

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2025 年 2 月 20 日 (20.02.2025)



(10) 国际公布号
WO 2025/035331 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 4/70 (2018.01) **H04W 4/029 (2018.01)**
H04W 76/14 (2018.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2023/112764

(22) 国际申请日: 2023 年 8 月 11 日 (11.08.2023)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(71) 申请人: 北京小米移动软件有限公司 (**BEIJING XIAOMI MOBILE SOFTWARE CO., LTD.**) [CN/CN]; 中国北京市海淀区西二旗中路 33 号院 6 号楼 8 层 018 号, Beijing 100085 (CN)。

(72) 发明人: 宫昱冰 (**GONG, Yubing**); 中国北京市海淀区西二旗中路 33 号院 6 号楼 8 层 018 号, Beijing 100085 (CN)。毛玉欣 (**MAO, Yuxin**); 中国北京市海淀区西二旗中路 33 号院 6 号楼 8 层 018 号, Beijing 100085 (CN)。

(74) 代理人: 北京法胜知识产权代理有限公司 (**FASHENG INTELLECTUAL PROPERTY**

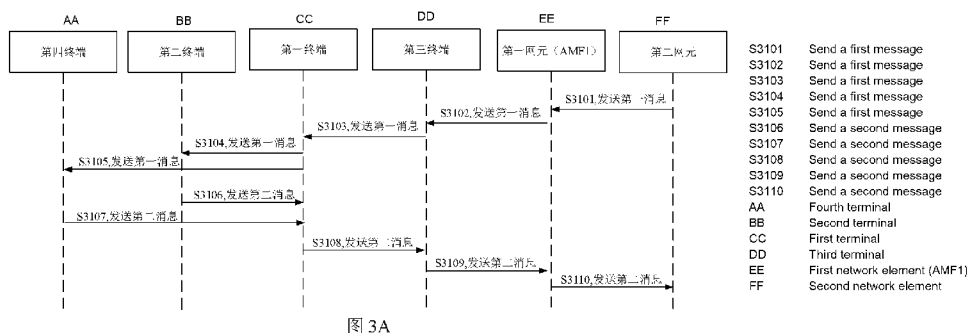
COMPANY, LTD.); 中国北京市海淀区悦秀路 99 号 1 单元 4 层 401, Beijing 100085 (CN)。

(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,

(54) **Title:** INFORMATION PROCESSING METHOD AND APPARATUS THEREFOR

(54) 发明名称: 一种信息处理方法及其装置



(57) **Abstract:** Disclosed in embodiments of the present disclosure are an information processing method and an apparatus therefor. The method comprises: a terminal receives a first message, the first message comprising request location information and a first identifier, and the first identifier being used for instructing the current sidelink mobile originated location request (SL-MO-LR). By implementing the embodiments of the present disclosure, by means of separate transmission of location information based on a first identifier (such as a routing identifier), an LMF can send request location information and the first identifier to a target terminal and a positioning terminal via an AMF in an SL-MO-LR process, thereby achieving positioning.

(57) 摘要: 本公开实施例公开了一种信息处理方法及其装置。其中该方法包括: 终端接收第一消息, 第一消息包括请求位置信息和第一标识, 第一标识用于指示本次侧行链路终端发起位置请求SL-MO-LR。通过实施本公开实施例, 通过采用基于第一标识(如路由标识)的位置信息分离传输的方式, 可以实现LMF在SL-MO-LR过程中可以经由AMF向目标终端和定位终端发送请求位置信息和第一标识, 从而实现定位。

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))。

技术领域

本公开涉及通信技术领域，尤其涉及一种信息处理方法及其装置。

背景技术

在通信系统中，通过引入侧行链路(Sidelink, SL)通信方式，来实现终端之间的直接通信。针对于通过SL连接的终端而言，基于终端和终端间侧行链路SL的定位包括绝对定位、相对定位以及测距。

相关技术中，终端可以通过发起SL-MO-LR（侧行链路移动发起位置请求）过程，确定该终端自己的位置信息或将该终端的位置信息提供给外部客户端。但是，目前LMF（Location Management Function，位置管理功能）在SL-MO-LR过程中，如何经由AMF（Access and Mobility Management Function，接入与移动性管理功能）向目标终端和定位终端发送请求位置信息（Request Location Information）和路由标识以实现定位，仍是需要亟待解决的问题。

发明内容

本公开实施例提出了一种信息处理方法及其装置。

根据本公开实施例的第一方面，提出了一种信息处理方法，包括：第一终端接收第一消息，所述第一消息包括请求位置信息和第一标识，所述第一标识用于指示本次侧行链路终端发起位置请求SL-MO-LR，其中，所述第一终端为目标终端。

根据本公开实施例的第二方面，提出了一种信息处理方法，包括：第二终端接收第一消息，所述第一消息包括请求位置信息和第一标识，所述第一标识用于指示本次侧行链路终端发起位置请求SL-MO-LR，其中，所述第二终端为不能被所述第一网元服务的定位终端。

根据本公开实施例的第三方面，提出了一种信息处理方法，包括：第三终端接收第一消息，所述第一消息包括请求位置信息和第一标识，所述第一标识用于指示本次侧行链路终端发起位置请求SL-MO-LR，其中，所述第三终端为由第一终端从有信令连接的定位终端中选择出的终端，所述第一终端为目标终端。

根据本公开实施例的第四方面，提出了一种信息处理方法，包括：第四终端接收第一网元发送的第一消息，所述第一消息包括请求位置信息和第一标识，所述第一标识用于指示本次侧行链路终端发起位置请求SL-MO-LR，其中，所述第四终端为能被所述第一网元服务的定位终端，所述第一消息由所述第一网元从第二网元中获取。

根据本公开实施例的第五方面，提出了一种信息处理方法，包括：第一网元接收第二网元发送的第一消息，其中，所述第一消息包括请求位置信息和第一标识，所述第一标识用于指示本次侧行链路终端发起位置请求SL-MO-LR；所述第一网元发送所述第一消息。

根据本公开实施例的第六方面，提出了一种信息处理方法，包括：第二网元向第一网元发送第一消息，其中，所述第一消息包括请求位置信息和第一标识，所述第一标识用于指示本次侧行链路终端发起位置请求SL-MO-LR，所述第一消息用于向所述目标终端和定位终端请求位置信息。

根据本公开实施例的第七方面，提出了一种信息处理方法，包括：第二网元向第一网元发送第一消息，其中，所述第一消息包括请求位置信息和第一标识，所述第一标识用于指示本次侧行链路终端发起位置请求SL-MO-LR，所述第一消息用于向所述目标终端和定位终端请求位置信息；所述第一网元接收所述第二网元发送的所述第一消息；所述第一网元发送所述第一消息。

根据本公开实施例的第八方面，提出了一种信息处理方法，包括：第二网元向第一网元发送第一消息，其中，所述第一消息包括请求位置信息和第一标识，所述第一标识用于指示本次侧行链路终端发起位置请求 SL-MO-LR，所述第一消息用于向所述目标终端和定位终端请求位置信息；所述第一网元接收所述第二网元发送的所述第一消息；终端接收所述第一网元发送的所述第一消息；其中，所述终端包括以下至少一项：第一终端，第三终端和第四终端；其中，所述第一终端为目标终端，所述第三终端为由所述第一终端从有信令连接的定位终端中选择出的终端，所述第四终端为能被所述第一网元服务的定位终端。

根据本公开实施例的第九方面，提出了一种通信系统，包括：

终端，被配置为执行前述第一方面、第二方面、第三方面和第四方面的可选实现方式；

核心网设备，被配置为执行前述第七方面的可选实现方式。

根据本公开实施例的第十方面，提出了一种第一终端，包括：收发模块，用于接收第一消息，所述第一消息包括请求位置信息和第一标识，所述第一标识用于指示本次侧行链路终端发起位置请求 SL-MO-LR，其中，所述第一终端为目标终端。

根据本公开实施例的第十一方面，提出了一种第二终端，包括：收发模块，用于接收第一消息，所述第一消息包括请求位置信息和第一标识，所述第一标识用于指示本次侧行链路终端发起位置请求 SL-MO-LR，其中，所述第二终端为不能被所述第一网元服务的定位终端。

根据本公开实施例的第十二方面，提出了一种第三终端，包括：收发模块，用于接收第一消息，所述第一消息包括请求位置信息和第一标识，所述第一标识用于指示本次侧行链路终端发起位置请求 SL-MO-LR，其中，所述第三终端为由第一终端从有信令连接的定位终端中选择出的终端，所述第一终端为目标终端。

根据本公开实施例的第十三方面，提出了一种第四终端，包括：收发模块，用于接收第一网元发送的第一消息，所述第一消息包括请求位置信息和第一标识，所述第一标识用于指示本次侧行链路终端发起位置请求 SL-MO-LR，其中，所述第四终端为能被所述第一网元服务的定位终端，所述第一消息由所述第一网元从第二网元中获取。

根据本公开实施例的第十四方面，提出了一种第一网元，包括：收发模块，用于接收第二网元发送的第一消息，其中，所述第一消息包括请求位置信息和第一标识，所述第一标识用于指示本次侧行链路终端发起位置请求 SL-MO-LR；所述收发模块，还用于发送所述第一消息。

根据本公开实施例的第十五方面，提出了一种第二网元，包括：收发模块，用于向第一网元发送第一消息，其中，所述第一消息包括请求位置信息和第一标识，所述第一标识用于指示本次侧行链路终端发起位置请求 SL-MO-LR，所述第一消息用于向所述目标终端和定位终端请求位置信息。

根据本公开实施例的第十六方面，提出了一种核心网设备，包括：收发模块，用于向目标终端和/或定位终端发送第一消息，其中，所述第一消息包括请求位置信息和第一标识，所述第一标识用于指示本次侧行链路终端发起位置请求 SL-MO-LR，所述第一消息用于向所述目标终端和定位终端请求位置信息。

根据本公开实施例的第十七方面，提出了一种通信设备，包括：一个或多个处理器；其中，所述处理器用于调用指令以使得所述通信设备执行前述第一方面至第八方面的可选实现方式。

根据本公开实施例的第十八方面，提出了一种存储介质，所述存储介质存储有指令，当所述指令在通信设备上运行时，使得所述通信设备执行前述第一方面至第八方面的可选实现方式。

根据本公开技术方案，通过采用基于第一标识（如路由标识）的位置信息分离传输的方式，可以实现 LMF 在 SL-MO-LR 过程中可以经由 AMF 向目标终端和定位终端发送请求位置信息和第一标识，从而实现

定位。

附图说明

为了更清楚地说明本公开实施例中的技术方案，以下对实施例描述所需的附图进行介绍，以下附图仅仅是本公开的一些实施例，不对本公开的保护范围造成具体限制。

图1是本公开实施例提供的一种通信系统的架构示意图；

图2是根据本公开实施例示出的一种涉及LMF的SL-MO-LR过程的交互示意图；

图3A是根据本公开实施例示出的信息处理方法的交互示意图；

图3B是根据本公开实施例示出的信息处理方法的交互示意图；

图3C是根据本公开实施例示出的信息处理方法的交互示意图；

图3D是根据本公开实施例示出的信息处理方法的交互示意图；

图3E是根据本公开实施例示出的信息处理方法的交互示意图；

图3F是根据本公开实施例示出的信息处理方法的交互示意图；

图3G是根据本公开实施例示出的信息处理方法的交互示意图；

图3H是根据本公开实施例示出的信息处理方法的交互示意图；

图4是根据本公开实施例示出的一种涉及LMF的SL-MO-LR过程的交互示意图；

图5A是本公开实施例提出的终端的结构示意图；

图5B是本公开实施例提出的第一网元的结构示意图；

图5C是本公开实施例提出的第二网元的结构示意图；

图5D是本公开实施例提出的核心网设备的结构示意图；

图6A是本公开实施例提出的通信设备1610的结构示意图；

图6B是本公开实施例提出的芯片1620的结构示意图。

具体实施方式

本公开实施例提出了一种信息处理方法及其装置。

第一方面，本公开实施例提出一种信息处理方法，包括：第一终端接收第一消息，所述第一消息包括请求位置信息和第一标识，所述第一标识用于指示本次侧行链路终端发起位置请求 SL-MO-LR，其中，所述第一终端为目标终端。

在上述实施例中，通过采用基于第一标识（如路由标识）的位置信息分离传输的方式，可以实现 LMF 在 SL-MO-LR 过程中可以经由 AMF 向目标终端和定位终端发送请求位置信息和第一标识，从而实现定位。

结合第一方面的一些实施例，在一些实施例中，所述第一终端接收第一消息，包括：所述第一终端与第一网元建立信令连接；所述第一终端接收所述第一网元发送的第一消息，所述第一消息由所述第一网元从第二网元中获取。

结合第一方面的一些实施例，在一些实施例中，所述第一消息还包括第二终端的终端标识，所述第二终端为不能与所述第一网元建立信令连接的定位终端；所述方法还包括：所述第一终端基于所述第二终端的终端标识，向所述第二终端发送所述请求位置信息和所述第一标识。

结合第一方面的一些实施例，在一些实施例中，所述第一终端接收第一消息，包括：所述第一终端接收第三终端发送的所述第一消息，所述第一消息由所述第三终端通过第一网元从第二网元中获取，其中，

所述第一终端无信令连接,所述第三终端为由所述第一终端从第四终端中选择出的终端,所述第一网元服务所述第三终端,所述第四终端为能被所述第一网元服务的定位终端。

结合第一方面的一些实施例,在一些实施例中,所述方法还包括至少一项:所述第一终端向第二终端发送所述请求位置信息和所述第一标识,其中,所述第四终端收到了所述第一网元发送的第一消息;所述第一终端向所述第二终端和所述第四终端发送请求位置信息和所述第一标识,其中,所述第四终端未收到所述第一网元发送的第一消息;其中,所述第二终端为不能被所述第一网元服务的定位终端,所述第四终端为能被所述第一网元服务的定位终端。

结合第一方面的一些实施例,在一些实施例中,所述方法还包括:所述第一终端向第一网元发送第二消息,所述第一终端与所述第一网元间存在信令连接,所述第二消息包括所述第一终端的提供位置信息和所述第一标识。

结合第一方面的一些实施例,在一些实施例中,所述第一终端具有信令连接,所述方法还包括:所述第一终端接收第二终端发送的第二消息,所述第二消息包括所述第二终端的提供位置信息和所述第一标识;所述第二终端为不能与所述第一网元建立信令连接的定位终端;所述第一终端向与所述第一终端关联的第一网元发送所述第一终端的提供位置信息、所述第二终端的提供位置信息和所述第一标识。

结合第一方面的一些实施例,在一些实施例中,所述第一终端不具有信令连接,所述方法还包括:所述第一终端接收第二终端发送的第二消息,所述第二消息包括所述第二终端的提供位置信息和所述第一标识;所述第二终端为不能与所述第一网元建立信令连接的定位终端;所述第一终端向第三终端发送所述第二消息,所述第二消息还包括所述第一终端的提供位置信息,所述第二消息用于所述第三终端向与所述第三终端关联的第一网元发送所述第三终端的提供位置信息、所述第二终端的提供位置信息、所述第一终端的提供位置信息和所述第一标识,其中,所述第三终端为由所述第一终端从有信令连接的定位终端中选择出的终端。

结合第一方面的一些实施例,在一些实施例中,所述第一终端具有信令连接,所述方法还包括:所述第一终端接收第二终端和/或第四终端发送的第二消息,所述第二消息包括所述第二终端和/或第四终端的提供位置信息和所述第一标识;所述第一终端向服务 AMF 发送所述第一终端的提供位置信息、所述第二终端和/或第四终端的提供位置信息和所述第一标识。

结合第一方面的一些实施例,在一些实施例中,所述第一终端不具有信令连接,所述方法还包括:所述第一终端接收第二终端和/或第四终端发送的第二消息,所述第二消息包括所述第二终端和/或第四终端的提供位置信息和所述第一标识;所述第一终端向第三终端发送所述第二消息;其中,所述第三终端为具有信令连接且最先与网络通信的定位终端,且所述第三终端与其他定位终端没有连接,所述第二消息还包括所述第一终端的提供位置信息,所述第二消息用于所述第三终端向与所述第三终端关联的第一网元发送所述第三终端的提供位置信息、所述第一终端的提供位置信息、所述第二终端和/或第四终端的提供位置信息和所述第一标识。

第二方面,本公开实施例提出一种信息处理方法,包括:第二终端接收第一消息,所述第一消息包括请求位置信息和第一标识,所述第一标识用于指示本次侧行链路终端发起位置请求 SL-MO-LR,其中,所述第二终端为不能被所述第一网元服务的定位终端。

结合第二方面的一些实施例,在一些实施例中,所述第二终端为不能与第一网元建立信令连接的定位终端,所述第二终端接收第一消息,包括:所述第二终端接收第一终端发送的所述第一消息,所述第一终端为所述目标终端,其中,所述第一消息由所述第一终端从第三终端获取的,所述第三终端为所述第一终端

端从有信令连接的定位终端中选择出的终端。

结合第二方面的一些实施例，在一些实施例中，所述第二终端为不能与第一网元建立信令连接的定位终端，所述方法还包括：所述第二终端向第一终端发送第二消息，所述第二消息包括所述第二终端的提供位置信息和所述第一标识，所述第二消息用于所述第一终端向服务 AMF 发送所述第一终端的提供位置信息、所述第二终端的提供位置信息和所述第一标识，其中，所述第一终端为所述目标终端。

第三方面，本公开实施例提出一种信息处理方法，包括：第三终端接收第一消息，所述第一消息包括请求位置信息和第一标识，所述第一标识用于指示本次侧行链路终端发起位置请求 SL-MO-LR，其中，所述第三终端为第一终端从有信令连接的定位终端中选择出的终端，所述第一终端为目标终端。

结合第三方面的一些实施例，在一些实施例中，所述第三终端接收第一消息，包括：所述第三终端与第一网元建立信令连接；所述第三终端接收所述第一网元发送的第一消息，所述第一消息由所述第一网元从第二网元中获取。

结合第三方面的一些实施例，在一些实施例中，所述方法还包括：所述第三终端向第一终端发送所述第一消息，所述第一消息由所述第三终端通过所述第一网元从第二网元中获取，其中，所述第一网元服务所述第三终端，所述第一终端为所述目标终端，且所述第一终端与网络设备无信令连接。

结合第三方面的一些实施例，在一些实施例中，所述方法还包括：所述第三终端接收第一终端发送的第二消息，所述第二消息由所述第一终端从第二终端获取的，所述第二消息包括所述第一终端的提供位置信息、所述第二终端的提供位置信息和所述第一标识，所述第一终端为所述目标终端，且所述第一终端与网络设备不具有信令连接，所述第二终端为不能与所述第一网元建立信令连接的定位终端；所述第三终端向与所述第三终端关联的第一网元发送所述第三终端的提供位置信息、所述第二终端的提供位置信息、所述第一终端的提供位置信息和所述第一标识。

结合第三方面的一些实施例，在一些实施例中，所述方法还包括：所述第三终端接收第一终端发送的第二消息，所述第二消息由所述第一终端从第二终端和/或第四终端获取的，所述第二消息包括所述第一终端的提供位置信息、所述第二终端和/或第四终端的提供位置信息和所述第一标识，所述第一终端为目标终端，且所述第一终端与网络设备不具有信令连接；所述第三终端向与所述第三终端关联的第一网元发送所述第三终端的提供位置信息、所述第二终端和/或第四终端的提供位置信息、所述第一终端的提供位置信息和所述第一标识。

第四方面，本公开实施例提出一种信息处理方法，包括：第四终端接收第一网元发送的第一消息，所述第一消息包括请求位置信息和第一标识，所述第一标识用于指示本次侧行链路终端发起位置请求 SL-MO-LR，其中，所述第四终端为能被所述第一网元服务的定位终端，所述第一消息由所述第一网元从第二网元中获取。

结合第四方面的一些实施例，在一些实施例中，所述第四终端尚未与第一网元建立信令连接，所述方法还包括：所述第四终端接收所述第一网元发送的网络发起的服务请求，并与所述第一网元建立信令连接。

结合第四方面的一些实施例，在一些实施例中，所述第四接收第一消息包括：所述第四终端接收第一终端发送的所述第一消息，所述第一消息由所述第一终端通过第三终端经由第一网元从第二网元中获取的，所述第一终端为目标终端，且所述第一终端无信令连接，所述第三终端为由所述第一终端从有信令连接的定位终端中选择出的终端。

结合第四方面的一些实施例，在一些实施例中，所述方法还包括：所述第四终端向第一终端发送第二消息，所述第二消息包括所述第四终端的提供位置信息和所述第一标识，其中，所述第一终端具有信令连

接, 所述第二消息经由所述第一终端发送给所述第一终端的服务 AMF。

结合第四方面的一些实施例, 在一些实施例中, 所述方法还包括: 所述第四终端向第一终端发送第二消息, 所述第二消息包括所述第四终端的提供位置信息和所述第一标识, 其中, 所述第一终端不具有信令连接, 所述第二消息经由所述第一终端通过第三终端发送给与所述第三终端关联的第一网元。

第五方面, 本公开实施例提出一种信息处理方法, 包括: 第一网元接收第二网元发送的第一消息, 其中, 所述第一消息包括请求位置信息和第一标识, 所述第一标识用于指示本次侧行链路终端发起位置请求 SL-MO-LR; 所述第一网元发送所述第一消息。

结合第五方面的一些实施例, 在一些实施例中, 所述第一消息还包括多个终端的终端标识; 所述方法还包括以下至少一项: 所述第一网元不具有由所述终端标识指示的终端的上下文, 向第三网元发送第一请求, 其中, 所述第一请求用于查询所述终端标识指示的终端的第一信息; 接收所述第三网元发送的所述第一信息。

结合第五方面的一些实施例, 在一些实施例中, 所述第一信息包括以下至少一项: 位置服务客户端 LCS 移动发起; 终端位置; 终端可达性; 终端注册状态; 终端连接状态; 测距/侧行链路定位订阅数据。

结合第五方面的一些实施例, 在一些实施例中, 所述第二网元发送所述第一消息, 包括: 所述第一网元向第一终端和/或第四终端发送所述第一消息, 其中, 所述第一终端为目标终端, 所述第四终端为能被所述第一网元服务的定位终端。结合第五方面的一些实施例, 在一些实施例中, 所述方法还包括: 所述第一网元与所述第一终端和/或所述第四终端之中处于连接管理-空闲态 CM-IDLE 状态的终端建立信令连接。

结合第五方面的一些实施例, 在一些实施例中, 所述第二网元发送所述第一消息, 包括: 所述第一网元向第一终端发送所述第一消息; 其中, 所述第一消息还包括第二终端的终端标识, 所述第二终端的终端标识用于所述第一终端向所述第二终端发送所述请求位置信息和所述第一标识; 其中, 所述第一终端为所述目标终端, 所述第二终端为不能与所述第一网元建立信令连接的定位终端, 所述第一终端和/或所述第二终端不被所述第二网元服务。

结合第五方面的一些实施例, 在一些实施例中, 所述第二网元发送所述第一消息, 包括: 所述第一网元向第三终端发送所述第一消息, 所述第一消息由所述第三终端发送给第一终端, 其中, 所述第一消息还包括第二终端的终端标识, 所述第二终端的终端标识用于所述第一终端向所述第二终端发送所述请求位置信息和所述第一标识; 其中, 所述第一网元服务所述第三终端, 所述第三终端为由所述第一终端从有信令连接的定位终端中选择出的终端。

结合第五方面的一些实施例, 在一些实施例中, 所述第二网元发送所述第一消息, 包括: 所述第一网元向第四终端发送所述第一消息, 所述第一消息由所述第一网元从第二网元中获取; 所述第四终端为能被所述第一网元服务的定位终端。

结合第五方面的一些实施例, 在一些实施例中, 所述方法还包括以下至少一项: 所述第一网元接收第一终端和/或第四终端发送的第二消息, 所述第一终端和/或第四终端与所述第一网元间存在信令连接, 所述第二消息包括所述第一终端和/或第四终端的提供位置信息和所述第一标识; 所述第一网元向与所述第一标识关联的第二网元发送所述第二消息。

结合第五方面的一些实施例, 在一些实施例中, 所述方法还包括以下至少一项: 所述第一网元接收第一终端和/或第四终端发送的所述第一终端和/或第四终端的提供位置信息、第二终端的提供位置信息和所述第一标识, 所述第二终端的提供位置信息和所述第一标识由所述第一终端从所述第二终端中获取的; 其中, 所述第一终端为所述目标终端, 且所述第一终端被所述第一网元服务, 所述第二终端为不能与所述第

一网元建立信令连接的定位终端；所述第一网元向与所述第一标识关联的第二网元发送所述第一终端和/或第四终端的提供位置信息、所述第二终端的提供位置信息和所述第一标识。

第六方面，本公开实施例提出一种信息处理方法，包括：第二网元向第一网元发送第一消息，其中，所述第一消息包括请求位置信息和第一标识，所述第一标识用于指示本次侧行链路终端发起位置请求SL-MO-LR，所述第一消息用于向所述目标终端和定位终端请求位置信息。

结合第六方面的一些实施例，在一些实施例中，所述方法包括以下至少一项：所述第二网元接收所述第一网元基于所述第一标识发送的第二消息，所述第二消息包括所述第一网元服务的终端的提供位置信息。

第七方面，本公开实施例提出一种信息处理方法，包括：第二网元向第一网元发送第一消息，其中，所述第一消息包括请求位置信息和第一标识，所述第一标识用于指示本次侧行链路终端发起位置请求SL-MO-LR，所述第一消息用于向所述目标终端和定位终端请求位置信息；所述第一网元接收所述第二网元发送的所述第一消息；所述第一网元发送所述第一消息。

第八方面，本公开实施例提出一种信息处理方法，包括：第二网元向第一网元发送第一消息，其中，所述第一消息包括请求位置信息和第一标识，所述第一标识用于指示本次侧行链路终端发起位置请求SL-MO-LR，所述第一消息用于向所述目标终端和定位终端请求位置信息；所述第一网元接收所述第二网元发送的所述第一消息；终端接收所述第一网元发送的所述第一消息；其中，所述终端包括以下至少一项：第一终端，第三终端和第四终端；其中，所述第一终端为目标终端，所述第三终端为由所述第一终端从有信令连接的定位终端中选择出的终端，所述第四终端为能被所述第一网元服务的定位终端。

第九方面，本公开实施例提出一种终端，包括收发模块、处理模块中的至少一者；其中，上述终端用于执行第一方面至第四方面的可选实现方式。

第十方面，本公开实施例提出一种网络设备，包括收发模块、处理模块中的至少一者；其中，上述网络设备用于执行第五方面至第七方面的可选实现方式。

第十一方面，本公开实施例提出一种通信系统，包括：

终端，被配置为前述第一方面至第四方面的可选实现方式；

网络设备，被配置为执行前述第七方面的可选实现方式。

第十二方面，本公开实施例提出一种通信设备，包括：一个或多个处理器；其中，所述处理器用于调用指令以使得所述通信设备执行前述第一方面至第四方面的可选实现方式。

第十三方面，本公开实施例提出一种通信设备，包括：一个或多个处理器；其中，所述处理器用于调用指令以使得所述通信设备执行前述第五方面至第七方面的可选实现方式。

第十四方面，本公开实施例提出一种存储介质，所述存储介质存储有指令，当所述指令在通信设备上运行时，使得所述通信设备执行前述第一方面至第七方面的可选实现方式。

第十五方面，本公开实施例提出程序产品，上述程序产品被通信设备执行时，使得上述通信设备执行如第一方面至第七方面的可选实现方式所描述的方法。

第十方面，本公开实施例提出了计算机程序，当其在计算机上运行时，使得计算机执行如第一方面和第二方面的可选实现方式所描述的方法。

第十六方面，本公开实施例提供了一种芯片或芯片系统。该芯片或芯片系统包括处理电路，被配置为执行根据上述第一方面至第七方面的可选实现方式所描述的方法。

可以理解地，上述第一终端、第二终端、第二终端、第三终端、第四终端、网络设备、第一网元、第二网元、通信系统、存储介质、程序产品、计算机程序、芯片或芯片系统均用于执行本公开实施例所提出

的方法。因此，其所能达到的有益效果可以参考对应方法中的有益效果，此处不再赘述。

本公开实施例提出了信息处理方法及其装置。在一些实施例中，信息处理方法、通信方法等术语可以相互替换，信息处理的装置、通信装置等术语可以相互替换，信息处理系统、通信系统等术语可以相互替换。

本公开实施例并非穷举，仅为部分实施例的示意，不作为对本公开保护范围的具体限制。在不矛盾的情况下，某一实施例中的每个步骤均可以作为独立实施例来实施，且各步骤之间可以任意组合，例如，在某一实施例中去掉部分步骤后的方案也可以作为独立实施例来实施，且在某一实施例中各步骤的顺序可以任意交换，另外，某一实施例中的可选实现方式可以任意组合；此外，各实施例之间可以任意组合，例如，不同实施例的部分或全部步骤可以任意组合，某一实施例可以与其他实施例的可选实现方式任意组合。

在各本公开实施例中，如果没有特殊说明以及逻辑冲突，各实施例之间的术语和/或描述具有一致性，且可以互相引用，不同实施例中的技术特征根据其内在的逻辑关系可以组合形成新的实施例。

本公开实施例中所使用的术语只是为了描述特定实施例的目的，而并非作为对本公开的限制。

在本公开实施例中，除非另有说明，以单数形式表示的元素，如“一个”、“一种”、“该”、“上述”、“所述”、“前述”、“这一”等，可以表示“一个且只有一个”，也可以表示“一个或多个”、“至少一个”等。例如，在翻译中使用如英语中的“a”、“an”、“the”等冠词（article）的情况下，冠词之后的名词可以理解为单数表达形式，也可以理解为复数表达形式。

在本公开实施例中，“多个”是指两个或两个以上。

在一些实施例中，“至少一者（至少一项、至少一个）（at least one of）”、“一个或多个（one or more）”、“多个（a plurality of）”、“多个（multiple）”等术语可以相互替换。

在一些实施例中，“A、B 中的至少一者”、“A 和/或 B”、“在一情况下 A，在另一情况下 B”、“响应于一情况 A，响应于另一情况 B”等记载方式，根据情况可以包括以下技术方案：在一些实施例中 A（与 B 无关地执行 A）；在一些实施例中 B（与 A 无关地执行 B）；在一些实施例中从 A 和 B 中选择执行（A 和 B 被选择性执行）；在一些实施例中 A 和 B（A 和 B 都被执行）。当有 A、B、C 等更多分支时也类似上述。

在一些实施例中，“A 或 B”等记载方式，根据情况可以包括以下技术方案：在一些实施例中 A（与 B 无关地执行 A）；在一些实施例中 B（与 A 无关地执行 B）；在一些实施例中从 A 和 B 中选择执行（A 和 B 被选择性执行）。当有 A、B、C 等更多分支时也类似上述。

本公开实施例中的“第一”、“第二”等前缀词，仅仅为了区分不同的描述对象，不对描述对象的位置、顺序、优先级、数量或内容等构成限制，对描述对象的陈述参见权利要求或实施例中上下文的描述，不应因为使用前缀词而构成多余的限制。例如，描述对象为“字段”，则“第一字段”和“第二字段”中“字段”之前的序数词并不限制“字段”之间的位置或顺序，“第一”和“第二”并不限制其修饰的“字段”是否在同一个消息中，也不限制“第一字段”和“第二字段”的先后顺序。再如，描述对象为“等级”，则“第一等级”和“第二等级”中“等级”之前的序数词并不限制“等级”之间的优先级。再如，描述对象的数量并不受序数词的限制，可以是一个或者多个，以“第一装置”为例，其中“装置”的数量可以是一个或者多个。此外，不同前缀词修饰的对象可以相同或不同，例如，描述对象为“装置”，则“第一装置”和“第二装置”可以是相同的装置或者不同的装置，其类型可以相同或不同；再如，描述对象为“信息”，则“第一信息”和“第二信息”可以是相同的信息或者不同的信息，其内容可以相同或不同。

在一些实施例中，“包括 A”、“包含 A”、“用于指示 A”、“携带 A”，可以解释为直接携带 A，

也可以解释为间接指示 A。

在一些实施例中，“时频 (time/frequency)”、“时频域”等术语是指时域和/或频域。

在一些实施例中，“响应于……”、“响应于确定……”、“在……的情况下”、“在……时”、“当……时”、“若……”、“如果……”等术语可以相互替换。

在一些实施例中，“大于”、“大于或等于”、“不小于”、“多于”、“多于或等于”、“不少于”、“高于”、“高于或等于”、“不低于”、“以上”等术语可以相互替换，“小于”、“小于或等于”、“不大于”、“少于”、“少于或等于”、“不多于”、“低于”、“低于或等于”、“不高于”、“以下”等术语可以相互替换。

在一些实施例中，装置和设备可以解释为实体的、也可以解释为虚拟的，其名称不限于实施例中记载的名称，在一些情况下也可以被理解为“设备 (equipment)”、“设备 (device)”、“电路”、“网元”、“节点”、“功能”、“单元”、“部件 (section)”、“系统”、“网络”、“芯片”、“芯片系统”、“实体”、“主体”等。

在一些实施例中，“网络”可以解释为网络中包含的装置，例如，接入网设备、核心网设备等。

在一些实施例中，“接入网设备 (access network device, AN device)”也可以被称为“无线接入网设备 (radio access network device, RAN device)”、“基站 (base station, BS)”、“无线基站 (radio base station)”、“固定台 (fixed station)”，在一些实施例中也可以被理解为“节点 (node)”、“接入点 (access point)”、“发送点 (transmission point, TP)”、“接收点 (reception point, RP)”、“发送和/或接收点 (transmission / reception point, TRP)”、“面板 (panel)”、“天线面板 (antenna panel)”、“天线阵列 (antenna array)”、“小区 (cell)”、“宏小区 (macro cell)”、“小型小区 (small cell)”、“毫微微小区 (femto cell)”、“微微小区 (pico cell)”、“扇区 (sector)”、“小区组 (cell group)”、“服务小区”、“载波 (carrier)”、“分量载波 (component carrier)”、“带宽部分 (bandwidth part, BWP)”等。

在一些实施例中，“终端 (terminal)”或“终端设备 (terminal device)”可以被称为“用户设备 (user equipment, UE)”、“用户终端 (user terminal)”、“移动台 (mobile station, MS)”、“移动终端 (mobile terminal, MT)”、“订户站 (subscriber station)”、“移动单元 (mobile unit)”、“订户单元 (subscriber unit)”、“无线单元 (wireless unit)”、“远程单元 (remote unit)”、“移动设备 (mobile device)”、“无线设备 (wireless device)”、“无线通信设备 (wireless communication device)”、“远程设备 (remote device)”、“移动订户站 (mobile subscriber station)”、“接入终端 (access terminal)”、“移动终端 (mobile terminal)”、“无线终端 (wireless terminal)”、“远程终端 (remote terminal)”、“手持设备 (handset)”、“用户代理 (user agent)”、“移动客户端 (mobile client)”、“客户端 (client)”等。

在一些实施例中，获取数据、信息等可以遵照所在地国家的法律法规。

在一些实施例中，可以在得到用户同意后获取数据、信息等。

图 1 是根据本公开实施例示出的通信系统的架构示意图。该通信系统可包括但不限于一个终端和一个网络设备，图 1 所示的设备数量和形态仅用于举例并不构成对本公开实施例的限定，实际应用中可以包括两个或两个以上的终端，两个或两个以上的网络设备。图 1 所示的通信系统 100 以包括一个终端 101 和一个网络设备 102 为例。

在一些实施例中，本文中的终端可以是用户侧的一种用于接收或发射信号的实体，如手机。也可以称为终端 (terminal)、用户设备 (user equipment, UE)、移动台 (mobile station, MS)、移动终端 (mobile

terminal, MT) 等。终端可以是具备通信功能的汽车、智能汽车、手机 (mobile phone)、穿戴式设备、平板电脑 (Pad)、带无线收发功能的电脑、虚拟现实 (virtual reality, VR) 终端、增强现实 (augmented reality, AR) 终端、工业控制 (industrial control) 中的无线终端、无人驾驶 (self-driving) 中的无线终端、远程手术 (remote medical surgery) 中的无线终端、智能电网 (smart grid) 中的无线终端、运输安全 (transportation safety) 中的无线终端、智慧城市 (smart city) 中的无线终端、智慧家庭 (smart home) 中的无线终端等等中的至少一者。本公开的实施例对终端所采用的具体技术和具体设备形态不做限定。

在一些实施例中, 终端 101 可以包括以下至少一种: 第一终端; 第二终端; 第三终端; 第四终端。在一些实施例中, 第一终端例如为目标终端 (目标 UE, 也叫 Target UE)。在一些实施例中, 被定位的终端可称为目标终端。

在一些实施例中, 第二终端例如为不能被 AMF (接入和移动管理功能, Access and Mobility Management Function) 1 服务的终端, 示例性的, 第二终端例如为不能被 AMF (接入和移动管理功能, Access and Mobility Management Function) 1 服务的定位终端 (定位 UE, 也叫 Located UE), 可能有 NAS (Non-Access Stratum, 非接入层) 连接 (也称为信令连接), 可能没有 NAS 连接。示例性的, 定位终端可以理解为用于定位的终端, 或者支持定位目标终端的终端, 或者用于定位目标终端的终端。示例性的, AMF1 可以理解是指为最先与网络通信的终端的服务 AMF。

在一些实施例中, 第一终端最先与网络通信, 其中, AMF1 是第一终端的服务 AMF。第一终端是经由 AMF 向第二网元发送 SL-MO-LR (侧行链路终端发起位置) 请求的终端。

在一些实施例中, 第四终端例如是能被 AMF1 服务的定位终端, 但第四终端不是最先与网络通信的终端。其中, AMF1 既是最先与网络通信的终端的服务 AMF, 也是第四终端的服务 AMF。

在一些实施例中, 第三终端例如是从第四终端中选出来的与网络进行交互的终端。其中, AMF1 为第三终端的服务 AMF。第三终端是经由 AMF 向第二网元发送 SL-MO-LR (侧行链路终端发起位置) 请求的终端。

在一些实施例中, 网络设备 102 例如可以包括接入网设备和核心网设备的至少一者。

在一些实施例中, 接入网设备例如是将终端设备接入到无线网络的节点或设备, 接入网设备可以包括 5G 通信系统中的演进节点 B (evolved NodeB, eNB)、下一代演进节点 B (next generation eNB, ng-eNB)、下一代节点 B (next generation NodeB, gNB)、节点 B (node B, NB)、家庭节点 B (home node B, HNB)、家庭演进节点 B (home evolved nodeB, HeNB)、无线回传设备、无线网络控制器 (radio network controller, RNC)、基站控制器 (base station controller, BSC)、基站收发台 (base transceiver station, BTS)、基带单元 (base band unit, BBU)、移动交换中心、6G 通信系统中的基站、开放型基站 (Open RAN)、云基站 (Cloud RAN)、其他通信系统中的基站、Wi-Fi 系统中的接入节点中的至少一者, 但不限于此。

在一些实施例中, 本公开的技术方案可适用于 Open RAN 架构, 此时, 本公开实施例所涉及的接入网设备间或者接入网设备内的接口可变为 Open RAN 的内部接口, 这些内部接口之间的流程和信息交互可以通过软件或者程序实现。

在一些实施例中, 接入网设备可以由集中单元 (central unit, CU) 与分布式单元 (distributed unit, DU) 组成的, 其中, CU 也可以称为控制单元 (control unit), 采用 CU-DU 的结构可以将接入网设备的协议层拆分开, 部分协议层的功能放在 CU 集中控制, 剩下部分或全部协议层的功能分布在 DU 中, 由 CU 集中控制 DU, 但不限于此。

在一些实施例中, 核心网设备可以是一个设备, 包括一个或多个网元, 也可以是多个设备或设备群,

分别包括上述一个或多个网元中的全部或部分。网元可以是虚拟的，也可以是实体的。核心网例如包括演进分组核心（Evolved Packet Core, EPC）、5G 核心网络（5G Core Network, 5GCN）、下一代核心（Next Generation Core, NGC）中的至少一者。

在一些实施例中，核心网设备可以是一个设备，包括第一网元、第二网元、第三网元等，也可以是多个设备或设备群，分别包括第一网元、第二网元、第三网元等中的全部或部分。网元可以是虚拟的，也可以是实体的。核心网例如包括演进分组核心（Evolved Packet Core, EPC）、5G 核心网络（5G Core Network, 5GCN）、下一代核心（Next Generation Core, NGC）中的至少一者。

在一些实施例中，第一网元例如是接入和移动管理功能（Access and Mobility Management Function, AMF）。

在一些实施例中，第一网元用于“负责终端身份验证、鉴权、注册、移动性管理和连接管理等功能”，名称不限于此。

在一些实施例中，第二网元例如是定位管理功能（Location Management Function, LMF）。

在一些实施例中，第二网元例如是感知功能（Sensing Function, SF）。

在一些实施例中，第二网元用于“5GC 中提供控制面定位的核心网元,完成 5G 网络中位置信息的计算和反馈,提供定位过程管理、终端能力获取、辅助数据提供、终端位置估计等功能”，名称不限于此。

在一些实施例中，第三网元例如是统一数据管理功能（Unified Data Management, UDM）。在一些实施例中，第三网元用于“负责用户标识、签约数据、鉴权数据的管理、用户的服务网元注册管理”，名称不限于此。

可以理解的是，本公开实施例描述的通信系统是为了更加清楚的说明本公开实施例的技术方案，并不构成对于本公开实施例提出的技术方案的限定，本领域普通技术人员可知，随着系统架构的演变和新业务场景的出现，本公开实施例提出的技术方案对于类似的技术问题同样适用。

下述本公开实施例可以应用于图 1 所示的通信系统 100、或部分主体，但不限于此。图 1 所示的各主体是例示，通信系统可以包括图 1 中的全部或部分主体，也可以包括图 1 以外的其他主体，各主体数量和形态为任意，各主体可以是实体的也可以是虚拟的，各主体之间的连接关系是例示，各主体之间可以不连接也可以连接，其连接可以是任意方式，可以是直接连接也可以是间接连接，可以有无线连接也可以是无无线连接。

本公开各实施例可以应用于长期演进（Long Term Evolution, LTE）、LTE-Advanced（LTE-A）、LTE-Beyond（LTE-B）、SUPER 3G、IMT-Advanced、第四代移动通信系统（4th generation mobile communication system, 4G）、第五代移动通信系统（5th generation mobile communication system, 5G）、5G 新空口（new radio, NR）、未来无线接入（Future Radio Access, FRA）、新无线接入技术（New-Radio Access Technology, RAT）、新无线（New Radio, NR）、新无线接入（New radio access, NX）、未来一代无线接入（Future generation radio access, FX）、Global System for Mobile communications（GSM（注册商标））、CDMA2000、超移动宽带（Ultra Mobile Broadband, UMB）、IEEE 802.11（Wi-Fi（注册商标））、IEEE 802.16（WiMAX（注册商标））、IEEE 802.20、超宽带（Ultra-WideBand, UWB）、蓝牙（Bluetooth（注册商标））、陆上公用移动通信网（Public Land Mobile Network, PLMN）网络、设备到设备（Device-to-Device, D2D）系统、机器到机器（Machine to Machine, M2M）系统、物联网（Internet of Things, IoT）系统、车联网（Vehicle-to-Everything, V2X）、利用其他通信方法的系统、基于它们而扩展的下一代系统等。此外，也可以将多个系统组合（例如，LTE 或者 LTE-A 与 5G 的组合等）应用。

为了方便理解，下面对本公开的术语进行解释。

1、基于测距的服务和侧链定位

测距：是指通过 PC5 接口确定两个或多个 UE 之间的距离和/或一个 UE（即目标 UE）与另一 UE（即参考 UE）之间的方向。Sidelink 定位是指使用 PC5 对 UE 进行定位。基于测距的服务和侧链路定位包括距离测量、方向测量或两者。

基于网络的操作：涉及 5GC NF 的测距/侧链路定位操作，用于服务请求处理和结果计算。

UE-only 操作：测距/侧链路定位操作，其中服务请求处理和结果计算由 UE 执行。

2、测距角色（Ranging Role）

定位 UE：位置已知或能够使用基于 Uu 的定位获知的 SL 参考 UE。定位 UE 可用于使用侧链路定位来确定目标 UE 的位置。

SL 参考 UE：支持目标 UE 定位的 UE，例如：通过使用侧链路发送和/或接收用于定位的参考信号、提供定位相关信息等。示例性的，SL 参考 UE 也可以被称为“锚点 UE（Anchor UE）”。

SL 定位客户端 UE：除 SL 参考 UE 和目标 UE 之外的第三方 UE，其代表驻留在其上的应用程序发起测距/侧链路定位服务请求。

其中，SL 定位客户端 UE 不必支持测距/侧链路定位功能，但必须通过 PC5 或通过 5GC 建立 SL 定位客户端 UE 和 SL 参考 UE/目标 UE 之间的通信以进行传输服务请求和结果。

SL 定位服务器 UE：UE 为基于侧链定位和测距的服务提供方法确定、辅助数据分发和/或位置计算功能。它根据需要通过 PC5 与其他 UE 交互，以确定测距/SL 位置方法、分发辅助数据并计算目标 UE 的位置。如果支持任何功能，则目标 UE 或 SL 参考 UE 可以充当 SL 定位服务器 UE。

目标 UE：在基于测距的服务和 Sidelink 定位中使用 Sidelink 在一个或多个 SL 参考 UE 的支持下测量其距离、方向和/或位置的 UE。

3、无需 NAS 连接的 UE 基于网络的 SL 定位

当目标 UE 由于目标 UE 超出覆盖范围而无法与 AMF 建立 NAS 连接，并且至少一个发现的定位 UE 可以为 5GC-MO-LR 建立 NAS 连接时，应用以下原则：

注 1：5GC-MT-LR 不适用于本版本的规范。

-目标 UE 执行定位 UE 的发现和选择。

-目标 UE 和定位 UE 执行测距/SL 定位。

-目标 UE 选择至少一个可以使用 SL-MO-LR 服务进行 SL 定位的定位 UE。

-目标 UE 可以将其测距测量数据/结果发送到定位的 UE。

-可以建立 NAS 连接的每个定位 UE 可以通过定位 UE 的服务 AMF 向 LMF 报告测距/SL 定位测量数据或结果以及从目标 UE 到 LMF 的路由标识符。这可以包括从目标 UE 接收的测距测量数据/结果。LPP 消息的端点是 LMF 和定位的 UE。

注 2：路由标识符指示管理目标 UE 定位的 LMF，并且还用于协助 LMF 识别目标 UE 定位。

在一些实施例中，LMF 可以使用接收到的信息（即具有相同路由标识符的测距/SL 定位测量或估计结果）和定位 UE 的位置来计算目标 UE 的位置，并通过定位 UE 提供结果位置到目标 UE。

在一些实施例中，如果 LMF 基于相同的路由标识符知道与同一目标 UE 相关联的多个定位 UE，则它可以使用来自这些定位 UE 的所有信息来执行计算。

在一些实施例中，LMF 可以使用接收到的信息（即测距/SL 定位测量数据/结果和相同的路由标识符）和定位 UE 的位置来计算目标 UE 的位置，并通过定位 UE 提供结果位置向目标 UE 发起 5GC-MO-LR 过程。如果 LMF 具有目标 UE 上下文，则 LMF 可以通过 GMLC 向 LCS 客户端或 AF 提供结果位置。如果 UE 上下文被删除，则无法执行此功能。

示例性的，在一些实施例中，如果目标 UE 选择了多个定位 UE，则目标 UE 可以将路由 ID 发送给定位 UE，以确保定位 UE 可以分别向 LMF 报告测距/SL 定位测量数据或结果，这由来自目标 UE 的路由 ID 指示。

图 2 为本公开实施例所提供的一种涉及 LMF 的 SL-MO-LR 过程的交互示意图，其中，图 2 说明了使终端能够在终端 1 的服务公共陆地移动网（Public Land Mobile Network, PLMN）中的 LMF 的帮助下使用一个或多个其他终端来获得侧链定位/测距位置结果的过程。测距/SL 定位结果可能包括绝对位置、相对位置或距离和方向，具体取决于服务请求。如果目标终端决定发起 SL-MO-LR 过程，则其在服务请求中包括一个或多个侧链（Sidelink, SL）参考终端/定位终端。其中，终端 1 处于覆盖范围内并且向服务 PLMN 注册。终端 2 至 n 可以在覆盖范围内，也可以不在覆盖范围之内，并且如果在覆盖范围中，则可以向与终端 1 相同的服务 PLMN 注册，也可以不对其注册。

如图 2 所示，该方法包括如下步骤 1-步骤 23：

步骤 1、SL-MO-LR（侧行链路终端发起位置请求）的过程和信令可用于在覆盖时向终端 1 至 n 提供测距/SL 定位服务授权和策略/参数提供。

注：如果接收到仅终端操作的指示，则执行测距/侧链定位控制程序（或流程）。

步骤 2、基于服务请求的触发（例如，从应用层接收的），其包括终端 1/.../终端 n，为测距/SL 定位执行终端发现：

如果终端 1 是目标终端，则终端 1 发现终端 2 到 n；

如果终端 1 是定位终端，则目标终端（即，终端 2 至 n 中的一个）发现终端 1（以及终端 2 至 n 的集合中的其他定位终端）。

步骤 3、在终端 1 至 n 之间建立安全的群播和/或单播链路，以使终端 1 能够在 PC5-U 参考点上与终端 2 至 n 中的每一个交换测距和侧链定位协议（RSPP）消息，并且可能使终端 2 至 n 能够在彼此之间的 PC5-U 上交换 RSPP。

注：RSPP 信号的安全方面需要由 SA WG3 定义或同意。

步骤 4、终端 1 和终端 2 至 n 可以通过 PC5 进行通信，以授权测距/SL 定位并在需要时接收 QoS 参数。每个终端根据在步骤 1 接收到的任何服务授权和策略/参数供应来验证允许测距/SL 定位，包括测距/SL 的定位结果是否可以被传送到位置服务 LCS 客户端或 AF（如果使用的话）。还可以基于服务请求中的 QoS 要求来提供测距/SL 定位的 QoS 要求。

步骤 5、终端 1 可以使用在步骤 3 中建立的群播和/或单播链路来获得终端 2 至 n 的侧链定位能力。

可以执行步骤 4 和步骤 5 来传送没有由 LMF 服务的终端的信息。

注：终端 2/.../终端 n 不被假定由服务于终端 1 的相同 LMF 来服务。

注：需要验证的是，RAN2 将为步骤 4 和 5 提供支持。

步骤 6、基于终端 1/.../终端 n 的侧链定位能力，目标终端确定要执行 SL-MO-LR。如果终端 1 是定位终端（即，当目标终端是终端 2/.../终端 n 中的一个并且不具有 NAS 连接时），则目标终端向终端 1 发起 SL-MO-LR 服务请求。

步骤 7、如果终端 1 处于 CM-空闲 (IDLE) 状态, 则终端 1 发起终端触发的服务请求, 以便与终端 1 的服务 AMF 建立信令连接。

步骤 8、终端 1 在上行链路网络附属存储传输 UL NAS TRANSPORT 消息中向服务 AMF 发送补充服务 SL-MO-LR 请求。SL-MO-LR 请求指示其他终端 2 至 n (使用应用层标识 (Application Layer ID) 和/或通用公共用户标识 (Generic Public Subscription Identifier, GSPI)), 指示所需的任何辅助数据, 指示是否需要位置计算辅助, 并且指示位置结果是否应该被传送到位置服务 LCS 客户端或 AF。该消息应包括位置服务 LCS 客户端或 AF 的身份, 并可能包括网关移动位置中心 (Gateway Mobile Location Center, GMLC) 的地址, 通过该地址应访问位置服务 LCS 客户端和 AF (通过网络存储功能 (Network Repository Function, NRF))。此外, 可以包括指示终端请求位置服务 LCS 客户端的哪个 MO-LR 服务的服务类型。对于来自 LMF 的位置计算辅助, 包括优选类型的侧链定位/测距位置结果 (例如, 绝对位置、相对位置或终端对之间的距离和方向) 和所需服务质量 (Quality of Service, QoS)。如果终端 1 是定位终端, 终端 2/.../终端 n 中任一个与终端 1 之间没有非接入层 (Non-access stratum, NAS) 连接的是目标终端, 补充服务 SL-MO-LR 请求包括终端 2/.../终端 n 是目标终端, 而不是终端 1。

注: FFS 是否指示需要来自终端的辅助数据, 该辅助数据将与 RAN WG 对齐。

注: 能否获得其他终端的 GPSI 将进一步与 SA WG3 保持一致。

步骤 9、服务 AMF 选择服务终端 1 的 LMF (例如, 支持侧链定位/测距的 LMF), 并利用来自 SL-MO-LR 请求的信息向 LMF 发送 Nlmf_LocationDetermine-Location 服务操作。服务操作包括 LCS 相关标识符 (Correlation ID)。

步骤 10、LMF 向终端 1 发送对终端 1 至 n 的能力的请求。

注: 终端 2/.../终端 n 不被假定由服务于终端 1 的相同 LMF 来服务。

注: LMF 还服务于终端 2/.../终端 n 时, FFS 是更新/终端 n 与 RAN 对准。

步骤 11、终端 1 向 LMF 返回其能力。如果 LMF 在步骤 10 请求, 则终端 1 可以另外返回在步骤 5 获得的终端的能力。

步骤 12、终端 1 可以向 LMF 发送对特定辅助数据的请求。

步骤 13、LMF 向终端 1 发送请求的辅助数据, 终端 1 将从 LMF 接收到的辅助数据转发给终端 2/.../终端 n。辅助数据可以在步骤 15 帮助终端 1 至 n 获得侧链位置测量, 和/或可以在步骤 16 帮助终端 1 计算侧链定位/测距位置结果。

注: 如果终端 1 在步骤 8 的 SL-MO-LR 请求中包括包含终端 1 到 n 的能力的消息, 则可以省略步骤 10 和 11。如果终端 1 在步骤 8 的 SL-MO-LR 请求中包括包含对特定辅助数据的请求的消息, 则可以省略步骤 12。

注: 是否需要步骤 10-11 将与 RAN WG 相一致。

步骤 14、如果在步骤 8 的 SL-MO-LR 请求指示需要位置计算辅助和/或指示向位置服务 LCS 客户端或 AF 传送侧链定位/测距位置结果, 则 LMF 向终端 1 发送对定位信息的请求, 并且还可以向终端 2/.../终端 n 发送请求, 如果它由 LMF 服务。如果 LMF 确定应用基于终端的 SL 定位, 则 LMF 在请求中包括对基于终端的 SL 定位的指示。如果在步骤 8 请求绝对位置, 则 LMF 还可以提供候选定位终端的列表。如果在步骤 14 接收到调度的定位时间。LMF 可以包括调度的位置时间。

注: 如果在步骤 13 或步骤 14 中提供候选定位终端的列表, 则它需要与 RAN WG2 对准。

步骤 15、终端 1 在终端 1 至 n 之间发起侧链定位/测距过程, 其中终端 1 至 n 获得侧链位置测量, 并

且终端 2 至 n 将其侧链位置测值传送到终端 1 和/或 LMF（取决于所请求的辅助）。如果在步骤 14 接收到调度的位置时间，则在调度的位置时刻执行侧链定位/测距。

步骤 16、如果在步骤 8 需要目标终端的绝对位置信息，并且如果定位终端的绝对定位不可用，则目标终端向定位终端发送请求以触发第五代移动通信技术核心网（5th generation fifth generation Core）5GC-MO-LR 过程，以使定位终端获取其自己的绝对位置。在步骤 8 接收到的 QoS 要求包括在请求中，该请求用于导出定位终端定位的 QoS。

步骤 17、如果 LMF 确定使用基于终端的计算，则终端 1/.../终端 n 中的至少一个基于在步骤 15 获得的侧链位置测量并且可能使用在步骤 13 接收的辅助数据来计算侧链定位/测距位置结果。侧链定位/测距位置结果可以包括与终端 1 至 n 相关的绝对位置、相对位置或范围和方向。

步骤 18、如果终端 1 在步骤 14 接收到对位置信息的请求，则终端 1 向 LMF 发送响应，并且包括在步骤 15 获得的侧链位置测量、如果执行了步骤 17 则在步骤 17 获得的侧链定位/测距位置结果、或者在步骤 16 获得的定位终端的绝对位置。

步骤 19、如果在步骤 8 需要目标终端的绝对位置信息，并且如果在步骤 18 没有接收到定位终端的绝对定位，则 LMF 可以本地检索定位终端的位置，或者触发到 GMLC 的 5GC-MT-LR 过程，以使用定位终端的应用层 ID 或 GPSI 来获取定位终端的绝对位置。LMF 在请求中包括在步骤 8 接收到的 QoS 要求，该 QoS 要求用于推导定位终端的 QoS。如果使用了调度的定位时间，则 LMF 在对 GMLC 的请求中包括调度的定位时刻。

步骤 20、LMF 根据在步骤 18 接收的侧链位置测量和在步骤 19 定位的终端的绝对位置来计算终端 1 至 n 的侧链定位/测距位置结果。侧链定位/测距位置结果可以包括与终端 1 至 n 相关的绝对位置、相对位置或范围和方向，这取决于在步骤 8 中接收到的位置请求。

步骤 21、LMF 向 AMF 返回 Nlmf_Location_DetermineLocation 服务操作响应，并且包括在步骤 18 接收的或者在步骤 20 计算的侧链定位/测距位置结果。

步骤 22、如果在步骤 21 接收到侧链定位/测距位置结果，则 AMF 执行条款 6.2 的步骤 7-12，以将侧链定位或测距位置结果发送到 GMLC，并且如果在步骤 8 请求，则发送到 AF 或位置服务 LCS 客户端。侧链定位/测距位置结果包括在步骤 8 接收到的各个终端 1 至 n 的身份。

注：向 AF 或位置服务 LCS 客户端发送终端 1 到 n 的位置结果和全局身份可能需要来自终端 1 到 n 和/或来自终端 1 至 n 的本地公共陆地移动网络 HPLMN 的隐私验证。

步骤 23、LMF 在下行链路网络附属存储传输 DL NAS TRANSPORT 消息中向终端 1 返回补充服务 SL-MO-LR 响应，并且如果执行了步骤 20，则 LMF 包括在步骤 20 计算的任何侧链定位/测距位置结果。如果终端 1 是定位终端，并且目标终端是终端 2 至 n 中的一个并且不具有 NAS 连接，则终端 1 可以将侧链定位/测距位置结果传送到目标终端。

因此，终端可以通过发起 SL-MO-LR（侧链链路终端发起位置请求）过程，确定该终端自己的位置信息或将该终端的位置信息提供给外部客户端。但是，目前 LMF 在 SL-MO-LR 过程中，如何经由 AMF 向目标终端和定位终端发送请求位置信息（Request Location Information）和路由标识以实现定位，仍是需要亟待解决的问题。

下面参考附图对本公开实施例所提供的信息处理方法及其装置进行详细描述。

图 3A 是根据本公开实施例示出的信息处理方法的交互示意图。如图 3A 所示，本公开实施例涉及信

息处理方法可应用于通信系统 100，上述方法包括但不限于如下步骤。

步骤 S3101，第二网元向第一网元发送第一消息。

在一些实施例中，上述第一消息可以是由第二网元发送给第一网元。可选的，第一网元接收第二网元发送的第一消息。

在一些实施例中，第一消息可以包括请求位置信息和第一标识，第一标识用于指示本次 SL-MO-LR 服务请求。可选的，在一些实施例中，该第一消息还可以包括终端的终端标识。示例性的，该第一消息还可以包括第一终端的终端标识、第二终端的终端标识、第三终端的终端标识、第四终端的终端标识中的至少之一。示例性的，该第一消息可以包括请求位置信息、第一终端的终端标识、第二终端的终端标识、第三终端的终端标识、第四终端的终端标识、第一标识。

在一些实施例中，“请求位置信息”可理解为第一位置信息，“请求位置信息”、“第一位置信息”、“位置信息”等术语可以相互替换，用于请求终端的位置信息，示例性的，请求位置信息可以包括以下至少一项：请求的第一终端的绝对和/或相对位置；请求的第二终端的绝对和/或相对位置；请求的第四终端绝对和/或相对位置；请求的第一终端的绝对和/或相对位置的测量；请求的第二终端的绝对和/或相对位置的测量；请求的第四终端绝对和/或相对位置的测量。

在一些实施例中，该终端标识可以包括以下至少一项：SUPI（Subscription Permanent Identifier，订阅永久标识符）；GPSI（Generic Public Subscription Identifier，通用公共用户标识符）；应用层 ID（application layer ID）。

示例性的，第一终端例如为目标终端。示例性的，第一终端无 NAS 连接。

在一些实施例中，被定位的终端可称为目标终端。第二终端例如为不能被第一网元服务的终端，示例性的，第二终端例如为不能被第一网元服务的定位终端。第三终端例如是从第四终端中选出来的与网络进行交互的终端，其中，第一网元为第三终端的服务 AMF。第三终端是经由 AMF 向第二网元发送 SL-MO-LR（侧行链路终端发起位置）请求的 UE，该第三终端可以是目标终端或定位终端。第四终端例如是能被第一网元服务的终端，示例性的，第四终端可以为定位终端，如第四终端例如是能被第一网元服务的定位终端。

在一些实施例中，上述“第一标识”也可以称为“路由标识”、“路由 ID（routing ID）”，也还可以称为“相关 ID（correlation ID）”、“相关标识”、“相关标识符”。示例性的，“第一标识”、“路由标识”、“路由 ID（routing ID）”、“相关 ID（correlation ID）”、“相关标识”、“相关标识符”等术语可以相互替换。

在一些实施例中，第一标识可以是由第一终端确定的，示例性的，第一终端为目标终端，如果目标终端有第一标识，则该第一标识用于指示由该目标终端发起本次 SL-MO-LR。

在一些实施例中，第一标识可以是由第三终端确定的，示例性的，如果目标终端没有第一标识（即路由 ID）的话，该，第一标识可以是目标终端选择的第三终端的路由 ID，即用于指示由第三终端发起本次 SL-MO-LR。

在一些实施例中，第一标识还可以是由第一网元确定的，示例性的，如果目标终端和第三终端都没有第一标识（即路由 ID），则第一网元根据 SL-MO-LR 分配对应的路由 ID，该路由 ID 即为上述第一标识。

在一些实施例中，第一网元可以是本文中的 AMF1，示例性的，第一网元可以理解是指为最先与网络通信的终端的服务 AMF。

在一些实施例中，上述第一消息可以包括在 Namf_Communication_N1N2MessageTransfer(n1、n2 接口通信消息传输)消息中。示例性的，第二网元为 LMF，LMF 向 AMF1 发送

Namf_Communication_N1N2MessageTransfer 消息, 该消息包括第一消息, 如包括 UE 的请求位置信息、终端标识、第一标识。示例的, 第二网元向第一网元发送的第一消息还可以为 Namf_Communication_N1N2MessageTransfer 消息, 在此本公开对此并不做限定。

可选的, 在一些实施例中, 第一消息还包括多个终端的终端标识; 方法还包括以下至少一项: 第一网元不具有由终端标识指示的终端的上下文, 向第三网元发送第一请求, 其中, 第一请求用于查询终端标识指示的终端的第一信息; 第一网元接收第三网元发送的第一信息。

在一些实施例中, 该第一信息包括以下至少一项: 位置服务客户端 LCS 移动发起; 终端位置; 终端可达性; 终端注册状态; 终端连接状态; 测距/侧行链路定位订阅数据。

步骤 S3102, 第一网元向第三终端发送第一消息。

可选的, 第三终端接收第一网元发送的第一消息。

示例性的, 第三终端例如是第一终端从第四终端中选出来的与网络进行交互的终端, 其中, 第一网元为第三终端的服务 AMF。第一终端为目标终端, 该第一终端无 NAS 连接。第四终端例如是能被第一网元服务的终端, 在一些实施例中, 第四终端尚未与第一网元建立信令连接。在一些实施例里, 第四终端已与第一网元建立信令连接。

在一些实施例中, 第一网元向第三终端发送的第一消息可以包括请求位置信息和第一标识, 还可以包括第一终端、第二终端、第四终端中至少一者的终端标识。示例性的, 第一网元向第三终端发送的第一消息还可以包括第一终端、第二终端、第四终端中各自的终端标识, 第三终端收到该第一消息后, 可以基于该第一消息中第一终端的终端标识, 向该第一终端发送请求位置信息和第一标识, 也还可以向该第一终端发送第二终端、第四终端中各自的终端标识, 这样, 第一终端可以基于第三终端发送的第二终端、第四终端中各自的终端标识, 向第二终端和第四终端发送请求位置信息和第一标识。

在一些实施例中, 该第一消息可以包括在 DL NAS TRANSPORT(下行非接入层传输)消息中。示例性的, 第一网元向第三终端发送 DL NAS TRANSPORT 消息, 该消息中包括该第一消息, 如请求位置信息和第一标识, 还可以包括第一终端、第二终端、第四终端中至少一者的终端标识。示例性的, 第一网元向第三终端发送的第一消息还可以为 DL NAS TRANSPORT 消息, 在此本公开对此并不做限定。

步骤 S3103, 第三终端向第一终端发送第一消息。

可选的, 第一终端接收第三终端发送的第一消息。

在一些实施例中, 第三终端向第一终端发送的第一消息可以包括请求位置信息和第一标识, 还可以包括第二终端、第四终端中至少一者的终端标识。示例性的, 第三终端向第一终端发送的第一消息还可以包括第二终端、第四终端中各自的终端标识, 第一终端收到该第一消息后, 可以基于该第一消息中第二终端、第四终端中各自的终端标识, 向第二终端和第四终端发送请求位置信息和第一标识。

在一些实施例中, 第一终端与第三终端可以通过 PC5 进行信息交互。示例性的, 第三终端通过 PC5 向第一终端发送请求该第一消息。

步骤 S3104, 第一终端向第二终端发送第一消息。

可选的, 第二终端接收第一终端发送的第一消息。示例性的, 由于第三终端发送给第一终端的第一消息中包括第二终端的终端标识, 第一终端收到第三终端发送的包括第二终端的终端标识的第一消息时, 可以基于该终端标识向第二终端发送该第一消息, 如请求位置信息和第一标识。

在一些实施例中, 第一终端与第二终端可以通过 PC5 进行信息交互。示例性的, 第一终端通过 PC5 向第二终端发送请求该第一消息。

步骤 S3105, 第一终端向第四终端发送第一消息。

可选的, 第四终端接收第一终端发送的第一消息。

示例性的, 由于第三终端发送给第一终端的第一消息中包括第四终端的终端标识, 第一终端收到第三终端发送的包括第四终端的终端标识的第一消息时, 可以基于该终端标识向第四终端发送该第一消息, 如请求位置信息和第一标识。

在一些实施例中, 第一终端与第四终端可以通过 PC5 进行信息交互。在一些实施例中, 第四终端能够与第一网元建立 NAS 连接。示例性的, 第一终端通过 PC5 向第四终端发送请求该第一消息。

步骤 S3106, 第二终端向第一终端发送第二消息。

可选的, 第一终端接收第二终端发送的第二消息。

示例性的, 第一终端例如为目标终端, 第一终端无 NAS 连接。第二终端例如为不能被第一网元服务的终端。

在一些实施例中, 该第二消息包括第二终端的提供位置信息和第一标识, 第二消息用于第一终端向服务 AMF 发送第一终端的提供位置信息、第二终端的提供位置信息和第一标识。

在一些实施例中, 该提供位置信息也可以称为第二位置信息或位置信息, 用于提供终端的位置信息。在一些实施例中, 该提供位置信息可以包括例如以下至少一项: 请求的第一终端的绝对、相对位置; 请求的第二终端的绝对、相对位置; 请求的第四终端的绝对、相对位置; 请求的第一终端的绝对、相对位置的测量(结果或数据); 请求的第二终端的绝对、相对位置的测量(结果或数据); 请求的第四终端的绝对、相对位置的测量(结果或数据)。在一些实施例中, “请求位置信息”、“提供位置信息”、“第二位置信息”、“第一位置信息”、“位置信息”等术语可以相互替换。

在一些实施例中, 第一终端与第二终端可以通过 PC5 进行信息交互。示例性的, 第二终端通过 PC5 向第一终端发送提供位置信息和第一标识。

步骤 S3107, 第四终端向第一终端发送第二消息。

可选的, 第一终端接收第四终端发送的第二消息。

示例性的, 第一终端例如为目标终端, 第一终端无 NAS 连接。第四终端为能被第一网元服务的定位终端。

在一些实施例中, 该第二消息包括第四终端的提供位置信息和第一标识。

在一些实施例中, 第一终端与第四终端可以通过 PC5 进行信息交互。示例性的, 第四终端通过 PC5 向第一终端发送提供位置信息和第一标识。

步骤 S3108, 第一终端向第三终端发送第二消息。

可选的, 第三终端接收第一终端发送的第二消息, 该第二消息包括第一终端的提供位置信息、第二终端的提供位置信息、第四终端的提供位置信息和第一标识。

在一些实施例中, 该第二消息还可以包括第一终端、第二终端、第四终端中至少一者的终端标识。

在一些实施例中, 第一终端与第三终端可以通过 PC5 进行信息交互。示例性的, 第一终端通过 PC5 向第三终端发送该第二消息。

步骤 S3109, 第三终端向第一网元发送第二消息。

可选的, 第一网元接收第三终端发送的第二消息。在一些实施例中, 该第二消息可以包括第一终端的提供位置信息、第二终端的提供位置信息、第四终端的提供位置信息和第一标识。示例性的, 该第二消息可以包括第三终端的提供位置信息、第一终端的提供位置信息、第二终端的提供位置信息、第四终端的提

供位置信息和第一标识。

在一些实施例中，该第二消息还可以包括第一终端、第三终端、第二终端、第四终端中至少一者的终端标识。

在一些实施例中，该第二消息可以包括在 UL NAS TRANSPORT（上行非接入层传输）消息中。示例性的，第三终端向第一网元发送 UL NAS TRANSPORT 消息，该消息中包括该第二消息，如包括第一终端的提供位置信息、第二终端的提供位置信息、第四终端的提供位置信息和第一标识。示例性的，第三终端向第一网元发送的第二消息还可以为 UL NAS TRANSPORT 消息，在此本公开对此并不做限定。

步骤 S3110，第一网元向第二网元发送第二消息。

可选的，第二网元接收第一网元发送的第二消息。在一些实施例中，该第二消息可以包括第一终端的提供位置信息、第二终端的提供位置信息、第四终端的提供位置信息和第一标识。示例性的，该第二消息可以包括第三终端的提供位置信息、第一终端的提供位置信息、第二终端的提供位置信息、第四终端的提供位置信息和第一标识。

在一些实施例中，该第二消息还可以包括第一终端、第三终端、第二终端、第四终端中至少一者的终端标识。

在一些实施例中，第一网元向第二网元发送的第二消息可以包括在 Nlmf_Location_DetermineLocation Request 消息中。示例性的，第一网元为 AMF1，第二网元为 LMF，AMF1 向 LMF 发送 Nlmf_Location_DetermineLocation Request 消息，该消息包括该第二消息，如包括第一终端的提供位置信息、第二终端的提供位置信息、第四终端的提供位置信息和第一标识，还可包括第一终端、第三终端、第二终端、第四终端中至少一者的终端标识。示例性的，第一网元向第二网元发送的第二消息还可以为 Nlmf_Location_DetermineLocation Request 消息，在此本公开对此并不做限定。

也就是说，当第一终端无 NAS 连接，可以由第一网元集中发送从第二网元获取的请求位置信息和第一标识，第四终端的提供位置信息和第二终端的提供位置信息可以发送给第一终端，第一终端将第一终端的提供位置信息、第四终端的提供位置信息和第二终端的提供位置信息和第一标识发送给第三终端，由第三终端集中将收集的提供位置信息和第一标识发送给第一网元，由第一网元发送第二网元。

在一些实施例中，信息等的名称不限于实施例中所记载的名称，“信息（information）”、“消息（message）”、“信号（signal）”、“信令（signaling）”、“报告（report）”、“配置（configuration）”、“指示（indication）”、“指令（instruction）”、“命令（command）”、“信道”、“参数（parameter）”、“域”、“字段”、“符号（symbol）”、“码元（symbol）”、“码本（codebook）”、“码字（codeword）”、“码点（codepoint）”、“比特（bit）”、“数据（data）”、“程序（program）”、“码片（chip）”等术语可以相互替换。

在一些实施例中，“上行”、“上行链路”、“物理上行链路”等术语可以相互替换，“下行”、“下行链路”、“物理下行链路”等术语可以相互替换，“侧行（side）”、“侧行链路（也叫侧链，也可叫侧链路，sidelink）”、“侧行通信”、“侧行链路通信”、“直连”、“直连链路”、“直连通信”、“直连链路通信”等术语可以相互替换。

在一些实施例中，“获取”、“获得”、“得到”、“接收”、“传输”、“双向传输”、“发送和/或接收”可以相互替换，其可以解释为从其他主体接收，从协议中获取，从高层获取，自身处理得到、自主实现等多种含义。

在一些实施例中，“发送”、“发射”、“上报”、“下发”、“传输”、“双向传输”、“发送和/或接收”等术语可以相互替换。

在一些实施例中，“特定(certain)”、“预定(preseted)”、“预设”、“设定”、“指示(indicated)”、“某一”、“任意”、“第一”等术语可以相互替换，“特定A”、“预定A”、“预设A”、“设定A”、“指示A”、“某一A”、“任意A”、“第一A”可以解释为在协议等中预先规定的A，也可以解释为通过设定、配置、或指示等得到的A，也可以解释为特定A、某一A、任意A、或第一A等，但不限于此。

在一些实施例中，判定或判断可以通过以1比特表示的值(0或1)来进行，也可以通过以真(true)或者假(false)表示的真假值(布尔值(boolean))来进行，也可以通过数值的比较(例如，与预定值的比较)来进行，但不限于此。

本公开实施例所涉及的方法可以包括步骤S3101~步骤S3110中的至少一者。例如，步骤S3101至步骤S3110可以作为独立实施例来实施，步骤S3101至步骤S3105可以作为独立实施例来实施，步骤S3106至步骤S3110可以作为独立实施例来实施，但不限于此。

在一些实施例中，步骤S3104、步骤S3105可以交换顺序或同时执行，步骤S3106、步骤S3107可以交换顺序或同时执行。

在一些实施例中，可参见图3A所对应的说明书之前或之后记载的其他可选实现方式。

图3B是根据本公开实施例示出的信息处理方法的交互示意图。如图3B所示，本公开实施例涉及信息处理方法可应用于通信系统100，上述方法包括但不限于如下步骤。

步骤S3201，第二网元向第一网元发送第一消息。

步骤S3201的可选实现方式可以参见图3A的步骤S3101的可选实现方式、及图3A所涉及的实施例中其他关联部分，此处不再赘述。

步骤S3202，第一网元向第三终端发送第一消息。

步骤S3202的可选实现方式可以参见图3A的步骤S3102的可选实现方式、及图3A所涉及的实施例中其他关联部分，此处不再赘述。

步骤S3203，第三终端向第一终端发送第一消息。

步骤S3203的可选实现方式可以参见图3A的步骤S3103的可选实现方式、及图3A所涉及的实施例中其他关联部分，此处不再赘述。

步骤S3204，第一终端向第二终端发送第一消息。

步骤S3204的可选实现方式可以参见图3A的步骤S3104的可选实现方式、及图3A所涉及的实施例中其他关联部分，此处不再赘述。

步骤S3205，第一终端向第四终端发送第一消息。

步骤S3205的可选实现方式可以参见图3A的步骤S3105的可选实现方式、及图3A所涉及的实施例中其他关联部分，此处不再赘述。

步骤S3206，第四终端向第一网元发送第二消息。

可选的，第一网元接收第四终端发送的第二消息。

在一些实施例中，该第二消息可以包括第四终端的提供位置信息和第一标识。可选的，该第二消息还可以包括第四终端的标识。

在一些实施例中，该提供位置信息也可以称为位置信息，该位置信息可以包括请求位置信息例如以下至少一项：请求的第一终端的绝对、相对位置；请求的第二终端的绝对、相对位置；请求的第四终端的绝对、相对位置；请求的第一终端的绝对、相对位置的测量(结果或数据)；请求的第二终端的绝对、相对位置的测量(结果或数据)；请求的第四终端的绝对、相对位置的测量(结果或数据)。

在一些实施例中，该第二消息可以包括在 UL NAS TRANSPORT 消息中。示例性的，该第二消息还可以为 UL NAS TRANSPORT 消息，在此本公开对此并不做限定。

步骤 S3207，第二终端向第一终端发送第二消息。

示例性的，第二终端例如为不能被第一网元服务的定位终端，该第二终端没有 NAS 信令连接，或者说第二终端没有被 AMF 服务。

可选的，第一终端接收第二终端发送的第二消息。在一些实施例中，该第二消息可以包括第二终端的提供位置信息和第一标识。示例性的，该第二消息还可以包括第二终端的终端标识。

在一些实施例中，第一终端与第二终端可以通过 PC5 进行信息交互。示例性的，第二终端通过 PC5 向第一终端发送该第二消息。

步骤 S3208，第二终端向与第二终端关联的第一网元发送第二消息。

示例性的，该与第二终端关联的第一网元可以为 AMF2，也就是说，第二终端不能被第一网元服务，但是该第二终端有 NAS 信令连接，如第二终端与 AMF2 有 NAS 信令连接。AMF2 可以接收第二终端发送的该第二消息，将该第二消息发送给第二网元。

在一些实施例中，第二终端向与第二终端关联的第一网元发送的第二消息可以包括第二终端的提供位置信息和第一标识，示例性的，该第二消息还可以包括第二终端的终端标识。

在一些实施例中，该第二消息可以包括在 ULNAS TRANSPORT 消息中。示例性的，第二终端向与第二终端关联的第一网元发送 ULNAS TRANSPORT 消息，该消息中包括该第二消息，如包括第二终端的提供位置信息和第一标识。示例性的，第二终端向与第二终端关联的第一网元发送的第二消息还可以为 UL NAS TRANSPORT 消息，在此本公开对此并不做限定。

步骤 S3209，第一终端向第三终端发送第二消息。

可选的，第三终端接收第一终端发送的第二消息。在一些实施例中，第一终端向第三终端发送的第二消息可以包括第二终端的提供位置信息、第一终端的提供位置信息和第一标识，示例性的，该第二消息还可以包括第二终端和/或第一终端的终端标识。示例性的，第二终端例如为不能被第一网元服务的定位终端，该第二终端没有 NAS 信令连接，或者说第二终端没有被 AMF 服务，则第二终端会向第一终端发送提供位置信息和第一标识，第一终端将第二终端和/或第一终端的提供位置信息、第一标识发送给第三终端。

在一些实施例中，第一终端向第三终端发送的第二消息可以包括第一终端的提供位置信息和第一标识。示例性的，第二终端例如为不能被第一网元服务的定位终端，但是该第二终端有 NAS 信令连接，如第二终端与 AMF2 有 NAS 信令连接，第二终端可以直接将提供位置信息发送给与第二终端服务的第一网元（如 AMF2）。

在一些实施例中，第一终端与第三终端可以通过 PC5 进行信息交互。示例性的，第一终端通过 PC5 向第三终端发送该第二消息。

步骤 S3210，第三终端向第一网元发送第二消息。

可选的，第一网元接收第三终端发送的第二消息。在一些实施例中，该第二消息可以包括第三终端、第一终端、第二终端中至少一者的提供位置信息，还可以包括第一标识信息，示例性的，该第二消息还可以包括第三终端、第一终端、第二终端中至少一者的终端标识。

示例性的，第二终端例如为不能被第一网元服务的定位终端，该第二终端没有 NAS 信令连接，或者说第二终端没有被 AMF 服务，则第三终端向第一网元发送的第二消息可以包括第三终端、第一终端和第二终端各自的提供位置信息，还可以包括第一标识等。

示例性的，第二终端例如为不能被第一网元服务的定位终端，但是该第二终端有 NAS 信令连接，如第二终端与 AMF2 有 NAS 信令连接，第二终端可以直接将提供位置信息发送给与第二终端服务的第一网元（如 AMF2），则第三终端向第一网元发送的第二消息可以包括第三终端和第二终端各自的提供位置信息，还可以包括第一标识等。

在一些实施例中，该第二消息可以包括在 ULNAS TRANSPORT 消息中。示例性的，第三终端向第一网元发送 UL NAS TRANSPORT 消息，该消息中包括该第二消息，如包括第三终端、第一终端、第二终端中至少一者的提供位置信息，还可以包括第一标识，示例性的，该第二消息还可以包括第三终端、第一终端、第二终端中至少一者的终端标识。示例性的，第三终端向第一网元发送的第二消息还可以为 UL NAS TRANSPORT 消息，在此本公开对此并不做限定。

步骤 S3211，第一网元向第二网元发送第二消息。

可选的，第二网元接收第一网元发送的第二消息。在一些实施例中，第一网元基于第一标识将第二消息发送到第二网元。在一些实施例中，该第二消息可以包括第三终端、第一终端、第二终端中至少一者的提供位置信息，还可以包括第一标识，示例性的，该第二消息还可以包括第三终端、第一终端、第二终端中至少一者的终端标识。示例性的，该第二消息可以包括第三终端、第一终端、第二终端各自的提供位置信息、第一标识。

示例性的，第二终端例如为不能被第一网元服务的定位终端，该第二终端没有 NAS 信令连接，或者说第二终端没有被 AMF 服务，则第一网元向第二网元发送的第二消息可以包括第三终端、第一终端和第二终端各自的提供位置信息，还可以包括第一标识等。

示例性的，第二终端例如为不能被第一网元服务的定位终端，但是该第二终端有 NAS 信令连接，如第二终端与 AMF2 有 NAS 信令连接，第二终端可以直接将提供位置信息发送给与第二终端服务的第一网元（如 AMF2），则第一网元向第二网元发送的第二消息可以包括第三终端和第二终端各自的提供位置信息，还可以包括第一标识等。

在一些实施例中，第一网元向第二网元发送的第二消息可以包括在 Nlmmf_Location_DetermineLocation Request 消息中。示例性的，第一网元向第二网元发送 Nlmmf_Location_DetermineLocation Request 消息，该消息包括该第二消息。示例性的，第一网元向第二网元发送的第二消息还可以为 UL NAS TRANSPORT 消息，在此本公开对此并不做限定。

步骤 S3212，与第二终端关联的第一网元向第二网元发送第二消息。

可选的，第二网元接收与第二终端关联的第一网元发送的第二消息。示例性的，与第二终端关联的第一网元为 AMF2，AMF2 与第一网元为不同的 AMF。在一些实施例中，第二终端向与第二终端关联的第一网元发送的第二消息可以包括第二终端的提供位置信息和第一标识，示例性的，该第二消息还可以包括第二终端的终端标识。在一些实施例中，第二终端关联的第一网元基于第一标识将第二消息发送到第二网元。

在一些实施例中，与第二终端关联的第一网元向第二网元发送的第二消息可以包括在 Nlmmf_Location_DetermineLocation Request 消息中。示例性的，与第二终端关联的第一网元向第二网元发送 Nlmmf_Location_DetermineLocation Request 消息，该消息包括该第二消息。示例性的，与第二终端关联的第一网元向第二网元发送的第二消息还可以为 UL NAS TRANSPORT 消息，在此本公开对此并不做限定。

在一些实施例中，第二网元可以接收到第一网元发送的第二消息和与第二终端关联的第一网元（如 AMF2）发送的第二消息，如第二网元可以接收来自不同的 AMF 发送的提供位置信息、第一标识、终端标识中的至少一者，第二网元可以基于第一标识来关联消息。

本公开实施例所涉及的方法可以包括步骤 S3201~步骤 S3212 中的至少一者。例如，步骤 S3201 至步骤 S3212 可以作为独立实施例来实施，步骤 S3201 至步骤 S3205 可以作为独立实施例来实施，步骤 S3206+步骤 S3207+步骤 S3209+步骤 S3210+步骤 S3211 可以作为独立实施例来实施，步骤 S3201+步骤 S3202+步骤 S3203+步骤 S3204+步骤 S3205+步骤 S3206+步骤 S3207+步骤 S3209+步骤 S3210+步骤 S3211 可以作为独立实施例来实施，步骤 S3206+步骤 S3208+步骤 S3209+步骤 S3210 步骤 S3211+步骤 S3212 可以作为独立实施例来实施，步骤 S3201+步骤 S3202+步骤 S3203+步骤 S3204+步骤 S3205+步骤 S3206+步骤 S3208+步骤 S3209+步骤 S3210 步骤 S3211+步骤 S3212 可以作为独立实施例来实施，步骤 S3203 至步骤 S3209 可以作为独立实施例来实施，但不限于此。

在一些实施例中，步骤 S3204、步骤 S3205 可以交换顺序或同时执行，步骤 S3206、步骤 S3207 可以交换顺序或同时执行，步骤 S3206、步骤 S3208、步骤 S3210 可以交换顺序或同时执行。

在一些实施例中，步骤 S3208、步骤 S3212 是可选地，在不同实施例中可以对这些步骤中的一个或多个步骤进行省略或替代。

在一些实施例中，步骤 S3207 是可选地，在不同实施例中可以对这些步骤中的一个或多个步骤进行省略或替代。

在一些实施例中，可参见图 3B 所对应的说明书之前或之后记载的其他可选实现方式。

图 3C 是根据本公开实施例示出的信息处理方法的交互示意图。如图 3C 所示，本公开实施例涉及信息处理方法可应用于通信系统 100，上述方法包括但不限于如下步骤。

步骤 S3301，第二网元向第一网元发送第一消息。

步骤 S3301 的可选实现方式可以参见图 3A 的步骤 S3101 的可选实现方式、及图 3A 所涉及的实施例中其他关联部分，此处不再赘述。

步骤 S3302，第一网元向第三终端发送第一消息。

可选的，第三终端接收第一网元发送的第一消息。第三终端例如是第一终端从第四终端中选出来的与网络进行信令交互的终端，其中，第一网元为第三终端的服务 AMF。第一终端为目标终端，该第一终端无 NAS 连接。第四终端例如是能被第一网元服务的终端。在一些实施例中，第四终端尚未与第一网元建立信令连接。在一些实施例中，第四终端已与第一网元建立信令连接。

在一些实施例中，第一网元向第三终端发送的第一消息可以包括请求位置信息、第一终端和/或第二终端的终端标识，还可以包括第一标识。示例性的，第三终端基于第一终端和/或第二终端的终端标识向对应终端发送请求位置信息和第一标识。

在一些实施例中，第一网元向第三终端发送的第一消息包括在 DL NAS TRANSPORT 消息中。示例性的，第一网元向第三终端发送 DL NAS TRANSPORT 消息，该消息包括该第一消息。示例性的，第一网元向第三终端发送的第一消息可以为 DL NAS TRANSPORT 消息，在此本公开对此并不做限定。

步骤 S3303，第一网元向第四终端发送第一消息。

可选的，第四终端接收第一网元发送的第一消息。第四终端例如是能被第一网元服务的终端，且第四终端可以与第一网元建立信令连接，其中，第一网元为第三终端的服务 AMF。第一终端为目标终端，该第一终端无 NAS 连接。

在一些实施例中，第四终端尚未与第一网元建立信令连接，第一网元可以执行网络触发服务请求，与第四终端建立信令连接。在一些实施例中，第四终端已与第一网元建立信令连接。第四终端与第一网元建立信令连接后，第一网元可以向第四终端发送第一消息。

在一些实施例中，第一网元向第四终端发送的第一消息可以包括请求位置信息和第一标识。

在一些实施例中，第一网元向第四终端发送的第一消息包括在 DL NAS TRANSPORT 消息中。示例性的，第一网元向第四终端发送 DL NAS TRANSPORT 消息，该消息包括该第一消息。示例性的，第一网元向第四终端发送的第一消息可以为 DL NAS TRANSPORT 消息，在此本公开对此并不做限定。

步骤 S3304，第三终端向第一终端发送第一消息。

可选的，第一终端接收第三终端发送的第一消息。在一些实施例中，该第一消息可以包括请求位置信息和第一标识，还可以包括第二终端的终端标识，第一终端基于第二终端的终端标识向第二终端发送请求位置信息和第一标识。

在一些实施例中，第一终端与第三终端可以通过 PC5 进行信息交互。示例性的，第三终端通过 PC5 向第一终端发送该第一消息，如请求位置信息和第一标识。

步骤 S3305，第一终端向第二终端发送第一消息。

可选的，第二终端接收第一终端发送的第一消息。在一些实施例中，该第一消息可以包括请求位置信息和第一标识。

在一些实施例中，第一终端与第二终端可以通过 PC5 进行信息交互。示例性的，第一终端通过 PC5 向第二终端发送该第一消息，如请求位置信息和第一标识。

步骤 S3306，第二终端向第一终端发送第二消息。

步骤 S3306 的可选实现方式可以参见图 3A 的步骤 S3106 的可选实现方式、及图 3A 所涉及的实施例中其他关联部分，此处不再赘述。

步骤 S3307，第四终端向第一终端发送第二消息。

步骤 S3307 的可选实现方式可以参见图 3A 的步骤 S3107 的可选实现方式、及图 3A 所涉及的实施例中其他关联部分，此处不再赘述。

步骤 S3308，第一终端向第三终端发送第二消息。

步骤 S3308 的可选实现方式可以参见图 3A 的步骤 S3108 的可选实现方式、及图 3A 所涉及的实施例中其他关联部分，此处不再赘述。

步骤 S3309，第三终端向第一网元发送第二消息。

步骤 S3309 的可选实现方式可以参见图 3A 的步骤 S3109 的可选实现方式、及图 3A 所涉及的实施例中其他关联部分，此处不再赘述。

步骤 S3310，第一网元向第二网元发送第二消息。

步骤 S3310 的可选实现方式可以参见图 3A 的步骤 S3110 的可选实现方式、及图 3A 所涉及的实施例中其他关联部分，此处不再赘述。

本公开实施例所涉及的方法可以包括步骤 S3301~步骤 S3310 中的至少一者。例如，步骤 S3301 至步骤 S3310 可以作为独立实施例来实施，步骤 S3301 和步骤 S3302 可以作为独立实施例来实施，步骤 S3304 至步骤 S3310 可以作为独立实施例来实施，但不限于此。

在一些实施例中，步骤 S3302、步骤 S3303 可以交换顺序或同时执行，步骤 S3307、步骤 S3306 可以交换顺序或同时执行。

在一些实施例中，可参见图 3C 所对应的说明书之前或之后记载的其他可选实现方式。

图 3D 是根据本公开实施例示出的信息处理方法的交互示意图。如图 3D 所示，本公开实施例涉及信息处理方法可应用于通信系统 100，上述方法包括但不限于如下步骤。

步骤 S3401, 第二网元向第一网元发送第一消息。

步骤 S3401 的可选实现方式可以参见图 3A 的步骤 S3101 的可选实现方式、及图 3A 所涉及的实施例中其他关联部分, 此处不再赘述。

步骤 S3402, 第一网元向第三终端发送第一消息。

步骤 S3402 的可选实现方式可以参见图 3C 的步骤 S3302 的可选实现方式、及图 3C 所涉及的实施例中其他关联部分, 此处不再赘述。

步骤 S3403, 第一网元向第四终端发送第一消息。

步骤 S3403 的可选实现方式可以参见图 3C 的步骤 S3303 的可选实现方式、及图 3C 所涉及的实施例中其他关联部分, 此处不再赘述。

步骤 S3404, 第三终端向第一终端发送第一消息。

步骤 S3404 的可选实现方式可以参见图 3C 的步骤 S3304 的可选实现方式、及图 3C 所涉及的实施例中其他关联部分, 此处不再赘述。

步骤 S3405, 第一终端向第二终端发送第一消息。

步骤 S3405 的可选实现方式可以参见图 3C 的步骤 S3305 的可选实现方式、及图 3C 所涉及的实施例中其他关联部分, 此处不再赘述。

步骤 S3406, 第四终端向第一网元发送第二消息。

步骤 S3406 的可选实现方式可以参见图 3B 的步骤 S3206 的可选实现方式、及图 3B 所涉及的实施例中其他关联部分, 此处不再赘述。

步骤 S3407, 第二终端向第一终端发送第二消息。

步骤 S3407 的可选实现方式可以参见图 3B 的步骤 S3207 的可选实现方式、及图 3B 所涉及的实施例中其他关联部分, 此处不再赘述。

步骤 S3408, 第二终端向与第二终端关联的第一网元发送第二消息。

步骤 S3408 的可选实现方式可以参见图 3B 的步骤 S3208 的可选实现方式、及图 3B 所涉及的实施例中其他关联部分, 此处不再赘述。

步骤 S3409, 第一终端向第三终端发送第二消息。

步骤 S3409 的可选实现方式可以参见图 3B 的步骤 S329 的可选实现方式、及图 3B 所涉及的实施例中其他关联部分, 此处不再赘述。

步骤 S3410, 第三终端向第一网元发送第二消息。

步骤 S3410 的可选实现方式可以参见图 3B 的步骤 S3210 的可选实现方式、及图 3B 所涉及的实施例中其他关联部分, 此处不再赘述。

步骤 S3411, 第一网元向第二网元发送第二消息。

步骤 S3411 的可选实现方式可以参见图 3B 的步骤 S3211 的可选实现方式、及图 3B 所涉及的实施例中其他关联部分, 此处不再赘述。

步骤 S3412, 与第二终端关联的第一网元向第二网元发送第二消息。

步骤 S3412 的可选实现方式可以参见图 3B 的步骤 S3212 的可选实现方式、及图 3B 所涉及的实施例中其他关联部分, 此处不再赘述。

本公开实施例所涉及的方法可以包括步骤 S3401~步骤 S3412 中的至少一者。

在一些实施例中, 步骤 S3402、步骤 S3403 可以交换顺序或同时执行。

在一些实施例中，步骤 S3406、步骤 S3407 可以交换顺序或同时执行，步骤 S3406、步骤 S3408 可以交换顺序或同时执行。

在一些实施例中，步骤 S3408、步骤 S3412 是可选地，在不同实施例中可以对这些步骤中的一个或多个步骤进行省略或替代。

在一些实施例中，步骤 S3407 是可选地，在不同实施例中可以对这些步骤中的一个或多个步骤进行省略或替代。

在一些实施例中，可参见图 3D 所对应的说明书之前或之后记载的其他可选实现方式。

图 3E 是根据本公开实施例示出的信息处理方法的交互示意图。如图 3E 所示，本公开实施例涉及信息处理方法可应用于通信系统 100，上述方法包括但不限于如下步骤。

步骤 S3501，第二网元向第一网元发送第一消息。

步骤 S3501 的可选实现方式可以参见图 3A 的步骤 S3101 的可选实现方式、及图 3A 所涉及的实施例中其他关联部分，此处不再赘述。

步骤 S3502，第一网元向第一终端发送第一消息。

可选的，第一终端接收第一网元发送的第一消息。

示例性的，第一终端为目标终端，第一终端可以与第一网元建立信令连接。

在一些实施例中，第一网元向第一终端发送的第一消息可以包括请求位置信息、第一标识，该第一消息还可以包括第二终端、第四终端中至少一者的终端标识。第一终端基于第二终端、第四终端中至少一者的终端标识向对应终端发送请求位置信息和第一标识。

示例性的，第二终端为不能被第一网元服务的终端，第四终端例如是能被第一网元服务的终端，在一些实施例中，第四终端尚未与第一网元建立信令连接。在一些实施例中，第四终端已与第一网元建立信令连接。

在一些实施例中，第一网元向第一终端发送的第一消息可以包括在 DL NAS TRANSPORT 消息中。示例性的，第一网元向第一终端发送 DL NAS TRANSPORT 消息，该消息包括该第一消息，如第一消息可以包括请求位置信息、第一标识，该第一消息还可以包括第二终端、第四终端中至少一者的终端标识。示例性的，第一网元向第一终端发送的第一消息可以为 DL NAS TRANSPORT 消息，在此本公开对此并不做限定。

步骤 S3503，第一终端向第二终端发送第一消息。

可选的，第二终端接收第一终端发送的第一消息。示例性的，第一终端为目标终端，第一终端有 NAS 信令连接，第一终端可以与第一网元建立信令连接。第二终端为不能被第一网元服务的终端。

在一些实施例中，第一终端向第二终端发送的第一消息可以包括请求位置信息和第一标识。

在一些实施例中，第一终端与第二终端可以通过 PC5 进行信息交互。示例性的，第一终端通过 PC5 向第二终端发送该第一消息，如请求位置信息和第一标识。

步骤 S3504，第一终端向第四终端发送第一消息。

可选的，第四终端接收第一终端发送的第一消息。示例性的，第一终端为目标终端，第一终端有 NAS 信令连接，第一终端可以与第一网元建立信令连接。第四终端例如是能被第一网元服务的终端，在一些实施例中，第四终端尚未与第一网元建立信令连接。在一些实施例中，第四终端已与第一网元建立信令连接。。

在一些实施例中，第一终端向第四终端发送的第一消息可以包括请求位置信息和第一标识。

在一些实施例中，第一终端与第四终端可以通过 PC5 进行信息交互。在一些实施例中，第四终端能够

和第一网元建立 NAS 连接。示例性的，第一终端通过 PC5 向第四终端发送该第一消息，如请求位置信息和第一标识。

步骤 S3505，第四终端向第一终端发送第二消息。

可选的，第一终端接收第四终端发送的第二消息。

示例性的，第一终端为目标终端，第一终端有 NAS 信令连接，第一终端可以与第一网元建立信令连接。第四终端例如是能被第一网元服务的终端，示例地，第四终端可以与第一网元间建立信令连接。

在一些实施例中，第四终端向第一终端发送的第二消息可以包括第四终端的提供位置信息和第一标识，还可以包括第四终端的终端标识。

在一些实施例中，第一终端与第四终端可以通过 PC5 进行信息交互。示例性的，第四终端通过 PC5 向第一终端发送该第二消息，如包括提供位置信息和第一标识，例如，该第二消息可以包括第四终端的提供位置信息和第一标识，还可以包括第四终端的终端标识。

步骤 S3506，第二终端向第一终端发送第二消息。

可选的，第一终端接收第二终端发送的第二消息。

示例性的，第一终端为目标终端，第一终端有 NAS 信令连接，第一终端可以与第一网元建立信令连接。第二终端为不能被第一网元服务的终端。

在一些实施例中，第二终端向第一终端发送的第二消息可以包括第二终端的提供位置信息和第一标识，还可以包括第二终端的终端标识。

在一些实施例中，第一终端与第二终端可以通过 PC5 进行信息交互。示例性的，第二终端通过 PC5 向第一终端发送该第二消息，如包括提供位置信息和第一标识，例如，该第二消息可以包括第二终端的提供位置信息和第一标识，还可以包括第二终端的终端标识。

步骤 S3507，第一终端向第一网元发送第二消息。

可选的，第一网元接收第一终端发送的第二消息。

示例性的，第一终端为目标终端，第一终端有 NAS 信令连接，第一终端可以与第一网元建立信令连接。第二终端为不能被第一网元服务的终端。可选的，第一终端向第一网元发送的第二消息可以包括第一终端、第二终端、第四终端中至少一者的提供位置信息，还可以包括第一标识，还可以包括第一终端、第二终端、第四终端中至少一者的终端标识。

示例性的，第一终端向第一网元发送的第二消息可以包括第一终端、第二终端、第四终端中各自的提供位置信息，还可以包括第一标识。

在一些实施例中，第一终端向第一网元发送的第二消息可以包括在 UL NAS TRANSPORT 消息中。示例性的，第一终端向第一网元发送 UL NAS TRANSPORT 消息，该消息包括该第二消息，该第二消息可以包括第一终端、第二终端、第四终端中至少一者的提供位置信息，还可以包括第一标识，还可以包括第一终端、第二终端、第四终端中至少一者的终端标识。示例性的，第一终端向第一网元发送的第二消息可以为 UL NAS TRANSPORT 消息，在此本公开对此并不做限定。

步骤 S3508，第一网元向第二网元发送第二消息。

可选的，第二网元接收第一网元发送的第二消息。示例性的，第一终端为目标终端，第一终端有 NAS 信令连接，第一终端可以与第一网元建立信令连接。第二终端为不能被第一网元服务的终端。可选的，第一网元向第二网元发送的第二消息可以包括第一终端、第二终端、第四终端中至少一者的提供位置信息，还可以包括第一标识，还可以包括第一终端、第二终端、第四终端中至少一者的终端标识。

示例性的，第一网元向第二网元发送的第二消息可以包括第一终端、第二终端、第四终端中各自的提供位置信息，还可以包括第一标识。

在一些实施例中，第一网元向第二网元发送的第二消息可以包括在 Nlmf_Location_DetermineLocation Request 消息中。示例性的，第一网元为 AMF1，第二网元为 LMF，AMF1 向 LMF 发送 Nlmf_Location_DetermineLocation Request 消息，该消息包括该第二消息，如该第二消息可以包括第一终端、第二终端、第四终端中至少一者的提供位置信息，还可以包括第一标识，还可以包括第一终端、第二终端、第四终端中至少一者的终端标识。示例性的，第一网元向第二网元发送的第二消息还可以为 Nlmf_Location_DetermineLocation Request 消息，在此本公开对此并不做限定。

本公开实施例所涉及的方法可以包括步骤 S3501~步骤 S3508 中的至少一者。例如，步骤 S3501 至步骤 S3508 可以作为独立实施例来实施，步骤 S3501+步骤 S3502+步骤 S3503+步骤 S3504 可以作为独立实施例来实施，步骤 S3505+步骤 S3506+步骤 S3507+步骤 S3508 可以作为独立实施例来实施，但不限于此。

在一些实施例中，步骤 S3503、步骤 S3504 可以交换顺序或同时执行，步骤 S3505、步骤 S3506 可以交换顺序或同时执行。

在一些实施例中，可参见图 3E 所对应的说明书之前或之后记载的其他可选实现方式。

图 3F 是根据本公开实施例示出的信息处理方法的交互示意图。如图 3F 所示，本公开实施例涉及信息处理方法可应用于通信系统 100，上述方法包括但不限于如下步骤。

步骤 S3601，第二网元向第一网元发送第一消息。

步骤 S3601 的可选实现方式可以参见图 3A 的步骤 S3101 的可选实现方式、及图 3A 所涉及的实施例中其他关联部分，此处不再赘述。

步骤 S3602，第一网元向第一终端发送第一消息。

步骤 S3602 的可选实现方式可以参见图 3E 的步骤 S3502 的可选实现方式、及图 3E 所涉及的实施例中其他关联部分，此处不再赘述。

步骤 S3603，第一终端向第二终端发送第一消息。

步骤 S3603 的可选实现方式可以参见图 3E 的步骤 S3503 的可选实现方式、及图 3E 所涉及的实施例中其他关联部分，此处不再赘述。

步骤 S3604，第一终端向第四终端发送第一消息。

步骤 S3604 的可选实现方式可以参见图 3E 的步骤 S3504 的可选实现方式、及图 3E 所涉及的实施例中其他关联部分，此处不再赘述。

步骤 S3605，第四终端向第一网元发送第二消息。

可选的，第一网元接收第四终端发送的第二消息。

示例性的，第一终端为目标终端，第一终端有 NAS 信令连接，第一终端可以与第一网元建立信令连接。第四终端例如是能被第一网元服务的终端，示例地，第四终端可以与第一网元间建立信令连接。

在一些实施例中，第四终端向第一网元发送的第二消息可以包括第四终端的提供位置信息和第一标识，还可以包括第四终端的终端标识。

在一些实施例中，第四终端向第一网元发送的第二消息可以包括在 UL NAS TRANSPORT 消息中。示例性的，第四终端向第一网元发送 UL NAS TRANSPORT 消息，该消息包括该第二消息，该第二消息可以包括第四终端的提供位置信息和第一标识，还可以包括第四终端的终端标识。示例性的，第四终端向第一网元发送的第二消息可以为 UL NAS TRANSPORT 消息，在此本公开对此并不做限定。

步骤 S3606, 第二终端向第一终端发送第二消息。

可选的, 第一终端接收第二终端发送的第二消息。

示例性的, 第一终端为目标终端, 第一终端有 NAS 信令连接, 第一终端可以与第一网元建立信令连接。第二终端为不能被第一网元服务的终端, 示例性的, 该第二终端没有 NAS 信令连接, 如该第二终端没有服务第一网元, 示例性的, 该第二终端没有服务 AMF。

在一些实施例中, 第二终端向第一终端发送的第二消息可以包括第二终端的提供位置信息和第一标识, 还可以包括第二终端的终端标识。

在一些实施例中, 第一终端与第二终端可以通过 PC5 进行信息交互。示例性的, 第二终端通过 PC5 向第一终端发送该第二消息, 如包括提供位置信息和第一标识, 例如, 该第二消息可以包括第二终端的提供位置信息和第一标识, 还可以包括第二终端的终端标识。

步骤 S3607, 第二终端向与第二终端关联的第一网元发送第二消息。

可选的, 与第二终端关联的第一网元接收该第二终端发送的第二消息。示例性的, 该与第二终端关联的第一网元可以为 AMF2, 也就是说, 第二终端不能被第一网元服务, 但是该第二终端有 NAS 信令连接, 如第二终端与 AMF2 有 NAS 信令连接。AMF2 可以接收第二终端发送的该第二消息, 将该第二消息发送给第二网元。

在一些实施例中, 第二终端向与第二终端关联的第一网元发送的第二消息可以包括第二终端的提供位置信息和第一标识, 示例性的, 该第二消息还可以包括第二终端的终端标识。

在一些实施例中, 第二终端向与第二终端关联的第一网元发送的第二消息可以包括在 UL NAS TRANSPORT 消息中。示例性的, 第二终端向与第二终端关联的第一网元发送 UL NAS TRANSPORT 消息, 该消息中包括该第二消息, 如包括第二终端的提供位置信息和第一标识。

步骤 S3608, 第一终端向第一网元发送第二消息。

可选的, 第一网元接收第一终端发送的第二消息。在一些实施例中, 该第二消息可以包括第一终端、第二终端中至少一者的提供位置信息, 还可以包括第一标识信息, 示例性的, 该第二消息还可以包括第一终端、第二终端中至少一者的终端标识。

示例性的, 第一终端为目标终端, 第一终端有 NAS 信令连接, 第一终端可以与第一网元建立信令连接。第二终端为不能被第一网元服务的终端, 且该第二终端没有 NAS 信令连接, 如该第二终端没有服务第一网元 (示例性的, 该第二终端没有服务 AMF), 则第一终端向第一网元发送的第二消息可以包括第一终端的提供位置信息、第二终端的提供位置信息和第一标识, 还可以包括第一终端、第二终端中至少一者的终端标识。

示例性的, 第一终端为目标终端, 第一终端有 NAS 信令连接, 第一终端可以与第一网元建立信令连接。第二终端为不能被第一网元服务的终端, 但是该第二终端有 NAS 信令连接, 如第二终端与 AMF2 有 NAS 信令连接, 则第二终端会将自身的提供位置信息和第一标识发送给该 AMF2, 经由 AMF2 将该第二终端的提供位置信息和第一标识发送给第二网元; 该第一终端向第一网元发送的第二消息可以包括第一终端的提供位置信息的提供位置信息和第一标识, 还可以包括第一终端的终端标识。

在一些实施例中, 该第二消息可以包括在 UL NAS TRANSPORT 消息中。示例性的, 第一终端向第一网元发送 UL NAS TRANSPORT 消息, 该消息中包括该第二消息, 如包括第一终端、第二终端中至少一者的提供位置信息, 还可以包括第一标识, 示例性的, 该第二消息还可以包括第一终端、第二终端中至少一者的终端标识。示例性的, 第一终端向第一网元发送的第二消息还可以为 UL NAS TRANSPORT 消息, 在

此本公开对此并不做限定。

步骤 S3609, 第一网元向第二网元发送第二消息。

可选的, 第二网元接收第一网元发送的第二消息。在一些实施例中, 该第二消息可以包括第一终端、第二终端中至少一者的提供位置信息, 还可以包括第一标识信息, 示例性的, 该第二消息还可以包括第一终端、第二终端中至少一者的终端标识。

示例性的, 第一终端为目标终端, 第一终端有 NAS 信令连接, 第一终端可以与第一网元建立信令连接。第二终端为不能被第一网元服务的终端, 且该第二终端没有 NAS 信令连接, 如该第二终端没有服务第一网元 (示例性的, 该第二终端没有服务 AMF), 则第一网元向第二网元发送的第二消息可以包括第一终端的提供位置信息、第二终端的提供位置信息和第一标识, 还可以包括第一终端、第二终端中至少一者的终端标识。

示例性的, 第一终端为目标终端, 第一终端有 NAS 信令连接, 第一终端可以与第一网元建立信令连接。第二终端为不能被第一网元服务的终端, 但是该第二终端有 NAS 信令连接, 如第二终端与 AMF2 有 NAS 信令连接, 则第二终端会将自身的提供位置信息和第一标识发送给该 AMF2, 经由 AMF2 将该第二终端的提供位置信息和第一标识发送给第二网元; 该第一网元向第二网元发送的第二消息可以包括第一终端的提供位置信息的提供位置信息和第一标识, 还可以包括第一终端的终端标识。

在一些实施例中, 第一网元向第二网元发送的第二消息可以 Nlmmf_Location_DetermineLocation Request 消息中。示例性的, 第一网元向第二网元发送 Nlmmf_Location_DetermineLocation Request 消息, 该消息包括该第二消息。示例性的, 第一网元向第二网元发送的第二消息还可以为 UL NAS TRANSPORT 消息, 在此本公开对此并不做限定。

步骤 S3610, 与第二终端关联的第一网元向第二网元发送第二消息。

可选的, 第二网元接收与第二终端关联的第一网元发送的第二消息。示例性的, 与第二终端关联的第一网元为 AMF2, AMF2 与第一网元为不同的 AMF。在一些实施例中, 第二终端向与第二终端关联的第一网元发送的第二消息可以包括第二终端的提供位置信息和第一标识, 示例性的, 该第二消息还可以包括第二终端的终端标识。

在一些实施例中, 与第二终端关联的第一网元向第二网元发送的第二消息可以包括在 Nlmmf_Location_DetermineLocation Request 消息中。示例性的, 与第二终端关联的第一网元向第二网元发送 Nlmmf_Location_DetermineLocation Request 消息, 该消息包括该第二消息。示例性的, 与第二终端关联的第一网元向第二网元发送的第二消息还可以为 UL NAS TRANSPORT 消息, 在此本公开对此并不做限定。

在一些实施例中, 第二网元可以接收到第一网元发送的第二消息和与第二终端关联的第一网元 (如 AMF2) 发送的第二消息, 如第二网元可以接收来自不同的 AMF 发送的提供位置信息、第一标识、终端标识中的至少一者, 第二网元可以基于第一标识来关联消息。

本公开实施例所涉及的方法可以包括步骤 S3601~步骤 S3610 中的至少一者。例如, 步骤 S3601 至步骤 S3610 可以作为独立实施例来实施, 步骤 S3601+步骤 S3602+步骤 S3603+步骤 S3604 可以作为独立实施例来实施, 步骤 S3605+步骤 S3606+步骤 S3608+步骤 S3609 可以作为独立实施例来实施, 步骤 S3605+步骤 S3607+步骤 S3608+步骤 S3609+步骤 S3610 可以作为独立实施例来实施, 步骤 S3601+步骤 S3602+步骤 S3603+步骤 S3604+步骤 S3605+步骤 S3606+步骤 S3608+步骤 S3609 可以作为独立实施例来实施, 步骤 S3601+步骤 S3602+步骤 S3603+步骤 S3604+步骤 S3605+步骤 S3607+步骤 S3608+步骤 S3609+步骤 S3610 可以作为独立实施例来实施, 步骤 S3603 至步骤 S3609 可以作为独立实施例来实施, 但不限于此。

在一些实施例中，步骤 S3603、步骤 S3604 可以交换顺序或同时执行，步骤 S3605、步骤 S3606 可以交换顺序或同时执行，步骤 S3605、步骤 S3607、步骤 S3608 可以交换顺序或同时执行。

在一些实施例中，步骤 S3606 是可选地，在不同实施例中可以对这些步骤中的一个或多个步骤进行省略或替代。

在一些实施例中，步骤 S3607、步骤 S3610 是可选地，在不同实施例中可以对这些步骤中的一个或多个步骤进行省略或替代。

在一些实施例中，可参见图 3F 所对应的说明书之前或之后记载的其他可选实现方式。

图 3G 是根据本公开实施例示出的信息处理方法的交互示意图。如图 3G 所示，本公开实施例涉及信息处理方法可应用于通信系统 100，上述方法包括但不限于如下步骤。

步骤 S3701，第二网元向第一网元发送第一消息。

步骤 S3701 的可选实现方式可以参见图 3A 的步骤 S3101 的可选实现方式、及图 3A 所涉及的实施例中其他关联部分，此处不再赘述。

步骤 S3702，第一网元向第一终端发送第一消息。

可选的，第一终端接收第一网元发送的第一消息。

示例性的，第一终端为目标终端，第一终端可以与第一网元建立信令连接。

在一些实施例中，第一网元向第一终端发送的第一消息可以包括请求位置信息、第一标识，该第一消息还可以包括第二终端的终端标识。第一终端基于第二终端的终端标识向对应终端发送请求位置信息和第一标识。

在一些实施例中，第一网元向第一终端发送的第一消息可以包括在 DL NAS TRANSPORT 消息中。示例性的，第一网元向第一终端发送 DL NAS TRANSPORT 消息，该消息包括该第一消息，如第一消息可以包括请求位置信息、第一标识，该第一消息还可以包括第二终端的终端标识。示例性的，第一网元向第一终端发送的第一消息可以为 DL NAS TRANSPORT 消息，在此本公开对此并不做限定。

步骤 S3703，第一网元向第四终端发送第一消息。

可选的，第四终端接收第一网元发送的第一消息。第四终端例如是能被第一网元服务的终端，且第四终端可以与第一网元建立信令连接，其中，第一网元为第一终端的服务 AMF。示例性的，第一终端为目标终端，该第一终端有 NAS 信令连接，第一终端可以与第一网元建立信令连接。

在一些实施例中，第一网元向第四终端发送的第一消息可以包括请求位置信息和第一标识。

在一些实施例中，第一网元向第四终端发送的第一消息包括在 DL NAS TRANSPORT 消息中。示例性的，第一网元向第四终端发送 DL NAS TRANSPORT 消息，该消息包括该第一消息。示例性的，第一网元向第四终端发送的第一消息可以为 DL NAS TRANSPORT 消息，在此本公开对此并不做限定。

步骤 S3704，第一终端向第二终端发送第一消息。

可选的，第二终端接收第一终端发送的第一消息。在一些实施例中，该第一消息可以包括请求位置信息和第一标识。示例性的，第一终端收到的第一网元发送的第一消息中还包括第二终端的终端标识，第一终端基于该终端标识向第二终端发送请求位置信息和第一标识。

在一些实施例中，第一终端与第二终端可以通过 PC5 进行信息交互。示例性的，第一终端通过 PC5 向第二终端发送该第一消息，如请求位置信息和第一标识。

步骤 S3705，第四终端向第一终端发送第二消息。

可选的，第一终端接收第四终端发送的第二消息。

示例性的，第四终端例如是能被第一网元服务的终端，例如第四终端可以与第一网元建立信令连接，也可以是没有与第一网元建立信令连接。示例性的，第一终端为目标终端，该第一终端有 NAS 信令连接，第一终端可以与第一网元建立信令连接。其中，该第四终端向第一终端发送的第二消息可以包括第四终端的提供位置信息和第一标识。

在一些实施例中，第一终端与第四终端可以通过 PC5 进行信息交互。示例性的，第四终端通过 PC5 向第一终端发送提供位置信息和第一标识。

步骤 S3706，第二终端向第一终端发送第二消息。

可选的，第一终端接收第二终端发送的第二消息。

示例性的，第一终端为目标终端，该第一终端有 NAS 信令连接，第一终端可以与第一网元建立信令连接，第二终端例如为不能被第一网元服务的终端，且该第二终端没有信令连接，或者说第二终端没有被 AMF 服务。其中，第二终端向第一终端发送的第二消息可以包括第二终端的提供位置信息和第一标识。

在一些实施例中，第一终端与第二终端可以通过 PC5 进行信息交互。示例性的，第二终端通过 PC5 向第一终端发送提供位置信息和第一标识。

步骤 S3707，第一终端向第一网元发送第二消息。

可选的，第一网元接收第一终端发送的第二消息。

示例性的，第一终端为目标终端，该第一终端有 NAS 信令连接，第一终端可以与第一网元建立信令连接，第二终端例如为不能被第一网元服务的终端，且该第二终端没有信令连接，或者说第二终端没有被 AMF 服务，第四终端例如是能被第一网元服务的终端，例如第四终端可以与第一网元建立信令连接，也可以是没有与第一网元建立信令连接，则第一终端向第一网元发送的第二消息可以包括第一终端的提供位置信息、第二终端的提供位置信息、第四终端的提供位置信息，还可以包括第一标识，也还可以包括第一终端、第二终端、第四终端中至少一者的终端标识。

在一些实施例中，第一终端向第一网元发送的第二消息可以包括在 UL NAS TRANSPORT 消息中。示例性的，第一终端向第一网元发送 UL NAS TRANSPORT 消息，该消息包括该第二消息，该第二消息可以包括第一终端的提供位置信息、第二终端的提供位置信息、第四终端的提供位置信息，还可以包括第一标识，也还可以包括第一终端、第二终端、第四终端中至少一者的终端标识。示例性的，第一终端向第一网元发送的第二消息可以为 UL NAS TRANSPORT 消息，在此本公开对此并不做限定。

步骤 S3708，第一网元向第二网元发送第二消息。

可选的，第二网元接收第一网元发送的第二消息。

示例性的，第一终端为目标终端，该第一终端有 NAS 信令连接，第一终端可以与第一网元建立信令连接，第二终端例如为不能被第一网元服务的终端，且该第二终端没有信令连接，或者说第二终端没有被 AMF 服务，第四终端例如是能被第一网元服务的终端，例如第四终端可以与第一网元建立信令连接，也可以是没有与第一网元建立信令连接，则第四终端会将自身的提供位置信息和第一标识发送给第一终端，第二终端将自身的提供位置信息和第一标识发送给第一终端，这样，第一终端向第一网元发送的第二消息可以包括第一终端的提供位置信息、第二终端的提供位置信息、第四终端的提供位置信息，还可以包括第一标识，也还可以包括第一终端、第二终端、第四终端中至少一者的终端标识。

示例性的，第一网元向第二网元发送的第二消息可以包括第一终端的提供位置信息、第二终端的提供位置信息、第四终端的提供位置信息，还可以包括第一标识，也还可以包括第一终端、第二终端、第四终端中至少一者的终端标识。

在一些实施例中，第一网元向第二网元发送的第二消息可以包括在 Nlmf_Location_DetermineLocation Request 消息中。示例性的，第一网元为 AMF1，第二网元为 LMF，AMF1 向 LMF 发送 Nlmf_Location_DetermineLocation Request 消息，该消息包括该第二消息，如该第二消息可以包括第一终端的提供位置信息、第二终端的提供位置信息、第四终端的提供位置信息，还可以包括第一标识，也还可以包括第一终端、第二终端、第四终端中至少一者的终端标识。示例性的，第一网元向第二网元发送的第二消息还可以为 Nlmf_Location_DetermineLocation Request 消息，在此本公开对此并不做限定。

本公开实施例所涉及的方法可以包括步骤 S3701~步骤 S3708 中的至少一者。例如，步骤 S3701 至步骤 S3708 可以作为独立实施例来实施，步骤 S3701+步骤 S3702+步骤 S3703+步骤 S3704 可以作为独立实施例来实施，步骤 S3705+步骤 S3706+步骤 S3707+步骤 S3708 可以作为独立实施例来实施，但不限于此。

在一些实施例中，步骤 S3701、步骤 S3702、步骤 S3703、步骤 S3704 是可选地，在不同实施例中可以对这些步骤中的一个或多个步骤进行省略或替代。

在一些实施例中，步骤 S3705、步骤 S3706、步骤 S3707、步骤 S3708 是可选地，在不同实施例中可以对这些步骤中的一个或多个步骤进行省略或替代。

在一些实施例中，步骤 S3702、步骤 S3703 可以交换顺序或同时执行，步骤 S3705、步骤 S3706 可以交换顺序或同时执行。

在一些实施例中，可参见图 3G 所对应的说明书之前或之后记载的其他可选实现方式。

图 3H 是根据本公开实施例示出的信息处理方法的交互示意图。如图 3H 所示，本公开实施例涉及信息处理方法可应用于通信系统 100，上述方法包括但不限于如下步骤。

步骤 S3801，第二网元向第一网元发送第一消息。

步骤 S3801 的可选实现方式可以参见图 3A 的步骤 S3101 的可选实现方式、及图 3A 所涉及的实施例中其他关联部分，此处不再赘述。

步骤 S3802，第一网元向第一终端发送第一消息。

步骤 S3802 的可选实现方式可以参见图 3G 的步骤 S3702 的可选实现方式、及图 3G 所涉及的实施例中其他关联部分，此处不再赘述。

步骤 S3803，第一网元向第四终端发送第一消息。

步骤 S3803 的可选实现方式可以参见图 3G 的步骤 S3703 的可选实现方式、及图 3G 所涉及的实施例中其他关联部分，此处不再赘述。

步骤 S3804，第一终端向第二终端发送第一消息。

步骤 S3804 的可选实现方式可以参见图 3G 的步骤 S3704 的可选实现方式、及图 3G 所涉及的实施例中其他关联部分，此处不再赘述。

步骤 S3805 第四终端向第一网元发送第二消息。

步骤 S3805 的可选实现方式可以参见图 3F 的步骤 S3605 的可选实现方式、及图 3F 所涉及的实施例中其他关联部分，此处不再赘述。

步骤 S3806，第二终端向第一终端发送第二消息。

步骤 S3806 的可选实现方式可以参见图 3F 的步骤 S3606 的可选实现方式、及图 3F 所涉及的实施例中其他关联部分，此处不再赘述。

步骤 S3807，第二终端向与第二终端关联的第一网元发送第二消息。

步骤 S3807 的可选实现方式可以参见图 3F 的步骤 S3607 的可选实现方式、及图 3F 所涉及的实施例中

其他关联部分，此处不再赘述。

步骤 S3808，第一终端向第一网元发送第二消息。

步骤 S3808 的可选实现方式可以参见图 3F 的步骤 S3608 的可选实现方式、及图 3F 所涉及的实施例中其他关联部分，此处不再赘述。

步骤 S3809，第一网元向第二网元发送第二消息。

步骤 S3809 的可选实现方式可以参见图 3F 的步骤 S3609 的可选实现方式、及图 3F 所涉及的实施例中其他关联部分，此处不再赘述。

步骤 S3810，与第二终端关联的第一网元向第二网元发送第二消息。

步骤 S3810 的可选实现方式可以参见图 3F 的步骤 S3610 的可选实现方式、及图 3F 所涉及的实施例中其他关联部分，此处不再赘述。

本公开实施例所涉及的方法可以包括步骤 S3801~步骤 S3810 中的至少一者。例如，步骤 S3801+步骤 S3802+步骤 S3803+步骤 S3804 可以作为独立实施例来实施，步骤 S3805+步骤 S3806+步骤 S3808+步骤 S3809 可以作为独立实施例来实施，步骤 S3805+步骤 S3807+步骤 S3808+步骤 S3809+步骤 S3810 可以作为独立实施例来实施，步骤 S3801+步骤 S3802+步骤 S3803+步骤 S3804+步骤 S3805+步骤 S3806+步骤 S3808+步骤 S3809 可以作为独立实施例来实施，步骤 S3801+步骤 S3802+步骤 S3803+步骤 S3804+步骤 S3805+步骤 S3807+步骤 S3808+步骤 S3809+步骤 S3810 可以作为独立实施例来实施，但不限于此。

在一些实施例中，步骤 S3802、步骤 S3803 可以交换顺序或同时执行。

在一些实施例中，步骤 S3805、步骤 S3806 可以交换顺序或同时执行，示例性的，步骤 S3801+步骤 S3802+步骤 S3803+步骤 S3804+步骤 S3805+步骤 S3806+步骤 S3808+步骤 S3809 作为独立实施例来实施时，步骤 S3805、步骤 S3806 可以交换顺序或同时执行。

在一些实施例中，步骤 S3805、步骤 S3807、步骤 S3808 可以交换顺序或同时执行。示例性的，步骤 S3801+步骤 S3802+步骤 S3803+步骤 S3804+步骤 S3805+步骤 S3807+步骤 S3808+步骤 S3809+步骤 S3810 作为独立实施例来实施时，步骤 S3805、步骤 S3807、步骤 S3808 可以交换顺序或同时执行。

在一些实施例中，步骤 S3808、步骤 S3812 是可选地，在不同实施例中可以对这些步骤中的一个或多个步骤进行省略或替代。

在一些实施例中，步骤 S3807 是可选地，在不同实施例中可以对这些步骤中的一个或多个步骤进行省略或替代。

在一些实施例中，可参见图 3H 所对应的说明书之前或之后记载的其他可选实现方式。

本公开实施例还提出一种信息处理方法，该方法可由第一终端执行，上述方法可以包括但不限于如下步骤 S4101-步骤 S4104。

步骤 S4101，接收第三终端发送的第一消息。

步骤 S4101 的可选实现方式可以参见图 3A 的步骤 S3103 和图 3C 的步骤 S3304 的可选实现方式、及图 3A 和图 3C 所涉及的实施例中其他关联部分，此处不再赘述。

步骤 S4102，向第二终端和/或第四终端发送第一消息。

步骤 S4102 的可选实现方式可以参见图 3A 的步骤 S3104、步骤 S3105 和图 3C 的步骤 S3305 的可选实现方式、及图 3A 和图 3C 所涉及的实施例中其他关联部分，此处不再赘述。

步骤 S4103，接收第二终端和/或第四终端发送的第二消息。

步骤 S4103 的可选实现方式可以参见图 3A 的步骤 S3106、步骤 S3107 和图 3B 的步骤 S3207 的可选实

现方式、及图 3A 和图 3B 所涉及的实施例中其他关联部分，此处不再赘述。

步骤 S4104，向第三终端发送第二消息。

步骤 S4104 的可选实现方式可以参见图 3A 的步骤 S3108 和图 3C 的步骤 S3209 的可选实现方式、及图 3A 和图 3C 所涉及的实施例中其他关联部分，此处不再赘述。

本公开实施例所涉及的方法可以包括步骤 S4101~步骤 S4104 中的至少一者。例如，步骤 S4101 至步骤 S4104 可以作为独立实施例来实施，步骤 S4101+步骤 S4102 可以作为独立实施例来实施，步骤 S4103+步骤 S4104 可以作为独立实施例来实施，但不限于此。

本公开实施例还提出了一种信息处理方法，该方法可由第一终端执行，上述方法可以包括但不限于如下步骤 S4201-步骤 S4204。

步骤 S4201，接收第一网元发送的第一消息。

步骤 S4201 的可选实现方式可以参见图 3E 的步骤 S3502 的可选实现方式、及图 3E 所涉及的实施例中其他关联部分，此处不再赘述。

步骤 S4202，向第二终端和/或第四终端发送第一消息。

步骤 S4202 的可选实现方式可以参见图 3E 的步骤 S3503、步骤 S3504 和图 3G 的步骤 S3704 的可选实现方式、及图 3E 和图 3G 所涉及的实施例中其他关联部分，此处不再赘述。

步骤 S4203，接收第二终端和/或第四终端发送的第二消息。

步骤 S4203 的可选实现方式可以参见图 3G 的步骤 S3705、步骤 S3706 和图 3F 的步骤 S3606 的可选实现方式、及图 3G 和图 3F 所涉及的实施例中其他关联部分，此处不再赘述。

步骤 S4204，向第一网元发送第二消息。

步骤 S4204 的可选实现方式可以参见图 3E 的步骤 S3507 和图 3F 的步骤 S3608 的可选实现方式、及图 3E 和图 3F 所涉及的实施例中其他关联部分，此处不再赘述。

本公开实施例所涉及的方法可以包括步骤 S4201~步骤 S4204 中的至少一者。例如，步骤 S4201 至步骤 S4204 可以作为独立实施例来实施，步骤 S4201+步骤 S4202 可以作为独立实施例来实施，步骤 S4203+步骤 S4204 可以作为独立实施例来实施，但不限于此。

本公开实施例还提出了一种信息处理方法，该方法可由第二终端执行，上述方法可以包括但不限于如下步骤 S5101-步骤 S5103。

步骤 S5101，接收第一终端发送的第一消息。

可选的，第一终端向第二终端发送第一消息，第二终端可以接收到第一终端发送的第一消息。其的可选实现方式可以参见图 3A 的步骤 S3104、图 3C 的步骤 S3305、图 3E 的步骤 S3503、图 3G 的步骤 S3704 的可选实现方式、及图 3A、图 3C、图 3E 和图 3G 所涉及的实施例中其他关联部分，此处不再赘述。

步骤 S5102，向第一终端发送第二消息。

可选的，第二终端向第一终端发送第二消息，第一终端可以接收到第二终端发送的第二消息。其的可选实现方式可以参见图 3A 的步骤 S3106、图 3B 的步骤 S3207、图 3E 的步骤 S3506、图 3F 的步骤 S3606 的可选实现方式、及图 3A、图 3B、图 3E 和图 3F 所涉及的实施例中其他关联部分，此处不再赘述。

步骤 S5103，向与第二终端关联的第一网元发送第二消息。

可选的，第二终端向与第二终端关联的第一网元发送第二消息。其的可选实现方式可以参见图 3B 的步骤 S3208、图 3F 的步骤 S3607 的可选实现方式、及图 3B 和图 3F 所涉及的实施例中其他关联部分，此处不再赘述。

本公开实施例所涉及的方法可以包括步骤 S5101~步骤 S5103 中的至少一者。例如，步骤 S5101 可以作为独立实施例来实施，步骤 S5102 可以作为独立实施例来实施，步骤 S5103 可以作为独立实施例来实施，步骤 S5101+步骤 S5102 可以作为独立实施例来实施，步骤 S5101+步骤 S5103 可以作为独立实施例来实施，但不限于此。

本公开实施例还提出了一种信息处理方法，该方法可由第三终端执行，上述方法可以包括但不限于如下步骤 S6101-步骤 S6104。

步骤 S6101，接收第一网元发送的第一消息。

可选的，第一网元向第三终端发送第一消息，第三终端可以接收到第一网元发送的第一消息。其的可选实现方式可以参见图 3A 的步骤 S3102、图 3C 的步骤 S3302 的可选实现方式、及图 3A 和图 3C 所涉及的实施例中其他关联部分，此处不再赘述。

步骤 S6102，向第一终端发送第一消息。

可选的，第三终端向第一终端发送第一消息。其的可选实现方式可以参见图 3A 的步骤 S3103、图 3C 的步骤 S3304 的可选实现方式、及图 3A 和图 3C 所涉及的实施例中其他关联部分，此处不再赘述。

步骤 S6103，接收第一终端发送的第二消息。

可选的，第一终端向第三终端发送第二消息，第三终端可以接收到第一终端发送的第二消息。其的可选实现方式可以参见图 3A 的步骤 S3108、图 3B 的步骤 S3209 的可选实现方式、及图 3A 和图 3B 所涉及的实施例中其他关联部分，此处不再赘述。

步骤 S6104，向第一网元发送第二消息。

可选的，第三终端向第一网元发送第二消息。其的可选实现方式可以参见图 3A 的步骤 S3109、图 3B 的步骤 S3210 的可选实现方式、及图 3A 和图 3B 所涉及的实施例中其他关联部分，此处不再赘述。

本公开实施例所涉及的方法可以包括步骤 S6101~步骤 S6104 中的至少一者。例如，步骤 S6101+步骤 S6102 可以作为独立实施例来实施，步骤 S6103+步骤 S6104 可以作为独立实施例来实施，步骤 S6101 至步骤 S6104 可以作为独立实施例来实施，但不限于此。

本公开实施例还提出了一种信息处理方法，该方法可由第四终端执行，上述方法可以包括但不限于如下步骤 S7101-步骤 S7102。

步骤 S7101，接收第一终端发送的第一消息。

可选的，第一终端向第四终端发送第一消息，第四终端可以接收到第一终端发送的第一消息。其的可选实现方式可以参见图 3A 的步骤 S3107、图 3E 的步骤 S3504 的可选实现方式、及图 3A 和图 3E 所涉及的实施例中其他关联部分，此处不再赘述。

步骤 S7102，向第一终端发送第二消息。

可选的，第四终端向第一终端发送第二消息。其的可选实现方式可以参见图 3A 的步骤 S3105、图 3E 的步骤 S3505 的可选实现方式、及图 3A 和图 3E 所涉及的实施例中其他关联部分，此处不再赘述。

本公开实施例所涉及的方法可以包括步骤 S7101~步骤 S7102 中的至少一者。例如，步骤 S7101 可以作为独立实施例来实施，步骤 S7102 可以作为独立实施例来实施，步骤 S7101+步骤 S7102 可以作为独立实施例来实施，但不限于此。

本公开实施例还提出了一种信息处理方法，该方法可由第四终端执行，上述方法可以包括但不限于如下步骤 S7201 和步骤 S7202。

步骤 S7201，接收第一网元发送的第一消息。

可选的，第一网元向第四终端发送第一消息，第四终端可以接收到第一网元发送的第一消息。其的可选实现方式可以参见图 3C 的步骤 S3303、图 3G 的步骤 S3703 的可选实现方式、及图 3C 和图 3G 所涉及的实施例中其他关联部分，此处不再赘述。

步骤 S7202，向第一网元发送第二消息。

可选的，第四终端向第一网元发送第二消息。其的可选实现方式可以参见图 3B 的步骤 S3206、图 3F 的步骤 S3605 的可选实现方式、及图 3B 和图 3F 所涉及的实施例中其他关联部分，此处不再赘述。

本公开实施例所涉及的方法可以包括步骤 S7201~步骤 S7202 中的至少一者。例如，步骤 S7201 可以作为独立实施例来实施，步骤 S7202 可以作为独立实施例来实施，步骤 S7201+步骤 S7202 可以作为独立实施例来实施，但不限于此。

本公开实施例还提出了一种信息处理方法，该方法可由终端执行，上述方法可以包括但不限于如下步骤 S8101。

步骤 S8101，终端接收第一消息。

在一些实施例中，第一消息包括请求位置信息和第一标识，第一标识用于指示本次 SL-MO-LR 服务请求。

可选的，在一些实施例中，终端为第一终端，第一终端为目标终端，目标终端为被定位的终端，终端接收第一消息的一种可能的实现方式可包括：第一终端与第一网元建立信令连接；第一终端接收第一网元发送的第一消息，第一消息由第一网元从第二网元中获取。

可选的，在一些实施例中，终端为第一终端，第一终端为目标终端，目标终端为被定位的终端，第一消息还包括第二终端的订阅永久标识符 SUPI 和通用公共用户标识符 GPSI 中至少之一，第二终端为不能与第一网元建立信令连接的定位终端；第一终端基于第二终端的终端标识，向第二终端发送请求位置信息和第一标识。

可选的，在一些实施例中，终端为第一终端，第一终端为目标终端，目标终端为被定位的终端，终端接收第一消息的一种可能的实现方式可包括：第一终端接收第三终端发送的第一消息，第一消息由第三终端通过第一网元从第二网元中获取，其中，第一终端无信令连接，第三终端为由第一终端从第四终端中选择出的终端，第一网元服务第三终端，第四终端为能被第一网元服务的定位终端。

可选的，在一些实施例中，终端为第一终端，第一终端为目标终端，目标终端为被定位的终端，第一终端还可以执行以下行为的至少一项：第一终端向第二终端发送请求位置信息和第一标识，其中，第四终端收到了第一网元发送的第一消息；第一终端向第二终端和第四终端发送请求位置信息和第一标识，其中，第四终端未收到第一网元发送的第一消息；其中，第二终端为不能被第一网元服务的定位终端。

可选的，在一些实施例中，终端为第一终端，第一终端为目标终端，目标终端为被定位的终端，第一终端向第一网元发送第二消息，第一终端与第一网元间存在信令连接，第二消息包括第一终端的提供位置信息和第一标识。

可选的，在一些实施例中，终端为第一终端，第一终端为目标终端，目标终端为被定位的终端，第一终端具有信令连接，第一终端接收第二终端发送的第二消息，第二消息包括第二终端的提供位置信息和第一标识；第二终端为不能与第一网元建立信令连接的定位终端；第一终端向与第一终端关联的第一网元发送第一终端的提供位置信息、第二终端的提供位置信息和第一标识。

可选的，在一些实施例中，终端为第一终端，第一终端为目标终端，目标终端为被定位的终端，第一终端不具有信令连接，第一终端接收第二终端发送的第二消息，第二消息包括第二终端的提供位置信息和

第一标识；第二终端为不能与第一网元建立信令连接的定位终端；第一终端向第三终端发送第二消息，第二消息还包括第一终端的提供位置信息，第二消息用于第三终端向与第三终端关联的第一网元发送第三终端的提供位置信息、第二终端的提供位置信息、第一终端的提供位置信息和第一标识，其中，第三终端为由第一终端从第四终端中选择出的终端，第四终端为能被第一网元服务的定位终端。

可选的，在一些实施例中，终端为第一终端，第一终端为目标终端，目标终端为被定位的终端，第一终端具有信令连接，第一终端接收第二终端和第四终端中至少之一发送的第二消息，第二消息包括第二终端和第四终端中至少之一的提供位置信息和第一标识；第一终端向服务 AMF 发送第一终端的提供位置信息、第二终端和第四终端中至少之一的提供位置信息和第一标识；其中，第二终端为不能被第一网元服务的定位终端；第四终端为能被第一网元服务的定位终端。

可选的，在一些实施例中，终端为第一终端，第一终端为目标终端，目标终端为被定位的终端，第一终端不具有信令连接，第一终端接收第二终端和第四终端中至少之一发送的第二消息，第二消息包括第二终端和第四终端中至少之一的提供位置信息和第一标识；第一终端向第三终端发送第二消息；其中，第三终端为由第一终端从第四终端中选择出的终端，第二消息还包括第一终端的提供位置信息，第二消息用于第三终端向与第三终端关联的第一网元发送第三终端的提供位置信息、第一终端的提供位置信息、第二终端和第四终端中至少之一的提供位置信息和第一标识；其中，第二终端为不能被第一网元服务的定位终端；第四终端为能被第一网元服务的定位终端。

可选的，在一些实施例中，终端为第二终端，第二终端为不能被第一网元服务的定位终端，第二终端为不能与第一网元建立信令连接的定位终端，终端接收第一消息的一种可能实现方式包括：第二终端接收第一终端发送的第一消息，第一终端为目标终端，其中，第一消息由第一终端从第三终端获取的，第三终端为第一终端从第四终端中选择出的终端，第四终端为能被第一网元服务的定位终端。

可选的，在一些实施例中，终端为第二终端，第二终端为不能被第一网元服务的定位终端，第二终端为不能与第一网元建立信令连接的定位终端，第二终端向第一终端发送第二消息，第二消息包括第二终端的提供位置信息和第一标识，第二消息用于第一终端向服务 AMF 发送第一终端的提供位置信息、第二终端的提供位置信息和第一标识，其中，第一终端为目标终端。

可选的，在一些实施例中，终端为第三终端，第三终端为第一终端从第四终端中选择出的终端，第一终端为目标终端，目标终端为被定位的终端，第四终端为能被第一网元服务的定位终端，终端接收第一消息的一种可能实现方式包括：第三终端与第一网元建立信令连接；第三终端接收第一网元发送的第一消息，第一消息由第一网元从第二网元中获取。

可选的，在一些实施例中，终端为第三终端，第三终端为第一终端从第四终端中选择出的终端，第一终端为目标终端，目标终端为被定位的终端，第四终端为能被第一网元服务的定位终端，则第三终端可以向第一终端发送第一消息，第一消息由第三终端通过第一网元从第二网元中获取，其中，第一网元服务第三终端且第一终端与网络设备无信令连接。

可选的，在一些实施例中，终端为第三终端，第三终端为第一终端从第四终端中选择出的终端，第一终端为目标终端，目标终端为被定位的终端，第四终端为能被第一网元服务的定位终端，则第三终端接收第一终端发送的第二消息，第二消息由第一终端从第二终端获取的，第二消息包括第一终端的提供位置信息、第二终端的提供位置信息和第一标识，其中第一终端与网络设备不具有信令连接，第二终端为不能与第一网元建立信令连接的定位终端；第三终端向与第三终端关联的第一网元发送第三终端的提供位置信息、第二终端的提供位置信息、第一终端的提供位置信息和第一标识。

可选的，在一些实施例中，终端为第三终端，第三终端为第一终端从第四终端中选择出的终端，第一终端为目标终端，目标终端为被定位的终端，第四终端为能被第一网元服务的定位终端。其中，第三终端接收第一终端发送的第二消息，第二消息由第一终端从第二终端和第四终端中至少之一获取的，第二消息包括第一终端的提供位置信息、第二终端和第四终端中至少之一的提供位置信息和第一标识，第一终端与网络设备不具有信令连接；第三终端向与第三终端关联的第一网元发送第三终端的提供位置信息、第二终端和第四终端中至少之一的提供位置信息、第一终端的提供位置信息和第一标识；其中，第二终端为不能被第一网元服务的定位终端；第四终端为能被第一网元服务的定位终端。

可选的，在一些实施例中，终端为第四终端，第四终端为能被第一网元服务的定位终端，第一消息由第一网元从第二网元中获取。其中，第四终端尚未与第一网元建立信令连接，则第四终端可以接收第一网元发送的网络发起的服务请求，并与第一网元建立信令连接。

可选的，在一些实施例中，终端为第四终端，第四终端为能被第一网元服务的定位终端，第一消息由第一网元从第二网元中获取。其中，终端接收第一消息的一种可能实现方式包括：第四终端接收第一终端发送的第一消息，第一消息由第一终端通过第三终端经由第一网元从第二网元中获取的，第一终端为目标终端，且第一终端无信令连接，第三终端为由第一终端从第四终端中选择出的终端。

可选的，在一些实施例中，终端为第四终端，第四终端为能被第一网元服务的定位终端，第一消息由第一网元从第二网元中获取。其中，第四终端可以向第一终端发送第二消息，第二消息包括第四终端的提供位置信息和第一标识，其中，第一终端为目标终端，且第一终端具有信令连接，第二消息经由第一终端发送给第一终端的服务 AMF。

可选的，在一些实施例中，终端为第四终端，第四终端为能被第一网元服务的定位终端，第一消息由第一网元从第二网元中获取。其中，第四终端可以向第一终端发送第二消息，第二消息包括第四终端的提供位置信息和第一标识，其中，第一终端为目标终端，且第一终端不具有信令连接，第二消息经由第一终端通过第三终端发送给与第三终端关联的第一网元，第三终端为第一终端从第四终端中选择出的终端。

上述终端侧实施例所涉及的步骤的可选实现方式可以参见上述第一终端、第二终端、第三终端、第四终端侧实施例的相关描述，此处不再赘述。

本公开实施例还提出了一种信息处理方法，该方法可由第一网元执行，上述方法可以包括但不限于如下步骤 S9101-步骤 S9104。

步骤 S9101，接收第二网元发送的第一消息。

可选的，第二网元向第一网元发送第一消息，第一网元可以接收到第二网元发送的第一消息。其的可选实现方式可以参见图 3A 的步骤 S3101、及图 3A 所涉及的实施例中其他关联部分，此处不再赘述。

步骤 S9102，向第三终端和/或第四终端发送第一消息。

在一些实施例中，第一网元向第三终端发送第一消息。其的可选实现方式可以参见图 3A 的步骤 S3102、及图 3A 所涉及的实施例中其他关联部分，此处不再赘述。

在一些实施例中，第一网元分别向第三终端和第四终端发送第一消息。其的可选实现方式可以参见图 3C 的步骤 S3302 和步骤 S3303、及图 3C 所涉及的实施例中其他关联部分，此处不再赘述。

步骤 S9103，接收第三终端和/或第四终端发送的第二消息。

可选的，第三终端向第一网元发送第二消息，第一网元可以接收到第三终端发送的第二消息。其的可选实现方式可以参见图 3A 的步骤 S3109、及图 3A 所涉及的实施例中其他关联部分，此处不再赘述。

可选的，第三终端和第四终端分别向第一网元发送第二消息，第一网元可以接收到第三终端和第四终

端发送的第二消息。其的可选实现方式可以参见图 3B 的步骤 S3206 和步骤 S3210、及图 3B 所涉及的实施例中其他关联部分，此处不再赘述。

步骤 S9104，向第二网元发送第二消息。

可选的，第一网元向第二网元发送第二消息。在一些实施例中，第一网元向第二网元发送的第二消息可以包括第三终端、第一终端、第二终端、第四终端中至少一者的提供位置信息和第一标识。其的可选实现方式可以参见图 3A 的步骤 S3110、及图 3A 所涉及的实施例中其他关联部分，此处不再赘述。

在一些实施例中，第一网元向第二网元发送的第二消息可以包括第三终端、第一终端、第二终端、第四终端中至少一者的提供位置信息和第一标识。其的可选实现方式可以参见图 3B 的步骤 S3211、及图 3B 所涉及的实施例中其他关联部分，此处不再赘述。

本公开实施例所涉及的方法可以包括步骤 S9101~步骤 S9104 中的至少一者。例如，步骤 S9101+步骤 S9102 可以作为独立实施例来实施，步骤 S9103+步骤 S9104 可以作为独立实施例来实施，步骤 S9101+步骤 S9102+步骤 S9103+步骤 S9104 可以作为独立实施例来实施，但不限于此。

本公开实施例还提出了一种信息处理方法，该方法可由第一网元执行，上述方法可以包括但不限于如下步骤 S9201-步骤 S9204。

步骤 S9201，接收第二网元发送的第一消息。

可选的，第二网元向第一网元发送第一消息，第一网元可以接收到第二网元发送的第一消息。其的可选实现方式可以参见图 3A 的步骤 S3101、及图 3A 所涉及的实施例中其他关联部分，此处不再赘述。

步骤 S9202，向第一终端和/或第四终端发送第一消息。

在一些实施例中，第一网元向第一终端发送第一消息。其的可选实现方式可以参见图 3E 的步骤 S3502、及图 3E 所涉及的实施例中其他关联部分，此处不再赘述。

在一些实施例中，第一网元分别向第一终端和第四终端发送第一消息。其的可选实现方式可以参见图 3G 的步骤 S3702 和步骤 S3703、及图 3G 所涉及的实施例中其他关联部分，此处不再赘述。

步骤 S9203，接收第一终端和/或第四终端发送的第二消息。

可选的，第一终端向第一网元发送第二消息，第一网元可以接收到第一终端发送的第二消息。其的可选实现方式可以参见图 3E 的步骤 S3507、及图 3E 所涉及的实施例中其他关联部分，此处不再赘述。

可选的，第一终端和第四终端分别向第一网元发送第二消息，第一网元可以接收到第一终端和第四终端发送的第二消息。其的可选实现方式可以参见图 3F 的步骤 S3605 和步骤 S3608、及图 3F 所涉及的实施例中其他关联部分，此处不再赘述。

步骤 S9204，向第二网元发送第二消息。

在一些实施例中，第一网元向第二网元发送的第二消息可以包括第一终端、第二终端、第四终端中各自的提供位置信息和第一标识。其的可选实现方式可以参见图 3E 的步骤 S3508、及图 3E 所涉及的实施例中其他关联部分，此处不再赘述。

在一些实施例中，第一网元向第二网元发送的第二消息可以包括第一终端、第二终端、第四终端中至少一者的提供位置信息和第一标识。其的可选实现方式可以参见图 3F 的步骤 S3609、及图 3F 所涉及的实施例中其他关联部分，此处不再赘述。

本公开实施例所涉及的方法可以包括步骤 S9201~步骤 S9204 中的至少一者。例如，步骤 S9201+步骤 S9202 可以作为独立实施例来实施，步骤 S9203+步骤 S9204 可以作为独立实施例来实施，步骤 S9201+步骤 S9202+步骤 S9203+步骤 S9204 可以作为独立实施例来实施，但不限于此。

本公开实施例还提出了一种信息处理方法，该方法可由第一网元执行，上述方法可以包括但不限于如下步骤 S9301 和步骤 S9302。

步骤 S9301，接收第二网元发送的第一消息。

可选的，第二网元向第一网元发送第一消息，第一网元接收第二网元发送的第一消息。其的可选实现方式可以参见图 3A 的步骤 S3101、及图 3A 所涉及的实施例中其他关联部分，此处不再赘述。

步骤 S9302，发送第一消息。

可选的，第一网元发送第一消息。

可选的，在一些实施例中，第一消息还包括终端的终端标识；所述第一网元不具有由所述终端标识指示的终端的上下文，向第三网元发送第一请求，其中，所述第一请求用于查询终端标识指示的终端的第一信息；第一网元接收第三网元发送的第一信息。

可选的，在一些实施例中，第一信息包括以下至少一项：位置服务客户端 LCS 移动发起；终端位置；终端可达性；终端注册状态；终端连接状态；测距/侧行链路定位订阅数据。

可选的，在一些实施例中，第一网元发送第一消息的一种可能实现方式包括如下：第一网元向第一终端和/或第四终端发送第一消息，其中，第一终端为目标终端，第四终端为能被第一网元服务的定位终端。示例性的，第一网元向第一终端发送第一消息。其的可选实现方式可以参见图 3E 的步骤 S3502、及图 3E 所涉及的实施例中其他关联部分，此处不再赘述。示例性的，第一网元分别向第一终端和第四终端发送第一消息。其的可选实现方式可以参见图 3G 的步骤 S3702 和步骤 S3703、及图 3G 所涉及的实施例中其他关联部分，此处不再赘述。

可选的，在一些实施例中，第一网元与第一终端和/或第四终端之中处于 CM-IDLE（连接管理-空闲态）状态的终端建立信令连接。

可选的，在一些实施例中，第一网元发送第一消息的一种可能实现方式包括如下：第一网元向第一终端发送第一消息；其中，第一消息还包括第二终端的终端标识，第二终端的终端标识用于第一终端向第二终端发送请求位置信息和第一标识；其中，第一终端为目标终端，第二终端为不能与第一网元建立信令连接的定位终端，第一终端和/或第二终端不被第二网元服务。示例性的，第一网元向第一终端发送第一消息。其的可选实现方式可以参见图 3E 的步骤 S3502 和图 3G 的步骤 S3702、及图 3E、图 3G 所涉及的实施例中其他关联部分，此处不再赘述。

可选的，在一些实施例中，第一网元发送第一消息的一种可能实现方式包括如下：第一网元向第三终端发送第一消息，第一消息由第三终端发送给第一终端，其中，第一消息还包括第二终端的终端标识，第二终端的终端标识用于第一终端向第二终端发送请求位置信息和第一标识；其中，第一终端为目标终端，第二终端为不能被第一网元服务的定位终端，第一网元服务第三终端，第三终端为由第一终端从第四终端中选择出的终端，第四终端为能被第一网元服务的定位终端。其的可选实现方式可以参见图 3A 的步骤 S3102 和图 3C 的步骤 S3302、及图 3A、图 3C 所涉及的实施例中其他关联部分，此处不再赘述。

可选的，在一些实施例中，第一网元发送第一消息的一种可能实现方式包括如下：第一网元向第四终端发送第一消息，第一消息由第一网元从第二网元中获取；第四终端为能被第一网元服务的定位终端。其的可选实现方式可以参见图 3C 的步骤 S3303 和图 3G 的步骤 S3703、及图 3C、图 3G 所涉及的实施例中其他关联部分，此处不再赘述。

可选的，在一些实施例中，第一网元接收第一终端和/或第四终端发送的第二消息，第一终端和/或第四终端与第一网元间存在信令连接，第二消息包括第一终端和/或第四终端的提供位置信息和第一标识；第

一网元向与第一标识关联的第二网元发送第二消息；其中，第一终端为目标终端，第四终端为能被第一网元服务的定位终端。其的可选实现方式可以参见图 3E 的步骤 S3507、图 3F 的步骤 S3605 和步骤 S3608、及图 3E 和图 3F 所涉及的实施例中其他关联部分，此处不再赘述。

可选的，在一些实施例中，第一网元接收第三终端和/或第四终端发送的第一终端和/或第四终端的提供位置信息、第二终端的提供位置信息和第一标识，第二终端的提供位置信息和第一标识由第一终端从第二终端中获取的；其中，第一终端为目标终端，且第一终端被第一网元服务，第二终端为不能与第一网元建立信令连接的定位终端，第四终端为能被第一网元服务的定位终端；第一网元向与第一标识关联的第二网元发送第一终端和/或第四终端的提供位置信息、第二终端的提供位置信息和第一标识。其的可选实现方式可以参见图 3A 的步骤 S3109、图 3B 的步骤 S3206 和步骤 S3210、及图 3A 和图 3B 所涉及的实施例中其他关联部分，此处不再赘述。

本公开实施例还提出了一种信息处理方法，该方法可由第二网元执行，上述方法可以包括但不限于如下步骤 S1011-步骤 S1013。

步骤 S1011，向第一网元发送第一消息。

可选的，第二网元向第一网元发送第一消息。其的可选实现方式可以参见图 3A 的步骤 S3101、及图 3A 所涉及的实施例中其他关联部分，此处不再赘述。

步骤 S1012，接收第一网元发送的第二消息。

可选的，第一网元向第二网元发送第二消息，第二网元可以接收到第一网元发送的第二消息。其的可选实现方式可以参见图 3A 的步骤 S3110、图 3B 的步骤 S3211、图 3E 的步骤 S3508、图 3F 的步骤 S3609、及图 3A、图 3B、图 3E 和图 3F 所涉及的实施例中其他关联部分，此处不再赘述。

步骤 S1013，接收与第二终端关联的第一网元（如 AMF2）发送的第二消息。

可选的，与第二终端关联的第一网元（如 AMF2）向第二网元发送第二消息，第二网元可以接收到与第二终端关联的第一网元（如 AMF2）发送的第二消息。其的可选实现方式可以参见图 3B 的步骤 S3212 和图 3F 的步骤 S3610、及图 3B、和图 3F 所涉及的实施例中其他关联部分，此处不再赘述。

本公开实施例所涉及的方法可以包括步骤 S1011~步骤 S1013 中的至少一者。例如，步骤 S1011 可以作为独立实施例来实施，步骤 S1012 可以作为独立实施例来实施，步骤 S1013 可以作为独立实施例来实施，步骤 S1011+步骤 S1012 可以作为独立实施例来实施，步骤 S1011+步骤 S1012+步骤 S1013 可以作为独立实施例来实施，但不限于此。

在一些实施例中，步骤 S1013 是可选地，在不同实施例中可以对这些步骤中的一个或多个步骤进行省略或替代。

本公开实施例还提出了一种信息处理方法，该方法可由第二网元执行，上述方法可以包括但不限于如下步骤 S1021。

步骤 S1021，向第一网元发送第一消息。

在一些实施例中，第二网元向第一网元发送第一消息，其中，第一消息包括请求位置信息和第一标识，第一标识用于指示本次 SL-MO-LR 服务请求，第一消息用于向终端请求位置信息。该终端可以包括第一终端、第二终端、第四终端中至少一者。其的可选实现方式可以参见图 3A 的步骤 S3101 的可选实现方式、及图 3A 所涉及的实施例中其他关联部分，此处不再赘述。

在一些实施例中，第二网元接收第一网元基于第一标识发送的第二消息，第二消息包括第一网元服务的终端的提供位置信息。其的可选实现方式可以参见图 3A 的步骤 S3110、图 3B 的步骤 S3211、图 3E 的

步骤 S3508、图 3F 的步骤 S3609、及图 3A、图 3B、图 3E 和图 3F 所涉及的实施例中其他关联部分，此处不再赘述。

在一些实施例中，第二网元接收第一网元发送的第二消息，还可以接收与第二终端关联的第一网元（如 AMF2）发送的第二消息。其的可选实现方式可以参见图 3B 的步骤 S3212 和图 3F 的步骤 S3610、及图 3B、和图 3F 所涉及的实施例中其他关联部分，此处不再赘述。

本公开实施例还提出了一种信息处理方法，该方法可由核心网设备执行，上述方法可以包括但不限于如下步骤 S1111-步骤 S1113。

步骤 S1111，第二网元向第一网元发送第一消息，其中，第一消息包括请求位置信息和第一标识，第一标识用于指示本次 SL-MO-LR 服务请求，第一消息用于向终端请求位置信息。其的可选实现方式可以参见图 3A 的步骤 S3101 的可选实现方式、及图 3A 所涉及的实施例中其他关联部分，此处不再赘述。

步骤 S1112，第一网元接收第二网元发送的第一消息。其的可选实现方式可以参见图 3A 的步骤 S3101 的可选实现方式、及图 3A 所涉及的实施例中其他关联部分，此处不再赘述。

步骤 S1113，第一网元发送第一消息。

可选的，在一些实施例中，第一网元发送第一消息的一种可能实现方式包括如下：第一网元向第一终端和/或第四终端发送第一消息，其中，第一终端为目标终端，第四终端为能被第一网元服务的定位终端。示例性的，第一网元向第一终端发送第一消息。其的可选实现方式可以参见图 3E 的步骤 S3502、及图 3E 所涉及的实施例中其他关联部分，此处不再赘述。示例性的，第一网元分别向第一终端和第四终端发送第一消息。其的可选实现方式可以参见图 3G 的步骤 S3702 和步骤 S3703、及图 3G 所涉及的实施例中其他关联部分，此处不再赘述。

可选的，在一些实施例中，第一网元发送第一消息的一种可能实现方式包括如下：第一网元向第一终端发送第一消息；其中，第一消息还包括第二终端的终端标识，第二终端的终端标识用于第一终端向第二终端发送请求位置信息和第一标识；其中，第一终端为目标终端，第二终端为不能与第一网元建立信令连接的定位终端，第一终端和/或第二终端不被第二网元服务。示例性的，第一网元向第一终端发送第一消息。其的可选实现方式可以参见图 3E 的步骤 S3502 和图 3G 的步骤 S3702、及图 3E、图 3G 所涉及的实施例中其他关联部分，此处不再赘述。

可选的，在一些实施例中，第一网元发送第一消息的一种可能实现方式包括如下：第一网元向第三终端发送第一消息，第一消息由第三终端发送给第一终端，其中，第一消息还包括第二终端的终端标识，第二终端的终端标识用于第一终端向第二终端发送请求位置信息和第一标识；其中，第一终端为目标终端，第二终端为不能被第一网元服务的定位终端，第一网元服务第三终端，第三终端为由第一终端从第四终端中选择出的终端，第四终端为能被第一网元服务的定位终端。其的可选实现方式可以参见图 3A 的步骤 S3102 和图 3C 的步骤 S3302、及图 3A、图 3C 所涉及的实施例中其他关联部分，此处不再赘述。

可选的，在一些实施例中，第一网元发送第一消息的一种可能实现方式包括如下：第一网元向第四终端发送第一消息，第一消息由第一网元从第二网元中获取；第四终端为能被第一网元服务的定位终端。其的可选实现方式可以参见图 3C 的步骤 S3303 和图 3G 的步骤 S3703、及图 3C、图 3G 所涉及的实施例中其他关联部分，此处不再赘述。

本公开实施例还提出了一种信息处理方法，该方法可由通信系统执行，上述方法可以包括但不限于如下步骤 S1201-步骤 S1203。

步骤 S1201，第二网元向第一网元发送第一消息，其中，第一消息包括请求位置信息和第一标识，第

一标识用于指示本次 SL-MO-LR 服务请求，第一消息用于向终端请求位置信息。其的可选实现方式可以参见图 3A 的步骤 S3101、及图 3A 所涉及的实施例中其他关联部分，此处不再赘述。

步骤 S1202，第一网元接收第二网元发送的第一消息。其的可选实现方式可以参见图 3A 的步骤 S3101、及图 3A 所涉及的实施例中其他关联部分，此处不再赘述。

步骤 S1203，终端接收第一网元发送的第一消息；其中，终端包括以下至少一项：第一终端，第三终端和第四终端；其中，第一终端为目标终端，第三终端为由第一终端从第四终端中选择出的终端，第四终端为能被第一网元服务的定位终端。

步骤 S1203 的可选实现方式可以参见图 3A-图 3H 中相关步骤、及图 3A-图 3H 所涉及的实施例中其他关联部分，此处不再赘述。

本公开实施例还提出了一种信息处理方法，该方法可由通信系统执行，上述方法可以包括但不限于如下步骤 S1301 和步骤 S1302。

步骤 S1301，核心网设备发送第一消息。

其中，第一消息包括请求位置信息和第一标识，第一标识用于指示本次 SL-MO-LR，第一消息用于向终端请求位置信息。

示例性的，核心网设备可以实现上述第一网元和第二网元的功能，其的可选实现方式可参见上述第一网元和第二网元侧实施例的相关描述，此处不再赘述。

步骤 S1302，终端接收核心网设备发送的第一消息，并向核心网设备发送第二消息。

示例性的，终端可以实现上述第一终端、第二终端、第三终端、第四终端中至少一者的功能，其的可选实现方式可参见上述第一终端、第二终端、第三终端、第四终端侧实施例的相关描述，此处不再赘述。

本公开实施例还提出了一种信息处理方法，主要是针对 LMF 在 SL-MO-LR 过程中经由 AMF 将请求位置信息和目标 UE 的路由标识(即，路由信息)一起经由 AMF 发送到目标 UE 和定位 UE 的方案，如图 4 所示，SL-MO-LR 过程可包括如下步骤：

步骤 140 涉及 LMF 的 SL-MO-LR 过程的步骤 1-13，其中，步骤 1-步骤 13 的描述可参见图 2 中的步骤 1-步骤 13 的描述，此处不再赘述。

可选的，在一些实施例中，可以执行步骤 4 和步骤 5 来传送不属于 LMF 服务的 UE 的信息、在先前过程中获取的路由 ID（如果可用）以及 UE 的 PLMN。

可选的，在一些实施例中，在上述步骤 6 中，基于 Sidelink 定位能力、NAS 连接状态、PLMN 和 UE1/.../UE_n的路由 ID，目标 UE 确定要执行 SL-MO-LR。目标 UE 应仅选择同一 PLMN 内的定位 UE。如果 UE1 是定位 UE（即当目标 UE 是 UE2/.../UE_n之一且不具有 NAS 连接时），则目标 UE 选择具有 NAS 连接的 UE 并向 UE1 发起 SL-MO-LR 服务请求。

可选的，在一些实施例中，在上述步骤 8 中，UE1 在 UL NASTRANSPORT 消息中向服务 AMF 发送补充服务 SL-MO-LR 请求。SL-MO-LR 请求指示 UE1 至 n（使用应用层 ID 和/或 GPSI 和/或 SUPI）、指示所需的任何辅助数据、指示是否需要位置计算辅助、以及指示是否应当传送位置结果向 LCS 客户端或 AF 指示 UE2 到 UE_n 的 NAS 连接状态。该消息应包括目标 UE 或 UE1 的路由 ID、LCS 客户端或 AF 的身份，并且可以包括应该通过其访问 LCS 客户端或 AF（经由 NEF）的 GMLC 的地址。另外，可以包括指示 UE 请求 LCS 客户端的哪种 MO-LR 服务的服务类型。对于来自 LMF 的位置计算辅助，包括首选（或优选）类型的 Sidelink 定位/测距位置结果（例如绝对位置、相对位置或 UE 对之间的距离和方向）以及所需的 QoS。如果 UE1 是定位 UE 并且 UE2/.../UE_n之一是不具有 NAS 连接的目标 UE，则补充服务 SL-MO-LR

请求包括 UE2/.../UE_n 之一是目标 UE 的指示。目标 UE 而不是 UE1。

可选的，在一些实施例中，在上述步骤 9 中，服务 AMF 选择服务 UE1 的 LMF（例如，支持侧链路定位/测距的 LMF），并向 LMF 发送带有来自 SL-MO-LR 请求的信息的 Nlmf_Location_DetermineLocation 服务操作。服务操作包括 LCS 相关标识符（LCS Correlation identifier）以及 UE1 至 UE_n 的终端标识（如 SUPI 和/或 GPSI 和/或应用层 ID）。

示例性的，AMF->LMF: Nlmf_Location_DetermineLocation(相关标识符、UE1 到 UE_n 的 SUPI 和/或 GPSI 和/或应用层 ID、SL-MO-LR 请求)。

示例性的，如果在步骤 8 中接收到相关 ID（correlation ID），则相关 ID 可以是路由 ID，并且如果步骤 8 中未包含路由 ID，则 AMF 可以为 SL-MO-LR 请求分配路由 ID（即相关 ID）。

如图 4 所示，步骤 141：LMF 向 AMF1 发送 Namf_Communication_N1N2MessageTransfer 消息，其中包括请求位置信息、UE 的 SUPI 或 GPSI、目标 UE 的相关 ID。

步骤 142：如果 AMF1 没有 GPSI 或 SUPI 指示的所有 UE 的上下文，AMF 可以向 UDM 发送 Nudm_SDM_Get 请求来查询 UE 的信息，包括 LCS 移动发起、UE 位置、UE 可达性 tsatus、UE 注册状态、UE 连接状态、测距/侧链路定位订阅数据等。其中，步骤 142 为可选的步骤。

步骤 143：UDM 向 AMF1 发送包含 UE 的请求信息的 Nudm_SDM_Get Response。其中，步骤 143 为可选的步骤。

步骤 144：对于处于 CM-IDLE 状态的 UE，AMF1 可以发起网络触发的服务请求过程，以与 UE 建立信令连接。其中，步骤 144 为可选的步骤。

步骤 145（包括步骤 145a，或者包括步骤 145b-1 和 145b-2）：AMF1 向所有 UE 发送请求位置信息、UE 的 SUPI 或 GPSI、目标 UE 的路由 ID。

步骤 145a：对于包括目标 UE 和定位 UE 在内的所有 UE 都可以与 AMF1 建立信令连接的情况，AMF1 向所有 UE 发送 DL NAS TRANSPORT 消息，包括请求位置信息、目标 UE 的路由 ID。

步骤 145b-1：对于并非所有 UE 都能与 AMF1 建立信令连接的情况，例如 UE_n 没有 NAS 连接而 UE2 由 AMF2 服务。AMF1 向 UE 发送 DL NAS TRANSPORT 消息，可以建立信令连接，其中包括请求位置信息、目标 UE 的路由 ID。对于目标 UE（如果目标 UE 可以建立到 AMF1 的连接）或 UE1，DL NAS TRANSPORT 消息还包括不能与 AMF1 建立信令连接的 UE 的 SUPI 或 GPSI。

步骤 145b-2：目标 UE 或 UE1 还使用在步骤 145b-1 中从 AMF1 接收到的 SUPI 或 GPSI 将请求位置信息、目标 UE 的路由 ID，经由 PC5 接口发送至无法与 AMF1 建立信令连接的 UE。

示例性的，如果 AMF1 在步骤 145b-1 中将消息发送给 UE1，并且 UE1 是定位 UE，并且与无法与 AMF1 建立信令连接的 UE 没有连接，则 UE1 首先将消息发送给目标 UE（例如，目标 UE 是 UE2），目标 UE 可以将消息转发给无法与 AMF1 建立信令连接的 UE。如果 AMF1 将消息发送给 UE1，并且 UE1 可以与无法与 AMF1 建立信令连接的 UE 建立连接，或者 AMF1 在步骤 145b-2 中将消息发送给目标 UE，则目标 UE 将直接向无法与 AMF1 建立信令连接的 UE 发送请求位置信息、目标 UE 的路由 ID。

步骤 146：涉及 LMF 的 SL-MO-LR 过程的步骤 15-步骤 17。其中，步骤 15-步骤 17 的描述可参见图 2 中的步骤 15-步骤 17 的描述，此处不再赘述。

步骤 147（包括如下步骤 147a，或者包括如下步骤 147b，或者包括如下步骤 147c）：UE 向 AMF 发送提供位置信息和路由 ID。

示例性的，步骤 147a、步骤 147b 和步骤 147c 之间的区别：

步骤 147a: 所有 UE 与 AMF1 都有 NAS 连接, 并分别发送到 AMF1。

步骤 147b (包括如下步骤 147b-1、步骤 147b-2): 部分 UE 与 AMF1 有 NAS 连接, 部分 UE 与 AMF2 有 NAS 连接, 部分 UE 没有 NAS 连接。具有 NAS 连接的 UE 分别发送到其服务 AMF (AMF1 或 AMF2)。没有 NAS 连接的 UE 发送到目标 UE, 目标 UE 发送到其服务 AMF (AMF1 或 AMF2)。如果目标 UE 没有 NAS 连接, 进一步发送给 UE1 (定位有 NAS 的 UE 并先与网络通信 (6.20.1 的步骤 8)), UE1 将自己的信息与来自所有没有 NAS 连接的 UE 的信息一起发送。

步骤 147c (包括如下步骤 147c-1 和步骤 147c-2): 部分 UE 与 AMF1 有 NAS 连接, 部分 UE 与 AMF2 有 NAS 连接, 部分 UE 没有 NAS 连接。所有定位的 UE 都将其信息发送到目标 UE, 目标 UE 发送到其服务 AMF (AMF1 或 AMF2), 如果目标 UE 没有 NAS 连接, 则进一步发送到 UE1。其中, 步骤 147c-1 和步骤 147c-2 未在图 4 中示出。

示例性的, 步骤 147a: 对于包括目标 UE 和定位 UE 在内的所有 UE 都可以与 AMF1 建立信令连接的情况, UE 向 AMF1 发送包含提供位置信息、路由 ID、UE 标识、测距角色的 UL NAS TRANSPORT 消息。

步骤 147b-1: 对于并非所有 UE 都能与 AMF1 建立信令连接的情况, 例如 UEn 没有 NAS 连接而 UE2 由 AMF2 服务。 UEn 通过 PC5 接口将提供位置信息、路由 ID 和 UE 标识发送给 UE1 或目标 UE。

步骤 147b-2: 基于消息中接收到的路由 ID, UE1 或目标 UE (例如, UE2) 可以将步骤 7b-1 中接收到的信息及其自己的提供位置信息、路由 ID、UE 标识、测距角色打包到 UL NAS TRANSPORT 中并发送到其服务的 LMF。其他 UE 仅将其自己的提供位置信息、路由 ID、UE 标识、测距角色发送到 UL NAS TRANSPORT 中并发送到其服务 LMF。

步骤 147c-1: UEn (没有 NAS 的定位 UE 或有 NAS 但具有不同服务 AMF 的定位 UE) ->UE2 (没有 NAS 的目标 UE)、UE1 (有 NAS 的定位 UE) ->UE2 (目标 UE); 和, UE2 (没有 NAS 的目标 UE) ->UE1 (具有 NAS 并与网络连接的定位 UE): 提供所有 UE 的位置信息 (来自所有定位的 UE)、路由 ID、UE 标识 (GPSI 和/或 SUPI), 所有 UE 的测距角色。

步骤 147c-2: UE1->LMF: 提供位置信息 (来自所有定位的 UE)、路由 ID、所有 UE 的 UE 标识 (GPSI 和/或 SUPI)、所有 UE 的测距角色。

步骤 148: 根据收到的 NAS 消息中的路由 ID (即 Correlation ID), 不同的 AMF 可以向同一个 LMF 发送 Nlmf_Location_DetermineLocation 请求, 包括提供位置信息、路由 ID、UE 标识、测距角色。

步骤 149: 涉及 LMF 的 SL-MO-LR 过程的步骤 18-步骤 23。其中, 步骤 18-步骤 23 的描述可参见图 2 中步骤 18-步骤 23 的描述, 此处不再赘述。

本公开实施例还提出用于实现以上任一方法的装置, 例如, 提出一装置, 上述装置包括用以实现以上任一方法中终端所执行的各步骤的单元或模块。再如, 还提出另一装置, 包括用以实现以上任一方法中网络设备所执行的各步骤的单元或模块。

应理解以上装置中各单元或模块的划分仅是一种逻辑功能的划分, 在实际实现时可以全部或部分集成到一个物理实体上, 也可以物理上分开。此外, 装置中的单元或模块可以以处理器调用软件的形式实现: 例如装置包括处理器, 处理器与存储器连接, 存储器中存储有指令, 处理器调用存储器中存储的指令, 以实现以上任一方法或实现上述装置各单元或模块的功能, 其中处理器例如为通用处理器, 例如中央处理单元 (Central Processing Unit, CPU) 或微处理器, 存储器为装置内的存储器或装置外的存储器。或者, 装置中的单元或模块可以以硬件电路的形式实现, 可以通过对硬件电路的设计实现部分或全部单元或模块的

功能，上述硬件电路可以理解为一个或多个处理器；例如，在一种实现中，上述硬件电路为专用集成电路（application-specific integrated circuit, ASIC），通过对电路内元件逻辑关系的设计，实现以上部分或全部单元或模块的功能；再如，在另一种实现中，上述硬件电路为可以通过可编程逻辑器件（programmable logic device, PLD）实现，以现场可编程门阵列（Field Programmable Gate Array, FPGA）为例，其可以包括大量逻辑门电路，通过配置文件来配置逻辑门电路之间的连接关系，从而实现以上部分或全部单元或模块的功能。以上装置的所有单元或模块可以全部通过处理器调用软件的形式实现，或全部通过硬件电路的形式实现，或部分通过处理器调用软件的形式实现，剩余部分通过硬件电路的形式实现。

在本公开实施例中，处理器是具有信息处理能力的电路，在一种实现中，处理器可以是具有指令读取与运行能力的电路，例如中央处理单元（Central Processing Unit, CPU）、微处理器、图形处理器（graphics processing unit, GPU）（可以理解为微处理器）、或数字信息处理器（digital signal processor, DSP）等；在另一种实现中，处理器可以通过硬件电路的逻辑关系实现一定功能，上述硬件电路的逻辑关系是固定的或可以重构的，例如处理器为专用集成电路(application-specific integrated circuit, ASIC)或可编程逻辑器件(programmable logic device, PLD)实现的硬件电路,例如 FPGA。在可重构的硬件电路中，处理器加载配置文档，实现硬件电路配置的过程，可以理解处理器加载指令，以实现以上部分或全部单元或模块的功能的过程。此外,还可以是针对人工智能设计的硬件电路,其可以理解为 ASIC,例如神经网络处理单元(Neural Network Processing Unit, NPU)、张量处理单元(Tensor Processing Unit, TPU)、深度学习处理单元(Deep learning Processing Unit, DPU)等。

图 5A 是本公开实施例提出的终端的结构示意图。如图 5A 所示，终端 1510 可以包括：收发模块 1511、处理模块 1512 等中的至少一者。在一些实施例中，上述收发模块，用于接收第一消息，所述第一消息包括请求位置信息和第一标识，所述第一标识用于指示本次 SL-MO-LR 服务请求。可选地，上述收发模块用于执行以上任一方法中终端执行的发送和/或接收等通信步骤（例如步骤 S3102 至步骤 S3109、步骤 S3202 至步骤 S3210、步骤 S3302 至步骤 S3309、步骤 S3402 至步骤 S3410、步骤 S3502 至步骤 S3507、步骤 S3602 至步骤 S3608、步骤 S3702 至步骤 S3707、步骤 S3802 至步骤 S3808，但不限于此）中的至少一者，此处不再赘述。可选地，上述处理模块用于执行以上任一方法中终端执行的其他步骤中的至少一者，此处不再赘述。

图 5B 是本公开实施例提出的第一网元的结构示意图。如图 5B 所示，第一网元 1520 可以包括：收发模块 1521、处理模块 1522 等中的至少一者。在一些实施例中，上述收发模块，用于接收第二网元发送的第一消息，其中，所述第一消息包括请求位置信息和第一标识，所述第一标识用于指示本次 SL-MO-LR 服务请求；所述收发模块，还用于发送所述第一消息。可选地，上述收发模块用于执行以上任一方法中第一网元 1520 执行的发送和/或接收等通信步骤（例如步骤 S3110、步骤 S3102、步骤 S3202、步骤 S3211、步骤 S3302、步骤 S3303、步骤 S3310、步骤 S3402、步骤 S3403、步骤 S3411、步骤 S3502、步骤 S3508、步骤 S3602、步骤 S3609、步骤 S3702、步骤 S3703、步骤 S3708、步骤 S3802、步骤 S3803、步骤 S3809，但不限于此）中的至少一者，此处不再赘述。可选地，上述处理模块用于执行以上任一方法中第一网元执行的其他步骤中的至少一者，此处不再赘述。

图 5C 是本公开实施例提出的第二网元的结构示意图。如图 5C 所示，第二网元 1530 可以包括：收发模块 1531、处理模块 1532 等中的至少一者。在一些实施例中，上述收发模块，用于向第一网元发送第一消息，其中，所述第一消息包括请求位置信息和第一标识，所述第一标识用于指示本次 SL-MO-LR 服务请求，所述第一消息用于向终端请求位置信息。可选地，上述收发模块用于执行以上任一方法中第二网元 1530

执行的发送和/或接收等通信步骤（例如步骤 S3101、步骤 S3201、步骤 S3301、步骤 S3401、步骤 S3501、步骤 S3601、步骤 S3701、步骤 S3801，但不限于此）中的至少一者，此处不再赘述。可选地，上述处理模块用于执行以上任一方法中网第二网元执行的其他步骤中的至少一者，此处不再赘述。

图 5D 是本公开实施例提出的核心网设备的结构示意图。如图 5D 所示，核心网设备 1540 可以包括：收发模块 1541、处理模块 1542 等中的至少一者。在一些实施例中，上述收发模块，用于向目标终端和/或定位终端发送第一消息，其中，所述第一消息包括请求位置信息和第一标识，所述第一标识用于指示本次 SL-MO-LR 服务请求，所述第一消息用于向终端请求位置信息。可选地，上述收发模块用于执行以上任一方法中核心网设备 1540 执行的发送和/或接收等通信步骤（例如步骤 S1301，但不限于此）中的至少一者，此处不再赘述。可选地，上述处理模块用于执行以上任一方法中核心网设备执行的其他步骤中的至少一者，此处不再赘述。

在一些实施例中，收发模块可以包括发送模块和/或接收模块，发送模块和接收模块可以是分离的，也可以集成在一起。可选地，收发模块可以与收发器相互替换。

在一些实施例中，处理模块可以是一个模块，也可以包括多个子模块。可选地，上述多个子模块分别执行处理模块所需执行的全部或部分步骤。可选地，处理模块可以与处理器相互替换。

图 6A 是本公开实施例提出的通信设备 1610 的结构示意图。通信设备 1610 可以是网络设备（例如接入网设备、核心网设备等），也可以是终端（例如用户设备等），也可以是支持网络设备实现以上任一方法的芯片、芯片系统、或处理器等，还可以是支持终端实现以上任一方法的芯片、芯片系统、或处理器等。通信设备 1610 可用于实现上述方法实施例中描述的方法，具体可以参见上述方法实施例中的说明。

如图 6A 所示，通信设备 1610 包括一个或多个处理器 1611。处理器 1611 可以是通用处理器或者专用处理器等，例如可以是基带处理器或中央处理器。基带处理器可以用于对通信协议以及通信数据进行处理，中央处理器可以用于对通信装置（如，基站、基带芯片，终端设备、终端设备芯片，DU 或 CU 等）进行控制，执行程序，处理程序的数据。可选地，通信设备 1610 用于执行以上任一方法。可选地，一个或多个处理器 1611 用于调用指令以使得通信设备 1610 执行以上任一方法。

在一些实施例中，通信设备 1610 还包括一个或多个收发器 1612。在通信设备 1610 包括一个或多个收发器 1612 时，收发器 1612 执行上述方法中的发送和/或接收等通信步骤（例如步骤 S3102 至步骤 S3109、步骤 S3202 至步骤 S3210、步骤 S3302 至步骤 S3309、步骤 S3402 至步骤 S3410、步骤 S3502 至步骤 S3507、步骤 S3602 至步骤 S3608、步骤 S3702 至步骤 S3707、步骤 S3802 至步骤 S3808、步骤 S3110、步骤 S3102、步骤 S3202、步骤 S3211、步骤 S3302、步骤 S3303、步骤 S3310、步骤 S3402、步骤 S3403、步骤 S3411、步骤 S3502、步骤 S3508、步骤 S3602、步骤 S3609、步骤 S3702、步骤 S3703、步骤 S3708、步骤 S3802、步骤 S3803、步骤 S3809、步骤 S3101、步骤 S3201、步骤 S3301、步骤 S3401、步骤 S3501、步骤 S3601、步骤 S3701、步骤 S3801、步骤 S1301，但不限于此）中的至少一者，处理器 1611 执行其他步骤，但不限于此）中的至少一者。在可选的实施例中，收发器可以包括接收器和/或发送器，接收器和发送器可以是分离的，也可以集成在一起。可选地，收发器、收发单元、收发机、收发电路、接口电路、接口等术语可以相互替换，发送器、发送单元、发送机、发送电路等术语可以相互替换，接收器、接收单元、接收机、接收电路等术语可以相互替换。

在一些实施例中，通信设备 1610 还包括用于存储数据的一个或多个存储器 1613。可选地，全部或部分存储器 1613 也可以处于通信设备 1610 之外。在可选的实施例中，通信设备 1610 可以包括一个或多个接口电路 1614。可选地，接口电路 1614 与存储器 1612 连接，接口电路 1614 可用于从存储器 1612 或其他

装置接收数据，可用于向存储器 1612 或其他装置发送数据。例如，接口电路 1614 可读取存储器 1612 中存储的数据，并将该数据发送给处理器 1611。

以上实施例描述中的通信设备 1610 可以是网络设备或者终端，但本公开中描述的通信设备 1610 的范围并不限于此，通信设备 1610 的结构可以不受图 6A 的限制。通信设备可以是独立的设备或者可以是较大设备的一部分。例如所述通信设备可以是：（1）独立的集成电路 IC，或芯片，或，芯片系统或子系统；（2）具有一个或多个 IC 的集合，可选地，上述 IC 集合也可以包括用于存储数据，程序的存储部件；（3）ASIC，例如调制解调器（Modem）；（4）可嵌入在其他设备内的模块；（5）接收机、终端设备、智能终端设备、蜂窝电话、无线设备、手持机、移动单元、车载设备、网络设备、云设备、人工智能设备等等；（6）其他等等。

图 6B 是本公开实施例提出的芯片 1620 的结构示意图。对于通信设备 1610 可以是芯片或芯片系统的情况，可以参见图 6B 所示的芯片 1620 的结构示意图，但不限于此。

芯片 1620 包括一个或多个处理器 1621。芯片 1620 用于执行以上任一方法。

在一些实施例中，芯片 1620 还包括一个或多个接口电路 1622。可选地，接口电路、接口、收发管脚等术语可以相互替换。在一些实施例中，芯片 1620 还包括用于存储数据的一个或多个存储器 1623。可选地，全部或部分存储器 1623 可以处于芯片 1620 之外。可选地，接口电路 1622 与存储器 1623 连接，接口电路 1622 可以用于从存储器 1623 或其他装置接收数据，接口电路 1622 可用于向存储器 1623 或其他装置发送数据。例如，接口电路 1622 可读取存储器 1623 中存储的数据，并将该数据发送给处理器 1621。

在一些实施例中，接口电路 1622 执行上述方法中的发送和/或接收等通信步骤（例如步骤 S3102 至步骤 S3109、步骤 S3202 至步骤 S3210、步骤 S3302 至步骤 S3309、步骤 S3402 至步骤 S3410、步骤 S3502 至步骤 S3507、步骤 S3602 至步骤 S3608、步骤 S3702 至步骤 S3707、步骤 S3802 至步骤 S3808、步骤 S3110、步骤 S3102、步骤 S3202、步骤 S3211、步骤 S3302、步骤 S3303、步骤 S3310、步骤 S3402、步骤 S3403、步骤 S3411、步骤 S3502、步骤 S3508、步骤 S3602、步骤 S3609、步骤 S3702、步骤 S3703、步骤 S3708、步骤 S3802、步骤 S3803、步骤 S3809、步骤 S3101、步骤 S3201、步骤 S3301、步骤 S3401、步骤 S3501、步骤 S3601、步骤 S3701、步骤 S3801、步骤 S1301，但不限于此）中的至少一者。接口电路 1622 执行上述方法中的发送和/或接收等通信步骤例如是指：接口电路 1622 执行处理器 1621、芯片 1620、存储器 1623 或收发器件之间的数据交互。在一些实施例中，处理器 1621 执行其他步骤，但不限于此）中的至少一者。

虚拟装置、实体装置、芯片等各实施例中所描述的各模块和/或器件可以根据情况任意组合或者分离。可选地，部分或全部步骤也可以由多个模块和/或器件协作执行，此处不做限定。

本公开还提出存储介质，上述存储介质上存储有指令，当上述指令在通信设备 1610 上运行时，使得通信设备 1610 执行以上任一方法。可选地，上述存储介质是电子存储介质。可选地，上述存储介质是计算机可读存储介质，但不限于此，其也可以是其他装置可读的存储介质。可选地，上述存储介质可以是非暂时性（non-transitory）存储介质，但不限于此，其也可以是暂时性存储介质。

本公开还提出程序产品，上述程序产品被通信设备 1610 执行时，使得通信设备 1610 执行以上任一方法。可选地，上述程序产品是计算机程序产品。

本公开还提出计算机程序，当其在计算机上运行时，使得计算机执行以上任一方法。

在上述实施例中，可以全部或部分地通过软件、硬件、固件或者其任意组合来实现。当使用软件实现时，可以全部或部分地以计算机程序产品的形式实现。所述计算机程序产品包括一个或多个计算机程序。在计算机上加载和执行所述计算机程序时，全部或部分地产生按照本公开实施例所述的流程或功能。所述

计算机可以是通用计算机、专用计算机、计算机网络、或者其他可编程装置。所述计算机程序可以存储在计算机可读存储介质中，或者从一个计算机可读存储介质向另一个计算机可读存储介质传输，例如，所述计算机程序可以从一个网站站点、计算机、服务器或数据中心通过有线（例如同轴电缆、光纤、数字用户线（digital subscriber line, DSL））或无线（例如红外、无线、微波等）方式向另一个网站站点、计算机、服务器或数据中心进行传输。所述计算机可读存储介质可以是计算机能够存取的任何可用介质或者是包含一个或多个可用介质集成的服务器、数据中心等数据存储设备。所述可用介质可以是磁性介质（例如，软盘、硬盘、磁带）、光介质（例如，高密度数字视频光盘（digital video disc, DVD））、或者半导体介质（例如，固态硬盘（solid state disk, SSD））等。

本领域普通技术人员可以意识到，结合本文中所公开的实施例描述的各示例的单元及算法步骤，能够以电子硬件、或者计算机软件和电子硬件的结合来实现。这些功能究竟以硬件还是软件方式来执行，取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。专业技术人员可以对每个特定的应用来使用不同方法来实现所描述的功能，但是这种实现不应认为超出本公开的范围。

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

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

1、一种信息处理方法，其特征在于，包括：

终端接收第一消息，所述第一消息包括请求位置信息和第一标识，所述第一标识用于指示本次侧行链路终端发起位置请求 SL-MO-LR。

2、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述终端为第一终端，所述第一终端为目标终端，所述目标终端为被定位的终端。

3、如权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述终端接收第一消息，包括：

所述第一终端与第一网元建立信令连接；

所述第一终端接收所述第一网元发送的第一消息，所述第一消息由所述第一网元从第二网元中获取。

4、如权利要求 3 所述的方法，其特征在于，所述第一消息还包括第二终端的终端标识，所述第二终端为不能与所述第一网元建立信令连接的定位终端；所述方法还包括：

所述第一终端基于所述第二终端的终端标识，向所述第二终端发送所述请求位置信息和所述第一标识。

5、如权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述终端接收第一消息，包括：

所述第一终端接收第三终端发送的所述第一消息，所述第一消息由所述第三终端通过第一网元从第二网元中获取，其中，所述第一终端无信令连接，所述第三终端为由所述第一终端从第四终端中选择出的终端，所述第一网元服务所述第三终端，所述第四终端为能被所述第一网元服务的定位终端。

6、如权利要求 5 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括至少一项：

所述第一终端向第二终端发送所述请求位置信息和所述第一标识，其中，所述第四终端收到了所述第一网元发送的第一消息；

所述第一终端向所述第二终端和所述第四终端发送请求位置信息和所述第一标识，其中，所述第四终端未收到所述第一网元发送的第一消息；

其中，所述第二终端为不能被所述第一网元服务的定位终端。

7、如权利要求 2 或 3 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述第一终端向第一网元发送第二消息，所述第一终端与所述第一网元间存在信令连接，所述第二消息包括所述第一终端的提供位置信息和所述第一标识。

8、如权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述第一终端具有信令连接，所述方法还包括：

所述第一终端接收第二终端发送的第二消息，所述第二消息包括所述第二终端的提供位置信息和所述第一标识；所述第二终端为不能与所述第一网元建立信令连接的定位终端；

所述第一终端向与所述第一终端关联的第一网元发送所述第一终端的提供位置信息、所述第二终端的提供位置信息和所述第一标识。

9、如权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述第一终端不具有信令连接，所述方法还包括：

所述第一终端接收第二终端发送的第二消息，所述第二消息包括所述第二终端的提供位置信息和所述第一标识；所述第二终端为不能与所述第一网元建立信令连接的定位终端；

所述第一终端向第三终端发送所述第二消息，所述第二消息还包括所述第一终端的提供位置信息，所述第二消息用于所述第三终端向与所述第三终端关联的第一网元发送所述第三终端的提供位置信息、所述第二终端的提供位置信息、所述第一终端的提供位置信息和所述第一标识，其中，所述第三终端为由所述第一终端从第四终端中选择出的终端，所述第四终端为能被所述第一网元服务的定位终端。

10、如权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述第一终端具有信令连接，所述方法还包括：

所述第一终端接收第二终端和第四终端中至少之一发送的第二消息，所述第二消息包括所述第二终端和第四终端中至少之一的提供位置信息和所述第一标识；

所述第一终端向服务 AMF 发送所述第一终端的提供位置信息、所述第二终端和第四终端中至少之一的提供位置信息和所述第一标识；

其中，所述第二终端为不能被所述第一网元服务的定位终端；所述第四终端为能被所述第一网元服务的定位终端。

11、如权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述第一终端不具有信令连接，所述方法还包括：

所述第一终端接收第二终端和第四终端中至少之一发送的第二消息，所述第二消息包括所述第二终端和第四终端中至少之一的提供位置信息和所述第一标识；

所述第一终端向第三终端发送所述第二消息；其中，所述第三终端为由所述第一终端从所述第四终端中选择出的终端，所述第二消息还包括所述第一终端的提供位置信息，所述第二消息用于所述第三终端向与所述第三终端关联的第一网元发送所述第三终端的提供位置信息、所述第一终端的提供位置信息、所述第二终端和第四终端中至少之一的提供位置信息和所述第一标识；

其中，所述第二终端为不能被所述第一网元服务的定位终端；所述第四终端为能被所述第一网元服务的定位终端。

12、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述终端为第二终端，所述第二终端为不能被所述第一网元服务的定位终端。

13、如权利要求 12 所述的方法，其特征在于，所述第二终端为不能与第一网元建立信令连接的定位终端，所述终端接收第一消息，包括：

所述第二终端接收第一终端发送的所述第一消息，所述第一终端为目标终端，其中，所述第一消息由所述第一终端从第三终端获取的，所述第三终端为所述第一终端从第四终端中选择出的终端，所述第四终端为能被所述第一网元服务的定位终端。

14、如权利要求 12 所述的方法，其特征在于，所述第二终端为不能与第一网元建立信令连接的定位终端，所述方法还包括：

所述第二终端向第一终端发送第二消息，所述第二消息包括所述第二终端的提供位置信息和所述第一标识，所述第二消息用于所述第一终端向服务 AMF 发送所述第一终端的提供位置信息、所述第二终端的提供位置信息和所述第一标识，其中，所述第一终端为目标终端。

15、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述终端为第三终端，所述第三终端为第一终端从第四终端中选择出的终端，所述第一终端为目标终端，所述目标终端为被定位的终端，所述第四终端为能被所述第一网元服务的定位终端。

16、如权利要求 15 所述的方法，其特征在于，所述终端接收第一消息，包括：

所述第三终端与第一网元建立信令连接；

所述第三终端接收所述第一网元发送的第一消息，所述第一消息由所述第一网元从第二网元中获取。

17、如权利要求 15 或 16 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述第三终端向第一终端发送所述第一消息，所述第一消息由所述第三终端通过所述第一网元从第二网元中获取，其中，所述第一网元服务所述第三终端且所述第一终端与网络设备无信令连接。

18、如权利要求 15 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述第三终端接收第一终端发送的第二消息，所述第二消息由所述第一终端从第二终端获取的，所述第二消息包括所述第一终端的提供位置信息、所述第二终端的提供位置信息和所述第一标识，其中所述第一终端与网络设备不具有信令连接，所述第二终端为不能与所述第一网元建立信令连接的定位终端；

所述第三终端向与所述第三终端关联的第一网元发送所述第三终端的提供位置信息、所述第二终端的提供位置信息、所述第一终端的提供位置信息和所述第一标识。

19、如权利要求 15 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述第三终端接收第一终端发送的第二消息，所述第二消息由所述第一终端从第二终端和第四终端中至少之一获取的，所述第二消息包括所述第一终端的提供位置信息、所述第二终端和第四终端中至少之一的提供位置信息和所述第一标识，所述第一终端与网络设备不具有信令连接；

所述第三终端向与所述第三终端关联的第一网元发送所述第三终端的提供位置信息、所述第二终端和第四终端中至少之一的提供位置信息、所述第一终端的提供位置信息和所述第一标识；

其中，所述第二终端为不能被所述第一网元服务的定位终端；所述第四终端为能被所述第一网元服务的定位终端。

20、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述终端为第四终端，所述第四终端为能被所述第一网元服务的定位终端，所述第一消息由所述第一网元从第二网元中获取。

21、如权利要求 20 所述的方法，其特征在于，所述第四终端尚未与第一网元建立信令连接，所述方法还包括：

所述第四终端接收所述第一网元发送的网络发起的服务请求，并与所述第一网元建立信令连接。

22、如权利要求 20 所述的方法，其特征在于，所述终端接收第一消息，包括：

所述第四终端接收第一终端发送的所述第一消息，所述第一消息由所述第一终端通过第三终端经由第一网元从第二网元中获取的，所述第一终端为目标终端，且所述第一终端无信令连接，所述第三终端为由所述第一终端从第四终端中选择出的终端。

23、如权利要求 20 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述第四终端向第一终端发送第二消息，所述第二消息包括所述第四终端的提供位置信息和所述第一标识，其中，所述第一终端为目标终端，且所述第一终端具有信令连接，所述第二消息经由所述第一终端发送给所述第一终端的服务 AMF。

24、如权利要求 20 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述第四终端向第一终端发送第二消息，所述第二消息包括所述第四终端的提供位置信息和所述第一标识，其中，所述第一终端为目标终端，且所述第一终端不具有信令连接，所述第二消息经由所述第一终端通过第三终端发送给与所述第三终端关联的第一网元，所述第三终端为第一终端从第四终端中选择出的终端。

25、一种信息处理方法，其特征在于，包括：

第一网元接收第二网元发送的第一消息，其中，所述第一消息包括请求位置信息和第一标识，所述第一标识用于指示本次侧行链路终端发起位置请求 SL-MO-LR；

所述第一网元发送所述第一消息。

26、如权利要求 25 所述的方法，其特征在于，所述第一消息还包括终端的终端标识；所述方法还包括以下至少一项：

所述第一网元不具有由所述终端标识指示的终端的上下文，向第三网元发送第一请求，其中，所述第

一请求用于查询所述终端标识指示的终端的第一信息；

接收所述第三网元发送的所述第一信息。

27、如权利要求 26 所述的方法，其特征在于，所述第一信息包括以下至少一项：

位置服务客户端 LCS 移动发起；

终端位置；

终端可达性；

终端注册状态；

终端连接状态；

测距/侧行链路定位订阅数据。

28、如权利要求 25-27 中任一项所述的方法，其特征在于，所述第一网发送所述第一消息，包括：

所述第一网元向第一终端和第四终端中至少之一发送所述第一消息，其中，所述第一终端为目标终端，所述第四终端为能被所述第一网元服务的定位终端。

29、如权利要求 28 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述第一网元与所述第一终端和所述第四终端中至少之一处于连接管理-空闲态 CM-IDLE 状态的终端建立信令连接。

30、如权利要求 25-27 任一项所述的方法，其特征在于，所述第一网发送所述第一消息，包括：

所述第一网元向第一终端发送所述第一消息；其中，所述第一消息还包括第二终端的终端标识，所述第二终端的终端标识用于所述第一终端向所述第二终端发送所述请求位置信息和所述第一标识；

其中，所述第一终端为目标终端，所述第二终端为不能与所述第一网元建立信令连接的定位终端，所述第一终端和所述第二终端中至少之一不被所述第二网元服务。

31、如权利要求 25-27 中任一项所述的方法，其特征在于，所述第一网发送所述第一消息，包括：

所述第一网元向第三终端发送所述第一消息，所述第一消息由所述第三终端发送给第一终端，其中，所述第一消息还包括第二终端的终端标识，所述第二终端的终端标识用于所述第一终端向所述第二终端发送所述请求位置信息和所述第一标识；

其中，所述第一终端为目标终端，所述第二终端为不能被所述第一网元服务的定位终端，所述第一网元服务所述第三终端，所述第三终端为由所述第一终端从第四终端中选择出的终端，所述第四终端为能被所述第一网元服务的定位终端。

32、如权利要求 25-27 中任一项所述的方法，其特征在于，所述第一网发送所述第一消息，包括：

所述第一网元向第四终端发送所述第一消息，所述第一消息由所述第一网元从第二网元中获取；所述第四终端为能被所述第一网元服务的定位终端。

33、如权利要求 25-27 中任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括以下至少一项：

所述第一网元接收第一终端和第四终端中至少之一发送的第二消息，所述第一终端和第四终端中至少之一与所述第一网元间存在信令连接，所述第二消息包括所述第一终端和第四终端中至少之一的提供位置信息和所述第一标识；

所述第一网元向与所述第一标识关联的第二网元发送所述第二消息；

其中，所述第一终端为目标终端，所述第四终端为能被所述第一网元服务的定位终端。

34、如权利要求 25-27 中任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括以下至少一项：

所述第一网元接收第一终端和第四终端中至少之一发送的所述第一终端和第四终端中至少之一的提

供位置信息、第二终端的提供位置信息和所述第一标识，所述第二终端的提供位置信息和所述第一标识由所述第一终端从所述第二终端中获取的；其中，所述第一终端为目标终端，且所述第一终端被所述第一网元服务，所述第二终端为不能与所述第一网元建立信令连接的定位终端，所述第四终端为能被所述第一网元服务的定位终端；

所述第一网元向与所述第一标识关联的第二网元发送所述第一终端和第四终端中至少之一的提供位置信息、所述第二终端的提供位置信息和所述第一标识。

35、一种信息处理方法，其特征在于，包括：

第二网元向第一网元发送第一消息，其中，所述第一消息包括请求位置信息和第一标识，所述第一标识用于指示本次侧行链路终端发起位置请求 SL-MO-LR，所述第一消息用于向终端请求位置信息。

36、如权利要求 35 所述的方法，其特征在于，所述方法包括：

所述第二网元接收所述第一网元基于所述第一标识发送的第二消息，所述第二消息包括所述第一网元服务的终端的提供位置信息。

37、一种信息处理方法，其特征在于，包括：

第二网元向第一网元发送第一消息，其中，所述第一消息包括请求位置信息和第一标识，所述第一标识用于指示本次侧行链路终端发起位置请求 SL-MO-LR，所述第一消息用于向终端请求位置信息；

所述第一网元接收所述第二网元发送的所述第一消息；

所述第一网元发送所述第一消息。

38、一种信息处理方法，其特征在于，包括：

第二网元向第一网元发送第一消息，其中，所述第一消息包括请求位置信息和第一标识，所述第一标识用于指示本次侧行链路终端发起位置请求 SL-MO-LR，所述第一消息用于向终端请求位置信息；

所述第一网元接收所述第二网元发送的所述第一消息；

终端接收所述第一网元发送的所述第一消息；其中，所述终端包括以下至少一项：第一终端，第三终端和第四终端；其中，所述第一终端为目标终端，所述第三终端为由所述第一终端从所述第四终端中选择出的终端，所述第四终端为能被所述第一网元服务的定位终端。

39、一种终端，其特征在于，包括：

收发模块，用于接收第一消息，所述第一消息包括请求位置信息和第一标识，所述第一标识用于指示本次侧行链路终端发起位置请求 SL-MO-LR。

40、一种第一网元，其特征在于，包括：

收发模块，用于接收第二网元发送的第一消息，其中，所述第一消息包括请求位置信息和第一标识，所述第一标识用于指示本次侧行链路终端发起位置请求 SL-MO-LR；

所述收发模块，还用于发送所述第一消息。

41、一种第二网元，其特征在于，包括：

收发模块，用于向第一网元发送第一消息，其中，所述第一消息包括请求位置信息和第一标识，所述第一标识用于指示本次侧行链路终端发起位置请求 SL-MO-LR，所述第一消息用于向终端请求位置信息。

42、一种核心网设备，其特征在于，包括：

收发模块，用于向目标终端和定位终端中至少之一发送第一消息，其中，所述第一消息包括请求位置信息和第一标识，所述第一标识用于指示本次侧行链路终端发起位置请求 SL-MO-LR，所述第一消息用于向终端请求位置信息。

43、一种终端，其特征在于，包括：

一个或多个处理器；

其中，所述终端用于执行权利要求 1-24 中任一项所述的信息处理方法。

44、一种第一网元，其特征在于，包括：

一个或多个处理器；

其中，所述第一网元用于执行权利要求 25-34 中任一项所述的信息处理方法。

45、一种第二网元，其特征在于，包括：

一个或多个处理器；

其中，所述第二网元用于执行权利要求 35-36 中任一项所述的信息处理方法。

46、一种核心网设备，其特征在于，包括：

一个或多个处理器；

其中，所述核心网设备用于执行权利要求 37 中任一项所述的信息处理方法。

47、一种通信系统，其特征在于，包括终端、核心网设备，其中，所述终端被配置为实现权利要求 1-24 中任一项所述的信息处理方法，所述核心网设备被配置为实现权利要求 25-36 中任一项所述的信息处理方法。

48、一种存储介质，所述存储介质存储有指令，其特征在于，当所述指令在通信设备上运行时，使得所述通信设备执行如权利要求 1-24、25-34、35-36、37 中任一项所述的信息处理方法。

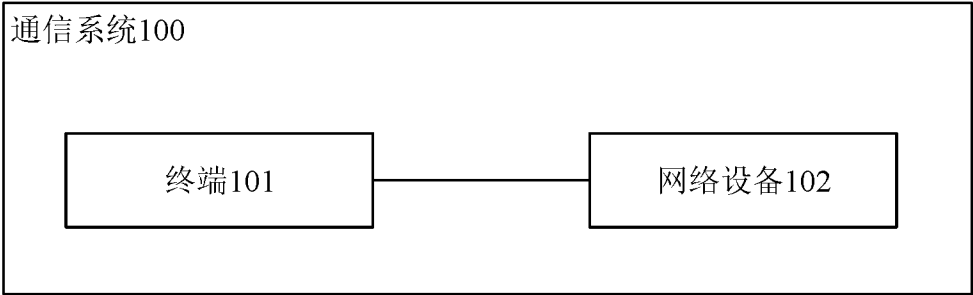


图 1

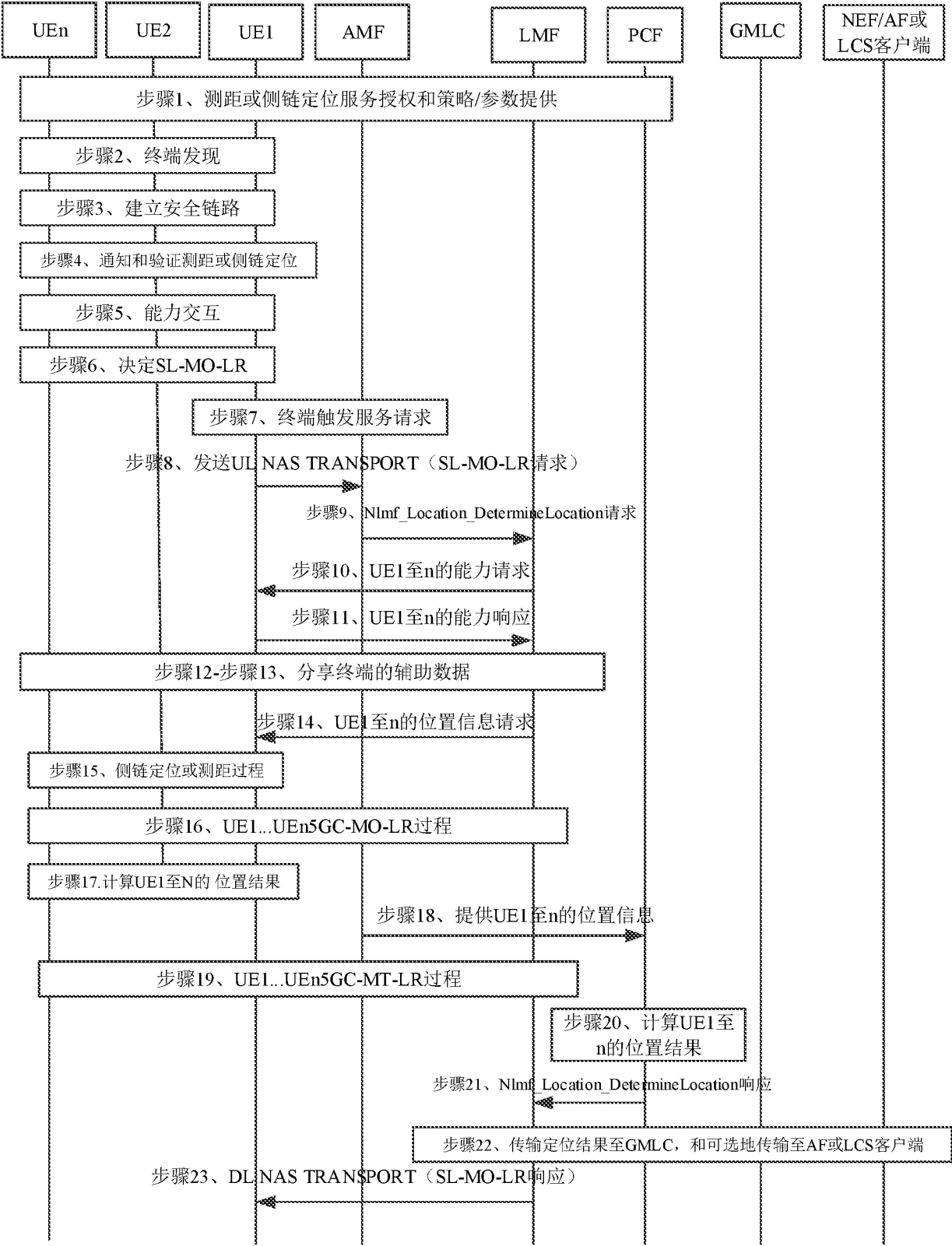


图 2

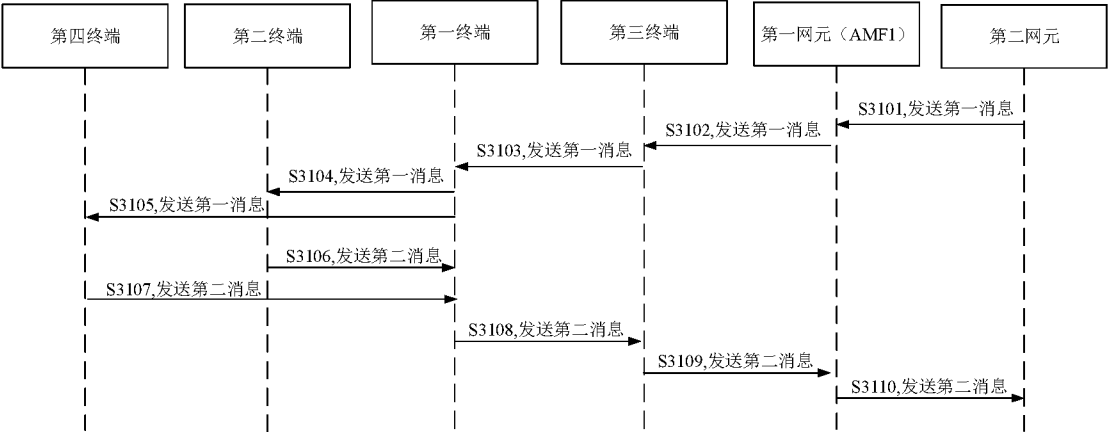


图 3A

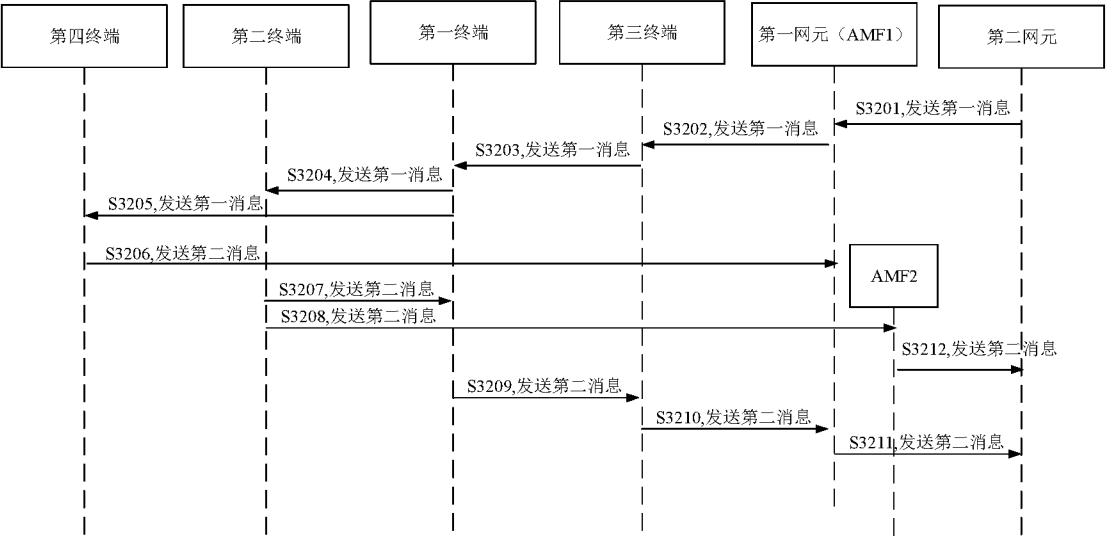


图 3B

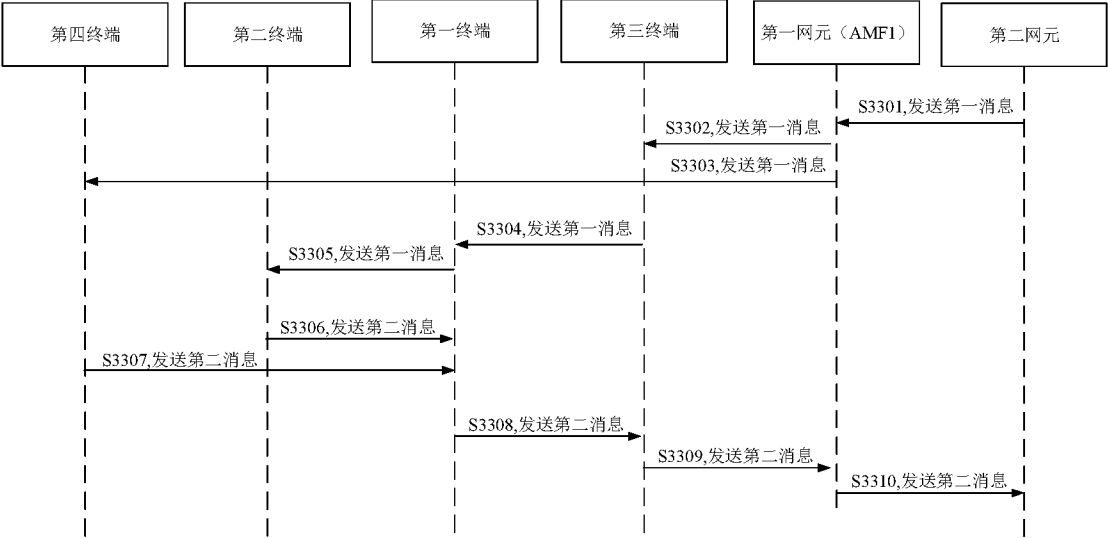


图 3C

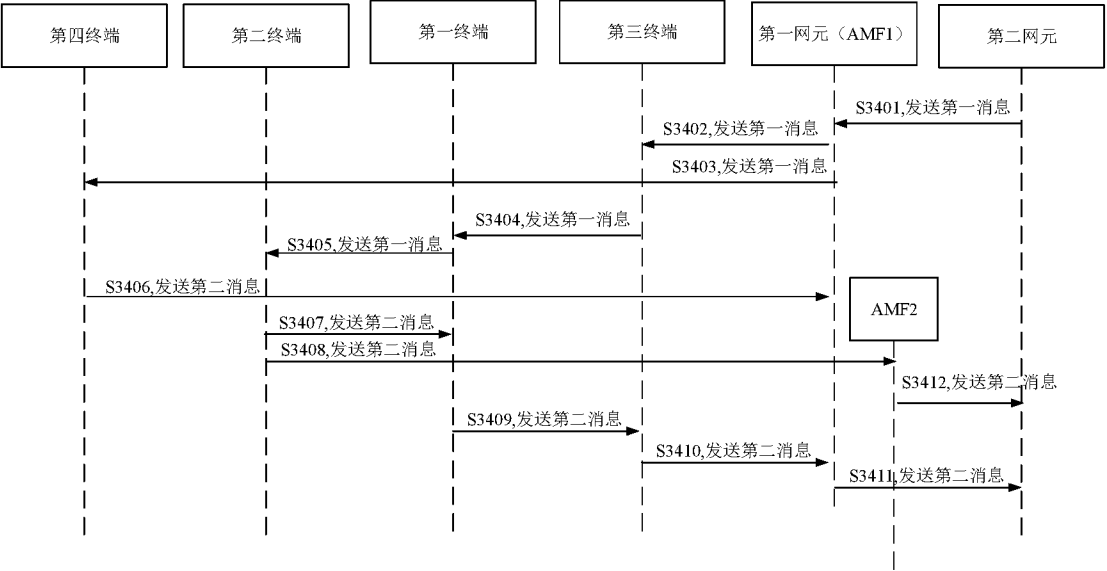


图 3D

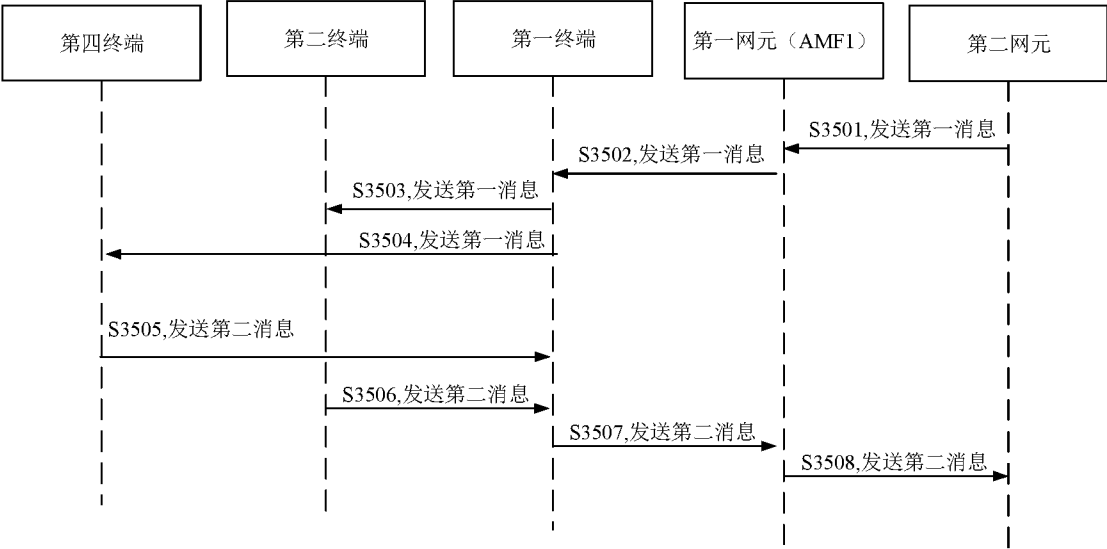


图 3E

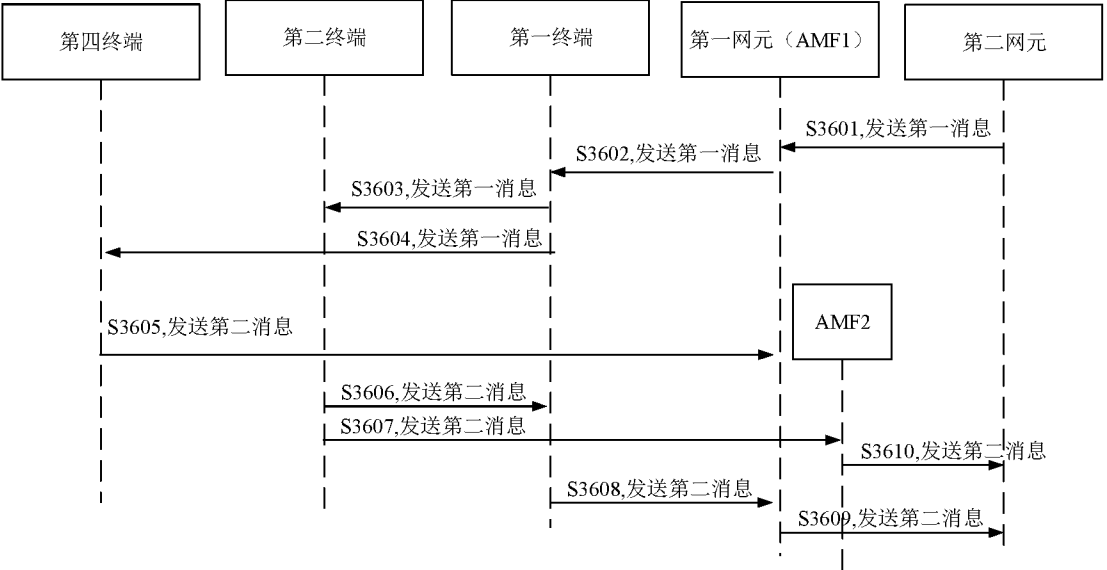


图 3F

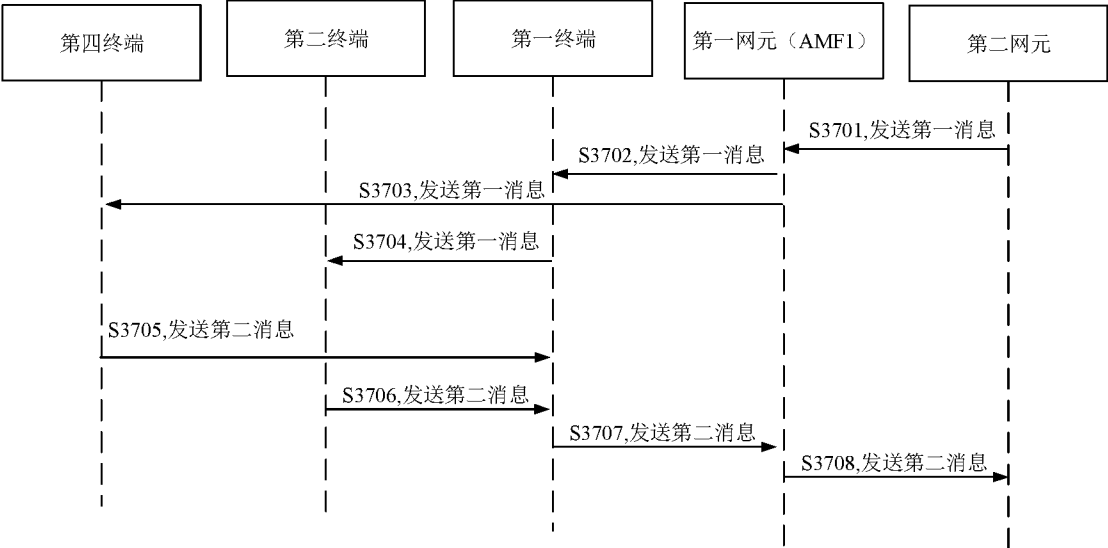


图 3G

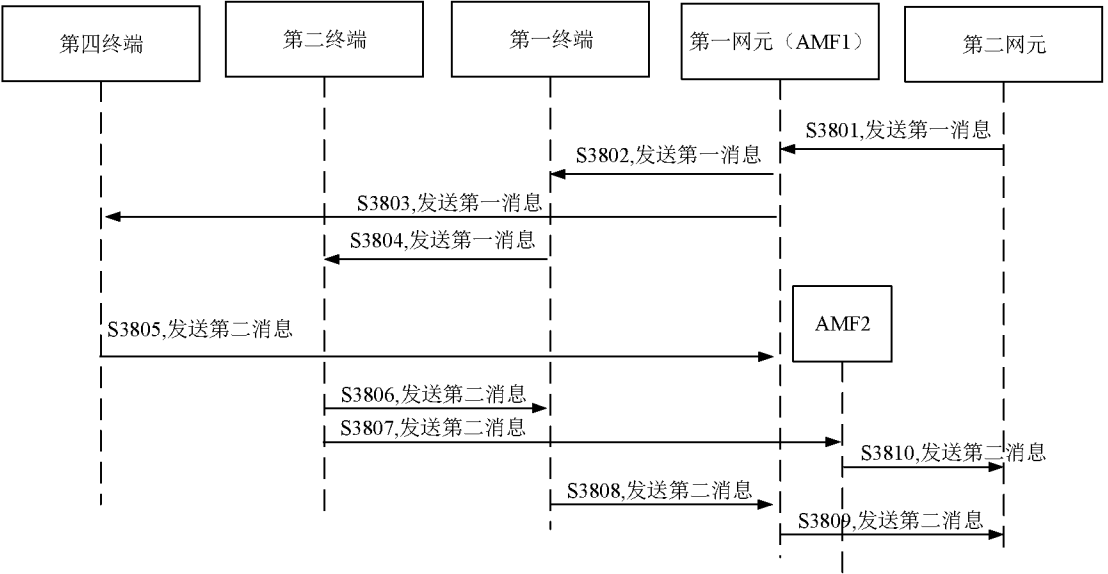


图 3H

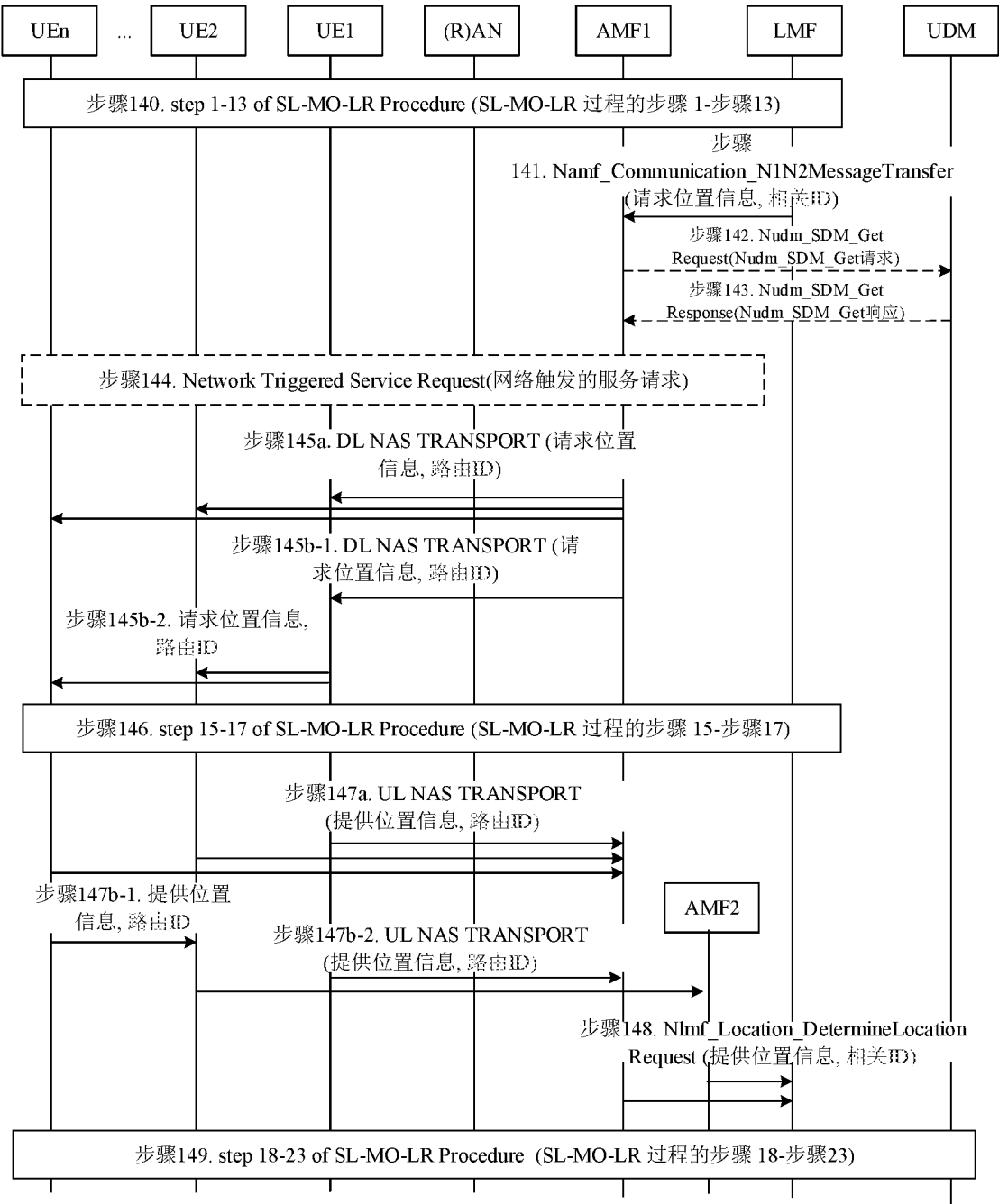


图 4

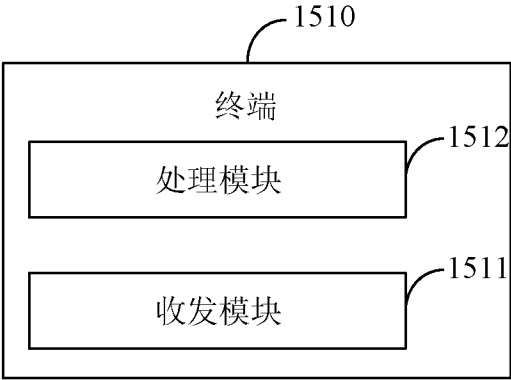


图 5A

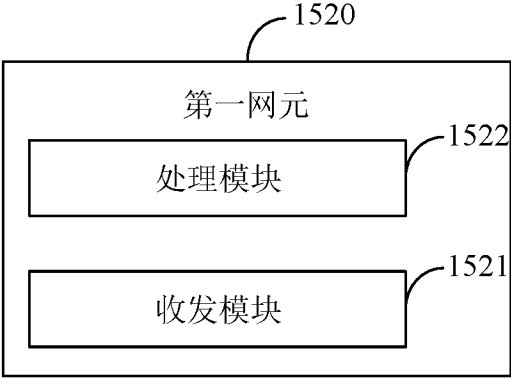


图 5B

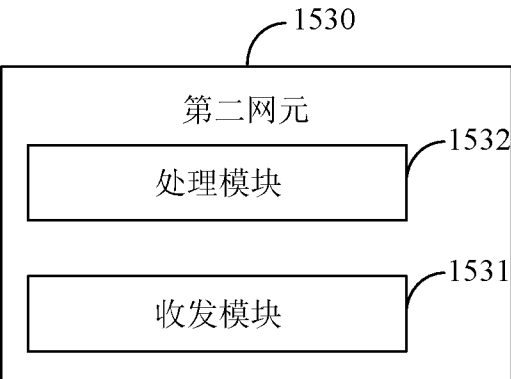


图 5C

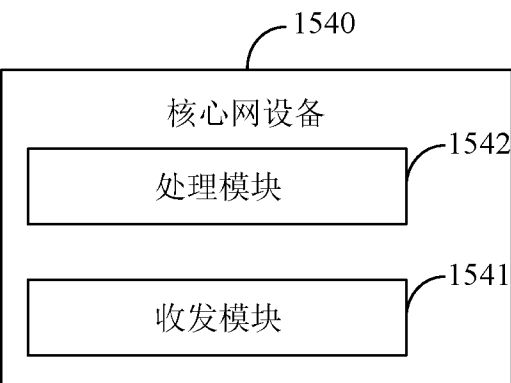


图 5D

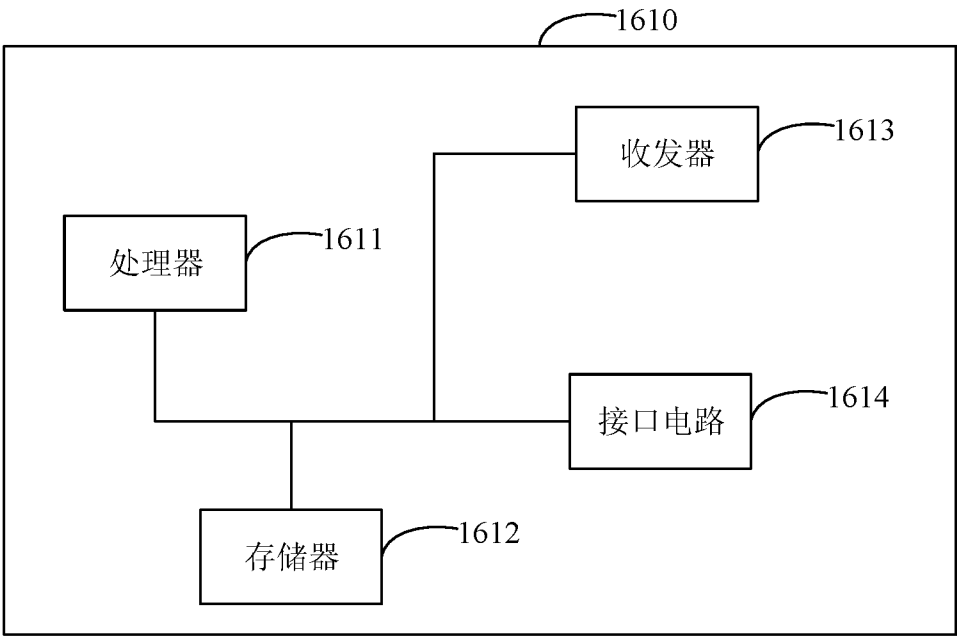


图 6A

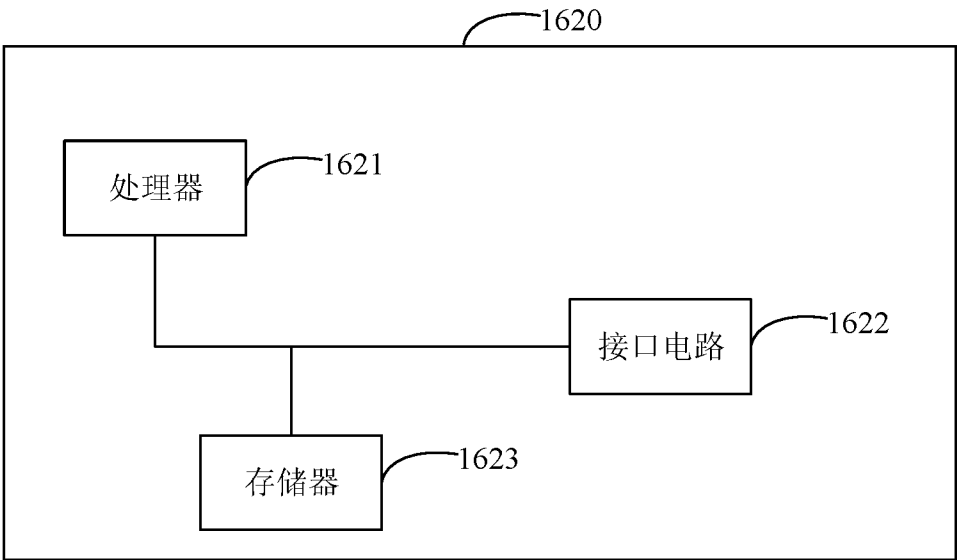


图 6B

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2023/112764

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 4/70(2018.01)i; H04W76/14(2018.01)i; H04W4/029(2018.01)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: H04L, 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)

CNTXT, ENTXTC, WPABSC, ENTXT, WPABS, VEN, CNKI, 3GPP: 边带链路, 侧链路, 侧行链路, 定位, 接入节点, 网元, 第一, 第二, 终端, 标识, AMF, LMF, LR, MO, SL, sidelink, location, AP, first, second, terminal, UE, ID, identifier

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2023156431 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 18 May 2023 (2023-05-18) claims 1-20, description, paragraphs [0066]-[0105], [0129], and [0141], and figure 3	1-48
A	CN 116325985 A (QUALCOMM INC.) 23 June 2023 (2023-06-23) entire document	1-48
A	CN 115942230 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 07 April 2023 (2023-04-07) entire document	1-48
A	US 2022369065 A1 (QUALCOMM INC.) 17 November 2022 (2022-11-17) entire document	1-48



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

03 January 2024

Date of mailing of the international search report

10 January 2024

Name and mailing address of the ISA/CN

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

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2023/112764

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
US	2023156431	A1	18 May 2023	GB	202216703	D0	21 December 2022
				GB	2614943	A	26 July 2023
				WO	2023085863	A1	19 May 2023

CN	116325985	A	23 June 2023	KR	20230062558	A	09 May 2023
				WO	2022056004	A1	17 March 2022
				US	2022077990	A1	10 March 2022
				US	11671224	B2	06 June 2023
				EP	4211951	A1	19 July 2023
				BR	112023003397	A2	11 April 2023

CN	115942230	A	07 April 2023	None			

US	2022369065	A1	17 November 2022	WO	2022240941	A1	17 November 2022

A. 主题的分类

H04W 4/70(2018.01)i; H04W76/14(2018.01)i; H04W4/029(2018.01)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: H04L, 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))

CNTEXT,ENTXTC,WPABSC,ENTXT,WPABS,VEN,CNKI,3GPP:边带链路, 侧链路, 侧行链路, 定位, 接入节点, 网元, 第一, 第二, 终端, 标识, AMF, LMF, LR, MO, SL, sidelink, location, AP, first, second, terminal, UE, ID, identifier

C. 相关文件

类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	US 2023156431 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD) 2023年5月18日 (2023 - 05 - 18) 权利要求1-20, 说明书第[0066]-[0105]、[0129]和[0141]段, 图3	1-48
A	CN 116325985 A (高通股份有限公司) 2023年6月23日 (2023 - 06 - 23) 全文	1-48
A	CN 115942230 A (华为技术有限公司) 2023年4月7日 (2023 - 04 - 07) 全文	1-48
A	US 2022369065 A1 (QUALCOMM INC) 2022年11月17日 (2022 - 11 - 17) 全文	1-48

☐ 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

2024年1月3日

国际检索报告邮寄日期

2024年1月10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

邓璐

电话号码 (+86) 010-62089138

PCT/ISA/210 表(第2页) (2022年7月)

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2023/112764

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
US	2023156431	A1	2023年5月18日	GB	202216703	D0	2022年12月21日
				GB	2614943	A	2023年7月26日
				WO	2023085863	A1	2023年5月19日
CN	116325985	A	2023年6月23日	KR	20230062558	A	2023年5月9日
				WO	2022056004	A1	2022年3月17日
				US	2022077990	A1	2022年3月10日
				US	11671224	B2	2023年6月6日
				EP	4211951	A1	2023年7月19日
				BR	112023003397	A2	2023年4月11日
CN	115942230	A	2023年4月7日	无			
US	2022369065	A1	2022年11月17日	WO	2022240941	A1	2022年11月17日