

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2021年7月22日 (22.07.2021)



(10) 国际公布号
WO 2021/142798 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 72/04 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2020/072848
- (22) 国际申请日: 2020年1月17日 (17.01.2020)
- (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: 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)。
- (74) 代理人: 北京派特恩知识产权代理有限公司(CHINA PAT INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE); 中国北京市海淀区海淀南路21号中关村知识产权大厦B座2层, Beijing 100080 (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, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL,

PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

- (84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:
一 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(54) **Title:** INFORMATION REPORTING METHOD, INFORMATION ACQUISITION METHOD, TERMINAL, AND NETWORK DEVICE

(54) 发明名称: 一种信息上报方法、信息获取方法、终端及网络设备

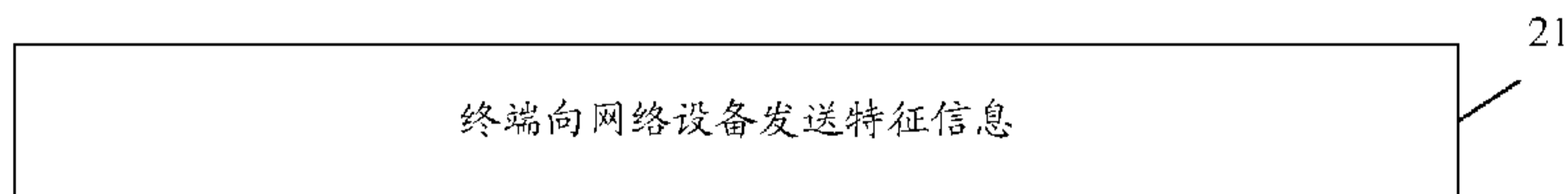


图 2

21 A terminal sends feature information to a network device

(57) **Abstract:** Disclosed are an information reporting method, an information acquisition method, a terminal, a network device, a chip, a computer readable storage medium, a computer program product, and a computer program. The information reporting method comprises: a terminal sends feature information to a network device. The means of sending the feature information is at least one among: using a first channel or a first signal to indicate the feature information; and first information carrying the feature information.

(57) **摘要:** 本发明公开了一种信息上报方法、信息获取方法、终端、网络设备、芯片、计算机可读存储介质、计算机程序产品以及计算机程序, 所述方法包括: 终端向网络设备发送特征信息; 其中, 发送所述特征信息的方式为以下至少之一: 通过第一信道或第一信号指示所述特征信息; 在第一信息中携带所述特征信息。



WO 2021/142798 A1

一种信息上报方法、信息获取方法、终端及网络设备

技术领域

本发明涉及信息处理技术领域，尤其涉及一种信息上报方法、信息获取方法、终端、网络设备、芯片、计算机可读存储介质、计算机程序产品以及计算机程序。

5 背景技术

在无线通信技术的不断演进与助力下，物联网(IOT, Internet Of Things)技术飞速发展。如3GPP组织推动发展的MTC(Machine-Type Communication, 机器类型通信)/eMTC(enhanced Machine-Type Communication, 增强型机器类型通信)，窄带物联网(Narrow Band Internet of Things, NB-IoT)系列标准成为5G massive MTC(5G大型MTC)技术的候选技术标准。这些技术也具有一些应用场景的限制，由于MTC/eMTC, NB-IoT的设计目标是支持一些低数据速率、较高传输时延的应用，因此在一些需要具有相对较高速率的物联网场景，如智能安防中的视频监控、要求相对较低时延工业应用，则不能应用。因此，为了完善5G massive MTC场景的终端体系，需要设计一种即支持中等传输速率、中等时延要求，同时具有较低成本的NR(新无线, New Radio)MTC终端类型，3GPP称这种NR MTC类型的终端为NR-light(轻型)终端。但是，如何让网络获知终端的特征以使得网络做适应性的配置，是一个需要解决的问题。

发明内容

为解决上述技术问题，本发明实施例提供了一种信息上报方法、信息获取方法、终端、网络设备、芯片、计算机可读存储介质、计算机程序产品以及计算机程序。

20 第一方面，提供了一种信息上报方法，包括：

终端向网络设备发送特征信息；

其中，发送所述特征信息的方式为以下至少之一：

通过第一信道或第一信号指示所述特征信息；

在第一信息中携带所述特征信息。

25 第二方面，提供了一种信息获取方法，包括：

网络设备接收终端发送的特征信息；

其中，接收终端发送的特征信息的方式为以下至少之一：

通过第一信道或第一信号接收所述终端指示的所述特征信息；

接收第一信息中携带的所述特征信息。

30 第三方面，提供了一种终端，包括：

第一通信单元，向网络设备发送特征信息；

其中，发送所述特征信息的方式为以下至少之一：

通过第一信道或第一信号指示所述特征信息；

在第一信息中携带所述特征信息。

35 第四方面，提供了一种网络设备，包括：

第二通信单元，接收终端发送的特征信息；

其中，接收终端发送的特征信息的方式为以下至少之一：

通过第一信道或第一信号接收所述终端指示的所述特征信息；

接收第一信息中携带的所述特征信息。

40 第五方面，提供了一种终端，包括：处理器和用于存储能够在处理器上运行的计算机程序的存储器，

其中，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，执行第一方面所述方法的步骤。

第六方面，提供了一种网络设备，包括：处理器和用于存储能够在处理器上运行的计算机程序的存储器，

其中，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，执行第二方面所述方法的步骤。

5 第七方面，提供了一种芯片，包括：处理器，用于从存储器中调用并运行计算机程序，使得安装有该芯片的设备执行如第一方面或第二方面所述的方法。

第八方面，提供了一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质用于存储计算机程序，所述计算机程序使得计算机执行如第一方面或第二方面所述方法的步骤。

10 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，该计算机程序指令使得计算机执行如第一方面或第二方面所述的方法。

第十方面，提供了一种计算机程序，所述计算机程序使得计算机执行如第一方面或第二方面所述的方法。

15 通过采用上述方案，能够使得终端向网络设备上报对应的特征信息。如此，网络设备就能够获取到终端对应的特征信息，进而便于网络设备基于终端的特征信息为终端做相应的配置或相应的操作，从而保证了终端在网络中执行符合自身特征的操作，使得终端在通信系统中正常工作。

附图说明

20 图 1 是本发明实施例提供的一种通信系统架构的示意性图一；
图 2 为本发明实施例提供的一种信息上报方法流程示意图；
图 3 为本发明实施例提供的一种信息获取方法流程示意图；
图 4 为本发明实施例提供的一种配置信息组成示意图一；
图 5 为本发明实施例提供的一种配置信息组成示意图二；
图 6 为本发明实施例提供的终端组成结构示意图；
图 7 为本发明实施例提供的网络设备组成结构示意图；
25 图 8 为本发明实施例提供的一种通信设备组成结构示意图；
图 9 是本申请实施例提供的一种芯片的示意性框图；
图 10 是本申请实施例提供的一种通信系统架构的示意性图二。

具体实施方式

30 为了能够更加详尽地了解本发明实施例的特点与技术内容，下面结合附图对本发明实施例的实现进行详细阐述，所附附图仅供参考说明之用，并非用来限定本发明实施例。

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。

35 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、LTE 频分双工（Frequency Division Duplex, FDD）系统、LTE 时分双工（Time Division Duplex, TDD）、通用移动通信系统
40 （Universal Mobile Telecommunication System, UMTS）、全球互联微波接入（Worldwide Interoperability for Microwave Access, WiMAX）通信系统或 5G 系统等。

45 示例性的，本申请实施例应用的通信系统 100 可以如图 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 UE120（或称为通信终端设备、终端设备）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 UE 进行通信。可选地，该网络设备 110 可以是 GSM 系统或 CDMA 系统中的网络设备（Base Transceiver Station, BTS），也可以是 WCDMA 系统中的网络设备（NodeB, NB），还可以是 LTE 系统中的演进型网络设备（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移动交换中心、中继站、接入点、车载设备、可穿戴设备、集线器、交换机、网桥、路由器、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。

5 该通信系统 100 还包括位于网络设备 110 覆盖范围内的至少一个 UE120。作为在此使用的“UE”包括但不限于经由有线线路连接，如经由公共交换电话网络（Public Switched Telephone Networks, PSTN）、数字用户线路（Digital Subscriber Line, DSL）、数字电缆、直接电缆连接；和/或另一数据连接/网络；和/或经由无线接口，如，针对蜂窝网络、无线局域网（Wireless Local Area Network, WLAN）、诸如 DVB-H 网络的数字电视网络、卫星网络、AM-FM 广播发送器；和/或另一 UE 的被设置成接收/发送通信信号的装置；和/或物联网（Internet of Things, IoT）设备。被设置成通过无线接口通信的
10 UE 可以被称为“无线通信终端设备”、“无线终端设备”或“移动终端设备”。

可选地，UE120 之间可以进行终端设备直连（Device to Device, D2D）通信。

15 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。

为了能够更加详尽地了解本发明实施例的特点与技术内容，下面结合附图对本发明实施例的实现进行详细阐述，所附附图仅供参考说明之用，并非用来限定本发明实施例。

本发明实施例提供了一种信息上报方法，如图 2 所示，包括：

20 步骤 21：终端向网络设备发送特征信息；
其中，发送所述特征信息的方式为以下至少之一：
通过第一信道或第一信号指示所述终端的特征信息；
在第一信息中携带所述终端的特征信息。

本发明实施例还提供一种信息获取方法，如图 3 所示，包括：

25 步骤 31：网络设备接收终端发送的特征信息；
其中，接收终端发送的特征信息的方式为以下至少之一：
通过第一信道或第一信号接收所述终端指示的所述特征信息；
接收第一信息中携带的所述特征信息。

30 本实施例中，所述终端可以为 NR-终端，或者，可以为 NR-light 终端，当然，还可以为 IOT 中其他类型的终端，这里不做穷举。本实施例提供的方案可以针对能够接入通信网络的全部类型的终端，也就是全部类型的终端都可以向网络设备发送对应的特征信息。

首先针对本实施例中所述特征信息进行说明：

35 所述特征信息，包括以下至少之一：
所述终端的天线或天线端口的数量；
所述终端支持的传输带宽；
所述终端支持的子载波间隔；
所述终端支持的 BWP 的数量；
所述终端支持的 BWP 切换时延；
所述终端支持的最大 HARQ 进程数量；
40 所述终端支持的最大传输块 TB 大小；
所述终端支持的 PDCCH 监听的相关参数；
所述终端的处理能力的相关参数；
所述终端的信道估计能力的相关参数。

45 需要指出的是，不同的终端可能包含不同的特征信息，终端根据自己的情况确定所要上报的特征信息具体内容，另外，不同的终端包含的特征信息为前述全部特征信息中的一个或多个。

再进一步地，前述每一种特征信息能够包含的具体内容具体可以参见以下描述：

50 所述终端的天线或天线端口的数量，可以包括以下至少之一：
终端的天线或天线端口的数量；
终端的上行发射天线或天线端口的数量；
终端的下行接收天线或天线端口的数量；
举例来说，不同的 NR-light 终端具备的天线或天线端口的数量可能为 1、2、4。

上述上行发射天线或天线端口的数量，与下行接收天线或天线端口的数量可以相同也可以不同。

本实施例提供的方案中，如果上行与下行天线或天线端口的数量相同，那么可以仅上报天线或天线端口的数量，也就是网络侧可以默认终端的上行以及下行天线或天线端口的数量为相同的。

如果不相同，那么终端可以分别上报上行天线或天线端口的数量，以及下行接收天线或天线端口的数量。

比如，针对某些特殊应该场景的终端支持的上行发射天线或天线端口的数量与下行接收天线或天线端口的数量可以不同，例如这些终端主要用于支持上行业务，如视频监控，上行传输数据的速率需求远大于下行下载数据的需求，因此可以支持较多的上行天线数目，而支持较少的下行接收天线数目，如上行4天线，下行2接收天线。

终端支持的传输带宽，可以包括以下至少之一：

终端支持的传输带宽；

终端支持的上行传输带宽；

终端支持的下行传输带宽。

也就是说，终端可以上报其支持的传输带宽，此时网络设备可以认为终端的上行以及下行传输带宽为相同的。

另外，如果终端的上行传输带宽与下行传输带宽不同，那么终端的特征信息中可以分别包含有终端支持的上行传输带宽以及下行传输带宽。

又或者，针对特定子载波间隔，终端可支持的传输带宽/上行传输带宽/下行传输带宽中至少之一。

NR-light 可以支持较窄的传输带宽，如 5MHz, 10MHz 或 20MHz。

类似地，有些终端可以支持不同的上下行带宽，那么终端可以上报的为其支持的上行带宽以及下行带宽，比如下行 10MHz，上行 20MHz。

终端可支持的子载波间隔，可以为：所述终端能够支持的子载波间隔，这里可以不区分信道，以终端为单位。又或者，可以为终端可支持的同步信道和/或数据信道的子载波间隔。也就是说，同步信道对应的子载波间隔可以与数据信道的子载波间隔相同或不同，如果相同的时候，可以不做区分仅上报终端能够支持的子载波间隔；如果两者不同，那么可以上报终端支持的同步信道以及数据信道的子载波间隔，又或者，仅上报其中一个，这里不再进行穷举。

终端可支持的带宽部分（BWP, BandWidth Part）的数目，可以包括以下至少之一：

终端可支持的具有不同带宽的 BWP 的数目；其中，如果仅支持一种带宽，那么可以仅上报终端可支持的带宽和/或 BWP 的数量；如果支持多种带宽，那么可以分别上报多种带宽和/或终端支持的每一个带宽的 BWP 的数量。

终端可支持的具有不同的子载波间隔的 BWP 的数目；其中，如果仅具有一种子载波间隔，那么终端可以上报支持的子载波间隔和/或 BWP 的数量。如果支持多种子载波间隔，那么可以分别上报终端可支持的每一个子载波间隔和/或其对应的 BWP 数量。

终端可支持的 UL（上行链路，UpLink） BWP 的数目；也就是说，如果终端支持的 UL 以及 DL 的 BWP 的数量不同的情况下，那么终端可以仅上报其支持的 UL BWP 的数量。

终端可支持的具有不同带宽的 UL BWP 的数目；可以理解为，终端可以支持多种带宽的 UL BWP，或者，支持的多种带宽的 UL BWP 及不同带宽的 UL BWP 的数量，或者，可以仅为终端支持的多种带宽的 UL BWP 所对应的 UL BWP 的数量。

终端可支持的具有不同的子载波间隔的 UL BWP 的数目；可以理解为，终端可以支持多种子载波间隔，那么分别上报终端支持的不同子载波间隔和/或不同子载波间隔对应的 UL BWP 的数量。

终端可支持的 BWP 的带宽大小和/或子载波间隔；终端可以将自身支持的子载波间隔上报给网络设备，如果终端支持一种子载波间隔，那么就单独上报一个，如果支持多个那么需要上报多个。另外，如果每一个子载波间隔支持的 BWP 带宽大小相同，可以仅上报一个 BWP 带宽，如果不同的子载波间隔对应的 BWP 带宽大小不同，那么需要上报终端支持的多种子载波间隔，以及每一个子载波间隔对应的 BWP 带宽大小。再进一步地，如果终端支持的多个子载波间隔中，存在至少部分子载波间隔对应多种 BWP 带宽大小，那么可以还包含有每一个子载波间隔对应的 BWP 带宽数量及其对应的大小。

终端可支持的 DL（下行链路，DownLink） BWP 的数目；也就是说，如果终端支持的 UL 以及 DL 的 BWP 的数量不同的情况下，那么终端可以仅上报其支持的 DL BWP 的数量。

终端可支持的具有不同带宽的 DL BWP 的数目；可以理解为，终端可以支持多种带宽，那么分别上报不同 DL 的 BWP 带宽和/或不同带宽的 DL BWP 的数量。

终端可支持的具有不同的子载波间隔的 DL BWP 的数目；可以理解为，终端可以支持多种子载波间隔，那么分别上报终端支持的下行的不同子载波间隔和/或不同子载波间隔对应的 DL BWP 的数量。

5 终端支持的 BWP（或 BWP 配置）的数目越多或者支持的 BWP 带宽的数目越多，终端的设计越复杂，如针对不同的带宽的 BWP，需要支持不同带宽大小的射频和/或基带滤波器。因此，对于某些简单应用场景的终端，可以支持有限的 BWP 数目或有限的 BWP 带宽大小。

10 需要理解的是，前述终端支持的 BWP 的数量的具体内容，可以包括前述一个或多个，不同的终端可以根据自身的实际情况进行上报。举例来说，终端可以上报终端支持的 UL BWP 的数目为 2 个，此时如果不上报 DL BWP 的数量，那么可以默认为 UL 以及 DL 的 BWP 数量相同也为 2 个。或者，终端的特征信息中可以包括所述终端可以支持的 UL BWP 数量为 2 个，DL BWP 的数量为 4 个。这里不做穷举。

所述终端可支持的 BWP 切换的时延，可以包括：

终端可支持的 BWP 切换的时延；

和/或，终端可支持的 UL BWP 切换的时延；

15 和/或，终端可支持的 DL BWP 切换的时延。

BWP 切换可能涉及终端的射频参数，如带宽大小，频率位置，或终端的基带参数的调整，如不同的 PDCCH search space（搜索空间）的配置，不同应用的 NR-light 终端可以支持不同的 BWP 切换时延。一些对于时延不敏感的场景，可以支持较大的 BWP 切换时延，用于放松 UE 的设计需求，进而降低终端的器件成本。

20 同样的，如果终端可以支持的 UL BWP 切换的时延、与 DL BWP 切换的时延相同，可以仅上报所述终端可支持的 BWP 切换的时延；又或者，可以仅上报 UL 或 DL BWP 切换的时延。如果终端可支持的 UL BWP 切换的时延与 DL BWP 切换的时延不同，那么特征信息中可以既包含 UL BWP 切换的时延，又包含 DL BWP 切换的时延。

25 所述终端可支持的最大 HARQ（混合自动重传请求，Hybrid Automatic Repeat reQuest）进程数目，可以为以下至少之一：

终端可支持的最大 HARQ 进程数目；

终端可支持的最大 UL HARQ 进程数目；

终端可支持的最大 DL HARQ 进程数目。

30 需要指出的是，HARQ 进程数目会影响终端的数据传输的峰值速率和传输时延，HARQ 进程数目越多，所述峰值速率越高，所述传输时延越低，但 HARQ 进程数目越多，也会增大终端的芯片面积，进而增大终端成本。

对于数据传输时延不敏感或数据速率要求较低的场景，可以支持较少的 HARQ 进程数目，以降低终端的成本。

35 同样的，如果终端可以支持的最大 UL HARQ 进程数目、与最大 DL HARQ 进程数目相同，可以仅上报所述终端可支持的最大 UL HARQ 进程数目；又或者，可以仅上报最大 HARQ 进程数目。如果终端可支持的最大 UL HARQ 进程数目与最大 DL HARQ 进程数目不同，那么特征信息中可以既包含最大 UL HARQ 进程数目，又包含最大 DL HARQ 进程数目。

终端可支持的最大 TB（传输块，Transport Block）size（大小），可以包括以下至少之一：

终端可支持的最大 TB 大小；

40 终端可支持的最大 UL TB size；

终端可支持的最大 DL TB size。

同样的，如果终端可以支持的最大 UL TB 大小、与最大 DL TB 大小相同，可以仅上报所述终端可支持的最大 UL TB 大小；又或者，可以仅上报最大 TB 大小。

45 如果终端可支持的最大 UL TB 大小与最大 DL TB 大小不同，那么特征信息中可以既包含最大 UL TB 大小，又包含最大 DL TB 大小。

所述终端可支持的 PDCCH（物理下行控制信道，Physical Downlink Control CHannel）监听相关参数，如下述至少其中之一：

单位时间内 PDCCH 盲检的数目；其中，所述单位时间可以为根据实际情况设置的时长，比如，可以为 1ms 或 1 个时隙，当然还可以为更长或更短，这里不再穷举。

50 支持的相邻 PDCCH 监听时刻的最小间隔；

支持的 PDCCH 聚合等级的种类；比如，PDCCH 的聚合等级可以为 1、2、4、8 个 CCE，终端

根据自身的情况选取自身能够支持的其中之一。

支持每一种聚合能级的 PDCCH 候选位置的数目；

支持的 PDCCH CORESET (控制资源集合) 配置的数目；

支持的 PDCCH search space set (搜索空间集合) 的数目。

5 举例来说, 有一些终端可以支持一个 ms 内 44 次 PDCCH 盲检尝试数目, 但有一些终端可以仅支持 22 次 PDCCH 盲检尝试数目, 进而降低终端的处理器要求和成本。

10 终端的处理能力相关的参数, 例如终端处理控制信道或数据信道相关的能力; 如 PDCCH 与 PDSCH(物理下行共享信道, Physical Downlink Share CHannel)/PUSCH(物理上行共享信道, Physical Uplink Share CHannel) 之间的定时差; 或 PDSCH 与 PUSCH 之间的定时差。例如, 有一些终端可以支持较长的前述种类的定时差, 进而降低终端的处理器要求和成本。当然, 所述终端的处理能力相关参数还可以存在其他类型, 这里不再进行穷举, 相关技术中能够用于指示终端的处理能力相关参数均可以包含于本申请实施例。

所述终端的信道估计能力的相关参数。比如, 终端在一个时间单位之内 (比如, 1ms 内, 或者 1 个时隙内) 不重叠的 CCE 的个数。

15 结合前述, 不同的终端上报的特征信息可以不同或相同, 均根据自身情况来确定, 比如, 终端 A 所要上报的特征信息, 可以包括: 支持的上行发射天线的数量为 2, 支持的下行接收天线的数量为 4; 支持的传输带宽为 5MHz; 支持的 BWP 的数量为 2 个等等。终端 B 所要上报的特征信息可以包括: 支持的天线的数量为 4; 支持的上行传输带宽为 5MHz, 支持的下行传输带宽为 10MHz; 支持的 PDCCH 聚合类型的种类为 2 种等等。本实施例中不再进行穷举。

20 需要说明是, 前述上报的终端特征仅为示例, 对具体的特征种类与数目不构成限定。

基于前述特征信息的说明, 下面结合多种示例对终端如何向网络设备指示自身的特征信息的具体处理进行说明:

25 示例 1、通过 PRACH 的资源组, 来隐式的指示所述网络设备对应的特征信息。也就是可以采用 PRACH 资源分组来指示不同的终端特征分组。网络可以配置多组 PRACH 资源, 每一组资源分组对应一组终端特性。

具体如下:

所述终端通过在随机接入信道 PRACH 对应的第一资源组上传输 PRACH, 指示所述特征信息为所述第一资源组所对应的第一特征信息组;

其中, 所述第一特征信息组中包含有至少一个所述特征信息;

30 所述 PRACH 对应的第一资源组为所述 PRACH 所对应的至少一个资源组中之一; 所述 PRACH 所对应的至少一个资源组中不同的资源组对应不同的特征信息组; 其中, 每一个特征信息组中均包含至少一个所述特征信息, 且不同的特征信息组包含的特征信息至少部分不同。

相应的, 所述网络设备在随机接入信道 PRACH 对应的第一资源组上接收所述终端传输的 PRACH; 所述网络设备根据所述 PRACH 对应的所述第一资源组确定所述特征信息为对应的第一特征信息组。

35 每一个特征信息组包含有前述特征信息中的一个或多个。可以为全部的前述特征信息, 又或者, 可以为其中部分特征信息。

进一步地, 所述终端根据第一配置信息, 确定所述 PRACH 所对应的至少一个资源组中不同的资源组对应不同的特征信息组;

其中, 所述第一配置信息为预设的, 或者为网络设备发送给所述终端的。

40 其中, 网络设备发送给终端可以通过系统信息, 比如 SIB、MIB 等配置给终端; 或者, 通过 MAC CE 发送给终端; 再或者, 可以通过 RRC 信令配置给终端, 这里不再穷举。

需要理解的是, 所述第一配置信息在网络设备侧也同样保存, 可以为根据协议预设在网络设备侧的, 或者, 可以网络设备根据协议生成的, 如果是网络设备生成的, 那么网络设备需要向所述终端发所述第一配置信息。

45 所述第一配置信息中, 具体可以包括: 至少一个 PRACH 的资源组, 每一个 PRACH 对应的资源组所对应的特征信息组。

比如, 可以预定义或网络预配置多组终端特征中的每一组终端特性的具体特征的定义。如共预定义三组终端特征信息:

50 特征信息组 1、支持 2 接收天线, 支持 5MHz 的终端带宽; 支持 2 种 BWP 的配置; 支持 4 个 HARQ 进程数。

特征信息组 2、支持 4 接收天线, 支持 20MHz 的终端带宽; 支持 4 种 BWP 的配置; 支持 8 个

HARQ 进程数。

特征信息组 3、支持 4 接收天线，支持 10MHz 的下行接收带宽和上行 20MHz 的发射带宽；支持 2 种 BWP 的配置；支持 4 个 HARQ 进程数。

5 那么在第一配置信息中，可以为资源组 1 对应特征信息组 1，资源组 2 对应特征信息组 2，资源组 3 对应特征信息组 3。

前述第一资源组可以为一个或多个资源组中的一个，这里只是将其称为第一资源组。

如果第一配置信息中仅包含一个资源组及其对应的特征信息组，那么不需要进行选取，直接将该第一配置信息中指示的资源组作为第一资源组。

如果第一配置信息中包含两个或更多资源组，那么终端的处理还可以包括：

10 根据自身的特征信息，从所述多个资源组中选取与所要发送的特征信息匹配的第一资源组；然后，在所述第一资源组中传输 PRACH；

相应的，网络设备在第一资源组对应的资源上接收到终端发来的 PRACH，那么网络设备可以根据所述第一资源组确定所述终端的第一特征信息组；进而，所述网络设备根据所述第一特征信息组确定所述终端上报的至少一个特征信息。

15 再具体来说，所述多个资源组中可能并没有包含所述终端所要上报的全部的特征信息，那么就从多个资源组中选取与终端所要上报的全部特征信息中至少部分匹配的第一资源组。

结合前述例子进一步说明，如果终端所要上报的特征信息为特征信息组 2，那么可以将特征信息组 2 对应的资源组 2 作为前述第一资源组；然后终端在所述第一资源组传输 PRACH。网络设备在第一资源组接收到 PRACH，那么可以确定终端上报了前述特征信息组 2，然后基于特征信息组 2 的内容，确定所述终端的特征信息。

20 示例 2、通过 Preamble（前导码），来隐式的指示所述网络设备对应的特征信息。也就是说，可以采用 preamble 分组来指示不同的终端特征分组。网络可以配置多组 preamble，每一组 preamble 分组对应一组终端特性。

具体如下：

25 所述终端发起随机接入的过程中，所述终端通过向所述网络设备发送第一前导码 Preamble 组，指示所述终端的特征信息为所述第一 Preamble 对应的第二特征信息组；

其中，所述第二特征信息组中包含有至少一个所述特征信息。

30 其中，所述第一 Preamble 组为至少一个 Preamble 组中之一；所述至少一个 Preamble 组中不同的 Preamble 组对应不同的特征信息组；其中，每一个特征信息组中均包含至少一个所述特征信息，且不同的特征信息组包含的特征信息至少部分不同。

相应的，在随机接入的过程中，所述网络设备接收所述终端发送的第一前导码 Preamble 组；所述网络设备根据所述第一 Preamble 确定终端对应的第二特征信息组。

所述终端根据第二配置信息，确定所述至少一个 Preamble 组中不同的 Preamble 组对应不同的特征信息组；

35 其中，所述第二配置信息为预设的，或者为网络设备发送给所述终端的。

其中，网络设备发送给终端可以通过系统信息，比如 SIB、MIB 等配置给终端；或者，通过 MAC CE 发送给终端；再或者，可以通过 RRC 信令配置给终端，这里不再穷举。

40 需要理解的是，所述第二配置信息在网络设备侧也同样保存，可以为根据协议预设在网络设备侧的，或者，可以网络设备根据协议生成的，如果是网络设备生成的，那么网络设备需要向所述终端发所述第二配置信息。

所述第二配置信息中，具体可以包括：至少一个 Preamble 组，每一个 Preamble 组对应的特征信息组。

可以预定义或网络预配置多组终端特征中的每一组终端特性的具体特征的定义。如共预定义三组终端特征：

45 第一组终端特征为支持 1 接收天线，支持 5MHz 的终端带宽；支持 2 种 BWP 的配置；支持 4 个 HARQ 进程数。

第二组终端特征为支持 2 接收天线，支持 20MHz 的终端带宽；支持 4 种 BWP 的配置；支持 8 个 HARQ 进程数。

50 第三组终端特征为支持 2 接收天线，支持 10MHz 的下行接收带宽和上行 20MHz 的发射带宽；支持 2 种 BWP 的配置；支持 4 个 HARQ 进程数。

例如，可以通过第二配置信息的内容确定以下：

所述终端可用的 preamble 集合为[0 35],则可采用三组 preamble 子集分别对应前述三组终端特征,例如 preamble 集合为[0 11]对应第一组终端特征, preamble 集合为[12 23]对应第二组终端特征, preamble 集合为[24 35]对应第三组终端特征。

5 进而, 前述第一 Preamble 组可以为一个或多个 Preamble 组中的一个, 这里只是将其称为第一 Preamble 组。

如果第二配置信息中仅包含一个 Preamble 组及其对应的特征信息组, 那么不需要进行选取, 直接将该第二配置信息中指示的 Preamble 组作为第一 Preamble 组。

如果第二配置信息中包含两个或更多 Preamble 组, 那么终端的处理还可以包括:

10 根据自身的特征信息, 从所述多个 Preamble 组中选取与所要发送的特征信息匹配的第一 Preamble 组; 然后, 传输 Preamble 组; 相应的, 网络设备接收到终端发来的第一 Preamble 组, 那么网络设备可以根据所述第一 Preamble 组确定所述终端的第二特征信息组; 进而, 所述网络设备能够根据所述第二特征信息组确定所述终端上报的至少一个特征信息。

再具体来说, 所述多个 Preamble 组中可能并没有包含所述终端所要上报的全部的特征信息, 那么就从多个 Preamble 组中选取与终端所要上报的全部特征信息中至少部分匹配的第一 Preamble 组。

15 也就是说, 终端在发起随机接入时, 分别在对应该组终端特征的 preamble 集合 (或 Preamble 组) 选择 preamble。结合所述 preamble 分组以及所述 preamble 分组对应的终端特征, 网络在接收的 preamble 时即可判断发起随机接入的终端特征, 进而对终端后续的数据传输进行合理的资源分配。

本示例中, 发送第一 Preamble 组的方式可以为:

20 采用共享的随机接入时机 RO 承载所述第一前导码 Preamble 组, 或者, 采用独立的 RO 承载所述第一前导码 Preamble 组。

需要理解的是, 前导码在 RO 中承载 (或传输), 一个 RO 上可以有 64 个前导。

相应的, 网络设备所述接收第一前导码 Preamble 组的方式, 为: 接收采用共享的随机接入时机 RO 承载的所述第一前导码 Preamble 组, 或者, 接收采用独立的 RO 承载的所述第一前导码 Preamble 组。

25 也就是说, 用于指示终端特征的 preamble 可以采用与正常 NR 终端共享随机接入时机 (RO, RACH occasion) 的方式, 也可以采用单独配置独立的 RO 的方式。

如果单独配置独立的 RO 的方式, 那么可以根据独立配置的 RO 进行传输, 这里不再赘述。

本示例中主要针对共享 RO 的方式进行说明:

在采用共享的 RO 承载所述第一 Preamble 组的情况下,

30 所述方法还包括:

所述终端接收第三配置信息;

其中, 所述第三配置信息中包含: 网络设备为终端配置的由用于竞争随机接入 CBRA 的至少一个 Preamble 所组成的集合; 以及用于指示终端的特征信息的至少一个 Preamble 组。

相应的, 所述网络设备向所述终端发送第三配置信息。

35 这里, 所述第三配置信息, 可以由 RRC 信令携带、MAC CE 携带, 或者可以由系统广播信息携带。

所述用于竞争随机接入 CBRA 的至少一个 Preamble 所组成的集合, 可以理解为四步随机接入所占用的 Preamble 所组成的集合,

40 比如, 参见图 4, 对于共享 RO 的方式, 前述上报终端特征的 preamble 集合可以在传统用于配置正常 NR 终端进行 CBRA (contention based random access, 竞争随机接入) 的所占用的 preamble 集合之外配置 (也就是四步随机接入所占用的 Preamble 集合之外配置), 可以靠近正常 NR 终端进行 CBRA (Contention Based Random Access, 竞争随机接入) 所占用的 preamble 集合且在其之后进行配置上报终端特征的 preamble 集合。

45 另外, 在前述的基础上, 所述第三配置信息中, 还包括: 网络设备为终端配置的由用于两步随机接入的至少一个 Preamble 所组成的集合。

50 比如, 参见图 5, 若系统中还配置了 2-step RACH 且为 2-step RACH 分配的 preamble 与正常 NR 终端共享 RO, 则前述上报终端特征的 preamble 集合可以在传统用于配置正常 NR 终端进行 CBRA 的所占用的 preamble 集合 (也就是用于四步随机接入的至少一个 Preamble 所组成的集合) 以及用于两步随机接入的至少一个 Preamble 所组成的集合之外配置, 例如可以靠近 2-step RACH 分配的 preamble 集合在其之后进行配置用于指示终端的特征信息的至少一个 Preamble 组。

进一步地, 用于指示终端特征的 preamble 与正常 NR 终端共享的 RO 可以是正常 NR 终端使用

的所有 RO 的一部分。那么所述方法还包括：

所述终端接收第四配置信息；其中，所述第四配置信息中包含：能够用于承载所述第一前导码 Preamble 组的至少一个 RO。

5 相应的，所述网络设备向所述终端发送第四配置信息；其中，所述第四配置信息中包含：能够用于承载所述第一前导码 Preamble 组的至少一个 RO。

也就是，所述网络设备可以发送第四配置信令指示在正常 NR 终端使用的所有 RO 中哪些 RO 还用于承载指示终端特征的 preamble。

10 需要指出的是，第四配置信息可以与第三配置信息在同一个信令中携带，比如，可以为同一个信令中的两个 IE 中包含，当然，第四配置信息也可以与第三配置信息分为两条信令发送，这里不进行限定。

示例 3、与前述示例 1、2 不同在于，本示例可以为通过第一信息显式的向网络设备指示对应的特征信息。

具体的：

一种方式中，所述终端在第一信息中携带所述终端的至少一个特征信息。

15 也就是说，通过列举的方式，在第一信息中携带有所述终端所要上报的全部的特征信息，比如，可以包括：支持的上行发射天线的数量为 2，支持的下行接收天线的数量为 4；支持的传输带宽为 5MHz；支持的 BWP 的数量为 2 个等等。那么相应的，网络设备直接通过接收到的第一信息获取终端上报的特征信息。

20 和/或，再一种方式中，所述终端在所述第一信息中携带特征信息组的标识；其中，所述特征信息组的标识用于指示特征信息组所包含的至少一个特征信息。相应的，所述网络设备接收所述终端在所述第一信息中携带的特征信息组的标识。

也就是说，在第一信息中可以仅包含一个标识，通过该标识可以上报对应的特征信息组；相应的，网络设备可以根据第一信息中携带的所述标识，确定终端上报的特征信息组，进而确定包含的至少一个特征信息。

25 所述第一信息，为以下之一：

四步随机接入的 MSG3 的 PUSCH、二步随机接入中的 MSG A 的 PUSCH、RRC 信令、MAC CE 信令。

再进一步地，本方式中，所述特征信息组的标识所对应的至少一个特征信息可以为终端以及网络设备均预配置的。

30 也就是，所述终端以及所述网络设备可以是预先将终端特征分组。所述终端上报终端特征的组标识。

进一步地，前述两种方式可以单一使用，也可以结合使用，比如，如果特征信息组并未包含全部的特征信息，那么终端可以通过特征信息组的标识上报其中部分特征信息，将剩余的特征信息分别上报。

35 比如，终端所要上报的特征信息由 10 个，其中存在 6 个可以具备对应的特征信息组，那么在第一信息中携带 6 个特征信息对应的特征信息组的标识；剩余的 4 个特征信息可以在第一信息中携带并上报。

举例来说，可以在第一信息中携带特征信息组的标识 1，还携带终端特征的各个参数，如支持的终端天线数目、端口数目、终端带宽、支持的 BWP 数目等。

40 前述示例 1、2、3 可以单独使用，在一些可能的实施方式中，前述上报终端特征的多种方式也可以结合使用。例如可以先采用 PRACH 信道或 Preamble 上报部分终端特征，如支持的天线数目/端口数目；再通过 RRC 信令也就是第一信息上报包括如支持的带宽、BWP 数目、HARQ 进程数目等特征的一个或多个特性。

45 举例来说，示例 1、3 可以结合使用，终端将全部要上报的特征信息中能够与第一配置信息中包含的 PRACH 资源组所对应的特征信息组的特征信息，作为第一特征信息组，基于第一特征信息组所对应的 PRACH 的第一资源组指示网络设备对应的第一特征信息组，使得网络设备根据资源组确定特征信息组，进而确定终端上报的特征信息。然后，终端将除第一特征信息组之外的所要上报的特征信息的剩余特征信息（可以称为第二部分特征信息），通过第一信息逐个上报。

50 还可以包括：终端将第二部分特征信息，再与预设的特征信息组标识及其对应的至少一个特征信息进行匹配，可以将第二部分特征信息中的一部分通过第一信息携带其对应的特征信息组的标识进行上报；最后再通过第一信息携带第二部分特征信息中的另一部分特征信息。

再举例来说，示例 2、3 可以结合使用，

终端将全部要上报的特征信息中能够与第二配置信息中包含的 Preamble 组所对应的特征信息组的特征信息，作为特征信息组 A，基于特征信息组 A 所对应的第一 Preamble 组指示网络设备对应的特征信息组 A，使得网络设备根据第一 Preamble 组确定特征信息组 A 及其对应的至少一个特征信息。然后，终端将除特征信息组 A 之外的所要上报的特征信息的剩余特征信息（可以称为第三部分特征信息），通过第一信息逐个上报。

还可以包括：终端将第三部分特征信息，再与预设的特征信息组标识及其对应的至少一个特征信息进行匹配，可以将第三部分特征信息中的一部分通过第一信息携带其对应的特征信息组的标识进行上报；最后再通过第一信息携带第三部分特征信息中的另一部分特征信息。

又或者，示例 1、2、3 可以进一步结合，比如，终端确定所要上报的特征信息；然后根据第一配置信息确定 PRACH 资源组对应的特征信息组中所包含的特征信息组 1，根据第二配置信息确定 Preamble 组对应的特征信息中所包含的特征信息组 2（特征信息组 1、2 可以存在重合不同，但是如果全部重合，那么可以仅选取一种方式上报，只要存在部分特征信息不同，就可以两者均采用）；

所述终端基于特征信息组 1 确定对应的 PRACH 资源组 1，通过 PRACH 资源组 1 进行 PRACH 传输；相应的，网络设备在 PRACH 资源组 1 接收到 PRACH 后，确定对应的特征信息组为特征信息组 1，然后获取终端对应的特征信息；

所述终端基于特征信息组 2 确定对应的 Preamble 组 2，（在随机接入过程中）所述终端在 RO 上传输 Preamble 组 2；相应的，网络设备接收到 Preamble 组 2 后，确定其对应的为特征信息组 2，然后网络设备获取到终端对应的特征信息。

然后，终端将所要上报的特征信息中，除特征信息组 1、2 之外的剩余特征信息，通过第一信息（比如 RRC 信令）上报给网络设备；相应的，网络设备通过 RRC 信令获取到对应的特征信息。

最后，本实施例还提供一种方式，针对不同类型的终端，比如 NR-Light 终端，还可以通过 Preamble 指示对应的相关信息，其中，所述相关信息可以为除前述特征信息之外的信息。比如，所述相关信息可以为终端的能力、类型、或者能力等级、类别等等，仅作为示例进行说明不作为对相关信息的限定，实际上还可以存在其他的相关信息，本实施例中不做穷举。

也就是，还可以通过 Preamble（前导码），来隐式的指示所述终端的其他相关信息。

具体如下：

所述终端发起随机接入的过程中，所述终端通过向所述网络设备发送第二前导码 Preamble/或第二 Preamble 组，指示所述终端的特征信息为对应的至少一个相关信息。

其中，所述第二 Preamble/或第二 Preamble 组为至少一个 Preamble 或 Preamble 组中之一；所述至少一个 Preamble 组中不同的 Preamble 组对应的相关信息至少部分不同，或者，不同的 Preamble 对应的相关信息至少部分不同。

相应的，在随机接入的过程中，所述网络设备接收所述终端发送的第二前导码 Preamble/或第二 Preamble 组；所述网络设备根据所述第二前导码 Preamble/或第二 Preamble 组确定终端对应的至少一个相关信息。

所述终端根据第五配置信息，确定所述至少一个 Preamble 组中不同的 Preamble 组对应不同的相关信息；或者，确定至少一个 Preamble 对应的不同的相关信息。

其中，所述第五配置信息为预设的，或者为网络设备发送给所述终端的。

其中，网络设备发送给终端第五配置信息，可以为通过系统信息，比如 SIB、MIB 等配置给终端；或者，通过 MAC CE 发送给终端；再或者，可以通过 RRC 信令配置给终端，这里不再穷举。

需要理解的是，所述第五配置信息在网络设备侧也同样保存，可以为根据协议预设在网络设备侧的，或者，可以网络设备根据协议生成的，如果是网络设备生成的，那么网络设备需要向所述终端发所述第五配置信息。

所述第五配置信息中，具体可以包括：至少一个 Preamble 组，每一个 Preamble 组对应的相关信息；或者，至少一个 Preamble 中每一个 Preamble 对应的相关信息。

例如，可以通过第五配置信息的内容确定以下：

所述终端可用的 preamble 集合为 [0 35]，则可采用三组 preamble 子集分别对应前述三组相关信息，例如 preamble 集合为 [1 13] 对应第一组相关信息，preamble 集合为 [14 25] 对应第二组相关信息，preamble 集合为 [18 31] 对应第三组相关信息。

如果第五配置信息中仅包含一个 Preamble 组及其对应的相关信息组，那么不需要进行选取，直接将该第五配置信息中指示的 Preamble 组作为第二 Preamble 组。

如果第五配置信息中包含两个或更多 Preamble 组，那么终端的处理还可以包括：

根据所要发送的相关信息，从所述多个 Preamble 组或多个 Preamble 中选取与所要发送的相关信息匹配的所述第二 Preamble 组或第二 Preamble；然后，传输第二 Preamble 组或第二 Preamble；

相应的，网络设备接收到终端发来的第二 Preamble 组或第二 Preamble，那么网络设备可以根据第五配置信息，确定所述第二 Preamble 组或第二 Preamble 所对应的所述终端的第二组相关信息；

5 进而，所述网络设备能够根据所述第二组相关信息确定所述终端上报的至少一个相关信息。

发送第二 Preamble 组或第二 Preamble 的方式可以为：

采用共享的随机接入时机 RO 承载所述第二 Preamble 组或第二 Preamble，或者，采用独立的 RO 承载所述第二 Preamble 组或第二 Preamble。

需要理解的是，前导码在 RO 中承载（或传输），一个 RO 上可以有 64 个前导。

10 相应的，网络设备所述接收第二 Preamble 组或第二 Preamble 的方式，为：接收采用共享的随机接入时机 RO 承载的所述第二 Preamble 组或第二 Preamble，或者，接收采用独立的 RO 承载的所述第二 Preamble 组或第二 Preamble。

也就是说，用于指示相关信息的 preamble 可以采用与正常 NR 终端共享随机接入时机（RO，RACH occasion）的方式，也可以采用单独配置独立的 RO 的方式。

15 如果单独配置独立的 RO 的方式，那么可以根据独立配置的 RO 进行传输，这里不再赘述。

本示例中主要针对共享 RO 的方式进行说明：

在采用共享的 RO 承载所述第二 Preamble 组或第二 Preamble 的情况下，

所述方法还包括：

所述终端接收第六配置信息；

20 其中，所述第六配置信息中包含：用于指示相关信息的至少一个 Preamble 组或 Preamble。

还需要理解的是，所述第六配置信息中还可以包括前述示例 2 中第三配置信息中包含的至少部分内容，比如，还可以包括：

网络设备为终端配置的由用于竞争随机接入 CBRA 的至少一个 Preamble 所组成的集合，和/或用于指示终端的特征信息的至少一个 Preamble 组。这里不再进行赘述。

25 相应的，所述网络设备向所述终端发送第六配置信息。

这里，所述第六配置信息，可以由 RRC 信令携带、MAC CE 携带，或者可以由系统广播信息携带。

另外，在前述的基础上，所述第六配置信息中，还包括：网络设备为终端配置的由用于两步随机接入的至少一个 Preamble 所组成的集合。

30 进一步地，用于指示终端的相关信息的 preamble 与正常 NR 终端共享的 RO 可以是正常 NR 终端使用的所有 RO 的一部分。那么所述方法还包括：

所述终端接收第七配置信息；其中，所述第七配置信息中包含：能够用于承载所述第二前导码 Preamble 组/或第二 Preamble 的至少一个 RO。

35 需要指出的是，第七配置信息可以与第六配置信息在同一个信令中携带，比如，可以为同一个信令中的两个 IE 中包含，当然，第七配置信息也可以与第六配置信息分为两条信令发送，这里不进行限定。

可见，通过采用上述方案，就能够使得终端向网络设备上报对应的特征信息。如此，网络设备就能够获取到终端对应的特征信息，进而便于网络设备基于终端的特征信息为终端做相应的配置或相应的操作，从而保证了终端在网络中执行符合自身特征的操作，使得终端在通信系统中正常工作。

40 本发明实施例提供了一种终端，如图 6 所示，包括：

第一通信单元 61，向网络设备发送特征信息；

其中，发送所述特征信息的方式为以下至少之一：

通过第一信道或第一信号指示所述终端的特征信息；

45 在第一信息中携带所述终端的特征信息。

本发明实施例还提供一种网络设备，如图 7 所示，包括：

第二通信单元 71，接收终端发送的特征信息；

其中，接收终端发送的特征信息的方式为以下至少之一：

通过第一信道或第一信号接收所述终端指示的所述特征信息；

50 接收第一信息中携带的所述特征信息。

首先针对本实施例中所述特征信息进行说明：

所述特征信息，包括以下至少之一：

所述终端的天线或天线端口的数量；

所述终端支持的传输带宽；

所述终端支持的子载波间隔；

5 所述终端支持的 BWP 的数量；

所述终端支持的 BWP 切换时延；

所述终端支持的最大 HARQ 进程数量；

所述终端支持的最大传输块 TB 大小；

所述终端支持的 PDCCH 监听的相关参数；

10 所述终端的处理能力的相关参数；

所述终端的信道估计能力的相关参数。

需要指出的是，不同的终端可能包含不同的特征信息，终端根据自己的情况确定所要上报的特征信息具体内容，另外，不同的终端包含的特征信息为前述全部特征信息中的一个或多个。

再进一步地，前述每一种特征信息能够包含的具体内容具体可以参见以下描述：

15 所述终端的天线或天线端口的数量，可以包括以下至少之一：

终端的天线或天线端口的数量；

终端的上行发射天线或天线端口的数量；

终端的下行接收天线或天线端口的数量。

终端支持的传输带宽，可以包括以下至少之一：

20 终端支持的传输带宽；

终端支持的上行传输带宽；

终端支持的下行传输带宽。

终端可支持的子载波间隔，可以为：所述终端能够支持的子载波间隔，这里可以不区分信道，以终端为单位。又或者，可以为终端可支持的同步信道和/或数据信道的子载波间隔。

25 终端可支持的带宽部分（BWP，BandWidth Part）的数目，可以包括以下至少之一：

终端可支持的具有不同带宽的 BWP 的数目；

终端可支持的具有不同的子载波间隔的 BWP 的数目；

终端可支持的 UL（上行链路，UpLink） BWP 的数目；

终端可支持的具有不同带宽的 UL BWP 的数目；

30 终端可支持的具有不同的子载波间隔的 UL BWP 的数目；

终端可支持的 BWP 的带宽大小和/或子载波间隔；

终端可支持的 DL（下行链路，DownLink） BWP 的数目；

终端可支持的具有不同带宽的 DL BWP 的数目；

终端可支持的具有不同的子载波间隔的 DL BWP 的数目。

35 所述终端可支持的 BWP 切换的时延，可以包括：

终端可支持的 BWP 切换的时延；

和/或，终端可支持的 UL BWP 切换的时延；

和/或，终端可支持的 DL BWP 切换的时延。

40 所述终端可支持的最大 HARQ（混合自动重传请求，Hybrid Automatic Repeat reQuest）进程数目，可以为以下至少之一：

终端可支持的最大 HARQ 进程数目；

终端可支持的最大 UL HARQ 进程数目；

终端可支持的最大 DL HARQ 进程数目。

终端可支持的最大 TB（传输块，Transport Block） size（大小），可以包括以下至少之一：

45 终端可支持的最大 TB 大小；

终端可支持的最大 UL TB size；

终端可支持的最大 DL TB size。

所述终端可支持的 PDCCH（物理下行控制信道，Physical Downlink Control CHannel） 监听相关参数，如下述至少其中之一：

50 单位时间内 PDCCH 盲检的数目；

支持的相邻 PDCCH 监听时刻的最小间隔；

支持的 PDCCH 聚合等级的种类；
 支持每一种聚合能级的 PDCCH 候选位置的数目；
 支持的 PDCCH CORESET（控制资源集合）配置的数目；
 支持的 PDCCH search space set（搜索空间集合）的数目。

5 终端的处理能力相关的参数，例如终端处理控制信道或数据信道相关的能力；如 PDCCH 与 PDSCH（物理下行共享信道，Physical Downlink Share CHannel）/PUSCH（物理上行共享信道，Physical Uplink Share CHannel）之间的定时差；或 PDSCH 与 PUSCH 之间的定时差。例如，有一些终端可以支持较长的前述种类的定时差，进而降低终端的处理器要求和成本。

需要说明是，前述上报的终端特征仅为示例，对具体的特征种类与数目不构成限定。

10 基于前述特征信息的说明，下面结合多种示例对终端如何向网络设备指示自身的特征信息的具体处理进行说明：

示例 1、通过 PRACH 的资源组，来隐式的指示所述网络设备对应的特征信息。也就是可以采用 PRACH 资源分组来指示不同的终端特征分组。网络可以配置多组 PRACH 资源，每一组资源分组对应一组终端特性。

15 具体如下：

所述终端的第一通信单元 61，通过在随机接入信道 PRACH 对应的第一资源组上传输 PRACH，指示所述特征信息为所述第一资源组所对应的第一特征信息组；

其中，所述第一特征信息组中包含有至少一个所述特征信息；

20 所述 PRACH 对应的第一资源组为所述 PRACH 所对应的至少一个资源组中之一；所述 PRACH 所对应的至少一个资源组中不同的资源组对应不同的特征信息组；其中，每一个特征信息组中均包含至少一个所述特征信息，且不同的特征信息组包含的特征信息至少部分不同。

相应的，所述网络设备的第二通信单元 71，在随机接入信道 PRACH 对应的第一资源组上接收所述终端传输的 PRACH；所述网络设备还包括第二处理单元 72，根据所述 PRACH 对应的所述第一资源组确定所述特征信息为对应的第一特征信息组。

25 每一个特征信息组包含有前述特征信息中的一个或多个。可以为全部的前述特征信息，又或者，可以为其中部分特征信息。

进一步地，所述终端还包括第一处理单元 62，根据第一配置信息，确定所述 PRACH 所对应的至少一个资源组中不同的资源组对应不同的特征信息组；

其中，所述第一配置信息为预设的，或者为网络设备发送给所述终端的。

30 示例 2、通过 Preamble（前导码），来隐式的指示所述网络设备对应的特征信息。也就是说，可以采用 preamble 分组来指示不同的终端特征分组。网络可以配置多组 preamble，每一组 preamble 分组对应一组终端特性。

具体如下：

35 所述终端的第一通信单元 61，发起随机接入的过程中，通过向所述网络设备发送第一前导码 Preamble 组，指示所述终端的特征信息为所述第一 Preamble 对应的第二特征信息组；

其中，所述第二特征信息组中包含有至少一个所述特征信息。

其中，所述第一 Preamble 组为至少一个 Preamble 组中之一；所述至少一个 Preamble 组中不同的 Preamble 组对应不同的特征信息组；其中，每一个特征信息组中均包含至少一个所述特征信息，且不同的特征信息组包含的特征信息至少部分不同。

40 相应的，在随机接入的过程中，所述网络设备的第二通信单元 71，接收所述终端发送的第一前导码 Preamble 组；所述网络设备的第二处理单元 72 根据所述第一 Preamble 确定终端对应的第二特征信息组；

所述终端的第一处理单元 62 根据第二配置信息，确定所述至少一个 Preamble 组中不同的 Preamble 组对应不同的特征信息组；

45 其中，所述第二配置信息为预设的，或者为网络设备发送给所述终端的。

其中，网络设备发送给终端可以通过系统信息，比如 SIB、MIB 等配置给终端；或者，通过 MAC CE 发送给终端；再或者，可以通过 RRC 信令配置给终端，这里不再穷举。

所述第二配置信息中，具体可以包括：至少一个 Preamble 组，每一个 Preamble 组对应的资源组所对应的特征信息组。

50 本示例中，第一通信单元 61 发送第一 Preamble 组的方式可以为：

采用共享的随机接入时机 R0 承载所述第一前导码 Preamble 组，或者，采用独立的 R0 承载所述

第一前导码 Preamble 组。

相应的，网络设备的第二通信单元 71 所述接收第一前导码 Preamble 组的方式，为：接收采用共享的随机接入时机 RO 承载的所述第一前导码 Preamble 组，或者，接收采用独立的 RO 承载的所述第一前导码 Preamble 组。

5 本示例中主要针对共享 RO 的方式进行说明：

在采用共享的 RO 承载所述第一 Preamble 组的情况下，

所述终端的第一通信单元 61 接收第三配置信息；

其中，所述第三配置信息中包含：网络设备为终端配置的由用于竞争随机接入 CBRA 的至少一个 Preamble 所组成的集合；以及用于指示终端的特征信息的至少一个 Preamble 组。

10 相应的，所述网络设备的第二通信单元 71 向所述终端发送第三配置信息。

这里，所述第三配置信息，可以由 RRC 信令携带、MAC CE 携带，或者可以由系统广播信息携带。

另外，在前述的基础上，所述第三配置信息中，还包括：网络设备为终端配置的由用于两步随机接入的至少一个 Preamble 所组成的集合。

15 进一步地，用于指示终端特征的 preamble 与正常 NR 终端共享的 RO 可以是正常 NR 终端使用的所有 RO 的一部分。那么所述终端的第一通信单元 61 接收第四配置信息；其中，所述第四配置信息中包含：能够用于承载所述第一前导码 Preamble 组的至少一个 RO。

相应的，所述网络设备的第二通信单元 71 向所述终端发送第四配置信息；其中，所述第四配置信息中包含：能够用于承载所述第一前导码 Preamble 组的至少一个 RO。

20 示例 3、与前述示例 1、2 不同在于，本示例可以为通过第一信息显式的向网络设备指示对应的特征信息。

具体的：

一种方式中，所述终端的第一通信单元 61 在第一信息中携带所述终端的至少一个特征信息。

和/或，再一种方式中，所述终端的第一通信单元 61 在所述第一信息中携带特征信息组的标识；

25 其中，所述特征信息组的标识用于指示特征信息组所包含的至少一个特征信息。相应的，所述网络设备接收所述终端在所述第一信息中携带的特征信息组的标识。

也就是说，在第一信息中可以仅包含一个标识，通过该标识可以上报对应的特征信息组；相应的，网络设备的第二处理单元 72 可以根据第一信息中携带的所述标识，确定终端上报的特征信息组，进而确定包含的至少一个特征信息。

30 所述第一信息，为以下之一：

四步随机接入的 MSG3 的 PUSCH、二步随机接入中的 MSG A 的 PUSCH、RRC 信令、MAC CE 信令。

可见，通过采用上述方案，就能够使得终端向网络设备上报对应的特征信息。如此，网络设备就能够获取到终端对应的特征信息，进而便于网络设备基于终端的特征信息为终端做相应的配置或相应的操作，从而保证了终端在网络中执行符合自身特征的操作，使得终端在通信系统中正常工作。

35 最后，本实施例还提供一种方式，针对不同类型的终端，比如 NR-Light 终端，还可以通过 Preamble 指示对应的相关信息，其中，所述相关信息可以为除前述特征信息之外的信息。比如，所述相关信息可以为终端的能力、类型、或者能力等级、类别等等，仅作为示例进行说明不作为对相关信息的限定，实际上还可以存在其他的相关信息，本实施例中不做穷举。

也就是，还可以通过 Preamble（前导码），来隐式的指示所述终端的其他相关信息。

40 具体如下：

所述终端的第一通信单元，发起随机接入的过程中，通过向所述网络设备发送第二前导码 Preamble/或第二 Preamble 组，指示所述终端的特征信息为对应的至少一个相关信息。

45 其中，所述第二 Preamble/或第二 Preamble 组为至少一个 Preamble 或 Preamble 组中之一；所述至少一个 Preamble 组中不同的 Preamble 组对应的相关信息至少部分不同，或者，不同的 Preamble 对应的相关信息至少部分不同。

相应的，在随机接入的过程中，所述网络设备的第二通信单元接收所述终端发送的第二前导码 Preamble/或第二 Preamble 组；根据所述第二前导码 Preamble/或第二 Preamble 组确定终端对应的至少一个相关信息。

50 所述终端根据第五配置信息，确定所述至少一个 Preamble 组中不同的 Preamble 组对应不同的相关信息；或者，确定至少一个 Preamble 对应的不同的相关信息。

其中，所述第五配置信息为预设的，或者为网络设备发送给所述终端的。

所述第五配置信息中，具体可以包括：至少一个 Preamble 组，每一个 Preamble 组对应的相关信息；或者，至少一个 Preamble 中每一个 Preamble 对应的相关信息。

发送第二 Preamble 组或第二 Preamble 的方式可以为：

5 所述第一通信单元，采用共享的随机接入时机 R0 承载所述第二 Preamble 组或第二 Preamble，或者，采用独立的 R0 承载所述第二 Preamble 组或第二 Preamble。

相应的，网络设备的第二通信单元，接收采用共享的随机接入时机 R0 承载的所述第二 Preamble 组或第二 Preamble，或者，接收采用独立的 R0 承载的所述第二 Preamble 组或第二 Preamble。

在采用共享的 R0 承载所述第二 Preamble 组或第二 Preamble 的情况下，

所述终端的第一通信单元，接收第六配置信息；

10 其中，所述第六配置信息中包含：用于指示相关信息的至少一个 Preamble 组或 Preamble。

相应的，所述网络设备的第二通信单元，向所述终端发送第六配置信息。

这里，所述第六配置信息，可以由 RRC 信令携带、MAC CE 携带，或者可以由系统广播信息携带。

15 另外，在前述的基础上，所述第六配置信息中，还包括：网络设备为终端配置的由用于两步随机接入的至少一个 Preamble 所组成的集合。

所述终端的第一通信单元，接收第七配置信息；其中，所述第七配置信息中包含：能够用于承载所述第二前导码 Preamble 组/或第二 Preamble 的至少一个 R0。

20 图 8 是本发明实施例提供的一种通信设备 900 示意性结构图，本实施例中的通信设备可以具体为前述实施例中的终端、网络设备中之一。图 8 所示的通信设备 900 包括处理器 910，处理器 910 可以从存储器中调用并运行计算机程序，以实现本发明实施例中的方法。

可选地，图 8 所示，通信设备 900 还可以包括存储器 920。其中，处理器 910 可以从存储器 920 中调用并运行计算机程序，以实现本发明实施例中的方法。

其中，存储器 920 可以是独立于处理器 910 的一个单独的器件，也可以集成在处理器 910 中。

25 可选地，如图 8 所示，通信设备 900 还可以包括收发器 930，处理器 910 可以控制该收发器 930 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 930 可以包括发射机和接收机。收发器 930 还可以进一步包括天线，天线的数量可以为一个或多个。

30 可选地，该通信设备 900 具体可为本发明实施例的终端、网络设备中之一，并且该通信设备 900 可以实现本发明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 900 具体可为本发明实施例的终端、网络设备中之一，并且该通信设备 900 可以实现本发明实施例的各个方法中由终端、网络设备中之一实现的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

35 图 9 是本发明实施例的芯片的示意性结构图。图 9 所示的芯片 1000 包括处理器 1010，处理器 1010 可以从存储器中调用并运行计算机程序，以实现本发明实施例中的方法。

可选地，如图 9 所示，芯片 1000 还可以包括存储器 1020。其中，处理器 1010 可以从存储器 1020 中调用并运行计算机程序，以实现本发明实施例中的方法。

40 其中，存储器 1020 可以是独立于处理器 1010 的一个单独的器件，也可以集成在处理器 1010 中。

可选地，该芯片 1000 还可以包括输入接口 1030。其中，处理器 1010 可以控制该输入接口 1030 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 1000 还可以包括输出接口 1040。其中，处理器 1010 可以控制该输出接口 1040 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。

45 可选地，该芯片可应用于本发明实施例中的终端、网络设备中之一，并且该芯片可以实现本发明实施例的各个方法中由终端设备实现的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

应理解，本发明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。

50 应理解，本发明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发明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。结合本发明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。

可以理解,本发明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, SDRAM)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,本发明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, SDRAM)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,本发明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。

图10是本申请实施例提供的一种通信系统1100的示意性框图。如图10所示,该通信系统1100包括终端设备1110和网络设备1120。

其中,该终端设备1110可以用于实现上述方法中由UE实现的相应的功能,以及该网络设备1120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。所述网络设备可以为前述接入网节点、核心网设备中之一。

本发明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发明实施例中的网络设备或终端设备,并且该计算机程序使得计算机执行本发明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。

本发明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发明实施例中的网络设备或终端设备,并且该计算机程序指令使得计算机执行本发明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。

本发明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发明实施例中的网络设备或终端设备,当该计算机程序在计算机上运行时,使得计算机执行本发明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。

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发明的范围。

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。

在本发明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。

5 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，在本发明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。

10 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取存储介质中。基于这样的理解，本发明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）执行本发明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。

15 以上所述，仅为本发明的具体实施方式，但本发明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发明揭露的技术范围内，可轻易想到变化或替换，都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此，本发明的保护范围应所述以权利要求的保护范围为准。

20

权利要求书

- 1、一种信息上报方法，包括：
终端向网络设备发送特征信息；
其中，发送所述特征信息的方式为以下至少之一：
5 通过第一信道或第一信号指示所述特征信息；
在第一信息中携带所述特征信息。
- 2、根据权利要求1所述的方法，其中，所述特征信息，包括以下至少之一：
所述终端的天线或天线端口的数量；
所述终端支持的传输带宽；
10 所述终端支持的子载波间隔；
所述终端支持的带宽部分BWP的数量；
所述终端支持的BWP切换时延；
所述终端支持的最大混合自动重传请求HARQ进程数量；
所述终端支持的最大传输块TB大小；
15 所述终端支持的物理下行控制信道PDCCH监听的相关参数；
所述终端的处理能力的相关参数；
所述终端的信道估计能力的相关参数。
- 3、根据权利要求1或2所述的方法，其中，所述通过第一信道或第一信号指示所述特征信息，
包括：
20 所述终端通过在随机接入信道PRACH对应的第一资源组上传输PRACH，指示所述特征信息为所述
第一资源组所对应的第一特征信息组；
其中，所述第一特征信息组中包含有至少一个所述特征信息；
所述PRACH对应的第一资源组为所述PRACH所对应的至少一个资源组中之一；所述PRACH所对
应的至少一个资源组中不同的资源组对应不同的特征信息组；其中，每一个特征信息组中均包含至
25 少一个所述特征信息，且不同的特征信息组包含的特征信息至少部分不同。
- 4、根据权利要求3所述的方法，其中，所述方法还包括：
所述终端根据第一配置信息，确定所述PRACH所对应的至少一个资源组中不同的资源组对应不
同的特征信息组；
其中，所述第一配置信息为预设的，或者为网络设备发送给所述终端的。
- 30 5、根据权利要求1-4任一项所述的方法，其中，所述通过第一信道或第一信号指示所述终端的
特征信息，包括：
所述终端发起随机接入的过程中，所述终端通过向所述网络设备发送第一前导码Preamble组，
指示所述终端的特征信息为所述第一Preamble对应的第二特征信息组；
其中，所述第二特征信息组中包含有至少一个所述特征信息；
35 其中，所述第一Preamble组为至少一个Preamble组中之一；所述至少一个Preamble组中不同
的Preamble组对应不同的特征信息组；其中，每一个特征信息组中均包含至少一个所述特征信息，
且不同的特征信息组包含的特征信息至少部分不同。
- 6、根据权利要求5所述的方法，其中，所述方法还包括：
所述终端根据第二配置信息，确定所述至少一个Preamble组中不同的Preamble组对应不同的
40 特征信息组；
其中，所述第二配置信息为预设的，或者为网络设备发送给所述终端的。
- 7、根据权利要求6所述的方法，其中，所述发送第一前导码Preamble组的方式，为：
采用共享的随机接入时机RO承载所述第一前导码Preamble组，或者，采用独立的RO承载所述
第一前导码Preamble组。
- 45 8、根据权利要求7所述的方法，其中，在采用共享的RO承载所述第一Preamble组的情况下，
所述方法还包括：
所述终端接收第三配置信息；
其中，所述第三配置信息中包含：网络设备为终端配置的由用于竞争随机接入CBRA的至少一个
Preamble所组成的集合；以及用于指示特征信息的至少一个Preamble组。

9、根据权利要求 8 所述的方法，其中，所述第三配置信息中，还包括：网络设备为终端配置的由用于两步随机接入的至少一个 Preamble 所组成的集合。

10、根据权利要求 5-9 任一项所述的方法，其中，所述方法还包括：

所述终端接收第四配置信息；

5 其中，所述第四配置信息中包含：能够用于承载所述第一前导码 Preamble 组的至少一个 RO。

11、根据权利要求 1-10 任一项所述的方法，其中，所述在第一信息中携带所述特征信息，包括：

在所述第一信息中携带特征信息组的标识；

其中，所述特征信息组的标识用于指示特征信息组所包含的至少一个特征信息。

12、根据权利要求 1、2 或 11 所述的方法，其中，所述第一信息，为以下之一：

10 四步随机接入的 MSG3 的 PUSCH、二步随机接入中的 MSG A 的 PUSCH、RRC 信令、MAC CE 信令。

13、一种信息获取方法，包括：

网络设备接收终端发送的特征信息；

其中，接收终端发送的特征信息的方式为以下至少之一：

通过第一信道或第一信号接收所述终端指示的所述特征信息；

15 接收第一信息中携带的所述特征信息。

14、根据权利要求 13 所述的方法，其中，所述特征信息，包括以下至少之一：

所述终端的天线或天线端口的数量；

所述终端支持的传输带宽；

所述终端支持的子载波间隔；

20 所述终端支持的带宽部分 BWP 的数量；

所述终端支持的 BWP 切换时延；

所述终端支持的最大混合自动重传请求 HARQ 进程数量；

所述终端支持的最大传输块 TB 大小；

所述终端支持的物理下行控制信道 PDCCH 监听的相关参数；

25 所述终端的处理能力的相关参数；

所述终端的信道估计能力的相关参数。

15、根据权利要求 13 或 14 所述的方法，其中，所述通过第一信道或第一信号接收所述终端指示的所述特征信息，包括：

所述网络设备在随机接入信道 PRACH 对应的第一资源组上接收所述终端传输的 PRACH；

30 所述网络设备根据所述 PRACH 对应的所述第一资源组确定所述特征信息为对应的第一特征信息组；

其中，所述第一特征信息组中包含有至少一个所述特征信息；

所述 PRACH 对应的第一资源组为所述 PRACH 所对应的至少一个资源组中之一；所述 PRACH 所对应的至少一个资源组中不同的资源组对应不同的特征信息组；其中，每一个特征信息组中均包含至少一个所述特征信息，且不同的特征信息组包含的特征信息至少部分不同。

35 16、根据权利要求 15 所述的方法，其中，所述方法还包括：

所述网络设备向终端发送第一配置信息；所述第一配置信息中包含所述 PRACH 所对应的至少一个资源组中不同的资源组对应不同的特征信息组。

17、根据权利要求 13-16 任一项所述的方法，其中，所述通过第一信道或第一信号接收所述终端指示的所述特征信息，包括：

40 在随机接入的过程中，所述网络设备接收所述终端发送的第一前导码 Preamble 组；所述网络设备根据所述第一 Preamble 确定终端对应的第二特征信息组；

其中，所述第二特征信息组中包含有至少一个所述特征信息；

45 其中，所述第一 Preamble 组为至少一个 Preamble 组中之一；所述至少一个 Preamble 组中不同的 Preamble 组对应不同的特征信息组；其中，每一个特征信息组中均包含至少一个所述特征信息，且不同的特征信息组包含的特征信息至少部分不同。

18、根据权利要求 17 所述的方法，其中，所述方法还包括：

所述网络设备向所述终端发送第二配置信息；所述第二配置信息包括所述至少一个 Preamble 组中不同的 Preamble 组对应不同的特征信息组。

50 19、根据权利要求 17 所述的方法，其中，所述接收第一前导码 Preamble 组的方式，为：

接收采用共享的随机接入时机 RO 承载的所述第一前导码 Preamble 组，或者，接收采用独立的

RO 承载的所述第一前导码 Preamble 组。

20、根据权利要求 19 所述的方法，其中，接收采用共享的随机接入时机 RO 承载的所述第一前导码 Preamble 组的情况下，

所述方法还包括：

5 所述网络设备向所述终端发送第三配置信息；

其中，所述第三配置信息中包含：网络设备为终端配置的由用于竞争随机接入 CBRA 的至少一个 Preamble 所组成的集合；以及用于指示特征信息的至少一个 Preamble 组。

21、根据权利要求 20 所述的方法，其中，所述第三配置信息中，还包括：网络设备为终端配置的由用于两步随机接入的至少一个 Preamble 所组成的集合。

10 22、根据权利要求 17-21 任一项所述的方法，其中，所述方法还包括：

所述网络设备向所述终端发送第四配置信息；

其中，所述第四配置信息中包含：能够用于承载所述第一前导码 Preamble 组的至少一个 RO。

23、根据权利要求 13-22 任一项所述的方法，其中，所述接收第一信息中携带的所述特征信息，包括：

15 所述网络设备接收所述终端在所述第一信息中携带的特征信息组的标识；

其中，所述特征信息组的标识用于指示特征信息组所包含的至少一个特征信息。

24、根据权利要求 13、14 或 23 所述的方法，其中，所述第一信息，为以下之一：

四步随机接入的 MSG3 的 PUSCH、二步随机接入中的 MSG A 的 PUSCH、RRC 信令、MAC CE 信令。

25、一种终端，包括：

20 第一通信单元，向网络设备发送特征信息；

其中，发送所述特征信息的方式为以下至少之一：

通过第一信道或第一信号指示所述特征信息；

在第一信息中携带所述特征信息。

26、根据权利要求 25 所述的终端，其中，所述特征信息，包括以下至少之一：

25 所述终端的天线或天线端口的数量；

所述终端支持的传输带宽；

所述终端支持的子载波间隔；

所述终端支持的带宽部分 BWP 的数量；

所述终端支持的 BWP 切换时延；

30 所述终端支持的最大混合自动重传请求 HARQ 进程数量；

所述终端支持的最大传输块 TB 大小；

所述终端支持的物理下行控制信道 PDCCH 监听的相关参数；

所述终端的处理能力的相关参数；

所述终端的信道估计能力的相关参数。

35 27、根据权利要求 25 或 26 所述的终端，其中，所述第一通信单元，通过在随机接入信道 PRACH 对应的第一资源组上传输 PRACH，指示所述特征信息为所述第一资源组所对应的第一特征信息组；

其中，所述第一特征信息组中包含有至少一个所述特征信息；

所述 PRACH 对应的第一资源组为所述 PRACH 所对应的至少一个资源组中之一；所述 PRACH 所对应的至少一个资源组中不同的资源组对应不同的特征信息组；其中，每一个特征信息组中均包含至少一个所述特征信息，且不同的特征信息组包含的特征信息至少部分不同。

40 28、根据权利要求 27 所述的终端，其中，所述终端还包括：

第一处理单元，根据第一配置信息，确定所述 PRACH 所对应的至少一个资源组中不同的资源组对应不同的特征信息组；

其中，所述第一配置信息为预设的，或者为网络设备发送给所述终端的。

45 29、根据权利要求 25-28 任一项所述的终端，其中，所述第一通信单元，所述终端发起随机接入的过程中，通过向所述网络设备发送第一前导码 Preamble 组，指示所述终端的特征信息为所述第一 Preamble 对应的第二特征信息组；

其中，所述第二特征信息组中包含有至少一个所述特征信息；

50 其中，所述第一 Preamble 组为至少一个 Preamble 组中之一；所述至少一个 Preamble 组中不同的 Preamble 组对应不同的特征信息组；其中，每一个特征信息组中均包含至少一个所述特征信息，且不同的特征信息组包含的特征信息至少部分不同。

30、根据权利要求 29 所述的终端，其中，所述终端还包括：

第一处理单元，根据第二配置信息，确定所述至少一个 Preamble 组中不同的 Preamble 组对应不同的特征信息组；

其中，所述第二配置信息为预设的，或者为网络设备发送给所述终端的。

5 31、根据权利要求 30 所述的终端，其中，所述第一通信单元，采用共享的随机接入时机 RO 承载所述第一前导码 Preamble 组，或者，采用独立的 RO 承载所述第一前导码 Preamble 组。

32、根据权利要求 31 所述的终端，其中，在采用共享的 RO 承载所述第一 Preamble 组的情况下，所述第一通信单元，接收第三配置信息；

10 其中，所述第三配置信息中包含：网络设备为终端配置的由用于竞争随机接入 CBRA 的至少一个 Preamble 所组成的集合；以及用于指示特征信息的至少一个 Preamble 组。

33、根据权利要求 32 所述的终端，其中，所述第三配置信息中，还包括：网络设备为终端配置的由用于两步随机接入的至少一个 Preamble 所组成的集合。

34、根据权利要求 29-33 任一项所述的终端，其中，所述第一通信单元，接收第四配置信息；

其中，所述第四配置信息中包含：能够用于承载所述第一前导码 Preamble 组的至少一个 RO。

15 35、根据权利要求 25-34 任一项所述的终端，其中，所述第一通信单元，在所述第一信息中携带特征信息组的标识；

其中，所述特征信息组的标识用于指示特征信息组所包含的至少一个特征信息。

36、根据权利要求 25、26 或 35 所述的终端，其中，所述第一信息，为以下之一：

四步随机接入的 MSG3 的 PUSCH、二步随机接入中的 MSG A 的 PUSCH、RRC 信令、MAC CE 信令。

20 37、一种网络设备，包括：

第二通信单元，接收终端发送的特征信息；

其中，接收终端发送的特征信息的方式为以下至少之一：

通过第一信道或第一信号接收所述终端指示的所述特征信息；

接收第一信息中携带的所述特征信息。

25 38、根据权利要求 37 所述的网络设备，其中，所述特征信息，包括以下至少之一：

所述终端的天线或天线端口的数量；

所述终端支持的传输带宽；

所述终端支持的子载波间隔；

所述终端支持的带宽部分 BWP 的数量；

30 所述终端支持的 BWP 切换时延；

所述终端支持的最大混合自动重传请求 HARQ 进程数量；

所述终端支持的最大传输块 TB 大小；

所述终端支持的物理下行控制信道 PDCCH 监听的相关参数；

所述终端的处理能力的相关参数；

35 所述终端的信道估计能力的相关参数。

39、根据权利要求 37 或 38 所述的网络设备，其中，所述网络设备还包括：

第二处理单元，根据所述 PRACH 对应的所述第一资源组确定所述特征信息为对应的第一特征信息组；

所述第二通信单元，在随机接入信道 PRACH 对应的第一资源组上接收所述终端传输的 PRACH；

40 其中，所述第一特征信息组中包含有至少一个所述特征信息；

所述 PRACH 对应的第一资源组为所述 PRACH 所对应的至少一个资源组中之一；所述 PRACH 所对应的至少一个资源组中不同的资源组对应不同的特征信息组；其中，每一个特征信息组中均包含至少一个所述特征信息，且不同的特征信息组包含的特征信息至少部分不同。

45 40、根据权利要求 39 所述的网络设备，其中，所述第二通信单元，向终端发送第一配置信息；所述第一配置信息中包含所述 PRACH 所对应的至少一个资源组中不同的资源组对应不同的特征信息组。

41、根据权利要求 37-40 任一项所述的网络设备，其中，所述网络设备还包括：

第二处理单元，根据所述第一 Preamble 确定终端对应的第二特征信息组；

所述第二通信单元，在随机接入的过程中，接收所述终端发送的第一前导码 Preamble 组；

50 其中，所述第二特征信息组中包含有至少一个所述特征信息；

其中，所述第一 Preamble 组为至少一个 Preamble 组中之一；所述至少一个 Preamble 组中不同

的 Preamble 组对应不同的特征信息组；其中，每一个特征信息组中均包含至少一个所述特征信息，且不同的特征信息组包含的特征信息至少部分不同。

42、根据权利要求 41 所述的网络设备，其中，所述第二通信单元，向所述终端发送第二配置信息；所述第二配置信息包括所述至少一个 Preamble 组中不同的 Preamble 组对应不同的特征信息组。

5 43、根据权利要求 41 所述的网络设备，其中，所述第二通信单元，接收采用共享的随机接入时机 RO 承载的所述第一前导码 Preamble 组，或者，接收采用独立的 RO 承载的所述第一前导码 Preamble 组。

44、根据权利要求 43 所述的网络设备，其中，所述第二通信单元，接收采用共享的随机接入时机 RO 承载的所述第一前导码 Preamble 组的情况下，向所述终端发送第三配置信息；

10 其中，所述第三配置信息中包含：网络设备为终端配置的由用于竞争随机接入 CBRA 的至少一个 Preamble 所组成的集合；以及用于指示特征信息的至少一个 Preamble 组。

45、根据权利要求 44 所述的网络设备，其中，所述第三配置信息中，还包括：网络设备为终端配置的由用于两步随机接入的至少一个 Preamble 所组成的集合。

15 46、根据权利要求 41-45 任一项所述的网络设备，其中，所述第二通信单元，向所述终端发送第四配置信息；

其中，所述第四配置信息中包含：能够用于承载所述第一前导码 Preamble 组的至少一个 RO。

47、根据权利要求 37-46 任一项所述的网络设备，其中，所述第二通信单元，接收所述终端在所述第一信息中携带的特征信息组的标识；

其中，所述特征信息组的标识用于指示特征信息组所包含的至少一个特征信息。

20 48、根据权利要求 37、38 或 47 所述的网络设备，其中，所述第一信息，为以下之一：

四步随机接入的 MSG3 的 PUSCH、二步随机接入中的 MSG A 的 PUSCH、RRC 信令、MAC CE 信令。

49、一种终端，包括：处理器和用于存储能够在处理器上运行的计算机程序的存储器，

其中，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 1-12 任一项所述方法的步骤。

25 50、一种网络设备，包括：处理器和用于存储能够在处理器上运行的计算机程序的存储器，

其中，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 13-24 任一项所述方法的步骤。

51、一种芯片，包括：处理器，用于从存储器中调用并运行计算机程序，使得安装有所述芯片的设备执行如权利要求 1-12 中任一项所述的方法。

30 52、一种芯片，包括：处理器，用于从存储器中调用并运行计算机程序，使得安装有所述芯片的设备执行如权利要求 13-24 中任一项所述的方法。

53、一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质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 1-24 任一项所述方法的步骤。

35 54、一种计算机程序产品，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 1-24 中任一项所述的方法。

55、一种计算机程序，所述计算机程序使得计算机执行如权利要求 1-24 中任一项所述的方法。

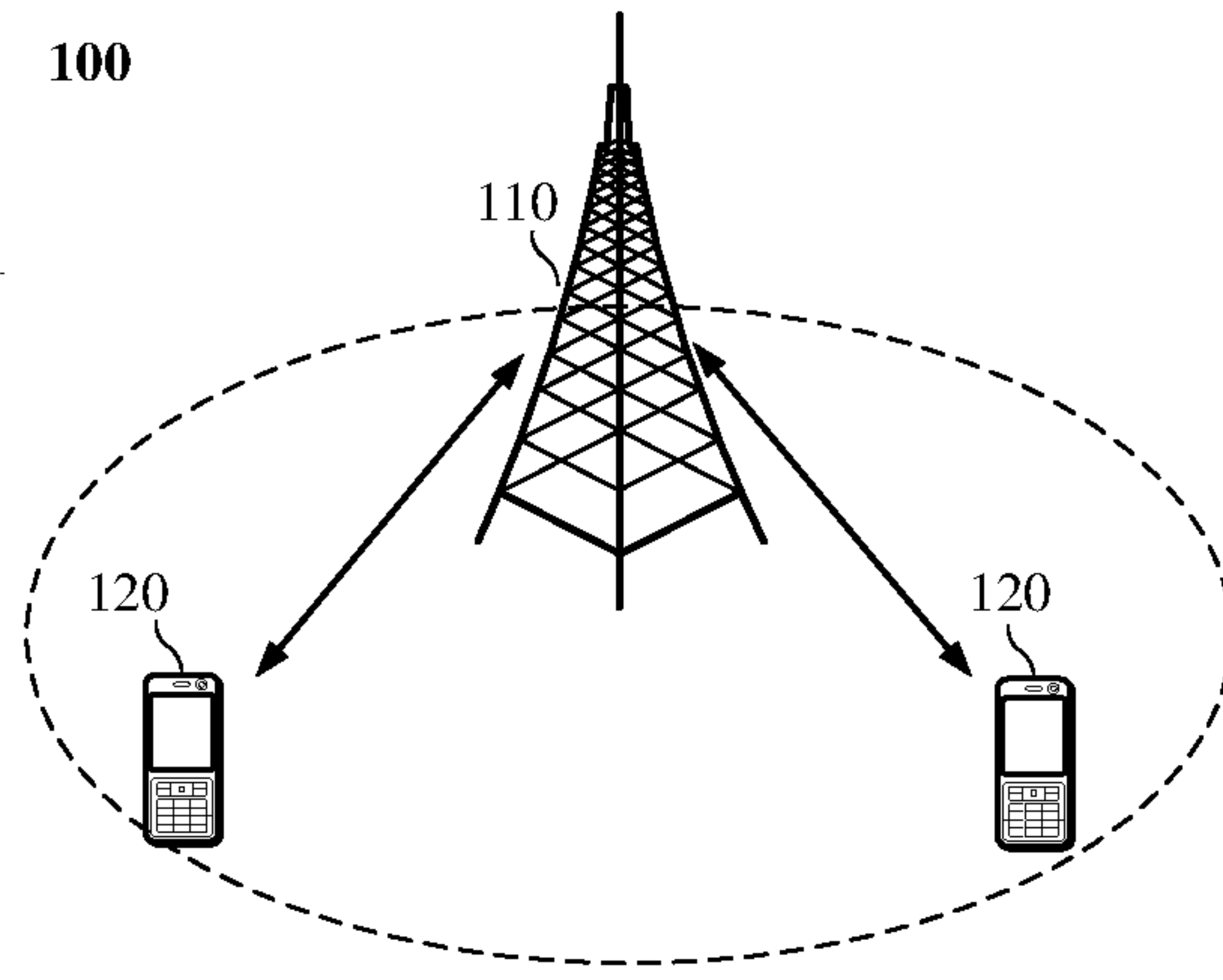


图 1

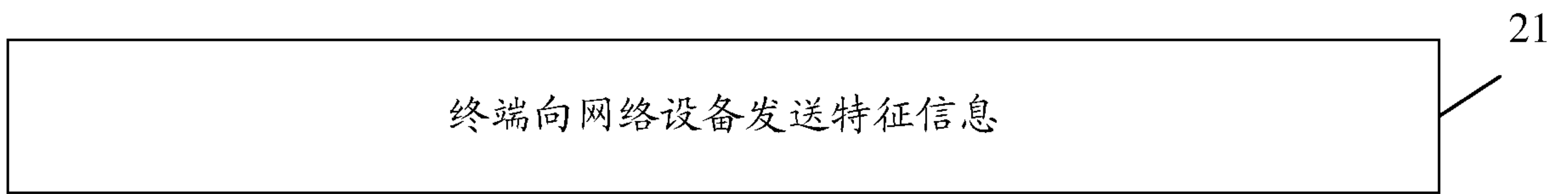


图 2

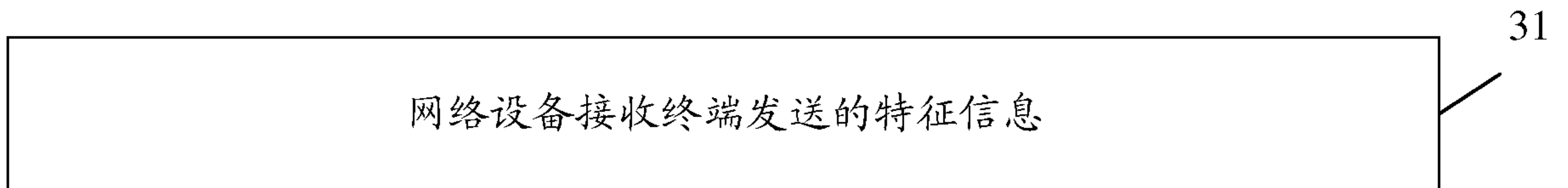


图 3

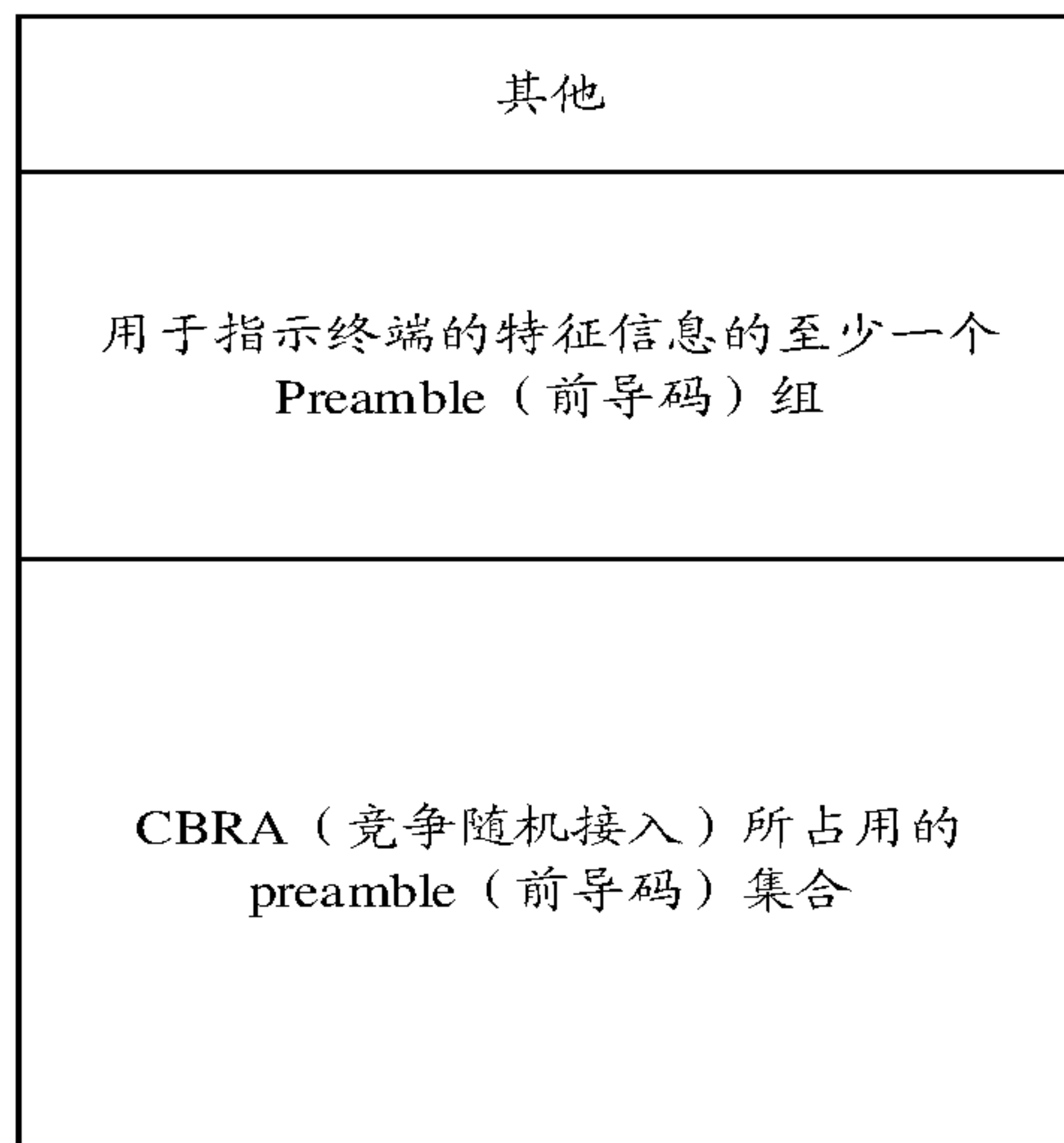


图 4

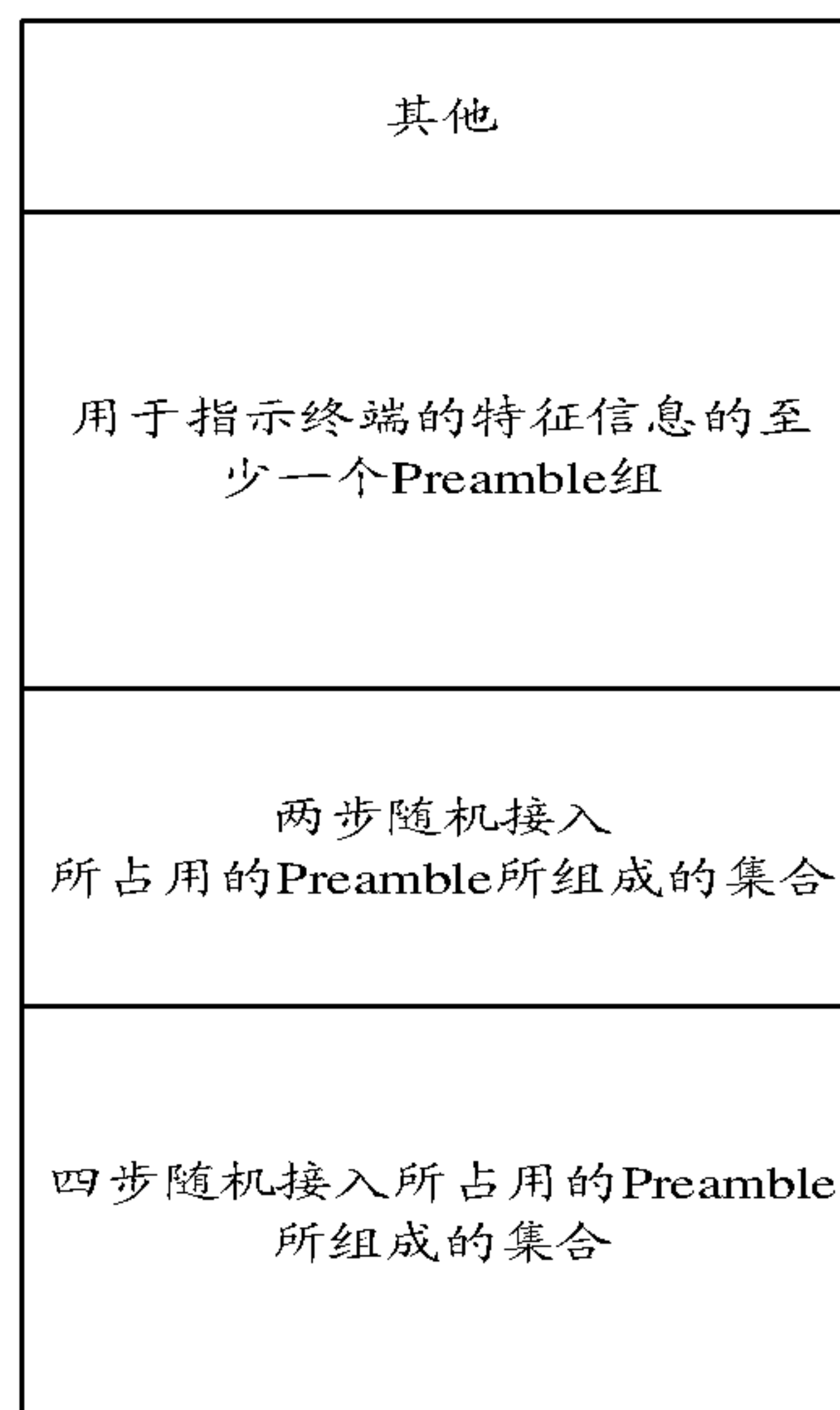


图 5

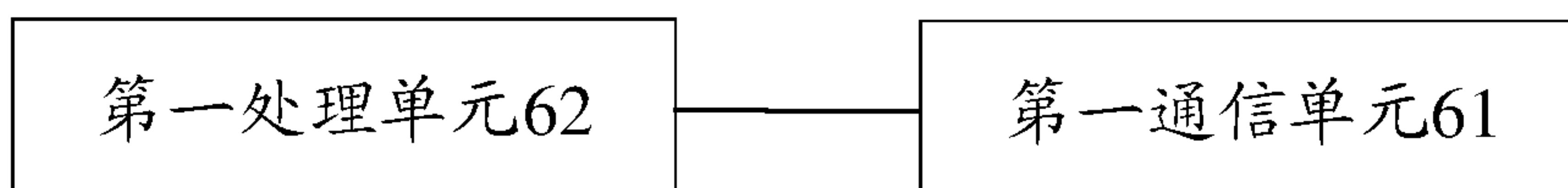


图 6

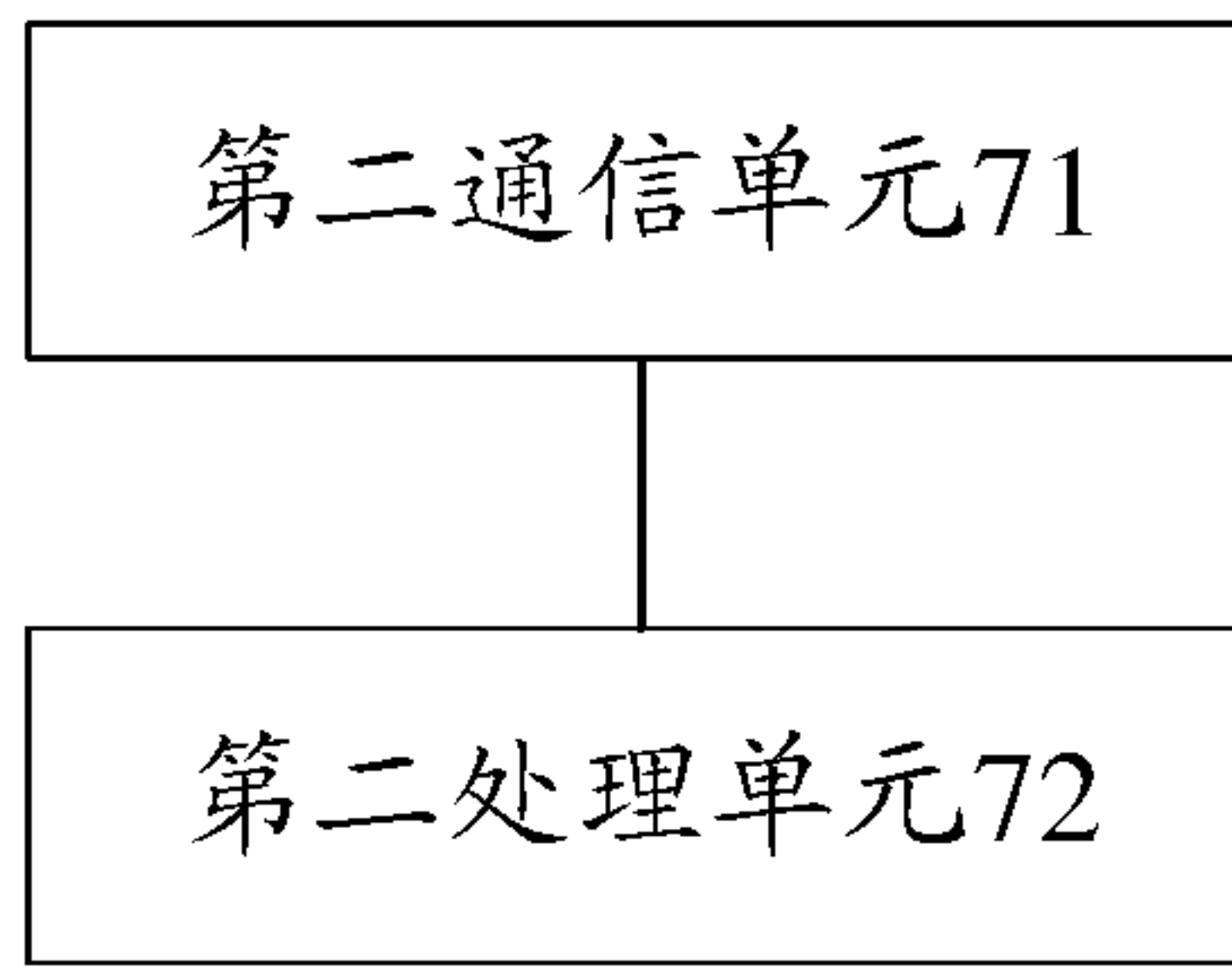


图 7

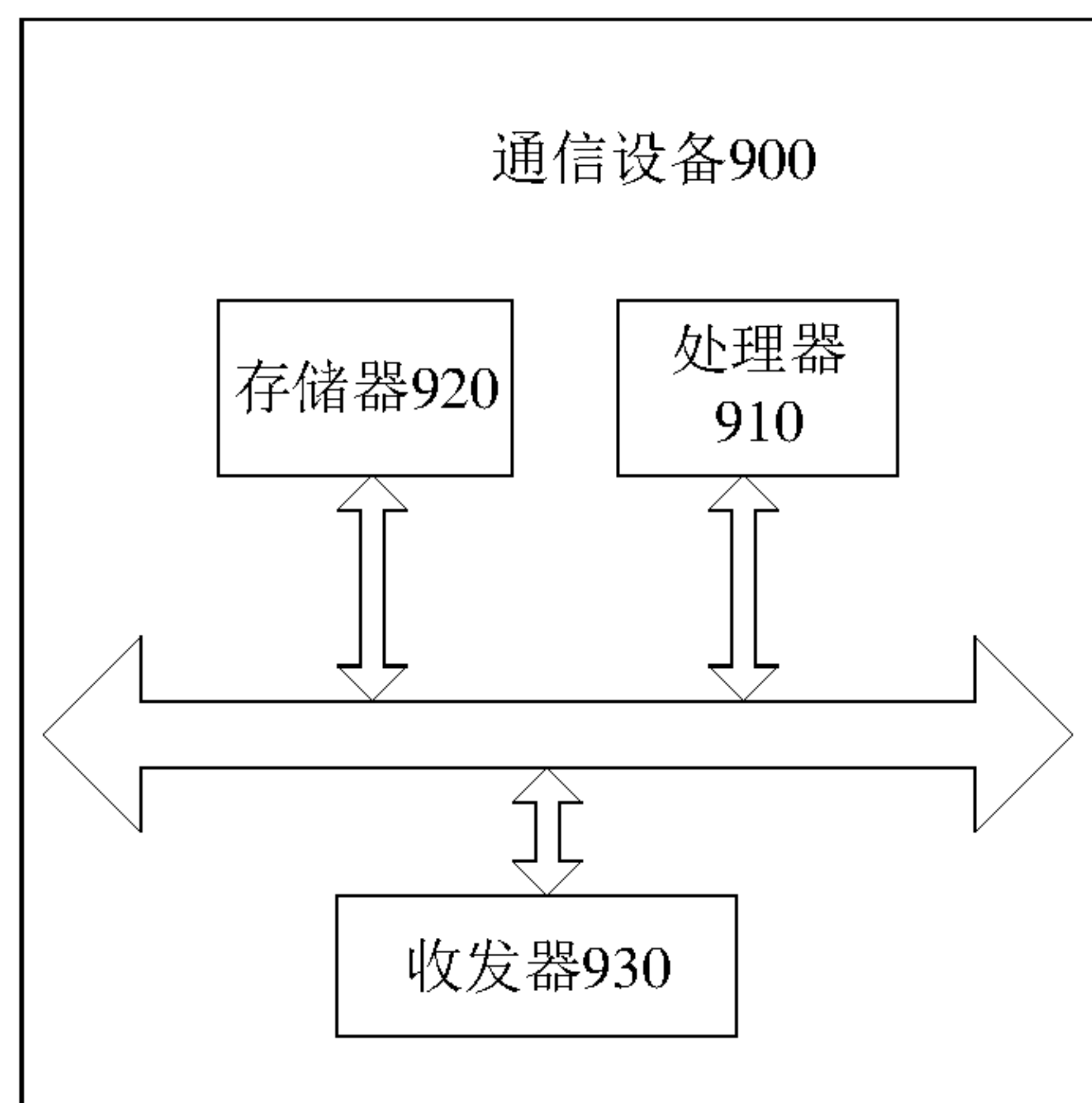


图 8

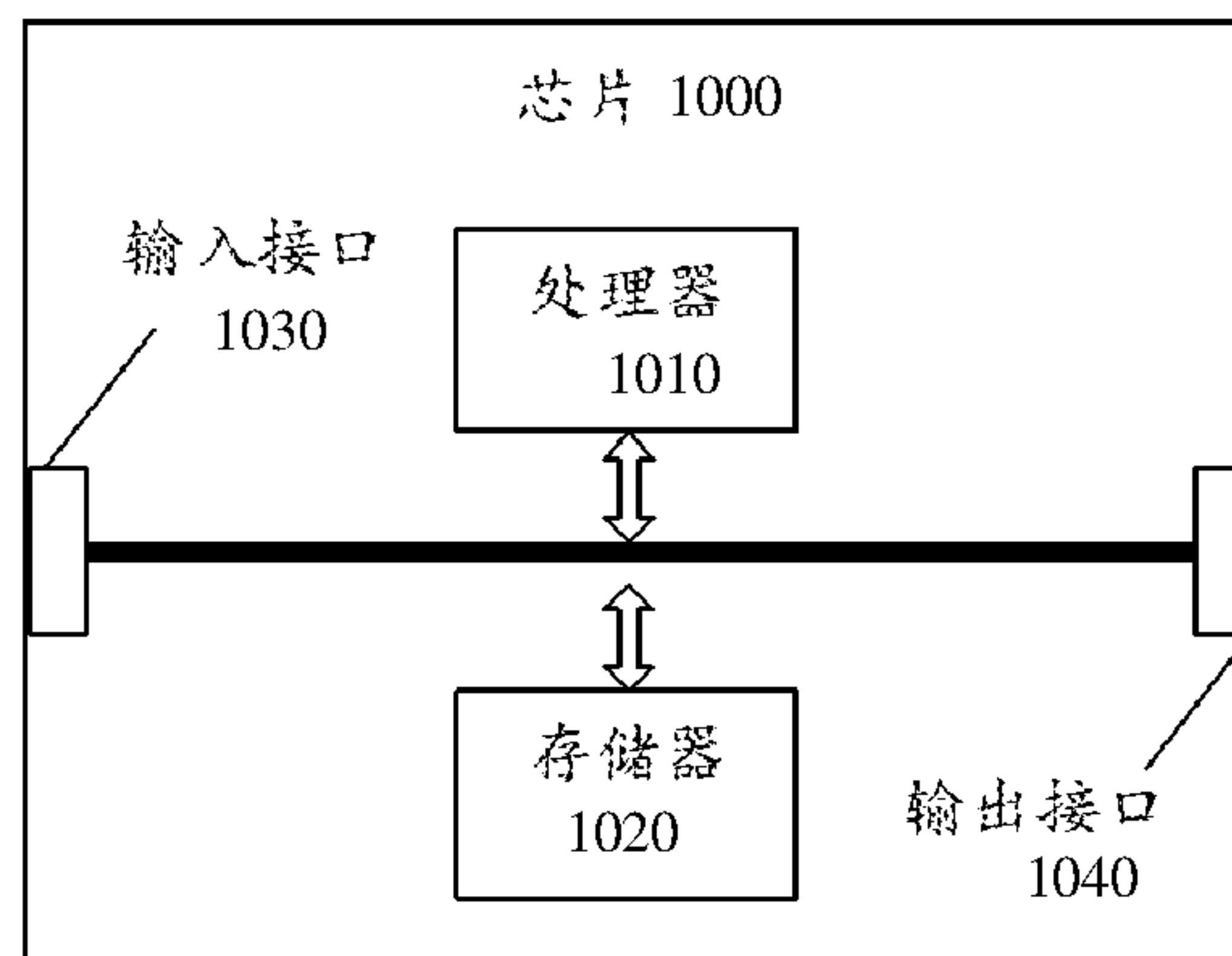


图 9

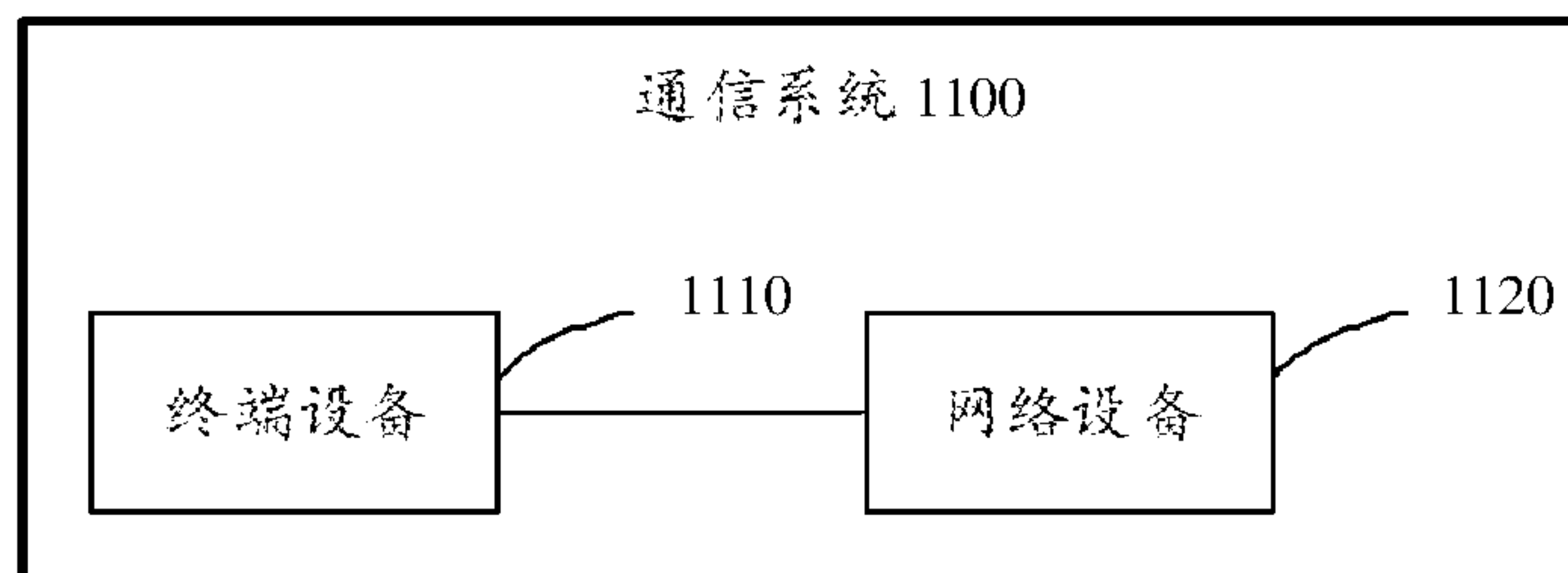


图 10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/072848**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

H04W 72/04(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)

VEN; CNABS; CNTXT; USTXT; EPTXT; WOTXT; CNKI; 3GPP: 终端, 能力, 类型, 上报, 发送, 指示, 带宽, 子载波间隔, 天线端口, 混合自动重传请求, 传输块, 大小, 处理能力, 物理下行控制信道, 监听, 随机接入, 前导码, 资源组, UE, capability, category, report, send, access network device, BWP, HARQ, TB, SIZE, subcarrier, spacings, antenna, port?, PRACH, preamble, RRC, MAC CE, MSG3, MSG A

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 102447546 A (CHINA ACADEMY OF TELECOMMUNICATIONS TECHNOLOGY) 09 May 2012 (2012-05-09) description, paragraphs [0035]-[0175]	1-55
X	WO 2018119743 A1 (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.) 05 July 2018 (2018-07-05) description, page 8 paragraph 1 to page 15 paragraph 5	1-55
X	CN 102355728 A (CHINA ACADEMY OF TELECOMMUNICATIONS TECHNOLOGY) 15 February 2012 (2012-02-15) description, paragraphs [0043]-[0106]	1-55
X	CN 108243630 A (MEDIATEK SINGAPORE PTE. LTD.) 03 July 2018 (2018-07-03) description, paragraphs [0011]-[0069]	1-55
A	CN 103929266 A (ZTE CORPORATION) 16 July 2014 (2014-07-16) entire document	1-55
A	CN 109586881 A (KT CORPORATION) 05 April 2019 (2019-04-05) entire document	1-55

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

* Special categories of cited documents:

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

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

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

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

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

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

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

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

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

08 September 2020

Date of mailing of the international search report

12 October 2020

Name and mailing address of the ISA/CN

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

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/072848

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 108882373 A (VIVO COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 23 November 2018 (2018-11-23) entire document	1-55

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2020/072848

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)	
CN	102447546	A	09 May 2012	EP	2645758 A4	18 January 2017
				US	2013294363 A1	07 November 2013
				WO	2012041203 A1	05 April 2012
				CN	102447546 B	24 May 2019
				EP	2645758 A1	02 October 2013
WO	2018119743	A1	05 July 2018	CA	3048652 A1	05 July 2018
				EP	3554110 A1	16 October 2019
				US	2020128526 A1	23 April 2020
				JP	2020503791 A	30 January 2020
				TW	201824905 A	01 July 2018
				MX	2019007827 A	16 August 2019
				CN	110115053 A	09 August 2019
				AU	2016434076 A1	25 July 2019
				PH	12019501532 A1	02 March 2020
				KR	20190100239 A	28 August 2019
				BR	112019013426 A2	31 December 2019
				EP	3554110 A4	16 October 2019
				ID	201907519 A	18 October 2019
				IN	201917026758 A	30 August 2019
				SG	11201906049 A1	30 July 2019
				VN	66037 A	25 September 2019
				HK	40008265 A0	12 June 2020
CN	102355728	A	15 February 2012	None		
CN	108243630	A	03 July 2018	BR	112019006423 A2	25 June 2019
				EP	3507997 A4	18 March 2020
				EP	3507997 A1	10 July 2019
				WO	2018059174 A1	05 April 2018
CN	103929266	A	16 July 2014	US	2016081065 A1	17 March 2016
				EP	2947938 B1	04 July 2018
				JP	2016507977 A	10 March 2016
				JP	6312706 B2	18 April 2018
				US	10015780 B2	03 July 2018
				EP	2947938 A4	27 April 2016
				EP	2947938 A1	25 November 2015
				WO	2014110907 A1	24 July 2014
				CN	103929266 B	09 August 2019
CN	109586881	A	05 April 2019	US	2019104543 A1	04 April 2019
				KR	20190038300 A	08 April 2019
				US	10721765 B2	21 July 2020
				KR	20190038291 A	08 April 2019
CN	108882373	A	23 November 2018	None		

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2020/072848

A. 主题的分类

H04W 72/04(2009.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

H04W

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

VEN;CNABS;CNTXT;USTXT;EPTXT;WOTXT;CNKI;3GPP: 终端, 能力, 类型, 上报, 发送, 指示, 带宽, 子载波间隔, 天线端口, 混合自动重传请求, 传输块, 大小, 处理能力, 物理下行控制信道, 监听, 随机接入, 前导码, 资源组, UE, capability, category, report, send, access network device, BWP, HARQ, TB, SIZE, subcarrier, spacings, antenna, port?, PRACH, preamble, RRC, MAC CE, MSG3, MSG A

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
X	CN 102447546 A (电信科学技术研究院) 2012年 5月 9日 (2012 - 05 - 09) 说明书第[0035]-[0175]段	1-55
X	WO 2018119743 A1 (广东欧珀移动通信有限公司) 2018年 7月 5日 (2018 - 07 - 05) 说明书第8页第1段至第15页第5段	1-55
X	CN 102355728 A (电信科学技术研究院) 2012年 2月 15日 (2012 - 02 - 15) 说明书第[0043]-[0106]段	1-55
X	CN 108243630 A (联发科技新加坡私人有限公司) 2018年 7月 3日 (2018 - 07 - 03) 说明书第[0011]-[0069]段	1-55
A	CN 103929266 A (中兴通讯股份有限公司) 2014年 7月 16日 (2014 - 07 - 16) 全文	1-55
A	CN 109586881 A (株式会社KT) 2019年 4月 5日 (2019 - 04 - 05) 全文	1-55
A	CN 108882373 A (维沃移动通信有限公司) 2018年 11月 23日 (2018 - 11 - 23) 全文	1-55

其余文件在C栏的续页中列出。

见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件
 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利
 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)
 “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件
 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件
 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性
 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性
 “&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2020年 9月 8日

国际检索报告邮寄日期

2020年 10月 12日

ISA/CN的名称和邮寄地址

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

受权官员

张筱蓉

电话号码 (86-512)88996084

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2020/072848

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	102447546	A	2012年 5月 9日	EP	2645758	A4	2017年 1月 18日
				US	2013294363	A1	2013年 11月 7日
				WO	2012041203	A1	2012年 4月 5日
				CN	102447546	B	2019年 5月 24日
				EP	2645758	A1	2013年 10月 2日
WO	2018119743	A1	2018年 7月 5日	CA	3048652	A1	2018年 7月 5日
				EP	3554110	A1	2019年 10月 16日
				US	2020128526	A1	2020年 4月 23日
				JP	2020503791	A	2020年 1月 30日
				TW	201824905	A	2018年 7月 1日
				MX	2019007827	A	2019年 8月 16日
				CN	110115053	A	2019年 8月 9日
				AU	2016434076	A1	2019年 7月 25日
				PH	12019501532	A1	2020年 3月 2日
				KR	20190100239	A	2019年 8月 28日
				BR	112019013426	A2	2019年 12月 31日
				EP	3554110	A4	2019年 10月 16日
				ID	201907519	A	2019年 10月 18日
				IN	201917026758	A	2019年 8月 30日
				SG	11201906049	A1	2019年 7月 30日
				VN	66037	A	2019年 9月 25日
HK	40008265	A0	2020年 6月 12日				
CN	102355728	A	2012年 2月 15日	无			
CN	108243630	A	2018年 7月 3日	BR	112019006423	A2	2019年 6月 25日
				EP	3507997	A4	2020年 3月 18日
				EP	3507997	A1	2019年 7月 10日
				WO	2018059174	A1	2018年 4月 5日
CN	103929266	A	2014年 7月 16日	US	2016081065	A1	2016年 3月 17日
				EP	2947938	B1	2018年 7月 4日
				JP	2016507977	A	2016年 3月 10日
				JP	6312706	B2	2018年 4月 18日
				US	10015780	B2	2018年 7月 3日
				EP	2947938	A4	2016年 4月 27日
				EP	2947938	A1	2015年 11月 25日
				WO	2014110907	A1	2014年 7月 24日
				CN	103929266	B	2019年 8月 9日
CN	109586881	A	2019年 4月 5日	US	2019104543	A1	2019年 4月 4日
				KR	20190038300	A	2019年 4月 8日
				US	10721765	B2	2020年 7月 21日
				KR	20190038291	A	2019年 4月 8日
CN	108882373	A	2018年 11月 23日	无			