

(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 4 月 4 日 (04.04.2024)



(10) 国际公布号
WO 2024/067337 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 12/06 (2021.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2023/120290

(22) 国际申请日: 2023 年 9 月 21 日 (21.09.2023)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202211176984.X 2022年9月26日 (26.09.2022) 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: 张宏平 (ZHANG, Hongping); 中国广东省东莞市长安镇维沃路 1 号, Guangdong 523863 (CN)。潘翔 (PAN, Xiang); 中国广东省东莞市长安镇维沃路 1 号, Guangdong 523863 (CN)。王文 (WANG, Wen); 中国广东省东莞市长安镇维沃路 1 号, Guangdong 523863 (CN)。

(74) 代理人: 北京东方亿思知识产权代理有限公司 (BEIJING EAST IP LTD.); 中国北京市东

城区东长安街 1 号东方广场东方经贸城东 2 座 1601 室, Beijing 100738 (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)。

(54) Title: TERMINAL AUTHENTICATION METHOD, TERMINAL AND NETWORK-SIDE DEVICE

(54) 发明名称: 终端鉴权方法、终端及网络侧设备

第一终端向目标网络设备发送第一请求消息, 第一请求消息用于向目标网络设备请求对第一终端进行第一类型终端的注册, 第一类型终端包括锚点终端或定位服务终端

101

图 4

101 A first terminal sends a first request message to a target network device, wherein the first request message is used for requesting that the target network device registers the first terminal as a first-type terminal, and the first-type terminal comprises an anchor terminal or a positioning service terminal

(57) Abstract: The present application belongs to the technical field of communications. Disclosed are a terminal authentication method, a terminal and a network-side device. The terminal authentication method in the embodiments of the present application comprises: a first terminal sending a first request message to a target network device, wherein the first request message is used for requesting that the target network device registers the first terminal as a first-type terminal, and the first-type terminal comprises an anchor terminal or a positioning service terminal (101), the anchor terminal being a terminal, the position of which is known, and which participates in sending or measuring a sidelink positioning reference signal, and the positioning service terminal being a terminal which provides a sidelink positioning service function.

(57) 摘要: 本申请公开了一种终端鉴权方法、终端及网络侧设备, 属于通信技术领域, 本申请实施例的终端鉴权方法包括: 第一终端向目标网络设备发送第一请求消息, 第一请求消息用于向目标网络设备请求对第一终端进行第一类型终端的注册, 第一类型终端包括锚点终端或定位服务终端 (101), 锚点终端是位置已知的, 且参与发送或测量侧链路定位参考信号的终端, 定位服务终端是提供侧链路定位服务功能的终端。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

终端鉴权方法、终端及网络侧设备

相关申请的交叉引用

本申请要求享有于 2022 年 9 月 26 日提交的名称为“终端鉴权方法、终端及网络侧设备”的中国专利申请 202211176984.X 的优先权，该申请的全部内容通过引用并入本文中。

技术领域

本申请属于通信技术领域，具体涉及一种终端鉴权方法、终端及网络侧设备。

背景技术

侧链路（Sidelink, SL）通信是指用户设备（User Equipment, UE）之间直接进行通信，侧链路也称为副链路，边链路或旁链路等。目前除了基于 Uu 口（UE 与基站之间的无线接口）的参考信号进行定位外，在车联网（vehicle to everything, V2X）等场景也存在基于 PC5 口（UE 与 UE 之间的无线接口）进行定位的需求，比如当车辆不在移动网络的覆盖范围内时，可能需要进行侧链路定位。

在进行侧链路定位时，可能会利用其它 UE 进行辅助定位，但是并不能保证参与定位的 UE 是可信的，因此，如何确定参与定位的 UE 是可信的，是需要解决的技术问题。

发明内容

本申请实施例提供一种终端鉴权方法、终端及网络侧设备，能够解决如何确定参与定位的 UE 是可信的问题。

第一方面，提供了一种终端鉴权方法，包括：

第一终端向目标网络设备发送第一请求消息，所述第一请求消息用于向所述目标网络设备请求对第一终端进行第一类型终端的注册，所述第一类型终端包括锚点终端或定位服务终端，所述锚点终端是位置已知的，且参与发送或测量侧链路定位参考信号的终端，所述定位服务终端是提供侧链路定位服务功能的终端。

第二方面，提供了一种终端鉴权方法，包括：

接入移动管理功能 AMF 接收来自于第一终端的第一请求消息，所述第一请求消息用于请求对所述第一终端进行第一类型终端的注册，所述第一类型终端包括锚点终端或定位服务终端，所述锚点终端是位置已知的，且参与发送或测量侧链路定位参考信号的终端，所述定位服务终端是提供侧链路定位服务功能的终端；

所述 AMF 基于所述第一请求消息确定所述第一终端是否具有第一类型终端的权限。

第三方面，提供了一种终端鉴权方法，包括：

位置管理功能 LMF 接收来自于第一终端的第一请求消息或来自于接入移动管理功能 AMF 的第二请求消息，所述第一请求消息或所述第二请求消息用于请求对所述第一终端进行第一类型终端的注册，所述第一类型终端包括锚点终端或定位服务终端，所述锚点终端是位置已知的，且参与发送或测量侧链路定位参考信号的终端，所述定位服务终端是提供侧链路定位服务功能的终端；

在所述 LMF 接收来自于所述第一终端的所述第一请求消息的情况下，所述 LMF 基于所述第一请求消息确定所述第一终端是否具有第一类型终端的权限；或

在所述 LMF 接收来自于所述 AMF 的所述第二请求消息的情况下，所述 LMF 将所述第一终端作为第一类型终端，并保存所述第一终端的第一信息。

第四方面，提供了一种终端鉴权方法，包括：

第二终端接收来自于第一终端的第一消息；所述第一消息包括所述第一终端的第一信息和签名，所述第一信息用于确定所述第一终端为第一类型终端；所述第一类型终端包括锚点终端或定位服务终端，所述锚点终端是位置已知的，且参与发送或测量侧链路定位参考信号的终端，所述定位服务终端是提供侧链路定位服务功能的终端；

所述第二终端基于所述第一消息，确定所述第一终端是否具有第一类型终端的权限。

第五方面，提供了一种终端鉴权装置，包括：

发送模块，用于向目标网络设备发送第一请求消息，所述第一请求消息用于向所述目标网络设备请求对第一终端进行第一类型终端的注册，所述第一类型终端包括锚点终端或定位服务终端，所述锚点终端是位置已知的，且参与发送或测量侧链路定位参考信号的终端，所述定位服务终端是提供侧链路定位服务功能的终端。

第六方面，提供了一种终端鉴权装置，包括：

接收模块，用于接收来自于第一终端的第一请求消息，所述第一请求消息用于请求对所述第一终端进行第一类型终端的注册，所述第一类型终端包括锚点终端或定位服务终端，所述锚点终端是位置已知的，且参与发送或测量侧链路定位参考信号的终端，所述定位服务终端是提供侧链路定位服务功能的终端；

处理模块，用于基于所述第一请求消息确定所述第一终端是否具有第一类型终端的权限。

第七方面，提供了一种终端鉴权装置，包括：

接收模块，用于接收来自于第一终端的第一请求消息或来自于接入移动管理功能AMF的第二请求消息，所述第一请求消息或所述第二请求消息用于请求对所述第一终端进行第一类型终端的注册，所述第一类型终端包括锚点终端或定位服务终端，所述锚点终端是位置已知的，且参与发送或测量侧链路定位参考信号的终端，所述定位服务终端是提供侧链路定位服务功能的终端；

处理模块，用于在接收来自于所述第一终端的所述第一请求消息的情况下，基于所述第一请求消息确定所述第一终端是否具有第一类型终端的权限；或

在接收来自于所述AMF的所述第二请求消息的情况下，将所述第一终端作为第一类型终端，并保存所述第一终端的第一信息。

第八方面，提供了一种终端鉴权装置，包括：

接收模块，用于接收来自于第一终端的第一消息；所述第一消息包括所述第一终端的第一信息和签名，所述第一信息用于确定所述第一终端为第一类型终端；所述第一类型终端包括锚点终端或定位服务终端，所述锚点终端是位置已知的，且参与发送或测量侧链路定位参考信号的终端，所述定位服务终端是提供侧链路定位服务功能的终端；

处理模块，用于基于所述第一消息，确定所述第一终端是否具有第一类型终端的权限。

第九方面，提供了一种第一终端，该第一终端包括处理器和存储器，所述存储器存储可在所述处理器上运行的程序或指令，所述程序或指令被所述处理器执行时实现如第一方面所述的方法的步骤。

第十方面，提供了一种第一终端，包括处理器及通信接口，其中，所述通信接口用于向目标网络设备发送第一请求消息，所述第一请求消息用于向所述目标网络设备请求对第一终端进行第一类型终端的注册，所述第一类型终端包括锚点终端或定位服务终端，所述锚点终端是位置已知的，且参与发送或测量侧链路定位参考信号的终端，所述定位服务终端是提供侧链路定位服务功能的终端。

第十一方面，提供了一种网络侧设备，该网络侧设备包括处理器和存储器，所述存储器存储可在所述处理器上运行的程序或指令，所述程序或指令被所述处理器执行时实现如第二方面所述的方法的步骤。

第十二方面，提供了一种网络侧设备，包括处理器及通信接口，其中，所述通信接口用于接收来自于第一终端的第一请求消息，所述第一请求消息用于请求对所述第一终端进行第一类型终端的注册，所述第一类型终端包括锚点终端或定位服务终端，

所述锚点终端是位置已知的，且参与发送或测量侧链路定位参考信号的终端，所述定位服务终端是提供侧链路定位服务功能的终端；所述处理器用于基于所述第一请求消息确定所述第一终端是否具有第一类型终端的权限。

第十三方面，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三方面所述的方法的步骤。

第十四方面，提供了一种网络侧设备，包括处理器及通信接口，其中，所述通信接口用于接收来自于第一终端的第一请求消息或来自于接入移动管理功能 AMF 的第二请求消息，所述第一请求消息或所述第二请求消息用于请求对所述第一终端进行第一类型终端的注册，所述第一类型终端包括锚点终端或定位服务终端，所述锚点终端是位置已知的，且参与发送或测量侧链路定位参考信号的终端，所述定位服务终端是提供侧链路定位服务功能的终端；所述处理器用于在所述 LMF 接收来自于所述第一终端的所述第一请求消息的情况下，所述 LMF 基于所述第一请求消息确定所述第一终端是否具有第一类型终端的权限；或，在所述 LMF 接收来自于所述 AMF 的所述第二请求消息的情况下，所述 LMF 将所述第一终端作为第一类型终端，并保存所述第一终端的第一信息。

第十五方面，提供了一种第二终端，该第二终端包括处理器和存储器，所述存储器存储可在所述处理器上运行的程序或指令，所述程序或指令被所述处理器执行时实现如第三方面所述的方法的步骤。

第十六方面，提供了一种第二终端，包括处理器及通信接口，其中，所述通信接口用于接收来自于第一终端的第一消息；所述第一消息包括所述第一终端的第一信息和签名，所述第一信息用于确定所述第一终端为第一类型终端；所述第一类型终端包括锚点终端或定位服务终端，所述锚点终端是位置已知的，且参与发送或测量侧链路定位参考信号的终端，所述定位服务终端是提供侧链路定位服务功能的终端；所述处理器用于基于所述第一消息，确定所述第一终端是否具有第一类型终端的权限。

第十七方面，提供了一种通信系统，包括：第一终端、第二终端及网络侧设备，所述第一终端可用于执行如第一方面所述的终端鉴权方法的步骤，所述第二终端可用于执行如第三方面所述的终端鉴权方法的步骤，所述网络侧设备可用于执行如第二方面或第三方面所述的终端鉴权方法的步骤。

第十八方面，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，或者实现如第二方面所述的方法的步骤，或者实现如第三方面所述的方法，或者实现如第四方面所述的方法的步骤。

第十九方面，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，或者实现如第二方面所述的方法，或者实现如第三方面所述的方法，或者实现如第四方面所述的方法。

第二十方面，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、第二方面、第三方面或第四方面所述的终端鉴权方法的步骤。

在本申请实施例中，第一终端向目标网络设备发送第一请求消息，第一请求消息用于向目标网络设备请求对第一终端进行第一类型终端的注册，第一类型终端包括锚点终端或定位服务终端，在目标网络设备对第一终端进行鉴权之后，在后续使用该第一终端参与 SL 过程，可以保证第一终端的可信度，防止非鉴权的终端冒充第一类型终端，提高 SL 定位的安全性。

附图说明

- 图 1 是本申请实施例可应用的无线通信系统的结构图；
- 图 2 是本申请实施例提供的终端鉴权方法的系统架构示意图；
- 图 3 是本申请实施例提供的终端鉴权方法的协议示意图；
- 图 4 是本申请实施例提供的终端鉴权方法的流程示意图之一；
- 图 5 是本申请实施例提供的终端鉴权方法的交互流程示意图之一；
- 图 6 是本申请实施例提供的终端鉴权方法的交互流程示意图之二；
- 图 7 是本申请实施例提供的终端鉴权方法的交互流程示意图之三；
- 图 8 是本申请实施例提供的终端鉴权方法的交互流程示意图之四；
- 图 9 是本申请实施例提供的终端鉴权方法的交互流程示意图之五；
- 图 10 是本申请实施例提供的终端鉴权方法的流程示意图之二；
- 图 11 是本申请实施例提供的终端鉴权方法的流程示意图之三；
- 图 12 是本申请实施例提供的终端鉴权方法的流程示意图之四；
- 图 13 是本申请实施例提供的终端鉴权装置的结构示意图之一；
- 图 14 是本申请实施例提供的终端鉴权装置的结构示意图之二；
- 图 15 是本申请实施例提供的终端鉴权装置的结构示意图之三；
- 图 16 是本申请实施例提供的终端鉴权装置的结构示意图之四；
- 图 17 是本申请实施例提供的通信设备的结构示意图；
- 图 18 是本申请实施例提供的终端的结构示意图；
- 图 19 是本申请实施例的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，而不用来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 and 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（VUE）、行人终端（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、WLAN 接入点或 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。

首先，对本申请实施例涉及到的相关内容进行介绍：

长期演进（Long Term Evolution, LTE）系统支持侧链路（Sidelink, SL），侧链路也可以称为副链路、边链路等，用于终端之间不通过网络设备进行直接数据传输。

LTE SL 的设计适用于特定的公共安全事务（如火灾场所或地震等灾难场所进行紧急通讯），或车联网（vehicle to everything, V2X）通信等。车联网通信包括各种业务，例如，基本安全类通信，高级（自动）驾驶，编队，传感器扩展等等。由于 LTE SL 只支持广播通信，因此主要用于基本安全类通信，其他在时延、可靠性等方面具有严格服务质量（Quality of Service, QoS）需求的高级 V2X 业务将通过新空口（New Radio, NR）SL 支持。

5G NR 系统也可以支持终端之间直接通信的 SL 接口，且支持广播（broadcast），组播（groupcast）和单播（unicast）三种传输方式。

目前除了基于 Uu 口（UE 与基站之间的无线接口）的参考信号进行定位外，在 V2X 等场景也存在基于 PC5 口（UE 与 UE 之间的无线接口）进行定位的需求，比如当车辆不在移动网络的覆盖范围内时，可能需要进行 SL 定位。

根据当前的标准讨论，3GPP 在 R18 中需要引入基于 PC5 口的 SL 定位，即测量 PC5 口的 SL PRS 进行定位。

图 2 中式出了一种 SL 定位的架构，上述架构中：

定位服务终端（Location Server UE）是提供定位服务功能的终端，Location Server UE 在一次 SL 定位中可以认为是一个必选的角色。Location Server UE 接收携带定位服务质量 QoS 的 SL 定位请求或自身触发 SL 定位需求，然后基于定位 QoS 确定在 SL 定位中采用的定位方法，定位配置信息，哪些终端作为锚点终端（anchor UE）参与定位等。在一次 SL 定位过程中，Location Server UE 可以是一个单独的角色（终端），也可以是兼具目标终端（target UE）（此时，Location Server UE 定位自己。当然也可以说，target UE 兼具 Location Server UE 的角色）或锚点终端（比如，Location Server UE 辅助进行 SL PRS 的发送或测量）或参考终端的角色。在一次 SL 定位过程中，一个终端（UE）可以作为 Location Server UE，在另一次 SL 定位过程中，这个终端可以不作为 Location Server UE，比如只作为 anchor UE。

需要说明的是，定位服务功能包括以下一项或任意项的组合：基于定位 QoS 确定定位方法，确定定位配置信息，确定参与定位的锚点终端。

需要说明的是，Location Server UE 在一次定位过程中起到控制 SL 定位执行的作用，也可以有其他称呼，比如控制终端（controlling 终端），这里不做限定。

target UE 是定位的目标终端，定位需要获取该终端的绝对位置、相对位置或范围（ranging）。

锚点终端（anchor UE）是提供定位辅助的终端，比如，发送或测量 SL PRS。对于绝对定位，anchor UE 是位置已知的终端，或能获知位置的终端。Anchor 终端可以有一个或多个，也可以没有单独的 anchor UE，比如 Location Server UE 兼具 anchor UE 的角色。anchor UE 也可以称之为 located 终端或辅助终端。通常，路侧单元（RoadSide Unit, RSU）可以作为 anchor UE。

参考终端（Reference UE）是在相对定位或范围（ranging）定位时的位置参考终端。Reference UE 可以是一个单独的终端，也可以是 anchor UE 中的一个或 Location Server UE。

需要说明的是，由于 Location Server UE 也可以兼具 anchor UE 的角色，因此在上述架构中，在某些场景下，也可以没有单独的 anchor UE 和/或单独的参考终端。另外，Location Server UE 可以与 target 终端是同一个终端，也可以是不同的终端。

针对 SL 定位，可以引入一个新的协议层，该协议层用于 Location Server UE 与 target 终端和 anchor UE 进行定位消息交互。例如图 3 中的侧链路定位协议（Sidelink Positioning Protocol, SLPP）层是新引入的用于 SL 定位的协议层，位于分组数据汇聚协议（Packet Data Convergence Protocol, PDCP）层的上一层（图 3 中 SL 定位协议栈只是一个示例，本申请实施例对此并补限定，比如 SLPP 也可以位于 PC5 无线资源控制（Radio Resource Control, RRC）或 PC5-S 的上一层）。

需要说明的是，也可以不引入新的协议层，而是重用长期演进定位协议（Long term evolution Positioning Protocol, LPP），目前基于 Uu 接口的定位中定位服务器与终端之间采用 LPP 协议，为了描述的方便，后续统一使用 SLPP 协议来进行描述。

在上述定位架构中，首先，Location Server UE 接收到携带定位 QoS 和目标终端 ID 的定位请求，或 Location Server UE 自身触发，需要定位 target UE 或自己（即 Location Server UE 同时是 target UE），然后 Location Server UE 根据定位 QoS 等信息识别/确定参与定位的 anchor UE 以及确定定位方法，紧接着，Location Server UE 使用 SL 定位协议（比如上图中的 SLPP 协议）执行 SL 定位得到 SL 定位结果，具体的，与 target UE、anchor UE 交互 SL 定位协议消息，包括，比如，提供定位辅助信息（配置 SL 定位参考信号（Positioning Reference Signal, PRS）的测量），请求位置信息，接收 SL 定位测量等。

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终端鉴权方法进行详细地说明。

图 4 是本申请实施例提供的终端鉴权方法的流程示意图之一。如图 4 所示，本实施例提供的方法，包括：

步骤 101、第一终端向目标网络设备发送第一请求消息，第一请求消息用于向目标网络设备请求对第一终端进行第一类型终端的注册，第一类型终端包括锚点终端或定位服务终端，所述锚点终端是位置已知的，且参与发送或测量侧链路定位参考信号的终端，所述定位服务终端是提供侧链路定位服务功能的终端。

具体地，该第一请求消息可以是注册请求消息，用于向目标网络设备请求注册第一类型终端，即注册第一终端，目标网络设备需要对该第一终端进行鉴权，确定该第一终端是否具有第一类型终端的权限，即是否可以作为第一类型终端，目标网络设备确定第一终端为第一类型终端后，对该第一终端进行注册，第一类型终端包括锚点终端或定位服务终端，其中，锚点终端可以是位置已知的，且参与发送或测量侧链路定位参考信号的终端，定位服务终端是能够提供侧链路定位服务功能的终端。

本实施例的方法，第一终端向目标网络设备发送第一请求消息，第一请求消息用于向目标网络设备请求对第一终端进行第一类型终端的注册，第一类型终端包括锚点终端或定位服务终端，在目标网络设备对第一终端进行鉴权之后，在后续使用该第一

终端参与 SL 过程，可以保证第一终端的可信度，防止非鉴权的终端冒充第一类型终端，提高 SL 定位的安全性。

可选地，该方法还包括：

第一终端接收目标网络设备发送的第一响应消息，第一响应消息为第一请求消息对应的响应消息。

可选地，目标网络设备为接入移动管理功能 AMF，第一请求消息为非接入层 NAS 消息，或，目标网络设备为位置管理功能 LMF，第一请求消息为定位业务（LoCation Service, LCS）消息或长期演进定位协议 LPP 消息。

具体地，AMF 可以对第一类型终端进行鉴权，LMF 也可以对第一类型终端进行鉴权；

在 LMF 进行鉴权的情况下，如果第一终端具有第一类型终端的权限，LMF 向第一终端发送第一请求消息的响应消息（这里称之为第一响应消息，消息名称不做限定）。该第一响应消息可以是 LCS 消息，也可以是 LPP 消息。

在 AMF 进行鉴权的情况下，如果第一终端具有第一类型终端的权限，AMF 向 LMF 发送第二请求消息，该第二请求消息携带第一终端的信息。LMF 可以保存该第一终端的信息，用于后续可能的 SL 定位。LMF 向 AMF 发送该第二请求消息对应的第二响应消息。

可选地，AMF 向第一终端发送第一响应消息。在 AMF 进行鉴权的情况下，第一请求消息可以是 NAS 层的注册请求消息，第一响应消息可以是 NAS 层的注册接受消息（Registration Accept）；在 LMF 进行鉴权的情况下，第一响应消息可以通过 NAS 信令中的容器携带，例如通过下行 NAS 传输消息（DL NAS TRANSPORT 消息，该 DL NAS TRANSPORT 消息为 NAS 消息），该消息中包括一个容器（container），该容器对应上述第一响应消息。

可选地，在所述目标网络设备为 LMF 的情况下，步骤 101 可以通过如下方式实现：

第一终端通过 AMF 向所述目标网络设备发送第一请求消息，第一请求消息通过 NAS 信令中的容器携带。

可选地，第一终端向 AMF 发送 NAS 层上行 NAS 传输消息，上行 NAS 传输包括容器，容器对应所述第一请求消息。

具体地，第一终端向 AMF 发送第一请求消息，由 AMF 转发给 LMF，第一请求消息可以通过 NAS 信令中的容器携带，例如通过上行 NAS 传输消息（UL NAS TRANSPORT，该 UL NAS TRANSPORT 消息为 NAS 消息）中的容器携带。

可选地，在目标网络设备为 AMF 的情况下，第一请求消息为 NAS 层注册请求消息。

可选地，所述第一请求消息包括以下至少一项：

所述第一终端的位置信息、所述第一终端的侧链路 SL 标识 ID、具有第一类型终端的能力指示、所述第一终端的 SL 定位能力、SL 定位参考信号 PRS 的传输配置信息。

具体地，位置信息，比如可以是经纬度信息；SL 标识 ID，比如可以是 SL 层 layer2 ID，应用层 Application Layer UE ID；第一终端的 SL 定位能力，比如，可以包括，是否支持发送 SL-PRS，是否支持测量 SL-PRS，支持的 SL 定位方法等。

例如第一终端为 anchor UE，anchor UE 的 SL PRS 传输配置信息（如果是 anchor UE 可以自己确定 SL PRS 传输配置）；即，anchor UE 在传输配置信息指示的资源上发送 SL PRS。

示例性地，如图 5 所示，该图 5 所示的方案中 LMF 对第一终端进行鉴权，该方法包括：

步骤 1、终端向 AMF 发送业务请求；

例如终端处于空闲态（CM-IDLE），则终端发起业务请求（service request）进入连接态（CM-CONNECTED）。连接管理 CM 描述的是终端与 5G 核心网节点（AMF）的信令连接状态。

步骤 2-3、第一终端向 LMF 发送第一请求消息；

具体地，该第一请求消息用于向 LMF 进行第一类型终端的注册。

可选地，第一请求消息可以包括第一终端的第一信息，第一终端的第一信息包括如下一项或多项：

第一终端的位置信息、第一终端的侧链路 SL 标识 ID、具有第一类型终端的能力指示、所述第一终端的 SL 定位能力、SL 定位参考信号 PRS 的传输配置信息。

第一终端向 LMF 发送第一请求消息，具体地，可以包括：

步骤 2：第一终端向 AMF 发送 NAS 消息（如 UL NAS TRANSPORT 消息），该消息中包括一个容器（container），该容器对应第一请求消息；

步骤 3：AMF 将上述 NAS 消息中的第一请求消息递交给 LMF，可选地，除了第一请求消息，AMF 还可以将该终端的 ID 递交给 LMF。该终端的 ID 可以是永久设备标识符（Permanent Equipment Identifier, PEI），或用户永久标识符（Subscription Permanent Identifier, SUPI）。需要说明的是，这里的终端 ID 是由 AMF 确定的，而不是由终端确定并包含在第一注册请求消息的，这样保证了终端 ID 的可信性。

步骤 4、LMF 对第一终端进行鉴权，并保存第一终端的第一信息；

具体地，LMF 对第一终端进行鉴权，比如 LMF 预配置了哪些终端的 ID 可以作为第一类型终端，如果接收到的终端的 ID 在这个预配置的列表中，则鉴权成功；或者，是否为第一类型终端或是否有权限作为第一类型终端的信息可以是签约信息的一部

分，存放在统一数据管理（Unified Data Management, UDM）里，LMF 从 UDM 获取该第一终端 UE 是否有权限作为第一类型终端。

鉴权成功后，LMF 保存该第一终端的第一信息，用于后续可能的 SL 定位。

步骤 5-6、LMF 向第一终端发送第一请求消息的响应消息；

具体地，LMF 向第一终端发送第一请求消息的响应消息，可以包括：

步骤 5：LMF 向 AMF 递交第一响应消息；

步骤 6：AMF 向第一终端发送 NAS 消息（如 DL NAS TRANSPORT 消息），该消息中包括一个容器（container），该容器对应上述第一响应消息；

可选地，第一响应消息包括密钥，该密钥可以是非对称密钥的私钥。

在本实施例中，在 LMF 获取到经过鉴权的第一类型终端后，在后续使用这些第一类型终端参与 SL 过程，可以防止非鉴权的终端冒充第一类型终端，提高 SL 定位的安全性。

示例性地，如图 6 所示，该图 6 所示的方案中 AMF 对第一终端进行鉴权，该方法包括：

步骤 1、第一终端向 AMF 发送第一请求消息，该第一请求消息用于向 AMF 进行第一类型终端的注册，第一请求消息可以是 NAS 层的注册请求消息；

比如第一终端开机时，需要向网络侧设备进行注册，第一终端向 AMF 发送 NAS 消息（例如注册请求（Registration Request）消息）。

可选的，Registration Request 消息包括第一终端的第一信息，参见前述实施例。

步骤 2、AMF 获取签约信息，对第一终端进行鉴权；

是否为第一类型终端或是否有权限作为第一类型终端的信息可以是签约信息的一部分，存放在 UDM 里。AMF 从 UDM 获取该 UE 的签约信息对第一终端进行鉴权。据此获知第一终端是否具有第一类型 UE 的权限。签约信息还可以包括终端的位置信息。

步骤 3、如果第一终端具有第一类型终端的权限，AMF 向 LMF 发送第二请求消息，第二请求消息用于请求对所述第一终端进行第一类型终端的注册。

可选地，此时第二请求消息可以包括第一终端的 ID 和/或第一终端的第一信息。

步骤 4、LMF 保存该第一终端的第一信息，用于后续可能的 SL 定位；

步骤 5、LMF 向 AMF 递交第二响应消息。

可选的，第二响应消息包括密钥，该密钥可以是非对称密钥的私钥。

步骤 6、AMF 向第一终端发送第一响应消息，第一响应消息可以是 NAS 消息-注册接受消息（Registration Accept）。

可选地，Registration Accept 消息包括密钥，该密钥可以是非对称密钥的私钥。该密钥可以是 LMF 发来的密钥，也可以是 AMF 确定的密钥。

在本实施例中，AMF对第一类型UE进行鉴权，鉴权成功后发送第一终端的相关信息给LMF，在LMF获取到经过鉴权的第一类型终端后，在后续使用这些第一类型终端参与SL过程，可以防止非鉴权的终端冒充第一类型终端，提高SL定位的安全性。

可选地，如图7所示，该方法还包括：

第一终端基于密钥和第一终端的第一信息，生成签名；

第一终端向第二终端发送第一消息，第一消息包括第一信息和签名，第一信息用于确定第一终端为第一类型终端。

具体地，第一类型终端被预配置不对称密钥的私钥，或从网络侧设备处获取到不对称密钥的私钥（参见图5和图6所示的实施例）。第一终端采用该私钥对第一信息生成签名，第一信息例如包括：否是第一类型终端、第一类型终端的配置信息（比如SL PRS传输配置）等。第一终端将第一信息和签名进行发送，接收第一信息的第二终端基于公钥对签名进行验证，从而确定第一终端是否是第一类型终端。例如第二终端对接收到的第一信息基于公钥生成新的签名，将接收到的签名和新的签名进行匹配，若匹配成功，则说明鉴权成功，该第一终端为第一类型终端。

其中，第二终端可以被预配置不对称密钥的公钥，或者从网络侧设备处获取不对称密钥的公钥。

上述的公钥和私钥是一对配对的密钥。

上述从网络侧设备获取不对称密钥的公钥或私钥，可以是接收AMF或接入网设备发送的公钥或私钥。

其中，第二终端可以是SL定位的目标终端或第三方终端（比如，该终端验证定位服务终端），也可以是SL定位的定位服务终端（比如，该定位服务终端验证anchor UE）。

本实施例中，第一类型终端使用私钥对第一信息生成签名，第一信息包括第一类型终端的信息，第一类型终端的信息可以用于指示该终端是第一类型终端，也就是说，接收到该信息的第二终端在签名认证成功后可以认为该第一终端是第一类型终端，从而提高SL定位的安全性。

可选地，第一终端向第二终端发送第一消息，包括：

第一终端通过第一终端与第二终端之间的侧链路单播连接向第二终端发送第一消息；或，

第一终端广播发送第一消息；或，

在收到第二终端广播的发现请求消息后，第一终端向第二终端发送第一消息，第一消息为发现响应消息。

具体地，第一终端发送第一信息及对应的签名，如图 8 所示，可以通过建立好的 SL 单播连接发送，或，如图 9 所示也可以通过广播发送，比如，可以通过发现（discovery）过程的模式 mode A 或 mode B 发送。

需要说明的是，图 7 所示的方法，可以结合图 4、图 5、图 6 一起实施，也可以作为一个实施例单独实施。

图 10 是本申请实施例提供的终端鉴权方法的流程示意图之二。如图 10 所示，本实施例提供的方法，包括：

步骤 201、接入移动管理功能 AMF 接收来自于第一终端的第一请求消息，第一请求消息用于请求对第一终端进行第一类型终端的注册，第一类型终端包括锚点终端或定位服务终端，锚点终端是位置已知的，且参与发送或测量侧链路定位参考信号的终端，定位服务终端是提供侧链路定位服务功能的终端；

步骤 202、AMF 基于第一请求消息确定第一终端是否具有第一类型终端的权限。

可选地，所述 AMF 基于所述第一请求消息确定所述第一终端是否具有第一类型终端的权限，包括：

所述 AMF 获取所述第一终端的签约信息；

所述 AMF 基于所述第一终端的签约信息，以及所述第一请求消息包括的所述第一终端的信息，确定所述第一终端是否具有第一类型终端的权限。

可选地，所述第一请求消息包括以下至少一项：

所述第一终端的位置信息、所述第一终端的侧链路 SL 标识 ID、具有第一类型终端的能力指示、所述第一终端的 SL 定位能力、SL 定位参考信号 PRS 的传输配置信息。

可选地，所述第一请求消息为非接入层 NAS 层注册请求消息。

可选地，该方法还包括：

所述 AMF 向所述第一终端发送第一响应消息。

可选地，所述第一响应消息包括密钥。

可选地，所述密钥为非对称密钥的私钥。

可选地，所述密钥用于所述第一终端生成签名。

可选地，所述方法还包括：

若所述 AMF 确定所述第一终端具有第一类型终端的权限，则向位置管理功能 LMF 发送第二请求消息，所述第二请求消息用于请求对所述第一终端进行第一类型终端的注册；

所述 AMF 接收来自于所述 LMF 的第二响应消息。

该第二请求消息请求的注册，LMF 无需执行鉴权，只需保存相关信息即可。

可选地，所述第二请求消息包括以下至少一项：所述第一终端的标识 ID、所述第一终端的位置信息、所述第一终端的侧链路 SL 标识 ID、具有第一类型终端的能力指示、所述第一终端的 SL 定位能力、SL 定位参考信号 PRS 的传输配置信息。

可选地，所述第二响应消息包括密钥。

可选地，所述密钥为非对称密钥的私钥。

可选地，所述密钥用于所述第一终端生成签名。

本实施例的方法，其具体实现过程与技术效果与第一终端侧方法实施例中类似，具体可以参见第一终端侧方法实施例中的详细介绍，此处不再赘述。

图 11 是本申请实施例提供的终端鉴权方法的流程示意图之三。如图 11 所示，本实施例提供的方法，包括：

步骤 301、LMF 接收来自于第一终端的第一请求消息或来自于接入移动管理功能 AMF 的第二请求消息，第一请求消息或第二请求消息用于请求对第一终端进行第一类型终端的注册，第一类型终端包括锚点终端或定位服务终端，锚点终端是位置已知的，且参与发送或测量侧链路定位参考信号的终端，定位服务终端是提供侧链路定位服务功能的终端；

步骤 302、在 LMF 接收来自于第一终端的第一请求消息的情况下，LMF 基于第一请求消息确定第一终端是否具有第一类型终端的权限；或

步骤 303、在 LMF 接收来自于 AMF 的第二请求消息的情况下，LMF 将第一终端作为第一类型终端，并保存第一终端的第一信息。

可选地，所述 LMF 基于所述第一请求消息确定所述第一终端是否具有第一类型终端的权限，包括：

所述 LMF 从所述 AMF 获取所述第一终端的用户标识；

所述 LMF 基于所述用户标识获取所述第一终端的签约信息；

所述 LMF 基于所述第一终端的签约信息，确定所述第一终端是否具有第一类型终端的权限。

可选地，所述 LMF 基于所述第一请求消息确定所述第一终端是否具有第一类型终端的权限，包括：

所述 LMF 从所述 AMF 获取所述第一终端的用户标识；

所述 LMF 基于所述用户标识确定预配置的第一类型终端是否包括所述第一终端；

若所述预配置的第一类型终端包括所述第一终端，则确定所述第一终端具有第一类型终端的权限。

可选地，所述第一请求消息或所述第二请求消息包括以下至少一项：

所述第一终端的位置信息、所述第一终端的侧链路 SL 标识 ID、具有第一类型终端的能力指示、所述第一终端的 SL 定位能力、SL 定位参考信号 PRS 的传输配置信息。

可选地，所述第一请求消息为定位业务 LCS 消息或长期演进定位协议 LPP 消息。

可选地，所述方法还包括：

在所述 LMF 接收来自于所述第一终端的所述第一请求消息的情况下，所述 LMF 向所述第一终端发送第一响应消息。

可选地，所述第一响应消息包括密钥。

可选地，所述密钥为非对称密钥的私钥。

可选地，所述密钥用于所述第一终端生成签名。

可选地，所述方法还包括：

在所述 LMF 接收来自于所述 AMF 的所述第二请求消息的情况下，所述 LMF 向所述 AMF 发送第二响应消息。

可选地，所述第二请求消息包括以下至少一项：所述第一终端的标识 ID、所述第一终端的位置信息、所述第一终端的侧链路 SL 标识 ID、具有第一类型终端的能力指示、所述第一终端的 SL 定位能力、SL 定位参考信号 PRS 的传输配置信息。

可选地，所述第二响应消息包括密钥。

可选地，所述密钥为非对称密钥的私钥。

可选地，所述密钥用于所述第一终端生成签名。

可选地，所述方法还包括：

在确定所述第一终端具有第一类型终端的权限的情况下，所述 LMF 将所述第一终端作为第一类型终端保存所述第一终端的第一信息。

可选地，所述第一终端的第一信息包括以下至少一项：

所述第一终端的位置信息、所述第一终端的侧链路 SL 标识 ID、具有第一类型终端的能力指示、所述第一终端的 SL 定位能力、SL 定位参考信号 PRS 的传输配置信息。

可选地，所述 LMF 接收来自于第一终端的第一请求消息，包括：

所述 LMF 接收 AMF 发送的来自于第一终端的第一请求消息；所述第一请求消息通过 NAS 信令中的容器携带；

所述 AMF 向所述第一终端发送第一响应消息，包括：

所述 LMF 通过所述 AMF 向所述第一终端发送所述第一响应消息；所述第一响应消息通过 NAS 信令中的容器携带。

本实施例的方法，其具体实现过程与技术效果与第一终端侧方法实施例中类似，具体可以参见第一终端侧方法实施例中的详细介绍，此处不再赘述。

图 12 是本申请实施例提供的终端鉴权方法的流程示意图之四。如图 12 所示，本实施例提供的方法，包括：

步骤 401、第二终端接收来自于第一终端的第一消息；第一消息包括第一终端的第一信息和签名，第一信息用于确定第一终端为第一类型终端；第一类型终端包括锚点终端或定位服务终端，锚点终端是位置已知的，且参与发送或测量侧链路定位参考信号的终端，所述定位服务终端是提供侧链路定位服务功能的终端；

步骤 402、第二终端基于第一消息，确定第一终端是否具有第一类型终端的权限。

可选地，所述签名为所述第一终端基于所述第一终端的第一信息和来自于目标网络设备的密钥生成的。

可选地，所述签名为所述第一终端基于所述第一终端的第一信息和预配置的密钥生成的。

可选地，所述密钥为非对称密钥的私钥。

可选地，所述第二终端基于所述第一消息，确定所述第一终端是否具有第一类型终端的权限，包括：

所述第二终端基于所述非对称密钥的公钥和所述第一信息，对所述签名进行验证，并基于验证结果确定所述第一终端是否具有第一类型终端的权限。

可选地，所述第二终端接收来自于所述第一终端的第一消息，包括：

所述第二终端接收所述第一终端通过所述第一终端与所述第二终端之间的侧链路单播连接发送的所述第一消息；或，

所述第二终端接收所述第一终端广播发送的所述第一消息；或，

在所述第二终端广播发现恳求消息后，所述第二终端接收所述第一终端发送的对应所述发现恳求消息的所述第一消息，所述第一消息为发现响应消息。

可选地，所述第一信息包括以下至少一项：所述第一终端的标识 ID、所述第一终端的位置信息、所述第一终端的侧链路 SL 标识 ID、具有第一类型终端的能力指示、所述第一终端的 SL 定位能力、SL 定位参考信号 PRS 的传输配置信息。

本实施例的方法，其具体实现过程与技术效果与第一终端侧方法实施例中类似，具体可以参见第一终端侧方法实施例中的详细介绍，此处不再赘述。

本申请实施例提供的终端鉴权方法，执行主体可以为终端鉴权装置。本申请实施例中以终端鉴权装置执行终端鉴权方法为例，说明本申请实施例提供的终端鉴权装置。

图 13 是本申请提供的终端鉴权装置的结构示意图之一。如图 13 所示，本实施例提供的终端鉴权装置，包括：

发送模块 110，用于向目标网络设备发送第一请求消息，所述第一请求消息用于向所述目标网络设备请求对第一终端进行第一类型终端的注册，所述第一类型终端包括

锚点终端或定位服务终端，所述锚点终端是位置已知的，且参与发送或测量侧链路定位参考信号的终端，所述定位服务终端是提供侧链路定位服务功能的终端。

可选地，所述装置还包括：

接收模块，用于接收所述目标网络设备发送的第一响应消息，所述第一响应消息为所述第一请求消息对应的响应消息。

可选地，所述目标网络设备为接入移动管理功能 AMF，所述第一请求消息为非接入层 NAS 消息，或，所述目标网络设备为位置管理功能 LMF，所述第一请求消息为定位业务 LCS 消息或长期演进定位协议 LPP 消息。

可选地，在所述目标网络设备为 LMF 的情况下，所述发送模块 110 具体用于：

通过 AMF 向所述目标网络设备发送所述第一请求消息，所述第一请求消息通过 NAS 信令中的容器携带。

可选地，所述发送模块 110 具体用于：

向所述 AMF 发送 NAS 层上行 NAS 传输消息，所述上行 NAS 传输包括所述容器，所述容器对应所述第一请求消息。

可选地，在所述目标网络设备为 AMF 的情况下，所述第一请求消息为 NAS 层注册请求消息。

可选地，所述第一请求消息包括以下至少一项：

所述第一终端的位置信息、所述第一终端的侧链路 SL 标识 ID、具有第一类型终端的能力指示、所述第一终端的 SL 定位能力、SL 定位参考信号 PRS 的传输配置信息。

可选地，所述第一响应消息包括密钥。

可选地，所述密钥为非对称密钥的私钥。

可选地，所述装置还包括：

处理模块，用于基于所述密钥和所述第一终端的第一信息，生成签名；

所述发送模块 110 还用于：向第二终端发送第一消息，所述第一消息包括所述第一信息和所述签名，所述第一信息用于确定所述第一终端为第一类型终端。

可选地，所述发送模块 110 具体用于：

通过所述第一终端与所述第二终端之间的侧链路单播连接向所述第二终端发送所述第一消息；或，

广播发送所述第一消息；或，

在收到所述第二终端广播的发现请求消息后，向所述第二终端发送所述第一消息，所述第一消息为发现响应消息。

本实施例的装置，可以用于执行前述第一终端侧方法实施例中任一实施例的方法，其具体实现过程与技术效果与第一终端侧方法实施例中类似，具体可以参见第一终端侧方法实施例中的详细介绍，此处不再赘述。

图 14 是本申请提供的终端鉴权装置的结构示意图之二。如图 14 所示，本实施例提供的终端鉴权装置，包括：

接收模块 210，用于接收来自于第一终端的第一请求消息，所述第一请求消息用于请求对所述第一终端进行第一类型终端的注册，所述第一类型终端包括锚点终端或定位服务终端，所述锚点终端是位置已知的，且参与发送或测量侧链路定位参考信号的终端，所述定位服务终端是提供侧链路定位服务功能的终端；

处理模块 220，用于基于所述第一请求消息确定所述第一终端是否具有第一类型终端的权限。

可选地，所述处理模块 220，具体用于：

获取所述第一终端的签约信息；

基于所述第一终端的签约信息，以及所述第一请求消息包括的所述第一终端的信息，确定所述第一终端是否具有第一类型终端的权限。

可选地，所述第一请求消息包括以下至少一项：

所述第一终端的位置信息、所述第一终端的侧链路 SL 标识 ID、具有第一类型终端的能力指示、所述第一终端的 SL 定位能力、SL 定位参考信号 PRS 的传输配置信息。

可选地，所述第一请求消息为非接入层 NAS 层注册请求消息。

可选地，所述装置还包括：

发送模块，用于向所述第一终端发送第一响应消息。

可选地，所述第一响应消息包括密钥。

可选地，所述密钥为非对称密钥的私钥。

可选地，所述密钥用于所述第一终端生成签名。

可选地，所述发送模块，还用于：

若确定所述第一终端具有第一类型终端的权限，则向位置管理功能 LMF 发送第二请求消息，所述第二请求消息用于请求对所述第一终端进行第一类型终端的注册；

所述接收模块 210，还用于接收来自于所述 LMF 的第二响应消息。

该第二请求消息请求的注册，LMF 无需执行鉴权，只需保存相关信息即可。

可选地，所述第二请求消息包括以下至少一项：所述第一终端的标识 ID、所述第一终端的位置信息、所述第一终端的侧链路 SL 标识 ID、具有第一类型终端的能力指示、所述第一终端的 SL 定位能力、SL 定位参考信号 PRS 的传输配置信息。

可选地，所述第二响应消息包括密钥。

可选地，所述密钥为非对称密钥的私钥。

可选地，所述密钥用于所述第一终端生成签名。

本实施例的装置，可以用于执行前述网络侧方法实施例中任一实施例的方法，其具体实现过程与技术效果与网络侧方法实施例中类似，具体可以参见网络侧方法实施例中的详细介绍，此处不再赘述。

图 15 是本申请提供的终端鉴权装置的结构示意图之三。如图 15 所示，本实施例提供的终端鉴权装置，包括：

接收模块 310，用于接收来自于第一终端的第一请求消息或来自于接入移动管理功能 AMF 的第二请求消息，所述第一请求消息或所述第二请求消息用于请求对所述第一终端进行第一类型终端的注册，所述第一类型终端包括锚点终端或定位服务终端，所述锚点终端是位置已知的，且参与发送或测量侧链路定位参考信号的终端，所述定位服务终端是提供侧链路定位服务功能的终端；

处理模块 320，用于在接收来自于所述第一终端的所述第一请求消息的情况下，基于所述第一请求消息确定所述第一终端是否具有第一类型终端的权限；或

在接收来自于所述 AMF 的所述第二请求消息的情况下，将所述第一终端作为第一类型终端，并保存所述第一终端的第一信息。

可选地，所述处理模块 320，具体用于：

从所述 AMF 获取所述第一终端的用户标识；

基于所述用户标识获取所述第一终端的签约信息；

基于所述第一终端的签约信息，确定所述第一终端是否具有第一类型终端的权限。

可选地，处理模块 320，具体用于：

从所述 AMF 获取所述第一终端的用户标识；

基于所述用户标识确定预配置的第一类型终端是否包括所述第一终端；

若所述预配置的第一类型终端包括所述第一终端，则确定所述第一终端具有第一类型终端的权限。

可选地，所述第一请求消息或所述第二请求消息包括以下至少一项：

所述第一终端的位置信息、所述第一终端的侧链路 SL 标识 ID、具有第一类型终端的能力指示、所述第一终端的 SL 定位能力、SL 定位参考信号 PRS 的传输配置信息。

可选地，所述第一请求消息为定位业务 LCS 消息或长期演进定位协议 LPP 消息。

可选地，所述装置还包括：

发送模块，用于在接收来自于所述第一终端的所述第一请求消息的情况下，向所述第一终端发送第一响应消息。

可选地，所述第一响应消息包括密钥。

可选地，所述密钥为非对称密钥的私钥。

可选地，所述密钥用于所述第一终端生成签名。

可选地，所述发送模块，还用于：

在接收来自于所述 AMF 的所述第二请求消息的情况下，向所述 AMF 发送第二响应消息。

可选地，所述第二请求消息包括以下至少一项：所述第一终端的标识 ID、所述第一终端的位置信息、所述第一终端的侧链路 SL 标识 ID、具有第一类型终端的能力指示、所述第一终端的 SL 定位能力、SL 定位参考信号 PRS 的传输配置信息。

可选地，所述第二响应消息包括密钥。

可选地，所述密钥为非对称密钥的私钥。

可选地，所述密钥用于所述第一终端生成签名。

可选地，所述处理模块 320，还用于：

在确定所述第一终端具有第一类型终端的权限的情况下，所述 LMF 将所述第一终端作为第一类型终端，并保存所述第一终端的第一信息。

可选地，所述第一终端的第一信息包括以下至少一项：

所述第一终端的位置信息、所述第一终端的侧链路 SL 标识 ID、具有第一类型终端的能力指示、所述第一终端的 SL 定位能力、SL 定位参考信号 PRS 的传输配置信息。

可选地，所述接收模块 310，具体用于：

接收 AMF 发送的来自于第一终端的第一请求消息；所述第一请求消息通过 NAS 信令中的容器携带；

所述发送模块，具体用于：

通过所述 AMF 向所述第一终端发送所述第一响应消息；所述第一响应消息通过 NAS 信令中的容器携带。

本实施例的装置，可以用于执行前述网络侧方法实施例中任一实施例的方法，其具体实现过程与技术效果与网络侧方法实施例中类似，具体可以参见网络侧方法实施例中的详细介绍，此处不再赘述。

图 16 是本申请提供的终端鉴权装置的结构示意图之四。如图 16 所示，本实施例提供的终端鉴权装置，包括：

接收模块 410，用于接收来自于第一终端的第一消息；所述第一消息包括所述第一终端的第一信息和签名，所述第一信息用于确定所述第一终端为第一类型终端；所述第一类型终端包括锚点终端或定位服务终端，所述锚点终端是位置已知的，且参与发

送或测量侧链路定位参考信号的终端，所述定位服务终端是提供侧链路定位服务功能的终端；

处理模块 420，用于基于所述第一消息，确定所述第一终端是否具有第一类型终端的权限。

可选地，所述签名为所述第一终端基于所述第一终端的第一信息和来自于目标网络设备的密钥生成的。

可选地，所述签名为所述第一终端基于所述第一终端的第一信息和预配置的密钥生成的。

可选地，所述密钥为非对称密钥的私钥。

可选地，所述处理模块 420，具体用于：

基于所述非对称密钥的公钥和所述第一信息，对所述签名进行验证，并基于验证结果确定所述第一终端是否具有第一类型终端的权限。

可选地，所述接收模块 410，具体用于：

接收所述第一终端通过所述第一终端与所述第二终端之间的侧链路单播连接发送的所述第一消息；或，

接收所述第一终端广播发送的所述第一消息；或，

在所述第二终端广播发现请求消息后，接收所述第一终端发送的对应所述发现请求消息的所述第一消息，所述第一消息为发现响应消息。

可选地，所述第一信息包括以下至少一项：所述第一终端的标识 ID、所述第一终端的位置信息、所述第一终端的侧链路 SL 标识 ID、具有第一类型终端的能力指示、所述第一终端的 SL 定位能力、SL 定位参考信号 PRS 的传输配置信息。

本实施例的装置，可以用于执行前述第二终端侧方法实施例中任一实施例的方法，其具体实现过程与技术效果与第二终端侧方法实施例中类似，具体可以参见第二终端侧方法实施例中的详细介绍，此处不再赘述。

本申请实施例中的终端鉴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终端鉴权装置能够实现图 4 至图 12 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。

可选地，如图 17 所示，本申请实施例还提供一种通信设备 1700，包括处理器 1701 和存储器 1702，存储器 1702 上存储有可在所述处理器 1701 上运行的程序或指令，例如，该通信设备 1700 为终端时，该程序或指令被处理器 1701 执行时实现上述

终端鉴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 1700 为网络侧设备时，该程序或指令被处理器 1701 执行时实现上述终端鉴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。

本申请实施例还提供一种第一终端，包括处理器和通信接口，通信接口用于向目标网络设备发送第一请求消息，所述第一请求消息用于向所述目标网络设备请求对第一终端进行第一类型终端的注册，所述第一类型终端包括锚点终端或定位服务终端，所述锚点终端是位置已知的，且参与发送或测量侧链路定位参考信号的终端，所述定位服务终端是提供侧链路定位服务功能的终端。该终端实施例与上述终端侧方法实施例对应，上述方法实施例的各个实施过程和实现方式均可适用于该终端实施例中，且能达到相同的技术效果。具体地，图 18 为实现本申请实施例的一种终端的硬件结构示意图。

该终端 1000 包括但不限于：射频单元 1001、网络模块 1002、音频输出单元 1003、输入单元 1004、传感器 1005、显示单元 1006、用户输入单元 1007、接口单元 1008、存储器 1009、以及处理器 1010 等中的至少部分部件。

本领域技术人员可以理解，终端 1000 还可以包括给各个部件供电的电源（比如电池），电源可以通过电源管理系统与处理器 1010 逻辑相连，从而通过电源管理系统实现管理充电、放电、以及功耗管理等功能。图 18 中示出的终端结构并不构成对终端的限定，终端可以包括比图示更多或更少的部件，或者组合某些部件，或者不同的部件布置，在此不再赘述。

应理解的是，本申请实施例中，输入单元 1004 可以包括图形处理单元（Graphics Processing Unit, GPU）10041 和麦克风 10042，图形处理器 10041 对在视频捕获模式或图像捕获模式中由图像捕获装置（如摄像头）获得的静态图片或视频的图像数据进行处理。显示单元 1006 可包括显示面板 10061，可以采用液晶显示器、有机发光二极管等形式来配置显示面板 10061。用户输入单元 1007 包括触控面板 10071 以及其它输入设备 10072 中的至少一种。触控面板 10071，也称为触摸屏。触控面板 10071 可包括触摸检测装置和触摸控制器两个部分。其它输入设备 10072 可以包括但不限于物理键盘、功能键（比如音量控制按键、开关按键等）、轨迹球、鼠标、操作杆，在此不再赘述。

本申请实施例中，射频单元 1001 将接收来自网络侧设备的下行数据接收后，可以传输给处理器 1010 进行处理；另外，射频单元 1001 可以将上行的数据发送给向网络侧设备发送上行数据。通常，射频单元 1001 包括但不限于天线、至少一个放大器、收发信机、耦合器、低噪声放大器、双工器等。

存储器 1009 可用于存储软件程序或指令以及各种数据。存储器 1009 可主要包括存储程序或指令的第一存储区和存储数据的第二存储区，其中，第一存储程序或指令

区可存储操作系统、至少一个功能所需的应用程序或指令（比如声音播放功能、图像播放功能等）等。此外，存储器 1009 可以包括易失性存储器或非易失性存储器，或者，存储器 1009 可以包括易失性和非易失性存储器两者。包括高速随机存取存储器，还可以包括非易失性存储器，其中，非易失性存储器可以是只读存储器(Read-Only Memory, ROM)、可编程只读存储器(Programmable ROM, PROM)、可擦除可编程只读存储器(Erasable PROM, EPROM)、电可擦除可编程只读存储器(Electrically EPROM, EEPROM)或闪存。易失性存储器可以是随机存取存储器(Random Access Memory, RAM)、静态随机存取存储器(Static RAM, SRAM)、动态随机存取存储器(Dynamic RAM, DRAM)、同步动态随机存取存储器(Synchronous DRAM, SDRAM)、双倍数据速率同步动态随机存取存储器(Double Data Rate SDRAM, DDRSDRAM)、增强型同步动态随机存取存储器(Enhanced SDRAM, ESDRAM)、同步连接动态随机存取存储器(Synch link DRAM, SLDRAM)和直接内存总线随机存取存储器(Direct Rambus RAM, DRRAM)。本申请实施例中的存储器 1009 包括但不限于这些和任意其它适合类型的存储器例如至少一个磁盘存储器件、闪存器件、或其它非易失性固态存储器件。

处理器 1010 可包括一个或多个处理单元；可选的，处理器 1010 可集成应用处理器和调制解调处理器，其中，应用处理器主要处理涉及操作系统、用户界面和应用程序或指令等的操作，调制解调处理器主要处理无线通信信号，如基带处理器。可以理解的是，上述调制解调处理器也可以不集成到处理器 1010 中。

其中，射频单元 1001，用于向目标网络设备发送第一请求消息，所述第一请求消息用于向所述目标网络设备请求对第一终端进行第一类型终端的注册，所述第一类型终端包括锚点终端或定位服务终端，所述锚点终端是位置已知的，且参与发送或测量侧链路定位参考信号的终端，所述定位服务终端是提供侧链路定位服务功能的终端。

可选地，所述射频单元 1001 还用于：

接收所述目标网络设备发送的第一响应消息，所述第一响应消息为所述第一请求消息对应的响应消息。

可选地，所述目标网络设备为接入移动管理功能 AMF，所述第一请求消息为非接入层 NAS 消息，或，所述目标网络设备为位置管理功能 LMF，所述第一请求消息为定位业务 LCS 消息或长期演进定位协议 LPP 消息。

可选地，在所述目标网络设备为 LMF 的情况下，所述射频单元 1001 具体用于：

通过 AMF 向所述目标网络设备发送所述第一请求消息，所述第一请求消息通过 NAS 信令中的容器携带。

可选地，所述射频单元 1001 具体用于：

向所述 AMF 发送 NAS 层上行 NAS 传输消息，所述上行 NAS 传输包括所述容器，所述容器对应所述第一请求消息。

可选地，在所述目标网络设备为 AMF 的情况下，所述第一请求消息为 NAS 层注册请求消息。

可选地，所述第一请求消息包括以下至少一项：

所述第一终端的位置信息、所述第一终端的侧链路 SL 标识 ID、具有第一类型终端的能力指示、所述第一终端的 SL 定位能力、SL 定位参考信号 PRS 的传输配置信息。

可选地，所述第一响应消息包括密钥。

可选地，所述密钥为非对称密钥的私钥。

可选地，处理器 1010 用于基于所述密钥和所述第一终端的第一信息，生成签名；

所述射频单元 1001 还用于：向第二终端发送第一消息，所述第一消息包括所述第一信息和所述签名，所述第一信息用于确定所述第一终端为第一类型终端。

可选地，所述射频单元 1001 具体用于：

通过所述第一终端与所述第二终端之间的侧链路单播连接向所述第二终端发送所述第一消息；或，

广播发送所述第一消息；或，

在收到所述第二终端广播的发现请求消息后，向所述第二终端发送所述第一消息，所述第一消息为发现响应消息。

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，通信接口用于接收来自于第一终端的第一请求消息，所述第一请求消息用于请求对所述第一终端进行第一类型终端的注册，所述第一类型终端包括锚点终端或定位服务终端，所述锚点终端是位置已知的，且参与发送或测量侧链路定位参考信号的终端，所述定位服务终端是提供侧链路定位服务功能的终端；处理器用于基于所述第一请求消息确定所述第一终端是否具有第一类型终端的权限。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。

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，通信接口用于接收来自于第一终端的第一请求消息或来自于接入移动管理功能 AMF 的第二请求消息，所述第一请求消息或所述第二请求消息用于请求对所述第一终端进行第一类型终端的注册，所述第一类型终端包括锚点终端或定位服务终端，所述锚点终端是位置已知的，且参与发送或测量侧链路定位参考信号的终端，所述定位服务终端是提供侧链路定位服务功能的终端；处理器用于在接收来自于所述第一终端的所述第一请求消息的情况下，基于所述第一请求消息确定所述第一终端是否具有第一类型终端的权限；或在接收来自于所述 AMF 的所述第二请求消息的情况下，将所述第一终端作为第一类型终端保存所述第一终端的第一信息。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。如图 19 所示，如图 19 所示，该网络侧设备 2000 包括：处理器 2001、网络接口 2002 和存储器 2003。其中，网络接口 2002 例如为通用公共无线接口（common public radio interface, CPRI）。

具体地，本申请实施例的网络侧设备 2000 还包括：存储在存储器 2003 上并可在处理器 2001 上运行的指令或程序，处理器 2001 调用存储器 2003 中的指令或程序执行图 14 或图 15 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终端鉴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，实现上述终端鉴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终端鉴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通信系统，包括：第一终端、第二终端及网络侧设备，所述第一终端可用于执行如上所述的终端鉴权方法的步骤，所述第二终端可用于执行如上所述的终端鉴权方法的步骤，所述网络侧设备可用于执行如上所述的终端鉴权方法的步骤。

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除性的包含，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. 一种终端鉴权方法，包括：

第一终端向目标网络设备发送第一请求消息，所述第一请求消息用于向所述目标网络设备请求对第一终端进行第一类型终端的注册，所述第一类型终端包括锚点终端或定位服务终端，所述锚点终端是位置已知的，且参与发送或测量侧链路定位参考信号的终端，所述定位服务终端是提供侧链路定位服务功能的终端。

2. 根据权利要求1所述的终端鉴权方法，所述方法还包括：

所述第一终端接收所述目标网络设备发送的第一响应消息，所述第一响应消息为所述第一请求消息对应的响应消息。

3. 根据权利要求1所述的终端鉴权方法，其中，所述目标网络设备为接入移动管理功能 AMF，所述第一请求消息为非接入层 NAS 消息，或，所述目标网络设备为位置管理功能 LMF，所述第一请求消息为定位业务 LCS 消息或长期演进定位协议 LPP 消息。

4. 根据权利要求3所述的终端鉴权方法，其中，在所述目标网络设备为 LMF 的情况下，所述第一终端向目标网络设备发送第一请求消息，包括：

所述第一终端通过 AMF 向所述目标网络设备发送所述第一请求消息，所述第一请求消息通过 NAS 信令中的容器携带。

5. 根据权利要求4所述的终端鉴权方法，其中，所述第一终端通过 AMF 向所述目标网络设备发送所述第一请求消息，所述第一请求消息通过 NAS 信令中的容器携带，包括：所述第一终端向所述 AMF 发送 NAS 层上行 NAS 传输消息，所述上行 NAS 传输包括所述容器，所述容器对应所述第一请求消息。

6. 根据权利要求3所述的终端鉴权方法，其中，

在所述目标网络设备为 AMF 的情况下，所述第一请求消息为 NAS 层注册请求消息。

7. 根据权利要求1所述的终端鉴权方法，其中，

所述第一请求消息包括以下至少一项：

所述第一终端的位置信息、所述第一终端的侧链路 SL 标识 ID、具有第一类型终端的能力指示、所述第一终端的 SL 定位能力、SL 定位参考信号 PRS 的传输配置信息。

8. 根据权利要求2所述的终端鉴权方法，其中，所述第一响应消息包括密钥。

9. 根据权利要求8所述的终端鉴权方法，其中，所述密钥为非对称密钥的私钥。

10. 根据权利要求9所述的终端鉴权方法，所述方法还包括：

所述第一终端基于所述密钥和所述第一终端的第一信息，生成签名；

所述第一终端向第二终端发送第一消息，所述第一消息包括所述第一信息和所述签名，所述第一信息用于确定所述第一终端为第一类型终端。

11. 根据权利要求 10 所述的终端鉴权方法，其中，

所述第一终端向第二终端发送第一消息，包括：

所述第一终端通过所述第一终端与所述第二终端之间的侧链路单播连接向所述第二终端发送所述第一消息；或，

所述第一终端广播发送所述第一消息；或，

在收到所述第二终端广播的发现恳求消息后，所述第一终端向所述第二终端发送所述第一消息，所述第一消息为发现响应消息。

12. 一种终端鉴权方法，包括：

接入移动管理功能 AMF 接收来自于第一终端的第一请求消息，所述第一请求消息用于请求对所述第一终端进行第一类型终端的注册，所述第一类型终端包括锚点终端或定位服务终端，所述锚点终端是位置已知的，且参与发送或测量侧链路定位参考信号的终端，所述定位服务终端是提供侧链路定位服务功能的终端；

所述 AMF 基于所述第一请求消息确定所述第一终端是否具有第一类型终端的权限。

13. 根据权利要求 12 所述的终端鉴权方法，其中，所述 AMF 基于所述第一请求消息确定所述第一终端是否具有第一类型终端的权限，包括：

所述 AMF 获取所述第一终端的签约信息；

所述 AMF 基于所述第一终端的签约信息，以及所述第一请求消息包括的所述第一终端的信息，确定所述第一终端是否具有第一类型终端的权限。

14. 根据权利要求 12 所述的终端鉴权方法，其中，

所述第一请求消息包括以下至少一项：

所述第一终端的位置信息、所述第一终端的侧链路 SL 标识 ID、具有第一类型终端的能力指示、所述第一终端的 SL 定位能力、SL 定位参考信号 PRS 的传输配置信息。

15. 根据权利要求 12 所述的终端鉴权方法，其中，

所述第一请求消息为非接入层 NAS 层注册请求消息。

16. 根据权利要求 12 所述的终端鉴权方法，所述方法还包括：

所述 AMF 向所述第一终端发送第一响应消息。

17. 根据权利要求 16 所述的终端鉴权方法，其中，

所述第一响应消息包括密钥。

18. 根据权利要求 17 所述的终端鉴权方法, 其中, 所述密钥为非对称密钥的私钥。

19. 根据权利要求 18 所述的终端鉴权方法, 其中, 所述密钥用于所述第一终端生成签名。

20. 根据权利要求 12 所述的终端鉴权方法, 所述方法还包括:

若所述 AMF 确定所述第一终端具有第一类型终端的权限, 则向位置管理功能 LMF 发送第二请求消息, 所述第二请求消息用于请求对所述第一终端进行第一类型终端的注册;

所述 AMF 接收来自于所述 LMF 的第二响应消息。

21. 根据权利要求 20 所述的终端鉴权方法, 其中,

所述第二请求消息包括以下至少一项: 所述第一终端的标识 ID、所述第一终端的位置信息、所述第一终端的侧链路 SL 标识 ID、具有第一类型终端的能力指示、所述第一终端的 SL 定位能力、SL 定位参考信号 PRS 的传输配置信息。

22. 根据权利要求 20 所述的终端鉴权方法, 其中,

所述第二响应消息包括密钥。

23. 根据权利要求 22 所述的终端鉴权方法, 其中, 所述密钥为非对称密钥的私钥。

24. 根据权利要求 23 所述的终端鉴权方法, 其中, 所述密钥用于所述第一终端生成签名。

25. 一种终端鉴权方法, 包括:

位置管理功能 LMF 接收来自于第一终端的第一请求消息或来自于接入移动管理功能 AMF 的第二请求消息, 所述第一请求消息或所述第二请求消息用于请求对所述第一终端进行第一类型终端的注册, 所述第一类型终端包括锚点终端或定位服务终端, 所述锚点终端是位置已知的, 且参与发送或测量侧链路定位参考信号的终端, 所述定位服务终端是提供侧链路定位服务功能的终端;

在所述 LMF 接收来自于所述第一终端的所述第一请求消息的情况下, 所述 LMF 基于所述第一请求消息确定所述第一终端是否具有第一类型终端的权限; 或

在所述 LMF 接收来自于所述 AMF 的所述第二请求消息的情况下, 所述 LMF 将所述第一终端作为第一类型终端, 并保存所述第一终端的第一信息。

26. 根据权利要求 25 所述的终端鉴权方法, 其中, 所述 LMF 基于所述第一请求消息确定所述第一终端是否具有第一类型终端的权限, 包括:

所述 LMF 从所述 AMF 获取所述第一终端的用户标识;

所述 LMF 基于所述用户标识获取所述第一终端的签约信息;

所述 LMF 基于所述第一终端的签约信息，确定所述第一终端是否具有第一类型终端的权限。

27. 根据权利要求 25 所述的终端鉴权方法，其中，所述 LMF 基于所述第一请求消息确定所述第一终端是否具有第一类型终端的权限，包括：

所述 LMF 从所述 AMF 获取所述第一终端的用户标识；

所述 LMF 基于所述用户标识确定预配置的第一类型终端是否包括所述第一终端；

若所述预配置的第一类型终端包括所述第一终端，则确定所述第一终端具有第一类型终端的权限。

28. 根据权利要求 25-27 任一项所述的终端鉴权方法，其中，

所述第一请求消息或所述第二请求消息包括以下至少一项：

所述第一终端的位置信息、所述第一终端的侧链路 SL 标识 ID、具有第一类型终端的能力指示、所述第一终端的 SL 定位能力、SL 定位参考信号 PRS 的传输配置信息。

29. 根据权利要求 25-27 任一项所述的终端鉴权方法，其中，

所述第一请求消息为定位业务 LCS 消息或长期演进定位协议 LPP 消息。

30. 根据权利要求 25-27 任一项所述的终端鉴权方法，所述方法还包括：

在所述 LMF 接收来自于所述第一终端的所述第一请求消息的情况下，所述 LMF 向所述第一终端发送第一响应消息。

31. 根据权利要求 30 所述的终端鉴权方法，其中，

所述第一响应消息包括密钥。

32. 根据权利要求 31 所述的终端鉴权方法，其中，所述密钥为非对称密钥的私钥。

33. 根据权利要求 32 所述的终端鉴权方法，其中，所述密钥用于所述第一终端生成签名。

34. 根据权利要求 25 所述的终端鉴权方法，所述方法还包括：

在所述 LMF 接收来自于所述 AMF 的所述第二请求消息的情况下，所述 LMF 向所述 AMF 发送第二响应消息。

35. 根据权利要求 34 所述的终端鉴权方法，其中，

所述第二请求消息包括以下至少一项：所述第一终端的标识 ID、所述第一终端的位置信息、所述第一终端的侧链路 SL 标识 ID、具有第一类型终端的能力指示、所述第一终端的 SL 定位能力、SL 定位参考信号 PRS 的传输配置信息。

36. 根据权利要求 34 所述的终端鉴权方法，其中，

所述第二响应消息包括密钥。

37. 根据权利要求 36 所述的终端鉴权方法, 其中, 所述密钥为非对称密钥的私钥。

38. 根据权利要求 37 所述的终端鉴权方法, 其中, 所述密钥用于所述第一终端生成签名。

39. 根据权利要求 25-27 任一项所述的终端鉴权方法, 所述方法还包括:

在确定所述第一终端具有第一类型终端的权限的情况下, 所述 LMF 将所述第一终端作为第一类型终端, 并保存所述第一终端的第一信息。

40. 根据权利要求 25 或 39 所述的终端鉴权方法, 其中, 所述第一终端的第一信息包括以下至少一项:

所述第一终端的位置信息、所述第一终端的侧链路 SL 标识 ID、具有第一类型终端的能力指示、所述第一终端的 SL 定位能力、SL 定位参考信号 PRS 的传输配置信息。

41. 根据权利要求 26 或 27 所述的方法, 其中, 所述 LMF 接收来自于第一终端的第一请求消息, 包括:

所述 LMF 接收 AMF 发送的来自于第一终端的第一请求消息; 所述第一请求消息通过 NAS 信令中的容器携带;

所述 AMF 向所述第一终端发送第一响应消息, 包括:

所述 LMF 通过所述 AMF 向所述第一终端发送所述第一响应消息; 所述第一响应消息通过 NAS 信令中的容器携带。

42. 一种终端鉴权方法, 包括:

第二终端接收来自于第一终端的第一消息; 所述第一消息包括所述第一终端的第一信息和签名, 所述第一信息用于确定所述第一终端为第一类型终端; 所述第一类型终端包括锚点终端或定位服务终端, 所述锚点终端是位置已知的, 且参与发送或测量侧链路定位参考信号的终端, 所述定位服务终端是提供侧链路定位服务功能的终端;

所述第二终端基于所述第一消息, 确定所述第一终端是否具有第一类型终端的权限。

43. 根据权利要求 42 所述的终端鉴权方法, 其中, 所述签名为所述第一终端基于所述第一终端的第一信息和来自于目标网络设备的密钥生成的。

44. 根据权利要求 43 所述的终端鉴权方法, 其中, 所述密钥为非对称密钥的私钥。

45. 根据权利要求 44 所述的终端鉴权方法, 其中, 所述第二终端基于所述第一消息, 确定所述第一终端是否具有第一类型终端的权限, 包括:

所述第二终端基于所述非对称密钥的公钥和所述第一信息, 对所述签名进行验证, 并基于验证结果确定所述第一终端是否具有第一类型终端的权限。

46. 根据权利要求 42-45 任一项所述的终端鉴权方法，其中，所述第二终端接收来自于所述第一终端的第一消息，包括：

所述第二终端接收所述第一终端通过所述第一终端与所述第二终端之间的侧链路单播连接发送的所述第一消息；或，

所述第二终端接收所述第一终端广播发送的所述第一消息；或，

在所述第二终端广播发现恳求消息后，所述第二终端接收所述第一终端发送的对应所述发现恳求消息的所述第一消息，所述第一消息为发现响应消息。

47. 根据权利要求 42-45 任一项所述的终端鉴权方法，其中，

所述第一信息包括以下至少一项：所述第一终端的标识 ID、所述第一终端的位置信息、所述第一终端的侧链路 SL 标识 ID、具有第一类型终端的能力指示、所述第一终端的 SL 定位能力、SL 定位参考信号 PRS 的传输配置信息。

48. 一种终端鉴权装置，包括：

发送模块，用于向目标网络设备发送第一请求消息，所述第一请求消息用于向所述目标网络设备请求第一类型终端的注册，所述第一类型终端包括锚点终端或定位服务终端，所述锚点终端是位置已知的，且参与发送或测量侧链路定位参考信号的终端，所述定位服务终端是提供侧链路定位服务功能的终端。

49. 一种终端鉴权装置，包括：

接收模块，用于接收来自于第一终端的第一请求消息，所述第一请求消息用于请求对所述第一终端进行第一类型终端的注册，所述第一类型终端包括锚点终端或定位服务终端，所述锚点终端是位置已知的，且参与发送或测量侧链路定位参考信号的终端，所述定位服务终端是提供侧链路定位服务功能的终端；

处理模块，用于基于所述第一请求消息确定所述第一终端是否具有第一类型终端的权限。

50. 一种终端鉴权装置，包括：

接收模块，用于接收来自于第一终端的第一请求消息或来自于接入移动管理功能 AMF 的第二请求消息，所述第一请求消息或所述第二请求消息用于请求对所述第一终端进行第一类型终端的注册，所述第一类型终端包括锚点终端或定位服务终端，所述锚点终端是位置已知的，且参与发送或测量侧链路定位参考信号的终端，所述定位服务终端是提供侧链路定位服务功能的终端；

处理模块，用于在接收来自于所述第一终端的所述第一请求消息的情况下，基于所述第一请求消息确定所述第一终端是否具有第一类型终端的权限；或

在接收来自于所述 AMF 的所述第二请求消息的情况下，将所述第一终端作为第一类型终端保存所述第一终端的第一信息。

51. 一种终端鉴权装置，包括：

接收模块，用于接收来自于第一终端的第一消息；所述第一消息包括所述第一终端的第一信息和签名，所述第一信息用于确定所述第一终端为第一类型终端；所述第一类型终端包括锚点终端或定位服务终端，所述锚点终端是位置已知的，且参与发送或测量侧链路定位参考信号的终端，所述定位服务终端是提供侧链路定位服务功能的终端；

处理模块，用于基于所述第一消息，确定所述第一终端是否具有第一类型终端的权限。

52. 一种终端，包括处理器和存储器，所述存储器存储可在所述处理器上运行的程序或指令，所述程序或指令被所述处理器执行时实现如权利要求 1 至 11 任一项所述的终端鉴权方法的步骤。

53. 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 12 至 24 任一项所述的终端鉴权方法的步骤。

54. 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 25 至 41 任一项所述的终端鉴权方法的步骤。

55. 一种第二终端，包括处理器和存储器，所述存储器存储可在所述处理器上运行的程序或指令，所述程序或指令被所述处理器执行时实现如权利要求 42 至 47 任一项所述的终端鉴权方法的步骤。

56. 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 11 任一项所述的终端鉴权方法，或者实现如权利要求 12 至 24 任一项所述的终端鉴权方法，或者实现如权利要求 25 至 41 任一项所述的终端鉴权方法，或者实现如权利要求 42 至 47 任一项所述的终端鉴权方法的步骤。

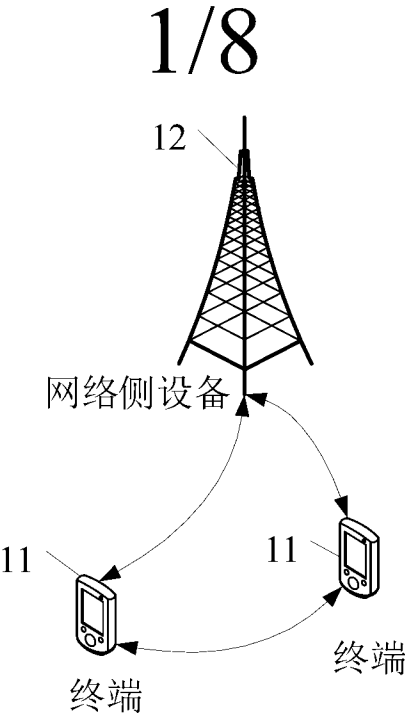


图 1

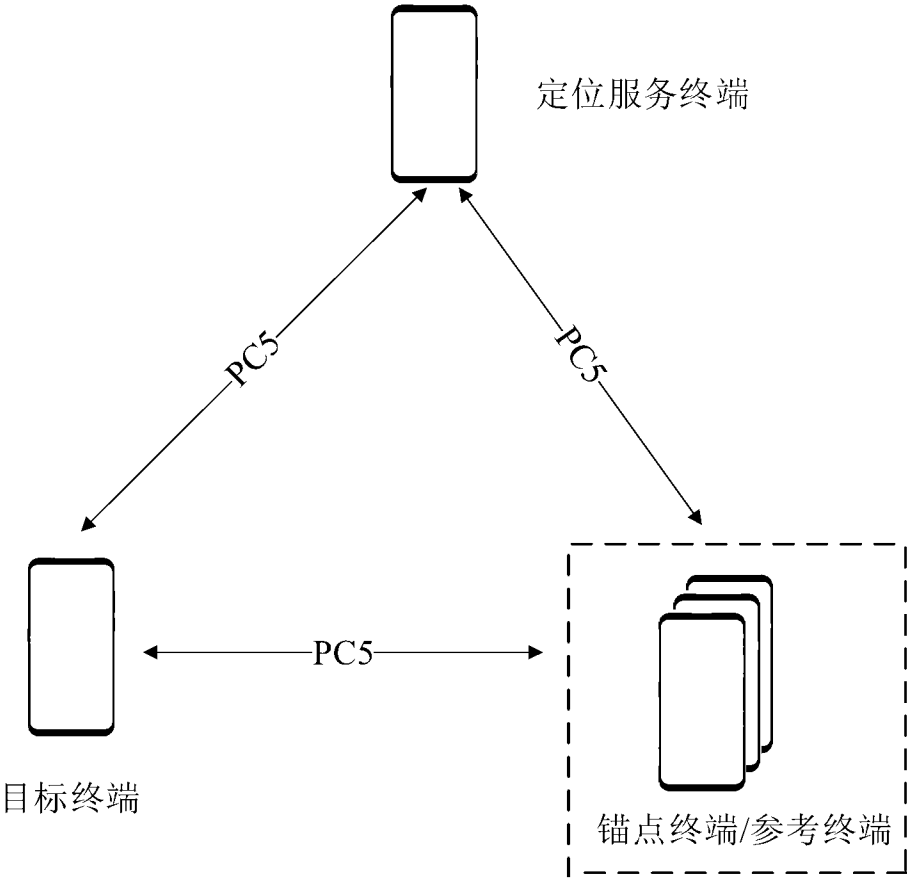


图 2

2/8

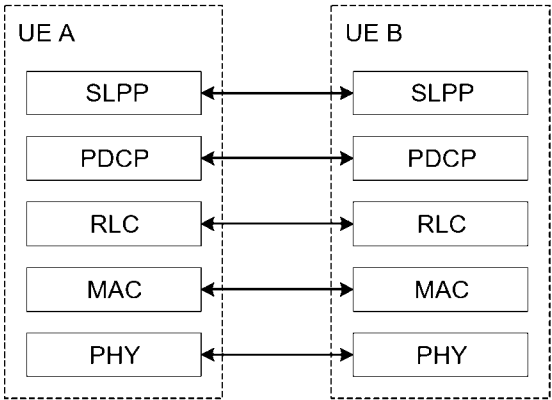


图 3

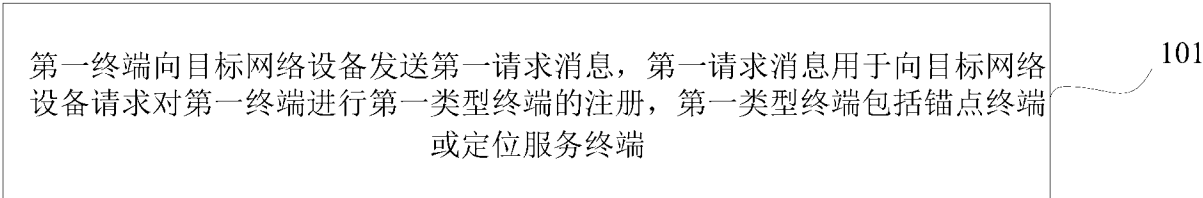


图 4

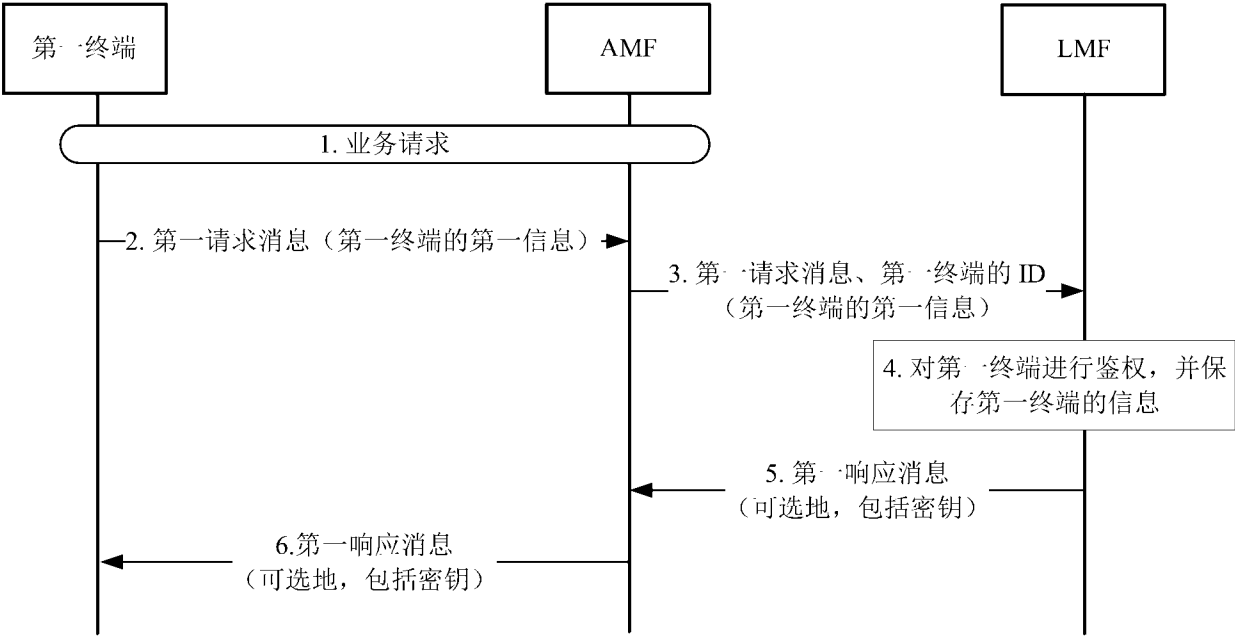


图 5

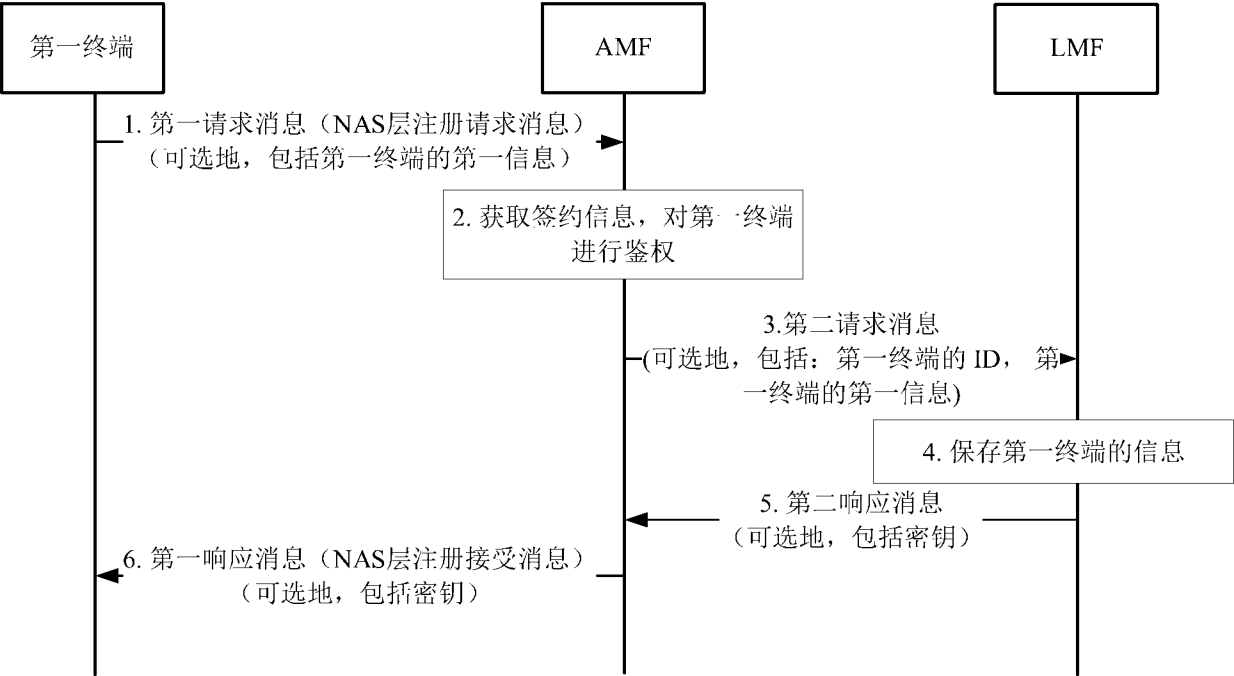


图 6

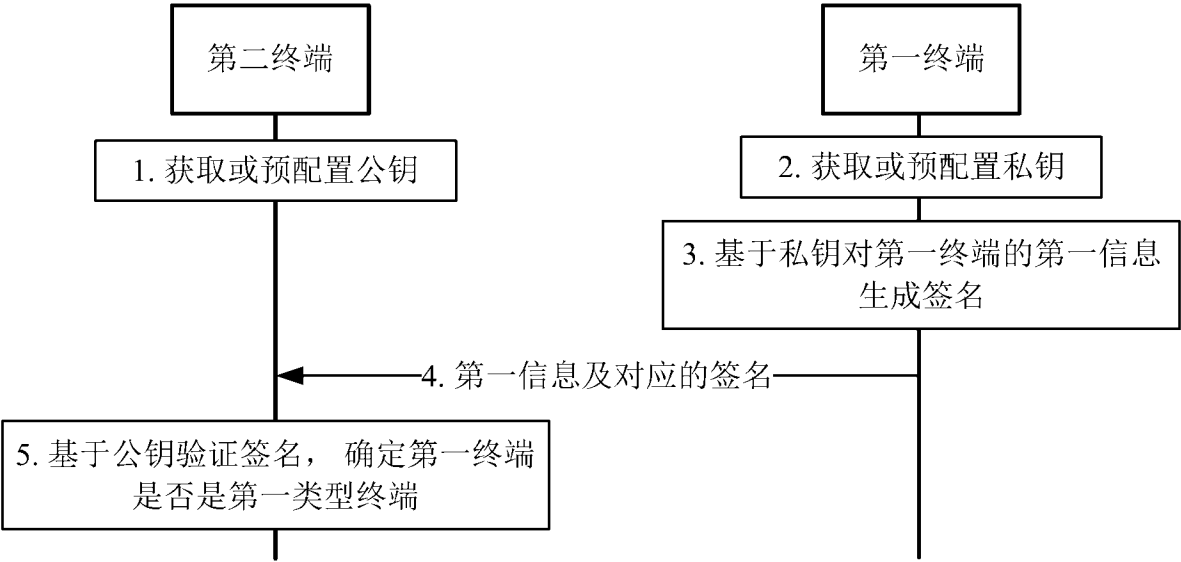


图 7

4/8

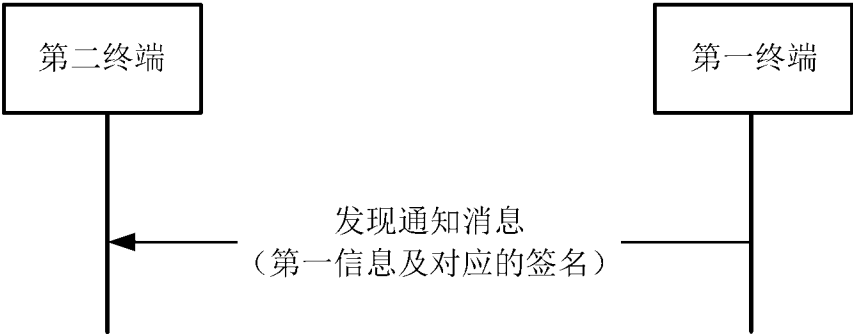


图 8

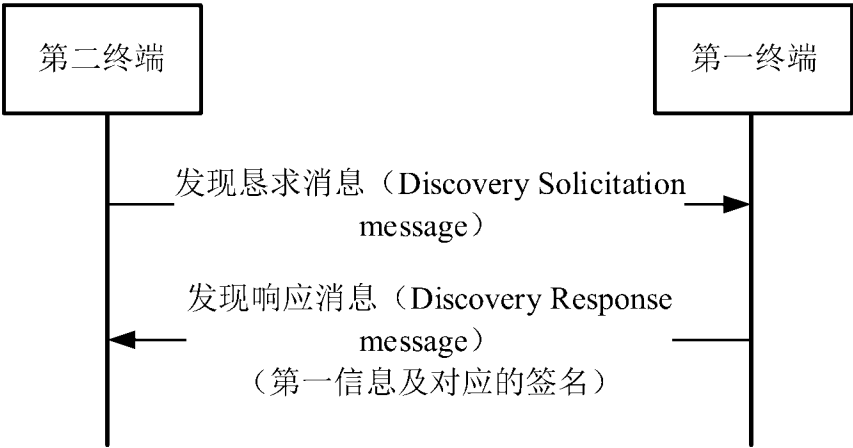


图 9

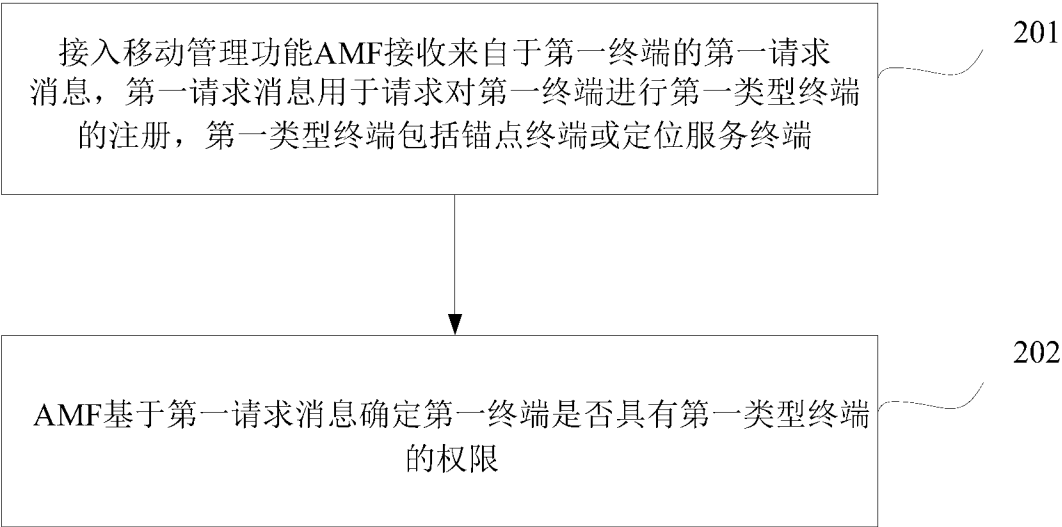


图 10

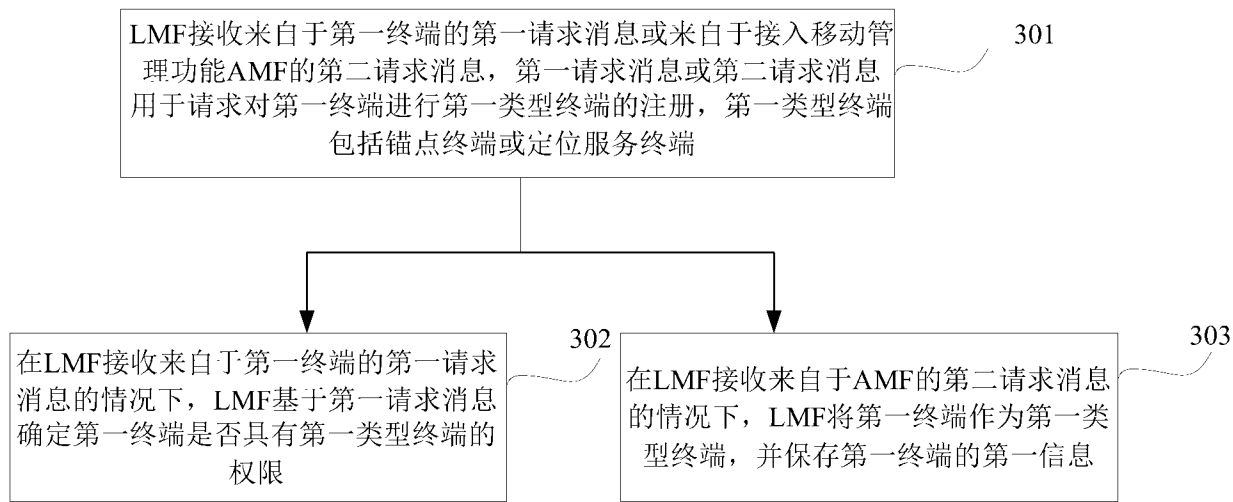


图 11

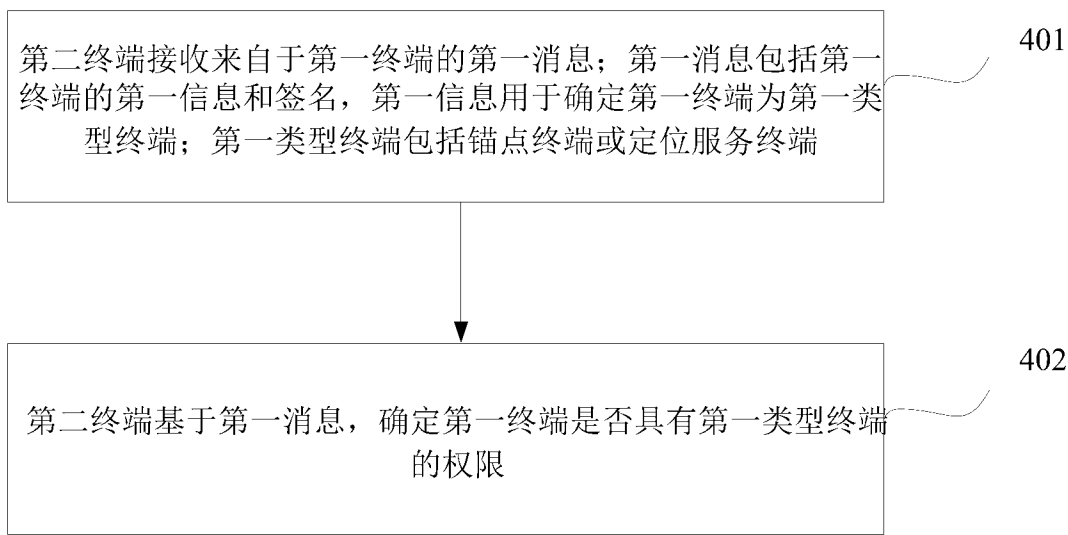


图 12

6/8

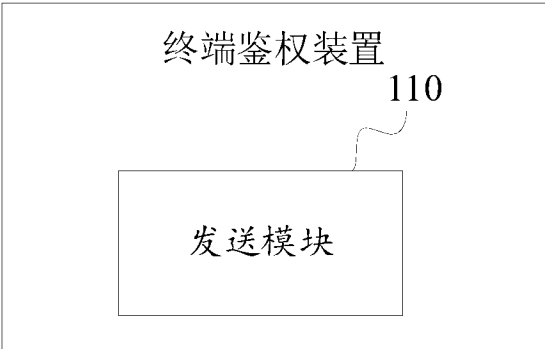


图 13

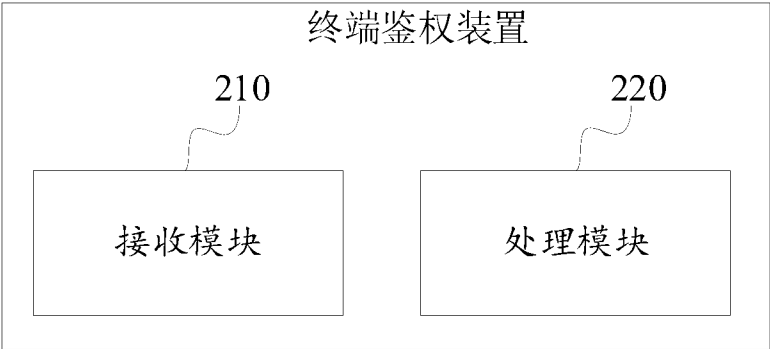


图 14

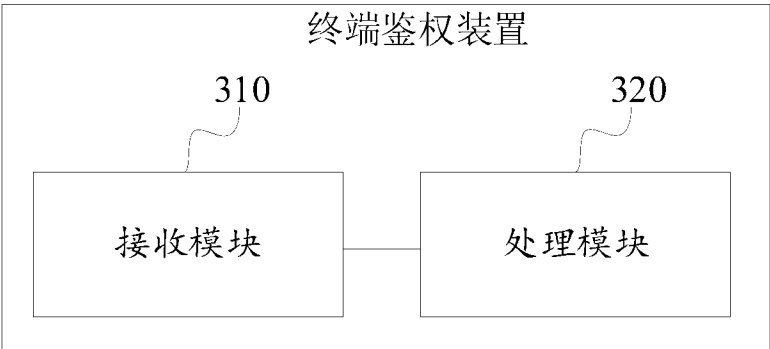


图 15

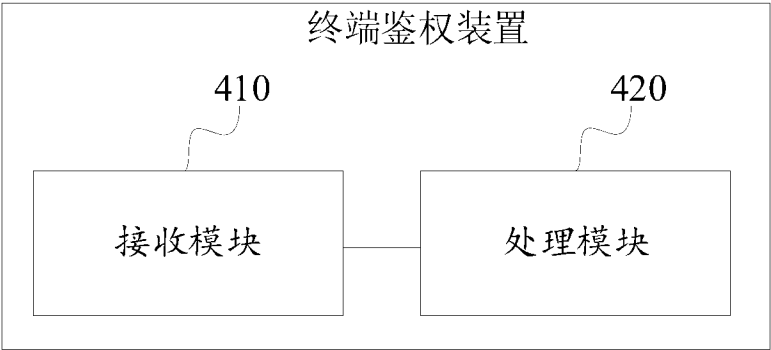


图 16

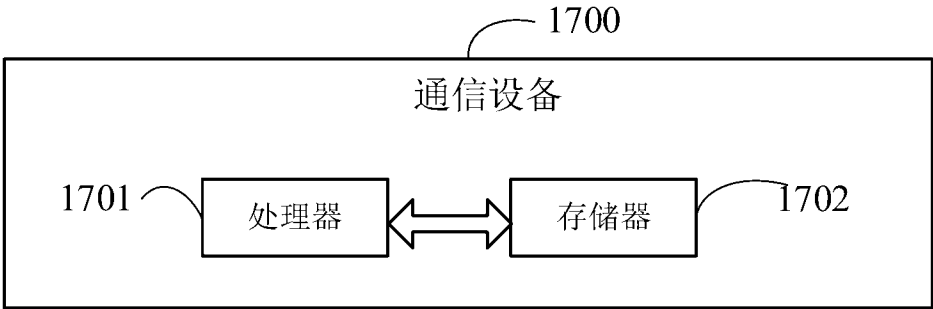


图 17

8/8

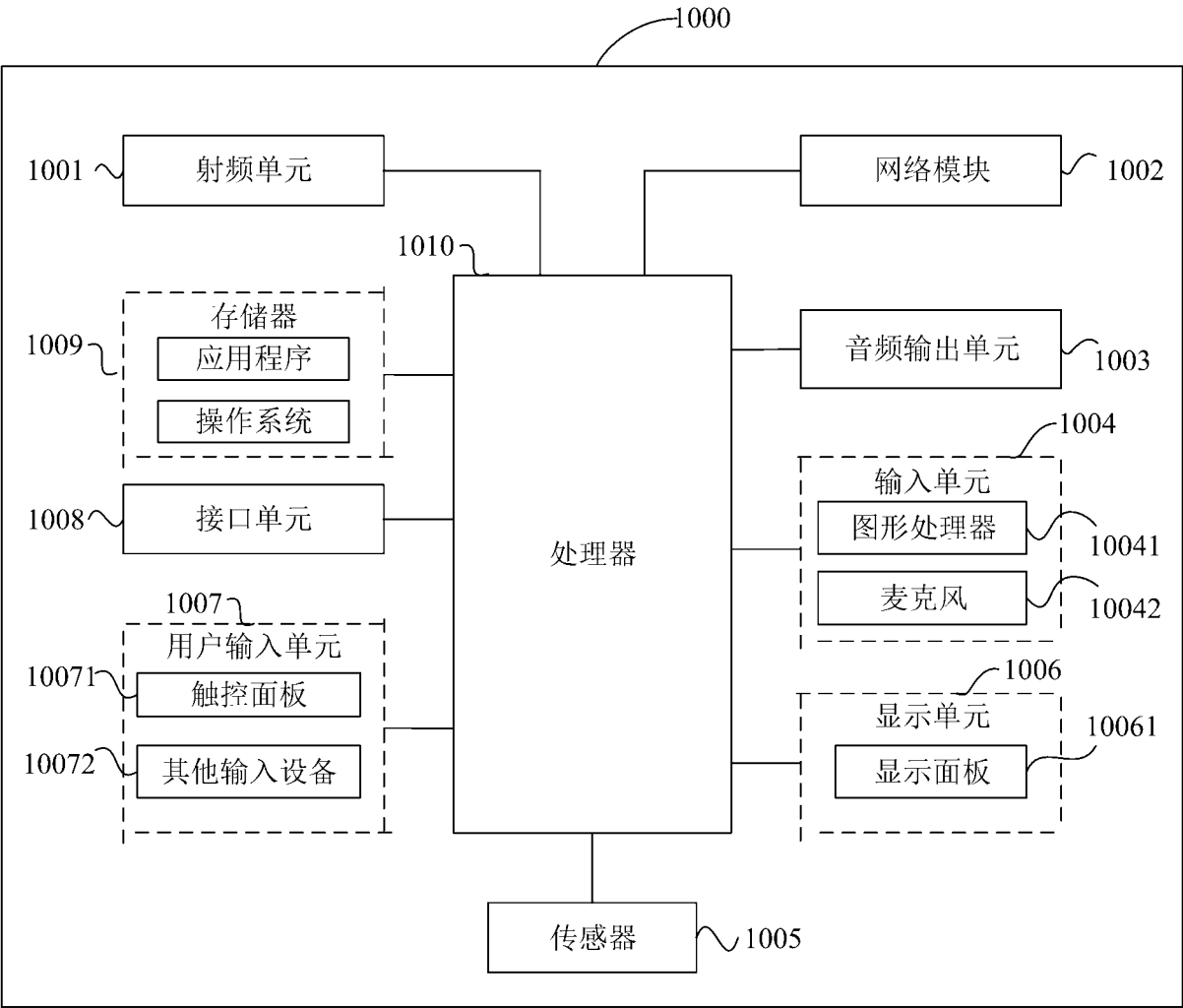


图 18

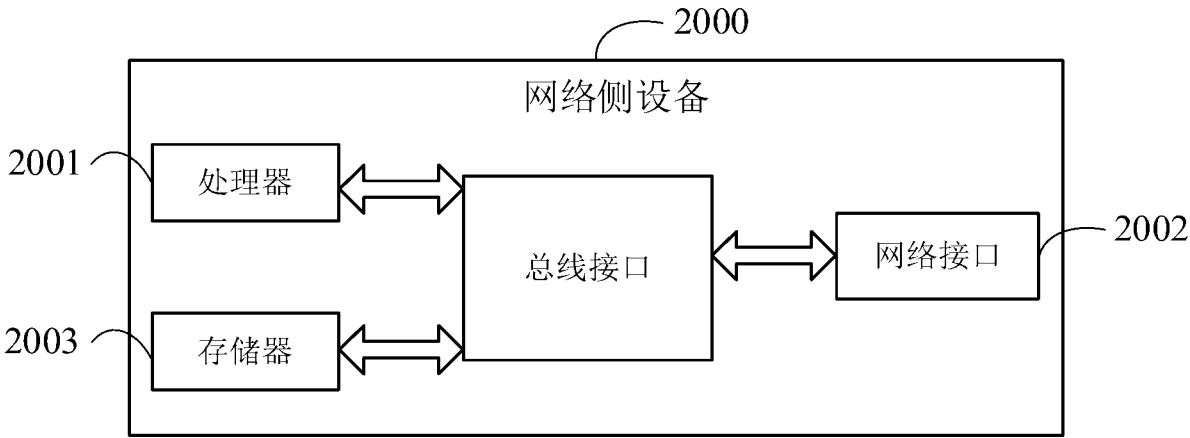


图 19

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2023/120290

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 H04L

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

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

CNTXT, ENTXT, ENTXTC, VEN, 3GPP, CNKI, IEEE: 终端, 类型, 鉴权, 授权, 认证, 锚点, 定位服务, 位置服务, 侧链路, 旁链路, 边链路, 注册, 请求, terminal, UE, authentic+, authoriz+, anchor, location server, sidelink, SL, register, request

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	XIAOMI. "Report of [AT119bis-e][423][POS] LS to SA2 on SL positioning terminology (Xiaomi)" 3GPP TSG-RAN2 #119bis, R2-2210909, 21 October 2022 (2022-10-21), section 3	1-3, 12, 25, 42, 48-56
A	CN 113383563 A (APPLE INC.) 10 September 2021 (2021-09-10) description, paragraphs [0026]-[0186]	1-56
A	CN 113302951 A (APPLE INC.) 24 August 2021 (2021-08-24) entire document	1-56
A	CN 113302960 A (TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON (PUBL)) 24 August 2021 (2021-08-24) entire document	1-56
A	WO 2021175951 A1 (FRAUNHOFER-GESELLSCHAFT ZUR FÖRDERUNG DER ANGEWANDTEN FORSCHUNG E.V.) 10 September 2021 (2021-09-10) entire document	1-56



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

23 November 2023

Date of mailing of the international search report

08 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

International application No.

PCT/CN2023/120290**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	MEDIATEK INC. "General: Clarification on Location Server UE and peer-to-peer operation" <i>SA WG2 Meeting #S2-152E, S2-2207117, 29 August 2022 (2022-08-29),</i> section 3.1	1-56
A	XIAOMI. "Updates to terminologies" <i>3GPP TSG-SA WG2#152E e-meeting, S2-2207118, 29 August 2022 (2022-08-29),</i> section 3.1	1-56

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2023/120290

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	113383563	A	10 September 2021	US	2022053449	A1	17 February 2022
				WO	2020160178	A1	06 August 2020
CN	113302951	A	24 August 2021	WO	2020150268	A1	23 July 2020
				US	2022095260	A1	24 March 2022
CN	113302960	A	24 August 2021	US	2021153016	A1	20 May 2021
				US	11082844	B2	03 August 2021
				EP	3915289	A1	01 December 2021
				EP	3915289	B1	19 April 2023
				US	2021168599	A1	03 June 2021
				WO	2020152140	A1	30 July 2020
				BR	112021012274	A2	31 August 2021
				EP	4195731	A1	14 June 2023
				IN	202147037203	A	20 August 2021
				RU	2021122359	A	30 January 2023
WO	2021175951	A1	10 September 2021	KR	20220152288	A	15 November 2022
				CN	115553051	A	30 December 2022
				EP	4115697	A1	11 January 2023
				US	2023082507	A1	16 March 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 H04L 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用)) CNTXT, ENTXT, ENTXTC, VEN, 3GPP, CNKI, IEEE: 终端, 类型, 鉴权, 授权, 认证, 锚点, 定位服务, 位置服务, 侧链路, 旁链路, 边链路, 注册, 请求, terminal, UE, authentic+, authoriz+, anchor, location server, sidelink, SL, register, request		
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	XIAOMI. "Report of [AT119bis-e][423][POS] LS to SA2 on SL positioning terminology (Xiaomi)" 3GPP TSG-RAN2 #119bis R2-2210909, 2022年10月21日 (2022 - 10 - 21), 第3节	1-3、12、 25、42、48-56
A	CN 113383563 A (苹果公司) 2021年9月10日 (2021 - 09 - 10) 说明书第[0026]-[0186]段	1-56
A	CN 113302951 A (苹果公司) 2021年8月24日 (2021 - 08 - 24) 全文	1-56
A	CN 113302960 A (瑞典爱立信有限公司) 2021年8月24日 (2021 - 08 - 24) 全文	1-56
A	WO 2021175951 A1 (FRAUNHOFER GES FORSCHUNG) 2021年9月10日 (2021 - 09 - 10) 全文	1-56
☒ 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11月23日	国际检索报告邮寄日期 2023年12月8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 张莉娟 电话号码 (+86) 027-59182725	

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
A	MEDIATEK INC. "General: Clarification on Location Server UE and peer-to-peer operation" SA WG2 Meeting #S2-152E S2-2207117, 2022年8月29日 (2022 - 08 - 29), 第3.1节	1-56
A	XIAOMI. "Updates to terminologies" 3GPP TSG-SA WG2#152E e-meeting S2-2207118, 2022年8月29日 (2022 - 08 - 29), 第3.1节	1-56

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2023/120290

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)
CN	113383563	A	2021年9月10日	US	2022053449	A1	2022年2月17日
				WO	2020160178	A1	2020年8月6日
CN	113302951	A	2021年8月24日	WO	2020150268	A1	2020年7月23日
				US	2022095260	A1	2022年3月24日
CN	113302960	A	2021年8月24日	US	2021153016	A1	2021年5月20日
				US	11082844	B2	2021年8月3日
				EP	3915289	A1	2021年12月1日
				EP	3915289	B1	2023年4月19日
				US	2021168599	A1	2021年6月3日
				WO	2020152140	A1	2020年7月30日
				BR	112021012274	A2	2021年8月31日
				EP	4195731	A1	2023年6月14日
				IN	202147037203	A	2021年8月20日
				RU	2021122359	A	2023年1月30日
WO	2021175951	A1	2021年9月10日	KR	20220152288	A	2022年11月15日
				CN	115553051	A	2022年12月30日
				EP	4115697	A1	2023年1月11日
				US	2023082507	A1	2023年3月16日