

(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
2024 年 1 月 25 日 (25.01.2024)



(10) 国际公布号
WO 2024/017181 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 12/06 (2021.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2023/107674
- (22) 国际申请日: 2023 年 7 月 17 日 (17.07.2023)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
202210868562.2 2022年7月22日 (22.07.2022) 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: 谢振华(XIE, Zhenhua); 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, 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: DEVICE AUTHORIZATION METHOD AND APPARATUS, AND NETWORK-SIDE DEVICE

(54) 发明名称: 设备授权方法、装置及网络侧设备

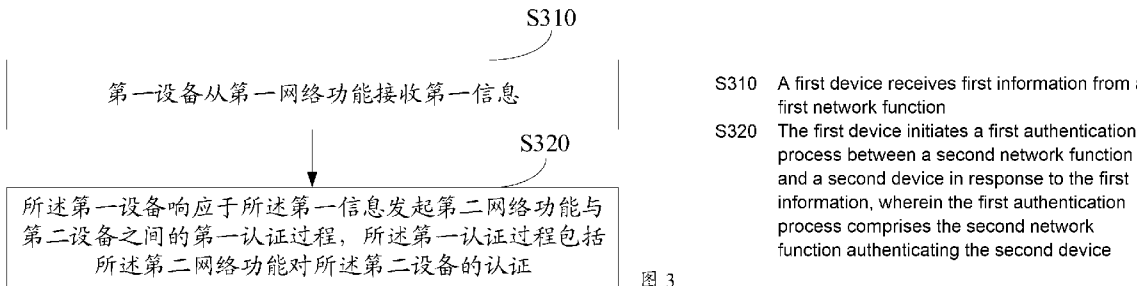


图 3

(57) Abstract: The present application belongs to the field of mobile communications. Disclosed are a device authorization method and apparatus, and a network-side device. The device authorization method in the embodiments of the present application comprises: a first device receiving first information from a first network function; the first device initiating a first authentication process between a second network function and a second device in response to the first information, wherein the first authentication process comprises the second network function authenticating the second device.

(57) 摘要: 本申请公开了一种设备授权方法、装置及网络侧设备, 属于移动通信领域, 本申请实施例的设备授权方法包括: 第一设备从第一网络功能接收第一信息; 所述第一设备响应于所述第一信息发起第二网络功能与第二设备之间的第一认证过程, 所述第一认证过程包括所述第二网络功能对所述第二设备的认证。

WO 2024/017181 A1

设备授权方法、装置及网络侧设备

交叉引用

本申请要求在 2022 年 07 月 22 日提交中国专利局、申请号为 202210868562.2、发明名称为“设备授权方法、装置及网络侧设备”的中国专利申请的优先权，该申请的全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本申请属于移动通信技术领域，具体涉及一种设备授权方法、装置及网络侧设备。

背景技术

在接入设备在通过网关设备接入到移动网络时，由于接入设备不支持非接入层（Non Access Stratum, NAS）信令，使得对接入设备的认证不够准确，无法防止其它设备冒充该接入设备来获得该接入设备的一些通信权限，造成安全隐患。

发明内容

本申请实施例提供一种设备授权方法、装置及网络侧设备，能够解决对接入设备的认证不够准确的问题。

第一方面，提供了一种设备授权方法，应用于第一设备，该方法包括：

第一设备从第一网络功能接收第一信息；

所述第一设备响应于所述第一信息发起第二网络功能与第二设备之间的第一认证过程，所述第一认证过程包括所述第二网络功能对所述第二设备的认证。

第二方面，提供了一种设备授权装置，包括：

收发模块，用于从第一网络功能接收第一信息；

认证模块，用于响应于所述第一信息发起第二网络功能与第二设备之间的第一认证过程，所述第一认证过程包括所述第二网络功能对所述第二设备的认证。

第三方面，提供了一种设备授权方法，应用于第一设备，该方法包括：

第一设备从第一网络功能接收第一信息，所述第一信息包括第一匹配信息；

所述第一设备从第二网络功能接收第二信息，所述第二信息为基于对第二设备的第一认证过程得到的，所述第二信息包括第二匹配信息；

所述第一设备执行以下至少一项：

匹配所述第一匹配信息和所述第二匹配信息；

向所述第一网络功能发送第三信息；

其中，所述第三信息用于指示以下至少一项：

对所述第二设备的认证结果信息；

所述第一匹配信息和第二信息的匹配结果信息。

第四方面，提供了一种设备授权装置，包括：

收发模块，用于从第一网络功能接收第一信息，所述第一信息包括第一匹配信息；

所述收发模块，还用于从第二网络功能接收第二信息，所述第二信息为基于对第二设备的第一认证过程得到的，所述第二信息包括第二匹配信息；

认证模块，用于执行以下至少一项：

匹配所述第一匹配信息和所述第二匹配信息；

向所述第一网络功能发送第三信息；

其中，所述第三信息用于指示以下至少一项：

对所述第二设备的认证结果信息；

所述第一匹配信息和第二信息的匹配结果信息。

第五方面，提供了一种设备授权方法，应用于第一网络功能，该方法包括：

第一网络功能向第一设备发送第一信息，所述第一信息用于指示以下至少一项：

进行第二网络功能与第二设备的第一认证过程；

匹配所述第一信息和第二信息；

向所述第一网络功能发送第三信息；

其中，所述第二信息为所述第二网络功能基于对所述第二设备的第一认证过程发送的，所述第三信息用于指示以下至少一项：

对所述第二设备的认证结果信息；

所述第一信息和第二信息的匹配结果信息。

第六方面，提供了一种设备授权装置，包括：

获取模块，用于获取第一信息；

传输模块，用于向第一设备发送所述第一信息，所述第一信息用于指示以下至少一项：

进行第二网络功能与第二设备的第一认证过程；

匹配所述第一信息和第二信息；

向设备授权装置发送第三信息；

其中，所述第二信息为所述第二网络功能基于对所述第二设备的第一认证过程发送的，所述第三信息用于指示以下至少一项：

对所述第二设备的认证结果信息；

所述第一信息和第二信息的匹配结果信息。

第七方面，提供了一种设备授权方法，应用于第二网络功能，该方法包括：

第二网络功能执行与第二设备之间的第一认证过程；

所述第二网络功能根据所述第一认证过程向第一设备发送第二信息；

其中，所述第二信息包括以下至少一项：

认证成功指示或认证失败指示；

第二匹配信息，所述第二匹配信息用于匹配由第一设备发送的第一匹配信息。

第八方面，提供了一种设备授权装置，包括：

执行模块，用于执行与第二设备之间的第一认证过程；

发送模块，用于根据所述第一认证过程向第一设备发送第二信息；

其中，所述第二信息包括以下至少一项：

认证成功指示或认证失败指示；

第二匹配信息，所述第二匹配信息用于匹配由第一设备发送的第一匹配信息。

第九方面，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所述的方法，或者实现如第三方面所述的方法，或者实现如第五方面所述的方法，或者实现如第七方面所述的方法的步骤。

第十方面，提供了一种设备授权系统，包括：第一设备、第一网络功能和第二网络功能，所述第一设备可用于执行如第一方面或第三方面所述的设备授权方法的步骤，所述第一网络功能可用于执行如第五方面所述的设备授权方法的步骤，所述第二网络功能可用于执行如第七方面所述的设备授权方法的步骤。

第十一方面，提供了一种可读存储介质，所述可读存储介质上存储程序或指令，所述程序或指令被处理器执行时实现如第一方面所述的方法的步骤，或者实现如第三方面所述的方法的步骤，或者实现如第五方面所述的方法的步骤，或者实现如第七方面所述的方法的步骤。

第十二方面，提供了一种芯片，所述芯片包括处理器和通信接口，所述通信接口和所述处理器耦合，所述处理器用于运行程序或指令，实现如第一方面所述的方法，或者实现如第三方面所述的方法，或者实现如第五方面所述的方法，或者实现如第七方面所述的方法的步骤。

第十三方面，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设备授权方法，或者实现如第三方面所述的设备授权方法，或者实现如第五方面所述的设备授权方法，或者实现如第七方面所述的设备授权方法的步骤。

在本申请实施例中，通过从第一网络功能接收第一信息，并响应于所述第一信息发起第二网络功能与第二设备之间的第一认证过程，所述第一认证过程包括所述第二网络功能对所述第二设备的认证，即通过第一设备响应第一信息触发第一认证过程，从而实现了第二设备在接入到移动网络时的授权。

附图说明

图1是本申请实施例可应用的一种无线通信系统的结构示意图；

图2是本申请实施例提供的一种设备授权系统的结构示意图；

图 3 是本申请实施例提供的一种设备授权方法的流程图；
图 4 是本申请实施例提供的另一种设备授权方法的流程图；
图 5 是本申请实施例提供的一种设备授权方法的信令流程图；
图 6 是本申请实施例提供的一种设备授权装置的结构示意图；
图 7 是本申请实施例提供的另一种设备授权方法的流程图；
图 8 是本申请实施例提供的另一种设备授权装置的结构示意图；
图 9 是本申请实施例提供的另一种设备授权方法的流程图；
图 10 是本申请实施例提供的另一种设备授权装置的结构示意图；
图 11 是本申请实施例提供的另一种设备授权方法的流程图；
图 12 是本申请实施例提供的另一种设备授权装置的结构示意图；
图 13 是本申请实施例提供的一种通信设备结构示意图；
图 14 为实现本申请实施例的一种网络侧设备的结构示意图。

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，而不适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（也称为用户设备（User Equipment, UE））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 (Vehicle User 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 WiFi 节点等, 基站可被称为节点 B、演进节点 B(evolved Node 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。

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设备授权方法、装置及网络侧设备进行详细地说明。

如图 2 和图 3 所示, 本申请实施例提供了一种设备授权方法, 该方法的执行主体为第

一设备,换言之,该方法可以由安装在第一设备的软件或硬件来执行。所述方法还包括以下步骤。

S310、第一设备从第一网络功能接收第一信息。

本申请实施例通过移动网络实现对个人物联网 (Personal IoT Networks, PIN) 中个人物联网设备 (PIN Element, PINE) 201 进行认证,如图 2 所示,所述 PIN 还包括具有管理功能的个人物联网设备 (PIN Elements with Management Capability, PEMC) 202 和具有网关功能的个人物联网设备 (PIN Elements with Gateway Capability, PEGC) 203。所述移动网络可以包括:与接入设备所在网络连接的个人物联网管理功能 (PIN Management Function, PINMF) 211、移动网络中的会话管理功能 (Session Management Function, SMF) 212、网络开放功能 (Network Exposure Function, NEF)、策略控制功能 (Policy Control Function, PCF) 以及统一数据管理功能 (Unified Data Management, UDM) 213 或第三方认证功能,例如认证授权和计费 (Authentication Authorization Accounting, AAA)。

所述第一设备可以是终端也可以是网络设备或网络功能,如图 2 所示,所述第一设备可以为 PEMC,也可以为 SMF。为了简便起见,在下面的实施例中均以第一设备为 SMF 为例进行举例说明。相应地,在下面的实施例中所述第二设备可以为 PINE,第三设备可以为 PEGC,第四设备为 PEGC,所述第一网络功能可以为 PINMF,也可以为 NEF 或 PCF,所述第二网络功能可以为 UDM 或 AAA 等。

第一网络功能在从第三设备和/或第四设备接收到第二设备的数据转发或认证等请求消息后,将向第一设备发送第一信息。

所述第一信息可以包括认证指示信息,用于指示进行第二网络功能与所述第二设备的第一认证过程。

S320、所述第一设备响应于所述第一信息发起第二网络功能与第二设备之间的第一认证过程,所述第一认证过程包括所述第二网络功能对所述第二设备的认证。

所述第一认证过程可以为单向或双向两种,其中单向认证为第二网络功能对第二设备的认证,所述双向认证则还包括第二设备对第二网络功能的认证,为了简便起见,在下面实施例中均以第二网络功能对第二设备的认证为例进行举例说明。

可选的,如图 4 所示,在步骤 S320 之后,所述方法还包括:

S330、所述第一设备从所述第二网络功能接收第二信息,所述第二信息为基于对第二设备的第一认证过程得到的。

所述第二网络功能可以完成对第二设备的第一认证过程后向所述第一设备发送第二信息,所述第二信息可以包括第一认证过程的认证结果,具体可以包括:认证成功指示或认证失败指示。或者,所述第二网络功能也可以在第一认证过程的认证结果为认证成功的情况下向第一设备发送包括认证成功指示的第二信息,而在认证结果为认证失败的情况下不发送相应的第二信息,相应地,所述第一设备也可以在预设时间段内未接收第二信息的情况下判定对第二设备认证失败。

S340、所述第一设备执行以下至少一项：

匹配所述第一信息和所述第二信息，根据匹配结果可以确认所述第二信息和第一信息是否对应于同一个设备，即第一认证过程执行对象是否为第二设备；

向所述第一网络功能发送第三信息；

其中，所述第三信息用于指示以下至少一项：

对所述第二设备的认证结果信息，例如，可以包括认证成功指示或认证失败指示等；
所述第一信息和所述第二信息的匹配结果信息。

在一种实施方式中，所述第一设备可以在执行匹配所述第一信息和第二信息后根据匹配结果信息，若所述匹配结果信息为所述第一信息和第二信息相匹配，即对应于同一个设备，则向所述第一网络功能发送包括匹配成功指示或认证成功指示的第三信息，相应地，第一网络功能则可以根据接收到的第三信息判定对第二设备授权成功，并通过第三设备和/或第四设备向第二设备发送用于指示认证成功或接入成功的响应消息；若所述匹配结果信息为所述第一信息和第二信息不匹配，即对应于不同的设备，则不向所述第一网络功能发送第三信息，相应地，所述第一网络功能也可以在预设时间段内未接收到第三信息的情况下判定对第二设备授权失败。

所述第一设备匹配所述第一信息与第二信息的方式可以多种多样，在一种实施方式中，所述第一信息包括第一匹配信息，所述第二信息包括第二匹配信息，所述匹配所述第一信息和所述第二信息包括：

匹配所述第一匹配信息和第二匹配信息。

所述第一匹配信息和第二匹配信息可以根据实际的需要进行设定，在一种实施方式中，所述第一匹配信息和第二匹配信息包括以下至少一种信息：

媒体接入控制（Medium Access Control，MAC）地址；

号码信息；

标识信息，例如设备标识 PINE ID 或 UE ID；

互联网协议（Internet Protocol，IP）地址信息；

其它匹配信息，例如令牌（token）、预置的匹配字符串等。

所述第一网络功能根据接收到的第三信息确定是否实现对第二设备的授权，并通过反馈信息将授权结果发送给第三设备和第四设备，再由第三设备和第四设备发送给第二设备。

基于上述实施例，如图 5 所示，本申请实施例给出了一种具体的信令流程示意图，所述设备授权方法主要包括以下步骤。

A1. PINE 通过 PEGC 和 PEMC 向 PINEMF 发送中继请求（PINE Relay Request）消息，所述中继请求消息可以包括 PINE 处在网络的个人物联网标识（PIN ID），第二设备的个人物联网设备标识（PINE ID），数据过滤规则（Packet filters），数据网相关标识（Data Network specific Identifier，DN-specific ID）等。

A2-A3. PINMF 通过 NEF 和 PCF 向 SMF 发送第一信息，所述第一信息可以由中继激

活或去激活请求 (Relay Activate/Deactivate Request) 消息承载, 所述第一信息可以包括第一匹配信息和认证指示信息, 其中所述第一匹配信息可以表示为认证辅助信息 (Authentication Assistance Info), 另外, 所述第一信息还可以包括: 可选的用户永久标识 (Subscription Permanent Identifier, SUPI) 或通用公共用户标识 (Generic Public Subscription Identifier, GPSI), 终端地址 (UE address), 可选的数据网络名称 (Data Network Name, DNN) 或切片相关信息 (比如单网络切片选择辅助信息 (Single Network Slice Selection Assistance Information, S-NSSAI)、网络切片标识 (Network Slicing Identifier, NSI)), PIN ID, PINE ID, 设备间路由信息 (Device to Device Routing Information, D2D Routing Info), 设备与网间路由信息 (Device to Network Routing Information, D2N Routing Info), 网间路由信息 (Network to Network Routing Information, N2N Routing Info), 下行数据过程规则 (Downlink Packet Filters, DL Packet filters), 上行数据过滤规则 (Uplink Packet filter, UL Packet filters), 框架路由信息 (Framed Route Info), 服务质量参考 (Quality of Service reference, QoS reference) 等。所述认证辅助信息可以包括: MAC 地址、号码信息、标识信息、IP 地址和其它匹配信息中的至少一项。

A4. SMF 发起 UDM 与 PINE 之间或者 AAA 与 PINE 之间的第一认证过程, 例如, SMF 通过向 PINE 发送可拓展认证协议请求消息 (Extensible Authentication Protocol, EAP Identity Request), 从而基于 EAP 框架执行认证和授权。在认证成功的情况下, AAA 或 UDM 将向 SMF 发送第二信息, 所述第二信息可以包括认证成功指示和第二匹配信息, 所述第二匹配信息可以包括: MAC 地址、号码信息、标识信息、IP 地址和其它匹配信息中的至少一项。SMF 匹配第一匹配信息和第二匹配信息。

A5-A6. SMF 通过 PCF、NEF 向 PINMF 发送第三信息, 所述第三信息包括第一匹配信息和第二匹配信息的匹配结果信息用于指示匹配是否成功。所述第三信息还可以包括中继辅助信息 (Relay Assistance Info), 具体包括 PINE 的相关信息, 例如, PINE 的转换的 IPv6 地址, 转换的 IPv4 地址和 PI 端口 (port) 范围。

A7-A8. PINMF 向 PEMC、PEGC、PINE 发送反馈信息, 用于指示请求结果。

由上述实施例的技术方案可知, 本申请实施例通过从第一网络功能接收第一信息, 并响应于所述第一信息发起第二网络功能与第二设备之间的第一认证过程, 所述第一认证过程包括所述第二网络功能对所述第二设备的认证, 从而实现了第二设备在接入到移动网络时的授权。

本申请实施例提供的设备授权方法, 执行主体可以为设备授权装置。本申请实施例中以设备授权装置执行设备授权方法为例, 说明本申请实施例提供的设备授权装置。

如图 6 所示, 所述设备授权装置包括: 收发模块 601 和认证模块 602。

所述收发模块 601 用于从第一网络功能接收第一信息; 所述认证模块 602 用于响应于所述第一信息发起第二网络功能与第二设备之间的第一认证过程, 所述第一认证过程包括所述第二网络功能对所述第二设备的认证。

可选的，所述收发模块 601 还用于从所述第二网络功能接收第二信息，所述第二信息为基于对第二设备的第一认证过程得到的；

所述认证模块 602 还用于执行以下至少一项：

匹配所述第一信息和所述第二信息；

向所述第一网络功能发送第三信息；

其中，所述第三信息用于指示以下至少一项：

对所述第二设备的认证结果信息；

所述第一信息和所述第二信息的匹配结果信息。

可选的，所述第一信息包括第一匹配信息，所述第二信息包括第二匹配信息，所述认证模块 602 用于匹配所述第一匹配信息和第二匹配信息。

可选的，所述第一信息包括以下至少一项：

第一匹配信息；

认证指示信息，用于指示进行第二网络功能与所述第二设备的第一认证过程。

可选的，所述第二信息包括以下至少一项：

认证成功指示或认证失败指示；

第二匹配信息。

可选的，所述第一匹配信息和第二匹配信息包括以下至少一种信息：

媒体接入控制地址；

号码信息；

标识信息；

互联网协议地址信息；

其它匹配信息。

可选的，所述第二网络功能为以下之一：

统一数据管理功能；

第三方认证功能。

由上述实施例的技术方案可知，本申请实施例通过从第一网络功能接收第一信息，并响应于所述第一信息发起第二网络功能与第二设备之间的第一认证过程，所述第一认证过程包括所述第二网络功能对所述第二设备的认证，从而实现了第二设备在接入到移动网络时的授权。

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

本申请实施例提供的设备授权装置能够实现图 3 至图 5 的方法实施例实现的各个过程，

并达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

如图 7 所述，本申请实施例提供了一种设备授权方法，该方法的执行主体为第一设备，换言之，该方法可以由安装在第一设备的软件或硬件来执行。所述方法还包括以下步骤。

S710、第一设备从第一网络功能接收第一信息，所述第一信息包括第一匹配信息；

S720、所述第一设备从第二网络功能接收第二信息，所述第二信息为基于对第二设备的第一认证过程得到的，所述第二信息包括第二匹配信息；

S730、所述第一设备执行以下至少一项：

匹配所述第一匹配信息和所述第二匹配信息；

向所述第一网络功能发送第三信息；

其中，所述第三信息用于指示以下至少一项：

对所述第二设备的认证结果信息；

所述第一匹配信息和第二信息的匹配结果信息。

可选的，所述第一信息还包括

认证指示信息，用于指示进行第二网络功能与所述第二设备的第一认证过程。

可选的，所述第二信息还包括：

认证成功指示或认证失败指示。

可选的，所述第一匹配信息和第二匹配信息包括以下至少一种信息：

媒体接入控制地址；

号码信息；

标识信息；

互联网协议地址信息；

其它匹配信息。

可选的，所述第二网络功能为以下之一：

统一数据管理实体；

第三方认证功能。

步骤 S710-730 可以实现如图 4 所示的步骤 S330-340 的方法实施例，并得到相同的技术效果，重复部分此处不再赘述。

由上述实施例的技术方案可知，本申请实施例通过从第一网络功能接收第一信息，所述第一信息包括第一匹配信息；从第二网络功能接收第二信息，所述第二信息包括第二匹配信息；并匹配所述第一匹配信息和所述第二匹配信息；向所述第一网络功能发送第三信息，从而在第二设备接入到移动网络时实现了对第二设备的认证和授权。

本申请实施例提供的设备授权方法，执行主体可以为设备授权装置。本申请实施例中以设备授权装置执行设备授权方法为例，说明本申请实施例提供的设备授权装置。

如图 8 所示，所述设备授权装置包括：收发模块 801 和认证模块 802。

所述收发模块 801 用于从第一网络功能接收第一信息，所述第一信息包括第一匹配信

息；所述收发模块 801 还用于从第二网络功能接收第二信息，所述第二信息为基于对第二设备的第一认证过程得到的，所述第二信息包括第二匹配信息；所述认证模块 802 用于执行以下至少一项：

匹配所述第一匹配信息和所述第二匹配信息；

向所述第一网络功能发送第三信息；

其中，所述第三信息用于指示以下至少一项：

对所述第二设备的认证结果信息；

所述第一匹配信息和第二信息的匹配结果信息。

可选的，所述第一信息还包括

认证指示信息，用于指示进行第二网络功能与所述第二设备的第一认证过程。

可选的，所述第二信息还包括：

认证成功指示或认证失败指示。

可选的，所述第一匹配信息和第二匹配信息包括以下至少一种信息：

媒体接入控制地址；

号码信息；

标识信息；

互联网协议地址信息；

其它匹配信息。

可选的，所述第二网络功能为以下之一：

统一数据管理实体；

第三方认证功能。

由上述实施例的技术方案可知，本申请实施例通过从第一网络功能接收第一信息，所述第一信息包括第一匹配信息；从第二网络功能接收第二信息，所述第二信息包括第二匹配信息；并匹配所述第一匹配信息和所述第二匹配信息；向所述第一网络功能发送第三信息，从而在第二设备接入到移动网络时实现了对第二设备的认证和授权。

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

本申请实施例提供的设备授权装置能够实现图 7 的方法实施例实现的各个过程，并达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

如图 9 所述，本申请实施例提供了一种设备授权方法，该方法的执行主体为第一网络功能，换言之，该方法可以由安装在第一网络功能的软件或硬件来执行。所述方法还包括以下步骤。

S910、第一网络功能向第一设备发送第一信息,所述第一信息用于指示以下至少一项:
进行第二网络功能与第二设备的第一认证过程;
匹配所述第一信息和第二信息;
向所述第一网络功能发送第三信息;

其中,所述第二信息为所述第二网络功能基于对所述第二设备的第一认证过程发送的,
所述第三信息用于指示以下至少一项:

对所述第二设备的认证结果信息;
所述第一信息和第二信息的匹配结果信息。

可选的,所述第一信息包括以下至少一项:

第一匹配信息;
认证指示信息,用于指示进行第二网络功能与所述第二设备的第一认证过程。

可选的,所述第一匹配信息包括以下至少一种信息:

媒体接入控制地址;
号码信息;
标识信息;
互联网协议地址信息;
其它匹配信息。

可选的,所述第二网络功能为以下之一:

统一数据管理实体;
第三方认证功能。

步骤 S910 可以实现如图 3 和图 4 所示的方法实施例,并得到相同的技术效果,重复部分此处不再赘述。

由上述实施例的技术方案可知,本申请实施例通过向第一设备发送第一信息,所述第一信息用于指示以下至少一项:进行第二网络功能与第二设备的第一认证过程;匹配所述第一信息和第二信息;向所述第一网络功能发送第三信息,从而在第二设备接入移动网络时实现对第二设备的认证和授权。

本申请实施例提供的设备授权方法,执行主体可以为设备授权装置。本申请实施例中以设备授权装置执行设备授权方法为例,说明本申请实施例提供的设备授权装置。

如图 10 所示,所述设备授权装置包括:获取模块 1001 和传输模块 1002。

所述获取模块 1001 用于获取第一信息;所述传输模块 1002 用于向第一设备发送所述第一信息,所述第一信息用于指示以下至少一项:

进行第二网络功能与第二设备的第一认证过程;
匹配所述第一信息和第二信息;
向设备授权装置发送第三信息;

其中,所述第二信息为所述第二网络功能基于对所述第二设备的第一认证过程发送的,

所述第三信息用于指示以下至少一项：

对所述第二设备的认证结果信息；

所述第一信息和第二信息的匹配结果信息。

可选的，所述第一信息包括以下至少一项：

第一匹配信息；

认证指示信息，用于指示进行第二网络功能与所述第二设备的第一认证过程。

可选的，所述第一匹配信息包括以下至少一种信息：

媒体接入控制地址；

号码信息；

标识信息；

互联网协议地址信息；

其它匹配信息。

可选的，所述第二网络功能为以下之一：

统一数据管理实体；

第三方认证功能。

由上述实施例的技术方案可知，本申请实施例通过向第一设备发送第一信息，所述第一信息用于指示以下至少一项：进行第二网络功能与第二设备的第一认证过程；匹配所述第一信息和第二信息；向所述第一网络功能发送第三信息，从而在第二设备接入移动网络时实现对第二设备的认证和授权。

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

本申请实施例提供的设备授权装置能够实现图 9 的方法实施例实现的各个过程，并达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

如图 11 所述，本申请实施例提供了一种设备授权方法，该方法的执行主体为第二网络功能，换言之，该方法可以由安装在第二网络功能的软件或硬件来执行。所述方法还包括以下步骤。

S1110、第二网络功能执行与第二设备之间的第一认证过程；

S1120、所述第二网络功能根据所述第一认证过程向第一设备发送第二信息；

其中，所述第二信息包括以下至少一项：

认证成功指示或认证失败指示；

第二匹配信息，所述第二匹配信息用于匹配由第一设备发送的第一匹配信息。

可选的，所述第一认证过程由所述第一设备发起。

可选的，第一匹配信息和第二匹配信息包括以下至少一种信息：

媒体接入控制地址；

号码信息；

标识信息；

互联网协议地址信息；

其它匹配信息。

可选的，所述第二网络功能为以下之一：

统一数据管理实体；

第三方认证功能。

步骤S1110-S1120可以实现如图3或图4所示的方法实施例，并得到相同的技术效果，重复部分此处不再赘述。

由上述实施例的技术方案可知，本申请实施例通过执行与第二设备之间的第一认证过程，并根据所述第一认证过程向第一设备发送第二信息；其中，所述第二信息包括以下至少一项：认证成功指示或认证失败指示；第二匹配信息，所述第二匹配信息用于匹配由第一设备发送的第一匹配信息，从而在第二设备接入移动网络时实现对第二设备的认证和授权。

本申请实施例提供的设备授权方法，执行主体可以为设备授权装置。本申请实施例中以设备授权装置执行设备授权方法为例，说明本申请实施例提供的设备授权装置。

如图12所示，所述设备授权装置包括：执行模块1201和发送模块1202。

所述执行模块1201用于执行与第二设备之间的第一认证过程；所述发送模块1202用于根据所述第一认证过程向第一设备发送第二信息；

其中，所述第二信息包括以下至少一项：

认证成功指示或认证失败指示；

第二匹配信息，所述第二匹配信息用于匹配由第一设备发送的第一匹配信息。

可选的，所述第一认证过程由所述第一设备发起。

可选的，第一匹配信息和第二匹配信息包括以下至少一种信息：

媒体接入控制地址；

号码信息；

标识信息；

互联网协议地址信息；

其它匹配信息。

可选的，所述第二网络功能为以下之一：

统一数据管理实体；

第三方认证功能。

由上述实施例的技术方案可知，本申请实施例通过执行与第二设备之间的第一认证过

程,并根据所述第一认证过程向第一设备发送第二信息;其中,所述第二信息包括以下至少一项:认证成功指示或认证失败指示;第二匹配信息,所述第二匹配信息用于匹配由第一设备发送的第一匹配信息,从而在第二设备接入移动网络时实现对第二设备的认证和授权。

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

本申请实施例提供的设备授权装置能够实现图 11 的方法实施例实现的各个过程,并达到相同的技术效果,为避免重复,这里不再赘述。

可选的,如图 13 所示,本申请实施例还提供一种通信设备 1300,包括处理器 1301 和存储器 1302,存储器 1302 上存储有可在所述处理器 1301 上运行的程序或指令,例如,该通信设备 1300 为终端时,该程序或指令被处理器 1301 执行时实现上述设备授权方法实施例的各个步骤,且能达到相同的技术效果。该通信设备 1300 为网络侧设备时,该程序或指令被处理器 1301 执行时实现上述设备授权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。

具体地,本申请实施例还提供了一种网络侧设备。如图 14 所示,该网络侧设备 1400 包括:处理器 1401、网络接口 1402 和存储器 1403。其中,网络接口 1402 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 1400 还包括:存储在存储器 1403 上并可在处理器 1401 上运行的指令或程序,处理器 1401 调用存储器 1403 中的指令或程序执行图 6、8、10 或 12 所示各模块执行的方法,并达到相同的技术效果,为避免重复,故不在此赘述。

本申请实施例还提供一种可读存储介质,所述可读存储介质可以是非瞬态的,也可以是非易失性的,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设备授权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,实现上述设备授权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设备授权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设备授权系统，包括：第一设备、第一网络功能和第二网络功能，所述第一设备可用于执行如上所述的设备授权方法的步骤，所述第一网络功能可用于执行如上所述的设备授权方法的步骤，所述第二网络功能可用于执行如上所述的设备授权方法的步骤。

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相关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. 一种设备授权方法，包括：
第一设备从第一网络功能接收第一信息；
所述第一设备响应于所述第一信息发起第二网络功能与第二设备之间的第一认证过程，所述第一认证过程包括所述第二网络功能对所述第二设备的认证。
2. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述方法还包括：
所述第一设备从所述第二网络功能接收第二信息，所述第二信息为基于对所述第二设备的第一认证过程得到的；
所述第一设备执行以下至少一项：
匹配所述第一信息和所述第二信息；
向所述第一网络功能发送第三信息；
其中，所述第三信息用于指示以下至少一项：
对所述第二设备的认证结果信息；
所述第一信息和所述第二信息的匹配结果信息。
3. 根据权利要求 2 所述的方法，其中，所述第一信息包括第一匹配信息，所述第二信息包括第二匹配信息，所述匹配所述第一信息和所述第二信息包括：
匹配所述第一匹配信息和第二匹配信息。
4. 根据权利要求 2 所述的方法，其中，所述第一信息包括以下至少一项：
第一匹配信息；
认证指示信息，用于指示进行所述第二网络功能与所述第二设备的第一认证过程。
5. 根据权利要求 2 所述的方法，所述第二信息包括以下至少一项：
认证成功指示或认证失败指示；
第二匹配信息。
6. 根据权利要求 3 所述的方法，其中，所述第一匹配信息和第二匹配信息包括以下至少一种信息：
媒体接入控制地址；
号码信息；
标识信息；
互联网协议地址信息；
其它匹配信息。
7. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述第二网络功能为以下之一：
统一数据管理功能；
第三方认证功能。
8. 一种设备授权装置，包括：
收发模块，用于从第一网络功能接收第一信息；

认证模块,用于响应于所述第一信息发起第二网络功能与第二设备之间的第一认证过程,所述第一认证过程包括所述第二网络功能对所述第二设备的认证。

9. 一种设备授权方法,包括:

第一设备从第一网络功能接收第一信息,所述第一信息包括第一匹配信息;

所述第一设备从第二网络功能接收第二信息,所述第二信息为基于对第二设备的第一认证过程得到的,所述第二信息包括第二匹配信息;

所述第一设备执行以下至少一项:

匹配所述第一匹配信息和所述第二匹配信息;

向所述第一网络功能发送第三信息;

其中,所述第三信息用于指示以下至少一项:

对所述第二设备的认证结果信息;

所述第一匹配信息和第二信息的匹配结果信息。

10. 根据权利要求9所述的方法,其中,所述第一信息还包括认证指示信息,用于指示进行第二网络功能与所述第二设备的第一认证过程。

11. 根据权利要求9所述的方法,其中,所述第二信息还包括:

认证成功指示或认证失败指示。

12. 根据权利要求9任一所述的方法,其中,所述第一匹配信息和第二匹配信息包括以下至少一种信息:

媒体接入控制地址;

号码信息;

标识信息;

互联网协议地址信息;

其它匹配信息。

13. 根据权利要求9所述的方法,其中,所述第二网络功能为以下之一:

统一数据管理实体;

第三方认证功能。

14. 一种设备授权装置,包括:

收发模块,用于从第一网络功能接收第一信息,所述第一信息包括第一匹配信息;

所述收发模块,还用于从第二网络功能接收第二信息,所述第二信息为基于对第二设备的第一认证过程得到的,所述第二信息包括第二匹配信息;

认证模块,用于执行以下至少一项:

匹配所述第一匹配信息和所述第二匹配信息;

向所述第一网络功能发送第三信息;

其中,所述第三信息用于指示以下至少一项:

对所述第二设备的认证结果信息;

所述第一匹配信息和第二信息的匹配结果信息。

15. 一种设备授权方法, 包括:

第一网络功能向第一设备发送第一信息, 所述第一信息用于指示以下至少一项:

进行第二网络功能与第二设备的第一认证过程;

匹配所述第一信息和第二信息;

向所述第一网络功能发送第三信息;

其中, 所述第二信息为所述第二网络功能基于对所述第二设备的第一认证过程发送的, 所述第三信息用于指示以下至少一项:

对所述第二设备的认证结果信息;

所述第一信息和第二信息的匹配结果信息。

16. 根据权利要求 15 所述的方法, 其中, 所述第一信息包括以下至少一项:

第一匹配信息;

认证指示信息, 用于指示进行第二网络功能与所述第二设备的第一认证过程。

17. 根据权利要求 16 所述的方法, 其中, 所述第一匹配信息包括以下至少一种信息:

媒体接入控制地址;

号码信息;

标识信息;

互联网协议地址信息;

其它匹配信息。

18. 根据权利要求 15 所述的方法, 其中, 所述第二网络功能为以下之一:

统一数据管理实体;

第三方认证功能。

19. 一种设备授权装置, 包括:

获取模块, 用于获取第一信息;

传输模块, 用于向第一设备发送所述第一信息, 所述第一信息用于指示以下至少一项:

进行第二网络功能与第二设备的第一认证过程;

匹配所述第一信息和第二信息;

向设备授权装置发送第三信息;

其中, 所述第二信息为所述第二网络功能基于对所述第二设备的第一认证过程发送的, 所述第三信息用于指示以下至少一项:

对所述第二设备的认证结果信息;

所述第一信息和第二信息的匹配结果信息。

20. 一种设备授权方法, 包括:

第二网络功能执行与第二设备之间的第一认证过程;

所述第二网络功能根据所述第一认证过程向第一设备发送第二信息；

其中，所述第二信息包括以下至少一项：

认证成功指示或认证失败指示；

第二匹配信息，所述第二匹配信息用于匹配由第一设备发送的第一匹配信息。

21. 根据权利要求 20 所述的方法，其中，所述第一认证过程由所述第一设备发起。

22. 根据权利要求 20 所述的方法，其中，第一匹配信息和第二匹配信息包括以下至少一种信息：

媒体接入控制地址；

号码信息；

标识信息；

互联网协议地址信息；

其它匹配信息。

23. 根据权利要求 20 所述的方法，其中，所述第二网络功能为以下之一：

统一数据管理实体；

第三方认证功能。

24. 一种设备授权装置，包括：

执行模块，用于执行与第二设备之间的第一认证过程；

发送模块，用于根据所述第一认证过程向第一设备发送第二信息；

其中，所述第二信息包括以下至少一项：

认证成功指示或认证失败指示；

第二匹配信息，所述第二匹配信息用于匹配由第一设备发送的第一匹配信息。

25. 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 7 任一项所述的设备授权方法，或者实现如权利要求 9 至 13 任一项所述的设备授权方法，或者实现如权利要求 15 至 18 任一项所述的设备授权方法，或者实现如权利要求 20 至 23 任一项所述的设备授权方法的步骤。

26. 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 7 任一项所述的设备授权方法，或者实现如权利要求 9 至 13 任一项所述的设备授权方法，或者实现如权利要求 15 至 18 任一项所述的设备授权方法，或者实现如权利要求 20 至 23 任一项所述的设备授权方法的步骤。

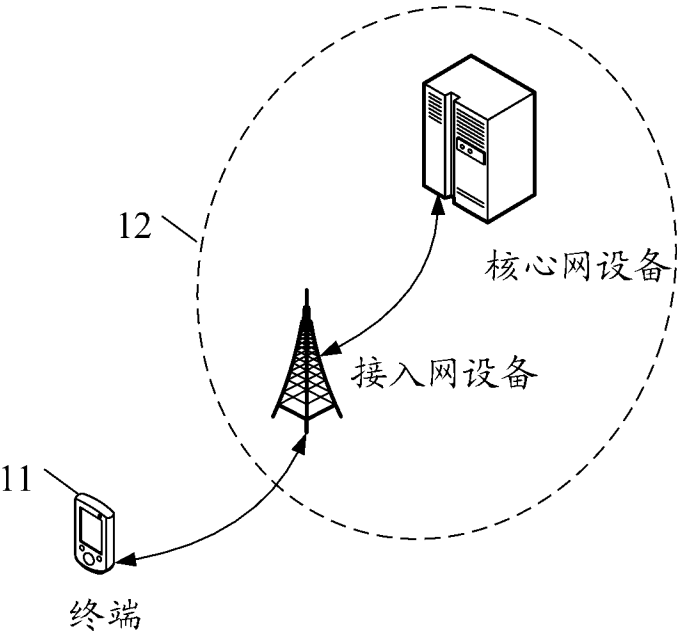


图 1

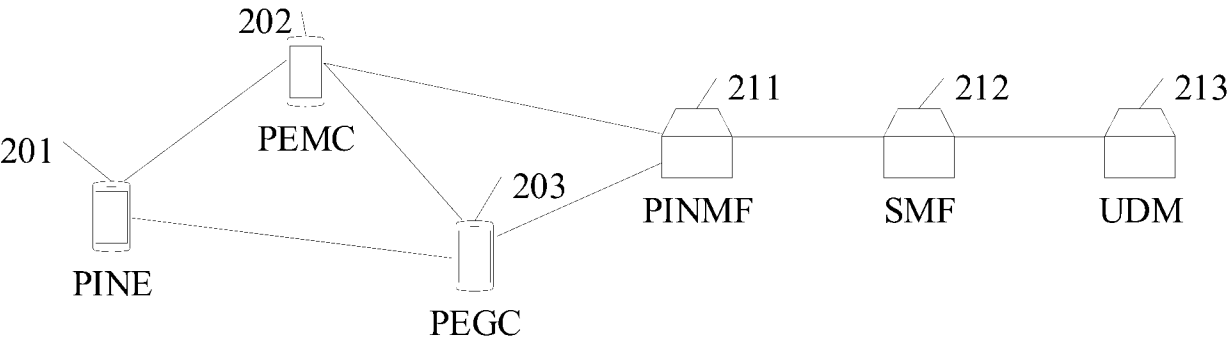


图 2

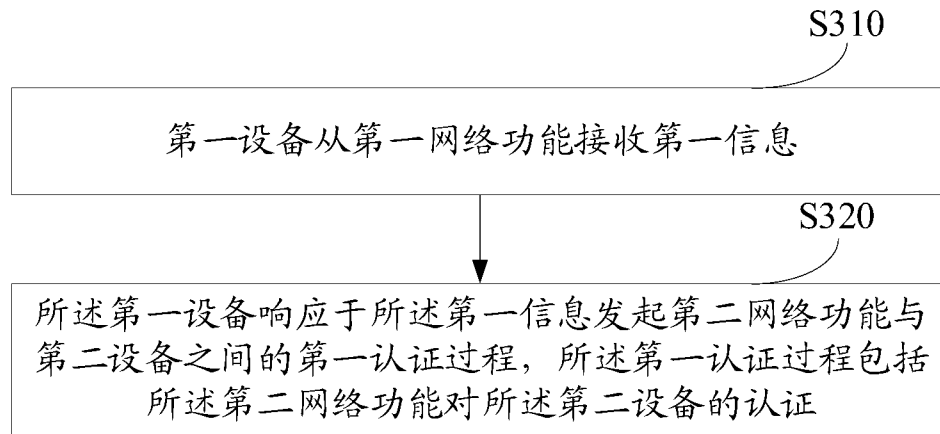


图 3

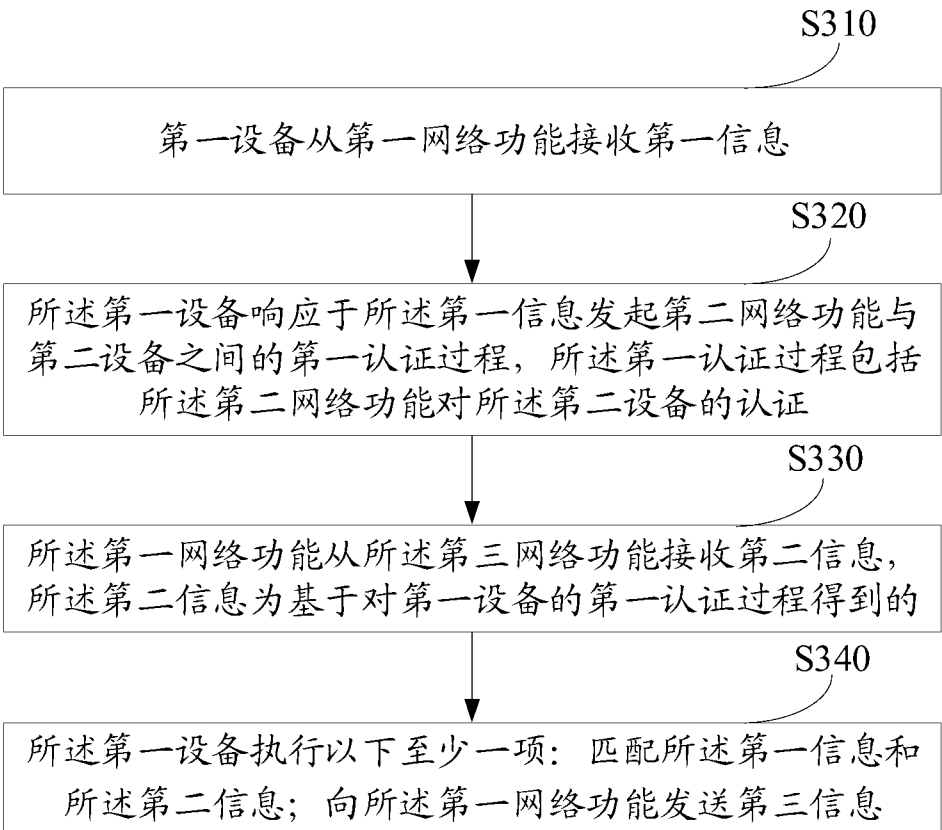


图 4

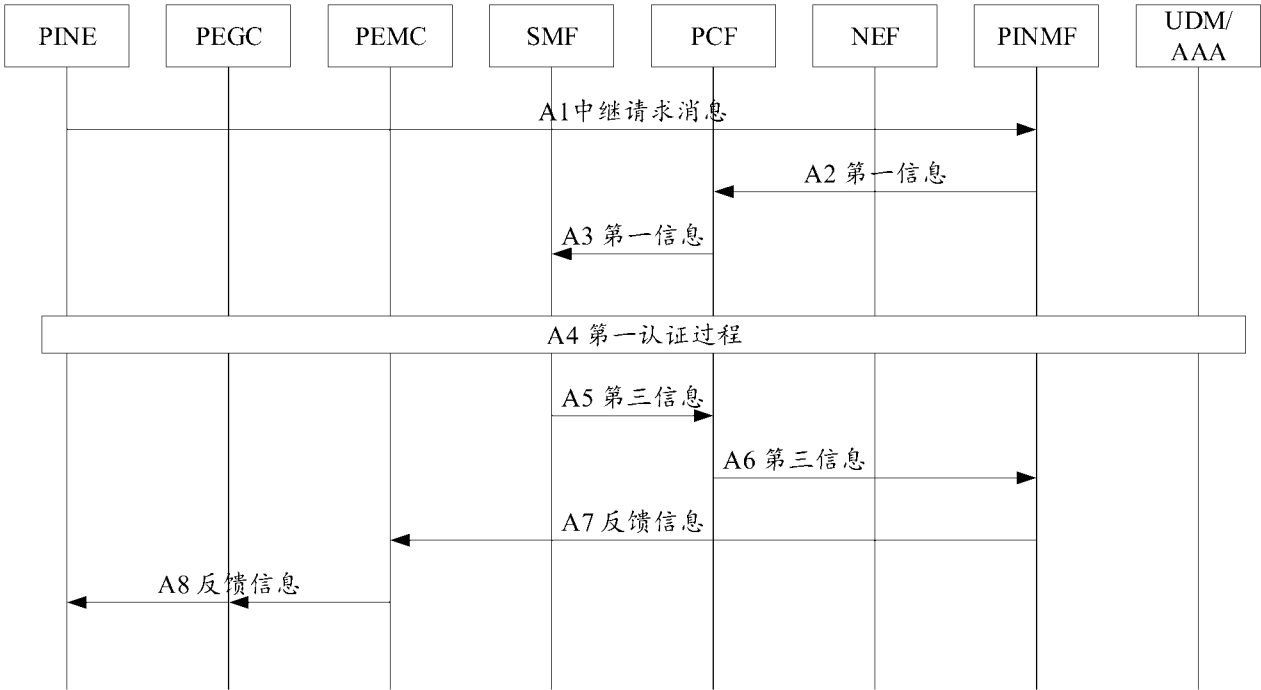


图 5

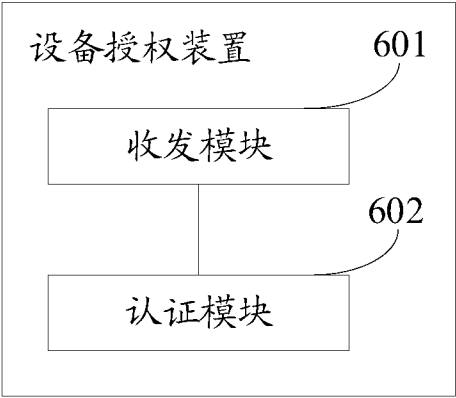


图 6

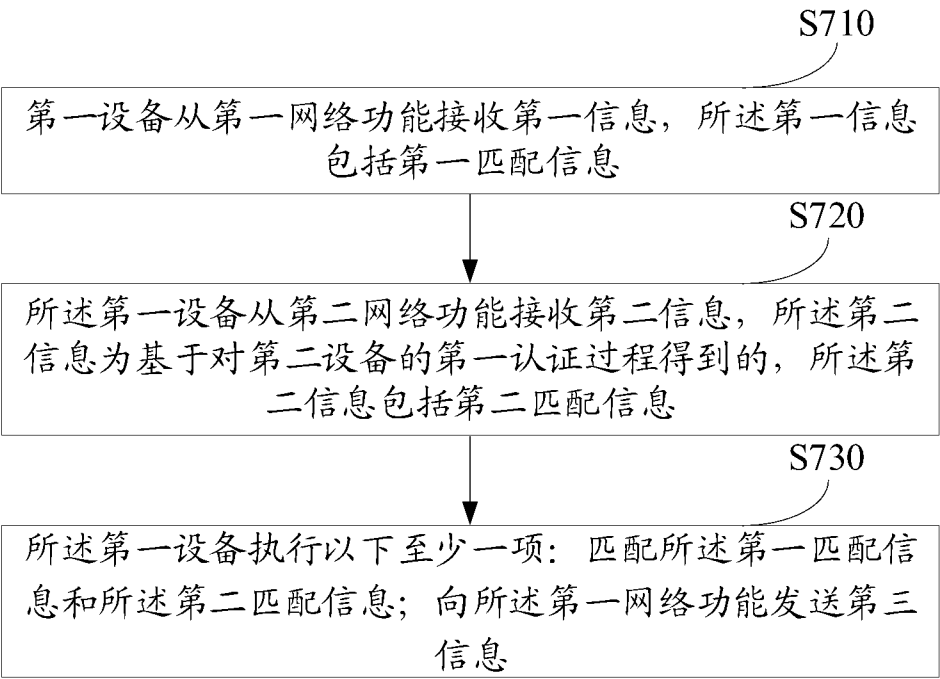


图 7

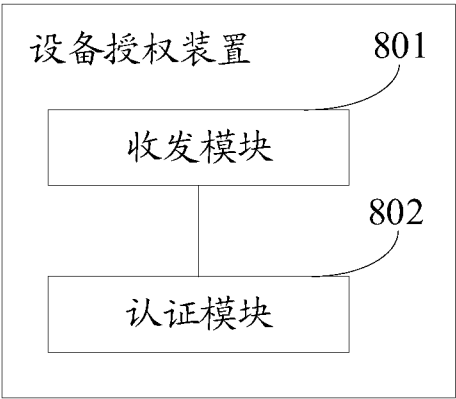


图 8

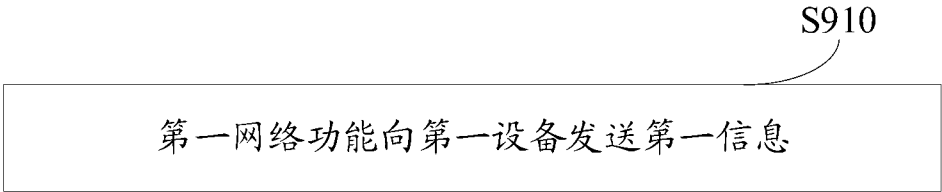


图 9

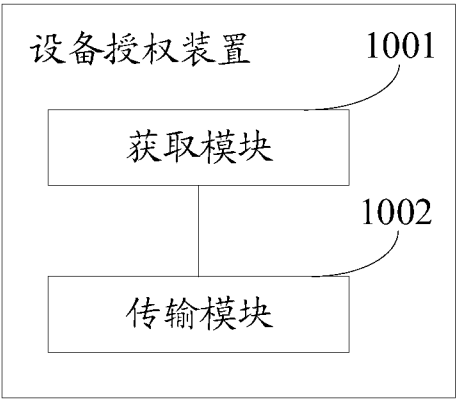


图 10

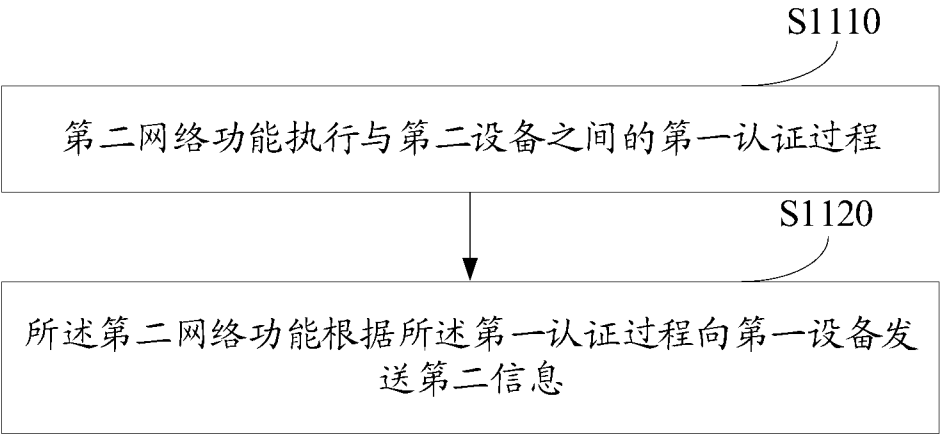


图 11

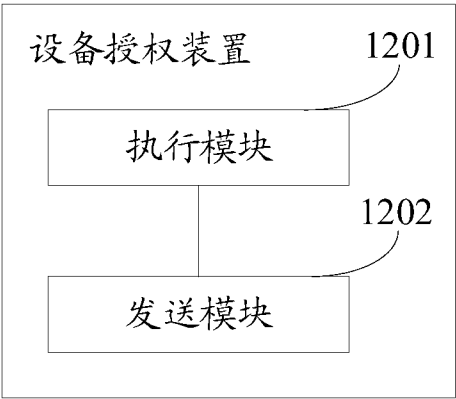


图 12

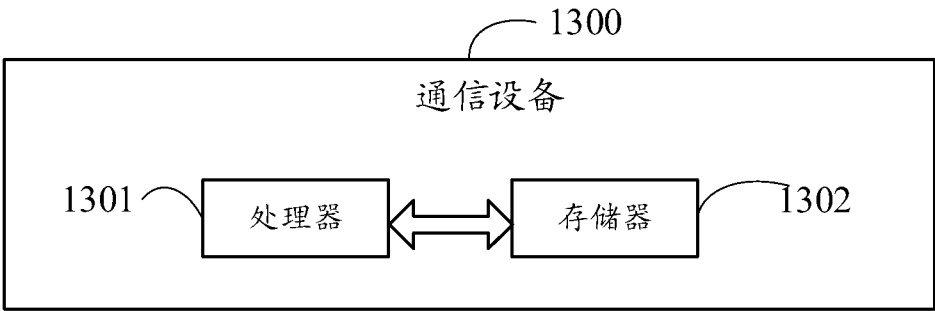


图 13

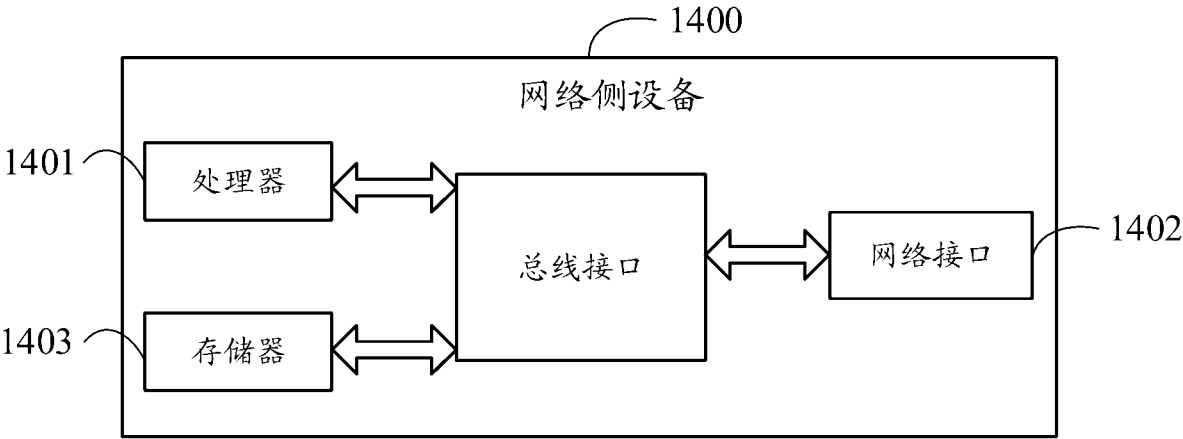


图 14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2023/107674

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W12/06(2021.01)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)

3GPP, CNABS, CNTXT, VEN, CNKI, WOTXT, EPTXT, USTXT: 会话管理网元, 统一数据管理网元, 认证, 对比, 匹配, 物联网, 标识, SMF, UDM, AAA, match, authentication, PINE, IOT, mac

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	3GPP. "3GPP TR 23.700-88 V1.3.0" <i>3rd Generation Partnership Project; Technical Specification Group Services and System Aspects; Study on architecture enhancements for Personal IoT Network (PIN) (Release 18)</i> , 25 January 2023 (2023-01-25), section 6.12, paragraph 1 to last paragraph	1-26
X	WO 2019017836 A1 (HUAWEI INTERNATIONAL PTE. LTD.) 24 January 2019 (2019-01-24) description, page 11, paragraph 1 to page 32, the second-to-last paragraph	1-26
X	CN 109511115 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 22 March 2019 (2019-03-22) description, paragraphs [0080]-[0356]	1-26
X	3GPP. "3GPP TR 23.700-88 V0.2.0" <i>3rd Generation Partnership Project; Technical Specification Group Services and System Aspects; Study on architecture enhancements for Personal IoT Network (PIN) (Release 18)</i> , 16 April 2022 (2022-04-16), section 6.12, paragraph 1 to last paragraph	1-26



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

12 October 2023

Date of mailing of the international search report

20 October 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

International application No.

PCT/CN2023/107674

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2022148619 A1 (TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON (PUBL)) 14 July 2022 (2022-07-14) entire document	1-26

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2023/107674

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
WO	2019017836	A1	24 January 2019	US	2020053165	A1	13 February 2020
				US	11425202	B2	23 August 2022
				JP	2020527315	A	03 September 2020
				JP	6926317	B2	25 August 2021
				BR	112020001139	A2	08 September 2020
				EP	3565371	A1	06 November 2019
				EP	3565371	A4	25 March 2020
CN	109511115	A	22 March 2019	WO	2019052227	A1	21 March 2019
				US	2020213290	A1	02 July 2020
				US	11431695	B2	30 August 2022
WO	2022148619	A1	14 July 2022	KR	20230129185	A	06 September 2023

A. 主题的分类 H04W12/06(2021.01)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)) 3GPP,CNABS,CNTEXT,VEN,CNKI,WOTXT,EPTXT,USTXT:会话管理网元,统一数据管理网元,认证,对比,匹配,物联网,标识,SMF,UDM,AAA,match,authentication,PINE,IOT,mac		
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
PX	3GPP. "3GPP TR 23.700-88 V1.3.0" 3rd Generation Partnership Project; Technical Specification Group Services and System Aspects; Study on architecture enhancements for Personal IoT Network (PIN) (Release 18), 2023年1月25日 (2023 - 01 - 25), 第6.12节第1段至最后一段	1-26
X	WO 2019017836 A1 (华为国际有限公司) 2019年1月24日 (2019 - 01 - 24) 说明书第11页第1段至第32页倒数第2段	1-26
X	CN 109511115 A (华为技术有限公司) 2019年3月22日 (2019 - 03 - 22) 说明书第[0080]-[0356]段	1-26
X	3GPP. "3GPP TR 23.700-88 V0.2.0" 3rd Generation Partnership Project; Technical Specification Group Services and System Aspects; Study on architecture enhancements for Personal IoT Network (PIN) (Release 18), 2022年4月16日 (2022 - 04 - 16), 第6.12节第1段至最后一段	1-26
A	WO 2022148619 A1 (ERICSSON TELEFON AB L M) 2022年7月14日 (2022 - 07 - 14) 全文	1-26
☐ 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 2023年10月12日		国际检索报告邮寄日期 2023年10月20日
ISA/CN的名称和邮寄地址 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		授权官员 薛乐梅 电话号码 (+86) 020-28950448

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2023/107674

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	2019017836	A1	2019年1月24日	US	2020053165	A1	2020年2月13日
				US	11425202	B2	2022年8月23日
				JP	2020527315	A	2020年9月3日
				JP	6926317	B2	2021年8月25日
				BR	112020001139	A2	2020年9月8日
				EP	3565371	A1	2019年11月6日
				EP	3565371	A4	2020年3月25日
CN	109511115	A	2019年3月22日	WO	2019052227	A1	2019年3月21日
				US	2020213290	A1	2020年7月2日
				US	11431695	B2	2022年8月30日
WO	2022148619	A1	2022年7月14日	KR	20230129185	A	2023年9月6日