(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
2025 年 6 月 12 日 (12.06.2025)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2025/119080 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 72/04 (2023.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2024/135458

(22) 国际申请日: 2024 年 11 月 29 日 (29.11.2024)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202311691785.7 2023年12月8日 (08.12.2023) CN

(71) 申请人:维沃移动通信有限公司(**VIVO MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.**) [CN/CN]; 中国广东省东莞市长安镇维沃路1号 523863 (CN)。

(72) 发明人:吴凯(**WU, Kai**); 中国广东省东莞市长安镇维沃路1号 523863 (CN)。 王轶(**WANG, Yi**); 中国广东省东莞市长安镇维沃路1号 523863 (CN)。

(74) 代理人: 北京远志博慧知识产权代理有限公司(**BOHUI INTELLECTUAL PROPERTY**); 中国北京市海淀区交大东路31号东区10号楼等17幢31幢108 100044 (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, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, 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, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, 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, ME, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:
— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(54) **Title:** TRANSMISSION RESOURCE DETERMINATION METHOD AND APPARATUS, AND DEVICE AND STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 传输资源确定方法、装置、设备及存储介质

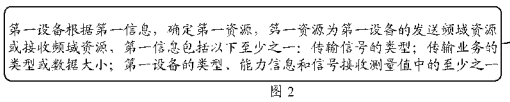


图 2

201 A first device determines a first resource on the basis of first information, wherein the first resource is a transmitting frequency-domain resource or a receiving frequency-domain resource of the first device, and the first information comprises at least one of the following: the type of a transmission signal; the type or data size of a transmission service; and at least one of the type, capability information and a signal receiving measurement value of the first device

(57) **Abstract:** The present application belongs to the technical field of communications. Disclosed are a transmission resource determination method and apparatus, and a device and a storage medium. The transmission resource determination method in the embodiments of the present application comprises: a first device determining a first resource on the basis of first information, wherein the first resource is a transmitting frequency-domain resource or a receiving frequency-domain resource of the first device, and the first information comprises at least one of the following: the type of a transmission signal; the type or data size of a transmission service; and at least one of the type, capability information and a signal receiving measurement value of the first device.

(57) 摘要: 本申请公开了一种传输资源确定方法、装置、设备及存储介质，属于通信技术领域，本申请实施例的传输资源确定方法包括：第一设备根据第一信息，确定第一资源，该第一资源为第一设备的发送频域资源或接收频域资源；其中，第一信息包括以下至少之一：传输信号的类型；传输业务的类型或数据大小；第一设备的类型、能力信息和信号接收测量值中的至少之一。

WO 2025/119080 A1

传输资源确定方法、装置、设备及存储介质

相关申请的交叉引用

本申请主张在 2023 年 12 月 08 日在中国提交的申请号为 202311691785.7 的中国专利的优先权，其全部内容通过引用包含于此。

技术领域

本申请属于通信技术领域，具体涉及一种传输资源确定方法、装置、设备及存储介质。

背景技术

在通信标准中，根据环境物联网设备的能量存储容量以及生成射频信号进行传输的能力，来表征环境物联网设备，即环境能量使能的物联网（Ambient power-enabled IoT，A-IoT）设备（例如 A-IoT 终端），也可以称为 Ambient IoT 设备。

A-IoT 设备在与读写设备进行通信时，是在网络侧（例如读写设备）配置的频域资源上传输信号或业务的；而当 A-IoT 设备在网络侧配置的频域资源上传输多个信号或业务时，会存在多个信号或业务的传输冲突的问题，从而导致信号或业务的传输性能较差。

发明内容

本申请实施例提供一种传输资源确定方法、装置、设备及存储介质，能够解决信号或业务的传输性能较差的问题。

第一方面，提供了一种传输资源确定方法，该方法包括：第一设备根据第一信息，确定第一资源，该第一资源为第一设备的发送频域资源或接收频域资源；其中，第一信息包括以下至少之一：传输信号的类型；传输业务的类型或数据大小；第一设备的类型、能力信息和信号接收测量值中的至少之一。

在本申请实施例中，第一设备可以根据第一信息，确定第一资源，即第一设备的发送频域资源或接收频域资源，第一信息包括以下至少之一：传输信号的类型；传输业务的类型或数据大小；第一设备的类型、能力信息和信号接收测量值中的至少之一。本方案中，第一设备可以基于传输特性，即信号的类型、业务的类型或数据大小、第一设备的类型、能力信息和信号接收测量值中的至少之一，确定与传输特性对应的频域资源，以进行信号或业务的传输，从而实现不同传输特性的信号或业务在不同的频域资源上进行传输，如此降低不同信号或业务的传输资源冲突导致的时延，并且降低网络调度和处理的复杂度，提升了信号或业务的传输性能。

第二方面，提供了一种传输资源确定方法，该方法包括：读写设备根据第一信息，确定第二资源，该第二资源为读写设备的发送频域资源或接收频域资源；其中，第一信息包括以下至少之一：传输信号的类型；传输业务的类型或数据大小；第一设备的类型、能力信息和信号接收测量值中的至少之一。

在本申请实施例中，读写设备可以根据第一信息，确定第二资源，即读写设备的发送频域资源或接收频域资源，第一信息包括以下至少之一：传输信号的类型；传输业务的类型或数据大小；第一设备的类型、能力信息和信号接收测量值中的至少之一。本方案中，读写设备可以基于传输特性，即信号的类型、业务的类型或数据大小、第一设备的类型、能力信息和信号接收测量值中的至少之一，确定与传输特性对应的频域资源，以进行信号或业务的传输，从而实现不同传输特性的信号或业务在不同的频域资源上进行传输，如此降低不同信号或业务的传输资源冲突导致的时延，并且降低网络调度和处理的复杂度，提升了信号或业务的传输性能。

第三方面，提供了一种传输资源确定装置，该装置包括：确定模块。确定模块，用于根据第一信息，确定第一资源，该第一资源为第一设备的发送频域资源或接收频域资源；其中，第一信息包括以下至少之一：传输信号的类型；传输业务的类型或数

据大小；第一设备的类型、能力信息和信号接收测量值中的至少之一。

第四方面，提供了一种传输资源确定装置，该装置包括：确定模块。确定模块，用于根据第一信息，确定第二资源，该第二资源为读写设备的发送频域资源或接收频域资源；其中，第一信息包括以下至少之一：传输信号的类型；传输业务的类型或数据大小；第一设备的类型、能力信息和信号接收测量值中的至少之一。

第五方面，提供了一种终端，该终端包括处理器和存储器，所述存储器存储可在所述处理器上运行的程序或指令，所述程序或指令被所述处理器执行时实现如第一方面所述的方法的步骤，或者实现如第二方面所述的方法的步骤。

第六方面，提供了一种终端，包括处理器及通信接口，其中，所述处理器用于根据第一信息，确定第一资源或第二资源，该第一资源为第一设备的发送频域资源或接收频域资源，该第二资源为读写设备的发送频域资源或接收频域资源；其中，第一信息包括以下至少之一：传输信号的类型；传输业务的类型或数据大小；第一设备的类型、能力信息和信号接收测量值中的至少之一。

第七方面，提供了一种网络侧设备，该网络侧设备包括处理器和存储器，所述存储器存储可在所述处理器上运行的程序或指令，所述程序或指令被所述处理器执行时实现如第二方面所述的方法的步骤。

第八方面，提供了一种网络侧设备，包括处理器及通信接口，其中，所述处理器用于根据第一信息，确定第二资源，该第二资源为读写设备的发送频域资源或接收频域资源；其中，第一信息包括以下至少之一：传输信号的类型；传输业务的类型或数据大小；第一设备的类型、能力信息和信号接收测量值中的至少之一。

第九方面，提供了一种可读存储介质，所述可读存储介质上存储程序或指令，所述程序或指令被处理器执行时实现如第一方面所述的方法的步骤，或者实现如第二方面所述的方法的步骤。

第十方面，提供了一种无线通信系统，包括：终端及网络侧设备，所述终端可用于执行如第一方面所述的方法的步骤，所述网络侧设备可用于执行如第二方面所述的方法的步骤。

第十一方面，提供了一种芯片，所述芯片包括处理器和通信接口，所述通信接口和所述处理器耦合，所述处理器用于运行程序或指令，实现如第一方面所述的方法，或实现如第二方面所述的方法。

第十二方面，提供了一种计算机程序/程序产品，所述计算机程序/程序产品被存储在存储介质中，所述程序/程序产品被至少一个处理器执行以实现如第一方面所述的传输资源确定方法的步骤，或者实现如第二方面所述的传输资源确定方法的步骤。

附图说明

图 1 是本申请实施例提供的一种无线通信系统的架构示意图；
图 2 是本申请实施例提供的一种传输资源确定方法的流程图之一；
图 3 是本申请实施例提供的一种传输资源确定方法的流程图之二；
图 4 是本申请实施例提供的一种传输资源确定方法的流程图之三；
图 5 是本申请实施例提供的一种传输资源确定方法的流程图之四；
图 6 是本申请实施例提供的一种传输资源确定方法的流程图之五；
图 7 是本申请实施例提供的一种传输资源确定装置的结构示意图之一；
图 8 是本申请实施例提供的一种传输资源确定装置的结构示意图之二；
图 9 是本申请实施例提供的一种传输资源确定装置的结构示意图之三；
图 10 是本申请实施例提供的一种传输资源确定装置的结构示意图之四；
图 11 是本申请实施例提供的一种通信设备的硬件结构示意图；
图 12 是本申请实施例提供的一种终端的硬件结构示意图；
图 13 是本申请实施例提供的一种网络侧设备的硬件结构示意图。

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清楚描述，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所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。

本申请的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象，而不用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的术语在适当情况下可以互换，以便本申请的实施例能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施，且“第一”、“第二”所区别的对象通常为一类，并不限定对象的个数，例如第一对象可以是一个，也可以是多个。此外，本申请中的“或”表示所连接对象的至少其中之一。例如“A 或 B”涵盖三种方案，即，方案一：包括 A 且不包括 B；方案二：包括 B 且不包括 A；方案三：既包括 A 又包括 B。字符“/”一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

本申请的术语“指示”既可以是一个直接的指示（或者说显式的指示），也可以是一个间接的指示（或者说隐含的指示）。其中，直接的指示可以理解为，发送方在发送的指示中明确告知了接收方具体的信息、需要执行的操作或请求结果等内容；间接的指示可以理解为，接收方根据发送方发送的指示确定对应的信息，或者进行判断并根据判断结果确定需要执行的操作或请求结果等。

本申请的术语“至少一个（项）”、“至少之一”等指其包含对象中的任意一个、任意两个或两个以上的组合。例如，a、b、c 中的至少一个（项），可以表示：“a”、“b”、“c”、“a 和 b”、“a 和 c”、“b 和 c”以及“a、b 和 c”，其中 a，b，c 可以是单个，也可以是多个。同理，“至少两个（项）”是指两个或两个以上，其表达的含义与“至少一个（项）”类似。

值得指出的是，本申请实施例所描述的技术不限于长期演进型（Long Term Evolution，LTE）/LTE 的演进（LTE-Advanced，LTE-A）系统，还可用于其他无线通信系统，诸如码分多址（Code Division Multiple Access，CDMA）、时分多址（Time Division Multiple Access，TDMA）、频分多址（Frequency Division Multiple Access，FDMA）、正交频分多址（Orthogonal Frequency Division Multiple Access，OFDMA）、单载波频分多址（Single-carrier Frequency-Division Multiple Access，SC-FDMA）或其他系统。本申请实施例中的术语“系统”和“网络”常被可互换地使用，所描述的技术既可用于以上提及的系统和无线电技术，也可用于其他系统和无线电技术。以下描述出于示例目的描述了新空口（New Radio，NR）系统，并且在以下大部分描述中使用 NR 术语，但是这些技术也可应用于 NR 系统以外的系统，如第 6 代（6th Generation，6G）通信系统。

图 1 示出本申请实施例可应用的一种无线通信系统的框图。无线通信系统包括终端 11 和网络侧设备 12。其中，终端 11 可以是手机、平板电脑（Tablet Personal Computer）、膝上型电脑（Laptop Computer）、笔记本电脑、个人数字助理（Personal Digital Assistant，PDA）、掌上电脑、上网本、超级移动个人计算机（Ultra-mobile Personal Computer，UMPC）、移动上网装置（Mobile Internet Device，MID）、增强现实（Augmented Reality，AR）、虚拟现实（Virtual Reality，VR）设备、机器人、可穿戴式设备（Wearable Device）、飞行器（flight vehicle）、车载设备（Vehicle User Equipment，VUE）、船载设备、行人终端（Pedestrian User Equipment，PUE）、智能家居（具有无线通信功能的家居设备，如冰箱、电视、洗衣机或者家具等）、游戏机、个人计算机（Personal Computer，PC）、柜员机或者自助机等终端侧设备。可穿戴式设备包括：智能手表、智能手环、智能耳机、智能眼镜、智能首饰（智能手镯、智能手链、智能戒指、智能项链、智能脚镯、智能脚链等）、智能腕带、智能服装等。其中，车载设备也可以称为车载终端、车载控制器、车载模块、车载部件、车载芯片或车载单元等。需要说明的是，在本申请实施例并不限定终端 11 的具体类型。网络侧设备 12 可以包括接入网设备或核心网设备，其中，接入网设备也可以称为无线接入网（Radio Access Network, RAN）设备、无线接入网功能或无线接入网单元。接入网设备可以包括基站、无线局域网（Wireless Local Area Network，WLAN）接入点（Access Point，AP）或无线保真（Wireless Fidelity，WiFi）节点等。其中，基站可被称为节点 B（Node B，NB）、演进节点 B（Evolved Node B，eNB）、下一代节点 B（the next generation Node B，gNB）、新空口节点 B（New Radio Node B，NR Node B）、接入点、中继站（Relay Base Station，

RBS）、服务基站（Serving Base Station，SBS）、基收发机站（Base Transceiver Station，BTS）、无线电基站、无线电收发机、基本服务集（Basic Service Set，BSS）、扩展服务集（Extended Service Set，ESS）、家用 B 节点（home Node B，HNB）、家用演进型 B 节点（home evolved Node B）、发送接收点（Transmission Reception Point，TRP）或所属领域中其他某个合适的术语，只要达到相同的技术效果，所述基站不限于特定技术词汇，需要说明的是，在本申请实施例中仅以 NR 系统中的基站为例进行介绍，并不限定基站的具体类型。

下面对本申请实施例提供的一种传输资源确定方法、装置、设备及存储介质中涉及的一些概念和/或术语做一下解释说明。

1、3GPP 中 A-IoT 设备的分类和特征

3GPP R19 A-IoT 研究中根据环境物联网设备的能量存储容量以及生成射频信号进行传输的能力来表征环境物联网设备。该 A-IoT 设备具有以下储能能力之一：

存储容量 1：没有存储能量的能力；

存储容量 2：能量可以存储高达 E1 或 E2 焦耳，其中可能 E1=E2；

存储容量 3：能量可以存储高达 E2 焦耳。

依靠这些存储容量，该研究考虑了以下一组环境物联网设备：

设备 A：没有能量存储，没有独立的信号生成/放大，即反向散射传输；

设备 B：具有能量存储，没有独立的信号生成，即反向散射传输。存储能量的使用可以包括对反射信号的放大；

设备 C：具有能量存储，具有独立的信号生成，即用于传输的有源射频组件。

不同的能量存储能力的设备，同时也影响着设备的传输质量。通常具备更高的能量存储的设备也意味着，更高的接收灵敏度，或者更高的发送功率。即接收或者发送链路的可靠性可以得到更好的保证。

2、A-IoT 数据/业务类型

3GPP R19 A-IoT 研究了如下数据/业务类型：

设备发起（Device-originated，DO）；

设备终止（Device-terminated，DT）；

其中，DO 和 DT 数据表示着数据流源自 A-IoT 设备或传输到 A-IoT 设备。对于数据流源自 A-IoT 设备即 DO 数据，可以进一步分类为：

A-IoT 设备自主发起（DO Autonomous，DO-A）的数据传输；比如，连接大量的各种传感器，这些传感器收集并在必要时主动报告有关环境、设备和生物的信息；

基站等读写设备触发 A-IoT 设备发起（DO Device-Terminated Triggered，DO-DTT）的数据传输；比如，资产识别、状态报告和跟踪，都是下行触发报告，读写设备通过触发库存程序从标签（tag）收集数据。由于数据是在 A-IoT 设备中生成/发起的，因此该服务应被视为由读写设备侧控制命令触发 tag 发起 DO 服务。

3、不同的 A-IoT 信号生成方式

1）通断键控（On-Off Keying，OOK）

针对 OOK 调制方式有 2 种生成方式：一种是基于正交频分复用（Orthogonal Frequency Division Multiplexing，OFDM）架构的多载波 OOK 信号，另外一种是单载波 OOK 信号。

对于基于 OFDM 架构的多载波 OOK 信号，其设计思路是为了不改变现有基站的发端架构，因此在 OFDM 子载波上发送合适的数据使其在时域呈现出方波信号。基于 OFDM 架构的多载波 OOK 信号可分为以下四种：

OOK-1：OOK-1 主要是 1 个 OFDM 符号（symbol）承载一个比特（bit）信息，传输 bit1 时，对应 symbol 的频域上就传数据，传 bit0 时，对应 symbol 的频域上就什么都不传。想要提高传输速率就需要提高子载波间隔（Sub Carrier Spacing，SCS），在频域上的数据可以是 ZC（Zadoff-Chu）序列、正交振幅调制（Quadrature Amplitude Modulation，QAM）信号等来保证频域信号的平坦。假设不进行符号间的功率池化（power pooling），在不传输 bit 的 OFDM 上则什么都不发，会有一定功率损失；

OOK-2：OOK-2 波形有点类似频移键控（Frequency Shift Keying，FSK），主要

是在频域上划分多个频段，每个频段承载一个 bit，传 bit1 时，对应频段上就传数据，传 bit0 时，对应频段上就什么都不传。在频域上的数据可以是 ZC 序列、QAM 信号等来保证频域信号的平坦。假设不进行符号内的功率池化，在不传输 bit 的频段上则什么都不发，会有一定功率损失；

OOK-3：OOK-3 在频域上划分为多个频段，然后每个频段上的部分子载波（tone）会被调制，接收端通过接收器来将对应的子载波取出并进行解调；

OOK-4：OOK-4 波形是几种波形中较为灵活的一种，能通过调整一个 OFDM symbol 内传输的 bit 数来控制传输速率，OOK-4 的生成方式有 2 种，一种是用离散傅里叶变换扩展正交频分复用（Discrete Fourier Transform-Spread OFDM，DFT-S-OFDM）来生成，另外一种是用最小二乘法（LS）来生成。DFT-S-OFDM 的思路是先在时域生成想要的波形，该时域波形采样点数等于唤醒信号（Wake Up Signal，WUS）带宽资源粒子（Resource Element，RE）数，然后通过 DFT 来取得频域信息。最小二乘法也是通过想要的时域波形来反推出频域波形，其主要是借助快速傅里叶变换（Fast Fourier Transform，FFT）矩阵和理想时域波形，对输入的频域序列 X 进行优化。

OOK-5：基于脉冲成形的 OOK 波形，也可以使用非 OFDM 的发送结构产生，其产生方式是生成一段脉冲信号，对脉冲信号经过频谱成形滤波调制出 On 信号，当不发送该信号即 OFF 信号。使用这种方式产生的 OOK 信号生成方式比较简单，且频谱成形滤波器，可以降低对信号对相邻频率的泄露。

2）偏移正交相移键控（Offset-Quadrature Phase Shift Keying，O-QPSK）或差分二进制相移键控（Differential Binary Phase Shift Keying，DBPSK）

对于 active tag 可以采用偏移 O-QPSK 或者 DBPSK 调制来发送数据，这 2 种调制方式属于恒包络调制技术。

O-QPSK 的调制过程可以描述为：串行输入的二进制数据码流被分成 I 路和 Q 路 2 个不同的路径传输，其中“I”是用来与数据波形“同步”的成分，“Q”是与数据波形“正交”的部分，即原始输入数据的偶数位被分配到 I 路，奇数位被分配到 Q 路，并且保证同相和正交两支路的码流在时间上错开了半个码元周期。之后，分别用 I 路和 Q 路数据对载波进行调制，即用 4 种离散相位变化中的 1 种来代表要传输的一个符号（一个比特对）。

BPSK 和 QPSK 相似，都是采用相位来承载符号信息，例如当输入的码元为“1”时，基带调制器的输出为 1（相位 0 度）；当输入的码元为“0”时，基带调制器的输出为-1（相位 0 度）。但是 BPSK 存在相位模糊问题，所谓相位模糊，是指则恢复的数字信息会发生“0”变“1”或“1”变“0”，从而造成错误的恢复。这种因为本地参考载波倒相，而在接收系统出现错误恢复的现象称为“相位模糊”现象。为了解决这个问题便引入差分编码，使得收端的解码是根据相位的变化来判断的，而不是根据相位的绝对值，这便是 DBPSK。为了获得更好的链路性能和抗干扰性能，会采用扩展序列和/或编码等方式将原 bit 信息进行扩展。

3）最小频移键控（Minimum Shift Keying，MSK）和高斯最小频移键控（Gaussian Filtered Minimum Shift Keying，GMSK）调制

MSK 是恒定包络连续相位调制，其调制方式是由 FSK 调制发展而来的。在 FSK 中载波频率随着调制信号的随机变化而变化，调制信号通常是“0”或“1”，且调制之后的相位是不连续的。如果相位是连续的，就称其为连续相位频移键控（Continuous Phase Frequency Shift Keying，CP-FSK）。所谓的 MSK 调制方式，是 CP-FSK 的一种特殊形式，其调制指数为 0.5。MSK 调制原理如下所示：

$$S_{MSK}(t)=\cos[\omega_c t+\frac{\pi a_k}{2T_s}+\phi_k]$$

其中，令 $\theta_k(t)=\frac{\pi a_k}{2T_s}+\phi_k$，其中，$\theta_k$ 称为附加的相位函数用来保证不同码元之间的相位连续，$\omega_c t$ 为载波角频率，T_s 为码元宽度；a_k 为第 k 个码元的相位常数。

由于 MSK 的相位路线是曲线，且从频谱仪上观察出其功率谱旁瓣偏移中心频率，衰减较慢。因此，在 MSK 调制之前加一高斯滤波器来弥补 MSK 的缺点，从而达到改善衰减性能的目的，因此该调制器被称为 GMSK。

GMSK 调制就是在 MSK 调制器前加入一个高斯低通滤波器，从而使得信号更加光滑，功率谱的旁瓣衰减性能得到明显提升。经过 MSK 调制之后就出来符号数据即 I 路和 Q 路，最后得出 GMSK 表达式如下：

$$S_{GMSK}(t)=A\cos[\omega_c t+\varphi(t,a)]=A[\cos\varphi(t,a)\cos\omega_c t-\sin\varphi(t,a)\sin\omega_c t]$$

其中，A 代表信号包络，ω_c 代表载波角频率，$\varphi(t,a)$ 代表信息相位。

下面结合附图，通过一些实施例及其应用场景对本申请实施例提供的传输资源确定方法进行详细地说明。

本申请实施例提供一种传输资源确定方法，图 2 示出了本申请实施例提供的传输资源确定方法的流程图。如图 2 所示，本申请实施例提供的传输资源确定方法可以包括下述的步骤 201。

步骤 201、第一设备根据第一信息，确定第一资源。

本申请实施例中，上述第一资源为第一设备的发送频域资源或接收频域资源。上述第一信息包括以下至少之一：

传输信号的类型；

传输业务的类型或数据大小；

第一设备的类型、能力信息和信号接收测量值中的至少之一。

本申请实施例中，上述第一设备为应答设备。可选地，应答设备可以是标签，即电子标签，例如无线电射频识别（Radio Frequency Identification，RFID）标签。其中，射频识别技术又可分为有源、无源和半有源三种。对于无源标签也可以称为是 passive IOT，即无源的物联网设备。应答设备的通信方式可以是反向散射（RF）信号进行信号传输，或者一些有源标签具备主动信号生成的能力。因为应答设备能量可以来源于环境，例如环境 RF 能量、热能、风能、动能等，应答设备也可以称为是 Ambient IoT（即 A-IoT）。对于有电池的应答设备，也可以看成一种终端，也可以称为终端设备。

可选地，本申请实施例中，上述第一信息包括传输信号（或信道）的类型。上述传输信号为第一信号，上述第一资源为第一频域资源；或者，上述传输信号为除第一信号之外的其他信号，上述第一资源为第二频域资源。

其中，上述第一信号为以下之一：同步信号、广播信道、系统消息、寻呼消息、随机接入信号、随机接入响应调度的上行传输或上行重传的信号、竞争解决信息的混合自动重传请求（Hybrid Automatic Repeat reQuest，HARQ）反馈信号。

可选地，本申请实施例中，上述第一信号为接收信号，上述第一资源为第一设备的接收频域资源，该接收信号为以下之一：同步信号、广播信道、系统消息、寻呼消息。

可选地，本申请实施例中，上述第一信号为发送信号，上述第一资源为第一设备的发送频域资源，该发送信号为以下之一：随机接入信号、随机接入响应调度的上行传输或上行重传的信号、竞争解决信息的 HARQ 反馈信号。

可以理解，如果接收信号为同步信号、广播信道、系统消息或寻呼消息，则在第一下行频域资源上进行接收；如果接收信号不是这些信号，则在第二下行频域资源上进行接收。

如果发送信号为随机接入信号（例如 Msg1 或 MsgA）、随机接入响应调度的上行传输或上行重传的信号（例如 Msg3）、或者竞争解决信息的 HARQ 反馈信号，则在第一上行频域资源上进行发送；如果发送信号不是这些信号，则在第二上行频域资源上进行接收。

需要说明的是，本申请实施例中，应答设备（第一设备）发送、读写设备接收为上行；读写设备发送、应答设备（第一设备）接收为下行。本申请实施例所述的发送频域资源为上行频域资源，接收频域资源为下行频域资源。

示例性地，对于广播信道和 UE-specific 数据。广播信道、系统信息、寻呼信息

传输会占用较多的资源，使得在第一频域资源上占用了较多的资源。如果进一步传输其它的信号会导致该频域资源拥塞。为了保证接入时延和覆盖，那么可以根据传输信号的类型确定传输的频域资源，例如同步信号、广播信道、系统信息，和其它的下行UE-specific 数据在不同的频域资源上传输。在第一频域资源上读写设备发送同步信号、广播信道、系统信息、寻呼信息中的至少之一，其它的下行 UE-specific 数据在第二频域资源上传输。如此，读写设备在第一频域资源上发送广播信道、系统信息、寻呼信息，在第二频域资源上发送其它信号；第一设备在第一频域资源上接收广播信道、系统信息、寻呼信息，在第二频域资源上接收其它信号。

又示例性地，随机接入相关的上行传输会占用较多的资源，使得在第一上行频域资源上占用了较多的资源。如果进一步传输其它的信号会导致该频域资源拥塞。那么可以根据传输信号的类型确定传输的频域资源，例如随机接入过程中的 Msg1、MsgA、Msg3、MSGB 或 Msg4 的 HARQ-确认（Acknowledgment，ACK），和其它的上行传输在不同的频域资源上传输。在第一频域资源上第一设备发送 Msg1、MsgA、Msg3、MSGB 或 Msg4 的 HARQ-ACK 中的至少之一，读写设备在第二频域资源上发送其它的数据。如此，第一设备在第一频域资源上发送 Msg1、MsgA、Msg3、MSGB 或 Msg4 的 HARQ-ACK，在第二频域资源上发送其它信号；读写设备在第一频域资源上接收 Msg1、MsgA、Msg3、MSGB 或 Msg4 的 HARQ-ACK，在第二频域资源上接收第一设备发送的其它信号。

可选地，本申请实施例中，从网络部署角度，空闲态（Idle）态下传输的下行和上行信号，需要保证覆盖最差的用户的传输性能，需要预留较多的资源，这种情况下，留给连接态传输的资源会相对有限。可以给空闲态下的上行或下行传输划分专属的频域资源，而对连接态下的专属传输分配其它频域资源，防止空闲态传输资源和连接态传输资源的冲突。可以减少连接态传输的上行或下行信号的时延。

可选地，本申请实施例中，上述第一信息包括传输业务的类型，上述第一资源为第一设备的发送频域资源。上述传输业务为控制命令指示的传输，上述第一资源为第一频域资源；或者，上述传输业务为第一设备主动发起的传输，上述第一资源为第二频域资源。

可以理解，如果传输业务的类型为控制命令指示的传输，则在第一上行频域资源上传输，例如动态授权（dynamic grant）传输；如果传输业务的类型为第一设备主动发起的传输，则在第二上行频域资源上传输，例如配置授权（configured grant）传输。

示例性地，配置授权的传输资源通常属于预先配置的资源，网络（读写设备）进一步进行动态授权上行传输，需要避开配置授权资源。为了降低配置授权资源配置对动态授权上行传输资源的影响，可以对两种传输的频域资源分开，例如配置授权上行传输和动态授权上行传输在不同的频域资源上传输。在第一频域资源上第一设备发送配置授权；在第二频域资源上第一设备发送动态授权；读写设备在第一频域资源上配置/指示配置授权传输和接收配置授权，在第二频域资源上调度和接收第一设备发送的动态授权。如此，采用上述资源划分方法，网络可以简化资源调度和接收处理的复杂度，且降低配置授权对动态授权传输资源的影响，降低不同业务之间的冲突导致的时延。

可选地，本申请实施例中，上述配置授权对应于 DO-DOA 业务类型，上述动态授权对应于 DO-DTT 业务类型，可以认为将这两种业务类型分配到不同的频域资源上传输。这两种业务类型也可以使用小数据传输（small data transmission，SDT）的方式支持，具体的 DO-DOA/配置授权可以对应于 MO（或 DO）-SDT 的传输，动态授权/DO-DTT 可以对应于 MT（或 DT）-SDT 的传输。

可选地，本申请实施例中，上述第一信息包括传输业务的类型，上述第一资源为第一设备的发送频域资源。上述传输业务为非周期传输，上述第一资源为第一频域资源；或者，上述传输业务为周期传输，上述第一资源为第二频域资源。

可以理解，可以将上述配置授权和动态授权的方案理解为根据传输的周期特性确定传输资源，非周期传输和周期性传输在不同的频域资源上传输。例如，非周期传输在第一频域资源上传输，周期性传输在第二频域资源上传输。一方面可以降低非周期

传输对周期传输资源的影响，也可以降低网络对两类资源调度的复杂度。

可选地，本申请实施例中，上述第一信息包括传输业务的数据大小，上述第一资源为第一设备的发送频域资源。上述传输业务的数据大小大于或等于第一阈值，上述第一资源为第一频域资源；或者，上述传输业务的数据大小小于第一阈值，上述第一资源为第二频域资源。

可选地，本申请实施例中，上述第一信息包括传输业务的数据大小，上述第一资源为第一设备的发送频域资源。上述传输业务的数据大小大于第一阈值，上述第一资源为第一频域资源；或者，上述传输业务的数据大小小于或等于第一阈值，上述第一资源为第二频域资源。

可选地，本申请实施例中，上述第一信息包括传输业务的数据大小，上述第一资源为第一设备的发送频域资源。上述传输业务的数据大小是确定的，上述第一资源为第一频域资源；或者，上述传输业务的数据大小是可变的，上述第一资源为第二频域资源。

需要说明的是，传输业务的数据大小是确定的还是可变的，由传输业务的类型决定。例如，例如周期性的数据上报（例如，身份信息、温度、湿度等传感数据，测量信息等）数据大小通常是确定的；而例如，一些基于事件触发的数据传输，或者应用触发的数据上报具备突发性质，则数据大小则是可变的。

可选地，本申请实施例中，上述第一信息包括第一设备的类型。上述第一设备为基于反向散射传输信号的设备，上述第一资源为第一频域资源；或者，上述第一设备为具备主动发送信号能力的设备，上述第一资源为第二频域资源。需要说明的是，这里的第一频域资源为第一上行频域资源或第一下行频域资源，第二频域资源为第二上行频域资源或第二下行频域资源。

可以理解，Ambient IoT 设备有不同的信号生成方式，包括主动发送信号的设备（type-1 设备）和基于反向散射传输信号的设备（type-2 设备）。两类设备的接收灵敏度、信号特性、速率等均有较大的差别。为了降低网络的调度和信号收发处理的复杂度，可以将不同的设备分配到不同的频域资源上进行传输。

如果第一设备的类型是 type-1 设备，那么该类设备的功耗也较高，一般下行接收灵敏度也较好；如果第一设备的类型是 type-2 设备，一般功耗相对较低，下行接收灵敏度也较差。那么网络可以将两类设备分配到不同的频域资源上。type-1 的第一设备在第一频域资源上进行传输，type2 的第一设备在第二频域资源上进行传输。

对于 type-1 设备的接收灵敏度高，主动发送信号的质量好于反射产生的信号质量，这样网络可以用相对较少的传输资源，或者较低的发送功率，或者较低复杂度的接收处理，保证传输性能；而 type-2 设备的接收灵敏度较差，且反向散射信号的信道质量较差，那么网络就需要用较多的传输资源，或者较高的发送功率，或者较高的处理复杂度，来保证传输性能。在频域上将传输资源分开，可以使得网络合理进行资源、功率和处理能力的分配，降低两类设备通信的复杂度。

可选地，本申请实施例中，上述第一信息包括第一设备的能力信息，上述能力信息用于指示以下至少之一：支持的能量存储能力、支持的接收灵敏度能力、支持的发送功率能力、支持的信号生成方式能力。

可选地，本申请实施例中，上述能力信息用于指示能量存储能力。第一设备支持的能量存储大于或等于第二阈值，上述第一资源为第一频域资源；或者，第一设备支持的能量存储小于第二阈值，上述第一资源为第二频域资源。需要说明的是，这里的第一频域资源为第一上行频域资源或第一下行频域资源，第二频域资源为第二上行频域资源或第二下行频域资源。

可选地，本申请实施例中，上述能力信息用于指示能量存储能力。第一设备支持的能量存储大于第二阈值，上述第一资源为第一频域资源；或者，第一设备支持的能量存储小于或等于第二阈值，上述第一资源为第二频域资源。需要说明的是，这里的第一频域资源为第一上行频域资源或第一下行频域资源，第二频域资源为第二上行频域资源或第二下行频域资源。

可以理解，对于不同能量存储能力的设备，因为存储的能量大小不同，会反映到接收灵敏度，发送功率等通信指标上，这种情况下，也可将不同能量存储能力的设备

分配到不同的频域资源上进行传输，降低网络处理的复杂度。

可选地，本申请实施例中，上述能力信息用于指示接收灵敏度能力。第一设备支持的接收灵敏度小于第三阈值，上述第一资源为第一频域资源；或者，第一设备支持的接收灵敏度大于或等于第三阈值，上述第一资源为第二频域资源。需要说明的是，这里的第一频域资源为第一上行频域资源或第一下行频域资源，第二频域资源为第二上行频域资源或第二下行频域资源。

可选地，本申请实施例中，上述能力信息用于指示接收灵敏度能力。第一设备支持的接收灵敏度小于或等于第三阈值，上述第一资源为第一频域资源；或者，第一设备支持的接收灵敏度大于第三阈值，上述第一资源为第二频域资源。需要说明的是，这里的第一频域资源为第一上行频域资源或第一下行频域资源，第二频域资源为第二上行频域资源或第二下行频域资源。

可选地，本申请实施例中，上述能力信息用于指示发送功率能力。第一设备支持的发送功率大于或等于第四阈值，上述第一资源为第一频域资源；或者，第一设备支持的发送功率小于第四阈值，上述第一资源为第二频域资源。需要说明的是，这里的第一频域资源为第一上行频域资源或第一下行频域资源，第二频域资源为第二上行频域资源或第二下行频域资源。

可选地，本申请实施例中，上述能力信息用于指示发送功率能力。第一设备支持的发送功率大于第四阈值，上述第一资源为第一频域资源；或者，第一设备支持的发送功率小于或等于第四阈值，上述第一资源为第二频域资源。需要说明的是，这里的第一频域资源为第一上行频域资源或第一下行频域资源，第二频域资源为第二上行频域资源或第二下行频域资源。

可以理解，第一设备可以直接从发送功率大小或接收灵敏度等进行设备类型的划分；或者，对于同属于具备主动信号发送能力的第一设备，也可以根据发送功率的等级或接收灵敏度的高低进行子类型的划分。不同的子类型设备可以工作在不同的频域上，降低网络处理不同子类型设备的复杂度。

可选地，本申请实施例中，第一设备可以从支持的传输带宽的角度，进行设备类型的划分。支持带宽大于或等于门限值的设备在第一频域资源上传输；支持带宽小于门限值的设备在第二频域资源上传输。这样，第一频域资源的带宽较大，可以进行高速率，高码片速率（chip rate）的调制的传输；第二频域资源的带宽较小，进行相对低速率，或者低 chip rate 的传输。

可选地，本申请实施例中，支持带宽大于门限值的设备在第一频域资源上传输；支持带宽小于或等于门限值的设备在第二频域资源上传输。

可选地，本申请实施例中，上述信号生成方式包括以下至少之一：调制方式、线码编码或解码方式、信道编码或解码方式。第一设备支持第一信号生成方式的传输，上述第一资源为第一频域资源；或者，第一设备支持第二信号生成方式的传输或不支持第一信号生成方式的传输，上述第一资源为第二频域资源。需要说明的是，这里的第一频域资源为第一上行频域资源或第一下行频域资源，第二频域资源为第二上行频域资源或第二下行频域资源。

可选地，本申请实施例中，如果第一设备支持第一调制方式的传输（发送或接收），则在第一频域资源上进行传输；如果第一设备支持第二调制方式或不支持第一调制方式的传输，则在第二频域资源上进行传输。

可选地，本申请实施例中，如果第一设备支持第一线码的传输（发送或接收），则在第一频域资源上进行传输；如果第一设备支持第二线码或不支持第一线码的传输，则在第二频域资源上进行传输。

可选地，本申请实施例中，如果第一设备支持第一信道编码的传输（发送或接收），则在第一频域资源上进行传输；如果第一设备支持第二信道编码或不支持第一信道编码的传输，则在第二频域资源上进行传输。

可选地，本申请实施例中，上述调制方式可以包括以下至少之一：GMSK、OOK、幅移键控（Amplitude Shift Keying，ASK）、FSK、二进制相移键控（Binary Phase Shift Keying，BPSK）、正交相移键控（Quadrature Phase Shift Keying，QPSK）。

可选地，本申请实施例中，上述 OOK 可以包括以下至少之一：OOK-1、OOK-2、OOK-3、OOK-4、OOK-5。针对 OOK 的解释说明，参见上述实施例中的描述，此处不再赘述。

可选地，本申请实施例中，上述 ASK 可以包括以下至少之一：相位反转（Phase Reverse，PR）-ASK、双边带（Double Side Band，DSB）-ASK、单边带（Single Side Band，SSB）-ASK。

可选地，本申请实施例中，上述 BPSK 可以为 DBPSK，上述 QPSK 可以为 O-QPSK。

示例性地，支持 BPSK 传输的第一设备，在第一频域资源上和读写设备进行传输（发送和接收中的至少之一）；支持 OOK 传输的第一设备，在第二频域资源上和读写设备进行传输。

可选地，本申请实施例中，上述线码编码或解码方式可以包括以下至少之一：Miller 码、双相间空号 FM0 码（Bi-Phase Space Coding）、Manchester 码、脉冲宽度编码（Pulse interval encoding，PIE）码。

可选地，本申请实施例中，上述 Miller 码可以包括以下至少之一：Miller-2 码、Miller-4 码、Miller-8 码等。

可选地，本申请实施例中，上述 Manchester 码可以包括以下至少之一：Manchester-2 码、Manchester-4 码等。

可选地，本申请实施例中，不同设备的线码编码或解码可以为采用不同重复次数的线码编码或解码。

示例性地，支持 Manchester 码的传输的第一设备，在第一频域资源上和读写设备进行传输（发送和接收中的至少之一），支持 Miller 码或 FM0 码的传输的第一设备，在第二频域资源上和读写设备进行传输。

可选地，本申请实施例中，上述信道编码或解码方式可以包括以下至少之一：卷积码、turbo 码、低密度奇偶校验码（Low Density Parity Check Code，LDPC）、polar 码、汉明码、reed muller 码、重复编码或解码。

示例性地，不支持信道编码或者只支持重复编码的传输的第一设备，在第一频域资源上和读写设备进行传输（发送和接收中的至少之一），支持卷积码、turbo 码、LDPC 码、polar 码、汉明（Hanming）码、或 reed muller 码等信道编码传输的第一设备，在第二频域资源上和读写设备进行传输。

可以理解，不同的设备适用的信号生成的方式（例如调制或波形方式、线码编码或解码方式、信道编码或解码方式的不同）也可以不同，不同的原因可以是网络调度或者配置不同，或者是因为设备本身支持的信号生成方式不同。

不同的信号生成方式对应了传输性能、处理复杂度、以及共存的其它无线电接入技术（Radio Access Technology，RAT）（例如 NR、LTE 等部署）的相互干扰。对于使用不同调制或波形方式、线码编码或解码方式、信道编码或解码方式的传输，不同设备在不同的频域资源上传输，可以降低网络调度和处理的复杂度，降低共存 RAT 之间相互的干扰，提升了第一设备与读写设备间的传输性能。

可选地，本申请实施例中，上述第一信息包括第一设备的信号接收测量值。上述信号接收测量值大于或等于第五阈值，上述第一资源为第一频域资源；或者，上述信号接收测量值小于第五阈值，上述第一资源为第二频域资源。

可选地，本申请实施例中，上述第一信息包括第一设备的信号接收测量值。上述信号接收测量值大于第五阈值，上述第一资源为第一频域资源；或者，上述信号接收测量值小于或等于第五阈值，上述第一资源为第二频域资源。

可选地，本申请实施例中，上述信号接收测量值可以包括以下至少一项：参考信号接收功率（Reference Signal Receiving Power，RSRP）、参考信号接收质量（Reference Signal Receiving Quality，RSRQ）、接收信号强度指示（Received Signal Strength Indicator，RSSI）、信道质量指示（Channel Quality Indicator，CQI）。

可以理解，第一设备可以按第一设备的接收测量值的大小，确定频域资源。接收测量值体现了信道的质量，也就反映了传输的可靠性；那么可以根据接收测量值的大小进行频域资源的划分，例如接收测量值大于或等于预设门限，则在第一频域资源上

进行传输；接收测量值小于预设门限，则在第二频域资源上进行传输。基于该资源划分方式，网络可以在不同的频域资源上配置或指示合适的参数和设备进行通信，信道质量较好的设备可以分配较少的资源即可达到目标性能；而信道质量较差的设备可以分配较多的资源，保证传输可靠性。网络在接收到对应信道质量上的设备的传输，即可以对信道的质量有初步的判断，后续可以采用合适参数进行下行发送给对应信道质量的设备。

可选地，本申请实施例中，结合图 2，如图 3 所示，上述步骤 201 具体可以通过下述的步骤 201a 实现。

步骤 201a、第一设备根据第一信息，从多个频域资源中确定第一资源，该多个频域资源为预定义的或读写设备配置的。

可选地，本申请实施例中，上述多个频域资源之间存在保护间隔，保护间隔的大小为预定义的或读写设备配置的。

需要说明的是，本申请实施例中，读写设备可以为手持或固定式读取（有时还可以写入）标签信息的设备。也可以理解为是与标签通信的设备，比如可以为终端，也可以是基站，或者是一个具有读写功能的设备，例如读写器，具体本申请实施例不作限定。其中，读写功能，是指从应答设备中读取信息（接收应答设备发送的信息），或者写入信息（发送信息给应答设备接收）。

可选地，本申请实施例中，上述多个频域资源中的每个频域资源的频域位置，可以由读写设备指示。

可选地，本申请实施例中，上述多个频域资源中的部分频域资源的频域位置由读写设备指示，另一部分频域资源的频域位置是根据该部分频域资源的频域位置确定。例如，根据第一频域资源的频域位置、带宽、频域资源之间的间隔（gap），第一频域资源的个数，确定一个或多个第二频域资源的频域位置。

可选地，本申请实施例中，上述第一频域资源的频域位置或第二频域资源的频域位置通过以下方式之一确定：

由读写设备指示；

根据已知的一个频域资源的频域位置确定另一个频域资源的频域位置。例如，根据第一频域资源的频域位置和频域偏移量确定第二频域资源的频域位置。

可选地，本申请实施例中，上述已知的一个频域资源的频域位置可以由读写设备指示。

可选地，本申请实施例中，在不同时刻的频域位置可以相同或者不同。如果频域位置不同，可以根据时间单元的索引，例如时隙、子帧或无线帧编号，确定第一频域资源的频域位置、第二频域资源的频域位置。

可选地，本申请实施例中，上述频域资源可以为载波、带宽部分（Bandwidth Part，BWP）、频域区域或子带。

本申请实施例中，对于 A-IoT 的上行或下行传输，可以分配多个频域资源进行上行或者下行的传输，用于提升 A-IoT 的容量，及支持不同特性的复用传输。

可选地，本申请实施例中，结合图 2，如图 4 所示，上述步骤 201 具体可以通过下述的步骤 201b 和步骤 201c 实现。

步骤 201b、第一设备根据第一信息，确定 N 个频域资源。

其中，N 为大于 1 的整数。

步骤 201c、第一设备采用第一方式，从 N 个频域资源中确定第一资源。

本申请实施例中，上述第一方式包括以下之一：

根据第一设备的标识在 N 个资源中选择一个频域资源；

在 N 个资源中随机选择一个频域资源；

根据 N 个频域资源的权重因子确定，该权重因子由读写设备配置或由频域资源的配置信息确定。

可选地，本申请实施例中，不同设备的标识对应不同的频域资源。每个设备的标识对应的频域资源为预定义的或读写设备配置的。

可选地，本申请实施例中，第一设备可以根据 mod（设备标识，N）确定第一资源。其中，mod（设备标识，N）为取模运算。例如，若 mod（设备标识，N）的值等于 0，则对应 N 个资源中的第一频域资源，若 mod（设备标识，N）的值等于 1，则对应 N 个资源中的第二频域资源。

可选地，本申请实施例中，每个频域资源的权重因子可以为预定义的或读写设备配置的。

可选地，本申请实施例中，每个频域资源的配置隐式确定权重因子。例如，对于下行传输资源，如果该频域资源上包含同步信号或者广播信道，则权重因子为 X，不包含同步信号或广播信道的权重因子为 Y。X 和 Y 可以不同，一个示例中，X<Y，这样可以降低已经用于传输同步信号或广播信道的频域资源的负载。

又例如，对于上行传输资源，如果该频域资源上包含随机接入信号的传输，则权重因子为 X，不包含随机接入信号的权重因子为 Y。X 和 Y 可以不同，一个示例中，X<Y，这样可以降低已经用于传输随机接入信号的频域资源的负载。

本申请实施例提供一种传输资源确定方法，第一设备可以根据第一信息，确定第一资源，即第一设备的发送频域资源或接收频域资源，第一信息包括以下至少之一：传输信号的类型；传输业务的类型或数据大小；第一设备的类型、能力信息和信号接收测量值中的至少之一。本方案中，第一设备可以基于传输特性，即信号的类型、业务的类型或数据大小、第一设备的类型、能力信息和信号接收测量值中的至少之一，确定与传输特性对应的频域资源，以进行信号或业务的传输，从而实现不同传输特性的信号或业务在不同的频域资源上进行传输，如此降低不同信号或业务的传输资源冲突导致的时延，并且降低网络调度和处理的复杂度，提升了信号或业务的传输性能。

可选地，本申请实施例中，上述第一信息包括第一设备的类型、能力信息和信号接收测量值中的至少之一。本申请实施例提供的传输资源确定方法还包括下述的步骤 202。

步骤 202、第一设备向读写设备发送第一信息，该第一信息用于确定读写设备的发送频域资源或接收频域资源。

本申请实施例中，第一设备可以向读写设备发送第一设备的类型、能力信息和信号接收测量值中的至少之一，以使得读写设备能够根据这些信息，确定读写设备与第一设备通信的发送频域资源或接收频域资源。

本申请实施例提供一种传输资源确定方法，图 5 示出了本申请实施例提供的传输资源确定方法的流程图。如图 5 所示，本申请实施例提供的传输资源确定方法可以包括下述的步骤 301。

步骤 301、读写设备根据第一信息，确定第二资源。

本申请实施例中，上述第二资源为读写设备的发送频域资源或接收频域资源。上述第一信息包括以下至少之一：

传输信号的类型；

传输业务的类型或数据大小；

第一设备的类型、能力信息和信号接收测量值中的至少之一。

可选地，本申请实施例中，上述第一信息包括传输信号的类型。上述传输信号为第一信号，上述第二资源为第三频域资源；或者，上述传输信号为除第一信号之外的其他信号，上述第一资源为第四频域资源；

其中，上述第一信号为以下之一：同步信号、广播信道、系统消息、寻呼消息、随机接入信号、随机接入响应调度的上行传输或上行重传的信号、竞争解决信息的 HARQ 反馈信号。

可选地，本申请实施例中，上述第一信号为发送信号，上述第二资源为第二设备的发送频域资源，该发送信号为以下之一：同步信号、广播信道、系统消息、寻呼消息。

可选地，本申请实施例中，上述第一信号为接收信号，上述第二资源为第二设备的接收频域资源，该接收信号为以下之一：随机接入信号、随机接入响应调度的上行传输或上行重传的信号、竞争解决信息的 HARQ 反馈信号。

可选地，本申请实施例中，上述第一信息包括传输业务的类型，上述第二资源为第二设备的接收频域资源。上述传输业务为控制命令指示的传输，上述第二资源为第三频域资源；或者，上述传输业务为第一设备主动发起的传输，上述第二资源为第四频域资源。

可选地，本申请实施例中，上述第一信息包括传输业务的类型，上述第二资源为

第二设备的接收频域资源。上述传输业务为非周期传输，上述第二资源为第三频域资源；或者，上述传输业务为周期传输，上述第二资源为第四频域资源。

可选地，本申请实施例中，上述第一信息包括传输业务的数据大小，上述第二资源为第二设备的接收频域资源。上述传输业务的数据大小大于或等于第一阈值，上述第二资源为第三频域资源；或者，上述传输业务的数据大小小于第一阈值，上述第二资源为第四频域资源。

可选地，本申请实施例中，上述第一信息包括传输业务的数据大小，上述第二资源为第二设备的接收频域资源。上述传输业务的数据大小是确定的，上述第二资源为第三频域资源；或者，上述传输业务的数据大小是可变的，上述第二资源为第四频域资源。

可选地，本申请实施例中，上述第一信息包括第一设备的类型。上述第一设备为基于反向散射传输信号的设备，上述第二资源为第三频域资源；或者，上述第一设备为具备主动发送信号能力的设备，上述第二资源为第四频域资源。

可选地，本申请实施例中，上述第一信息包括第一设备的能力信息，该能力信息用于指示以下至少之一：支持的能量存储能力、支持的接收灵敏度能力、支持的发送功率能力、支持的信号生成方式能力。

可选地，本申请实施例中，上述能力信息用于指示能量存储能力。上述第一设备支持的能量存储大于或等于第二阈值，上述第二资源为第三频域资源；或者，上述第一设备支持的能量存储小于第二阈值，上述第二资源为第四频域资源。

可选地，本申请实施例中，上述能力信息用于指示接收灵敏度能力。上述第一设备支持的接收灵敏度小于第三阈值，上述第二资源为第三频域资源；或者，上述第一设备支持的接收灵敏度大于或等于第三阈值，上述第二资源为第四频域资源。

可选地，本申请实施例中，上述能力信息用于指示发送功率能力。上述第一设备支持的发送功率大于或等于第四阈值，上述第二资源为第三频域资源；或者，上述第一设备支持的发送功率小于第四阈值，上述第二资源为第四频域资源。

可选地，本申请实施例中，上述信号生成方式包括以下至少之一：调制方式、线码编码或解码方式、信道编码或解码方式。上述第一设备支持第一信号生成方式的传输，上述第二资源为第三频域资源；或者，上述第一设备支持第二信号生成方式的传输或不支持第一信号生成方式的传输，上述第二资源为第四频域资源。

可选地，本申请实施例中，上述调制方式包括以下至少之一：GMSK、OOK、ASK、FSK、BPSK、QPSK;

上述线码编码或解码方式包括以下至少之一：Miller 码、FM0 码、Manchester 码、PIE 码;

上述信道编码或解码方式包括以下至少之一：卷积码、turbo 码、LDPC、polar 码、汉明码、reed muller 码、重复编码或解码。

可选地，本申请实施例中，上述第一信息包括第一设备的信号接收测量值。上述信号接收测量值大于或等于第五阈值，上述第二资源为第三频域资源；或者，上述信号接收测量值小于第五阈值，上述第二资源为第四频域资源。

可选地，本申请实施例中，上述步骤 301 具体可以通过下述的步骤 301a 实现。

步骤 301a、读写设备根据第一信息，从多个频域资源中确定第一资源，该多个频域资源为预定义的或读写设备配置的。

可选地，本申请实施例中，上述多个频域资源之间存在保护间隔，该保护间隔的大小为预定义的或读写设备配置的。

可选地，本申请实施例中，上述步骤 301 具体可以通过下述的步骤 301b 和步骤 301c 实现。

步骤 301b、读写设备根据第一信息，确定 N 个频域资源。

其中，N 为大于 1 的整数。

步骤 301c、读写设备采用第一方式，从 N 个频域资源中确定第一资源。

本申请实施例中，上述第一方式包括以下之一：根据第一设备的标识在 N 个资源中选择一个频域资源；在 N 个资源中随机选择一个频域资源；根据 N 个频域资源的权重因子确定，该权重因子由读写设备配置或由频域资源的配置信息确定。

可选地，本申请实施例中，上述第一信息包括第一设备的类型、能力信息和信号接收测量值中的至少之一。结合图 5，如图 6 所示，在上述步骤 301 之前，本申请实施例提供的传输资源确定方法还包括下述的步骤 302。

步骤 302、读写设备接收第一设备发送的第一信息。

本申请实施例中，读写设备可以接收第一设备发送的第一设备的类型、能力信息和信号接收测量值中的至少之一，以根据这些信息，确定读写设备与第一设备通信的发送频域资源或接收频域资源。

需要说明的是，上述第二资源与上述第一资源对应，即第一资源的确定方案同样适用第二资源，针对读写设备侧的第一信息、第二资源及其相关方案的解释说明可以参见上述第一设备侧的描述，此处不再赘述。

本申请实施例提供一种传输资源确定方法，读写设备可以根据第一信息，确定第二资源，即读写设备的发送频域资源或接收频域资源，第一信息包括以下至少之一：传输信号的类型；传输业务的类型或数据大小；第一设备的类型、能力信息和信号接收测量值中的至少之一。本方案中，读写设备可以基于传输特性，即信号的类型、业务的类型或数据大小、第一设备的类型、能力信息和信号接收测量值中的至少之一，确定与传输特性对应的频域资源，以进行信号或业务的传输，从而实现不同传输特性的信号或业务在不同的频域资源上进行传输，如此降低不同信号或业务的传输资源冲突导致的时延，并且降低网络调度和处理的复杂度，提升了信号或业务的传输性能。

上述各个方法实施例，或者各个方法实施例中的各种可能的实现方式均可以单独执行，也可以任意两个或两个以上相互结合执行，具体可以根据实际使用需求确定，本申请实施例对此不做限制。

本申请实施例提供的传输资源确定方法，执行主体可以为传输资源确定装置。本申请实施例中以传输资源确定装置执行传输资源确定方法为例，说明本申请实施例提供的传输资源确定装置。

图 7 示出了本申请实施例中涉及的传输资源确定装置的一种可能的结构示意图。如图 7 所示，传输资源确定装置 40 可以包括：确定模块 41。

其中，确定模块 41，用于根据第一信息，确定第一资源，该第一资源为第一设备的发送频域资源或接收频域资源；其中，第一信息包括以下至少之一：传输信号的类型；传输业务的类型或数据大小；第一设备的类型、能力信息和信号接收测量值中的至少之一。

本申请实施例提供一种传输资源确定装置，传输资源确定装置可以基于传输特性，即信号的类型、业务的类型或数据大小、第一设备的类型、能力信息和信号接收测量值中的至少之一，确定与传输特性对应的频域资源，以进行信号或业务的传输，从而实现不同传输特性的信号或业务在不同的频域资源上进行传输，如此降低不同信号或业务的传输资源冲突导致的时延，并且降低网络调度和处理的复杂度，提升了信号或业务的传输性能。

在一种可能的实现方式中，上述第一信息包括传输信号的类型。上述传输信号为第一信号，上述第一资源为第一频域资源；或者，上述传输信号为除第一信号之外的其他信号，上述第一资源为第二频域资源；

其中，上述第一信号为以下之一：同步信号、广播信道、系统消息、寻呼消息、随机接入信号、随机接入响应调度的上行传输或上行重传的信号、竞争解决信息的 HARQ 反馈信号。

在一种可能的实现方式中，上述第一信号为接收信号，上述第一资源为第一设备的接收频域资源，该接收信号为以下之一：同步信号、广播信道、系统消息、寻呼消息。

在一种可能的实现方式中，上述第一信号为发送信号，上述第一资源为第一设备的发送频域资源，该发送信号为以下之一：随机接入信号、随机接入响应调度的上行传输或上行重传的信号、竞争解决信息的 HARQ 反馈信号。

在一种可能的实现方式中，上述第一信息包括传输业务的类型，上述第一资源为第一设备的发送频域资源。上述传输业务为控制命令指示的传输，上述第一资源为第一频域资源；或者，上述传输业务为第一设备主动发起的传输，上述第一资源为第二

频域资源。

在一种可能的实现方式中，上述第一信息包括传输业务的类型，上述第一资源为第一设备的发送频域资源。上述传输业务为非周期传输，上述第一资源为第一频域资源；或者，上述传输业务为周期传输，上述第一资源为第二频域资源。

在一种可能的实现方式中，上述第一信息包括传输业务的数据大小，上述第一资源为第一设备的发送频域资源。上述传输业务的数据大小大于或等于第一阈值，上述第一资源为第一频域资源；或者，上述传输业务的数据大小小于第一阈值，上述第一资源为第二频域资源。

在一种可能的实现方式中，上述第一信息包括传输业务的数据大小，上述第一资源为第一设备的发送频域资源。上述传输业务的数据大小是确定的，上述第一资源为第一频域资源；或者，上述传输业务的数据大小是可变的，上述第一资源为第二频域资源。

在一种可能的实现方式中，上述第一信息包括第一设备的类型。上述第一设备为基于反向散射传输信号的设备，上述第一资源为第一频域资源；或者，上述第一设备为具备主动发送信号能力的设备，上述第一资源为第二频域资源。

在一种可能的实现方式中，上述第一信息包括第一设备的能力信息，该能力信息用于指示以下至少之一：支持的能量存储能力、支持的接收灵敏度能力、支持的发送功率能力、支持的信号生成方式能力。

在一种可能的实现方式中，上述能力信息用于指示能量存储能力。上述第一设备支持的能量存储大于或等于第二阈值，上述第一资源为第一频域资源；或者，上述第一设备支持的能量存储小于第二阈值，上述第一资源为第二频域资源。

在一种可能的实现方式中，上述能力信息用于指示接收灵敏度能力。上述第一设备支持的接收灵敏度小于第三阈值，上述第一资源为第一频域资源；或者，上述第一设备支持的接收灵敏度大于或等于第三阈值，上述第一资源为第二频域资源。

在一种可能的实现方式中，上述能力信息用于指示发送功率能力。上述第一设备支持的发送功率大于或等于第四阈值，上述第一资源为第一频域资源；或者，上述第一设备支持的发送功率小于第四阈值，上述第一资源为第二频域资源。

在一种可能的实现方式中，上述信号生成方式包括以下至少之一：调制方式、线码编码或解码方式、信道编码或解码方式。上述第一设备支持第一信号生成方式的传输，上述第一资源为第一频域资源；或者，上述第一设备支持第二信号生成方式的传输或不支持第一信号生成方式的传输，上述第一资源为第二频域资源。

在一种可能的实现方式中，上述调制方式包括以下至少之一：GMSK、OOK、ASK、FSK、BPSK、QPSK；上述线码编码或解码方式包括以下至少之一：Miller 码、FM0 码、Manchester 码、PIE 码；上述信道编码或解码方式包括以下至少之一：卷积码、turbo 码、LDPC、polar 码、汉明码、reed muller 码、重复编码或解码。

在一种可能的实现方式中，上述第一信息包括第一设备的信号接收测量值。上述信号接收测量值大于或等于第五阈值，上述第一资源为第一频域资源；或者，上述信号接收测量值小于第五阈值，上述第一资源为第二频域资源。

在一种可能的实现方式中，上述第一频域资源的频域位置或第二频域资源的频域位置通过以下方式之一确定：由读写设备指示；根据已知的一个频域资源的频域位置确定另一个频域资源的频域位置。

在一种可能的实现方式中，上述确定模块 41，具体用于根据第一信息，从多个频域资源中确定第一资源，该多个频域资源为预定义的或读写设备配置的。

在一种可能的实现方式中，上述多个频域资源之间存在保护间隔，该保护间隔的大小为预定义的或读写设备配置的。

在一种可能的实现方式中，上述确定模块 41，具体用于根据第一信息，确定 N 个频域资源，N 为大于 1 的整数；以及采用第一方式，从 N 个频域资源中确定第一资源；其中，第一方式包括以下之一：根据第一设备的标识在 N 个资源中选择一个频域资源；在 N 个资源中随机选择一个频域资源；根据 N 个频域资源的权重因子确定，该权重因子由读写设备配置或由频域资源的配置信息确定。

在一种可能的实现方式中，上述第一信息包括第一设备的类型、能力信息和信号

接收测量值中的至少之一。结合图 7，如图 8 所示，本申请实施例提供的传输资源确定装置 40 还包括：发送模块 42。发送模块 42，用于向读写设备发送第一信息，该第一信息用于确定读写设备的发送频域资源或接收频域资源。

本申请实施例中的传输资源确定装置可以是电子设备，例如具有操作系统的电子设备，也可以是电子设备中的部件，例如集成电路或芯片。该电子设备可以是终端，也可以为除终端之外的其他设备。示例性的，终端可以包括但不限于上述所列举的终端 11 的类型，其他设备可以为服务器、网络附属存储器（Network Attached Storage，NAS）等，本申请实施例不作具体限定。

本申请实施例提供的传输资源确定装置能够实现上述传输资源确定方法实施例中第一设备实现的各个过程，并达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

图 9 示出了本申请实施例中涉及的传输资源确定装置的一种可能的结构示意图。如图 9 所示，传输资源确定装置 50 可以包括：确定模块 51。

其中，确定模块 51，用于根据第一信息，确定第二资源，该第二资源为读写设备的发送频域资源或接收频域资源；其中，第一信息包括以下至少之一：传输信号的类型；传输业务的类型或数据大小；第一设备的类型、能力信息和信号接收测量值中的至少之一。

本申请实施例提供一种传输资源确定装置，传输资源确定装置可以基于传输特性，即信号的类型、业务的类型或数据大小、第一设备的类型、能力信息和信号接收测量值中的至少之一，确定与传输特性对应的频域资源，以进行信号或业务的传输，从而实现不同传输特性的信号或业务在不同的频域资源上进行传输，如此降低不同信号或业务的传输资源冲突导致的时延，并且降低网络调度和处理的复杂度，提升了信号或业务的传输性能。

在一种可能的实现方式中，上述第一信息包括传输信号的类型。上述传输信号为第一信号，上述第二资源为第三频域资源；或者，上述传输信号为除第一信号之外的其他信号，上述第一资源为第四频域资源；其中，上述第一信号为以下之一：同步信号、广播信道、系统消息、寻呼消息、随机接入信号、随机接入响应调度的上行传输或上行重传的信号、竞争解决信息的 HARQ 反馈信号。

在一种可能的实现方式中，上述第一信号为发送信号，上述第二资源为第二设备的发送频域资源，该发送信号为以下之一：同步信号、广播信道、系统消息、寻呼消息。

在一种可能的实现方式中，上述第一信号为接收信号，上述第二资源为第二设备的接收频域资源，该接收信号为以下之一：随机接入信号、随机接入响应调度的上行传输或上行重传的信号、竞争解决信息的 HARQ 反馈信号。

在一种可能的实现方式中，上述第一信息包括传输业务的类型，上述第二资源为第二设备的接收频域资源。上述传输业务为控制命令指示的传输，上述第二资源为第三频域资源；或者，上述传输业务为第一设备主动发起的传输，上述第二资源为第四频域资源。

在一种可能的实现方式中，上述第一信息包括传输业务的类型，上述第二资源为第二设备的接收频域资源。上述传输业务为非周期传输，上述第二资源为第三频域资源；或者，上述传输业务为周期传输，上述第二资源为第四频域资源。

在一种可能的实现方式中，上述第一信息包括传输业务的数据大小，上述第二资源为第二设备的接收频域资源。上述传输业务的数据大小大于或等于第一阈值，上述第二资源为第三频域资源；或者，上述传输业务的数据大小小于第一阈值，上述第二资源为第四频域资源。

在一种可能的实现方式中，上述第一信息包括传输业务的数据大小，上述第二资源为第二设备的接收频域资源。上述传输业务的数据大小是确定的，上述第二资源为第三频域资源；或者，上述传输业务的数据大小是可变的，上述第二资源为第四频域资源。

在一种可能的实现方式中，上述第一信息包括第一设备的类型。上述第一设备为基于反向散射传输信号的设备，上述第二资源为第三频域资源；或者，上述第一设备为具备主动发送信号能力的设备，上述第二资源为第四频域资源。

在一种可能的实现方式中，上述第一信息包括第一设备的能力信息，该能力信息用于指示以下至少之一：支持的能量存储能力、支持的接收灵敏度能力、支持的发送功率能力、支持的信号生成方式能力。

在一种可能的实现方式中，上述能力信息用于指示能量存储能力。上述第一设备支持的能量存储大于或等于第二阈值，上述第二资源为第三频域资源；或者，上述第一设备支持的能量存储小于第二阈值，上述第二资源为第四频域资源。

在一种可能的实现方式中，上述能力信息用于指示接收灵敏度能力。上述第一设备支持的接收灵敏度小于第三阈值，上述第二资源为第三频域资源；或者，上述第一设备支持的接收灵敏度大于或等于第三阈值，上述第二资源为第四频域资源。

在一种可能的实现方式中，上述能力信息用于指示发送功率能力。上述第一设备支持的发送功率大于或等于第四阈值，上述第二资源为第三频域资源；或者，上述第一设备支持的发送功率小于第四阈值，上述第二资源为第四频域资源。

在一种可能的实现方式中，上述信号生成方式包括以下至少之一：调制方式、线码编码或解码方式、信道编码或解码方式。上述第一设备支持第一信号生成方式的传输，上述第二资源为第三频域资源；或者，上述第一设备支持第二信号生成方式的传输或不支持第一信号生成方式的传输，上述第二资源为第四频域资源。

在一种可能的实现方式中，上述调制方式包括以下至少之一：GMSK、OOK、ASK、FSK、BPSK、QPSK；上述线码编码或解码方式包括以下至少之一：Miller 码、FM0 码、Manchester 码、PIE 码；上述信道编码或解码方式包括以下至少之一：卷积码、turbo 码、LDPC、polar 码、汉明码、reed muller 码、重复编码或解码。

在一种可能的实现方式中，上述第一信息包括第一设备的信号接收测量值。上述信号接收测量值大于或等于第五阈值，上述第二资源为第三频域资源；或者，上述信号接收测量值小于第五阈值，上述第二资源为第四频域资源。

在一种可能的实现方式中，上述确定模块 51，具体用于根据第一信息，从多个频域资源中确定第一资源，该多个频域资源为预定义的或读写设备配置的。

在一种可能的实现方式中，上述多个频域资源之间存在保护间隔，该保护间隔的大小为预定义的或读写设备配置的。

在一种可能的实现方式中，上述确定模块 51，具体用于根据第一信息，确定 N 个频域资源，N 为大于 1 的整数；以及采用第一方式，从 N 个频域资源中确定第一资源；其中，第一方式包括以下之一：根据第一设备的标识在 N 个资源中选择一个频域资源；在 N 个资源中随机选择一个频域资源；根据 N 个频域资源的权重因子确定，该权重因子由读写设备配置或由频域资源的配置信息确定。

在一种可能的实现方式中，上述第一信息包括所述第一设备的类型、能力信息和信号接收测量值中的至少之一。结合图 9，如图 10 所示，本申请实施例提供的传输资源确定装置 50 还包括：接收模块 52。接收模块 52，用于在确定模块 51 根据第一信息，确定第二资源之前，接收第一设备发送的第一信息。

本申请实施例提供的传输资源确定装置能够实现上述传输资源确定方法实施例中读写设备实现的各个过程，并达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

如图 11 所示，本申请实施例还提供一种通信设备 5000，包括处理器 5001 和存储器 5002，存储器 5002 上存储有可在所述处理器 5001 上运行的程序或指令，例如，该通信设备 5000 为终端时，该程序或指令被处理器 5001 执行时实现上述第一设备侧或读写设备侧方法实施例的各个步骤，且能达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。该通信设备 5000 为网络侧设备时，该程序或指令被处理器 5001 执行时实现上述读写设备侧方法实施例的各个步骤，且能达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

需要说明的是，本申请实施例中，上述第一设备可以为终端，上述读写设备可以为终端或网络侧设备。下述实施例中分别对终端和网络侧设备的硬件结构进行示意。

本申请实施例还提供一种终端，包括处理器和通信接口，所述通信接口和所述处理器耦合，所述处理器用于运行程序或指令，实现上述传输资源确定方法实施例中的步骤。该终端实施例与上述第一设备侧或读写设备侧方法实施例对应，上述方法实施例的各个实施过程和实现方式均可适用于该终端实施例中，且能达到相同的技术效

果。具体地，图 12 为实现本申请实施例的一种终端的硬件结构示意图。

该终端 7000 包括但不限于：射频单元 7001、网络模块 7002、音频输出单元 7003、输入单元 7004、传感器 7005、显示单元 7006、用户输入单元 7007、接口单元 7008、存储器 7009 以及处理器 7010 等中的至少部分部件。

本领域技术人员可以理解，终端 7000 还可以包括给各个部件供电的电源（比如电池），电源可以通过电源管理系统与处理器 7010 逻辑相连，从而通过电源管理系统实现管理充电、放电以及功耗管理等功能。图 12 中示出的终端结构并不构成对终端的限定，终端可以包括比图示更多或更少的部件，或者组合某些部件，或者不同的部件布置，在此不再赘述。

应理解的是，本申请实施例中，输入单元 7004 可以包括图形处理单元（Graphics Processing Unit，GPU）70041 和麦克风 70042，图形处理器 70041 对在视频捕获模式或图像捕获模式中由图像捕获装置（如摄像头）获得的静态图片或视频的图像数据进行处理。显示单元 7006 可包括显示面板 70061，可以采用液晶显示器、有机发光二极管等形式来配置显示面板 70061。用户输入单元 7007 包括触控面板 70071 以及其他输入设备 70072 中的至少一种。触控面板 70071，也称为触摸屏。触控面板 70071 可包括触摸检测装置和触摸控制器两个部分。其他输入设备 70072 可以包括但不限于物理键盘、功能键（比如音量控制按键、开关按键等）、轨迹球、鼠标、操作杆，在此不再赘述。

本申请实施例中，射频单元 7001 接收来自网络侧设备的下行数据后，可以传输给处理器 7010 进行处理；另外，射频单元 7001 可以向网络侧设备发送上行数据。通常，射频单元 7001 包括但不限于天线、放大器、收发信机、耦合器、低噪声放大器、双工器等。

存储器 7009 可用于存储软件程序或指令以及各种数据。存储器 7009 可主要包括存储程序或指令的第一存储区和存储数据的第二存储区，其中，第一存储区可存储操作系统、至少一个功能所需的应用程序或指令（比如声音播放功能、图像播放功能等）等。此外，存储器 7009 可以包括易失性存储器或非易失性存储器。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），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，DDRSDRAM）、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）和直接内存总线随机存取存储器（Direct Rambus RAM，DRRAM）。本申请实施例中的存储器 7009 包括但不限于这些和任意其它适合类型的存储器。

处理器 7010 可包括一个或多个处理单元；可选的，处理器 7010 集成应用处理器和调制解调处理器，其中，应用处理器主要处理涉及操作系统、用户界面和应用程序等的操作，调制解调处理器主要处理无线通信信号，如基带处理器。可以理解的是，上述调制解调处理器也可以不集成到处理器 7010 中。

本申请实施例提供的终端能够实现上述方法实施例实现的各个过程，并达到相同的技术效果，本实施例中提及的各实现方式的实现过程可以参照上述传输资源确定方法实施例的相关描述，为避免重复，这里不再赘述。

本申请实施例还提供一种网络侧设备，包括处理器和通信接口，所述通信接口和所述处理器耦合，所述处理器用于运行程序或指令，实现上述传输资源确定方法实施例的步骤。该网络侧设备实施例与上述读写设备侧方法实施例对应，上述方法实施例的各个实施过程和实现方式均可适用于该网络侧设备实施例中，且能达到相同的技术效果。

具体地，本申请实施例还提供了一种网络侧设备。如图 13 所示，该网络侧设备 600 包括：天线 61、射频装置 62、基带装置 63、处理器 64 和存储器 65。天线 61 与射频装置 62 连接。在上行方向上，射频装置 62 通过天线 61 接收信息，将接收的信

息发送给基带装置 63 进行处理。在下行方向上，基带装置 63 对要发送的信息进行处理，并发送给射频装置 62，射频装置 62 对收到的信息进行处理后经过天线 61 发送出去。

以上实施例中网络侧设备执行的方法可以在基带装置 63 中实现，该基带装置 63 包括基带处理器。

基带装置 63 例如可以包括至少一个基带板，该基带板上设置有多个芯片，如图 13 所示，其中一个芯片例如为基带处理器，通过总线接口与存储器 65 连接，以调用存储器 65 中的程序，执行以上方法实施例中所示的网络设备操作。

该网络侧设备还可以包括网络接口 66，该接口例如为通用公共无线接口（Common Public Radio Interface，CPRI）。

具体地，本申请实施例的网络侧设备 600 还包括：存储在存储器 65 上并可在处理器 64 上运行的指令或程序，处理器 64 调用存储器 65 中的指令或程序执行上述传输资源确定装置所示各模块执行的方法，并达到相同的技术效果，为避免重复，故不在此赘述。

本申请实施例还提供一种可读存储介质，所述可读存储介质上存储有程序或指令，该程序或指令被处理器执行时实现上述传输资源确定方法实施例的各个过程，且能达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

其中，所述处理器为上述实施例中所述的终端中的处理器。所述可读存储介质，包括计算机可读存储介质，如计算机只读存储器 ROM、随机存取存储器 RAM、磁碟或者光盘等。在一些示例中，可读存储介质可以是非瞬态的可读存储介质。

本申请实施例另提供了一种芯片，所述芯片包括处理器和通信接口，所述通信接口和所述处理器耦合，所述处理器用于运行程序或指令，实现上述传输资源确定方法实施例的各个过程，且能达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

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。

本申请实施例另提供了一种计算机程序/程序产品，所述计算机程序/程序产品被存储在存储介质中，所述计算机程序/程序产品被至少一个处理器执行以实现上述传输资源确定方法实施例的各个过程，且能达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

本申请实施例另提供了一种无线通信系统，包括：终端和网络侧设备，所述终端可用于执行上述传输资源确定方法的步骤，网络侧设备可用于执行上述传输资源确定方法的步骤。

需要说明的是，在本文中，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者装置不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者装置所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括该要素的过程、方法、物品或者装置中还存在另外的相同要素。此外，需要指出的是，本申请实施方式中的方法和装置的范围不限按示出或讨论的顺序来执行功能，还可包括根据所涉及的功能按基本同时的方式或按相反的顺序来执行功能，例如，可以按不同于所描述的次序来执行所描述的方法，并且还可以添加、省去或组合各种步骤。另外，参照某些示例所描述的特征可在其他示例中被组合。

通过以上的实施方式的描述，本领域的技术人员可以清楚地了解到上述实施例方法可借助计算机软件产品加必需的通用硬件平台的方式来实现，当然也可以通过硬件。该计算机软件产品存储在存储介质（如 ROM、RAM、磁碟、光盘等）中，包括若干指令，用以使得终端或者网络侧设备执行本申请各个实施例所述的方法。

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

权 利 要 求 书

1. 一种传输资源确定方法，包括:

第一设备根据第一信息，确定第一资源，所述第一资源为所述第一设备的发送频域资源或接收频域资源;

其中，所述第一信息包括以下至少之一:

传输信号的类型;

传输业务的类型或数据大小;

所述第一设备的类型、能力信息和信号接收测量值中的至少之一。

2. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述第一信息包括传输信号的类型;

所述传输信号为第一信号，所述第一资源为第一频域资源; 或者，

所述传输信号为除第一信号之外的其他信号，所述第一资源为第二频域资源;

其中，所述第一信号为以下之一: 同步信号、广播信道、系统消息、寻呼消息、随机接入信号、随机接入响应调度的上行传输或上行重传的信号、竞争解决信息的混合自动重传请求 HARQ 反馈信号。

3. 根据权利要求 2 所述的方法，其中，所述第一信号为接收信号，所述第一资源为所述第一设备的接收频域资源，所述接收信号为以下之一: 同步信号、广播信道、系统消息、寻呼消息。

4. 根据权利要求 2 所述的方法，其中，所述第一信号为发送信号，所述第一资源为所述第一设备的发送频域资源，所述发送信号为以下之一: 随机接入信号、随机接入响应调度的上行传输或上行重传的信号、竞争解决信息的 HARQ 反馈信号。

5. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述第一信息包括传输业务的类型，所述第一资源为所述第一设备的发送频域资源;

所述传输业务为控制命令指示的传输，所述第一资源为第一频域资源; 或者，

所述传输业务为所述第一设备主动发起的传输，所述第一资源为第二频域资源。

6. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述第一信息包括传输业务的类型，所述第一资源为所述第一设备的发送频域资源;

所述传输业务为非周期传输，所述第一资源为第一频域资源; 或者，

所述传输业务为周期传输，所述第一资源为第二频域资源。

7. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述第一信息包括传输业务的数据大小，所述第一资源为所述第一设备的发送频域资源;

所述传输业务的数据大小大于或等于第一阈值，所述第一资源为第一频域资源; 或者，

所述传输业务的数据大小小于第一阈值，所述第一资源为第二频域资源。

8. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述第一信息包括传输业务的数据大小，所述第一资源为所述第一设备的发送频域资源;

所述传输业务的数据大小是确定的，所述第一资源为第一频域资源; 或者，

所述传输业务的数据大小是可变的，所述第一资源为第二频域资源。

9. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述第一信息包括所述第一设备的类型;

所述第一设备为基于反向散射传输信号的设备，所述第一资源为第一频域资源; 或者，

所述第一设备为具备主动发送信号能力的设备，所述第一资源为第二频域资源。

10. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述第一信息包括所述第一设备的能力信息，所述能力信息用于指示以下至少之一: 支持的能量存储能力、支持的接收灵敏度能力、支持的发送功率能力、支持的信号生成方式能力。

11. 根据权利要求 10 所述的方法，其中，所述能力信息用于指示所述能量存储能力；

所述第一设备支持的能量存储大于或等于第二阈值，所述第一资源为第一频域资源；或者，

所述第一设备支持的能量存储小于第二阈值，所述第一资源为第二频域资源。

12. 根据权利要求 10 所述的方法，其中，所述能力信息用于指示所述接收灵敏度能力；

所述第一设备支持的接收灵敏度小于第三阈值，所述第一资源为第一频域资源；或者，

所述第一设备支持的接收灵敏度大于或等于第三阈值，所述第一资源为第二频域资源。

13. 根据权利要求 10 所述的方法，其中，所述能力信息用于指示所述发送功率能力；

所述第一设备支持的发送功率大于或等于第四阈值，所述第一资源为第一频域资源；或者，

所述第一设备支持的发送功率小于第四阈值，所述第一资源为第二频域资源。

14. 根据权利要求 10 所述的方法，其中，所述信号生成方式包括以下至少之一：调制方式、线码编码或解码方式、信道编码或解码方式；

所述第一设备支持第一信号生成方式的传输，所述第一资源为第一频域资源；或者，

所述第一设备支持第二信号生成方式的传输或不支持第一信号生成方式的传输，所述第一资源为第二频域资源。

15. 根据权利要求 14 所述的方法，其中，所述调制方式包括以下至少之一：高斯最小频移键控 GMSK、通断键控 OOK、幅移键控 ASK、频移键控 FSK、二进制相移键控 BPSK、正交相移键控 QPSK；

所述线码编码或解码方式包括以下至少之一：Miller 码、双相间空号 FM0 码、Manchester 码、脉冲宽度编码 PIE 码；

所述信道编码或解码方式包括以下至少之一：卷积码、turbo 码、低密度奇偶校验码 LDPC、polar 码、汉明码、reed muller 码、重复编码或解码。

16. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述第一信息包括所述第一设备的信号接收测量值；

所述信号接收测量值大于或等于第五阈值，所述第一资源为第一频域资源；或者，

所述信号接收测量值小于第五阈值，所述第一资源为第二频域资源。

17. 根据权利要求 2 至 16 中任一项所述的方法，其中，所述第一频域资源的频域位置或所述第二频域资源的频域位置通过以下方式之一确定：

由读写设备指示；

根据已知的一个频域资源的频域位置确定另一个频域资源的频域位置。

18. 根据权利要求 1 至 17 中任一项所述的方法，其中，所述第一设备根据第一信息，确定第一资源，包括：

所述第一设备根据所述第一信息，从多个频域资源中确定所述第一资源，所述多个频域资源为预定义的或读写设备配置的。

19. 根据权利要求 18 所述的方法，其中，所述多个频域资源之间存在保护间隔，所述保护间隔的大小为预定义的或读写设备配置的。

20. 根据权利要求 1 至 19 中任一项所述的方法，其中，所述第一设备根据第一

信息，确定第一资源，包括：

所述第一设备根据所述第一信息，确定 N 个频域资源，N 为大于 1 的整数；

所述第一设备采用第一方式，从所述 N 个频域资源中确定所述第一资源；

其中，所述第一方式包括以下之一：

根据所述第一设备的标识在所述 N 个资源中选择一个频域资源；

在所述 N 个资源中随机选择一个频域资源；

根据所述 N 个频域资源的权重因子确定，所述权重因子由读写设备配置或由频域资源的配置信息确定。

21. 根据权利要求 1 至 20 中任一项所述的方法，其中，所述第一信息包括所述第一设备的类型、能力信息和信号接收测量值中的至少之一；所述方法还包括：

所述第一设备向读写设备发送所述第一信息，所述第一信息用于确定所述读写设备的发送频域资源或接收频域资源。

22. 一种传输资源确定方法，包括：

读写设备根据第一信息，确定第二资源，所述第二资源为所述读写设备的发送频域资源或接收频域资源；

其中，所述第一信息包括以下至少之一：

传输信号的类型；

传输业务的类型或数据大小；

第一设备的类型、能力信息和信号接收测量值中的至少之一。

23. 根据权利要求 22 所述的方法，其中，所述第一信息包括所述第一设备的类型、能力信息和信号接收测量值中的至少之一；所述读写设备根据第一信息，确定第二资源之前，所述方法还包括：

所述读写设备接收所述第一设备发送的所述第一信息。

24. 一种传输资源确定装置，其中，包括：确定模块；

所述确定模块，用于根据第一信息，确定第一资源，所述第一资源为第一设备的发送频域资源或接收频域资源；

其中，所述第一信息包括以下至少之一：

传输信号的类型；

传输业务的类型或数据大小；

所述第一设备的类型、能力信息和信号接收测量值中的至少之一。

25. 根据权利要求 24 所述的装置，其中，所述确定模块，具体用于根据所述第一信息，从多个频域资源中确定所述第一资源，所述多个频域资源为预定义的或读写设备配置的。

26. 根据权利要求 24 或 25 所述的装置，其中，所述确定模块，具体用于根据所述第一信息，确定 N 个频域资源，N 为大于 1 的整数；以及采用第一方式，从所述 N 个频域资源中确定所述第一资源；

其中，所述第一方式包括以下之一：

根据所述第一设备的标识在所述 N 个资源中选择一个频域资源；

在所述 N 个资源中随机选择一个频域资源；

根据所述 N 个频域资源的权重因子确定，所述权重因子由读写设备配置或由频域资源的配置信息确定。

27. 根据权利要求 24 至 26 中任一项所述的装置，其中，所述第一信息包括所述第一设备的类型、能力信息和信号接收测量值中的至少之一；所述装置还包括：发送模块；

所述发送模块，用于向读写设备发送所述第一信息，所述第一信息用于确定所述

读写设备的发送频域资源或接收频域资源。

28. 一种传输资源确定装置，包括：确定模块；

所述确定模块，用于根据第一信息，确定第二资源，所述第二资源为读写设备的发送频域资源或接收频域资源；

其中，所述第一信息包括以下至少之一：

传输信号的类型；

传输业务的类型或数据大小；

第一设备的类型、能力信息和信号接收测量值中的至少之一。

29. 根据权利要求 28 所述的装置，其中，所述第一信息包括所述第一设备的类型、能力信息和信号接收测量值中的至少之一；所述装置还包括：接收模块；

所述接收模块，用于在所述确定模块根据第一信息，确定第二资源之前，接收所述第一设备发送的所述第一信息。

30. 一种终端，包括处理器和存储器，所述存储器存储可在所述处理器上运行的程序或指令，所述程序或指令被所述处理器执行时实现如权利要求 1 至 21 中任一项所述的传输资源确定方法的步骤，或者实现如权利要求 22 或 23 所述的传输资源确定方法的步骤。

31. 一种网络侧设备，包括处理器和存储器，所述存储器存储可在所述处理器上运行的程序或指令，所述程序或指令被所述处理器执行时实现如权利要求 22 或 23 所述的传输资源确定方法的步骤。

32. 一种可读存储介质，所述可读存储介质上存储程序或指令，所述程序或指令被处理器执行时实现如权利要求 1 至 21 中任一项所述的传输资源确定方法的步骤，或者实现如权利要求 22 或 23 所述的传输资源确定方法的步骤。

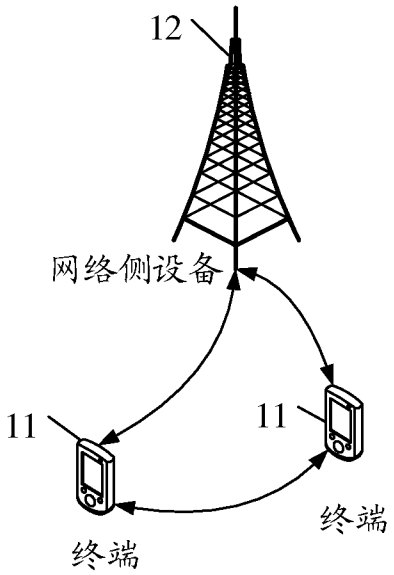


图 1

第一设备根据第一信息，确定第一资源，第一资源为第一设备的发送频域资源或接收频域资源，第一信息包括以下至少之一：传输信号的类型；传输业务的类型或数据大小；第一设备的类型、能力信息和信号接收测量值中的至少之一 201

图 2

第一设备根据第一信息，从多个频域资源中确定第一资源，该多个频域资源为预定义的或读写设备配置的，第一资源为第一设备的发送频域资源或接收频域资源，第一信息包括以下至少之一：传输信号的类型；传输业务的类型或数据大小；第一设备的类型、能力信息和信号接收测量值中的至少之一 201a

图 3

第一设备根据第一信息，确定N个频域资源，第一信息包括以下至少之一：传输信号的类型；传输业务的类型或数据大小；第一设备的类型、能力信息和信号接收测量值中的至少之一 201b

第一设备采用第一方式，从N个频域资源中确定第一资源，第一资源为第一设备的发送频域资源或接收频域资源 201c

图 4

读写设备根据第一信息，确定第二资源，第二资源为读写设备的发送频域资源或接收频域资源，第一信息包括以下至少之一：传输信号的类型；传输业务的类型或数据大小；第一设备的类型、能力信息和信号接收测量值中的至少之一 301

图 5

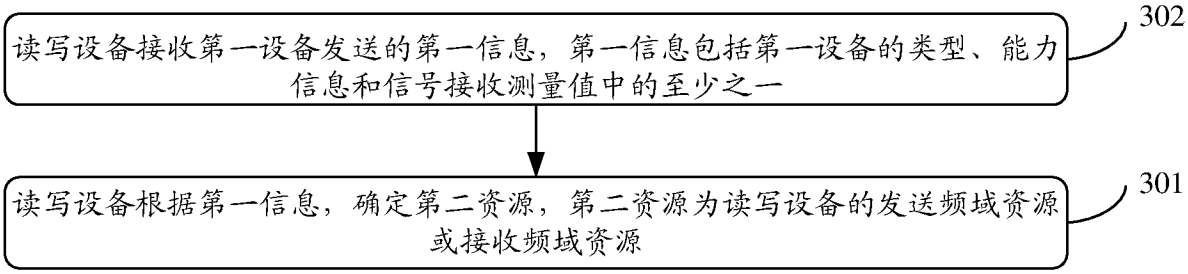


图 6

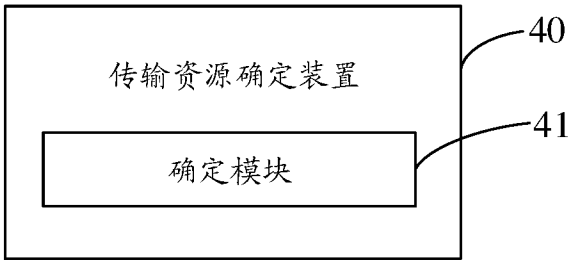


图 7

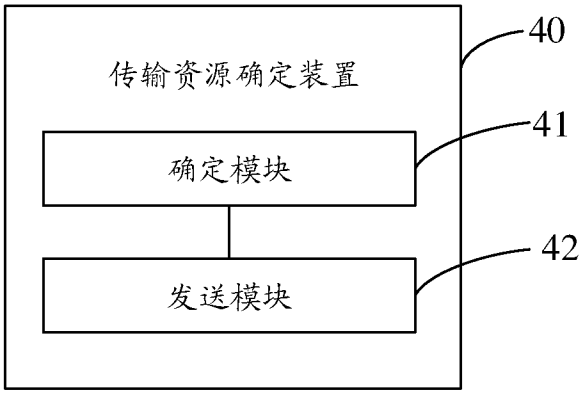


图 8

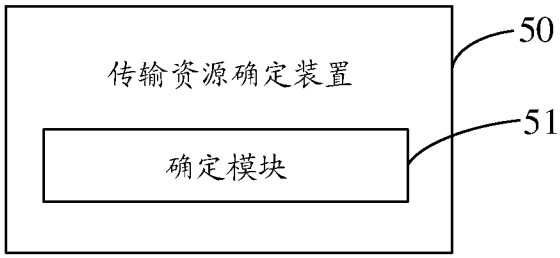


图 9

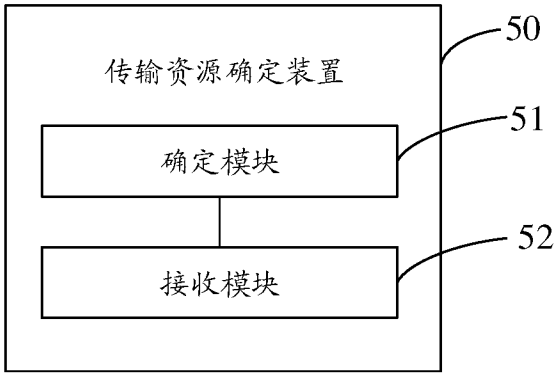


图 10

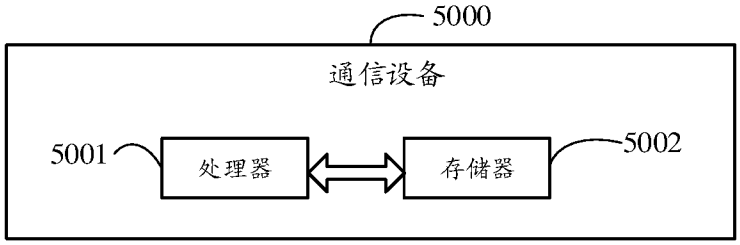

5000
通信设备
5001
处理器
存储器
5002

图 11

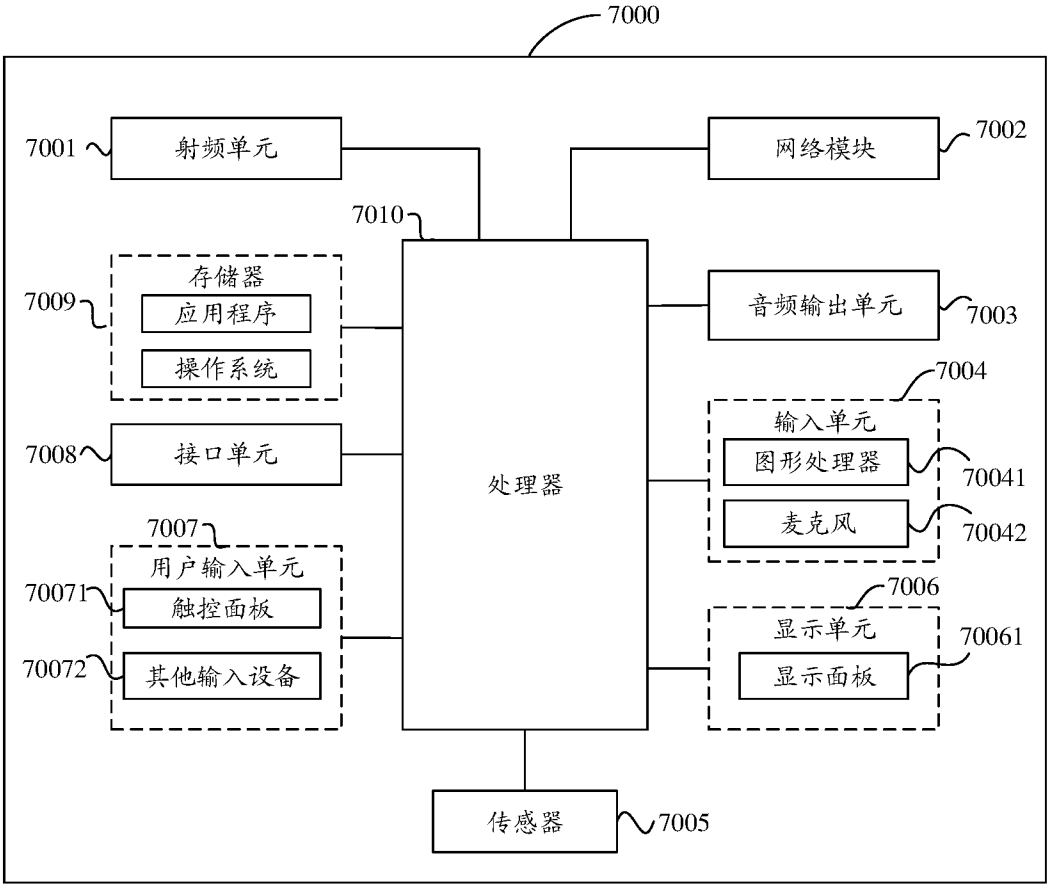

7000
7001
射频单元
网络模块
7002
7010
存储器
7009
应用程序
操作系统
音频输出单元
7003
7004
输入单元
7008
接口单元
处理器
图形处理器
70041
麦克风
70042
7007
用户输入单元
70071
触控面板
7006
显示单元
70072
其他输入设备
显示面板
70061
传感器
7005

图 12

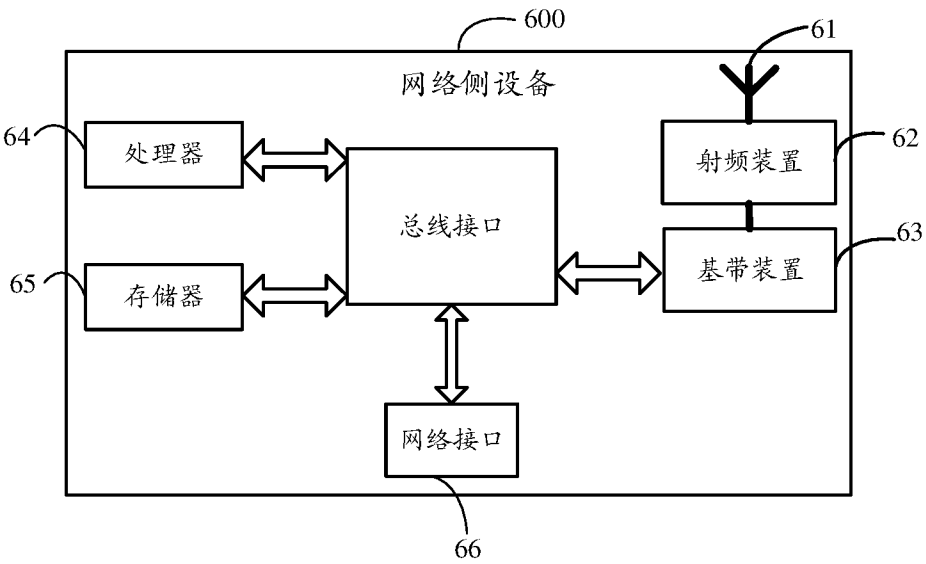

600
61
网络侧设备
64
处理器
射频装置
62
总线接口
63
65
存储器
基带装置
网络接口
66

图 13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2024/135458

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W72/04(2023.01)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)

IPC: H04W,H04L

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

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

CNTXT, CNKI, VEN, ENTXT, 3GPP: 环境物联网, 标签, 读写器, 阅读器, 频域, 资源, 选择, 确定, 终端, 类型, 能力, 信号, A-IoT, RFID, tag, reader, frequency domain, resource, select, determine, terminal, type, capability, signal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2023039709 A1 (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.) 23 March 2023 (2023-03-23) description, page 5, line 46 to page 9, line 13 and page 14, line 17 to page 15, line 27, and figures 8 and 18	1-32
A	WO 2023015572 A1 (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.) 16 February 2023 (2023-02-16) entire document	1-32
A	CN 116249117 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 09 June 2023 (2023-06-09) entire document	1-32
A	CN 116249118 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 09 June 2023 (2023-06-09) entire document	1-32
A	WO 2023168699 A1 (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.) 14 September 2023 (2023-09-14) entire document	1-32

☐ 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
"D" document cited by the applicant in the international application
"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
10 February 2025	**11 February 2025**

Name and mailing address of the ISA/CN	Authorized officer
China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) **China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088**	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2024/135458

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
WO 2023039709 A1	23 March 2023	EP 4404653 A1	24 July 2024
		US 2024224180 A1	04 July 2024
WO 2023015572 A1	16 February 2023	US 2024179639 A1	30 May 2024
		EP 4387343 A1	19 June 2024
		EP 4387343 A4	25 September 2024
CN 116249117 A	09 June 2023	None	
CN 116249118 A	09 June 2023	None	
WO 2023168699 A1	14 September 2023	US 2024430729 A1	26 December 2024
		EP 4492888 A1	15 January 2025

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2024/135458

A. 主题的分类

H04W72/04(2023.01)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)

IPC: H04W,H04L

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））

CNTXT，CNKI，VEN，ENTXT，3GPP：环境物联网，标签，读写器，阅读器，频域，资源，选择，确定，终端，类型，能力，信号，A-IoT, RFID, tag, reader, frequency domain, resource, select, determine, terminal, type, capability, signal

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	WO 2023039709 A1 (OPPO广东移动通信有限公司) 2023年3月23日 (2023 - 03 - 23) 说明书第5页第46行至第9页第13行、第14页第17行至第15页第27行，图8和18	1-32
A	WO 2023015572 A1 (OPPO广东移动通信有限公司) 2023年2月16日 (2023 - 02 - 16) 全文	1-32
A	CN 116249117 A (华为技术有限公司) 2023年6月9日 (2023 - 06 - 09) 全文	1-32
A	CN 116249118 A (华为技术有限公司) 2023年6月9日 (2023 - 06 - 09) 全文	1-32
A	WO 2023168699 A1 (OPPO广东移动通信有限公司) 2023年9月14日 (2023 - 09 - 14) 全文	1-32

☐ 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

“D” 申请人在国际申请中引证的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件，或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件（如具体说明的）

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布，与申请不相抵触，但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件，单独考虑该文件，认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件，当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时，要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期
2025年2月10日	2025年2月11日

ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员
中国国家知识产权局 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088	李彦欣 电话号码 (+86) 010-62089375

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2024/135458

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)
WO	2023039709	A1	2023年3月23日	EP	4404653	A1	2024年7月24日
				US	2024224180	A1	2024年7月4日
WO	2023015572	A1	2023年2月16日	US	2024179639	A1	2024年5月30日
				EP	4387343	A1	2024年6月19日
				EP	4387343	A4	2024年9月25日
CN	116249117	A	2023年6月9日	无			
CN	116249118	A	2023年6月9日	无			
WO	2023168699	A1	2023年9月14日	US	2024430729	A1	2024年12月26日
				EP	4492888	A1	2025年1月15日