

(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
2022 年 9 月 15 日 (15.09.2022)



(10) 国际公布号
WO 2022/188754 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 72/08 (2009.01) **H04W 48/08** (2009.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2022/079576

(22) 国际申请日: 2022 年 3 月 7 日 (07.03.2022)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202110266049.1 2021年3月11日 (11.03.2021) 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, Guangdong 523863 (CN)。

(72) 发明人: 张奕忠(ZHANG, Yizhong); 中国广东省东莞市长安镇维沃路1号, Guangdong 523863 (CN)。
康艳超(KANG, Yanchao); 中国广东省东莞市长安镇维沃路1号, Guangdong 523863 (CN)。

(74) 代理人: 北京国昊天诚知识产权代理有限公司 (COHORIZON INTELLECTUAL PROPERTY

INC.); 中国北京市朝阳区裕民路12号中国国际科技会展中心A座608, Beijing 100029 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

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

(54) **Title:** METHOD AND APPARATUS WHICH USE UNLICENSED FREQUENCY BAND, AND TERMINAL AND NETWORK-SIDE DEVICE

(54) 发明名称: 使用免授权频段的方法、装置、终端及网络侧设备

S201

通过非接入层消息向核心网侧设备发送第一指示信息;
其中, 所述第一指示信息用于指示所述终端使用免授权
频段的接入能力或所述终端使用免授权频段的请求

图 2

S201 Send first indication information to a core network-side device by means of a non-access stratum message, wherein the first indication information is used for indicating the access capability of a terminal in using an unlicensed frequency band or a request of the terminal for using the unlicensed frequency band

(57) **Abstract:** The present application discloses a method and apparatus which use an unlicensed frequency band, and a terminal and a network-side device, belonging to the field of mobile communications. The method comprises: sending first indication information to a core network-side device by means of a non-access stratum message, wherein the first indication information is used for indicating the access capability of a terminal in using an unlicensed frequency band and/or a request of the terminal for using the unlicensed frequency band.

(57) **摘要:** 本申请公开了一种使用免授权频段的方法、装置、终端及网络侧设备, 属于移动通信领域。所述方法包括: 通过非接入层消息向核心网侧设备发送第一指示信息; 其中, 所述第一指示信息用于指示所述终端使用免授权频段的接入能力和/或所述终端使用免授权频段的请求。



WO 2022/188754 A1

本国际公布：

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

使用免授权频段的方法、装置、终端及网络侧设备

交叉引用

本发明要求在 2021 年 03 月 11 日提交中国专利局、申请号为 202110266049.1、发明名称为“使用免授权频段的方法、装置、终端及网络侧设备”的中国专利申请的优先权，该申请的全部内容通过引用结合在本发明中。

技术领域

本申请属于移动通信技术领域，具体涉及一种使用免授权频段的方法、装置、终端及网络侧设备。

背景技术

在为本地化服务提供接入（Providing Access to Localized Services,PALS）的场景下，即由网络运营商（Network Operators），例如，移动网络运营商（Mobile Network Operator，MNOs），非公共网络运营商（Non-PublicNetworkOperators，NPN operators）和 Fixed Operators 等，提供终端（User Equipment，UE）接入一些本地化服务（Localized Services）。

所述本地化服务相比于一般运营商提供的服务的特点在于：1、受时间或空间的限制，即可能局限于某个时间段或某个区域才有效；2、是 UE 感知的，即 UE 需要知道自己将要使用本地化服务；3、UE 可能是临时访问网络，网络也可能是临时部署的。

当前网络运营商提供本地化服务时，可能存在授权频段资源紧张、终端接入效率较低等的问题。

发明内容

本申请实施例的目的是提供一种使用免授权频段的方法、装置、终端及网络侧设备，能够解决本地化服务时，可能存在授权频段资源紧张、终端接入效率较低的问题。

5 第一方面，提供了一种使用免授权频段的方法，由终端执行，该方法包括：

通过非接入层消息向核心网侧设备发送第一指示信息；

其中，所述第一指示信息用于指示所述终端使用免授权频段的接入能力和/或所述终端使用免授权频段的请求。

第二方面，提供了一种使用免授权频段的装置，该装置包括：

10 第一执行模块，用于确定第一指示信息；其中，所述第一指示信息用于指示所述终端使用免授权频段的接入能力和/或所述终端使用免授权频段的请求；

第一收发模块，用于通过非接入层消息向核心网侧设备发送第一指示信息。

15 第三方面，提供了一种使用免授权频段的方法，由核心网侧设备执行，该方法包括：

接收由终端发送的第一指示信息，其中，所述第一指示信息用于指示终端使用免授权频段的接入能力和/或所述终端使用免授权频段的请求；

根据第一信息，执行第一行为；

20 其中，所述第一信息包括以下至少一项：

所述第一指示信息；

所述终端的签约信息；

网络负载情况；

本地策略；

25 所述第一行为包括以下至少一项：

接受所述终端使用免授权频段；

拒绝所述终端使用免授权频段；

接受所述终端第一列表中的业务偏好信息；

与所述终端协商第三列表；

其中，所述第一列表用于指示所述终端对于所述终端使用免授权频段的
5 业务偏好列表，所述第三列表用于指示协商后所述终端对于所述终端使用免
授权频段的业务偏好列表。

第四方面，提供了一种使用免授权频段的装置，该装置包括：

第二收发模块，用于接收由终端发送的第一指示信息，其中，所述第一
指示信息用于指示终端使用免授权频段的接入能力和/或所述终端使用免授
10 权频段的请求；

第二执行模块，用于根据第一信息，执行第一行为；

其中，所述第一信息包括以下至少一项：

所述第一指示信息；

所述终端的签约信息；

15 网络负载情况；

本地策略；

所述第一行为包括以下至少一项：

接受所述终端使用免授权频段；

拒绝所述终端使用免授权频段；

20 接受所述终端第一列表中的业务偏好信息；

与所述终端协商第三列表；

其中，所述第一列表用于指示所述终端对于所述终端使用免授权频段的
业务偏好列表，所述第三列表用于指示协商后所述终端对于所述终端使用免
授权频段的业务偏好列表。

25 第五方面，提供了一种使用免授权频段的方法，由接入网侧设备执行，
该方法包括：

向终端发送第一广播指示，所述第一广播指示用于指示所述接入网侧设备支持或不支持所述终端使用免授权频段。

第六方面，提供了一种使用免授权频段的装置，该装置包括：

第三执行模块，用于获取第一广播指示，所述第一广播指示用于指示所述接入网侧设备支持或不支持所述终端使用免授权频段；

第三收发模块，用于向终端发送所述第一广播指示。

第七方面，提供了一种终端，该终端包括处理器、存储器及存储在所述存储器上并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。

第八方面，提供了一种核心网侧设备，该网络侧设备包括处理器、存储器及存储在所述存储器上并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三方面所述的方法的步骤。

第九方面，提供了接入网侧设备，该网络侧设备包括处理器、存储器及存储在所述存储器上并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五方面所述的方法的步骤。

第十方面，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，或者实现如第三方面所述的方法的步骤，或者实现如第五方面所述的方法。

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网络侧设备程序或指令，实现如第一方面所述的方法，或实现如第三方面所述的方法，或实现如第五方面所述的方法。

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/程序产品存储于可读存储介质，所述计算机程序/程序产品被处理器执行时用于执行并实现如第一方面所述的方法，或实现如第三方面所述的方法，或实现如第五方面所述的方法。

在本申请实施例中，终端通过非接入层消息向核心网侧设备发送第一指示信息，从而使运营商网络可以提供支持终端使用免授权频段的本地化服务，减少授权频段的接入压力，终端能够确定使用免授权频段的业务，节省授权频段的流量。

5

附图说明

图 1 示出本申请实施例可应用的一种无线通信系统的结构示意图；

图 2 示出本申请实施例提供的使用免授权频段的方法的一种流程示意图；

图 3 示出本申请实施例提供的使用免授权频段的方法的另一种流程示意

10 图；

图 4 示出本申请实施例提供的使用免授权频段的方法的另一种流程示意图；

图 5 示出本申请实施例提供的使用免授权频段的方法的另一种流程示意图；

15 图 6 示出本申请实施例提供的使用免授权频段的方法的另一种流程示意图；

图 7 示出本申请实施例提供的使用免授权频段的方法的另一种流程示意图；

图 8 示出本申请实施例提供的使用免授权频段的装置一种结构示意图；

20 图 9 示出本申请实施例提供的使用免授权频段的方法的另一种流程示意图；

图 10 示出本申请实施例提供的使用免授权频段的方法的另一种流程示意图；

25 图 11 示出本申请实施例提供的使用免授权频段的方法的另一种流程示意图；

图 12 示出本申请实施例提供的使用免授权频段的装置另一种结构示意

图；

图 13 示出本申请实施例提供的使用免授权频段的方法的另一种流程示意图；

图 14 示出本申请实施例提供的使用免授权频段的方法的另一种流程示意图；

图 15 示出本申请实施例提供的使用免授权频段的方法的另一种流程示意图；

图 16 示出本申请实施例提供的使用免授权频段的装置另一种结构示意图；

图 17 为实现本申请实施例的一种通信设备结构示意图；

图 18 为实现本申请实施例的一种终端的硬件结构示意图；

图 19 为实现本申请实施例的一种核心网侧设备结构示意图；

图 20 为实现本申请实施例的一种核心网侧设备结构示意图。

15 具体实施方式

下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，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作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。

本申请的说明书和权利要求书中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象，而不适用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据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，说明书以及权利要求中“和/或”表示所连接对象的至少其中之一，字符“/”一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

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）和其他系统。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 and 无线电技术，也可用于其他系统和无线电技术。然而，以下描述出于示例目的描述了新空口（NewRadio, NR）系统，并且在以下大部分描述中使用 NR 术语，尽管这些技术也可应用于 NR 系统应用以外的应用，如第 6 代（6thGeneration, 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结构示意图。无线通信系统包括终端 11 和网络侧设备 12。其中，终端 11 也可以称作终端设备或者用户终端（User Equipment, UE），终端 11 可以是手机、平板电脑（Tablet Personal Computer）、膝上型电脑（Laptop Computer）或称为笔记本电脑、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）、可穿戴式设备（Wearable Device）或车载设备（VUE）、行人终端（PUE）等终端侧设备，可穿戴式设备包括：手环、耳机、眼镜等。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 可以是基站或核心网，其中，基站可被称为节点 B、演进节点 B、接入点、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）、B 节点、演进型 B 节点（eNB）、家用 B 节点、家用演进型 B 节点、无线局域网（Wireless Local Area Network, WLAN）接入点、WiFi 节点、发

送接收点 (TransmittingReceivingPoint, TRP) 或所述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, 但是并不限定基站的具体类型。

5 下面结合附图, 通过具体的实施例及其应用场景对本申请实施例提供的使用免授权频段的方法进行详细地说明。

图 2 示出本申请实施例提供的使用免授权频段的方法的一种流程示意图, 该方法可以由终端执行, 换言之, 该方法可以由安装在终端的软件或硬件来执行。如图 2 所示, 该方法可以包括以下步骤。

10 步骤 S201、通过非接入层消息向核心网侧设备发送第一指示信息; 其中, 所述第一指示信息用于指示所述终端使用免授权频段的接入能力和/或所述终端使用免授权频段的请求。

核心网侧设备则根据接收到的所述第一指示信息, 来确定是否接受所述终端使用免授权频段, 并且确定对何种业务使用免授权频段, 而对其它业务
15 使用授权频段。

由此, 本申请实施例提供的一种使用免授权频段的方法, 通过非接入层消息向核心网侧设备发送第一指示信息, 从而使运营商网络可以提供支持终端使用免授权频段的本地化服务, 减少授权频段的接入压力, 终端能够确定使用免授权频段的业务, 节省授权频段的流量。

20 图 3 示出本申请实施例提供的使用免授权频段的方法的另一种流程示意图, 如图 3 所示, 所述方法可以包括以下步骤。

步骤 S301、接收由接入网侧设备发送的第一广播指示, 所述第一广播指示用于指示所述接入网侧设备支持或不支持所述终端使用免授权频段。

所述接入网侧 (Radio Access Network, RAN) 设备可在一定广播区域和
25 /或时间内通过发送包含第一广播指示的广播消息通知广播区域内的各终端该接入网侧设备是否支持通过免授权频段的本地化服务。

在一种实施方式中，若所述终端接收到的第一广播指示指示所述接入网侧设备支持使用免授权频段，则所述终端可向核心网侧设备发送第一指示信息；而若所述终端接收到的第一广播指示指示所述接入网侧设备不支持使用免授权频段，则所述终端将不向核心网设备发送第一指示信息。

5 步骤 S302、通过非接入层消息向核心网侧设备发送第一指示信息；

其中，所述第一指示信息用于指示所述终端使用免授权频段的接入能力和/或所述终端使用免授权频段的请求。

由于本地化服务受限于时间和空间，进一步地，所述步骤 S301，具体包括：

10 在特定时间段和/或特定区域，通过非接入层消息向核心网设备发送第一指示信息。应理解的是，所述特定时间段可以为特定业务的本地化服务时间，所述特定区域可以为特定业务的本地化服务区域。

进一步地，所述第一指示信息包括以下至少一项：

支持使用免授权频段的接入能力；

15 使用免授权频段的指示信息；

第一列表，所述第一列表用于指示所述终端对于所述终端使用免授权频段的业务偏好列表。

应理解的是，所述支持使用免授权频段的接入能力可用于指示终端支持或不支持使用免授权频段接入本地化服务的能力。

20 应理解的是，所述使用免授权频段的指示信息用于指示所述终端的所有业务使用免授权频段。

通过所述第一列表，向核心网侧设备上报所述终端偏好使用授权频段的业务和偏好使用免授权频段的业务。所述第一列表包含有所述终端使用免授权频段的业务偏好列表。进一步地，所述第一列表之外的业务所述终端使用
25 授权频段，即不包含在所述第一列表中的业务可以默认为使用授权频段。

进一步地，所述第一列表通过以下至少一项确定：

业务类型;

服务质量需求 (Quality of Service, QoS);

网络切片信息;

网络计费策略;

5 预配置信息;

第二列表, 所述第二列表用于指示所述核心网侧设备对于所述终端使用免授权频段的业务配置列表。所述第二列表由所述终端从核心网侧设备获取, 可以由所述核心网侧设备预先设定。

10 所述用于发送第一指示信息的非接入层消息的形式可根据实际的需要进行设置。进一步地, 所述非接入层消息包括以下至少一项:

注册请求消息;

服务请求消息;

配置更新完成消息;

上行非接入层传输消息 (ULNASTRANSPORTmessage)。

15 步骤 S303、接收第三指示信息;

其中, 所述第三指示信息用于指示核心网侧设备执行的第一行为的执行结果, 所述第一行为包括以下至少一项:

接受所述终端使用免授权频段;

拒绝所述终端使用免授权频段;

20 接受所述第一列表中的业务偏好信息;

与所述终端协商第三列表, 所述第三列表用于指示协商后所述终端对于所述终端使用免授权频段的业务偏好列表。

所述核心网侧设备在接收到第一指示信息后, 将执行对应的第一行为, 并将所述第一行为的执行结果以第三指示信息的形式发回给所述终端, 以第
25 四指示信息的形式发送给接入网侧设备。

在一种实施方式中, 所述核心网侧设备接收到的所述第一指示信息中包

含使用免授权频段的指示信息，所述核心网侧设备可接受所述终端使用免授权频段，也可以拒绝所述终端使用免授权频段，并将执行结果发回给所述终端。

在另一种实施方式中，所述核心网侧设备接收到的所述第一指示信息中包含第一列表，则所述核心网侧设备可全部接受所述第一列表中所述终端的全部业务偏好信息，也可以全部拒绝所述第一列表中所述终端的全部业务偏好信息。

在另一种实施方式中，所述第三指示信息还可以用于指示与所述终端协商获取第三列表，相当于，由核心网侧设备和终端通过协商确定所述终端使用免授权频段的业务偏好列表。

所述核心网侧设备在执行第一行为之后，向接入网侧设备发送第四指示信息，所述第四指示信息用于指示所述第一行为的执行结果。

所述第四指示信息还包括以下一项：

第一列表；

第三列表。

其中，所述第一列表用于指示所述终端对于所述终端使用免授权频段的业务偏好列表，所述第三列表用于指示协商后所述终端对于所述终端使用免授权频段的业务偏好列表。

在一种实施方式中，如图 4 所示，所述使用免授权频段的方法包括：

1. RAN 在一定区域或时间段通过第一广播指示广播支持免授权频段本地化服务。

2. 终端在收到所述第一广播指示后，在第一指示信息中上报 UE 使用授权频段或免授权频段的业务偏好列表，例如，第一列表。

3. 核心网侧设备，例如，接入和移动管理功能（Access and Mobility Management Function, AMF），在第三指示信息指示网络侧设备接受 UE 的业务偏好列表。

4. AMF 在第四指示信息中指示 RAN, 接受 UE 的业务偏好列表。

5. UE 使用相应的授权频段或免授权频段访问业务。

在另一种实施方式中, 所述使用免授权频段的方法包括:

1. RAN 在一定区域或时间段通过第一广播指示广播支持免授权频段本地化服务。

2. 终端在收到所述第一广播指示后, 在第一指示信息中上报 UE 支持使用免授权频段的接入能力。

3. AMF 在第三指示信息指示网络侧设备接受 UE 使用免授权频段的本地化服务。

4. AMF 在第四指示信息中指示 RAN, 接受 UE 使用免授权频段的本地化服务。

5. UE 根据收到的第三指示信息使用免授权频段访问业务。

由此, 本申请实施例提供的一种使用免授权频段的方法, 通过接收由接入网侧设备发送的第一广播指示, 在接入网侧设备支持使用免授权频段时, 通过非接入层消息向核心网侧设备发送第一指示信息, 核心网侧设备将执行的第一行为的执行结果通过第三指示信息发回给终端, 从而使运营商网络可以提供支持终端使用免授权频段的本地化服务, 减少授权频段的接入压力, 终端能够确定使用免授权频段的业务, 节省授权频段的流量, 灵活配置授权频段和免授权频段的业务, 进而使终端能够更好得使用本地化服务。

图 5 示出本申请实施例提供的使用免授权频段的方法的另一种流程示意图, 如图 5 所示, 所述方法可以包括以下步骤。

步骤 S501、接收由接入网侧设备发送的第一广播指示。

所述步骤 S501 能够实现图 3 中步骤 S301 的方法实施例, 并达到相同的技术效果, 为避免重复这里不再赘述。

步骤 S502、接收网络侧设备发送的第二指示信息, 所述第二指示信息用于指示所述终端使用免授权频段。

应理解的是，所述核心网侧设备向终端发送第二指示信息可以在接收到终端发送的第一指示信息之前，或者在接收到终端发送的第一指示信息之后。但为了简便起见，在下面的实施例中，以所述终端接收第二指示信息位于发送第一指示信息之前为例，进行举例说明。

5 进一步地，所述第二指示信息通过广播消息或非接入层消息接收。

在一种实施方式中，所述终端可以通过由接入网侧设备发送的广播消息接收所述第二指示信息，例如，在终端发送第一指示信息之前，终端通过第二广播指示接收所述第二指示信息。

10 在另一种实施方式中，所述终端也可以通过非接入层消息接收所述第二指示信息。例如，在终端发送第一指示信息之后，终端通过非接入层消息接收所述第二指示信息，其中，所述非接入层消息包括以下至少一项：

非接入层请求拒绝消息；

注册接受消息；

服务接受消息；

15 配置更新命令消息；

下行非接入层传输消息。

进一步地，所述第二指示信息为一个原因值。

20 进一步地，所述第二指示信息还包括第二列表，所述第二列表用于指示所述核心网侧设备对于所述终端使用免授权频段的业务配置列表。所述业务配置列表可以包含使用免授权频段的业务在核心网侧设备的偏好信息。

终端在接收到第二指示信息后，将根据所述第二指示信息产生第一指示信息，例如，根据第二指示信息中的第二列表生成第一列表。

步骤 S503、通过非接入层消息向核心网侧设备发送第一指示信息。

步骤 S504、接收第三指示信息。

25 所述步骤 S503 和 S504 能够实现图 3 中步骤 S302 和 S303 的方法实施例，并达到相同的技术效果，为避免重复这里不再赘述。

由此，本申请实施例提供的一种使用免授权频段的方法，通过核心网侧设备向终端发送第二指示信息，所述第二指示信息用于指示所述终端使用免授权频段，从而使运营商网络可以提供支持终端使用免授权频段的本地化服务，减少授权频段的接入压力，终端能够确定使用免授权频段的业务，节省授权频段的流量，灵活配置授权频段和免授权频段的业务，进而使终端能够更好得使用本地化服务。

图 6 示出本申请实施例提供的使用免授权频段的方法的另一种流程示意图，进一步地，如图 6 所示，在接收到的第三指示信息指示为协商第三列表的情况下，在所述步骤 S504 之后所述方法还包括。

与核心网侧设备协商得到第三列表，所述第三列表用于指示协商后所述终端对于所述终端使用免授权频段的业务偏好列表。

进一步地，所述第三列表之外的业务所述终端使用授权频段。

在一种实施方式中，如图 6 所示，所述使用免授权频段的方法包括：

1. AMF 通过第二指示信息指示 UE 使用免授权频段访问业务。
2. UE 在第一指示信息中携带第一列表。
3. AMF 根据 UE 的签约信息，不能完全接受所述第一列表，则在第三指示信息中指示与终端协商第三列表，由 UE 与 AMF 协商哪些业务使用授权频段，哪些业务使用非授权频段。
4. AMF 通过第四指示信息指示 RAN，接受协商后的 UE 偏好列表。
5. UE 使用相应的授权频段或免授权频段访问业务。

由此，本申请实施例提供的一种使用免授权频段的方法，通过核心网侧设备与终端协商得到第三列表，从而使运营商网络可以提供支持终端使用免授权频段的本地化服务，使终端能够确定使用免授权频段的业务，进而使终端能够更好得使用本地化服务。

图 7 示出本申请实施例提供的使用免授权频段的方法的另一种流程示意图，如图 7 所示，在接收第三指示信息之后，所述方法还包括：

基于所述第三指示信息，再次向所述核心网侧设备发送所述第一指示信息。

应理解的是，在第三指示信息指示核心网侧设备拒绝终端使用免授权频段的本地化服务，或者拒绝接授终端的第一列表时，所述终端可根据所述第三指示信息，再次向所述核心网侧设备发送所述第一指示信息。其中，再次发送的第一指示信息中可包含更新后终端使用免授权频段的业务偏好列表，即新的第一列表。所述新的第一列表可基于所述第三指示信息和/或第二列表得到。

在一种实施方式中，如图 7 所示，使用免授权频段的方法包括：

1. AMF 可通过第三指示信息拒绝 UE 使用免授权频段，并在第三指示信息中携带原因值，所述原因值用于指示 UE 使用免授权频段的本地化服务。同时在第三指示信息还携带核心网侧设备偏好的 UE 使用授权频段或免授权频段的业务配置列表，例如，第二列表。

2. UE 基于所述第三指示信息，再次生成第一列表，向所述核心网侧设备发送携带第一列表的第一指示信息。

3. AMF 根据本地策略，在第三指示信息中指示网络侧接受 UE 的第一列表中的业务偏好列表。

4. AMF 通过第四指示信息指示 RAN，网络侧接受 UE 使用免授权频段，并在第四指示消息中包含 UE 使用授权频段或免授权频段的业务偏好列表。

5. UE 使用相应的授权频段或免授权频段访问业务。

由此，本申请实施例提供的一种使用免授权频段的方法，在接收到的第三指示信息为拒绝信息时，基于所述第三指示信息，再次向所述核心网侧设备发送所述第一指示信息从而使运营商网络可以提供支持终端使用免授权频段的本地化服务，减少授权频段的接入压力，终端能够确定使用免授权频段的业务，节省授权频段的流量，灵活配置授权频段和免授权频段的业务，进而使终端能够更好得使用本地化服务。

需要说明的是，本申请实施例提供的方法，执行主体可以为使用免授权频段的装置，或者，该使用免授权频段的装置中的用于执行使用免授权频段的方法的控制模块。本申请实施例中以使用免授权频段的装置执行使用免授权频段的方法为例，说明本申请实施例提供的使用免授权频段的装置。

5 图 8 示出本申请实施例提供的使用免授权频段的装置一种结构示意图，如图 8 所示，所述使用免授权频段的装置包括：第一执行模块 801 和第一收发模块 802。

所述第一执行模块 801 用于确定第一指示信息；其中，所述第一指示信息用于指示所述终端使用免授权频段的接入能力和/或所述终端使用免授权
10 频段的请求；所述第一收发模块 802 用于通过非接入层消息向核心网侧设备发送第一指示信息。

由此，本申请实施例提供的一种使用免授权频段的方法，通过非接入层消息向核心网侧设备发送第一指示信息，从而使运营商网络可以提供支持终端使用免授权频段的本地化服务，减少授权频段的接入压力，终端能够确定
15 使用免授权频段的业务，节省授权频段的流量。

基于上述实施例，进一步地，所述第一收发模块用于在特定时间段和/或特定区域，通过非接入层消息向核心网设备发送第一指示信息。

进一步地，所述第一指示信息包括以下至少一项：

支持使用免授权频段的接入能力；

20 使用免授权频段的指示信息；

第一列表，所述第一列表用于指示所述终端对于所述终端使用免授权频段的业务偏好列表。

进一步地，所述使用免授权频段的指示信息用于指示所述终端的所有业务使用免授权频段。

25 进一步地，所述第一列表之外的业务所述终端使用授权频段。

进一步地，所述第一列表通过以下至少一项确定：

业务类型；
服务质量需求；
网络切片信息；
网络计费策略；
5 预配置信息；

第二列表，所述第二列表用于指示所述核心网侧设备对于所述终端使用免授权频段的业务配置列表。

进一步地，所述非接入层消息包括以下至少一项：

注册请求消息；
10 服务请求消息；
配置更新完成消息；
上行非接入层传输消息。

进一步地，所述第一收发模块，还用于接收由接入网侧设备发送的第一广播指示，所述第一广播指示用于指示所述接入网侧设备支持或不支持所述
15 终端使用免授权频段。

进一步地，所述第一收发模块，还用于接收第三指示信息；

其中，所述第三指示信息用于指示核心网侧设备执行的第一行为的执行结果，所述第一行为包括以下至少一项：

接受所述终端使用免授权频段；
20 拒绝所述终端使用免授权频段；
接受所述第一列表中的业务偏好信息；

与所述终端协商第三列表，所述第三列表用于指示协商后所述终端对于所述终端使用免授权频段的业务偏好列表。

由此，本申请实施例提供的一种使用免授权频段的方法，通过接收由接
25 入网侧设备发送的第一广播指示，在接入网侧设备支持使用免授权频段时，通过非接入层消息向核心网侧设备发送第一指示信息，核心网侧设备将执行

的第一行为的执行结果通过第三指示信息发回给终端，从而使运营商网络可以提供支持终端使用免授权频段的本地化服务，减少授权频段的接入压力，终端能够确定使用免授权频段的业务，节省授权频段的流量，灵活配置授权频段和免授权频段的业务，进而使终端能够更好得使用本地化服务。

- 5 基于上述实施例，进一步地，所述第一收发模块，还用于接收网络侧设备发送的第二指示信息，所述第二指示信息用于指示所述终端使用免授权频段。

进一步地，所述第二指示信息通过广播消息或非接入层消息接收。

进一步地，所述非接入层消息包括以下至少一项：

- 10 非接入层请求拒绝消息；
注册接受消息；
服务接受消息；
配置更新命令消息；
下行非接入层传输消息。

- 15 进一步地，所述第二指示信息为一个原因值。终端可根据原因值确定核心网侧设备是否支持所述终端使用免授权频段。

进一步地，所述第二指示信息还包括第二列表，所述第二列表用于指示所述核心网侧设备对于所述终端使用免授权频段的业务配置列表。

- 20 由此，本申请实施例提供的一种使用免授权频段的方法，通过核心网侧设备向终端发送第二指示信息，所述第二指示信息用于指示所述终端使用免授权频段，从而使运营商网络可以提供支持终端使用免授权频段的本地化服务，减少授权频段的接入压力，终端能够确定使用免授权频段的业务，节省授权频段的流量，灵活配置授权频段和免授权频段的业务，进而使终端能够更好得使用本地化服务。

- 25 基于上述实施例，进一步地，所述第一执行模块，还用于与核心网侧设备协商得到第三列表，所述第三列表用于指示协商后所述终端对于所述终端

使用免授权频段的业务偏好列表。

进一步地，所述第三列表之外的业务所述终端使用授权频段。

由此，本申请实施例提供的一种使用免授权频段的方法，通过核心网侧设备与终端协商得到第三列表，从而使运营商网络可以提供支持终端使用免授权频段的本地化服务，使终端能够确定使用免授权频段的业务，进而使终端能够更好得使用本地化服务。

基于上述实施例，进一步地，所述第一收发模块，还用于基于所述第三指示信息，再次向所述核心网侧设备发送所述第一指示信息。

由此，本申请实施例提供的一种使用免授权频段的方法，在接收到的第三指示信息为拒绝信息时，基于所述第三指示信息，再次向所述核心网侧设备发送所述第一指示信息从而使运营商网络可以提供支持终端使用免授权频段的本地化服务，减少授权频段的接入压力，终端能够确定使用免授权频段的业务，节省授权频段的流量，灵活配置授权频段和免授权频段的业务，进而使终端能够更好得使用本地化服务。

本申请实施例中的使用免授权频段的装置可以是装置，也可以是终端中的部件、集成电路、或芯片。该装置可以是移动终端，也可以为非移动终端。示例性的，移动终端可以包括但不限于上述所列举的终端 11 的类型，非移动终端可以为服务器、网络附属存储器（Network Attached Storage，NAS）、个人计算机（personal computer，PC）、电视机（television，TV）、柜员机或者自助机等，本申请实施例不作具体限定。

本申请实施例中的使用免授权频段的装置可以为具有操作系统的装置。该操作系统可以为安卓（Android）操作系统，可以为 ios 操作系统，还可以为其他可能的操作系统，本申请实施例不作具体限定。

本申请实施例提供的使用免授权频段的装置能够实现图 2 至图 7 的方法实施例实现的各个过程，并达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

图 9 示出本申请实施例提供的使用免授权频段的方法的另一种流程示意图，该方法可以由核心网侧设备执行，换言之，该方法可以由安装在核心网侧设备的软件或硬件来执行。如图 9 所示，该方法可以包括以下步骤。

5 步骤 S901、接收由终端发送的第一指示信息，其中，所述第一指示信息用于指示终端使用免授权频段的接入能力和/或所述终端使用免授权频段的请求；

步骤 S902、根据第一信息，执行第一行为；

其中，所述第一信息包括以下至少一项：

所述第一指示信息；

10 所述终端的签约信息；

网络负载情况；

本地策略；

所述第一行为包括以下至少一项：

接受所述终端使用免授权频段；

15 拒绝所述终端使用免授权频段；

接受所述终端第一列表中的业务偏好信息；

与所述终端协商第三列表；

其中，所述第一列表用于指示所述终端对于所述终端使用免授权频段的业务偏好列表，所述第三列表用于指示协商后所述终端对于所述终端使用免
20 授权频段的业务偏好列表。

进一步地，所述第三列表之外的业务所述终端使用授权频段。

步骤 S903、向所述终端发送第三指示信息，所述第三指示信息用于指示所述第一行为的执行结果。

所述步骤 S901-S903 能够实现图 3 中步骤 S302-S303 的方法实施例，并
25 达到相同的技术效果，相同部分此处不再赘述。

由此，本申请实施例提供的一种使用免授权频段的方法，终端通过非接

入层消息向核心网侧设备发送第一指示信息，核心网侧设备将执行的第一行为的执行结果通过第三指示信息发回给终端，从而使运营商网络可以提供支持终端使用免授权频段的本地化服务，减少授权频段的接入压力，终端能够确定使用免授权频段的业务，节省授权频段的流量，灵活配置授权频段和免授权频段的业务，进而使终端能够更好得使用本地化服务。

图 10 示出本申请实施例提供的使用免授权频段的方法的另一种流程示意图，如图 10 所示，所述方法可以包括以下步骤。

步骤 S1001、向所述终端发送第二指示信息，所述第二指示信息用于指示所述终端使用免授权频段。

10 进一步地，所述第二指示信息通过非接入层消息发送。

进一步地，所述非接入层消息包括以下至少一项：

非接入层请求拒绝消息；

注册接受消息；

服务接受消息；

15 配置更新命令消息；

下行非接入层传输消息。

进一步地，所述第二指示信息为一个原因值。

进一步地，所述第二指示信息还包括第二列表，所述第二列表用于指示所述核心网侧设备对于所述终端使用免授权频段的业务配置列表。

20 步骤 S1002、接收由终端发送的第一指示信息。

步骤 S1003、根据第一信息，执行第一行为。

步骤 S1004、向所述终端发送第三指示信息，所述第三指示信息用于指示所述第一行为的执行结果。

所述步骤 S1001-1004 能够实现图 5 中步骤 S501-S504 的方法实施例，并达到相同的技术效果，为避免重复相同部分不再赘述。

由此，本申请实施例提供的一种使用免授权频段的方法，通过核心网侧

设备向终端发送第二指示信息，所述第二指示信息用于指示所述终端使用免授权频段，从而使运营商网络可以提供支持终端使用免授权频段的本地化服务，减少授权频段的接入压力，终端能够确定使用免授权频段的业务，节省授权频段的流量，灵活配置授权频段和免授权频段的业务，进而使终端能够更好得使用本地化服务。

基于上述实施例，如图 11 所示，进一步地，所述在步骤 S1003 后方法还包括：

步骤 S1005、向接入网侧设备发送第四指示信息，所述第四指示信息用于指示所述第一行为的执行结果。

所述步骤 S1005 与步骤 S1004 的顺序可以不分先后，在本发明实施例中，仅以步骤 S1004 在前，步骤 S1005 在后为例进行举例说明。

进一步地，所述第四指示信息还包括以下一项：

第一列表；

或第三列表。

其中，所述第一列表用于指示所述终端对于所述终端使用免授权频段的业务偏好列表，所述第三列表用于指示协商后所述终端对于所述终端使用免授权频段的业务偏好列表。

进一步地，所述第一列表之外的业务所述终端使用授权频段。

进一步地，所述第三列表之外的业务所述终端使用授权频段。

由此，本申请实施例提供的一种使用免授权频段的方法，通过核心网侧设备在执行完第一行为后，向接入网侧设备发送第四指示信息，从而使运营商网络可以提供支持终端使用免授权频段的本地化服务，减少授权频段的接入压力，终端能够确定使用免授权频段的业务，节省授权频段的流量，灵活配置授权频段和免授权频段的业务，进而使终端能够更好得使用本地化服务。

需要说明的是，本申请实施例提供的方法，执行主体可以为使用免授权频段的装置，或者，该使用免授权频段的装置中的用于执行使用免授权频段

的方法的控制模块。本申请实施例中以使用免授权频段的装置执行使用免授权频段的方法为例，说明本申请实施例提供的使用免授权频段的装置。

图 12 示出本申请实施例提供的使用免授权频段的装置另一种结构示意图，如图 12 所示，所述使用免授权频段的装置包括：第二执行模块 1201 和
5 第二收发模块 1202。

所述第二收发模块 1202 用于接收由终端发送的第一指示信息，其中，所述第一指示信息用于指示终端使用免授权频段的接入能力和/或所述终端使用免授权频段的请求；

所述第二执行模块 1201 用于根据第一信息，执行第一行为；

10 其中，所述第一信息包括以下至少一项：

所述第一指示信息；

所述终端的签约信息；

网络负载情况；

本地策略；

15 所述第一行为包括以下至少一项：

接受所述终端使用免授权频段；

拒绝所述终端使用免授权频段；

接受所述终端第一列表中的业务偏好信息；

与所述终端协商第三列表；

20 其中，所述第一列表用于指示所述终端对于所述终端使用免授权频段的业务偏好列表，所述第三列表用于指示协商后所述终端对于所述终端使用免授权频段的业务偏好列表。

进一步地，所述第三列表之外的业务所述终端使用授权频段。

进一步地，所述第二收发模块 1201 还用于向所述终端发送第三指示信息，
25 所述第三指示信息用于指示所述第一行为的执行结果。

由此，本申请实施例提供的一种使用免授权频段的方法，终端通过非接

入层消息向核心网侧设备发送第一指示信息，核心网侧设备将执行的第一行为的执行结果通过第三指示信息发回给终端，从而使运营商网络可以提供支持终端使用免授权频段的本地化服务，减少授权频段的接入压力，终端能够确定使用免授权频段的业务，节省授权频段的流量，灵活配置授权频段和免授权频段的业务，进而使终端能够更好得使用本地化服务。

基于上述实施例，进一步地，所述第二收发模块还用于向所述终端发送第二指示信息，所述第二指示信息用于指示所述终端使用免授权频段。

进一步地，所述第二指示信息通过非接入层消息发送。

进一步地，所述非接入层消息包括以下至少一项：

非接入层请求拒绝消息；

注册接受消息；

服务接受消息；

配置更新命令消息；

下行非接入层传输消息。

进一步地，所述第二指示信息为一个原因值。

进一步地，所述第二指示信息还包括第二列表，所述第二列表用于指示所述核心网侧设备对于所述终端使用免授权频段的业务配置列表。

由此，本申请实施例提供的一种使用免授权频段的方法，通过核心网侧设备向终端发送第二指示信息，所述第二指示信息用于指示所述终端使用免授权频段，从而使运营商网络可以提供支持终端使用免授权频段的本地化服务，减少授权频段的接入压力，终端能够确定使用免授权频段的业务，节省授权频段的流量，灵活配置授权频段和免授权频段的业务，进而使终端能够更好得使用本地化服务。

基于上述实施例，进一步地，所述第二收发模块还用于向接入网侧设备发送第四指示信息，所述第四指示信息用于指示所述第一行为的执行结果。

进一步地，所述第四指示信息还包括以下一项：

第一列表；
或第三列表。

其中，所述第一列表用于指示所述终端对于所述终端使用免授权频段的业务偏好列表，所述第三列表用于指示协商后所述终端对于所述终端使用免授权频段的业务偏好列表。

进一步地，所述第一列表之外的业务所述终端使用授权频段。

进一步地，所述第三列表之外的业务所述终端使用授权频段。

由此，本申请实施例提供的一种使用免授权频段的方法，通过核心网侧设备在执行完第一行为后，向接入网侧设备发送第四指示信息，从而使运营商网络可以提供支持终端使用免授权频段的本地化服务，减少授权频段的接入压力，终端能够确定使用免授权频段的业务，节省授权频段的流量，灵活配置授权频段和免授权频段的业务，进而使终端能够更好得使用本地化服务。

本申请实施例中的使用免授权频段的装置可以是装置，也可以是终端中的部件、集成电路、或芯片。该装置可以是移动终端，也可以为非移动终端。示例性的，移动终端可以包括但不限于上述所列举的终端 11 的类型，非移动终端可以为服务器、网络附属存储器（Network Attached Storage，NAS）、个人计算机（personal computer，PC）、电视机（television，TV）、柜员机或者自助机等，本申请实施例不作具体限定。

本申请实施例中的使用免授权频段的装置可以为具有操作系统的装置。该操作系统可以为安卓（Android）操作系统，可以为 ios 操作系统，还可以为其他可能的操作系统，本申请实施例不作具体限定。

本申请实施例提供的使用免授权频段的装置能够实现图 9 至图 11 的方法实施例实现的各个过程，并达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

图 13 示出本申请实施例提供的使用免授权频段的方法的另一种流程示意图，该方法可以由接入网侧设备执行，换言之，该方法可以由安装在接入

网侧设备的软件或硬件来执行。如图 13 所示，该方法可以包括以下步骤。

步骤 S1301、向终端发送第一广播指示，所述第一广播指示用于指示所述接入网侧设备支持或不支持所述终端使用免授权频段。

所述步骤 S1301 可实现图 3 中步骤 S301 相同的方法实施例，并得到相同的技术效果，为避免重复相同部分不再赘述。

所述第一广播指示具体可以为所述步骤 S301 中第一广播指示中的指示消息。

由此，本申请实施例提供的一种使用免授权频段的方法，通过接收由接入网侧设备发送的第一广播指示，来确定接入网侧设备是否支持终端使用免授权频段本地化服务，从而使运营商网络可以提供支持终端使用免授权频段的本地化服务，减少授权频段的接入压力，终端能够确定使用免授权频段的业务，节省授权频段的流量，进而使终端能够更好得使用本地化服务。

图 14 示出本申请实施例提供的使用免授权频段的方法的另一种流程示意图，如图 14 所示，所述方法包括：

步骤 S1301、向终端发送第一广播指示。

步骤 S1302、通过第二广播指示向终端发送第二指示信息，其中，所述第二指示信息用于指示所述终端使用免授权频段。

进一步地，所述第二指示信息还包括第二列表，所述第二列表用于指示核心网侧设备对于所述终端使用免授权频段的业务配置列表。

所述步骤 S1301-S1302 可以实现图 5 中步骤 S501-S502 的方法实施例，并达到相同的技术效果，为避免重复相同部分不再赘述。

所述第一广播指示和第二指示信息可同时包含在第一广播指示中，也可以分别包含在第一广播指示和第二广播消息中。

由此，本申请实施例提供的一种使用免授权频段的方法，通过向终端发送第二指示信息，所述第二指示信息用于指示所述终端使用免授权频段，从而使运营商网络可以提供支持终端使用免授权频段的本地化服务，减少授权

频段的接入压力，终端能够确定使用免授权频段的业务，节省授权频段的流量，灵活配置授权频段和免授权频段的业务，进而使终端能够更好得使用本地化服务。

图 15 示出本申请实施例提供的使用免授权频段的方法的另一种流程示

5 意图，如图 15 所示，所述方法包括：

步骤 S1301、向终端发送第一广播指示。

步骤 S1302、通过第二广播指示向终端发送第二指示信息。

步骤 S1303、接收核心网侧设备发送的第四指示信息，所述第四指示信息用于指示所述核心网侧设备执行的第一行为的执行结果，所述第一行为包

10 含以下至少一项：

接受所述终端使用免授权频段；

拒绝所述终端使用免授权频段；

接受所述终端的第一列表中的业务偏好信息；

与所述终端协商第三列表；

15 其中，所述第一列表用于指示所述终端对于所述终端使用免授权频段的业务偏好列表，所述第三列表用于指示协商后所述终端对于所述终端使用免授权频段的业务偏好列表。

进一步地，所述第一列表之外的业务所述终端使用授权频段。

进一步地，所述第三列表之外的业务所述终端使用授权频段。

20 进一步地，所述第四指示信息还包括以下一项：

所述第一列表；

所述第三列表。

所述步骤 S1303 可实现图 11 中步骤 S1005 相同的方法实施例，并达到相同的技术效果，为避免重复相同部分不再赘述。

25 由此，本申请实施例提供的一种使用免授权频段的方法，通过核心网侧设备在执行完第一行为后，向接入网侧设备发送第四指示信息，从而使运营

商网络可以提供支持终端使用免授权频段的本地化服务，减少授权频段的接入压力，终端能够确定使用免授权频段的业务，节省授权频段的流量，灵活配置授权频段和免授权频段的业务，进而使终端能够更好得使用本地化服务。

需要说明的是，本申请实施例提供的方法，执行主体可以为使用免授权
5 频段的装置，或者，该使用免授权频段的装置中的用于执行使用免授权频段的方法的控制模块。本申请实施例中以使用免授权频段的装置执行使用免授权频段的方法为例，说明本申请实施例提供的使用免授权频段的装置。

图 16 示出本申请实施例提供的使用免授权频段的装置另一种结构示意图，如图 16 所示，所述使用免授权频段的装置包括：第三执行模块 1601 和
10 第三收发模块 1602。

第三执行模块 1601 用于获取第一广播指示，所述第一广播指示用于指示所述接入网侧设备支持或不支持所述终端使用免授权频段；第三收发模块 1602 用于向终端发送所述第一广播指示。

由此，本申请实施例提供的一种使用免授权频段的方法，通过接收由接
15 入网侧设备发送的第一广播指示，来确定接入网侧设备是否支持终端使用免授权频段本地化服务，从而使运营商网络可以提供支持终端使用免授权频段的本地化服务，减少授权频段的接入压力，终端能够确定使用免授权频段的业务，节省授权频段的流量，进而使终端能够更好得使用本地化服务。

基于上述实施例，进一步地，所述第三收发模块还用于通过第二广播指
20 示向终端发送第二指示信息，其中，所述第二指示信息用于指示所述终端使用免授权频段。

进一步地，所述第二指示信息还包括第二列表，所述第二列表用于指示核心网侧设备对于所述终端使用免授权频段的业务配置列表。

由此，本申请实施例提供的一种使用免授权频段的方法，通过向终端发
25 送第二指示信息，所述第二指示信息用于指示所述终端使用免授权频段，从而使运营商网络可以提供支持终端使用免授权频段的本地化服务，减少授权

频段的接入压力，终端能够确定使用免授权频段的业务，节省授权频段的流量，灵活配置授权频段和免授权频段的业务，进而使终端能够更好得使用本地化服务。

5 基于上述实施例，进一步地，所述第三收发模块还用于接收核心网侧设备发送的第四指示信息，所述第四指示信息用于指示所述核心网侧设备执行的第一行为的执行结果，所述第一行为包含以下至少一项：

接受所述终端使用免授权频段；

拒绝所述终端使用免授权频段；

接受所述终端的第一列表中的业务偏好信息；

10 与所述终端协商第三列表；

其中，所述第一列表用于指示所述终端对于所述终端使用免授权频段的业务偏好列表，所述第三列表用于指示协商后所述终端对于所述终端使用免授权频段的业务偏好列表。

进一步地，所述第一列表之外的业务所述终端使用授权频段。

15 进一步地，所述第三列表之外的业务所述终端使用授权频段。

进一步地，所述第四指示信息还包括以下一项：

所述第一列表；

所述第三列表。

20 由此，本申请实施例提供一种使用免授权频段的方法，通过核心网侧设备在执行完第一行为后，向接入网侧设备发送第四指示信息，从而使运营商网络可以提供支持终端使用免授权频段的本地化服务，减少授权频段的接入压力，终端能够确定使用免授权频段的业务，节省授权频段的流量，灵活配置授权频段和免授权频段的业务，进而使终端能够更好得使用本地化服务。

25 可选的，如图 17 所示，本申请实施例还提供一种通信设备 1700，包括处理器 1701，存储器 1702，存储在存储器 1702 上并可在所述处理器 1701 上运行的程序或指令，例如，该通信设备 1700 为终端时，该程序或指令被处

理器 1701 执行时实现上述使用免授权频段的方法实施例的各个过程,且能达到相同的技术效果。该通信设备 1700 为网络侧设备时,该程序或指令被处理器 1701 执行时实现上述使用免授权频段的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。

5 图 18 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 1800 包括但不限于:射频单元 1801、网络模块 1802、音频输出单元 1803、输入单元 1804、传感器 1805、显示单元 1806、用户输入单元 1807、接口单元 1808、存储器 1809、以及处理器 1810 等部件。

本领域技术人员可以理解,终端 1800 还可以包括给各个部件供电的电源
10 (比如电池),电源可以通过电源管理系统与处理器 1810 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 18 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 1804 可以包括图形处理器
15 (Graphics Processing Unit, GPU) 18041 和麦克风 18042,图形处理器 1841 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 1806 可包括显示面板 18061,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 18061。用户输入单元 1807 包括触控面板 18071 以及其他输入设备 18072。触控面板 18071,也称为触摸屏。触控面板 18071 可包括触摸检测装置和触摸控制器两个部分。
20 其他输入设备 18072 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 1801 将来自网络侧设备的下行数据接收后,给处理器 1810 处理;另外,将上行的数据发送给网络侧设备。通常,射频单元 1801 包括但不限于天线、至少一个放大器、收发信机、耦合器、低噪声放
25 大器、双工器等。

存储器 1809 可用于存储软件程序或指令以及各种数据。存储器 1809 可主要包括存储程序或指令区和存储数据区，其中，存储程序或指令区可存储操作系统、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 1809 可以包括高速随机存取存储器，还可以
5 包括非易失性存储器，其中，非易失性存储器可以是只读存储器(Read-OnlyMemory, ROM)、可编程只读存储器(ProgrammableROM, PROM)、可擦除可编程只读存储器(ErasablePROM, EPROM)、电可擦除可编程只读存储器(ElectricallyEPROM, EEPROM)或闪存。例如至少一个磁盘存储器件、闪存器件、或其他非易失性固态存储器件。

10 处理器 1810 可包括一个或多个处理单元；可选的，处理器 1810 可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操作系统、用户界面和应用程序或指令等，调制解调处理器主要处理无线通信，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 1810 中。

其中，射频单元 1801，用于通过非接入层消息向核心网侧设备发送第一
15 指示信息；其中，所述第一指示信息用于指示所述终端使用免授权频段的接入能力和/或所述终端使用免授权频段的请求。

通过本申请实施例使运营商网络可以提供支持终端使用免授权频段的本地化服务，减少授权频段的接入压力，终端能够确定使用免授权频段的业务，节省授权频段的流量。

20 进一步地，射频单元 1801，还用于接收由接入网侧设备发送的第一广播指示，所述第一广播指示用于指示所述接入网侧设备支持或不支持所述终端使用免授权频段。

进一步地，射频单元 1801，还用于在特定时间段和/或特定区域，通过非接入层消息向核心网设备发送第一指示信息。

25 进一步地，所述第一指示信息包括以下至少一项：

支持使用免授权频段的接入能力；

使用免授权频段的指示信息;

第一列表, 所述第一列表用于指示所述终端对于所述终端使用免授权频段的业务偏好列表。

其中, 所述使用免授权频段的指示信息用于指示所述终端的所有业务使用免授权频段。

进一步地, 所述第一列表之外的业务所述终端使用授权频段。

进一步地, 所述第一列表通过以下至少一项确定:

业务类型;

服务质量需求;

10 网络切片信息;

网络计费策略;

预配置信息;

第二列表, 所述第二列表用于指示所述核心网侧设备对于所述终端使用免授权频段的业务配置列表。

15 进一步地, 所述非接入层消息包括以下至少一项:

注册请求消息;

服务请求消息;

配置更新完成消息;

上行非接入层传输消息。

20 进一步的, 所述射频单元 1801, 还用于接收第三指示信息;

其中, 所述第三指示信息用于指示核心网侧设备执行的第一行为的执行结果, 所述第一行为包括以下至少一项:

接受所述终端使用免授权频段;

拒绝所述终端使用免授权频段;

25 接受所述第一列表中的业务偏好信息;

与所述终端协商第三列表, 所述第三列表用于指示协商后所述终端对于

所述终端使用免授权频段的业务偏好列表。

通过本申请实施例使运营商网络可以提供支持终端使用免授权频段的本地化服务,减少授权频段的接入压力,终端能够确定使用免授权频段的业务,节省授权频段的流量,灵活配置授权频段和免授权频段的业务,进而使终端能够更好得使用本地化服务。

进一步地,所述射频单元 1801,还用于接收网络侧设备发送的第二指示信息,所述第二指示信息用于指示所述终端使用免授权频段。

进一步地,所述第二指示信息通过广播消息或非接入层消息接收。

进一步地,所述非接入层消息包括以下至少一项:

非接入层请求拒绝消息;

注册接受消息;

服务接受消息;

配置更新命令消息;

下行非接入层传输消息。

进一步地,所述第二指示信息为一个原因值。

进一步地,所述第二指示信息还包括第二列表,所述第二列表用于指示所述核心网侧设备对于所述终端使用免授权频段的业务配置列表。

通过本申请实施例,使运营商网络可以提供支持终端使用免授权频段的本地化服务,减少授权频段的接入压力,终端能够确定使用免授权频段的业务,节省授权频段的流量,灵活配置授权频段和免授权频段的业务,进而使终端能够更好得使用本地化服务。

进一步地,所述射频单元 1801,还用于与核心网侧设备协商得到第三列表,所述第三列表用于指示协商后所述终端对于所述终端使用免授权频段的业务偏好列表。

进一步地,所述第三列表之外的业务所述终端使用授权频段。

通过本申请实施例,使运营商网络可以提供支持终端使用免授权频段的

本地化服务，使终端能够确定使用免授权频段的业务，进而使终端能够更好得使用本地化服务。

进一步地，所述射频单元 1801，还用于接收第三指示信息；

其中，所述第三指示信息用于指示核心网侧设备执行的第一行为的执行
5 结果，所述第一行为包括以下至少一项：

接受所述终端使用免授权频段；

拒绝所述终端使用免授权频段；

接受所述第一列表中的业务偏好信息；

与所述终端协商第三列表，所述第三列表用于指示协商后所述终端对于
10 所述终端使用免授权频段的业务偏好列表。

通过本申请实施例，使运营商网络可以提供支持终端使用免授权频段的本地化服务，使终端能够确定使用免授权频段的业务，进而使终端能够更好得使用本地化服务。

具体地，本申请实施例还提供了一种核心网侧设备。如图 19 所示，该网
15 络设备 1900 包括：天线 191、射频装置 192、基带装置 193。天线 191 与射频装置 192 连接。在上行方向上，射频装置 192 通过天线 191 接收信息，将接收的信息发送给基带装置 193 进行处理。在下行方向上，基带装置 193 对要发送的信息进行处理，并发送给射频装置 192，射频装置 192 对收到的信息进行处理后经过天线 191 发送出去。

20 上述频带处理装置可以位于基带装置 193 中，以上实施例中网络侧设备执行的方法可以在基带装置 193 中实现，该基带装置 193 包括处理器 194 和存储器 195。

基带装置 193 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 19 所示，其中一个芯片例如为处理器 194，与存储器 195 连接，以
25 调用存储器 195 中的程序，执行以上方法实施例中所示的网络设备操作。

该基带装置 193 还可以包括网络接口 196，用于与射频装置 192 交互信

息，该接口例如为通用公共无线接口（common public radio interface，简称 CPRI）。

具体地，本申请实施例的网络侧设备还包括：存储在存储器 195 上并可在处理器 194 上运行的指令或程序，处理器 194 调用存储器 195 中的指令或程序执行图 12 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。

具体地，本申请实施例还提供了一种接入网侧设备。如图 20 所示，该网络设备 2000 包括：天线 201、射频装置 202、基带装置 203。天线 201 与射频装置 202 连接。在上行方向上，射频装置 202 通过天线 201 接收信息，将接收的信息发送给基带装置 203 进行处理。在下行方向上，基带装置 203 对要发送的信息进行处理，并发送给射频装置 202，射频装置 202 对收到的信息进行处理后经过天线 201 发送出去。

上述频带处理装置可以位于基带装置 203 中，以上实施例中网络侧设备执行的方法可以在基带装置 203 中实现，该基带装置 203 包括处理器 204 和存储器 205。

基带装置 203 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 20 所示，其中一个芯片例如为处理器 204，与存储器 205 连接，以调用存储器 205 中的程序，执行以上方法实施例中所示的网络设备操作。

该基带装置 203 还可以包括网络接口 206，用于与射频装置 202 交互信息，该接口例如为通用公共无线接口（common public radio interface，简称 CPRI）。

具体地，本申请实施例的网络侧设备还包括：存储在存储器 205 上并可在处理器 204 上运行的指令或程序，处理器 204 调用存储器 205 中的指令或程序执行图 16 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使用免授权频段的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描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(Read-Only Memory, ROM)、随机存取存储器(Random Access Memory, RAM)、磁碟或者光盘等。

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网络侧设备程序或指令，实现上述使用免授权频段方法实施例的各个过程，且能达到相同的技术效果，

10 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/程序产品存储于可读存储介质，所述计算机程序/程序产品被处理器执行时用于执行并实现上述使用免授权频段方法实施例的各个过程，且能达到相同的技术效果，

15 为避免重复，这里不再赘述。

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

20

25

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软件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，但很多情况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解，本申请的
5 技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献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（如 ROM/RAM、磁碟、光盘）中，包括若干指令用以使得一台终端（可以是手机，计算机，服务器，空调器，或者网络设备等）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
10 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，均属于本申请的保护之内。

权利要求书

1. 一种使用免授权频段的方法，由终端执行，包括：

通过非接入层消息向核心网侧设备发送第一指示信息；

其中，所述第一指示信息用于指示所述终端使用免授权频段的接入能力
5 和/或所述终端使用免授权频段的请求。

2. 根据权利要求1所述的方法，其中，所述通过非接入层消息向核心网侧设备发送第一指示信息，包括：

在特定时间段和/或特定区域，通过非接入层消息向核心网设备发送第一指示信息。

10 3. 根据权利要求1所述的方法，其中，所述第一指示信息包括以下至少一项：

支持使用免授权频段的接入能力；

使用免授权频段的指示信息；

第一列表，所述第一列表用于指示所述终端对于所述终端使用免授权频
15 段的业务偏好列表。

4. 根据权利要求3所述的方法，其中，所述使用免授权频段的指示信息用于指示所述终端的所有业务使用免授权频段。

5. 根据权利要求3所述的方法，其中，所述第一列表之外的业务所述终端使用授权频段。

20 6. 根据权利要求3所述的方法，其中，所述第一列表通过以下至少一项确定：

业务类型；

服务质量需求；

网络切片信息；

25 网络计费策略；

预配置信息；

第二列表，所述第二列表用于指示所述核心网侧设备对于所述终端使用

免授权频段的业务配置列表。

7. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述非接入层消息包括以下至少一项：

注册请求消息；

5 服务请求消息；

配置更新完成消息；

上行非接入层传输消息。

8. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，在向核心网侧设备发送第一指示信息之前，所述方法还包括：

10 接收由接入网侧设备发送的第一广播指示，所述第一广播指示用于指示所述接入网侧设备支持或不支持所述终端使用免授权频段。

9. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，在向核心网侧设备发送第一指示信息之前或者之后，所述方法还包括：

15 接收网络侧设备发送的第二指示信息，所述第二指示信息用于指示所述终端使用免授权频段。

10. 根据权利要求 9 所述的方法，其中，所述第二指示信息通过广播消息或非接入层消息接收。

11. 根据权利要求 10 所述的方法，其中，所述非接入层消息包括以下至少一项：

20 非接入层请求拒绝消息；

注册接受消息；

服务接受消息；

配置更新命令消息；

下行非接入层传输消息。

25 12. 根据权利要求 9 所述的方法，其中，所述第二指示信息为一个原因值。

13. 根据权利要求 9 所述的方法，其中，所述第二指示信息还包括第二

列表，所述第二列表用于指示所述核心网侧设备对于所述终端使用免授权频段的业务配置列表。

14. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，在向核心网侧设备发送第一指示信息之后，所述方法还包括：

5 与核心网侧设备协商得到第三列表，所述第三列表用于指示协商后所述终端对于所述终端使用免授权频段的业务偏好列表。

15. 根据权利要求 14 所述的方法，其中，所述第三列表之外的业务所述终端使用授权频段。

10 16. 根据权利要求 3 所述的方法，其中，所述向核心网侧设备发送第一指示信息之后，所述方法还包括：

接收第三指示信息；

其中，所述第三指示信息用于指示核心网侧设备执行的第一行为的执行结果，所述第一行为包括以下至少一项：

接受所述终端使用免授权频段；

15 拒绝所述终端使用免授权频段；

接受所述第一列表中的业务偏好信息；

与所述终端协商第三列表，所述第三列表用于指示协商后所述终端对于所述终端使用免授权频段的业务偏好列表。

20 17. 根据权利要求 16 所述的方法，其中，在接收第三指示信息之后，所述方法还包括：

基于所述第三指示信息，再次向所述核心网侧设备发送所述第一指示信息。

18. 一种使用免授权频段的装置，包括：

25 第一执行模块，用于确定第一指示信息；其中，所述第一指示信息用于指示所述装置使用免授权频段的接入能力和/或所述装置使用免授权频段的请求；

第一收发模块，用于通过非接入层消息向核心网侧设备发送第一指示信

息。

19. 根据权利要求 18 所述的装置，其中，所述第一收发模块用于：

在特定时间段和/或特定区域，通过非接入层消息向核心网设备发送第一指示信息。

5 20. 根据权利要求 18 所述的装置，其中，所述第一指示信息包括以下至少一项：

支持使用免授权频段的接入能力；

使用免授权频段的指示信息；

10 第一列表，所述第一列表用于指示所述终端对于所述终端使用免授权频段的业务偏好列表。

21. 根据权利要求 20 所述的装置，其中，所述使用免授权频段的指示信息用于指示所述终端的所有业务使用免授权频段。

22. 根据权利要求 20 所述的装置，其中，所述第一列表之外的业务所述终端使用授权频段。

15 23. 根据权利要求 20 所述的装置，其中，所述第一列表通过以下至少一项确定：

业务类型；

服务质量需求；

网络切片信息；

20 网络计费策略；

预配置信息；

第二列表，所述第二列表用于指示所述核心网侧设备对于所述终端使用免授权频段的业务配置列表。

25 24. 根据权利要求 18 所述的装置，其中，所述非接入层消息包括以下至少一项：

注册请求消息；

服务请求消息；

配置更新完成消息;

上行非接入层传输消息。

25. 根据权利要求 18 所述的装置, 其中, 所述第一收发模块, 还用于:
接收由接入网侧设备发送的第一广播指示, 所述第一广播指示用于指示
5 所述接入网侧设备支持或不支持所述终端使用免授权频段。

26. 根据权利要求 18 所述的装置, 其中, 所述第一收发模块, 还用于:
接收网络侧设备发送的第二指示信息, 所述第二指示信息用于指示所述
终端使用免授权频段。

27. 根据权利要求 26 所述的装置, 其中, 所述第二指示信息通过广播消
10 息或非接入层消息接收。

28. 根据权利要求 27 所述的装置, 其中, 所述非接入层消息包括以下至少一项:

非接入层请求拒绝消息;

注册接受消息;

15 服务接受消息;

配置更新命令消息;

下行非接入层传输消息。

29. 根据权利要求 26 所述的方法, 其中, 所述第二指示信息为一个原因
值。

20 30. 根据权利要求 26 所述的方法, 其中, 所述第二指示信息还包括第二
列表, 所述第二列表用于指示所述核心网侧设备对于所述终端使用免授权频
段的业务配置列表。

31. 根据权利要求 18 所述的方法, 其中, 所述第一执行模块, 还用于:
与核心网侧设备协商得到第三列表, 所述第三列表用于指示协商后所述
25 终端对于所述终端使用免授权频段的业务偏好列表。

32. 根据权利要求 31 所述的方法, 其中, 所述第三列表之外的业务所述
终端使用授权频段。

33. 根据权利要求 20 所述的方法, 其中, 所述第一收发模块, 还用于接收第三指示信息;

其中, 所述第三指示信息用于指示核心网侧设备执行的第一行为的执行结果, 所述第一行为包括以下至少一项:

5 接受所述终端使用免授权频段;

拒绝所述终端使用免授权频段;

接受所述第一列表中的业务偏好信息;

与所述终端协商第三列表, 所述第三列表用于指示协商后所述终端对于所述终端使用免授权频段的业务偏好列表。

10 34. 根据权利要求 33 所述的装置, 其中, 所述第一收发模块, 还用于: 基于所述第三指示信息, 再次向所述核心网侧设备发送所述第一指示信息。

35. 一种使用免授权频段的方法, 由核心网侧设备执行, 包括:

15 接收由终端发送的第一指示信息, 其中, 所述第一指示信息用于指示终端使用免授权频段的接入能力和/或所述终端使用免授权频段的请求;

根据第一信息, 执行第一行为;

其中, 所述第一信息包括以下至少一项:

所述第一指示信息;

所述终端的签约信息;

20 网络负载情况;

本地策略;

所述第一行为包括以下至少一项:

接受所述终端使用免授权频段;

拒绝所述终端使用免授权频段;

25 接受所述终端第一列表中的业务偏好信息;

与所述终端协商第三列表;

其中, 所述第一列表用于指示所述终端对于所述终端使用免授权频段的

业务偏好列表，所述第三列表用于指示协商后所述终端对于所述终端使用免授权频段的业务偏好列表。

36. 根据权利要求 35 所述的方法，其中，在所述接收第一指示信息之前或之后，所述方法还包括：

5 向所述终端发送第二指示信息，所述第二指示信息用于指示所述终端使用免授权频段。

37. 根据权利要求 36 所述的方法，其中，所述第二指示信息通过非接入层消息发送。

10 38. 根据权利要求 37 所述的方法，其中，所述非接入层消息包括以下至少一项：

非接入层请求拒绝消息；

注册接受消息；

服务接受消息；

配置更新命令消息；

15 下行非接入层传输消息。

39. 根据权利要求 36 所述的方法，其中，所述第二指示信息为一个原因值。

20 40. 根据权利要求 36 所述的方法，其中，所述第二指示信息还包括第二列表，所述第二列表用于指示所述核心网侧设备对于所述终端使用免授权频段的业务配置列表。

41. 根据权利要求 35 所述的方法，其中，在执行第一行为之后，所述方法还包括：

向所述终端发送第三指示信息，所述第三指示信息用于指示所述第一行为的执行结果。

25 42. 根据权利要求 35 所述的方法，其中，在执行第一行为之后，所述方法还包括：

向接入网侧设备发送第四指示信息，所述第四指示信息用于指示所述第

一行为的执行结果。

43. 根据权利要求 42 所述的方法，其中，所述第四指示信息还包括以下一项：

第一列表；

5 第三列表；

其中，所述第一列表用于指示所述终端对于所述终端使用免授权频段的业务偏好列表，所述第三列表用于指示协商后所述终端对于所述终端使用免授权频段的业务偏好列表。

10 44. 根据权利要求 43 所述的方法，其中，所述第一列表之外的业务所述终端使用授权频段。

45. 根据权利要求 35 或 43 所述的方法，其中，所述第三列表之外的业务所述终端使用授权频段。

46. 一种使用免授权频段的装置，包括：

15 第二收发模块，用于接收由终端发送的第一指示信息，其中，所述第一指示信息用于指示终端使用免授权频段的接入能力和/或所述终端使用免授权频段的请求；

第二执行模块，用于根据第一信息，执行第一行为；

其中，所述第一信息包括以下至少一项：

所述第一指示信息；

20 所述终端的签约信息；

网络负载情况；

本地策略；

所述第一行为包括以下至少一项：

接受所述终端使用免授权频段；

25 拒绝所述终端使用免授权频段；

接受所述终端第一列表中的业务偏好信息；

与所述终端协商第三列表；

其中，所述第一列表用于指示所述终端对于所述终端使用免授权频段的业务偏好列表，所述第三列表用于指示协商后所述终端对于所述终端使用免授权频段的业务偏好列表。

47. 根据权利要求 46 所述的装置，其中，所述第二收发模块还用于：

5 向所述终端发送第二指示信息，所述第二指示信息用于指示所述终端使用免授权频段。

48. 根据权利要求 47 所述的装置，其中，所述第二指示信息通过非接入层消息发送。

10 49. 根据权利要求 48 所述的装置，其中，所述非接入层消息包括以下至少一项：

非接入层请求拒绝消息；

注册接受消息；

服务接受消息；

配置更新命令消息；

15 下行非接入层传输消息。

50. 根据权利要求 47 所述的装置，其中，所述第二指示信息为一个原因值。

20 51. 根据权利要求 47 所述的装置，其中，所述第二指示信息还包括第二列表，所述第二列表用于指示所述核心网侧设备对于所述终端使用免授权频段的业务配置列表。

52. 根据权利要求 46 所述的装置，其中，所述第二收发模块还用于：

向所述终端发送第三指示信息，所述第三指示信息用于指示所述第一行为的执行结果。

53. 根据权利要求 46 所述的装置，其中，所述第二收发模块还用于：

25 向接入网侧设备发送第四指示信息，所述第四指示信息用于指示所述第一行为的执行结果。

54. 根据权利要求 53 所述的装置，其中，所述第四指示信息还包括以下

一项：

第一列表；

第三列表；

其中，所述第一列表用于指示所述终端对于所述终端使用免授权频段的业务偏好列表，所述第三列表用于指示协商后所述终端对于所述终端使用免授权频段的业务偏好列表。

55. 根据权利要求 54 所述的装置，其中，所述第一列表之外的业务所述终端使用授权频段。

56. 根据权利要求 46 或 54 所述的装置，其中，所述第三列表之外的业务所述终端使用授权频段。

57. 一种使用免授权频段的方法，由接入网侧设备执行，包括：

向终端发送第一广播指示，所述第一广播指示用于指示所述接入网侧设备支持或不支持所述终端使用免授权频段。

58. 根据权利要求 57 所述的方法，其中，所述方法还包括：

15 通过第二广播指示向终端发送第二指示信息，其中，所述第二指示信息用于指示所述终端使用免授权频段。

59. 根据权利要求 57 所述的方法，其中，所述第二指示信息还包括第二列表，所述第二列表用于指示核心网侧设备对于所述终端使用免授权频段的业务配置列表。

20 60. 根据权利要求 57 所述的方法，其中，所述方法还包括：

接收核心网侧设备发送的第四指示信息，所述第四指示信息用于指示所述核心网侧设备执行的第一行为的执行结果，所述第一行为包含以下至少一项：

接受所述终端使用免授权频段；

25 拒绝所述终端使用免授权频段；

接受所述终端的第一列表中的业务偏好信息；

与所述终端协商第三列表；

其中，所述第一列表用于指示所述终端对于所述终端使用免授权频段的业务偏好列表，所述第三列表用于指示协商后所述终端对于所述终端使用免授权频段的业务偏好列表。

5 61. 根据权利要求 60 所述的方法，其中，所述第一列表之外的业务所述终端使用授权频段。

62. 根据权利要求 60 所述的方法，其中，所述第三列表之外的业务所述终端使用授权频段。

63. 根据权利要求 60 所述的方法，其中，所述第四指示信息还包括以下一项：

10 所述第一列表；
所述第三列表。

64. 一种使用免授权频段的装置，包括：

第三执行模块，用于获取第一广播指示，所述第一广播指示用于指示所述接入网侧设备支持或不支持终端使用免授权频段；

15 第三收发模块，用于向终端发送所述第一广播指示。

65. 根据权利要求 64 所述的装置，其中，所述第三收发模块还用于：

通过第二广播指示向终端发送第二指示信息，其中，所述第二指示信息用于指示所述终端使用免授权频段。

20 66. 根据权利要求 64 所述的装置，其中，所述第二指示信息还包括第二列表，所述第二列表用于指示核心网侧设备对于所述终端使用免授权频段的业务配置列表。

67. 根据权利要求 64 所述的装置，其中，所述第三收发模块还用于：

接收核心网侧设备发送的第四指示信息，所述第四指示信息用于指示所述核心网侧设备执行的第一行为的执行结果，所述第一行为包含以下至少一
25 项：

接受所述终端使用免授权频段；

拒绝所述终端使用免授权频段；

接受所述终端的第一列表中的业务偏好信息；

与所述终端协商第三列表；

其中，所述第一列表用于指示所述终端对于所述终端使用免授权频段的业务偏好列表，所述第三列表用于指示协商后所述终端对于所述终端使用免授权频段的业务偏好列表。

68. 根据权利要求 67 所述的装置，其中，所述第一列表之外的业务所述终端使用授权频段。

69. 根据权利要求 67 所述的装置，其中，所述第三列表之外的业务所述终端使用授权频段。

70. 根据权利要求 67 所述的装置，其中，所述第四指示信息还包括以下一项：

所述第一列表；

所述第三列表。

71. 一种终端，包括处理器，存储器及存储在所述存储器上并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 17 任一项所述的使用免授权频段的方法的步骤。

72. 一种核心网侧设备，包括处理器，存储器及存储在所述存储器上并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 35 至 45 任一项所述的使用免授权频段的方法的步骤。

73. 一种接入网侧设备，包括处理器，存储器及存储在所述存储器上并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 57 至 63 任一项所述的使用免授权频段的方法的步骤。

74. 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 1-17 任一项所述的使用免授权频段方法，或者实现如权利要求 35 至 45 任一项所述的使用免授权频段方法的步骤，或者实现如权利要求 57 至 63 任一项所述的使用免授权频段方法的步骤。

75. 一种程序产品，所述程序产品存储于可读存储介质，所述程序产品

被处理器执行时实现如权利要求 1-17 任一项所述的使用免授权频段方法，或者实现如权利要求 35 至 45 任一项所述的使用免授权频段方法的步骤，或者实现如权利要求 57 至 63 任一项所述的使用免授权频段方法的步骤。

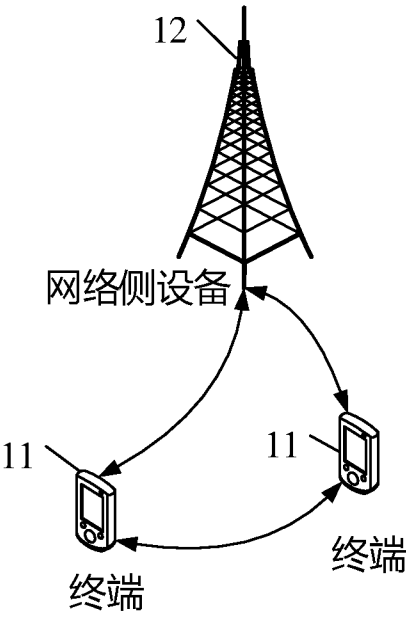


图 1

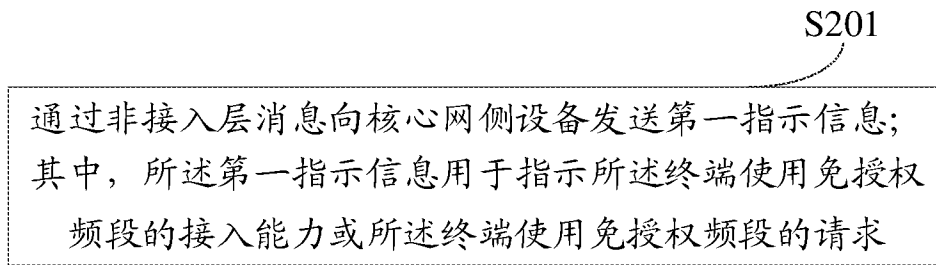


图 2

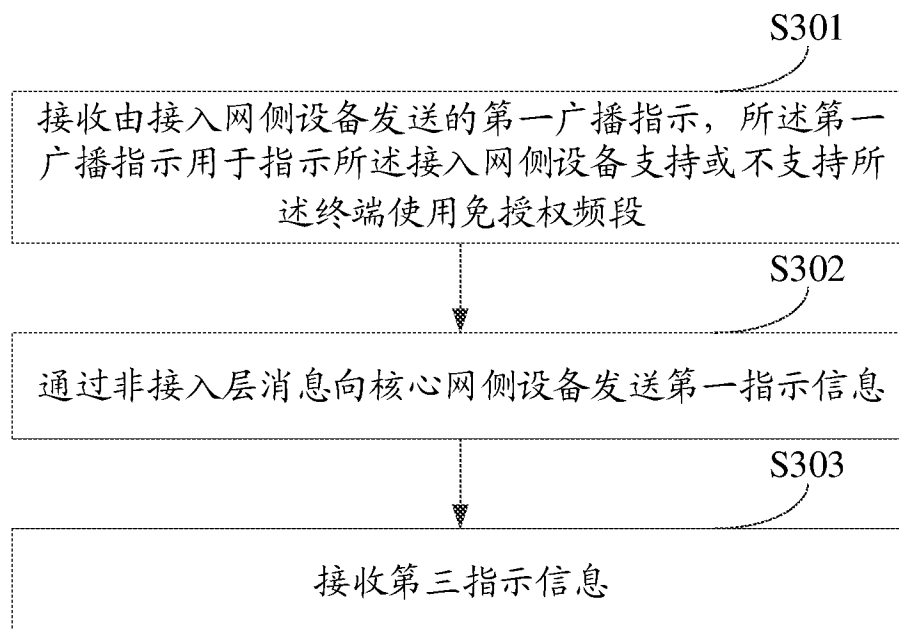


图 3

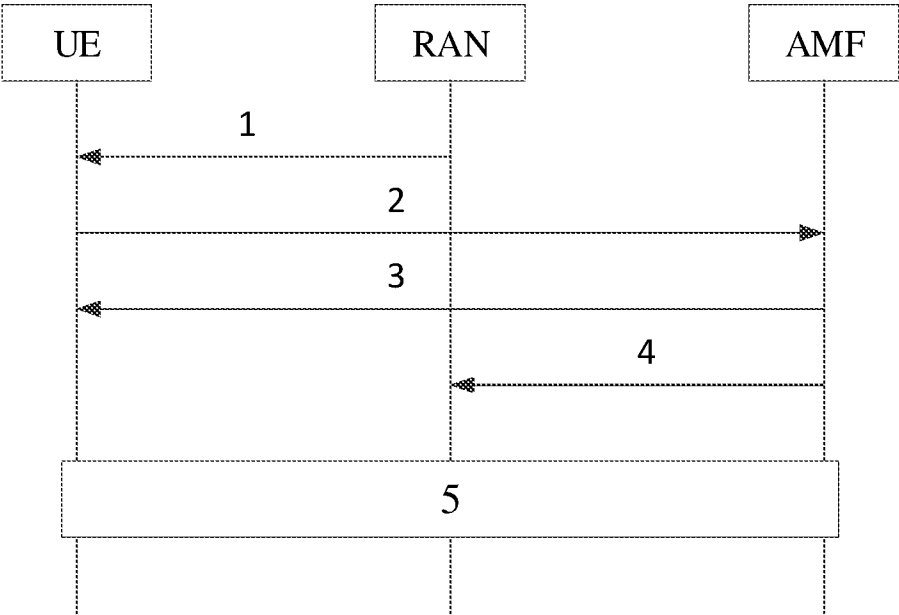


图 4

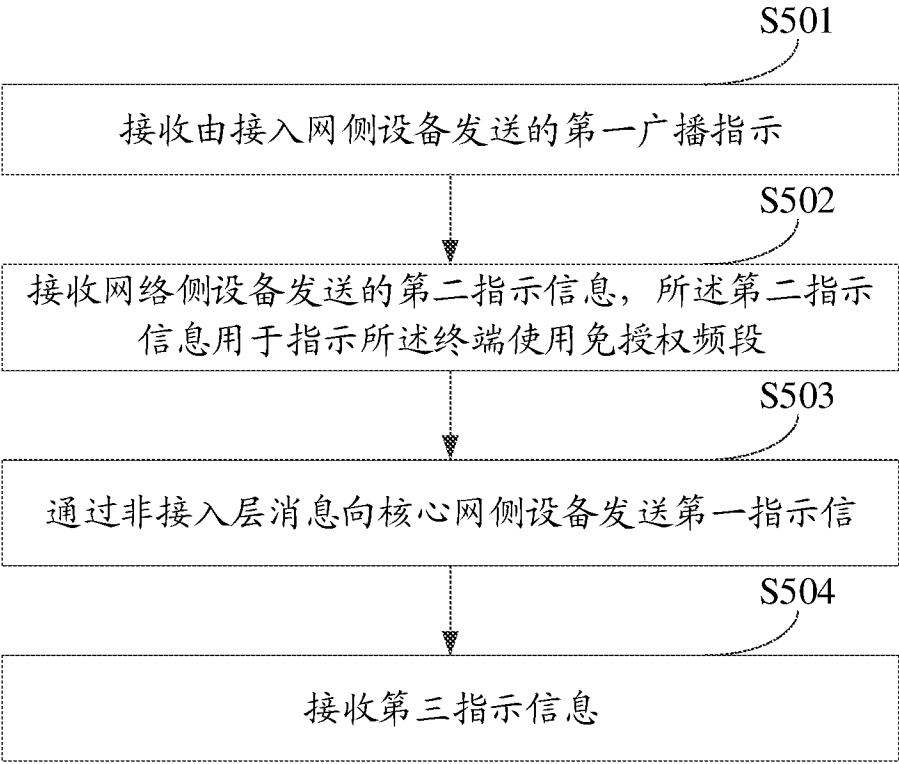


图 5

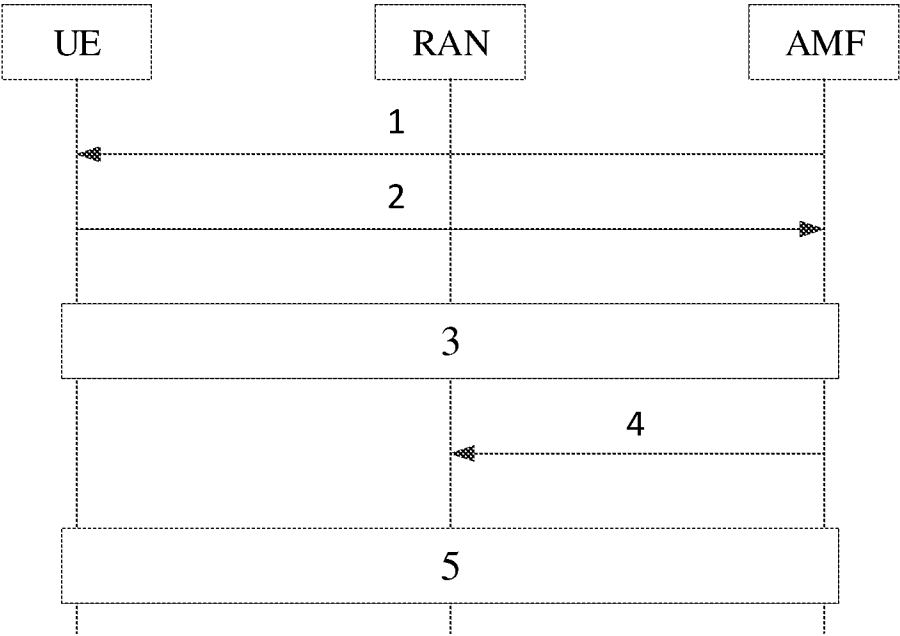


图 6

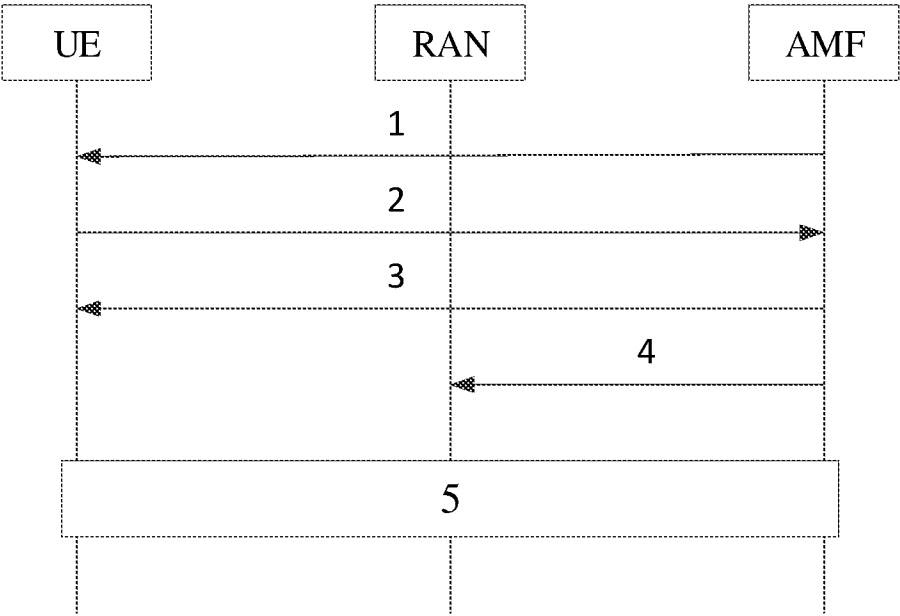


图 7

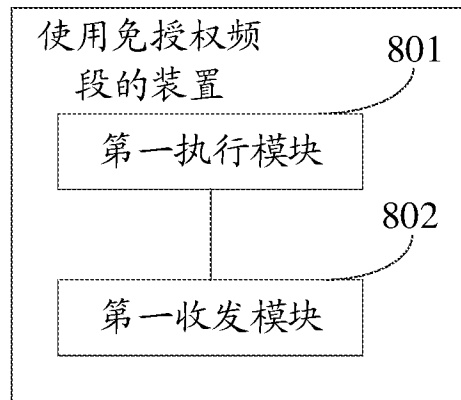


图 8

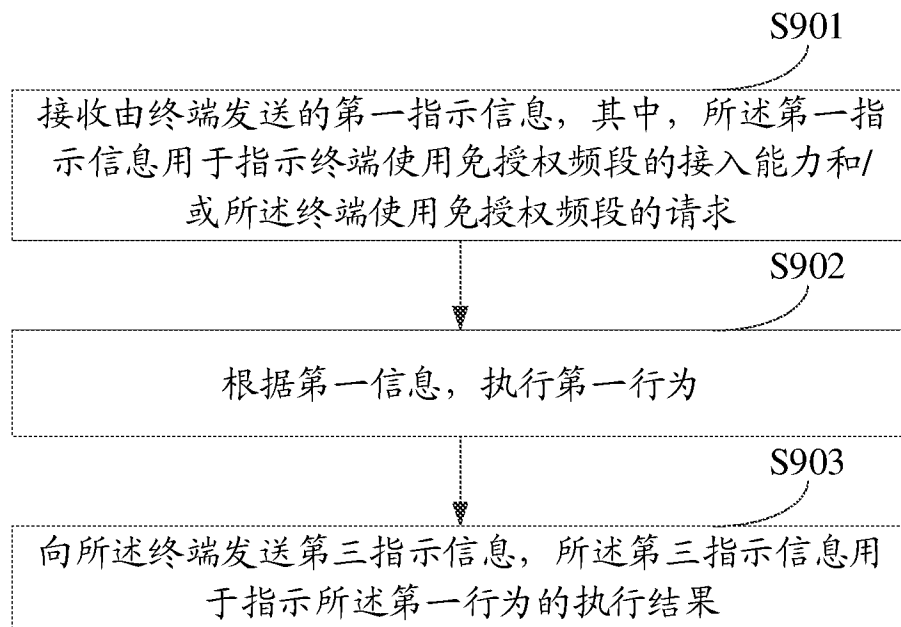


图 9

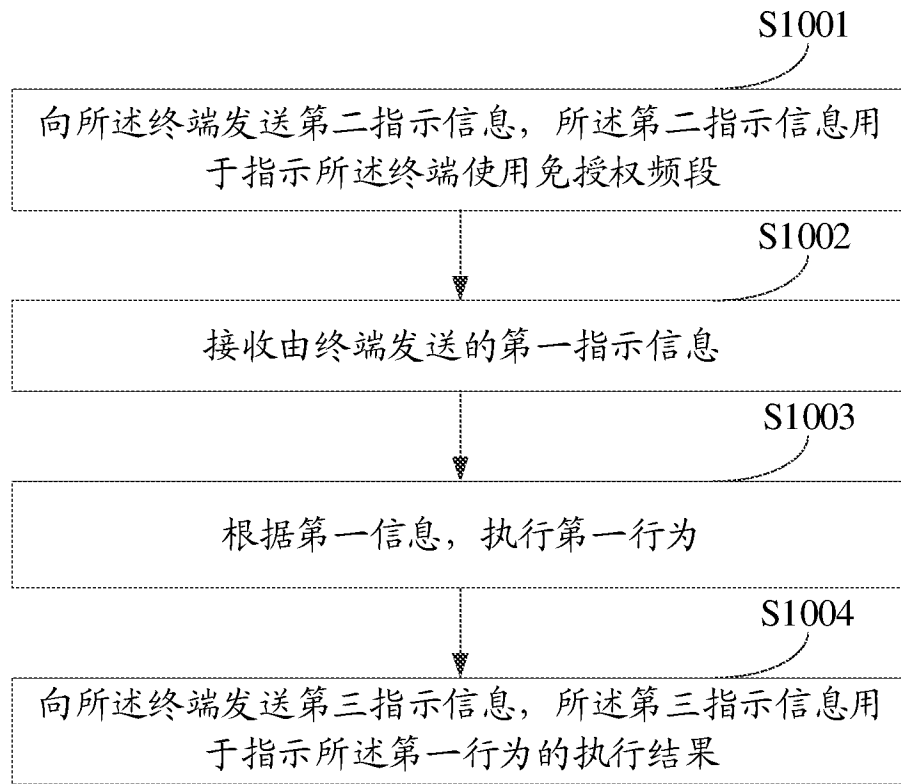


图 10

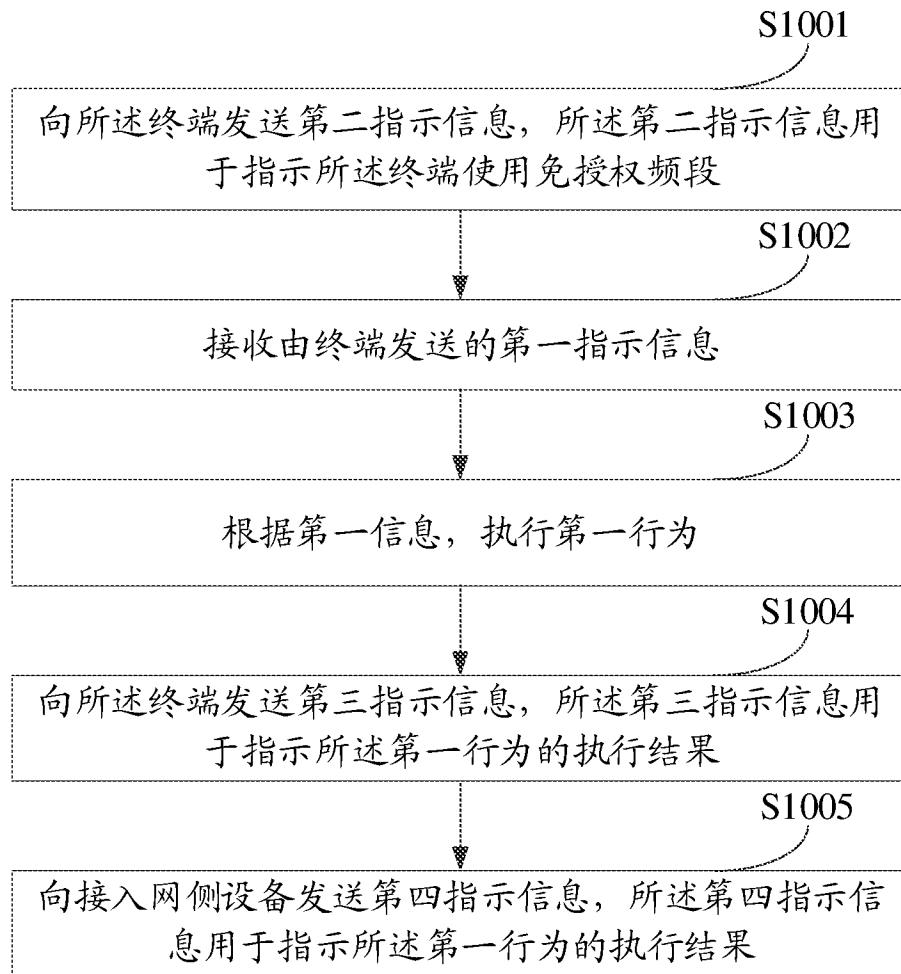


图 11

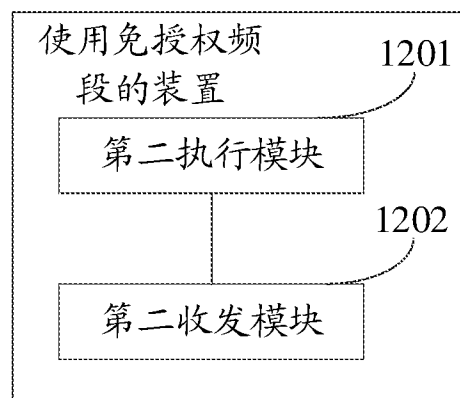


图 12

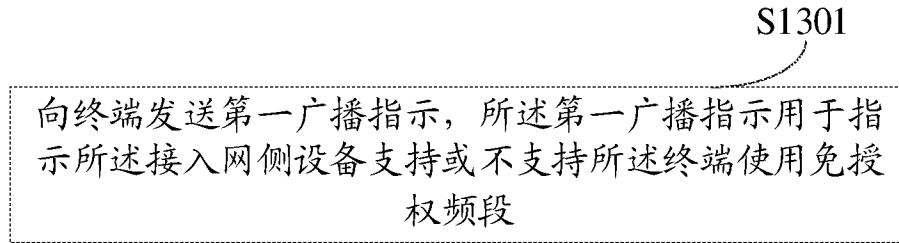


图 13

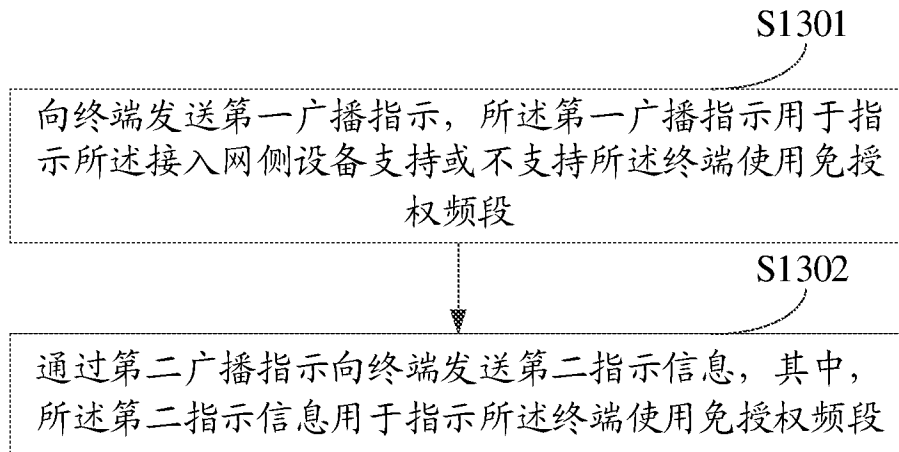


图 14

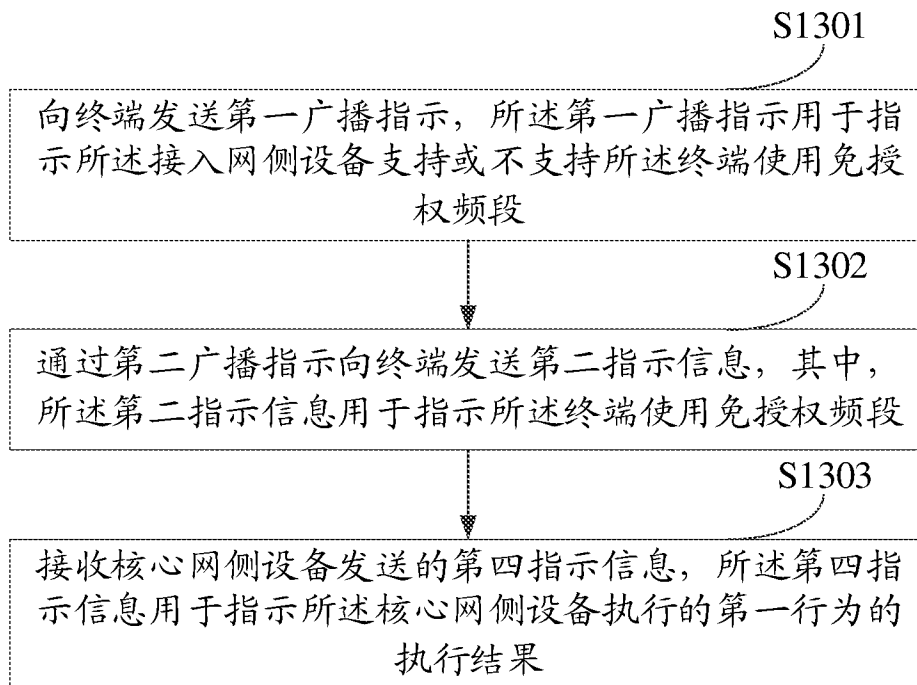


图 15

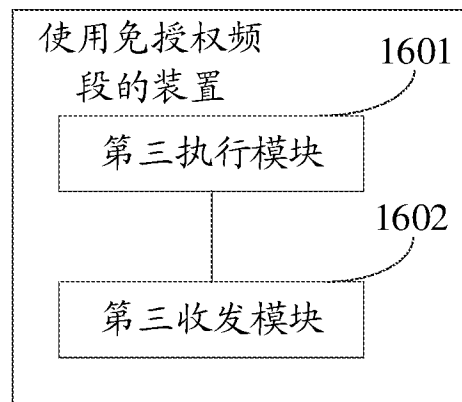


图 16

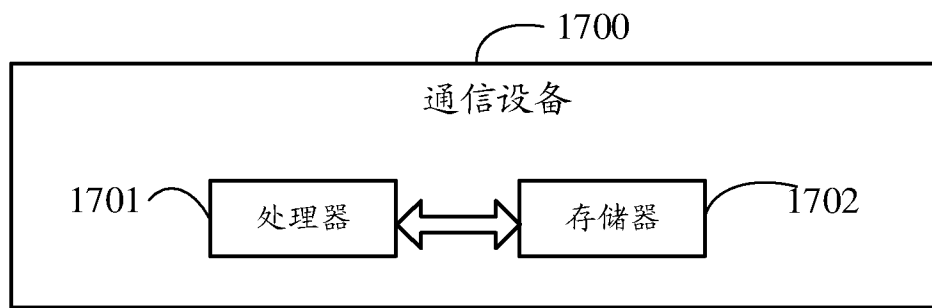


图 17

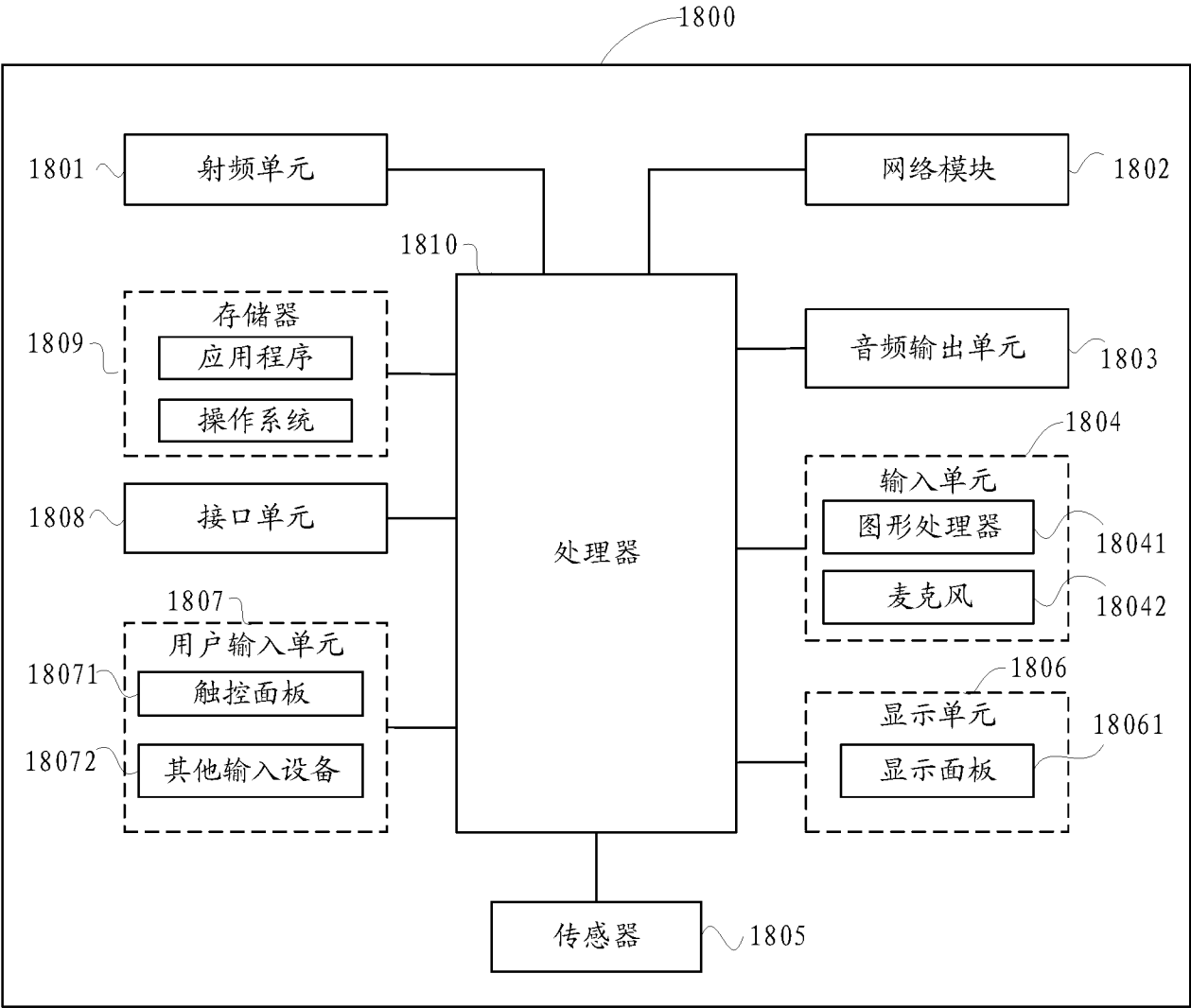


图 18

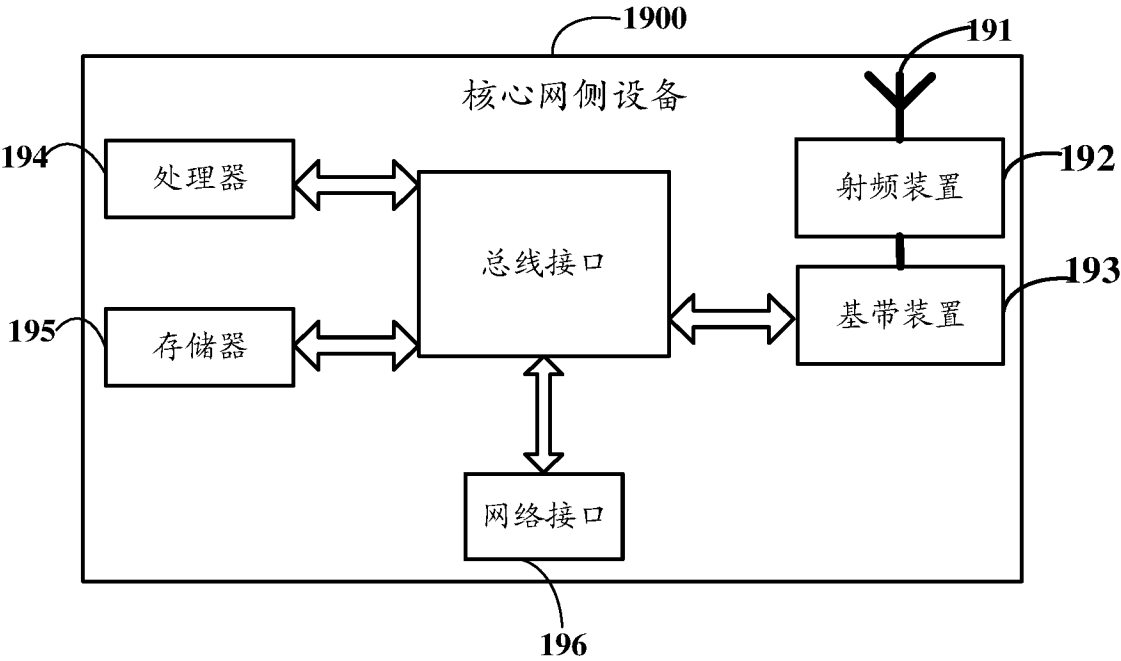


图 19

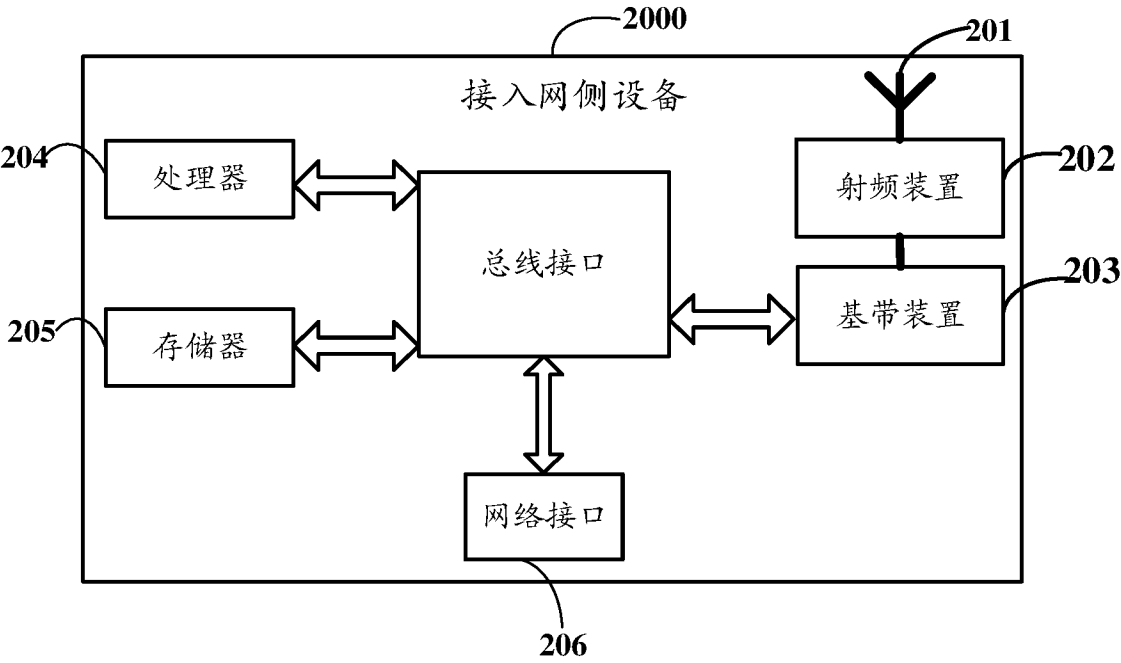


图 20

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2022/079576

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 72/08(2009.01)i; H04W 48/08(2009.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04W; 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)

WPABSC; CNTXT; WPABS; ENTXT; CJFD; DWPI; ENTXTC; VEN; 3GPP: 免授权, 非授权, 未授权, 免许可, 未许可, 无执照, 频谱, 频带, 频段, 资源, 非接入层, 使用, 请求, 支持, 指示, unlicensed, unauthorized, spectrum, frequency, band, resource, NAS, non-access, use, request+, support+, indicat+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2018049209 A1 (APPLE INC.) 15 February 2018 (2018-02-15) description, paragraphs [0057]-[0090], and figures 5-7	1-75
A	CN 109792435 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 21 May 2019 (2019-05-21) entire document	1-75
A	CN 110249651 A (TELEFONAKTIEBOLAGET L. M. ERICSSON. (PUBL)) 17 September 2019 (2019-09-17) entire document	1-75
A	WO 2020190875 A1 (APPLE INC.) 24 September 2020 (2020-09-24) entire document	1-75



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

18 May 2022

Date of mailing of the international search report

25 May 2022

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
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2022/079576

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
US	2018049209	A1	15 February 2018	WO	2017132976	A1	10 August 2017
CN	109792435	A	21 May 2019	WO	2018058365	A1	05 April 2018
				US	2019223012	A1	18 July 2019
				EP	3509265	A1	10 July 2019
CN	110249651	A	17 September 2019	MX	2019009268	A	10 September 2019
				KR	20190115461	A	11 October 2019
				EP	3494723	A1	12 June 2019
				EP	3621337	A1	11 March 2020
				DK	3494723	T3	14 April 2020
				US	2020021689	A1	16 January 2020
				WO	2018141953	A1	09 August 2018
				JP	2020507274	A	05 March 2020
WO	2020190875	A1	24 September 2020	None			

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2022/079576

A. 主题的分类

H04W 72/08 (2009.01) i; H04W 48/08 (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; 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))

WPABSC;CNTXT;WPABS;ENTXT;CJFD;DWPI;ENTXTC;VEN;3GPP:免授权, 非授权, 未授权, 免许可, 未许可, 无执照, 频谱, 频带, 频段, 资源, 非接入层, 使用, 请求, 支持, 指示, unlicensed, unauthorized, spectrum, frequency, band, resource, NAS, non-access, use, request+, support+, indicat+

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	US 2018049209 A1 (APPLE INC.) 2018年2月15日 (2018 - 02 - 15) 说明书第[0057]-[0090]段, 附图5-7	1-75
A	CN 109792435 A (华为技术有限公司) 2019年5月21日 (2019 - 05 - 21) 全文	1-75
A	CN 110249651 A (瑞典爱立信有限公司) 2019年9月17日 (2019 - 09 - 17) 全文	1-75
A	WO 2020190875 A1 (APPLE INC.) 2020年9月24日 (2020 - 09 - 24) 全文	1-75

☐ 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

2022年5月18日

国际检索报告邮寄日期

2022年5月25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

杨晓曼

电话号码 86- (010) -62411492

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2022/079576

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)
US	2018049209	A1	2018年2月15日	WO	2017132976	A1	2017年8月10日
CN	109792435	A	2019年5月21日	WO	2018058365	A1	2018年4月5日
				US	2019223012	A1	2019年7月18日
				EP	3509265	A1	2019年7月10日
CN	110249651	A	2019年9月17日	MX	2019009268	A	2019年9月10日
				KR	20190115461	A	2019年10月11日
				EP	3494723	A1	2019年6月12日
				EP	3621337	A1	2020年3月11日
				DK	3494723	T3	2020年4月14日
				US	2020021689	A1	2020年1月16日
				WO	2018141953	A1	2018年8月9日
				JP	2020507274	A	2020年3月5日
WO	2020190875	A1	2020年9月24日	无			