

(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 2025/016014 A1

(51) 国际专利分类号:

H04W 4/02 (2018.01)

(21) 国际申请号:

PCT/CN2024/090380

(22) 国际申请日:

2024 年 4 月 28 日 (28.04.2024)

(25) 申请语言:

中文

(26) 公布语言:

中文

(30) 优先权:

202310878848.3 2023年7月18日 (18.07.2023) CN

(71) 申请人: 中国电信股份有限公司(**CHINA TELECOM CORPORATION LIMITED**) [CN/CN]; 中国北京市西城区金融大街31号, Beijing 100033 (CN)。

(72) 发明人: 黄昌正 (**HUANG, Changzheng**); 中国北京市西城区金融大街31号, Beijing 100033 (CN)。
刘海 (**LIU, Hai**); 中国北京市西城区金融大街31号, Beijing 100033 (CN)。

(74) 代理人: 华进联合专利商标代理有限公司 (**ADVANCE CHINA IP LAW OFFICE**); 中国广东省广州市天河区珠江东路6号4501房 (部

位: 自编01-03和08-12单元) (仅限办公用途), Guangdong 510623 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, ME, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

(54) **Title:** METHOD AND APPARATUS FOR DETERMINING NETWORK ACCESS MODE, DEVICE, MEDIUM, AND PRODUCT

(54) 发明名称: 网络接入方式确定方法、装置、设备、介质及产品

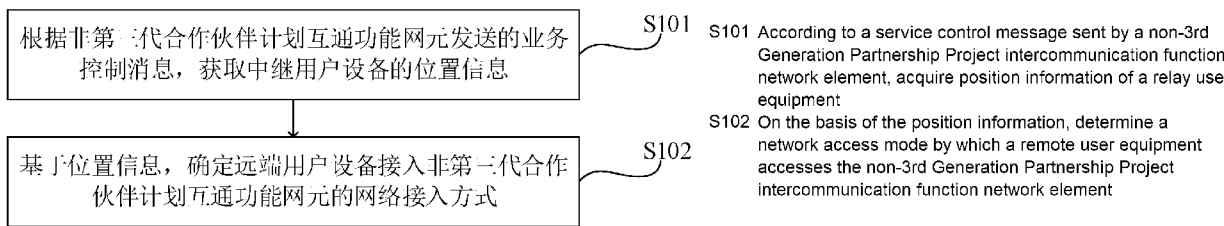


图 2

(57) **Abstract:** The present application relates to a method and apparatus for determining a network access mode, a communication device, a storage medium, and a program product. The method comprises: according to a service control message sent by a non-3rd Generation Partnership Project intercommunication function network element, acquiring position information of a relay user equipment, and on the basis of the position information, determining a network access mode by which a remote user equipment accesses the non-3rd Generation Partnership Project intercommunication function network element, the relay user equipment being used to achieve communication between the remote user equipment and the non-3rd Generation Partnership Project intercommunication function network element.

(57) 摘要: 本申请涉及一种网络接入方式确定方法、装置、通信设备、存储介质及程序产品。该方法包括: 根据非第三代合作伙伴计划互通功能网元发送的业务控制消息, 获取中继用户设备的位置信息, 并基于位置信息确定远端用户设备接入非第三代合作伙伴计划互通功能网元的网络接入方式, 其中, 中继用户设备用于实现远端用户设备与非第三代合作伙伴计划互通功能网元之间进行通信。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

网络接入方式确定方法、装置、设备、介质及产品

相关申请

本申请要求 2023 年 7 月 18 日申请的，申请号为 2023108788483，名称为“网络接入方式确定方法、装置、设备、介质及产品”的中国专利申请的优先权，在此将其全文引入作为参考。

技术领域

本申请涉及无线通信技术领域，特别是涉及一种网络接入方式确定方法、装置、设备、介质及产品。

背景技术

随着无线宽带技术的发展，在移动通信系统中，设备到设备（Device-to-Device，D2D）通信允许用户设备（User Equipment，UE）之间直接进行通信。

例如，在远端用户设备处于基站网络覆盖之外或者与基站网络的核心网通信效果较差的情况下，可以通过中继用户设备接入核心网，以实现与核心网的通信。

在实际应用中，通常需要对不同网络流量进行区别管理，但在实现流量管理之前，首先要确定远端用户设备向核心网发送消息时远端用户设备的网络接入方式。然而，相关技术中难以确定远端用户设备的网络接入方式。

发明内容

第一方面，本申请实施例提供了一种网络接入方式确定方法，应用于接入和移动性管理功能网元，该方法包括：

根据非第三代合作伙伴计划互通功能网元发送的业务控制消息，获取中继用户设备的位置信息；中继用户设备用于实现远端用户设备与非第三代合作伙伴计划互通功能网元之间进行通信；

基于位置信息，确定远端用户设备接入非第三代合作伙伴计划互通功能网元的网络接入方式。

在其中一个实施例中，基于位置信息获取远端用户设备接入非第三代合作伙伴计划互通功能网元的网络接入方式，包括：

获取中继用户设备的接入网络类型；

在接入网络类型为非第三代合作伙伴计划接入类型的情况下，根据中继用户设备的位置信息，确定远端用户设备接入非第三代合作伙伴计划互通功能网元的网络接入方式。

在其中一个实施例中，根据中继用户设备的位置信息，确定远端用户设备接入非第三代合作伙伴计划互通功能网元的网络接入方式，包括：

根据中继用户设备的位置信息，获取中继用户设备的网络协议地址；

若网络协议地址池中存在中继用户设备的网络协议地址，则确定网络接入方式为邻近业务接入方式；

若网络协议地址池中不存在中继用户设备的网络协议地址，则确定网络接入方式为非邻近业务接入方式。

在其中一个实施例中，根据中继用户设备的位置信息，获取中继用户设备的网络协议地址，包括：

根据预设的位置地址关联关系，获取与中继用户设备的位置信息关联的网络协议地址，作为中继用户设备的网络协议地址；位置地址关联关系包括多个不同中继用户设备的位置信息与关联的网络协议地址之间的对应关系。

在其中一个实施例中，基于位置信息，确定远端用户设备接入非第三代合作伙伴计划互通功能网元的网络接入方式，包括：

获取中继用户设备的接入网络类型；

向会话管理功能网元发送位置信息和接入网络类型，指示会话管理功能网元在接入网络类型为非第三代合作伙伴计划接入类型的情况下，根据中继用户设备的位置信息，确定远端用户设备接入非第三代合作伙伴计划互通功能网元的网络接入方式。

在其中一个实施例中，业务控制消息为远端用户设备与中继用户设备以及非第三代合作伙伴计划互通功能网元建立通信隧道后，远端用户设备通过通信隧道经过中继用户设备发送至非第三代合作伙伴计划互通功能网元的。

在其中一个实施例中，中继用户设备是远端用户设备在邻近业务功能授权成功的情况下，从多个候选中继用户设备中确定的任一个候选中继用户设备；每个候选中继用户设备表示在核心网中已成功授权邻近业务功能的候选中继用户设备。

在其中一个实施例中，上述方法还包括：

在网络接入方式为邻近业务接入方式的情况下，向会话管理功能网元发送流量管理请求，以指示会话管理功能网元对网络流量进行管理。

第二方面，本申请实施例提供了一种网络接入方式确定方法，应用于会话管理功能网元，该方法包括：

确定远端用户设备接入非第三代合作伙伴计划互通功能网元的网络接入方式；网络接入方式是基于中继用户设备的位置信息确定的，中继用户设备用于实现远端用户设备与非第三代合作伙伴计划互通功能网元之间进行通信，位置信息是接入和移动性管理功能网元根据非第三代合作伙伴计划互通功能网元发送的业务控制消息获取的。

在其中一个实施例中，网络接入方式是接入和移动性管理功能网元获取到中继用户设备的位置信息和接入网络类型后确定的；相应地，确定远端用户设备接入非第三代合作伙伴计划互通功能网元的网络接入方式，包括：

在接入网络类型为非第三代合作伙伴计划接入类型的情况下，根据中继用户设备的位置信息，确定远端用户设备接入非第三代合作伙伴计划互通功能网元的网络接入方式。

在其中一个实施例中，根据中继用户设备的位置信息，确定远端用户设备接入非第三代合作伙伴计划互通功能网元的网络接入方式，包括：

根据中继用户设备的位置信息，获取中继用户设备的网络协议地址；

若网络协议地址池中存在中继用户设备的网络协议地址，则确定网络接入方式为邻近业务接入方式；

若网络协议地址池中不存在中继用户设备的网络协议地址，则确定网络接入方式为非邻近业务接入方式。

在其中一个实施例中，根据中继用户设备的位置信息，获取中继用户设备的网络协议地址，包括：

根据预设的位置地址关联关系，获取与中继用户设备的位置信息关联的网络协议地址，作为中继用户设备的网络协议地址；位置地址关联关系包括多个不同中继用户设备的位置信息与关联的网络协议地址之间的对应关系。

第三方面，本申请实施例提供了一种网络接入方式确定方法，应用于远端用户设备，该方法包括：

向非第三代合作伙伴计划互通功能网元发送业务控制消息，指示非第三代合作伙伴计划互通功能网元将业务控制消息发送给接入和移动性管理功能网元，接入和移动性管理功能网元接收到业务控制消息后获取中继用户设备的位置信息，并基于位置信息，确定远端用户设备接入非第三代合作伙伴计划互通功能网元的网络接入方式；

其中，中继用户设备用于实现远端用户设备与非第三代合作伙伴计划互通功能网元之间进行通信。

在其中一个实施例中，基于位置信息确定远端用户设备接入非第三代合作伙伴计划互通功能网元的网络接入方式为接入和移动性管理功能网元确定的；或者，基于位置信息确定远端用户设备接入非第三代合作伙伴计划互通功能网元的网络接入方式为接入和移动性管理功能网元指示会话管理功能网元确定的。

在其中一个实施例中，在向非第三代合作伙伴计划互通功能网元发送业务控制消息之前，该方法还包括：

向中继用户设备发送通信连接建立请求；通信连接建立请求用于指示建立与中继用户设备之间的通信连接；

在与中继用户设备之间的通信连接建立成功的情况下，建立与非第三代合作伙伴计划互通功能网元之间的通信隧道；

通过通信隧道经过中继用户设备将控制信息发送至非第三代合作伙伴计划互通功能网元。

在其中一个实施例中，该方法还包括：

向核心网发送通信系统注册请求；通信系统注册请求用于指示核心网对远端用户设备的邻近业务功能进行授权；

在远端用户设备的邻近业务功能授权成功的情况下，接收核心网发送的第一中继服务信息；

基于第一中继服务信息进行中继发现处理，以确定中继用户设备。

在其中一个实施例中，基于第一中继服务信息进行中继发现处理，以确定中继用户设备，包括：

获取多个候选中继用户设备的第二中继服务信息；候选中继用户设备表示核心网已成功授权邻近业务功能的候选中继用户设备；

将与第一中继服务信息匹配的第二中继服务信息对应的候选中继用户设备，确定为中继用户设备。

在其中一个实施例中，上述方法还包括：

响应核心网发送的服务信息更新指令，对第一中继服务信息进行更新，得到第三中继服务信息；

根据第三中继服务信息进行中继发现处理。

第四方面，本申请实施例提供了一种网络接入方式确定装置，该装置包括：

位置信息获取模块，用于根据非第三代合作伙伴计划互通功能网元发送的业务控制消息，获取中继用户设备的位置信息；中继用户设备用于实现远端用户设备与非第三代合作伙伴计划互通功能网元之间进行通信；

接入方式确定模块，用于基于位置信息，确定远端用户设备接入非第三代合作伙伴计划互通功能网元的网络接入方式。

第五方面，本申请实施例提供了一种网络接入方式确定装置，该装置包括：

接入方式确定模块，用于确定远端用户设备接入非第三代合作伙伴计划互通功能网元的网络接入方式；网络接入方式是基于中继用户设备的位置信息确定的，中继用户设备用于实现远端用户设备与非第三代合作伙伴计划互通功能网元之间进行通信，位置信息是接入和移动性管理功能网元根据非第三代合作伙伴计划互通功能网元发送的业务控制消息获取的。

第六方面，本申请实施例提供了一种网络接入方式确定装置，该装置包括：

消息发送模块，用于向非第三代合作伙伴计划互通功能网元发送业务控制消息，指示非第三代合作伙伴计划互通功能网元将业务控制消息发送给接入和移动性管理功能网元，接入和移动性管理功能网元接收到业务控制消息后获取中继用户设备的位置信息，并基于位置信息确定远端用户设备接入非第三代合作伙伴计划互通功能网元的网络接入方式；中继用户设备用于实现远端用户设备与非第三代合作伙伴计划互通功能网元之间进行通信。

第七方面，本申请实施例还提供了一种通信设备，通信设备包括收发器、存储器和处理器，存储器存储有计算机程序，处理器执行计算机程序时实现上述第一方面、第二方面和第三方面中任一实施例的方法的步骤。

第八方面，本申请实施例还提供了一种计算机可读存储介质，计算机可读存储介质上存储有计算机程序，计算机程序被处理器执行时实现上述第一方面、第二方面和第三方面中任一实施例的方法的步骤。

第九方面，本申请实施例还提供了一种计算机程序产品，计算机程序产品包括计算机程序，该计算机程序被处理器执行时实现上述第一方面、第二方面和第三方面中任一实施例的方法的步骤。

本申请的一个或多个实施例的细节在下面的附图和描述中提出。本申请的其他特征、目的和优点将从说明书、附图以及权利要求书变得明显。

附图说明

为了更清楚地说明本申请实施例或传统技术中的技术方案，下面将对实施例或传统技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本申请的实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据公开的附图获得其他的附图。

图1为一个实施例中网络接入方式确定方法的应用环境图；

图2为一个实施例中网络接入方式确定方法的流程示意图；

图3为另一个实施例中网络接入方式确定方法的流程示意图；

图4为另一个实施例中网络接入方式确定方法的流程示意图；

图5为另一个实施例中网络接入方式确定方法的流程示意图；

图 6 为另一个实施例中网络接入方式确定方法的流程示意图；
图 7 为另一个实施例中网络接入方式确定方法的流程示意图；
图 8 为另一个实施例中网络接入方式确定方法的流程示意图；
图 9 为另一个实施例中网络接入方式确定方法的流程示意图；
图 10 为另一个实施例中网络接入方式确定方法的流程示意图；
图 11 为另一个实施例中网络接入方式确定方法的流程示意图；
图 12 为另一个实施例中网络接入方式确定方法的流程示意图；
图 13 为另一个实施例中网络接入方式确定方法的流程示意图；
图 14 为另一个实施例中网络接入方式确定方法的流程示意图；
图 15 为一个实施例中网络接入方式确定装置的结构框图；
图 16 为一个实施例中通信设备的内部结构图。

具体实施方式

为了使本申请的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本申请进行进一步详细说明。应当理解，此处描述的具体实施例仅仅用以解释本申请，并不用于限定本申请。

本申请实施例提供的网络接入方式确定方法，可以适用于如图 1 所示的网络接入方式确定系统，网络接入方式确定系统包括核心网、远端用户设备（即远端 UE）和多个中继用户设备（即中继 UE），图 1 中仅示出了 1 个中继 UE。可选地，核心网可以为 2G、3G、4G 等核心网，在本申请实施例中，核心网可以为 5G 核心网，即 5GC。核心网中可以包括统一数据管理功能（Unified Data Management, UDM）网元、接入和移动管理功能（Access and Mobility Management Function, AMF）网元、统一数据仓库功能（Unified Data Repository, UDR）网元、策略控制功能（Policy Control Function, PCF）网元、会话管理功能（Session Management Function, SMF）网元、非第三代合作伙伴计划互通功能（Non-3GPP InterWorking Function, N3IWF）网元、用户平面功能（User plane function, UPF）网元等。其中，核心网中的接入和移动管理功能网元和会话管理功能网元均可以与远端用户设备间接通信。这里需要说明的是，上述 3GPP 表示第三代合作伙伴计划。

在本申请实施例中，远端用户设备通过中继用户设备与非第三代合作伙伴计划互通功能网元通信，因此，图 1 将非第三代合作伙伴计划互通功能网元在 5G 核心网外为例示意。同时，核心网中的用户平面功能网元可以与数据网通信，因此，图 1 中的用户平面功能网元也在 5G 核心网外示意。另外，在整体网络架构中，与核心网连接的对象还可以包括无线接入网（NG-RAN）节点和数据网（Data Network），其中，普通用户设备可以通过 NG-RAN 节点与核心网中的用户平面功能网元通信。

图 1 中的实线表示通信连接线，PC5、Uu、N2、N3、N4 和 N6 均表示实线两端的通信对象之间的通信接口。图 1 中 PLMN A 和 PLMN B 分别表示不同的公共陆地移动网（Public Land Mobile Network, PLMN），图 1 中的非第三代合作伙伴计划互通功能网元与用户平面功能网元的左侧架构通过 PLMN B 进行通信，非第三代合作伙伴计划互通功能网元与用户平面功能网元的右侧架构通过 PLMN A 进行通信。可以理解，术语“左侧”，“右侧”指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本申请和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本申请的限制。

上述远端用户设备和中继用户设备均可以但不限于各种个人计算机、笔记本电脑、智能手机和平板电脑，本实施例对远端用户设备和中继用户设备的具体形式不做限定。下述实施例中将具体介绍网络接入方式确定方法的具体过程，并且以执行主体为接入和移动管理功能网元、会话管理功能网元或远端用户设备来介绍网络接入方式确定方法的具体过程。

图 2 为本申请实施例提供的网络接入方式确定方法的流程示意图，应用于接入和移动性管理功能网元，该方法可以包括以下步骤：

S101、根据非第三代合作伙伴计划互通功能网元发送的业务控制消息，获取中继用户设备的位置信息。其中，中继用户设备用于实现远端用户设备与非第三代合作伙伴计划互通功能网元之间进行通信。

这里需要说明的是，中继用户设备可以是远端用户设备从多个候选中继用户设备中选取的任一个候选中继用户设备。可选地，候选中继用户设备可以为层 2（也称数据链路层）用户设备到核心网功能

的中继用户设备、支持非第三代合作伙伴计划互通功能接入的层 3（也称网络层）用户设备到核心网功能的中继用户设备、或者不支持非第三代合作伙伴计划互通功能接入的层 3 用户设备到核心网功能的中继用户设备等。在本申请实施例中，为了使得上述方法不仅能够适用于 2G、3G、4G 或 5G 的场景下，即为了提高网络接入方式确定方法的广泛适用性，中继用户设备可以为支持非第三代合作伙伴计划互通功能 5G 接入的层 3 用户设备到核心网功能的中继用户设备。

一个实施例中，中继用户设备是远端用户设备在邻近业务（Proximity-based Services, ProSe）功能授权成功的情况下，从多个候选中继用户设备中确定的任一个候选中继用户设备，每个候选中继用户设备表示在核心网中已成功授权邻近业务功能的候选中继用户设备。

在实际应用中，远端用户设备可以向核心网发送通信系统注册请求，以指示核心网中的接入和移动管理功能网元、策略控制功能网元、会话管理功能网元和统一数据管理功能网元等共同执行，根据通信系统注册请求中携带的通信系统注册信息，对远端用户设备的通信系统进行注册，也就是对远端用户设备的邻近业务功能进行授权，在授权成功后，核心网可以向远端用户设备发送第一中继服务信息。可选地，上述通信系统可以为 2G 系统、3G 系统、4G 系统等，在本申请实施例中，该通信系统可以为 5G 系统。

并且，各候选中继用户设备也可以向核心网发送通信系统注册请求，以指示核心网中的接入和移动管理功能网元、策略控制功能网元、会话管理功能网元和统一数据管理功能网元等共同执行，根据通信系统注册请求中携带的通信系统注册信息，对各候选中继用户设备的通信系统进行注册，也就是对各候选中继用户设备的邻近业务功能进行授权，在授权成功后，核心网可以向各候选中继用户设备发送第二中继服务信息。

进一步，远端用户设备可以从各候选中继用户设备处或者核心网获取各候选中继用户设备的第二中继服务信息，然后将与第一中继服务信息匹配的第二中继服务信息对应的候选中继用户设备，确定为中继用户设备。

在实际应用中，远端用户设备通过中继用户设备与核心网中的非第三代合作伙伴计划互通功能网元通信后，可以将业务控制消息通过中继用户设备发送给非第三代合作伙伴计划互通功能网元，非第三代合作伙伴计划互通功能网元在接收到业务控制消息后，将业务控制消息发送给核心网中的接入和移动管理功能网元。

对应地，接入和移动管理功能网元可以接收非第三代合作伙伴计划互通功能网元发送的业务控制消息，并且在接收到业务控制消息后，可以根据发送业务控制消息时采用的中继用户设备，获取中继用户设备的位置信息。

其中，业务控制消息可以理解为非第三代合作伙伴计划互通功能网元控制核心网中的其它网元执行业务处理的消息。该业务控制消息可以包括数据信息、控制信令等。

示例性地，业务控制消息可以为上行非接入层（Non-Access Stratum, NAS）消息等，还可以为 N2 口、N3 口或 N4 口信令等。

在本申请实施例中，接入和移动管理功能网元可以根据非第三代合作伙伴计划互通功能网元发送的业务控制消息，进一步获取中继用户设备的位置信息。可选地，中继用户设备的位置信息可以表示为中继用户设备的平面位置坐标或空间位置坐标，还可以为中继用户设备的经纬度坐标，当然，还可以表示为其它形式。

一实施例中，获取中继用户设备的位置信息的方式可以是非第三代合作伙伴计划互通功能网元发送业务控制消息后主动发送给接入和移动管理功能网元的。

又一实施例中，获取中继用户设备的位置信息的方式还可以是接入和移动管理功能网元向非第三代合作伙伴计划互通功能网元发送位置信息获取请求，对应地，非第三代合作伙伴计划互通功能网元响应位置信息获取请求后，将中继用户设备的位置信息发送给接入和移动管理功能网元。

这里需要说明的是，非第三代合作伙伴计划互通功能网元可以在不同候选中继用户设备标识与不同候选中继用户设备位置信息之间的对应关系中，查找与发送业务控制消息时采用的中继用户设备标识对应的候选中继用户设备标识，然后将查找到的候选中继用户设备标识对应的候选中继用户设备位置信息，确定为中继用户设备的位置信息。

一个实施例中，业务控制消息为远端用户设备与非第三代合作伙伴计划互通功能网元建立通信隧道后，远端用户设备通过通信隧道经过中继用户设备发送至非第三代合作伙伴计划互通功能网元的。

在本申请实施例中，通信隧道可以为信令互联网协议安全（Internet Protocol Security, IPsec）隧道。其中，远端用户设备将业务控制消息通过通信隧道经过中继用户设备发送至非第三代合作伙伴计划互通功能网元，可以理解为远端用户设备直接将业务控制消息通过通信隧道发给非第三代合作伙伴计划互通功能网元，中继用户设备不会接收到业务控制消息，但业务控制消息发送过程中的通信信号会经过中继用户设备。

S102、基于所述中继用户设备的位置信息，确定远端用户设备接入非第三代合作伙伴计划互通功能网元的网络接入方式。

其中，网络接入方式可以理解为远端用户设备与非第三代合作伙伴计划互通功能网元的网络通信方式。可选地，网络接入方式可以为通用分组无线接入方式、宽带码分多址无线接入方式、无线局域网接入方式、码分多址接入方式或邻近业务接入方式等。

具体地，根据中继用户设备的位置信息，确定远端用户设备接入非第三代合作伙伴计划互通功能网元的网络接入方式的方法可以是接入和移动管理功能网元直接对中继用户设备的位置信息进行处理，得到远端用户设备接入非第三代合作伙伴计划互通功能网元的网络接入方式。

在实际应用中，根据中继用户设备的位置信息，确定远端用户设备接入非第三代合作伙伴计划互通功能网元的网络接入方式的方法还可以是接入和移动管理功能网元将中继用户设备的位置信息发送给核心网中的会话管理功能网元，然后会话管理功能网元对中继用户设备的位置信息进行处理，得到远端用户设备接入非第三代合作伙伴计划互通功能网元的网络接入方式。

一种实现方式中，对中继用户设备的位置信息进行处理得到远端用户设备接入非第三代合作伙伴计划互通功能网元的网络接入方式的方法，可以是根据中继用户设备的位置信息、远端用户设备的位置信息和非第三代合作伙伴计划互通功能网元的位置信息，采用距离法计算中继用户设备与远端用户设备之间的距离以及中继用户设备与非第三代合作伙伴计划互通功能网元之间的距离，然后根据中继用户设备与远端用户设备之间的距离大小以及中继用户设备与非第三代合作伙伴计划互通功能网元之间的距离大小，确定远端用户设备接入非第三代合作伙伴计划互通功能网元的网络接入方式。

另一种实现方式中，对中继用户设备的位置信息进行处理得到远端用户设备接入非第三代合作伙伴计划互通功能网元的网络接入方式的方法，还可以是从不同网络接入区域标识与不同中继用户设备位置信息之间的对应关系中，查找与中继用户设备的位置信息匹配的中继用户设备位置信息对应的网络接入区域标识，并将该网络接入区域标识对应的网络接入方式确定为远端用户设备接入非第三代合作伙伴计划互通功能网元的网络接入方式。

可选地，网络接入区域标识可以理解为非第三代合作伙伴计划互通功能网元可接入不同网络的服务区域的标识。

在本申请实施例中，确定出远端用户设备的网络接入方式为邻近服务接入方式后，可以进一步触发会话管理功能网元后续对其它信息发送过程中产生的不同网络流量进行成功区分管理，以解决传统技术中无法实现不同流量区别管理的问题，并且在能够实现对不同流量进行区别管理的基础上，进一步可以方便核心网对不同流量进行差异化计费，以及核心网对远端用户设备进行业务管理和策略控制。

其中，上述其它信息的发送指的是远端用户设备将其它信息发送至非第三代合作伙伴计划互通功能网元的过程，其它信息也可以为数据信息、控制信令等。

这里需要说明的是，后续对其它信息发送过程中产生的不同网络流量进行管理可以理解为在远端用户设备通过中继用户设备接入非第三代合作伙伴计划互通功能网元时，对其它信息发送过程中使用的邻近业务流量和普通流量进行区分管理的过程。

其中，用 ProSe 表示邻近业务时，上述邻近业务流量可以包括远端用户设备向非第三代合作伙伴计划互通功能网元发送其它信息所使用的 ProSe 流量、以及远端用户设备向非第三代合作伙伴计划互通功能网元发送其它信息过程中中继用户设备贡献的 ProSe 流量。普通流量可以包括远端用户设备向非第三代合作伙伴计划互通功能网元发送其它信息过程中，中继用户设备通过非 ProSe 接入非第三代合作伙伴计划互通功能网元所使用的流量。

在实际应用中,若接入和移动管理功能网元确定出网络接入方式为邻近业务接入方式后,接入和移动管理功能网元可以触发会话管理功能网元后续对其它信息发送过程中产生的不同网络流量进行管理;若会话管理功能网元确定出网络接入方式为邻近业务接入方式后,会话管理功能网元可以自主触发后续对其它信息发送过程中产生的不同网络流量进行管理。

另外,上述网络流量管理可以包括对不同类型的网络流量进行细粒度统计、分析和/或存储等处理,其中,根据不同网络流量统计结果还可以方便核心网对不同流量进行差异化计费,以及核心网对远端用户设备进行业务管理和策略控制。

本申请实施例中的技术方案,根据非第三代合作伙伴计划互通功能网元发送的业务控制消息,获取中继用户设备的位置信息,并基于位置信息,确定远端用户设备接入非第三代合作伙伴计划互通功能网元的网络接入方式,其中,中继用户设备用于实现远端用户设备与非第三代合作伙伴计划互通功能网元之间进行通信。上述方法通过获取到的中继用户设备的位置信息,能够成功确定远端用户设备接入非第三代合作伙伴计划互通功能网元的网络接入方式;进一步地,在确定出远端用户设备接入非第三代合作伙伴计划互通功能网元的网络接入方式的基础上,可以触发核心网后续对不同网络流量进行成功区分管理,从而能够提高网络接入方式确定方法的广泛使用性。

下面对上述基于位置信息,确定远端用户设备接入非第三代合作伙伴计划互通功能网元的网络接入方式的过程进行说明。在一实施例中,如图3所示,上述S102中的步骤,可以通过以下方式实现:

S112、获取中继用户设备的接入网络类型。

在实际应用中,非第三代合作伙伴计划互通功能网元接收到业务控制消息后,可以获取中继用户设备的接入网络类型。进一步,可以将中继用户设备的接入网络类型主动发送给接入和移动管理功能网元。

另外,接入和移动管理功能网元还可以向非第三代合作伙伴计划互通功能网元发送接入网络类型获取请求,非第三代合作伙伴计划互通功能网元响应接入网络类型获取请求后,将中继用户设备的接入网络类型发送给接入和移动管理功能网元。

相应地,接入和移动管理功能网元可以接收非第三代合作伙伴计划互通功能网元发送的中继用户设备的接入网络类型。

S122、在接入网络类型为非第三代合作伙伴计划接入类型的情况下,根据中继用户设备的位置信息,确定远端用户设备接入非第三代合作伙伴计划互通功能网元的网络接入方式。

可选地,接入网络类型可以包括第三代合作伙伴计划接入类型和非第三代合作伙伴计划接入类型等,对此本申请实施例不做限定。在本申请实施例中,为了减少网络接入方式确定过程中的数据处理量,提高网络接入方式的确定速度,可以先初步判断接入网络类型是否非第三代合作伙伴计划接入类型。

具体地,接入和移动管理功能网元在获取到中继用户设备的接入网络类型后,可以初步判断接入网络类型是否非第三代合作伙伴计划接入类型,在确定接入网络类型为非第三代合作伙伴计划接入类型的情况下,进一步再对中继用户设备的位置信息进行处理,得到接入网络类型对应的网络接入方式,即远端用户设备接入非第三代合作伙伴计划互通功能网元的网络接入方式。

进一步,在实际应用中,流量管理操作是核心网中的会话管理功能网元执行的,下面对如何触发会话管理功能网元执行流量管理操作的过程进行说明。在一实施例中,在接入和移动性管理功能网元获取到网络接入方式的步骤之后,上述方法还可以包括:在网络接入方式为邻近业务接入方式的情况下,向会话管理功能网元发送流量管理请求,以指示会话管理功能网元对网络流量进行管理。

可选地,流量管理请求可以包括网络接入方式为邻近业务接入方式的相关信息。

在本申请实施例中,若接入和移动管理功能网元已经确定网络接入方式为邻近业务接入方式,此时,会话管理功能网元响应流量管理请求后,可以后续对其它信息发送过程中产生的不同网络流量进行成功区分管理。

这里需要说明的是,为了减少网络接入方式确定过程中的数据处理量,提高网络接入方式的确定速度,接入和移动管理功能网元在执行根据中继用户设备的位置信息,确定远端用户设备接入非第三代合作伙伴计划互通功能网元的网络接入方式的步骤之前,可以先根据远端用户设备的标识,判断远端用户设备是否位于中继用户设备提供的用户设备通信范围内,若是,则执行根据中继用户设备的位置信息,确定远端用户设备接入非第三代合作伙伴计划互通功能网元的网络接入方式的步骤。

其中，远端用户设备在中继用户设备提供的用户设备通信范围外时，远端用户设备与中继用户设备是无法通信的，此时，确定的网络接入方式不准确。

本申请实施例中的技术方案，获取中继用户设备的接入网络类型，并在接入网络类型为非第三代合作伙伴计划接入类型的情况下，根据中继用户设备的位置信息，确定远端用户设备接入非第三代合作伙伴计划互通功能网元的网络接入方式；在中继用户设备的接入网络类型为非第三代合作伙伴计划接入类型的情况下，该方法可以根据中继用户设备的位置信息确定非第三代合作伙伴计划接入类型对应的网络接入方式，根据确定出的网络接入方式，可以提高网络接入方式确定方法的广泛使用性。

下面对上述根据中继用户设备的位置信息，确定远端用户设备接入非第三代合作伙伴计划互通功能网元的网络接入方式的过程进行说明。在一实施例中，如图 4 所示，上述 S122 中根据中继用户设备的位置信息，确定远端用户设备接入非第三代合作伙伴计划互通功能网元的网络接入方式的步骤，可以通过以下方式实现：

S1221、根据中继用户设备的位置信息，获取中继用户设备的网络协议地址。

其中，中继用户设备的网络协议地址可以表示中继用户设备的 IP 地址。

具体地，接入和移动管理功能网元可以是直接对中继用户设备的位置信息进行处理，得到中继用户设备的网络协议地址。

一实施例中，对中继用户设备的位置信息进行处理得到中继用户设备的网络协议地址的方式，可以是预先训练一种算法模型，然后将中继用户设备的位置信息输入至算法模型中，算法模型输出中继用户设备的网络协议地址。

又一实施例中，对中继用户设备的位置信息进行处理得到中继用户设备的网络协议地址的方式，还可以是对中继用户设备的位置信息进行转换处理，得到中继用户设备的网络协议地址。

一个实施例中，上述 S1221 中的步骤，可以包括：根据预设的位置地址关联关系，获取与中继用户设备的位置信息关联的网络协议地址，作为中继用户设备的网络协议地址。其中，位置地址关联关系包括多个不同中继用户设备的位置信息与关联的网络协议地址之间的对应关系。

在本申请实施例中，位置地址关联关系可以包括多个不同中继用户设备的位置信息与关联的网络协议地址之间的对应关系。

具体地，可以在位置地址关联关系中，查找与中继用户设备的位置信息关联的网络协议地址，并将查找到的网络协议地址确定为中继用户设备的网络协议地址。

S1222、若网络协议地址池中存在中继用户设备的网络协议地址，则确定网络接入方式为邻近业务接入方式；或者，若网络协议地址池中不存在中继用户设备的网络协议地址，则确定网络接入方式为非邻近业务接入方式。

可选地，网络协议地址池可以是预先配置的，网络协议地址池中可以包括通过邻近业务接入非第三代合作伙伴计划互通功能网元的不同候选中继用户设备的网络协议地址。

进一步，基于获取到的中继用户设备的网络协议地址，可以判断网络协议地址池中是否存在中继用户设备的网络协议地址，若存在，则确定接入网络类型为邻近业务接入，即网络接入方式为邻近业务接入方式。

其中，在确定网络协议地址池中不存在中继用户设备的网络协议地址时，确定接入网络类型为非邻近业务接入方式，即网络接入方式为非邻近业务接入方式。

本申请实施例中的技术方案，根据中继用户设备的位置信息，获取中继用户设备的网络协议地址，若网络协议地址池中存在中继用户设备的网络协议地址，则确定网络接入方式为邻近业务接入方式，若网络协议地址池中不存在中继用户设备的网络协议地址，则确定网络接入方式为非邻近业务接入方式。该方法可以通过中继用户设备的位置信息确定网络接入方式是否为邻近业务接入方式，以为进一步成功触发流量管理操作做准备，从而能够提升流量管理的可实现性。

在一些场景中，确定网络接入方式的过程是核心网中的会话管理功能网元执行的，下面对接入和移动性管理功能网元如何控制会话管理功能网元确定网络接入方式的过程进行说明。在一实施例中，如图 5 所示，上述 S102 中基于位置信息获取远端用户设备接入非第三代合作伙伴计划互通功能网元的网络接入方式的步骤，可以包括：

S132、获取中继用户设备的接入网络类型。

其中，步骤 S132 中获取中继用户设备的接入网络类型的方式，与上述步骤 S112 中获取中继用户设备的接入网络类型的方式相同，对此本申请实施例不再赘述。

S142、向会话管理功能网元发送位置信息和接入网络类型，指示会话管理功能网元在接入网络类型为非第三代合作伙伴计划接入类型的情况下，根据中继用户设备的位置信息，确定远端用户设备接入非第三代合作伙伴计划互通功能网元的网络接入方式。

在实际应用中，接入和移动管理功能网元获取到中继用户设备的位置信息和接入网络类型后，可以将位置信息和接入网络类型均发送至会话管理功能网元。

对应地，会话管理功能网元接收到位置信息和接入网络类型后，可以初步判断接入网络类型是否为非第三代合作伙伴计划接入类型，在确定接入网络类型为非第三代合作伙伴计划接入类型的情况下，进一步再对中继用户设备的位置信息进行处理，得到远端用户设备接入非第三代合作伙伴计划互通功能网元的网络接入方式。

本申请实施例中的技术方案，获取中继用户设备的接入网络类型，向会话管理功能网元发送位置信息和接入网络类型，指示会话管理功能网元在接入网络类型为非第三代合作伙伴计划接入类型的情况下，根据中继用户设备的位置信息，确定远端用户设备接入非第三代合作伙伴计划互通功能网元的网络接入方式；在中继用户设备的接入网络类型为非第三代合作伙伴计划接入类型的情况下，该方法可以根据中继用户设备的位置信息确定非第三代合作伙伴计划接入类型对应的网络接入方式，进一步成功触发流量管理操作做准备。

一种实施例中，本申请实施例还提供一种网络接入方式确定方法，应用于接入和移动性管理功能网元，该方法包括以下过程：

S10、根据非第三代合作伙伴计划互通功能网元发送的业务控制消息，获取中继用户设备的位置信息；中继用户设备用于实现远端用户设备与非第三代合作伙伴计划互通功能网元之间进行通信；业务控制消息为远端用户设备与非第三代合作伙伴计划互通功能网元建立通信隧道后，远端用户设备通过通信隧道经过中继用户设备发送至非第三代合作伙伴计划互通功能网元的；中继用户设备是远端用户设备在邻近业务功能授权成功的情况下，从多个候选中继用户设备中确定的任一个候选中继用户设备；每个候选中继用户设备表示在核心网中已成功授权邻近业务功能的候选中继用户设备。

S11、基于位置信息确定远端用户设备接入非第三代合作伙伴计划互通功能网元的网络接入方式。

其中，S11 中步骤的实现方式可以包括两种：

第一种方式，可以包括：

S11a、获取中继用户设备的接入网络类型；

S11b、在接入网络类型为非第三代合作伙伴计划接入类型的情况下，根据预设的位置地址关联关系，获取与中继用户设备的位置信息关联的网络协议地址，作为中继用户设备的网络协议地址，位置地址关联关系包括多个不同中继用户设备的位置信息与关联的网络协议地址之间的对应关系；

S11c、若网络协议地址池中存在中继用户设备的网络协议地址，则确定网络接入方式为邻近业务接入方式；

S11d、若网络协议地址池中不存在中继用户设备的网络协议地址，则确定网络接入方式为非邻近业务接入方式。

第二种方式，可以包括：

S11e、获取中继用户设备的接入网络类型；

S11f、向会话管理功能网元发送位置信息和接入网络类型，指示会话管理功能网元在接入网络类型为非第三代合作伙伴计划接入类型的情况下，根据中继用户设备的位置信息，确定远端用户设备接入非第三代合作伙伴计划互通功能网元的网络接入方式。

以上 S10 至 S11 的执行过程具体可以参见上述实施例的描述，其实现原理和技术效果类似，在此不再赘述。

本申请实施例提供的另一种网络接入方式确定方法的流程示意图，应用于会话管理功能网元，该方法可以包括以下步骤：确定远端用户设备接入非第三代合作伙伴计划互通功能网元的网络接入方式；网

络接入方式是基于中继用户设备的位置信息确定的，中继用户设备用于实现远端用户设备与非第三代合作伙伴计划互通功能网元之间进行通信，位置信息是接入和移动性管理功能网元根据非第三代合作伙伴计划互通功能网元发送的业务控制消息获取的。

其中，网络接入方式可以理解为远端用户设备与非第三代合作伙伴计划互通功能网元的网络通信方式。可选地，网络接入方式可以为通用分组无线接入方式、宽带码分多址无线接入方式、无线局域网接入方式、码分多址接入方式或邻近业务接入方式等。

在实际应用中，会话管理功能网元可以获取接入和移动管理功能网元发送的远端用户设备接入非第三代合作伙伴计划互通功能网元的网络接入方式。另外，会话管理功能网元还可以接收接入和移动管理功能网元发送的中继用户设备的位置信息，然后根据中继用户设备的位置信息确定远端用户设备接入非第三代合作伙伴计划互通功能网元的网络接入方式。

一种实现方式中，根据中继用户设备的位置信息确定远端用户设备接入非第三代合作伙伴计划互通功能网元的网络接入方式的方法，可以是根据中继用户设备的位置信息、远端用户设备的位置信息和非第三代合作伙伴计划互通功能网元的位置信息，采用距离法计算中继用户设备与远端用户设备之间的距离以及中继用户设备与非第三代合作伙伴计划互通功能网元之间的距离，然后根据中继用户设备与远端用户设备之间的距离大小以及中继用户设备与非第三代合作伙伴计划互通功能网元之间的距离大小，确定远端用户设备接入非第三代合作伙伴计划互通功能网元的网络接入方式。

另一种实现方式中，根据中继用户设备的位置信息确定远端用户设备接入非第三代合作伙伴计划互通功能网元的网络接入方式的方法，还可以是从不同网络接入区域标识与不同中继用户设备位置信息之间的对应关系中，查找与中继用户设备的位置信息匹配的中继用户设备位置信息对应的网络接入区域标识，并将该网络接入区域标识对应的网络接入方式确定为远端用户设备接入非第三代合作伙伴计划互通功能网元的网络接入方式。

可选地，网络接入区域标识可以理解为非第三代合作伙伴计划互通功能网元可接入不同网络的服务区域的标识。

在本申请实施例中，会话管理功能网元确定出远端用户设备的网络接入方式为邻近业务接入方式后，可以进一步触发执行后续对其它信息发送过程中产生的不同网络流量进行成功区分管理的操作，以解决传统技术中无法实现不同流量区别管理的问题，并且在能够实现对不同流量进行区别管理的基础上，进一步可以方便核心网对不同流量进行差异化计费，以及核心网对远端用户设备进行业务管理和策略控制。

其中，上述其它信息的发送指的是远端用户设备将其它信息发送至非第三代合作伙伴计划互通功能网元的过程。其它信息也可以为数据信息、控制信令等。

这里需要说明的是，后续对其它信息发送过程中产生的不同网络流量进行管理可以理解为在远端用户设备通过中继用户设备接入非第三代合作伙伴计划互通功能网元时，对其它信息发送过程中使用的邻近业务流量和普通流量进行区分管理的过程。

其中，用 ProSe 表示邻近业务时，上述邻近业务流量可以包括远端用户设备向非第三代合作伙伴计划互通功能网元发送其它信息所使用的 ProSe 流量、以及远端用户设备向非第三代合作伙伴计划互通功能网元发送其它信息过程中中继用户设备贡献的 ProSe 流量。普通流量可以包括远端用户设备向非第三代合作伙伴计划互通功能网元发送其它信息过程中，中继用户设备通过非 ProSe 接入非第三代合作伙伴计划互通功能网元所使用的流量。

另外，上述网络流量管理可以包括对不同类型的网络流量进行细粒度统计、分析和/或存储等处理，其中，根据不同网络流量统计结果还可以方便核心网对不同流量进行差异化计费，以及核心网对远端用户设备进行业务管理和策略控制。

本申请实施例中的技术方案，可以成功确定远端用户设备接入非第三代合作伙伴计划互通功能网元的网络接入方式。进一步地，在确定出远端用户设备接入非第三代合作伙伴计划互通功能网元的网络接入方式的基础上，可以触发核心网后续对不同网络流量进行成功区分管理，从而能够提高网络接入方式确定方法的广泛使用性。

在一些场景下，网络接入方式是接入和移动管理功能网元获取到中继用户设备的位置信息和接入

网络类型后确定的，下面对会话管理功能网元如何确定网络接入方式的过程进行说明。在一实施例中，上述确定远端用户设备接入非第三代合作伙伴计划互通功能网元的网络接入方式的步骤，可以包括：在接入网络类型为非第三代合作伙伴计划接入类型的情况下，根据中继用户设备的位置信息，确定远端用户设备接入非第三代合作伙伴计划互通功能网元的网络接入方式。

可选地，接入网络类型可以包括第三代合作伙伴计划接入类型和非第三代合作伙伴计划接入类型等，对此本申请实施例不做限定。其中，为了减少网络接入方式确定过程中的数据处理量，提高网络接入方式的确定速度，可以先初步判断接入网络类型是否是非第三代合作伙伴计划接入类型。

其中，会话管理功能网元在接收到接入和移动管理功能网元发送的中继用户设备的位置信息和接入网络类型后，可以初步判断接入网络类型是否是非第三代合作伙伴计划接入类型，在确定接入网络类型为非第三代合作伙伴计划接入类型的情况下，进一步再根据中继用户设备的位置信息，确定接入网络类型对应的网络接入方式，即远端用户设备接入非第三代合作伙伴计划互通功能网元的网络接入方式。

本申请实施例中的技术方案，在接入网络类型为非第三代合作伙伴计划接入类型的情况下，根据中继用户设备的位置信息，确定远端用户设备接入非第三代合作伙伴计划互通功能网元的网络接入方式；在中继用户设备的接入网络类型为非第三代合作伙伴计划接入类型的情况下，该方法可以根据中继用户设备的位置信息确定非第三代合作伙伴计划接入类型对应的网络接入方式，在确定出远端用户设备接入非第三代合作伙伴计划互通功能网元的网络接入方式的基础上，可以触发核心网后续对不同网络流量进行成功区管理，从而能够提高网络接入方式确定方法的广泛使用性。

下面对上述根据中继用户设备的位置信息，确定远端用户设备接入非第三代合作伙伴计划互通功能网元的网络接入方式的过程进行说明。在一实施例中，如图6所示，上述根据中继用户设备的位置信息，确定远端用户设备接入非第三代合作伙伴计划互通功能网元的网络接入方式的步骤，可以通过以下方式实现：

S201、根据中继用户设备的位置信息，获取中继用户设备的网络协议地址。

其中，中继用户设备的网络协议地址可以表示中继用户设备的IP地址。

具体地，会话管理功能网元可以是对中继用户设备的位置信息进行处理，得到中继用户设备的网络协议地址。

一实施例中，对中继用户设备的位置信息进行处理得到中继用户设备的网络协议地址的方式，可以是预先训练一种算法模型，然后将中继用户设备的位置信息输入至算法模型中，算法模型输出中继用户设备的网络协议地址。

又一实施例中，对中继用户设备的位置信息进行处理得到中继用户设备的网络协议地址的方式，还可以是对中继用户设备的位置信息进行转换处理，得到中继用户设备的网络协议地址。

一个实施例中，上述S201中的步骤，可以包括：根据预设的位置地址关联关系，获取与中继用户设备的位置信息关联的网络协议地址，作为中继用户设备的网络协议地址。其中，位置地址关联关系包括多个不同中继用户设备的位置信息与关联的网络协议地址之间的对应关系。

在本申请实施例中，位置地址关联关系可以包括多个不同中继用户设备的位置信息与关联的网络协议地址之间的对应关系。

具体地，可以在位置地址关联关系中，查找与中继用户设备的位置信息关联的网络协议地址，并将查找到的网络协议地址确定为中继用户设备的网络协议地址。

S202、若网络协议地址池中存在中继用户设备的网络协议地址，则确定网络接入方式为邻近业务接入方式；或者，若网络协议地址池中不存在中继用户设备的网络协议地址，则确定网络接入方式为非邻近业务接入方式。

可选地，网络协议地址池可以是预先配置的，网络协议地址池中可以包括通过邻近业务接入非第三代合作伙伴计划互通功能网元的不同候选中继用户设备的网络协议地址。

进一步，基于获取到的中继用户设备的网络协议地址，可以判断网络协议地址池中是否存在中继用户设备的网络协议地址，若存在，则确定接入网络类型为邻近业务接入，即网络接入方式为邻近业务接入方式。

其中，在确定网络协议地址池中不存在中继用户设备的网络协议地址时，确定接入网络类型为非邻

近业务接入方式，即网络接入方式为非邻近业务接入方式。

本申请实施例中的技术方案，根据中继用户设备的位置信息，获取中继用户设备的网络协议地址，若网络协议地址池中存在中继用户设备的网络协议地址，则确定网络接入方式为邻近业务接入方式，若网络协议地址池中不存在中继用户设备的网络协议地址，则确定网络接入方式为非邻近业务接入方式。该方法可以通过中继用户设备的位置信息确定网络接入方式是否为邻近业务接入方式，以为进一步成功触发流量管理操作做准备，从而能够提升流量管理的可实现性。

一种实施例中，本申请实施例还提供一种网络接入方式确定方法，应用于会话管理功能网元，如图7所示，该方法包括以下过程：

S20、接收接入和移动性管理功能网元发送的接入网络类型和中继用户设备的位置信息。

S21、在接入网络类型为非第三代合作伙伴计划接入类型的情况下，根据预设的位置地址关联关系，获取与中继用户设备的位置信息关联的网络协议地址，作为中继用户设备的网络协议地址；位置地址关联关系包括多个不同中继用户设备的位置信息与关联的网络协议地址之间的对应关系。

S22、若网络协议地址池中存在中继用户设备的网络协议地址，则确定网络接入方式为邻近业务接入方式；或者，若网络协议地址池中不存在中继用户设备的网络协议地址，则确定网络接入方式为非邻近业务接入方式。

以上 S20 至 S22 的执行过程具体可以参见上述实施例的描述，其实现原理和技术效果类似，在此不再赘述。

本申请实施例提供的网络接入方式确定方法，应用于远端用户设备，该方法可以包括以下步骤：向非第三代合作伙伴计划互通功能网元发送业务控制消息，指示非第三代合作伙伴计划互通功能网元将业务控制消息发送给接入和移动性管理功能网元，接入和移动性管理功能网元接收到业务控制消息后获取中继用户设备的位置信息，并基于位置信息确定远端用户设备接入非第三代合作伙伴计划互通功能网元的网络接入方式；其中，中继用户设备用于实现远端用户设备与非第三代合作伙伴计划互通功能网元之间进行通信。

其中，业务控制消息可以理解为非第三代合作伙伴计划互通功能网元控制核心网中的其它网元执行业务处理的消息。在本申请实施例中，业务控制消息可以为上行非接入层消息等，还可以为 N2 口、N3 口或 N4 口信令等。

在实际应用中，远端用户设备通过中继用户设备与核心网中的非第三代合作伙伴计划互通功能网元通信后，可以将业务控制消息通过中继用户设备直接发送给非第三代合作伙伴计划互通功能网元，进一步非第三代合作伙伴计划互通功能网元可以将业务控制消息发送给接入和移动管理功能网元。

对应地，接入和移动管理功能网元在接收到业务控制消息后，可以获取中继用户设备的位置信息，并基于位置信息确定远端用户设备接入非第三代合作伙伴计划互通功能网元的网络接入方式。

可选地，中继用户设备的位置信息可以表示为中继用户设备的平面位置坐标或空间位置坐标，还可以为中继用户设备的经纬度坐标，还可以表示为其它形式。

一实施例中，获取中继用户设备的位置信息的方式可以是非第三代合作伙伴计划互通功能网元发送业务控制消息后主动发送给接入和移动管理功能网元的。

又一实施例中，获取中继用户设备的位置信息的方式还可以是接入和移动管理功能网元向非第三代合作伙伴计划互通功能网元发送位置信息获取请求，非第三代合作伙伴计划互通功能网元响应位置信息获取请求后将中继用户设备的位置信息发送给接入和移动管理功能网元。

这里需要说明的是，非第三代合作伙伴计划互通功能网元可以在不同候选中继用户设备标识与不同候选中继用户设备位置信息之间的对应关系中，查找与发送业务控制消息时采用的中继用户设备标识对应的候选中继用户设备标识，然后将查找到的候选中继用户设备标识对应的候选中继用户设备位置信息，确定为中继用户设备的位置信息。

其中，网络接入方式可以理解为远端用户设备与非第三代合作伙伴计划互通功能网元的网络通信方式。可选地，网络接入方式可以为通用分组无线接入方式、宽带码分多址无线接入方式、无线局域网接入方式、码分多址接入方式或邻近业务接入方式等。

一个实施例中，基于位置信息确定远端用户设备接入非第三代合作伙伴计划互通功能网元的网络

接入方式为接入和移动性管理功能网元确定的；或者，基于位置信息确定远端用户设备接入非第三代合作伙伴计划互通功能网元的网络接入方式为接入和移动性管理功能网元指示会话管理功能网元确定的。

具体地，根据中继用户设备的位置信息，确定远端用户设备接入非第三代合作伙伴计划互通功能网元的网络接入方式的方法可以是接入和移动管理功能网元直接对中继用户设备的位置信息进行处理，得到远端用户设备接入非第三代合作伙伴计划互通功能网元的网络接入方式。

在实际应用中，根据中继用户设备的位置信息，确定远端用户设备接入非第三代合作伙伴计划互通功能网元的网络接入方式的方法还可以是接入和移动管理功能网元将中继用户设备的位置信息发送给核心网中的会话管理功能网元，然后会话管理功能网元对中继用户设备的位置信息进行处理，得到远端用户设备接入非第三代合作伙伴计划互通功能网元的网络接入方式。

一种实现方式中，对中继用户设备的位置信息进行处理得到远端用户设备接入非第三代合作伙伴计划互通功能网元的网络接入方式的方法，可以是根据中继用户设备的位置信息、远端用户设备的位置信息、和非第三代合作伙伴计划互通功能网元的位置信息，采用距离法计算中继用户设备与远端用户设备之间的距离以及中继用户设备与非第三代合作伙伴计划互通功能网元之间的距离，然后根据中继用户设备与远端用户设备之间的距离大小以及中继用户设备与非第三代合作伙伴计划互通功能网元之间的距离大小，确定远端用户设备接入非第三代合作伙伴计划互通功能网元的网络接入方式。

另一种实现方式中，对中继用户设备的位置信息进行处理得到远端用户设备接入非第三代合作伙伴计划互通功能网元的网络接入方式的方法，还可以是从不同网络接入区域标识与不同中继用户设备位置信息之间的对应关系中，查找与中继用户设备的位置信息匹配的中继用户设备位置信息对应的网络接入区域标识，并将该网络接入区域标识对应的网络接入方式确定为远端用户设备接入非第三代合作伙伴计划互通功能网元的网络接入方式。

可选地，网络接入区域标识可以理解为非第三代合作伙伴计划互通功能网元可接入不同网络的服务区域的标识。

在本申请实施例中，确定出远端用户设备的网络接入方式为邻近业务接入方式后，可以进一步触发会话管理功能网元后续对其它信息发送过程中产生的不同网络流量进行成功区分管理，以解决传统技术中无法实现不同流量区别管理的问题，并且在能够实现对不同流量进行区别管理的基础上，进一步可以方便核心网对不同流量进行差异化计费，以及核心网对远端用户设备进行业务管理和策略控制。其中，上述其它信息的发送指的是远端用户设备将其它信息发送至非第三代合作伙伴计划互通功能网元的过程；其它信息也可以为数据信息、控制信令等。

这里需要说明的是，后续对其它信息发送过程中产生的不同网络流量进行管理可以理解为在远端用户设备通过中继用户设备接入非第三代合作伙伴计划互通功能网元时，对其它信息发送过程中使用的邻近业务流量和普通流量进行区分管理的过程。

其中，用 ProSe 表示邻近业务时，上述邻近业务流量可以包括远端用户设备向非第三代合作伙伴计划互通功能网元发送其它信息所使用的 ProSe 流量、以及远端用户设备向非第三代合作伙伴计划互通功能网元发送其它信息过程中中继用户设备贡献的 ProSe 流量。普通流量可以包括远端用户设备向非第三代合作伙伴计划互通功能网元发送其它信息过程中，中继用户设备通过非 ProSe 接入非第三代合作伙伴计划互通功能网元所使用的流量。

在实际应用中，若接入和移动管理功能网元确定出网络接入方式为邻近业务接入方式后，接入和移动管理功能网元可以触发会话管理功能网元后续对其它信息发送过程中产生的不同网络流量进行管理；若会话管理功能网元确定出网络接入方式为邻近业务接入方式后，会话管理功能网元可以自主触发后续对其它信息发送过程中产生的不同网络流量进行管理。

另外，上述网络流量管理可以包括对不同类型的网络流量进行细粒度统计、分析和/或存储等处理，其中，根据不同网络流量统计结果还可以方便核心网对不同流量进行差异化计费，以及核心网对远端用户设备进行业务管理和策略控制。

本申请实施例中的技术方案，向非第三代合作伙伴计划互通功能网元发送业务控制消息，指示非第三代合作伙伴计划互通功能网元将业务控制消息发送给接入和移动性管理功能网元，接入和移动性管理功能网元接收到业务控制消息后获取中继用户设备的位置信息，并基于位置信息确定远端用户设备

接入非第三代合作伙伴计划互通功能网元的网络接入方式。上述方法在向非第三代合作伙伴计划互通功能网元发送业务控制消息后，接入和移动性管理功能网元可以获取非第三代合作伙伴计划互通功能网元发送的中继用户设备的位置信息，并根据位置信息能够成功确定远端用户设备接入非第三代合作伙伴计划互通功能网元的网络接入方式。进一步地，在确定出远端用户设备接入非第三代合作伙伴计划互通功能网元的网络接入方式的基础上，可以触发核心网后续对不同网络流量进行成功区分管理，从而能够提高网络接入方式确定方法的广泛使用性。

下面对远端用户设备如何将业务控制消息发送至非第三代合作伙伴计划互通功能网元的过程进行说明。在一实施例中，在向非第三代合作伙伴计划互通功能网元发送业务控制消息之前，如图 8 所示，上述方法还可以包括：

S300、向中继用户设备发送通信连接建立请求；通信连接建立请求用于指示建立与中继用户设备之间的通信连接。

具体地，远端用户设备可以向中继用户设备发送通信连接建立请求，以指示中继用户设备与远端用户设备自己建立通信连接。在本申请实施例中，中继用户设备与远端用户设备可以通过 PC5 接口建立通信连接。

S301、在与中继用户设备之间的通信连接建立成功的情况下，建立与非第三代合作伙伴计划互通功能网元之间的通信隧道。

其中，在远端用户设备与中继用户设备之间的通信连接建立成功的情况下，可以获取非第三代合作伙伴计划互通功能网元的网络协议地址，并采用（Internet Key Exchange, IKE）密钥协商建立过程，根据远端用户设备的网络协议地址和非第三代合作伙伴计划互通功能网元的网络协议地址，建立远端用户设备与非第三代合作伙伴计划互通功能网元之间的通信隧道。可选地，该通信隧道可以为信令互联网协议安全（Internet Protocol Security, IPsec）隧道。

这里需要说明的是，在远端用户设备与中继用户设备之间的通信连接建立成功后，远端用户设备才能成功通过通信隧道向非第三代合作伙伴计划互通功能网元发送业务控制消息。

S302、通过通信隧道经过中继用户设备将业务控制消息发送至非第三代合作伙伴计划互通功能网元。

可选地，远端用户设备将业务控制消息通过通信隧道经过中继用户设备发送至非第三代合作伙伴计划互通功能网元，可以理解为远端用户设备直接将业务控制消息通过通信隧道发给非第三代合作伙伴计划互通功能网元，中继用户设备不会接收到业务控制消息，但业务控制消息发送过程中的通信信号会经过中继用户设备。

本申请实施例中的技术方案，向中继用户设备发送通信连接建立请求，在远端用户设备与中继用户设备之间的通信连接建立成功的情况下，建立远端用户设备与非第三代合作伙伴计划互通功能网元之间的通信隧道，通过通信隧道经过中继用户设备将业务控制消息发送至非第三代合作伙伴计划互通功能网元。该方法可以先建立远端用户设备与中继用户设备之间的通信连接，然后再建立远端用户设备与非第三代合作伙伴计划互通功能网元之间的通信隧道，并且在两者建立成功的基础上，远端用户设备可以通过通信隧道成功将业务控制消息发送给非第三代合作伙伴计划互通功能网元，从而提高了非第三代合作伙伴计划互通功能网元接收业务控制消息的成功率。

在一些场景中，网络流量系统中包括多个候选中继用户设备，需要从多个候选中继用户设备中选择其中一个中继用户设备，以实现远端用户设备与非第三代合作伙伴计划互通功能网元之间的通信，下面对如何确定中继用户设备的过程进行说明。在一实施例中，在执行上述 S300 中的步骤之前，如图 9 所示，上述方法还可以包括：

S303、向核心网发送通信系统注册请求。其中，通信系统注册请求用于指示核心网对远端用户设备的邻近业务功能进行授权。

这里需要说明的是，远端用户设备与非第三代合作伙伴计划互通功能网元通信前，可以先向核心网注册通信系统，以使核心网对远端用户设备的邻近业务功能进行授权。

在实际应用中，用户可以向远端用户设备输入通信系统注册请求，以指示核心网中的接入和移动管理功能网元、策略控制功能网元、会话管理功能网元和统一数据管理功能网元等共同执行，根据远端用

户设备的通信系统注册信息，对远端用户设备的邻近业务功能进行授权。

可选地，上述通信系统注册请求中可以携带远端用户设备的通信系统注册信息。

S304、在远端用户设备的邻近业务功能授权成功的情况下，接收核心网发送的第一中继服务信息。

其中，核心网在对远端用户设备的邻近业务功能授权成功的情况下，可以向远端用户设备发送远端用户设备的第一中继服务信息。可选地，远端用户设备的邻近业务功能授权成功指的是打开了远端用户设备的邻近业务功能。

对应地，远端用户设备可以接收核心网发送的远端用户设备的第一中继服务信息。

S305、基于第一中继服务信息进行中继发现处理，以确定中继用户设备。

具体地，基于第一中继服务信息进行中继发现处理的方式，可以是在映射关系中查找与第一中继服务信息匹配的中继服务信息，并获取与匹配的中继服务信息对应的候选中继用户设备的标识，并将该标识对应的候选中继用户设备确定为中继用户设备。可选地，上述映射关系中包括不同中继服务信息、不同候选中继用户设备的标识以及两者之间的对应关系。

另外，基于第一中继服务信息进行中继发现处理的方式，还可以是预先训练一种中继发现模型，然后将第一中继服务信息输入至中继发现模型，该中继发现模型输出候选中继用户设备的标识，以根据候选中继用户设备的标识确定中继用户设备。

可选地，中继发现模型可以由卷积神经网络、循环递归神经网络模型、长短期记忆网络模型和图神经网络模型等中的至少一个组成。

一个实施例中，如图 10 所示，上述 S305 中基于第一中继服务信息进行中继发现处理，以确定中继用户设备的步骤，可以包括：

S315、接收各候选中继用户设备发送的第二中继服务信息。

在实际应用中，对于每个候选中继用户设备，候选中继用户设备可以向核心网发送候选中继用户设备的通信系统注册请求，以指示核心网根据通信系统注册请求中的通信系统注册信息对候选中继用户设备的邻近业务功能进行授权，并在授权成功后将第二中继服务信息发送给候选中继用户设备。

进一步，各候选中继用户设备可以接收远端用户设备发送的中继服务信息获取请求，中继服务信息获取请求用于请求各候选中继用户设备将接收到的第二中继服务信息发送给远端用户设备，对应地，远端用户设备可以接收各候选中继用户设备发送的第二中继服务信息。这里需要说明的是，不同候选中继用户设备接收到的第二中继服务信息不相同。

其中，上述通信系统可以为 2G 系统、3G 系统、4G 系统等，在本申请实施例中，该通信系统可以为 5G 系统。

另外，核心网在对各候选中继用户设备的邻近业务功能授权成功后，可以将各候选中继用户设备的第二中继服务信息直接发送至远端用户设备。

S325、将与第一中继服务信息匹配的第二中继服务信息对应的候选中继用户设备，确定为中继用户设备。

具体地，远端用户设备可以基于接收到的第一中继服务信息和各第二中继服务信息，从所有第二中继服务信息中查找与第一中继服务信息匹配的第二中继服务信息，并将与第一中继服务信息匹配的第二中继服务信息对应的候选中继用户设备，确定为中继用户设备。

本申请实施例中的技术方案，向核心网发送通信系统注册请求，在远端用户设备的邻近业务功能授权成功的情况下，接收核心网发送的第一中继服务信息，并基于第一中继服务信息进行中继发现处理，以确定中继用户设备。该方法可以从多个成功授权邻近业务功能的候选中继用户设备中选取成功与远端用户设备通信的中继用户设备，进一步能够提高远端用户设备与非第三代合作伙伴计划互通功能网元通过中继用户设备通信的成功率。

在一些场景中，具有多个让远端用户设备通过邻近业务接入非第三代合作伙伴计划互通功能网元的中继用户设备，此时，核心网可以向远端用户设备发送服务信息更新指令，以指示远端用户设备更新第一中继服务信息，以重新选择与远端用户设备通信的中继用户设备。基于此，在一实施例中，如图 11 所示，上述方法还可以包括：

S326、响应核心网发送的服务信息更新指令，对第一中继服务信息进行更新，得到第三中继服务信

息。

可选地，核心网可以主动向远端用户设备发送服务信息更新指令，以控制远端用户设备调整与其通信的中继用户设备，也就是重新选择与远端用户设备通信的中继用户设备。

其中，上述服务信息更新指令中可以携带第三中继服务信息。该情况下，远端用户设备可以响应核心网发送的服务信息更新指令，通过服务信息更新指令中携带的第三中继服务信息替换第一中继服务信息。

另外，上述服务信息更新指令中还可以携带中继服务信息更新参数。该情况下，远端用户设备可以响应核心网发送的服务信息更新指令，通过服务信息更新指令中携带的中继服务信息更新参数，对第一中继服务信息进行更新，得到第三中继服务信息。

S327、根据第三中继服务信息进行中继发现处理。

进一步，可以基于获取到的第三中继服务信息进行中继发现处理，以重新确定中继用户设备。

本申请实施例中的技术方案，响应核心网发送的服务信息更新指令，对第一中继服务信息进行更新，得到第三中继服务信息，根据第三中继服务信息进行中继发现处理。该方法可以通过核心网发送的服务信息更新指令，重新选择中继用户设备，使得根据实际应用需求能够灵活选取与远端用户设备通信的中继用户设备，提高了中继用户设备选择的灵活性。

一种实施例中，本申请还提供一种网络接入方式确定方法，应用于远端用户设备，如图 12 所示，该方法包括以下过程：

S30、向核心网发送通信系统注册请求；通信系统注册请求用于指示核心网对远端用户设备的邻近业务功能进行授权。

S31、在远端用户设备的邻近业务功能授权成功的情况下，接收核心网发送的第一中继服务信息。

S32、基于第一中继服务信息进行中继发现处理，以确定中继用户设备。

其中，上述 S32 步骤的实现方式可以包括两种：

第一种方式，可以包括：

S32a、获取多个候选中继用户设备的第二中继服务信息；候选中继用户设备表示核心网已成功授权邻近业务功能的候选中继用户设备；

S32b、将与第一中继服务信息匹配的第二中继服务信息对应的候选中继用户设备，确定为中继用户设备。

第二种方式，可以包括：

S32c、响应核心网发送的服务信息更新指令，对第一中继服务信息进行更新，得到第三中继服务信息；

S32d、将与第三中继服务信息匹配的第二中继服务信息对应的候选中继用户设备，确定为中继用户设备。

S33、向中继用户设备发送通信连接建立请求；通信连接建立请求用于指示建立与中继用户设备之间的通信连接。

S34、在与中继用户设备之间的通信连接建立成功的情况下，建立与非第三代合作伙伴计划互通功能网元之间的通信隧道。

S35、通过通信隧道经过中继用户设备向非第三代合作伙伴计划互通功能网元发送业务控制消息，指示非第三代合作伙伴计划互通功能网元将业务控制消息发送给接入和移动性管理功能网元，接入和移动性管理功能网元接收到业务控制消息后获取中继用户设备的位置信息，并基于位置信息确定远端用户设备接入非第三代合作伙伴计划互通功能网元的网络接入方式；

其中，中继用户设备用于实现远端用户设备与非第三代合作伙伴计划互通功能网元之间进行通信。基于位置信息确定远端用户设备接入非第三代合作伙伴计划互通功能网元的网络接入方式为接入和移动性管理功能网元确定的；或者，基于位置信息确定远端用户设备接入非第三代合作伙伴计划互通功能网元的网络接入方式为接入和移动性管理功能网元指示会话管理功能网元确定的。

以上 S30 至 S35 的执行过程具体可以参见上述实施例的描述，其实现原理和技术效果类似，在此不再赘述。

为了方便理解,这里通过一个交互的实施例对网络接入方式确定方法进行说明。在一个实施例中,本申请还提供了一种网络接入方式确定方法,应用于网络接入方式确定系统,网络接入方式确定系统包括接入和移动性管理功能网元、中继用户设备和远端用户设备,如图 13 所示,该方法包括以下过程:

S40、远端用户设备向核心网发送通信系统注册请求;通信系统注册请求用于指示核心网对远端用户设备的邻近业务功能进行授权。

S41、在远端用户设备的邻近业务功能授权成功的情况下,远端用户设备接收核心网发送的第一中继服务信息。

S43、远端用户设备基于第一中继服务信息进行中继发现处理,以确定中继用户设备。

其中,上述 S43 步骤的实现方式可以包括两种:

第一种方式,可以包括步骤 S43a-S43b:

S43a、获取多个候选中继用户设备的第二中继服务信息;候选中继用户设备表示核心网已成功授权邻近业务功能的候选中继用户设备;

S43b、将与第一中继服务信息匹配的第二中继服务信息对应的候选中继用户设备,确定为中继用户设备。

第二种方式,可以包括步骤 S43c-S43d:

S43c、响应核心网发送的服务信息更新指令,对第一中继服务信息进行更新,得到第三中继服务信息;

S43d、将与第三中继服务信息匹配的第二中继服务信息对应的候选中继用户设备,确定为中继用户设备。

S44、远端用户设备向中继用户设备发送通信连接建立请求;通信连接建立请求用于指示建立与中继用户设备之间的通信连接。

S45、在远端用户设备与中继用户设备之间的通信连接建立成功的情况下,建立与非第三代合作伙伴计划互通功能网元之间的通信隧道。

S46、远端用户设备通过通信隧道经过中继用户设备向非第三代合作伙伴计划互通功能网元发送业务控制消息,以指示非第三代合作伙伴计划互通功能网元将业务控制消息发送至接入和移动性管理功能网元。

S47、接入和移动性管理功能网元根据非第三代合作伙伴计划互通功能网元发送的业务控制消息,获取中继用户设备的位置信息和中继用户设备的接入网络类型。

S48、在接入网络类型为非第三代合作伙伴计划接入类型的情况下,接入和移动性管理功能网元根据预设的位置地址关联关系,获取与中继用户设备的位置信息关联的网络协议地址,作为中继用户设备的网络协议地址;位置地址关联关系包括多个不同中继用户设备的位置信息与关联的网络协议地址之间的对应关系。

S49、若网络协议地址池中存在中继用户设备的网络协议地址,则接入和移动性管理功能网元确定网络接入方式为邻近业务接入方式;或者,若网络协议地址池中不存在中继用户设备的网络协议地址,则接入和移动性管理功能网元确定网络接入方式为非邻近业务接入方式。

以上 S40 至 S49 的执行过程具体可以参见上述实施例的描述,其实现原理和技术效果类似,在此不再赘述。

为了方便理解,这里通过一个交互的实施例对网络接入方式确定方法进行说明。在另一个实施例中,本申请还提供了一种网络接入方式确定方法,应用于网络接入方式确定系统,网络接入方式确定系统包括接入和移动性管理功能网元、会话管理功能网元、中继用户设备和远端用户设备,如图 14 所示,该方法包括以下过程:

S60、远端用户设备向核心网发送通信系统注册请求;通信系统注册请求用于指示核心网对远端用户设备的邻近业务功能进行授权。

S61、在远端用户设备的邻近业务功能授权成功的情况下,远端用户设备接收核心网发送的第一中继服务信息。

S62、远端用户设备基于第一中继服务信息进行中继发现处理,以确定中继用户设备。

其中，上述 S62 步骤的实现方式可以包括两种：

第一种方式，可以包括步骤 S62a-S62b：

S62a、获取多个候选中继用户设备的第二中继服务信息；候选中继用户设备表示核心网已成功授权邻近业务功能的候选中继用户设备；

S62b、将与第一中继服务信息匹配的第二中继服务信息对应的候选中继用户设备，确定为中继用户设备。

第二种方式，可以包括步骤 S62c-S62d：

S62c、响应核心网发送的服务信息更新指令，对第一中继服务信息进行更新，得到第三中继服务信息；

S62d、将与第三中继服务信息匹配的第二中继服务信息对应的候选中继用户设备，确定为中继用户设备。

S63、远端用户设备向中继用户设备发送通信连接建立请求；通信连接建立请求用于指示建立与中继用户设备之间的通信连接。

S64、在远端用户设备与中继用户设备之间的通信连接建立成功的情况下，建立与非第三代合作伙伴计划互通功能网元之间的通信隧道。

S65、远端用户设备通过通信隧道经过中继用户设备向非第三代合作伙伴计划互通功能网元发送业务控制消息。

S66、接入和移动性管理功能网元接收业务控制消息，并根据业务控制消息，获取中继用户设备的位置信息和中继用户设备的接入网络类型，并向会话管理功能网元发送位置信息和接入网络类型。

S67、会话管理功能网元接收位置信息和接入网络类型。

S68、在接入网络类型为非第三代合作伙伴计划接入类型的情况下，会话管理功能网元根据预设的位置地址关联关系，获取与中继用户设备的位置信息关联的网络协议地址，作为中继用户设备的网络协议地址；位置地址关联关系包括多个不同中继用户设备的位置信息与关联的网络协议地址之间的对应关系。

S69、若网络协议地址池中存在中继用户设备的网络协议地址，则会话管理功能网元确定网络接入方式为邻近业务接入方式；或者，若网络协议地址池中不存在中继用户设备的网络协议地址，则会话管理功能网元确定网络接入方式为非邻近业务接入方式。

以上 S60 至 S69 的执行过程具体可以参见上述实施例的描述，其实现原理和技术效果类似，在此不再赘述。

应该理解的是，虽然如上的各实施例所涉及的流程图中的各个步骤按照箭头的指示依次显示，但是这些步骤并不是必然按照箭头指示的顺序依次执行。除非本文中有明确的说明，这些步骤的执行并没有严格的顺序限制，这些步骤可以以其它的顺序执行。而且，如上的各实施例所涉及的流程图中的至少一部分步骤可以包括多个步骤或者多个阶段，这些步骤或者阶段并不必然是在同一时刻执行完成，而是可以在不同的时刻执行，这些步骤或者阶段的执行顺序也不必然是依次进行，而是可以与其它步骤或者其它步骤中的步骤或者阶段的至少一部分轮流或者交替地执行。

基于同样的发明构思，本申请实施例还提供了一种用于实现上述所涉及的网络接入方式确定方法的网络接入方式确定装置。该装置所提供的解决问题的实现方案与上述方法中所记载的实现方案相似，故下面所提供的一个或多个网络接入方式确定装置实施例中的具体限定可以参见上文中对于网络接入方式确定方法的限定，在此不再赘述。

图 15 为本申请一个实施例中网络接入方式确定装置的结构示意图，本申请实施例提供的网络接入方式确定装置可以应用于接入和移动性管理功能网元中。如图 15 所示，本实施例的网络接入方式确定装置，可以包括：位置信息获取模块 11 和接入方式确定模块 12，其中：

位置信息获取模块 11，用于根据非第三代合作伙伴计划互通功能网元发送的业务控制消息，获取中继用户设备的位置信息；中继用户设备用于实现远端用户设备与非第三代合作伙伴计划互通功能网元之间进行通信；

接入方式确定模块 12，用于根据位置信息，确定远端用户设备接入非第三代合作伙伴计划互通功

能网元的网络接入方式；

其中，业务控制消息为远端用户设备与非第三代合作伙伴计划互通功能网元建立通信隧道后，远端用户设备通过通信隧道经过中继用户设备发送至非第三代合作伙伴计划互通功能网元的；中继用户设备是远端用户设备在邻近业务功能授权成功的情况下，从多个候选中继用户设备中确定的任一个候选中继用户设备；每个候选中继用户设备表示在核心网中已成功授权邻近业务功能的候选中继用户设备。

本申请实施例提供的网络接入方式确定装置可以用于执行本申请上述网络接入方式确定方法实施例中的技术方案，其实现原理和技术效果类似，此处不再赘述。

在其中一个实施例中，接入方式确定模块 12 包括：网络类型获取单元和接入方式确定单元，其中：网络类型获取单元，用于获取中继用户设备的接入网络类型；

接入方式确定单元，用于在接入网络类型为非第三代合作伙伴计划接入类型的情况下，根据中继用户设备的位置信息，确定远端用户设备接入非第三代合作伙伴计划互通功能网元的网络接入方式。

本申请实施例提供的网络接入方式确定装置可以用于执行本申请上述网络接入方式确定方法实施例中的技术方案，其实现原理和技术效果类似，此处不再赘述。

在其中一个实施例中，接入方式确定单元包括：协议地址获取子单元、第一确定子单元和第二确定子单元，其中：

协议地址获取子单元，用于根据中继用户设备的位置信息，获取中继用户设备的网络协议地址；

第一确定子单元，用于在网络协议地址池中存在中继用户设备的网络协议地址时，确定网络接入方式为邻近业务接入方式；

第二确定子单元，用于在网络协议地址池中不存在中继用户设备的网络协议地址时，确定网络接入方式为非邻近业务接入方式。

本申请实施例提供的网络接入方式确定装置可以用于执行本申请上述网络接入方式确定方法实施例中的技术方案，其实现原理和技术效果类似，此处不再赘述。

在其中一个实施例中，协议地址获取子单元具体用于：

根据预设的位置地址关联关系，获取与中继用户设备的位置信息关联的网络协议地址，作为中继用户设备的网络协议地址；位置地址关联关系包括多个不同中继用户设备的位置信息与关联的网络协议地址之间的对应关系。

本申请实施例提供的网络接入方式确定装置可以用于执行本申请上述网络接入方式确定方法实施例中的技术方案，其实现原理和技术效果类似，此处不再赘述。

在其中一个实施例中，接入方式获取模块 12 包括：网络类型获取单元和信息发送单元，其中：

网络类型获取单元，用于获取中继用户设备的接入网络类型；

信息发送单元，用于向会话管理功能网元发送位置信息和接入网络类型，指示会话管理功能网元在接入网络类型为非第三代合作伙伴计划接入类型的情况下，根据中继用户设备的位置信息，确定远端用户设备接入非第三代合作伙伴计划互通功能网元的网络接入方式。

本申请实施例提供的网络接入方式确定装置可以用于执行本申请上述网络接入方式确定方法实施例中的技术方案，其实现原理和技术效果类似，此处不再赘述。

本申请另一个实施例中，网络接入方式确定装置可以应用于会话管理功能网元中。本实施例的网络接入方式确定装置可以包括：接入方式确定模块，其中：

接入方式确定模块，用于确定远端用户设备接入非第三代合作伙伴计划互通功能网元的网络接入方式；网络接入方式是基于中继用户设备的位置信息确定的，中继用户设备用于实现远端用户设备与非第三代合作伙伴计划互通功能网元之间进行通信，位置信息是接入和移动性管理功能网元根据非第三代合作伙伴计划互通功能网元发送的业务控制消息获取的。

本申请实施例提供的网络接入方式确定装置可以用于执行本申请上述网络接入方式确定方法实施例中的技术方案，其实现原理和技术效果类似，此处不再赘述。

在其中一个实施例中，网络接入方式是接入和移动性管理功能网元获取到中继用户设备的位置信息和接入网络类型后确定的；相应地，接入方式确定模块包括：接入方式确定单元，其中：

接入方式确定单元，用于在接入网络类型为非第三代合作伙伴计划接入类型的情况下，根据中继用

户设备的位置信息，确定远端用户设备接入非第三代合作伙伴计划互通功能网元的网络接入方式。

本申请实施例提供的网络接入方式确定装置可以用于执行本申请上述网络接入方式确定方法实施例中的技术方案，其实现原理和技术效果类似，此处不再赘述。

在其中一个实施例中，接入方式确定单元包括：获取子单元、第一确定子单元和第二确定子单元，其中：

获取子单元，用于根据中继用户设备的位置信息，获取中继用户设备的网络协议地址；

第一确定子单元，用于在网络协议地址池中存在中继用户设备的网络协议地址时，确定网络接入方式为邻近业务接入方式；

第二确定子单元，用于在网络协议地址池中不存在中继用户设备的网络协议地址时，确定网络接入方式为非邻近业务接入方式。

本申请实施例提供的网络接入方式确定装置可以用于执行本申请上述网络接入方式确定方法实施例中的技术方案，其实现原理和技术效果类似，此处不再赘述。

在其中一个实施例中，获取子单元具体用于：

根据预设的位置地址关联关系，获取与中继用户设备的位置信息关联的网络协议地址，作为中继用户设备的网络协议地址；位置地址关联关系包括多个不同中继用户设备的位置信息与关联的网络协议地址之间的对应关系。

本申请实施例提供的网络接入方式确定装置可以用于执行本申请上述网络接入方式确定方法实施例中的技术方案，其实现原理和技术效果类似，此处不再赘述。

本申请另一个实施例中网络接入方式确定装置可以应用于远端用户设备中。本实施例的网络接入方式确定装置，可以包括：消息发送模块，其中：

消息发送模块，用于向非第三代合作伙伴计划互通功能网元发送业务控制消息，指示非第三代合作伙伴计划互通功能网元将业务控制消息发送给接入和移动性管理功能网元，接入和移动性管理功能网元接收到业务控制消息后获取中继用户设备的位置信息，并基于位置信息确定远端用户设备接入非第三代合作伙伴计划互通功能网元的网络接入方式；中继用户设备用于实现远端用户设备与非第三代合作伙伴计划互通功能网元之间进行通信。

本申请实施例提供的网络接入方式确定装置可以用于执行本申请上述网络接入方式确定方法实施例中的技术方案，其实现原理和技术效果类似，此处不再赘述。

在其中一个实施例中，基于位置信息确定远端用户设备接入非第三代合作伙伴计划互通功能网元的网络接入方式为接入和移动性管理功能网元确定的；或者，基于位置信息确定远端用户设备接入非第三代合作伙伴计划互通功能网元的网络接入方式为接入和移动性管理功能网元指示会话管理功能网元确定的。

本申请实施例提供的网络接入方式确定装置可以用于执行本申请上述网络接入方式确定方法实施例中的技术方案，其实现原理和技术效果类似，此处不再赘述。

在其中一个实施例中，网络接入方式确定装置还包括：建立请求发送模块、通信隧道建立模块和消息发送模块，其中：

建立请求发送模块，用于向中继用户设备发送通信连接建立请求；通信连接建立请求用于指示建立与中继用户设备之间的通信连接；

通信隧道建立模块，用于在远端用户设备与中继用户设备之间的通信连接建立成功的情况下，建立远端用户设备与非第三代合作伙伴计划互通功能网元之间的通信隧道；

消息发送模块，用于通过通信隧道经过中继用户设备将业务控制消息发送至非第三代合作伙伴计划互通功能网元。

本申请实施例提供的网络接入方式确定装置可以用于执行本申请上述网络接入方式确定方法实施例中的技术方案，其实现原理和技术效果类似，此处不再赘述。

在其中一个实施例中，网络接入方式确定装置包括：注册请求发送模块、服务信息接收模块和第一处理模块，其中：

注册请求发送模块，用于向核心网发送通信系统注册请求；通信系统注册请求用于指示核心网对远

端用户设备的邻近业务功能进行授权；

服务信息接收模块，用于在远端用户设备的邻近业务功能授权成功的情况下，接收核心网发送的第一中继服务信息；

第一处理模块，用于根据第一中继服务信息进行中继发现处理，以确定中继用户设备。

本申请实施例提供的网络接入方式确定装置可以用于执行本申请上述网络接入方式确定方法实施例中的技术方案，其实现原理和技术效果类似，此处不再赘述。

在其中一个实施例中，中继发现处理模块具体用于：

获取多个候选中继用户设备的第二中继服务信息；候选中继用户设备表示核心网已成功授权邻近业务功能的候选中继用户设备；

将与第一中继服务信息匹配的第二中继服务信息对应的候选中继用户设备，确定为中继用户设备。

本申请实施例提供的网络接入方式确定装置可以用于执行本申请上述网络接入方式确定方法实施例中的技术方案，其实现原理和技术效果类似，此处不再赘述。

在其中一个实施例中，网络接入方式确定装置还包括：更新指令响应模块和第二处理模块，其中：

更新指令响应模块，用于响应核心网发送的服务信息更新指令，对第一中继服务信息进行更新，得到第三中继服务信息；

第二处理模块，用于根据第三中继服务信息进行中继发现处理。

本申请实施例提供的网络接入方式确定装置可以用于执行本申请上述网络接入方式确定方法实施例中的技术方案，其实现原理和技术效果类似，此处不再赘述。

关于网络接入方式确定装置的具体限定可以参见上文中对于网络接入方式确定方法的限定，在此不再赘述。上述网络接入方式确定装置中的各个模块可全部或部分通过软件、硬件及其组合来实现。上述各模块可以硬件形式内嵌于或独立于通信设备中的处理器中，也可以以软件形式存储于通信设备中的存储器中，以便于处理器调用执行以上各个模块对应的操作。

在一个实施例中，提供了一种通信设备，参见图 16。图 16 是本申请实施例提供的通信设备的结构示意图。可选地，通信设备可以为网络接入方式确定系统中基站或终端内的通信模块。图 16 所示的通信设备包括：收发器、至少一个处理器、存储器、至少一个网络接口和用户接口。通信设备中的各个组件通过总线系统耦合在一起。可理解，总线系统用于实现这些组件之间的连接通信。总线系统除包括数据总线之外，还包括电源总线、控制总线和状态信号总线。但是为了清楚说明起见，在图 16 中将各种总线都标为总线系统。可选地，收发器可以是多个元件，即包括发送器和接收器，提供用于在传输介质上与各种其他装置通信的单元。

其中，用户接口可以包括显示器、键盘或者点击设备（例如，鼠标、轨迹球、触感板或者触摸屏等）。

可以理解，本申请实施例中的存储器可以是易失性存储器或非易失性存储器，或可包括易失性和非易失性存储器两者。其中，非易失性存储器可以是只读存储器（Read-Only Memory，ROM）、可编程只读存储器（Programmable ROM，PROM）、可擦除可编程只读存储器（Erasable PROM，EPROM）、电可擦除可编程只读存储器（Electrically EPROM，EEPROM）或闪存。易失性存储器可以是随机存取存储器（Random Access Memory，RAM），其用作外部高速缓存。通过示例性但不是限制性说明，许多形式的 RAM 可用，例如静态随机存取存储器（Static RAM，SRAM）、动态随机存取存储器（Dynamic RAM，DRAM）、同步动态随机存取存储器（Synchronous DRAM，SDRAM）、双倍数据速率同步动态随机存取存储器（Double DataRate SDRAM，DDRSDRAM）、增强型同步动态随机存取存储器（Enhanced SDRAM，ESDRAM）、同步连接动态随机存取存储器（Synchlink DRAM，SLDRAM）和直接内存总线随机存取存储器（Direct Rambus RAM，DRRAM）。本申请实施例描述的系统和方法的存储器旨在包括但不限于这些和任意其它适合类型的存储器。

在一些实施方式中，存储器存储了如下的元素，可执行模块或者数据结构，或者其它的子集，或者其它的扩展集：操作系统和应用程序。

其中，操作系统，包含各种系统程序，例如框架层、核心库层、驱动层等，用于实现各种基础业务以及处理基于硬件的任务。应用程序，包含各种应用程序，例如媒体播放器、浏览器等，用于实现各种应用业务。实现本申请实施例方法的程序可以包含在应用程序中。

在本申请实施例中，通过调用存储器存储的程序或指令，具体的，可以是应用程序中存储的程序或指令。

上述本申请实施例揭示的部分或者全部方法可以应用于处理器中，或者由处理器实现，或者由处理器与其他元件（例如收发机）配合实现。处理器可能是一种集成电路芯片，具有信号的处理能力。在实现过程中，上述方法的各步骤可以通过处理器中的硬件的集成逻辑电路或者软件形式的指令完成。上述的处理器可以是通用处理器、数字信号处理器（Digital Signal Processor, DSP）、专用集成电路（Application Specific Integrated Circuit, ASIC）、现成可编程门阵列（Field Programmable Gate Array, FPGA）或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件。可以实现或者执行本申请实施例中的公开的各方法、步骤及逻辑框图。通用处理器可以是微处理器或者该处理器也可以是任何常规的处理器等。结合本申请实施例所公开的方法的步骤可以直接体现为硬件译码处理器执行完成，或者用译码处理器中的硬件及软件模块组合执行完成。软件模块可以位于随机存储器，闪存、只读存储器，可编程只读存储器或者电可擦写可编程存储器、寄存器等本领域成熟的存储介质中。该存储介质位于存储器，处理器读取存储器中的信息，结合其硬件完成上述方法的步骤。

可以理解的是，本申请实施例描述的这些实施例可以用硬件、软件、固件、中间件、微码或其组合来实现。对于硬件实现，处理单元可以实现在一个或多个专用集成电路（Application Specific Integrated Circuits, ASIC）、数字信号处理器（Digital Signal Processing, DSP）、数字信号处理设备（DSP Device, DSPD）、可编程逻辑设备（Programmable Logic Device, PLD）、现场可编程门阵列（Field-Programmable Gate Array, FPGA）、通用处理器、控制器、微控制器、微处理器、用于执行本申请所述功能的其它电子单元或其组合中。

对于软件实现，可通过执行本申请实施例所述功能的模块（例如过程、函数等）来实现本申请实施例中的技术。软件代码可存储在存储器中并通过处理器执行。存储器可以在处理器中或在处理器外部实现。

本领域技术人员可以理解，图 16 中示出的结构，仅仅是与本申请方案相关的部分结构的框图，并不构成对本申请方案所应用于其上的通信设备的限定，具体的通信设备可以包括比图中所示更多或更少的部件，或者组合某些部件，或者具有不同的部件布置。

在一个实施例中，还提供了一种通信设备，包括收发器、存储器和处理器，存储器中存储有计算机程序，该处理器执行计算机程序时实现上述任一实施例中的方法的步骤。

在一个实施例中，还提供了一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，计算机程序被处理器执行时实现上述任一实施例中的方法的步骤。

在一个实施例中，还提供了一种计算机程序产品，包括计算机程序，该计算机程序被处理器执行时实现上述任一实施例中的方法的步骤。

本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例方法中的全部或部分流程，是可以通过计算机程序来指令相关的硬件来完成，所述的计算机程序可存储于一非易失性计算机可读取存储介质中，该计算机程序在执行时，可包括如上述各方法的实施例的流程。其中，本申请所提供的各实施例中所使用的对存储器、存储、信息库或其它介质的任何引用，均可包括非易失性和易失性存储器中的至少一种。非易失性存储器可包括只读存储器（Read-Only Memory, ROM）、磁带、软盘、闪存或光存储器等。易失性存储器可包括随机存取存储器（Random Access Memory, RAM）或外部高速缓冲存储器。作为说明而非局限，RAM 可以是多种形式，比如静态随机存取存储器（Static Random Access Memory, SRAM）或动态随机存取存储器（Dynamic Random Access Memory, DRAM）等。

本申请实施例提供的网络接入方式确定方法、装置、设备、介质及产品，包括：根据非第三代合作伙伴计划互通功能网元发送的业务控制消息，获取中继用户设备的位置信息，并基于位置信息，确定远端用户设备接入非第三代合作伙伴计划互通功能网元的网络接入方式，其中，中继用户设备用于实现远端用户设备与非第三代合作伙伴计划互通功能网元之间进行通信。上述方法通过获取到的中继用户设备的位置信息，能够成功确定远端用户设备接入非第三代合作伙伴计划互通功能网元的网络接入方式；进一步地，在确定出远端用户设备接入非第三代合作伙伴计划互通功能网元的网络接入方式的基础上，可以触发核心网后续对不同网络流量进行成功区分管理，从而能够提高网络接入方式确定方法的广泛

使用性。

以上实施例的各技术特征可以进行任意的组合，为使描述简洁，未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述，然而，只要这些技术特征的组合不存在矛盾，都应当认为是本说明书记载的范围。

以上所述实施例仅表达了本申请的几种实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对发明专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本申请构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本申请的保护范围。因此，本申请专利的保护范围应以所附权利要求为准。

权利要求

1、一种网络接入方式确定方法，应用于接入和移动性管理功能网元，所述方法包括：

根据非第三代合作伙伴计划互通功能网元发送的业务控制消息，获取中继用户设备的位置信息；所述中继用户设备用于实现远端用户设备与所述非第三代合作伙伴计划互通功能网元之间进行通信；

基于所述位置信息，确定所述远端用户设备接入所述非第三代合作伙伴计划互通功能网元的网络接入方式。

2、根据权利要求1所述的方法，其中，所述基于所述位置信息，确定所述远端用户设备接入所述非第三代合作伙伴计划互通功能网元的网络接入方式，包括：

获取所述远端用户设备的接入网络类型；

在所述接入网络类型为非第三代合作伙伴计划接入类型的情况下，根据所述中继用户设备的位置信息，确定所述远端用户设备接入所述非第三代合作伙伴计划互通功能网元的网络接入方式。

3、根据权利要求2所述的方法，其中，所述根据所述中继用户设备的位置信息，确定所述远端用户设备接入所述非第三代合作伙伴计划互通功能网元的网络接入方式，包括：

根据所述中继用户设备的位置信息，获取所述中继用户设备的网络协议地址；

若网络协议地址池中存在所述中继用户设备的网络协议地址，则确定所述网络接入方式为邻近业务接入方式；

若所述网络协议地址池中不存在所述中继用户设备的网络协议地址，则确定所述网络接入方式为非邻近业务接入方式。

4、根据权利要求3所述的方法，其中，所述根据所述中继用户设备的位置信息，获取所述中继用户设备的网络协议地址，包括：

根据预设的位置地址关联关系，获取与所述中继用户设备的位置信息关联的网络协议地址，作为所述中继用户设备的网络协议地址；所述位置地址关联关系包括多个不同中继用户设备的位置信息与关联的网络协议地址之间的对应关系。

5、根据权利要求1-4中任一项所述的方法，其中，所述基于所述位置信息，确定所述远端用户设备接入所述非第三代合作伙伴计划互通功能网元的网络接入方式，包括：

获取所述中继用户设备的接入网络类型；

向会话管理功能网元发送所述位置信息和所述接入网络类型，指示所述会话管理功能网元在所述接入网络类型为非第三代合作伙伴计划接入类型的情况下，根据所述中继用户设备的位置信息，确定所述远端用户设备接入所述非第三代合作伙伴计划互通功能网元的网络接入方式。

6、根据权利要求1-4中任一项所述的方法，其中，所述业务控制消息为所述远端用户设备与所述非第三代合作伙伴计划互通功能网元建立通信隧道后，所述远端用户设备通过所述通信隧道经过所述中继用户设备发送至所述非第三代合作伙伴计划互通功能网元的。

7、根据权利要求1-4中任一项所述的方法，其中，所述中继用户设备是所述远端用户设备在邻近业务功能授权成功的情况下，从多个候选中继用户设备中确定的任一候选中继用户设备；每个候选中继用户设备表示在核心网中已成功授权邻近业务功能的候选中继用户设备。

8、根据权利要求1-4中任一项所述的方法，其中，所述方法还包括：

在所述网络接入方式为邻近业务接入方式的情况下，向会话管理功能网元发送流量管理请求，以指示所述会话管理功能网元对网络流量进行管理。

9、一种网络接入方式确定方法，应用于会话管理功能网元，所述方法包括：

确定远端用户设备接入非第三代合作伙伴计划互通功能网元的网络接入方式；所述网络接入方式是基于中继用户设备的位置信息确定的，所述中继用户设备用于实现所述远端用户设备与所述非第三代合作伙伴计划互通功能网元之间进行通信，所述位置信息是接入和移动性管理功能网元根据非第三代合作伙伴计划互通功能网元发送的业务控制消息获取的。

10、根据权利要求9所述的方法，其中，所述网络接入方式是所述接入和移动性管理功能网元获取到所述中继用户设备的位置信息和接入网络类型后确定的；相应地，所述确定远端用户设备接入非第三

代合作伙伴计划互通功能网元的网络接入方式，包括：

在所述接入网络类型为非第三代合作伙伴计划接入类型的情况下，根据所述中继用户设备的位置信息，确定所述远端用户设备接入所述非第三代合作伙伴计划互通功能网元的网络接入方式。

11、根据权利要求 10 所述的方法，其中，所述根据所述中继用户设备的位置信息，确定远端用户设备接入所述非第三代合作伙伴计划互通功能网元的网络接入方式，包括：

根据所述中继用户设备的位置信息，获取所述中继用户设备的网络协议地址；

若网络协议地址池中存在所述中继用户设备的网络协议地址，则确定所述网络接入方式为邻近业务接入方式；

若所述网络协议地址池中不存在所述中继用户设备的网络协议地址，则确定所述网络接入方式为非邻近业务接入方式。

12、根据权利要求 11 所述的方法，其中，所述根据所述中继用户设备的位置信息，获取所述中继用户设备的网络协议地址，包括：

根据预设的位置地址关联关系，获取与所述中继用户设备的位置信息关联的网络协议地址，作为所述中继用户设备的网络协议地址；所述位置地址关联关系包括多个不同中继用户设备的位置信息与关联的网络协议地址之间的对应关系。

13、一种网络接入方式确定方法，应用于远端用户设备，所述方法包括：

向非第三代合作伙伴计划互通功能网元发送业务控制消息，指示所述非第三代合作伙伴计划互通功能网元将所述业务控制消息发送给接入和移动性管理功能网元，所述接入和移动性管理功能网元接收到所述业务控制消息后获取中继用户设备的位置信息，并基于所述位置信息确定所述远端用户设备接入所述非第三代合作伙伴计划互通功能网元的网络接入方式；其中，所述中继用户设备用于实现远端用户设备与非第三代合作伙伴计划互通功能网元之间进行通信。

14、根据权利要求 13 所述的方法，其中，所述基于所述位置信息确定所述远端用户设备接入所述非第三代合作伙伴计划互通功能网元的网络接入方式为所述接入和移动性管理功能网元确定的；或者，所述基于所述位置信息确定所述远端用户设备接入所述非第三代合作伙伴计划互通功能网元的网络接入方式为所述接入和移动性管理功能网元指示会话管理功能网元确定的。

15、根据权利要求 13 所述的方法，其中，在所述向非第三代合作伙伴计划互通功能网元发送所述业务控制消息之前，所述方法还包括：

向所述中继用户设备发送通信连接建立请求；所述通信连接建立请求用于指示建立与所述中继用户设备之间的通信连接；

在与所述中继用户设备之间的通信连接建立成功的情况下，建立与所述非第三代合作伙伴计划互通功能网元之间的通信隧道；

通过所述通信隧道经过所述中继用户设备将所述业务控制消息发送至所述非第三代合作伙伴计划互通功能网元。

16、根据权利要求 14 或 15 所述的方法，其中，所述方法还包括：

向核心网发送通信系统注册请求；所述通信系统注册请求用于指示所述核心网对所述远端用户设备的邻近业务功能进行授权；

在所述远端用户设备的邻近业务功能授权成功的情况下，接收所述核心网发送的第一中继服务信息；

基于所述第一中继服务信息进行中继发现处理，以确定所述中继用户设备。

17、根据权利要求 16 所述的方法，其中，所述基于所述第一中继服务信息进行中继发现处理，以确定所述中继用户设备，包括：

获取多个候选中继用户设备的第二中继服务信息；所述候选中继用户设备表示所述核心网已成功授权邻近业务功能的中继用户设备；

将与所述第一中继服务信息匹配的第二中继服务信息对应的候选中继用户设备，确定为所述中继用户设备。

18、根据权利要求 17 所述的方法，其中，所述方法还包括：

响应所述核心网发送的服务信息更新指令，对所述第一中继服务信息进行更新，得到第三中继服务信息；

根据所述第三中继服务信息进行中继发现处理。

19、一种网络接入方式确定装置，包括：

位置信息获取模块，用于根据非第三代合作伙伴计划互通功能网元发送的业务控制消息，获取中继用户设备的位置信息；所述中继用户设备用于实现远端用户设备与所述非第三代合作伙伴计划互通功能网元之间进行通信；

接入方式确定模块，用于基于所述位置信息，确定所述远端用户设备接入所述非第三代合作伙伴计划互通功能网元的网络接入方式。

20、一种网络接入方式确定装置，包括：

接入方式确定模块，用于确定远端用户设备接入非第三代合作伙伴计划互通功能网元的网络接入方式；所述网络接入方式是基于中继用户设备的位置信息确定的，所述中继用户设备用于实现所述远端用户设备与所述非第三代合作伙伴计划互通功能网元之间进行通信，所述位置信息是接入和移动性管理功能网元根据非第三代合作伙伴计划互通功能网元发送的业务控制消息获取的。

21、一种网络接入方式确定装置，包括：

消息发送模块，用于向非第三代合作伙伴计划互通功能网元发送业务控制消息，指示所述非第三代合作伙伴计划互通功能网元将所述业务控制消息发送给接入和移动性管理功能网元，所述接入和移动性管理功能网元接收到所述业务控制消息后获取中继用户设备的位置信息，并基于所述位置信息确定远端用户设备接入所述非第三代合作伙伴计划互通功能网元的网络接入方式；所述中继用户设备用于实现远端用户设备与所述非第三代合作伙伴计划互通功能网元之间进行通信。

22、一种通信设备，包括收发器、存储器和处理器，所述存储器存储有计算机程序，其中，所述处理器执行所述计算机程序时实现权利要求 1-18 中任一项所述的方法的步骤。

23、一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，其中，所述计算机程序被处理器执行时实现权利要求 1-18 中任一项所述的方法的步骤。

24、一种计算机程序产品，包括计算机程序，其中，该计算机程序被处理器执行时实现权利要求 1-18 中任一项所述的方法的步骤。

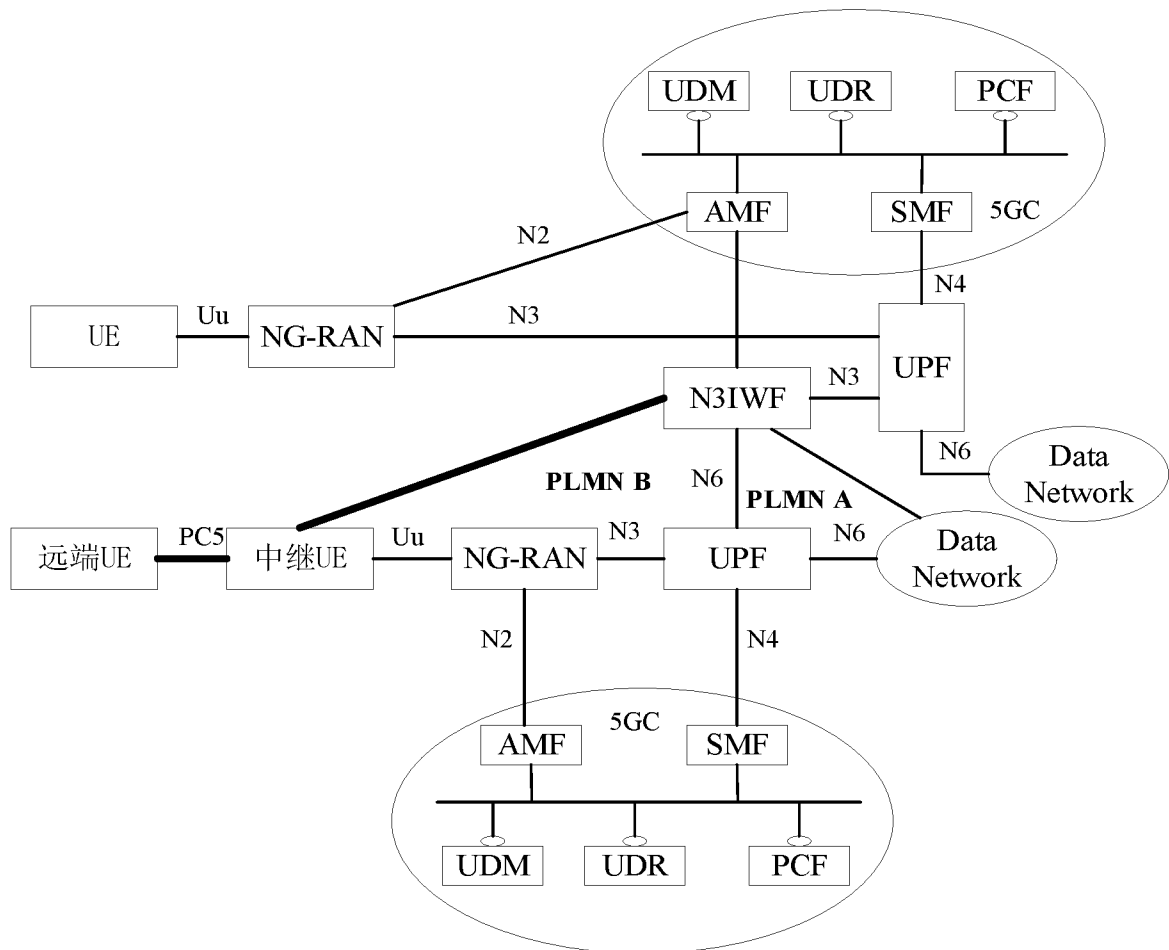


图 1

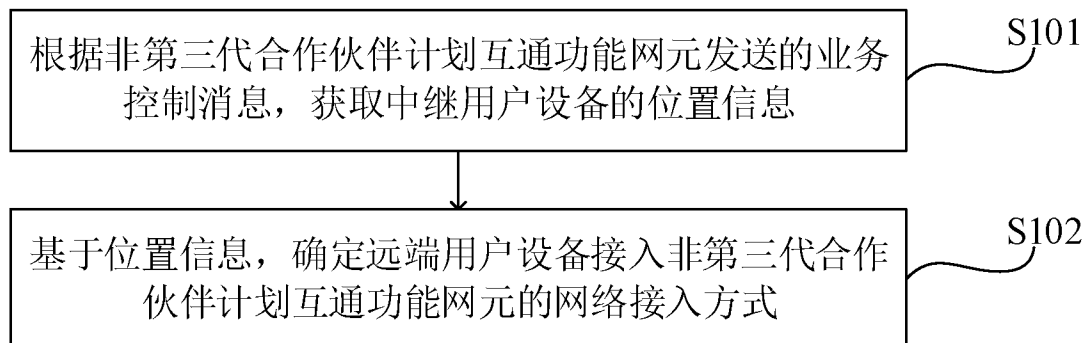


图 2

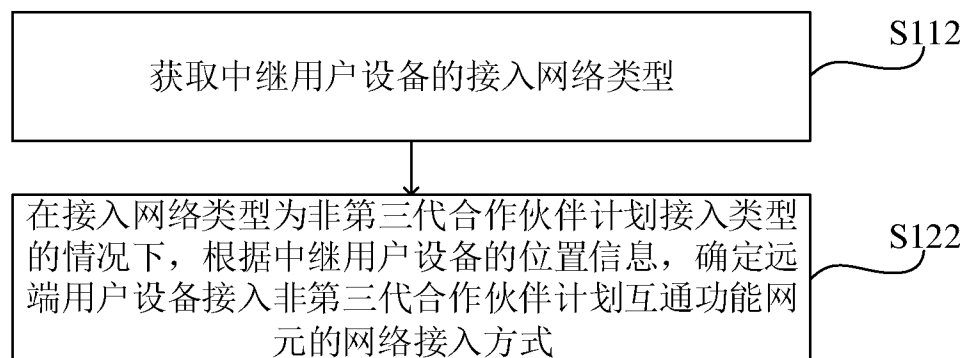


图 3

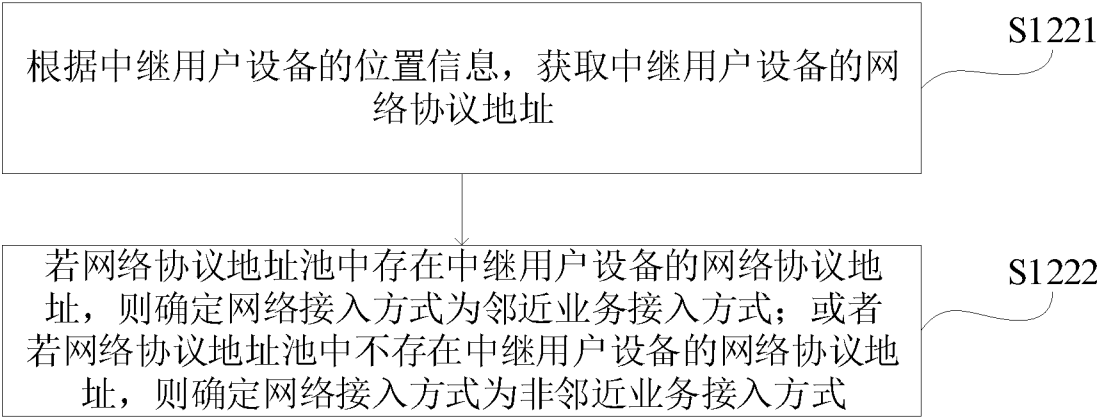


图 4

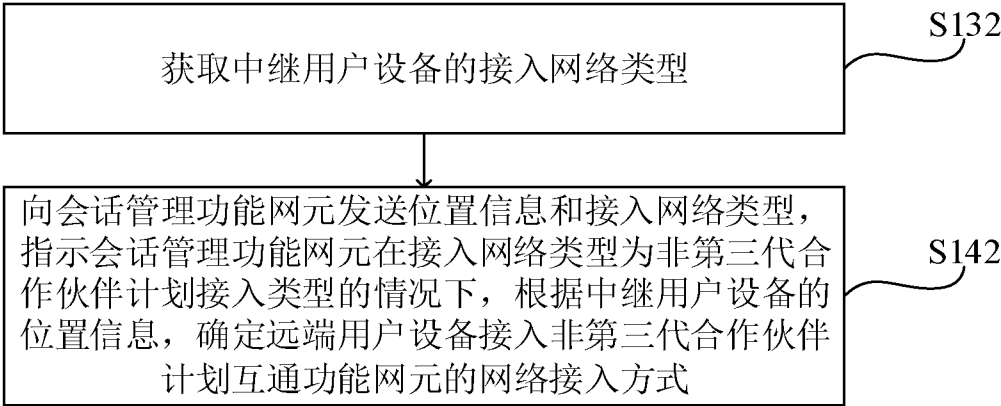


图 5

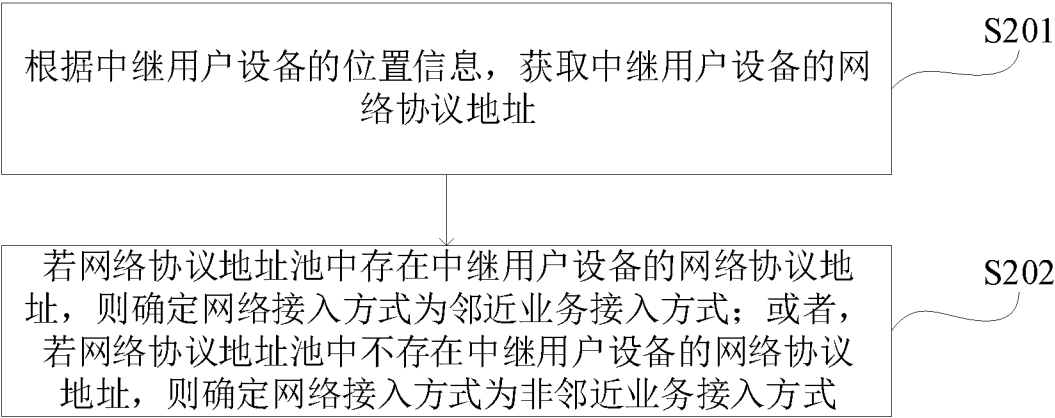


图 6

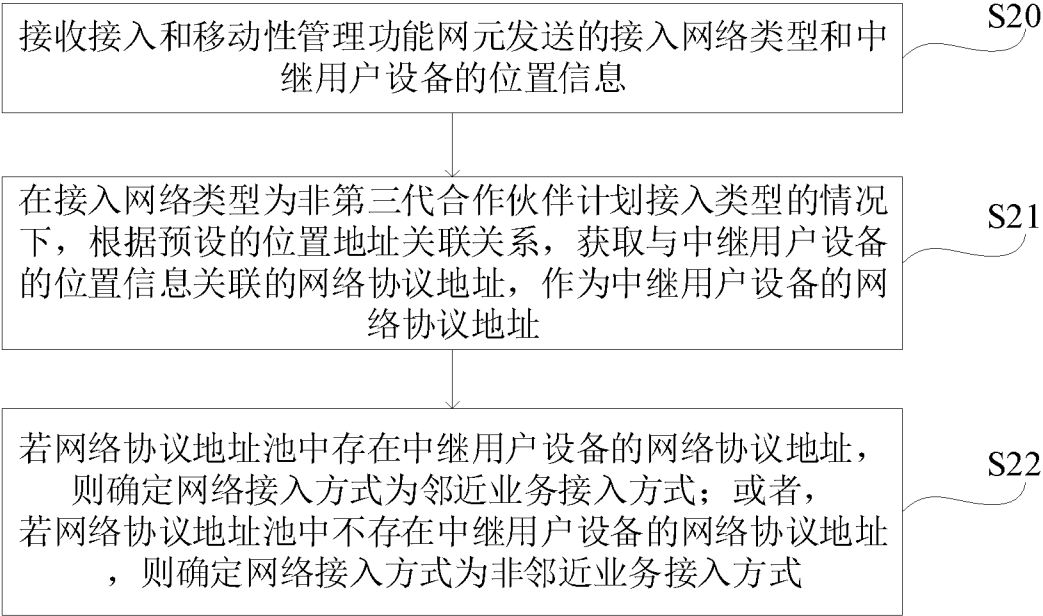


图 7

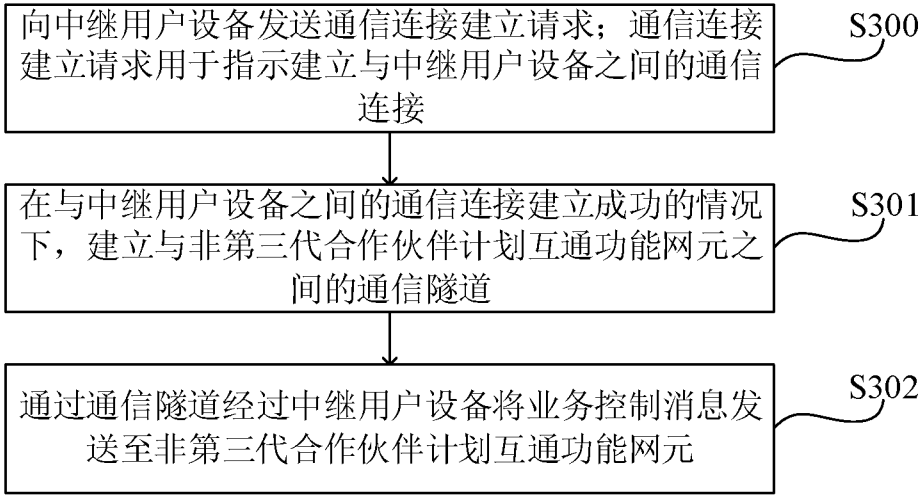


图 8

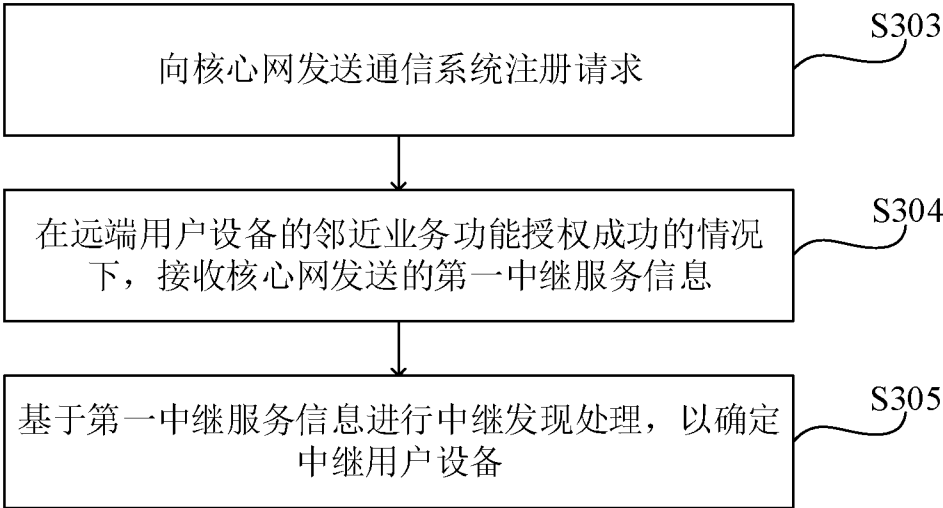


图 9

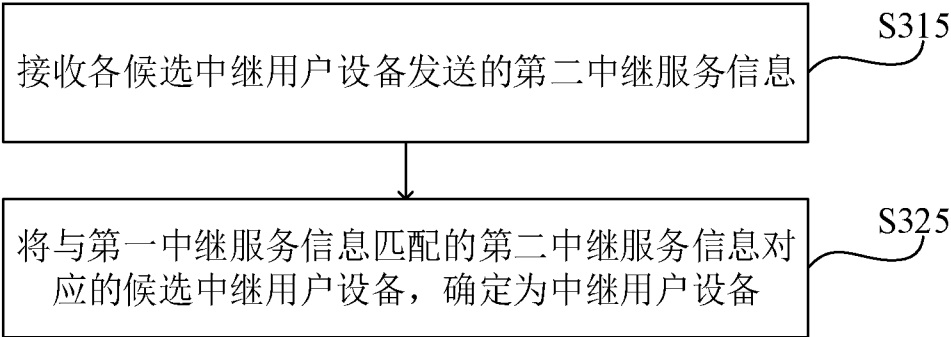


图 10

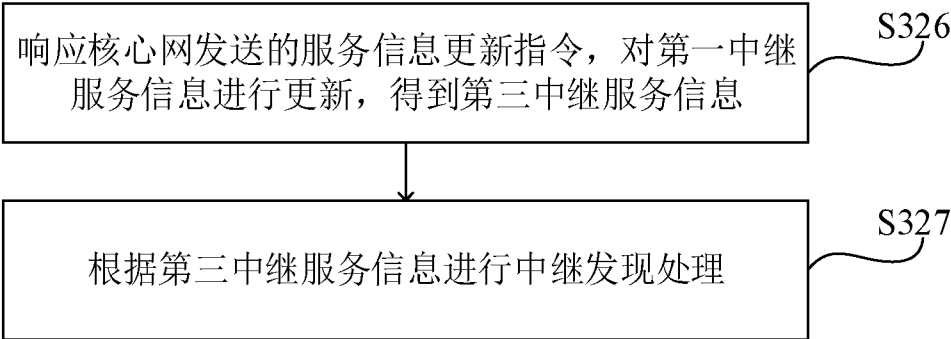


图 11

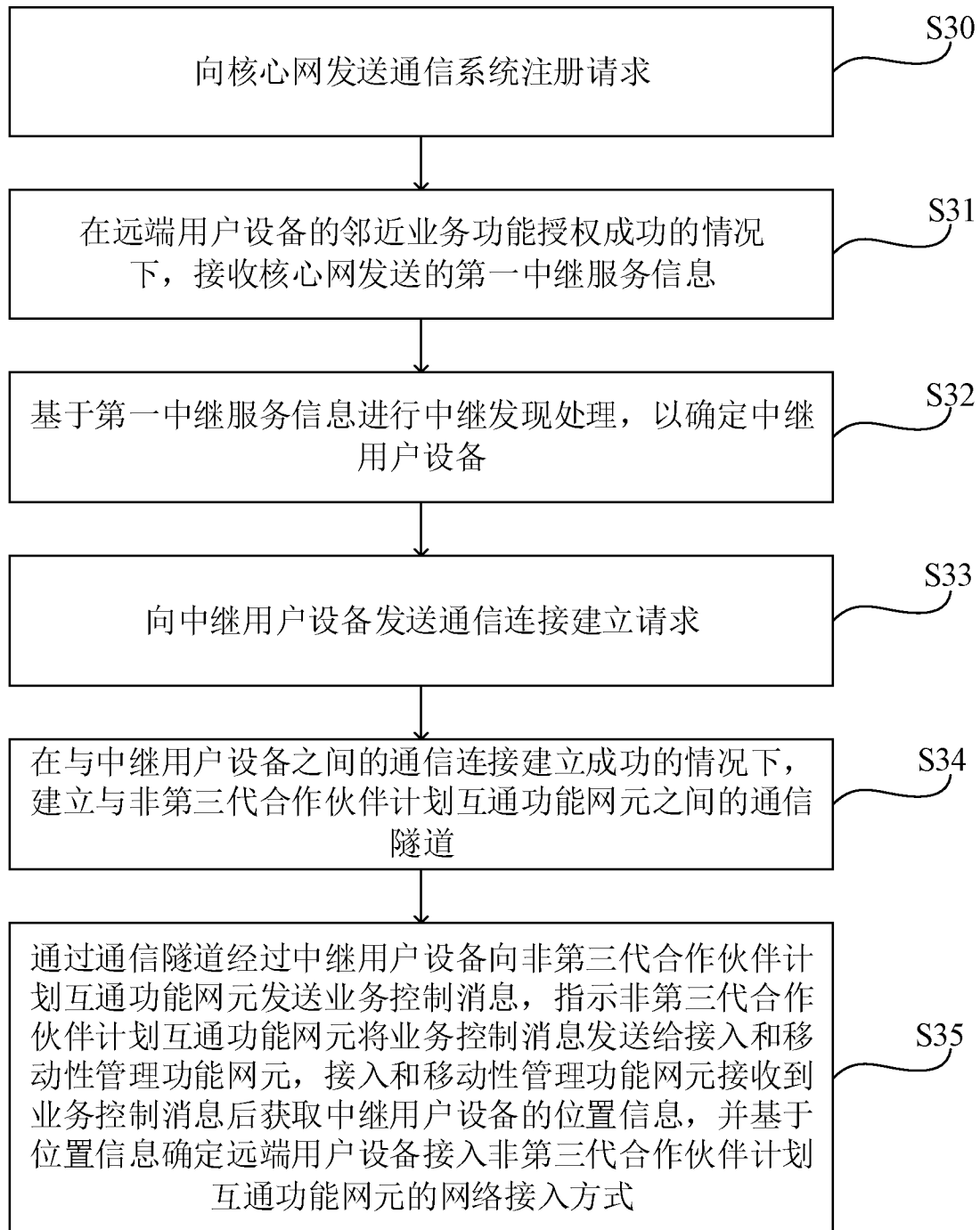


图 12

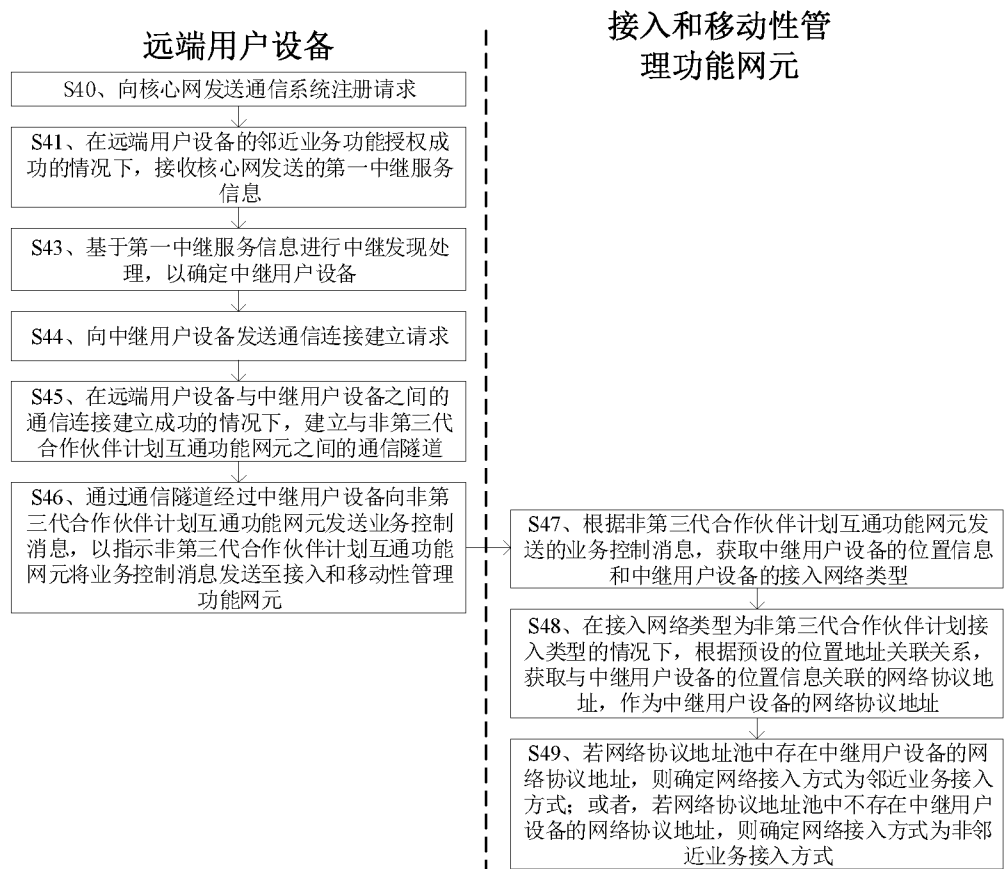


图 13

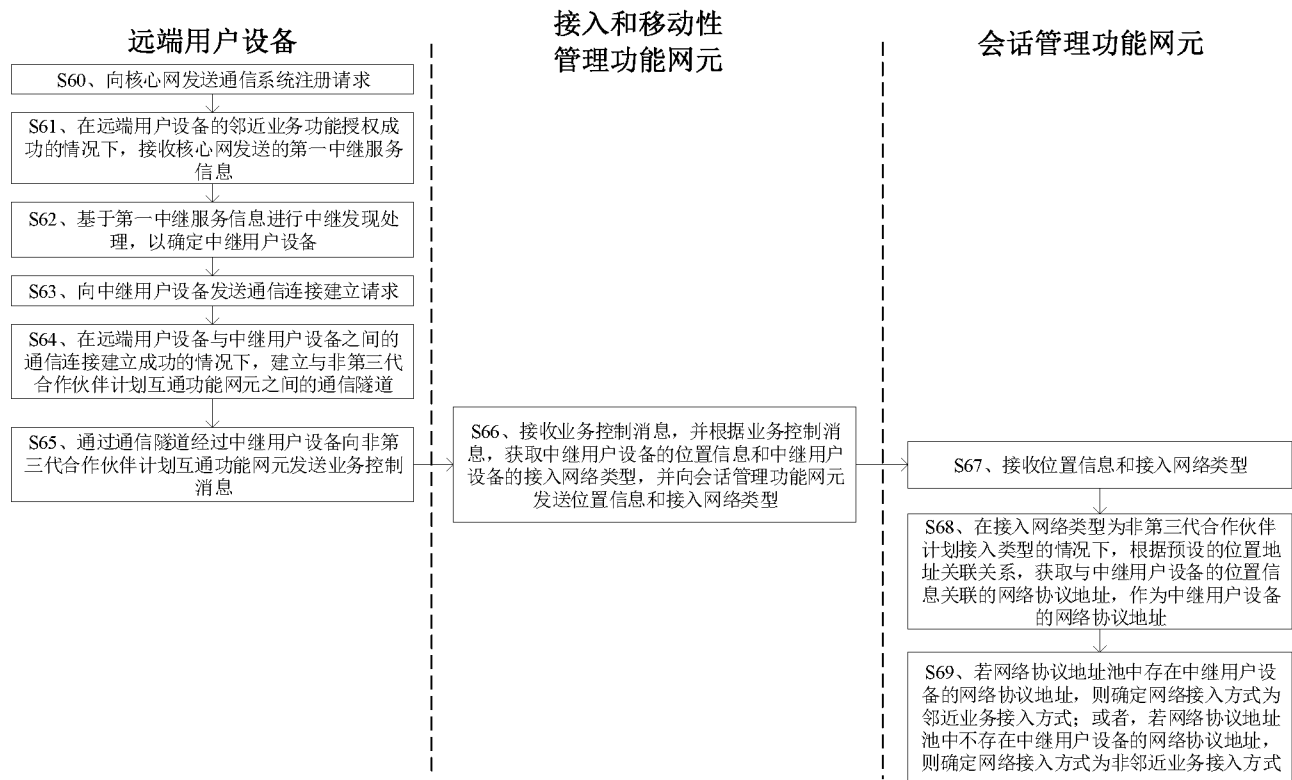


图 14

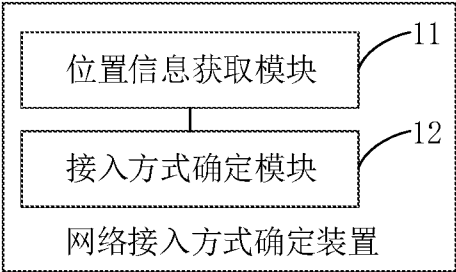


图 15

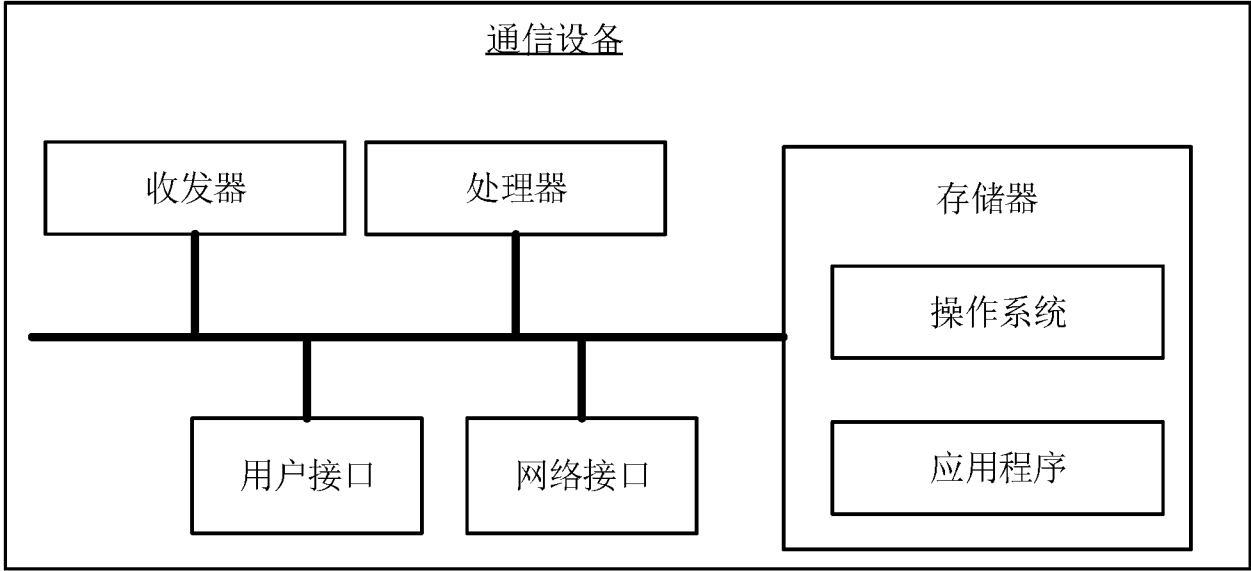


图 16

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2024/090380

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER H04W4/02(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: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) CNABS; CNTXT; CNKI; VEN; USTXT; WOTXT; EPTXT; 3GPP: 非第三代合作伙伴计划, 互通功能网元, 接入和移动性管理功能网元, 中继用户设备, 位置, 定位, 接入方式, 邻近业务接入, 网络类型, 远端用户设备, 会话管理功能网元, D2D, UE, AMF, N3IWF, SMF, relay		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 116600250 A (CHINA TELECOM CORP., LTD.) 15 August 2023 (2023-08-15) claims 1-24	1-24
X	CN 114916018 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 16 August 2022 (2022-08-16) description, paragraphs [0187]-[0247] and [0281]-[0338]	1-24
A	CN 115426702 A (MEDIATEK INC.) 02 December 2022 (2022-12-02) entire document	1-24
A	CN 115552928 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 30 December 2022 (2022-12-30) entire document	1-24
A	US 2023039791 A1 (QUALCOMM INC.) 09 February 2023 (2023-02-09) entire document	1-24
☐ 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 11 July 2024		Date of mailing of the international search report 17 July 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/CN2024/090380

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	116600250	A	15 August 2023	CN	116600250	B	10 October 2023
CN	114916018	A	16 August 2022	None			
CN	115426702	A	02 December 2022	US	2022369216	A1	17 November 2022
				TW	202245513	A	16 November 2022
CN	115552928	A	30 December 2022	WO	2022205453	A1	06 October 2022
US	2023039791	A1	09 February 2023	US	11812512	B2	07 November 2023
				WO	2023014462	A1	09 February 2023
				EP	4381890	A1	12 June 2024

A. 主题的分类

H04W4/02(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: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))

CNABS;CNTXT;CNKI;VEN;USTXT;WOTXT;EPTXT;3GPP: 非第三代合作伙伴计划, 互通功能网元, 接入和移动性管理功能网元, 中继用户设备, 位置, 定位, 接入方式, 邻近业务接入, 网络类型, 远端用户设备, 会话管理功能网元, D2D, UE, AMF, N3IWF, SMF, relay

C. 相关文件

类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
PX	CN 116600250 A (中国电信股份有限公司) 2023年8月15日 (2023 - 08 - 15) 权利要求1-24	1-24
X	CN 114916018 A (华为技术有限公司) 2022年8月16日 (2022 - 08 - 16) 说明书第[0187]-[0247]、[0281]-[0338]段	1-24
A	CN 115426702 A (联发科技股份有限公司) 2022年12月2日 (2022 - 12 - 02) 全文	1-24
A	CN 115552928 A (华为技术有限公司) 2022年12月30日 (2022 - 12 - 30) 全文	1-24
A	US 2023039791 A1 (QUALCOMM INC) 2023年2月9日 (2023 - 02 - 09) 全文	1-24

☐ 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7月11日

国际检索报告邮寄日期

2024年7月17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

魏臻

电话号码 (+86) 020-28958044

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/CN2024/090380

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	116600250	A	2023年8月15日	CN 116600250 B	2023年10月10日
CN	114916018	A	2022年8月16日	无	
CN	115426702	A	2022年12月2日	US 2022369216 A1	2022年11月17日
				TW 202245513 A	2022年11月16日
CN	115552928	A	2022年12月30日	WO 2022205453 A1	2022年10月6日
US	2023039791	A1	2023年2月9日	US 11812512 B2	2023年11月7日
				WO 2023014462 A1	2023年2月9日
				EP 4381890 A1	2024年6月12日