图 1 示出的通信系统 100 为例，通信设备可包括具有通信功能的网络设备 110 和终端设备 120，网络设备 110 和终端设备 120 可以为上文所述的具体设备，此处不再赘述；通信设备还可包括通信系统 100 中的其他设备，例如网络控制器、移动管理实体等其他网络实体，本申请实施例中对此不做限定。
35

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。
40

应理解，在本申请的实施例中提到的“指示”可以是直接指示，也可以是间接指示，还可以是表示具有关联关系。举例说明，A 指示 B，可以表示 A 直接指示 B，例如 B 可以通过 A 获取；也可以表示 A 间接指示 B，例如 A 指示 C，B 可以通过 C 获取；还可以表示 A 和 B 之间具有关联关系。
45

在本申请实施例的描述中，术语“对应”可表示两者之间具有直接对应或间接对应的关系，也可以表示两者之间具有关联关系，也可以是指示与被指示、配置与被配置等关系。

本申请实施例中，“预定义”可以通过在设备（例如，包括终端设备和网络设备）中预先保存相应的代码、表格或其他可用于指示相关信息的方式来实现，本申请对于其具体的实现方式不做限定。比如预定义可以是指协议中定义的。
50

本申请实施例中，所述“协议”可以指通信领域的标准协议，例如可以包括 LTE 协议、NR 协议以及应用于未来的通信系统中的相关协议，本申请对此不做限定。

为便于理解本申请实施例的技术方案，对本申请的相关技术进行说明。

一、零功耗通信

零功耗通信采用能量采集和反向散射通信技术。零功耗通信网络由网络设备和零功耗终端构成。

如图 2 所示,网络设备用于向零功耗终端发送无线供能信号,下行通信信号以及接收零功耗终端的反向散射信号。一个基本的零功耗终端包含能量采集模块,反向散射通信模块以及低功耗计算模块。此外,零功耗终端还可具备一个存储器或传感器,用于存储一些基本信息(如物品标识等)或获取环境温度、环境湿度等传感数据。

以下,对零功耗通信中的关键技术进行说明。

1、射频能量采集(RF Power Harvesting)

如图 3 所示,能量采集模块(或称,射频能量采集模块)基于电磁感应原理实现对空间电磁波能量的采集,进而获得驱动零功耗终端工作所需的能量,例如用于驱动低功耗解调以及调制模块、传感器以及内存读取等。因此,零功耗终端无需传统电池。

2、反向散射通信(Back Scattering)

如图 4 所示,零功耗终端接收网络设备发送的载波信号,并对所述载波信号进行调制,加载需要发送的信息并将调制后的信号从天线辐射出去,这一信息传输过程称之为反向散射通信。反向散射和负载调制功能密不可分。负载调制通过对零功耗终端的振荡回路的电路参数按照数据流的节拍进行调节和控制,使电子标签阻抗的大小等参数随之改变,从而完成调制的过程。负载调制技术主要包括电阻负载调制和电容负载调制两种方式。在电阻负载调制中,负载并联一个电阻,该电阻基于二进制数据流的控制接通或断开,如图 5 所示。电阻的通断会导致电路电压的变化,因此实现幅度键控调制(ASK),即通过调整零功耗终端的反向散射信号的幅度大小实现信号的调制与传输。类似地,在电容负载调制中,通过电容的通断可以实现电路谐振频率的变化,实现频率键控调制(FSK),即通过调整零功耗终端的反向散射信号的工作频率实现信号的调制与传输。

可见,零功耗终端借助于负载调制的方式,对来波信号进行信息调制,从而实现反向散射通信过程。因此,零功耗终端具有显著的优点:

(1) 终端不主动发射信号,因此不需要复杂的射频链路,如 PA、射频滤波器等;

(2) 终端不需要主动产生高频信号,因此不需要高频晶振;

(3) 借助反向散射通信,终端信号传输不需要消耗终端自身能量。

3、编码技术

电子标签传输的数据,可以用不同形式的代码来表示二进制的“1”和“0”。无线射频识别系统通常使用下列编码方法中的一种:反向不归零(NRZ)编码、曼彻斯特(Manchester)编码、单极性归零(Unipolar RZ)编码、差动双相(DBP)编码、差动编码、脉冲间隔编码(PIE)、双向空间编码(FM0)、米勒(Miller)编码利差动编码等。通俗来说,是采用不同的脉冲信号表示 0 和 1。

在一些场景中,基于零功耗终端的能量来源以及使用方式,可以将零功耗终端分为如下类型:

1、无源零功耗终端

零功耗终端(如 RFID 系统的标签)不需要内装电池,零功耗终端接近网络设备(如 RFID 系统的读写器)时,零功耗终端处于网络设备天线辐射形成的近场范围内。因此,零功耗终端天线通过电磁感应产生感应电流,感应电流驱动零功耗终端的低功耗芯片电路。实现对前向链路信号的解调,以及反向链路的信号调制等工作。对于反向散射链路,零功耗终端使用反向散射实现方式进行信号的传输。

可以看出,无源零功耗终端无论是前向链路还是反向链路都不需要内置电池来驱动,是一种真正意义的零功耗终端。

无源零功耗终端不需要电池,射频电路以及基带电路都非常简单,例如不需要低噪放(LNA),功放(PA),晶振,模数转换器(Analog-to-Digital Converter, ADC)等器件,因此具有体积小、重量轻、价格非常便宜、使用寿命长等诸多优点。

2、半无源零功耗终端

半无源零功耗终端自身也不安装常规电池,但可使用 RF 能量采集模块采集无线电波能量,同时将采集的能量存储于一个储能单元(如电容)中。储能单元获得能量后,可以驱动零功耗终端的低功耗芯片电路。实现对前向链路信号的解调,以及反向链路的信号调制等工作。对于反向散射链路,零功耗终端使用反向散射实现方式进行信号的传输。

可以看出,半无源零功耗终端无论是前向链路还是反向链路都不需要内置电池来驱动,虽然工作中使用了电容储存的能量,但能量来源于能量采集模块采集的无线电能量,因此也是一种真正意义的零功耗终端。

半无源零功耗终端继承了无源零功耗终端的诸多优点,因此具有体积小、重量轻、价格非常便宜、

使用寿命长等诸多优点。

3、有源零功耗终端

有些场景下使用的零功耗终端也可以为有源零功耗终端，此类终端可以内置电池。电池用于驱动零功耗终端的低功耗芯片电路。实现对前向链路信号的解调，以及反向链路的信号调制等工作。但对于反向散射链路，零功耗终端使用反向散射实现方式进行信号的传输。因此，这类终端的零功耗主要体现在于反向链路的信号传输不需要终端自身功率，而是使用反向散射的方式。

二、蜂窝无源物联网

随着5G行业应用的增加，连接物的种类和应用场景越来越多，对通信终端的成本和功耗也将有更高要求，免电池、低成本的无源物联网设备的应用成为蜂窝物联网的关键技术，充实5G网络链接终端类型和数量，真正实现万物互联。其中无源物联网设备可以基于零功耗通信技术，如RFID技术，并在此基础上进行延伸，以适用于蜂窝物联网。

在零功耗通信中，零功耗终端需要采集网络设备发送的无线电波获得能量后才可以驱动自身进行工作。随着工业的发展，接入网络的设备数量激增，应用在蜂窝物联网系统中的零功耗设备的数量也将十分巨大。如果多个终端设备同时将数据传输给网络设备，会造成数据的碰撞，导致网络设备不能获取各个终端设备的数据。因此，如何实现零功耗终端的防碰撞处理是一项亟需解决的问题。

为便于理解本申请实施例的技术方案，以下通过具体实施例详述本申请的技术方案。以上相关技术作为可选方案与本申请实施例的技术方案可以进行任意结合，其均属于本申请实施例的保护范围。本申请实施例包括以下内容中的至少部分内容。

图6是根据本申请实施例的无线通信的方法200的示意性图，如图6所示，该方法200包括如下至少部分内容：

S210，终端设备根据第一信息，确定用于通信的目标资源和/或目标频点。

在一些实施例中，所述第一信息包括所述终端设备的标识信息和/或所述终端设备的用户类型。

在本申请实施例中，终端设备通过能量采集获得能量以用于通信。

应理解，本申请并不限定终端设备通过能量采集获得能量的具体方式。作为示例而非限定，终端设备可以通过供能信号，太阳能，压力或温度等无线供能方式获得能量，以下，以终端设备通过供能信号获得能量为例进行说明，但本申请并不限于此。

在一些实施例中，该供能信号是网络设备发送的，或者，也可以是专用供能节点发送的，或者，可以是有源终端发送的，其中，该有源终端可以不基于反向散射即可与网络设备进行通信。

可选地，该供能信号可以是持续地或间歇性地发送的，终端设备基于该供能信号进行能量采集，在获得足够能量之后，可以执行相应的通信过程，例如，测量，信号的发送，信道的发送，信号的接收，信道的接收等。

在一些实施例中，该终端设备上配置有能量采集模块，用于能量采集，例如对无线电波、太阳能等进行能量收集，进一步将获得的能量储存于储能单元中。储能单元获得足够的能量后，可以驱动终端设备内部的芯片电路工作以进行前向链路的信号解调以及反向链路的信号调制等操作。

在一些实施例中，该终端设备可以为零功耗终端，例如，电子标签。

应理解，本申请实施例并不限定所述终端设备向网络设备发送数据的具体方式。例如，所述终端设备可以通过零功耗通信方式与网络设备进行通信。该零功耗通信方式可以包括反向散射通信方式，或者也可以包括标准演进中引入的用于零功耗终端进行通信的其他方式，但本申请并不限于此。

需要说明的是，在本申请实施例中，当终端设备采用反向散射方式通信，并且通过供能信号采集能量时，供能信号和用于终端设备产生反向散射信号的信号（或称，载波信号）可以是同一信号，也可以是不同的信号。该供能信号和载波信号可以由同一设备发送，或者，也可以是通过不同设备发送，本申请实施例并不限于此。

在本申请一些实施例中，终端设备可以在一个频点，多个频点或所有频点上接收网络设备发送的供能信号，以获得用于通信的能量。这里的频点可以是供能信号的频点。

可选地，终端设备在一个频点，多个频点还是所有频点上接收网络设备发送的供能信号跟终端设备的能力有关。

在本申请一些实施例中，终端设备可以在一个频点或多个频点上进行反向散射通信。这里的频点可以是反向散射频点。

可选地，终端设备在一个频点或多个频点进行反向散射通信跟终端设备的能力有关。

在本申请一些实施例中，反向散射信号由供能信号产生，则反向散射频点与供能信号频点具有一定的频率偏移。如图7所示，反向散射频点与供能信号频点具有频率偏移（ F_{offset} ）。例如，反向散射频点和供能信号频点的差值的绝对值为频率偏移 F_{offset} 。

作为一个示例，供能信号频点减去反向散射频点的差值为频率偏移 F_{offset} 。

作为又一示例，反向散射频点减去供能信号频点的差值为频率偏移 F_{offset} 。

作为再一示例，供能信号频点对应一组反向散射频点，该一组反向散射频点相对于供能信号频点对称，该一组反向散射频点相对于供能信号频点的频率偏移为 F_{offset} 。

5 在本申请另一些实施例中，反向散射信号由单独的载波信号产生，此情况下，反向散射频点和载波信号的频点相关，反向散射频点和供能信号频点可以不相关。

可选地，所述终端设备的标识信息（或称，用户标识（Identity, ID））可以用于唯一标识所述终端设备。

例如，在物流管理中，所述终端设备的标识信息可以为商品的条码信息，或者，二维码信息等。

10 可选地，所述终端设备的用户类型根据终端设备的标识信息，功能，或能力等划分的。

例如，在物流管理中，所述终端设备的用户类型可以为商品的分类信息，例如食品、家电、生活用品、运动产品等。

在本申请一些实施例中，所述目标资源可以包括任意用于通信的资源，例如，包括但不限于目标时域资源和/或目标频域资源。

15 应理解，本申请实施例对于终端设备进行通信所使用的频域资源的数量不作限定，例如，所述目标频域资源可以包括一个或多个频域资源。

可选地，一个频域资源可以为用于所述终端设备进行反向散射通信所需的最小频域资源单元。

应理解，本申请实施例对于最小频域资源单元的单位不作限定，例如可以为一个或多个资源块（Resource Block, RB），或者，也可以是一个或多个子载波等。

20 应理解，本申请实施例对于终端设备进行通信所使用的时域资源的数量不作限定，例如，所述目标时域资源可以包括一个或多个时域资源。

可选地，一个时域资源可以为用于所述终端设备进行反向散射通信所需的最小时域资源单元。

应理解，本申请实施例对于最小时域资源单元的单位不作限定，例如可以为时隙，子帧，毫秒（ms），秒（s）等。

25 在本申请一些实施例中，终端设备接收网络设备的供能信号，利用所述供能信号进行反向散射通信，此情况下，终端设备用于通信的目标频点与供能信号的频点相关。

在一些实施例中，所述终端设备用于通信的目标频点可以包括一个频点，或者，也可以包括多个频点，本申请对此不作限定。

30 可选地，若所述目标频点包括一个频点，该一个频点可以对应一个供能信号的频点，例如，根据供能信号的频点和一个频域偏移量确定。

可选地，若所述目标频点包括多个频点，该多个频点可以对应一个供能信号的频点，或者也可以对应多个供能信号的频点。

例如，该多个频点可以根据一个供能信号的频点和多个频域偏移量确定，例如，将该一个供能信号的频点分别偏移该多个频域偏移量得到该多个频点。

35 又例如，该多个频点可以根据多个供能信号的频点和一个频域偏移量确定，例如，将该多个供能信号的频点均偏移该一个频域偏移量得到该多个频点。

再例如，该多个频点根据多个供能信号的频点和多个频域偏移量确定，例如可以将该多个供能信号的频点中的每个供能信号的频点分别偏移该多个频域偏移量得到多个频点。

40 在本申请一些实施例中，所述目标频域资源可以对应一个供能信号的频点，或者，也可以对应多个供能信号的频点。

例如，在所述目标频域资源包括一个频域资源时，该一个频域资源对应一个供能信号的频点。

作为示例，所述一个频域资源可以根据所述一个供能信号的频点和一个频域偏移量确定。

又例如，在所述目标频域资源包括多个频域资源时，该多个频域资源可以对应一个供能信号的频点，或者，也可以对应多个供能信号的频点。

45 作为示例，该多个频域资源可以根据一个供能信号的频点和多个频域偏移量确定，例如，将该一个供能信号的频点分别偏移该多个频域偏移量得到该多个频域资源。

又例如，该多个频域资源可以根据多个供能信号的频点和一个频域偏移量确定，例如，将该多个供能信号的频点均偏移该一个频域偏移量得到该多个频域资源。

50 再例如，该多个频域资源根据多个供能信号的频点和多个频域偏移量确定，例如可以将该多个供能信号的频点中的每个供能信号的频点分别偏移该多个频域偏移量得到多个频域资源。

在本申请一些实施例中，所述 S210 包括：

根据终端设备的标识信息，确定所述终端设备所属的用户组；

根据所述终端设备所属的用户组，确定所述目标资源和/或所述目标频点。

可选地，在本申请实施例中，同一用户组中的终端设备对应相同的可用资源。

因此，在本申请实施例中，通过对终端设备进行分组，不同用户组中的终端设备使用不同的资源进行通信，有利于减少上行传输的碰撞。

5 可选地，在本申请实施例中，属于同一用户组的所有终端设备的标识信息满足相同的约束条件。或者说，属于同一用户组的终端设备的标识信息满足该用户组对应的用户标识约束。

因此，终端设备可以根据该终端设备的标识信息所满足的约束条件，确定该终端设备所属的用户组。

10 应理解，本申请实施例对于按照终端设备的标识信息进行用户组划分的具体方式不作限定，只要终端设备和网络设备按照一致的方式确定终端设备所属的用户组，进一步根据该用户组确定目标资源和/或目标频点，然后终端设备基于该目标资源和/或目标频点进行数据发送，网络设备基于该目标资源和/或目标频点进行数据接收即可。

15 在一些实施例中，终端设备的标识信息包括多个比特，可以根据所述多个比特的特征位的取值确定该终端设备所属的用户组。即，同一用户组中的所有终端设备的标识信息的特征位的取值满足相同的约束条件。因此，终端设备可以根据标识信息的特征位的取值结合用户组的约束条件，确定终端设备所属的用户组。

应理解，在本申请实施例中，终端设备可以直接根据特征位的取值确定终端设备所属的用户组，或者，也可以对该特征位的取值进行处理，例如，模2加（或者说，异或），根据处理后的结果确定终端设备所属的用户组，本申请对此不作限定。

20 在一些实现方式中，所述特征位包括终端设备的标识信息中的部分比特或全部比特。

可选地，在所述特征位包括多个比特的情况下，所述特征位包括的多个比特可以是连续的，或者是不连续的。

在一些实施例中，特征位的不同取值对应不同的用户组。因此，终端设备根据标识信息的特征位的取值可以直接确定该终端设备所属的用户组。

25 例如，如图8所示，终端设备的标识信息包括8比特（ $p_1 \sim p_8$ ），取值范围00000000~11111111，可以取该8比特中的 p_2 ， p_4 和 p_7 作为特征位，根据该三个比特的取值确定终端设备所属的用户组。将该三个比特按照顺序组合（ $p_2p_4p_7$ ）之后的取值集合为{ $X_1, X_2, X_3, X_4, X_5, X_6, X_7, X_8$ }，其中， X_1 为000， X_2 为001， X_3 为010， X_4 为011， X_5 为100， X_6 为101， X_7 为110， X_8 为111。

30 作为示例，如图8所示，特征位（ $p_2p_4p_7$ ）的取值{ $X_1, X_2, X_3, X_4, X_5, X_6, X_7, X_8$ }分别对应{用户组1, 用户组2, ..., 用户组8}。即用户组 k 对应用户ID约束 k ，其中，用户ID约束 k 可以表达为： $V=k-1$ ，其中， $k=1, 2, \dots, 8$ ， V 表示用户组 k 中的终端设备的标识信息的特征位 $p_2p_4p_7$ 的取值。

在另一些实施例中，特征位的不同取值范围对应不同的用户组。因此，终端设备可以根据标识信息的特征位的取值所属的范围，确定该终端设备所属的用户组。

35 换言之，特征位的取值的不同阈值可以对应不同的用户组，因此，终端设备可以根据标识信息的特征位的取值所对应的阈值，确定该终端设备所属的用户组。

例如，如图9所示，终端设备的标识信息包括8比特（ $p_1 \sim p_8$ ），取值范围00000000~11111111，可以取该8比特中的 p_2 ， p_4 和 p_7 作为特征位，进一步根据该三个比特按照顺序组合（ $p_2p_4p_7$ ）之后的取值结合多个阈值（例如三个阈值）确定对应的用户组。该三个阈值为{ Y_1, Y_2, Y_3 }，其中， Y_1 为010， Y_2 为100， Y_3 为110。

40 作为示例，如图9所示，特征位（ $p_2p_4p_7$ ）的不同取值范围： $V < Y_1$ ， $Y_1 \leq V < Y_2$ ， $Y_2 \leq V < Y_3$ ， $V \geq Y_3$ ，分别对应{用户组1, 用户组2, 用户组3, 用户组4}，其中， V 表示特征位 $p_2p_4p_7$ 的取值。即用户组1对应用户ID约束1： $V < Y_1$ ；用户组2对应用户ID约束2： $Y_1 \leq V < Y_2$ ；用户组3对应用户ID约束3： $Y_2 \leq V < Y_3$ ；用户组4对应用户ID约束4： $V \geq Y_3$ 。

45 作为又一示例，特征位（ $p_2p_4p_7$ ）的不同取值范围： $V \leq Y_1$ ， $Y_1 < V \leq Y_2$ ， $Y_2 < V \leq Y_3$ ， $V > Y_3$ ，分别对应{用户组1, 用户组2, 用户组3, 用户组4}，其中， V 表示特征位 $p_2p_4p_7$ 的取值。即用户组1对应用户ID约束1： $V \leq Y_1$ ；用户组2对应用户ID约束2： $Y_1 < V \leq Y_2$ ；用户组3对应用户ID约束3： $Y_2 < V \leq Y_3$ ；用户组4对应用户ID约束4： $V > Y_3$ 。

50 在另一些实施例中，终端设备的标识信息包括多个比特，可以将所述多个比特的部分或全部比特划分为多个比特组，进一步提取每个比特组的特征位，根据该每个比特组的特征位确定终端设备所属的用户组。

可选地，每个比特组包括的比特可以是连续的，或者，也可以是不连续的，每个比特组包括的比特数可以相同，或者也可以不同。

应理解,本申请实施例并不限定提取每个特征组中的特征位的具体方式,作为示例,提取每个比特组的特征位可以包括:从每个比特组中提取部分比特作为特征位,或者,可以是对每个比特组进行处理,例如模2加,得到每个比特组的特征位。

5 可选地,提取每个比特组的特征位后,将该多个比特组的特征位组合得到该终端设备的标识信息的目标特征位,进一步可以根据该目标特征位确定终端设备所属的用户组。例如,根据该目标特征位和用户组对应的约束条件,确定该终端设备所属的用户组。

应理解,在本申请实施例中,可以直接根据目标特征位的取值确定终端设备所属的用户组,或者,也可以对该目标特征位的取值进行处理,例如,模2加,根据处理后的结果确定终端设备所属的用户组,本申请对此不作限定。

10 作为一个示例,目标特征位的不同取值对应不同的用户组。因此,终端设备根据标识信息的目标特征位的取值可以直接确定该终端设备所属的用户组。

例如,如图10所示,终端设备的标识信息包括9比特($p_1 \sim p_9$),取值范围000000000~111111111。

15 将该9比特分为3个比特组,例如, $p_1 \sim p_3$ 为第一比特组, $p_4 \sim p_6$ 为第二比特组, $p_7 \sim p_9$ 为第三比特组,进一步提取每个比特组的特征位,例如,对第一比特组进行模2加处理得到特征为 t_1 ,对第二比特组进行模2加处理得到特征为 t_2 ,对第三比特组进行模2加处理得到特征为 t_3 。将该三个特征位组合得到目标特征位 $t_1t_2t_3$ 。然后根据该目标特征位的取值确定终端设备所属的用户组。该目标特征位($t_1t_2t_3$)的取值集合为 $\{X_1, X_2, X_3, X_4, X_5, X_6, X_7, X_8\}$,其中, X_1 为000, X_2 为001, X_3 为010, X_4 为011, X_5 为100, X_6 为101, X_7 为110, X_8 为111。

20 作为示例,如图10所示,目标特征位($t_1t_2t_3$)的取值 $\{X_1, X_2, X_3, X_4, X_5, X_6, X_7, X_8\}$ 分别对应 $\{\text{用户组1, 用户组2, ..., 用户组8}\}$ 。即用户组 k 对应用户ID约束 k ,其中,用户ID约束 k 可以表达为: $W=k-1$,其中, $k=1, 2, \dots, 8$, W 表示目标特征位 $t_1t_2t_3$ 的取值。

作为另一示例,目标特征位的不同取值范围对应不同的用户组。因此,终端设备可以根据标识信息的目标特征位的取值所属的范围,确定该终端设备所属的用户组。

25 换言之,目标特征位的取值的不同阈值可以对应不同的用户组,因此,终端设备根据标识信息的目标特征位的取值所对应的阈值,确定该终端设备所属的用户组。

例如,如图11所示,终端设备的标识信息包括9比特($p_1 \sim p_9$),取值范围000000000~111111111。

30 将该9比特分为3个比特组,例如, $p_1 \sim p_3$ 为第一比特组, $p_4 \sim p_6$ 为第二比特组, $p_7 \sim p_9$ 为第三比特组,进一步提取每个比特组的特征位,例如,对第一比特组进行模2加处理得到特征为 t_1 ,对第二比特组进行模2加处理得到特征为 t_2 ,对第三比特组进行模2加处理得到特征为 t_3 。将该三个特征位组合得到目标特征位 $t_1t_2t_3$ 。根据目标特征位 $t_1t_2t_3$ 的取值结合多个阈值(例如三个阈值)确定对应的用户组。这三个阈值为 $\{Z_1, Z_2, Z_3\}$,其中, Z_1 为010, Z_2 为100, Z_3 为110。

35 作为示例,如图11所示,目标特征位 $t_1t_2t_3$ 的不同取值范围: $W < Z_1$, $Z_1 \leq W < Z_2$, $Z_2 \leq W < Z_3$, $W \geq Z_3$,分别对应 $\{\text{用户组1, 用户组2, 用户组3, 用户组4}\}$,其中, W 表示目标特征位 $t_1t_2t_3$ 的取值。即用户组1对应用户ID约束1: $W < Z_1$;用户组2对应用户ID约束2: $Z_1 \leq W < Z_2$;用户组3对应用户ID约束3: $Z_2 \leq W < Z_3$;用户组4对应用户ID约束4: $W \geq Z_3$ 。

40 作为又一示例,目标特征位 $t_1t_2t_3$ 的不同取值范围: $W \leq Z_1$, $Z_1 < W \leq Z_2$, $Z_2 < W \leq Z_3$, $W > Z_3$,分别对应 $\{\text{用户组1, 用户组2, 用户组3, 用户组4}\}$,其中, W 表示目标特征位 $t_1t_2t_3$ 的取值。即用户组1对应用户ID约束1: $W \leq Z_1$;用户组2对应用户ID约束2: $Z_1 < W \leq Z_2$;用户组3对应用户ID约束3: $Z_2 < W \leq Z_3$;用户组4对应用户ID约束4: $W > Z_3$ 。

45 在一些实施例中,如图10和图11所示,对第一特征组进行模2加处理得到特征位 t_1 可以包括:在第一比特组中的比特位的取值为以下组合时, $t_1=0$:

$p_1=0, p_2=0, p_3=0$; $p_1=0, p_2=1, p_3=1$; $p_1=1, p_2=0, p_3=1$; $p_1=1, p_2=1, p_3=0$ 。

在第一比特组中的比特位的取值为其他取值的组合时, $t_1=1$ 。

类似地,对第二特征组进行模2加处理得到特征位 t_2 ,第三特征组进行模2加处理得到特征位 t_3 的处理方式类似,为了简洁,这里不再赘述。

应理解,上述分组方式仅为示例,本申请实施例也可以采用其他方式进行分组,本申请对此不作限定。

可选地,属于同一用户组的终端设备可以具有相同或相近的能力,或者,对应相同的用户类型。

可选地,终端设备的标识信息可以是基于终端设备的能力,或者,终端设备的用户类型设计的。

50 在本申请一些实施例中,终端设备可以根据用户类型确定终端设备所属的用户组,例如,不同的用户类型的终端设备可以认为属于不同的用户组。

在一些实施例中,终端设备的用户类型可以是根据终端设备的标识信息确定的,或者,也可以是

根据其他标识来划分的，本申请对此不作限定。

例如，可以根据终端设备的标识信息所满足的约束条件确定该终端设备的用户类型。

作为示例，可以根据终端设备的标识信息的特征位所满足的约束条件确定终端设备的用户类型。

以图 8 为例，终端设备的标识信息的比特位的不同取值对应不同的用户类型。

5 在本申请一些实施例中，所述根据所述终端设备所属的用户组，确定所述目标资源，包括：

根据所述终端设备所属的用户组，结合用户组和资源组的映射关系，确定所述目标资源，其中，所述资源组包括至少一个资源，所述用户组中的终端设备可使用对应的资源组中的资源。

可选地，所述映射关系可以是用户组和资源组的映射关系，或者，也可以是用户组对应的用户标识约束和资源组的映射关系。

10 可选地，所述用户组和资源组的映射关系可以是根据终端设备的能力或者支持的供能信号频点确定的。例如，终端设备支持特定供能信号频点，则根据所述映射关系所确定的资源组中需要包括特定供能信号频点对应的反向散射频点上的频域资源。

在一些实施例中，所述用户组和资源组可以是一一对应，即一个用户组对应一个资源组，或者，也可以是多个用户组对应一个资源组。

15 在一些实施例中，每个资源组包括一个资源，该资源组对应的用户组中的所有终端设备均可以使用该资源。

在一些实施例中，每个资源组包括多个资源，该资源组对应的用户组中的所有终端设备均可以使用该多个资源。

20 在一些实施例中，所述根据所述终端设备所属的用户组，结合用户组和资源组的映射关系，确定所述目标资源，包括：

根据所述终端设备所属的用户组和所述用户组和资源组的映射关系，确定目标资源组；

在所述目标资源组中，确定所述目标资源。

在一些实施例中，若所述目标资源组中包括一个资源，将所述一个资源确定为所述目标资源。

在另一些实施例中，若所述目标资源组包括多个资源，在所述多个资源中确定所述目标资源。

25 作为一种实现方式，终端设备可以在该多个资源中随机选择一个或多个资源作为目标资源。

作为另一实现方式，终端设备根据预设规则在该多个资源中确定目标资源。

例如，根据终端设备的标识信息在该多个资源中确定目标资源，例如，按照用户标识由小到大的顺序依次使用该多个资源中的资源。比如用户标识小的终端设备使用该多个资源中的排序靠前的资源，用户标识大的终端设备使用该多个资源中的排序靠后的资源。或者，反之亦可。

30 作为又一实现方式，终端设备可以使用防碰撞处理算法在该多个资源中确定目标资源。

可选地，该防碰撞处理算法可以包括但不限于：轮询法、二进制搜索法、ALOHA 算法、时隙 ALOHA 算法、二进制树型搜索法等。

以下，结合资源组的典型实现，说明目标资源的确定方式。

实施例一：所述资源组为频域资源组，所述频域资源组包括至少一个频域资源。

35 例如，可以将用于零功耗终端进行反向散射通信的资源从频域上划分为多个频域资源组，不同终端设备可以在该多个频域资源组中确定用于自身反向散射通信的目标频域资源。进一步地，在该目标频域资源上进行反向散射通信。

在一些实施例中，所述终端设备可以根据其所属的用户组，结合用户组和频域资源组的第一映射关系，确定用于通信的目标资源，此情况下，该目标资源可以包括一个或多个目标频域资源。

40 这里的目标频域资源为用于所述终端设备进行反向散射通信的最小频域资源单元。例如，一个或多个 RB，或者，一个或多个子载波等。

可选地，所述第一映射关系可以是用户组和频域资源组的映射关系，或者，也可以是用户组对应的用户标识约束和频域资源组的映射关系。

可选地，所述第一映射关系可以是预定义的，或者，也可以是网络设备配置的。

45 例如，如图 12 所示，用户组 1 对应频域资源组 1，用户组 2 对应频域资源组 2，...，用户组 k 对应频域资源组 k，每个频域资源组包括多个频域资源。

又例如，如图 13 所示，用户组 1 对应频域资源 1，用户组 2 对应频域资源 2，...，用户组 n 对应频域资源 n，用户组 n+1 对应频域资源 n+1，此情况下，也可以认为每个用户组对应一个频域资源组，只是每个频域资源组仅包括一个频域资源。

50 应理解，在本申请实施例中，每个用户组对应的频域资源组中所包括的频域资源的数量可以相同，或者，也可以不同。

可选地，若终端设备确定其属于用户组 1，则终端设备可以在该频域资源组 1 中的频域资源中确

定目标频域资源。

例如，终端设备可以在该频域资源组 1 中随机确定一个或多个频域资源作为目标频域资源。

又例如，根据预设规则在该频域资源组 1 中确定目标频域资源。具体例如，根据终端设备的标识信息在该频域资源组 1 中确定目标频域资源。作为示例，按照用户标识由小到大的顺序依次使用频域资源组 1 中的资源。

再例如，根据防碰撞处理算法在该频域资源组 1 中确定目标频域资源。

实施例二：所述资源组为时域资源组，所述时域资源组包括至少一个时域资源。

例如，可以将用于零功耗终端进行反向散射通信的资源从时域上划分为多个时域资源组，不同终端设备可以在该多个时域资源组中确定用于自身反向散射通信的目标时域资源。进一步地，在该目标时域资源上进行反向散射通信。

应理解，这里对用于反向散射通信的资源进行划分可以是针对一个预设长度（例如周期 T）的时域资源进行划分，即在整个时域资源上，按照周期 T，可以确定每个周期内的多个时域资源组。

可选地，在本申请实施例中，确定一个周期内的目标时域资源之后，在后续每个周期内，终端设备可以使用相同的目标时域资源进行通信。

在一些实施例中，所述终端设备可以根据其所属的用户组，结合用户组和时域资源组的第二映射关系，确定用于通信的目标时域资源，此情况下，该目标时域资源可以包括一个或多个目标时域资源。

这里的目标时域资源为用于所述终端设备进行反向散射通信的最小时域资源单元。例如时隙，子帧，毫秒，秒等。

可选地，所述第二映射关系可以是用户组和时域资源组的映射关系，或者，也可以是用户组对应的用户标识约束和时域资源组的映射关系。

可选地，所述第二映射关系可以是预定义的，或者，也可以是网络设备配置的。

例如，如图 14 所示，用户组 1 对应时域资源组 1，用户组 2 对应时域资源组 2，...，用户组 k 对应时域资源组 k，每个时域资源组包括多个时域资源。

又例如，如图 15 所示，用户组 1 对应时域资源 1，用户组 2 对应时域资源 2，...，用户组 n 对应时域资源 n，用户组 n+1 对应时域资源 n+1，此情况下，也可以认为每个用户组对应一个时域资源组，只是每个时域资源组仅包括一个时域资源。

可选地，若终端设备确定其属于用户组 1，则终端设备可以在该时域资源组 1 中的时域资源中确定目标时域资源。

例如，可以在该时域资源组 1 中随机确定一个或多个时域资源作为目标时域资源。

又例如，根据预设规则在该时域资源组 1 中确定目标时域资源。具体例如，根据终端设备的标识信息在该时域资源组 1 中确定目标时域资源。作为示例，按照用户标识由小到大的顺序依次使用时域资源组 1 中的资源。

再例如，根据防碰撞处理算法在该时域资源组 1 中确定目标时域资源。

实施例三：所述资源组为时频域资源组，所述时频域资源组包括至少一个时频域资源，一个时频域资源可以认为是一个资源单元，如图 16 所示。

例如，可以将用于零功耗终端进行反向散射通信的资源从时域和频域上划分为多个时频域资源组，不同终端设备可以在该多个时频域资源组中确定用于自身反向散射通信的目标时频域资源。进一步地，在该目标时频域资源上进行反向散射通信。

在一些实施例中，所述终端设备可以根据其所属的用户组，结合用户组和时频域资源组的第三映射关系，确定用于通信的目标时频域资源，此情况下，该目标时频域资源可以包括一个或多个目标时频域资源。

这里的目标时频域资源为用于所述终端设备进行反向散射通信的最小时频域资源单元。

可选地，所述第三映射关系可以是用户组和时频域资源组的映射关系，或者，也可以是用户组对应的用户标识约束和时频域资源组的映射关系。

可选地，所述第三映射关系可以是预定义的，或者，也可以是网络设备配置的。

例如，如图 17 所示，用户组 1 对应时频域资源组 1，用户组 2 对应时频域资源组 2，用户组 3 对于时频域资源组 3，每个时频域资源组包括至少一个资源单元。

则，若终端设备确定其属于用户组 1，则终端设备可以在该时频域资源组 1 中的时频域资源中确定目标时频域资源。

例如，可以在该时频域资源组 1 中随机确定一个或多个资源单元作为目标时频域资源。

又例如，根据预设规则在该时频域资源组 1 中确定目标时频域资源，具体例如，根据终端设备的标识信息在该时频域资源组 1 中确定目标时频域资源。作为示例，按照用户标识由小到大的顺序依次

使用时频域资源组 1 中的资源。

再例如，根据防撞处理算法在该时频域资源组 1 中确定目标时频域资源。

以上对根据终端设备所属的用户组确定目标资源的具体实现进行了说明，以下，结合具体实施例，对根据终端设备所属的用户组确定目标频点的具体实现进行说明。

- 5 在申请一些实施例中，所述根据所述终端设备所属的用户组，确定所述目标频点，包括：
根据所述终端设备所属的用户组，结合用户组和频点组的映射关系，确定目标频点组；
在所述目标频点组中确定所述目标频点。

其中，所述终端设备所属的用户组的确定方式可以参考前述实施例的相关描述，为了简洁，这里不再赘述。

- 10 在一些实施例中，属于同一用户组的终端设备可以具有相同或相近的能力，例如，均支持一个供能信号频点，或者，均支持少数个供能信号频点等，或者，对应相同的用户类型。

可选地，所述用户组和频点组的映射关系可以是预定义的，或者，是网络设备配置的。

- 15 可选地，所述用户组和频点组的映射关系是根据终端设备的能力，或者，终端设备支持的供能信号频点确定的，例如，终端设备支持特定供能信号频点，则根据该用户组和频点组的映射关系所确定的频点组中需要包括该特定供能信号频点。

在一些实施例中，用户组和频点组可以是一一对应，即一个用户组对应一个频点组，或者，也可以是多个用户组对应一个频点组。

在一些实施例中，每个频点组包括一个频点，该频点组对应的用户组中的所有终端设备均可以在该频点上接收供能信号。

- 20 在一些实施例中，每个频点组包括多个频点，该频点组对应的用户组中的所有终端设备均可以在该多个频点接收供能信号。

在一些实施例中，所述根据所述终端设备所属的用户组，结合用户组和频点组的映射关系，确定所述目标频点，包括：

- 25 根据所述终端设备所属的用户组和所述用户组和频点组的映射关系，确定目标频点组；
在所述目标频点组中，确定所述目标频点。

在一些实施例中，若所述目标频点组中包括一个频点，将所述一个频点确定为所述目标频点。进一步地，可以在该目标频点上接收供能信号。

在另一些实施例中，若所述目标频点组包括多个频点，在所述多个频点中确定所述目标频点。

- 30 作为一种实现方式，终端设备可以在该多个频点中随机选择一个或多个频点作为目标频点。进一步地，可以在该目标频点上接收供能信号。

作为另一实现方式，终端设备根据预设规则在该多个频点中确定目标频点。

例如，根据终端设备的标识信息在该多个频点中确定目标频点，例如，用户标识小的终端设备使用该多个频点中的排序靠前的频点，或者，较小的频点，用户标识大的终端设备使用该多个频点中的排序靠后的频点，或者较大的频点。或者，反之亦可。

- 35 作为又一实现方式，终端设备可以使用防撞处理算法在该多个频点中确定目标频点。

可选地，该防撞处理算法可以包括但不限于：轮询法、二进制搜索法、ALOHA 算法、时隙 ALOHA 算法、二进制树型搜索法等。

在本申请一些实施例中，所述终端设备也可以直接所述第一信息确定所述目标资源和/或目标频点，即可以省去确定用户组的步骤。

- 40 在一些实施例中，终端设备可以根据终端设备的标识信息所满足的约束条件，确定所述目标资源。

可选地，不同的约束条件对应不同的资源。即约束条件和资源之间可以具有映射关系。

因此，终端设备可以根据标识信息所满足的约束条件，结合该映射关系，确定目标资源。

可选地，每个约束条件对应的资源数可以是一个或多个。

可选地，每个约束条件对应的资源数可以相同，或者，也可以不同。

- 45 可选地，标识信息满足相同约束条件的终端设备均可以使用该约束条件对应的资源。

可选地，若第一约束条件对应一个资源，则标识信息满足该第一约束条件的终端设备均可以使用该第一约束条件对应的该一个资源。

可选地，若第二约束条件对应多个资源，则标识信息满足该第二约束条件的终端设备均可以使用该第二约束条件对应的该多个资源。

- 50 例如，标识信息满足该第二约束条件的终端设备可以在该多个资源中随机选择一个或多个资源作为目标资源。

又例如，标识信息满足该第二约束条件的终端设备可以按照预设规则在该多个资源中确定目标资

源。作为示例，按照标识信息的大小顺序依次在该多个资源中确定用于自身通信的目标资源。

再例如，标识信息满足该第二约束条件的终端设备使用防碰撞处理算法在该多个资源中确定目标资源。

可选地，该防碰撞处理算法可以包括但不限于：轮询法、二进制搜索法、ALOHA 算法、时隙 ALOHA 算法、二进制树型搜索法等。

应理解，与前述实施例类似，这里的资源可以为频域资源，时域资源，或者时频域资源等。

在一些实施例中，终端设备可以根据终端设备的标识信息所满足的约束条件，确定所述目标频点。

可选地，不同的约束条件对应不同的频点。即约束条件和频点之间可以具有映射关系。

因此，终端设备可以根据标识信息所满足的约束条件，结合该映射关系，确定目标频点。

10 可选地，每个约束条件可以对应的频点数可以是一个或多个。

可选地，每个约束条件对应的频点数可以相同，或者，也可以不同。

可选地，标识信息满足相同约束条件的终端设备均可以在该约束条件对应的频点上接收供能信号。

15 可选地，若第一约束条件对应一个频点，则标识信息满足该第一约束条件的终端设备均可以使用该第一约束条件对应的该一个频点。

可选地，若第二约束条件对应多个频点，则标识信息满足该第二约束条件的终端设备均可以在该第二约束条件对应的该多个频点上接收供能信号。

例如，标识信息满足该第二约束条件的终端设备可以在该多个频点中随机选择一个或多个频点作为目标频点。

20 又例如，标识信息满足该第二约束条件的终端设备可以按照预设规则在该多个频点中确定目标频点。作为示例，按照标识信息的大小顺序依次在该多个频点中确定目标频点。

再例如，标识信息满足该第二约束条件的终端设备使用防碰撞处理算法在该多个频点中确定目标频点。

25 可选地，该防碰撞处理算法可以包括但不限于：轮询法、二进制搜索法、ALOHA 算法、时隙 ALOHA 算法、二进制树型搜索法等。

应理解，与前述实施例类似，这里的频点可以为供能信号的频点等。

在一些实施例中，终端设备可以根据所述终端设备的用户类型，确定所述目标资源。

可选地，不同的用户类型对应不同的资源。即用户类型和资源之间可以具有映射关系。

因此，终端设备可以根据用户类型，结合该映射关系，确定目标资源。

30 可选地，每种用户类型对应的资源数可以是一个或多个。

可选地，每种用户类型对应的资源数可以相同，或者，也可以不同。

可选地，用户类型相同的终端设备均可以使用该用户类型对应的资源。

可选地，若第一用户类型对应一个资源，则第一用户类型的终端设备均可以使用该第一用户类型对应的该一个资源。

35 可选地，若第二用户类型对应多个资源，则该第二用户类型的终端设备均可以使用该第二用户类型对应的该多个资源。

例如，第二用户类型的终端设备可以在该多个资源中随机选择一个或多个资源作为目标资源。

又例如，第二用户类型的终端设备可以按照预设规则在该多个资源中确定目标资源。作为示例，按照终端设备的标识信息的大小顺序依次在该多个资源中确定用于自身通信的目标资源。

40 再例如，第二用户类型的终端设备使用防碰撞处理算法在该多个资源中确定目标资源。

可选地，该防碰撞处理算法可以包括但不限于：轮询法、二进制搜索法、ALOHA 算法、时隙 ALOHA 算法、二进制树型搜索法等。

应理解，与前述实施例类似，这里的资源可以为频域资源，时域资源，或者时频域资源等。

在一些实施例中，终端设备可以根据所述终端设备的用户类型，确定所述目标频点。

45 可选地，不同的用户类型对应不同的频点。即用户类型和频点之间可以具有映射关系。

因此，终端设备可以根据用户类型，结合该映射关系，确定目标频点。

可选地，每个用户类型可以对应的频点数可以是一个或多个。

可选地，每个用户类型对应的频点数可以相同，或者，也可以不同。

可选地，相同用户类型的终端设备均可以在该用户类型对应的频点上接收供能信号。

50 可选地，若第一用户类型对应一个频点，则标识信息满足该第一用户类型的终端设备均可以使用该第一用户类型对应的该一个频点。

可选地，若第二用户类型对应多个频点，则标识信息满足该第二用户类型的终端设备均可以在该

第二用户类型对应的该多个频点上接收供能信号。

例如，该第二用户类型的终端设备可以在该多个频点中随机选择一个或多个频点作为目标频点。

又例如，该第二用户类型的终端设备可以按照预设规则在该多个频点中确定目标频点。作为示例，按照标识信息的大小顺序依次在该多个频点中确定目标频点。

5 再例如，该第二用户类型的终端设备使用防碰撞处理算法在该多个频点中确定目标频点。

可选地，该防碰撞处理算法可以包括但不限于：轮询法、二进制搜索法、ALOHA 算法、时隙 ALOHA 算法、二进制树型搜索法等。

应理解，与前述实施例类似，这里的频点可以为供能信号的频点等。

10 综合上述实施例，终端设备根据标识信息，或用户类型，确定用于通信的目标资源和/或目标频点，例如，基于终端设备的标识信息对终端设备进行分组，或者，基于用户类型对终端设备进行分组，进一步地，基于用户组和资源组或频点组的映射关系，确定目标资源和/或目标频点，有利于保证不同用户组的终端设备尽可能使用不同的资源进行通信，和/或，使用不同的频点接收供能信号，有利于降低终端设备的上行传输的碰撞问题。

15 上文结合图 6 至图 17，从终端设备的角度详细描述了根据本申请实施例的无线通信的方法，下文结合图 18，从网络设备的角度详细描述根据本申请另一实施例的无线通信的方法。应理解，网络设备侧的描述与终端设备侧的描述相互对应，相似的描述可以参见上文，为避免重复，此处不再赘述。

图 18 是根据本申请另一实施例的无线通信的方法 300 的示意性流程图，该方法 300 可以由图 1 所示的通信系统中的网络设备执行，如图 18 所示，该方法 300 包括如下内容：

20 S310，网络设备根据第一信息，确定终端设备进行通信的目标资源和/或目标频点，其中，所述第一信息包括所述终端设备的标识信息和/或所述终端设备的用户类型，所述终端设备通过能量采集获得用于通信的能量。

应理解，该方法 300 中的终端设备可以为该方法 200 中的终端设备，该终端设备的具体实现参考方法 200 中的相关描述。

在一些实施例中，该终端设备可以为零功耗终端，例如电子标签。

25 在该方法 300 中，网络设备可以按照和终端设备一致的方式确定进行通信的目标资源和/或目标频点，进一步地，网络设备可以在该目标资源上接收终端设备发送的上行数据，或者，在该目标频点上发送供能信号，具体实现参考方法 200 的相关说明，为了简洁，这里不再赘述。

30 例如，第一终端设备可以根据该第一终端设备的标识信息和/或该第一终端设备的用户类型，确定用于该第一终端设备进行通信的目标资源和/或目标频点，进一步地，第一终端设备可以在该目标资源上发送上行数据，和/或，在该目标频点上接收供能信号；对应地，网络设备可以根据第一终端设备的标识信息和/或该第一终端设备的用户类型，确定用于该第一终端设备进行通信的目标资源和/或目标频点。进一步地，网络设备可以在该目标资源上接收第一终端设备发送的上行数据，或者，在该目标频点上发送供能信号以给第一终端设备供能。

35 又例如，第二终端设备可以根据该第二终端设备的标识信息和/或该第二终端设备的用户类型，确定用于该第二终端设备进行通信的目标资源和/或目标频点，进一步地，第二终端设备可以在该目标资源上发送上行数据，和/或，在该目标频点上接收供能信号；对应地，网络设备可以根据第二终端设备的标识信息和/或该第二终端设备的用户类型，确定用于该第二终端设备进行通信的目标资源和/或目标频点。进一步地，网络设备可以在该目标资源上接收第二终端设备发送的上行数据，或者，在该目标频点上发送供能信号以给第二终端设备供能。即，网络设备可以在不同的资源上接收不同终端设备发送的上行数据，和/或在不同的频点上为不同的终端设备提供供能信号，有利于降低多个终端设备同时向网络设备发送上行数据发生碰撞导致的数据遗漏或时延较大问题。

在本申请一些实施例中，S310 可以包括：

根据第一信息，确定该终端设备所属的用户组；

根据该终端设备所属的用户组，确定该目标资源和/或该目标频点。

45 在本申请一些实施例中，该终端设备的标识信息包括多个比特，该根据第一信息，确定该终端设备所属的用户组，包括：根据该多个比特中的部分或全部比特的取值，确定该终端设备所属的用户组。

在本申请一些实施例中，该终端设备的标识信息包括多个比特，该根据第一信息，确定该终端设备所属的用户组，包括：

将该多个比特中的部分或全部比特划分为多个比特组；

50 根据该多个比特组的取值，确定该终端设备所属的用户组。

在本申请一些实施例中，该终端设备所属的用户组是根据该终端设备的用户类型确定的，其中，同一用户类型的终端设备属于同一用户组。

在本申请一些实施例中，该方法 300 还包括：

根据该终端设备的标识信息确定该终端设备的用户类型。

在本申请一些实施例中，该根据该终端设备所属的用户组，确定该目标资源和/或该目标频点，包括：根据该终端设备所属的用户组，结合用户组和资源组的映射关系，确定该目标资源，其中，该

5

资源组包括至少一个资源，该用户组中的终端设备可使用对应的资源组中的资源。

在本申请一些实施例中，该根据该终端设备所属的用户组，结合用户组和资源组的映射关系，确定该目标资源，包括：

根据该终端设备所属的用户组和该映射关系，确定目标资源组；

在该目标资源组中确定该目标资源。

10

在本申请一些实施例中，该在该目标资源组中确定该目标资源，包括：

若该目标资源组中包括一个资源，将该一个资源确定为该目标资源；或者

若该目标资源组包括多个资源，在该多个资源中确定该目标资源。

在本申请一些实施例中，该在该多个资源中确定该目标资源，包括：

在该多个资源中随机选择至少一个资源作为该目标资源；或者

15

根据预设规则在该多个资源中确定目标资源；或者

根据防碰撞处理算法在该多个资源中确定目标资源。

在本申请一些实施例中，该用户组和资源组的映射关系包括用户组和频域资源组的第一映射关系，其中，该频域资源组包括至少一个频域资源，该目标资源包括至少一个目标频域资源。

在本申请一些实施例中，该频域资源为用于该终端设备进行反向散射通信所需的最小频域资源单元。

20

在本申请一些实施例中，该用户组和资源组的映射关系包括用户组和时域资源组的第二映射关系，其中，该时域资源组包括至少一个时域资源，该目标资源包括至少一个目标时域资源。

在本申请一些实施例中，该时域资源为用于该终端设备进行反向散射通信所需的最小时域资源单元。

25

在本申请一些实施例中，该用户组和资源组的映射关系包括用户组和时频域资源组的第三映射关系，其中，该时频域资源组包括至少一个时频域资源，该目标资源包括至少一个目标时频域资源。

在一些实施例中，该时频域资源为用于该终端设备进行反向散射通信所需的最小时频域资源单元。

在一些实施例中，该根据该终端设备所属的用户组，确定该目标资源和/或该目标频点，包括：

30

根据该终端设备所属的用户组，结合用户组和频点组的映射关系，确定目标频点组；

在该目标频点组中确定该目标频点。

在本申请一些实施例中，该在该目标频点组中确定该目标频点，包括：

若该目标频点组中包括一个频点，将该一个频点确定为该目标频点；或者

若该目标频点组包括多个频点，在该多个频点中确定该目标频点。

35

在本申请一些实施例中，该在该多个频点中确定该目标频点，包括：

在该多个频点中随机选择至少一个频点作为该目标频点；或者

根据预设规则在该多个频点中确定目标频点；或者

根据防碰撞处理算法在该多个频点中确定目标频点。

上文结合图 6 至图 18，详细描述了本申请的方法实施例，下文结合图 19 至图 17，详细描述本申请的装置实施例，应理解，装置实施例与方法实施例相互对应，类似的描述可以参照方法实施例。

40

图 19 示出了根据本申请实施例的终端设备 400 的示意性框图。如图 13 所示，该终端设备 400 包括：

处理单元 410，用于根据第一信息，确定用于通信的目标资源和/或目标频点，其中，该第一信息包括该终端设备的标识信息和/或该终端设备的用户类型，该终端设备通过能量采集获得用于通信的能量。

45

在本申请一些实施例中，该处理单元 410 还用于：

根据第一信息，确定该终端设备所属的用户组；

根据该终端设备所属的用户组，确定该目标资源和/或该目标频点。

在本申请一些实施例中，该终端设备的标识信息包括多个比特，该处理单元 410 还用于：

50

根据该多个比特中的部分或全部比特的取值，确定该终端设备所属的用户组。

在本申请一些实施例中，该终端设备的标识信息包括多个比特，该处理单元 410 还用于：

将该多个比特中的部分或全部比特划分为多个比特组；

根据该多个比特组的取值，确定该终端设备所属的用户组。

在本申请一些实施例中，该终端设备所属的用户组是根据该终端设备的用户类型确定的，其中，同一用户类型的终端设备属于同一用户组。

在本申请一些实施例中，该处理单元 410 还用于：

5 根据该终端设备的标识信息，确定该终端设备的用户类型。

在本申请一些实施例中，该处理单元 410 还用于：

根据该终端设备所属的用户组，结合用户组和资源组的映射关系，确定该目标资源，其中，该资源组包括至少一个资源，该用户组中的终端设备可使用对应的资源组中的资源。

在本申请一些实施例中，该处理单元 410 还用于：

10 根据该终端设备所属的用户组和该映射关系，确定目标资源组；

在该目标资源组中确定该目标资源。

在本申请一些实施例中，该处理单元 410 还用于：

若该目标资源组中包括一个资源，将该一个资源确定为该目标资源；或者

若该目标资源组包括多个资源，在该多个资源中确定该目标资源。

15 在本申请一些实施例中，该处理单元 410 还用于：

在该多个资源中随机选择至少一个资源作为该目标资源；或者

根据预设规则在该多个资源中确定目标资源；或者

根据防碰撞处理算法在该多个资源中确定目标资源。

在本申请一些实施例中，该用户组和资源组的映射关系包括用户组和频域资源组的第一映射关系，其中，该频域资源组包括至少一个频域资源，该目标资源包括至少一个目标频域资源。

20 在本申请一些实施例中，该频域资源为用于该终端设备进行反向散射通信所需的最小频域资源单元。

在本申请一些实施例中，该用户组和资源组的映射关系包括用户组和时域资源组的第二映射关系，其中，该时域资源组包括至少一个时域资源，该目标资源包括至少一个目标时域资源。

25 在本申请一些实施例中，该时域资源为用于该终端设备进行反向散射通信所需的最小时域资源单元。

在本申请一些实施例中，该用户组和资源组的映射关系包括用户组和时频域资源组的第三映射关系，其中，该时频域资源组包括至少一个时频域资源，该目标资源包括至少一个目标时频域资源。

30 在本申请一些实施例中，该时频域资源为用于该终端设备进行反向散射通信所需的最小时频域资源单元。

在本申请一些实施例中，该处理单元 410 还用于：

根据该终端设备所属的用户组，结合用户组和频点组的映射关系，确定目标频点组；

在该目标频点组中确定该目标频点。

在本申请一些实施例中，该处理单元 410 还用于：

35 若该目标频点组中包括一个频点，将该一个频点确定为该目标频点；或者

若该目标频点组包括多个频点，在该多个频点中确定该目标频点。

在本申请一些实施例中，该处理单元 410 还用于：

在该多个频点中随机选择至少一个频点作为该目标频点；或者

根据预设规则在该多个频点中确定目标频点；或者

40 根据防碰撞处理算法在该多个频点中确定目标频点。

在本申请一些实施例中，该终端设备 500 还包括：

通信单元，用于在该目标频点上接收供能信号，以获取进行反向散射的能量。

可选地，在一些实施例中，上述通信单元可以是通信接口或收发器，或者是通信芯片或者片上系统的输入输出接口。上述处理单元可以是一个或多个处理器。

45 应理解，根据本申请实施例的终端设备 400 可对应于本申请方法实施例中的终端设备，并且终端设备 400 中的各个单元的上述和其它操作和/或功能分别为了实现图 6 至 17 所示方法 200 中终端设备的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

图 20 是根据本申请实施例的网络设备的示意性框图。图 14 的网络设备 500 包括：

50 处理单元 510，用于根据第一信息，确定终端设备进行通信的目标资源和/或目标频点，其中，该第一信息包括该终端设备的标识信息和/或该终端设备的用户类型，该终端设备通过能量采集获得用于通信的能量。

在本申请一些实施例中，该处理单元 510 还用于：

根据第一信息，确定该终端设备所属的用户组；

根据该终端设备所属的用户组，确定该目标资源和/或该目标频点。

在本申请一些实施例中，该终端设备的标识信息包括多个比特，该处理单元 510 还用于：

根据该多个比特中的部分或全部比特的取值，确定该终端设备所属的用户组。

5 在本申请一些实施例中，该终端设备的标识信息包括多个比特，该处理单元 510 还用于：

将该多个比特中的部分或全部比特划分为多个比特组；

根据该多个比特组的取值，确定该终端设备所属的用户组。

在本申请一些实施例中，该终端设备所属的用户组是根据该终端设备的用户类型确定的，其中，同一用户类型的终端设备属于同一用户组。

10 在本申请一些实施例中，该处理单元 510 还用于：

根据该终端设备的标识信息确定该终端设备的用户类型。

在本申请一些实施例中，该处理单元 510 还用于：

根据该终端设备所属的用户组，结合用户组和资源组的映射关系，确定该目标资源，其中，该资源组包括至少一个资源，该用户组中的终端设备可使用对应的资源组中的资源。

15 在本申请一些实施例中，该处理单元 510 还用于：

根据该终端设备所属的用户组和该映射关系，确定目标资源组；

在该目标资源组中确定该目标资源。

在本申请一些实施例中，该处理单元 510 还用于：

若该目标资源组中包括一个资源，将该一个资源确定为该目标资源；或者

20 若该目标资源组包括多个资源，在该多个资源中确定该目标资源。

在本申请一些实施例中，该处理单元 510 还用于：

在该多个资源中随机选择至少一个资源作为该目标资源；或者

根据预设规则在该多个资源中确定目标资源；或者

根据防碰撞处理算法在该多个资源中确定目标资源。

25 在本申请一些实施例中，该用户组和资源组的映射关系包括用户组和频域资源组的第一映射关系，其中，该频域资源组包括至少一个频域资源，该目标资源包括至少一个目标频域资源。

在本申请一些实施例中，该频域资源为用于该终端设备进行反向散射通信所需的最小频域资源单元。

30 在本申请一些实施例中，该用户组和资源组的映射关系包括用户组和时域资源组的第二映射关系，其中，该时域资源组包括至少一个时域资源，该目标资源包括至少一个目标时域资源。

在本申请一些实施例中，该时域资源为用于该终端设备进行反向散射通信所需的最小时域资源单元。

35 在本申请一些实施例中，该用户组和资源组的映射关系包括用户组和时频域资源组的第三映射关系，其中，该时频域资源组包括至少一个时频域资源，该目标资源包括至少一个目标时频域资源。

在本申请一些实施例中，该时频域资源为用于该终端设备进行反向散射通信所需的最小时频域资源单元。

在本申请一些实施例中，该处理单元 510 还用于：

根据该终端设备所属的用户组，结合用户组和频点组的映射关系，确定目标频点组；

在该目标频点组中确定该目标频点。

40 在本申请一些实施例中，该处理单元 510 还用于：

若该目标频点组中包括一个频点，将该一个频点确定为该目标频点；或者

若该目标频点组包括多个频点，在该多个频点中确定该目标频点。

在本申请一些实施例中，该处理单元 510 还用于：

在该多个频点中随机选择至少一个频点作为该目标频点；或者

45 根据预设规则在该多个频点中确定目标频点；或者

根据防碰撞处理算法在该多个频点中确定目标频点。

在本申请一些实施例中，该终端设备在该目标频点上接收供能信号，以获取进行反向散射的能量。

可选地，在一些实施例中，上述通信单元可以是通信接口或收发器，或者是通信芯片或者片上系统的输入输出接口。上述处理单元可以是一个或多个处理器。

50 应理解，根据本申请实施例的网络设备 500 可对应于本申请方法实施例中的网络设备，并且网络设备 500 中的各个单元的上述和其它操作和/或功能分别为了实现图 18 所示方法中网络设备的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

图 21 是本申请实施例提供的一种通信设备 600 示意性结构图。图 21 所示的通信设备 600 包括处理器 610，处理器 610 可以从存储器中调用并运行计算机程序，以实现本申请实施例中的方法。

可选地，如图 1 所示，通信设备 600 还可以包括存储器 620。其中，处理器 610 可以从存储器 620 中调用并运行计算机程序，以实现本申请实施例中的方法。

5 其中，存储器 620 可以是独立于处理器 610 的一个单独的器件，也可以集成在处理器 610 中。

可选地，如图 21 所示，通信设备 600 还可以包括收发器 630，处理器 610 可以控制该收发器 630 与其他设备进行通信，具体地，可以向其他设备发送信息或数据，或接收其他设备发送的信息或数据。

其中，收发器 630 可以包括发射机和接收机。收发器 630 还可以进一步包括天线，天线的数量可以作为一个或多个。

10 可选地，该通信设备 600 具体可为本申请实施例的网络设备，并且该通信设备 600 可以实现本申请实施例的各个方法中由网络设备实现的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

可选地，该通信设备 600 具体可为本申请实施例的移动终端/终端设备，并且该通信设备 600 可以实现本申请实施例的各个方法中由移动终端/终端设备实现的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

15 图 22 是本申请实施例的芯片的示意性结构图。图 22 所示的芯片 700 包括处理器 710，处理器 710 可以从存储器中调用并运行计算机程序，以实现本申请实施例中的方法。

可选地，如图 22 所示，芯片 700 还可以包括存储器 720。其中，处理器 710 可以从存储器 720 中调用并运行计算机程序，以实现本申请实施例中的方法。

其中，存储器 720 可以是独立于处理器 710 的一个单独的器件，也可以集成在处理器 710 中。

20 可选地，该芯片 700 还可以包括输入接口 730。其中，处理器 710 可以控制该输入接口 730 与其他设备或芯片进行通信，具体地，可以获取其他设备或芯片发送的信息或数据。

可选地，该芯片 700 还可以包括输出接口 740。其中，处理器 710 可以控制该输出接口 740 与其他设备或芯片进行通信，具体地，可以向其他设备或芯片输出信息或数据。

可选地，该芯片可应用于本申请实施例中的网络设备，并且该芯片可以实现本申请实施例的各个方法中由网络设备实现的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

25 可选地，该芯片可应用于本申请实施例中的移动终端/终端设备，并且该芯片可以实现本申请实施例的各个方法中由移动终端/终端设备实现的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

应理解，本申请实施例提到的芯片还可以称为系统级芯片，系统芯片，芯片系统或片上系统芯片等。

30 图 23 是本申请实施例提供的一种通信系统 900 的示意性框图。如图 23 所示，该通信系统 900 包括终端设备 910 和网络设备 920。

其中，该终端设备 910 可以用于实现上述方法中由终端设备实现的相应的功能，以及该网络设备 920 可以用于实现上述方法中由网络设备实现的相应的功能为了简洁，在此不再赘述。

35 应理解，本申请实施例的处理器可能是一种集成电路芯片，具有信号的处理能力。在实现过程中，上述方法实施例的各步骤可以通过处理器中的硬件的集成逻辑电路或者软件形式的指令完成。上述的处理器可以是通用处理器、数字信号处理器 (Digital Signal Processor, DSP)、专用集成电路 (Application Specific Integrated Circuit, ASIC)、现成可编程门阵列 (Field Programmable Gate Array, FPGA) 或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件。可以实现或者执行本申请实施例中的公开的各方法、步骤及逻辑框图。通用处理器可以是微处理器或者该处理器也可以是任何常规的处理器等。结合本申请实施例所公开的方法的步骤可以直接体现为硬件译码处理器执行完成，或者用译码处理器中的硬件及软件模块组合执行完成。软件模块可以位于随机存储器，闪存、只读存储器，可编程只读存储器或者电可擦写可编程存储器、寄存器等本领域成熟的存储介质中。该存储介质位于存储器，处理器读取存储器中的信息，结合其硬件完成上述方法的步骤。

40 可以理解，本申请实施例中的存储器可以是易失性存储器或非易失性存储器，或可包括易失性和非易失性存储器两者。其中，非易失性存储器可以是只读存储器 (Read-Only Memory, ROM)、可编程只读存储器 (Programmable ROM, PROM)、可擦除可编程只读存储器 (Erasable PROM, EPROM)、电可擦除可编程只读存储器 (Electrically EPROM, EEPROM) 或闪存。易失性存储器可以是随机存取存储器 (Random Access Memory, RAM)，其用作外部高速缓存。通过示例性但不是限制性说明，许多形式的 RAM 可用，例如静态随机存取存储器 (Static RAM, SRAM)、动态随机存取存储器 (Dynamic RAM, DRAM)、同步动态随机存取存储器 (Synchronous DRAM, SDRAM)、双倍数据速率同步动态随机存取存储器 (Double Data Rate SDRAM, DDR SDRAM)、增强型同步动态随机存取存储器 (Enhanced SDRAM, ESDRAM)、同步连接动态随机存取存储器 (Synchlink DRAM, SLDRAM) 和直接内存总线随机存取存储器 (Direct Rambus RAM, DR RAM)。应注意，本文描述

的系统和方法的存储器旨在包括但不限于这些和任意其它适合类型的存储器。

应理解，上述存储器为示例性但不是限制性说明，例如，本申请实施例中的存储器还可以是静态随机存取存储器（static RAM，SRAM）、动态随机存取存储器（dynamic RAM，DRAM）、同步动态随机存取存储器（synchronous DRAM，SDRAM）、双倍数据速率同步动态随机存取存储器（double data rate SDRAM，DDR SDRAM）、增强型同步动态随机存取存储器（enhanced SDRAM，ESDRAM）、同步连接动态随机存取存储器（synch link DRAM，SLDRAM）以及直接内存总线随机存取存储器（Direct Rambus RAM，DR RAM）等等。也就是说，本申请实施例中的存储器旨在包括但不限于这些和任意其它适合类型的存储器。

本申请实施例还提供了一种计算机可读存储介质，用于存储计算机程序。

可选的，该计算机可读存储介质可应用于本申请实施例中的网络设备，并且该计算机程序使得计算机执行本申请实施例的各个方法中由网络设备实现的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

可选地，该计算机可读存储介质可应用于本申请实施例中的移动终端/终端设备，并且该计算机程序使得计算机执行本申请实施例的各个方法中由移动终端/终端设备实现的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

本申请实施例还提供了一种计算机程序产品，包括计算机程序指令。

可选的，该计算机程序产品可应用于本申请实施例中的网络设备，并且该计算机程序指令使得计算机执行本申请实施例的各个方法中由网络设备实现的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

可选地，该计算机程序产品可应用于本申请实施例中的移动终端/终端设备，并且该计算机程序指令使得计算机执行本申请实施例的各个方法中由移动终端/终端设备实现的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

本申请实施例还提供了一种计算机程序。

可选的，该计算机程序可应用于本申请实施例中的网络设备，当该计算机程序在计算机上运行时，使得计算机执行本申请实施例的各个方法中由网络设备实现的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

可选地，该计算机程序可应用于本申请实施例中的移动终端/终端设备，当该计算机程序在计算机上运行时，使得计算机执行本申请实施例的各个方法中由移动终端/终端设备实现的相应流程，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。

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。

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，可以存储在一个计算机可读存储介质中。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（Read-Only Memory，ROM）、随机存取存储器（Random Access Memory，RAM）、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

以上所述，仅为本申请的具体实施方式，但本申请的保护范围并不局限于此，任何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，本申请的保护范围应所述以权利要求的保护范围为准。

权利要求书

1、一种无线通信的方法，其特征在于，包括：

终端设备根据第一信息，确定用于通信的目标资源和/或目标频点，其中，所述第一信息包括所述终端设备的标识信息和/或所述终端设备的用户类型，所述终端设备通过能量采集获得用于通信的能量。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述终端设备根据第一信息，确定用于通信的目标资源和/或目标频点，包括：

根据第一信息，确定所述终端设备所属的用户组；

根据所述终端设备所属的用户组，确定所述目标资源和/或所述目标频点。

3、根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述终端设备的标识信息包括多个比特，所述根据第一信息，确定所述终端设备所属的用户组，包括：

根据所述多个比特中的部分或全部比特的取值，确定所述终端设备所属的用户组。

4、根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述终端设备的标识信息包括多个比特，所述根据第一信息，确定所述终端设备所属的用户组，包括：

将所述多个比特中的部分或全部比特划分为多个比特组；

根据所述多个比特组的取值，确定所述终端设备所属的用户组。

5、根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述终端设备所属的用户组是根据所述终端设备的用户类型确定的，其中，同一用户类型的终端设备属于同一用户组。

6、根据权利要求 2-5 中任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

根据所述终端设备的标识信息确定所述终端设备的用户类型。

7、根据权利要求 2-6 中任一项所述的方法，其特征在于，所述根据所述终端设备所属的用户组，确定所述目标资源和/或所述目标频点，包括：

根据所述终端设备所属的用户组，结合用户组和资源组的映射关系，确定所述目标资源，其中，所述资源组包括至少一个资源，所述用户组中的终端设备可使用对应的资源组中的资源。

8、根据权利要求 7 所述的方法，其特征在于，所述根据所述终端设备所属的用户组，结合用户组和资源组的映射关系，确定所述目标资源，包括：

根据所述终端设备所属的用户组和所述映射关系，确定目标资源组；

在所述目标资源组中确定所述目标资源。

9、根据权利要求 8 所述的方法，其特征在于，所述在所述目标资源组中确定所述目标资源，包括：

若所述目标资源组中包括一个资源，将所述一个资源确定为所述目标资源；或者

若所述目标资源组包括多个资源，在所述多个资源中确定所述目标资源。

10、根据权利要求 9 所述的方法，其特征在于，所述在所述多个资源中确定所述目标资源，包括：

在所述多个资源中随机选择至少一个资源作为所述目标资源；或者

根据预设规则在所述多个资源中确定目标资源；或者

根据防碰撞处理算法在所述多个资源中确定目标资源。

11、根据权利要求 7-10 中任一项所述的方法，其特征在于，所述用户组和资源组的映射关系包括用户组和频域资源组的第一映射关系，其中，所述频域资源组包括至少一个频域资源，所述目标资源包括至少一个目标频域资源。

12、根据权利要求 11 所述的方法，其特征在于，所述频域资源为用于所述终端设备进行反向散射通信所需的最小频域资源单元。

13、根据权利要求 7-10 中任一项所述的方法，其特征在于，所述用户组和资源组的映射关系包括用户组和时域资源组的第二映射关系，其中，所述时域资源组包括至少一个时域资源，所述目标资源包括至少一个目标时域资源。

14、根据权利要求 13 所述的方法，其特征在于，所述时域资源为用于所述终端设备进行反向散射通信所需的最小时域资源单元。

15、根据权利要求 7-10 中任一项所述的方法，其特征在于，所述用户组和资源组的映射关系包括用户组和时频域资源组的第三映射关系，其中，所述时频域资源组包括至少一个时频域资源，所述目标资源包括至少一个目标时频域资源。

16、根据权利要求 15 所述的方法，其特征在于，所述时频域资源为用于所述终端设备进行反向散射通信所需的最小时频域资源单元。

17、根据权利要求 2-16 中任一项所述的方法，其特征在于，所述根据所述终端设备所属的用户

组, 确定所述目标资源和/或所述目标频点, 包括:

根据所述终端设备所属的用户组, 结合用户组和频点组的映射关系, 确定目标频点组;
在所述目标频点组中确定所述目标频点。

5 18、根据权利要求 17 所述的方法, 其特征在于, 所述在所述目标频点组中确定所述目标频点, 包括:

若所述目标频点组中包括一个频点, 将所述一个频点确定为所述目标频点; 或者
若所述目标频点组包括多个频点, 在所述多个频点中确定所述目标频点。

19、根据权利要求 18 所述的方法, 其特征在于, 所述在所述多个频点中确定所述目标频点, 包括:

10 在所述多个频点中随机选择至少一个频点作为所述目标频点; 或者
根据预设规则在所述多个频点中确定目标频点; 或者
根据防碰撞处理算法在所述多个频点中确定目标频点。

20、根据权利要求 1-19 中任一项所述的方法, 其特征在于, 所述方法还包括:
所述终端设备在所述目标频点上接收供能信号, 以获取进行反向散射的能量。

15 21、一种无线通信的方法, 其特征在于, 包括:

网络设备根据第一信息, 确定终端设备进行通信的目标资源和/或目标频点, 其中, 所述第一信息包括所述终端设备的标识信息和/或所述终端设备的用户类型, 所述终端设备通过能量采集获得用于通信的能量。

22、根据权利要求 21 所述的方法, 其特征在于, 所述网络设备根据第一信息, 确定终端设备进行通信的目标资源和/或目标频点, 包括:

根据第一信息, 确定所述终端设备所属的用户组;
根据所述终端设备所属的用户组, 确定所述目标资源和/或所述目标频点。

23、根据权利要求 22 所述的方法, 其特征在于, 所述终端设备的标识信息包括多个比特, 所述根据第一信息, 确定所述终端设备所属的用户组, 包括:

25 根据所述多个比特中的部分或全部比特的取值, 确定所述终端设备所属的用户组。

24、根据权利要求 22 所述的方法, 其特征在于, 所述终端设备的标识信息包括多个比特, 所述根据第一信息, 确定所述终端设备所属的用户组, 包括:

将所述多个比特中的部分或全部比特划分为多个比特组;
根据所述多个比特组的取值, 确定所述终端设备所属的用户组。

30 25、根据权利要求 22 所述的方法, 其特征在于, 所述终端设备所属的用户组是根据所述终端设备的用户类型确定的, 其中, 同一用户类型的终端设备属于同一用户组。

26、根据权利要求 22-25 中任一项所述的方法, 其特征在于, 所述方法还包括:
根据所述终端设备的标识信息确定所述终端设备的用户类型。

35 27、根据权利要求 22-26 中任一项所述的方法, 其特征在于, 所述根据所述终端设备所属的用户组, 确定所述目标资源和/或所述目标频点, 包括:

根据所述终端设备所属的用户组, 结合用户组和资源组的映射关系, 确定所述目标资源, 其中, 所述资源组包括至少一个资源, 所述用户组中的终端设备可使用对应的资源组中的资源。

28、根据权利要求 27 所述的方法, 其特征在于, 所述根据所述终端设备所属的用户组, 结合用户组和资源组的映射关系, 确定所述目标资源, 包括:

40 根据所述终端设备所属的用户组和所述映射关系, 确定目标资源组;
在所述目标资源组中确定所述目标资源。

29、根据权利要求 28 所述的方法, 其特征在于, 所述在所述目标资源组中确定所述目标资源, 包括:

45 若所述目标资源组中包括一个资源, 将所述一个资源确定为所述目标资源; 或者
若所述目标资源组包括多个资源, 在所述多个资源中确定所述目标资源。

30、根据权利要求 29 所述的方法, 其特征在于, 所述在所述多个资源中确定所述目标资源, 包括:

50 在所述多个资源中随机选择至少一个资源作为所述目标资源; 或者
根据预设规则在所述多个资源中确定目标资源; 或者
根据防碰撞处理算法在所述多个资源中确定目标资源。

31、根据权利要求 27-30 中任一项所述的方法, 其特征在于, 所述用户组和资源组的映射关系包括用户组和频域资源组的第一映射关系, 其中, 所述频域资源组包括至少一个频域资源, 所述目标资

源包括至少一个目标频域资源。

32、根据权利要求 31 所述的方法，其特征在于，所述频域资源为用于所述终端设备进行反向散射通信所需的最小频域资源单元。

5 33、根据权利要求 27-30 中任一项所述的方法，其特征在于，所述用户组和资源组的映射关系包括用户组和时域资源组的第二映射关系，其中，所述时域资源组包括至少一个时域资源，所述目标资源包括至少一个目标时域资源。

34、根据权利要求 33 所述的方法，其特征在于，所述时域资源为用于所述终端设备进行反向散射通信所需的最小时域资源单元。

10 35、根据权利要求 27-30 中任一项所述的方法，其特征在于，所述用户组和资源组的映射关系包括用户组和时频域资源组的第三映射关系，其中，所述时频域资源组包括至少一个时频域资源，所述目标资源包括至少一个目标时频域资源。

36、根据权利要求 35 所述的方法，其特征在于，所述时频域资源为用于所述终端设备进行反向散射通信所需的最小时频域资源单元。

15 37、根据权利要求 22-36 中任一项所述的方法，其特征在于，所述根据所述终端设备所属的用户组，确定所述目标资源和/或所述目标频点，包括：

根据所述终端设备所属的用户组，结合用户组和频点组的映射关系，确定目标频点组；

在所述目标频点组中确定所述目标频点。

38、根据权利要求 37 所述的方法，其特征在于，所述在所述目标频点组中确定所述目标频点，包括：

20 若所述目标频点组中包括一个频点，将所述一个频点确定为所述目标频点；或者

若所述目标频点组包括多个频点，在所述多个频点中确定所述目标频点。

39、根据权利要求 38 所述的方法，其特征在于，所述在所述多个频点中确定所述目标频点，包括：

25 在所述多个频点中随机选择至少一个频点作为所述目标频点；或者

根据预设规则在所述多个频点中确定目标频点；或者

根据防碰撞处理算法在所述多个频点中确定目标频点。

40、根据权利要求 21-39 中任一项所述的方法，其特征在于，所述终端设备在所述目标频点上接收供能信号，以获取进行反向散射的能量。

41、一种终端设备，其特征在于，包括：

30 处理单元，用于根据第一信息，确定用于通信的目标资源和/或目标频点，其中，所述第一信息包括所述终端设备的标识信息和/或所述终端设备的用户类型，所述终端设备通过能量采集获得用于通信的能量。

42、根据权利要求 41 所述的终端设备，其特征在于，所述处理单元还用于：

根据第一信息，确定所述终端设备所属的用户组；

35 根据所述终端设备所属的用户组，确定所述目标资源和/或所述目标频点。

43、根据权利要求 42 所述的终端设备，其特征在于，所述终端设备的标识信息包括多个比特，所述处理单元还用于：

根据所述多个比特中的部分或全部比特的取值，确定所述终端设备所属的用户组。

40 44、根据权利要求 42 所述的终端设备，其特征在于，所述终端设备的标识信息包括多个比特，所述处理单元还用于：

将所述多个比特中的部分或全部比特划分为多个比特组；

根据所述多个比特组的取值，确定所述终端设备所属的用户组。

45、根据权利要求 42 所述的终端设备，其特征在于，所述终端设备所属的用户组是根据所述终端设备的用户类型确定的，其中，同一用户类型的终端设备属于同一用户组。

46、根据权利要求 42-45 中任一项所述的终端设备，其特征在于，所述处理单元还用于：

根据所述终端设备的标识信息，确定所述终端设备的用户类型。

47、根据权利要求 42-46 中任一项所述的终端设备，其特征在于，所述处理单元还用于：

根据所述终端设备所属的用户组，结合用户组和资源组的映射关系，确定所述目标资源，其中，所述资源组包括至少一个资源，所述用户组中的终端设备可使用对应的资源组中的资源。

50 48、根据权利要求 47 所述的终端设备，其特征在于，所述处理单元还用于：

根据所述终端设备所属的用户组和所述映射关系，确定目标资源组；

在所述目标资源组中确定所述目标资源。

49、根据权利要求 48 所述的终端设备，其特征在于，所述处理单元还用于：
若所述目标资源组中包括一个资源，将所述一个资源确定为所述目标资源；或者
若所述目标资源组包括多个资源，在所述多个资源中确定所述目标资源。

50、根据权利要求 49 所述的终端设备，其特征在于，所述处理单元还用于：
5 在所述多个资源中随机选择至少一个资源作为所述目标资源；或者
根据预设规则在所述多个资源中确定目标资源；或者
根据防碰撞处理算法在所述多个资源中确定目标资源。

51、根据权利要求 47-50 中任一项所述的终端设备，其特征在于，所述用户组和资源组的映射关系包括用户组和频域资源组的第一映射关系，其中，所述频域资源组包括至少一个频域资源，所述目标资源包括至少一个目标频域资源。

52、根据权利要求 51 所述的终端设备，其特征在于，所述频域资源为用于所述终端设备进行反向散射通信所需的最小频域资源单元。

53、根据权利要求 47-50 中任一项所述的终端设备，其特征在于，所述用户组和资源组的映射关系包括用户组和时域资源组的第二映射关系，其中，所述时域资源组包括至少一个时域资源，所述目标资源包括至少一个目标时域资源。

54、根据权利要求 53 所述的终端设备，其特征在于，所述时域资源为用于所述终端设备进行反向散射通信所需的最小时域资源单元。

55、根据权利要求 47-50 中任一项所述的终端设备，其特征在于，所述用户组和资源组的映射关系包括用户组和时频域资源组的第三映射关系，其中，所述时频域资源组包括至少一个时频域资源，所述目标资源包括至少一个目标时频域资源。

56、根据权利要求 55 所述的终端设备，其特征在于，所述时频域资源为用于所述终端设备进行反向散射通信所需的最小时频域资源单元。

57、根据权利要求 42-56 中任一项所述的终端设备，其特征在于，所述处理单元还用于：
根据所述终端设备所属的用户组，结合用户组和频点组的映射关系，确定目标频点组；
25 在所述目标频点组中确定所述目标频点。

58、根据权利要求 57 所述的终端设备，其特征在于，所述处理单元还用于：
若所述目标频点组中包括一个频点，将所述一个频点确定为所述目标频点；或者
若所述目标频点组包括多个频点，在所述多个频点中确定所述目标频点。

59、根据权利要求 58 所述的终端设备，其特征在于，所述处理单元还用于：
30 在所述多个频点中随机选择至少一个频点作为所述目标频点；或者
根据预设规则在所述多个频点中确定目标频点；或者
根据防碰撞处理算法在所述多个频点中确定目标频点。

60、根据权利要求 41-59 中任一项所述的终端设备，其特征在于，所述终端设备还包括：
通信单元，用于在所述目标频点上接收供能信号，以获取进行反向散射的能量。

61、一种网络设备，其特征在于，包括：

处理单元，用于根据第一信息，确定终端设备进行通信的目标资源和/或目标频点，其中，所述第一信息包括所述终端设备的标识信息和/或所述终端设备的用户类型，所述终端设备通过能量采集获得用于通信的能量。

62、根据权利要求 61 所述的网络设备，其特征在于，所述处理单元还用于：
40 根据第一信息，确定所述终端设备所属的用户组；
根据所述终端设备所属的用户组，确定所述目标资源和/或所述目标频点。

63、根据权利要求 62 所述的网络设备，其特征在于，所述终端设备的标识信息包括多个比特，所述处理单元还用于：

根据所述多个比特中的部分或全部比特的取值，确定所述终端设备所属的用户组。

64、根据权利要求 62 所述的网络设备，其特征在于，所述终端设备的标识信息包括多个比特，所述处理单元还用于：

将所述多个比特中的部分或全部比特划分为多个比特组；
根据所述多个比特组的取值，确定所述终端设备所属的用户组。

65、根据权利要求 62 所述的网络设备，其特征在于，所述终端设备所属的用户组是根据所述终端设备的用户类型确定的，其中，同一用户类型的终端设备属于同一用户组。

66、根据权利要求 62-65 中任一项所述的网络设备，其特征在于，所述处理单元还用于：
根据所述终端设备的标识信息确定所述终端设备的用户类型。

67、根据权利要求 62-66 中任一项所述的网络设备，其特征在于，所述处理单元还用于：

根据所述终端设备所属的用户组，结合用户组和资源组的映射关系，确定所述目标资源，其中，所述资源组包括至少一个资源，所述用户组中的终端设备可使用对应的资源组中的资源。

68、根据权利要求 67 所述的网络设备，其特征在于，所述处理单元还用于：

5 根据所述终端设备所属的用户组和所述映射关系，确定目标资源组；
在所述目标资源组中确定所述目标资源。

69、根据权利要求 68 所述的网络设备，其特征在于，所述处理单元还用于：

若所述目标资源组中包括一个资源，将所述一个资源确定为所述目标资源；或者
若所述目标资源组包括多个资源，在所述多个资源中确定所述目标资源。

10 70、根据权利要求 69 所述的网络设备，其特征在于，所述处理单元还用于：

在所述多个资源中随机选择至少一个资源作为所述目标资源；或者
根据预设规则在所述多个资源中确定目标资源；或者
根据防碰撞处理算法在所述多个资源中确定目标资源。

15 71、根据权利要求 67-70 中任一项所述的网络设备，其特征在于，所述用户组和资源组的映射关系包括用户组和频域资源组的第一映射关系，其中，所述频域资源组包括至少一个频域资源，所述目标资源包括至少一个目标频域资源。

72、根据权利要求 71 所述的网络设备，其特征在于，所述频域资源为用于所述终端设备进行反向散射通信所需的最小频域资源单元。

20 73、根据权利要求 67-70 中任一项所述的网络设备，其特征在于，所述用户组和资源组的映射关系包括用户组和时域资源组的第二映射关系，其中，所述时域资源组包括至少一个时域资源，所述目标资源包括至少一个目标时域资源。

74、根据权利要求 73 所述的网络设备，其特征在于，所述时域资源为用于所述终端设备进行反向散射通信所需的最小时域资源单元。

25 75、根据权利要求 67-70 中任一项所述的网络设备，其特征在于，所述用户组和资源组的映射关系包括用户组和时频域资源组的第三映射关系，其中，所述时频域资源组包括至少一个时频域资源，所述目标资源包括至少一个目标时频域资源。

76、根据权利要求 75 所述的网络设备，其特征在于，所述时频域资源为用于所述终端设备进行反向散射通信所需的最小时频域资源单元。

30 77、根据权利要求 62-76 中任一项所述的网络设备，其特征在于，所述处理单元还用于：

根据所述终端设备所属的用户组，结合用户组和频点组的映射关系，确定目标频点组；
在所述目标频点组中确定所述目标频点。

78、根据权利要求 77 所述的网络设备，其特征在于，所述处理单元还用于：

若所述目标频点组中包括一个频点，将所述一个频点确定为所述目标频点；或者
若所述目标频点组包括多个频点，在所述多个频点中确定所述目标频点。

35 79、根据权利要求 78 所述的网络设备，其特征在于，所述处理单元还用于：

在所述多个频点中随机选择至少一个频点作为所述目标频点；或者
根据预设规则在所述多个频点中确定目标频点；或者
根据防碰撞处理算法在所述多个频点中确定目标频点。

40 80、根据权利要求 61-79 中任一项所述的网络设备，其特征在于，所述终端设备在所述目标频点上接收供能信号，以获取进行反向散射的能量。

81、一种终端设备，其特征在于，包括：处理器和存储器，该存储器用于存储计算机程序，所述处理器用于调用并运行所述存储器中存储的计算机程序，执行如权利要求 1 至 20 中任一项所述的方法。

45 82、一种芯片，其特征在于，包括：处理器，用于从存储器中调用并运行计算机程序，使得安装有该芯片的设备执行如权利要求 1 至 20 中任一项所述的方法。

83、一种计算机可读存储介质，其特征在于，用于存储计算机程序，所述计算机程序使得计算机执行如权利要求 1 至 20 中任一项所述的方法。

84、一种计算机程序产品，其特征在于，包括计算机程序指令，该计算机程序指令使得计算机执行如权利要求 1 至 20 中任一项所述的方法。

50 85、一种计算机程序，其特征在于，所述计算机程序使得计算机执行如权利要求 1 至 20 中任一项所述的方法。

86、一种网络设备，其特征在于，包括：处理器和存储器，该存储器用于存储计算机程序，所述

处理器用于调用并运行所述存储器中存储的计算机程序，执行如权利要求 21 至 40 中任一项所述的方法。

87、一种芯片，其特征在于，包括：处理器，用于从存储器中调用并运行计算机程序，使得安装有
5 有所述芯片的设备执行如权利要求 21 至 40 中任一项所述的方法。

88、一种计算机可读存储介质，其特征在于，用于存储计算机程序，所述计算机程序使得计算机
10 执行如权利要求 21 至 40 中任一项所述的方法。

89、一种计算机程序产品，其特征在于，包括计算机程序指令，该计算机程序指令使得计算机执
行如权利要求 21 至 40 中任一项所述的方法。

90、一种计算机程序，其特征在于，所述计算机程序使得计算机执行如权利要求 21 至 40 中任一
10 项所述的方法。

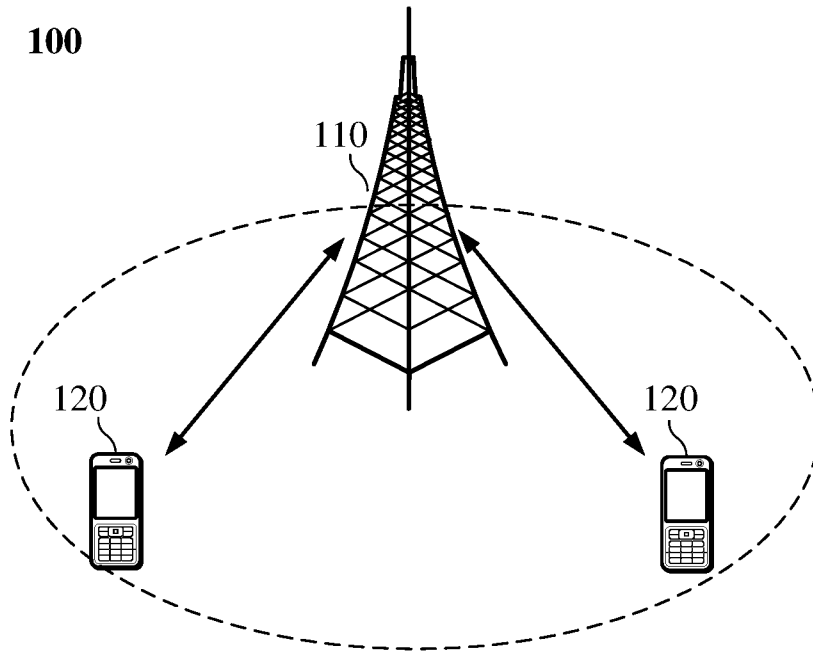


图 1

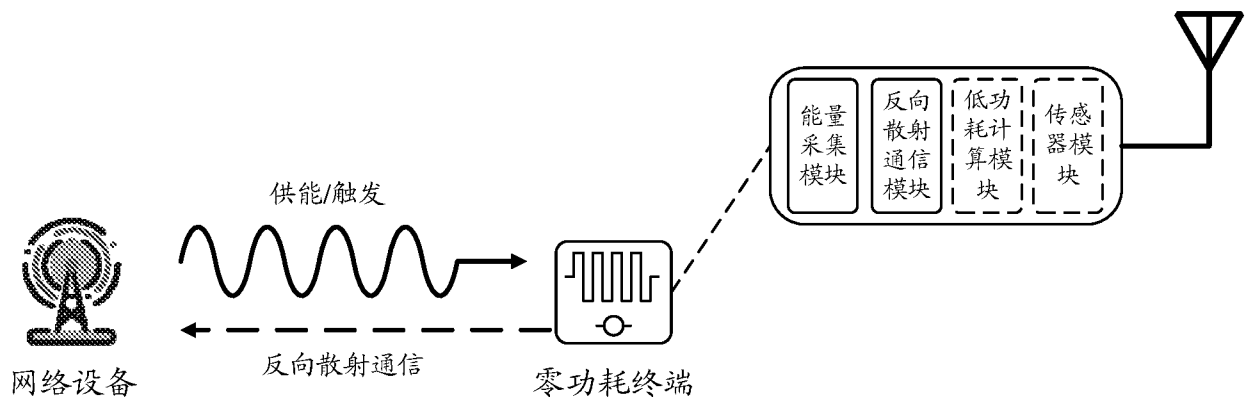


图 2

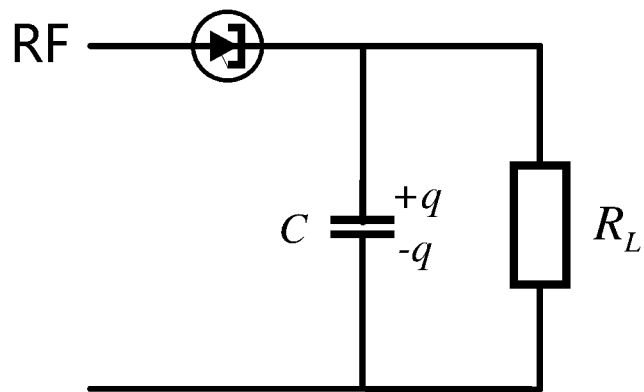


图 3

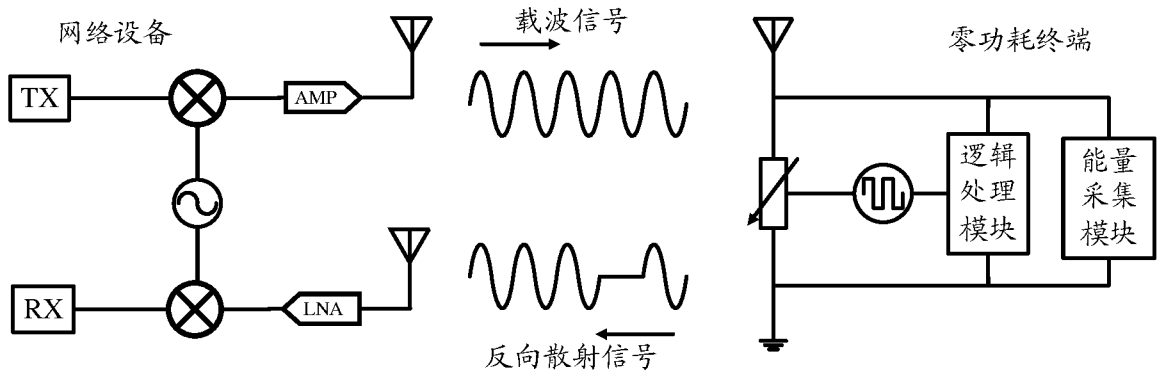


图 4

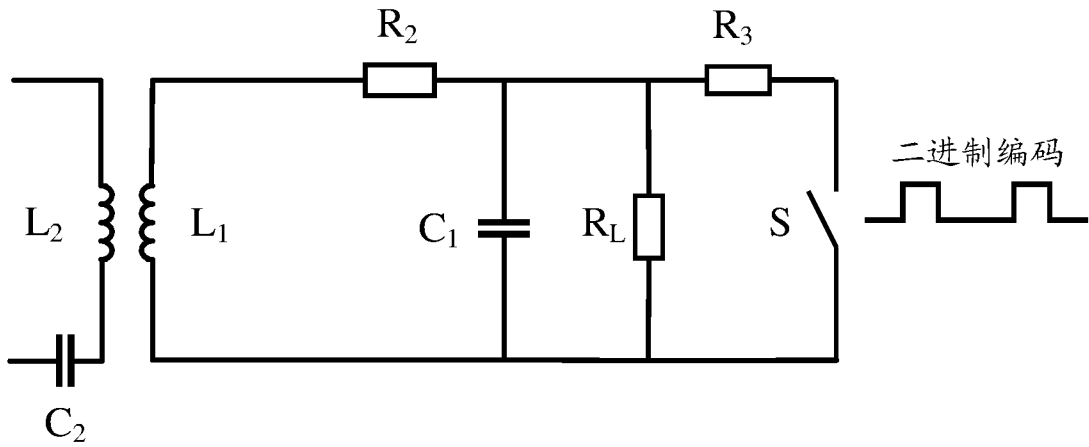


图 5

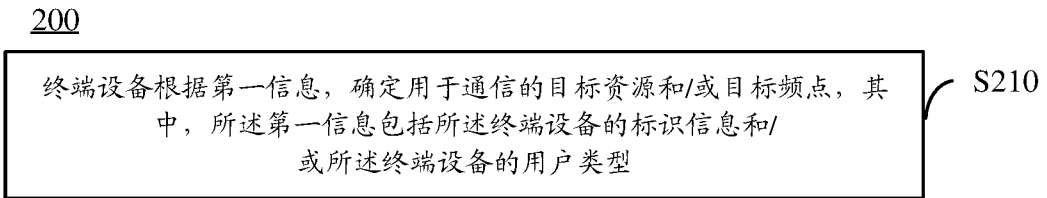


图 6

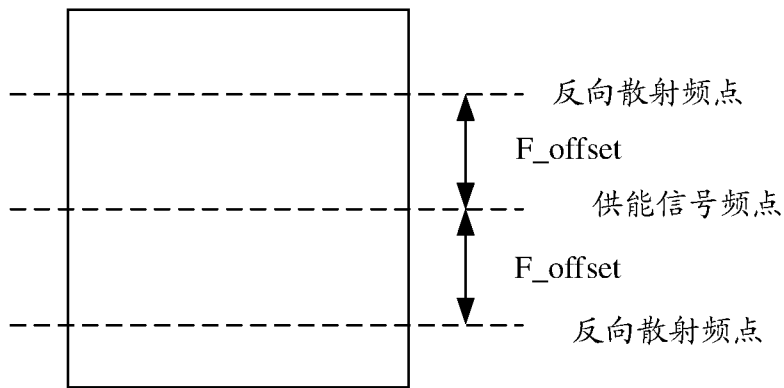


图 7

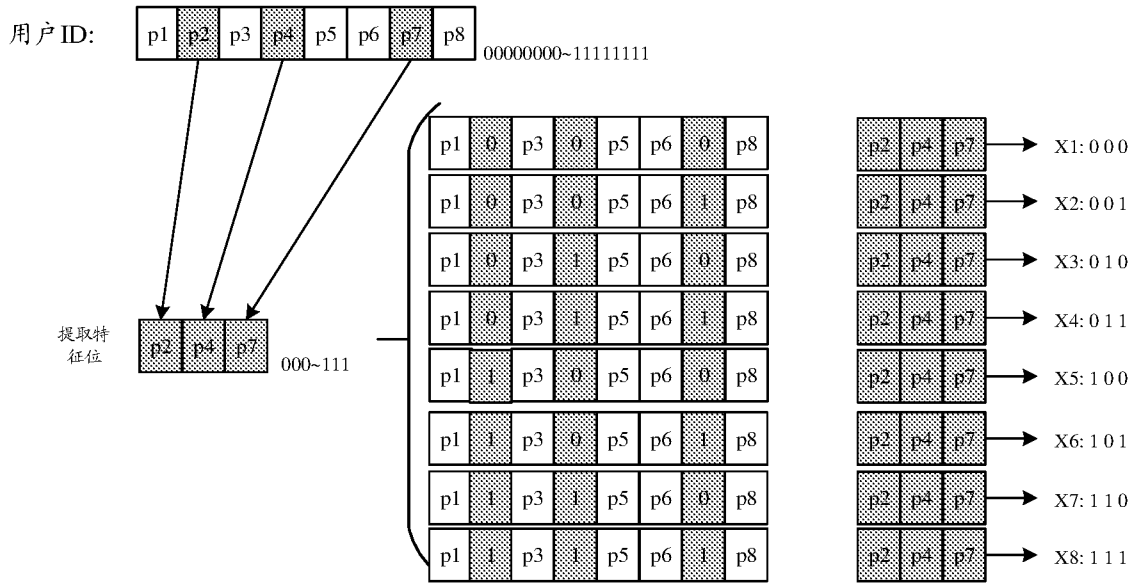


图 8

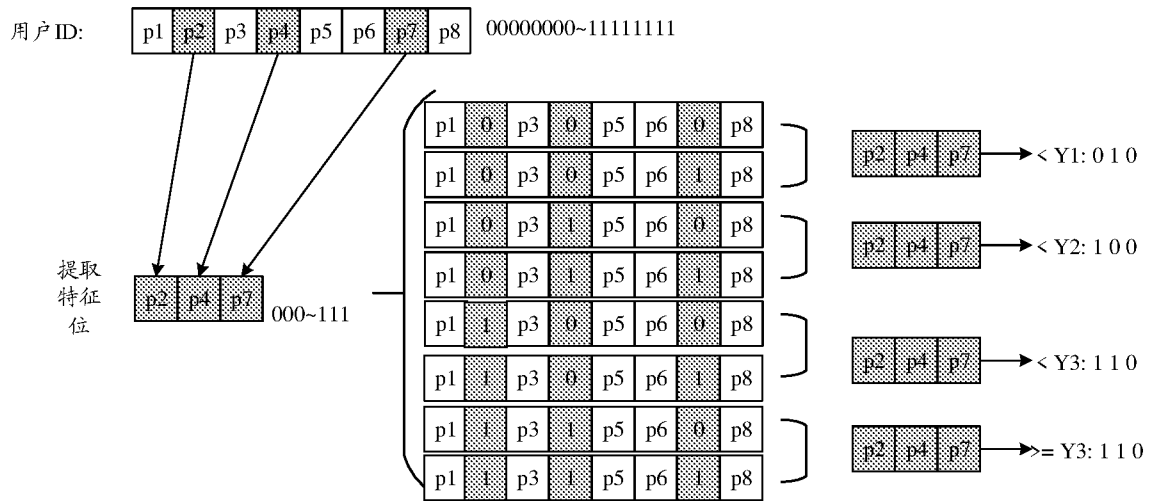


图 9

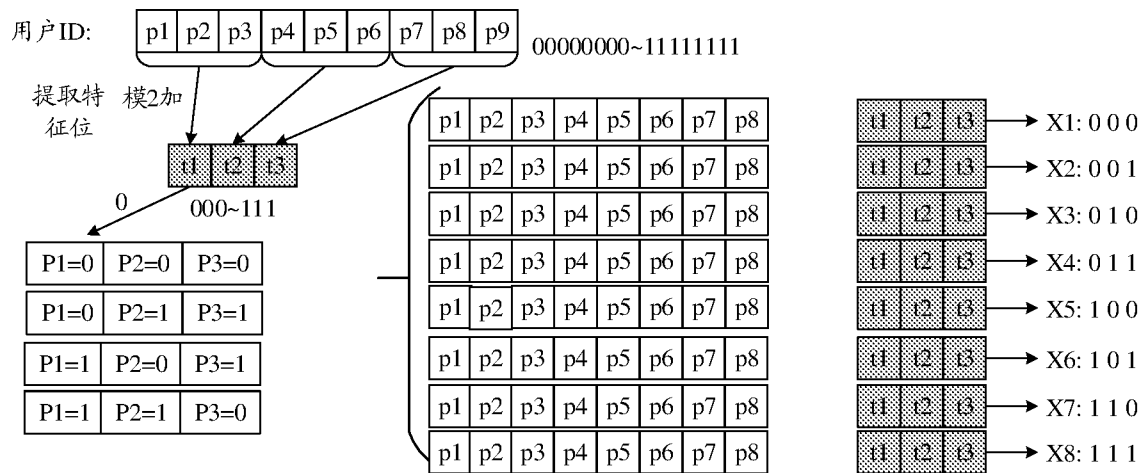


图 10

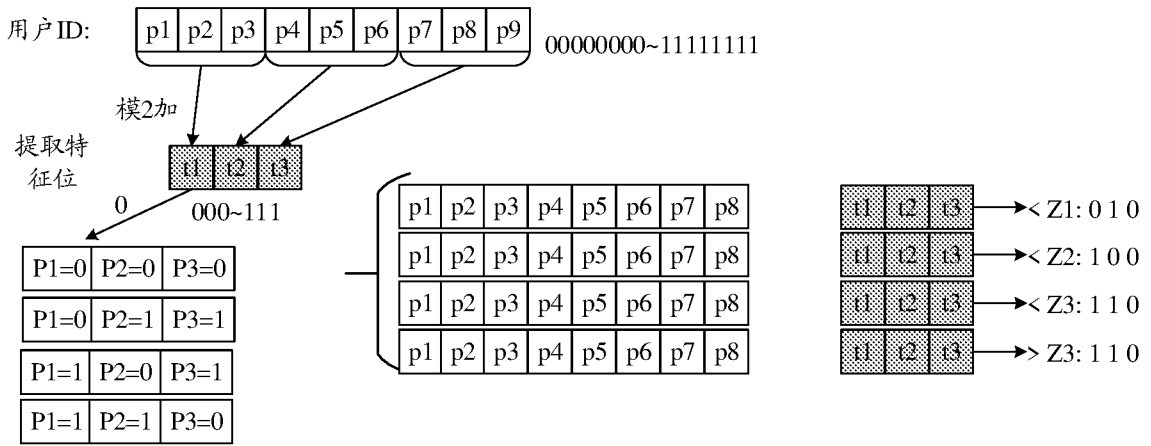


图 11

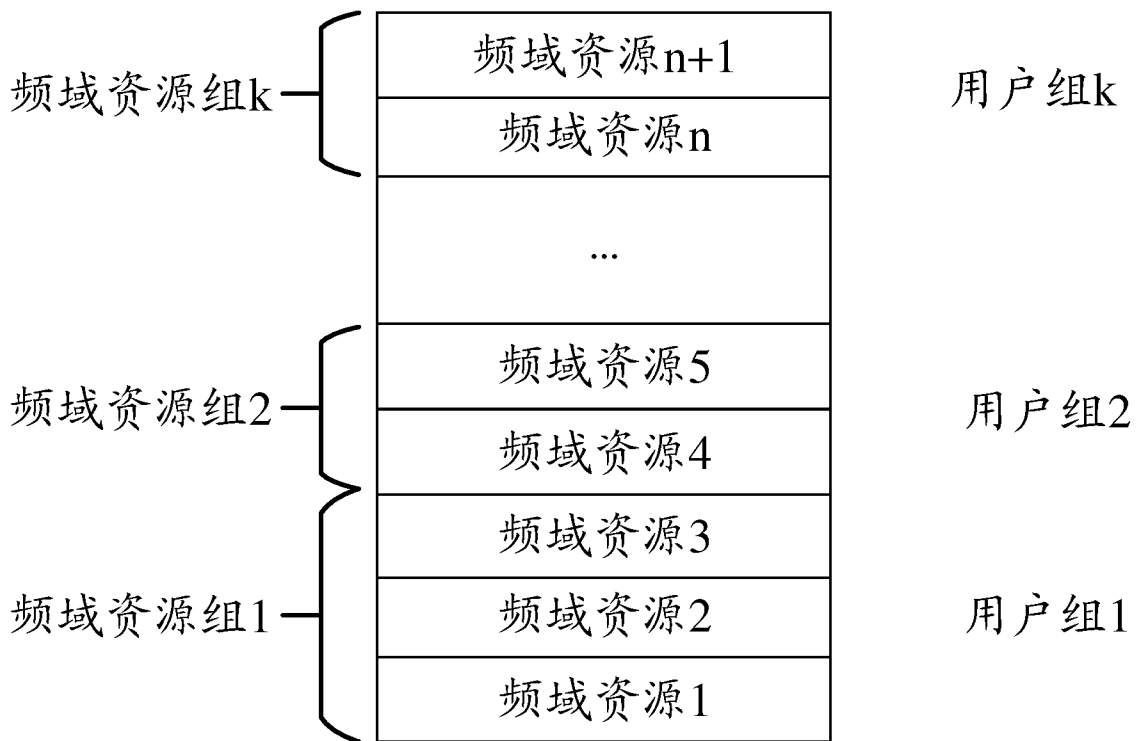


图 12

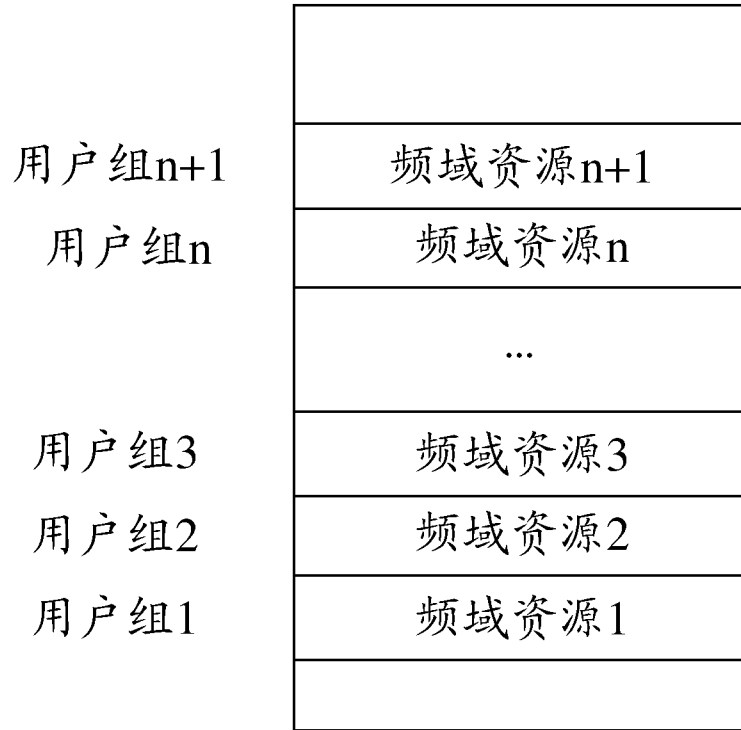


图 13

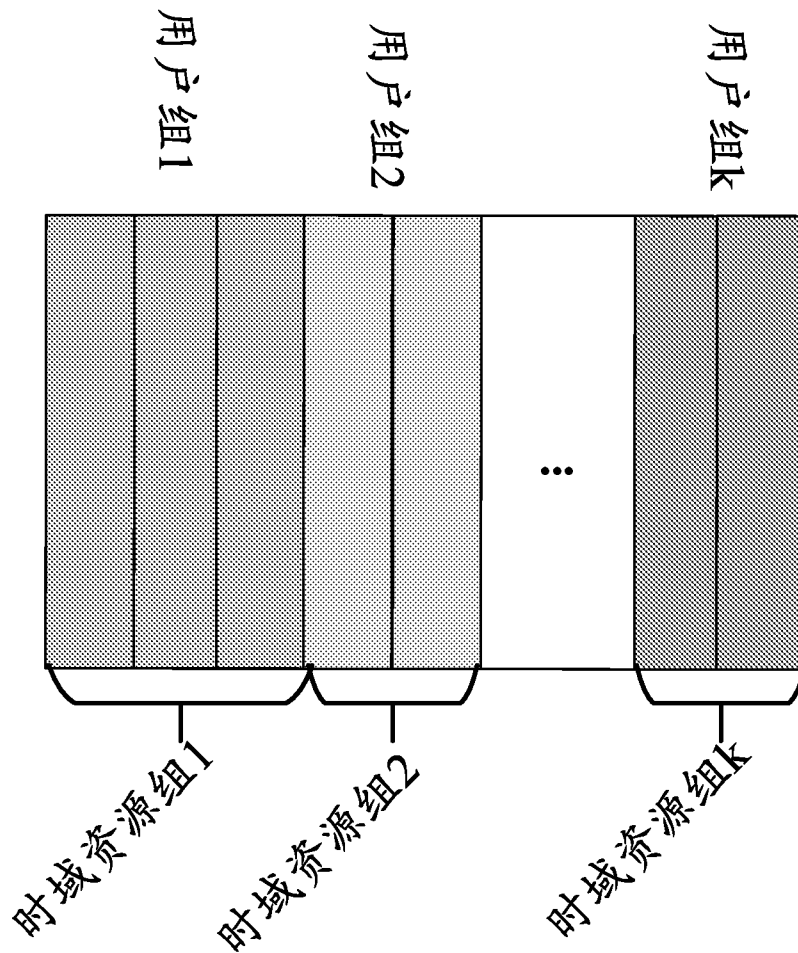


图 14

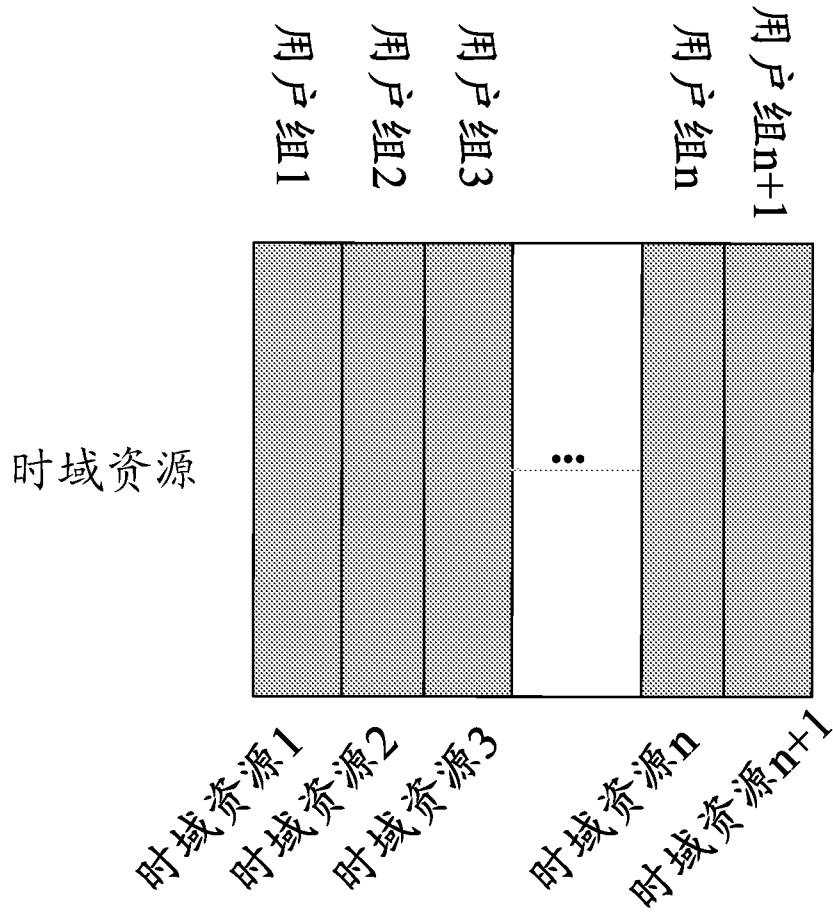


图 15

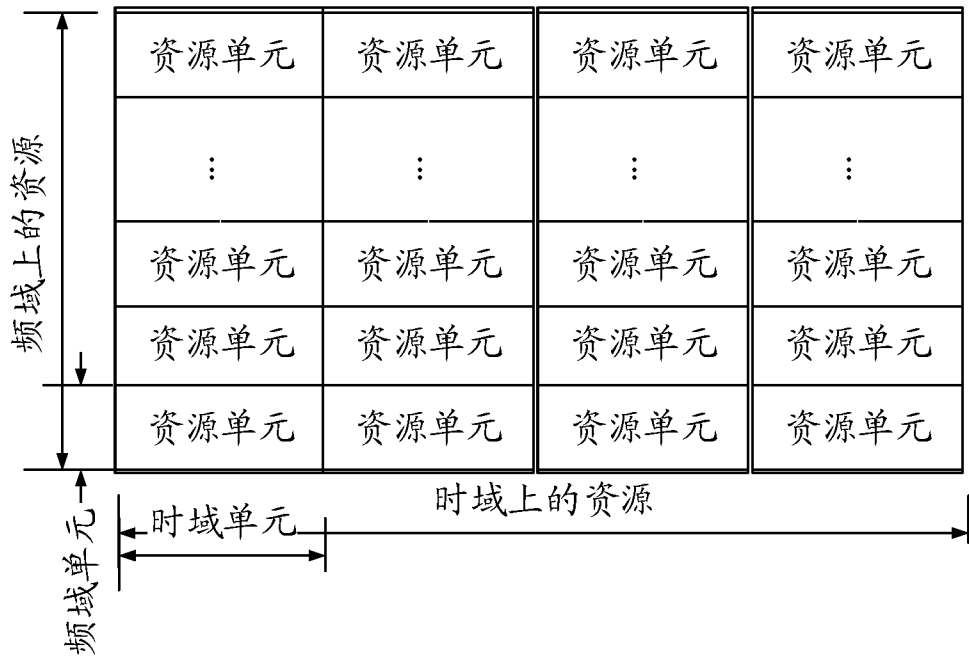


图 16

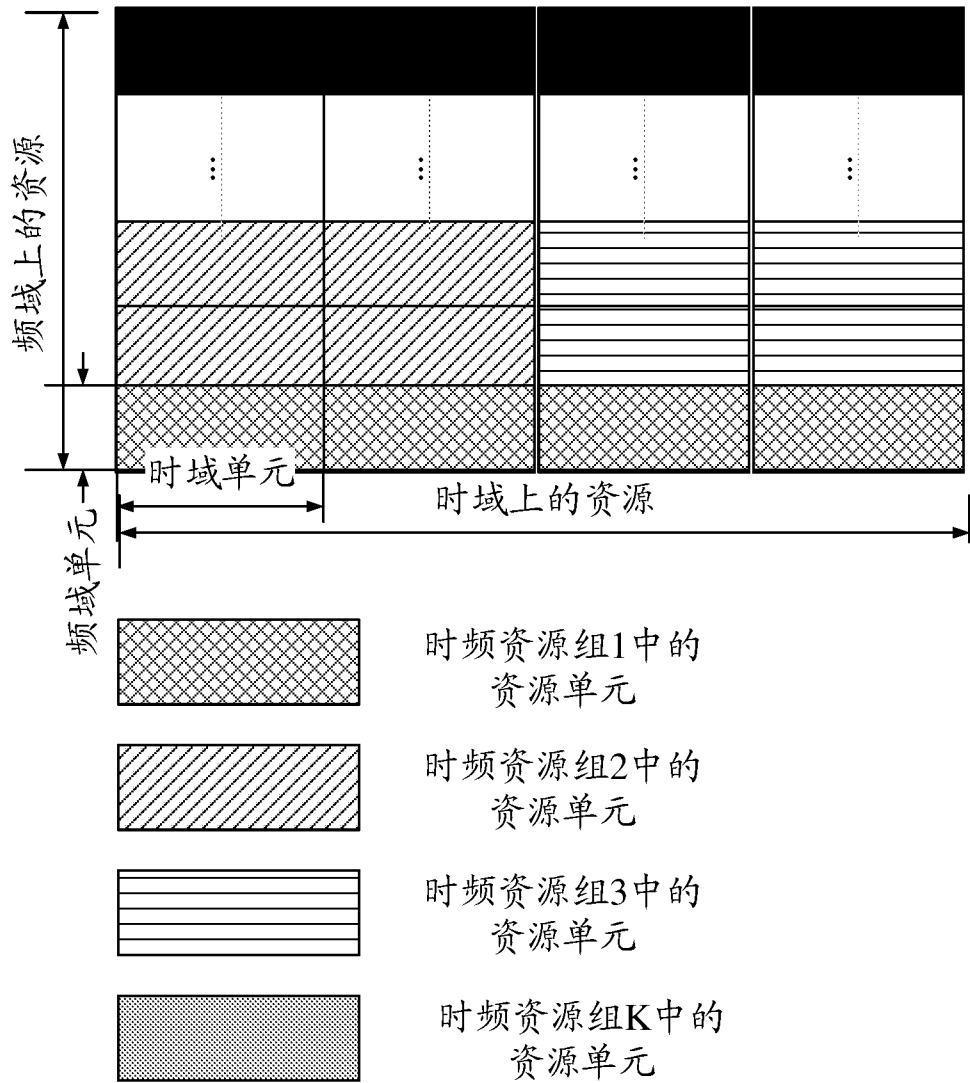


图 17

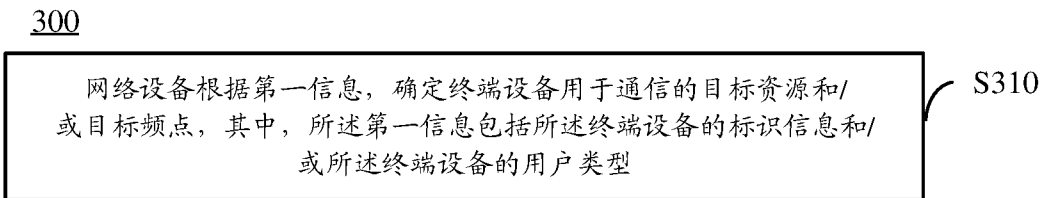


图 18



图 19



图 20

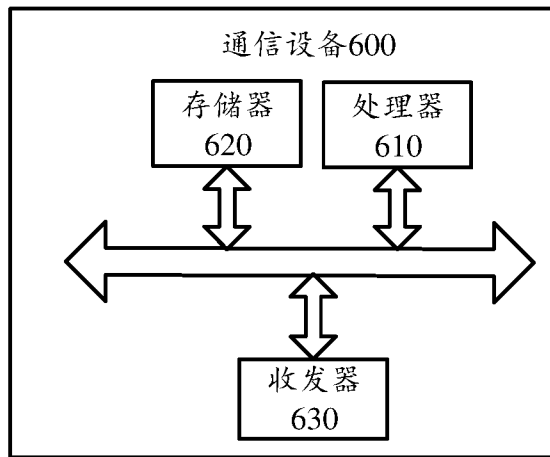


图 21

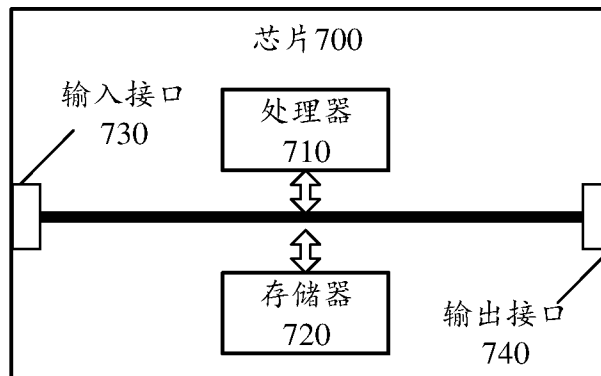


图 22

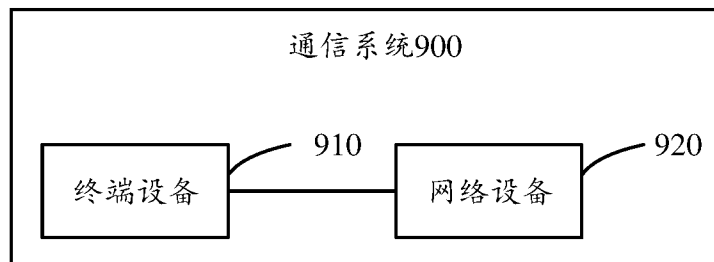


图 23

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2021/125838

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
H04W 72/02(2009.01)i		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)		
H04W; H04L; H04B		
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)		
CNTXT, CNKI, VEN, WOTXT, EPTXT, USTXT, 3GPP: 用户, 种类, 碰撞, 反向散射, 冲突, 终端, 供电, 零功耗, 标识, 分组, 设备, 近场, 频点, 资源, 类型, 无源, 射频识别, 标签识别, 能量, 采集, 收集, 时频, 时域, 信道, UE, type, collision, reflection, conflict, terminal, supply, zero power, identifier, identification, group, device, NFC, RFID, resource, channel, energy, frequency, time		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 109640303 A (SHENZHEN CHILINK IOT TECHNOLOGY CO., LTD.) 16 April 2019 (2019-04-16) description, paragraphs [0036] and [0037]	1-90
X	CN 109446866 A (SHENZHEN CHILINK IOT TECHNOLOGY CO., LTD.) 08 March 2019 (2019-03-08) description, paragraphs [0049] and [0050]	1-90
X	CN 109673025 A (SHENZHEN CHILINK IOT TECHNOLOGY CO., LTD.) 23 April 2019 (2019-04-23) description, paragraphs [0043] and [0044]	1-90
X	CN 109446864 A (SHENZHEN CHILINK IOT TECHNOLOGY CO., LTD.) 08 March 2019 (2019-03-08) description, paragraphs [0053] and [0054]	1-90
A	CN 107333337 A (BEIJING UNIVERSITY OF POSTS AND TELECOMMUNICATIONS, NO.54 RESEARCH INSTITUTE OF CHINA ELECTRONICS TECHNOLOGY GROUP CORPORATION) 07 November 2017 (2017-11-07) entire document	1-90
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report
06 July 2022		13 July 2022
Name and mailing address of the ISA/CN		Authorized officer
China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088, China		
Facsimile No. (86-10)62019451		Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2021/125838

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 103916966 A (SIEMENS AG) 09 July 2014 (2014-07-09) entire document	1-90
A	US 2021135733 A1 (NVIDIA CORPORATION) 06 May 2021 (2021-05-06) entire document	1-90
A	CN 107220573 A (JIANGSU LANSWON TECHNOLOGIES CO., LTD.) 29 September 2017 (2017-09-29) entire document	1-90

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2021/125838

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	109640303	A	16 April 2019	None			
CN	109446866	A	08 March 2019	None			
CN	109673025	A	23 April 2019	None			
CN	109446864	A	08 March 2019	None			
CN	107333337	A	07 November 2017	None			
CN	103916966	A	09 July 2014	None			
US	2021135733	A1	06 May 2021	WO	2021086759	A1	06 May 2021
				GB	202205670	D0	01 June 2022
				AU	2020375735	A1	16 June 2022
CN	107220573	A	29 September 2017	None			

<p>A. 主题的分类</p> <p>H04W 72/02 (2009.01) i</p> <p>按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类</p>																										
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>H04W; H04L; H04B</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>CNXTX, CNKI, VEN, WOTXT, EPTXT, USTXT, 3GPP:用户, 种类, 碰撞, 反向散射, 冲突, 终端, 供电, 零功耗, 标识, 分组, 设备, 近场, 频点, 资源, 类型, 无源, 射频识别, 标签识别, 能量, 采集, 收集, 时频, 时域, 信道, UE, type, collision, reflection, conflict, terminal, supply, zero power, identifier, identification, group, device, NFC, RFID, resource, channel, energy, frequency, time</p>																										
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 109640303 A (深圳市联智物联网科技有限公司) 2019年4月16日 (2019 - 04 - 16) 说明书第[0036]、[0037]段</td> <td>1-90</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 109446866 A (深圳市联智物联网科技有限公司) 2019年3月8日 (2019 - 03 - 08) 说明书第[0049]、[0050]段</td> <td>1-90</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 109673025 A (深圳市联智物联网科技有限公司) 2019年4月23日 (2019 - 04 - 23) 说明书第[0043]、[0044]段</td> <td>1-90</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 109446864 A (深圳市联智物联网科技有限公司) 2019年3月8日 (2019 - 03 - 08) 说明书第[0053]、[0054]段</td> <td>1-90</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 107333337 A (北京邮电大学, 中国电子科技集团公司第五十四研究所) 2017年11月7日 (2017 - 11 - 07) 全文</td> <td>1-90</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103916966 A (西门子公司) 2014年7月9日 (2014 - 07 - 09) 全文</td> <td>1-90</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2021135733 A1 (辉达公司) 2021年5月6日 (2021 - 05 - 06) 全文</td> <td>1-90</td> </tr> </tbody> </table> <p><input checked="" type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p> <p>* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件</p>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 109640303 A (深圳市联智物联网科技有限公司) 2019年4月16日 (2019 - 04 - 16) 说明书第[0036]、[0037]段	1-90	X	CN 109446866 A (深圳市联智物联网科技有限公司) 2019年3月8日 (2019 - 03 - 08) 说明书第[0049]、[0050]段	1-90	X	CN 109673025 A (深圳市联智物联网科技有限公司) 2019年4月23日 (2019 - 04 - 23) 说明书第[0043]、[0044]段	1-90	X	CN 109446864 A (深圳市联智物联网科技有限公司) 2019年3月8日 (2019 - 03 - 08) 说明书第[0053]、[0054]段	1-90	A	CN 107333337 A (北京邮电大学, 中国电子科技集团公司第五十四研究所) 2017年11月7日 (2017 - 11 - 07) 全文	1-90	A	CN 103916966 A (西门子公司) 2014年7月9日 (2014 - 07 - 09) 全文	1-90	A	US 2021135733 A1 (辉达公司) 2021年5月6日 (2021 - 05 - 06) 全文	1-90
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																								
X	CN 109640303 A (深圳市联智物联网科技有限公司) 2019年4月16日 (2019 - 04 - 16) 说明书第[0036]、[0037]段	1-90																								
X	CN 109446866 A (深圳市联智物联网科技有限公司) 2019年3月8日 (2019 - 03 - 08) 说明书第[0049]、[0050]段	1-90																								
X	CN 109673025 A (深圳市联智物联网科技有限公司) 2019年4月23日 (2019 - 04 - 23) 说明书第[0043]、[0044]段	1-90																								
X	CN 109446864 A (深圳市联智物联网科技有限公司) 2019年3月8日 (2019 - 03 - 08) 说明书第[0053]、[0054]段	1-90																								
A	CN 107333337 A (北京邮电大学, 中国电子科技集团公司第五十四研究所) 2017年11月7日 (2017 - 11 - 07) 全文	1-90																								
A	CN 103916966 A (西门子公司) 2014年7月9日 (2014 - 07 - 09) 全文	1-90																								
A	US 2021135733 A1 (辉达公司) 2021年5月6日 (2021 - 05 - 06) 全文	1-90																								
国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期																									
2022年7月6日	2022年7月13日																									
ISA/CN的名称和邮寄地址	授权官员																									
中国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451	刘若琦 电话号码 010-62411401																									

C. 相关文件		
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
A	CN 107220573 A (江苏蓝深远望科技股份有限公司) 2017年9月29日 (2017 - 09 - 29) 全文	1-90

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2021/125838

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	109640303	A	2019年4月16日	无			
CN	109446866	A	2019年3月8日	无			
CN	109673025	A	2019年4月23日	无			
CN	109446864	A	2019年3月8日	无			
CN	107333337	A	2017年11月7日	无			
CN	103916966	A	2014年7月9日	无			
US	2021135733	A1	2021年5月6日	WO	2021086759	A1	2021年5月6日
				GB	202205670	D0	2022年6月1日
				AU	2020375735	A1	2022年6月16日
CN	107220573	A	2017年9月29日	无			