

(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 1 月 9 日 (09.01.2025)



(10) 国际公布号  
**WO 2025/007249 A1**

(51) 国际专利分类号:

**H04W 60/00** (2009.01)

(21) 国际申请号:

PCT/CN2023/105564

(22) 国际申请日:

2023 年 7 月 3 日 (03.07.2023)

(25) 申请语言:

中文

(26) 公布语言:

中文

(71) 申请人: **OPPO** 广东移动通信有限公司 (**GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.**) [CN/CN]; 中国广东省东莞市长安镇乌沙海滨路 18 号, Guangdong 523860 (CN)。

(72) 发明人: 杨皓睿 (**YANG, Haorui**); 中国广东省东莞市长安镇乌沙海滨路 18 号, Guangdong 523860 (CN)。

(74) 代理人: 北京易光知识产权代理有限公司 (**BEIJING ELITE GROUP INTELLECTUAL PROPERTY LAW OFFICE**); 中国北京市朝阳区光华路 8 号和乔大厦 C 座 1201, Beijing 100020 (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:** COMMUNICATION METHOD AND DEVICE

(54) 发明名称: 通信方法和设备

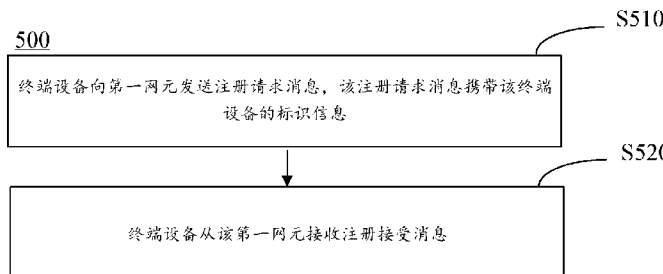


图 5

S510 A terminal device sends a registration request message to a first network element, the registration request message carrying identification information of the terminal device

S520 The terminal device receives a registration acceptance message from the first network element

(57) **Abstract:** Embodiments of the present application provide a communication method and a device. The communication method comprises: a terminal device sending a registration request message to a first network element, the registration request message carrying identification information of the terminal device; and the terminal device receiving a registration acceptance message from the first network element. In the embodiments of the present application, the adverse effect of an SOR mechanism on a zero-power device can be reduced.

(57) 摘要: 本申请实施例提出通信方法和设备, 其中通信方法包括, 终端设备向第一网元发送注册请求消息, 该注册请求消息携带终端设备的标识信息; 终端设备从第一网元接收注册接受消息。本申请实施例能够降低 SOR 机制对零功耗设备所造成的不利影响。

WO 2025/007249 A1

## 通信方法和设备

## 技术领域

本申请涉及通信领域，并且更具体地，涉及通信方法和设备。

## 背景技术

- 5        相关技术中，要求终端设备支持漫游控制（SOR，Steering of Roaming）技术，SOR 技术是一种终端设备的本地公共陆地移动网络（HPLMN，Home Public Land Mobile Network）将终端设备转换到别的陆上公用移动通信网（VPLMN，Visited Public Land Mobile Network）的技术。网络侧将 SOR 信息发送至终端设备，该 SOR 信息中包含 VPLMN 和接入技术的优先级列表、业务对应的定时器等内容；接收到 SOR 信息之后，用户设备（User Equipment，UE）在定时器到期之后进入空闲态，再利用该 VPLMN 和接入技术的优先级列表执行选网。零功耗终端不需要内装电池，是一种设计简单的终端设备，SOR 技术的整体设计对于零功耗设备而言过于复杂，因此，如何降低 SOR 机制对零功耗设备所造成的不利影响，是需要解决的技术问题。
- 10

## 发明内容

- 本申请实施例提供通信方法和设备，可以降低 SOR 机制对零功耗设备所造成的不利影响。
- 15        本申请实施例提供一种通信方法，包括：  
终端设备向第一网元发送注册请求消息，该注册请求消息携带该终端设备的标识信息。  
终端设备从第一网元接收注册接受消息。  
本申请实施例提供一种通信方法，包括：  
第一网元从第二网元接收第二消息，该第二消息携带终端设备的标识信息；  
20        该第一网元向终端设备发送注册接受消息。  
本申请实施例提供一种通信方法，包括：  
第二网元向第一网元发送第二消息，该第二消息携带终端设备的标识信息。  
本申请实施例提供一种通信方法，包括：  
第三网元从第二网元接收终端设备的标识信息、该终端设备的位置、该终端设备支持的频段和  
25        第一指示中的至少之一；其中，该第一指示用于指示该终端设备是否为零功耗终端。  
该第三网元确定该终端设备的 SOR 信息。  
本申请实施例提供一种通信方法，包括：  
接入设备从终端设备接收注册请求消息，该注册请求消息携带该终端设备的标识信息。  
该接入设备向第一网元转发该注册请求消息。  
30        本申请实施例提供一种终端设备，包括：  
第一发送单元，用于向第一网元发送注册请求消息，该注册请求消息携带该终端设备的标识信息。  
第一接收单元，用于从第一网元接收注册接受消息。  
本申请实施例提供一种第一网元，包括：  
35        第三接收单元，用于从第二网元接收第二消息，该第二消息携带终端设备的标识信息；  
第二发送单元，用于向终端设备发送注册接受消息。  
本申请实施例提供一种第二网元，包括：

第五发送单元，用于向第一网元发送第二消息，该第二消息携带终端设备的标识信息。

本申请实施例提供一种第三网元，包括：

第七接收单元，用于从第二网元接收终端设备的标识信息、该终端设备的位置、该终端设备支持的频段和第一指示中的至少之一；其中，该第一指示用于指示该终端设备是否为零功耗终端。

5 第四确定单元，用于确定该终端设备的 SOR 信息。

本申请实施例提供一种接入设备，包括：

第八接收单元，用于从终端设备接收注册请求消息，该注册请求消息携带该终端设备的标识信息。

第八发送单元，用于向第一网元转发该注册请求消息。

10 本申请实施例提供一种终端设备，包括处理器和存储器。该存储器用于存储计算机程序，该处理器用于调用并运行该存储器中存储的计算机程序，以使该终端设备执行上述的通信方法。

本申请实施例提供一种芯片，用于实现上述的通信方法。

具体地，该芯片包括：处理器，用于从存储器中调用并运行计算机程序，使得安装有该芯片的设备执行上述的通信方法。

15 本申请实施例提供一种计算机可读存储介质，用于存储计算机程序，当该计算机程序被设备运行时使得该设备执行上述的通信方法。

本申请实施例提供一种计算机程序产品，包括计算机程序指令，该计算机程序指令使得计算机执行上述的通信方法。

本申请实施例提供一种计算机程序，当其在计算机上运行时，使得计算机执行上述的通信方法。

20 本申请实施例中，终端设备向第一网元发送注册请求消息，第一网元根据该注册请求消息从第二网元接收第二消息，并向终端设备发送注册接受消息；终端设备接收该注册接受消息。这样，第一网元可以根据终端设备是否为零功耗设备，决定注册接受消息中携带的信息，以降低 SOR 机制对零功耗设备所造成的不利影响。

#### 附图说明

25 图 1 是本申请实施例的应用场景的示意图。

图 2 是一种零功耗终端的示意图。

图 3 是一种 5G 系统架构示意图。

图 4 是根据本申请实施例的一种通信方法 400 的示意性流程图。

图 5 是根据本申请实施例的一种通信方法 500 的示意性流程图。

30 图 6A 是根据本申请实施例的一种通信方法 600 的一种示意性流程图。

图 6B 是根据本申请实施例的一种通信方法 600 的另一种示意性流程图。

图 7A 是根据本申请实施例的一种通信方法 700 的一种示意性流程图。

图 7B 是根据本申请实施例的一种通信方法 700 的另一种示意性流程图。

图 8 是根据本申请实施例的一种通信方法 800 的示意性流程图。

35 图 9 是根据本申请实施例的一种通信方法 900 的示意性流程图。

图 10 是本申请实施例一的实现流程图。

图 11 是本申请实施例二的实现流程图。

图 12 是本申请实施例三的实现流程图。

图 13 是根据本申请实施例的终端设备 1300 结构示意图。

图 14 是根据本申请实施例的终端设备 1400 结构示意图。

图 15 是根据本申请实施例的第一网元 1500 结构示意图。

图 16 是根据本申请实施例的第一网元 1600 结构示意图。

5 图 17 是根据本申请实施例的第二网元 1700 结构示意图。

图 18 是根据本申请实施例的第二网元 1800 结构示意图。

图 19 是根据本申请实施例的第三网元 1900 结构示意图。

图 20 是根据本申请实施例的第三网元 2000 结构示意图。

图 21 是根据本申请实施例的接入设备 2100 结构示意图。

10 图 22 是根据本申请实施例的接入设备 2200 结构示意图。

图 23 是根据本申请实施例的通信设备 2300 结构示意图。

图 24 是根据本申请实施例的芯片 2400 的示意性结构图。

### 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描述。

15 需要说明的是，本申请实施例的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象，而不必用于描述特定的顺序或先后次序。同时描述的“第一”、“第二”描述的对象可以相同，也可以不同。

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

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

在一种实施方式中，本申请实施例中的通信系统可以应用于载波聚合（Carrier Aggregation, CA）  
场景，也可以应用于双连接（Dual Connectivity, DC）场景，还可以应用于独立（Standalone, SA）  
35 布网场景。

在一种实施方式中，本申请实施例中的通信系统可以应用于非授权频谱，其中，非授权频谱也  
可以认为是共享频谱；或者，本申请实施例中的通信系统也可以应用于授权频谱，其中，授权频谱  
也可以认为是非共享频谱。

本申请实施例结合网络设备和终端设备描述了各个实施例，其中，终端设备也可以称为用户设备（User Equipment, UE）、接入终端、用户单元、用户站、移动站、移动台、远方站、远程终端、移动设备、用户终端、终端、无线通信设备、用户代理或用户装置等。

终端设备可以是 WLAN 中的站点（STATION, ST），可以是蜂窝电话、无绳电话、会话启动协议（Session Initiation Protocol, SIP）电话、无线本地环路（Wireless Local Loop, WLL）站、个人数字处理（Personal Digital Assistant, PDA）设备、具有无线通信功能的手持设备、计算设备或连接到无线调制解调器的其它处理设备、车载设备、可穿戴设备、下一代通信系统例如 NR 网络中的终端设备，或者未来演进的公共陆地移动网络（Public Land Mobile Network, PLMN）网络中的终端设备等。

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

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

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

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

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

在本申请实施例中，网络设备可以为小区提供服务，终端设备通过该小区使用的传输资源（例如，频域资源，或者说，频谱资源）与网络设备进行通信，该小区可以是网络设备（例如基站）对应的小区，小区可以属于宏基站，也可以属于小小区（Small cell）对应的基站，这里的小小区可以包括：城市小区（Metro cell）、微小区（Micro cell）、微微小区（Pico cell）、毫微微小区（Femto

cell) 等, 这些小小小区具有覆盖范围小、发射功率低的特点, 适用于提供高速率的数据传输服务。

图1示例性地示出了一种通信系统100。该通信系统包括一个网络设备110和两个终端设备120。在一种实施方式中, 该通信系统100可以包括多个网络设备110, 并且每个网络设备110的覆盖范围内可以包括其它数量的终端设备120, 本申请实施例对此不做限定。

5 在一种实施方式中, 该通信系统100还可以包括移动性管理实体(Mobility Management Entity, MME)、接入与移动性管理功能(Access and Mobility Management Function, AMF)等其它网络实体, 本申请实施例对此不作限定。

其中, 网络设备又可以包括接入网设备和核心网设备。即无线通信系统还包括用于与接入网设备进行通信的多个核心网。接入网设备可以是长期演进(long-term evolution, LTE)系统、下一代  
10 (移动通信系统)(next radio, NR)系统或者授权辅助接入长期演进(authorized auxiliary access long-term evolution, LAA-LTE)系统中的演进型基站(evolutional node B, 简称可以为eNB或e-NodeB)宏基站、微基站(也称为“小基站”)、微微基站、接入站点(access point, AP)、传输站点(transmission point, TP)或新一代基站(new generation Node B, gNodeB)等。

应理解, 本申请实施例中网络/系统中具有通信功能的设备可称为通信设备。以图1示出的通信系统为例, 通信设备可包括具有通信功能的网络设备和终端设备, 网络设备和终端设备可以为本  
15 申请实施例中的具体设备, 此处不再赘述; 通信设备还可包括通信系统中的其它设备, 例如网络控制器、移动管理实体等其它网络实体, 本申请实施例中对此不做限定。

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

应理解, 在本申请的实施例中提到的“指示”可以是直接指示, 也可以是间接指示, 还可以是表示具有关联关系。举例说明, A指示B, 可以表示A直接指示B, 例如B可以通过A获取; 也可以表示A间接指示B, 例如A指示C, B可以通过C获取; 还可以表示A和B之间具有关联关系。  
25

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

为便于理解本申请实施例的技术方案, 以下对本申请实施例的相关技术进行说明, 以下相关技术作为可选方案与本申请实施例的技术方案可以进行任意结合, 其均属于本申请实施例的保护范围。  
30

零功耗通讯网络是一种适用于短距离, 低速率的无线通讯技术。零功耗设备主要结合射频能量采集技术, 反向散射技术, 低功耗运算技术, 以实现设备节点不携带供电电源的优势。图2是一种零功耗终端的示意图。

射频能量收集的核心是将射频能量转化为直流, 能量可以存储在电池或者电容里, 也可以收集  
35 后直接用于驱动逻辑电路、数字芯片或传感器件等, 完成对反向散射信号的调制和发射, 传感信息的采集与处理等功能及应用。

随着5G系统的发展, 出现了5G系统支持零功耗终端接入网络的需求。主要针对的场景有以下特点:

- 环境极端，不适合普通终端工作；
- 使用非常低的功耗和成本的终端；
- 无电池终端。

零功耗通信系统可以使用在无线工业感应网络、智能农业、智能仓储与物流、智能家居等场景下。

基于零功耗终端的能量来源以及使用方式可以将零功耗终端分为如下类型：

#### 1) 无源零功耗终端

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

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

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

这种终端设备的特征还可以是：1) 无电池；2) 从周边环境中获得能量（如无线电波、太阳能、风能、机械动能等）；3) 无 USIM 卡。还可以通过周边环境做一定的储能，但是能量很少，因此支持的功能逻辑较普通手机类终端少很多。

#### 2) 半无源零功耗终端

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

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

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

#### 3) 有源零功耗终端

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

有源零功耗终端，内置电池向 RFID 芯片供电，以增加标签的读写距离，提高通信的可靠性。因此在一些对通信距离，读取时延等方面要求相对较高的场景得以应用。

零功耗终端可以直接接入基站，或者，通过一个中继设备接入到基站中。前者称为直接模式（direct mode），后者称为间接模式（indirect mode）。

在标准化讨论过程中，零功耗物联网也可以称之为（AIoT，Ambient power enabled IoT）设备，简称环境能物联网（Ambient IoT），在一些技术文献中也有称之为无源物联网（passive IoT）。所谓 AIoT 设备意指使用各种环境能量，如无线射频能、光能、太阳能、热能、机械能等各种环境能驱动自身的 IoT 设备。这种设备可以没有能量储备能力、也可以具备非常有限的能量储存能力（如使用几十 uF 容量的电容）。相比现有的 IoT 装置，Ambient IoT 设备具备免常规电池、免维护、体积尺寸小、低复杂度低成本、长寿命周期等诸多优势。图 3 是一种 5G 系统架构示意图。

相关技术中，UE 需要支持漫游控制（SOR，Steering of Roaming）。SOR 是一种 UE 的本地公共陆地移动网络（HPLMN，Home Public Land Mobile Network）把 UE 转换到别的陆上公用移动通信网（VPLMN，Visited Public Land Mobile Network）的技术。HPLMN 通过非接入层（NAS，Non-Access Stratum）信令，把 HPLMN 规定的 VPLMN 和接入技术的优先级列表发给 UE，UE 收到后立即进入空闲态、并使用该列表选择新的 VPLMN。

随着技术的发展，相关技术中，UE 需要支持 SOR 和 SOR-连接模式控制信息（CMCI，connected mode control information）。SOR-CMCI 中包含各个业务分别对应的定时器，UE 在使用业务（可能包括多个业务）对应的定时器到期后再进入空闲态执行选网。

网络设备向终端设备发送的 SOR 信息可以承载于 SOR 透明容器（SOR transparent container）信息元素（IE，Information Element）中，下表 1 是一种 SOR 透明容器 IE 的一种格式示例。

|                                                                   |   |   |   |   |   |   |   |           |
|-------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|-----------|
| 8                                                                 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |           |
| SOR transparent container IEI                                     |   |   |   |   |   |   |   | 字节 1      |
| SOR 信息元素的内容长度<br>(Length of SOR transparent container contents)   |   |   |   |   |   |   |   | 字节 2      |
| SPR 头 (SOR header)                                                |   |   |   |   |   |   |   | 字节 3      |
| SOR-MAC-I <sub>AUSF</sub>                                         |   |   |   |   |   |   |   | 字节 4      |
| SOR 计数器 (Counter <sub>SOR</sub> )                                 |   |   |   |   |   |   |   | 字节 5      |
| PLMN ID 和接入技术列表的长度 (Length of PLMN ID and access technology list) |   |   |   |   |   |   |   | 字节 20     |
| PLMN ID 和接入技术列表 (PLMN ID and access technology list)              |   |   |   |   |   |   |   | 字节 21     |
| 0<br>空闲                                                           |   |   |   |   |   |   |   | 字节 22     |
| 0<br>空闲                                                           |   |   |   |   |   |   |   | 字节 23*    |
| 0<br>空闲                                                           |   |   |   |   |   |   |   | 字节 24*    |
| 0<br>空闲                                                           |   |   |   |   |   |   |   | 字节 m*     |
| 0<br>空闲                                                           |   |   |   |   |   |   |   | 字节 o      |
| SSSI                                                              |   |   |   |   |   |   |   | 字节 (o+1)* |
| SSCMI                                                             |   |   |   |   |   |   |   | 字节 p*     |
| SI                                                                |   |   |   |   |   |   |   | 字节 (p+1)* |
| SOR-CMCI                                                          |   |   |   |   |   |   |   | 字节 u*     |
| SOR-SNPN-SI                                                       |   |   |   |   |   |   |   |           |

表 1



对于零功耗设备，由于其设计十分简单，SOR 的整体设计相对于零功耗设备来说过于复杂。但是，由于相关技术中规定支持 SOR 是终端设备的必选特性，网络侧会期待零功耗终端上报与 SOR 相关的信息；然而，如果零功耗终端单方面不支持 SOR，则网络侧无法收到与 SOR 相关的信息；此时网络侧会由于期待与实际情况不符，认为终端侧协议设计出错，进而拒绝终端接入网络，影响终端业务。

因此，如何使零功耗终端避免复杂的 SOR 机制是需要解决的技术问题。

本申请实施例提出几种通信方法，该方法涉及终端设备、接入设备、第一网元、第二网元、第三网元中的至少之一。其中，终端设备可以包括零功耗终端，例如 AIoT 终端；或者，该终端设备可以包括除零功耗终端以外的其他类型的终端。接入设备可以包括基站。第一网元可以包括 AMF 等核心网设备。第二网元可以包括 UDM、UDR 等设备。第三网元可以包括与 SOR 相关的应用功能网元，如 SOR 应用功能（SOR-AF，SOR-Application Function）等。图 4 是根据本申请实施例的一种通信方法 400 的示意性流程图，该通信方法涉及前述多个设备。该方法包括以下内容的至少部分内容。

S410、终端设备向第一网元发送注册请求消息，该注册请求消息携带该终端设备的标识信息。该注册请求消息还可以携带第一指示和/或该终端设备支持的频段，其中，第一指示可以用于指示该终端设备是否为零功耗终端。例如，终端设备向第一网元发送包含注册请求消息的 RRC 消息。

其中，注册请求消息可以通过接入设备转发至第一网元。在一些实施方式中，接入设备还可以识别该终端设备使用的接入技术，并将该终端设备使用的接入技术和/或该终端设备的位置发送至第一网元。其中，终端设备的位置可以包括终端设备所在的跟踪区标识（TAI，Tracking Area Identity）。如果该终端设备是零功耗终端，并且该终端设备使用的接入技术是零功耗终端特有的接入技术，则接入设备可以向第一网元指示该终端设备使用零功耗终端特有的接入技术。

S430、第一网元根据注册请求消息中携带的第一指示，和/或，根据终端设备使用的接入技术，能够确定该终端设备是否为零功耗终端。如果该终端设备是零功耗终端，第一网元可以向第二网元发送第三消息，该第三消息携带终端设备的标识信息、终端设备的位置、终端设备支持的频段和第一指示中的至少之一。其中，该第一指示可以从终端设备接收的注册请求消息中得到的，也可以是由第一网元根据终端设备使用的接入技术判断终端设备是否为零功耗终端、并根据判断结果生成的。在一些示例中，第三消息可以包括用户数据管理获取（Nudm\_SubscriberDataManagement\_Get）消息或者用户设备上下文管理更新（Nudm\_UEContextManagement\_Update）消息。

S440、第二网元根据终端设备的标识信息、终端设备的位置、终端设备支持的频段和第一指示中的至少之一，确定该终端设备的 SOR 信息。如果第二网元无法确定终端设备的 SOR 信息，则可以将该终端设备的标识信息、终端设备的位置、终端设备支持的频段和第一指示中的至少之一发送至第三网元，由第三网元根据这些信息确定终端设备的 SOR 信息，并向第二网元反馈终端设备的 SOR 信息。如果该终端设备是零功耗终端，第二网元或第三网元可以为该零功耗终端确定简化的 SOR 信息。

具体地，简化 SOR 信息的方式可以包括以下一种或多种：

（1）SOR 信息中不包含接入技术。

例如，如果零功耗终端使用特定的接入技术，则不需要在 SOR 透明容器（SOR transparent container）的网络标识和接入技术列表（PLMN ID and access technology list）字段中包含接入技术，

该字段中可以只包含 PLMN 列表。

(2) SOR 信息中包含网络标识和接入技术列表，该网络标识和接入技术列表根据终端设备的位置和/或终端设备支持的频段确定。

例如，网络标识和接入技术列表中的内容包括：终端设备的位置对应的运营商的网络标识和接入技术；和/或，终端设备支持的频段对应的运营商的网络标识和接入技术。

在一些示例中，SOR 透明容器的网络标识和接入技术列表 (PLMN ID and access technology list) 字段中，可以根据终端设备的位置，只配置终端设备当前所在的国家或地区的运营商的网络标识和接入技术，而不是网络标识和接入技术 (PLMN ID and access technology list) 列表的全集；

在一些示例中，SOR 透明容器的网络标识和接入技术列表 (PLMN ID and access technology list) 字段中，可以根据终端设备支持的频段，只配置该频段对应的运营商的网络标识和接入技术，而不是网络标识和接入技术 (PLMN ID and access technology list) 列表的全集；

在一些示例中，SOR 透明容器的网络标识和接入技术列表 (PLMN ID and access technology list) 字段中，可以根据终端设备的位置和支持的频段，只配置既与终端设备当前所在的国家或地区的运营商对应、又与终端设备支持的频段对应的网络标识和接入技术，而不是网络标识和接入技术 (PLMN ID and access technology list) 列表的全集。

(3) SOR 信息中不包含 SOR-CMCI。

由于零功耗终端一般都是传输测量、位置参数等小数据，对业务的连续传输的需求不大，可以在收到 SOR 信息后直接进入空闲态，因此可以不配置针对各个业务的 SOR-CMCI。

例如，可以将 SOR 透明容器中的 SOR-CMCI 指示 (SOR-CMCI indicator) 设置为 0，表示 SOR 信息中没有 SOR-CMCI。例如，将 SOR 透明容器 (SOR transparent container) IE 中的 SSCMI 的长度设置为 1 比特，SSCMI 取值为 0 时，表示 SOR 信息中没有 SOR-CMCI；SSCMI 取值为 1 时，表示 SOR 信息中有 SOR-CMCI。或者，SSCMI 取值为 1 时，表示 SOR 信息中没有 SOR-CMCI；SSCMI 取值为 0 时，表示 SOR 信息中有 SOR-CMCI。

(4) SOR 信息中包含第一定时器。

该第一定时器可以用于控制终端设备在接收到 SOR 信息后重新选网的时间。例如，终端设备接收到 SOR 信息后，在第一定时器超时的情况下进入空闲态，并执行选网。

(5) 终端设备不需要向网络侧反馈该 SOR 信息的确认 (ACK) 消息。

S450、第二网元向第一网元发送第二消息，该第二消息携带终端设备的标识信息。该第二消息中还可以携带 SOR 信息；该 SOR 信息可以由第二网元或第三网元确定的。如果终端设备是零功耗终端，该 SOR 信息可以是前述简化的 SOR 信息；或者，如果终端设备是零功耗终端，第二网元向第一网元发送的第二消息中，可以不携带 SOR 信息。其中，该第二消息可以包括第三消息的响应消息等。

S460、第一网元向终端设备发送注册接受消息。

其中，该注册接受消息可以通过接入设备转发至终端设备。

该注册接受消息可以携带 SOR 信息，例如，如果终端设备是零功耗终端，该注册接受消息中可以携带步骤 S450 中接收到的简化的 SOR 信息。具体地，注册请求消息可以携带 SOR 透明容器，该 SOR 透明容器携带 SOR 信息。

或者，该注册接受消息可以不携带 SOR 信息，例如，如果终端设备是零功耗终端，该注册接

受消息中可以不携带 SOR 信息。

或者，第一网元也可以向终端设备发送其他消息，如发送第一消息（图中未示出），在该第一消息中携带 SOR 信息。例如，第一消息携带 SOR 透明容器，SOR 透明容器携带 SOR 信息。在一些实施方式中，该第一消息可以通过接入设备转发至终端设备。

5 之后，终端设备可以根据接收的信息进行后续通信过程。

例如，如果该终端设备是零功耗终端，该终端设备接收的注册接受消息或第一消息中可能携带 SOR 信息，该 SOR 信息是简化的 SOR 信息。终端设备可以不向网络侧反馈该 SOR 信息的确认（ACK）消息。利用该简化的 SOR 信息，终端设备可以在第一定时器超时后进入空闲态并执行选网，并且在选网过程中，终端设备可以采用零功耗终端特有的接入技术，或者采用网络标识和接入技术列表（PLMN ID and access technology list）中包含的终端设备的位置和/或支持的频段对应的运营商的网络标识和接入技术，从而降低 SOR 过程的复杂度。

或者，如果该终端设备是零功耗终端，在一些实施方式中，该终端设备不会接收到 SOR 信息，即终端设备接收的注册接受消息中不携带 SOR 信息。这种情况下，终端设备可以直接跳过 SOR 过程，也能够达到降低复杂度的效果。

15 图 5 是根据本申请实施例的一种通信方法 500 的示意性流程图，该方法可以应用于图 1-3 所示的系统，但并不仅限于此。该方法包括以下内容的至少部分内容。

S510、终端设备向第一网元发送注册请求消息，该注册请求消息携带该终端设备的标识信息。

S520、终端设备从该第一网元接收注册接受消息。

其中，终端设备可以包括零功耗终端，例如 AIoT 终端；或者，该终端设备可以包括除零功耗终端以外的其他类型的终端。

在一些实施方式中，终端设备可以向第一网元发送包含注册请求消息的 RRC 消息；注册请求消息还可以携带第一指示和/或终端设备支持的频段，第一指示用于指示终端设备是否为零功耗终端。在一些示例中，该注册请求消息可以通过接入设备转发至第一网元，并且，接入设备可以向第一网元发送其他相关信息（如该终端设备使用的接入技术和/或该终端设备的位置）。第一网元根据收到的注册请求消息及其他相关信息，从第二网元查询该终端设备的相关信息；第二网元向第一网元发送第二消息，该第二消息中携带终端设备的标识信息，还可以携带 SOR 信息。

第一网元向终端设备发送注册接受消息，该注册接受消息可以携带 SOR 信息。示例性地，第一网元向终端设备发送注册接受消息，例如，该注册接受消息可以通过接入设备转发给终端设备。在一些示例中，注册接受消息可以携带 SOR 透明容器，SOR 透明容器携带 SOR 信息。

30 在一些示例中，还包括，终端设备接收第一消息，第一消息携带 SOR 信息。

例如，该第一消息携带 SOR 透明容器，SOR 透明容器携带 SOR 信息。

示例性地，第一网元向终端设备发送第一消息，例如，该第一消息可以通过接入设备转发至终端设备。其中，该第一消息可以包括下行 NAS 传输（Downlink NAS transport）消息。

在终端设备是零功耗终端的情况下，终端设备接收的注册接受消息或第一消息可以携带 SOR 信息，该 SOR 信息可以是简化的 SOR 信息；或者，终端设备接收的注册接受消息可以不携带 SOR 信息。

针对注册接受消息携带 SOR 信息的情况：

在一些示例中，SOR 信息中不包含接入技术。

在一些示例中，SOR 信息中包含网络标识和接入技术列表，该网络标识和接入技术列表根据终端设备的位置和/或终端设备支持的频段确定。例如，网络标识和接入技术列表中的内容包括：终端设备的位置对应的运营商的网络标识和接入技术；和/或，终端设备支持的频段对应的运营商的网络标识和接入技术。

5 在一些实施方式中，SOR 信息中不包含 SOR-CMCI。

在一些实施方式中，SOR 信息中包含第一定时器。

并且，终端设备可以不向网络侧反馈该 SOR 信息的确认 (ACK) 消息。

如果该终端设备是零功耗终端，并且终端设备接收的注册接受消息不携带 SOR 信息，则终端设备可以直接跳过 SOR 过程，也能够达到降低复杂度的效果。

10 图 6A 是根据本申请实施例的一种通信方法 600 的一种示意性流程图，该方法可以应用于图 1-3 所示的系统，但并不仅限于此。该方法包括以下内容的至少部分内容。

S610、第一网元从第二网元接收第二消息，该第二消息携带终端设备的标识信息；

S620、第一网元向终端设备发送注册接受消息。

在一些实施方式中，第一网元可以包括 AMF 等设备，第二网元可以包括 UDM 或 UDR 等设备。

15 在一些示例中，第二消息包括 Nudm\_SubscriberDataManagement\_Get 消息或者 Nudm\_UEContextManagement\_Update 消息的响应消息等。

如步骤 S620，在一些示例中，该注册接受消息可以通过接入设备转发至终端设备。

图 6B 是根据本申请实施例的一种通信方法 600 的另一种示意性流程图，如图 6B 所示，在步骤 S610 之前，还可以包括，

20 S601、第一网元接收注册请求消息、终端设备的位置和第二指示中的至少之一。在一些示例中，第一网元可以从终端设备接收注册请求消息、终端设备的位置和第二指示中的至少之一。例如，注册请求消息可以通过接入设备转发至第一网元。其中：

(1) 注册请求消息可以携带终端设备的标识信息、终端设备支持的频段和第一指示中的至少之一；其中第一指示可以用于指示终端设备是否为零功耗终端。

25 (2) 终端设备的位置可以包括终端设备所在的 TAI。

(3) 第二指示用于指示终端设备使用第一接入技术。例如，第一网元可以接收注册请求消息、终端设备的位置和第二指示中的至少之一；其中，注册请求消息可以由接入设备转发至第一网元，终端设备的位置和第二指示可以由接入设备确定并发送至第一网元。第一接入技术可以包括零功耗终端使用的接入技术。第一网元根据该第二指示，可以确定终端设备是否为零功耗终端。例如，如果第一网元接收到第二指示，由于该第二指示用于指示终端设备使用零功耗终端特有的接入技术 (即第一接入技术)，则第一网元可以确定出该终端设备是零功耗终端。

30 可见，第一网元可以根据注册请求消息中携带的第一指示确定出终端设备是否为零功耗终端；也可以根据接入设备发送的第二指示，获知终端设备所使用的接入技术，从而确定出终端设备是否为零功耗终端。

35 S602、第一网元向第二网元发送第三消息，该第三消息携带终端设备的标识信息、终端设备的位置、终端设备支持的频段和第一指示中的至少之一。第三消息可以包括用户数据管理获取 (Nudm\_SubscriberDataManagement\_Get) 消息或用户设备上下文管理更新 (Nudm\_UEContextManagement\_Update) 消息。

第三消息中携带的信息，可以用于供第二网元或其他网元确定 SOR 信息，并向第一网元反馈 SOR 信息；或者，第三消息中携带的信息，用于供第二网元在确定终端设备是零功耗终端的情况下，决定不反馈 SOR 信息。

以下分别介绍上述两种方式：

5       方式一，第二网元向第一网元反馈 SOR 信息：

第一网元从第二网元接收第二消息，该第二消息还携带 SOR 信息。

相应地，第一网元发送的注册接受消息中，可以携带该 SOR 信息。例如，注册接受消息携带 SOR 透明容器，SOR 透明容器携带 SOR 信息。

10       或者，第一网元还可以发送第一消息，该第一消息携带 SOR 信息。例如，第一消息携带 SOR 透明容器，SOR 透明容器携带该 SOR 信息。在一些示例中，第一网元向第一网元发送第一消息，该第一消息可以通过接入设备转发至终端设备。

在一些示例中，第一消息可以包括下行 NAS 传输消息。

在一些实施方式中，在终端设备是零功耗终端的情况下，第一网元接收的该第二消息可以携带 SOR 信息，该 SOR 信息可以是简化的 SOR 信息。具体地：

15       在一些示例中，SOR 信息中不包含接入技术。

在一些示例中，SOR 信息中包含网络标识和接入技术列表，该网络标识和接入技术列表根据终端设备的位置和/或终端设备支持的频段确定。例如，网络标识和接入技术列表中的内容包括：终端设备的位置对应的运营商的网络标识和接入技术；和/或，终端设备支持的频段对应的运营商的网络标识和接入技术。

20       在一些实施方式中，SOR 信息中不包含 SOR-CMCI。

在一些实施方式中，SOR 信息中包含第一定时器。

25       通过这种方式，该 SOR 信息可以经由第一网元发送至终端设备。利用该 SOR 信息，终端设备可以在第一定时器超时后进入空闲态并执行选网，并且在选网过程中，可以采用零功耗终端特有的接入技术，或者采用网络标识和接入技术列表中包含的终端设备的位置和/或支持的频段对应的运营商的网络标识和接入技术，从而降低 SOR 过程的复杂度。

方式二：

第二网元不向第一网元反馈 SOR 信息：

第一网元从第二网元接收第二消息，该第二消息不携带 SOR 信息。

30       相应地，第一网元发送的注册接受消息中，也不携带 SOR 信息。这样，终端设备在接收到注册接受消息后，不执行 SOR 过程。

通过这种方式，第一网元向终端设备反馈的注册接受消息中不携带 SOR 信息，则终端设备可以直接跳过 SOR 过程，也能够达到降低复杂度的效果。

图 7A 是根据本申请实施例的一种通信方法 700 的一种示意性流程图，该方法可以应用于图 1-3 所示的系统，但并不仅限于此。该方法包括以下内容的至少部分内容。

35       S710、第二网元向第一网元发送第二消息，第二消息携带终端设备的标识信息。

在一些实施方式中，第一网元可以包括 AMF 等设备，第二网元可以包括 UDM 或 UDR 等设备。

在一些示例中，第二消息包括 Nudm\_SubscriberDataManagement\_Get 消息或者 Nudm\_UEContextManagement\_Update 消息的响应消息等。

图 7B 是根据本申请实施例的一种通信方法 700 的另一种示意性流程图，如图 7B 所示，在步骤 S710 之前，还可以包括，

S701、第二网元从第一网元接收第三消息，该第三消息携带终端设备的标识信息、终端设备的位置、终端设备支持的频段和第一指示中的至少之一；其中，第一指示可以用于指示终端设备是否为零功耗终端。终端设备的位置可以包括终端设备所在的 TAI。在一些示例中，第三消息可以包括用户数据管理获取（Nudm\_SubscriberDataManagement\_Get）消息或用户设备上下文管理更新（Nudm\_UEContextManagement\_Update）消息。

S702、第二网元根据终端设备的标识信息、该终端设备的位置、该终端设备支持的频段和第一指示中的至少之一，确定 SOR 信息。之后，继续执行步骤 S710。

或者，第二网元向第三网元发送终端设备的标识信息、终端设备的位置、终端设备支持的频段和第一指示中的至少之一；第二网元从第三网元接收 SOR 信息。其中，第三网元可以包括 SOR-AF，该 SOR 信息由第三网元根据接收的信息确定。之后，继续执行步骤 S710。

或者，如果第二网元根据第一指示，获知终端设备是零功耗终端，则第二网元可以确定第二消息不携带 SOR 信息，直接执行步骤 S710，即，向第一网元发送第二消息，该第二消息中不携带 SOR 信息。通过这种方式，第一网元向终端设备反馈的注册接受消息中不携带 SOR 信息，则终端设备可以直接跳过 SOR 过程，也能够达到降低复杂度的效果。

如果终端设备是零功耗终端，并且步骤 S702 中第二网元确定或接收到 SOR 信息，则步骤 S710 中，第二网元向第一网元发送的第二消息还携带 SOR 信息。相应地，第一网元向终端设备发送的注册接受消息中携带 SOR 信息。该 SOR 信息可以是简化的 SOR 信息，具体地：

在一些示例中，SOR 信息中不包含接入技术。

在一些示例中，SOR 信息根据终端设备的位置和/或终端设备支持的频段确定。例如，SOR 信息中包含网络标识和接入技术列表，该网络标识和接入技术列表根据终端设备的位置和/或终端设备支持的频段确定。例如，网络标识和接入技术列表中的内容包括：终端设备的位置对应的运营商的网络标识和接入技术；和/或，终端设备支持的频段对应的运营商的网络标识和接入技术。

在一些实施方式中，SOR 信息中不包含 SOR-CMCI。

在一些实施方式中，SOR 信息中包含第一定时器。

利用该 SOR 信息，终端设备可以在第一定时器超时后进入空闲态并执行选网，并且在选网过程中，终端设备可以采用零功耗终端特有的接入技术，或者采用网络标识和接入技术列表中包含的终端设备的位置和/或支持的频段对应的运营商的网络标识和接入技术，从而降低 SOR 过程的复杂度。

需要说明的是，如果采用无需确定 SOR 信息的方式，则第三消息中可以不携带终端设备的位置和支持的频段（因为这些信息是用于确定 SOR 信息的），而只携带终端设备的标识信息和第一指示，后续一系列相关信息中也可以不携带终端设备的位置和支持的频段。

图 8 是根据本申请实施例的一种通信方法 800 的示意性流程图，该方法可以应用于图 1-3 所示的系统，但并不仅限于此。该方法包括以下内容的至少部分内容。

S810、第三网元从第二网元接收终端设备的标识信息、终端设备的位置、终端设备支持的频段和第一指示中的至少之一；其中，第一指示可以用于指示终端设备是否为零功耗终端。

S820、第三网元确定终端设备的 SOR 信息。

其中，第三网元可以包括 SOR-AF 等网元。第二网元可以包括 UDM 或 UDR 等网元。

在一些实施方式中，还可以包括，第三网元将终端设备的 SOR 信息发送至第二网元。

如果终端设备是零功耗终端，则第三网元确定并发送的 SOR 信息可以是简化的 SOR 信息，具体地：

5 在一些示例中，SOR 信息中不包含接入技术。

在一些示例中，SOR 信息根据终端设备的位置和/或终端设备支持的频段确定。例如，SOR 信息中包含网络标识和接入技术列表，该网络标识和接入技术列表根据终端设备的位置和/或终端设备支持的频段确定。例如，网络标识和接入技术列表中的内容包括：终端设备的位置对应的运营商的网络标识和接入技术；和/或，终端设备支持的频段对应的运营商的网络标识和接入技术。

10 在一些实施方式中，SOR 信息中不包含 SOR-CMCI。

在一些实施方式中，SOR 信息中包含第一定时器。

第三网元确定的 SOR 信息经由第二网元、第一网元发送至终端设备。这样，终端设备可以在第一定时器超时后进入空闲态并执行选网，并且在选网过程中，终端设备可以采用零功耗终端特有的接入技术，或者采用网络标识和接入技术列表中包含的终端设备的位置和/或支持的频段对应的运营商的网络标识和接入技术，从而降低 SOR 过程的复杂度。

15

图 9 是根据本申请实施例的一种通信方法 900 的示意性流程图，该方法可以应用于图 1-3 所示的系统，但并不仅限于此。该方法包括以下内容的至少部分内容。

S910、接入设备从终端设备接收注册请求消息，该注册请求消息携带终端设备的标识信息。

S920、接入设备向第一网元转发该注册请求消息。

20

其中，接入设备可以包括基站等。第一网元可以包括 AMF 等网元。

例如，接入设备从终端设备接收包含注册请求消息的 RRC 消息。

在一些实施方式中，注册请求消息携带第一指示和/或终端设备支持的频段，第一指示用于指示终端设备是否为零功耗终端。

在一些实施方式中，还包括，接入设备向第一网元发送终端设备使用的接入技术和/或终端设备的位置。

25

接入设备向第一网元发送的信息中，包含用于确定是否生成终端设备的 SOR 信息、以及 SOR 信息的具体内容的相关信息，从而使终端设备可以根据该 SOR 信息进行简化的 SOR 流程、或者直接跳过 SOR 流程，从而降低终端设备的复杂度。

以下参照附图，举具体的实施例详解介绍本申请。

30

实施例一：

在本实施例中，以接入设备包括基站、第一网元包括 AMF、第二网元包括 UDM/UDR、第三网元包括 SOR-AF 为例进行介绍，但该示例并不作为对本申请的限制。

图 10 是本申请实施例一的实现流程图，包括：

35

S1010、终端设备向 AMF 发送包含注册请求（Registration Request）消息的 RRC 消息，该注册请求消息中携带终端设备的标识信息。该注册请求消息还可以携带终端设备支持的频段，和/或，用于指示该终端设备是否为零功耗终端的指示信息。

例如，终端设备可以在注册请求消息中携带 AIoT 能力，该 AIoT 能力可以作为用于指示终端设备是否为零功耗终端的指示信息。

在一些示例中，AIoT 能力取值为 1 时，表示终端设备具备 AIoT 能力，该终端设备是零功耗终端；AIoT 能力取值为 0 时，表示终端设备不具备 AIoT 能力，该终端设备不是零功耗终端。在另一些示例中，AIoT 能力取值为 1 时，表示终端设备不具备 AIoT 能力，该终端设备不是零功耗终端；AIoT 能力取值为 0 时，表示终端设备具备 AIoT 能力，该终端设备是零功耗终端。

5 在一些示例中，该注册请求消息可以通过 RAN 中的基站转发至 AMF。例如，基站接收到包含注册请求消息的 RRC 消息之后，如果该注册请求消息中携带用于指示该终端设备是否为零功耗终端的指示信息，则可以将注册请求消息转发至 AMF，同时发送终端设备的位置。终端设备的位置可以为终端设备所在的 TAI。

如果该注册请求消息中不携带用于指示该终端设备是否为零功耗终端的指示信息，则基站可以  
10 将注册请求消息转发至 AMF，同时发送终端设备的位置和终端设备使用的接入技术。例如，基站向 AMF 指示终端设备使用的接入技术是零功耗设备特有的技术，则 AMF 可以根据该指示确定出终端设备是零功耗终端。

S1030、AMF 向 UDM/UDR 请求终端设备的签约信息，AMF 向 UDM/UDR 发送  
Nudm\_SubscriberDataManagement\_Get 消息或者 Nudm\_UEContextManagement\_Update 消息；其中携  
15 带终端设备的标识信息，终端设备的位置，终端设备支持的频段，AIOT 指示（AIoT indication）。AIoT indication 用于指示终端设备是否为零功耗终端。在一些示例中，AIoT indication 取值为 1 时，表示终端设备是零功耗终端；AIoT indication 取值为 0 时，表示终端设备不是零功耗终端。在另一些示例中，AIoT indication 取值为 1 时，表示终端设备不是零功耗终端；AIoT indication 取值为 0 时，表示终端设备是零功耗终端。其中，AIoT indication 是可选参数。例如，如果 UDM/UDR 能够  
20 通过终端设备的标识信息，从终端设备的签约信息查找到该终端设备是否为零功耗终端，则不需要携带 AIoT indication。例如，运营商可以在终端设备入网许可时，在 UDM/UDR 中记录该终端设备是否为零功耗终端、终端设备支持的频段等信息。

S1040、如果 UDM/UDR 无法本地获取终端设备的 SOR 信息，则 UDM/UDR 可以向 SOR-AF  
请求终端设备的 SOR 信息，例如，UDM/UDR 向 SOR-AF 发送终端设备的标识信息、终端设备的  
25 位置、终端设备支持的频段、AIoT indication 中的至少之一。

S1050、SOR-AF 根据 AIoT indication 确定终端设备是否为零功耗终端，如果终端设备是零功耗终端，则 SOR-AF 为该终端设备确定简化的 SOR 信息，并向 UDM/UDR 返回响应消息，该响应消息中可以携带终端设备的标识信息和该 SOR 信息。

简化的方式包括以下一种或多种：

30 (1) 如果零功耗终端使用特定的接入技术，则不需要在 PLMN ID and access technology list 中包含接入技术，只发 PLMN list；

(2) 根据终端设备的位置，只配置终端设备当前所在的国家或地区的运营商的 PLMN ID and access technology list，而不是全集；

(3) 根据终端设备支持的频段，只配置该频段对应的运营商的 PLMN ID and access technology  
35 list，而不是全集；

(4) 不配置 SOR-CMCI；因为 AIoT 设备一般都是传输测量、位置参数等小数据，对业务的连续传输的需求不大，可以在收到 SOR 信息后直接进入空闲态，因此可以不配置 SOR-CMCI。其中，将 SOR-CMCI indicator 设置为 0，代表没有 SOR-CMCI；



(5) 如果 HPLMN 想要控制 UE 重新选网的时间, 可以配置一个定时器;

(6) 网络不需要 UE 回复确认 (ACK) 消息。

S1060、UDM/UDR 向 AMF 回复 Nudm\_SubscriberDataManagement\_Get 消息或者 Nudm\_UEContextManagement\_Update 消息的响应消息, 其中包含终端设备的标识信息 (UE ID) 和 SOR 信息。

S1070、AMF 向终端设备发送注册接受 (Registration Accept) 消息, 例如, 该注册接受消息可以通过基站转发给终端设备, 其中, 注册接受消息中包含 SOR 透明容器 (SOR transparent container), SOR 透明容器中包含 SOR 信息。或者, AMF 也可以在注册流程之后发送 SOR 信息, 例如, 在注册流程之后, AMF 向终端设备发送第一消息, 该第一消息中包含 SOR 透明容器, SOR 透明容器中包含 SOR 信息。该第一消息可以包括下行 NAS 传输 (Downlink NAS transport) 消息。

实施例二:

在本实施例中, 以接入设备包括基站、第一网元包括 AMF、第二网元包括 UDM/UDR 为例进行介绍, 但该示例并不作为对本申请的限制。

图 11 是本申请实施例二的实现流程图, 包括:

S1110、终端设备向 AMF 发送包含注册请求消息 (Registration Request) 的 RRC 消息, 该注册请求消息中携带终端设备的标识信息。该注册请求消息还可以携带终端设备支持的频段, 和/或, 用于指示该终端设备是否为零功耗终端的指示信息。

例如, 终端设备可以在注册请求消息中携带 AIoT 能力, 该 AIoT 能力可以作为用于指示终端设备是否为零功耗终端的指示信息。

在一些示例中, AIoT 能力取值为 1 时, 表示终端设备具备 AIoT 能力, 该终端设备是零功耗终端; AIoT 能力取值为 0 时, 表示终端设备不具备 AIoT 能力, 该终端设备不是零功耗终端。在另一些示例中, AIoT 能力取值为 1 时, 表示终端设备不具备 AIoT 能力, 该终端设备不是零功耗终端; AIoT 能力取值为 0 时, 表示终端设备具备 AIoT 能力, 该终端设备是零功耗终端。

在一些示例中, 该注册请求消息可以通过 RAN 中的基站转发至 AMF。例如, 接收到包含注册请求消息的 RRC 消息之后, 如果该注册请求消息中携带用于指示该终端设备是否为零功耗终端的指示信息, 则可以将注册请求消息转发至 AMF, 同时发送终端设备的位置。终端设备的位置可以为终端设备所在的 TAI。

如果该注册请求消息中不携带用于指示该终端设备是否为零功耗终端的指示信息, 则基站可以将注册请求消息转发至 AMF, 同时发送终端设备的位置和终端设备使用的接入技术。例如, 基站向 AMF 指示终端设备使用的接入技术是零功耗设备特有的技术, 则 AMF 可以根据该指示确定出终端设备是零功耗终端。

S1130、AMF 向 UDM/UDR 请求终端设备的签约信息, AMF 向 UDM/UDR 发送 Nudm\_SubscriberDataManagement\_Get 消息或者 Nudm\_UEContextManagement\_Update 消息; 其中携带终端设备的标识信息, 终端设备的位置, 终端设备支持的频段, AIOT 指示 (AIoT indication)。AIoT indication 用于指示终端设备是否为零功耗终端。在一些示例中, AIoT indication 取值为 1 时, 表示终端设备是零功耗终端; AIoT indication 取值为 0 时, 表示终端设备不是零功耗终端。在另一些示例中, AIoT indication 取值为 1 时, 表示终端设备不是零功耗终端; AIoT indication 取值为 0 时, 表示终端设备是零功耗终端。其中, AIoT indication 是可选参数。例如, 如果 UDM/UDR 能够

通过终端设备的标识信息，从终端设备的签约信息查找到该终端设备是否为零功耗终端，则不需要携带 AIoT indication。例如，运营商可以在终端设备入网许可时，在 UDM/UDR 中记录该终端设备是否为零功耗终端、终端设备支持的频段等信息。

S1140、如果 UDM/UDR 能够本地获取终端设备的 SOR 信息，UDM/UDR 根据 AIoT indication 确定终端设备是否为零功耗终端，如果终端设备是零功耗终端，则 UDM/UDR 为该终端设备确定简化的 SOR 信息，简化的方式包括以下一种或多种：

(1) 如果零功耗终端使用特定的接入技术，则不需要在 PLMN ID and access technology list 中包含接入技术，只发 PLMN list；

(2) 根据终端设备的位置，只配置终端设备当前所在的国家或地区的运营商的 PLMN ID and access technology list，而不是全集；

(3) 根据终端设备支持的频段，只配置该频段对应的运营商的 PLMN ID and access technology list，而不是全集；

(4) 不配置 SOR-CMCI；因为 AIoT 设备一般都是传输测量、位置参数等小数据，对业务的连续传输的需求不大，可以在收到 SOR 信息后直接进入空闲态，因此可以不配置 SOR-CMCI。其中，将 SOR-CMCI indicator 设置为 0，代表没有 SOR-CMCI；

(5) 如果 HPLMN 想要控制 UE 重新选网的时间，可以配置一个定时器；

(6) 网络不需要 UE 回复确认 (ACK) 消息。

UDM/UDR 向 AMF 回复 Nudm\_SubscriberDataManagement\_Get 消息 或者 Nudm\_UEContextManagement\_Update 消息的响应消息，其中包含终端设备的标识信息 (UE ID) 和 SOR 信息。

S1150、AMF 向终端设备发送注册接受 (Registration Accept) 消息，例如，该注册接受消息可以通过基站转发给终端设备，其中，注册接受消息中包含 SOR 透明容器 (SOR transparent container)，SOR 透明容器中包含 SOR 信息。或者，AMF 也可以在注册流程之后发送 SOR 信息，例如，在注册流程之后，AMF 向终端设备发送第一消息，该第一消息中包含 SOR 透明容器，SOR 透明容器中包含 SOR 信息。该第一消息可以包括下行 NAS 传输 (Downlink NAS transport) 消息。

实施例三：

在本实施例中，以接入设备包括基站、第一网元包括 AMF、第二网元包括 UDM/UDR 为例进行介绍，但该示例并不作为对本申请的限制。

图 12 是本申请实施例三的实现流程图，包括：

S1210、终端设备向终端设备发送包含注册请求消息 (Registration Request) 的 RRC 消息，该注册请求消息中携带终端设备的标识信息。该注册请求消息还可以携带终端设备支持的频段，和/或，用于指示该终端设备是否为零功耗终端的指示信息。

例如，终端设备可以在注册请求消息中携带 AIoT 能力，该 AIoT 能力可以作为用于指示终端设备是否为零功耗终端的指示信息。

在一些示例中，AIoT 能力取值为 1 时，表示终端设备具备 AIoT 能力，该终端设备是零功耗终端；AIoT 能力取值为 0 时，表示终端设备不具备 AIoT 能力，该终端设备不是零功耗终端。在另一些示例中，AIoT 能力取值为 1 时，表示终端设备不具备 AIoT 能力，该终端设备不是零功耗终端；AIoT 能力取值为 0 时，表示终端设备具备 AIoT 能力，该终端设备是零功耗终端。

在一些示例中，该注册请求消息可以通过 RAN 中的基站转发至 AMF。例如，基站接收到包含注册请求消息的 RRC 消息之后，如果该注册请求消息中携带用于指示该终端设备是否为零功耗终端的指示信息，则可以将注册请求消息转发至 AMF。

如果该注册请求消息中不携带用于指示该终端设备是否为零功耗终端的指示信息，则基站可以将注册请求消息转发至 AMF，同时发送终端设备使用的接入技术。例如，基站向 AMF 指示终端设备使用的接入技术是零功耗设备特有的技术，则 AMF 可以根据该指示确定出终端设备是零功耗终端。

S1230、AMF 向 UDM/UDR 请求终端设备的签约信息，AMF 向 UDM/UDR 发送用户数据管理获取（Nudm\_SubscriberDataManagement\_Get）消息或用户设备上下文管理更新（Nudm\_UEContextManagement\_Update）消息；其中携带终端设备的标识信息和 AIoT 指示（AIoT indication）。AIoT indication 用于指示终端设备是否为零功耗终端。在一些示例中，AIoT indication 取值为 1 时，表示终端设备是零功耗终端；AIoT indication 取值为 0 时，表示终端设备不是零功耗终端。在另一些示例中，AIoT indication 取值为 1 时，表示终端设备不是零功耗终端；AIoT indication 取值为 0 时，表示终端设备是零功耗终端。其中，AIoT indication 是可选参数。例如，如果 UDM/UDR 能够通过终端设备的标识信息，从终端设备的签约信息查找到该终端设备是否为零功耗终端，则不需要携带 AIoT indication。例如，运营商可以在终端设备入网许可时，在 UDM/UDR 中记录该终端设备是否为零功耗终端、终端设备支持的频段等信息。

S1240、UDM/UDR 根据 AIoT indication 确定终端设备是零功耗终端，则 UDM/UDR 决定不向终端侧发送 SOR 信息，从而避免终端设备执行 SOR 过程。UDM/UDR 向 AMF 发送 Nudm\_SubscriberDataManagement\_Get 消息或者 Nudm\_UEContextManagement\_Update 消息的响应消息，其中不携带 SOR 信息。

S1250、AMF 向终端设备发送注册接受（Registration Accept）消息，例如，该注册接受消息可以通过基站转发给终端设备，其中，注册接受消息中不携带 SOR 信息。

本申请实施例还提出一种终端设备，图 13 是根据本申请实施例的终端设备 1300 结构示意图，包括：

第一发送单元 1301，用于向第一网元发送注册请求消息，该注册请求消息携带该终端设备的标识信息。

第一接收单元 1302，用于从第一网元接收注册接受消息。

在一些实施方式中，注册接受消息 SOR 信息。

其中，注册接受消息可以携带 SOR 透明容器，SOR 透明容器携带 SOR 信息。

图 14 是根据本申请实施例的终端设备 1400 结构示意图，如图 14 所示，该终端设备还包括：

第二接收单元 1403，用于接收第一消息，第一消息携带 SOR 信息。

其中，第一消息可以携带 SOR 透明容器，SOR 透明容器携带 SOR 信息。

在一些实施方式中，第一消息包括下行 NAS 传输消息。

在一些实施方式中，注册请求消息还携带第一指示和/或所述终端设备支持的频段，所述第一指示用于指示所述终端设备是否为零功耗终端。

在一些实施方式中，在终端设备是零功耗终端的情况下，所述注册接受消息携带 SOR 信息。

在一些实施方式中，SOR 信息中不包含接入技术。

在一些实施方式中，SOR信息中包含网络标识和接入技术列表，所述网络标识和接入技术列表根据所述终端设备的位置和/或所述终端设备支持的频段确定。

在一些实施方式中，网络标识和接入技术列表中的内容包括：所述终端设备的位置对应的运营商的网络标识和接入技术；和/或，所述终端设备支持的频段对应的运营商的网络标识和接入技术。

5 在一些实施方式中，SOR信息中不包含SOR-CMCI。

在一些实施方式中，SOR信息中包含第一定时器。

在一些实施方式中，在终端设备是零功耗终端的情况下，所述注册接受消息不携带SOR信息。

在一些实施方式中，终端设备包括零功耗终端。

10 应理解，根据本申请实施例的终端设备中的单元的上述及其他操作和/或功能分别为了实现图4和图5的方法的终端设备的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

本申请实施例还提出一种第一网元，图15是根据本申请实施例的第一网元1500的结构示意图，包括：

第三接收单元1501，用于从第二网元接收第二消息，该第二消息携带终端设备的标识信息；

第二发送单元1502，用于发送注册接受消息。

15 在一些实施方式中，第二消息还携带漫游控制SOR信息。

在一些实施方式中，注册接受消息携带所述SOR信息。

其中，注册接受消息可以携带SOR透明容器，SOR透明容器携带所述SOR信息。

图16是根据本申请实施例的第一网元1600的结构示意图，如图16所示，第一网元还可以包括：

20 第三发送单元1603，用于发送第一消息，所述第一消息携带所述SOR信息。

其中，第一消息可以携带SOR透明容器，SOR透明容器携带所述SOR信息。

在一些实施方式中，第一消息包括下行NAS传输消息。

如图16所示，第一网元还可以包括：

25 第四发送单元1604，用于向所述第二网元发送第三消息，所述第三消息携带所述终端设备的标识信息、所述终端设备的位置、所述终端设备支持的频段和第一指示中的至少之一；其中，所述第一指示用于指示所述终端设备是否为零功耗终端。

如图16所示，第一网元还可以包括：

第四接收单元1605，用于接收注册请求消息、所述终端设备的位置和第二指示中的至少之一；其中，

30 所述第二指示用于指示所述终端设备使用第一接入技术。

在一些实施方式中，第一接入技术包括零功耗终端使用的接入技术。

如图16所示，第一网元还可以包括：

第一确定单元1606，用于根据所述第二指示，确定所述终端设备是否为零功耗终端。

35 在一些实施方式中，注册请求消息携带所述终端设备的标识信息、所述终端设备支持的频段和所述第一指示中的至少之一。

在一些实施方式中，第三消息包括用户数据管理获取消息或用户设备上下文管理更新消息。

在一些实施方式中，在终端设备是零功耗终端的情况下，所述第二消息携带SOR信息，并且所述SOR信息根据所述终端设备的位置和/或所述终端设备支持的频段确定。

在一些实施方式中，SOR信息中不包含接入技术。

在一些实施方式中，SOR信息中包含网络标识和接入技术列表，所述网络标识和接入技术列表根据所述终端设备的位置和/或所述终端设备支持的频段确定。

5 在一些实施方式中，网络标识和接入技术列表中的内容包括：所述终端设备的位置对应的运营商的网络标识和接入技术；和/或，所述终端设备支持的频段对应的运营商的网络标识和接入技术。

在一些实施方式中，SOR信息中不包含SOR-CMCI。

在一些实施方式中，SOR信息中包含第一定时器。

在一些实施方式中，在所述终端设备是零功耗终端的情况下，所述第二消息不携带SOR信息。

在一些实施方式中，第一网元包括AMF。

10 在一些实施方式中，第二网元包括UDM或UDR。

在一些实施方式中，第二消息包括响应消息。

应理解，根据本申请实施例的第一网元中的单元的上述及其他操作和/或功能分别为了实现图4、图6A和图6B的方法中的第一网元的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

15 本申请实施例还提出一种第二网元，图17是根据本申请实施例的第二网元1700结构示意图，包括：

第五发送单元1701，用于向第一网元发送第二消息，该第二消息携带终端设备的标识信息。

在一些实施方式中，第二消息还携带SOR信息。

图18是根据本申请实施例的第二网元1800的结构示意图，如图18所示，第二网元还可以包括：

20 第五接收单元1802，用于从所述第一网元接收第三消息，所述第三消息携带所述终端设备的标识信息、所述终端设备的位置、所述终端设备支持的频段和第一指示中的至少之一；其中，所述第一指示用于指示所述终端设备是否为零功耗终端。

如图18所示，第二网元还可以包括：

第六发送单元1803，用于向第三网元发送所述终端设备的标识信息、所述终端设备的位置、所述终端设备支持的频段和第一指示中的至少之一；

25 第六接收单元1804，用于从所述第三网元接收所述SOR信息。

如图18所示，第二网元还可以包括：

第二确定单元1805，用于根据所述终端设备的标识信息、所述终端设备的位置、所述终端设备支持的频段和第一指示中的至少之一，确定所述SOR信息。

在一些实施方式中，第三消息包括用户数据管理获取消息或用户设备上下文管理更新消息。

30 在一些实施方式中，在所述终端设备是零功耗终端的情况下，所述SOR信息中不包含接入技术。

在一些实施方式中，在所述终端设备是零功耗终端的情况下，所述SOR信息根据所述终端设备的位置和/或所述终端设备支持的频段确定。

在一些实施方式中，所述SOR信息中包含网络标识和接入技术列表，所述网络标识和接入技术列表根据所述终端设备的位置和/或所述终端设备支持的频段确定。

35 在一些实施方式中，所述网络标识和接入技术列表中的内容包括：所述终端设备的位置对应的运营商的网络标识和接入技术；和/或，所述终端设备支持的频段对应的运营商的网络标识和接入技术。

在一些实施方式中，SOR信息中不包含SOR-CMCI。

在一些实施方式中，SOR信息中包含第一定时器。

如图18所示，第二网元还可以包括：

第三确定单元1806，用于在所述终端设备是零功耗终端的情况下，所述第二网元确定第二消息不携带所述SOR信息。

5 在一些实施方式中，第二网元包括UDM或UDR。

在一些实施方式中，第一网元包括AMF。

在一些实施方式中，第三网元包括SOR-AF。

在一些实施方式中，第二消息包括响应消息。

应理解，根据本申请实施例的第二网元中的单元的上述及其他操作和/或功能分别为了实现图

10 4、图7A、图7B的方法中的第二网元的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

本申请实施例还提出一种第三网元，图19是根据本申请实施例的第三网元1900结构示意图，包括：

第七接收单元1901，用于从第二网元接收终端设备的标识信息、该终端设备的位置、该终端设备支持的频段和第一指示中的至少之一；其中，该第一指示用于指示该终端设备是否为零功耗终端。

15 第四确定单元1902，用于确定该终端设备的SOR信息。

图20是根据本申请实施例的第三网元2000的结构示意图，如图20所示，第三网元还可以包括：

第七发送单元2003，用于将所述终端设备的SOR信息发送至所述第二网元。

在一些实施方式中，所述终端设备是零功耗终端的情况下，所述SOR信息中不包含接入技术。

20 在一些实施方式中，所述终端设备是零功耗终端的情况下，所述第三网元根据所述终端设备的位置和/或所述终端设备支持的频段确定所述SOR信息。

在一些实施方式中，SOR信息中包含网络标识和接入技术列表；所述第三网元根据所述终端设备的位置和/或所述终端设备支持的频段，确定所述网络标识和接入技术列表。

在一些实施方式中，网络标识和接入技术列表中的内容包括：所述终端设备的位置对应的运营商的网络标识和接入技术；和/或，所述终端设备支持的频段对应的运营商的网络标识和接入技术。

25 在一些实施方式中，SOR信息中不包含SOR-CMCI。

在一些实施方式中，SOR信息中包含第一定时器。

在一些实施方式中，第三网元包括SOR-AF。

在一些实施方式中，第二网元包括UDM或UDR。

应理解，根据本申请实施例的第三网元中的单元的上述及其他操作和/或功能分别为了实现图

30 4、图8的方法中的第三网元的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

本申请实施例还提出一种接入设备，图21是根据本申请实施例的接入设备2100结构示意图，包括：

第八接收单元2101，用于从终端设备接收注册请求消息，该注册请求消息携带该终端设备的标识信息。

35 第八发送单元2102，用于向第一网元转发该注册请求消息。

在一些实施方式中，注册请求消息携带第一指示和/或所述终端设备支持的频段，第一指示用于指示所述终端设备是否为零功耗终端。

图22是根据本申请实施例的接入设备2200的结构示意图，如图22所示，接入设备还可以包括：

第九发送单元2203，用于向第一网元发送所述终端设备使用的接入技术和/或所述终端设备的位置。

在一些实施方式中，第一网元包括AMF。

应理解，根据本申请实施例的接入设备中的单元的上述及其他操作和/或功能分别为了实现图

5 4、图9方法中的接入设备的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

需要说明，关于本申请实施例的通信设备中的各个模块（子模块、单元或组件等）所描述的功能，可以由不同的模块（子模块、单元或组件等）实现，也可以由同一个模块（子模块、单元或组件等）实现，举例来说，第一接收模块与第二接收模块可以是不同的模块，也可以是同一个模块，均能够实现其在本申请实施例中的相应功能。此外，本申请实施例中的发送模块和接收模块，可通

10 过设备的收发机实现，其余各模块中的部分或全部可通过设备的处理器实现。

图 23 是根据本申请实施例的通信设备 2300 示意性结构图。图 23 所示的通信设备 2300 包括处理器 2310，处理器 2310 可以从存储器中调用并运行计算机程序，以实现本申请实施例中的方法。

在一些实施方式中，如图 23 所示，通信设备 2300 还可以包括存储器 2320。其中，处理器 2310 可以从存储器 2320 中调用并运行计算机程序，以实现本申请实施例中的通信设备。

15 其中，存储器 2320 可以是独立于处理器 2310 的一个单独的器件，也可以集成在处理器 2310 中。

在一些实施方式中，如图 23 所示，通信设备 2300 还可以包括收发器 2330，处理器 2310 可以控制该收发器 2330 与其他设备进行通信，具体地，可以向其他设备发送信息或数据，或接收其他设备发送的信息或数据。

20 其中，收发器 2330 可以包括发射机和接收机。收发器 2330 还可以进一步包括天线，天线的数量可以为一个或多个。

在一些实施方式中，该通信设备 2300 可为本申请实施例的通信设备，并且该通信设备 2300 可以实现本申请实施例的各个方法中由通信设备实现的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

25 图 24 是根据本申请实施例的芯片 2400 的示意性结构图。图 24 所示的芯片 2400 包括处理器 2410，处理器 2410 可以从存储器中调用并运行计算机程序，以实现本申请实施例中的方法。

在一些实施方式中，如图 24 所示，芯片 2400 还可以包括存储器 2420。其中，处理器 2410 可以从存储器 2420 中调用并运行计算机程序，以实现本申请实施例中的方法。

其中，存储器 2420 可以是独立于处理器 2410 的一个单独的器件，也可以集成在处理器 2410 中。

30 在一些实施方式中，该芯片 2400 还可以包括输入接口 2430。其中，处理器 2410 可以控制该输入接口 2430 与其他设备或芯片进行通信，具体地，可以获取其他设备或芯片发送的信息或数据。

在一些实施方式中，该芯片 2400 还可以包括输出接口 2440。其中，处理器 2410 可以控制该输出接口 2440 与其他设备或芯片进行通信，具体地，可以向其他设备或芯片输出信息或数据。

35 在一些实施方式中，该芯片可应用于本申请实施例中的通信设备，并且该芯片可以实现本申请实施例的各个方法中由网络设备实现的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

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。

上述提及的处理器可以是通用处理器、数字信号处理器(digital signal processor, DSP)、现成可

编程门阵列(field programmable gate array, FPGA)、专用集成电路(application specific integrated circuit, ASIC)或者其他可编程逻辑器件、晶体管逻辑器件、分立硬件组件等。其中,上述提到的通用处理器可以是微处理器或者也可以是任何常规的处理器等。

上述提及的存储器可以是易失性存储器或非易失性存储器,或可包括易失性和非易失性存储器两者。其中,非易失性存储器可以是只读存储器(read-only memory, ROM)、可编程只读存储器(programmable ROM, PROM)、可擦除可编程只读存储器(erasable PROM, EPROM)、电可擦除可编程只读存储器(electrically EPROM, EEPROM)或闪存。易失性存储器可以是随机存取存储器(random access memory, RAM)。

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

在上述实施例中,可以全部或部分地通过软件、硬件、固件或者其任意组合来实现。当使用软件实现时,可以全部或部分地以计算机程序产品的形式实现。该计算机程序产品包括一个或多个计算机指令。在计算机上加载和执行该计算机程序指令时,全部或部分地产生按照本申请实施例所述的流程或功能。该计算机可以是通用计算机、专用计算机、计算机网络、或者其他可编程装置。该计算机指令可以存储在计算机可读存储介质中,或者从一个计算机可读存储介质向另一个计算机可读存储介质传输,例如,该计算机指令可以从一个网站站点、计算机、服务器或数据中心通过有线(例如同轴电缆、光纤、数字用户线(Digital Subscriber Line, DSL))或无线(例如红外、无线、微波等)方式向另一个网站站点、计算机、服务器或数据中心进行传输。该计算机可读存储介质可以是计算机能够存取的任何可用介质或者是包含一个或多个可用介质集成的服务器、数据中心等数据存储设备。该可用介质可以是磁性介质,(例如,软盘、硬盘、磁带)、光介质(例如, DVD)、或者半导体介质(例如固态硬盘(Solid State Disk, SSD))等。

应理解,在本申请的各种实施例中,上述各过程的序号的大小并不意味着执行顺序的先后,各过程的执行顺序应以其功能和内在逻辑确定,而不对本申请实施例的实施过程构成任何限定。

所属领域的技术人员可以清楚地了解到,为描述的方便和简洁,上述描述的系统、装置和单元的具体工作过程,可以参考前述方法实施例中的对应过程,在此不再赘述。

以上所述仅为本申请的具体实施方式,但本申请的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本申请揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本申请的保护范围之内。因此,本申请的保护范围应以该权利要求的保护范围为准。



权 利 要 求

1.一种通信方法，包括：

终端设备向第一网元发送注册请求消息，所述注册请求消息携带所述终端设备的标识信息；

5 终端设备从所述第一网元接收注册接受消息。

2.根据权利要求1所述的方法，其中，所述注册接受消息携带漫游控制 SOR 信息。

3.根据权利要求2所述的方法，其中，所述注册接受消息携带 SOR 信息，包括：

所述注册接受消息携带 SOR 透明容器，所述 SOR 透明容器携带所述 SOR 信息。

4.根据权利要求1所述的方法，还包括，所述终端设备从所述第一网元接收第一消息，所述第  
10 一消息携带 SOR 信息。

5.根据权利要求4所述的方法，其中，所述第一消息携带 SOR 信息，包括：

所述第一消息携带 SOR 透明容器，所述 SOR 透明容器携带所述 SOR 信息。

6.根据权利要求4或5所述的方法，其中，所述第一消息包括下行非接入层 NAS 传输消息。

7.根据权利要求1-6中任一所述的方法，其中，注册请求消息还携带第一指示和/或所述终端设  
15 备支持的频段，所述第一指示用于指示所述终端设备是否为零功耗终端。

8.根据权利要求1-7中任一所述的方法，其中，在所述终端设备是零功耗终端的情况下，所述  
注册接受消息携带 SOR 信息。

9.根据权利要求8所述的方法，其中，所述 SOR 信息中不包含接入技术。

10.根据权利要求8或9所述的方法，其中，所述 SOR 信息中包含网络标识和接入技术列表，  
20 所述网络标识和接入技术列表根据所述终端设备的位置和/或所述终端设备支持的频段确定。

11.根据权利要求10所述的方法，其中，所述网络标识和接入技术列表中的内容包括：所述终  
端设备的位置对应的运营商的网络标识和接入技术；和/或，所述终端设备支持的频段对应的运营  
商的网络标识和接入技术。

12.根据权利要求7-11中任一所述的方法，其中，所述 SOR 信息中不包含 SOR-连接模式控制  
25 信息 CMCI。

13.根据权利要求7-12中任一所述的方法，其中，所述 SOR 信息中包含第一定时器。

14.根据权利要求1-7中任一所述的方法，其中，在所述终端设备是零功耗终端的情况下，所述  
注册接受消息不携带 SOR 信息。

15.根据权利要求1-14中任一所述的方法，其中，所述终端设备包括零功耗终端。

30 16.一种通信方法，包括：

第一网元从第二网元接收第二消息，所述第二消息携带终端设备的标识信息；

所述第一网元向终端设备发送注册接受消息。

17.根据权利要求16所述的方法，其中，所述第二消息还携带漫游控制 SOR 信息。

18.根据权利要求17所述的方法，其中，所述注册接受消息携带所述 SOR 信息。

35 19.根据权利要求18所述的方法，其中，所述注册接受消息携带所述 SOR 信息，包括：

所述注册接受消息携带 SOR 透明容器, 所述 SOR 透明容器携带所述 SOR 信息。

20. 根据权利要求 17 所述的方法, 还包括, 所述第一网元向所述终端设备发送第一消息, 所述第一消息携带所述 SOR 信息。

21. 根据权利要求 20 所述的方法, 其中, 所述第一消息携带所述 SOR 信息, 包括:

5 所述第一消息携带 SOR 透明容器, 所述 SOR 透明容器携带所述 SOR 信息。

22. 根据权利要求 20 或 21 所述的方法, 其中, 所述第一消息包括下行 NAS 传输消息。

23. 根据权利要求 16-22 中任一所述的方法, 所述第一网元从第二网元接收第二消息之前, 还包括:

10 所述第一网元向所述第二网元发送第三消息, 所述第三消息携带所述终端设备的标识信息、所述终端设备的位置、所述终端设备支持的频段和第一指示中的至少之一; 其中,

所述第一指示用于指示所述终端设备是否为零功耗终端。

24. 根据权利要求 23 所述的方法, 所述第一网元向所述第二网元发送第三消息之前, 还包括:

所述第一网元接收注册请求消息、所述终端设备的位置和第二指示中的至少之一; 其中,

所述第二指示用于指示所述终端设备使用第一接入技术。

15 25. 根据权利要求 24 所述的方法, 其中, 所述第一接入技术包括零功耗终端使用的接入技术。

26. 根据权利要求 24 或 25 所述的方法, 还包括, 所述第一网元根据所述第二指示, 确定所述终端设备是否为零功耗终端。

27. 根据权利要求 26 所述的方法, 其中, 所述注册请求消息携带所述终端设备的标识信息、所述终端设备支持的频段和所述第一指示中的至少之一。

20 28. 根据权利要求 23-27 中任一所述的方法, 其中, 所述第三消息包括用户数据管理获取消息或用户设备上下文管理更新消息。

29. 根据权利要求 16-28 中任一所述的方法, 其中, 在所述终端设备是零功耗终端的情况下, 所述第二消息携带 SOR 信息, 并且所述 SOR 信息根据所述终端设备的位置和/或所述终端设备支持的频段确定。

25 30. 根据权利要求 29 所述的方法, 其中, 所述 SOR 信息中不包含接入技术。

31. 根据权利要求 29 或 30 所述的方法, 其中, 所述 SOR 信息中包含网络标识和接入技术列表, 所述网络标识和接入技术列表根据所述终端设备的位置和/或所述终端设备支持的频段确定。

32. 根据权利要求 31 所述的方法, 其中, 所述网络标识和接入技术列表中的内容包括: 所述终端设备的位置对应的运营商的网络标识和接入技术; 和/或, 所述终端设备支持的频段对应的运营商的网络标识和接入技术。

33. 根据权利要求 29-32 中任一所述的方法, 其中, 所述 SOR 信息中不包含 SOR-CMCI。

34. 根据权利要求 29-33 中任一所述的方法, 其中, 所述 SOR 信息中包含第一定时器。

35. 根据权利要求 16-28 中任一所述的方法, 其中, 在所述终端设备是零功耗终端的情况下, 所述第二消息不携带 SOR 信息。

36.根据权利要求 16-35 中任一所述的方法,其中,所述第一网元包括 AMF。

37.根据权利要求 16-36 中任一所述的方法,其中,所述第二网元包括 UDM 或 UDR。

38.根据权利要求 16-37 中任一所述的方法,其中,所述第二消息包括响应消息。

39.一种通信方法,包括:

5 第二网元向第一网元发送第二消息,所述第二消息携带终端设备的标识信息。

40.根据权利要求 39 所述的方法,其中,所述第二消息还携带 SOR 信息。

41.根据权利要求 39 或 40 所述的方法,所述第二网元向第一网元发送第二消息之前,还包括:

所述第二网元从所述第一网元接收第三消息,所述第三消息携带所述终端设备的标识信息、所述终端设备的位置、所述终端设备支持的频段和第一指示中的至少之一;其中,

10 所述第一指示用于指示所述终端设备是否为零功耗终端。

42.根据权利要求 41 所述的方法,还包括,

所述第二网元向第三网元发送所述终端设备的标识信息、所述终端设备的位置、所述终端设备支持的频段和第一指示中的至少之一;

所述第二网元从所述第三网元接收所述 SOR 信息。

15 43.根据权利要求 41 所述的方法,还包括,

所述第二网元根据所述终端设备的标识信息、所述终端设备的位置、所述终端设备支持的频段和第一指示中的至少之一,确定所述 SOR 信息。

44.根据权利要求 41-43 中任一所述的方法,其中,所述第三消息包括用户数据管理获取消息或用户设备上下文管理更新消息。

20 45.根据权利要求 40、42-44 中任一所述的方法,其中,在所述终端设备是零功耗终端的情况下,所述 SOR 信息中不包含接入技术。

46.根据权利要求 40、42-45 中任一所述的方法,其中,在所述终端设备是零功耗终端的情况下,所述 SOR 信息根据所述终端设备的位置和/或所述终端设备支持的频段确定。

25 47.根据权利要求 40、42-46 中任一所述的方法,其中,所述 SOR 信息中包含网络标识和接入技术列表,所述网络标识和接入技术列表根据所述终端设备的位置和/或所述终端设备支持的频段确定。

48.根据权利要求 47 所述的方法,其中,所述网络标识和接入技术列表中的内容包括:所述终端设备的位置对应的运营商的网络标识和接入技术;和/或,所述终端设备支持的频段对应的运营商的网络标识和接入技术。

30 49.根据权利要求 40、42-48 中任一所述的方法,其中,所述 SOR 信息中不包含 SOR-CMCI。

50.根据权利要求 40、42-49 中任一所述的方法,其中,所述 SOR 信息中包含第一定时器。

51.根据权利要求 41 所述的方法,还包括,

在所述终端设备是零功耗终端的情况下,所述第二网元确定第二消息不携带所述 SOR 信息。

52.根据权利要求 39-51 中任一所述的方法,其中,所述第二网元包括 UDM 或 UDR。

53.根据权利要求 39-52 中任一所述的方法,其中,所述第一网元包括 AMF。

54.根据权利要求 42 所述的方法,其中,所述第三网元包括 SOR-AF。

55.根据权利要求 39-54 中任一所述的方法,其中,所述第二消息包括响应消息。

56.一种通信方法,包括:

- 5 第三网元从第二网元接收终端设备的标识信息、所述终端设备的位置、所述终端设备支持的频段和第一指示中的至少之一;其中,所述第一指示用于指示所述终端设备是否为零功耗终端;  
所述第三网元确定所述终端设备的 SOR 信息。

57.根据权利要求 56 所述的方法,还包括,

所述第三网元将所述终端设备的 SOR 信息发送至所述第二网元。

- 10 58.根据权利要求 56 或 57 所述的方法,其中,在所述终端设备是零功耗终端的情况下,所述 SOR 信息中不包含接入技术。

59.根据权利要求 56-58 中任一所述的方法,其中,在所述终端设备是零功耗终端的情况下,所述第三网元根据所述终端设备的位置和/或所述终端设备支持的频段确定所述 SOR 信息。

- 15 60.根据权利要求 56-59 中任一所述的方法,其中,所述 SOR 信息中包含网络标识和接入技术列表;所述第三网元根据所述终端设备的位置和/或所述终端设备支持的频段,确定所述网络标识和接入技术列表。

61.根据权利要求 60 所述的方法,其中,所述网络标识和接入技术列表中的内容包括:所述终端设备的位置对应的运营商的网络标识和接入技术;和/或,所述终端设备支持的频段对应的运营商的网络标识和接入技术。

- 20 62.根据权利要求 56-61 中任一所述的方法,其中,所述 SOR 信息中不包含 SOR-CMCI。

63.根据权利要求 56-62 任一所述的方法,其中,所述 SOR 信息中包含第一定时器。

64.根据权利要求 56-63 中任一所述的方法,其中,所述第三网元包括 SOR-AF。

65.根据权利要求 56-64 中任一所述的方法,其中,所述第二网元包括 UDM 或 UDR。

66.一种通信方法,包括:

- 25 接入设备从终端设备接收注册请求消息,所述注册请求消息携带所述终端设备的标识信息;  
所述接入设备向第一网元转发所述注册请求消息。

67.根据权利要求 66 所述的方法,其中,所述注册请求消息携带第一指示和/或所述终端设备支持的频段,所述第一指示用于指示所述终端设备是否为零功耗终端。

- 30 68.根据权利要求 66 或 67 所述的方法,还包括,所述接入设备向所述第一网元发送所述终端设备使用的接入技术和/或所述终端设备的位置。

69.根据权利要求 66-68 中任一所述的方法,其中,所述第一网元包括 AMF。

70.一种终端设备,包括:

第一发送单元,用于向第一网元发送注册请求消息,所述注册请求消息携带所述终端设备的标识信息;

第一接收单元，用于从所述第一网元接收注册接受消息。

71.一种第一网元，包括：

第三接收单元，用于从第二网元接收第二消息，所述第二消息携带终端设备的标识信息；

第二发送单元，用于向终端设备发送注册接受消息。

5 72.一种第二网元，包括：

第五发送单元，用于向第一网元发送第二消息，所述第二消息携带终端设备的标识信息。

73.一种第三网元，包括：

第七接收单元，用于从第二网元接收终端设备的标识信息、所述终端设备的位置、所述终端设备支持的频段和第一指示中的至少之一；其中，所述第一指示用于指示所述终端设备是否为零功耗终端；

10

第四确定单元，用于确定所述终端设备的 SOR 信息。

74.一种接入设备，包括：

第八接收单元，用于从终端设备接收注册请求消息，所述注册请求消息携带所述终端设备的标识信息；

15

第八发送单元，用于向第一网元转发所述注册请求消息。

75.一种通信设备，包括：处理器、存储器和收发器，该存储器用于存储计算机程序，所述处理器用于调用并运行所述存储器中存储的计算机程序，并控制所述收发器，执行如权利要求 1-15、16-38、39-55、56-65、或 66-69 中任一项所述的方法。

20

76.一种芯片，包括：处理器，用于从存储器中调用并运行计算机程序，使得安装有所述芯片的设备执行如权利要求 1-15、16-38、39-55、56-65、或 66-69 中任一项所述的方法。

77.一种计算机可读存储介质，用于存储计算机程序，所述计算机程序使得计算机执行如权利要求 1-15、16-38、39-55、56-65、或 66-69 中任一项所述的方法。

78.一种计算机程序产品，包括计算机程序指令，该计算机程序指令使得计算机执行如权利要求 1-15、16-38、39-55、56-65、或 66-69 中任一项所述的方法。

25

79.一种计算机程序，所述计算机程序使得计算机执行如权利要求 1-15、16-38、39-55、56-65、或 66-69 中任一项所述的方法。

100

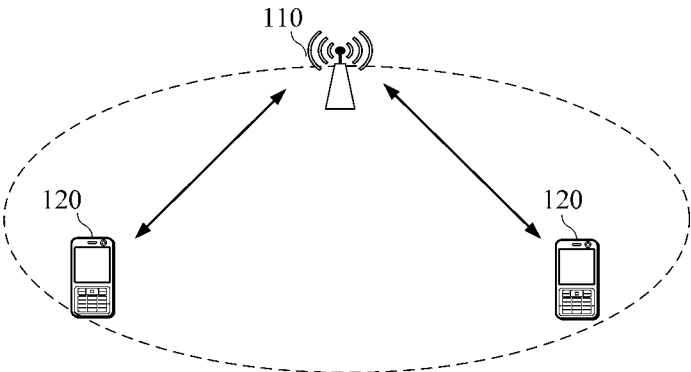


图 1

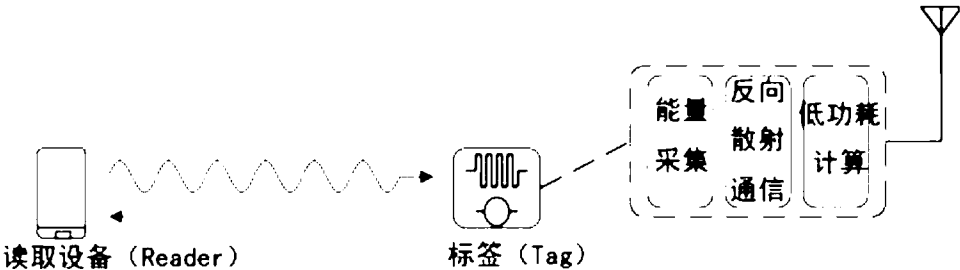


图 2

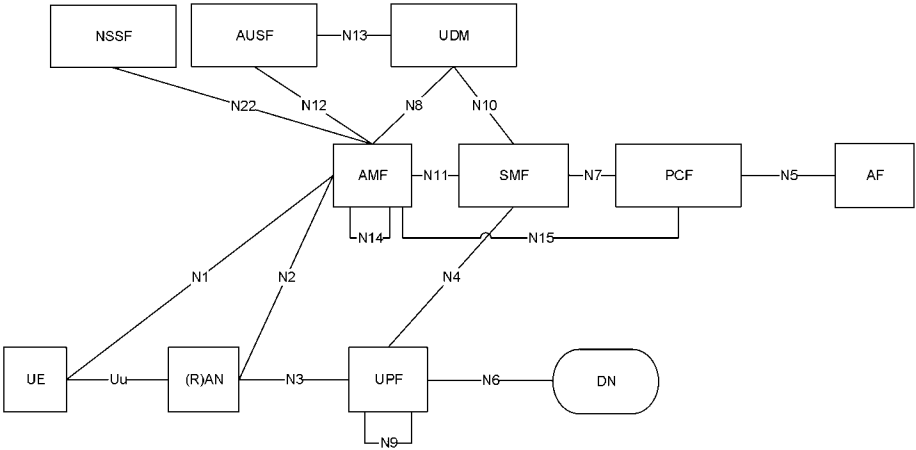


图 3

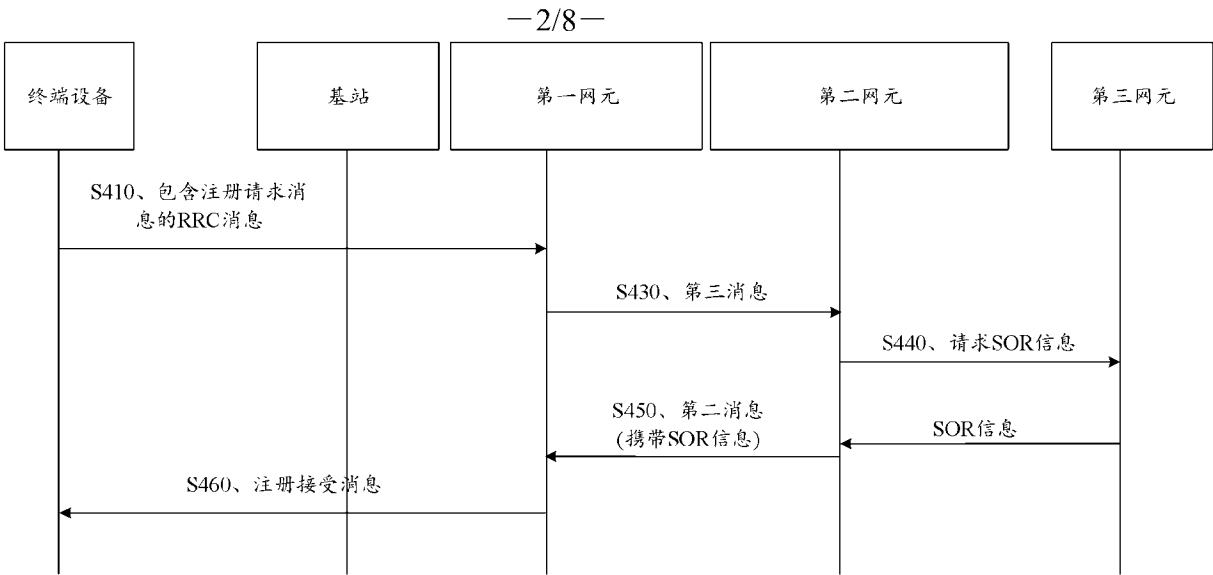


图 4

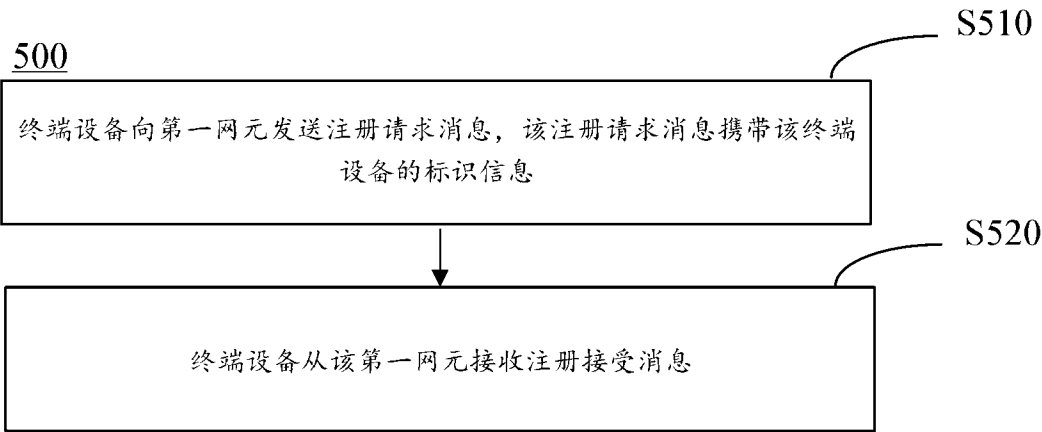


图 5

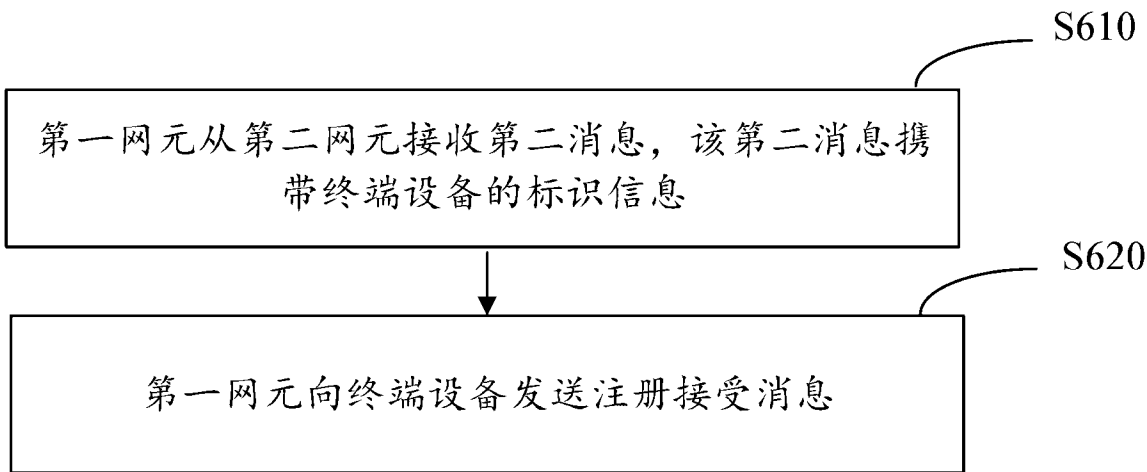


图 6A

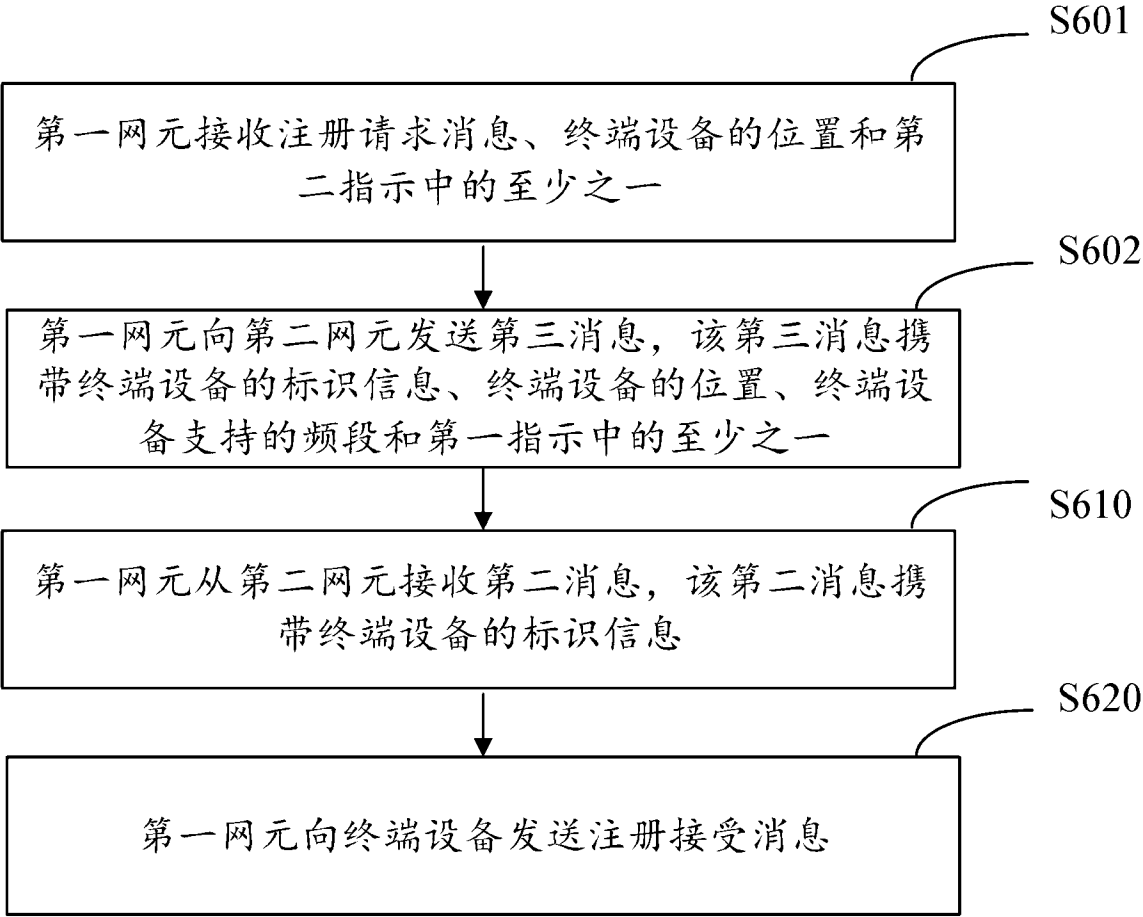


图 6B

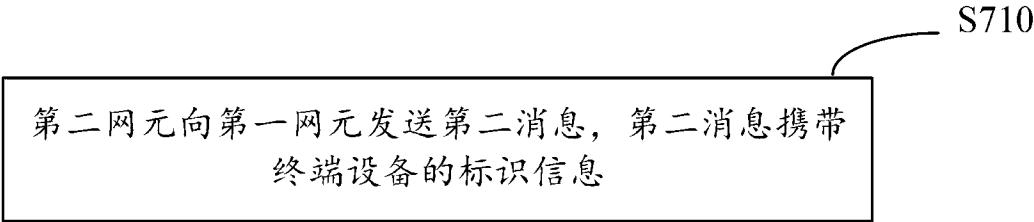
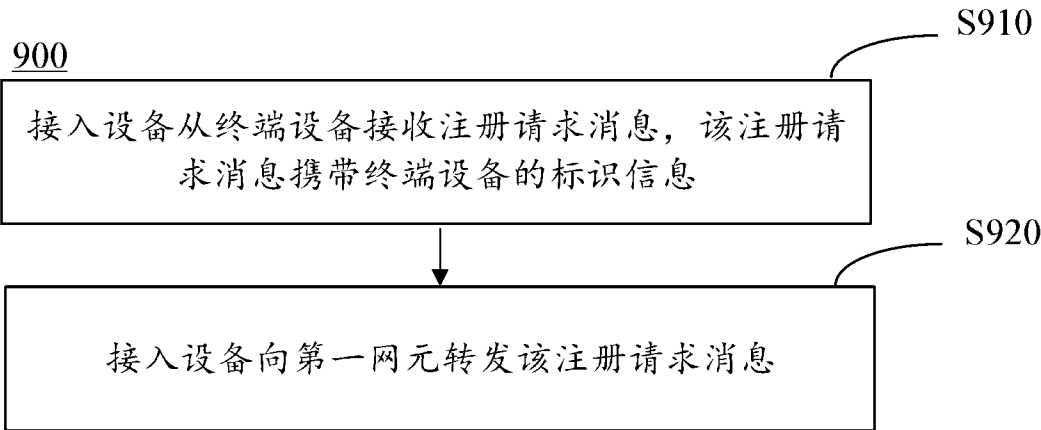
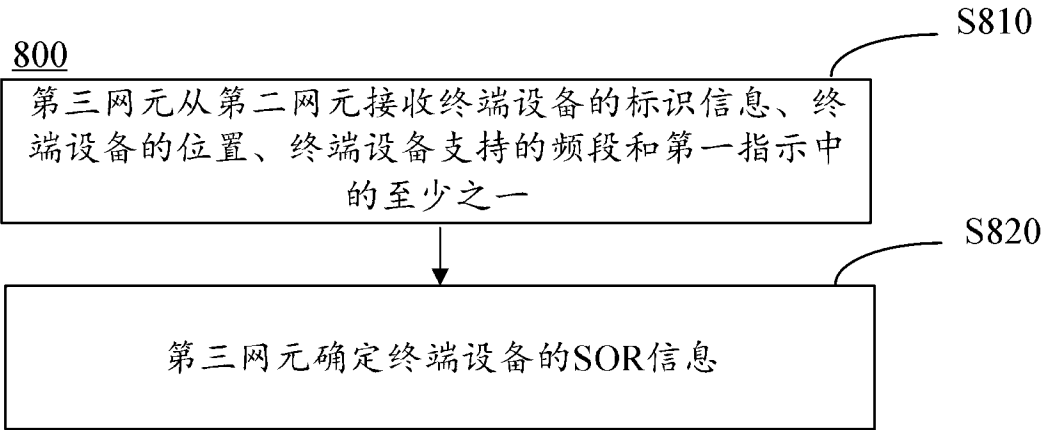
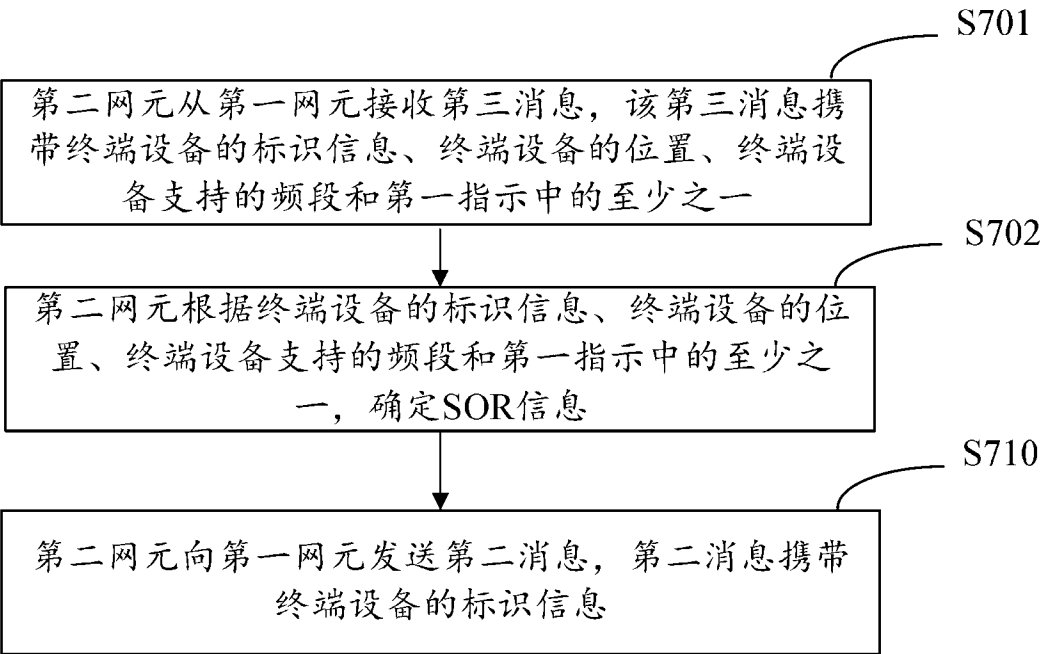


图 7A





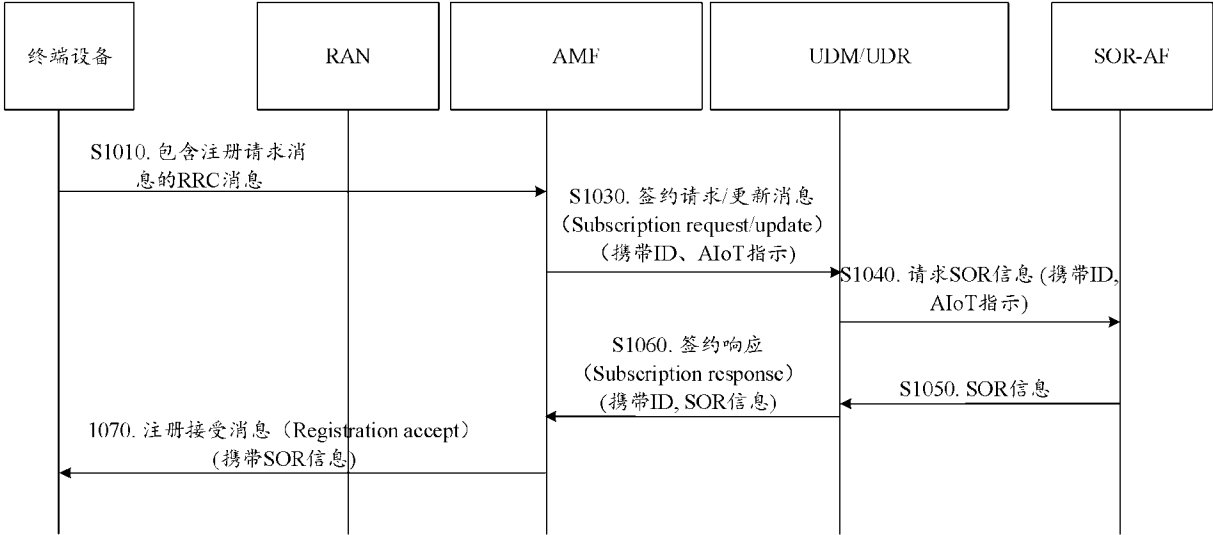


图 10

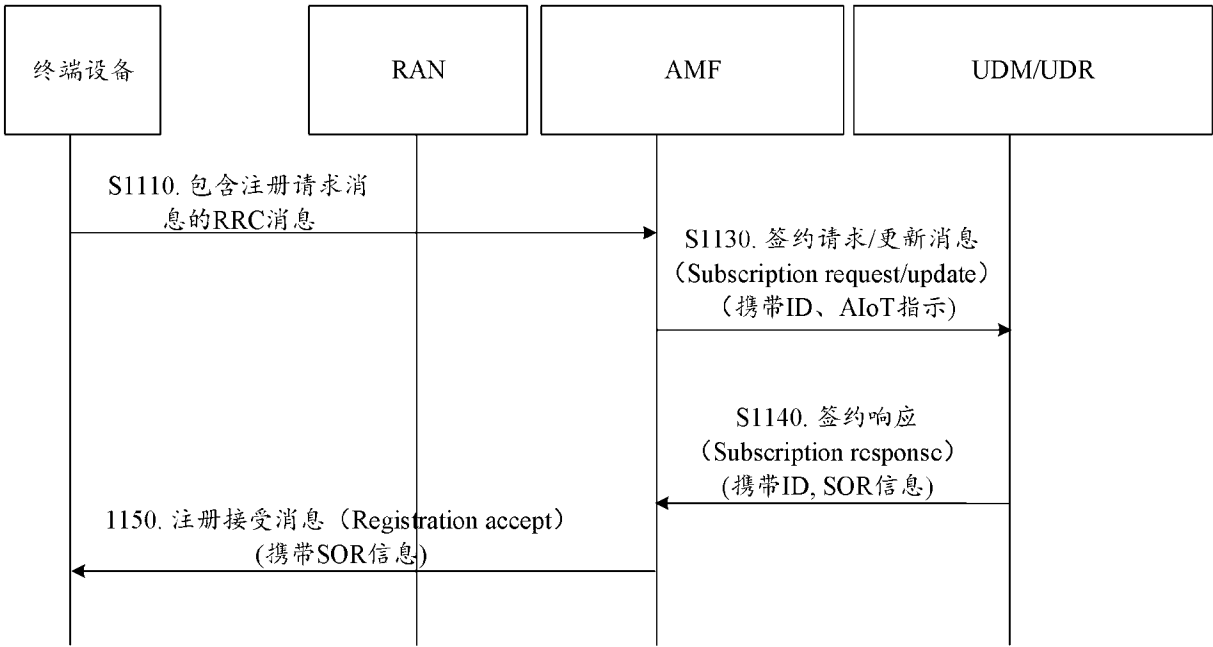


图 11

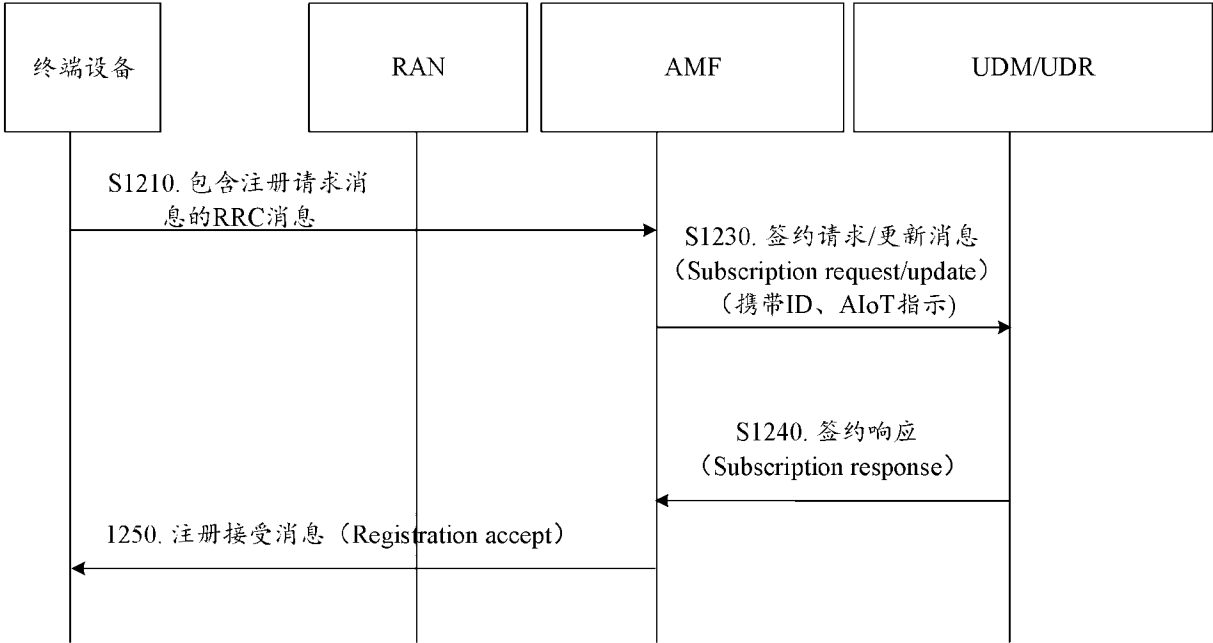


图 12

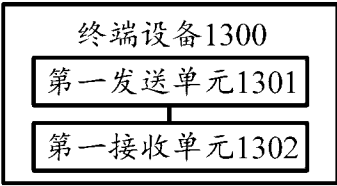


图 13



图 14

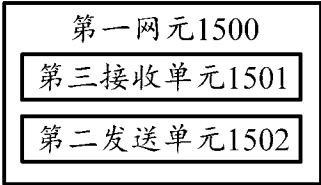


图 15

— 7/8 —



图 16

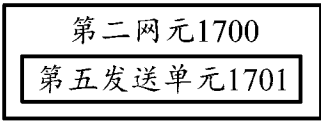


图 17



图 18

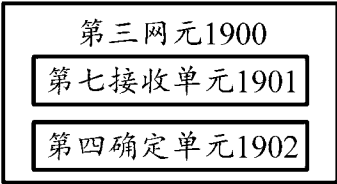


图 19



图 20

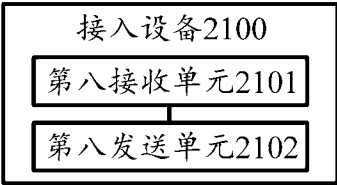


图 21



图 22

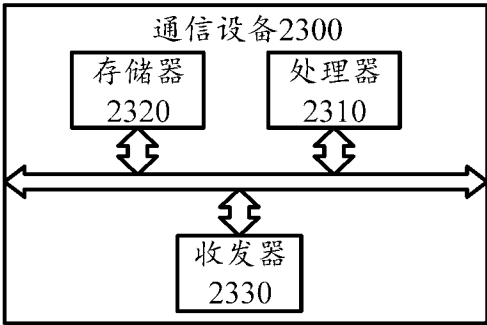


图 23

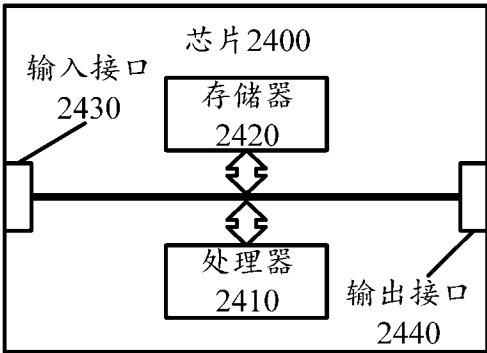


图 24

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2023/105564

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

H04W 60/00(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)

IPC:H04W

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

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

DWPI, ENTXT, CNKI, CNTXT, 3GPP: 漫游, 引导, 注册, 请求, 标识, 接受, 透明容器, 非接入层, 零功耗, 接入技术, 位置, SOR, CMCI, AMF, UDM, UDR, PLMN, access technology, SOR-AF, register, transparent container

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                                                               | Relevant to claim No. |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| X         | CN 114980063 A (DATANG MOBILE COMMUNICATIONS EQUIPMENT CO., LTD.) 30 August 2022 (2022-08-30)<br>description, paragraphs [0204]-[0399]                                           | 1-79                  |
| X         | NTT DOCOMO et al. "Introducing new requirements for CP-SOR in connected mode"<br>3GPP TSG-CT WG1 Meeting #126-e, C1-206529, 23 October 2020 (2020-10-23),<br>text, section C.1   | 1-79                  |
| A         | US 2022312360 A1 (APPLE INC.) 29 September 2022 (2022-09-29)<br>entire document                                                                                                  | 1-79                  |
| A         | WO 2022177294 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 25 August 2022 (2022-08-25)<br>entire document                                                                                  | 1-79                  |
| A         | ERICSSON. "Editor's note on de-registration or NAS signalling connection release"<br>3GPP TSG-CT WG1 Meeting #126-e, C1-206329, 23 October 2020 (2020-10-23),<br>entire document | 1-79                  |



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

11 December 2023

Date of mailing of the international search report

14 December 2023

Name and mailing address of the ISA/CN

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

Authorized officer

Telephone No.

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

International application No.

**PCT/CN2023/105564**

| Patent document<br>cited in search report |            |    | Publication date<br>(day/month/year) | Patent family member(s) |              |    | Publication date<br>(day/month/year) |
|-------------------------------------------|------------|----|--------------------------------------|-------------------------|--------------|----|--------------------------------------|
| CN                                        | 114980063  | A  | 30 August 2022                       | WO                      | 2022174704   | A1 | 25 August 2022                       |
| US                                        | 2022312360 | A1 | 29 September 2022                    | JP                      | 2023537596   | A  | 04 September 2023                    |
|                                           |            |    |                                      | WO                      | 2022035512   | A1 | 17 February 2022                     |
|                                           |            |    |                                      | EP                      | 4169274      | A1 | 26 April 2023                        |
|                                           |            |    |                                      | KR                      | 20230037617  | A  | 16 March 2023                        |
| WO                                        | 2022177294 | A1 | 25 August 2022                       | IN                      | 202141006673 | A  | 25 August 2022                       |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                    |         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| A. 主题的分类<br>H04W 60/00(2009.01)i<br><br>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<br>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)<br>IPC:H04W<br><br>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献<br><br>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))<br>DWPI, ENTXT, CNKI, CNTXT, 3GPP:漫游, 引导, 注册, 请求, 标识, 接受, 透明容器, 非接入层, 零功耗, 接入技术, 位置, SOR, CMCI, AMF, UDM, UDR, PLMN, access technology, SOR-AF, register, transparent container                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                    |         |
| C. 相关文件                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                    |         |
| 类型*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 引用文件, 必要时, 指明相关段落                                                                                                                                                  | 相关的权利要求 |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | CN 114980063 A (大唐移动通信设备有限公司) 2022年8月30日 (2022 - 08 - 30)<br>说明书第[0204]-[0399]段                                                                                    | 1-79    |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | NTT DOCOMO等. "Introducing new requirements for CP-SOR in connected mode"<br>3GPP TSG-CT WG1 Meeting #126-e C1-206529, 2020年10月23日 (2020 - 10 - 23),<br>正文第C.1节     | 1-79    |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | US 2022312360 A1 (APPLE INC.) 2022年9月29日 (2022 - 09 - 29)<br>全文                                                                                                    | 1-79    |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | WO 2022177294 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO.,LTD.) 2022年8月25日 (2022 - 08 - 25)<br>全文                                                                                  | 1-79    |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ERICSSON. "Editor's note on de-registration or NAS signalling connection release"<br>3GPP TSG-CT WG1 Meeting #126-e C1-206329, 2020年10月23日 (2020 - 10 - 23),<br>全文 | 1-79    |
| <input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                    |         |
| <p>★ 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“D” 申请人在国际申请中引证的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件</p> <p>“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件</p> <p>“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性</p> <p>“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性</p> <p>“&amp;” 同族专利的文件</p> |                                                                                                                                                                    |         |
| 国际检索实际完成的日期<br>2023年12月11日                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 国际检索报告邮寄日期<br>2023年12月14日                                                                                                                                          |         |
| ISA/CN的名称和邮寄地址<br>中国国家知识产权局<br>中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 授权官员<br>吕源<br>电话号码 (+86) 010-53961640                                                                                                                              |         |



国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号  
PCT/CN2023/105564

| 检索报告引用的专利文件 |            |    | 公布日<br>(年/月/日) | 同族专利 |              |    | 公布日<br>(年/月/日) |
|-------------|------------|----|----------------|------|--------------|----|----------------|
| CN          | 114980063  | A  | 2022年8月30日     | WO   | 2022174704   | A1 | 2022年8月25日     |
| US          | 2022312360 | A1 | 2022年9月29日     | JP   | 2023537596   | A  | 2023年9月4日      |
|             |            |    |                | WO   | 2022035512   | A1 | 2022年2月17日     |
|             |            |    |                | EP   | 4169274      | A1 | 2023年4月26日     |
|             |            |    |                | KR   | 20230037617  | A  | 2023年3月16日     |
| WO          | 2022177294 | A1 | 2022年8月25日     | IN   | 202141006673 | A  | 2022年8月25日     |