

(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 1 月 23 日 (23.01.2025)



(10) 国际公布号
WO 2025/015482 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 76/10 (2018.01) **H04W 8/14** (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2023/107596
- (22) 国际申请日: 2023 年 7 月 14 日 (14.07.2023)
- (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: 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)。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)。
- (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, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:
— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

(54) **Title:** COMMUNICATION CONTROL METHOD AND APPARATUS, CORE NETWORK DEVICE, COMMUNICATION DEVICE, COMMUNICATION SYSTEM, AND STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 通信控制方法及装置、核心网设备、通信设备、通信系统、存储介质

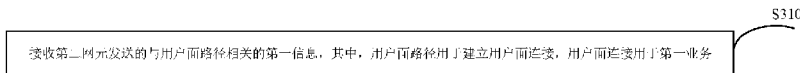


图 3A

S3101 Receive first information related to a user plane path sent by a second network element, the user plane path being used to establish a user plane connection, and the user plane connection being used for a first service

(57) **Abstract:** The present disclosure provides a communication control method and apparatus, a core network device, a communication device, a communication system, and a storage medium. The method comprises: a first network element receives first information related to a user plane path sent by a second network element, the user plane path being used to establish a user plane connection, and the user plane connection being used for a first service. The method of the present disclosure enables a user plane connection established on the basis of the user plane path to support effective implementation of the first service.

(57) 摘要: 本公开提出一种通信控制方法及装置、核心网设备、通信设备、通信系统、存储介质, 该方法包括: 第一网元可以接收第二网元发送的与用户面路径相关的第一信息, 其中, 用户面路径用于建立用户面连接, 用户面连接用于第一业务。本公开的方法, 使得基于用户面路径所建立的用户面连接能够支持第一业务的有效实施。



WO 2025/015482 A1

通信控制方法及装置、核心网设备、通信设备、通信系统、存储介质

技术领域

本公开涉及通信技术领域，尤其涉及一种通信控制方法及装置、核心网设备、通信设备、通信系统、存储介质。

背景技术

在通信系统中，定位业务包括监管定位业务和商业定位业务。对于非监管定位业务，可以在终端和核心网网元之间的用户面连接上支持定位，其中，终端和核心网网元可以利用用户面连接传输辅助业务信息和长期演进定位协议（Long Term Evolution Positioning Protocol, LPP）消息。

发明内容

本公开实施例提供一种通信控制方法、装置、核心网设备、设备、芯片系统、存储介质、计算机程序及计算机程序产品，可应用于通信技术领域，用于解决“基于用户面路径所建立的用户面连接不能够支持第一业务的有效实施”这一技术问题。

本公开提出通信控制方法及装置、核心网设备、通信设备、通信系统、存储介质。

根据本公开实施例的第一方面，提出了一种通信控制方法，由第一网元执行，包括：接收第二网元发送的与用户面路径相关的第一信息，其中，用户面路径用于建立用户面连接，用户面连接用于第一业务。

根据本公开实施例的第二方面，提出了一种通信控制方法，由第二网元执行，包括：向第一网元发送与用户面路径相关的第一信息，其中，用户面路径用于建立用户面连接，用户面连接用于第一业务。

根据本公开实施例的第三方面，提出了一种通信控制装置，包括：收发模块，用于接收第二网元发送的与用户面路径相关的第一信息，其中，用户面路径用于建立用户面连接，用户面连接用于第一业务。

根据本公开实施例的第四方面，提出了一种通信控制装置，包括：收发模块，用于向第一网元发送与用户面路径相关的第一信息，其中，用户面路径用于建立用户面连接，用户面连接用于第一业务。

根据本公开实施例的第五方面，提出了一种核心网设备，包括：第一网元和第二网元；其中，所述第二网元，用于向所述第一网元发送与用户面路径相关的第一信息，其中，所述用户面路径用于建立用户面连接，所述用户面连接用于第一业务；所述第一网元，用于接收所述第二网元发送的与用户面路径相关的第一信息。

根据本公开实施例的第六方面，提出了一种通信设备，包括：一个或多个处理器；其中，处理器用于调用指令以使得通信设备执行第一方面和第二方面中任一方面的通信控制方法。

根据本公开实施例的第七方面，提出了一种通信系统，其特征在于，包括第一网元、第二网元、第三网元、第四网元和/或终端，其中，第一网元被配置为实现第一方面的通信控制方法，第二网元被配置为实现第二方面的通信控制方法。

根据本公开实施例的第八方面，提出了一种存储介质，存储介质存储有指令，其特征在于，当指令在通信设备上运行时，使得通信设备执行如第一方面和第二方面中任一方面的通信控制方法。

附图说明

为了更清楚地说明本公开实施例或背景技术中的技术方案，下面将对本公开实施例或背景技术中所需要使用的附图进行说明。

图1是根据本公开实施例示出的通信系统的架构示意图；

图2A是根据本公开一实施例示出的通信控制方法的交互示意图；

图2B是根据本公开一实施例示出的通信控制方法的交互示意图；

图2C是根据本公开另一实施例示出的通信控制方法的交互示意图；

图3A是根据本公开另一实施例示出的通信控制方法的交互示意图；

图3B是根据本公开另一实施例示出的通信控制方法的交互示意图；

图3C是根据本公开又一实施例示出的通信控制方法的交互示意图；

图3D根据本公开又一实施例示出的通信控制方法的交互示意图；

图4A是根据本公开另一实施例示出的通信控制方法的交互示意图；

图4B是根据本公开又一实施例示出的通信控制方法的交互示意图；

图4C是根据本公开又一实施例示出的通信控制方法的交互示意图；

图4D是根据本公开又一实施例示出的通信控制方法的交互示意图；
图5A是本公开实施例中又一实施例示出的通信控制方法的交互示意图；
图5B是本公开实施例中又一实施例示出的通信控制方法的交互示意图；
图5C是本公开实施例中又一实施例示出的通信控制方法的交互示意图；
图6A是本公开实施例提出的通信控制装置的结构示意图；
图6B是本公开实施例提出的通信控制装置的结构示意图；
图7是本公开实施例提出的核心网设备的结构示意图；
图8A是本公开实施例提出的通信设备的结构示意图；
图8B是本公开实施例提出的芯片的结构示意图。

具体实施方式

本公开实施例提出了通信控制方法及装置、通信设备、通信系统、存储介质。在一些实施例中，通信控制方法与信息处理方法、通信方法等术语可以相互替换，通信控制装置与信息处理装置、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（at least one of）”、“至少一项（at least one of）”、“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。

本公开实施例中的如“A、B、C……中的至少一者”、“A和/或B和/或C……”等描述方式，包括了A、B、C……中任意一个单独存在的情况，也包括了A、B、C……中任意多个的任意组合情况，每种情况可以单独存在；例如，“A、B、C中的至少一者”包括单独A、单独B、单独C、A和B组合、A和C组合、B和C组合、A和B和C组合的情况；例如，A和/或B包括单独A、单独B、A和B的组合的情况。

在一些实施例中，“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：与B无关地执行A，即，在一些实施例中A；与A无关地执行B，即，在一些实施例中B；A和B被选择性执行，即，在一些实施例中从A与B中选择执行；A和B都被执行，即，在一些实施例中A和B。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，“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，装置等可以解释为实体的、也可以解释为虚拟的，其名称不限于实施例中所记载的名称，“装置”、“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”等术语可以相互替换。

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）”、“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）”、“节点（node）”、“接入点（access point）”、“发送点（transmission point, TP）”、“接收点（reception point, RP）”、“发送接收点（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）”、“载波（carrier）”、“分量载波（component carrier）”、“带宽部分（bandwidth part, BWP）”等术语可以相互替换。

在一些实施例中，“终端（terminal）”、“终端设备（terminal device）”、“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）”等术语可以相互替换。

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。

此外，本公开实施例的表格中的每一元素、每一行、或每一列均可以作为独立实施例来实施，任意元素、任意行、任意列的组合也可以作为独立实施例来实施。

本公开中各表所示的对应关系可以被配置，也可以是预定义的。各表中的信息的取值仅仅是举例，可以配置为其他值，本公开并不限定。在配置信息与各参数的对应关系时，并不一定要求必须配置各表中示意出的所有对应关系。例如，本公开中的表格中，某些行示出的对应关系也可以不配置。又例如，可以基于上述表格做适当的变形调整，例如，拆分，合并等等。上述各表中标题示出参数的名称也可以采用通信装置可理解的其他名称，其参数的取值或表示方式也可以通信装置可理解的其他取值或表示方式。上述各表在实现时，也可以采用其他的数据结构，例如可以采用数组、队列、容器、栈、线性表、指针、链表、树、图、结构体、类、堆、散列表或哈希表等。

本公开中的预定义可以理解定义为定义、预先定义、存储、预存储、预协商、预配置、固化、或预烧制。

图1是根据本公开实施例示出的通信系统的架构示意图。如图1所示，通信系统100可以包括终端101、核心网设备（core network device）102。

在一些实施例中，终端101例如可以包括手机（mobile phone）、可穿戴设备、物联网设备、具备通信功能的汽车、智能汽车、平板电脑（Pad）、带无线收发功能的电脑、虚拟现实（virtual reality, VR）终端设备、增强现实（augmented reality, AR）终端设备、工业控制（industrial control）中的无线终端设备、无人驾驶（self-driving）中的无线终端设备、远程手术（remote medical surgery）中的无线终端设备、智能电网（smart grid）中的无线终端设备、运输安全（transportation safety）中的无线终端设备、智慧城市（smart city）中的无线终端设备、智慧家庭（smart home）中的无线终端设备中的至少一者，但不限于此。

在一些实施例中，核心网设备102可以是一个设备，包括第一网元1021、第二网元1022、第三网元1023、第四网元1024等，也可以是多个设备或设备群，分别包括第一网元1021、第二网元1022、第三网元1023、第四网元1024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1021和第三网元1023可以连接，也可以不连接。

在一些实施例中，第一网元1021例如是接入和移动管理功能（Access and Mobility Management Function, AMF）网元。

在一些实施例中，第一网元1021用于提供接入和移动管理功能，名称不限于此。

在一些实施例中，第二网元1022例如是会话管理功能（Session Management Function, SMF）网元。

在一些实施例中，第二网元1022用于提供会话管理功能，名称不限于此。

在一些实施例中，第三网元1023例如是用户面功能（User Plane Function, UPF）网元。

在一些实施例中，第三网元1023用于提供用户面功能，名称不限于此。

在一些实施例中，第四网元1024例如是提供定位业务的位置管理功能（Location Management Function, LMF）网元。

在一些实施例中，第四网元1024用于提供位置管理功能，名称不限于此。

在一些实施例中，AMF网元和UPF网元可以连接，也可以不连接。

在一些实施例中，终端101与核心网设备102之间可以通过接入网设备连接，可选地，该接入网设备例如是将终端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、无线保真（wireless fidelity, WiFi）系统中的接入节点中的至少一者，但不限于此。

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，可以有线连接也可以是无连接。

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）、利用其他用户面连接建立方法的系统、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。

为了便于理解，首先介绍本公开涉及的术语。

1、接入与移动性管理功能（access and mobility management function, AMF）网元。

AMF网元为核心网侧的逻辑节点功能网元，其是终端和无线的核心网控制面接点，从用户设备接收所有连接和会话相关信息，并执行注册、连接、可达性、移动性管理。此外，AMF网元为终端设备和会话管理功能（session management function, SMF）设备提供会话管理消息传输通道，为用户接入时提供认证、鉴权功能。

2、位置管理功能（Location management Function, LMF）网元。

LMF位于无线接入网（radio access network, ran）本地或者核心网（core network, cn）侧，用于向UE提供位置管理功能服务。

3、用户面功能（user plane function, UPF）网元，包括用户数据包的路由和转发、与外部数据网的数据交互、用户面的服务质量QoS处理、流控规则实施（例如门控、重定向、流量转向）等。

在通信系统中，定位业务包括监管定位业务和商业定位业务。对于非监管定位业务，可以在UE和LMF之间的用户面连接上支持定位，其中，LMF和UE可以利用用户面连接传输辅助业务信息和长期演进LTE定位协议（LTE Positioning Protocol, LPP）消息。

可选地，可以通过用户面连接实现定位，LMF可以充当应用程序服务器，部署在5GC内。可以在协议数据单元（Protocol Data Unit, PDU）会话内建立终端与LMF之间的用户面连接，终端与LMF之间的用户面路径用于建立该用户面连接。

可选地，UE可以基于本地配置或者用户设备路由选择策略（UE Routing Selection Policy, URSP）使用包含用户面定位业务相关的PDU会话参数（如专用数据网络名（Data Network Name, DNN）和单网络切片选择辅助信息（Single Network Slice Selection Assistance Information, S-NSSAI））来建立用于用户面定位的PDU会话。

可选地，SMF可以根据S-NSSAI、DNN和UE位置信息等，选择一个与LMF连接的PDU会话锚点UPF（PDU session anchor UPF, PSA UPF，位于中心站点或本地站点）进行此PDU会话。

可选地，可以通过在SMF中预配置的用于特定的业务区域内的定位业务的本地LMF的互联网协议地址（Internet Protocol Address, IP地址）、网络前缀及其数据网络接入标识符（Data Network Access Identifier, DNAI），确定本地PSA的选择，以用于用户面定位。

由此可见，用于用户面定位的PDU会话由SMF管理，而LMF由AMF选择，因此，SMF管理的用户面路径与AMF选择的LMF之间可能存在不对齐的情况，导致SMF管理的用户面路径不能有效地连接到LMF网元，从而会影响用户面连接所支持的业务的有效实施。

图 2A 是根据本公开一实施例示出的通信控制方法的交互示意图。如图 2A 所示，本公开实施例涉及通信控制方法，可以用于通信系统 100，上述方法包括：

步骤 S2101，第一网元向第二网元发送第一消息。

其中，第一消息用于为协议数据单元 PDU 会话创建会话管理 SM 上下文，PDU 会话可以用于接入第一业务。

在一些实施例中，第一网元例如是AMF网元。

在一些实施例中，第二网元例如是SMF网元。

在一些实施例中，第一网元可以向第二网元发送第一消息。

在一些实施例中，AMF 网元可以向 SMF 网元发送第一消息。

在一些实施例中，第一消息可以例如是 Nsmf_PDU Session_CreateSMContext Request，其中可以包含第一信息，第一信息可以例如是 LMF information。

在一些实施例中，PDU 会话可以由终端发起建立。

步骤 S2102，第二网元接收第一网元发送的第一消息。

在一些实施例中，SMF 网元可以接收 AMF 网元发送的第一消息。

在一些实施例中，第二网元可以确定向第一网元指示与用户面路径相关的第一信息。

步骤 S2103，第二网元通过调用第一网元的 N1N2 交互消息转发服务向第一网元发送第二消息。

在一些实施例中，第二消息包括：与用户面路径相关的第一信息和 PDU 会话建立接受消息。

在一些实施例中，第二消息例如是 Namf_Communication_N1N2MessageTransfer 消息，在 Namf_Communication_N1N2MessageTransfer 消息中可以携带与用户面路径相关的第一信息。

在一些实施例中，用户面路径，是指 SMF 网元所建立的用户面路径。

在一些实施例中，用户面路径用于建立用户面连接，用户面连接用于第一业务。

在一些实施例中，第一业务为用户面定位业务，当然，第一业务也可以是其他任意可能的业务。

在一些实施例中，定位业务可以跟其他业务共用 DNN 和 S-NSSAI，即，定位业务可以跟其他业务部署在相同的 DNN 和/或 S-NSSAI。

在一些实施例中，如果第一业务为用户面定位业务，则能够使得基于用户面路径所建立的用户面连接能够支持用户面定位业务的有效实施。

在一些实施例中，第一信息，可以用于选择与用户面路径适配的第四网元。

在一些实施例中，在选择与用户面路径适配的第四网元的过程中，可以参考第一信息。

在一些实施例中，与用户面路径适配的第四网元，可以是指用户面路径能够有效地连接到该适配的第四网元。

在一些实施例中，第四网元例如是LMF网元。

在一些实施例中，第一信息可以用于描述与用户面路径相关的信息。

在一些实施例中，第一信息可以用于初始选择LMF或修改LMF。

在一些实施例中，AMF网元可以基于SMF网元发送的第一信息，来初始选择LMF或修改LMF。

在一些实施例中，第一信息包括以下至少一项：与第三网元关联的数据网络接入标识符（Data Network Access Identifier，DNAI），其中，第三网元是为用于第一业务的协议数据单元 PDU 会话选择的；第三网元可访问的互联网协议（Internet Protocol，IP）地址范围；为第一业务当前选择的第四网元的用户面信息，使得第一网元能够准确地获知第二网元所建立用户面路径的信息。

步骤 S2104，第一网元接收第二网元发送的第二消息。

在一些实施例中，AMF 网元可以接收 SMF 网元发送的第二消息。

在一些实施例中，AMF 网元可以从第二消息中得到与用户面路径相关的第一信息。

在一些实施例中，AMF 网元可以基于与用户面路径相关的第一信息，确定出该用户面路径能够有效连接至的第四网元，可以是该用户面路径适合的第四网元。

步骤 S2105，第一网元根据用户面信息，更新本地存储的与第四网元相关的信息，其中，第一信息是为第一业务当前选择的第四网元的用户面信息。

一些实施例中，第一信息，可以是第一业务当前选择的第四网元的用户面信息。

一些实施例中，第一网元可以在本地预先存储一些与第四网元相关的信息，因此，如果确定第一信息是为第一业务当前选择的第四网元的用户面信息，则第一网元可以将本地存储的与第四网元相关的信息，修改为第四网元的用户面信息。

一些实施例中，当前选择的第四网元，可以例如是已经为第一业务所选择的第四网元。

一些实施例中，可以将上一次执行用户面定位业务的过程中所选择的第四网元，作为当前选择的第四网元。

一些实施例中，第二网元也可以在接受 PDU 会话建立时确定用于第一业务的用户面路径，该用户面路径所连接的 LMF 网元，也可以被作为当前选择的第四网元。

一些实施例中，当前选择的第四网元，例如是当前选择的 LMF 网元。

一些实施例中，用户面信息，可以例如是 LMF 网元的用户面定位地址、安全相关信息等。

一些实施例中，如果第一信息是为第一业务当前选择的第四网元的用户面信息，则可以直接将用户面信息存储至 AMF 网元本地。

一些实施例中，如果第一信息是为第一业务当前选择的第四网元的用户面信息，则可以将 AMF 网元本地存储的与 LMF 网元相关的信息更新为用户面信息。

由此，在第一信息是为第一业务当前选择的第四网元的用户面信息的情况下，第一网元根据用户面信息更新本地存储的与第四网元相关的信息，实现在第一网元本地存储为第一业务当前选择的第四网元的用户面信息，能够提升用于第一业务的用户面连接建立的准确性，以支持第一业务的有效实施。

步骤 S2106，第一网元根据第一信息，选择或重选目标第四网元，其中，第一信息包括：与第三网元关联的 DNAI，和/或第三网元可访问的 IP 地址范围。

在一些实施例中，如果第一信息不包括为第一业务当前选择的第四网元的用户面信息，则表示当前可能尚未选择目标第四网元，或者也可能当前选择的第四网元并不一定适配第二网元所管理的用户面路径，则可以选择或重选一个目标第四网元，并在选择或重选的过程中考虑与第三网元关联的 DNAI，和/或第三网元可访问的 IP 地址范围，以使得所选择或重选的目标第四网元适配第二网元所管理的用户面路径。

在一些实施例中，当前选择的第四网元和目标第四网元可以不相同。

在一些实施例中，第一信息可以是与第三网元关联的 DNAI。

在一些实施例中，第一信息可以是第三网元可访问的 IP 地址范围。

在一些实施例中，第一信息可以包括与第三网元关联的 DNAI 和第三网元可访问的 IP 地址范围。

在一些实施例中，如果第一信息包括与第三网元关联的 DNAI，和/或第三网元可访问的 IP 地址范围，则第一网元可以根据第一信息，选择或重选目标第四网元。

在一些实施例中，目标第四网元，可以是与用户面路径适配的第四网元。

在一些实施例中，目标第四网元，可以是与用户面路径适配的 LMF 网元。

在一些实施例中，选择目标第四网元，可以理解为在多个候选第四网元中初选一个目标第四网元。

在一些实施例中，重选目标第四网元，可以理解为在多个候选第四网元中重新选择一个目标第四网元。

在一些实施例中，可以在第一网元本地实施选择或重选目标第四网元。

在一些实施例中，通过第五网元选择或重选目标第四网元，其中，第五网元用于提供网络存储功能。

在一些实施例中，第五网元可以提供接口服务，第一网元可以通过调用接口服务，以实现通过第五

网元选择或重选目标第四网元。

在一些实施例中，第五网元可以例如是网络存储功能（Network Repository Function, NRF）网元。

一些实施例中，如果通过 NRF 网元进行重选，则 AMF 网元可以调用 Nnrf_NFDiscovery 服务，并且在 LMF 网元选择的过程中参考用户面路径信息。

由此，能够有效地提升目标第四网元选择或重选的灵活性，有效地适用于个性化的通信场景。

在一些实施例中，第一信息是与第三网元关联的 DNAI，则可以从多个候选第四网元中选择或重选与第三网元关联的 DNAI 对应的候选第四网元，并将对应的候选第四网元作为目标第四网元，实现基于与第三网元关联的 DNAI 准确地、便捷地选择或重选目标第四网元。

在一些实施例中，每个候选第四网元可以对应一个候选 DNAI，则可以将与第三网元关联的 DNAI 与候选 DNAI 进行匹配，从多个候选 DNAI 中选择或重选出匹配的候选 DNAI，并将该匹配的候选 DNAI 所对应的候选第四网元作为目标第四网元。

在一些实施例中，第一信息是第三网元可访问的 IP 地址范围，可以从多个候选第四网元中选择或重选属于 IP 地址范围的 IP 地址所属的候选第四网元，并将所属的候选第四网元作为目标第四网元，实现基于第三网元可访问的 IP 地址范围准确地、便捷地选择或重选目标第四网元。

在一些实施例中，每个候选第四网元可以对应一个 IP 地址，则可以确定属于 IP 地址范围的 IP 地址，并将该 IP 地址所属的候选第四网元作为目标第四网元。

在一些实施例中，第一信息包括：与第三网元关联的 DNAI 和第三网元可访问的 IP 地址范围，则可以从多个候选第四网元中选择或重选与第三网元关联的 DNAI 对应的，并且其 IP 地址属于 IP 地址范围的候选第四网元，及将所选择或重选的候选第四网元作为目标第四网元，实现基于与第三网元关联的 DNAI，以及第三网元可访问的 IP 地址范围准确地、便捷地选择或重选目标第四网元。

步骤 S2107，第一网元向目标第四网元发送第六消息，其中，第六消息用于请求目标第四网元建立用户面连接。

在一些实施例中，用于请求目标第四网元建立用户面连接的消息，可以被称为第六消息。

在一些实施例中，第一网元在选择或重选目标第四网元之后，还可以向目标第四网元发送第六消息，其中，第六消息用于请求目标第四网元建立用户面连接，实现及时地建立终端与目标第四网元之间的用户面连接，以基于该用户面连接支持第一业务。

在一些实施例中，AMF 网元可以向选择或重选的 LMF 网元发送第六消息，以请求选择或重选的 LMF 网元建立用户面连接。

步骤 S2108，第一网元向终端发送与目标第四网元相关的用户面信息。

在一些实施例中，用户面信息用于建立终端与目标第四网元之间的用户面连接。

在一些实施例中，目标第四网元相关的用户面信息，可以例如是目标第四网元的用户面定位地址、安全相关信息等。

在一些实施例中，AMF 网元可以将选择或重选的目标 LMF 网元的用户面定位地址、安全相关信息等发送给终端，以触发建立终端与目标第四网元之间的用户面连接，实现及时地建立终端与目标第四网元之间的用户面连接，以基于该用户面连接支持第一业务。

本公开实施例所涉及的通信控制方法可以包括步骤 S2101~步骤 S2108 中的至少一者。例如，步骤 S2101 可以作为独立实施例来实施，步骤 S2102 可以作为独立实施例来实施，以此类推，但不限于此。步骤 S2101+S2102 可以作为独立实施例来实施，步骤 S2101+S2102+S2103 可以作为独立实施例来实施，但不限于此。

在本实施方式或实施例中，在不矛盾的情况下，各步骤可以独立、任意组合或交换顺序，可选方式或可选例可以任意组合，且可以与其他实施方式或其他实施例的任意步骤之间进行任意组合。

由此，本实施例中，实现在 PDU 会话建立过程中管理与用户面路径相关的第一信息，可以在 PDU 会话建立过程中在第一网元本地更新与用户面路径相关的第一信息，或者在 PDU 会话建立过程中参考与用户面路径相关的第一信息执行第四网元的选择或重选，使得选择或重选的第四网元能够支持用户面路径的有效连接，并使得基于用户面路径所建立的用户面连接能够支持第一业务的有效实施。

图 2B 是根据本公开一实施例示出的通信控制方法的交互示意图。如图 2B 所示，本公开实施例涉及通信控制方法，可以用于通信系统 100，上述方法包括：

步骤 S2201，第一网元向第二网元发送第三消息。

在一些实施例中，第三消息用于请求为 PDU 会话更新 SM 上下文，PDU 会话可以用于接入第一业务。

在一些实施例中，第三消息可以例如是 Nsmf_PDUSession_UpdateSMContext Request 消息。

在一些实施例中，AMF 网元可以向 SMF 网元发送 Nsmf_PDUSession_UpdateSMContext Request 消息。

步骤 S2202，第二网元接收第一网元发送的第三消息。

在一些实施例中，第二网元可以接收第一网元发送的第三消息。

在一些实施例中，SMF 网元可以接收 AMF 网元发送的 Nsmf_PDUSession_UpdateSMContext Request 消息。

步骤 S2203，第二网元向第一网元发送第四消息。

在一些实施例中，第四消息用于指示为 PDU 会话更新 SM 上下文的响应。

在一些实施例中，第四消息可以携带与用户面路径相关的第一信息。

在一些实施例中，第四消息，可以例如是 Nsmf_PDUSession_UpdateSMContext Response 消息。

在一些实施例中，Nsmf_PDUSession_UpdateSMContext Response 消息中可以携带与用户面路径相关的第一信息。

在一些实施例中，用户面路径用于建立用户面连接，用户面连接用于第一业务。

在一些实施例中，第一业务为用户面定位业务，当然，第一业务也可以是其他任意可能的业务。

在一些实施例中，第一信息，可以用于选择与用户面路径适配的第四网元。

在一些实施例中，在选择与用户面路径适配的第四网元的过程中，可以参考第一信息。

在一些实施例中，与用户面路径适配的第四网元，可以是指用户面路径能够有效地连接到该适配的第四网元。

在一些实施例中，第四网元例如是 LMF 网元。

在一些实施例中，第一信息可以用于描述与用户面路径相关的信息。

在一些实施例中，第一信息可以用于初始选择 LMF 或修改 LMF。

在一些实施例中，AMF 网元可以基于 SMF 网元发送的第一信息，来初始选择 LMF 或修改 LMF。

在一些实施例中，第一信息包括以下至少一项：与第三网元关联的数据网络接入标识符 DNAI，其中，第三网元是为用于第一业务的协议数据单元 PDU 会话选择的；第三网元可访问的互联网协议 IP 地址范围；为第一业务当前选择的第四网元的用户面信息，使得第一网元能够准确地获知第二网元所建立用户面路径的信息。

步骤 S2204，第一网元接收第二网元发送的第四消息。

在一些实施例中，AMF 网元可以接收 SMF 网元发送的 Nsmf_PDUSession_UpdateSMContext Response 消息。

在一些实施例中，AMF 网元可以基于 Nsmf_PDUSession_UpdateSMContext Response 消息获知与用户面路径相关的第一信息。

步骤 S2205，第一网元根据用户面信息，更新本地存储的与第四网元相关的信息，其中，第一信息是为第一业务当前选择的第四网元的用户面信息。

步骤 S2206，第一网元根据第一信息，选择或重选目标第四网元，其中，第一信息包括：与第三网元关联的 DNAI，和/或第三网元可访问的 IP 地址范围。

在一些实施例中，当前选择的第四网元和目标第四网元可以不相同。

步骤 S2207，第一网元向目标第四网元发送第六消息，其中，第六消息用于请求目标第四网元建立用户面连接。

步骤 S2208，第一网元向终端发送与目标第四网元相关的用户面信息。

在一些实施例中，用户面信息用于建立终端与目标第四网元之间的用户面连接。

针对步骤 S2205-步骤 S2208 的描述说明可以具体参见上述实施例，在此不再赘述。

本公开实施例所涉及的通信控制方法可以包括步骤 S2201~步骤 S2208 中的至少一者。例如，步骤 S2201 可以作为独立实施例来实施，步骤 S2202 可以作为独立实施例来实施，以此类推，但不限于此。步骤 S2201+S2202 可以作为独立实施例来实施，步骤 S2201+S2202+S2203 可以作为独立实施例来实施，但不限于此。

在本实施方式或实施例中，在不矛盾的情况下，各步骤可以独立、任意组合或交换顺序，可选方式或可选例可以任意组合，且可以与其他实施方式或其他实施例的任意步骤之间进行任意组合。

由此，本实施例中，实现在 PDU 会话修改过程中管理与用户面路径相关的第一信息，可以在 PDU 会话修改过程中在第一网元本地更新与用户面路径相关的第一信息，或者在 PDU 会话修改过程中参考与用户面路径相关的第一信息执行第四网元的选择或重选，使得选择或重选的第四网元能够支持用户面路径的有效连接，并使得基于用户面路径所建立的用户面连接能够支持第一业务的有效实施。

图 2C 是根据本公开另一实施例示出的通信控制方法的交互示意图。如图 2C 所示, 本公开实施例涉及通信控制方法, 可以用于通信系统 100, 上述方法包括:

步骤 S2301, 第二网元向第一网元发送第五消息。

在一些实施例中, 第五消息用于通知 PDU 会话 SM 上下文的状态或用于通知 PDU 会话状态, PDU 会话可以用于接入第一业务, 第五消息包括: 与用户面路径相关的第一信息。

在一些实施例中, 如果与当前选择的第四网元关联的第三网元发生迁移, 则第二网元可以向第一网元发送第五消息。

在一些实施例中, 如果与当前选择的 LMF 网元关联的 UPF 网元发生迁移, 则 SMF 网元可以向 AMF 网元发送 Nsmf_PDUSession_SMContextStatusNotify 消息。

在一些实施例中, Nsmf_PDUSession_SMContextStatusNotify 消息中可以携带与用户面路径相关的第一信息。

在一些实施例中, 用户面路径用于建立用户面连接, 用户面连接用于第一业务。

在一些实施例中, 第一业务为用户面定位业务, 当然, 第一业务也可以是其他任意可能的业务。

在一些实施例中, 第一信息, 可以用于选择与用户面路径适配的第四网元。

在一些实施例中, 在选择与用户面路径适配的第四网元的过程中, 可以参考第一信息。

在一些实施例中, 与用户面路径适配的第四网元, 可以是指用户面路径能够有效地连接到该适配的第四网元。

在一些实施例中, 第四网元例如是 LMF 网元。

在一些实施例中, 第一信息可以用于描述与用户面路径相关的信息。

在一些实施例中, 第一信息可以用于初始选择 LMF 或修改 LMF。

在一些实施例中, AMF 网元可以基于 SMF 网元发送的第一信息, 来初始选择 LMF 或修改 LMF。

在一些实施例中, 第一信息包括以下至少一项: 与第三网元关联的数据网络接入标识符 DNAI, 其中, 第三网元是为用于第一业务的协议数据单元 PDU 会话选择的; 第三网元可访问的互联网协议 IP 地址范围; 为第一业务当前选择的第四网元的用户面信息, 使得第一网元能够准确地获知第二网元所建立用户面路径的信息。

步骤 S2302, 第一网元接收第二网元发送的第五消息。

在一些实施例中, AMF 网元可以接收 SMF 网元发送的 Nsmf_PDUSession_SMContextStatusNotify 消息。

在一些实施例中, AMF 网元可以从 Nsmf_PDUSession_SMContextStatusNotify 消息中获知与用户面路径相关的第一信息。

步骤 S2303, 第一网元根据用户面信息, 更新本地存储的与第四网元相关的信息, 其中, 第一信息是为第一业务当前选择的第四网元的用户面信息。

步骤 S2304, 第一网元根据第一信息, 选择或重选目标第四网元, 其中, 第一信息包括: 与第三网元关联的 DNAI, 和/或第三网元可访问的 IP 地址范围。

在一些实施例中, 当前选择的第四网元和目标第四网元可以不相同。

步骤 S2305, 第一网元向目标第四网元发送第六消息, 其中, 第六消息用于请求目标第四网元建立用户面连接。

步骤 S2306, 第一网元向终端发送与目标第四网元相关的用户面信息。

在一些实施例中, 用户面信息用于建立终端与目标第四网元之间的用户面连接。

针对步骤 S2303-步骤 S2306 的描述说明可以具体参见上述实施例, 在此不再赘述。

本公开实施例所涉及的通信控制方法可以包括步骤 S2301~步骤 S2306 中的至少一者。例如, 步骤 S2301 可以作为独立实施例来实施, 步骤 S2302 可以作为独立实施例来实施, 以此类推, 但不限于此。步骤 S2301+S2302 可以作为独立实施例来实施, 步骤 S2301+S2302+S2303 可以作为独立实施例来实施, 但不限于此。

在本实施方式或实施例中, 在不矛盾的情况下, 各步骤可以独立、任意组合或交换顺序, 可选方式或可选例可以任意组合, 且可以与其他实施方式或其他实施例的任意步骤之间进行任意组合。

由此, 本实施例中, 如果与当前选择的第四网元关联的第三网元发生迁移, 则第二网元可以向第一网元发送第五消息, 第五消息包括: 与用户面路径相关的第一信息, 实现在与当前选择的第四网元关联的第三网元发生迁移的情况下, 管理与用户面路径相关的第一信息。可以在与当前选择的第四网元关联的第三网元发生迁移的情况下, 在第一网元的本地更新与用户面路径相关的第一信息, 或者在与当前选择的第四网元关联的第三网元发生迁移的情况下, 参考与用户面路径相关的第一信息执行第四网元的选

择或重选,使得选择或重选的第四网元能够支持用户面路径的有效连接,并使得基于用户面路径所建立的用户面连接能够支持第一业务的有效实施。

图 3A 是根据本公开另一实施例示出的通信控制方法的交互示意图。如图 3A 所示,本公开实施例涉及通信控制方法,可以用于第一网元,上述方法包括:

步骤 S3101,接收第二网元发送的与用户面路径相关的第一信息,其中,用户面路径用于建立用户面连接,用户面连接用于第一业务。

本公开实施例所涉及的通信控制方法可以包括步骤 S3101。例如,步骤 S3101 可以作为独立实施例来实施,但不限于此。

在本实施方式或实施例中,在不矛盾的情况下,各步骤可以独立、任意组合或交换顺序,可选方式或可选例可以任意组合,且可以与其他实施方式或其他实施例的任意步骤之间进行任意组合。

图 3B 是根据本公开另一实施例示出的通信控制方法的交互示意图。如图 3B 所示,本公开实施例涉及通信控制方法,可以用于第一网元,上述方法包括:

步骤 S3201,向第二网元发送第一消息,其中,第一消息用于为 PDU 会话创建会话管理 SM 上下文,PDU 会话用于第一业务。

步骤 S3202,接收第二网元发送的第二消息,其中,第二消息是第二网元通过调用第一网元的 N1N2 交互消息转发服务而发送,第二消息包括第一信息和 PDU 会话建立接受消息。

步骤 S3203,根据用户面信息,更新本地存储的与第四网元相关的信息,其中,第一信息是为第一业务当前选择的第四网元的用户面信息。

步骤 S3204,根据第一信息,选择或重选目标第四网元,其中,当前选择的第四网元和目标第四网元不相同,第一信息包括:与第三网元关联的 DNAI,和/或第三网元可访问的 IP 地址范围。

本公开实施例所涉及的通信控制方法可以包括步骤 S3201~步骤 S3204 中的至少一者。例如,步骤 S3201 可以作为独立实施例来实施,步骤 S3202 可以作为独立实施例来实施,但不限于此。步骤 S3201+S3202 可以作为独立实施例来实施,以此类推,但不限于此。

在本实施方式或实施例中,在不矛盾的情况下,各步骤可以独立、任意组合或交换顺序,可选方式或可选例可以任意组合,且可以与其他实施方式或其他实施例的任意步骤之间进行任意组合。

图 3C 是根据本公开又一实施例示出的通信控制方法的交互示意图。如图 3C 所示,本公开实施例涉及通信控制方法,可以用于第一网元,上述方法包括:

步骤 S3301,向第二网元发送第三消息,其中,第三消息用于请求为 PDU 会话更新 SM 上下文,PDU 会话用于第一业务。

步骤 S3302,接收第二网元发送的第四消息,其中,第四消息用于指示为 PDU 会话更新 SM 上下文的响应,第四消息包括:第一信息。

步骤 S3303,根据用户面信息,更新本地存储的与第四网元相关的信息,其中,第一信息是为第一业务当前选择的第四网元的用户面信息。

步骤 S3304,根据第一信息,选择或重选目标第四网元,其中,当前选择的第四网元和目标第四网元不相同,第一信息包括:与第三网元关联的 DNAI,和/或第三网元可访问的 IP 地址范围。

本公开实施例所涉及的通信控制方法可以包括步骤 S3301~步骤 S3304 中的至少一者。例如,步骤 S3301 可以作为独立实施例来实施,步骤 S3302 可以作为独立实施例来实施,以此类推,但不限于此。步骤 S3301+S3302 可以作为独立实施例来实施,以此类推,但不限于此。

在本实施方式或实施例中,在不矛盾的情况下,各步骤可以独立、任意组合或交换顺序,可选方式或可选例可以任意组合,且可以与其他实施方式或其他实施例的任意步骤之间进行任意组合。

图 3D 根据本公开又一实施例示出的通信控制方法的交互示意图。如图 3D 所示,本公开实施例涉及通信控制方法,可以用于第一网元,上述方法包括:

步骤 S3401,接收第二网元发送的第五消息,其中,与当前选择的第四网元关联的第三网元发生迁移,第五消息用于通知 PDU 会话 SM 上下文的状态或用于通知 PDU 会话状态,PDU 会话用于第一业务,第五消息包括:第一信息。

步骤 S3402,根据用户面信息,更新本地存储的与第四网元相关的信息,其中,第一信息是为第一业务当前选择的第四网元的用户面信息。

步骤 S3403,根据第一信息,选择或重选目标第四网元,其中,当前选择的第四网元和目标第四网元不相同,第一信息包括:与第三网元关联的 DNAI,和/或第三网元可访问的 IP 地址范围。

本公开实施例所涉及的通信控制方法可以包括步骤 S3401~步骤 S3403 中的至少一者。例如,步骤 S3401 可以作为独立实施例来实施,步骤 S3402 可以作为独立实施例来实施,以此类推,但不限于此。

步骤 S3401+ S3402 可以作为独立实施例来实施，以此类推，但不限于此。

在本实施方式或实施例中，在不矛盾的情况下，各步骤可以独立、任意组合或交换顺序，可选方式或可选例可以任意组合，且可以与其他实施方式或其他实施例的任意步骤之间进行任意组合。

图 4A 是根据本公开另一实施例示出的通信控制方法的交互示意图。如图 4A 所示，本公开实施例涉及通信控制方法，可以用于第二网元，上述方法包括：

步骤 S4101，向第一网元发送与用户面路径相关的第一信息，其中，用户面路径用于建立用户面连接，用户面连接用于第一业务。

本公开实施例所涉及的通信控制方法可以包括步骤 S4101。例如，步骤 S4101 可以作为独立实施例来实施，但不限于此。

在本实施方式或实施例中，在不矛盾的情况下，各步骤可以独立、任意组合或交换顺序，可选方式或可选例可以任意组合，且可以与其他实施方式或其他实施例的任意步骤之间进行任意组合。

图 4B 是根据本公开又一实施例示出的通信控制方法的交互示意图。如图 4B 所示，本公开实施例涉及通信控制方法，可以用于第二网元，上述方法包括：

步骤 S4201，接收第一网元发送的第一消息，其中，第一消息用于为 PDU 会话创建会话管理 SM 上下文，PDU 会话用于第一业务。

步骤 S4202，通过调用第一网元的 N1N2 交互消息转发服务向第一网元发送第二消息，其中，第二消息包括第一信息和 PDU 会话建立接受消息。

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

在本实施方式或实施例中，在不矛盾的情况下，各步骤可以独立、任意组合或交换顺序，可选方式或可选例可以任意组合，且可以与其他实施方式或其他实施例的任意步骤之间进行任意组合。

图 4C 是根据本公开又一实施例示出的通信控制方法的交互示意图。如图 4C 所示，本公开实施例涉及通信控制方法，可以用于第二网元，上述方法包括：

步骤 S4301，接收第一网元发送的第三消息，其中，第三消息用于请求为 PDU 会话更新 SM 上下文，PDU 会话用于第一业务。

步骤 S4302，向第一网元发送第四消息，其中，第四消息用于指示为 PDU 会话更新 SM 上下文的响应，第四消息包括：第一信息。

本公开实施例所涉及的通信控制方法可以包括步骤 S4301~步骤 S4302 中的至少一者。例如，步骤 S4301 可以作为独立实施例来实施，步骤 S4302 可以作为独立实施例来实施，但不限于此。步骤 S4301+S4302 可以作为独立实施例来实施，但不限于此。

在本实施方式或实施例中，在不矛盾的情况下，各步骤可以独立、任意组合或交换顺序，可选方式或可选例可以任意组合，且可以与其他实施方式或其他实施例的任意步骤之间进行任意组合。

图 4D 是根据本公开又一实施例示出的通信控制方法的交互示意图。如图 4D 所示，本公开实施例涉及通信控制方法，可以用于第二网元，上述方法包括：

步骤 S4401，向第一网元发送第五消息，其中，与当前选择的第四网元关联的第三网元发生迁移，第五消息用于通知 PDU 会话 SM 上下文的状态或用于通知 PDU 会话状态，PDU 会话用于第一业务，第五消息包括：第一信息。

本公开实施例所涉及的通信控制方法可以包括步骤 S4401。例如，步骤 S4401 可以作为独立实施例来实施，但不限于此。

在本实施方式或实施例中，在不矛盾的情况下，各步骤可以独立、任意组合或交换顺序，可选方式或可选例可以任意组合，且可以与其他实施方式或其他实施例的任意步骤之间进行任意组合。

以下为对上述方法的示例性介绍。

可选地实施例：

如图 5A 所示，图 5A 是本公开实施例中又一实施例示出的通信控制方法的交互示意图。如图 5A 所示，本公开实施例中，以第一网元是 AMF 网元，第二网元是 SMF 网元，第三网元是 UPF 网元，第四网元是 LMF 网元，终端为 UE 进行示例，在图 5A 中还包括下一代无线接入网（Next Generation Radio Access Network, NG-RAN）。

在本实施例中，假设 UE 与 LMF 网元之间的用户面连接是由 LMF 网元触发的。LMF 网元可以在收到 AMF 网元的位置请求后触发用户面连接的建立，其中，位置请求可以由 UE 或网络或应用功能（Application Function, AF）网元发起。

并且在本实施例中，触发用户面定位业务时尚未建立相关的 PDU 会话，因此，可以首先建立到专用 DNN 和/或 S-NSSAI 的用户面连接并支持定位的 PDU 会话。

上述方法可以包括：

1.LMF 网元确定利用用户面进行定位。

一些实施例中，LMF 网元可以决定是否通过 UE 和 LMF 网元之间的用户面连接进行定位过程。

2.发送 Namf_Communication_N1N2Transfer 消息（包括用户面信息）。

一些实施例中，LMF 网元可以向 AMF 网元发送 Namf_Communication_N1N2Transfer 消息，该消息中可以包括用户面信息（User Plane Information）。

一些实施例中，用户面信息，可以用于指示 UE 利用传输层安全（Transport Layer Security, TLS）协议上的用户面进行定位。

一些实施例中，用户面信息可以包括 LMF 网元的用户面定位地址、安全相关信息。

3.发送 DL NAS TRANSPORT 消息（包括用户面信息）。

一些实施例中，DL NAS TRANSPORT 消息，表示下行链路非接入层传输消息，该 DL NAS TRANSPORT 消息中包括提供定位业务的 LMF 网元的用户面信息。

一些实施例中，AMF 网元可以向终端发送 DL NAS TRANSPORT 消息。

4.发送 PDU Session Establishment Request 消息。

一些实施例中，PDU Session Establishment Request 消息，例如是 PDU 会话建立请求消息。

一些实施例中，如果尚未为用户面定位业务建立适用的 PDU 会话，则 UE 可以使用 URSP 来建立支持用户面定位业务的 PDU 会话，URSP 中包含了与用户面定位相关的 PDU 会话参数，如专用 DNN、S-NSSAI 等。

5.发送 Nsmf_PDUSession_CreateSMContext 请求消息。

一些实施例中，Nsmf_PDUSession_CreateSMContext Request 消息，可以用于请求为 PDU 会话创建会话管理（Session Management, SM）上下文。

一些实施例中，AMF 网元可以基于 Nsmf_PDUSession_CreateSMContext Request 消息请求 SMF 网元为 PDU 会话创建 SM 上下文。

6.发送 Nsmf_PDUSession_CreateSMContext 响应消息。

一些实施例中，SMF 网元可以创建 SM 上下文。

一些实施例中，SMF 网元可以向 AMF 网元发送 Nsmf_PDUSession_CreateSMContext Response 消息。

7.建立用户面路径。

一些实施例中，SMF 网元可以根据本地配置的用于特定业务区域内的定位业务的 LMF 网元的 IP 地址和/或网络前缀以及 DNAI 进行 UPF 的选择，以建立 SMF 网元中配置的特定业务区域内的专用 PDU 会话的用户面路径。

一些实施例中，SMF 网元可以基于选择的 UPF 建立用户面路径。

一些实施例中，SMF 网元可以与所选择 UPF 网元进行交互，以基于所选择的 UPF 网元建立用户面路径。

8.发送 Namf_Communication_N1N2MessageTransfer 消息（包括用户面路径信息）。

一些实施例中，与用户面路径相关的第一信息，可以例如是 UP path Info。

一些实施例中，与用户面路径相关的第一信息，也可以被称为用户面路径信息。

一些实施例中，SMF 网元在接受 PDU 会话建立时，可以调用 Namf_Communication_N1N2MessageTransfer 服务，以发送 Namf_Communication_N1N2MessageTransfer 消息，Namf_Communication_N1N2MessageTransfer 消息中可以包含与用户面路径相关的第一信息。

一些实施例中，与用户面路径相关的第一信息可以是协议数据单元会话锚点用户面功能 PSA UPF 网元的 DNAI，也可以是 PSA UPF 网元可以访问的 IP 地址范围，PSA UPF 网元是为访问当前位置的 LMF 网元的用户面定位的 PDU 会话选择的，或者与用户面路径相关的第一信息还可以是 LMF 网元的用户面信息。

一些实施例中，如果与用户面路径相关的第一信息为 LMF 网元的用户面信息，则 AMF 网元可以根据收到的 LMF 网元的用户面信息更新本地存储的 LMF 信息，可以不执行步骤 10，可以选择执行或者不执行步骤 11 以及步骤 12。

一些实施例中，如果与用户面路径相关的第一信息为协议数据单元会话锚点用户面功能 PSA UPF 网元的 DNAI，或者是 PSA UPF 网元可以访问的 IP 地址范围，或者两者都包括，则可以根据需要执行步骤 10~步骤 12 进行 LMF 网元的重选。

9.发送 PDU Session Establishment 接受消息。

一些实施例中, PDU Session Establishment Accept 消息, 例如是 PDU 会话建立接受消息。

一些实施例中, AMF 网元向 UE 发送 PDU Session Establishment Accept 消息。

10.基于用户面路径信息选择或重选 LMF 网元。

一些实施例中, AMF 网元根据上述步骤 8 中接收到的用户面路径信息进行 LMF 重选, 其中 LMF 重选可以由本地或 NRF 网元决定。

一些实施例中, 如果通过 NRF 网元进行重选, 则 AMF 网元可以调用 Nnrf_NFDiscovery 服务, 并且在 LMF 网元选择的过程中参考用户面路径信息。

11.发送 Nlmf_Location_UPConfig Request 消息。

在一些实施例中, AMF 网元可以向 LMF 网元发送 Nlmf_Location_UPConfig 请求消息, 以请求建立定位服务用户面连接。

一些实施例中, 定位服务用户面连接, 可以表示为 Location Service-UP connection (LCS-UP connection)。

12.发送 Namf_Communication_N1N2MessageTransfer 消息 (包括用户面信息)。

一些实施例中, 如果选择或重选的 LMF 网元接受利用用户面进行定位, 且 UE 与选择或重选的 LMF 网元之间没有建立安全的用户面连接, 则选择或重选的 LMF 网元可以向 AMF 网元发送用户面信息, 表示 UE 接受并利用用户面进行定位。用户面信息可以包括选择或重选的 LMF 网元的用户面定位地址、安全相关信息。

13.发送 DL NAS TRANSPORT 消息 (包括用户面信息)。

一些实施例中, AMF 网元可以通过 DL NAS TRANSPORT 消息将步骤 8 或步骤 10 接收到的用户面信息发送给 UE。

14.发送 UL NAS TRANSPORT 消息 (用户面定位确认信息)。

一些实施例中, UL NAS TRANSPORT 消息, 表示上行链路非接入层传输消息。

一些实施例中, UE 可以通过 AMF 网元向 LMF 网元发送用户面定位确认信息, 表示用户面连接定位业务成功或用户面连接定位业务失败, 例如未建立合适的 PDU 会话。

15.发送 Namf_N1MessageNotify 消息 (用户面定位确认信息)。

一些实施例中, AMF 网元可以通过 Namf_N1MessageNotify 消息将用户面定位确认信息发送给 LMF 网元。

一些实施例中, Namf_N1MessageNotify 消息, 可以表示 N1 接口通知消息。

16.通过已知的 UEIP 地址通知 UE。

一些实施例中, 如果 LMF 网元已知 UE 的 IP 地址, LMF 网元可以通过已知的 IP 地址通知 UE 建立用户面连接。

17.UE 建立用户面连接。

一些实施例中, UE 可以与 LMF 网元建立用户面连接。

一些实施例中, 如果 LMF 网元将 FQDN 发送到 UE, 则使用域名服务器 (Domain Name Server, DNS) /解析器解析 LMF 网元的 IP 地址, 以发现 LMF 网元, 并与所发现的 LMF 网元建立用户面连接。

18.发送 Nlmf_Location_UPNotify 消息 (用户面定位确认信息)。

一些实施例中, LMF 网元可以通过 Nlmf_Location_UPNotify 消息向 AMF 网元指示 UE 与 LMF 网元的用户面连接已经建立。

19.存储定位服务用户面连接上下文。

一些实施例中, AMF 网元可以将 LCS-UP 连接上下文存储为 UE 上下文的一部分。

20.通过用户面传输 UE 定位和辅助业务的信息。

一些实施例中, 可以在 UE 和 LMF 网元之间传输 LPP 信息, LPP 信息可以用于基于 UE 的定位、UE 辅助定位和辅助信息的传递。

一些实施例中, 可以通过已建立的用户面连接将来自 UE 的辅助业务事件报告消息传输到 LMF 网元。

如图 5B 所示, 图 5B 是本公开实施例中再一实施例示出的通信控制方法的交互示意图。如图 5B 所示, 本公开实施例中, 以第一网元是 AMF 网元, 第二网元是 SMF 网元, 第三网元是 UPF 网元, 第四网元是 LMF 网元, 终端为 UE 进行示例, 在图 5B 中还包括 NG-RAN。

在本实施例中, 假设终端和 LMF 网元之间用户面定位业务是由 UE 请求触发, 并且确定存在相关的 PDU 会话, 则可以触发 PDU 会话修改过程, 为 PDU 会话更新 SM 上下文。

上述方法包括：

1.发送 UL NAS TRANSPORT 消息（启动用户面定位）。

一些实施例中，如果 UE 决定为即将到来的定位请求准备用户面连接，则 UE 可以通过 UL NAS TRANSPORT 消息向 AMF 网元发送用户面连接建立请求。

2.选择 LMF 网元。

一些实施例中，如果 UE 的签约信息指示该终端使用用户面连接定位的授权，则 AMF 网元可以选择能够与 UE 建立用户面定位会话的 LMF 网元。

3.发送 Nlmf_Location_UPConfig 请求消息。

一些实施例中，AMF 网元可以向 LMF 网元发送 Nlmf_Location_UPConfig 请求消息，以请求建立 LCS-UP 连接。

4.发送 Namf_Communication_N1N2MessageTransfer 消息（包括用户面信息）。

一些实施例中，如果 LMF 网元确定利用用户面进行定位，且 UE 与 LMF 网元之间没有建立安全的用户面连接，则 LMF 网元可以向 AMF 网元发送用户面信息，表示 UE 接受并利用用户面进行定位。

一些实施例中，用户面信息可以包括 LMF 网元的用户面定位地址、安全相关信息。

一些实施例中，上述步骤 2-步骤 4 是可选的步骤。

一些实施例中，可以在步骤 7 后收到 SMF 网元的反馈后选择或重选 LMF 网元。

5.发送 Nsmf_PDUSession_UpdateSMContext 请求消息。

一些实施例中，AMF 网元可以基于 Nsmf_PDUSession_UpdateSMContext Request 消息以请求 SMF 网元更新 PDU 会话的 SM 上下文。

6.修改用户面路径。

一些实施例中，SMF 网元可以根据本地配置的用于特定业务区域内的定位业务的 LMF 网元的 IP 地址和/或网络前缀以及 DNAI 迁移 UPF，以建立 SMF 网元中配置的特定业务区域内的专用 PDU 会话的用户面路径。

7.发送 Nsmf_PDUSession_UpdateSMContext 响应消息（包括用户面路径信息）。

2a.基于用户面路径信息选择或重选 LMF 网元。

一些实施例中，如果 AMF 网元中没有可用的 LMF 信息，则 AMF 网元可以选择 LMF 网元，例如步骤 2-4 被跳过没有执行，此时 AMF 网元中没有可用的 LMF 信息。

一些实施例中，如果 AMF 网元中有可用的 LMF 信息，则 AMF 网元可以重选 LMF。

一些实施例中，可以参考用户面路径信息选择或重选 LMF 网元。

3a.发送 Nlmf_Location_UPConfig 请求消息。

4a.发送 Namf_Communication_N1N2MessageTransfer 消息（包括用户面信息）。

一些实施例中，SMF 网元可以根据从上述步骤 5 接收到的 LMF 信息和本地配置的用于特定业务区域内的定位业务的 LMF 的 IP 地址和/或网络前缀及其 DNAI 来重新选择 UPF 网元。

8.发送 DL NAS TRANSPORT 消息（包括用户面信息）。

一些实施例中，AMF 网元可以通过 DL NAS TRANSPORT 消息将用户面信息转发给 UE。

9.UE 建立用户面连接。

一些实施例中，UE 可以与 LMF 网元建立用户面连接。

10.发送 Nlmf_Location_UPConfig 响应消息。

一些实施例中，LMF 网元可以向 AMF 网元发送 Nlmf_Location_UPConfig Response 消息，以指示 UE 与 LMF 网元之间的用户面连接已经建立。

11.存储定位服务用户面连接上下文。

一些实施例中，定位服务用户面连接，可以表示为 Location Service-UP connection（LCS-UP connection）。

一些实施例中，AMF 网元可以将 LCS-UP 连接上下文存储为 UE 上下文的一部分。

12.通过用户面传输 UE 定位和辅助业务的信息。

一些实施例中，可以在 UE 和 LMF 网元之间传输 LPP 信息，LPP 信息可以用于基于 UE 的定位、UE 辅助定位和辅助信息的传递。

一些实施例中，可以通过已建立的用户面连接将来自 UE 的辅助业务事件报告消息传输到 LMF 网元。

在本公开的一些实施例中，除了如上述实施例中描述的在 LMF 实现确定利用用户面定位之外，还可以在终端实现，即由终端确定需要利用用户面定位，并触发相应的 PDU 会话建立或者修改。

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（例如接入网设备、核心网功能节点、核心网设备等）所执行的各步骤的单元或模块。

如图 5C 所示，图 5C 是本公开实施例中再一实施例示出的通信控制方法的交互示意图。如图 5C 所示，本公开实施例中，以第一网元是 AMF 网元，第二网元是 SMF 网元，第三网元是 UPF 网元，目标第四网元是 Target LMF 网元，源第四网元是 Source LMF 网元，终端为 UE 进行示例。

在本实施例中，由 SMF 网元触发 UE 和 LMF 网元之间用户面连接的修改，并且确定 UPF 网元发生迁移。

1a. 发送 Nlmf_Location_UPNotify 消息（包括目标第四网元的标识）。

一些实施例中，Source LMF 网元发现需要更改 LMF 网元，或者需要重新建立 UE 与 LMF 网元之间的用户面连接，或者需要终止用户面连接。

一些实施例中，Source LMF 网元可以向 AMF 网元发送 Nlmf_Location_UPNotify 消息，其中包含目标 LMF 的标识，并指出修改或终止的原因。

1b. 触发选择或重选 LMF 网元。

一些实施例中，基于 Source LMF 网元的指示，AMF 网元可以重新选择用于用户面定位的目标 LMF 网元，或者当 UE 移动到新的位置（可能在 Source LMF 网元的服务区域之外，而在 Target LMF 网元的服务区域内）时，AMF 网元可能会进行 LMF 网元重新选择，并根据 LMF 服务区域等信息为 UE 选择目标 LMF 网元。

1c. 发送 Nsmf_PDUSession_SMContextStatusNotify 消息（包括用户面路径信息）。

一些实施例中，UPF 网元迁移，SMF 网元可以发送与目标 PSA UPF 相关的用户面路径信息。

一些实施例中，可以调用 Nsmf_PDUSession_SMContextStatusNotify 服务或 Nsmf_PDUSession_StatusNotify 服务以下发用户面路径信息。

2. 将连接移动到目标 LMF 网元。

一些实施例中，AMF 网元、UE 和目标 LMF 网元之间进行交互，以执行连接目标 LMF 网元的过程。

一些实施例中，UE 也可以终止与 Source LMF 网元的连接。

3. 发送 Nlmf_Location_UPConfig 请求消息。

一些实施例中，AMF 网元可以向 Source LMF 网元发送 Nlmf_Location_UPConfig 请求消息。

一些实施例中，Nlmf_Location_UPConfig 请求消息中可能包括：指示 Source LMF 网元终止到 UE 的特定用户面连接的请求，以及目标 LMF 网元的标识，还可以包括有关 AMF 网元重新分配的信息。

4. 发送 Nlmf_Location_LocationContextTransfer 请求消息。

5. 发送 Nlmf_Location_LocationContextTransfer 响应消息。

一些实施例中，Source LMF 网元可以调用 Nlmf_Location_LocationContextTransfer 请求服务，以向目标 LMF 网元提供 UE 的当前位置上下文。

一些实施例中，如果存在周期性触发的 UE 位置事件报告上下文，则目标 LMF 网元可以将位置上下文传输操作结果通知给 Source LMF 网元。

6. 终止与 UE 的连接。

一些实施例中，如果用户面与 Source LMF 网元的连接仍处于激活状态，则 Source LMF 网元可以终止与终端的连接。

7. 发送 Nlmf_Location_UPConfig 响应消息。

一些实施例中，LMF 网元可以向 AMF 网元发送 Nlmf_Location_UPConfig Response 消息，确认连接终止或确认 AMF 网元的变化。如果将此过程用于确认连接终止，则 AMF 网元可以在收到响应消息后释放 LCS-UP 连接上下文。

图 6A 是本公开实施例提出的通信控制装置的结构示意图。如图 6A 所示，通信控制装置包括：收发模块，用于接收第二网元发送的与用户面路径相关的第一信息，其中，用户面路径用于建立用户面连接，用户面连接用于第一业务。

可选地，上述收发模块用于执行以上任一方法中第一网元执行的有关步骤，此处不再赘述。

可选地，通信控制装置还包括发送模块、接收模块中的至少一者，上述发送模块用于执行以上任一方法中第一网元执行的与发送有关的步骤，上述接收模块用于执行以上任一方法中第一网元执行的与接收有关的步骤，此处不再赘述。

图 6B 是本公开实施例提出的通信控制装置的结构示意图。如图 6B 所示，通信控制装置包括：收发模块，用于向第一网元发送与用户面路径相关的第一信息，其中，所述用户面路径用于建立用户面连

接，所述用户面连接用于第一业务。

可选地，上述收发模块用于执行以上任一方法中第二网元执行的有关步骤，此处不再赘述。

可选地，通信控制装置还包括发送模块、接收模块中的至少一者，上述发送模块用于执行以上任一方法中第二网元执行的与发送有关的步骤，上述接收模块用于执行以上任一方法中第二网元执行的与接收有关的步骤，此处不再赘述。

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。

图 7 是本公开实施例提出的核心网设备的结构示意图。

如图 7 所示，该核心网设备 70，包括：第一网元 701 和第二网元 702；其中，

第二网元，用于向第一网元发送与用户面路径相关的第一信息，其中，用户面路径用于建立用户面连接，用户面连接用于第一业务；

第一网元，用于接收第二网元发送的与用户面路径相关的第一信息。

在一些实施例中，第一信息包括以下至少一项：

与第三网元关联的数据网络接入标识符 DNAI，其中，第三网元是为用于第一业务的协议数据单元 PDU 会话选择的；

第三网元可访问的互联网协议 IP 地址范围；

为第一业务当前选择的第四网元的用户面信息。

在一些实施例中，其中，

第一网元，还用于向第二网元发送第一消息，其中，第一消息用于为 PDU 会话创建会话管理 SM 上下文，PDU 会话用于第一业务；

第二网元，还用于接收第一网元发送的第一消息，并通过调用第一网元的 N1N2 交互消息转发服务向第一网元发送第二消息，其中，第二消息包括第一信息和 PDU 会话建立接受消息；

第一网元，还用于接收第二网元发送的第二消息。

在一些实施例中，其中，

第一网元，还用于向第二网元发送第三消息，其中，第三消息用于请求为 PDU 会话更新 SM 上下文，PDU 会话用于第一业务；

第二网元，还用于接收第一网元发送的第三消息，并向第一网元发送第四消息，其中，第四消息用于指示为 PDU 会话更新 SM 上下文的响应，第四消息包括：第一信息；

第一网元，还用于接收第二网元发送的第四消息。

在一些实施例中，其中，

第二网元，还用于向第一网元发送第五消息，其中，与当前选择的第四网元关联的第三网元发生迁移，第五消息用于通知 PDU 会话 SM 上下文的状态或用于通知 PDU 会话状态，PDU 会话用于第一业务，第五消息包括：第一信息；

第一网元，还用于接收第二网元发送的第五消息。

如图 8A 所示，图 8A 是本公开实施例提出的通信设备的结构示意图，通信设备 8100 包括一个或多个处理器 8101。处理器 8101 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。处理器 8101 用于调用指令以使得通信设备 8100 执行以上任一方法。

在一些实施例中，通信设备 8100 还包括用于存储指令的一个或多个存储器 8102。可选地，全部或部分存储器 8102 也可以处于通信设备 8100 之外。

在一些实施例中，通信设备 8100 还包括一个或多个收发器 8103。在通信设备 8100 包括一个或多个收发器 8103 时，上述方法中的发送接收等通信步骤由收发器 8103 执行，其他步骤由处理器 8101 执行。

在一些实施例中，收发器可以包括接收器和发送器，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。

可选地，通信设备 8100 还包括一个或多个接口电路 8104，接口电路 8104 与存储器 8102 连接，接口电路 8104 可用于从存储器 8102 或其他装置接收信号，可用于向存储器 8102 或其他装置发送信号。例如，接口电路 8104 可读取存储器 8102 中存储的指令，并将该指令发送给处理器 8101。

以上实施例描述中的通信设备 8100 可以是网络设备或者终端，但本公开中描述的通信设备 8100 的范围并不限于此，通信设备 8100 的结构可以不受图 8A 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 8B 是本公开实施例提出的芯片的结构示意图。对于通信设备 8100 可以是芯片或芯片系统的情况，可以参见图 8B 所示的芯片 8200 的结构示意图，但不限于此。

芯片 8200 包括一个或多个处理器 8201，处理器 8201 用于调用指令以使得芯片 8200 执行以上任一方法。

在一些实施例中，芯片 8200 还包括一个或多个接口电路 8202，接口电路 8202 与存储器 8203 连接，接口电路 8202 可以用于从存储器 8203 或其他装置接收信号，接口电路 8202 可用于向存储器 8203 或其他装置发送信号。例如，接口电路 8202 可读取存储器 8203 中存储的指令，并将该指令发送给处理器 8201。可选地，接口电路、接口、收发管脚、收发器等术语可以相互替换。

在一些实施例中，芯片 8200 还包括用于存储指令的一个或多个存储器 8203。可选地，全部或部分存储器 8203 可以处于芯片 8200 之外。

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 8100 上运行时，使得通信设备 8100 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。

在本公开实施例中，处理器是具有信号处理能力的电路，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)、或数字信号处理器 (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，可以理解为处理器加载指令，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。

本公开还提出程序产品，上述程序产品被通信设备 8100 执行时，使得通信设备 8100 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。

权利要求书

- 1、一种通信控制方法，其特征在于，由第一网元执行，所述方法包括：
接收第二网元发送的与用户面路径相关的第一信息，其中，所述用户面路径用于建立用户面连接，所述用户面连接用于第一业务。
- 2、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述第一信息包括以下至少一项：
与第三网元关联的数据网络接入标识符 DNAI，其中，所述第三网元是用于所述第一业务的协议数据单元 PDU 会话选择的；
所述第三网元可访问的互联网协议 IP 地址范围；
为所述第一业务当前选择的第四网元的用户面信息。
- 3、如权利要求 1-2 任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：
向所述第二网元发送第一消息，其中，所述第一消息用于为 PDU 会话创建会话管理 SM 上下文，所述 PDU 会话用于所述第一业务；
其中，所述接收第二网元发送的与用户面路径相关的第一信息，包括：
接收所述第二网元发送的第二消息，其中，所述第二消息是所述第二网元通过调用所述第一网元的 N1N2 交互消息转发服务而发送，所述第二消息包括：所述第一信息和 PDU 会话建立接受消息。
- 4、如权利要求 1-2 任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：
向所述第二网元发送第三消息，其中，所述第三消息用于请求为 PDU 会话更新 SM 上下文，所述 PDU 会话用于所述第一业务；
其中，所述接收第二网元发送的与用户面路径相关的第一信息，包括：
接收所述第二网元发送的第四消息，其中，所述第四消息用于指示所述为 PDU 会话更新 SM 上下文的响应，所述第四消息包括：所述第一信息。
- 5、如权利要求 1-2 任一项所述的方法，其特征在于，所述接收第二网元发送的与用户面路径相关的第一信息，包括：
接收所述第二网元发送的第五消息，其中，与当前选择的第四网元关联的第三网元发生迁移，所述第五消息用于通知 PDU 会话 SM 上下文的状态或用于通知 PDU 会话状态，所述 PDU 会话用于所述第一业务，所述第五消息包括：所述第一信息。
- 6、如权利要求 1-5 任一项所述的方法，其特征在于，所述第一信息是为所述第一业务当前选择的第四网元的用户面信息；所述方法还包括：
根据所述用户面信息，更新本地存储的与所述第四网元相关的信息。
- 7、如权利要求 1-5 任一项所述的方法，其特征在于，所述第一信息包括：与第三网元关联的 DNAI，和/或所述第三网元可访问的 IP 地址范围；所述方法还包括：
根据所述第一信息，选择或重选目标第四网元，其中，当前选择的第四网元和所述目标第四网元不相同。
- 8、如权利要求 7 所述的方法，其特征在于，所述选择或重选目标第四网元，包括以下至少一项：
在所述第一网元本地选择或重选目标第四网元；
通过第五网元选择或重选目标第四网元，其中，所述第五网元用于提供网络存储功能。
- 9、如权利要求 7 或 8 所述的方法，其特征在于，所述第一信息是所述与第三网元关联的 DNAI；其中，所述根据所述第一信息，选择或重选目标第四网元，包括：
从多个候选第四网元中选择或重选与所述与第三网元关联的 DNAI 对应的候选第四网元，并将所述对应的候选第四网元作为所述目标第四网元。
- 10、如权利要求 7 或 8 所述的方法，其特征在于，所述第一信息是所述第三网元可访问的 IP 地址范围；其中，所述根据所述第一信息，选择或重选目标第四网元，包括：

从多个候选第四网元中选择或重选属于所述 IP 地址范围的 IP 地址所属的候选第四网元，并将所述所属的候选第四网元作为所述目标第四网元。

11、如权利要求 7 或 8 所述的方法，其特征在于，所述第一信息包括：与第三网元关联的 DNAI 和所述第三网元可访问的 IP 地址范围；其中，所述根据所述第一信息，选择或重选目标第四网元，包括：

从多个候选第四网元中选择或重选与所述与第三网元关联的 DNAI 对应的，并且其 IP 地址属于所述 IP 地址范围的候选第四网元，及将所选择或重选的候选第四网元作为所述目标第四网元。

12、如权利要求 7-11 任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

向所述目标第四网元发送第六消息，其中，所述第六消息用于请求所述目标第四网元建立所述用户面连接。

13、如权利要求 7-11 任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

向终端发送与所述目标第四网元相关的用户面信息，其中，所述用户面信息用于建立所述终端与所述目标第四网元之间的所述用户面连接。

14、如权利要求 1-13 任一项所述的方法，其特征在于，所述第一业务为用户面定位业务。

15、一种通信控制方法，其特征在于，由第二网元执行，所述方法包括：

向第一网元发送与用户面路径相关的第一信息，其中，所述用户面路径用于建立用户面连接，所述用户面连接用于第一业务。

16、如权利要求 15 所述的方法，其特征在于，所述第一信息包括以下至少一项：

与第三网元关联的数据网络接入标识符 DNAI，其中，所述第三网元是为用于所述第一业务的协议数据单元 PDU 会话选择的；

所述第三网元可访问的互联网协议 IP 地址范围；

为所述第一业务当前选择的第四网元的用户面信息。

17、如权利要求 15-16 任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

接收所述第一网元发送的第一消息，其中，所述第一消息用于为 PDU 会话创建会话管理 SM 上下文，所述 PDU 会话用于所述第一业务；

其中，所述向第一网元发送与用户面路径相关的第一信息，包括：

通过调用所述第一网元的 N1N2 交互消息转发服务向所述第一网元发送第二消息，其中，所述第二消息包括：所述第一信息和 PDU 会话建立接受消息。

18、如权利要求 15-16 任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

接收所述第一网元发送的第三消息，其中，所述第三消息用于请求为 PDU 会话更新 SM 上下文，所述 PDU 会话用于所述第一业务；

其中，所述向第一网元发送与用户面路径相关的第一信息，包括：

向所述第一网元发送第四消息，其中，所述第四消息用于指示所述为 PDU 会话更新 SM 上下文的响应，所述第四消息包括：所述第一信息。

19、如权利要求 15-16 任一项所述的方法，其特征在于，所述向第一网元发送与用户面路径相关的第一信息，包括：

向所述第一网元发送第五消息，其中，与当前选择的第四网元关联的第三网元发生迁移，所述第五消息用于通知 PDU 会话 SM 上下文的状态或用于通知 PDU 会话状态，所述 PDU 会话用于所述第一业务，所述第五消息包括：所述第一信息。

20、如权利要求 15-19 任一项所述的方法，其特征在于，所述第一业务为用户面定位业务。

21、一种核心网设备，其特征在于，包括：第一网元和第二网元；其中，

所述第二网元，用于向所述第一网元发送与用户面路径相关的第一信息，其中，所述用户面路径用

于建立用户面连接，所述用户面连接用于第一业务；

所述第一网元，用于接收所述第二网元发送的与用户面路径相关的第一信息。

22、如权利要求 21 所述的核心网设备，其特征在于，所述第一信息包括以下至少一项：

与第三网元关联的数据网络接入标识符 DNAI，其中，所述第三网元是为用于所述第一业务的协议数据单元 PDU 会话选择的；

所述第三网元可访问的互联网协议 IP 地址范围；

为所述第一业务当前选择的第四网元的用户面信息。

23、如权利要求 21-22 任一项所述的核心网设备，其特征在于，其中，

所述第一网元，还用于向所述第二网元发送第一消息，其中，所述第一消息用于为 PDU 会话创建会话管理 SM 上下文，所述 PDU 会话用于所述第一业务；

所述第二网元，还用于接收所述第一网元发送的第一消息，并通过调用所述第一网元的 N1N2 交互消息转发服务向所述第一网元发送第二消息，其中，所述第二消息包括：所述第一信息和 PDU 会话建立接受消息；

所述第一网元，还用于接收所述第二网元发送的第二消息。

24、如权利要求 21-22 任一项所述的核心网设备，其特征在于，其中，

所述第一网元，还用于向所述第二网元发送第三消息，其中，所述第三消息用于请求为 PDU 会话更新 SM 上下文，所述 PDU 会话用于所述第一业务；

所述第二网元，还用于接收所述第一网元发送的第三消息，并向所述第一网元发送第四消息，其中，所述第四消息用于指示所述为 PDU 会话更新 SM 上下文的响应，所述第四消息包括：所述第一信息；

所述第一网元，还用于接收所述第二网元发送的第四消息。

25、如权利要求 21-22 任一项所述的核心网设备，其特征在于，其中，

所述第二网元，还用于向所述第一网元发送第五消息，其中，与当前选择的第四网元关联的第三网元发生迁移，所述第五消息用于通知 PDU 会话 SM 上下文的状态或用于通知 PDU 会话状态，所述 PDU 会话用于所述第一业务，所述第五消息包括：所述第一信息；

所述第一网元，还用于接收所述第二网元发送的第五消息。

26、一种通信控制装置，其特征在于，所述装置包括：

收发模块，用于接收第二网元发送的与用户面路径相关的第一信息，其中，所述用户面路径用于建立用户面连接，所述用户面连接用于第一业务。

27、一种通信控制装置，其特征在于，所述装置包括：

收发模块，用于向第一网元发送与用户面路径相关的第一信息，其中，所述用户面路径用于建立用户面连接，所述用户面连接用于第一业务。

28、一种通信设备，其特征在于，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权利要求 1-20 中任一项所述的方法。

29、一种通信系统，其特征在于，包括第一网元、第二网元、第三网元、第四网元和/或终端，其中，所述第一网元被配置为实现权利要求 1-14 中任一项所述的方法，所述第二网元被配置为实现权利要求 15-20 中任一项所述的方法。

30、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 1-20 中任一项所述的方法。

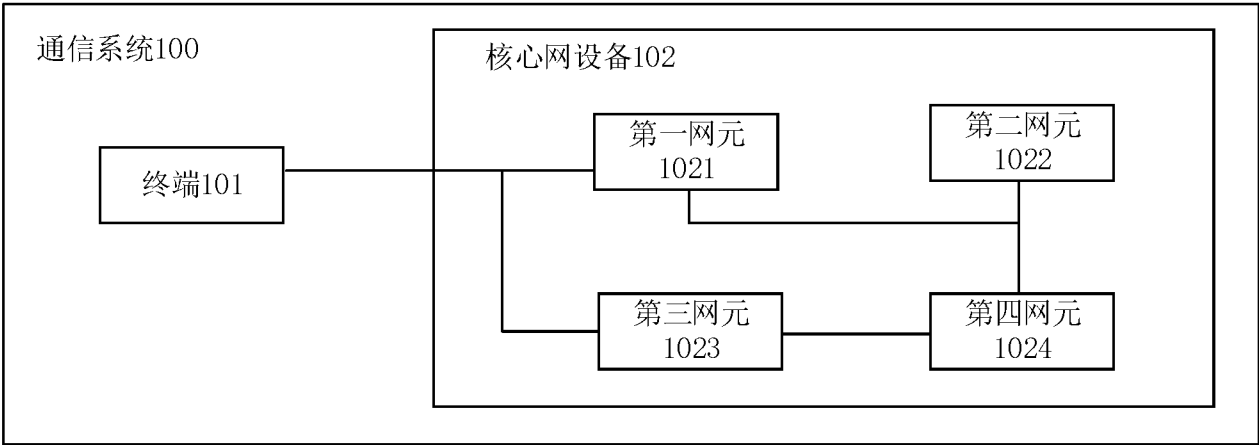


图 1

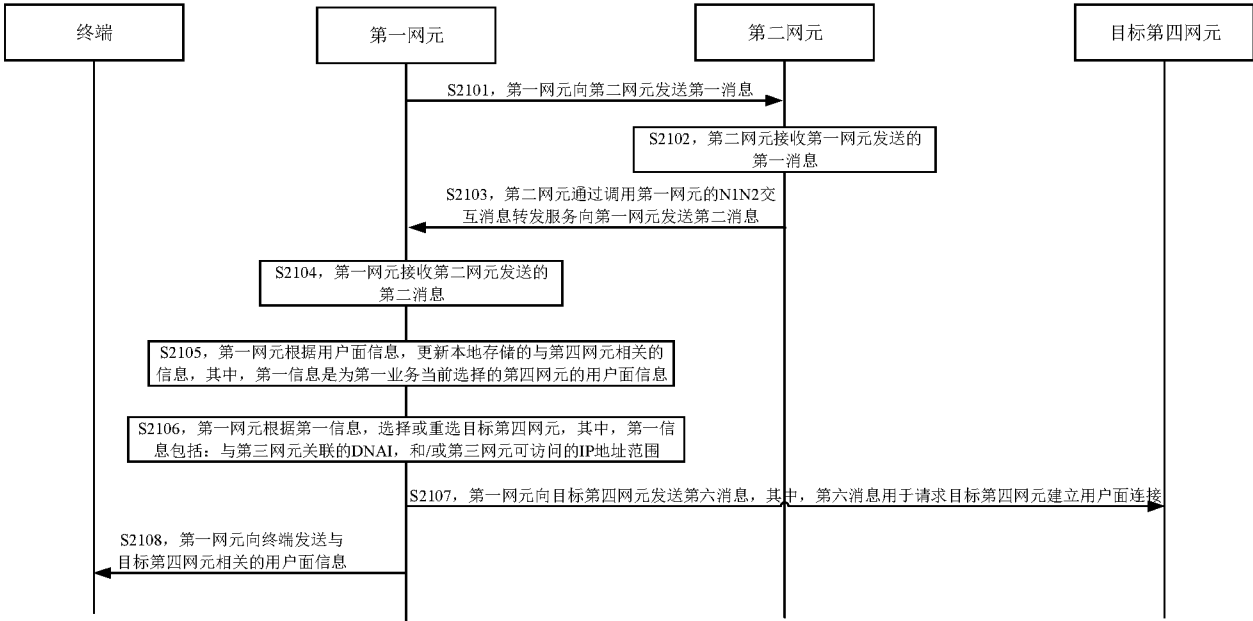


图 2A

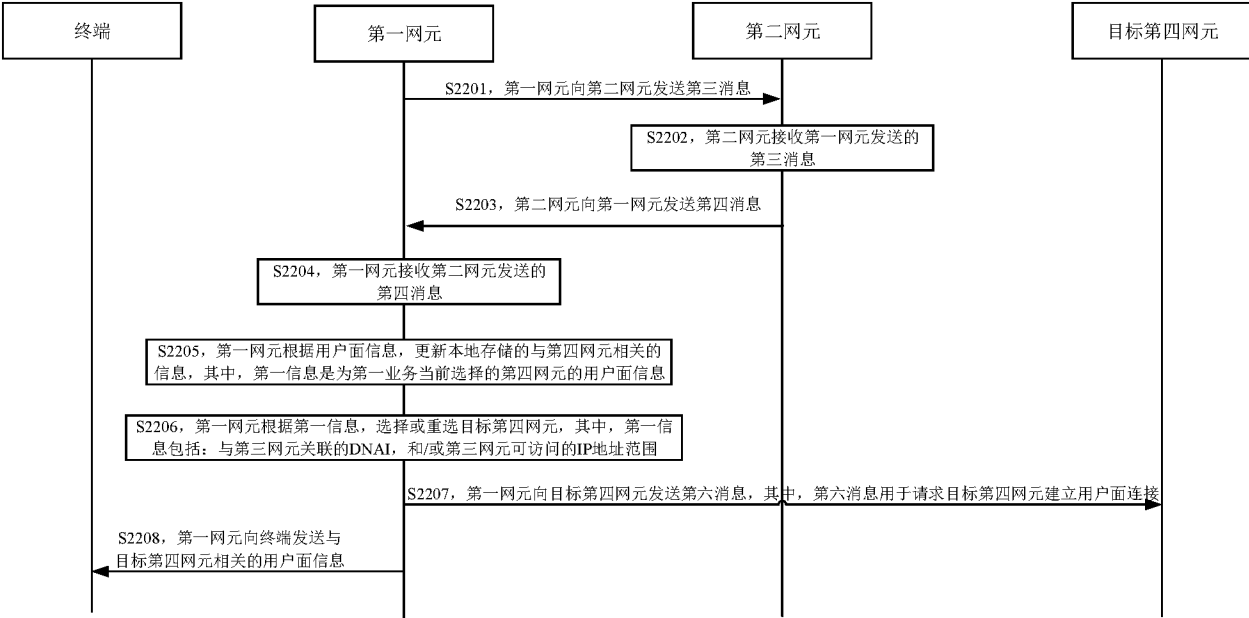


图 2B

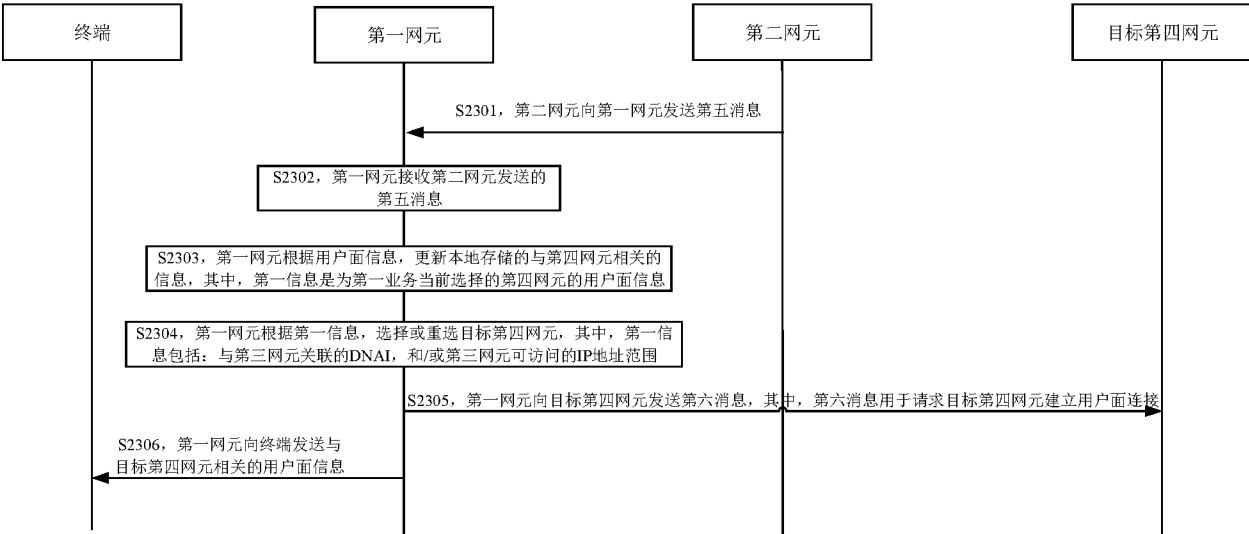


图 2C

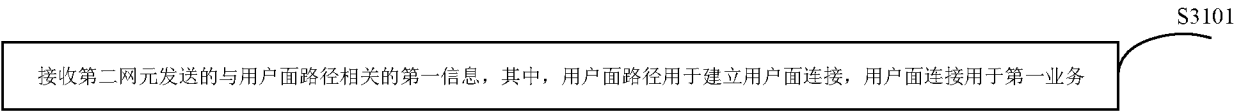
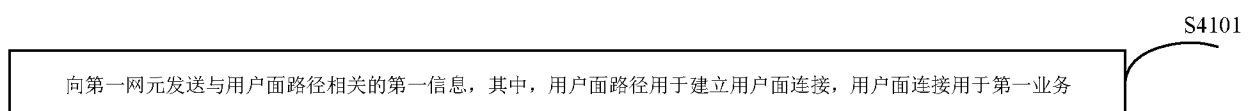
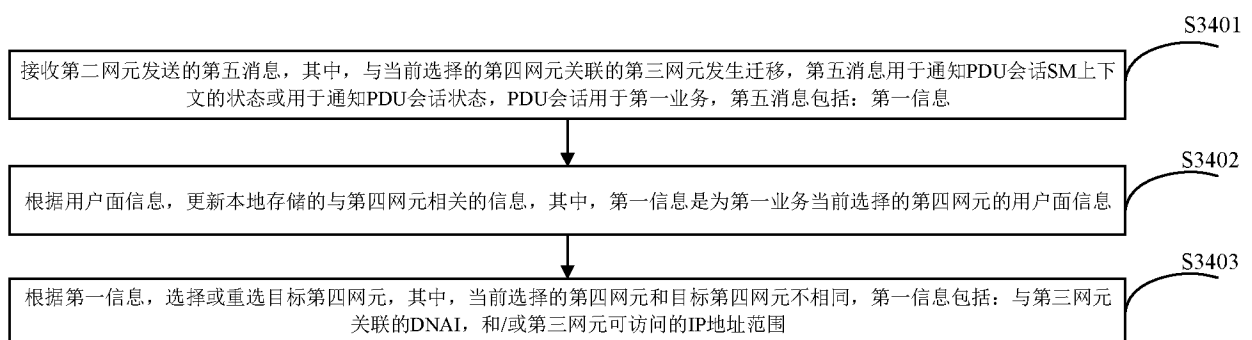
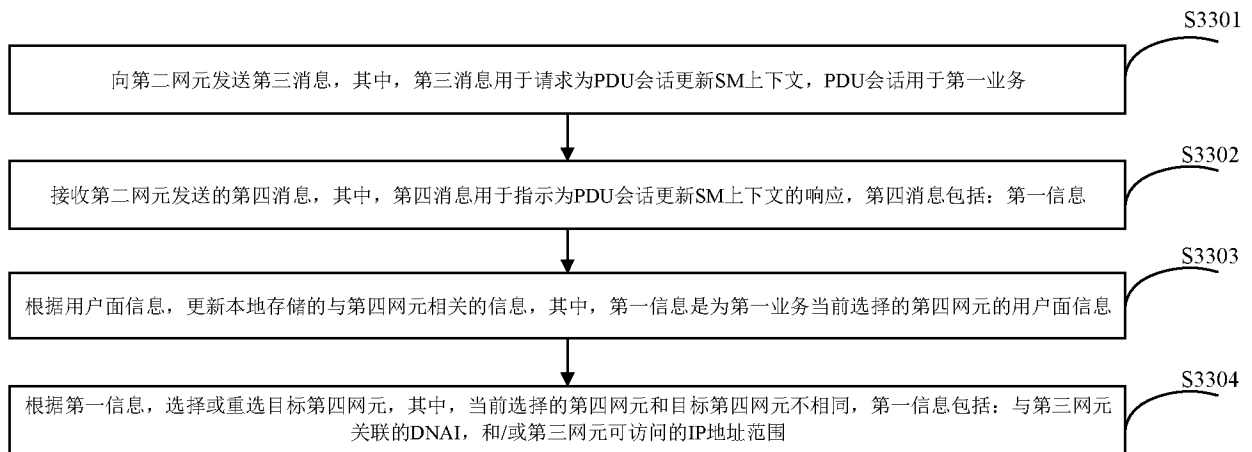
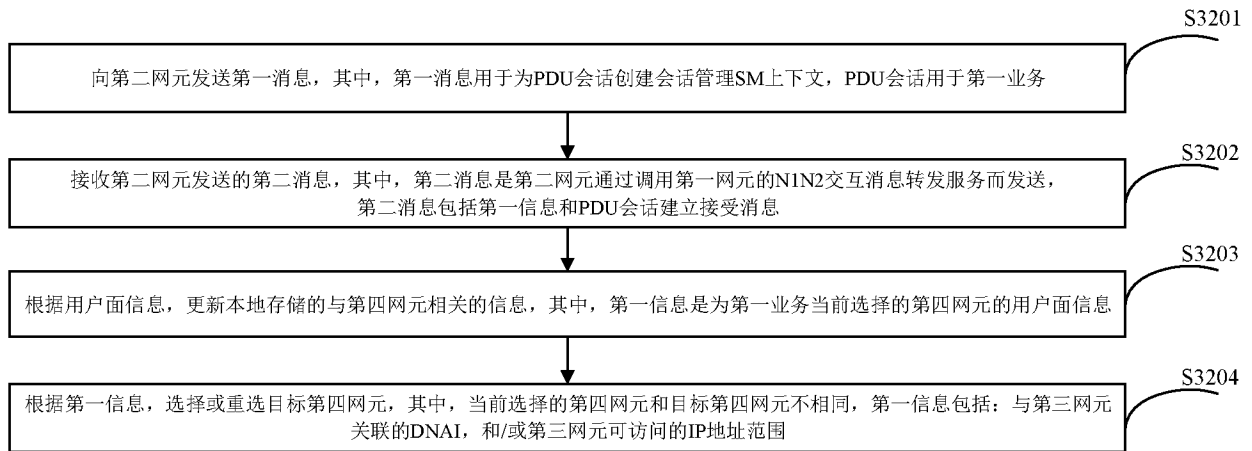


图 3A



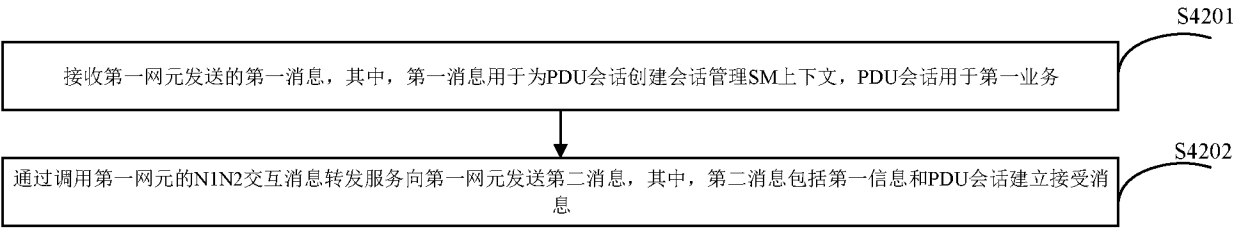


图 4B

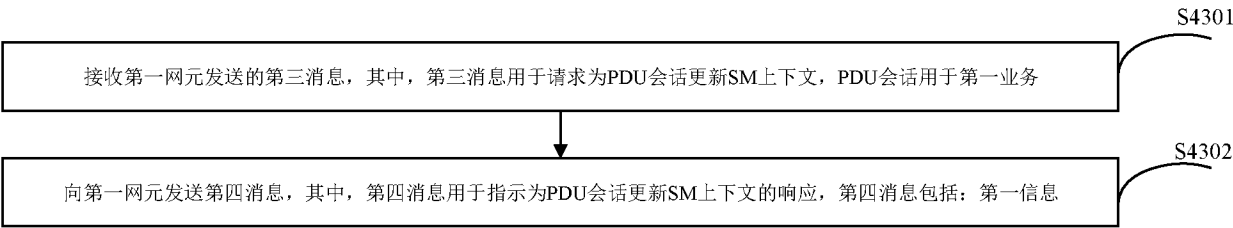


图 4C

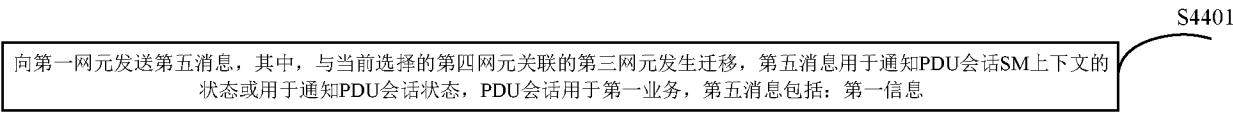


图 4D

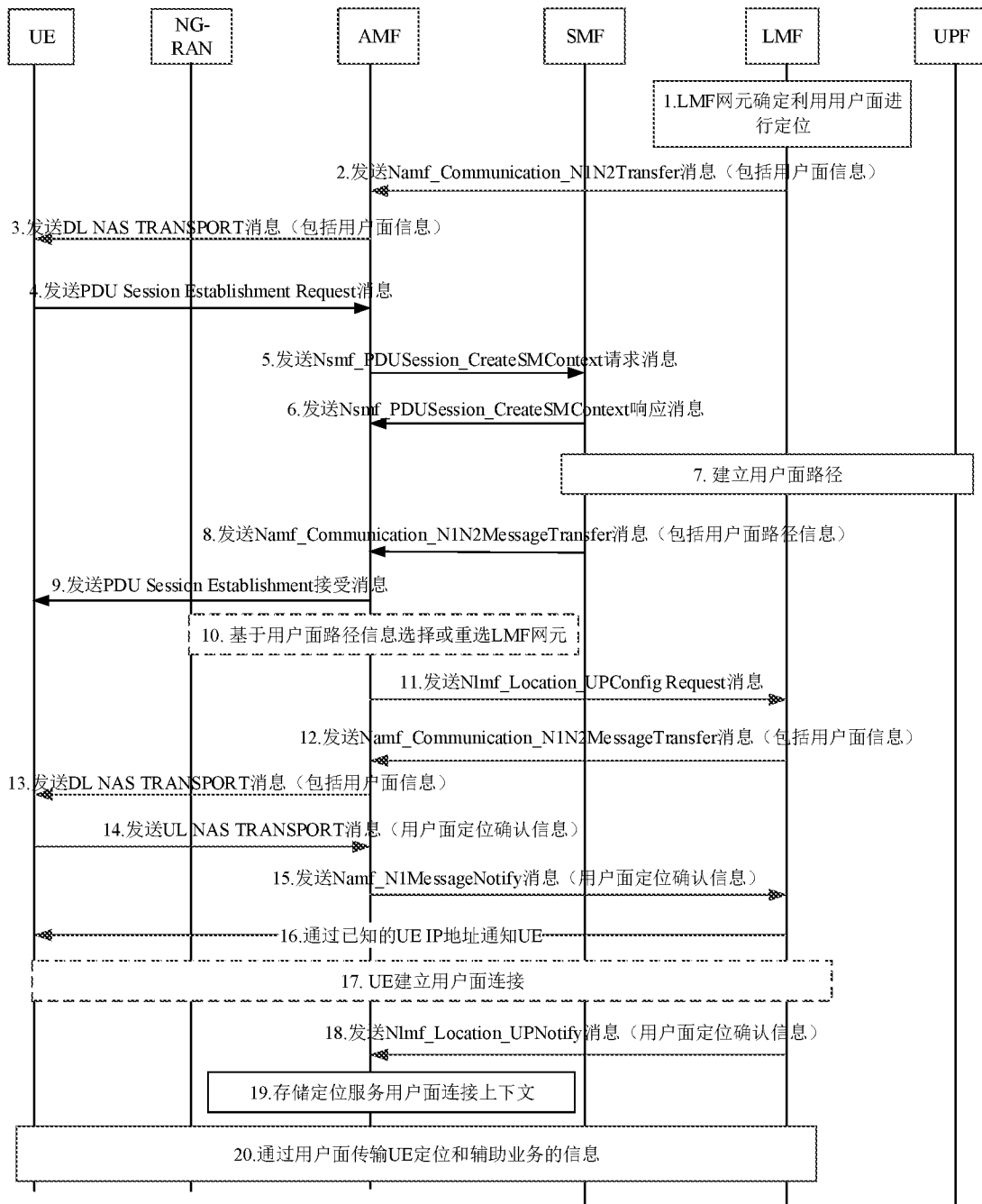


图 5A

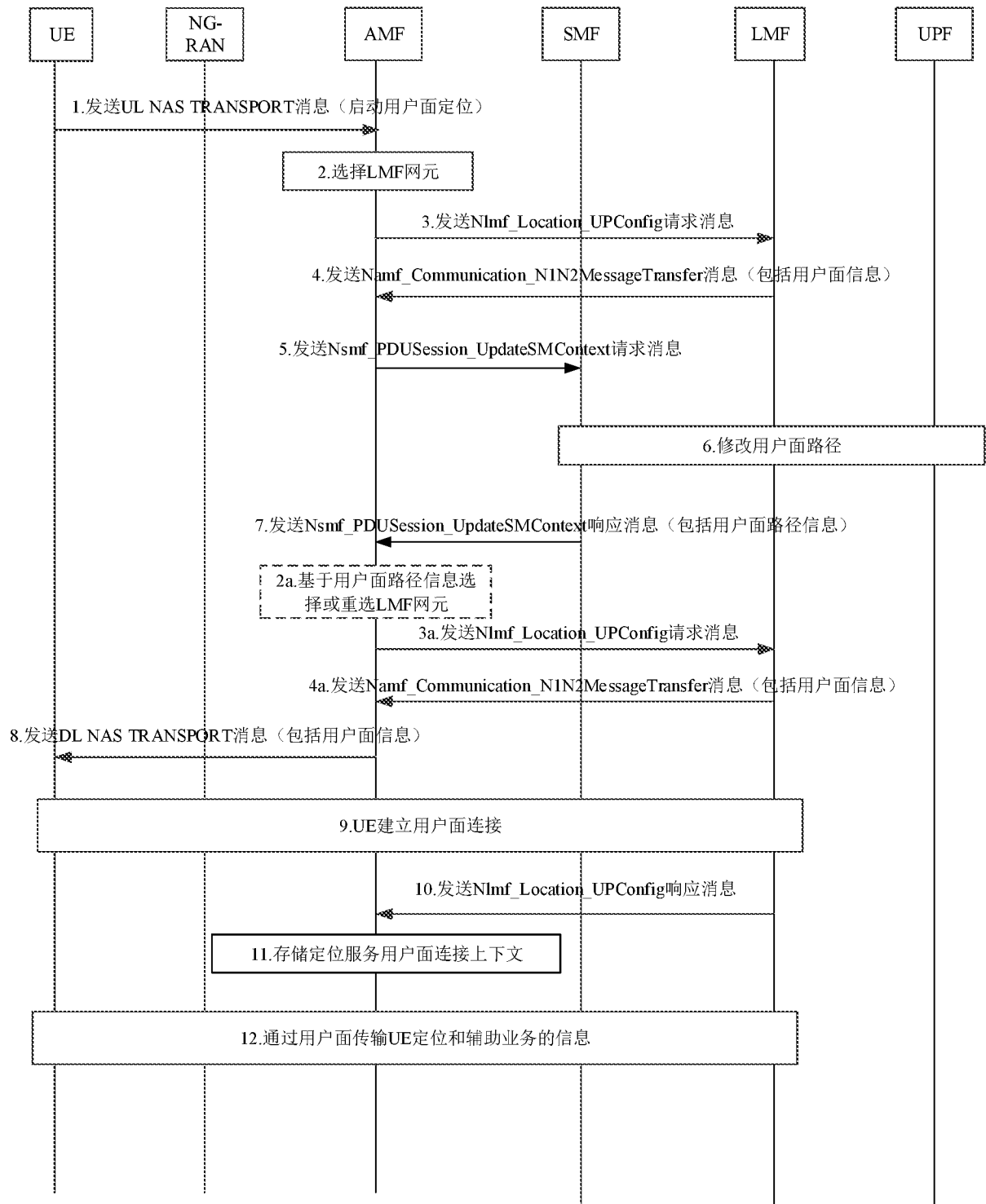


图 5B

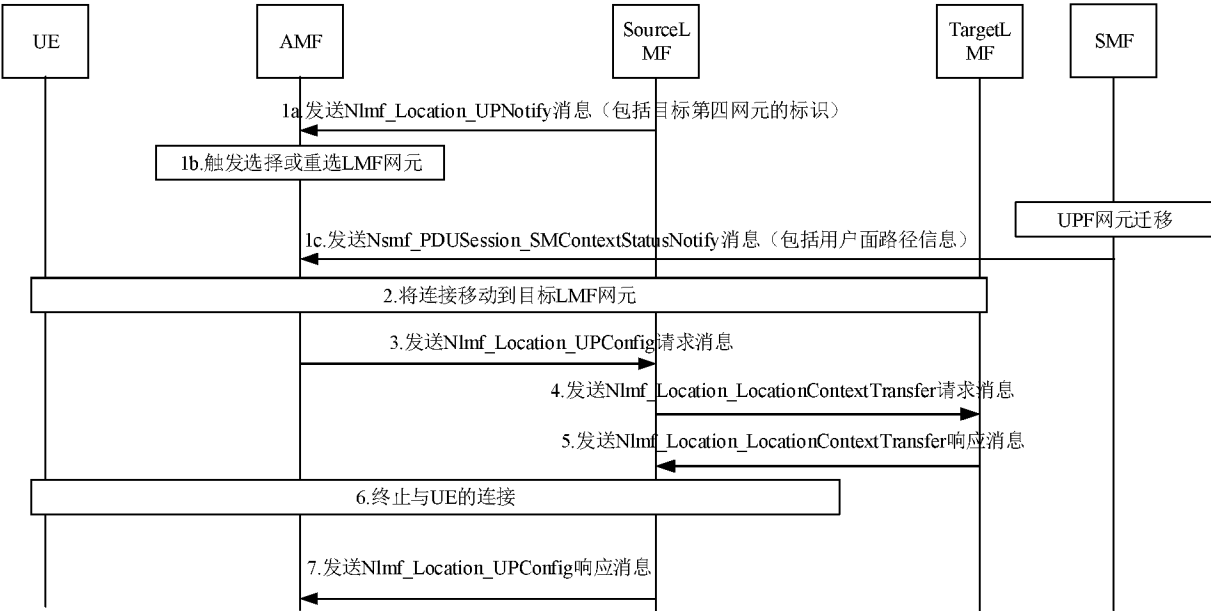


图 5C

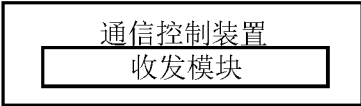


图 6A

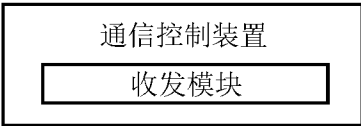


图 6B

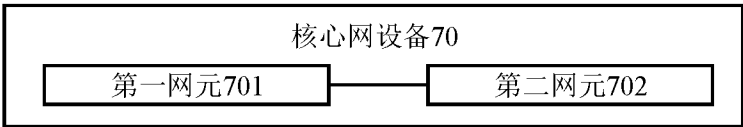


图 7

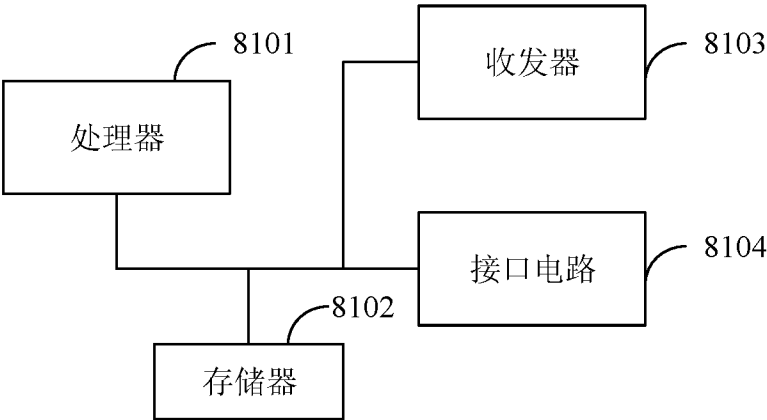


图 8A

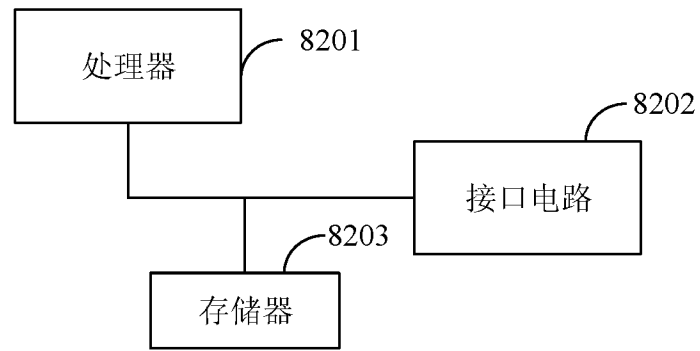


图 8B

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2023/107596

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 76/10(2018.01)i; H04W 8/14(2009.01)i

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

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC:H04W

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

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

CNTXT, CNKI, ENTXTC, DWPI, IEEE, 3GPP: 用户面, 选择, 重选, 定位, LMF, AMF, SMF, 路径, 连接, 数据网接入标识, DNAL, IP, 会话, user plane, select, reselect, position, path, connect, session

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 115915092 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 04 April 2023 (2023-04-04) description, paragraphs [0203]-[0357]	1-5, 15-19, 21-30
Y	CN 115915092 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 04 April 2023 (2023-04-04) description, paragraphs [0203]-[0357]	6, 14, 20
Y	CN 114390435 A (NOKIA TECHNOLOGIES OY) 22 April 2022 (2022-04-22) description, paragraphs [0026]-[0049]	6, 14, 20
A	CN 116266938 A (CHINA TELECOM CORP., LTD.) 20 June 2023 (2023-06-20) entire document	1-30
A	US 2022110086 A1 (NOKIA TECHNOLOGIES OY) 07 April 2022 (2022-04-07) entire document	1-30
A	HUAWEI et al. "S2-2307663: Support of AMF Reselection of LMF for User Plane Positioning" 3GPP TSG-WG SA2 Meeting #157, 26 May 2023 (2023-05-26), entire document	1-30



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

18 March 2024

Date of mailing of the international search report

21 March 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/CN2023/107596

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	115915092	A	04 April 2023	WO	2023016251	A1	16 February 2023
				TW	202308356	A	16 February 2023
				CA	3228295	A1	16 February 2023
CN	114390435	A	22 April 2022	EP	3979680	A1	06 April 2022
				US	2022110086	A1	07 April 2022
				IN	202144044653	A	08 April 2022
CN	116266938	A	20 June 2023	None			
US	2022110086	A1	07 April 2022	EP	3979680	A1	06 April 2022
				IN	202144044653	A	08 April 2022
				CN	114390435	A	22 April 2022

A. 主题的分类

H04W 76/10(2018.01)i; H04W 8/14(2009.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

IPC:H04W

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

CNTEXT,CNKI,ENTXTC,DWPI,IEEE,3GPP:用户面, 选择, 重选, 定位, LMF, AMF, SMF, 路径, 连接, 数据网接入标识, DNAI, IP, 会话, user plane, select, reselect, position, path, connect, session

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	CN 115915092 A (华为技术有限公司) 2023年4月4日 (2023 - 04 - 04) 说明书第[0203]-[0357]段	1-5、15-19、21-30
Y	CN 115915092 A (华为技术有限公司) 2023年4月4日 (2023 - 04 - 04) 说明书第[0203]-[0357]段	6、14、20
Y	CN 114390435 A (诺基亚技术有限公司) 2022年4月22日 (2022 - 04 - 22) 说明书第[0026]-[0049]段	6、14、20
A	CN 116266938 A (中国电信股份有限公司) 2023年6月20日 (2023 - 06 - 20) 全文	1-30
A	US 2022110086 A1 (NOKIA TECHNOLOGIES OY) 2022年4月7日 (2022 - 04 - 07) 全文	1-30
A	HUAWEI等. "S2-2307663: Support of AMF reselection of LMF for user plane positioning" 3GPP TSG-WG SA2 Meeting #157, 2023年5月26日 (2023 - 05 - 26), 全文	1-30

☐ 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3月18日

国际检索报告邮寄日期

2024年3月21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

傅颖

电话号码 (+86) 010-53961565

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/CN2023/107596

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	115915092	A	2023年4月4日	WO	2023016251	A1	2023年2月16日
				TW	202308356	A	2023年2月16日
				CA	3228295	A1	2023年2月16日
CN	114390435	A	2022年4月22日	EP	3979680	A1	2022年4月6日
				US	2022110086	A1	2022年4月7日
				IN	202144044653	A	2022年4月8日
CN	116266938	A	2023年6月20日	无			
US	2022110086	A1	2022年4月7日	EP	3979680	A1	2022年4月6日
				IN	202144044653	A	2022年4月8日
				CN	114390435	A	2022年4月22日