(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国 际 局

(43) 国际公布日
2023 年 11 月 16 日 (16.11.2023)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2023/217037 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 48/08 (2009.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2023/092522

(22) 国际申请日: 2023 年 5 月 6 日 (06.05.2023)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202210505378.1 2022年5月10日 (10.05.2022) 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:李欢(**LI, Huan**); 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, 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,

WO 2023/217037 A1

(54) **Title:** NETWORK ELEMENT SELECTION METHOD AND APPARATUS, AND CAPABILITY INDICATION METHOD AND APPARATUS

(54) 发明名称: 网元选择方法、能力指示方法及装置

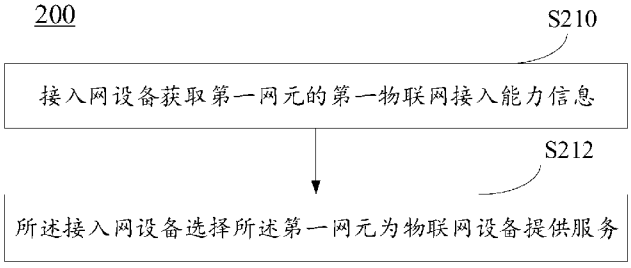


图 2

S210 An access network device acquires first Internet-of-Things device access capability information of a first network element
S212 The access network device chooses the first network element to provide a service for an Internet-of-Things device

(57) **Abstract:** The present application belongs to the field of wireless communications. Disclosed are a network element selection method and apparatus, and a capability indication method and apparatus. The network element selection method in the embodiments of the present application comprises: an access network device acquiring first Internet-of-Things device access capability information of a first network element, wherein the first Internet-of-Things device access capability information indicates that the first network element has the capability of supporting the access of an Internet-of-Things device; and the access network device choosing the first network element to provide a service for the Internet-of-Things device. The capability indication method in the embodiments of the present application comprises: a first network element sending, to an access network device, first Internet-of-Things device access capability information of the first network element, wherein the first Internet-of-Things device access capability information indicates that the first network element has the capability of supporting the access of an Internet-of-Things device.

(57) 摘要: 本申请公开了一种网元选择方法、能力指示方法及装置，属于无线通信领域，本申请实施例的网元选择方法包括：接入网设备获取第一网元的第一物联网设备接入能力信息，其中，所述第一物联网设备接入能力信息指示所述第一网元具有支持物联网设备接入的能力；所述接入网设备选择所述第一网元为物联网设备提供服务。本申请实施例的能力指示方法包括：第一网元向接入网设备发送所述第一网元的第一物联网设备接入能力信息，其中，所述第一物联网设备接入能力信息指示所述第一网元具有支持物联网设备接入的能力。

[见续页]

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))。

网元选择方法、能力指示方法及装置

交叉引用

本发明要求在 2022 年 05 月 10 日提交中国专利局、申请号为202210505378.1、发明名称为“网元选择方法、能力指示方法及装置”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

本申请属于无线通信技术领域，具体涉及一种网元选择方法、能力指示方法及装置。

背景技术

第三代合作伙伴计划（The 3rd Generation Partnership Project，3GPP）第五代（5th Generation，5G）系统包括终端、接入网和核心网。5G 核心网对终端设备的移动性管理可以分为注册管理和连接管理。终端设备需要先注册到核心网，才可以进一步接受网络的服务。终端设备与接入网设备之间建立无线资源控制（Radio Resource Control，RRC）连接，终端设备与移动性管理网元之间建立非接入层协议（Non-Access Stratum，NAS）连接。

物联网设备一般指用于某些特定的场景或特定的服务的终端设备。物联网设备可针对所需执行的服务和应用程序的特定需求进行设计，例如，智能家居、智能城市、智能公用设施、电子健康和智能可穿戴设备。有些物联网设备不用于人类通信，例如，电子抄表设备。

很多物联网设备只用于特定的场景或特定的服务，由物联网设备厂商批量制造。由于成本和体积等限制，物联网设备可能不支持终端那样完整的协议栈，也可能不支持现有终端的所有功能，或者，支持特定的物联网功能，而网络中可能只有部分网元（例如部分移动性管理网元）支持为这些物联网设备服务，如果随意选择网元为物联网设备服务，可能存在物联网设备不能

够获得正常的服务的问题。

发明内容

本申请实施例提供一种网元选择方法、能力指示方法及装置，通过为物联网设备选择合适的网元，解决物联网设备不能够获得正常的服务的问题。

第一方面，提供了一种网元选择方法，包括：接入网设备获取第一网元的第一物联网设备接入能力信息，其中，所述第一物联网设备接入能力信息指示所述第一网元具有支持物联网设备接入的能力；所述接入网设备选择所述第一网元为物联网设备提供服务。

第二方面，提供了一种网元选择装置，应用于接入网设备，所述装置包括：第一获取模块，用于获取第一网元的第一物联网设备接入能力信息，其中，所述第一物联网设备接入能力信息指示所述第一网元具有支持物联网设备接入的能力；第一选择模块，用于选择所述第一网元为物联网设备提供服务。

第三方面，提供了一种能力指示方法，包括：第一网元向接入网设备发送所述第一网元的第一物联网设备接入能力信息，其中，所述第一物联网设备接入能力信息指示所述第一网元具有支持物联网设备接入的能力。

第四方面，提供了一种能力指示装置，应用于网络侧设备，所述装置包括：第二获取模块，用于获取所述第一网元的第一物联网设备接入能力信息，其中，所述第一物联网设备接入能力信息指示所述第一网元具有支持物联网设备接入的能力；第三发送模块，用于向接入网设备发送所述第一网元的第一物联网设备接入能力信息。

第五方面，提供了一种网络侧设备，该网络侧设备包括处理器和存储器，所述存储器存储可在所述处理器上运行的程序或指令，所述程序或指令被所述处理器执行时实现如第一方面或第三方面所述的方法的步骤。

第六方面，提供了一种网络侧设备，包括处理器及通信接口，其中，所述处理器用于实现如第一方面或第三方面所述的方法的步骤，所述通信接口

用于与外部设备进行通信。

第七方面，提供了一种网元选择系统，包括：终端及网络侧设备，所述网络侧设备可用于执行如第一方面或第三方面所述的方法的步骤。

第八方面，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。

第九方面，提供了一种芯片，所述芯片包括处理器和通信接口，所述通信接口和所述处理器耦合，所述处理器用于运行程序或指令，实现如第一方面所述的方法的步骤，或实现如第三方面所述的方法的步骤。

第十方面，提供了一种计算机程序/程序产品，所述计算机程序/程序产品被存储在存储介质中，所述计算机程序/程序产品被至少一个处理器执行以实现如第一方面所述的方法的步骤，或实现如第三方面所述的方法的步骤。

在本申请实施例中，通过接入网设备获取第一网元是否支持物联网设备接入能力，并据此选择支持物联网设备接入能力的第一网元为该物联网设备服务，使得物联网设备能够顺利接入移动网络。

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框图；

图 2 示出本申请实施例提供的一种网元选择方法的流程示意图；

图 3 示出本申请实施例提供的一种能力指示方法的流程示意图；

图 4a 示出本申请实施例中的一种网络架构的示意图；

图 4b 示出申请实施例中的另一种网络架构示意图；

图 4c 示出了本申请实施例中物联网设备接入移动网络的两种方式的示意图；

图 5 示出本申请实施例提供的一种物联网设备接入方法的流程示意图；

图 6a 示出本申请实施例提供的另一种物联网设备接入方法的流程示意图；

图 6b 示出本申请实施例提供的又一种物联网设备接入方法的流程示意图；

图 7a 示出本申请实施例提供的一种网元选择装置的结构示意图；

图 7b 示出本申请实施例提供的另一种网元选择装置的结构示意图；

图 8a 示出本申请实施例提供的一种能力指示装置的结构示意图；

图 8b 示出本申请实施例提供的另一种能力指示装置的结构示意图；

图 9 示出本申请实施例提供的一种通信设备的结构示意图；

图 10 示出本申请实施例提供的一种网络侧设备的硬件结构示意图；

图 11 示出本申请实施例提供的另一种网络侧设备的硬件结构示意图。

具体实施方式

下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚描述，显然，所描述的实施例是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。

本申请的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，而不用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的术语在适当情况下可以互换，以便本申请的实施例能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施，且“第一”、“第二”所区别的对象通常为一类，并不限定对象的个数，例如第一对象可以是一个，也可以是多个。此外，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和无线电技术，也可用于其他系统和无线电技术。以下描述出于示例目的描述了新空口（New Radio，NR）系统，并且在以下大部分描述中使用 NR 术语，但是这些技术也可应用于 NR 系统应用以外的应用，如第 6 代（6th Generation，6G）通信系统。

图 1 示出本申请实施例可应用的一种无线通信系统的框图。无线通信系统包括终端 11 和网络侧设备 12。其中，终端 11 可以是手机、平板电脑（Tablet Personal Computer）、膝上型电脑（Laptop Computer）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）、增强现实(augmented reality，AR)/虚拟现实(virtual reality，VR)设备、机器人、可穿戴式设备（Wearable Device）、车载设备（VehicleUser Equipment，VUE）、行人终端（Pedestrian User Equipment，PUE）、智能家居(具有无线通信功能的家居设备，如冰箱、电视、洗衣机或者家具等)、游戏机、个人计算机（personal computer，PC）、柜员机或者自助机等终端侧设备，可穿戴式设备包括：智能手表、智能手环、智能耳机、智能眼镜、智能首饰（智能手镯、智能手链、智能戒指、智能项链、智能脚镯、智能脚链等）、智能腕带、智能服装等。需要说明的是，在本申请实施例并不限定终端 11 的具体类型。网络侧设备 12 可以包括接入网设备和/或核心网设备，其中，接入网设备 12 也可以称为无线接入网设备、无线接入网（Radio Access Network，RAN）、无线接入网功能或无线接入网单元。接入网设备 12 可以包括基站、无线局域网（Wireless Local Area Network，WLAN）接入点或无线保真（Wireless Fidelity，WiFi）节点等，基站可被称为节点 B、演进节点 B（eNB）、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）、家用 B 节点、家用演进型 B 节点、发送接收点（Transmitting Receiving Point，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 系统中的基站为例进行介绍，并不限定基站的具体类型。核心网设备可以包含但不限于如下至少一项：核心网节点、核心网功能、移动管理实体（Mobility Management Entity，MME）、接入移动管理功能（Access and Mobility Management Function，AMF）、会话管理功能（Session Management Function，SMF）、用户平面功能（User Plane Function，UPF）、策略控制功能（Policy Control Function，PCF）、策略与计费规则功能单元（Policy and Charging Rules Function，PCRF）、边缘应用服务发现功能（Edge Application Server Discovery Function，EASDF）、统一数据管理（Unified Data Management，UDM），统一数据仓储（Unified Data Repository，UDR）、归属用户服务器（Home Subscriber Server，HSS）、集中式网络配置（Centralized network configuration，CNC）、网络存储功能（Network Repository Function，NRF），网络开放功能（Network Exposure Function，NEF）、本地 NEF（Local NEF，或 L-NEF）、绑定支持功能（Binding Support Function，BSF）、应用功能（Application Function，AF）等。需要说明的是，在本申请实施例中仅以 NR 系统中的核心网设备为例进行介绍，并不限定核心网设备的具体类型。值得说明的是，上述核心网设备的功能可以由多个设备共同实现，也可以多个核心网设备的功能由一个设备实现，本申请实施例对此不做限定。在本申请实施例中，如果多个核心网设备的功能由一个设备实现，则本申请实施例中该多个核心网设备之间的交互为该设备内部操作。

图 4a 和图 4b 分别示出了申请实施例提供的技术方案适用的两种网络架构。如图 4a 和图 4b 所示，物联网设备通过盘点设备接入移动网络。其中，盘点设备可以为用户设备（User Equipment，UE）或无线接入网（Radio Access Network，RAN）。

在图 4a 中，物联网设备的移动范围在特定盘点设备范围内，例如，盘点

设备可以为安装在某个厂房内或者在某个厂房内移动的物联网设备。在图 4b 中物联网设备的移动范围大于某个特定盘点设备的范围，例如，盘点设备可以为物流车上安装的物联网设备。在本申请实施例中，盘点设备指与物联网设备直接联系的设备，有时也称读写器，发送端，或接收端。

图 4c 示出了本申请实施例中物联网设备接入移动网络的两种方式的示意图，如图 4c 所示，物联网设备可以通过以下两种方式接入到移动网络。

第一种方式：物联网设备通过接入网设备（例如，作为读写器）接入移动核心网，接入网设备向物联网设备发送激励信号，并接收物联网设备对该激励信号的反射信号。接入网设备可以分为发送端和接收端；发送端发射激励信号或者下行控制信令，接收端接收反射信号或者上行数据。物联网设备可以为环境物联网（Ambient The Internet of Things，AmbientIoT）设备，或无源物联网（PassiveThe Internet of Things，PassiveIoT）设备。AmbientIoT 设备或 PassiveIoT 设备需要从环境中吸收能量，以收到激励信号后，发送反射信号的方式与读写器联系。接入网设备作为物联网设备的读写器，物联网设备通过读写器接入移动网络。

第二种方式：物联网设备通过终端设备与接入网设备通信，从而接入到移动核心网。例如，终端设备可以作为物联网设备的读写器，向物联网设备发送激励信号，并接收物联网设备对该激励信号的反射信号。终端设备可以分为发送端和接收端；发送端发射激励信号，接收端接收反射信号。物联网设备可以为 AmbientIoT 设备，或 PassiveIoT 设备。AmbientIoT 设备或 PassiveIoT 设备需要从环境中吸收能量，以收到激励信号后，发送反射信号的方式与读写器联系。终端设备作为物联网设备的读写器，物联网设备通过终端设备与接入网设备通信，从而接入移动网络。

可选的，在上述两种方式中，接入网设备和终端设备除了以读写器的方式与物联网设备通信之外，还可以通过其他方式进行通信，例如 WiFi、蓝牙、有线连接等。所述物联网设备可以是 AmbientIoT 设备，或 PassiveIoT 设备，也可以为其他设备，如非 3GPP 设备等。

下面结合附图，通过一些实施例及其应用场景对本申请实施例提供的一种网元选择方法进行详细地说明。

图 2 示出本申请实施例提供的一种网元选择方法流程示意图，该方法 200 可以由通信设备执行。换言之，所述方法可以由安装在通信设备上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。

S210，接入网设备获取第一网元的第一物联网设备接入能力信息。

在本申请实施例中，所述接入网设备获取第一网元的第一物联网设备接入能力信息，其中，所述第一物联网设备接入能力信息指示所述第一网元具有支持物联网设备接入的能力。

在本申请实施例中，接入网设备可以是无线接入网（Radio Access Net，RAN）设备，物联网设备可以通过接入网设备接入到网络。例如，接入网设备可以为物联网设备的读写器，物联网设备通过读写器接入移动核心网。读写器向物联网设备发送激励信号，并接收物联网设备对该激励信号的反射信号。读写器可以为发送端，发射激励信号，或者，读写器也可以为接收端，接收反射信号，或者，读写器也可以作为向物联网设备发送盘点信令或者下行信令的发送端，或者，读写器也可以作为接收来自物联网设备的上行信令的接收端，在前述任一情况下，接入网设备可以称为读写器接入网设备。或者，接入网设备也可以为基站等，终端作为物联网设备的读写器，物联网设备通过终端接入基站。

在本申请实施例中，第一网元可以为移动核心网中的网元，例如，移动性管理网元，例如，MME 或 AMF 等。

在本申请实施例中，示例性的，所述第一网元具有支持物联网设备接入的能力可以表现在所述第一网元可以支持为物联网设备注册到第一网元（移动网络），或者第一网元支持物联网设备建立会话通道等。

在本申请实施例中，所述接入网设备获取第一网元的第一物联网设备接入能力信息，包括以下至少之一：1）所述接入网设备接收来自所述第一网元的第一物联网设备接入能力信息；2）所述接入网设备根据运营商配置信息获

取所述第一网元的第一物联网设备接入能力信息；3）所述接入网设备通过网管系统配置，获取所述第一网元的第一物联网设备接入能力信息。

在一种可能的实现方式中，所述接入网设备接收来自所述第一网元的第一物联网设备接入能力信息可以是所述接入网设备接收来自于第一网元直接发送的第一物联网设备接入能力信息或者是第一网元发送的其他信息，且该其他信息中包含第一物联网设备接入能力信息。例如，第一网元可以通过应用层信令协议（NG Application Protocol，NGAP）消息向接入网设备发送第一物联网设备接入能力信息，或者第一网元向接入网设备发送 NG 建立响应消息，其中响应信息包括第一网元的第一物联网设备接入能力信息，所述接入网设备接收来自所述第一网元的第一物联网设备接入能力信息。

S212，所述接入网设备选择所述第一网元为物联网设备提供服务。

在本申请实施例中，所述接入网设备获取第一网元是否支持物联网设备接入能力，并据此选择支持物联网设备接入能力的第一网元为物联网设备提供服务。

在本申请实施例中，所述第一网元为物联网设备提供服务可能包括：第一网元接入物联网设备的接入请求、第一网元为物联网设备提供移动网络服务等。

在本申请实施例的一个可能的实现方式中，所述接入网设备选择所述第一网元为物联网设备提供服务，包括：所述接入网设备获取物联网设备的接入请求信息；所述接入网设备将所述物联网设备的接入请求信息发送至所述第一网元。例如，当物联网设备需要网络服务，其发出接入网络的请求信息，此时，所述接入网设备接收到上述物联网设备的接入网络的请求信息，由于所述接入网设备已经获取到第一网元是否支持物联网设备接入能力，则所述接入网设备结合第一物联网设备接入能力信息和物联网设备的请求信息，选择能够支持上述物联网设备接入的第一网元为上述物联网设备提供服务，使得上述物联网设备能够顺利接入第一网元或者移动网络。例如，接入网设备可以作为物联网设备的读写器，或者发送端，或者接收端，或者，物联网设

备可以通过接入网设备接入移动核心网，接入网设备可以获取物联网设备的接入请求信息，并将物联网设备的接入请求信息发送至第一网元，即发送至具有支持物联网设备接入的能力的网元。

作为接入网设备获取物联网设备的接入请求信息的另一个示例，接入网设备接收来自接入网设备 A 的物联网设备的接入请求信息。例如，物联网设备从接入网设备 A 移动到所述接入网设备，则接入网设备 A 可以向所述接入网设备发送物联网设备切换请求消息，该物联网设备切换请求消息指示该物联网设备将要接入所述接入网设备。

作为接入网设备获取物联网设备的接入请求信息的再一个示例，接入网设备接收来自移动性管理网元的物联网设备的接入请求信息。例如，物联网设备从接入网设备 A 移动到所述接入网设备，则接入网设备 A 向移动性管理网元发送需要切换消息，说明该物联网设备将要切换到所述接入网设备，移动性管理网元向所述接入网设备发送物联网设备切换请求消息，该物联网设备切换请求消息指示该物联网设备将要接入所述接入网设备。值得说明的是，在该种示例中，移动性管理网元是物联网设备移动之前服务于物联网设备的网元，因此已经具有物联网设备接入能力，所述接入网设备使用该移动性管理网元为物联网设备服务，可能不需要额外的选择步骤。

作为接入网设备获取物联网设备的接入请求信息的再一个示例，接入网设备接收来自移动性管理网元 B 的物联网设备的接入请求信息。例如，物联网设备将要从接入网设备 A 移动到所述接入网设备，则接入网设备 A 向移动性管理网元 A 发送需要切换消息，说明该物联网设备将要切换到所述接入网设备，移动性管理网元 A 向移动性管理网元 B 发送物联网设备的上下文，移动性管理网元 B 向所述接入网设备发送物联网设备切换请求消息，该物联网设备切换请求消息指示该物联网设备将要接入所述接入网设备。值得说明的是，在该种示例中，接入网设备可能会重新选择移动性管理网元为物联网设备服务。例如，移动性管理网元 B 并不支持物联网设备的接入能力，则所述接入网设备可能重新选择移动性管理网元 C 为物联网设备服务。

作为接入网设备获取物联网设备的接入请求信息的再一个示例，接入网设备确定有物联网接入能力的终端设备将要切换到接入网设备 A。例如，终端设备将要从接入网设备 A 移动到所述接入网设备，则接入网设备 A 向移动性管理网元 A 发送需要切换消息，说明该终端设备将要切换到所述接入网设备。可选的，切换消息中可以携带物联网接入能力，用于指示该终端设备具有物联网接入能力。如果需要选择新的移动性管理网元，移动性管理网元 A 选择具有物联网接入能力的移动性管理网元 B，向移动性管理网元 B 发送终端设备的上下文，其中包括终端设备的物联网接入能力。移动性管理网元 B 向所述接入网设备发送终端设备切换请求消息，该终端设备切换请求消息指示该物联网设备将要接入所述接入网设备。

在本申请实施例的一种可能的实现方式中，所述物联网设备可以是环境物联网（Ambient The Internet of Things，AmbientIoT）设备或无源物联网（PassiveThe Internet of Things，PassiveIoT）设备。

在一个可能的实现方式中，所述接入网设备选择所述第一网元为物联网设备提供服务，包括可以：所述接入网设备获取所述物联网设备的接入请求信息；所述接入网设备选择所述第一网元为所述物联网设备提供服务，将所述物联网设备的接入请求信息发送至所述第一网元。在该可能的实现方式中，接入网设备选择第一网元为物联网设备提供服务的时机是在获取到物联网设备的接入请求信息后。

例如，接入网设备可以作为物联网设备的读写器，读取物联网设备的接入请求信息，或者，接入网设备也可以通过其它通信方式，例如，蓝牙、WiFi 或有线连接等方式获取物联网设备的接入请求信息。

在本申请实施例的一个可能的实现方式中，该方法还可以包括：所述接入网设备向所述第一网元发送所述接入网设备的第二物联网设备接入能力信息，其中，所述第二物联网设备接入能力信息指示所述接入网设备具有支持物联网设备接入的能力。通过该可能实现方式，可以使得第一网元获知接入网设备的第二物联网设备接入能力，确定接入网设备可能会接入物联网设备，

从而可以触发第一网元向接入网设备发送第一物联网设备接入能力信息。

在本申请实施例的一种可能的实现方式中，所述第二物联网设备接入能力信息指示以下至少一项：1）所述接入网设备为物联网设备的读写器；2）所述接入网设备支持物联网设备通过所述接入网设备接入移动核心网；3）所述接入网设备支持向物联网设备发送激励信号；4）所述接入网设备支持接收来自物联网设备的反射信号；5）所述接入网设备支持作为物联网设备的发送端；6）所述接入网设备作为物联网设备的接收端。

在本申请实施例中，所述接入网设备可以直接将第二物联网设备接入能力信息发送给第一网元，也可以发送其他信息给第一网元，且该其他信息包含第二物联网设备接入能力信息。示例性的，所述接入网设备可以通过NGAP消息向所述第一网元发送其第二物联网设备接入能力信息，或者所述接入网设备向第一网元发送NG建立请求消息，上述NG建立请求消息包括所述接入网设备的第二物联网设备接入能力信息。当然，还可以通过其他消息实现接入网设备将第二物联网设备接入信息发送给第一网元，例如，接入网设备配置更新消息等，本申请实施例不做限制。

在本申请实施例的一个可能的实现方式中，所述接入网设备选择所述第一网元为物联网设备提供服务之前，该方法还可以包括：所述接入网设备获取终端设备的第三物联网设备接入能力信息，其中，所述第三物联网设备接入能力信息指示所述终端设备具有支持物联网设备接入的能力；所述接入网设备选择所述第一网元为所述终端设备提供服务。在该可能的实现方式中，物联网设备可以通过终端设备接入移动网络，终端设备可以作为物联网设备的读写器，向物联网设备发送激励信号，并接收物联网设备对该激励信号的反射信号，作为物联网设备的终端设备可以将其第三物联网设备接入能力信息发送给接入网设备，从而使得接入网设备获知可能有物联网设备通过该终端设备接入到移动网络，为了使得核心网网元可以正常的为物联网设备提供服务，接入网设备为该终端设备选择支持物联网设备接入的第一网元。

在上述可能的实现方式中，在接入网设备选择第一网元为终端设备提供

服务之后，第一网元可以为通过所述终端设备接入的物联网设备提供服务。例如，终端设备可以作为物联网设备的读写器，将物联网设备接入到移动网络，又或者，物联网设备可以通过 Wifi、蓝牙或有线连接等方式直接与终端设备通信，通过终端设备接入移动网络。

在一个可能的实现方式中，终端设备可以向接入网设备发送注册请求、初始接入请求或会话建立请求，传递上行 NAS 消息的 RRC 消息中的一种 RRC 消息，其中该 RRC 消息中包括物联网设备接入能力指示信息。其中对于终端设备具体使用哪种 RRC 消息传递物联网设备接入能力指示信息本申请实施例中并不作限制。

在本申请实施例中，在接入网设备选择第一网元为终端设备提供服务，则终端设备可以与第一网元的消息交互，例如建立连接，以为所述终端设备提供网络服务。

在本申请实施例中，所述接入网设备选择所述第一网元为物联网设备提供服务可以是接入网设备获取物联网设备的接入请求信息，所述接入网设备将所述物联网设备的接入请求信息发送至所述第一网元，进而选择能够支持物联网设备接入的第一网元提供服务，也可以是所述接入网设备为所述终端设备选择支持物联网设备接入能力的第一网元，从而为支持物联网接入能力的终端设备选择了合适的第一网元为所述终端设备服务，进一步可以保证后续物联网设备通过该终端设备接入第一网元或者移动网络，同一个第一网元可以服务终端设备和物联网设备，无需更换第一网元。

在本申请实施例的一个可能的实现方式中，在所述接入网设备获取终端设备的第三物联网设备接入能力信息之后，所述方法还可以包括：所述接入网设备向所述第一网元发送所述第三物联网设备接入能力信息，本申请实施例中此步骤为可选步骤。在一个可能的实现方式中，所述第三物联网设备接入能力信息指示可以包括以下至少一项：1）所述终端设备为物联网设备的读写器；2）所述终端设备支持物联网设备通过所述终端设备接入移动核心网；3）所述终端设备支持作为物联网设备的发送端；4）所述终端设备作为物联

网设备的接收端；5）所述终端设备支持所述物联网设备在线签约功能；6）所述终端设备支持为物联网设备建立会话通道。

在一个可能的实现方式中，所述接入网设备可以直接将第三物联网设备接入能力信息发送给第一网元，也可以通过间接的方式将第三物联网设备接入能力信息发送给第一网元。例如，所述接入网设备向所述第一网元发送NGAP 消息，或初始终端设备消息，或上行 NAS 传递消息，这些消息中包含了终端设备的第三物联网设备接入能力信息，进而实现接入网设备将第三物联网设备接入信息发送给第一网元。当然，本申请实施例对具体使用哪种NGAP 消息传递第三物联网设备接入能力信息并不作限制，接入网设备间接将第三物联网设备接入能力信息发送给第一网元也不限于上述所列举的方式。

在本申请实施例中，在所述接入网设备选择所述第一网元为所述终端设备提供服务之后，所述方法还可以包括：所述接入网设备接收来自所述终端设备的物联网设备的接入请求消息，其中，所述接入请求消息用于请求将所述物联网设备接入移动网络；所述接入网设备向所述第一网元转发所述物联网设备的接入请求消息。

例如，终端设备获取来自物联网设备的接入请求消息，该接入请求消息用于请求将该物联网设备接入移动网络，例如，UE 可以为读写器，接收到物联网设备的接入请求信息，然后终端设备向接入网设备发送物联网设备的接入请求消息，该请求消息可以为物联网设备注册请求消息，该接入请求消息与终端设备获取到的来自物联网设备的接入请求消息可以相同也可以不同。

需要说明的是，本申请实施例中以接入网设备和终端设备作为物联网设备的读写器为例进行说明，但并不限于此，本申请实施例提供的技术方案还可以用于终端设备或接入网设备以其它方式与物联网设备进行通信的场景，例如 WiFi、蓝牙、有线连接等。所述物联网设备可以是 AmbientIoT 设备，或 PassiveIoT 设备，也可以为其他设备，如非 3GPP 设备等。所述第一网元可以是移动性管理网元，也可以是其它支持物联网设备接入的网元或者可以服务于物联网设备的其他网元。

在本申请实施例中，通过接入网设备获取第一网元是否支持物联网设备接入能力，并据此选择支持物联网设备接入能力的第一网元为该物联网设备服务，使得物联网设备能够顺利接入移动网络。

图 3 示出本申请实施例提供的一种能力指示方法流程示意图，该方法 300 可以由第一网元执行。换言之，所述方法可以由安装在第一网元上的软件或硬件来执行，该第一网元与上述方法 200 中的第一网元相同，具体可以参见方法 200 中的描述。如图 3 所示，该方法可以包括以下步骤。

S310，第一网元向接入网设备发送所述第一网元的第一物联网设备接入能力信息。

在本申请实施例中，所述第一网元向接入网设备发送所述第一网元的第一物联网设备接入能力信息，其中，所述第一物联网设备接入能力信息指示所述第一网元具有支持物联网设备接入的能力。

在本申请实施例中，所述第一网元具有支持物联网设备接入的能力可以表现在所述第一网元可以支持为物联网设备注册到第一网元（移动网络），或者第一网元支持为物联网设备建立会话通道等。

在本申请实施例中，所述第一网元可以直接将第一物联网设备接入能力信息发送给接入网设备，也可以发送其他信息给所述接入网设备，且该其他信息包括第一物联网设备接入能力信息。示例性的，第一网元可以通过 NGAP 消息向所述接入网设备发送第一网元的第一物联网设备接入能力信息或第一网元向接入网设备发送 NG 建立响应消息，这些信息中包括第一网元的第一物联网设备接入能力信息，因此，第一网元通过上述间接的方式将第一物联网设备接入能力信息发送给接入网设备。值得说明的是，也可以通过其他消息实现第一网元将第一物联网设备信息发送给接入网设备，本申请实施例不做限制。

在本申请实施例中，该方法还可以包括：所述第一网元接收来自所述接入网设备的第二物联网设备接入能力信息，其中，所述第二物联网设备接入能力信息指示所述接入网设备具有支持物联网设备接入的能力。

在本申请实施例中，所述第二物联网设备接入能力信息指示以下至少一项：1）所述接入网设备为物联网设备的读写器；2）所述接入网设备支持物联网设备通过所述接入网设备接入移动核心网；3）所述接入网设备支持向物联网设备发送激励信号；4）所述接入网设备支持接收来自物联网设备的反射信号；5）所述接入网设备支持作为物联网设备的发送端；6）所述接入网设备作为物联网设备的接收端。

在本申请实施例中，所述方法还可以包括：所述第一网元接收来自所述接入网设备的物联网设备的接入请求信息。在所述第一网元支持相应物联网设备接入的情况下，所述第一网元接收来自所述接入网设备的物联网设备的接入请求信息，根据上述请求信息，将所述物联网设备接入到第一网元（移动网络）。

在本申请实施例中，在所述第一网元向接入网设备发送所述第一网元的第一物联网设备接入能力信息之前，所述方法还可以包括：所述第一网元接收来自所述接入网设备的终端设备的第三物联网设备接入能力信息，其中，所述第三物联网设备接入能力信息指示所述终端设备具有支持物联网设备接入的能力。在一个可能的实现方式中，所述第三物联网设备接入能力信息指示以下至少一项：1）所述终端设备为物联网设备的读写器；2）所述终端设备支持物联网设备通过所述终端设备接入移动核心网；3）所述终端设备支持作为物联网设备的发送端；4）所述终端设备作为物联网设备的接收端；5）所述终端设备支持所述物联网设备在线签约功能；6）所述终端设备支持为物联网设备建立会话通道。

在一个可能的实现方式中，接入网设备可以直接将第三物联网设备接入能力信息发送给第一网元，也可以通过间接的方式将第三物联网设备接入能力信息发送给第一网元。例如，接入网设备向第一网元发送 NGAP 消息，或初始终端设备消息，或者上行 NAS 传递消息，这些消息中包含了终端设备的第三物联网设备接入能力信息。当然，本申请实施例对具体使用哪种 NGAP 消息传递第三物联网设备接入能力信息并不作限制，接入网设备间接将第三

物联网设备接入能力信息发送给第一网元也不限于上述所列举的方式。

在本申请实施例中，在所述第一网元向接入网设备发送所述第一网元的第一物联网设备接入能力信息之后，所述方法还可以包括：所述第一网元接收来自所述接入网设备的物联网设备的接入请求消息，其中，所述接入请求消息用于请求将所述物联网设备接入移动网络。在所述第一网元支持相应物联网设备接入的情况下，所述第一网元接收来自所述接入网设备的物联网设备的接入请求信息，根据上述请求信息，将所述物联网设备接入到第一网元（移动网络）。

在本申请实施例中，所述第一网元向接入网设备发送所述第一网元的第一物联网设备接入能力信息，其中，所述第一物联网设备接入能力信息指示所述第一网元具有支持物联网设备接入的能力，进而使得后续接入网设备获取第一网元是否支持物联网设备接入能力，并据此选择支持物联网设备接入能力的第一网元为该物联网设备服务，使得物联网设备能够顺利接入移动网络。

下面结合附图，通过一些实施例及其应用场景对本申请实施例提供的一种能力指示方法进行详细地说明。

在下面的实施例中，以第一网元为 AMF 为例，针对物联网设备的两种接入方式，对本申请实施例提供的技术方案进行说明。当然，并不限于此，第一网元也可以为除 AMF 以外的其它核心网网元，具体本申请实施例中不作限定。

图 5 示出本申请实施例提供的一种物联网接入方法的流程示意图，该方法 500 可以由接入网设备和第一网元执行。换言之，所述方法可以由安装在接入网设备和第一网元上的软件或硬件来执行。如图 5 所示，该方法可以包括以下步骤。

S501，接入网设备（例如 RAN）将第二物联网设备接入能力信息发送给第一网元（例如 AMF）。所述第二物联网设备接入能力信息指示接入网设备支持物联网设备接入的能力信息。

例如，所述第二物联网设备接入能力信息指示以下至少一项：1）所述接入网设备为物联网设备的读写器；2）所述接入网设备支持物联网设备通过所述接入网设备接入移动核心网；3）所述接入网设备支持向物联网设备发送激励信号；4）所述接入网设备支持接收来自物联网设备的反射信号；5）所述接入网设备支持作为物联网设备的发送端；6）所述接入网设备作为物联网设备的接收端。

可选的，接入网设备可以通过 NGAP 消息向第一网元发送接入网设备的第二物联网设备接入能力信息。示例性的，接入网设备向第一网元发送 NG 建立请求消息，此请求消息中包括接入网设备的第二物联网设备接入能力信息，实现接入网设备将第二物联网设备接入能力信息发送给第一网元。值得说明的是，也可以通过其他消息实现将第二物联网设备接入能力信息发送给第一网元，如接入网设备配置更新消息等，本申请实施例不做限制。

其中，S501 为可选步骤。

S502，第一网元将第一物联网设备接入能力信息发送给接入网设备。

所述第一物联网设备接入能力信息指示所述第一网元具有支持物联网设备接入的能力，例如，第一网元可以支持为物联网设备注册到移动网络，或者第一网元支持为物联网设备建立会话通道等。

可选的，接入网设备接收第一网元的第一物联网设备接入能力信息后，所述接入网设备存储该第一网元的第一物联网设备接入能力信息。

值得说明的是，RAN 也可以通过配置，例如运营商本地配置，或者网管系统配置获得 AMF 的物联网设备接入能力信息。此时 S502 可以不执行。

S503，接入网设备获取物联网设备的接入请求信息。

接入网设备获取到物联网设备的接入请求信息，该接入请求信息用于请求将该物联网设备接入第一网元或移动网络。

其中，在 S503 中，示例性的，接入网设备可以接收来自物联网设备的或者来自 UE 的物联网设备接入请求，该接入请求用于请求将该物联网设备接入移动网络。

例如，RAN 可以为读写器，接收到物联网设备接入请求。或者，UE 为读写器，接收到物联网设备接入请求，并将该接入请求发送到 RAN。

S504，接入网设备选择具有物联网设备接入能力的第一网元。

S505，接入网设备将物联网设备接入请求信息发送给支持物联网设备接入的第一网元。

通过上述 S503 至 S505，接入网设备可以根据第一网元的第一物联网设备接入能力信息，配置信息等确定支持物联网设备接入能力的第一网元（例如 AMF）。当物联网设备需要网络服务，其发出接入网络的请求信息，此时，接入网设备接收到上述物联网设备的接入网络的请求信息，由于接入网设备已经获取到第一网元是否支持物联网设备接入能力，则接入网设备结合第一物联网设备接入能力信息和物联网设备的请求信息，选择能够支持上述物联网设备接入的第一网元为上述物联网设备提供服务。

S506，接入网设备获取终端的第三物联网设备接入能力信息。

在 S506 中，接入网设备获取该终端的第三物联网设备接入能力信息，获知该终端具有支持物联网设备接入的能力。

其中，S506 至 S508 是与 S503 至 S505 可以是并列的技术方案，在一次流程中，接入网设备可以执行 S506 至 S508，或者，执行 S503 至 S505，或者，也可以均执行 S503 至 S505 和 S506 至 S508，但 S503 至 S505 与 S506 至 S508 在时间上没有必然的先后顺序。

可选的，所述接入网设备获取终端的第三物联网设备接入能力信息可以包括以下至少之一：1）所述接入网设备接收来自终端的注册请求；2）所述接入网设备接收来自终端的初始接入请求；3）所述接入网设备接收来自终端的会话建立请求等，其中，上述的注册请求、初始接入请求或会话建立请求中指示所述第三物联网设备接入能力信息。

S507，接入网设备选择具有物联网接入能力的第一网元为该终端服务。

接入网设备可以根据存储的第一网元的第一物联网设备接入能力信息，配置信息等确定支持物联网设备接入能力的第一网元，从而为终端选择支持

物联网设备接入能力的第一网元。

S508，接入网设备将终端的第三物联网设备接入能力信息发送给第一网元。

通过S508可以使得第一网元可以获知终端支持物联网设备的接入，进而使得第一网元为终端提供相应的服务。该步骤为可选步骤。

通过S506至S508，接入网设备为支持物联网设备接入的终端选择了支持物联网设备接入能力的第一网元，从而为支持物联网接入能力的UE选择了合适的第一网元为其服务。进一步可以保证后面物联网设备通过该UE接入移动网络，同一个第一网元可以服务UE和物联网设备，无需更换第一网元。

在本申请实施例中，通过接入网设备获取第一网元是否支持物联网设备接入能力，并据此选择支持物联网设备接入能力的第一网元为该物联网设备服务，使得物联网设备能够顺利接入移动网络，获得移动网络的正常服务。

图6a示出本申请实施例提供的另一种物联网接入方法的流程示意图，如图6a所示，该方法610可以包括以下步骤。

S611，终端设备（例如UE）向接入网设备（例如RAN）发送第三物联网设备接入能力信息。

所述第三物联网设备接入能力信息指示所述终端设备具有支持物联网设备接入的能力。可选的，所述第三物联网设备接入能力信息指示以下至少一项：1）所述终端设备为物联网设备的读写器；2）所述终端设备支持物联网设备通过所述终端设备接入移动核心网；3）所述终端设备支持作为物联网设备的发送端；4）所述终端设备作为物联网设备的接收端；5）所述终端设备支持所述物联网设备在线签约功能；6）所述终端设备支持为物联网设备建立会话通道。

可选的，所述接入网设备可以直接将第三物联网设备接入能力信息发送给第一网元，也可以通过间接的方式将第三物联网设备接入能力信息发送给第一网元。例如，接入网设备向第一网元发送NGAP消息，或初始终端设备

消息，或者上行NAS传递消息，这些消息中包括了终端设备的第三物联网设备接入能力信息。当然，本申请实施例对具体使用哪种NGAP消息传递第三物联网设备接入能力指示信息并不作限制，接入网设备间接将第三物联网设备接入能力信息发送给第一网元也不限于上述所列举的方式。

S612，接入网设备选择具有物联网接入能力的第一网元（例如AMF）。

接入网设备可以根据存储的第一网元的第一物联网设备接入能力信息，配置信息等确定支持物联网设备接入能力的第一网元。当物联网设备需要网络服务，其发出接入网络的请求信息，此时，接入网设备接收到上述物联网设备的接入网络的请求信息，由于接入网设备已经获取到第一网元是否支持物联网设备接入能力，则接入网设备结合第一物联网设备接入能力信息和物联网设备的请求信息，选择能够支持上述物联网设备接入的第一网元为上述物联网设备提供服务。

S613，接入网设备向第一网元发送终端设备的第三物联网设备接入能力信息。

例如，接入网设备向第一网元发送终端设备的第三物联网设备接入能力信息。示例性的，接入网设备向第一网元发送NGAP消息，或者初始终端设备消息，或者上行NAS传递消息，这些信息中包括终端设备的第三物联网设备接入能力信息，进而实现了接入网设备向第一网元发送终端设备的第三物联网设备接入能力信息。本实施例对具体使用哪种NGAP消息传递第三物联网设备接入能力指示信息并不作限制。

值得说明的是，接入网设备也可以向第一网元发送NGAP消息，但不包括终端设备的第三物联网设备接入能力指示信息。在这种情况下，接入网设备为终端设备选择了一个支持物联网设备接入能力的第一网元，所述第一网元服务于该终端设备。

S614，终端设备获取物联网设备的接入请求信息。

终端设备获取物联网设备的接入请求信息，该接入请求信息用于请求将该物联网设备接入第一网元或移动网络。

S615，终端设备向接入网设备发送物联网设备的接入请求信息。

该物联网设备接入请求消息可以为物联网设备注册请求消息。该物联网设备接入请求消息可以与 S504 中的物联网设备的接入请求信息相同或不同。例如，终端设备获取物联网设备的接入请求信息后，向接入网设备发送物联网设备注册请求消息。

接入网设备接收上述物联网设备的接入请求信息后，还可以将上述物联网设备接入请求信息发送至第一网元。

本申请实施例中，接入网设备为终端设备选择了支持物联网设备接入能力的第一网元，从而为支持物联网接入能力的终端设备选择了合适的第一网元为终端设备服务，进一步可以保证后续物联网设备通过该终端设备接入第一网元或者移动网络，同一个第一网元可以服务终端设备和物联网设备，无需更换第一网元或移动网络。

图 6b 示出本申请实施例提供的又一种物联网接入方法的流程示意图，如图 6b 所示，该方法 620 可以包括以下步骤。

S621，接入网设备（例如 RAN）将第二物联网设备接入能力信息发送给第一网元（例如 AMF）。

该步骤可以参考 S501 的描述。

S622，第一网元将第一物联网设备接入能力信息发送给接入网设备。

该步骤可以参考 S502 的描述。

S623，终端设备（例如 UE）向接入网设备（例如 RAN）发送第三物联网接入能力指示信息。

该步骤可以参考 S611 的描述。

S624，接入网设备选择具有物联网接入能力的第一网元（例如 AMF）。

该步骤可以参考 S612 的描述。

S625，接入网设备向第一网元发送终端设备的第三物联网设备接入能力信息。

该步骤可以参考 S613 的描述。

S626，终端设备获取物联网设备的接入请求信息。

该步骤可以参考 S614 的描述。

S627，终端设备向接入网设备发送物联网设备的接入请求信息。

该步骤可以参考 S615 的描述。

本申请实施例中，接入网设备为终端设备选择了支持物联网设备接入能力的第一网元，从而为支持物联网接入能力的终端设备选择了合适的第一网元为终端设备服务，进一步可以保证后续物联网设备通过该终端设备接入第一网元或者移动网络，同一个第一网元可以服务终端设备和物联网设备，无需更换第一网元或移动网络。

本申请实施例提供的网元选择方法以及能力指示方法，执行主体可以为虚拟装置。本申请实施例中以虚拟装置执行网元选择方法以及能力指示方法为例，说明本申请实施例提供的网元选择装置以及能力指示装置。以下通过实施例进行详细的描述。

图 7a 示出本申请实施例提供的一种网元选择装置结构示意图，该装置可以应用于接入网设备。如图 7a 所示，该装置 700 主要包括：第一获取模块 701，用于获取第一网元的第一物联网设备接入能力信息，其中，所述第一物联网设备接入能力信息指示所述第一网元具有支持物联网设备接入的能力；第一选择模块 702，用于选择所述第一网元为物联网设备提供服务。

在一个可能的实现方式中，第一获取模块 701 获取第一网元的第一物联网设备接入能力信息，包括以下至少之一：1）接收来自所述第一网元的第一物联网设备接入能力信息；2）根据运营商配置信息获取所述第一网元的第一物联网设备接入能力信息；3）通过网管系统配置，获取所述第一网元的第一物联网设备接入能力信息。

在一个可能的实现方式中，第一选择模块 702 选择所述第一网元为物联网设备提供服务，包括：获取物联网设备的接入请求信息；将所述物联网设备的接入请求信息发送至所述第一网元。

在一个可能的实现方式中，如图 7b 所示，所述装置 700 还可以包括第一

发送模块 703：用于向所述第一网元发送所述接入网设备的第二物联网设备接入能力信息，其中，所述第二物联网设备接入能力信息指示所述接入网设备具有支持物联网设备接入的能力。

在一个可能的实现方式中，所述第二物联网设备接入能力信息指示以下至少一项：1）所述接入网设备为物联网设备的读写器；2）所述接入网设备支持物联网设备通过所述接入网设备接入移动核心网；3）所述接入网设备支持向物联网设备发送激励信号；4）所述接入网设备支持接收来自物联网设备的反射信号；5）所述接入网设备支持作为物联网设备的发送端；6）所述接入网设备作为物联网设备的接收端。

在一个可能的实现方式中，所述第一选择模块 702 选择所述第一网元为物联网设备提供服务，包括：获取终端设备的第三物联网设备接入能力信息，其中，所述第三物联网设备接入能力信息指示所述终端设备具有支持物联网设备接入的能力；选择所述第一网元为所述终端设备提供服务。

在一个可能的实现方式中，如图 7b 所示，所述装置 700 还可以包括第二发送模块 704：用于向所述第一网元发送所述第三物联网设备接入能力信息。

在一个可能的实现方式中，如图 7b 所示，所述装置 700 还可以包括第一接收模块 705，用于接收来自所述终端设备的物联网设备的接入请求消息，其中，所述接入请求消息用于请求将所述物联网设备接入移动网络；所述第一发送模块 703 还用于向所述第一网元转发所述物联网设备的接入请求消息。

本申请实施例更详细的实施方式具体可以参见方法 200 中的相关描述，为避免重复，在此不再赘述。

在本申请实施例中，第一获取模块 701 通过接入网设备获取第一网元是否支持物联网设备接入能力，并据此通过第一选择模块 702 选择支持物联网设备接入能力的第一网元为该物联网设备服务，使得物联网设备能够顺利接入移动网络。

图 8a 示出本申请实施例提供的一种能力指示装置的结构示意图，该装置可以应用于第一网元。如图 8a 所示，该装置 800 主要包括：第二获取模块

801，用于获取所述第一网元的第一物联网设备接入能力信息，其中，所述第一物联网设备接入能力信息指示所述第一网元具有支持物联网设备接入的能力；第三发送模块 802，用于向接入网设备发送所述第一网元的第一物联网设备接入能力信息，其中，所述第一物联网设备接入能力信息指示所述第一网元具有支持物联网设备接入的能力。

在一种可能的实现方式中，如图 8b 所示，所述装置 800 还可以包括第二接收模块 803，用于接收来自所述接入网设备的第二物联网设备接入能力信息，其中，所述第二物联网设备接入能力信息指示所述接入网设备具有支持物联网设备接入的能力。

在一种可能的实现方式中，第二物联网设备接入能力信息指示以下至少一项：1）所述接入网设备为物联网设备的读写器；2）所述接入网设备支持物联网设备通过所述接入网设备接入移动核心网；3）所述接入网设备支持向物联网设备发送激励信号；4）所述接入网设备支持接收来自物联网设备的反射信号；5）所述接入网设备支持作为物联网设备的发送端；6）所述接入网设备作为物联网设备的接收端。

在一种可能的实现方式中，如图 8b 所示，所述装置 800 还可以包括第三接收模块 804，用于来自所述接入网设备的物联网设备的接入请求信息。

在一种可能的实现方式中，如图 8b 所示，所述装置 800 还可以包括第四接收模块 805，用于接收来自所述接入网设备的终端设备的第三物联网设备接入能力信息，其中，所述第三物联网设备接入能力信息指示所述终端设备具有支持物联网设备接入的能力。

在一种可能的实现方式中，所述第四接收模块 805，还用于接收来自所述接入网设备的物联网设备的接入请求消息，其中，所述接入请求消息用于请求将通过所述终端设备接入的所述物联网设备接入移动网络。

本申请实施例更详细的实施方式具体可以参见方法 300 中的相关描述，为避免重复，在此不再赘述。

本申请实施例中，第三发送模块 802 用于向接入网设备发送所述第一网

元的第一物联网设备接入能力信息，其中，所述第一物联网设备接入能力信息指示所述第一网元具有支持物联网设备接入的能力，进而使得后续接入网设备获取第一网元是否支持物联网设备接入能力，并据此选择支持物联网设备接入能力的第一网元为该物联网设备服务，使得物联网设备能够顺利接入移动网络。

本申请实施例中的网元选择装置和能力指示装置可以是电子设备，例如具有操作系统的电子设备，也可以是电子设备中的部件，例如集成电路或芯片。

本申请实施例提供的网元选择装置能够实现图 2、图 5、图 6a 和图 6b 的方法实施例的相应过程，能力指示装置能够实现图 3、图 5、图 6a 和图 6b 的方法实施例实现的相应过程，并达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

可选的，如图 9 所示，本申请实施例还提供一种通信设备 900，包括处理器 901 和存储器 902，存储器 902 上存储有可在所述处理器 901 上运行的程序或指令。例如，该通信设备 900 为网络侧设备时，该程序或指令被处理器 901 执行时实现上述网元选择方法或能力指示方法实施例的各个步骤，且能达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

本申请实施例还提供一种网络侧设备，包括处理器和通信接口，处理器用于实现上述网元选择方法或者能力指示方法实施例的各个步骤，通信接口用于与外部设备进行通信。该网络侧设备实施例与上述网络侧设备方法实施例对应，上述方法实施例的各个实施过程和实现方式均可适用于该网络侧设备实施例中，且能达到相同的技术效果。

具体地，本申请实施例还提供了一种网络侧设备，该网络侧设备可以为接入网设备。如图 10 所示，该网络侧设备 1000 包括：天线 1001、射频装置 1002、基带装置 1003、处理器 1004 和存储器 1005。天线 1001 与射频装置 1002 连接。在上行方向上，射频装置 1002 通过天线 1001 接收信息，将接收的信息发送给基带装置 1003 进行处理。在下行方向上，基带装置 1003 对要

发送的信息进行处理，并发送给射频装置 1002，射频装置 1002 对收到的信息进行处理后经过天线 1001 发送出去。

以上实施例中网络侧设备执行的方法可以在基带装置 1003 中实现，该基带装置 1003 包括基带处理器。

基带装置 1003 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 10 所示，其中一个芯片例如为基带处理器，通过总线接口与存储器 1005 连接，以调用存储器 1005 中的程序，执行以上网元选择方法实施例中所示的接入网设备操作。

该网络侧设备还可以包括网络接口 1006，该接口例如为通用公共无线接口（common public radio interface，CPRI）。

具体地，本发明实施例的网络侧设备 1000 还包括：存储在存储器 1005 上并可在处理器 1004 上运行的指令或程序，处理器 1004 调用存储器 1005 中的指令或程序执行图 7a 和图 7b 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另一种网络侧设备。如图 11 所示，该网络侧设备 1100 包括：处理器 1101、网络接口 1102 和存储器 1103。其中，网络接口 1102 例如为通用公共无线接口（common public radio interface，CPRI）。

具体地，本发明实施例的网络侧设备 1100 还包括：存储在存储器 1103 上并可在处理器 1101 上运行的指令或程序，处理器 1101 调用存储器 1103 中的指令或程序执行图 8a 和图 8b 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网元选择方法或者能力指示方法实施例的各个过程，且能达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

其中，所述处理器为上述实施例中所述的终端中的处理器。所述可读存储介质，包括计算机可读存储介质，如计算机只读存储器 ROM、随机存取存

储器 RAM、磁碟或者光盘等。

本申请实施例另提供了一种芯片，所述芯片包括处理器和通信接口，所述通信接口和所述处理器耦合，所述处理器用于运行程序或指令，实现上述网元选择方法或者能力指示方法实施例的各个过程，且能达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

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

本申请实施例另提供了一种计算机程序/程序产品，所述计算机程序/程序产品被存储在存储介质中，所述计算机程序/程序产品被至少一个处理器执行以实现上述网元选择方法或者能力指示方法实施例的各个过程，且能达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

本申请实施例还提供了一种网元选择系统，包括：接入网设备及第一网元，所述接入网设备可用于执行如上所述的网元选择方法，所述第一网元可以用于执行如上所述的能力指示方法的步骤。

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

通过以上的实施方式的描述，本领域的技术人员可以清楚地了解到上述实施例方法可借助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计算机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

1.一种网元选择方法，包括:

接入网设备获取第一网元的第一物联网设备接入能力信息，其中，所述第一物联网设备接入能力信息指示所述第一网元具有支持物联网设备接入的能力;

所述接入网设备选择所述第一网元为物联网设备提供服务。

2. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述接入网设备获取第一网元的第一物联网设备接入能力信息，包括以下至少之一:

所述接入网设备接收来自所述第一网元的第一物联网设备接入能力信息;

所述接入网设备根据运营商配置信息获取所述第一网元的第一物联网设备接入能力信息;

所述接入网设备通过网管系统配置，获取所述第一网元的第一物联网设备接入能力信息。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的方法，其中，所述接入网设备选择所述第一网元为物联网设备提供服务，包括:

所述接入网设备获取所述物联网设备的接入请求信息;

所述接入网设备选择所述第一网元为所述物联网设备提供服务，将所述物联网设备的接入请求信息发送至所述第一网元。

4. 根据权利要求 3 所述的方法，其中，所述方法还包括:

所述接入网设备向所述第一网元发送所述接入网设备的第二物联网设备接入能力信息，其中，所述第二物联网设备接入能力信息指示所述接入网设备具有支持物联网设备接入的能力。

5. 根据权利要求 4 所述的方法，其中，所述第二物联网设备接入能力信息指示以下至少一项:

所述接入网设备为物联网设备的读写器;

所述接入网设备支持物联网设备通过所述接入网设备接入移动核心网;

所述接入网设备支持向物联网设备发送激励信号;

所述接入网设备支持接收来自物联网设备的反射信号;

所述接入网设备支持作为物联网设备的发送端;

所述接入网设备作为物联网设备的接收端。

6. 根据权利要求 1 或 2 所述的方法，其中，在所述接入网设备选择所述第一网元为物联网设备提供服务之前，所述方法还包括:

所述接入网设备获取终端设备的第三物联网设备接入能力信息，其中，所述第三物联网设备接入能力信息指示所述终端设备具有支持物联网设备接入的能力;

所述接入网设备选择所述第一网元为所述终端设备提供服务。

7. 根据权利要求 6 所述的方法，其中，所述第一网元为通过所述终端设备接入的物联网设备提供服务。

8. 根据权利要求 6 所述的方法，其中，在所述接入网设备获取终端设备的第三物联网设备接入能力信息之后，所述方法还包括:

所述接入网设备向所述第一网元发送所述第三物联网设备接入能力信息。

9. 根据权利要求 6 所述的方法，其中，在所述接入网设备选择所述第一网元为所述终端设备提供服务之后，所述方法还包括:

所述接入网设备接收来自所述终端设备的物联网设备的接入请求消息，其中，所述接入请求消息用于请求将所述物联网设备接入移动网络;

所述接入网设备向所述第一网元转发所述物联网设备的接入请求消息。

10. 根据权利要求 1 至 9 任一项所述的方法，其中，所述第一网元包括移动性管理网元。

11. 一种能力指示方法，包括:

第一网元向接入网设备发送所述第一网元的第一物联网设备接入能力信息，其中，所述第一物联网设备接入能力信息指示所述第一网元具有支持物联网设备接入的能力。

12. 根据权利要求 11 所述的方法，其中，所述方法还包括:

所述第一网元接收来自所述接入网设备的第二物联网设备接入能力信息，其中，所述第二物联网设备接入能力信息指示所述接入网设备具有支持物联网设备接入的能力。

13. 根据权利要求 12 所述的方法，其中，所述第二物联网设备接入能力信息指示以下至少一项:

所述接入网设备为物联网设备的读写器;

所述接入网设备支持物联网设备通过所述接入网设备接入移动核心网;

所述接入网设备支持向物联网设备发送激励信号;

所述接入网设备支持接收来自物联网设备的反射信号;

所述接入网设备支持作为物联网设备的发送端;

所述接入网设备作为物联网设备的接收端。

14. 根据权利要求 11 所述的方法，其中，所述方法还包括:

所述第一网元接收来自所述接入网设备的物联网设备的接入请求信息。

15. 根据权利要求 11 所述的方法，其中，在所述第一网元向接入网设备发送所述第一网元的第一物联网设备接入能力信息之前，所述方法还包括:

所述第一网元接收来自所述接入网设备的终端设备的第三物联网设备接入能力信息，其中，所述第三物联网设备接入能力信息指示所述终端设备具有支持物联网设备接入的能力。

16. 根据权利要求 15 所述的方法，其中，在所述第一网元向接入网设备发送所述第一网元的第一物联网设备接入能力信息之后，所述方法还包括:

所述第一网元接收来自所述接入网设备的物联网设备的接入请求消息，其中，所述接入请求消息用于请求将通过所述终端设备接入的所述物联网设备接入移动网络。

17. 一种网元选择装置，应用于接入网设备，所述装置包括:

第一获取模块，用于获取第一网元的第一物联网设备接入能力信息，其中，所述第一物联网设备接入能力信息指示所述第一网元具有支持物联网设备接入的能力;

第一选择模块，用于选择所述第一网元为物联网设备提供服务。

18. 根据权利要求 17 所述的装置，其中，所述第一选择模块选择所述第一网元为物联网设备提供服务，包括:

获取物联网设备的接入请求信息;

选择所述第一网元为所述物联网设备提供服务，将所述物联网设备的接入请求信息发送至所述第一网元。

19. 根据权利要求 18 所述的装置，其中，所述装置还包括:

第一发送模模块，用于向所述第一网元发送所述接入网设备的第二物联网设备接入能力信息，其中，所述第二物联网设备接入能力信息指示所述接入网设备具有支持物联网设备接入的能力。

20. 根据权利要求 18 所述的装置，其中，所述第一选择模块还用于:

获取终端设备的第三物联网设备接入能力信息，其中，所述第三物联网设备接入能力信息指示所述终端设备具有支持物联网设备接入的能力;

选择所述第一网元为所述终端设备提供服务。

21. 根据权利要求 20 所述的装置，其中，所述装置还包括:

第二发送模块，用于向所述第一网元发送所述第三物联网设备接入能力信息。

22. 根据权利要求 20 所述的装置，其中，所述装置还包括:

第一接收模块，用于接收来自所述终端设备的物联网设备的接入请求消息，其中，所述接入请求消息用于请求将所述物联网设备接入移动网络;

所述第一发送模块，还用于向所述第一网元转发所述物联网设备的接入请求消息。

23. 一种能力指示装置，应用于第一网元，包括:

第二获取模块，用于获取所述第一网元的第一物联网设备接入能力信息，其中，所述第一物联网设备接入能力信息指示所述第一网元具有支持物联网设备接入的能力;

第三发送模块，用于向接入网设备发送所述第一网元的第一物联网设备接入能力信息。

24. 根据权利要求 23 所述的装置，其中，所述装置还包括:

第二接收模块，用于接收来自所述接入网设备的第二物联网设备接入能力信息，其中，所述第二物联网设备接入能力信息指示所述接入网设备具有支持物联网设备接入的能力。

25. 根据权利要求 23 所述的装置，其中，所述装置还包括:

第三接收模块，用于接收来自所述接入网设备的物联网设备的接入请求信息。

26. 根据权利要求 23 所述的装置，其中，所述装置还包括:

第四接收模块，用于接收来自所述接入网设备的终端设备的第三物联网设备接入能力信息，其中，所述第三物联网设备接入能力信息指示所述终端设备具有支持物联网设备接入的能力。

27. 根据权利要求 26 所述的装置，其中，所述第四接收模块，还用于接收来自所述接入网设备的物联网设备的接入请求消息，其中，所述接入请求消息用于请求将通过所述终端设备接入的所述物联网设备接入移动网络。

28. 一种网络侧设备，包括处理器和存储器，所述存储器存储可在所述处理器上运行的程序或指令，所述程序或指令被所述处理器执行时实现如权利要求 1 至 10 任一项所述的网元选择方法的步骤，或者实现如权利要求 11 至 16 任一项所述的能力指示方法的步骤。

29. 一种可读存储介质，所述可读存储介质上存储程序或指令，所述程序或指令被处理器执行时实现如权利要求 1 至 10 任一项所述的网元选择方法的步骤，或者实现如权利要求 11 至 16 任一项所述的能力指示方法的步骤。

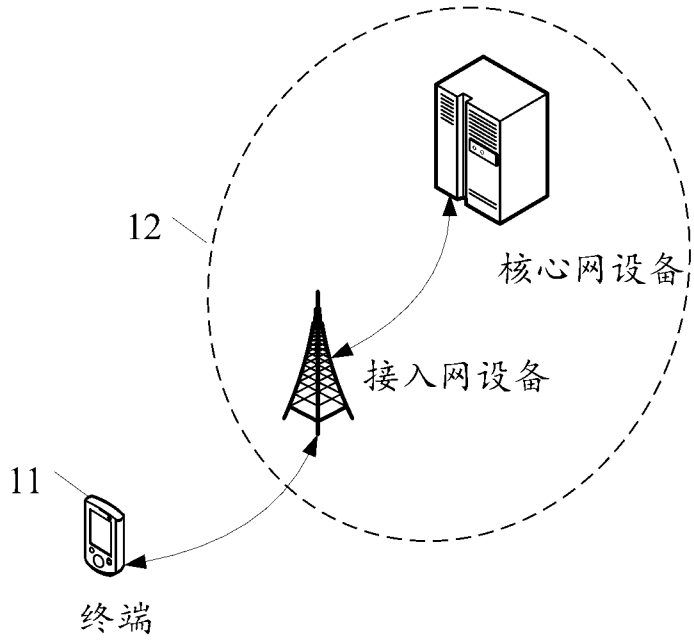

12
核心网设备
接入网设备
11
终端

图 1

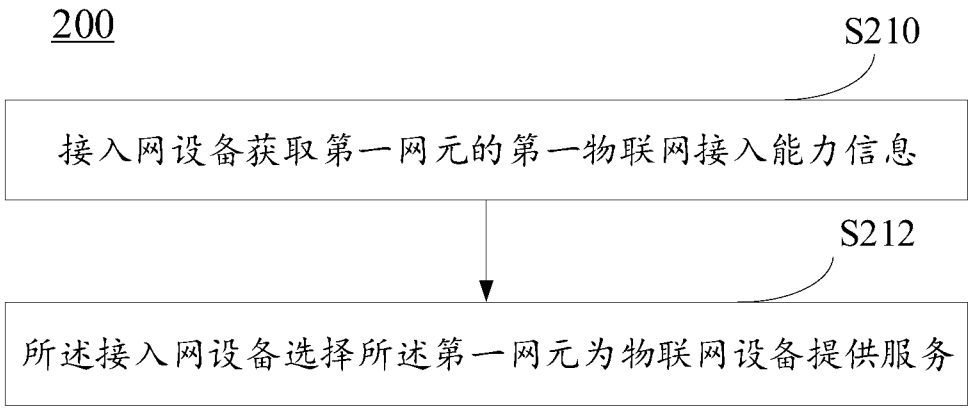

200
S210
接入网设备获取第一网元的第一物联网接入能力信息
S212
所述接入网设备选择所述第一网元为物联网设备提供服务

图 2

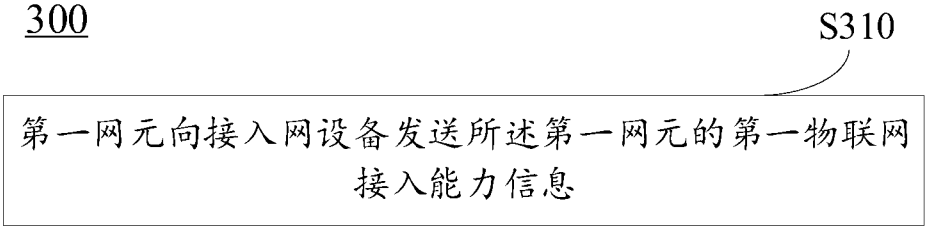

300
S310
第一网元向接入网设备发送所述第一网元的第一物联网接入能力信息

图 3

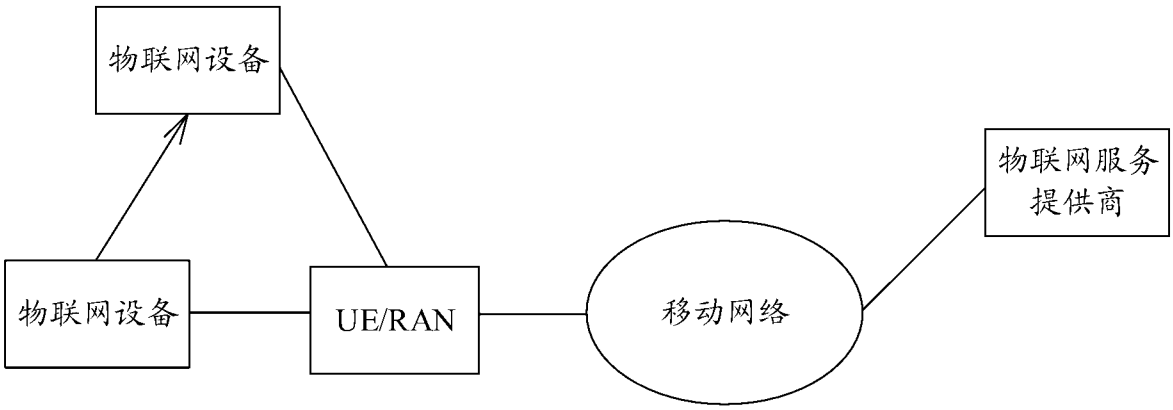

物联网设备
物联网设备
UE/RAN
移动网络
物联网服务提供商

图 4a

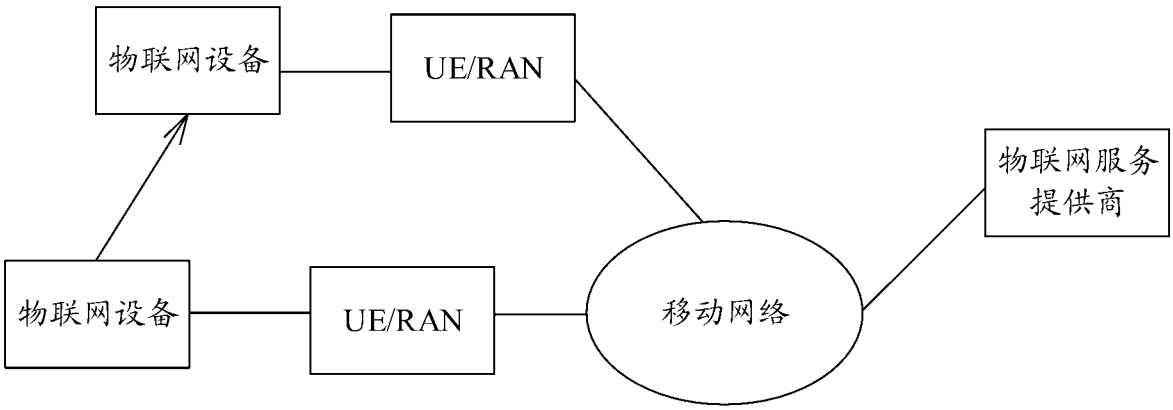

物联网设备
UE/RAN
物联网设备
UE/RAN
移动网络
物联网服务提供商

图 4b

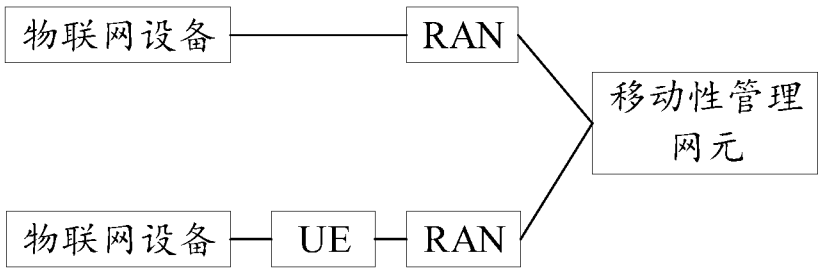

物联网设备
RAN
移动性管理网元
物联网设备
UE
RAN

图 4c

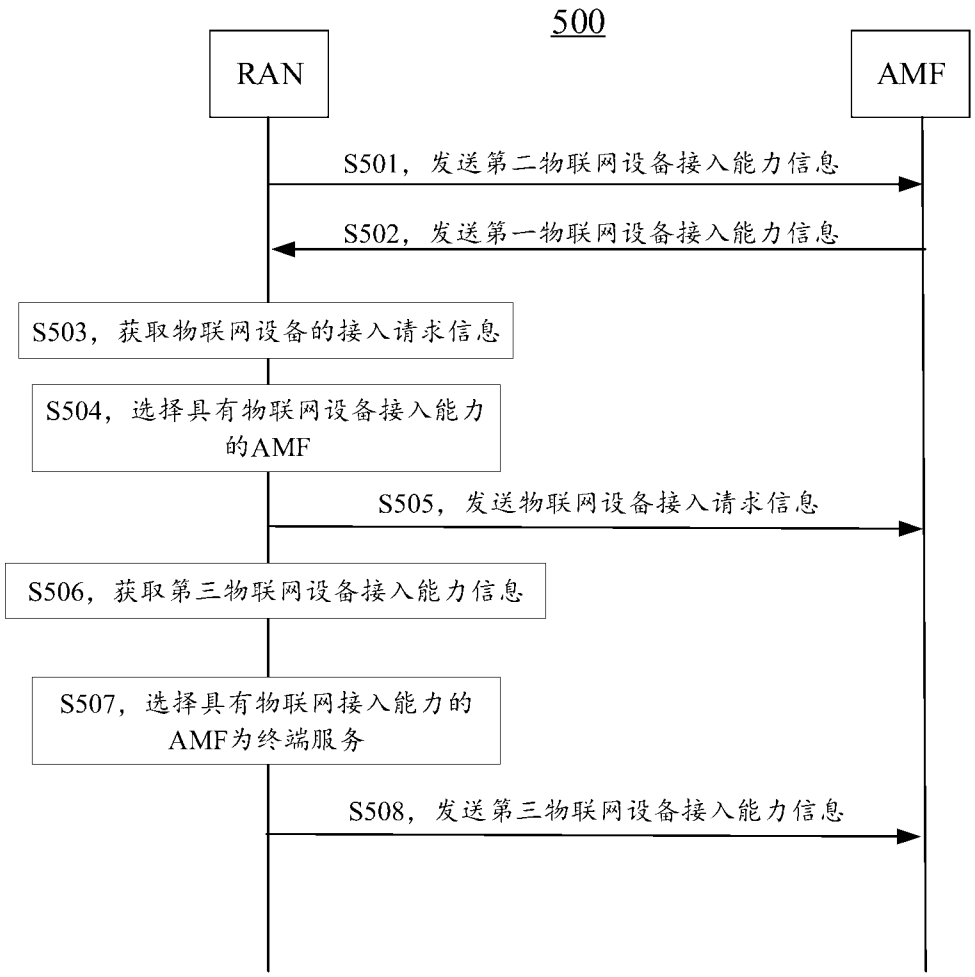

500
RAN
AMF
S501，发送第二物联网设备接入能力信息
S502，发送第一物联网设备接入能力信息
S503，获取物联网设备的接入请求信息
S504，选择具有物联网设备接入能力的AMF
S505，发送物联网设备接入请求信息
S506，获取第三物联网设备接入能力信息
S507，选择具有物联网接入能力的AMF为终端服务
S508，发送第三物联网设备接入能力信息

图 5

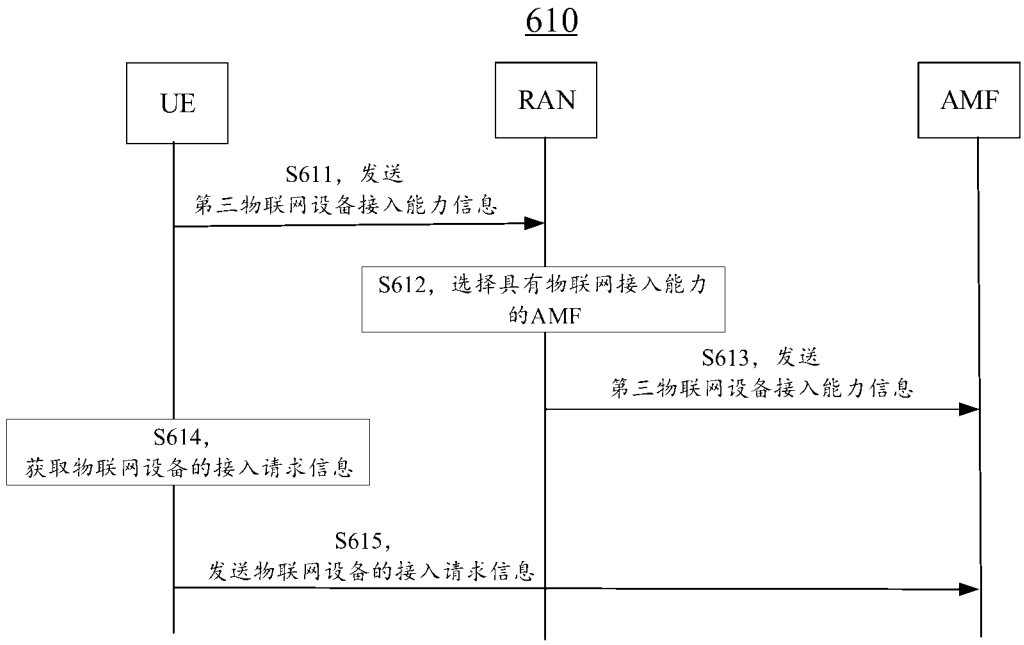

610
UE
RAN
AMF
S611，发送
第三物联网设备接入能力信息
S612，选择具有物联网接入能力
的AMF
S613，发送
第三物联网设备接入能力信息
S614，
获取物联网设备的接入请求信息
S615，
发送物联网设备的接入请求信息

图 6a

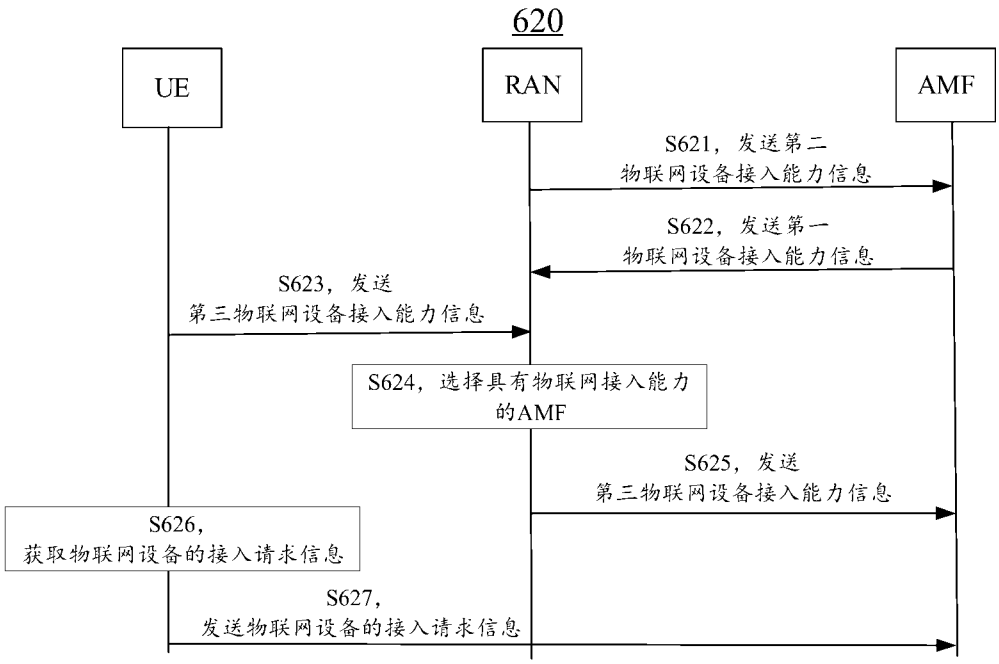

620
UE
RAN
AMF
S621，发送第二
物联网设备接入能力信息
S622，发送第一
物联网设备接入能力信息
S623，发送
第三物联网设备接入能力信息
S624，选择具有物联网接入能力
的AMF
S625，发送
第三物联网设备接入能力信息
S626，
获取物联网设备的接入请求信息
S627，
发送物联网设备的接入请求信息

图 6b

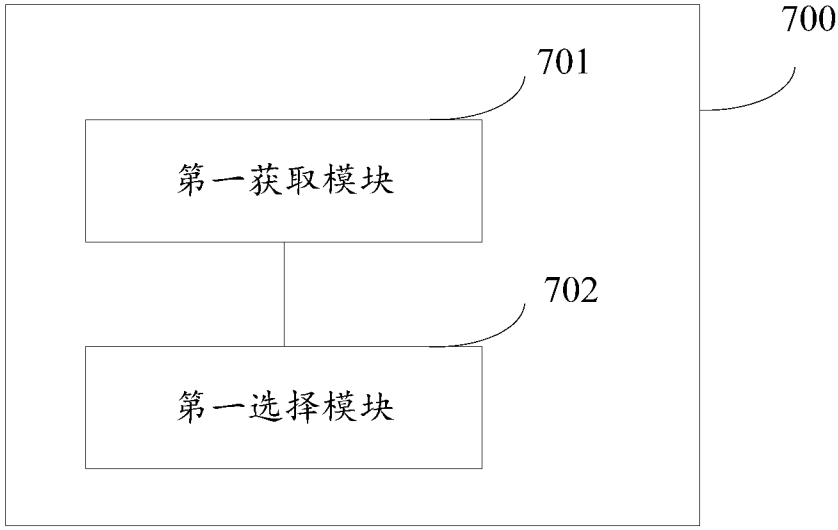

700
701
第一获取模块
702
第一选择模块

图 7a

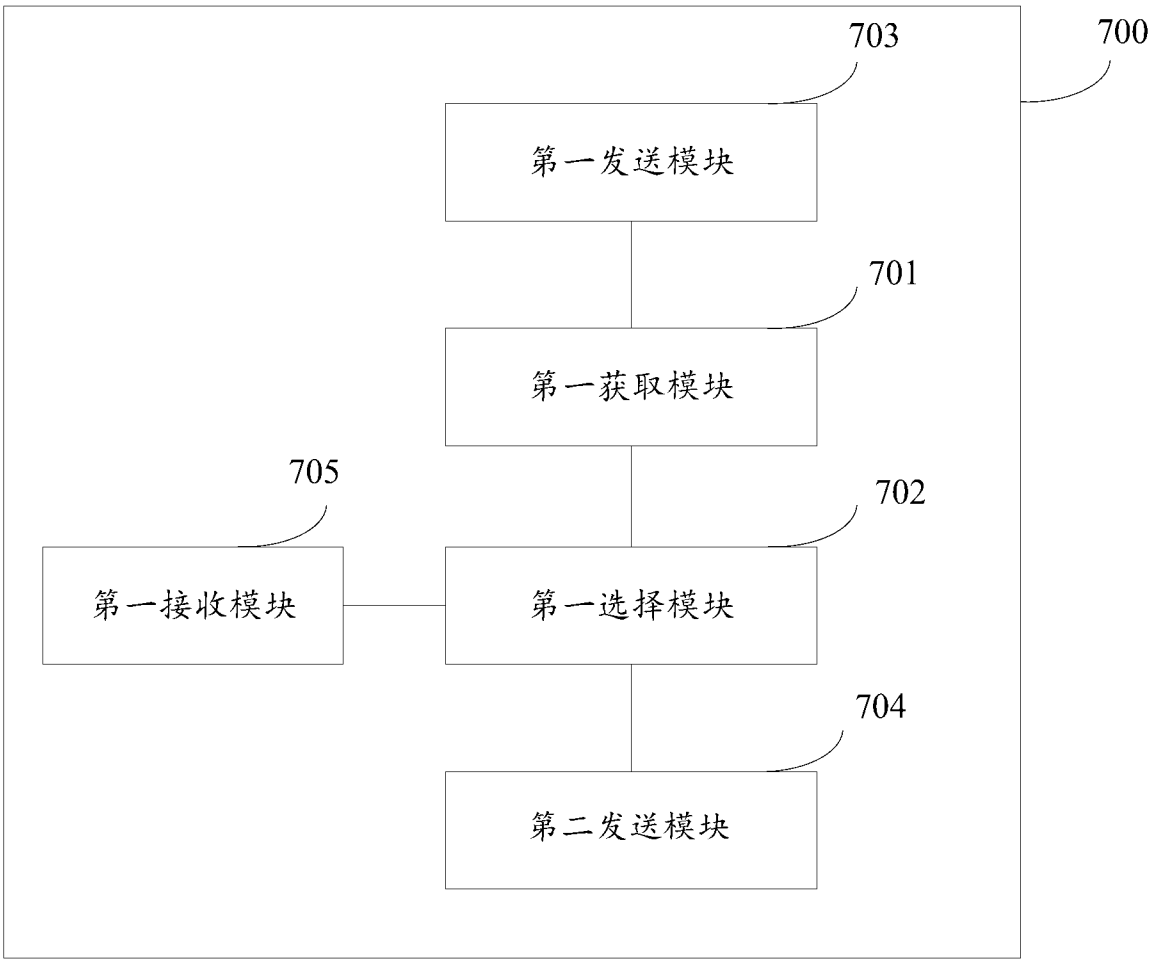

700
703
第一发送模块
701
第一获取模块
705
702
第一接收模块
第一选择模块
704
第二发送模块

图 7b

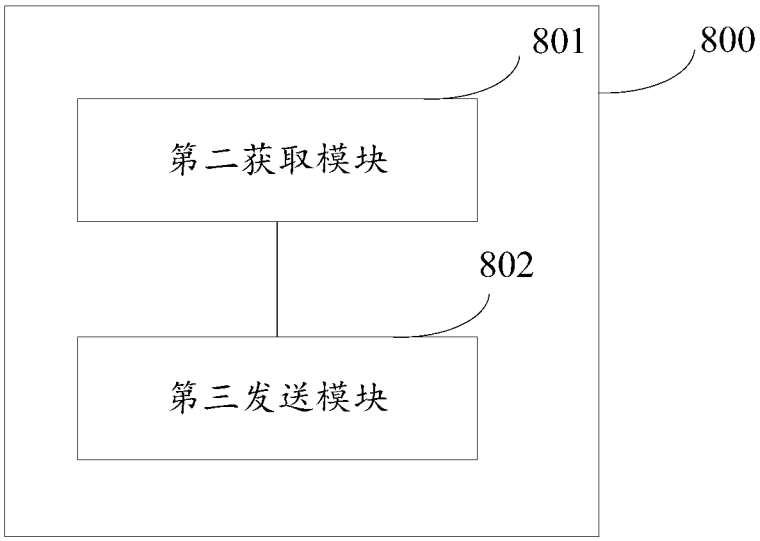

801
800
第二获取模块
802
第三发送模块

图 8a

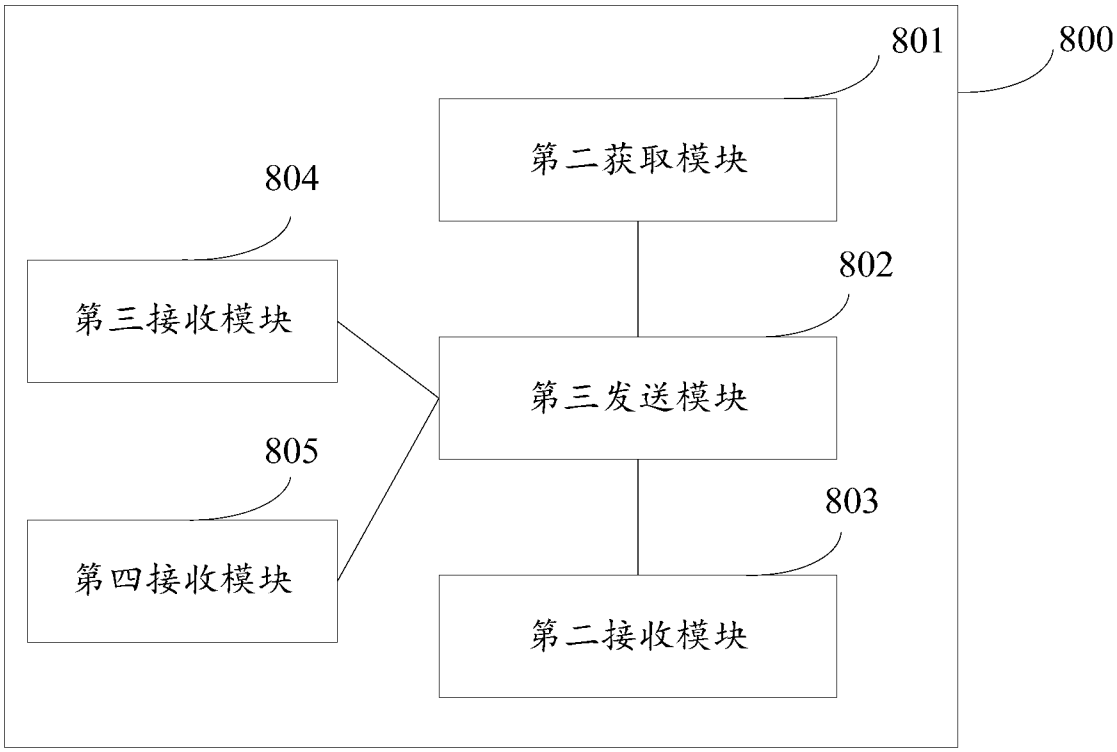

801
800
第二获取模块
804
802
第三接收模块
第三发送模块
805
803
第四接收模块
第二接收模块

图 8b

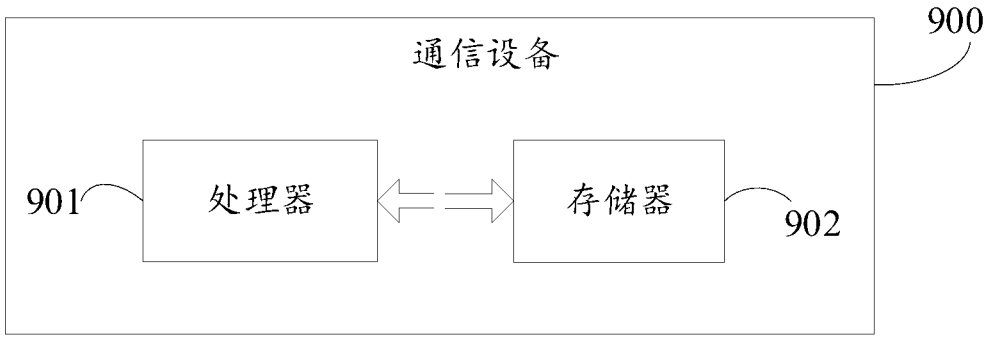

通信设备
900
901
处理器
存储器
902

图 9

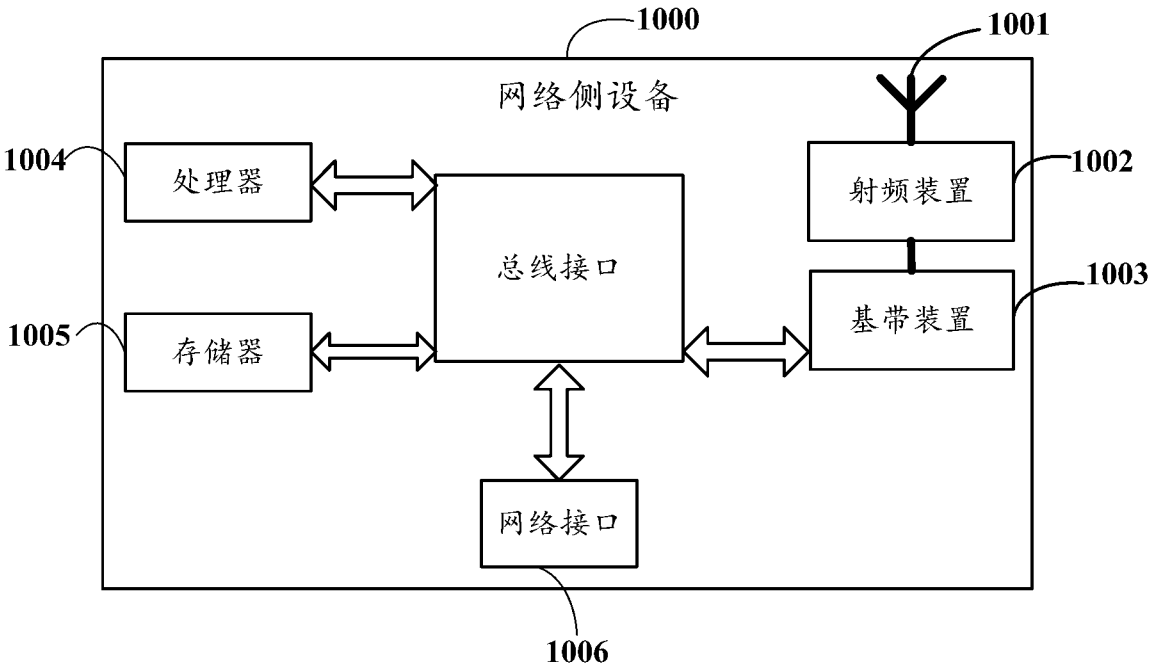

1000
1001
网络侧设备
1004
处理器
总线接口
射频装置
1002
1003
1005
存储器
基带装置
网络接口
1006

图 10

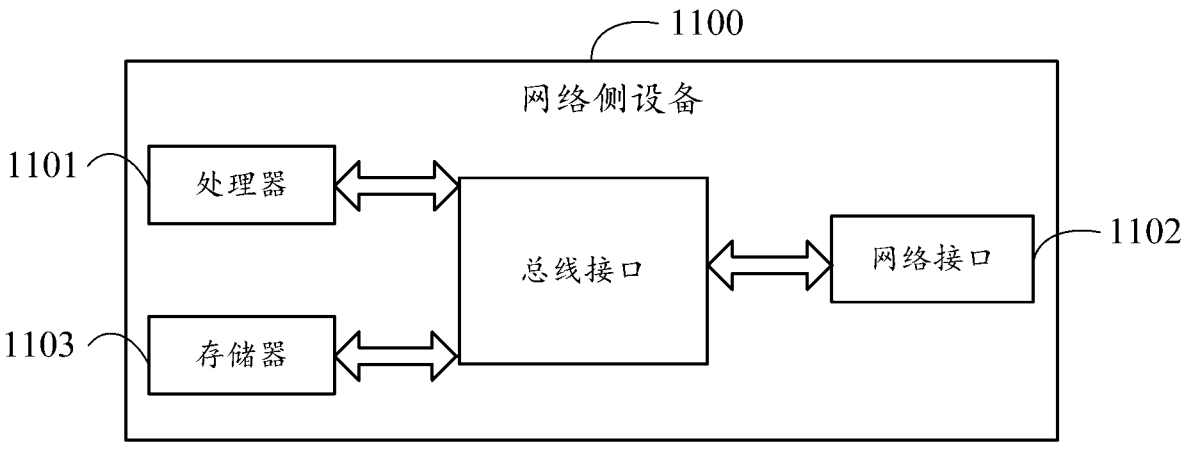

1100
网络侧设备
1101
处理器
总线接口
网络接口
1102
1103
存储器

图 11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2023/092522

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

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)

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)

CNABS, CNTXT, VEN, WPABS, USTXT, EPTXT, WOTXT, CNKI, 3GPP: 读写器, 接入, 模块, 能力, 设备, 网元, 物联网, 选择, 支持, ambientiot, AMF, iot, MME, mtc, NGAP, passiveiot, Selection, Support, Capabilities

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2018176482 A1 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 04 October 2018 (2018-10-04) description, pages 5-11 and 13-16	1-29
X	CN 110278096 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 24 September 2019 (2019-09-24) claims 1-30, and description, paragraphs [0002]-[0006]	1-29
X	WO 2018176442 A1 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 04 October 2018 (2018-10-04) claims 1-30, and description, pages 10-15	1-29
A	CN 109314917 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 05 February 2019 (2019-02-05) entire document	1-29

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

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"D" document cited by the applicant in the international application
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
22 July 2023	**26 July 2023**

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

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2023/092522

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
WO	2018176482	A1	04 October 2018	US	2020029322	A1	23 January 2020
				US	11310801	B2	19 April 2022
				EP	3592093	A1	08 January 2020
				EP	3592093	A4	11 March 2020
				EP	3592093	B1	11 August 2021
				JP	2020516184	A	28 May 2020
				JP	6952788	B2	20 October 2021
				KR	20190117747	A	16 October 2019
				KR	102284317	B1	30 July 2021
CN	110278096	A	24 September 2019	EP	3742672	A1	25 November 2020
				EP	3742672	A4	28 July 2021
				WO	2019174505	A1	19 September 2019
				US	2020404480	A1	24 December 2020
				US	11528591	B2	13 December 2022
WO	2018176442	A1	04 October 2018	US	2020029200	A1	23 January 2020
				US	10979887	B2	13 April 2021
				EP	3589027	A1	01 January 2020
				EP	3589027	A4	11 March 2020
				BR	112019019864	A2	22 April 2020
CN	109314917	A	05 February 2019	JP	2020520172	A	02 July 2020
				BR	112019023429	A2	16 June 2020
				EP	3557913	A1	23 October 2019
				EP	3557913	A4	30 October 2019
				EP	3557913	B1	19 October 2022
				WO	2018205150	A1	15 November 2018
				US	2019261159	A1	22 August 2019
				US	10659952	B2	19 May 2020

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2023/092522

A. 主题的分类

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)

IPC:H04W

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称，和使用的检索词（如使用））

CNABS，CNTXT，VEN，WPABS，USTXT，EPTXT，WOTXT，CNKI，3GPP： 读写器,接入,模块,能力,设备,网元,物联网,选择,支持,ambientiot,AMF,iot,MME,mtc,NGAP,passiveiot, Selection,Support,Capabilities

C. 相关文件

类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
X	WO 2018176482 A1 (HUAWEI TECH CO LTD) 2018年10月4日 (2018-10-04) 说明书第5-11,13-16页	1-29
X	CN 110278096 A (华为技术有限公司) 2019年9月24日 (2019-09-24) 权利要求1-30，说明书第[0002]-[0006]段	1-29
X	WO 2018176442 A1 (HUAWEI TECH CO LTD) 2018年10月4日 (2018-10-04) 权利要求1-30，说明书第10-15页	1-29
A	CN 109314917 A (华为技术有限公司) 2019年2月5日 (2019-02-05) 全文	1-29

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。

☑ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型：

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“D” 申请人在国际申请中引证的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

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

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

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

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

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

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期
2023年7月22日	2023年7月26日

ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员
中国国家知识产权局 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088	牛莎 电话号码 (+86) 020-28950736

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2023/092522

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
WO	2018176482	A1	2018年10月4日	US	2020029322	A1	2020年1月23日
				US	11310801	B2	2022年4月19日
				EP	3592093	A1	2020年1月8日
				EP	3592093	A4	2020年3月11日
				EP	3592093	B1	2021年8月11日
				JP	2020516184	A	2020年5月28日
				JP	6952788	B2	2021年10月20日
				KR	20190117747	A	2019年10月16日
				KR	102284317	B1	2021年7月30日
CN	110278096	A	2019年9月24日	EP	3742672	A1	2020年11月25日
				EP	3742672	A4	2021年7月28日
				WO	2019174505	A1	2019年9月19日
				US	2020404480	A1	2020年12月24日
				US	11528591	B2	2022年12月13日
WO	2018176442	A1	2018年10月4日	US	2020029200	A1	2020年1月23日
				US	10979887	B2	2021年4月13日
				EP	3589027	A1	2020年1月1日
				EP	3589027	A4	2020年3月11日
				BR	112019019864	A2	2020年4月22日
CN	109314917	A	2019年2月5日	JP	2020520172	A	2020年7月2日
				BR	112019023429	A2	2020年6月16日
				EP	3557913	A1	2019年10月23日
				EP	3557913	A4	2019年10月30日
				EP	3557913	B1	2022年10月19日
				WO	2018205150	A1	2018年11月15日
				US	2019261159	A1	2019年8月22日
				US	10659952	B2	2020年5月19日