(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国 际 局

(43) 国际公布日
2024 年 2 月 15 日 (15.02.2024)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2024/031493 A1

(51) 国际专利分类号:
H04L 27/00 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2022/111592

(22) 国际申请日: 2022 年 8 月 10 日 (10.08.2022)

(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: 沈洋 (**SHEN, Yang**); 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)。 陆伟(**LU, Wei**); 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:北京善任知识产权代理有限公司(**BEIJING SHINING-IP FIRM**); 中国北京市海淀区海淀大街38号楼7层9-07, Beijing 100080 (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, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD,

WO 2024/031493 A1

(54) **Title:** INFORMATION PROCESSING METHOD, APPARATUS, COMMUNICATION DEVICE AND STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 信息处理方法及装置、通信设备及存储介质

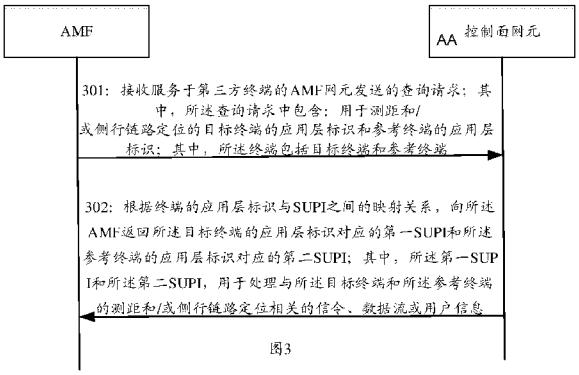


图3

301 Receive a query request which is sent by an AMF network element serving a third-party terminal, wherein the query request contains an application layer identifier of a target terminal used for ranging and/or sidelink positioning and an application layer identifier of a reference terminal used for ranging and/or sidelink positioning, and terminals comprise the target terminal and the reference terminal

302 According to the mapping relationship between the application layer identifiers of the terminals and SUPIs, return to the AMF a first SUPI corresponding to the application layer identifier of the target terminal and a second SUPI corresponding to the application layer identifier of the reference terminal, wherein the first SUPI and the second SUPI are used for processing signaling, data flows or user information related to the ranging and/or sidelink positioning of the target terminal and of the reference terminal

AA Control plane network element

(57) **Abstract:** Provided in the embodiments of the present disclosure are an information processing method, an apparatus, a communication device and a storage medium. A control plane network element receives a query request which is sent by an access and mobility management function (AMF) network element serving a third-party terminal, wherein the query request contains application layer identifiers of terminals used for ranging and/or sidelink positioning, and the terminals comprise a target terminal and a reference terminal; and, according to the mapping relationship between the application layer identifiers of the terminals and subscriber permanent

[见续页]

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, 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, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:
— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

identifiers (SUPIs), returning to the AMF SUPIs corresponding to the application layer identifiers of the terminals, wherein the SUPIs are used for processing signaling, data flows or user information related to the ranging and/or sidelink positioning of the target terminal and of the reference terminal.

(57) 摘要: 本公开实施例提供一种信息处理方法及装置、通信设备及存储介质。控制面网元接收服务于第三方终端的接入与移动性管理功能AMF网元发送的查询请求；其中，所述查询请求中包含：用于测距和/或侧行链路定位的终端的应用层标识；其中，所述终端包括目标终端和参考终端；根据终端的应用层标识与签约用户永久标识SUPI之间的映射关系，向所述AMF返回所述终端的应用层标识对应的SUPI；其中，所述SUPI，用于处理与所述目标终端和所述参考终端的测距和/或侧行链路定位相关的信令、数据流或用户信息。

信息处理方法及装置、通信设备及存储介质

技术领域

本公开涉及无线通信技术领域但不限于无线通信技术领域，尤其涉及一种信息处理方法及装置、通信设备及存储介质。

背景技术

测距是指通过PC5接口确定两个或多个UE（User Equipment，用户设备）之间的距离和/或一个UE（即，目标UE）相对另一个UE（即，参考UE）的方向和/或位置。

两个UE之间的测距服务可以由第三方UE触发并向第三方UE开放。

第三方UE可以通过直接通信或5GC（5th Generation Core，5G核心网）网络向被测距/侧行链路定位的UE发送请求，并接收相应结果。

在5GC中，SUPI（Subscriber Permanent Identifier，签约用户永久标识）用于识别UE以存储和检索其签约数据、配置文件和上下文数据，并用于UE相关的信令或数据流的路由；但是，参考UE的SUPI值和目标UE的SUPI值不能暴露给第三方UE。

对于第三方UE必须通过5GC向目标UE或参考UE发送测距/侧行链路定位服务请求的情况，如何在5GC中理解和使用第三方UE提供的目标UE的标识（Identity，ID）和参考UE的标识是一个亟需解决的问题。

发明内容

本公开实施例提供一种信息处理方法及装置、通信设备及存储介质。

本公开实施例第一方面提供一种信息处理方法，其中，由控制面网元执行，所述方法包括：

接收服务于第三方终端的接入与移动性管理功能（AMF）网元发送的查询请求；其中，所述查询请求中包含：用于测距和/或侧行链路（sidelink，SL）定位的终端的应用层标识；其中，所述终端包括目标终端和参考终端；

根据终端的应用层标识与签约用户永久标识（Subscriber Permanent Identifier，SUPI）之间的映射关系，向所述AMF返回所述终端的应用层标识对应的SUPI；其中，所述SUPI，用于处理与所述目标终端和所述参考终端的测距和/或侧行链路定位相关的信令、数据流或用户信息。

在一个实施例中，所述方法还包括：

基于运营商配置，建立所述终端的应用层标识与SUPI之间的映射关系；或者，

基于终端注册，建立所述终端的应用层标识与SUPI之间的映射关系。

在一个实施例中，同一个终端的应用层标识与 SUPI 具有一对一的映射关系或多对一的映射关系。

在一个实施例中，所述基于终端注册，建立所述终端的应用层标识与 SUPI 之间的映射关系，包括以下至少之一：

在终端注册过程中，根据所述终端发送的注册请求消息，建立所述终端的应用层标识与所述终端的 SUPI 之间的映射关系；其中，所述注册请求消息中包括：所述终端的一个或多个相对于不同应用的应用层标识；

在终端策略关联建立过程中，根据所述终端发送的终端策略容器，建立所述终端的应用层标识与所述终端的 SUPI 之间的映射关系；其中，所述终端策略容器中包括：所述终端的一个或多个相对于不同应用的应用层标识。

在一个实施例中，所述控制面网元包括：

网关移动位置中心（Gateway Mobile Location Center，GMLC）网元；

或者，

网络开放功能（Network Exposure Function，NEF）网元；

或者，

策略控制功能（Policy Control Function，PCF）网元。

本公开实施例第二方面提供一种信息处理方法，其中，由接入与移动性管理功能（Access and Mobility Management Function，AMF）网元执行，所述 AMF 网元服务于第三方终端；所述方法包括：

向控制面网元发送查询请求；其中，所述查询请求中包含：用于测距和/或侧行链路定位的终端的应用层标识；其中，所述终端包括目标终端和参考终端；

接收所述控制面网元根据终端的应用层标识与 SUPI 之间的映射关系返回的所述终端的应用层标识对应的 SUPI；其中，所述 SUPI，用于处理与所述目标终端和所述参考终端的测距和/或侧行链路定位相关的信令、数据流或用户信息。

在一个实施例中，同一个终端的应用层标识与 SUPI 具有一对一的映射关系或多对一的映射关系。

在一个实施例中，所述向控制面网元发送查询请求之前，所述方法还包括：

接收所述第三方终端发送的第一服务请求；其中，所述第一服务请求包含：所述目标终端的应用层标识和所述参考终端的应用层标识。

在一个实施例中，所述方法还包括：

向服务于所述目标终端或所述参考终端的 AMF 网元发送第二服务请求；其中，所述第二服务请求中包含：所述目标终端的应用层标识、所述参考终端的应用层标识、所述目标终端的 SUPI 和所述参考终端的 SUPI。

在一个实施例中，所述方法还包括：

接收服务于所述目标终端或所述参考终端的 AMF 返回的服务请求响应；

将所述服务请求响应转发至所述第三方终端；其中，所述服务请求响应中包含：被允许提供给所述第三方终端的所述目标终端和所述参考终端的测距和/或侧链路定位结果。

在一个实施例中，所述控制面网元包括：

GMLC 网元；

或者，

NEF 网元；

或者，

PCF 网元。

本公开实施例第三方面提供一种信息处理装置，其中，应用于控制面网元，所述装置包括：

接收模块，被配置为接收服务于第三方终端的 AMF 网元发送的查询请求；其中，所述查询请求中包含：用于测距和/或侧行链路定位的终端的应用层标识；其中，所述终端包括目标终端和参考终端；

发送模块，被配置为根据终端的应用层标识与 SUPI 之间的映射关系，向所述 AMF 返回所述终端的应用层标识对应的 SUPI；其中，所述 SUPI，用于处理与所述目标终端和所述参考终端的测距和/或侧行链路定位相关的信令、数据流或用户信息。

本公开实施例第四方面提供一种信息处理装置，其中，应用于接入与移动性管理功能（AMF）网元，所述 AMF 网元服务于第三方终端；所述装置包括：

发送模块，被配置为向控制面网元发送查询请求；其中，所述查询请求中包含：用于测距和/或侧行链路定位的终端的应用层标识；其中，所述终端包括目标终端和参考终端；

接收模块，被配置为接收所述控制面网元根据终端的应用层标识与 SUPI 之间的映射关系返回的所述终端的应用层标识对应的 SUPI；其中，所述 SUPI，用于处理与所述目标终端和所述参考终端的测距和/或侧行链路定位相关的信令、数据流或用户信息。

本公开实施例第五方面提供一种通信系统，其中，所述通信系统，包括：

控制面网元，用于执行如第一方面任一项所述的信息处理方法；

接入与移动性管理功能（AMF）网元，用于执行第二方面任一项所述的信息处理方法。

本公开实施例第六方面提供一种通信设备，其中，所述通信设备，包括：

处理器；

用于存储所述处理器可执行指令的存储器；

其中，所述处理器被配置为：用于运行所述可执行指令时，实现第一方面或第二方面任一项所述的信息处理方法。

本公开实施例第七方面提供一种计算机存储介质，其中，所述计算机存储介质存储有计算机可执行程序，所述可执行程序被处理器执行时实现第一方面或第二方面任一项所述的信息处理方法。

本公开实施例提供的技术方案，通过控制面网元接收到服务于第三方终端的 AMF 网元发送的查询请求，并根据终端的应用层标识与 SUPI 之间的映射关系，向所述 AMF 网元返回 AMF 请求查询

的所述目标终端的SUPI和所述参考终端的SUPI。如此，在第三方终端必须通过5GC向目标终端或参考终端发送测距服务请求的情况下，能够通过所述目标终端的SUPI和所述参考终端的SUPI用于理解和使用第三方终端提供的目标终端的标识和参考终端的标识，实现处理与所述目标终端和所述参考终端的测距和/或侧行链路定位相关的信令和数据。

应当理解的是，以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性和解释性的，并不能限制本公开实施例。

附图说明

此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分，示出了符合本发明实施例，并与说明书一起用于解释本发明实施例的原理。

图1是根据一示例性实施例示出的一种无线通信系统的结构示意图。

图2是根据一示例性实施例示出的不同场景下的UE提供测距服务的示意图。

图3是根据一示例性实施例示出的一种信息处理方法的流程图。

图4是根据一示例性实施例示出的一种信息处理方法的流程图。

图5是根据一示例性实施例示出的一种信息处理方法的流程图。

图6是根据一示例性实施例示出的一种信息处理方法的流程图。

图7是根据一示例性实施例示出的一种信息处理方法的流程图。

图8是根据一示例性实施例示出的一种信息处理方法的流程图。

图9是根据一示例性实施例示出的一种信息处理装置的框图。

图10是根据一示例性实施例示出的一种信息处理装置的框图。

图11是根据一示例性实施例示出的一种通信设备的框图。

具体实施方式

这里将详细地对示例性实施例进行说明，其示例表示在附图中。下面的描述涉及附图时，除非另有表示，不同附图中的相同数字表示相同或相似的要素。以下示例性实施例中所描述的实施方式并不代表与本发明实施例相一致的所有实施方式。相反，它们仅是本发明实施例的一些方面相一致的装置和方法的例子。

在本公开实施例使用的术语是仅仅出于描述特定实施例的目的，而非旨在限制本公开实施例。在本公开所使用的单数形式的“一种”、“所述”和“该”也旨在包括多数形式，除非上下文清楚地表示其他含义。还应当理解，本文中使用的术语“和/或”是指并包含一个或多个相关联的列出项目的任何或所有可能组合。

应当理解，尽管在本公开实施例可能采用术语第一、第二、第三等来描述各种信息，但这些信息不应限于这些术语。这些术语仅用来将同一类型的信息彼此区分开。例如，在不脱离本公开实施

例范围的情况下，第一参数也可以被称为第二参数，类似地，第二参数也可以被称为第一参数。取决于语境，如在此所使用的词语“如果”可以被解释成为“在……时”或“当……时”或“响应于确定”。

请参考图 1，其示出了本公开实施例提供的一种无线通信系统的结构示意图。如图 1 所示，无线通信系统是基于蜂窝移动通信技术的通信系统，该无线通信系统可以包括：若干个 UE11 以及若干个接入设备 12。

其中，UE11 可以是指向用户提供语音和/或数据连通性的设备。UE11 可以经无线接入网（Radio Access Network，RAN）与一个或多个核心网进行通信，UE11 可以是物联网 UE，如传感器设备、移动电话（或称为“蜂窝”电话）和具有物联网 UE 的计算机，例如，可以是固定式、便携式、袖珍式、手持式、计算机内置的或者车载的装置。例如，站（Station，STA）、订户单元（subscriber unit）、订户站（subscriber station）、移动站（mobile station）、移动台（mobile）、远程站（remote station）、接入点、远程 UE（remote terminal）、接入 UE（access terminal）、用户装置（user terminal）、用户代理（user agent）、用户设备（user device）、或用户 UE（user equipment，UE）。或者，UE11 也可以是无人飞行器的设备。或者，UE11 也可以是车载设备，比如，可以是具有无线通信功能的行车电脑，或者是外接行车电脑的无线通信设备。或者，UE11 也可以是路边设备，比如，可以是具有无线通信功能的路灯、信号灯或者其它路边设备等。

接入设备 12 可以是无线通信系统中的网络侧设备。其中，该无线通信系统可以是第四代移动通信技术（the 4th generation mobile communication，4G）系统，又称长期演进（Long Term Evolution，LTE）系统；或者，该无线通信系统也可以是 5G 系统，又称新空口（new radio，NR）系统或 5G NR 系统。或者，该无线通信系统也可以是 5G 系统的再下一代系统。其中，5G 系统中的接入网可以称为 NG-RAN（New Generation-Radio Access Network，新一代无线接入网）。或者，MTC 系统。

其中，接入设备 12 可以是 4G 系统中采用的演进型接入设备（eNB）。或者，接入设备 12 也可以是 5G 系统中采用集中分布式架构的接入设备（gNB）。当接入设备 12 采用集中分布式架构时，通常包括集中单元（central unit，CU）和至少两个分布单元（distributed unit，DU）。集中单元中设置有分组数据汇聚协议（Packet Data Convergence Protocol，PDCP）层、无线链路层控制协议（Radio Link Control，RLC）层、媒体访问控制（Media Access Control，MAC）层的协议栈；分布单元中设置有物理（Physical，PHY）层协议栈，本公开实施例对接入设备 12 的具体实现方式不加以限定。

接入设备 12 和 UE11 之间可以通过无线空口建立无线连接。在不同的实施方式中，该无线空口是基于第四代移动通信网络技术（4G）标准的无线空口；或者，该无线空口是基于第五代移动通信网络技术（5G）标准的无线空口，比如该无线空口是新空口；或者，该无线空口也可以是基于 5G 的更下一代移动通信网络技术标准的无线空口。

在一个实施例中，用户设备 11 之间还可以建立 E2E（End to End，端到端）或 D2D（device to device，终端到终端）连接。比如车联网通信（vehicle to everything，V2X）中的 V2V（vehicle to vehicle，车对车）通信、V2I（vehicle to Infrastructure，车对路边设备）通信和 V2P（vehicle to pedestrian，车对

人）通信等场景。

在一个实施例中，网络设备12可以位于与卫星通信系统融合的通信系统中，且能够为卫星提供连接服务，可以将卫星接入核心网中。例如，所述网络设备12可以是通信系统中具有卫星网关功能的接入网设备，如网关（gateway）设备、地面站设备、非陆地网络网关/卫星网关（Non-terrestrial networks Gateway，NTN-Gateway）等。

在一个实施例中，上述无线通信系统还可以包含核心网设备13。若干个网络设备12分别与核心网设备13相连。

在一个实施例中，该核心网设备13可以是演进的数据分组核心网（Evolved Packet Core，EPC）中的移动性管理实体（Mobility Management Entity，MME）。或者，该核心网设备也可以是服务网关（Serving GateWay，SGW）、公用数据网网关（Public Data Network GateWay，PGW）、策略与计费规则功能单元(Policy and Charging Rules Function，PCRF)或者归属签约用户服务器(Home Subscriber Server，HSS）等。对于核心网设备13的实现形态，本公开实施例不做限定。

在一个实施例中，核心网设备13可以是接入和移动性管理功能（AMF，Access and Mobility Management Function）、统一数据管理(Unified Data Management，UDM)、网关移动位置中心(Gateway Mobile Location Center，GMLC）网元；网络开放功能（Network Exposure Function，NEF）网元；策略控制功能（Policy Control Function，PCF）网元等。对于核心网设备13的实现形态，本公开实施例不做限定。

其中，本公开实施例中的AMF、GMLC、NEF、PCF等，均可能由一个实体设备实现，也可能由多个实体设备共同实现。可以理解的是，本公开实施例中的AMF、GMLC、NEF、PCF等，均可能是实体设备内的一个逻辑功能模块，也可能是由多个实体设备组成的一个逻辑功能模块，本公开实施例不做限定。

为了便于本领域内技术人员理解，本公开实施例列举了多个实施方式以对本公开实施例的技术方案进行清晰地说明。当然，本领域内技术人员可以理解，本公开实施例提供的多个实施例，可以被单独执行，也可以与本公开实施例中其他实施例的方法结合后一起被执行，还可以单独或结合后与其他相关技术中的一些方法一起被执行；本公开实施例并不对此作出限定。

以下对本公开实施例的部分用语进行解释说明，以便于本领域技术人员理解功能。

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）相对另一个UE（即参考UE）的方向和/或位置。

侧行链路（Sidelink，SL）定位是使用PC5定位UE。

参考（Reference）UE：在基于测距的服务和侧行链路定位中确定参考平面和参考方向的UE。

目标（Target）UE：在基于测距和侧行链路定位的服务中，相对于参考UE的参考平面、参考方向和/或位置，被测量距离、方向和/或位置的UE。

辅助（Assistant）UE：当参考UE与目标UE之间的直接测距/侧行链路定位不被支持时，为测距/侧行链路定位提供辅助的UE。

定位（Located）UE：使用基于 Uu 的定位，获取或能够获取其位置的 UE。定位 UE 可用于使用侧行链路定位确定目标 UE 的位置。

位置服务（Location Server）UE：用于代替 LMF（Location Management Function 定位管理功能）提供位置服务功能，通过侧行链路进行侧行链路定位和测距的 UE。它需要与目标 UE、参考 UE、辅助 UE 和定位 UE 进行交互，以便计算目标 UE 的位置。

无论是否有 5G 覆盖，均可支持测距和侧行链路定位服务。图 2 是不同场景下的 UE 提供测距服务的示意图。其中，示出了有 5G 覆盖或有部分 5G 覆盖或没有 5G 覆盖不同场景下的 UE 提供测距服务。如果许可频段用于测距，则应完全由运营商控制。

两个 UE 之间的测距服务可以由第三方 UE 触发并向第三方 UE 开放。

第三方 UE 可以通过直接通信或 5GC（5th Generation Core，5G 核心网）网络被测距/侧行链路定位的 UE 发送请求，并接收相应结果。

在 5GC 中，SUPI 用于识别 UE 以存储和检索其签约数据、配置文件和上下文数据，并用于 UE 相关的信令或数据流的路由；但是，参考 UE 的 SUPI 值和目标 UE 的 SUPI 值不能暴露给第三方 UE。

对于第三方 UE 必须通过 5GC 向目标 UE 或参考 UE 发送测距/侧行链路定位服务请求的情况，如何在 5GC 中理解和使用第三方 UE 提供的目标 UE 的标识和参考 UE 的标识是一个亟需解决的问题。

图 3 是根据一示例性实施例示出的一种信息处理方法的流程图。所述信息处理方法由控制面网元执行，如图 3 所示，所述方法包括：

步骤301：接收服务于第三方终端的 AMF 网元发送的查询请求；其中，所述查询请求中包含：用于测距和/或侧行链路定位的终端的应用层标识；其中，所述终端包括目标终端和参考终端；

步骤 302：根据终端的应用层标识与 SUPI 之间的映射关系，向所述 AMF 返回所述终端的应用层标识对应的 SUPI；其中，所述 SUPI，用于处理与所述目标终端和所述参考终端的测距和/或侧行链路定位相关的信令、数据流或用户信息。

其中，参与测距/侧行链路定位的终端包括：目标终端和参考终端。目标终端和参考终端可以在同一个测距/侧行链路定位会话中切换角色。

例如，参与测距/侧行链路定位的终端包括第一终端和第二终端，其中，第一终端可以为目标终端，第二终端为参考终端；或者，第一终端为参考终端，第二终端为目标终端。

所述第三方终端可以是不同于所述目标终端和所述参考终端的终端。第三方终端可以请求获取所述目标终端和所述参考终端的测距和/或侧行链路定位结果。

例如作为第三方终端的某一车辆若需要获取该车辆附近的两个车辆之间的相对位置，则该车辆可以向通过服务于该车辆的 AMF 发起服务请求，以请求获取所述两个车辆之间的相对位置。

其中，服务于所述第三方终端的 AMF 是指第三方终端的服务 AMF。

在一些示例中，服务于第三方终端的 AMF 和服务于目标终端的 AMF 以及服务于参考终端的 AMF 可以是相同的，也可以不同。

在另一些示例中，服务于第三方终端的 AMF 和服务于目标终端的 AMF 可以相同，服务于第三方终端的 AMF 与服务于参考终端的 AMF 不同。

在又一些示例中，服务于第三方终端的 AMF 和服务于参考终端的 AMF 可以相同，服务于第三方终端的 AMF 与服务于目标终端的 AMF 不同。

服务于所述第三方终端的 AMF 在接收到第三方终端的服务请求时，可以向例如 GMLC 网元的控制面网元发送查询请求，该查询请求中包括用于测距和/或侧行链路定位的目标终端的应用层标识和参考终端的应用层标识。

在一些示例中，所述控制面网元可以为 GMLC 网元、NEF 网元或者 PCF 网元等。

所述控制面网元预先存储有终端的应用层标识与 SUPI 之间的映射关系。一个终端的应用层标识与该终端的 SUPI 之间可以为多对一或一对一的映射关系。应理解，控制面网元可以通过其他方式去获取终端的应用层标识与 SUPI 之间的映射关系，本公开对此不作限制。

这里，终端的应用层标识用于测距和/或侧行链路定位。

一个终端的应用层标识可以为一个或多个，一个终端的不同应用层标识对应于该终端的不同应用。同一应用对应在不同终端的应用层标识不同。

终端的 SUPI 是无线通信系统中的网络运营商为每个终端分配的一个唯一的标识符。

所述控制面网元可以预先建立终端的一个或多个应用层标识与该终端的 SUPI 之间的映射关系。

所述终端的 SUPI 可以用于处理与所述目标终端和所述参考终端的测距和/或侧行链路定位相关的信令、数据流或用户信息。

与所述目标终端和所述参考终端的测距和/或侧行链路定位相关的信令是由控制平面承载，例如所述信令为：承载服务请求的信令、和/或承载服务请求响应的信令；其中，所述服务请求用于请求获取所述目标终端和所述参考终端的测距和/或侧行链路定位结果。

与所述目标终端和所述参考终端的测距和/或侧行链路定位相关的数据流是由用户平面承载。

与所述目标终端和所述参考终端的测距和/或侧行链路定位相关的用户信息，可以包括：签约信息、用户隐私信息和/或服务于所述目标终端和所述参考终端的 AMF 存储的临时信息等。

本实施例中，控制面网元在接收到服务于所述第三方终端的 AMF 发起的查询请求时，获取查询请求中的所述目标终端的应用层标识和所述参考终端的应用层标识；通过查询终端的应用层标识与 SUPI 之间的映射关系，确定是否存在所述目标终端的 SUPI 和所述参考终端的 SUPI；若存在，则会向所述 AMF 返回指示查询成功的响应结果，该响应结果中包括：所述目标终端的 SUPI 和所述参考终端的 SUPI。

在未查询到所述目标终端的应用层标识对应的 SUPI 和/或所述参考终端的应用层标识对应的 SUPI，则会向所述 AMF 返回指示查询失败的响应结果。

本公开实施例提供的信息处理方法，通过控制面网元接收到服务于第三方终端的 AMF 网元发送的查询请求，并根据终端的应用层标识与 SUPI 之间的映射关系，向所述 AMF 网元返回 AMF 请求查询的所述目标终端的 SUPI 和所述参考终端的 SUPI。如此，在第三方终端必须通过 5GC 向目标终

端或参考终端发送测距服务请求的情况下，能够通过所述目标终端的 SUPI 和所述参考终端的 SUPI 用于理解和使用第三方终端提供的目标终端的标识和参考终端的标识，实现处理与所述目标终端和所述参考终端的测距和/或侧行链路定位相关的信令和数据。

在一个实施例中，所述方法还可以包括：

基于运营商配置，建立所述终端的应用层标识与 SUPI 之间的映射关系；或者，

基于终端注册，建立所述终端的应用层标识与 SUPI 之间的映射关系。

在一些示例中，终端的归属网络运营商将终端的应用层标识与 SUPI 之间的映射关系可以预先配置在控制面网元上。

在另一些示例中，在终端注册过程中，可以由服务于终端的 AMF 将终端的应用层标识与 SUPI 注册到控制面网元上，由控制面网元建立终端的应用层标识与 SUPI 之间的映射关系。

在又一些示例中，在终端策略关联建立过程中，可以由 PCF 将终端的应用层标识与 SUPI 注册到控制面网元上，由控制面网元建立终端的应用层标识与 SUPI 之间的映射关系。

这里，PCF 若支持建立终端的应用层标识与 SUPI 之间的映射关系，PCF 可以作为控制面网元。

在一个实施例中，同一个终端的应用层标识与 SUPI 具有一对一的映射关系或多对一的映射关系。

终端的用于测距和/或侧行链路定位的应用层标识可以为一个或多个。针对一个终端，若终端注册到控制面网元的应用层标识仅一个时，控制面网元可以对终端的该应用层标识该终端的 SUPI 建立一对一的映射关系。若该终端注册到控制面网元的应用层标识为多个时，控制面网元可以对该终端的该应用层标识该终端的 SUPI 建立多对一的映射关系。

在一个实施例中，所述基于终端注册，建立所述终端的应用层标识与 SUPI 之间的映射关系，包括以下至少之一：

在终端注册过程中，根据所述终端发送的注册请求消息，建立所述终端的应用层标识与所述终端的 SUPI 之间的映射关系；其中，所述注册请求消息中包括：所述终端的一个或多个相对于不同应用的应用层标识；

在终端策略关联建立过程中，根据所述终端发送的终端策略容器，建立所述终端的应用层标识与所述终端的 SUPI 之间的映射关系；其中，所述终端策略容器中包括：所述终端的一个或多个相对于不同应用的应用层标识。

在一些示例中，所述控制面网络可以为 GMLC 网元、NEF 网元或者 PCF 网元。

在终端注册过程中，终端的服务 AMF 接收来自所述终端的注册请求消息，该注册请求消息中包含作为终端的“5GMM 能力（5GS mobility management capability，5G 系统移动管理能力）”部分信息的测距/侧行链路定位应用层 ID。

AMF 将终端的 SUPI 与测距和/或侧行链路定位应用层 ID 的关系注册到控制面网元。这里，终端的 SUPI 可以携带在所述终端的注册请求消息中。

控制面网元将存储所述终端的 SUPI 与测距和/或侧行链路定位应用层 ID 的映射关系，并向所述

终端的服务 AMF 返回响应。

在一些示例中，所述控制面网络可以为 GMLC 网元或者 NEF 网元。

在 UE 策略关联建立期间，由 PCF 接收 Npcf_UEPolicyControl 创建请求，该请求携带的终端策略容器中包含有 UE 的测距和/或侧行链路定位应用层 ID。PCF 将终端的 SUPI 与测距和/或侧行链路定位应用层 ID 的关系注册到控制面网元中。控制面网元将存储所述终端的 SUPI 与测距和/或侧行链路定位应用层 ID 的映射关系，并向所述 PCF 返回响应。

在一个实施例中，所述控制面网元包括:

GMLC 网元；或者，

NEF 网元；或者，

PCF 网元。

本公开实施例中，用于测距和/或侧行链路定位的终端的应用层标识与 SUPI 之间的映射关系可以存储于 GMLC 网元、NEF 网元或者 PCF 网元。

本公开实施例提供了一种信息处理方法，其中，由控制面网元执行，所述方法可以包括:

建立用于测距和/或侧行链路定位的终端的应用层标识与 SUPI 之间的映射关系；其中，所述终端包括：目标终端和参考终端；其中，所述终端的 SUPI，用于处理与所述目标终端和所述参考终端的测距和/或侧行链路定位相关的业务信令、数据流或用户信息。

其中，参与测距/侧行链路定位的终端包括：目标终端和参考终端。目标终端和参考终端可以在同一个测距/侧行链路定位会话中切换角色。

例如，参与测距/侧行链路定位的终端包括第一终端和第二终端，其中，第一终端可以为目标终端，第二终端为参考终端；或者，第一终端为参考终端，第二终端为目标终端。

在一些示例中，所述控制面网元可以为 GMLC 网元、NEF 网元或者 PCF 网元等。

所述控制面网元预先存储有终端的应用层标识与 SUPI 之间的映射关系。一个终端的应用层标识与该终端的 SUPI 之间可以为多对一或一对一的映射关系。

这里，终端的应用层标识用于测距和/或侧行链路定位。

一个终端的应用层标识可以为一个或多个。一个终端的不同应用层标识对应于该终端的不同应用。同一应用对应在不同终端的应用层标识不同。

终端的 SUPI 是无线通信系统中的网络运营商为每个终端分配的一个唯一的标识符。

所述控制面网元可以预先建立终端的一个或多个应用层标识与该终端的 SUPI 之间的映射关系。

所述终端的 SUPI 可以用于处理与所述目标终端和所述参考终端的测距和/或侧行链路定位相关的信令、数据流或用户信息。

与所述目标终端和所述参考终端的测距和/或侧行链路定位相关的信令是由控制平面承载，例如所述信令为：承载服务请求的信令、和/或承载服务请求响应的信令；其中，所述服务请求用于请求获取所述目标终端和所述参考终端的测距和/或侧行链路定位结果。

与所述目标终端和所述参考终端的测距和/或侧行链路定位相关的数据流是由用户平面承载。

与所述目标终端和所述参考终端的测距和/或侧行链路定位相关的用户信息，可以包括：签约信息、用户隐私信息和/或服务于所述目标终端和所述参考终端的 AMF 存储的临时信息等。

本公开实施例提供的信息处理方法，通过控制面网元建立用于测距和/或侧行链路定位的终端的应用层标识与 SUPI 之间的映射关系；其中，所述终端包括：目标终端和参考终端；其中，所述终端的 SUPI，用于处理与所述目标终端和所述参考终端的测距和/或侧行链路定位相关的业务信令、数据流或用户信息。如此，在第三方终端必须通过 5GC 向目标终端或参考终端发送测距服务请求的情况下，能够通过所述目标终端的 SUPI 和所述参考终端的 SUPI 用于理解和使用第三方终端提供的目标终端的标识和参考终端的标识，实现处理与所述目标终端和所述参考终端的测距和/或侧行链路定位相关的信令和数据。

在一个实施例中，所述建立用于测距和/或侧行链路定位的终端的应用层标识与 SUPI 之间的映射关系，可以包括：

基于运营商配置，建立所述终端的应用层标识与 SUPI 之间的映射关系；或者，

基于终端注册，建立所述终端的应用层标识与 SUPI 之间的映射关系。

图 4 是根据一示例性实施例示出的一种信息处理方法的流程图。所述信息处理方法由 AMF 网元执行，所述 AMF 网元服务于第三方终端；如图 4 所示，所述方法包括：

步骤 401：向控制面网元发送查询请求；其中，所述查询请求中包含：用于测距和/或侧行链路定位的终端的应用层标识；其中，所述终端包括目标终端和参考终端；

步骤 402：接收所述控制面网元根据终端的应用层标识与 SUPI 之间的映射关系返回的所述终端的应用层标识对应的 SUPI；其中，所述 SUPI，用于处理与所述目标终端和所述参考终端的测距和/或侧行链路定位相关的信令、数据流或用户信息。

其中，参与测距/侧行链路定位的终端包括：目标终端和参考终端。目标终端和参考终端可以在同一个测距/侧行链路定位会话中切换角色。

例如，参与测距/侧行链路定位的终端包括第一终端和第二终端，其中，第一终端可以为目标终端，第二终端为参考终端；或者，第一终端为参考终端，第二终端为目标终端。

所述第三方终端可以是不同于所述目标终端和所述参考终端的终端。第三方终端可以请求获取所述目标终端和所述参考终端的测距和/或侧行链路定位结果。

例如，例如作为第三方终端的某一车辆若需要获取该车辆附近的两个车辆之间的相对位置，则该车辆可以向通过服务于该车辆的 AMF 发起服务请求，以请求获取所述两个车辆之间的相对位置。

其中，服务于所述第三方终端的 AMF 是指第三方终端的服务 AMF。

在一些示例中，服务于第三方终端的 AMF 和服务于目标终端的 AMF 以及服务于参考终端的 AMF 可以是相同的，也可以不同。

在另一些示例中，服务于第三方终端的 AMF 和服务于目标终端的 AMF 可以相同，服务于第三方终端的 AMF 与服务于参考终端的 AMF 不同。

在又一些示例中，服务于第三方终端的 AMF 和服务于参考终端的 AMF 可以相同，服务于第三

方终端的 AMF 与服务于目标终端的 AMF 不同。

服务于所述第三方终端的 AMF 在接收到第三方终端的服务请求时，可以向例如 GMLC 网元的控制面网元发送查询请求，该查询请求中包括用于测距和/或侧行链路定位的目标终端的应用层标识和参考终端的应用层标识。

在一些示例中，所述控制面网元可以为 GMLC 网元、NEF 网元或者 PCF 网元等。

所述控制面网元预先存储有终端的应用层标识与 SUPI 之间的映射关系。一个终端的应用层标识与该终端的 SUPI 之间可以为多对一或一对一的映射关系。应理解，控制面网元可以通过其他方式去获取终端的应用层标识与 SUPI 之间的映射关系，本公开对此不作限制。

这里，终端的应用层标识用于测距和/或侧行链路定位。

一个终端的应用层标识可以为一个或多个。一个终端的不同应用层标识对应该终端的不同应用。同一应用对应在不同终端的应用层标识不同。

终端的 SUPI 是无线通信系统中的网络运营商为每个终端分配的一个唯一的标识符。

所述控制面网元可以预先建立终端的一个或多个应用层标识与该终端的 SUPI 之间的映射关系。

所述终端的 SUPI 可以用于处理与所述目标终端和所述参考终端的测距和/或侧行链路定位相关的信令、数据流或用户信息。

与所述目标终端和所述参考终端的测距和/或侧行链路定位相关的信令是由控制平面承载，例如所述信令为：承载服务请求的信令、和/或承载服务请求响应的信令；其中，所述服务请求用于请求获取所述目标终端和所述参考终端的测距和/或侧行链路定位结果。

与所述目标终端和所述参考终端的测距和/或侧行链路定位相关的数据流是由用户平面承载。

与所述目标终端和所述参考终端的测距和/或侧行链路定位相关的用户信息，可以包括：签约信息、用户隐私信息和/或服务于所述目标终端和所述参考终端的 AMF 存储的临时信息等。

本实施例中，服务于所述第三方终端的 AMF 可以向控制面网元发起查询请求，该查询请求包括所述目标终端的应用层标识和所述参考终端的应用层标识；通过控制面网元查询终端的应用层标识与 SUPI 之间的映射关系，确定是否存在所述目标终端的 SUPI 和所述参考终端的 SUPI；若存在，则所述 AMF 会接收到所述控制面网元返回的指示查询成功的响应结果，该响应结果中包括：所述目标终端的 SUPI 和所述参考终端的 SUPI。

若控制面网元未查询到所述目标终端的应用层标识对应的 SUPI 和/或所述参考终端的应用层标识对应的 SUPI，则所述 AMF 会接收到所述控制面网元返回的指示查询失败的响应结果。

本公开实施例提供的信息处理方法，通过控制面网元接收到服务于第三方终端的 AMF 网元发送的查询请求，并根据终端的应用层标识与 SUPI 之间的映射关系，向所述 AMF 网元返回 AMF 请求查询的所述目标终端的 SUPI 和所述参考终端的 SUPI。如此，在第三方终端必须通过 5GC 向目标终端或参考终端发送测距服务请求的情况下，能够通过所述目标终端的 SUPI 和所述参考终端的 SUPI 用于理解和使用第三方终端提供的目标终端的标识和参考终端的标识，实现处理与所述目标终端和所述参考终端的测距和/或侧行链路定位相关的信令和数据。

在一个实施例中，同一个终端的应用层标识与 SUPI 具有一对一的映射关系或多对一的映射关系。

终端的用于测距和/或侧行链路定位的应用层标识可以为一个或多个。针对一个终端，若终端注册到控制面网元的应用层标识仅一个时，控制面网元可以对终端的该应用层标识该终端的 SUPI 建立一对一的映射关系。若该终端注册到控制面网元的应用层标识为多个时，控制面网元可以对该终端的该应用层标识该终端的 SUPI 建立多对一的映射关系。

在一个实施例中，所述向控制面网元发送查询请求之前，所述方法还包括:

接收所述第三方终端发送的第一服务请求；其中，所述第一服务请求包含：所述目标终端的应用层标识和所述参考终端的应用层标识。

本实施例中，第三方终端若需要获取所述目标终端和所述参考终端的测距和/或侧行链路定位结果，在第三方终端通过 PC5 未发现到目标终端和参考终端的情况下，第三方终端可以基于 5GC 网络向通过服务于所述第三方终端的 AMF 发起第一服务请求，以请求获取所述目标终端和所述参考终端的测距和/或侧行链路定位结果。

在一个实施例中，所述方法还包括:

向服务于所述目标终端或所述参考终端的 AMF 网元发送第二服务请求；其中，所述第二服务请求中包含：所述目标终端的应用层标识、所述参考终端的应用层标识、所述目标终端的 SUPI 和所述参考终端的 SUPI。

服务于所述第三方终端的 AMF 网元通过检索 UDM（Unified Data Management，统一数据管理）网元以获取目标终端或者参考终端的服务 AMF 的地址，根据获取到的目标终端或者参考终端的服务 AMF 网元的地址，向目标终端或者参考终端的服务 AMF 发送第二服务请求。第二服务请求中包含：目标终端的应用层标识、参考终端的应用层标识、所述目标终端的 SUPI 和所述参考终端的 SUPI。

这里，服务于所述目标终端的 AMF 网元即为目标终端的服务 AMF 网元。服务于所述参考终端的 AMF 网元即为参考终端的服务 AMF 网元。

在一些示例中，所述目标终端的服务 AMF 网元和所述参考终端的服务 AMF 网元可以为同一个 AMF 网元，也可以为不同 AMF 网元。

在一个实施例中，所述方法还包括:

接收服务于所述目标终端或所述参考终端的 AMF 返回的服务请求响应;

将所述服务请求响应转发至所述第三方终端；其中，所述服务请求响应中包含：被允许提供给所述第三方终端的所述目标终端和所述参考终端的测距和/或侧链路定位结果。

所述目标终端或所述参考终端的服务 AMF 接收到所述第二服务请求后，基于所述第二服务请求中包含的目标终端的 SUPI 和参考终端的 SUPI 检查目标终端的隐私信息和参考终端的隐私信息，以确定是否允许第三方终端获取目标终端和参考终端的测距和/或侧行链路定位信息。

若目标终端的隐私信息和参考终端的隐私信息指示允许第三方终端获取目标终端和参考终端的测距和/或侧行链路定位信息，所述目标终端或所述参考终端的服务 AMF 可以通过 NAS

（Non-Access-Stratum，非接入层）向所述目标终端或所述参考终端发送测距和/或侧行链路定位服务请求，包括目标终端的应用层标识和参考终端的应用层标识。

目标终端与参考终端之间执行测距和/或侧行链路定位过程，以触发测量和计算结果，并将测量和计算结果返回给所述目标终端或所述参考终端的服务 AMF，以使得所述目标终端或所述参考终端的服务 AMF 向第三方终端的服务 AMF 返回服务请求响应。服务请求响应中包含：被允许提供给所述第三方终端的所述目标终端和所述参考终端的测距和/或侧链路定位结果。

第三方终端的服务 AMF 将所述服务请求响应转发给所述第三方终端。

需要说明的是，当服务于所述第三方终端的 AMF 网元与服务于所述目标终端或所述参考终端的 AMF 网元相同时，所述服务于所述第三方终端的 AMF 网元向服务于所述目标终端或所述参考终端的 AMF 网元发送第二服务请求，以及接收服务于所述目标终端或所述参考终端的 AMF 返回的服务请求响应之间的步骤可以跳过执行。

在一个实施例中，所述控制面网元包括：

GMLC 网元；

或者，

NEF 网元；

或者，

PCF 网元。

本公开实施例中，用于测距和/或侧行链路定位的终端的应用层标识与 SUPI 之间的映射关系可以存储于 GMLC 网元、NEF 网元或者 PCF 网元。

为了进一步解释本公开任意实施例，以下提供几个具体实施例。

应用层 ID，是特定应用程序上下文中的标识符，用于识别支持测距/SL 定位的 UE，被第三方 UE 用来识别服务请求中的目标 UE 和参考 UE。

5GC NF（例如 GMLC 或 NEF）维护 UE 的应用层 ID 和 SUPI 之间的映射表。该映射表可以由运营商预先配置，或者由 UE 在注册期间或 UE 策略关联建立期间注册。对于后一种情况，应用层 ID 注册有 2 个选项：

选项 1：在注册期间，UE 将测距/SL 定位应用层 ID 作为部分“5GMM 能力”信息包含在注册请求消息中。如果收到应用层 ID，AMF 将应用层 ID 与 UE 的 SUPI 一起注册到 5GC NF 中，5GC NF（例如 GMLC 或 NEF）维护应用层 ID 和 UE 的 SUPI 之间的映射表以供以后使用（此 UE 是测距/SL 定位请求的目标 UE 或参考 UE）。

选项 2：在注册期间，UE 将包含测距/SL 定位应用层 ID 的 UE 策略容器发送至 PCF。如果收到应用层 ID，PCF 将应用层 ID 与 UE 的 SUPI 一起注册到 5GC NF 中，5GC NF（例如 GMLC 或 NEF）维护应用层 ID 和 UE 的 SUPI 之间的映射表以供以后使用（此 UE 是测距/SL 定位请求的目标 UE 或参考 UE）。

对于第三方 UE 必须通过 5GC 向目标 UE 或者参考 UE 发送测距和/或 SL 定位请求的情况，当

AMF 收到第三方 UE 的测距/SL 定位请求时，它会查询 5GC NF 维护的映射表，根据测距和/或 SL 定位请求中包含的应用层 ID，检索被测距/SL 定位的 UE 的 SUPI。

下面，以 GMLC 作为控制面网元进行示例说明。

如图 5 所示，本公开实施例提供一种信息处理方法，该方法由第三方 UE 发起基于网络的测距和/或 SL 定位。

1.向 UE1 和 UE2 提供服务授权策略/参数。

2.第三方 UE 通过 PC5 未发现到 UE1 和 UE2。第三方 UE 向其服务 AMF 即 AMF3 发送测距/SL 定位服务请求，包括 UE1 和 UE2 的应用层 ID、结果内容（距离或角度或距离和角度）和所需的 QoS（Quality of Service，服务质量）等。

3. AMF3 根据应用层 ID 向 GMLC 查询 UE1 的 SUPI 和 UE2 的 SUPI。

4. AMF3 检索 UDM 以获取 UE1 或者 UE2 的服务 AMF。如果检索到 UE1 的服务 AMF 的地址，即 AMF1，则 AMF3 向 AMF1 发送测距和/或 SL 定位服务请求，包括 UE1 的 SUPI 值和 UE2 的 SUPI 值以及它们的应用层 ID。

注 1：AMF3 也可能从 UDM 中检索到 UE2 的服务 AMF 的地址。在此解决方案中，AMF1 为接收 AMF 发送的服务请求的 AMF。

5. AMF1 基于 UE1 的 SUPI 和 UE2 的 SUPI 检查 UE1 和 UE2 的隐私信息，以确定是否允许第三方 UE 拥有 UE1 和 UE2 的测距和/或 SL 定位信息。

6. AMF1 通过 NAS 向 UE1 发送测距和/或 SL 定位服务请求，包括 UE1 的应用层 ID 和 UE2 的应用层 ID。

7. UE1 向 UE2 发起测距和/或 SL 定位过程，以触发测量和计算结果。

注 2：测距和/或 SL 定位过程包括：测距/SL 定位发现和服务操作。是否涉及 DDNMF 取决于在 KI#3 下开发的解决方案。

8. UE1 将包含测距和/或定位结果的响应发送给 AMF1。

9. AMF1 将包含测距和/或 SL 定位结果的响应转发给 AMF3。

10. AMF3 将包含测距和/或 SL 定位结果的响应转发给第三方 UE。

应当理解，这里以第三方 UE 服务的 AMF3 与 UE1 或者 UE2 的服务 AMF1 不同的情况进行说明，当 AMF3 与 AMF1 相同时，可以省略 AMF1 将包含测距和/或 SL 定位结果的响应转发给 AMF3 的步骤。

如图 6 所示，本公开实施例提供一种信息处理方法，该方法可以通过 AMF 发起测距/SL 定位应用层 ID 与 SUPI 之间的注册流程。

1. AMF 接收来自 UE 的注册请求消息，该注册请求消息中包含作为部分“5GMM 能力”的测距/SL 定位应用层 ID。

2. AMF 将 UE 的 SUPI 与测距和/或 SL 定位应用层 ID 的关系注册到 GMLC。

3. GMLC 存储 UE 的 SUPI 与测距和/或 SL 定位应用层 ID 的关系，并响应 AMF。

注：也可以在上述过程中将 GMLC 替换为 NEF。

如图 7 所示，本公开实施例提供一种信息处理方法，该方法可以通过 PCF 发起测距/SL 定位应用层 ID 与 SUPI 之间的注册流程。

1.在 UE 策略关联建立期间，PCF 接收 Npcf_UEPolicyControl 创建请求，该请求携带的 UE 策略容器中包含有 UE 的测距和/或 SL 定位应用层 ID。

2. PCF 将 UE 的 SUPI 与测距和/或 SL 定位应用层 ID 的关系注册到 GMLC 中。

3. GMLC 存储 UE 的 SUPI 与测距和/或 SL 定位应用层 ID 的关系，并响应 PCF。

注：也可以在上述过程中将 GMLC 替换为 NEF。

如图 8 所示，本公开实施例提供一种信息处理方法，该方法由第三方 UE 发起的基于 PC5 的测距/SL 定位过程。

1.向 UE1 和 UE2 提供服务授权策略/参数。

2.第三方 UE 启动设备发现程序以发现 UE1 或 UE2，且成功发现其中一个，例如 UE1。以下情况下跳过此步骤：

-第三方 UE 和 UE1 之间存在通信

-第三方 UE 和 UE1 是同一个 UE，即服务请求是从 UE1 的上层发起的。

注 1：也有可能发现 UE2。在该方案中，UE1 表示第三方 UE 决定向其发送服务请求的 UE。

注 2：设备发现遵循 V2X（vehicle to everything，即车对外界的信息交换）或 ProSe（Proximity Services）的设备发现过程或测距/SL 定位设备发现过程。

3.第三方 UE 向 UE1 发送测距/SL 定位服务请求，包括 UE1 的应用层 ID 和 UE2 的应用层 ID、结果内容（距离、角度或两者）和所需的 QoS 等。

4.UE1 向 UE2 发起测距/SL 定位过程，以触发测量和结果计算。UE1 的应用层 ID 和 UE2 的应用层 ID 用于 UE1 和 UE2 在 PC5 上的通信。

注 3：测距/SL 定位过程包括测距/SL 定位发现和服务操作。是否涉及 DDNMF 取决于在 KI#3 下开发的解决方案。

5. UE1 将包含 UE1 和 UE2 的测距/SL 定位结果的响应发送给第三方 UE。

图 9 是根据一示例性实施例示出的一种信息处理装置的结构图。所述信息处理装置应用于控制面网元，如图 9 所示，所述信息处理装置 100 包括：

接收模块 110，被配置为接收服务于第三方终端的接入与移动性管理功能 AMF 网元发送的查询请求；其中，所述查询请求中包含：用于测距和/或侧行链路定位的终端的应用层标识；其中，所述终端包括目标终端和参考终端；

发送模块 120，被配置为根据终端的应用层标识与签约用户永久标识 SUPI 之间的映射关系，向所述 AMF 返回所述终端的应用层标识对应的 SUPI；其中，所述 SUPI，用于处理与所述目标终端和所述参考终端的测距和/或侧行链路定位相关的信令、数据流或用户信息。

在一个实施例中，所述装置还包括建立模块，所述建立模块被配置为执行以下之一：

基于运营商配置，建立所述终端的应用层标识与 SUPI 之间的映射关系；

基于终端注册，建立所述终端的应用层标识与 SUPI 之间的映射关系。

在一个实施例中，同一个终端的应用层标识与 SUPI 具有一对一的映射关系或多对一的映射关系。

在一个实施例中，所述建立模块被配置为执行以下至少之一：

在终端注册过程中，根据所述终端发送的注册请求消息，建立所述终端的应用层标识与所述终端的 SUPI 之间的映射关系；其中，所述注册请求消息中包括：所述终端的一个或多个相对于不同应用的应用层标识；

在终端策略关联建立过程中，根据所述终端发送的终端策略容器，建立所述终端的应用层标识与所述终端的 SUPI 之间的映射关系；其中，所述终端策略容器中包括：所述终端的一个或多个相对于不同应用的应用层标识。

在一个实施例中，所述控制面网元包括：

网关移动位置中心 GMLC 网元；

或者，

网络开放功能 NEF 网元；

或者，

策略控制功能 PCF 网元。

图 10 是根据一示例性实施例示出的一种信息处理装置的结构图。所述信息处理装置应用于接入与移动性管理功能（AMF）网元，所述 AMF 网元服务于第三方终端；如图 10 所示，所述信息处理装置 200 包括：

发送模块 210，被配置为向控制面网元发送查询请求；其中，所述查询请求中包含：用于测距和/或侧行链路定位的目标终端的应用层标识和参考终端的应用层标识；其中，所述终端包括目标终端和参考终端；

接收模块 220，被配置为接收所述控制面网元根据终端的应用层标识与签约用户永久标识 SUPI 之间的映射关系返回的所述终端的应用层标识对应的 SUPI；其中，所述 SUPI，用于处理与所述目标终端和所述参考终端的测距和/或侧行链路定位相关的信令、数据流或用户信息。

在一个实施例中，同一个终端的应用层标识与 SUPI 具有一对一的映射关系或多对一的映射关系。

在一个实施例中，所述接收模块 220 被配置为：

接收所述第三方终端发送的第一服务请求；其中，所述第一服务请求包含：所述目标终端的应用层标识和所述参考终端的应用层标识。

在一个实施例中，所述发送模块 2120 被配置为：

向服务于所述目标终端或所述参考终端的 AMF 网元发送第二服务请求；其中，所述第二服务请求中包含：所述目标终端的应用层标识、所述参考终端的应用层标识、所述目标终端的 SUPI 和所述

参考终端的 SUPI。

在一个实施例中，所述接收模块 220 被配置为：

接收服务于所述目标终端或所述参考终端的 AMF 返回的服务请求响应；

所述发送模块 210 被配置为：

将所述服务请求响应转发至所述第三方终端；其中，所述服务请求响应中包含：被允许提供给所述第三方终端的所述目标终端和所述参考终端的测距和/或侧链路定位结果。

在一个实施例中，所述控制面网元包括：

网关移动位置中心 GMLC 网元；

或者，

网络开放功能 NEF 网元；

或者，

策略控制功能 PCF 网元。

本公开实施例提供一种通信系统，其中，所述通信系统，包括：控制面网元和接入与移动性管理功能（AMF）网元；所述 AMF 网元服务于第三方终端；

所述 AMF，用于向控制面网元发送查询请求；其中，所述查询请求中包含：用于测距和/或侧行链路定位的目标终端的应用层标识和参考终端的应用层标识；

所述控制面网元，用于接收服务于第三方终端的 AMF 网元发送的查询请求；其中，所述终端包括目标终端和参考终端；

所述控制面网元，用于根据终端的应用层标识与 SUPI 之间的映射关系，向所述 AMF 返回所述终端的应用层标识对应的 SUPI；其中，所述 SUPI，用于处理与所述目标终端和所述参考终端的测距和/或侧行链路定位相关的信令、数据流或用户信息；

所述 AMF，用于接收所述控制面网元返回的所述终端的 SUPI。

在一个实施例中，所述控制面网元用于：

基于运营商配置，建立所述终端的应用层标识与 SUPI 之间的映射关系；或者，

基于终端注册，建立所述终端的应用层标识与 SUPI 之间的映射关系。

在一个实施例中，同一个终端的应用层标识与 SUPI 具有一对一的映射关系或多对一的映射关系。

在一个实施例中，所述控制面网元用于以下至少之一：

在终端注册过程中，根据所述终端发送的注册请求消息，建立所述终端的应用层标识与所述终端的 SUPI 之间的映射关系；其中，所述注册请求消息中包括：所述终端的一个或多个相对于不同应用的应用层标识；

在终端策略关联建立过程中，根据所述终端发送的终端策略容器，建立所述终端的应用层标识与所述终端的 SUPI 之间的映射关系；其中，所述终端策略容器中包括：所述终端的一个或多个相对于不同应用的应用层标识。

在一个实施例中，所述控制面网元包括:

网关移动位置中心 GMLC 网元;

或者，

网络开放功能 NEF 网元;

或者，

策略控制功能 PCF 网元。

在一个实施例中，所述 AMF 用于:

接收所述第三方终端发送的第一服务请求；其中，所述第一服务请求包含：所述目标终端的应用层标识和所述参考终端的应用层标识。

在一个实施例中，所述 AMF 用于:

向服务于所述目标终端或所述参考终端的 AMF 网元发送第二服务请求；其中，所述第二服务请求中包含：所述目标终端的应用层标识、所述参考终端的应用层标识、所述目标终端的 SUPI 和所述参考终端的 SUPI。

在一个实施例中，所述 AMF 用于:

接收服务于所述目标终端或所述参考终端的 AMF 返回的服务请求响应;

将所述服务请求响应转发至所述第三方终端；其中，所述服务请求响应中包含：被允许提供给所述第三方终端的所述目标终端和所述参考终端的测距和/或侧链路定位结果。

本公开实施例提供一种通信设备，包括:

用于存储处理器可执行指令的存储器;

处理器，分别存储器连接;

其中，处理器被配置为执行前述任意技术方案提供的信息处理方法。

处理器可包括各种类型的存储介质，该存储介质为非临时性计算机存储介质，在通信设备掉电之后能够继续记忆存储其上的信息。

这里，所述通信设备包括：网元，该网元可为前述 AMF 网元或者控制面网元。

所述处理器可以通过总线等与存储器连接，用于读取存储器上存储的可执行程序，例如，如图 3 至图 4 所示的信息处理方法的至少其中之一。

如图 11 所示，本公开一实施例示出一种网络设备的结构。例如，通信设备 900 可以被提供为一网络侧设备。该通信设备可为前述的核心网设备。

参照图 11，通信设备 900 包括处理组件 922，其进一步包括一个或多个处理器，以及由存储器 932 所代表的存储器资源，用于存储可由处理组件 922 的执行的指令，例如应用程序。存储器 932 中存储的应用程序可以包括一个或一个以上的每一个对应于一组指令的模块。此外，处理组件 922 被配置为执行指令，以执行上述方法前述应用在所述核心网设备的任意方法。

通信设备 900 还可以包括一个电源组件 926 被配置为执行通信设备 900 的电源管理，一个有线或无线网络接口 950 被配置为将通信设备 900 连接到网络，和一个输入输出（I/O）接口 958。通信

设备900可以操作基于存储在存储器932的操作系统，例如Windows Server TM，Mac OS XTM，UnixTM，LinuxTM，FreeBSDTM或类似。

本领域技术人员在考虑说明书及实践这里公开的发明后，将容易想到本发明的其它实施方案。本公开旨在涵盖本发明的任何变型、用途或者适应性变化，这些变型、用途或者适应性变化遵循本发明的一般性原理并包括本公开未公开的本技术领域中的公知常识或惯用技术手段。说明书和实施例仅被视为示例性的，本发明的真正范围和精神由下面的权利要求指出。

应当理解的是，本发明并不局限于上面已经描述并在附图中示出的精确结构，并且可以在不脱离其范围进行各种修改和改变。本发明的范围仅由所附的权利要求来限制。

权利要求书

1.一种信息处理方法，其中，由控制面网元执行，所述方法包括:

接收服务于第三方终端的接入与移动性管理功能 AMF 网元发送的查询请求；其中，所述查询请求中包含：用于测距和/或侧行链路定位的终端的应用层标识；其中，所述终端包括目标终端和参考终端；

根据终端的应用层标识与签约用户永久标识 SUPI 之间的映射关系，向所述 AMF 返回所述终端的应用层标识对应的 SUPI；其中，所述 SUPI，用于处理与所述目标终端和所述参考终端的测距和/或侧行链路定位相关的信令、数据流或用户信息。

2.根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述方法还包括:

基于运营商配置，建立所述终端的应用层标识与 SUPI 之间的映射关系；或者，

基于终端注册，建立所述终端的应用层标识与 SUPI 之间的映射关系。

3.根据权利要求 2 所述的方法，其中，同一个终端的应用层标识与 SUPI 具有一对一的映射关系或多对一的映射关系。

4.根据权利要求 2 或 3 所述的方法，其中，所述基于终端注册，建立所述终端的应用层标识与 SUPI 之间的映射关系，包括以下至少之一:

在终端注册过程中，根据所述终端发送的注册请求消息，建立所述终端的应用层标识与所述终端的 SUPI 之间的映射关系；其中，所述注册请求消息中包括：所述终端的一个或多个相对于不同应用的应用层标识;

在终端策略关联建立过程中，根据所述终端发送的终端策略容器，建立所述终端的应用层标识与所述终端的 SUPI 之间的映射关系；其中，所述终端策略容器中包括：所述终端的一个或多个相对于不同应用的应用层标识。

5.根据权利要求 1 至 4 任一项所述的方法，其中，所述控制面网元包括:

网关移动位置中心 GMLC 网元;

或者，

网络开放功能 NEF 网元;

或者，

策略控制功能 PCF 网元。

6.一种信息处理方法，其中，由接入与移动性管理功能 AMF 网元执行，所述 AMF 网元服务于第三方终端；所述方法包括:

向控制面网元发送查询请求；其中，所述查询请求中包含：用于测距和/或侧行链路定位的终端的应用层标识；其中，所述终端包括目标终端和参考终端;

接收所述控制面网元根据终端的应用层标识与签约用户永久标识 SUPI 之间的映射关系返回的

所述终端的应用层标识对应的 SUPI；其中，所述 SUPI，用于处理与所述目标终端和所述参考终端的测距和/或侧行链路定位相关的信令、数据流或用户信息。

7.根据权利要求 6 所述的方法，其中，同一个终端的应用层标识与 SUPI 具有一对一的映射关系或多对一的映射关系。

8.根据权利要求 6 或 7 所述的方法，其中，所述向控制面网元发送查询请求之前，所述方法还包括:

接收所述第三方终端发送的第一服务请求；其中，所述第一服务请求包含：所述目标终端的应用层标识和所述参考终端的应用层标识。

9.根据权利要求 8 所述的方法，其中，所述方法还包括:

向服务于所述目标终端或所述参考终端的 AMF 网元发送第二服务请求；其中，所述第二服务请求中包含：所述目标终端的应用层标识、所述参考终端的应用层标识、所述目标终端的 SUPI 和所述参考终端的 SUPI。

10.根据权利要求 9 所述的方法，其中，所述方法还包括:

接收服务于所述目标终端或所述参考终端的 AMF 返回的服务请求响应；

将所述服务请求响应转发至所述第三方终端；其中，所述服务请求响应中包含：被允许提供给所述第三方终端的所述目标终端和所述参考终端的测距和/或侧链路定位结果。

11.根据权利要求 6 至 10 任一项所述的方法，其中，所述控制面网元包括:

网关移动位置中心 GMLC 网元;

或者，

网络开放功能 NEF 网元;

或者，

策略控制功能 PCF 网元。

12.一种信息处理装置，其中，应用于控制面网元，所述装置包括:

接收模块，被配置为接收服务于第三方终端的接入与移动性管理功能 AMF 网元发送的查询请求；其中，所述查询请求中包含：用于测距和/或侧行链路定位的终端的应用层标识；其中，所述终端包括目标终端和参考终端;

发送模块，被配置为根据终端的应用层标识与签约用户永久标识 SUPI 之间的映射关系，向所述 AMF 返回所述终端的应用层标识对应的 SUPI；其中，所述 SUPI，用于处理与所述目标终端和所述参考终端的测距和/或侧行链路定位相关的信令、数据流或用户信息。

13.一种信息处理装置，其中，应用于接入与移动性管理功能 AMF 网元，所述 AMF 网元服务于第三方终端；所述装置包括:

发送模块，被配置为向控制面网元发送查询请求；其中，所述查询请求中包含：用于测距和/或侧行链路定位的终端的应用层标识；其中，所述终端包括目标终端和参考终端;

接收模块，被配置为接收所述控制面网元根据终端的应用层标识与签约用户永久标识 SUPI 之间的映射关系返回的所述终端的应用层标识对应的 SUPI；其中，所述 SUPI，用于处理与所述目标终端和所述参考终端的测距和/或侧行链路定位相关的信令、数据流或用户信息。

14.一种通信系统，其中，所述通信系统，包括：

控制面网元，用于执行如权利要求 1-5 中任一项所述的信息处理方法；

接入与移动性管理功能 AMF 网元，用于执行权利要求 6 至 11 任一项所述的信息处理方法。

15.一种通信设备，其中，所述通信设备，包括：

处理器；

用于存储所述处理器可执行指令的存储器；

其中，所述处理器被配置为：用于运行所述可执行指令时，实现权利要求 1 至 11 任一项所述的信息处理方法。

16.一种计算机存储介质，其中，所述计算机存储介质存储有计算机可执行程序，所述可执行程序被处理器执行时实现权利要求 1 至 11 任一项所述的信息处理方法。

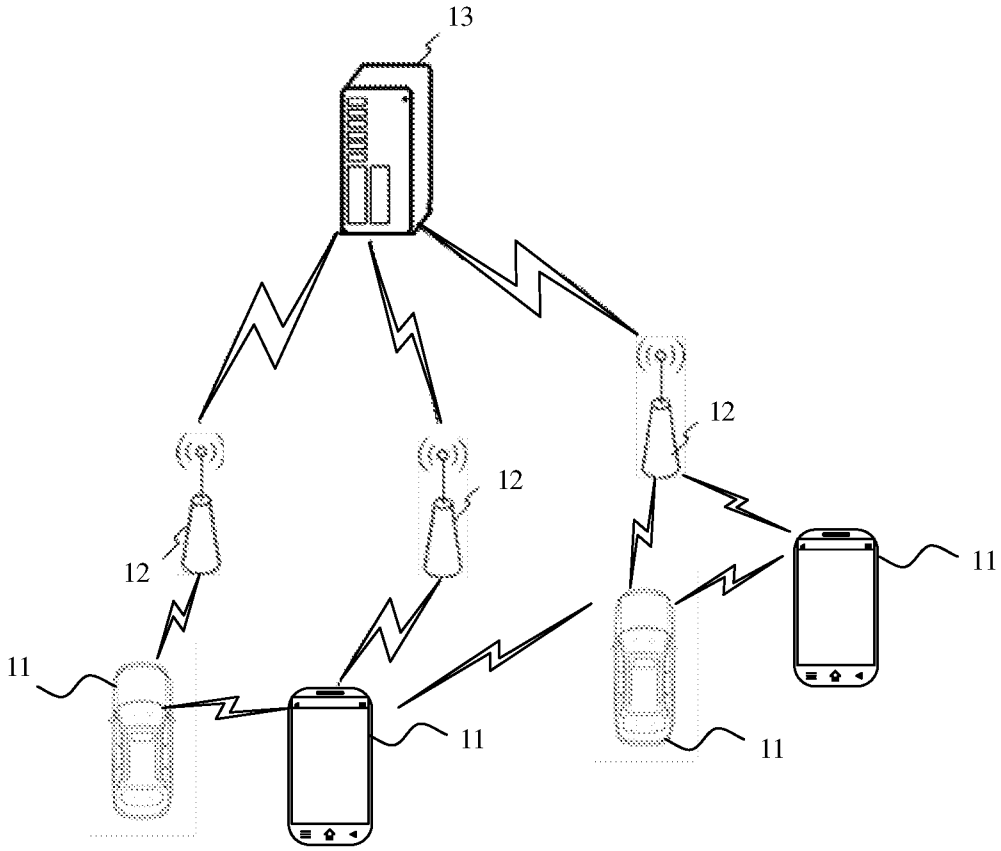

13
12
12
12
11
11
11
11

图 1

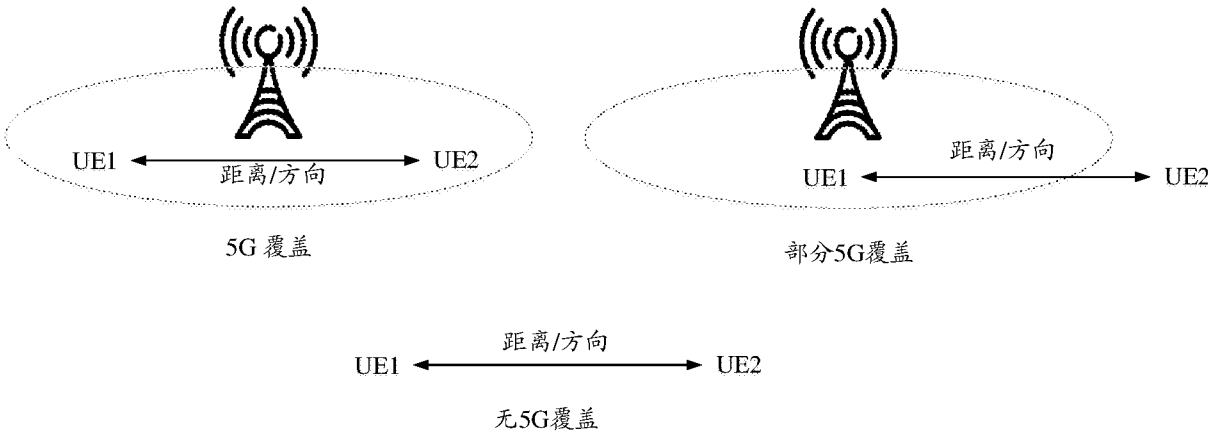

UE1
距离/方向
UE2
5G 覆盖
距离/方向
UE1
UE2
部分5G覆盖
距离/方向
UE1
UE2
无5G覆盖

图2

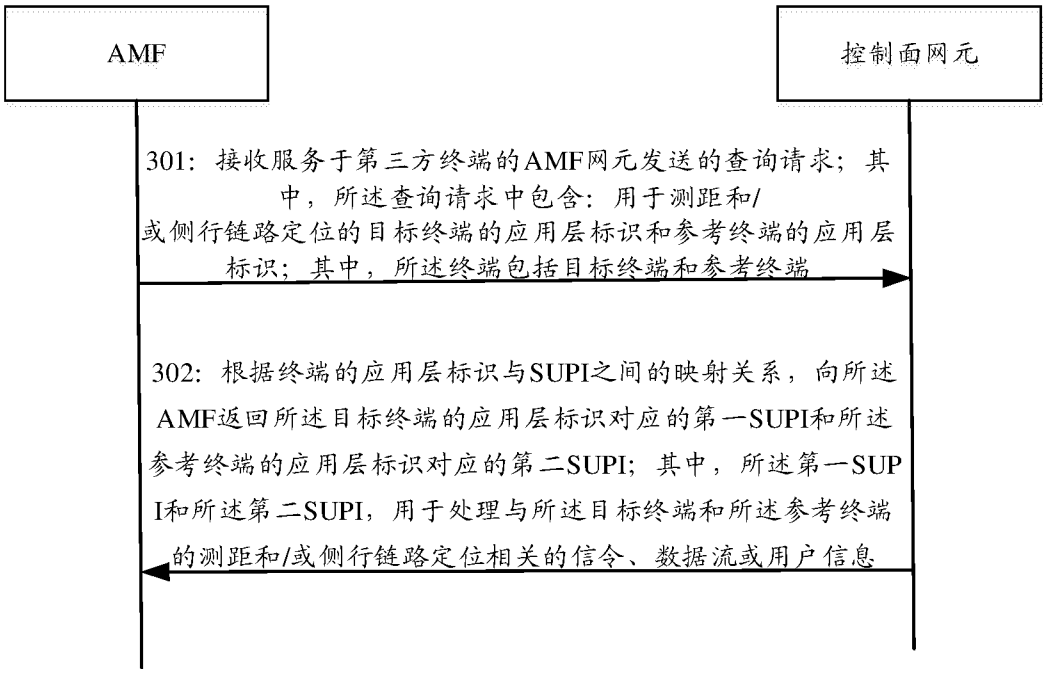

AMF
控制面网元
301：接收服务于第三方终端的AMF网元发送的查询请求；其中，所述查询请求中包含：用于测距和/或侧行链路定位的目标终端的应用层标识和参考终端的应用层标识；其中，所述终端包括目标终端和参考终端
302：根据终端的应用层标识与SUPI之间的映射关系，向所述AMF返回所述目标终端的应用层标识对应的第一SUPI和所述参考终端的应用层标识对应的第二SUPI；其中，所述第一SUPI和所述第二SUPI，用于处理与所述目标终端和所述参考终端的测距和/或侧行链路定位相关的信令、数据流或用户信息

图3

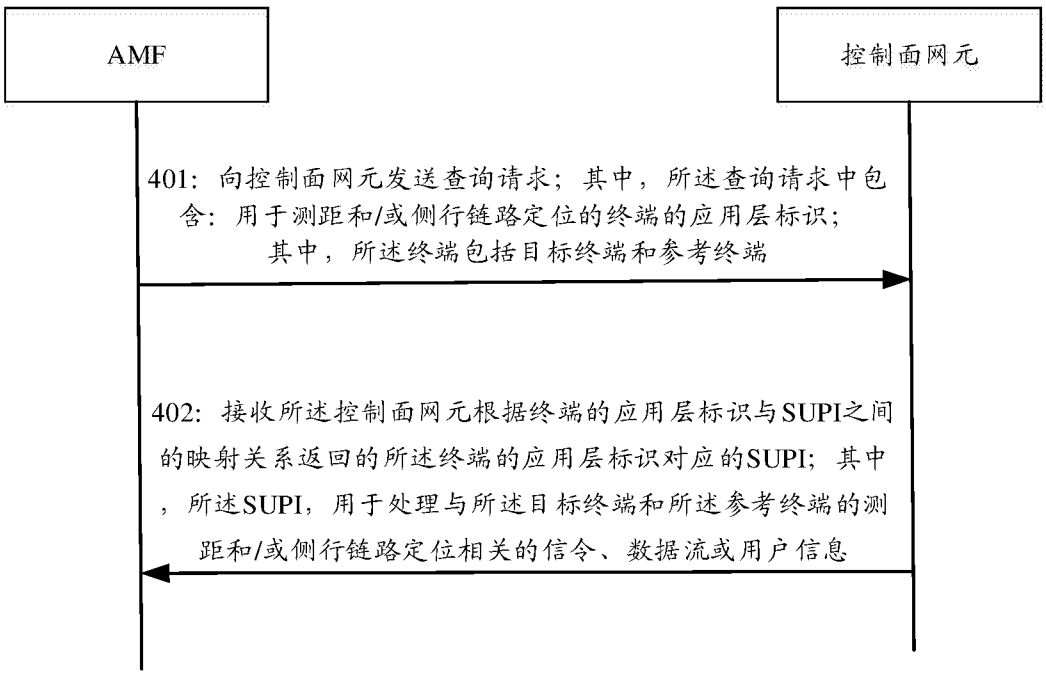

AMF
控制面网元
401：向控制面网元发送查询请求；其中，所述查询请求中包含：用于测距和/或侧行链路定位的终端的应用层标识；其中，所述终端包括目标终端和参考终端
402：接收所述控制面网元根据终端的应用层标识与SUPI之间的映射关系返回的所述终端的应用层标识对应的SUPI；其中，所述SUPI，用于处理与所述目标终端和所述参考终端的测距和/或侧行链路定位相关的信令、数据流或用户信息

图4

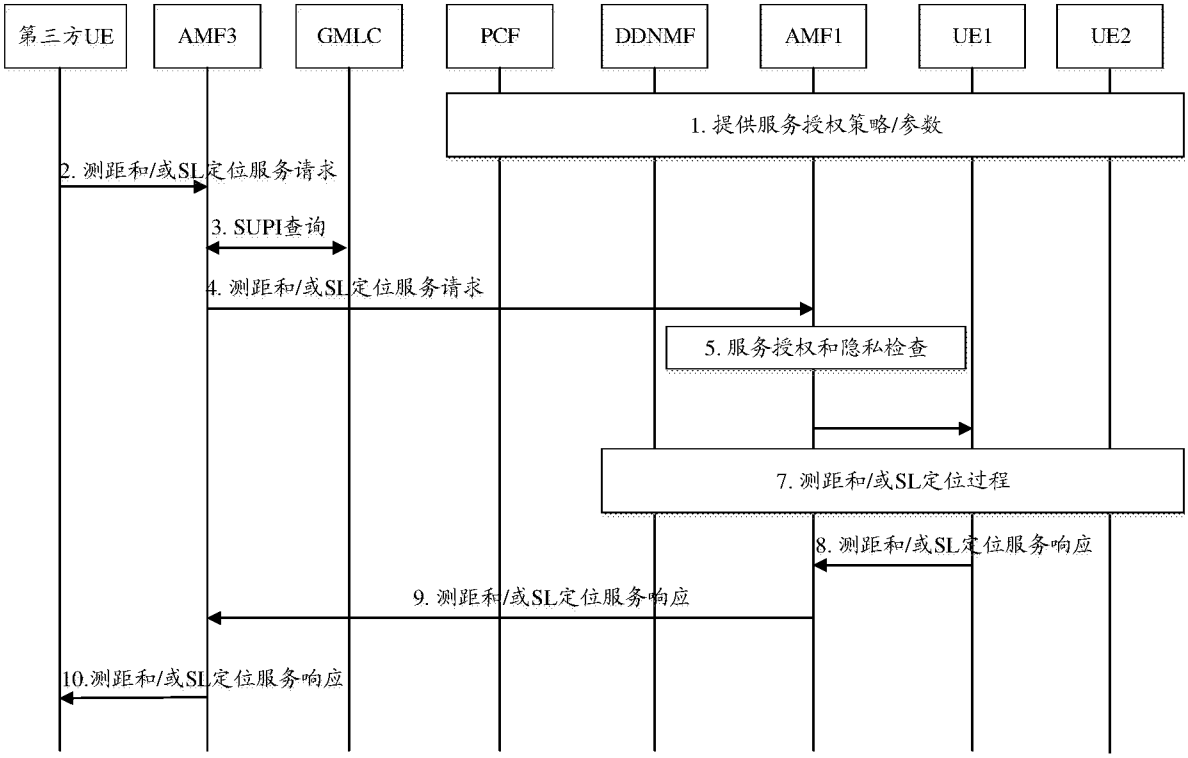

第三方UE
AMF3
GMLC
PCF
DDNMF
AMF1
UE1
UE2
1. 提供服务授权策略/参数
2. 测距和/或SL定位服务请求
3. SUPI查询
4. 测距和/或SL定位服务请求
5. 服务授权和隐私检查
7. 测距和/或SL定位过程
8. 测距和/或SL定位服务响应
9. 测距和/或SL定位服务响应
10.测距和/或SL定位服务响应

图5

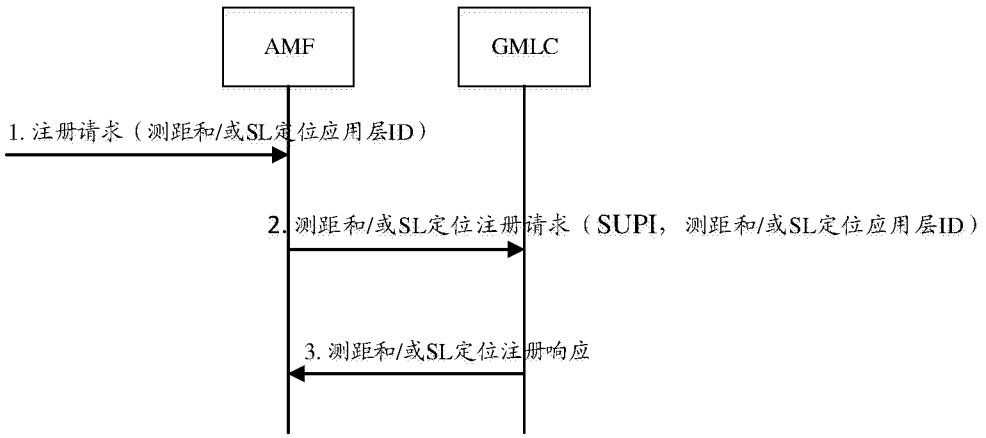

AMF
GMLC
1. 注册请求（测距和/或SL定位应用层ID）
2. 测距和/或SL定位注册请求（SUPI，测距和/或SL定位应用层ID）
3. 测距和/或SL定位注册响应

图6

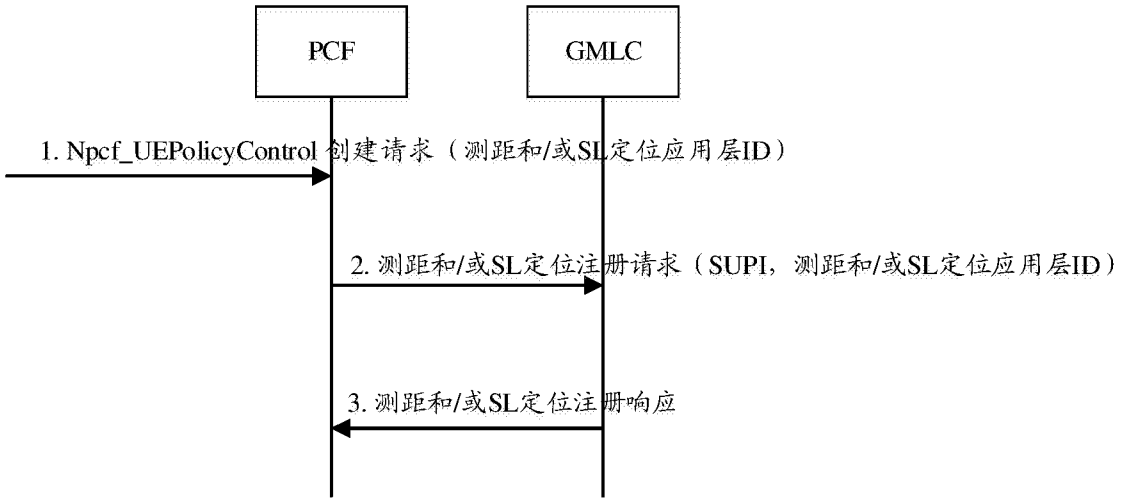

PCF
GMLC
1. Npcf_UEPolicyControl 创建请求（测距和/或SL定位应用层ID）
2. 测距和/或SL定位注册请求（SUPI，测距和/或SL定位应用层ID）
3. 测距和/或SL定位注册响应

图7

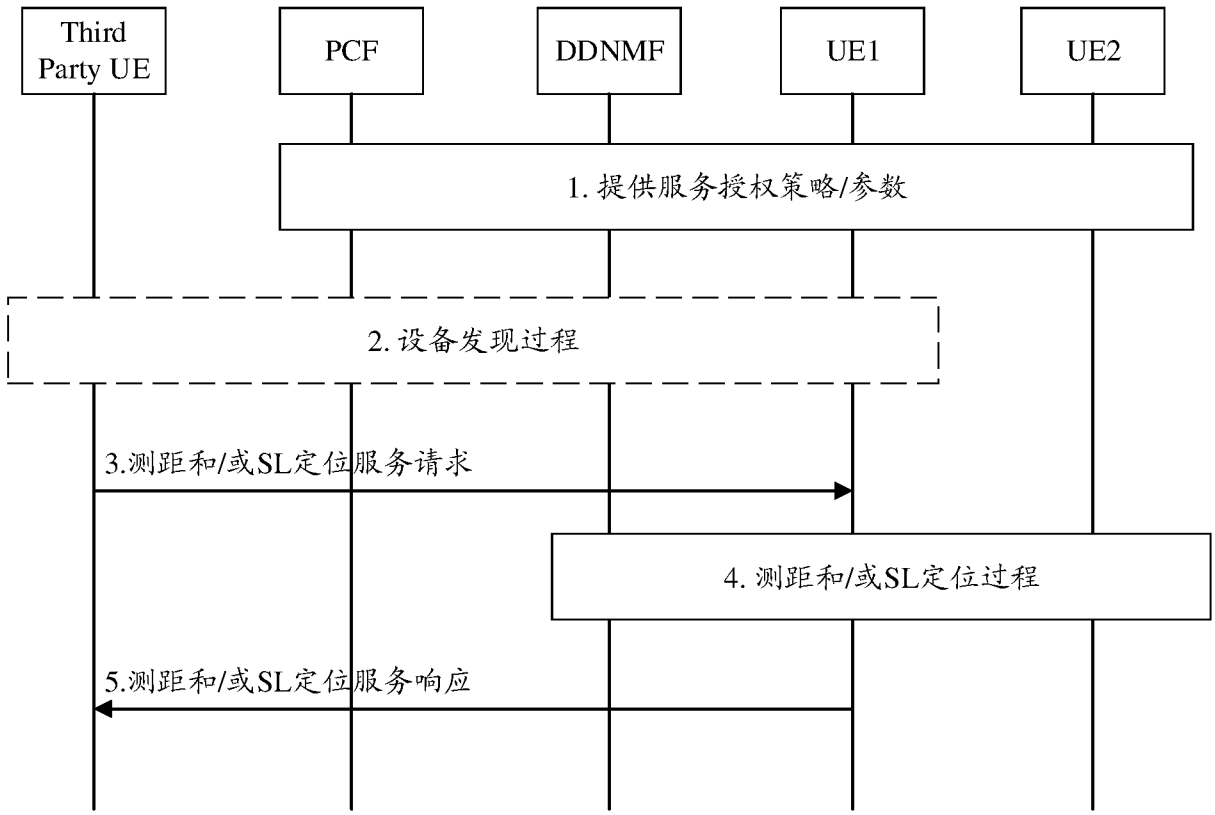

Third Party UE
PCF
DDNMF
UE1
UE2
1. 提供服务授权策略/参数
2. 设备发现过程
3.测距和/或SL定位服务请求
4. 测距和/或SL定位过程
5.测距和/或SL定位服务响应

图8


信息处理装置100
接收模块110
发送模块120

图 9


信息处理装置200
发送模块210
接收模块220

图 10

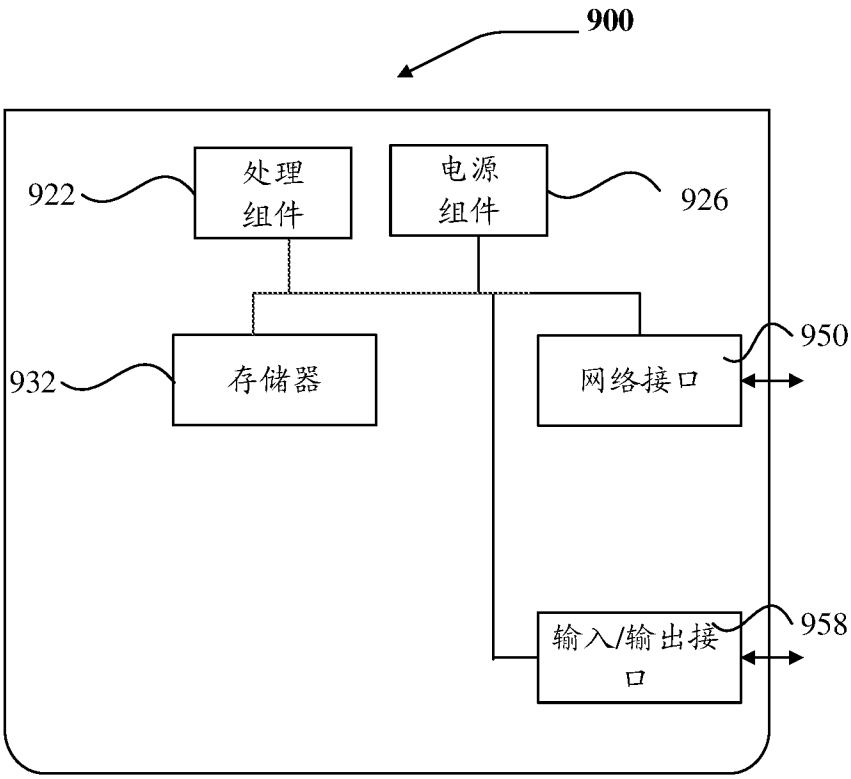

900
922
处理组件
电源组件
926
存储器
932
网络接口
950
输入/输出接口
958

图 11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2022/111592

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04L 27/00(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC: H04W H04L H04Q

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

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

CNTXT, ENTXT, VCN: 测距, 定位, 应用, 标识, 映射, 注册, 接入, AMF, SUPI, APP, ID, distance, location, login, access

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2022061842 A1 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 31 March 2022 (2022-03-31) description, paragraphs 312-444	1-16
X	WO 2022021971 A1 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 03 February 2022 (2022-02-03) description, paragraphs 113-231	1-16
X	WO 2021088061 A1 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 14 May 2021 (2021-05-14) description, paragraphs 115-157	1-16
A	CN 112423301 A (CHINA UNITED NETWORK COMMUNICATIONS GROUP CO., LTD.) 26 February 2021 (2021-02-26) entire document	1-16
A	US 2021385625 A1 (COMCAST CABLE COMMUNICATIONS, L.L.C.) 09 December 2021 (2021-12-09) entire document	1-16

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

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

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
19 April 2023	**23 April 2023**

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

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2022/111592

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
WO 2022061842 A1	31 March 2022	None	
WO 2022021971 A1	03 February 2022	CN 113993094 A	28 January 2022
WO 2021088061 A1	14 May 2021	CN 114731731 A	08 July 2022
CN 112423301 A	26 February 2021	None	
US 2021385625 A1	09 December 2021	EP 3920610 A1	08 December 2021
		CA 3121361 A1	04 December 2021

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2022/111592

A. 主题的分类

H04L 27/00(2006.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

IPC: H04W H04L H04Q

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称，和使用的检索词（如使用））

CNTXT,ENTXT,VCN: 测距，定位，应用，标识，映射，注册，接入，AMF，SUPI，APP，ID，distance，location，login，access

C. 相关文件

类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
X	WO 2022061842 A1 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 2022年3月31日 (2022-03-31) 说明书第312-444段	1-16
X	WO 2022021971 A1 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 2022年2月3日 (2022-02-03) 说明书第113-231段	1-16
X	WO 2021088061 A1 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 2021年5月14日 (2021-05-14) 说明书第115-157段	1-16
A	CN 112423301 A (中国联合网络通信集团有限公司) 2021年2月26日 (2021-02-26) 全文	1-16
A	US 2021385625 A1 (COMCAST CABLE COMMUNICATIONS, LLC) 2021年12月9日 (2021-12-09) 全文	1-16

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。

☑ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型：

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“D” 申请人在国际申请中引证的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

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

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

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

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

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

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期
2023年4月19日	2023年4月23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	受权官员 郭婧 电话号码 (+86) 010-53961671

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2022/111592

检索报告引用的专利文件	公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
WO 2022061842 A1	2022年3月31日	无	
WO 2022021971 A1	2022年2月3日	CN 113993094 A	2022年1月28日
WO 2021088061 A1	2021年5月14日	CN 114731731 A	2022年7月8日
CN 112423301 A	2021年2月26日	无	
US 2021385625 A1	2021年12月9日	EP 3920610 A1	2021年12月8日
		CA 3121361 A1	2021年12月4日