



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))。

---

network device. The mobile management device determines an access network device on the basis of the access technology information, and sends the tunnel information to the access network device. In the present application, the session management device sends to the mobile management device access technology information having a finer granularity than that of the access type, and the mobile management device can accurately identify a corresponding access network device by means of the access technology information. Such a multi-access session management method can be applied to data transmission of a multi-access session that supports a plurality of 3GPP paths or a plurality of non-3GPP paths.

**(57) 摘要:** 本申请涉及通信技术领域。提供一种通信方法及装置, 用以支持多个3GPP路径或者多个非3GPP路径的多接入会话的数据传输。多接入会话的第一传输路径和第二传输路径对应的接入技术属于同一接入类型; 会话管理设备向移动管理设备发送传输路径对应的隧道信息和接入技术信息, 接入技术用于确定接入网设备。移动管理设备基于接入技术信息确定接入网设备, 并向接入网设备发送隧道信息。本申请中, 会话管理设备向移动管理设备发送相比接入类型更细粒度的接入技术信息, 移动管理设备可以通过接入技术信息来准确地识别出相对应的接入网设备, 这种多接入会话的管理方法可以适用于支持多个3GPP路径或者多个非3GPP路径的多接入会话的数据传输。

# 一种通信方法及装置

## 相关申请的交叉引用

本申请要求在2022年03月28日提交中国专利局、申请号为202210317093.5、申请名称为“一种通信方法及装置”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

5

## 技术领域

本申请实施例涉及通信等领域，尤其涉及一种通信方法及装置。

## 背景技术

10

用户设备（user equipment, UE）和用户面功能（user plane function, UPF）网元可以通过建立多接入协议数据单元（protocol data unit, PDU）会话（multi-access PDU Session, MA PDU Session）将需要发送的业务流数据，同时通过第三代合作伙伴计划（third generation partnership project, 3GPP）接入网络和/或非 3GPP 接入网络进行传输，以提升传输效率。

15

目前，多接入会话支持通过两个路径传输，两个路径分别是 3GPP 路径和非 3GPP 路径，即一条路径中的接入网设备为 3GPP 接入类型的接入网设备，另一条路径中的接入网设备为非 3GPP 接入类型的接入网设备。未来，多接入会话将支持通过多个 3GPP 路径或者多个非 3GPP 路径传输。然而，现有的多接入会话的管理方法并不适用于支持多个 3GPP 路径或者多个非 3GPP 路径的多接入会话。

20

## 发明内容

本申请实施例提供一种通信方法及装置，用以支持多个 3GPP 路径或者多个非 3GPP 路径的多接入会话的数据传输。

25

第一方面，提供了一种通信方法，该方法的执行主体可以是会话管理设备，也可以是应用于会话管理设备中的部件，例如芯片、处理器等。下面以执行主体是会话管理设备为例进行描述。多接入会话中的传输路径可以包括但不限于第一传输路径和第二传输路径，第一传输路径和所述第二传输路径对应的接入技术属于同一接入类型，所述第一传输路径和所述第二传输路径对应的接入技术属于第三代合作伙伴计划 3GPP 接入类型，或所述第一传输路径和所述第二传输路径对应的接入技术属于非第三代合作伙伴计划 3GPP 接入类型。首先，会话管理设备获取传输路径对应的隧道信息；然后，所述会话管理设备向移动管理设备发送所述传输路径对应的隧道信息和接入技术信息，所述接入技术用于所述移动管理设备确定接入网设备。

30

35

在本申请中，多接入会话包括的多条传输路径中有至少两条传输路径对应同一接入类型（例如 3GPP 接入类型或非 3GPP 接入类型），如果仍采用目前的技术，会话管理设备向移动管理设备发送接入类型，移动管理设备不能识别出要将隧道信息（还可以包括其它信息）发送给该接入类型下的哪个接入网设备。所以本申请提出了会话管理设备向移动管理设备发送相比接入类型更细粒度的接入技术信息，移动管理设备可以通过接入技术信息来

准确地识别出相对应的接入网设备，即准确识别出了每条传输路径，这样，移动管理设备可以把隧道信息（还可以包括其它信息）发送给相对应的接入网设备，这种多接入会话的管理方法可以适用于支持多个 3GPP 路径或者多个非 3GPP 路径的多接入会话的数据传输。

5 在一种可能的实现中，会话管理设备在向移动管理设备发送所述传输路径对应的隧道信息和所述传输路径对应的接入技术信息时，可以是所述会话管理设备向所述移动管理设备发送传输消息，所述传输消息包括所述第一传输路径对应的第一隧道信息和接入技术信息、所述第二传输路径对应的第二隧道信息和接入技术信息。会话管理设备将多接入会话包括的所有的传输路径对应的隧道信息和接入技术信息通过一条消息发送给移动管理设备，这样可以节省信令传输。

10 在一种可能的实现中，会话管理设备在向移动管理设备发送所述传输路径对应的隧道信息和所述传输路径对应的接入技术信息时，可以是所述会话管理设备向所述移动管理设备发送第一传输消息，所述第一传输消息包括所述第一传输路径对应的第一隧道信息和对应的接入技术信息；及所述会话管理设备向所述移动管理设备发送第二传输消息，所述第二传输消息包括所述第二传输路径对应的第二隧道信息和接入技术信息。如果还包括其它  
15 传输路径，会话管理设备还可以针对每条其它传输路径向移动管理设备发送传输消息，传输消息中可以包括该传输路径对应的隧道信息和接入技术信息。

在一种可能的实现中，所述会话管理设备可以先接收来自所述移动管理设备的第一信息，然后，会话管理设备向移动管理设备发送所述传输路径对应的隧道信息和接入技术信息。所述第一信息可以用于获取所述传输路径对应的隧道信息；其中，所述第一信息包括  
20 但不限于以下一项或多项：终端设备已注册的传输路径的第一数量、一个或多个接入技术信息。会话管理设备根据第一信息可以确定需要获取的隧道信息或者隧道信息数量。例如，当第一信息指示终端设备通过三个传输路径或者通过三种不同的接入技术注册于核心网，则会话管理设备确定需要获取三个隧道信息（例如隧道端点标识或者地址信息），从而可以准确地获知需要为多接入会话连接建立获取隧道信息的数量。

25 在一种可能的实现中，所述会话管理设备向策略控制设备发送第二信息，所述第二信息用于获取分流信息。然后，所述会话管理设备接收来自所述策略控制设备的分流信息，所述分流信息包括所述第一传输路径和所述第二传输路径的分流信息。所述分流信息可以是所述策略控制设备基于所述第二信息确定的。例如，分流信息可以包括但不限于以下的一项或多项：分流模式、分流功能、门限值。在本申请中，多接入会话包括的传输路径的数量可以大于或等于 2 条，其中，至少 2 条传输路径可以对应同一接入类型。本申请的分流信息可以基于接入技术（接入技术比接入类型的粒度更细）来确定，或者基于 3 条甚至  
30 更多条传输路径来确定，使得分流信息可以更好地适用于多接入会话的多种可能的形式。

在一种可能的实现中，所述第二信息包括但不限于以下的一项或多项：终端设备注册的传输路径的第一数量、一个或多个接入技术、接入技术的数量。可选的，所述第二信息  
35 基于所述第一信息确定。

在一种可能的实现中，所述分流信息用于指示终端设备通过目标传输路径传输数据；其中，所述目标传输路径为终端设备已注册的传输路径中的一个或多个。

在一种可能的实现中，所述会话管理设备可以自身分配所述传输路径对应的隧道信息。例如，会话管理设备可以基于第一信息，分配传输路径对应的隧道信息；具体的，会话管理设备可以根据第一信息确定隧道数量，然后，会话管理设备可以分配该隧道数量对应的  
40

隧道信息。可选的，会话管理设备还可以将隧道信息发送给用户面设备。

在一种可能的实现中，所述会话管理设备可以接收来自用户面设备的所述传输路径对应的隧道信息。例如，所述会话管理设备向用户面设备发送所述第一信息，并接收来自所述用户面设备的所述传输路径对应的隧道信息。例如，用户面设备基于第一信息确定隧道数量，用户面设备可以分配该隧道数量对应的隧道信息。

在一种可能的实现中，当所述第一传输路径和所述第二传输路径对应的接入技术相同时，所述会话管理设备还可以向所述移动管理设备发送指示信息，所述指示信息用于指示第一传输路径或第二传输路径。

在一种可能的实现中，当所述指示信息包括以下的一项或多项：子接入技术的标识、接入网设备的标识、路径的标识、IPSec 隧道信息。

在多条传输路径对应接入技术相同、且接入网设备相同的场景下，会话管理设备通过该指示信息指示移动管理设备发送隧道信息（还可以包括其它信息）的传输路径，可以使移动管理设备确定是向哪个 N2 接口、或下一代应用协议（next generation application Protocol, NGAP）接口、或逻辑 N2 通道发送隧道信息（还可以包括其它信息），这种多接入会话的管理方法可以适用于支持多个 3GPP 路径或者多个非 3GPP 路径的多接入会话的数据传输。

在多条传输路径对应接入技术相同、但设备本身不同的接入网设备的场景下，会话管理设备通过第五信息指示移动管理设备发送隧道信息（还可以包括其它信息）的传输路径，可以使移动管理设备确定是向哪个接入网设备发送隧道信息（还可以包括其它信息），这种多接入会话的管理方法可以适用于支持多个 3GPP 路径或者多个非 3GPP 路径的多接入会话的数据传输。

在一种可能的实现中，第一传输路径对应的接入网设备为以下任一项：3GPP 接入网设备、可信非 3GPP 接入网设备、非可信非 3GPP 接入网设备、有线接入网关。第二传输路径对应的接入网设备为以下任一项：3GPP 接入网设备、可信非 3GPP 接入网设备、非可信非 3GPP 接入网设备、有线接入网关。

例如所述 3GPP 接入网设备为以下任一项：eNodeB、NG-RAN、gNodeB；

例如所述可信非 3GPP 接入网设备以下任一项：可信非 3GPP 网关功能 TNGF、可信 WLAN 互通功能 TWIF、可信非 3GPP 接入点 TNAP；

例如所述非可信非 3GPP 接入网设备以下任一项：非 3GPP 互通功能 N3IWF；

例如所述有线网关为以下任一项：有线接入网关功能 W-AGF 网元。

第二方面，提供了一种通信方法，该方法的执行主体可以是移动管理设备，也可以是应用于移动管理设备中的部件，例如芯片、处理器等。下面以执行主体是移动管理设备为例进行描述。多接入会话中的传输路径可以包括但不限于第一传输路径和第二传输路径，第一传输路径和所述第二传输路径对应的接入技术属于同一接入类型，例如，所述第一传输路径和所述第二传输路径对应的接入技术属于第三代合作伙伴计划 3GPP 接入类型，或所述第一传输路径和所述第二传输路径对应的接入技术属于非第三代合作伙伴计划 3GPP 接入类型。首先，移动管理设备接收来自会话管理设备的传输路径对应的隧道信息和接入技术信息。然后，所述移动管理设备可以基于所述第一传输路径对应的接入技术信息确定第一接入网设备，及向所述第一接入网设备发送所述第一传输路径对应的第一隧道信息；

所述移动管理设备还可以基于所述第二传输路径对应的接入技术信息确定第二接入网设备，及向所述第二接入网设备发送所述第二传输路径对应的第二隧道信息。

在本申请中，多接入会话包括的多条传输路径中有至少两条传输路径对应同一接入类型（例如 3GPP 接入类型或非 3GPP 接入类型），如果仍采用目前的技术，会话管理设备向移动管理设备发送接入类型，移动管理设备不能识别出要将隧道信息（还可以包括其它信息）发送给该接入类型下的哪个接入网设备。所以本申请提出了会话管理设备向移动管理设备发送相比接入类型更细粒度的接入技术信息，移动管理设备可以通过接入技术信息来准确地识别出相对应的接入网设备，即准确识别出了每条传输路径，这样，移动管理设备可以把隧道信息（还可以包括其它信息）发送给相对应的接入网设备，这种多接入会话的管理方法可以适用于支持多个 3GPP 路径或者多个非 3GPP 路径的多接入会话的数据传输。

在一种可能的实现中，移动管理设备接收来自会话管理设备的传输路径对应的隧道信息和接入技术信息时，可以是所述移动管理设备接收来自所述会话管理设备的传输消息，所述传输消息包括所述第一传输路径对应的第一隧道信息和接入技术信息、所述第二传输路径对应的第二隧道信息和接入技术信息。会话管理设备将多接入会话包括的所有的传输路径对应的隧道信息和接入技术信息通过一条消息发送给移动管理设备，这样可以节省信令传输。

在一种可能的实现中，移动管理设备接收来自会话管理设备的传输路径对应的隧道信息和接入技术信息时，可以是所述移动管理设备接收来自所述会话管理设备的第一传输消息，所述第一传输消息包括所述第一传输路径对应的第一隧道信息和接入技术信息；及所述移动管理设备接收来自所述会话管理设备的第二传输消息，所述第二传输消息包括所述第二传输路径对应的第二隧道信息和接入技术信息。如果还包括其它传输路径，移动管理设备还可以针对每条其它传输路径接收来自会话管理设备的传输消息，传输消息中可以包括该传输路径对应的隧道信息和接入技术信息。

在一种可能的实现中，所述移动管理设备先向所述会话管理设备发送第一信息，然后移动管理设备接收来自会话管理设备的传输路径对应的隧道信息和接入技术信息。所述第一信息用于获取所述传输路径对应的隧道信息；其中，所述第一信息包括以下一项或多项：终端设备已注册的传输路径的第一数量、一个或多个接入技术信息。会话管理设备根据第一信息可以确定需要获取的隧道信息或者隧道信息数量。例如，当第一信息指示终端设备通过三个传输路径或者通过三种不同的接入技术注册于核心网，则会话管理设备确定需要获取三个隧道信息（例如隧道端点标识或者地址信息），从而可以准确地获知需要为多接入会话连接建立获取隧道信息的数量。

在一种可能的实现中，所述移动管理设备还可以接收所述第一传输路径和所述第二传输路径的分流信息；然后，所述移动管理设备向终端设备发送所述分流信息。可选的，所述分流信息可以基于所述第一信息获取，例如，所述分流信息是策略控制设备基于第二信息确定的，第二信息基于第一信息确定。例如，分流信息可以包括但不限于以下的一项或多项：分流模式、分流功能、门限值。在本申请中，多接入会话包括的传输路径的数量可以大于或等于 2 条，其中，至少 2 条路径可以对应同一接入类型。本申请的分流信息可以基于接入技术（接入技术比接入类型的粒度更细）来确定，或者基于 3 条甚至更多条传输路径来确定，使得分流信息可以更好地适用于多接入会话的多种可能的形式。

在一种可能的实现中，所述第二信息包括但不限于以下的一项或多项：终端设备注册

的传输路径的第一数量、一个或多个接入技术、接入技术的数量。可选的，所述第二信息基于所述第一信息确定。

在一种可能的实现中，所述分流信息用于指示终端设备通过目标传输路径传输数据；其中，所述目标传输路径为终端设备已注册的传输路径中的一个或多个。

5 在一种可能的实现中，当所述第一传输路径和所述第二传输路径对应的接入技术相同时，所述移动管理设备还可以接收来自所述会话管理设备的指示信息，所述指示信息用于指示第一传输路径或第二传输路径。移动管理设备可以基于所述第一传输路径对应的接入技术信息和所述指示信息确定第一接入网设备；还可以基于所述第二传输路径对应的接入技术信息确定第二接入网设备，包括：所述移动管理设备基于所述第二传输路径对应的接入技术信息和所述指示信息确定第二接入网设备。

10 在一种可能的实现中，当所述指示信息包括以下的一项或多项：子接入技术的标识、接入网设备的标识、路径的标识、IPSec 隧道信息。

15 在多条传输路径对应接入技术相同、且接入网设备相同的场景下，会话管理设备通过该指示信息指示移动管理设备发送隧道信息（还可以包括其它信息）的传输路径，可以使移动管理设备确定是向哪个 N2 接口、或下一代应用协议（next generation application Protocol, NGAP）接口、或逻辑 N2 通道发送隧道信息（还可以包括其它信息），这种多接入会话的管理方法可以适用于支持多个 3GPP 路径或者多个非 3GPP 路径的多接入会话的数据传输。

20 在多条传输路径对应接入技术相同、但设备本身不同的接入网设备的场景下，会话管理设备通过第五信息指示移动管理设备发送隧道信息（还可以包括其它信息）的传输路径，可以使移动管理设备确定是向哪个接入网设备发送隧道信息（还可以包括其它信息），这种多接入会话的管理方法可以适用于支持多个 3GPP 路径或者多个非 3GPP 路径的多接入会话的数据传输。

25 在一种可能的实现中，第一传输路径对应的接入网设备为以下任一项：3GPP 接入网设备、可信非 3GPP 接入网设备、非可信非 3GPP 接入网设备、有线接入网关。第二传输路径对应的接入网设备为以下任一项：3GPP 接入网设备、可信非 3GPP 接入网设备、非可信非 3GPP 接入网设备、有线接入网关。

例如所述 3GPP 接入网设备为以下任一项：eNodeB、NG-RAN、gNodeB；

30 例如所述可信非 3GPP 接入网设备以下任一项：可信非 3GPP 网关功能 TNGF、可信 WLAN 互通功能 TWIF、可信非 3GPP 接入点 TNAP；

例如所述非可信非 3GPP 接入网设备以下任一项：非 3GPP 互通功能 N3IWF；

例如所述有线网关为以下任一项：有线接入网关功能 W-AGF 网元。

35 在一种可能的实现中，当所述第一传输路径对应的接入网设备和所述第二传输路径对应的接入网设备均为非 3GPP 接入网设备时，所述移动管理设备还可以接收来自所述第一传输路径的第一非 3GPP 接入网设备的第三信息，所述第三信息包括以下的一项或多项：所述第一非 3GPP 接入网设备与终端设备建立的因特网协议安全协议子安全联盟 IPSec Child SA 数量、每个 IPSec Child SA 对应的区分服务编码点 DSCP 值、每个 IPSec Child SA 相关联的服务质量流标识 QFI、每个 IPSec Child SA 对应的标识。然后，所述移动管理设备可以向所述第二传输路径的第二非 3GPP 接入网设备发送所述第三信息，所述第三信息  
40 用于所述第二非 3GPP 接入网设备与所述终端设备建立用户面资源。这些信息可以后续用

于给第二非 3GPP 接入网设备做参考，第二非 3GPP 接入网设备可以根据该信息建立或调整或修改与 UE 的用户面资源，由于参考这些信息，第二非 3GPP 接入网设备与 UE 建立的用户面资源与第一非 3GPP 接入网设备与 UE 建立的用户面资源相似或者相同，这样，不同传输路径的服务质量可以对等或相同。

5 例如，所述第一传输路径对应的接入网设备为 N3IWF，所述第二传输路径对应的接入网设备为 TNGF。或者，第一传输路径和第二传输路径对应的接入网设备均为 N3IWF。或者，第一传输路径和第二传输路径对应的接入网设备均为 TNGF。

10 在一种可能的实现中，在终端设备注册过程中，所述移动管理设备可以获取接入网信息，所述接入网信息用于指示所述终端设备使用的接入技术信息。然后，所述移动管理设备根据所述终端设备使用的接入技术信息，确定所述终端设备注册的传输路径的第一数量或所述传输路径对应的接入技术信息。例如，所述接入网信息包括以下的一项或多项：接入节点类型、接入技术类型、接入节点名称、接入节点标识、因特网协议安全协议 IPSec 标识。

15 在多条传输路径对应同一接入网设备，UE 通过不同的方式接入到同一接入网设备（例如，一种是 UE 通过 wifi 的 AP 与 N3IWF 连接，另一种是 UE 通过独立非公共网络 SNPN 与该 N3IWF 连接）的场景下，在移动管理设备角度看，只有一条传输路径，一个接入技术（例如非 3GPP 非可信接入技术）。但从 UE 的角度看，有 2 条传输路径，两条传输路径对应的接入技术也是有差异的，一种是通过 wifi 连接的非 3GPP 接入技术，另一种是通过 SNPN 连接的非 3GPP 接入技术。该示例中，在终端设备注册过程中，所述移动管理设备可以获取接入网信息，后续移动管理设备通过终端设备使用的接入技术信息，可以准确地确定出终端设备注册的传输路径的第一数量或所述传输路径对应的接入技术信息，这种多接入会话的管理方法可以适用于支持多个 3GPP 路径或者多个非 3GPP 路径的多接入会话的数据传输。

25 第三方面与第一方面的区别包括：第一方面中会话管理设备向移动管理设备发送接入技术信息，以使移动管理设备通过接入技术信息识别相对应的接入网设备；第三方面中会话管理设备向移动管理设备发送传输路径的标识和/或接入网设备的标识，以使移动管理设备通过接入技术信息识别相对应的接入网设备。其余技术细节与第一方面及任一种可能的实现类似或相同，另外技术效果也类似或相同，不再重复赘述。

30 第三方面，提供了一种通信方法，该方法的执行主体可以是会话管理设备，也可以是应用于会话管理设备中的部件，例如芯片、处理器等。下面以执行主体是会话管理设备为例进行描述。多接入会话中的传输路径可以包括但不限于第一传输路径和第二传输路径，第一传输路径和所述第二传输路径对应的接入技术属于同一接入类型，例如，所述第一传输路径和所述第二传输路径对应的接入技术属于第三代合作伙伴计划 3GPP 接入类型，或  
35 所述第一传输路径和所述第二传输路径对应的接入技术属于非第三代合作伙伴计划 3GPP 接入类型。首先，会话管理设备获取传输路径对应的隧道信息；然后，所述会话管理设备向移动管理设备发送所述传输路径对应的隧道信息和指示信息，所述指示信息可以用于所述移动管理设备确定接入网设备。例如，所述指示信息包括传输路径的标识和/或接入网设备的标识。

40

第四方面，提供了一种通信方法，该方法的执行主体可以是移动管理设备，也可以是应用于移动管理设备中的部件，例如芯片、处理器等。下面以执行主体是移动管理设备为例进行描述。多接入会话中的传输路径可以包括但不限于第一传输路径和第二传输路径，第一传输路径和所述第二传输路径对应的接入技术属于同一接入类型，例如，所述第一传输路径和所述第二传输路径对应的接入技术属于第三代合作伙伴计划 3GPP 接入类型，或  
5 所述第一传输路径和所述第二传输路径对应的接入技术属于非第三代合作伙伴计划 3GPP 接入类型。首先，移动管理设备接收来自会话管理设备的传输路径对应的隧道信息和指示信息。然后，移动管理设备可以基于所述第一传输路径对应的指示信息确定第一接入网设备，及向所述第一接入网设备发送所述第一传输路径对应的第一隧道信息；所述移动管理  
10 设备还可以基于所述第二传输路径对应的指示信息确定第二接入网设备，及向所述第二接入网设备发送所述第二传输路径对应的第二隧道信息。

第五方面，提供了一种通信装置，所述装置具有实现上述任一方面及任一方面的任一可能的实现中的功能。这些功能可以通过硬件实现，也可以通过硬件执行相应的软件实现。  
15 所述硬件或软件包括一个或多个与上述功能相对应的功能模块。

第六方面，提供了一种通信装置，包括处理器，可选的，还包括存储器；所述处理器和所述存储器耦合；所述存储器，用于存储计算机程序或指令；所述处理器，用于执行所述存储器中的部分或者全部计算机程序或指令，当所述部分或者全部计算机程序或指令被  
20 执行时，用于实现上述任一方面及任一方面的任一可能的实现的方法中的功能。

在一种可能的实现中，所述装置还可以包括收发器，所述收发器，用于发送所述处理器处理后的信号，或者接收输入给所述处理器的信号。所述收发器可以执行任一方面及任一方面的任一可能的实现中的发送动作或接收动作。

第七方面，本申请提供了一种芯片系统，该芯片系统包括一个或多个处理器（也可以称为处理电路），所述处理器与存储器（也可以称为存储介质）之间电耦合；所述存储器可以位于所述芯片系统中，也可以不位于所述芯片系统中；所述存储器，用于存储计算机程序或指令；所述处理器，用于执行所述存储器中的部分或者全部计算机程序或指令，当  
25 所述部分或者全部计算机程序或指令被执行时，用于实现上述任一方面及任一方面的任一可能的实现的方法中的功能。

在一种可能的实现中，所述芯片系统还可以包括输入输出接口（也可以称为通信接口），所述输入输出接口，用于输出所述处理器处理后的信号，或者接收输入给所述处理器的信号。所述输入输出接口可以执行任一方面及任一方面的任一可能的实现中的发送动作或接收动作。具体的，输出接口执行发送动作，输入接口执行接收动作。

30 在一种可能的实现中，该芯片系统，可以由芯片构成，也可以包括芯片和其他分立器件。

第八方面，提供了一种计算机可读存储介质，用于存储计算机程序，所述计算机程序包括用于实现任一方面及任一方面的任一可能的实现中的功能的指令。

40 或者，一种计算机可读存储介质，用于存储计算机程序，所述计算机程序被计算机执

行时，可以使得所述计算机执行上述任一方面及任一方面的任一可能的实现的方法。

第九方面，提供了一种计算机程序产品，所述计算机程序产品包括：计算机程序代码，当所述计算机程序代码在计算机上运行时，使得计算机执行上述任一方面及任一方面的任一可能的实现中的方法。

第十方面，提供了一种通信系统，所述通信系统包括执行上述第一方面及第一方面的任一可能的实现中的方法的会话管理设备和执行上述第二方面及第二方面的任一可能的实现中的方法的移动管理设备。或者，包括执行上述第三方面及第三方面的任一可能的实现中的方法的会话管理设备和执行上述第四方面及第四方面的任一可能的实现中的方法的移动管理设备。

上述第五方面至第十方面的技术效果可以参照第一方面至第四方面中的描述，重复之处不再赘述。

#### 附图说明

图 1 为本申请实施例中提供的一种支持接入流量的控制、切换、分流特性的通信系统结构示意图；

图 2 为现有技术中一种非可信非 3GPP 接入技术下的注册流程示意图；

图 3a 和图 3b 为现有技术中一种多接入 PDU 会话建立流程示意图；

图 4、图 5、图 6、图 7、图 8 分别为本申请实施例中的通信方法适用的通信系统的结构示意图；

图 9 为本申请实施例中提供的一种通信方法的流程示意图；

图 10a 和图 10b 为本申请实施例中提供的一种多接入 PDU 会话的建立流程示意图；

图 11 为本申请实施例提供的一种非可信非 3GPP 接入类型下的注册流程示意图；

图 12 为本申请实施例提供的一种通信装置结构图；

图 13 为本申请实施例提供的一种通信装置结构图。

#### 具体实施方式

本申请实施例的技术方案可以应用于各种通信系统，例如：卫星通信系统、传统的移动通信系统。其中，所述卫星通信系统可以与传统的移动通信系统（即地面通信系统）相融合。通信系统例如：无线局域网（wireless local area network, WLAN）通信系统，无线保真（wireless fidelity, WiFi）系统，长期演进（long term evolution, LTE）系统、LTE 频分双工（frequency division duplex, FDD）系统、LTE 时分双工（time division duplex, TDD）、第五代（5th generation, 5G）系统或新无线（new radio, NR），第六代（6th generation, 6G）系统，以及其他未来的通信系统等，还支持多种无线技术融合的通信系统，例如，还可以应用于无人机、卫星通信系统、高空平台（high altitude platform station, HAPS）通信等非地面网络（non-terrestrial network, NTN）融合地面移动通信网络的系统。

为便于理解本申请实施例，接下来对本请的应用场景进行介绍，本申请实施例描述的

网络架构以及业务场景是为了更加清楚的说明本申请实施例的技术方案，并不构成对于本申请实施例提供的技术方案的限定，本领域普通技术人员可知，随着新业务场景的出现，本申请实施例提供的技术方案对于类似的技术问题，同样适用。

如图 1 所示，提供了一种现有的支持接入流量的控制、切换、分流（access traffic steering switching splitting, ATSSS）特性的通信系统的架构图。

用户设备（user equipment, UE）和用户面功能（user plane function, UPF）网元可以通过建立多接入协议数据单元（protocol data unit, PDU）会话（multi-access PDU Session, MA PDU Session）将需要发送的业务流数据，通过第三代合作伙伴计划（third generation partnership project, 3GPP）接入网络（也可以理解为 3GPP 接入路径）和/或非 3GPP 接入网络（也可以理解为非 3GPP 接入路径）进行传输，以提升传输效率。

为便于理解本申请实施例，以下对本申请实施例的部分用语进行解释说明，以便于本领域技术人员理解。

#### 1) 相关网元的介绍:

终端设备，又称之为用户设备（user equipment, UE）、移动台（mobile station, MS）、移动终端（mobile terminal, MT）、终端等，是一种向用户提供语音和/或数据连通性的设备。例如，终端设备包括具有无线连接功能的手持式设备、车载设备、船载设备等。目前，终端设备可以是：手机（mobile phone）、平板电脑、笔记本电脑、掌上电脑、移动互联网设备（mobile internet device, MID）、可穿戴设备、虚拟现实（virtual reality, VR）设备、增强现实（augmented reality, AR）设备、工业控制（industrial control）中的无线终端（例如，传感器等）、无人驾驶（self-driving）中的无线终端、远程手术（remote medical surgery）中的无线终端、智能电网（smart grid）中的无线终端、运输安全（transportation safety）中的无线终端、智慧城市（smart city）中的无线终端，或智慧家庭（smart home）中的无线终端，或具有车与车（Vehicle-to-Vehicle, V2V）、或车辆外联（vehicle to everything, V2X）、或车间通信长期演进技术（long term evolution vehicle）LTE-V 功能的无线终端等。还可以是用户单元（subscriber unit）、蜂窝电话（cellular phone）、智能电话（smart phone）、无线数据卡、个人数字助理（personal digital assistant, PDA）电脑、无线调制解调器（modem）、手持设备（handset）、膝上型电脑（laptop computer）、机器类型通信（machine type communication, MTC）终端等。在本身中，终端中可以包括支持用户面安全通信的终端（（secure user plane location, SUPL） enabled terminal, SET）。

接入管理设备（也可以称为移动管理设备、移动管理网元、接入管理网元），是由运营商网络提供的控制面网元，负责终端设备接入运营商网络的接入控制和移动性管理，例如包括移动状态管理，分配用户临时身份标识，认证和用户等功能。在 5G 通信系统中，该接入管理网元可以是接入与移动性管理功能（access and mobility management function, AMF）网元。在未来通信系统中，接入管理网元仍可以是 AMF 网元，或者，还可以有其它的名称，本申请不做限定。

会话管理设备（也可以称为会话管理网元），主要负责移动网络中的会话管理，如会话建立、会话修改、会话释放、用户面激活、用户面去激活等。具体功能如为用户分配 IP 地址、选择提供报文转发功能的用户面网元等。在 5G 通信系统中，该会话管理网元可以是会话管理功能（session management function, SMF）网元。在未来通信系统中，会话管理网元仍可以是 SMF 网元，或者，还可以有其它的名称，本申请不做限定。

用户面设备（也可以称为用户面网元），负责终端设备中用户数据的转发和接收。可以从数据网络接收用户数据，通过接入网设备传输给终端设备；用户面网元还可以通过接入网设备从终端设备接收用户数据，转发到数据网络。用户面网元中为终端设备提供服务的传输资源和调度功能由 SMF 网元管理控制的。在 5G 通信系统中，该用户面网元可以是用户面功能（user plane function, UPF）网元。在未来通信系统中，用户面网元仍可以是 UPF 网元，或者，还可以有其它的名称，本申请不做限定。

数据管理网元，用于生成认证信任状，用户标识处理（如存储和管理用户永久身份等），接入控制和签约数据管理等。在 5G 通信系统中，该数据管理网元可以是统一数据管理（unified data management, UDM）网元。在未来通信系统中，统一数据管理仍可以是 UDM 网元，或者，还可以有其它的名称，本申请不做限定。

策略控制设备（也可以称为策略控制网元），主要支持提供统一的策略框架来控制网络行为，提供策略规则给控制层网络功能，同时负责获取与策略决策相关的用户签约信息。在 4G 通信系统中，该策略控制网元可以是策略和计费规则功能（policy and charging rules function, PCRF）网元。在 5G 通信系统中，该策略控制网元可以是策略控制功能（policy control function, PCF）网元。在未来通信系统中，策略控制网元仍可以是 PCF 网元，或者，还可以有其它的名称，本申请不做限定。

数据网络（data network, DN），可部署多种业务，可为终端设备提供数据和/或语音等服务。例如，DN 是某智能工厂的私有网络，智能工厂安装在车间的传感器可为终端设备，DN 中部署了传感器和控制服务器，控制服务器可为传感器提供服务。传感器可与控制服务器通信，获取控制服务器的指令，根据指令将采集的传感器数据传送给控制服务器等。又例如，DN 是某公司的内部办公网络，该公司员工的手机或者电脑可为终端设备，员工的手机或者电脑可以访问公司内部办公网络上的信息、数据资源等。

另外，本申请涉及的“网元”可以称为“设备”、或“实体”等。

## 2) 接入类型和接入技术:

3GPP 接入网络，是指接入网的接入类型为 3GPP 接入类型（接入类型也可以称为接入方式）。3GPP 接入类型包括但不限于以下接入技术：LTE 接入技术（对应 4G 蜂窝网络）、NR 接入技术（对应 5G 蜂窝网络）、3GPP 定义的卫星接入技术，或者后续演进的蜂窝接入技术；其中 3GPP 定义的卫星接入技术还可以细分为低轨道卫星、中轨道卫星、同步卫星。

非 3GPP 接入网络，是指接入网的接入类型为非 3GPP 接入类型。非 3GPP 接入类型包括但不限于以下接入技术：非可信非 3GPP 接入（untrusted non-3GPP access）技术（例如通过个人购买的无线接入节点接入核心网）、可信非 3GPP 接入（trusted non-3GPP access）技术（例如通过运营商部署的无线接入节点接入核心网）、有线接入（wireline access）技术、IEEE802.11（WiFi）接入技术、通过 SNPN 连接的非 3GPP 接入技术、有线-BBF 接入技术、有线-Cable 接入技术等。具体的，非 3GPP 接入类型可以是或者可以包括有线、WiFi、蓝牙、ZigBee 等接入技术。

3) 多接入 PDU 会话与单接入 PDU 会话（single access PDU Session）的区别包括：单接入会话的用户面通道只通过一个接入网设备（可以是 3GPP 接入网设备，也可以是非 3GPP 接入网设备），例如 UE 可以通过无线接入网（radio access network, RAN）向 UPF 发送上行数据；UPF 可以通过 RAN 向 UE 发送下行数据。而目前的多接入 PDU 会话的用户面通道可以包括两个接入网设备（3GPP 接入网设备和非 3GPP 接入网设备），两个接入

网设备连接同一个 UPF (或者通过另一 UPF 连接同一个 UPF), 例如 UE 可以通过 RAN 和/或非 3GPP 互通功能 (non-3GPP interworking function, N3IWF) 向 UPF 发送上行数据; UPF 通过 RAN 和/或 N3IWF 向 UE 发送下行数据。

4) 在多接入 PDU 会话中, 待发送数据是通过 3GPP 接入网络的路径, 还是通过非 3GPP 接入网络的路径, 或者两个接入网络的路径一起传输, 是由分流模式决定的。

分流模式包括但不限于: 主备 (Active-Standby) 模式、最小延迟 (Smallest Delay) 模式、负载均衡 (Load-Balancing) 模式、基于优先级 (Priority-based) 模式。下面将阐述每种分流模式的机制:

Active-Standby: 当传输路径为 2 条时, 指定其中一种传输路径为 Active (3GPP access 或 Non-3GPP access), 另外的传输路径则为 Standby。当 Active 传输路径可用时, 该业务流的所有数据均通过 Active 传输路径传输至对端。当 Active 路径不可用时, 该业务流的所有数据则切换至 Standby 的传输路径进行传输。当传输路径多于 2 条时, 可以给路径分配优先级, 当高优先级的传输路径可用时, 采用高优先级传输数据, 当高优先级不可用时, 选择剩余路径中较高优先级的路径传输数据 (或者任意一条路径传输数据)。

Smallest Delay: 选择最短的时延的传输路径来传输业务流的数据。在该模式下, UE 或 UPF 需要实时监测路径的传输时延。实现的方式可以是由传输层协议完成 (如多路径传输控制协议 (multi path transmission control protocol, MPTCP) 层具有检测往返时间 (round-trip time, RTT) 的功能), 或者由 UPF 中的性能测量功能模块 (performance measurement function, PMF) 来完成。

Load-Balancing: 业务流的数据将会按比例分发至不同的传输路径中传输, 分发的比例则是根据网络中多条 (2 个、甚至更多) 传输路径的负载情况来决定的 (比如负载较重的路径则分发比例小些, 负载较轻的路径则分发比例大些)。

Priority-based: 指定其中一个传输路径为高优先级的传输路径, 另外的传输路径为次高优先级 (或称为中优先级、低优先级等) 的传输路径。当高优先级的传输路径无拥塞时, 业务流的所有数据都通过高优先级的传输路径进行传输。当高优先级的传输路径出现拥塞时, 业务流的部分数据则会通过次高优先级 (或称为中优先级、低优先级等) 的传输路径、或剩余路径中的任意一条或多条路径传输进行传输。当高优先级的传输路径不可用时, 该业务流的所有数据都会通过次高优先级 (或称为中优先级、低优先级等) 的传输路径、或剩余路径中的任意一条或多条路径传输进行传输。

30

5) 接入类型和接入技术的确定过程。

首先, UE 执行注册流程时, 向接入网设备发送接入网 (access network, AN) 消息。

接入网设备可以是 3GPP 接入网设备 (例如 RAN) 或者非 3GPP 接入网设备。例如: 非 3GPP 接入网设备包括: 非 3GPP 互通功能 (non-3GPP interworking function, N3IWF) 网元、可信非 3GPP 网关功能 (trusted non-3GPP gateway function, TNGF) 网元、可信 WLAN 互通功能 (trusted WLAN interworking function, TWIF) 网元、有线接入网关功能 (wireline access gateway function, W-AGF) 网元, W-AGF 也可以称为 AGF。

AN 消息中包括 AN 参数和注册请求消息。注册请求消息中可以包括注册类型和终端标识。其中, 终端标识可以包括但不限于用户隐藏标识 (subscription concealed identifier, SUCI)、和/或、5G 全球唯一临时标识 (5G globally unique temporary identity, 5G-GUTI)

40

等。注册类型可以是初始注册，或是移动性注册更新、或紧急注册等。

接入网设备接收到 AN 消息后，可以执行 AMF 选择。

例如，接入网设备根据 AN 消息中的 AN 参数执行 AMF 选择，例如：根据 AN 参数中的全球唯一 AMF 标识 (globally unique AMF identifier, GUAMI) 或者 5G 系统临时移动用户标识 (5G S-temporary mobile subscriber identity, 5G-S-TMSI) 执行 AMF 选择。

接下来，接入网设备向 AMF 发送注册请求消息。AMF 接收到注册请求消息后，可以确定 UE 注册到核心网采用的接入类型和接入技术。

一种示例中，AMF 根据接入网设备确定 UE 采用的接入类型。例如：若是由 3GPP 接入网设备 (例如 RAN) 发送或转发该注册请求消息，则 AMF 可以确定 UE 采用的接入类型为 3GPP 接入类型。再例如，若是由非 3GPP 接入网设备发送或转发该注册请求消息，例如由 N3IWF、TNGF、TWIF、W-AGF 等发送该注册请求消息，则 AMF 可以确定 UE 采用的接入类型为非 3GPP 接入类型。

另一种示例中，AMF 还可以进一步确定 UE 采用的接入技术。

例如：对于 3GPP 接入类型，AMF 可以根据 RAN 信息进一步确定接入技术为 LTE-M、NR、NR 非授权频谱、卫星接入等。例如，RAN 信息包括但不限于：与 N2 接口关联的全球无线接入网节点标识 (Global RAN Node IDs)、无线接入网设备指示的追踪区域 (tracking area) 等。

例如：对于非 3GPP 接入类型，AMF 可以根据 N2 接口关联的 5G 接入网节点进一步确定接入技术。

当 5G 接入网节点有全球 N3IWF 节点标识 (Global N3IWF Node ID) 时，接入技术为非可信非 3GPP 接入技术。

当 5G 接入网节点有全球 TNGF 节点标识 (Global TNGF Node ID) 和/或全球 TWIF 节点标识 (Global TWIF Node ID) 时，接入技术为可信非 3GPP 接入技术。

当 5G 接入网节点有全球 W-AGF 节点标识 (Global W-AGF ID) 时，接入技术为有线 (Wireline) 接入技术。进一步的，若该 W-AGF 节点标识对应的 W-AGF 支持有线宽带论坛接入网 (Wireline BBF Access Network)，则接入技术为 Wireline-BBF。若该 W-AGF 节点标识对应的 W-AGF 支持有线接入网 (Wireline Cable Access Network)，则接入技术为 Wireline-Cable。若无法区分是 Wireline-BBF 还是 Wireline-Cable，则接入技术为 Wireline。

例如，对于非 3GPP 接入类型，AMF 还可以根据用户位置信息 (User Location Information) 确定更精细的接入技术，更精细的接入技术包括 IEEE 802.11 接入 (即无线局域网 WLAN、WiFi)、Wireline-Cable 接入、Wireline-BBF 接入。

经过一次或多次注册后，UE 注册到核心网采用的接入类型可以是一种或多种，UE 注册到核心网采用的接入技术可以是一种或多种。

6) 策略与计费控制规则 (policy and charging control rule, PCC rule)

PCC 规则是由策略控制功能 (policy control function, PCF) 生成的，主要涉及一些策略信息和计费信息。PCF 生成 PCC 规则后，会发给 SMF。SMF 根据 PCC 规则中的信息，可以进一步生成其他规则。例如，SMF 可以根据 PCC 规则中的信息，生成 ATSSS 规则 (后续进行介绍) 和 N4 规则 (后续进行介绍)，分别发给 UE 和 UPF。PCC 规则中可以包括多接入会话控制信息 (Multi-Access PDU (MA PDU) Session Control information)，该信息允许 PCF 去控制以下的一项或多项：分流模式、分流功能、分流模式指示、门限值、计费信

息、使用量监控信息。

分流模式例如, Active-Standby、Smallest Delay、Load-Balancing、Priority-based。

分流功能可以理解为是采用哪种功能来进行多路径分流, 例如 MPTCP 功能或者 ATSSS- Lower Layer 功能, 是 3GPP 定义的分流功能。

5 分流模式指示 (steering mode indicator), 可以是 autonomous load-balance 或者 UE-assistance, 前者是 UE 或者 UPF 可以在分流模式为 load-balancing 时, 自主决定分流比例。后者是, UE 可以在分流模式为 load-balancing 时自主决定分流比例, 此外, 还可以将该分流比例发给 UPF, 从而让 UPF 根据该分流比例发送下行数据。

10 门限值, 包括但不限于往返时延 RTT 门限值和/或丢包率门限值, 可以结合 load-balancing 或者 priority-based 的分流模式使用, 用于辅助决策如何分流。

计费信息 (Charging information), 取决于业务流传输在何种接入类型的路径。

使用量监控信息 (Usage Monitoring information), 取决于业务流传输在何种接入类型的路径。

15 此外, MA PDU 会话控制信息还可以包括 Application descriptors, 用来识别业务流, 从而判断该业务流应该采用哪种分流功能和分流模式。

#### 7) ATSSS 规则

SMF 根据 PCC 规则生成 ATSSS 规则, 并通过 AMF 向 UE 发送该 ATSSS 规则。ATSSS 规则可以包括以下一项或多项:

规则标识 (Rule identifier), 用于唯一标识该 ATSSS 规则。

20 规则优先级 (Rule Precedence), 用于确定 ATSSS 规则的先后顺序。

业务流描述符 (Traffic Descriptor), 用于定义业务流, 它可以包括以下一个或多个信息: Application descriptor (应用描述符)、IP descriptor (IP 描述符)、Non-IP descriptor (非 IP 描述符); 其中, 应用描述符 (Application descriptor) 包括一个或多个应用标识, 用于识别生产业务流的应用; IP 描述符 (IP descriptor) 包括一个或多个五元组, 用于识别 IP 业务流的目的地; 非 IP 描述符 (Non-IP descriptor) 包括一个或多个描述符, 用于识别非 IP 业务流如以太网数据包的目的地。

25 接入选择描述符 (Access Selection Descriptor), 用于定义接入选择的部分。它可以包括以下信息: 分流模式、分流模式指示、门限值、分流功能。

#### 8) N4 规则

30 N4 规则是 SMF 向 UPF 发送的, 用于控制 UPF 的功能以及让 UPF 向 SMF 上报一些事件信息。N4 规则可以包括以下一项或多项规则:

包检测规则 (packet detection rule, PDR): 包含用于分类到达 UPF 的数据包的信息。

转发动作规则 (forwarding action rule, FAR), 包含对通过 PDR 识别的业务流是否进行转发、丢包或者缓存的信息。

35 多接入规则 (multi-access rule, MAR), 包含对如何在 MA PDU 会话中处理分流、切换或者分流等信息; 该规则是在 MA PDU 会话中才会用, 也是和本发明中的多接入会话相关的。

使用量报告规则 (usage reporting rule, URR), 包含用于定义如何统计通过 PDR 识别的业务流以及如何上报测量的信息。

40 服务质量执行规则 (qoS enforcement rule, QER), 包含与通过 PDR 识别的业务流执

行 QoS 相关的信息。

会话上报规则 (session reporting rule, SRR), 包含请求用户面功能检测和上报的事件的信息, 该事件不是与 PDU 会话中特定的 PDR 相关的, 也不是与使用量测量相关的。

9) 注册流程, 包括但不限于: 3GPP 接入类型下的注册流程、非可信非 3GPP 接入技术下的注册流程、可信非 3GPP 接入技术下的注册流程、有线接入技术下的注册流程。

如图 2 所述, 介绍了目前技术中一种可能的非可信非 3GPP 接入技术下的注册流程。

步骤 201a: UE 连接至非可信非 3GPP 接入网, 并被分配了一个 IP 地址。

此处的非可信非 3GPP 接入网通常是非运营商部署的接入网, 可以包括接入节点 (access point, AP)、路由器、交换机、网关等设备。后续, UE 可以通过该非可信非 3GPP 接入网与 N3IWF 通信。

步骤 201b: UE 选择 N3IWF, 并获取该 N3IWF 的地址信息。

步骤 202: UE 与 N3IWF 建立因特网协议安全协议 (internet protocol security, IPSec) 安全联盟 (security association, SA)。

例如, UE 通过发起因特网密钥交换协议 (internet key exchange, IKE) 初始交换, 实现 UE 与 N3IWF 建立 IPSec SA。

步骤 203: UE 向步骤 201b 选择的 N3IWF 发送终端设备标识 (UE ID)。

例如, 该 UE 向 N3IWF 发送请求消息。该请求消息中包括终端设备标识 (UE ID)。需要注意的是, 该请求消息不包括 AUTH 有效载荷 (payload), 这指示了该请求消息是用于交互扩展认证协议 (extensible authentication protocol, EAP) 信令的。一种可能的实现方式, 该请求消息为密钥交换协议鉴权 IKE\_AUTH 请求消息。

步骤 204: N3IWF 向 UE 发送扩展认证协议请求 (EAP Request) 数据包。

例如, N3IWF 向 UE 发送响应消息, 该响应消息中包括扩展认证协议请求 (EAP Request) 数据包。一种可能的实现方式, 该响应消息为密钥交换协议鉴权 IKE\_AUTH 响应消息。

EAP Request 数据包可以包括 5G 开始 (5G-Start) 数据包。该 EAP-Request 数据包 (例如 5G-Start 数据包) 用于通知 UE 发起 EAP-5G 会话, 也可以理解为该 EAP-Request 数据包 (例如 5G-Start 数据包) 用于通知 UE 可以开始发送非接入层 (non-access stratum, NAS) 消息。UE 在发送 NAS 消息时, NAS 消息通常封装在 EAP-5G 数据包中。

步骤 205: UE 向 N3IWF 发送扩展认证协议响应 (EAP-Response) 数据包。

例如, UE 向 N3IWF 发送请求消息, 该请求消息中包括扩展认证协议响应 (EAP-Response) 数据包。一种可能的实现方式, 该请求消息为密钥交换协议鉴权 (IKE\_AUTH) 请求消息。

EAP-Response 数据包可以包括 5G-NAS 数据包, 5G-NAS 数据包可以包括接入网 (AN) 参数和注册请求消息。AN 参数包含了用于 N3IWF 选择 AMF 的参数信息, 参数信息可以包括以下的一项或多项: 全球唯一 AMF 标识 (globally unique AMF identifier, GUAMI)、公共陆地移动网 (public land mobile network, PLMN ID)、网络标识 (NID) 等。该注册请求消息包含在非接入层 PDU (NAS-PDU) 中。

步骤 206a: N3IWF 可以基于步骤 205 中接收到的 AN 参数, 执行 AMF 选择。

步骤 206b: N3IWF 将步骤 205 接收到的注册请求消息发送给步骤 206a 中选择出的 AMF。

步骤 207: UE、AMF、SMF、鉴权服务功能 (authentication server function, AUSF),

UDM 等进行鉴权与安全流程。

例如，首先，AMF 选择 AUSF，并向 AUSF 发送鉴权请求消息。AUSF 对 UE 执行鉴权流程，并从 UDM 获取鉴权数据或者用于鉴权的信息。与鉴权相关的数据包均通过 NAS 消息封装，例如，该 NAS 消息可以通过 EAP 中 5G-NAS 类型的数据包封装。在鉴权完成后，AUSF 向 AMF 发送安全锚点功能（security anchor functionality, SEAF）密钥。AMF 可以基于该 SEAF 密钥推衍获取 NAS 安全密钥和 N3IWF 密钥。该 N3IWF 密钥是用于 UE 和 N3IWF 建立 IPsec SA 的。

然后，AMF 向 UE 指示鉴权成功。例如，AMF 向 UE 发送 NAS 安全模式命令（NAS Security Mode Command），以激活 NAS 安全。该 NAS Security Mode Command 包括 EAP 成功指示（EAP-Success），表示核心网执行的 EAP 认证和密钥协商（EAP-authentication and key agreement, EAP-AKA'）鉴权成功。N3IWF 将 AMF 发送的 NAS Security Mode Command 转发给 UE，并将 UE 发送的 NAS 安全模式完成（NAS Security Mode Complete）消息发给 AMF。

步骤 208a: AMF 向 N3IWF 发送 N3IWF 密钥。

例如，AMF 向 N3IWF 发送请求消息，该请求消息中包括 N3IWF 密钥。例如，该请求消息为初始上下文建立请求（Initial Context Setup Request）消息或下一代应用协议（next generation application protocol, NGAP）初始上下文建立请求（Initial Context Setup Request）消息。AMF 接收到来自 UE 的 NAS Security Mode Complete 消息后，AMF 才向 N3IWF 发送 N3IWF 密钥。

步骤 208b: N3IWF 向 UE 发送 EAP-Success，表示 N3IWF 对 UE 的鉴权成功，或者表示 IPsec 隧道鉴权成功，或者表示 N3IWF 和 UE 完成 EAP-5G 会话。

例如，N3IWF 向 UE 发送响应消息（例如 IKE\_AUTH 响应消息），该响应消息中包括 EAP-Success。

这时，EAP-5G 会话完成，后续不存在 EAP-5G 数据包交互。

步骤 209a: UE 和 N3IWF 通过前面获取的 N3IWF 密钥建立 IPsec SA，该 IPsec SA 称为“信令 IPsec SA（signalling IPsec SA）”。

此时，signalling IPsec SA 将被配置为：运行在隧道模式，N3IWF 将向 UE 分配一个“inner”IP 地址和 NAS\_IP\_ADDRESS。后续所有 NAS 消息均通过该 signalling IPsec SA 传输。其中，对于 UE 向 AMF 发送的上行 NAS 消息，源地址为 UE 的“inner”IP 地址，目的地址为 NAS\_IP\_ADDRESS。对于 AMF 向 UE 发送的下行 NAS 消息，源地址为 NAS\_IP\_ADDRESS，而目的地址则为 UE 的“inner”IP 地址。

需要注意的是，步骤 203 中，该 UE 通过 IPsec SA 向 N3IWF 发送的 IKE\_AUTH 请求消息中不包括 AUTH 有效载荷（payload），而步骤 209a 中，UE 通过信令 IPsec SA（signalling IPsec SA）向 N3IWF 发送的 IKE\_AUTH 请求消息中可以包括 AUTH 有效载荷（payload）。

步骤 209b: 在建立了 signalling IPsec SA 之后，N3IWF 向 AMF 告知 UE 上下文已经创建。例如 N3IWF 通过初始上下文建立响应或下一代应用协议初始上下文建立响应（NGAP Initial Context Setup Response）消息，通知 AMF，UE 上下文已经创建。

可选的，步骤 210: AMF 可以与 PCF 建立移动性管理策略建立（AM Policy Association Establishment）。

步骤 211a: AMF 向 N3IWF 发送 NAS 注册接受（NAS Registration Accept）消息。

NAS 注册接受消息可以包含在 N2 消息中。

后续，当 AMF 向 UDM 注册时，需向 UDM 提供 Access Type 为 Non-3GPP access。

步骤 211b: N3IWF 通过步骤 209a 中建立的 signalling IPsec SA 向 UE 发送 NAS 注册接受消息。

5 10) MA PDU 会话建立流程:

如图 3a 和图 3b 所示，介绍了目前技术中一种可能的 MA PDU 会话建立流程，该示例适用于 UE 建立的多接入 PDU 会话中一条路径是 3GPP 接入类型的路径，另一条路径是非 3GPP 接入类型的路径的场景。可以理解的是，图 3a 与图 3b 可以看做是一个整体的流程，只是为了画图方便，才将其分为 2 部分。

10 步骤 301: UE 向 AMF 发送以下的一项或多项: 请求类型 (request type)、ATSSS 能力 (Capabilities) 信息、PDU 会话标识 (PDU Session ID)、UE 请求的数据网络名称 (UE Requested DNN)、切片信息 (S-NSSAI) 等。其中, request type 为多接入会话请求 (MA PDU Request), 表示该会话建立请求消息是用于请求建立多接入 PDU 会话的。ATSSS Capabilities 用于通知网络该 UE 支持的分流功能, 例如 MPTCP 和/或 ATSSS-LL 等。

15 例如, UE 向 AMF 发送 NAS 消息, 包括上述的这些信息, NAS 消息例如为 PDU 会话建立请求 (PDU Session Establishment Request) 消息。

步骤 302: AMF 向 SMF 发送以下的一项或多项: UE 标识 (例如, 用户永久标识 (subscription permanent identifier, SUPI))、UE 请求的 DNN、PDU Session ID、MA PDU Request、接入类型 (access type)、无线接入技术类型 (radio access technology type, RAT type) 等。接入类型为 UE 注册到核心网采用的接入类型, 例如 3GPP 接入类型和非 3GPP 接入类型。无线接入技术类型可以包括无线接入技术、也可以包括有线接入技术, 前文已介绍 3GPP 接入类型可能对应的接入技术和非 3GPP 接入类型可能对应的接入技术, 不再重复赘述。

25 例如, AMF 向 SMF 发送 PDU 会话创建会话上下文请求 (Nsmf\_PDU Session\_GreateSMContext Request) 消息, 包括上述的这些信息。

可选的, 步骤 303: SMF 向 UDM 获取会话管理签约数据, 签约数据可以包括允许建立多接入 PDU 会话的信息或不允许建立多接入 PDU 会话的信息。例如, 可以采用订阅检索或订阅更新 (Subscription retrieval/subscription for updates) 的方式获取会话管理签约数据。

30 步骤 304: SMF 向 AMF 发送以下的一项或多项: 会话上下文标识、原因 (cause)。

例如, SMF 向 AMF 发送 PDU 会话创建会话上下文响应 (Nsmf\_PDU Session\_GreateSMContext Response) 消息, 包括上述的这些信息。

可选的, 步骤 305: 执行 PDU 会话鉴权或授权流程。

35 步骤 306: SMF 向 PCF 发送以下一项或多项: UE 标识 (例如, 用户永久标识 (subscription permanent identifier, SUPI))、UE 请求的 DNN、PDU Session ID、MA PDU Request、无线接入技术类型 (radio access technology type, RAT type) 等。

若需要动态策略控制和计费 (policy control and charging, PCC) 规则, 则 SMF 选择 PCF, SMF 向 PCF 发送这些信息, 用于与该 PCF 建立会话策略关联。

40 例如, SMF 向 PCF 发送策略关联建立请求消息 (SM Policy Association Establishment Request) 消息, 包括上述的这些信息。

步骤 307: PCF 向 SMF 发送策略控制和计费 PCC 规则等。PCC 规则中包括多接入 PDU 会话控制信息, 该多接入 PDU 会话控制信息包括但不限于以下的一项或多项: 分流模式 (steering mode)、分流功能 (steering functionality)、门限值等。

5 例如, PCF 向 SMF 发送策略关联建立响应 (SM Policy Association Establishment Response) 消息, 包括上述的这些信息。

步骤 308: SMF 选择合适的 UPF。

10 步骤 309a: SMF 向步骤 308 中选择的 UPF 发送 N4 规则, N4 规则包括但不限于以下的一项或多项: 数据包检测规则 (packet detection rule, PDR)、转发动作规则 (forwarding action rule, FAR)、多接入规则 (multi access rule, MAR) 等规则。其中, MAR 规则包括但不限于以下的一项或多项: 分流模式、分流功能等信息。

例如, SMF 向 UPF 发送 N4 会话建立请求 (N4 Session Establishment Request) 消息, 包括上述的这些信息。

步骤 309b: UPF 向 SMF 发送隧道信息, 例如核心网侧的隧道信息 (CN tunnels info)。

15 例如, UPF 向 SMF 发送 N4 会话建立响应 (N4 Session Establishment Response) 消息, 包括上述的这些信息。

通过步骤 309a 和步骤 309b, SMF 与步骤 308 选择的 UPF 建立 N4 连接。

步骤 310: SMF 向 AMF 发送以下的一项或多项: N2 接口会话管理信息 (N2 SM information)、N1 接口会话管理容器 (N1 SM Container)、接入类型等信息。

20 N2 SM information 中包括但不限于以下的一项或多项: PDU 会话标识 (PDU Session ID) (来自步骤 301 中 UE 上报上来的)、核心网侧的隧道信息 (CN Tunnel Info) (来自步骤 309b 中的某一个 CN Tunnel Info) 等。

25 N1 SM Container 中包括但不限于以下的一项或多项: PDU 会话建立接受 (PDU Session Establishment Accept) 消息 (可以看作是针对于步骤 301 的 PDU 会话建立请求的回复/响应)、ATSSS 规则 (rule) 等与会话相关的信息。其中, ATSSS rule 包括但不限于以下的一项或多项: 分流模式、分流功能、门限值等信息。后续, N1 SM Container 中的信息由 SMF 通过 AMF 发给 UE, 例如 AMF 通过 NAS 消息发给 UE。

例如, SMF 向 AMF 发送 N1N2 消息传输 (Namf\_Communication\_N1N2MessageTransfer) 消息, 包括上述的这些信息。

AMF 设备还可以向 SMF 设备发送响应, 以表示接收到来自 SMF 设备的信息。

30 步骤 311: AMF 向 RAN 发送 N2 SM information (来自步骤 310)、NAS 消息 (NAS 消息是需要发送给 UE 的)。其中 NAS 消息中包括 PDU 会话标识 (PDU Session ID) (来自步骤 310 的 N2 SM information) 及 N1 SM Container (来自步骤 310)。

35 AMF 可以根据 SMF 指示的接入类型, 确定这些信息是发给 3GPP 接入网设备, 还是发给非 3GPP 接入网设备。例如当步骤 310 中的接入类型为 3GPP 接入类型, 这些信息发送给 RAN。

例如, AMF 向 RAN 发送 N2 PDU 会话请求消息, 包括上述的这些信息。

步骤 312: RAN 与 UE 建立空口资源, 接入网进行特定的资源设置 (AN-specific resource setup) 以建立数据无线承载 (data radio bearer, DRB)。

40 RAN 将该 NAS 消息发给 UE, NAS 消息中包括但不限于以下的一项或多项: PDU 会话标识 (PDU Session ID)、PDU 会话建立接受 (PDU Session Establishment Accept) 消息、

ATSSS 规则 (rule) 例如, 分流模式、分流功能、门限值等信息。

步骤 313: RAN 向 AMF 发送 RAN 侧的接入网隧道信息 (AN tunnels info), 该 RAN 侧的接入网侧的隧道信息用于通知 UPF, 下行数据应发到哪里 (可以理解为下行数据通过 3GPP 传输路径的目的地址)。RAN 侧的 AN tunnels info 后续会经过 AMF、SMF 发给 UPF, 可以参考步骤 313、步骤 314 和步骤 315。

例如, RAN 向 AMF 发送 N2 PDU 会话响应消息, 包括上述的这些信息。

步骤 314: AMF 向 SMF 发送 RAN 侧的接入网隧道信息 (AN tunnels info) (来自步骤 313)。

例如, AMF 向 SMF 发送 N2 PDU 会话响应消息, N2 PDU 会话响应消息包括 RAN 侧的接入网隧道信息 (AN tunnels info)。再例如, AMF 向 SMF 发送 PDU 会话更新会话上下文请求 (Nsmf\_PDU Session\_UpdateSMContext Request) 消息, 该请求消息包括 N2 PDU 会话响应消息。

步骤 315: SMF 向 UPF 发送 RAN 侧的接入网侧的隧道信息 (AN tunnels info)。

例如, SMF 通过 N4 会话修改 (N4 Session Modification) 流程向 UPF 发送 RAN 侧的接入网侧的隧道信息 (AN tunnels info)。

步骤 316: SMF 向 AMF 发送成功或失败的指示信息。

例如, SMF 向 AMF 发送 PDU 会话更新会话上下文响应 (Nsmf\_PDU Session\_UpdateSMContext Response) 消息, 该响应消息中包括更新成功或更新失败的指示信息。

如果失败, SMF 还可以向 AMF 发送失败原因值。

步骤 317: SMF 向 AMF 发送以下的一项或多项: N2 接口会话管理信息 (N2 SM information)、N1 接口会话管理容器 (N1 SM Container)、接入类型等信息。

N2 SM information 中包括但不限于以下的一项或多项: PDU 会话标识 (PDU Session ID) (来自步骤 301 中 UE 上报上来的)、核心网侧的隧道端点信息 (CN Tunnel Info)。

例如, SMF 向 AMF 发送 N1N2 消息传输 (Namf\_Communication\_N1N2MessageTransfer) 消息, 包括上述的这些信息。

AMF 设备还可以向 SMF 设备发送响应, 以表示接收到来自 SMF 设备的信息。

步骤 318: AMF 向 N3IWF 发送 N2 SM information (来自步骤 317)。

AMF 可以根据 SMF 指示的接入类型, 确定这些信息是发给 3GPP 接入网设备, 还是发给非 3GPP 接入网设备。例如当由于步骤 317 中的接入类型为非 3GPP 接入类型, 这些信息发送给非 3GPP 接入网关设备 (例如 N3IWF)。

例如, AMF 向 N3IWF 发送 N2 PDU 会话请求消息, 该请求消息中携带 N2 SM information。

步骤 319: N3IWF 与 UE 建立用于传输用户面数据的因特网协议安全协议子安全联盟 (IPSec Child SA)。

在此过程中, N3IWF 会为 UE 分配该 IPSec Child SA 的 IP 地址 (例如 UP\_IP\_ADDRESS), 即在 UE 发送上行数据时, 目的 IP 地址应设为该 UP\_IP\_ADDRESS, 而源 IP 地址则为注册时候分配 “inner” IP address。UE 与 N3IWF 之间建立 IPSec Child SA 的数量、及每个 IPSec Child SA 传输哪些服务质量流 (QoS Flow) 数据, 是基于 N3IWF 的策略和配置决定的。

步骤 320: N3IWF 向 AMF 发送 N3IWF 侧的接入网隧道信息 (AN tunnels info), 该

N3IWF 侧的接入网隧道信息用于通知 UPF，下行数据应发到哪里（可以理解为下行数据通过非 3GPP 传输路径的目的地址）。N3IWF 侧的接入网隧道信息后续会经过 AMF、SMF 发给 UPF，可以参考步骤 320、步骤 321 和步骤 322。

例如，N3IWF 向 AMF 发送 N2 PDU 会话响应消息，包括上述的这些消息。

5 步骤 321: AMF 向 SMF 发送 N3IWF 侧的接入网隧道信息（来自步骤 320）。

例如，AMF 向 SMF 发送 N2 PDU 会话响应消息，N2 PDU 会话响应消息包括 N3IWF 侧的接入网隧道信息（AN tunnels info）。再例如，AMF 向 SMF 发送 PDU 会话更新会话上下文请求（Nsmf\_PDU Session\_UpdateSMContext Request）消息，该请求消息包括 N2 PDU 会话响应消息。

10 步骤 322: SMF 向 UPF 发送 N3IWF 侧的接入网侧的隧道信息（AN tunnels info）。

例如，SMF 通过 N4 会话修改（N4 Session Modification）流程向 UPF 发送 N3IWF 侧的 AN 隧道信息。

步骤 323: SMF 向 AMF 发送成功或失败的指示信息。

15 例如，SMF 向 AMF 发送 PDU 会话更新会话上下文响应（Nsmf\_PDU Session\_UpdateSMContext Response）消息，该响应消息中包括更新成功或更新失败的指示信息。

如果失败，SMF 还可以向 AMF 发送失败原因值。

20 图 3a 和图 3b 的示例介绍了先在 3GPP 接入侧执行会话建立流程（例如参见图 3b 中的步骤 310 至步骤 316），后在非 3GPP 接入侧执行会话建立流程（例如参见图 3b 中的步骤 317 至步骤 323）。在另一示例中，也可以先在非 3GPP 接入侧执行会话建立流程，后在 3GPP 接入侧执行会话建立流程，这个过程与上述示意图相似，不再详细赘述。

图 3a 和图 3b 的示例介绍了 UE 发送一次会话建立请求消息。在另一示例中，UE 可以分别在 3GPP 侧以及非 3GPP 侧发送会话建立请求消息，例如，在步骤 316 和步骤 317 之间，还可以再执行与步骤 301 和步骤 302 类似的过程，不再详细赘述。

25

#### 11) 多接入 PDU 会话的系统架构:

在该系统架构下，多接入 PDU 会话的路径包括但不限于：通过 3 个、甚至更多的路径传输，或通过多个接入类型为 3GPP 的路径传输，或通过多个接入类型为非 3GPP 的路径传输。

30 图 4 展示了一种可能的多接入 PDU 会话的系统架构：在该系统架构下，多接入 PDU 会话的路径包括路径一和路径二。路径一可以是 UE 通过 WiFi 接入公共陆地移动网络 PLMN，例如 UE 通过 WiFi AP 与 PLMN 中的 N3IWF 建立因特网协议安全协议 IPsec 隧道，路径一中的 2 个分支对应不同的 N3IWF，2 个分支可以都存在，也可以只存在其中某一支。路径二可以是 UE 通过独立非公共网络（standalone non-public network, SNPN）与 PLMN 中的 N3IWF 建立 IPsec 隧道。路径 1 和路径 2 可以对应同一 N3IWF，也可以对应不同的 N3IWF。因此，从 PLMN 的角度来看，UE 通过两个接入类型为非 3GPP 的路径接入 PLMN，即 UE 建立的多接入 PDU 会话包括多个接入类型为非 3GPP 的路径。

35 图 5 展示了一种可能的多接入 PDU 会话的系统架构：在该系统架构下，多接入 PDU 会话的路径包括路径一和路径二。路径一是 UE 通过 4G 空口（即 LTE）接入公共陆地移动网络 PLMN。路径二是 UE 通过 5G 空口技术（即 NR）接入 PLMN。路径一中，UE 通

40

过 4G 的基站和 4G 的服务网关 (serving gateway, SGW) 连接既支持 4G 的分组数据网络网关用户面 (packet data network gateway-user plane, PGW-U)、也支持 5G 的用户面功能 (UPF) 的设备 (PGW-U+UPF)。路径二中, UE 通过 5G 的基站连接该 PGW-U+UPF。因此, 从 PLMN 的角度来看, UE 通过两个接入类型为 3GPP 的路径接入 PLMN, 即 UE 建立的多接入 PDU 会话包括多个接入类型为 3GPP 的路径。

图 6 展示了一种可能的多接入 PDU 会话的系统架构: 在该系统架构下, 多接入 PDU 会话的路径包括路径一、路径二和路径三。路径一是 UE 通过独立非公共网络 SNPN 与 PLMN 中的 N3IWF 建立 IPsec 隧道。路径二是 UE 通过 WiFi 接入公共陆地移动网络 PLMN, 例如 UE 通过 WiFi AP 与 PLMN 中的 N3IWF 建立因特网协议安全协议 IPsec 隧道。路径三是 UE 通过 PLMN 的 NR 空口接入 PLMN。因此, 从 PLMN 的角度来看, UE 通过两个接入类型为非 3GPP 的路径及一个接入类型为 3GPP 的路径接入 PLMN, 即 UE 建立的多接入 PDU 会话包括 3 条路径。

图 7 展示了一种可能的多接入 PDU 会话的系统架构: 在该系统架构下, 多接入 PDU 会话的路径包括路径一、路径二和路径三。与图 6 的差异包括, 其中一条非 3GPP 路径为可信非 3GPP 路径。

图 8 展示了一种可能的多接入 PDU 会话的系统架构: 在该系统架构下, 多接入 PDU 会话的路径包括路径一、路径二和路径三。路径一是 UE 通过 4G 空口 (即 LTE) 接入公共陆地移动网络 PLMN。路径二是 UE 通过 5G 空口技术 (即 NR) 接入 PLMN。路径一中, UE 通过 4G 的基站和 4G 的服务网关 SGW 连接既支持 4G 的分组数据网络网关用户面 (PGW-U)、也支持 5G 的用户面功能 (UPF) 的设备 (PGW-U + UPF)。路径二中, UE 通过 5G 的基站连接 PGW-U+UPF。路径三中, UE 通过 WiFi 与 PLMN 中的 N3IWF 建立 IPsec 隧道, N3IWF 与 PGW-U+UPF 连接。因此, 从 PLMN 的角度来看, UE 通过两个接入类型为 3GPP 的路径和一个接入类型为非 3GPP 的路径接入 PLMN, 即 UE 建立的多接入 PDU 会话包括 3 条路径。

目前, 多接入 PDU 会话支持通过两个路径传输, 两个路径分别是接入类型为 3GPP 的路径和接入类型为非 3GPP 的路径。结合上文介绍的多接入 PDU 会话的系统架构, 未来多接入 PDU 会话支持可以通过接入类型为 3GPP 的多个路径和/或接入类型为非 3GPP 的多个路径传输。

在这种情况下, 仅通过接入类型 (例如 3GPP 接入类型、非 3GPP 接入类型) 已不能准确地识别出不同的路径。例如 AMF 仅基于接入类型 (Access Type) 这个参数不能准确地判断出向 UE 注册的哪个接入网设备发送信息。

基于此, 本申请提出了多种方法, 可以准确地识别不同的路径, 以实现多接入会话管理。

接下来将结合附图对方案进行详细介绍。附图中以虚线标识的特征或内容可理解为本申请实施例的可选操作或者可选结构。

图 9 所示, 提供了一种通信方法的流程示意图; 该通信方法适用于多接入会话管理过程, 会话管理流程可以包括会话建立、会话更新、会话释放、用户面激活、用户面去激活等。

多接入会话包括多条传输路径, 在本申请的实施例中, 该传输路径可以是终端设备与接入网设备之间的路径, 也可以是接入网设备与核心网设备 (例如用户面设备) 之间的路

径，也可以是 UE 与核心网设备（例如用户面设备）之间的路径。

多条传输路径包括但不限于第一传输路径和第二传输路径。第一传输路径对应的接入技术属于（也可以称为对应于）3GPP 接入类型或者非 3GPP 接入类型；第二传输路径对应的接入技术属于（也可以称为对应于）3GPP 接入类型或者非 3GPP 接入类型。一种可能的实现方式中，所述第一传输路径和所述第二传输路径对应的接入技术属于（或者对应于）3GPP 接入类型；或者，所述第一传输路径和所述第二传输路径对应的接入技术属于（或者对应于）非 3GPP 接入类型。如果还包括其它一条或多条传输路径，其它传输路径对应的接入技术可以属于（或者对应于）3GPP 接入类型，也可以属于（或者对应于）非 3GPP 接入类型。换言之，多接入会话包括的多条传输路径中，可以有至少两条传输路径对应的接入技术属于同一接入类型。

第一传输路径和第二传输路径对应的接入技术可以相同，也可以不同。例如第一传输路径对应的接入技术为 LTE 接入技术、或 NR 接入技术、或非可信非 3GPP 接入技术、或可信非 3GPP 接入技术、或有线接入技术等。

第二传输路径对应的接入技术为 LTE 接入技术、或 NR 接入技术、或非可信非 3GPP 接入技术、或可信非 3GPP 接入技术、或有线接入技术等。如果还包括其它一条或多条传输路径，其它传输路径对应的接入技术可以是 LTE 接入技术、或 NR 接入技术、或非可信非 3GPP 接入技术、或可信非 3GPP 接入技术、或有线接入技术等。

非可信非 3GPP 接入技术还可以细分为：通过 wifi 连接的非 3GPP 接入技术、通过 SNPN 连接的非 3GPP 接入技术等。一种可选的示例中，本申请可以对多个非可信非 3GPP 接入技术进行细化区分，可以在现有的接入技术的基础上增加第四信息构成新的接入技术信息。第四信息例如更细粒度的接入技术索引/标识（可以称为子接入技术索引/标识）、或路径的标识/索引、或 IPsec 隧道信息等。该第四信息用于指示（或者区分、或者识别）某一传输路径（也可以理解为指示某一 N2 接口、或某一 NGAP 接口、或某一逻辑通道），具体的，该第四信息用于指示（或者区分、或者识别）同种接入技术对应的传输路径中的某一传输路径。例如，通过 wifi 连接的非 3GPP 接入技术可以称为非可信非 3GPP 接入技术 1、或称为非可信非 3GPP 路径 1（untrusted N3GPP path 1），通过 SNPN 连接的非 3GPP 接入技术可以称为非可信非 3GPP 接入技术 2、或可以称为非可信非 3GPP 路径 2（untrusted N3GPP path 2），从而可以兼容更多非可信非 3GPP 接入技术的路径，也可以在传输技术信息时节省信令开销。同理，对于 LTE 接入技术、NR 接入技术、可信非 3GPP 接入技术、有线接入技术均可以对其包含的更细粒度的接入技术进行区分，以兼容更多同一接入技术类型的路径，也可以在传输技术信息时节省信令开销。

第一传输路径对应的接入网设备为以下任一项：3GPP 接入网设备、可信非 3GPP 接入网设备、非可信非 3GPP 接入网设备、有线接入网关。第二传输路径对应的接入网设备为以下任一项：3GPP 接入网设备、可信非 3GPP 接入网设备、非可信非 3GPP 接入网设备、有线接入网关。例如，所述 3GPP 接入网设备为以下任一项：eNodeB、NG-RAN、gNodeB。例如，所述可信非 3GPP 接入网设备以下任一项：可信非 3GPP 网关功能 TNGF、可信 WLAN 互通功能 TWIF、可信非 3GPP 接入点 TNAP。例如，所述非可信非 3GPP 接入网设备以下任一项：非 3GPP 互通功能 N3IWF。例如，所述有线网关为以下任一项：有线接入网关功能 W-AGF 网元。

可以理解的是，传输路径对应的接入技术可以是指终端设备已注册的接入技术或者可

以是指终端设备注册于核心网时采用的接入技术。同理，传输路径对应的接入网设备可以是指终端设备已注册的接入网设备，或者可以是指终端设备在该传输路径中连接的接入网设备，或者可以是指终端设备接入核心网所连接的接入网设备。

5 一种示例中，UE 通过不同的多个接入网设备注册于核心网，则 UE 通过不同的多个接入网设备建立 MA PDU 会话(可以理解为多条传输路径对应的多个接入网设备为不同的接入网设备)。

10 多个接入网设备不同可以是，多个接入网设备包括接入类型相同、但接入技术不同的接入网设备。例如多个接入网设备包括 eNodeB、NG-RAN、gNodeB 中的两个或多个设备；或者，多个接入网设备包括 N3IWF、TNGF、W-AGF、TWIF 中的两个或多个设备。当然，在此基础上，还可以再包括接入类型不同的接入网设备。

可以理解的是，本申请可以兼容目前已有的多接入会话的形式，即多个接入网设备为 2 个接入网设备，其中一个为 3GPP 接入类型的接入网设备，另一个为非 3GPP 接入类型的接入网设备。

15 一种示例中，UE 通过不同的接入方式(接入方式例如接入类型或接入技术)连接到同一接入网设备，可以看做是 UE 通过一个接入网设备建立 MA PDU 会话(可以理解为多条传输路径对应一个接入网设备)。该接入网设备可以是非 3GPP 接入网设备，例如 N3IWF。例如，UE 通过 WiFi 的方式与 N3IWF 建立 IPsec 隧道，并通过该 N3IWF 注册到核心网；与此同时，UE 通过 SNPN 与该相同的 N3IWF 建立另一 IPsec 隧道，并通过该 N3IWF 注册到核心网。

20 例如，在图 4 的架构中包括 2 条传输路径，2 条传输路径对应的接入类型均为非 3GPP 接入类型。路径 1 和路径 2 中的选项 1 结合，2 条传输路径对应一个接入网设备。路径 1 和路径 2 中的选项 2 结合，2 条传输路径对应不同的接入网设备。路径 1 对应的接入技术为通过 wifi 连接的非 3GPP 接入技术(例如，称为非可信非 3GPP 接入技术 1、或称为非可信非 3GPP 路径 1)，路径 2 对应的接入技术为通过 SNPN 连接的非 3GPP 接入技术(非可信非 3GPP 接入技术 2、或称为非可信非 3GPP 路径 2)。

25 例如，在图 5 的架构中包括 2 条传输路径，2 条传输路径对应的接入类型均为 3GPP 接入类型。2 条传输路径对应不同的接入网设备，路径 1 对应的接入技术为 LTE 接入技术，路径 2 对应的接入技术为 NR 接入技术。

30 例如，在图 6 的架构中包括 3 条传输路径，3 条传输路径中的 2 条传输路径对应接入类型为非 3GPP 接入类型，这 2 条非 3GPP 的传输路径对应同一接入网设备，这 2 条非 3GPP 的传输路径对应的接入技术分别为通过 wifi 连接的非 3GPP 接入技术(非可信非 3GPP 接入技术 1、或称为非可信非 3GPP 路径 1)和通过 SNPN 连接的非 3GPP 接入技术(非可信非 3GPP 接入技术 2、或称为非可信非 3GPP 路径 2)。另外一条 3GPP 的传输路径对应另一接入网设备，对应的接入技术为 NR 接入技术。

35 例如，在图 8 的架构中包括 3 条传输路径，3 条传输路径中的 2 条传输路径对应接入类型为 3GPP 接入类型，这 2 条 3GPP 的传输路径对应同一接入网设备，这 2 条 3GPP 的传输路径对应的接入技术分别为 LTE 接入技术和 NR 接入技术。另外一条非 3GPP 的传输路径对应另一接入网设备，对应的接入技术为通过 wifi 连接的非 3GPP 接入技术。

40 步骤 901: 在多接入会话管理过程中，会话管理设备(例如 SMF)获取传输路径对应的隧道信息。

一种可能的实现方式，该多接入会话为多接入协议数据单元 PDU 会话。

该隧道信息可以指示上行数据的目的地址和/或端口号，例如，该隧道信息可以是隧道端点标识 (tunnel endpoint identifier, TEID) 信息和/或隧道地址信息 (例如 IP 地址 (IP address))，该隧道信息可以是核心网侧的隧道信息，每个传输路径对应一个隧道信息，  
5 例如第一传输路径对应第一隧道信息、第二传输路径对应第二隧道信息、第三传输路径对应第三隧道信息等。该隧道信息会发送给接入网设备，用于通知接入网设备，上行数据应发往哪里。

会话管理设备获取隧道信息，可以是会话管理设备分配传输路径对应的隧道信息，还可以是会话管理设备从用户面设备 (例如 UPF) 获取传输路径对应的隧道信息。可选的，  
10 如果是会话管理设备分配隧道信息，还可以将隧道信息发送给用户面设备。

会话管理设备获取多条传输路径对应的隧道信息时，可以是一次性获取到的，也可以是分多次获取到的。

步骤 902: 会话管理设备 (例如 SMF) 向移动管理设备 (例如 AMF) 发送所述传输路径对应的隧道信息和所述传输路径对应的接入技术信息 (例如，UE 已注册的接入技术或者 UE 注册核心网时采用的接入技术)，所述接入技术信息用于所述移动管理设备确定接入网设备 (UE 已注册的接入网设备或者 UE 注册核心网所连接的接入网设备或者 UE 在该传输路径中连接的接入网设备)。  
15

相应的，移动管理设备 (例如 AMF) 接收来自会话管理设备 (例如 SMF) 的传输路径对应的隧道信息和所述传输路径对应的接入技术信息。

一种可选的示例，所述会话管理设备向所述移动管理设备发送传输消息，相应的，所述移动管理设备接收来自所述会话管理设备的传输消息；其中，所述传输消息包括所述第一传输路径对应的第一隧道信息和接入技术信息、所述第二传输路径对应的第二隧道信息和接入技术信息。如果还包括其它一条或多条传输路径，该传输消息中还可以包括其它传输路径对应的隧道信息和其它传输路径对应的接入技术信息。在该示例中，会话管理设备  
25 将多接入会话包括的所有的传输路径对应的隧道信息和接入技术信息通过一条消息发送给移动管理设备，这样可以节省信令传输。

一种可选的示例，所述会话管理设备向所述移动管理设备发送第一传输消息，所述第一传输消息包括所述第一传输路径对应的第一隧道信息和接入技术信息；及所述会话管理设备向所述移动管理设备发送第二传输消息，所述第二传输消息包括所述第二传输路径对应的第二隧道信息和接入技术信息。相应的，所述移动管理设备接收来自所述会话管理设备的第一传输消息及第二传输消息。如果还包括其它传输路径，会话管理设备还可以针对  
30 每条其它传输路径向移动管理设备发送传输消息，传输消息中可以包括该传输路径对应的隧道信息和接入技术信息。在该示例中，会话管理设备针对每条传输路径向移动管理设备发送一条传输消息，这样可以使得移动管理设备可以获知该消息中包括的信息需要通过哪个传输路径传输，或者可以获知需要向哪个传输路径对应的接入网设备发送该消息中包括的信息。

一种可选的示例，当多条传输路径对应不同接入技术时，针对每个接入技术，所述会话管理设备向所述移动管理设备发送一个传输消息，所述传输消息中包括该接入技术信息和对应的隧道信息。例如，共 3 条传输路径，均对应非 3GPP 接入类型，3 条路径中的第一传输路径和第二传输路径对应非可信非 3GPP 接入技术，第三传输路径对应可信非 3GPP  
40

接入技术。会话管理设备可以针对非可信非 3GPP 接入技术，向移动管理设备发送一条传输消息，该传输消息中包括第一传输路径对应的第一隧道信息、第二传输路径对应的第二隧道信息、接入技术信息（即非可信非 3GPP 接入技术）；会话管理设备针对可信非 3GPP 接入技术，再向移动管理设备发送一条传输消息，该传输消息中包括第三传输路径的第三隧道信息和接入技术信息（即可信非 3GPP 接入技术）。在该示例中，会话管理设备针对每个接入技术向移动管理设备发送一条传输消息，相比于在每个传输路径下均发送传输消息，可以节省信令开销。

一种可能的实现方式中，多条接入路径对应同一接入网设备，终端设备通过不同的接入方式连接到该接入网设备。例如，非可信非 3GPP 接入技术还可以细分为：通过 wifi 连接的非 3GPP 接入技术、通过 SNPN 连接的非 3GPP 接入技术等。在该场景下，本申请可以对多个非可信非 3GPP 接入技术进行细化区分，可以在现有的接入技术的基础上增加第四信息，构成新的接入技术信息。第四信息例如更细粒度的接入技术索引/标识（可以称为子接入技术索引/标识）、或路径的索引/标识、或 IPsec 隧道信息等。如果不对现有接入技术进行重新定义，则会话管理设备可以向移动管理设备发送接入技术信息和第四信息，该第四信息用于指示多条传输路径中的某一条传输路径（也可以理解为指示某一 N2 接口、或某一 NGAP 接口、或某一逻辑 N2 通道），具体的，该第四信息用于指示（或者区分\或者识别）同种接入技术对应的多条传输路径中的某一传输路径。例如，当第一传输路径和第二传输路径均对应于同一种接入技术时，该指示信息可以指示第一传输路径或第二传输路径。一种示例中，接入技术信息和第四信息，例如为 untrusted non-3GPP access 和索引 1（或索引 2、索引 3 等）。

IPsec 隧道信息可以包括但不限于以下信息中的一项或多项：IPsec 隧道标识、IPsec 隧道地址信息（inner IP address 和/或 NAS\_IP\_ADDRESS）。

在多条传输路径对应接入技术相同、且接入网设备相同的场景下，会话管理设备通过第四信息指示移动管理设备发送隧道信息（还可以包括其它信息）的传输路径，可以使移动管理设备确定是向哪个 N2 接口、或下一代应用协议 NGAP 接口、或逻辑 N2 通道发送隧道信息（还可以包括其它信息），这种多接入会话的管理方法可以适用于支持多个 3GPP 路径或者多个非 3GPP 路径的多接入会话的数据传输。

上述介绍的传输消息可以是 N1N2 消息传输消息。

需要注意的是，在会话管理设备向移动管理设备发送多条传输消息、且会话管理设备分多次获取隧道信息的场景下，会话管理设备获取隧道信息与会话管理设备发送传输消息的先后顺序可以不进行限定。例如可以是会话管理设备每获取到一个隧道信息，就发送一次传输消息；也可以是会话管理设备获取到全部的隧道信息后才发送多条传输消息；还可以是会话管理设备获取到部分隧道信息后，就发送一部分传输消息，再获取另外部分隧道信息后才发送另外部分传输消息。

步骤 903: 所述移动管理设备基于所述传输路径对应的接入技术信息确定接入网设备。

在执行多接入会话建立过程之前，UE 已执行注册流程，移动管理设备知道 UE 与哪个或哪些接入网设备连接，但是移动管理设备不知道要将隧道信息发送给哪个接入网设备，所以，移动管理设备可以根据会话管理设备指示的接入技术信息，确定出相对应的接入网设备，进而将隧道信息发送给相对应的接入网设备。

移动管理设备可以基于每条传输路径各自对应的接入技术信息，确定每条传输路径各

自对应的接入网设备。例如，所述移动管理设备基于所述第一传输路径对应的接入技术信息确定第一接入网设备；所述移动管理设备基于所述第二传输路径对应的接入技术信息确定第二接入网设备；所述移动管理设备基于所述第三传输路径对应的接入技术信息确定第三接入网设备。

5 在多个传输路径对应同一接入网设备的场景下，第一接入网设备、第二接入网设备为同一接入网设备。

步骤 904：所述移动管理设备向所述接入网设备发送所述传输路径对应的隧道信息。

10 移动管理设备向每条传输路径对应的接入网设备分别发送该传输路径对应的隧道信息。例如，所述移动管理设备向第一传输路径的所述第一接入网设备发送所述第一传输路径对应的第一隧道信息；所述移动管理设备向第二传输路径的所述第二接入网设备发送所述第二传输路径对应的第二隧道信息；所述移动管理设备向第三传输路径的所述第三接入网设备发送所述第三传输路径对应的第三隧道信息。

15 当第一接入网设备、第二接入网设备为同一接入网设备时，UE 通过不同的接入技术信息多次接入到该接入网设备，这时，移动管理设备可以是在一条消息中将多条传输路径对应的隧道信息发送给该接入网设备，也可以是针对每条传输路径，分别发送该传输路径对应的隧道信息。

20 需要注意的是，移动管理设备（例如 AMF）接收来自会话管理设备（例如 SMF）的传输路径对应的隧道信息，并将该隧道信息发送给接入网设备的这个过程中，移动性管理设备可以起到转发的作用，不对隧道信息进行格式的修改。例如，隧道信息可以包含在 N2 SM information 中，移动管理设备可以转发该 N2 SM information。可选的，该 N2 SM information 可以包含在 N1N2 消息传输消息中。

25 在本申请中，多接入会话包括的多条传输路径中有至少两条传输路径对应同一接入类型（例如 3GPP 接入类型或非 3GPP 接入类型），如果仍采用目前的技术，会话管理设备向移动管理设备发送接入类型，移动管理设备不能识别出要将隧道信息（还可以包括其它信息）发送给该接入类型下的哪个接入网设备。所以本申请提出了会话管理设备向移动管理设备发送相比接入类型更细粒度的接入技术信息，移动管理设备可以通过接入技术信息来准确地识别出相对应的接入网设备，即准确识别出了每条传输路径，这样，移动管理设备可以把隧道信息（还可以包括其它信息）发送给相对应的接入网设备，这种多接入会话的管理方法可以适用于支持多个 3GPP 路径或者多个非 3GPP 路径的多接入会话的数据传输。

30 本申请也可以适用于多个接入网设备包括接入技术相同、但设备本身不同的接入网设备的场景（即第一传输路径对应和第二传输路径对应的接入技术相同，但接入网设备不同）。例如，多个接入网设备包括多个 eNodeB、或多个 NG-RAN、或多个 gNodeB、或多个 N3IWF、或多个 TNGF、或多个 W-AGF、或多个 TWIF。当然，在此基础上，多个接入网设备中还可以再包括接入类型不同的接入网设备。

35 本申请的接入技术信息需能够确定每条传输路径相对应的接入网设备，在多个接入网设备包括接入技术相同、但设备本身不同的接入网设备的场景下，目前技术中定义的接入技术信息不能区分出接入技术相同、但设备本身不同的接入网设备。本申请可以通过额外的参数（后续称为第五信息）来区分接入技术相同、但设备本身不同的接入网设备。也就是说，会话管理设备（例如 SMF）需要向移动管理设备（例如 AMF）发送接入技术信息和第五信息，该第五信息用于指示（或者区分\或者识别）多条传输路径中的某一条传输路

40

径（也可以理解为指示多个接入网设备中的某一接入网设备），具体的，该第五信息用于指示（或者区分\或者识别）同种接入技术对应的多条传输路径中的某一传输路径（或某一接入网设备），例如，第五信息指示第一传输路径或第二传输路径。该第五信息例如接入网设备的标识（该标识可以是任意逻辑标识，只要能识别不同的传输路径即可）、或路径的标识。移动管理设备可以结合接入技术信息和第五信息，来确定相对应的接入网设备。

接入网设备与路径的对应关系可以是 UE 注册时确定好的（AMF 设备知道路径的标识与接入网设备的对应关系）。例如，在 UE 注册时，将接入技术相同、但设备本身不同的接入网设备编号为路径 1、路径 2 等。例如，UE 通过 N3IWF1 注册的时候，接入技术为非可信非 3GPP 路径 1（或者非可信非 3GPP 接入技术+N3IWF1 的标识）；当 UE 通过 N3IWF2 注册时，该接入技术为非可信非 3GPP 路径 2（或者非可信非 3GPP 接入技术+N3IWF2 的标识）。这样，在多接入会话管理过程中，AMF 设备在接收到第五信息后，就可以找到对应的接入网设备。

一种可选的示例中，会话管理设备可以向移动管理设备发送第五信息，而不发送接入技术信息。移动管理设备仍然可以根据第五信息可以确定出相对应的接入网设备。

在多条传输路径对应接入技术相同、但设备本身不同的接入网设备的场景下，会话管理设备通过第五信息指示移动管理设备发送隧道信息（还可以包括其它信息）的传输路径，可以使移动管理设备确定是向哪个接入网设备发送隧道信息（还可以包括其它信息），这种多接入会话的管理方法可以适用于支持多个 3GPP 路径或者多个非 3GPP 路径的多接入会话的数据传输。

一种可选的示例中，在步骤 902（即会话管理设备向移动管理设备发送所述传输路径对应的隧道信息和所述传输路径对应的接入技术信息，相应的，移动管理设备接收来自会话管理设备的传输路径对应的隧道信息和所述传输路径对应的接入技术信息）之前，所述移动管理设备还可以向所述会话管理设备发送第一信息，所述第一信息用于获取所述传输路径对应的隧道信息；例如，所述第一信息包括但不限于以下一项或多项：终端设备已注册的传输路径的第一数量、一个或多个接入技术信息。一种可能的实现方式，第一信息用于获取所述传输路径对应的隧道信息，可以理解为第一信息可以用于确定传输路径的数量，从而确定隧道信息的数量。

相应的，所述会话管理设备还可以接收来自所述移动管理设备的第一信息，会话管理设备可以基于第一信息获取传输路径对应的隧道信息。通过第一信息，可以使会话管理设备更加准确地获知需要为多接入会话连接建立获取隧道信息的数量。

终端设备已注册的传输路径的第一数量可以与多接入会话包括的路径的数量相同；或者，终端设备已注册的传输路径的第一数量是针对每个接入技术而言的，多个接入技术分别对应的已注册的传输路径的第一数量的总和与多接入会话包括的路径的数量相同。

当多个传输路径采用同一接入技术时，第一信息中包括的接入技术信息可以是一个，也可以是多个。

当第一信息中包括的接入技术信息只有一个时，通常第一信息还需要包括终端设备已注册的传输路径的第一数量。因为一个接入技术信息无法确定出有几条路径，需要一个接入技术信息与已注册的传输路径的第一数量结合使用，才能确定出多接入会话包括的传输路径的数量。这时，已注册的传输路径的第一数量即为多接入会话包括的路径的数量。

当第一信息中包括的接入技术信息为多个时，接入技术的数量可以单独使用来确定多

接入会话包括的路径的数量，例如接入技术的数量即为多接入会话包括的路径的数量。接入技术的数量也可以与已注册的传输路径的第一数量结合使用来确定多接入会话包括的路径的数量。这时，已注册的传输路径的第一数量可以是多接入会话包括的路径的数量；或者已注册的传输路径的第一数量也可以是针对每个接入技术已注册的传输路径的第一数量，则多个接入技术分别对应的已注册的路口的第一数量的总和为多接入会话包括的路径的数量。

例如，移动管理设备向会话管理设备发送 PDU 会话创建会话上下文请求（Namf\_PDU Session\_GreatSMContext Request）或者 PDU 会话更新会话上下文请求（Namf\_PDU Session\_UpdateSMContext Request）消息中，该请求消息包括所述第一信息。

一种可选的示例中，在终端设备注册过程中，所述移动管理设备可以获取接入网信息，所述接入网信息用于指示所述终端设备使用的接入技术信息。所述接入网信息包括但不限于以下的一项或多项：接入节点类型、接入技术类型、接入节点名称、接入节点标识、IPSec 标识。其中，接入节点类型可以是 WiFi AP、eNodeB、gNodeB、RAN、NG-RAN、非可信 WiFi AP、可信 WiFi AP 等。接入技术类型可以是 WiFi、蜂窝网络、LTE、LTE-M、NR、频段信息等。接入节点标识可以是 UE 连接的节点的标识信息，例如小区标识、SSID、Global RAN Node ID 等。

移动管理设备可以根据所述终端设备使用的接入技术信息，确定所述第一信息。第一信息包括但不限于：终端设备注册的传输路径的第一数量或所述传输路径对应的接入技术信息。

在多条传输路径对应同一接入网设备，UE 通过不同的方式接入到同一接入网设备（例如，一种是 UE 通过 wifi 的 AP 与 N3IWF 连接，另一种是 UE 通过独立非公共网络 SNPN 与该 N3IWF 连接）的场景下，在移动管理设备角度看，只有一条传输路径，一个接入技术（例如非 3GPP 非可信接入技术）。但从 UE 的角度看，有 2 条传输路径，两条传输路径对应的接入技术也是有差异的，一种是通过 wifi 连接的非 3GPP 接入技术，另一种是通过 SNPN 连接的非 3GPP 接入技术。该示例中，在终端设备注册过程中，所述移动管理设备可以获取接入网信息，后续移动管理设备通过终端设备使用的接入技术信息，可以准确地确定出终端设备注册的传输路径的第一数量或所述传输路径对应的接入技术信息，这种多接入会话的管理方法可以适用于支持多个 3GPP 路径或者多个非 3GPP 路径的多接入会话的数据传输。

例如，UE 先将接入网信息发送给传输路径对应的接入网设备（例如 N3IWF），传输路径对应的接入网设备（例如 N3IWF）再发给移动管理设备。

例如，UE 将接入网信息发送给传输路径对应的接入网设备（例如 N3IWF），传输路径对应的接入网设备（例如 N3IWF）进行了格式的更改，或者通过其它设备（例如用户面设备）发给移动管理设备。

例如，UE 将接入网信息包含在 NAS 消息中，通过传输路径对应的接入网设备（例如 N3IWF）透传给移动管理设备。

该移动管理设备获取接入网信息过程也可以参考后续介绍的图 11。

一种可选的示例中，所述会话管理设备接收来自所述移动管理设备的第一信息之后，会话管理设备还可以向策略控制功能 PCF 发送第二信息，所述第二信息基于所述第一信息

确定。例如，第二信息即为第一信息或第一信息中的一部分，或者第二信息可以是传输路径的数量、终端设备注册的传输路径的第一数量、接入技术的数量等一项或多项。一种可选的示例中，所述第二信息用于获取多接入会话包括的多条传输路径（例如所述第一传输路径和所述第二传输路径，当然还可以包括其它传输路径）的分流信息。一种可能的实现方式中，分流信息可以包括分流模式、分流功能、门限值中的一种或多种。例如，会话管理设备向策略控制设备（例如 PCF 或 PCRF）发送策略关联建立请求消息（SM Policy Association Establishment Request）消息，该请求消息包括所述第二信息。

策略控制设备在接收到第二信息后，可以基于第二信息确定多条传输路径的分流信息，并将该分流信息发送给会话管理设备。分流信息可以包括分流模式、分流功能、门限值中的一种或多种。例如，分流模式为主备（Active-Standby）模式、或最小延迟（Smallest Delay）模式、或负载均衡（Load-Balancing）模式、或基于优先级（Priority-based）模式。一种可能的实现方式中，该分流信息可以指示终端设备通过目标传输路径传输数据；其中目标传输路径为终端设备已注册的传输路径中的一个或多个。目标传输路径可以包括相同接入类型对应的传输路径，也可以包括相同接入技术对应的传输路径。例如，策略控制设备向会话管理设备发送策略关联建立响应（SM Policy Association Establishment Response）消息，该响应消息包括该分流信息。例如，策略控制设备向会话管理设备发送策略控制和计费 PCC 规则，该 PCC 规则中包括所述分流信息。例如，该 PCC 规则可以包含在所述策略关联建立响应消息中。

所述会话管理设备接收来自所述策略控制设备的所述分流信息后，所述会话管理设备可以将所述分流信息发送给用户面设备（例如 UPF）。例如，会话管理设备向用户面设备发送 N4 会话建立请求（N4 Session Establishment Request）消息，该请求消息包括所述分流信息。例如会话管理设备向用户面设备发送多接入规则（multi access rule, MAR），MAR 规则包括分流信息。MAR 规则可以基于 PCC 规则确定，例如 PCC 规则是针对整个 PDU 会话的，MAR 规则主要是由用户面设备来使用，MAR 规则可以为 PCC 规则中的一部分。例如，MAR 规则包含在所述 N4 会话建立请求消息中。

所述会话管理设备接收来自所述策略控制设备的所述分流信息后，所述会话管理设备还可以将所述分流信息发送 UE。例如，所述会话管理设备可以将所述分流信息发送给所述移动管理设备，所述移动管理设备接收来自所述会话管理设备的所述分流信息（所述分流信息基于所述第一信息确定，具体的，所述分流信息是策略控制设备基于第二信息确定的，第二信息基于第一信息确定），并将该分流信息发送给 UE。例如，会话管理设备向移动管理设备发送 ATSSS rule，该 ATSSS rule 包括分流信息。例如会话管理设备向移动管理设备发送 N1 SM Container，N1 SM Container 中包括所述分流信息，例如 ATSSS rule 包含在所述 N1 SM Container 中。例如，移动管理设备将分流信息包含在 NAS 消息中发送给 UE。

一种可能的实现方式中，会话管理设备向用户面设备或者 UE 发送的分流信息与会话管理设备从策略控制设备获取的分流信息可以相同，也可以不同。可以理解为，会话管理设备可以根据策略控制设备发送的分流信息 1 确定向用户面设备发送的分流信息 2 或者 UE 发送的分流信息 3。其中，分流信息 1、分流信息 2、分流信息 3 可以相同，也可以不同。例如，会话管理设备可以将分流信息 1 做格式转换后获得分流信息 2 和/或分流信息 3。

在本申请中，多接入会话的路径的数量可以大于或等于 2 条，其中，至少 2 条路径可

以对应同一接入类型。本申请的分流信息可以基于接入技术（接入技术比接入类型的粒度更细）来确定，或者基于接入技术和第四信息来确定，使得分流信息可以更好地适用于多接入会话的多种架构。

一种可选的示例中，在移动管理设备向所述会话管理设备发送第一信息，所述第一信息包括但不限于以下一项或多项：终端设备已注册的传输路径的第一数量、一个或多个接入技术信息的场景下，传输路径的隧道信息可以基于该第一信息确定。例如，会话管理设备可以基于第一信息，分配传输路径对应的隧道信息；具体的，会话管理设备可以根据第一信息确定隧道数量，然后，会话管理设备可以分配该隧道数量对应的隧道信息。可选的，会话管理设备还可以将隧道信息发送给用户面设备。再例如，会话管理设备向用户面设备发送所述第一信息，并接收来自所述用户面设备的所述传输路径对应的隧道信息；具体的，会话管理设备向用户面设备发送第一信息，用户面设备基于第一信息确定隧道数量，用户面设备可以分配该隧道数量对应的隧道信息。

在多条传输路径对应的接入网设备包括非 3GPP 接入网设备（可以是多条传输路径对应不同的非 3GPP 接入网设备，也可以是多条传输路径对应同一非 3GPP 接入网设备）的场景下，以所述第一传输路径对应的接入网设备和所述第二传输路径对应的接入网设备均为非 3GPP 接入网设备为例，一种可选的示例中，第一传输路径的第一非 3GPP 接入网设备向移动管理设备发送第三信息，相应的，所述移动管理设备接收来自所述第一传输路径的第一非 3GPP 接入网设备的第三信息。其中，所述第三信息包括以下的一项或多项：所述第一非 3GPP 接入网设备与终端设备建立的因特网协议安全协议子安全联盟 IPsec Child SA 数量、每个 IPsec Child SA 对应的区分服务编码点 DSCP 值、每个 IPsec Child SA 相关联的服务质量流标识 QFI、每个 IPsec Child SA 对应的隧道标识。所述第三信息可以通过对应关系或者映射关系的方式指示这些信息。一种可选的示例中，第三信息可以包含在接入网设备向移动管理设备发送的 PDU 会话响应消息（例如 N2 PDU 会话响应消息）中。

然后，所述移动管理设备向所述第二传输路径的第二非 3GPP 接入网设备发送所述第三信息，所述第三信息用于所述第二非 3GPP 接入网设备与所述终端设备建立用户面资源。这些信息可以后续用于给第二非 3GPP 接入网设备做参考，第二非 3GPP 接入网设备可以根据该信息建立或调整或修改与 UE 的用户面资源，由于参考这些信息，第二非 3GPP 接入网设备与 UE 建立的用户面资源与第一非 3GPP 接入网设备与 UE 建立的用户面资源相似或者相同。例如第二非 3GPP 接入网设备与 UE 建立的 IPsec Child SA 的数量可以和第二非 3GPP 接入网设备与 UE 建立的 IPsec Child SA 的数量相同。进一步地，第二非 3GPP 接入网设备与 UE 建立的 IPsec Child SA 所关联的一个或多个服务质量流标识 QFI 可以和第一非 3GPP 接入网设备与 UE 建立的 IPsec Child SA 所关联的一个或多个服务质量流标识 QFI 相同；和/或，第二非 3GPP 接入网设备与 UE 建立的 IPsec Child SA 所关联的区分服务编码点（differentiated services code point, DSCP）值可以和第一非 3GPP 接入网设备与 UE 建立的 IPsec Child SA 所关联的 DSCP 值相同。一种可选的示例中，第三信息可以包含在移动管理设备向 SMF 设备发送的 PDU 会话响应消息（例如 N2 PDU 会话响应消息）或 PDU 会话更新会话上下文请求（Nsmf\_PDU Session\_UpdateSMContext Request）消息中。

第二非 3GPP 接入网设备与 UE 建立 IPsec Child SA 之前，第二非 3GPP 接入网设备在确定 IPsec Child SA 数量时，例如，可以根据来自第一非 3GPP 接入网设备的用户面资源

信息（例如上述介绍的第三信息）确定 IPsec Child SA 数量，进一步还可以确定每个 IPsec Child SA 与 QoS Flow 的映射关系（映射关系也称为对应关系）。进而，第二非 3GPP 接入网设备基于 IPsec Child SA 数量及每个 IPsec Child SA 与 QoS Flow 的映射关系（映射关系也可以称为对应关系），与 UE 建立 IPsec Child SA。

5           该示例可以适用于不同的传输路径对应不同的非 3GPP 接入网设备，不同的非 3GPP 接入网设备例如可以包括不同的 N3IWF，则第一非 3GPP 接入网设备和第二非 3GPP 接入网设备均为 N3IWF，但 2 个 N3IWF 不同；或包括不同的 TNGF，则第一非 3GPP 接入网设备和第二非 3GPP 接入网设备均为 TNGF，但 2 个 TNGF 不同；或包括 N3IWF 和 TNGF，  
10 则第一非 3GPP 接入网设备为 TNGF 及第二非 3GPP 接入网设备为 N3IWF，或第一非 3GPP 接入网设备为 N3IWF 及第二非 3GPP 接入网设备为 TNGF。该示例也可以适用于不同的传输路径对应同一非 3GPP 接入网设备，则第一接入网设备与第二接入网设备相同，例如均为 N3IWF，例如 UE 可以通过 wifi 和 SNPN 的方式分别连接到该 N3IWF。

          该示例中，UE 可以通过相同或者不同的非 3GPP 接入网设备多次注册到核心网并建立多接入会话，提高多接入会话建立的灵活性，不同传输路径（例如不同接入网设备或同一  
15 接入网设备对应的不同传输路径）之间可以相互参考用户面资源，来建立/调整/修改自己与 UE 建立的用户面资源，以保证不同传输路径对应的用户面资源相同或相似，这样，不同传输路径的服务质量可以对等或相同。

          如图 10a 和图 10b 所示，介绍一种建立 MA PDU 会话的流程示意图，该示例中，MA  
20 PDU 会话对应两条传输路径，两条传输路径对应的接入网设备不同（例如接入类型不同、或接入技术不同）。可以理解的是，图 10a 与图 10b 可以看做是一个整体的流程，只是为了画图方便，才将其分为 2 部分。

          步骤 1001（可以参考步骤 301）：UE 向 AMF 发送以下的一项或多项：请求类型（request  
25 type）、ATSSS 能力（Capabilities）信息、PDU 会话标识（PDU Session ID）、UE 请求的数据网络名称（UE Requested DNN）、切片信息（S-NSSAI）、第一能力信息等。

          其中，request type 为多接入会话请求（MA PDU Request），表示该会话建立请求消息是用于请求建立多接入 PDU 会话的。

          ATSSS Capabilities 用于通知网络该 UE 支持的分流功能，例如 MPTCP 和/或 ATSSS-LL  
30 等。

          第一能力信息指示终端设备是否支持通过相同接入类型或者相同接入技术接入网络。一种示例中，第一能力信息指示终端设备支持通过相同接入类型或者相同接入技术接入网络。一种示例中，第一能力信息指示终端设备不支持通过相同接入类型或者相同接入技术接入网络。在一种具体的示例中，第一能力信息指示终端设备支持通过 3GPP 接入类型但  
35 不同的接入技术接入网络。3GPP 接入类型包括但不限于以下接入技术：NR、LTE、卫星接入、高轨卫星接入、中轨卫星接入、低轨卫星接入等。

          例如，UE 向 AMF 发送 NAS 消息，包括上述的这些消息，NAS 消息例如为 PDU 会话建立请求（PDU Session Establishment Request）消息。

          步骤 1002（可以参考步骤 302）：AMF 向 SMF 发送以下的一项或多项：一个或多个接入技术信息（也可以称为无线接入技术类型（radio access technology type, RAT type））、  
40 终端设备注册的传输路径的第一数量、UE 标识（例如，用户永久标识（subscription permanent

identifier, SUPI)), UE 请求的 DNN、PDU Session ID、MA PDU Request、接入类型 (access type)、第一能力信息等。

需要注意的是, 目前的多接入 PDU 会话只有两条传输路径, 一个传输路径对应的接入类型为 3GPP 接入类型, 另一条传输路径对应的接入类型为非 3GPP 接入类型, 所以步骤 302 的接入类型 (access type) 包括 3GPP 接入类型和非 3GPP 接入类型, 无线接入技术类型 (RAT type) 包括 3GPP 接入类型下的某一接入技术和非 3GPP 接入类型下的某一接入技术。而在本申请中, 传输路径可以包括 2 条、甚至更多条, 多条传输路径中有至少两条传输路径对应同一接入类型 (例如非 3GPP 接入类型或 3GPP 接入类型), 当然, 多条传输路径中也可以包括不同接入类型的传输路径, 则步骤 1002 的接入类型 (access type) 可以只包括非 3GPP 接入类型, 或只包括 3GPP 接入类型, 或同时包括 3GPP 接入类型和非 3GPP 接入类型。该步骤 1002 的无线接入技术类型 (RAT type) 可以是该接入类型 (access type) 下的某一种或某几种接入技术。

第一能力信息指示终端设备是否支持通过相同接入类型或者相同接入技术接入网络。一种示例中, 第一能力信息指示终端设备支持通过相同接入类型或者相同接入技术接入网络。一种示例中, 第一能力信息指示终端设备不支持通过相同接入类型或者相同接入技术接入网络。SMF 可以根据该第一能力信息来确定 UE 允许建立的 MA PDU 会话的形式。例如, SMF 根据该第一能力信息和签约数据来确定 UE 允许建立的 MA PDU 会话的形式。另外, SMF 还可以向 PCF 发送该第一能力信息, 使得 PCF 根据该第一能力信息确定分流信息。

结合前文的介绍, AMF 向 SMF 发送的第一信息中包括终端设备注册的传输路径的第一数量和/或接入技术信息 (即 RAT type)。

例如, AMF 向 SMF 发送 PDU 会话创建会话上下文请求 (Nsmf\_PDU Session\_GreateSMContext Request) 消息, 包括上述的这些信息。

可选的, 步骤 1003 (可以参考步骤 303): SMF 向 UDM 获取会话管理签约数据。例如, 可以采用订阅检索或订阅更新 (Subscription retrieval/subscription for updates) 的方式获取会话管理签约数据。

目前的技术中, UDM 可以记录当前的多接入 PDU 会话的接入技术, 以使 UDM 获知在该接入技术下服务该 UE 的设备, 或者以使 UDM 判断 UE 是否能在该接入技术对应的传输路径上建立会话或者建立用户面资源。而在本申请中, 随着多接入 PDU 会话的多种架构的出现, 多接入 PDU 会话中传输路径的数量会增多。由于传输路径数量越大, 占用的网络资源越多, 本申请提出了根据 UE 的签约数据来确定 UE 允许建立的多接入 PDU 会话的形式的示例。多接入 PDU 会话的形式例如 MA PDU 对应的接入技术和/或传输路径的数量等。这样可以使网络资源分配更合理, 也可以为多个用户提供差异化的服务。

例如, SMF 向 UDM 获取 UE 的签约数据后, SMF 可以根据 UE 的签约数据, 确定 UE 允许建立的 MA PDU 会话的形式。一种可能的实现方式中, SMF 获取第一能力信息 (例如在步骤 1002 中获取到第一能力信息)。第一能力信息指示终端设备是否支持通过相同接入类型或者相同接入技术接入网络。一种示例中, 第一能力信息指示终端设备支持通过相同接入类型或者相同接入技术接入网络。一种示例中, 第一能力信息指示终端设备不支持通过相同接入类型或者相同接入技术接入网络。SMF 根据第一能力信息和终端设备的签约数据, 确定终端设备允许建立的会话形式。例如当第一能力信息指示终端设备支持通过两

个 (或多个) 3GPP 接入类型接入网络时, SMF 可以确定 UE 允许建立的 MA PDU 会话包括两个 3GPP 接入类型的传输路径 (例如该 MA PDU 会话的接入网侧的传输路径包括两个 3GPP 接入网)。

5 例如, UDM 可以根据 UE 的签约数据, 确定 UE 允许建立的 MA PDU 会话形式, UDM 将 UE 允许建立的 MA PDU 的形式反馈给 SMF。

10 例如, SMF 将 UE 注册时采用的接入技术信息和/或 UE 注册的传输路径的第一数量发送给 UDM, UDM 基于 UE 的签约数据确定 UE 允许建立的 MA PDU 会话形式, 向 SMF 指示允许或不允许。进一步, 在不允许的情况下, 还可以指示允许哪些接入技术, 和/或允许的路径的数量等, 这样下文提及的 UE 注册时采用的接入技术信息和/或 UE 注册的传输路径的第一数量均为被允许的接入技术信息和/或传输路径的数量。

步骤 1004 (可以参考步骤 304): SMF 向 AMF 发送以下的一项或多项: 会话上下文标识、原因 (cause)。

15 例如, SMF 向 AMF 发送 PDU 会话创建会话上下文响应 (Nsmf\_PDU Session\_GrateSMContext Response) 消息。

可选的, 步骤 1005: 执行 PDU 会话鉴权或授权流程。本申请对于该过程不进行限制。

20 步骤 1006 (可以参考步骤 306): SMF 向 PCF 发送以下一项或多项: UE 标识 (例如, 用户永久标识 (subscription permanent identifier, SUPI)), UE 请求的 DNN、PDU Session ID、MA PDU Request、接入类型 (access type)、接入技术信息 (或称为无线接入技术类型 (radio access technology type, RAT type))、终端设备注册的传输路径的第一数量、第一能力信息等。

可以理解的是, 步骤 1006 中 SMF 向 PCF 发送的这些信息可以基于步骤 1002 中 SMF 收到的信息确定。例如直接将步骤 1002 中接收到的信息发送给 PCF, 也可以是对步骤 302 中接收到的信息进行格式或内容的转换后发送给 PCF。

SMF 向 PCF 发送这些信息, 可以用于与该 PCF 建立会话策略关联。

25 例如, SMF 向 PCF 发送策略关联建立请求消息 (SM Policy Association Establishment Request) 消息, 包括上述的这些信息。

步骤 1007 (可以参考步骤 307): PCF 向 SMF 发送分流信息。

一种可能的实现方式, 分流信息包括分流模式 (steering mode)、分流功能 (steering functionality)、门限值 (threshold value) 中的一项或多项。

30 例如, PCF 向 SMF 发送策略控制和计费 PCC 规则等。PCC 规则中包括多接入 PDU 会话控制信息, 该多接入 PDU 会话控制信息包括但不限于以下的一项或多项: 分流模式 (steering mode)、分流功能 (steering functionality)、门限值等。

一种可能的实现方式中, PCF 根据步骤 1006 中获取的第一能力信息确定分流信息。

一种可能的实现方式中, PCF 根据 UE 的签约数据确定分流信息。

35 一种可能的实现方式中, PCF 根据 UE 的签约数据和第一能力信息确定分流信息。

例如, PCF 向 SMF 发送策略关联建立响应 (SM Policy Association Establishment Response) 消息, 包括上述的这些信息。

40 需要注意的是, 在本申请中, 多接入会话的路径的数量可以大于或等于 2 条, 并且可以至少 2 条路径对应同一接入类型, 本申请的分流信息可以基于接入技术 (接入技术比接入类型的粒度更细) 来确定, 或者基于 3 条、甚至更多条路径来确定, 这样确定出的分流

信息可以更好地适用于多接入 PDU 会话的多种可能的形式。

SMF 可以向 PCF 发送 UE 注册时采用的接入技术信息和/或 UE 已注册的路径的数量。PCF 可以根据 UE 注册时采用的接入技术信息和/或 UE 已注册的路径的数量，确定 PCC 规则。结合步骤 1002 和步骤 1003 的介绍，UE 注册时采用的接入技术信息和/或 UE 已注册的路径的数量可以来自 AMF，也可以来自 UDM。

需要注意的是，由于现有的 MA PDU 会话最多为两个传输路径，且其中一个传输路径为 3GPP 接入类型，另一个传输路径为非 3GPP 接入类型，因此现有的分流模式下选择传输路径等同于选择接入类型。但在新的 MA PDU 会话模式下，选择传输路径不等同于选择接入类型，应该增强为选择具体一条传输路径或者选择接入技术。即对于分流模式而言，是传输路径的选择或者接入技术的选择，而不再是接入类型的选择。

例如，PCF 向 SMF 发送策略关联建立响应（SM Policy Association Establishment Response）消息，包括上述的这些信息。

步骤 1008：SMF 选择合适的 UPF。对于该过程不进行限定。

步骤 1009a（可以参考步骤 309a）：SMF 向步骤 1008 中选择的 UPF 发送以下一项或多项：分流信息、终端设备注册的传输路径的第一数量、接入技术的数量。

一种可能的实现方式，分流信息包括分流模式（steering mode）、分流功能（steering functionality）、门限值（threshold value）中的一项或多项。

例如，SMF 向步骤 308 中选择的 UPF 发送 N4 规则，N4 规则包括但不限于以下的一项或多项：数据包检测规则（packet detection rule, PDR）、转发动作规则（forwarding action rule, FAR）、多接入规则（multi access rule, MAR）等规则。其中，MAR 规则包括但不限于以下的一项或多项：分流模式、分流功能、门限值（可以基于步骤 1007 中的分流模式、分流功能、门限值确定）等信息。N4 规则可以基于 PCC 规则确定，例如 PCC 规则是针对整个 PDU 会话的，N4 规则主要是由 UPF 来使用，N4 规则可以为 PCC 规则中的一部分。

例如，SMF 向 UPF 发送 N4 会话建立请求（N4 Session Establishment Request）消息，包括上述的这些信息。

一种可能的实现方式中，分流信息可以包括不同传输路径下的转发动作规则。例如，分流信息可以包含第一接入技术对应的转发动作规则和/或第二接入技术对应的转发动作规则。又例如，分流信息可以包含第一传输路径对应的转发动作规则和/或第二传输路径对应的转发动作规则。在目前的技术中，转发动作规则是以接入类型为粒度的，本申请中，转发动作规则可以以接入技术为粒度，不分区接入类型；或者转发动作规则可以以传输路径为粒度，不区分接入类型或者接入技术。

如表 1 所示，介绍了接入技术粒度的转发动作规则。

表 1：接入技术粒度的转发动作规则。

接入技术类型对应的转发动作规则	转发动作规则标识	用于标识需要采用的转发动作
	接入技术（例如 RAT type）	用于指示或者表征传输路径对应的接入技术

如表 2 所示，介绍了传输路径粒度的转发动作规则。

表 2: 传输路径粒度的转发动作规则。

传输路 径对应的转 发动作规则	转发动 作规则标识	用于标识需要采用的转发动作
	路径的 标识	用于标识特定传输路径

5 步骤 1009b (可以参考步骤 309b): UPF 向 SMF 发送多个 (2 个、3 个、甚至更多个) 隧道信息。

例如，隧道信息为核心网侧的隧道信息 (CN tunnels info)。

例如，UPF 基于终端设备注册的传输路径的第一数量和/或接入技术的数量确定隧道数量，UPF 可以分配该隧道数量对应的隧道信息。

10 需要注意的是，本申请中，由于传输路径的数量可能大于 2 个，可以将终端设备注册的传输路径的第一数量和/或接入技术的数量告知给 UPF，以使 UPF 准确分配与多接入 PDU 会话的传输路径的数量相对应的隧道信息。

例如，UPF 向 SMF 发送 N4 会话建立响应 (N4 Session Establishment Response) 消息，包括上述的这些信息。

通过步骤 1009a 和步骤 1009b，SMF 与步骤 1008 选择的 UPF 建立 N4 连接。

15 步骤 1010 (可以参考步骤 310): SMF 向 AMF 发送第一传输路径对应的第一隧道信息和第一传输路径对应的接入技术信息。

20 接入技术信息可以指示 AMF 通过哪个接入技术的路径传输隧道信息 (还可以包括其它信息)，从而使得 AMF 可以向该接入技术的路径对应的接入网设备发送隧道信息 (还可以包括其它信息)。例如，UE 既通过 4G 的接入网设备 (eNodeB) 接入，又通过 5G 的接入网设备 (NG-RAN) 接入，则此时，SMF 不仅指示 AMF 通过 3GPP access 发送隧道消息 (还可以包括其它信息)，还可以进一步指明是通过 LTE 接入技术、还是通过 NR 接入技术来发送隧道消息 (还可以包括其它信息)，从而使得 AMF 可以确定将隧道消息 (还可以包括其它信息) 发给 eNodeB 或 NG-RAN、或 gNodeB。

25 第一隧道信息会发送给该接入技术对应的接入网设备，例如称为第一接入网设备，用于通知第一接入网设备，上行数据应发往哪里 (可以理解为上行数据的目的地址)。

30 由于在本申请中，多接入 PDU 会话对应的多条传输路径中有至少两条传输路径对应同一接入类型 (例如 3GPP 接入类型或非 3GPP 接入类型)，本申请提出了 SMF 向 AMF 发送比接入类型更细粒度的接入技术信息，AMF 可以通过接入技术信息来准确地识别出相对应的接入网设备，即准确识别出了每条传输路径，这样，AMF 可以把隧道信息 (还可以包括其它信息) 发送给相对应的接入网设备，以实现多接入 PDU 会话的管理。

例如，第一传输路径对应的第一隧道信息可以包含在 N2 接口会话管理信息 (N2 SM information) 中。例如，SMF 向 AMF 发送 N2 接口会话管理信息 (N2 SM information) 和接入技术信息。

35 进一步可选地，SMF 还可以向 AMF 发送分流信息 (可以来自步骤 1007)，例如，该分流信息可以包含在 N1 SM Container 中，则 SMF 还可以向 AMF 发送 N1 接口会话管理

容器 (N1 SM Container)。

例如, N2 SM information 中包括但不限于以下的一项或多项: PDU 会话标识 (PDU Session ID)(可以来自步骤 1001 中 UE 上报上来的)、核心网侧的第一隧道信息 (CN Tunnel Info)(可以来自步骤 1009b 中的某一个 CN Tunnel Info)、QoS 模板 (QoS profile)、相关联的 QoS 流标识 (associated QFI) 等。后续, N2 SM information 由 SMF 通过 AMF 发给第一接入网设备。

例如, N1 SM Container 中包括但不限于以下的一项或多项: PDU 会话建立接受 (PDU Session Establishment Accept) 消息 (可以看作是针对于步骤 1001 的 PDU 会话建立请求的回复/响应)、分流信息等与会话相关的信息。其中, 分流信息可以包含在 ATSSS 规则 (rule) 中, 则 ATSSS rule 包括但不限于以下的一项或多项: 分流模式、分流功能、门限值 (可以来自步骤 1007) 等信息。后续, N1 SM Container 中的信息由 SMF 通过 AMF 发给 UE, 例如 AMF 通过 NAS 消息将 N1 SM Container 发给 UE。

一种可能的实现方式中, ATSSS 规则可以包括以下信息:

如表 3 所示, 介绍了接入技术粒度的分流信息。

表 3: 接入技术粒度的分流信息。

接入技术选择描述	用于确定采用哪个接入技术对应的传输路径传输
分流模式	描述数据如何在不同接入技术对应的传输路径传输

如表 4 所示, 介绍了传输路径粒度的分流信息。

表 4: 传输路径粒度的分流信息。

传输路径选择描述	用于确定采用哪个接入技术对应的传输路径传输
分流模式	描述数据如何在不同传输路径传输 (例如在不同传输路径标识表征的传输路径传输)

例如, SMF 向 AMF 发送 N1N2 消息传输 (Namf\_Communication\_N1N2MessageTransfer) 消息, 包括上述的这些信息。

AMF 设备还可以向 SMF 设备发送响应, 以表示接收到来自 SMF 设备的信息。

步骤 1011 (可以参考步骤 311): AMF 向第一接入网设备发送该第一接入网设备所在的传输路径对应的第一隧道信息。

例如, AMF 向第一接入网设备发送 N2 SM information (可以来自步骤 1010), N2 SM information 中包括但不限于所述第一隧道信息。

可选的, AMF 还可以向第一接入网设备发送分流信息, 由第一接入网设备将该分流信息发送给 UE。接入网设备可以对分流信息起到转发 (即透传) 的作用。例如, AMF 向第一接入网设备发送 N1 SM Container, N1 SM Container 中包括但不限于分流信息。例如, AMF 向第一接入网设备发送 NAS 消息 (NAS 消息是需要发送给 UE 的), NAS 消息中包括但不限于分流信息。例如, NAS 消息中包括但不限于 N1 SM Container (可以来自步骤 1010), N1 SM Container 中包括但不限于分流信息。

进一步地, NAS 消息中还可以包括但不限于以下的一项或多项: PDU 会话标识 (PDU Session ID) (可以来自步骤 1010 的 N2 SM information)、PDU 会话建立接受 (PDU Session Establishment Accept) 消息、ATSSS 规则 (rule) 等信息。可选的, 分流信息可以包含在 ATSSS 规则 (rule) 中。

5 在执行多接入 PDU 会话建立过程之前, UE 已执行注册流程, AMF 知道 UE 在哪些接入网设备上注册, AMF 可以根据 SMF 指示的接入技术信息, 确定出相对应的接入网设备, 并将这些信息发送给相对应的接入网设备。

例如, AMF 向第一接入网设备发送 N2 PDU 会话请求消息, 包括上述的这些信息。

10 步骤 1012 (可以参考步骤 312 或步骤 319): 第一接入网设备建立 (或调整或修改) 与 UE 的用户面资源。

如果第一接入网设备为 3GPP 接入类型对应的接入网设备, 则第一接入网设备与 UE 建立 (或调整或修改) 空口资源, 接入网进行特定的资源设置 (AN-specific resource setup) 以建立数据无线承载 DRB。

15 如果第一接入网设备为非 3GPP 接入类型对应的接入网设备 (例如 N3IWF), 则第一接入网设备与 UE 建立 (或调整或修改) 用于传输用户面数据的因特网协议安全协议子安全联盟 (IPSec Child SA)。在此过程中, 第一接入网设备会为 UE 分配该 IPSec Child SA 的 IP 地址 (例如 UP\_IP\_ADDRESS), 即在 UE 发送上行数据时, 目的 IP 地址应设为该 UP\_IP\_ADDRESS, 而源 IP 地址则为注册时候分配“inner”IP address。

20 UE 与非 3GPP 接入类型对应的第一接入网设备之间建立 IPSec Child SA 的数量、及每个 IPSec Child SA 传输哪些服务质量流 (QoS Flow) 数据, 是基于第一接入网设备的策略和配置决定的。例如非 3GPP 接入类型对应的第一接入网设备可以根据 QoS Flow 的数量确定 IPSec Child SA 数量, 还可以确定每个 IPSec Child SA 与 QoS Flow 的映射关系 (映射关系也可以称为对应关系)。

25 例如, 第一接入网设备 (非 3GPP 接入类型对应的接入网设备 (例如 N3IWF)) 向 UE 发送因特网密钥交换协议创建子安全联盟请求 (IKE\_Create\_Child\_SA request) 消息, 例如, 该请求消息可以指示请求的 IPSec Child SA 是运行在隧道模式的 (tunnel mode)。例如, 该请求消息包括但不限于以下的一项或多项: 与该 Child SA 相关联的一个或多个 QFI、与该 Child SA 相关联的 PDU 会话标识、该 Child SA 相关联的 DSCP 值、默认 Child SA 指示信息、其他 QoS 信息、IPSec Child SA 的 IP 地址 (例如 UP\_IP\_ADDRESS)。可选的, UE 还

30 可以向第一接入网设备发送因特网密钥交换协议创建子安全联盟请求 (IKE\_Create\_Child\_SA request) 消息。若第一接入网设备 (非 3GPP 接入类型对应的接入网设备 (例如 N3IWF)) 需要与 UE 建立多个 IPSec Child SA, 多个 IPSec Child SA 的 IP 地址 (例如 UP\_IP\_ADDRESS) 不同。第一接入网设备与 UE 可以重复上述发送请求与响应的过程, 并分配不同的 IPSec Child SA 的 IP 地址 (例如 UP\_IP\_ADDRESS)。

35 可选的, 第一接入网设备可以将分流信息发送给 UE。例如, 第一接入网设备向 UE 发送 N1 SM Container, N1 SM Container 中包括分流信息。例如, 第一接入网设备向 UE 发送 NAS 消息, NAS 消息中包括分流信息。例如, NAS 消息中包括 N1 SM Container (可以来自步骤 1011), N1 SM Container 中包括分流信息。进一步地, NAS 消息中还可以包括

40 但不限于以下的一项或多项: PDU 会话标识 (PDU Session ID)、PDU 会话建立接受 (PDU Session Establishment Accept) 消息、ATSSS 规则 (rule) 等信息。可选的, 分流信息可以

包含在 ATSSS 规则 (rule) 中。通常情况下, NAS 消息由 3GPP 接入类型对应的接入网设备发送给 UE。

步骤 1013 (可以参考步骤 313): 第一接入网设备向 AMF 发送第一接入网设备侧的接入网隧道信息 (AN tunnels info), 该第一接入网设备侧的接入网侧的隧道信息用于通知 UPF, 下行数据应发到哪里。第一接入网设备侧的 AN tunnels info 后续会经过 AMF、SMF 发给 UPF, 可以参考步骤 1013、步骤 1014 和步骤 1015。

在一种可选的示例中, 在所述第一传输路径对应的第一接入网设备和所述第二传输路径对应的第二接入网设备均为非 3GPP 接入网设备的场景下, 该第一接入网设备还可以向 AMF 设备发送以下的一项或多项 (即前文提及的第三信息): 所述第一接入网设备与终端设备建立的因特网协议安全协议子安全联盟 IPsec Child SA 数量、每个 IPsec Child SA 对应的区分服务编码点 DSCP 值、每个 IPsec Child SA 相关联的服务质量流标识 QFI、每个 IPsec Child SA 对应的隧道标识。以便后续 AMF 向所述第二传输路径的第二非 3GPP 接入网设备发送所述第三信息, 所述第三信息用于所述第二非 3GPP 接入网设备与所述终端设备建立用户面资源。这些信息可以后续用于给第二非 3GPP 接入网设备做参考, 第二非 3GPP 接入网设备可以根据该信息建立或调整或修改与 UE 的用户面资源。

例如, 第一接入网设备向 AMF 发送 N2 PDU 会话响应消息, 包括上述的这些信息。

步骤 1014 (可以参考步骤 314): AMF 向 SMF 发送第一接入网设备侧的接入网隧道信息 (AN tunnels info) (可以来自步骤 313)。

例如, AMF 向 SMF 发送 N2 PDU 会话响应消息, N2 PDU 会话响应消息包括第一接入网设备侧的接入网隧道信息 (AN tunnels info)。

再例如, AMF 向 SMF 发送 PDU 会话更新会话上下文请求 (Nsmf\_PDU Session\_UpdateSMContext Request) 消息, 该请求消息中包括第一接入网设备侧的接入网隧道信息 (AN tunnels info)。再例如, 该 PDU 会话更新会话上下文请求消息包括 N2 PDU 会话响应消息, N2 PDU 会话响应消息包括第一接入网设备侧的接入网隧道信息 (AN tunnels info)。

步骤 1015 (可以参考步骤 315): SMF 向 UPF 发送第一接入网设备侧的接入网侧的隧道信息 (AN tunnels info)。

例如, SMF 通过 N4 会话修改 (N4 Session Modification) 流程向 UPF 发送第一接入网设备侧的接入网侧的隧道信息 (AN tunnels info)。

步骤 1016 (可以参考步骤 316): SMF 向 AMF 发送成功或失败的指示信息。

例如, SMF 向 AMF 发送 PDU 会话更新会话上下文响应 (Nsmf\_PDU Session\_UpdateSMContext Response) 消息, 该响应消息中包括更新成功或更新失败的指示信息。

如果失败, SMF 还可以向 AMF 发送失败原因值。

步骤 1017 (可以参考步骤 317): SMF 向 AMF 发送第二传输路径对应的第二隧道信息和第二传输路径对应的接入技术信息。

接入技术信息可以指示 AMF 通过哪个接入技术的路径传输隧道信息 (还可以包括其它信息), 从而使得 AMF 可以向该接入技术的路径对应的接入网设备发送隧道信息 (还可以包括其它信息)。

第二隧道信息会发送给该接入技术对应的接入网设备, 例如称为第二接入网设备, 用

于通知第二接入网设备，上行数据应发往哪里（可以理解为上行数据的目的地址）。

由于在本申请中，多接入 PDU 会话对应的多条传输路径中可以有至少两条传输路径对应同一接入类型（例如 3GPP 接入类型或非 3GPP 接入类型），所以本申请提出了 SMF 向 AMF 发送比接入类型更细粒度的接入技术信息，AMF 可以通过接入技术信息来准确地识别出 UE 已注册时对应的接入网设备，即准确识别出了每条传输路径，这样，AMF 可以把隧道信息（还可以包括其它信息）发送给相对应的接入网设备，以实现准确地多接入 PDU 会话管理。

例如，第二传输路径对应的第二隧道信息可以包含在 N2 接口会话管理信息（N2 SM information）中。例如，SMF 向 AMF 发送 N2 接口会话管理信息（N2 SM information）和接入技术信息。

进一步可选的，SMF 还可以向 AMF 发送分流模式（可以来自步骤 1007），例如，该分流模式可以包含在 N1 SM Container 中，则 SMF 还可以向 AMF 发送 N1 接口会话管理容器（N1 SM Container）。如果在步骤 1010 中已经通过第一接入网设备发送 N1 接口会话管理容器（N1 SM Container），该步骤 1017 中可以无需发送，当然为了传输可靠，也可以再次发送。以下以步骤 1017 中不发送 N1 接口会话管理容器（N1 SM Container）为例进行介绍。

例如，N2 SM information 中包括但不限于以下的一项或多项：PDU 会话标识（PDU Session ID）（可以来自步骤 1001 中 UE 上报上来的）、核心网侧的第二隧道信息（CN Tunnel Info）（可以来自步骤 1009b 中的另一个 CN Tunnel Info，步骤 1017 中的 CN Tunnel Info 与步骤 1010 中的 CN Tunnel Info 不同）、QoS 模板（QoS profile）、相关联的 QoS 流标识（associated QFI）等。后续，N2 SM information 由 SMF 通过 AMF 发给第二接入网设备。

例如，SMF 向 AMF 发送 N1N2 消息传输（Namf\_Communication\_N1N2MessageTransfer）消息，包括上述的这些信息。

AMF 设备还可以向 SMF 设备发送响应，以表示接收到来自 SMF 设备的信息。

步骤 1018（可以参考步骤 318）：AMF 向第二接入网设备发送该第二接入网设备所在的传输路径对应的第二隧道信息。

例如，AMF 向第二接入网设备发送 N2 SM information（可以来自步骤 1010），N2 SM information 中包括但不限于所述第二隧道信息。

在执行多接入 PDU 会话建立过程之前，UE 已执行注册流程，AMF 知道 UE 在哪些接入网设备上注册，AMF 可以根据 SMF 指示的接入技术信息，确定出相对应的接入网设备，并将这些信息发送给合适的接入网设备。

在一种可选的示例中，在所述第一传输路径对应的第一接入网设备和所述第二传输路径对应的第二接入网设备均为非 3GPP 接入网设备的场景下，步骤 1013 中已介绍第一接入网设备还可以向 AMF 设备发送以下的一项或多项（即前文提及的第三信息）：所述第一非 3GPP 接入网设备与终端设备建立的因特网协议安全协议子安全联盟 IPsec Child SA 数量、每个 IPsec Child SA 对应的区分服务编码点 DSCP 值、每个 IPsec Child SA 相关联的服务质量流标识 QFI、每个 IPsec Child SA 对应的标识。以便后续 AMF 向所述第二传输路径的第二非 3GPP 接入网设备发送所述第三信息，所述第三信息用于所述第二非 3GPP 接入网设备与所述终端设备建立用户面资源。在该步骤 1018 中，可以把这些信息发送给第二接入网设备（非 3GPP 接入网设备），用于给第二接入网设备做参考，第二接入网设备可以根

据该信息建立或调整或修改与 UE 的用户面资源。

例如，AMF 向第二接入网设备发送 N2 PDU 会话请求消息，包括上述的这些信息。

步骤 1019（可以参考步骤 312 或步骤 319）：第二接入网设备建立（或调整或修改）与 UE 的用户面资源。

5 如果第二接入网设备为 3GPP 接入类型对应的接入网设备，则第二接入网设备与 UE 建立（或调整或修改）空口资源，接入网进行特定的资源设置（AN-specific resource setup）以建立数据无线承载 DRB。

10 如果第二接入网设备为非 3GPP 接入类型对应的接入网设备，则第二接入网设备与 UE 建立（或调整或修改）用于传输用户面数据的因特网协议安全协议子安全联盟（IPSec Child SA）。在此过程中，第二接入网设备会为 UE 分配该 IPSec Child SA 的 IP 地址（例如 UP\_IP\_ADDRESS），即在 UE 发送上行数据时，目的 IP 地址应设为该 UP\_IP\_ADDRESS，而源 IP 地址则为注册时候分配“inner”IP address。

15 UE 与非 3GPP 接入类型对应的第二接入网设备之间建立 IPSec Child SA 的数量、每个 IPSec Child SA 传输哪些服务质量流（QoS Flow）数据，可以是基于第二接入网设备的策略和配置决定的。例如第二接入网设备可以根据 QoS Flow 的数量确定 IPSec Child SA 数量，还可以确定每个 IPSec Child SA 与 QoS Flow 的映射关系（映射关系也可以称为对应关系）。

20 例如，第二接入网设备（非 3GPP 接入类型对应的接入网设备（例如 N3IWF））向 UE 发送因特网密钥交换协议创建子安全联盟请求（IKE\_Create\_Child\_SA request）消息，例如，该请求消息可以指示请求的 IPSec Child SA 是运行在隧道模式的（tunnel mode）。例如，该请求消息包括但不限于以下的一项或多项：与该 Child SA 相关联的一个或多个 QFI、与该 Child SA 相关联的 PDU 会话标识、该 Child SA 相关联的 DSCP 值、默认 Child SA 指示信息、其他 QoS 信息、IPSec Child SA 的 IP 地址（例如 UP\_IP\_ADDRESS）。可选的，UE 还可以向第二接入网设备发送因特网密钥交换协议创建子安全联盟请求

25 （IKE\_Create\_Child\_SA request）消息。若第二接入网设备（非 3GPP 接入类型对应的接入网设备（例如 N3IWF））需要与 UE 建立多个 IPSec Child SA，多个 IPSec Child SA 的 IP 地址（例如 UP\_IP\_ADDRESS）不同。第二接入网设备与 UE 可以重复上述发送请求与响应的过程，并分配不同的 IPSec Child SA 的 IP 地址（例如 UP\_IP\_ADDRESS）。

30 一种可选的示例中，在所述第一传输路径对应的第一接入网设备和所述第二传输路径对应的第二接入网设备均为非 3GPP 接入网设备的场景下，第二接入网设备可以参考以下的一项或多项（即前文提及的第三信息）：所述第一非 3GPP 接入网设备与终端设备建立的因特网协议安全协议子安全联盟 IPSec Child SA 数量、每个 IPSec Child SA 对应的区分服务编码点 DSCP 值、每个 IPSec Child SA 相关联的服务质量流标识 QFI、每个 IPSec Child SA 对应的标识，来建立或调整或修改与 UE 的用户面资源。

35 例如，第二接入网设备与 UE 建立的用户面资源与第一接入网设备与 UE 建立的用户面资源相似或者相同。例如，第二接入网设备与 UE 建立的 IPSec Child SA 的数量可以和第二接入网设备与 UE 建立的 IPSec Child SA 的数量相同。进一步地，第二接入网设备与 UE 建立的 IPSec Child SA 所关联的一个或多个服务质量流标识 QFI 可以和第一接入网设备与 UE 建立的 IPSec Child SA 所关联的一个或多个服务质量流标识 QFI 相同；和/或，第二接入网设备与 UE 建立的 IPSec Child SA 所对应的区分服务编码点 DSCP 值可以和第一接入网设备与 UE 建立的 IPSec Child SA 所对应的 DSCP 值相同。

40

第二接入网设备与 UE 建立 IPsec Child SA 之前，第二接入网设备在确定 IPsec Child SA 数量时，例如，可以根据来自第一接入网设备的用户面资源信息（例如上述介绍的第三信息）确定 IPsec Child SA 数量，也可以确定每个 IPsec Child SA 与 QoS Flow 的映射关系（映射关系也可以称为对应关系）。进而，第二接入网设备基于 IPsec Child SA 数量及每个 IPsec Child SA 与 QoS Flow 的映射关系（映射关系也可以称为对应关系）与 UE 建立 IPsec Child SA。

步骤 1020（可以参考步骤 320）：第二接入网设备向 AMF 发送第二接入网设备侧的接入网隧道信息（AN tunnels info），该第二接入网设备侧的接入网侧的隧道信息用于通知 UPF，下行数据应发到哪里。第二接入网设备侧的 AN tunnels info 后续会经过 AMF、SMF 发给 UPF，可以参考步骤 1020、步骤 1021 和步骤 1022。

例如，第二接入网设备向 AMF 发送 N2 PDU 会话响应消息，包括上述的这些信息。

步骤 1021（可以参考步骤 321）：AMF 向 SMF 发送第二接入网设备侧的接入网隧道信息（AN tunnels info）（可以来自步骤 1013）。

例如，AMF 向 SMF 发送 N2 PDU 会话响应消息，N2 PDU 会话响应消息包括第二接入网设备侧的接入网隧道信息（AN tunnels info）。

再例如，AMF 向 SMF 发送 PDU 会话更新会话上下文请求（Nsmf\_PDU Session\_UpdateSMContext Request）消息，该请求消息中包括第一接入网设备侧的接入网隧道信息（AN tunnels info）。再例如，该 PDU 会话更新会话上下文请求消息包括 N2 PDU 会话响应消息，N2 PDU 会话响应消息包括第二接入网设备侧的接入网隧道信息（AN tunnels info）。

步骤 1022（可以参考步骤 322）：SMF 向 UPF 发送第二接入网设备侧的接入网侧的隧道信息（AN tunnels info）。

例如，SMF 通过 N4 会话修改（N4 Session Modification）流程向 UPF 发送第二接入网设备侧的接入网侧的隧道信息（AN tunnels info）。

步骤 1023（可以参考步骤 323）：SMF 向 AMF 发送成功或失败的指示信息。

例如，SMF 向 AMF 发送 PDU 会话更新会话上下文响应（Nsmf\_PDU Session\_UpdateSMContext Response）消息，该响应消息中包括更新成功或更新失败的指示信息。

如果失败，SMF 还可以向 AMF 发送失败原因值。

若 UE 还需要通过其他接入网设备建立用户面通道时，则可以再次执行与步骤 1017 至步骤 1023 类似的过程，需要注意的是，SMF 通过 AMF 发送的传输路径对应的接入技术信息需要满足 AMF 确定相对应的接入网设备。此外，该接入网设备与 UE 建立的用户面连接可以按照该接入技术下的用户面连接建立的方式来建立。

另外，图 10a 和图 10b 的示例也可以适用于两条（或两条以上）传输路径对应的接入网设备相同的场景，即第一接入网设备和第二接入网设备是相同的接入网设备，这种情况下，UE 通过不同的接入方式（接入方式例如接入类型或接入技术）连接到同一接入网设备，可以看做是 UE 通过一个接入网设备建立 MA PDU 会话（可以理解为多条传输路径对应一个接入网设备）。

该接入网设备可以是非 3GPP 接入网设备，例如 N3IWF。例如，UE 通过 WiFi 的方式

与 N3IWF 建立 IPsec 隧道，并通过该 N3IWF 注册到核心网；与此同时，UE 通过 SNPN 与该相同的 N3IWF 建立另一 IPsec 隧道，并通过该 N3IWF 注册到核心网。这种示例下，第一接入网设备所在的第一传输路径对应的接入技术可以称为通过 wifi 连接的非 3GPP 接入技术（或称为非可信非 3GPP 接入技术 1、或称为非可信非 3GPP 路径 1（untrusted N3GPP path 1））；第一接入网设备所在的第二传输路径对应的接入技术可以称为通过 SNPN 连接的非 3GPP 接入技术（或称为非可信非 3GPP 接入技术 2、称为非可信非 3GPP 路径 2（untrusted N3GPP path 2））。

由于本实施例中，UE 通过同一 N3IWF 多次注册于该核心网，从设备粒度来看，AMF 会将多个隧道信息均发给同一 N3IWF，但是通过不同的 N2 消息，或者 N2 接口，或者逻辑 N2 通道发送，会导致该 N3IWF 将接收到的信息对应至不同的传输路径或者该 N3IWF 向 UE 发送信息的方式不同（例如通过 WiFi 的传输路径发送给 UE，还是通过 SNPN 的连接发给 UE）。因此，SMF 指示 AMF 发送信息（例如 N1N2 消息）的接入技术，需要能够区分是哪一个是 N2 消息，或者 N2 接口，或者逻辑 N2 通道。所以，可以对非可信非 3GPP 接入技术进行编号（例如，非可信非 3GPP 接入技术 1、非可信非 3GPP 接入技术 2），或者在接入技术中添加传输路径的标识（例如，非可信非 3GPP 路径 1、非可信非 3GPP 路径 2）；以便 AMF 的指示信息需要能区分不同的传输路径。另外，N3IWF 可以根据在传输路径 1 中确定的 IPsec Child SA 数量，确定在传输路径 2 的 IPsec Child SA 数量，以及相对应的 DSCP 值，并将各 IPsec Child SA 关联相同的一个或多个 QFI、DSCP 值等。

本申请提出了 UE 通过同一接入网设备多次注册到核心网的示例，例如，UE 通过不同的方式接入到同一接入网设备（例如，一种是 UE 通过 wifi 的 AP 与 N3IWF 连接，另一种是 UE 通过独立非公共网络 SNPN 与该 N3IWF 连接）。这样，多接入会话管理对应的多条传输路径对应的接入网设备可以是同一接入网设备，且多接入会话管理对应的多条传输路径对应的接入技术不同。在移动管理设备角度看，只有一条传输路径，一个接入技术（例如非 3GPP 非可信接入技术）。但从 UE 的角度看，有 2 条传输路径，两条传输路径对应的接入技术也是有差异的，一种是通过 wifi 连接的非 3GPP 接入技术，另一种是通过 SNPN 连接的非 3GPP 接入技术。该示例可以让移动管理设备识别出 UE 采用怎样的方式或者接入技术连接到该接入网设备（例如 N3IWF）。

如图 11 所示，提供了一种适用于本申请的非可信非 3GPP 接入技术下的注册流程。

步骤 1101a（可以参考步骤 201a）：UE 连接至非可信非 3GPP 接入网，并被分配了一个 IP 地址。

此处的非可信非 3GPP 接入网可以是非运营商部署的接入网，可以包括接入节点（access point, AP）、路由器、交换机、网关等设备。后续，UE 可以通过该非可信非 3GPP 接入网与 N3IWF 通信。

步骤 1101b（可以参考步骤 201b）：UE 选择 N3IWF，并获取该 N3IWF 的地址信息。

步骤 1102（可以参考步骤 202）：UE 与 N3IWF 建立因特网协议安全协议安全联盟 IPsec SA。

例如，UE 通过发起因特网密钥交换协议（internet key exchange, IKE）初始交换，实现 UE 与 N3IWF 建立 IPsec SA。

步骤 1103（可以参考步骤 203）：UE 向步骤 1101b 选择的 N3IWF 发送终端设备标识

(UE ID)。

一种可选的示例中，UE 向步骤 1101b 选择的 N3IWF 发送接入网信息。所述接入网信息可以用于指示所 UE 使用的接入技术信息。后续，移动管理设备可以根据所述终端设备使用的接入技术信息，确定所述终端设备注册的传输路径的第一数量或所述传输路径对应的接入技术信息。

该接入网信息包括但不限于以下信息中的一项或多项：接入节点类型、接入技术类型、接入节点名称、接入节点标识、IPSec 标识。其中，接入节点类型可以是 WiFi AP、eNodeB、gNodeB、RAN、NG-RAN、非可信 WiFi AP、可信 WiFi AP 等。接入技术类型可以是 WiFi、蜂窝网络、LTE、LTE-M、NR、频段信息等。接入节点标识可以是 UE 连接的节点的标识信息，例如小区标识、SSID、Global RAN Node ID、封闭接入组标识 (closed access group, CAG) 标识等。

例如，该 UE 向 N3IWF 发送请求消息。该请求消息中包括以下的一项或多项：终端设备标识(UE ID)、接入网信息。需要注意的是，该请求消息不包括 AUTH 有效载荷(payload)，这指示了该请求消息是用于交互扩展认证协议 (extensible authentication protocol, EAP) 信令的。一种可能的实现方式，该请求消息为密钥交换协议鉴权 IKE\_AUTH 请求消息。

步骤 1104(可以参考步骤 204)：N3IWF 向 UE 发送扩展认证协议请求(EAP Request)数据包。

例如，N3IWF 向 UE 发送响应消息，该响应消息中包括扩展认证协议请求(EAP Request)数据包。一种可能的实现方式，该响应消息为密钥交换协议鉴权 IKE\_AUTH 响应消息。

EAP Request 数据包可以包括开始(例如 5G-Start)数据包。该 EAP-Request 数据包(例如 5G-Start 数据包)用于通知 UE 发起 EAP(例如 EAP-5G)会话，也可以理解为该 EAP-Request 数据包(例如 5G-Start 数据包)用于通知 UE 可以开始发送非接入层(non-access stratum, NAS)消息。UE 在发送 NAS 消息时，NAS 消息通常封装在 EAP(例如 EAP-5G)数据包中。

步骤 1105(可以参考步骤 205)：UE 向 N3IWF 发送扩展认证协议响应(EAP-Response)数据包。

例如，UE 向 N3IWF 发送请求消息，该请求消息中包括扩展认证协议响应(EAP-Response)数据包。一种可能的实现方式，该请求消息为密钥交换协议鉴权(IKE\_AUTH)请求消息。

EAP-Response 数据包可以包括 NAS(例如 5G-NAS)数据包，NAS 数据包可以包括接入网(AN)参数和注册请求消息。AN 参数包含了用于 N3IWF 选择 AMF 的参数信息，参数信息可以包括以下的一项或多项：全球唯一 AMF 标识(globally unique AMF identifier, GUAMI)、公共陆地移动网(public land mobile network, PLMN ID)、网络标识(NID)等。该注册请求消息包含在非接入层 PDU(NAS-PDU)中。

一种可能的实现方式中，注册请求消息中包括第一能力信息。第一能力信息指示终端设备是否支持通过相同接入类型或者相同接入技术接入网络。一种示例中，第一能力信息指示终端设备支持通过相同接入类型或者相同接入技术接入网络。一种示例中，第一能力信息指示终端设备不支持通过相同接入类型或者相同接入技术接入网络。

一种可选的示例中，UE 向 N3IWF 发送接入网信息。所述接入网信息可以用于指示所 UE 使用的接入技术信息。后续，移动管理设备可以根据所述终端设备使用的接入技术信

息，确定所述终端设备注册的传输路径的第一数量或所述传输路径对应的接入技术信息。

该接入网信息包括但不限于以下信息中的一项或多项：接入节点类型、接入技术类型、接入节点名称、接入节点标识、IPSec 标识。其中，接入节点类型可以是 WiFi AP、eNodeB、gNodeB、RAN、NG-RAN、非可信 WiFi AP、可信 WiFi AP 等。接入技术类型可以是 WiFi、蜂窝网络、LTE、LTE-M、NR、频段信息等。接入节点标识可以是 UE 连接的节点的标识信息，例如小区标识、SSID、Global RAN Node ID 等。

该接入网信息可以包含在 AN 参数中；或者，该接入网信息可以包含在 NAS（例如 5G-NAS）数据包中。

步骤 1106a（可以参考步骤 206a）：N3IWF 可以基于步骤 1105 中接收到的 AN 参数，执行 AMF 选择。

步骤 1106b（可以参考步骤 206b）：N3IWF 将步骤 1105 接收到的注册请求消息发送给步骤 1106a 中选择出的 AMF。

该注册请求消息可以通过 N2 消息传输的。N3IWF 向 AMF 传输 N2 消息时，可以携带 N3IWF 分配的 RAN UE NGAP ID。因为 N3IWF 支持 N2 接口（或者称为 NGAP 接口），N2 协议（或者称为 NGAP 协议）原来是用于定义接入网设备和 AMF 之间的协议，因此 RAN UE NGAP ID 这个 IE 可以直接继承了 RAN UE NGAP ID，但 AMF 可以根据接入网节点标识（Global N3IWF Node ID）知道它是 N3IWF 发过来的 N2 消息。后续，AMF 向 N3IWF 发送 N2 消息时，也会携带 AMF 分配的 AMF UE NGAP ID。该 RAN UE NGAP ID 和 AMF UE NGAP ID 可以用于标识该 UE 的 N2 消息。

一种可选的示例中，N3IWF 将接入网信息发送给 AMF。该接入网信息可以包含在 NAS（例如 5G-NAS）数据包中，也可以包含在 N2 消息中，也可以包含在注册请求消息中。

步骤 1107（可以参考步骤 207）：UE、AMF、SMF、鉴权服务功能 AUSF，UDM 等进行鉴权与安全流程。

例如，首先，AMF 选择 AUSF，并向 AUSF 发送鉴权请求消息。AUSF 对 UE 执行鉴权流程，并从 UDM 获取鉴权数据或者用于鉴权的信息。与鉴权相关的数据包均通过 NAS 消息封装，例如该 NAS 消息可以通过 EAP 中 5G-NAS 类型的数据包封装。在鉴权完成后，AUSF 向 AMF 发送安全锚点功能 SEAF 密钥。AMF 可以基于该 SEAF 密钥推衍获取 NAS 安全密钥和 N3IWF 密钥。该 N3IWF 密钥是用于 UE 和 N3IWF 建立 IPSec SA 的。

然后，AMF 向 UE 指示鉴权成功。例如，AMF 向 UE 发送 NAS 安全模式命令（NAS Security Mode Command），以激活 NAS 安全。该 NAS Security Mode Command 包括 EAP 成功指示（EAP-Success），表示核心网执行的 EAP 认证和密钥协商（EAP-authentication and key agreement, EAP-AKA'）鉴权成功。N3IWF 将 AMF 发送的 NAS Security Mode Command 转发给 UE，并将 UE 发送的 NAS 安全模式完成（NAS Security Mode Complete）消息发给 AMF。

步骤 1108a（可以参考步骤 208）：AMF 向 N3IWF 发送 N3IWF 密钥。

例如，AMF 向 N3IWF 发送请求消息，该请求消息中包括 N3IWF 密钥。例如，该请求消息为初始上下文建立请求（Initial Context Setup Request）消息或下一代应用协议初始上下文建立请求（NGAP Initial Context Setup Request）消息。AMF 接收到来自 UE 的 NAS Security Mode Complete 消息后，AMF 才向 N3IWF 发送 N3IWF 密钥。

一种可选的示例中，若 UE 在步骤 1103 或者步骤 1105 中，N3IWF 未获取到接入网信

息（例如，接入网信息可以包含在 NAS 数据包中），则 AMF 可以通过 N2 消息向 N3IWF 发送接入网信息（具体内容参考前文介绍，不再重复赘述）。N2 消息可以是初始上下文建立请求 Initial Context Setup Request、或下一代应用协议初始上下文建立请求（NGAP Initial Context Setup Request）消息。

5 步骤 1108b: N3IWF 向 UE 发送 EAP-Success, 表示 N3IWF 对 UE 的鉴权成功, 或者表示 IPsec 隧道鉴权成功, 或者表示 N3IWF 和 UE 完成 EAP-5G 会话。

例如, N3IWF 向 UE 发送响应消息（例如 IKE\_AUTH 响应消息）, 该响应消息中包括 EAP-Success。

这时, EAP-5G 会话完成, 后续不存在 EAP-5G 数据包交互。

10 步骤 1109a（可以参考步骤 209a）: UE 和 N3IWF 通过前面获取的 N3IWF 密钥建立 IPsec SA, 该 IPsec SA 称为“信令 IPsec SA（signalling IPsec SA）”。

此时, signalling IPsec SA 将被配置为: 运行在隧道模式, N3IWF 将向 UE 分配一个“inner”IP 地址和 NAS\_IP\_ADDRESS。后续所有 NAS 消息均通过该 signalling IPsec SA 传输。其中, 对于 UE 向 AMF 发送的上行 NAS 消息, 源地址为 UE 的“inner”IP 地址, 目的地址为 NAS\_IP\_ADDRESS。对于 AMF 向 UE 发送的下行 NAS 消息, 源地址为  
15 NAS\_IP\_ADDRESS, 而目的地址则为 UE 的“inner”IP 地址。

一种可能的实现方式中, N3IWF 可以根据接入网信息（具体内容参考前文介绍, 不再重复赘述）为 UE 分配 inner IP 地址和 NAS\_IP\_ADDRESS。

需要注意的是, 步骤 1103 中, 该 UE 通过 IPsec SA 向 N3IWF 发送的请求消息（例如  
20 IKE\_AUTH 请求消息）中不包括 AUTH 有效载荷（payload）, 而步骤 1109a 中, UE 通过 signalling IPsec SA 向 N3IWF 发送的请求消息（例如 IKE\_AUTH 请求消息）中可以包括 AUTH 有效载荷（payload）。

步骤 1109b（可以参考步骤 209b）: 在建立了 signalling IPsec SA 之后, N3IWF 向 AMF 告知 UE 上下文已经创建。例如 N3IWF 通过 N2 消息, 通知 AMF, UE 上下文已经创建。  
25 N2 消息可以是初始上下文建立请求 Initial Context Setup Request、或下一代应用协议初始上下文建立请求（NGAP Initial Context Setup Request）消息。

一种可选的示例, N3IWF 可以在 N2 消息中包括 IPsec 隧道信息。该 IPsec 隧道信息可以用于 AMF 识别该传输路径。IPsec 隧道信息可以包括但不限于以下信息中的一项或多项: IPsec 隧道标识、IPsec 隧道地址信息（inner IP address 和/或 NAS\_IP\_ADDRESS）。

30 可选的, 步骤 1110（可以参考步骤 210）: AMF 可以与 PCF 建立移动性管理策略（AM Policy Association Establishment）。

一种可能的实现方式中, 若 AMF 获取第一能力信息, AMF 可以向 PCF 发送第一能力信息。PCF 根据第一能力信息获取 UE 路由选择策略（UE route selection policy, URSP）。例如, 第一能力信息指示终端设备支持通过相同接入类型或者相同接入技术接入网络时,  
35 PCF 向 UE 发送的 URSP 规则中的接入类型偏好（Access type preference）可以包括相同接入技术的多路径（例如 multi-path with same access type、multi-path with same RAT type、3GPP access with multi-path、N3GPP access with multi-path 或者 multipath）。当第一能力信息指示终端设备不支持通过相同接入类型或者相同接入技术接入网络时, PCF 向 UE 发送的 URSP 规则可以是现有的 URSP 规则或者不包括相同接入技术的多路径, 即接入类型偏好  
40 （Access type preference）为多接入。

Access type preference 是用来指示 MA PDU 会话是采用哪种接入类型。当前, 这个参数有以下三种可能取值: 3GPP access、N3GPP access、multi-access; 当取值为 multi-access 时, UE 会建立 MA PDU 会话。

5 在本申请的场景中, MA PDU 虽然是多路径, 但是未必是多种接入类型, 例如一种接入类型下的不同接入技术, 或则相同接入技术下不同的传输路径。在本申请中, Access type preference 还包括取值为多接入技术 (例如 multi-RAT type)、多路径 (例如 multi-path)、相同接入类型的多路径 (例如 multi-path with same access type)、相同接入技术的多路径 (例如 multi-path with same RAT type)、3GPP 接入类型的多路径 (例如 3GPP access with multi-path) 或者非 3GPP 接入类型的多路径 (例如 N3GPP access with multi-path)。

10 当 Access type preference 取值为多接入技术 (例如 multi-RAT type) 时, 可以进一步取值为哪几种接入技术的组合, 例如 NR 和 NR 的组合, 或者 NR 和卫星的组合, 或者非可信非 3GPP 和可信非 3GPP 的组合等。

当 Access type preference 取值为多路径 (例如 multi-path) 时, 可以进一步包含路径的标识的信息, 用于指示 UE 可以通过哪些传输路径建立 MA PDU 会话。

15 当 Access type preference 取值为相同接入类型的多路径 (例如 multi-path with same access type) 时, 可以进一步取值为哪几种相同接入类型下的接入技术的组合, 例如 NR 和 NR 的组合, 或者 NR 和卫星的组合, 或者非可信非 3GPP 和可信非 3GPP 的组合等。

20 当 Access type preference 取值为 multi-path with same RAT type 时, 可以进一步取值为哪种接入技术, 例如 NR、卫星接入、高轨卫星接入、中轨卫星接入、低轨卫星接入、可信非 3GPP 接入、非可信非 3GPP 接入、有线接入等。

当 Access type preference 取值为 3GPP 接入类型的多路径 (例如 3GPP access with multi-path) 时, 可以进一步取值为哪几种 3GPP 接入类型下的接入技术的组合, 例如 NR、LTE、卫星、高轨卫星、中轨卫星、低轨卫星等接入技术中的任意组合。

25 当 Access type preference 取值为非 3GPP 接入类型的多路径 (例如 N3GPP access with multi-path) 时, 可以进一步取值为哪几种 N3GPP 接入类型下的接入技术的组合, 例如可信非 3GPP 接入技术、非可信非 3GPP 接入技术、有线接入技术等接入技术中的任意组合。

以下介绍一种可能的 URSP 规则的结构。

如表 5 所示, 介绍了一种可能的路由选择描述符 (Route Selection Descriptor)。

表 5: 路由选择描述符 (Route Selection Descriptor)。

接入类型 偏好 Access Type preference	指示当 UE 为匹配应用建立 PDU 会话时的优选接入类型 (3GPP 或非 3GPP 或多址) Indicates the preferred Access Type (3GPP or non-3GPP or Multi-Access) when the UE establishes a PDU Session for the matching application.
--------------------------------------	---

30 PCF 可以通过 AMF 向 UE 发送 UE 路由选择策略 (UE route selection policy, URSP)。URSP 通常是由 PCF 发给 UE 的, UE 可以根据该 URSP 确定能否将一个特定的应用关联至已建立的 PDU 会话, 或者, 能否将该特定的应用数据通过非 3GPP 接入方式分流至 PDU 会话之外 (即不通过核心网进行传输), 或者, 能否将一个特定的应用数据通过 ProSe Layer-3  
35 UE-to-Network Relay 的方式发送, 或者, 能否触发建立一个新的 PDU 会话等。

在本申请中, 该 URSP 中, 接入类型偏好 (Access Type preference) 可以是多接入 (Multi

Access)；具体地，该 Multi Access 可以进一步指示传输路径的数量，例如是 2 条、或 3 条、甚至更多条传输路径；和/或；Multi Access 可以进一步指示传输路径对应的接入类型是 3GPP 接入类型和非 3GPP 接入类型，或多个 3GPP 接入类型，或多个非 3GPP 接入类型，或混合的多接入等等。

5 步骤 1111a(可以参考步骤 211a): AMF 向 N3IWF 发送 NAS 注册接受(NAS Registration Accept)消息。

NAS 注册接受消息可以包含在 N2 消息中。

10 后续，当 AMF 向 UDM 注册时，需向 UDM 提供 Access Type 为 Non-3GPP access。一种可选的示例中，AMF 可以向 UDM 发送接入网信息(具体内容参考前文介绍，不再重复赘述)或者 IPsec 隧道信息(具体内容参考前文介绍，不再重复赘述)，用于确定同一接入类型下的不同传输路径。可选的，AMF 可以向 UDM 发送用于识别不同传输路径的信息，例如接入技术信息和/或标识信息，该标识信息用于指示不同传输路径，或者该标识信息用于指示同一种接入技术下的不同传输路径。例如，该接入技术信息和/或标识信息用于指示第一传输路径或者第二传输路径。

15 步骤 1111b(可以参考步骤 211b): N3IWF 通过步骤 1109a 中建立的 signalling IPsec SA 向 UE 发送 NAS 注册接受消息。

步骤 1112a:(可以参考步骤 1101a): UE 连接至非可信非 3GPP 接入网，并被分配了一个 IP 地址。

20 步骤 1112b(可以参考步骤 1101b): UE 选择 N3IWF，并获取该 N3IWF 的地址信息。在示例中，UE 选择的 N3IWF 与步骤 1101b 中选择的 N3IWF 相同。

接下来可以执行与步骤 1102 至步骤 1112a 相似的过程，通过同一 N3IWF 注册至核心网。

N3IWF 在执行与步骤 1103 或者步骤 1105 相同或相似的过程中，可以根据接入网信息分配 N2 标识。

25 N3IWF 在执行与步骤 1109a 相同或相似的过程中，可以根据接入网信息分配不同的 UE inner IP 和/或 NAS\_IP\_ADDRESS；或者，可以根据 UE Id 分配相同的 UE inner IP，根据接入网信息分配不同的 NAS\_IP\_ADDRESS。

30 AMF 在执行与步骤 1106b 相同或相似的过程中，可以根据接入网信息确定接入技术类型或者确定标识该传输路径的信息，或者在执行与 1109b 相同或相似的过程中，根据 IPsec 隧道信息确定接入技术类型或者确定标识该传输路径的信息，从而区分不同的传输路径。

前文介绍了本申请实施例的方法，下文中将介绍本申请实施例中的装置。方法、装置是基于同一技术构思的，由于方法、装置解决问题的原理相似，因此装置与方法的实施可以相互参见，重复之处不再赘述。

35 本申请实施例可以根据上述方法示例，对装置进行功能模块的划分，例如，可以对应各个功能划分为各个功能模块，也可以将两个或两个以上的功能集成在一个模块中。这些模块既可以采用硬件的形式实现，也可以采用软件功能模块的形式实现。需要说明的是，本申请实施例中对模块的划分是示意性的，仅仅为一种逻辑功能划分，具体实现时可以有另外的划分方式。

40 基于与上述方法的同一技术构思，参见图 12，提供了一种通信装置 1200 结构示意图，

该装置 1200 可以包括: 处理模块 1210, 可选的, 还包括接收模块 1220a、发送模块 1220b、存储模块 1230。处理模块 1210 可以分别与存储模块 1230 和接收模块 1220a 和发送模块 1220b 相连, 所述存储模块 1230 也可以与接收模块 1220a 和发送模块 1220b 相连。

在一种示例中, 上述的接收模块 1220a 和发送模块 1220b 也可以集成在一起, 定义为收发模块。

在一种示例中, 该装置 1200 可以为会话管理设备, 也可以为应用于会话管理设备中的芯片或功能单元。该装置 1200 具有上述方法中会话管理设备的任意功能, 例如, 该装置 1200 能够执行上述图 9、图 10a、图 10b、图 11 的方法中由会话管理设备执行的各个步骤。

所述接收模块 1220a, 可以执行上述方法实施例中会话管理设备执行的接收动作。

所述发送模块 1220b, 可以执行上述方法实施例中会话管理设备执行的发送动作。

所述处理模块 1210, 可以执行上述方法实施例中会话管理设备执行的动作中, 除发送动作和接收动作外的其它动作。

一种示例中, 所述处理模块 1210, 用于获取多接入会话中的传输路径对应的隧道信息; 其中, 所述传输路径包括第一传输路径和第二传输路径, 所述第一传输路径和所述第二传输路径对应的接入技术属于第三代合作伙伴计划 3GPP 接入类型, 或所述第一传输路径和所述第二传输路径对应的接入技术属于非第三代合作伙伴计划 3GPP 接入类型; 所述发送模块 1220b, 用于向移动管理设备发送所述传输路径对应的隧道信息和接入技术信息, 所述接入技术用于所述移动管理设备确定接入网设备。

一种示例中, 所述发送模块 1220b, 具体用于向所述移动管理设备发送传输消息, 所述传输消息包括所述第一传输路径对应的第一隧道信息和接入技术信息、所述第二传输路径对应的第二隧道信息和接入技术信息; 或者, 向所述移动管理设备发送第一传输消息, 所述第一传输消息包括所述第一传输路径对应的第一隧道信息和对应的接入技术信息; 及向所述移动管理设备发送第二传输消息, 所述第二传输消息包括所述第二传输路径对应的第二隧道信息和接入技术信息。

一种示例中, 所述接收模块 1220a, 用于接收来自所述移动管理设备的第一信息, 所述第一信息用于获取所述传输路径对应的隧道信息; 其中, 所述第一信息包括以下一项或多项: 终端设备已注册的传输路径的第一数量、一个或多个接入技术信息。

一种示例中, 所述发送模块 1220b, 还用于向策略控制设备发送第二信息, 所述第二信息用于获取分流信息; 所述接收模块 1220a, 还用于接收来自所述策略控制设备的分流信息, 所述分流信息包括所述第一传输路径和所述第二传输路径的分流信息。

一种示例中, 所述处理模块 1210, 具体用于分配所述传输路径对应的隧道信息。

一种示例中, 所述接收模块 1220a, 还用于接收来自所述用户面设备的所述传输路径对应的隧道信息。

一种示例中, 当所述第一传输路径和所述第二传输路径对应的接入技术相同时, 所述发送模块 1220b, 还用于向所述移动管理设备发送指示信息, 所述指示信息用于指示第一传输路径或第二传输路径。

在一种示例中, 所述存储模块 1230, 可以存储会话管理设备执行的方法的计算机执行指令, 以使处理模块 1210 和接收模块 1220a 和发送模块 1220b 执行上述示例中会话管理设

备执行的方法。

示例的，存储模块可以包括一个或者多个存储器，存储器可以是一个或者多个设备、电路中用于存储程序或者数据的器件。存储模块可以是寄存器、缓存或者 RAM 等，存储模块可以和处理模块集成在一起。存储模块可以是 ROM 或者可存储静态信息和指令的其他类型的静态存储设备，存储模块可以与处理模块相独立。

所述收发模块可以是输入或者输出接口、管脚或者电路等。

在一种示例中，该装置 1200 可以为移动管理设备，也可以为应用于移动管理设备中的芯片或功能单元。该装置 1200 具有上述方法中移动管理设备的任意功能，例如，该装置 1200 能够执行上述图 9、图 10a、图 10b、图 11 的方法中由移动管理设备执行的各个步骤。

所述接收模块 1220a，可以执行上述方法实施例中移动管理设备执行的接收动作。

所述发送模块 1220b，可以执行上述方法实施例中移动管理设备执行的发送动作。

所述处理模块 1210，可以执行上述方法实施例中移动管理设备执行的动作中，除发送动作和接收动作外的其它动作。

一种示例中，所述接收模块 1220a，用于接收来自会话管理设备的多接入会话中的传输路径对应的隧道信息和接入技术信息；其中，所述传输路径包括第一传输路径和第二传输路径，所述第一传输路径和所述第二传输路径对应的接入技术属于第三代合作伙伴计划 3GPP 接入类型，或所述第一传输路径和所述第二传输路径对应的接入技术属于非第三代合作伙伴计划 3GPP 接入类型；

所述处理模块 1210，用于基于所述第一传输路径对应的接入技术信息确定第一接入网设备；基于所述第二传输路径对应的接入技术信息确定第二接入网设备；

所述发送模块 1220b，用于向所述第一接入网设备发送所述第一传输路径对应的第一隧道信息；向所述第二接入网设备发送所述第二传输路径对应的第二隧道信息。

一种示例中，所述接收模块 1220a，具体用于接收来自所述会话管理设备的传输消息，所述传输消息包括所述第一传输路径对应的第一隧道信息和接入技术信息、所述第二传输路径对应的第二隧道信息和接入技术信息；或者，接收来自所述会话管理设备的第一传输消息，所述第一传输消息包括所述第一传输路径对应的第一隧道信息和接入技术信息；及接收来自所述会话管理设备的第二传输消息，所述第二传输消息包括所述第二传输路径对应的第二隧道信息和接入技术信息。

一种示例中，所述发送模块 1220b，还用于向所述会话管理设备发送第一信息，所述第一信息用于获取所述传输路径对应的隧道信息；其中，所述第一信息包括以下一项或多项：终端设备已注册的传输路径的第一数量、一个或多个接入技术信息。

一种示例中，所述接收模块 1220a，还用于接收所述第一传输路径和所述第二传输路径的分流信息；所述发送模块 1220b，还用于向终端设备发送所述分流信息。

一种示例中，当所述第一传输路径和所述第二传输路径对应的接入技术相同时，所述接收模块 1220a，还用于接收来自所述会话管理设备的指示信息，所述指示信息用于指示第一传输路径或第二传输路径；所述处理模块，具体用于基于所述第一传输路径对应的接入技术信息和所述指示信息确定第一接入网设备；及基于所述第二传输路径对应的接入技术信息和所述指示信息确定第二接入网设备。

一种示例中，当所述第一传输路径对应的接入网设备和所述第二传输路径对应的接入网设备均为非 3GPP 接入网设备时，所述接收模块 1220a，还用于接收来自所述第一传输路径的第一非 3GPP 接入网设备的第三信息，所述第三信息包括以下的一项或多项：所述第一非 3GPP 接入网设备与终端设备建立的因特网协议安全协议子安全联盟 IPsec Child SA 数量、每个 IPsec Child SA 对应的区分服务编码点 DSCP 值、每个 IPsec Child SA 相关的服务质量流标识 QFI、每个 IPsec Child SA 对应的标识；所述发送模块 1220b，还用于向所述第二传输路径的第二非 3GPP 接入网设备发送所述第三信息，所述第三信息用于所述第二非 3GPP 接入网设备与所述终端设备建立用户面资源。

一种示例中，在终端设备注册过程中，所述处理模块 1210，还用于设备获取接入网信息，所述接入网信息用于指示所述终端设备使用的接入技术信息；及根据所述终端设备使用的接入技术信息，确定所述终端设备注册的传输路径的第一数量或所述传输路径对应的接入技术信息。

在一种示例中，所述存储模块 1230，可以存储移动管理设备执行的方法的计算机执行指令，以使处理模块 1210 和接收模块 1220a 和发送模块 1220b 执行上述示例中移动管理设备执行的方法。

示例的，存储模块可以包括一个或者多个存储器，存储器可以是一个或者多个设备、电路中用于存储程序或者数据的器件。存储模块可以是寄存器、缓存或者 RAM 等，存储模块可以和处理模块集成在一起。存储模块可以是 ROM 或者可存储静态信息和指令的其他类型的静态存储设备，存储模块可以与处理模块相独立。

所述收发模块可以是输入或者输出接口、管脚或者电路等。

作为一种可能的产品形态，装置可以由一般性的总线体系结构来实现。

如图 13 所示，提供了一种通信装置 1300 的示意性框图。

该装置 1300 可以包括：处理器 1310，可选的，还包括收发器 1320、存储器 1330。该收发器 1320，可以用于接收程序或指令并传输至所述处理器 1310，或者，该收发器 1320 可以用于该装置 1300 与其他通信设备进行通信交互，比如交互控制信令和/或业务数据等。该收发器 1320 可以为代码和/或数据读写收发器，或者，该收发器 1320 可以为处理器与收发器之间的信号传输收发器。所述处理器 1310 和所述存储器 1330 之间电耦合。

一种示例中，该装置 1300 可以为会话管理设备，也可以为应用于会话管理设备中的芯片。应理解，该装置具有上述方法中会话管理设备的任意功能，例如，所述装置 1300 能够执行上述图 9、图 10a、图 10b、图 11 的方法中由会话管理设备执行的各个步骤。示例的，所述存储器 1330，用于存储计算机程序；所述处理器 1310，可以用于调用所述存储器 1330 中存储的计算机程序或指令，执行上述示例中会话管理设备执行的方法，或者通过所述收发器 1320 执行上述示例中会话管理设备执行的方法。

一种示例中，该装置 1300 可以为移动管理设备，也可以为应用于移动管理设备中的芯片。应理解，该装置具有上述方法中移动管理设备的任意功能，例如，所述装置 1300 能够执行上述图 9、图 10a、图 10b、图 11 的方法中由移动管理设备执行的各个步骤。示例的，所述存储器 1330，用于存储计算机程序；所述处理器 1310，可以用于调用所述存储器 1330 中存储的计算机程序或指令，执行上述示例中移动管理设备执行的方法，或者通过所述收发器 1320 执行上述示例中移动管理设备执行的方法。

图 12 中的处理模块 1210 可以通过所述处理器 1310 来实现。

图 12 中的接收模块 1220a 和发送模块 1220b 可以通过所述收发器 1320 来实现。或者，收发器 1320 分为接收器和发送器，接收器执行接收模块的功能，发送器执行发送模块的功能。

5 图 12 中的存储模块 1230 可以通过所述存储器 1330 来实现。

作为一种可能的产品形态，装置可以由通用处理器（通用处理器也可以称为芯片或芯片系统）来实现。

10 一种可能的实现方式中，实现应用于会话管理设备的装置或移动管理设备的装置的通用处理器包括：处理电路（处理电路也可以称为处理器）；可选的，还包括：与所述处理电路内部连接通信的输入输出接口、存储介质（存储介质也可以称为存储器），所述存储介质用于存储处理电路执行的指令，以执行上述示例中会话管理设备或移动管理设备执行的方法。

图 12 中的处理模块 1210 可以通过处理电路来实现。

15 图 12 中的接收模块 1220a 和发送模块 1220b 可以通过输入输出接口来实现。或者，输入输出接口分为输入接口和输出接口，输入接口执行接收模块的功能，输出接口执行发送模块的功能。

图 12 中的存储模块 1230 可以通过存储介质来实现。

20 作为一种可能的产品形态，本申请实施例的装置，还可以使用下述来实现：一个或多个 FPGA（现场可编程门阵列）、PLD（可编程逻辑器件）、控制器、状态机、门逻辑、分立硬件部件、任何其它适合的电路、或者能够执行本申请通篇所描述的各种功能的电路的任意组合。

25 本申请实施例还提供了一种计算机可读存储介质，存储有计算机程序，该计算机程序被计算机执行时，可以使得所述计算机用于执行上述通信方法。或者说：所述计算机程序包括用于实现上述通信方法的指令。

本申请实施例还提供了一种计算机程序产品，包括：计算机程序代码，当所述计算机程序代码在计算机上运行时，使得计算机可以执行上述提供的通信方法。

30 本申请实施例还提供了一种通信的系统，所述通信系统包括：执行上述通信方法的会话管理设备、移动管理设备。可选的，还可以包括接入网设备、及本申请提及的各个网元中的一个或多个。

另外，本申请实施例中提及的处理器可以是中央处理器（central processing unit, CPU），基带处理器，基带处理器和 CPU 可以集成在一起，或者分开，还可以是网络处理器（network processor, NP）或者 CPU 和 NP 的组合。处理器还可以进一步包括硬件芯片或其他通用处理器。上述硬件芯片可以是专用集成电路（application-specific integrated circuit, ASIC），35 可编程逻辑器件（programmable logic device, PLD）或其组合。上述 PLD 可以是复杂可编程逻辑器件（complex programmable logic device, CPLD），现场可编程逻辑门阵列（field-programmable gate array, FPGA），通用阵列逻辑（generic array logic, GAL）及其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件等或其任意组合。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。

40 本申请实施例中提及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 Data Rate SDRAM, DDR SDRAM)、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, SDRAM)和直接内存总线随机存取存储器(Direct Rambus RAM, DRAM)。应注意，本申请描述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。

本申请实施例中提及的收发器中可以包括单独的发送器，和/或，单独的接收器，也可以是发送器和接收器集成一体。收发器可以在相应的处理器的指示下工作。可选的，发送器可以对应物理设备中发射机，接收器可以对应物理设备中的接收机。

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中描述的各方法步骤和单元，能够以电子硬件、计算机软件或者二者的结合来实现，为了清楚地说明硬件和软件的可互换性，在上述说明中已经按照功能一般性地描述了各实施例的步骤及组成。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。本领域普通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申请的范围。

在本申请所提供的几个实施例中，应该理解到，所揭露的系统、装置和方法，可以通过其它的方式实现。例如，以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，例如，所述单元的划分，仅仅为一种逻辑功能划分，实际实现时可以有另外的划分方式，例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统，或一些特征可以忽略，或不执行。另外，所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以通过一些接口、装置或单元的间接耦合或通信连接，也可以是电的，机械的或其它的形式连接。

所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的，作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个移动管理设备上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本申请实施例方案的目的。

另外，在本申请各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中，也可以是各个单元单独物理存在，也可以是两个或两个以上单元集成在一个单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现，也可以采用软件功能单元的形式实现。

所述集成的单元如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用时，可以存储在一个计算机可读存储介质中。基于这样的理解，本申请的技术方案本质上或者说做出贡献的部分，或者该技术方案的全部或部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品存储在一个存储介质中，包括若干指令用以使得一台计算机设备(可以是个人计算机，服务器，或者网络设备)执行本申请各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括：U盘、移动硬盘、只读存储器(read-only memory, ROM)、随机存取存储器(random access memory, RAM)、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的

介质。

5 本申请中的“和/或”，描述关联对象的关联关系，表示可以存在三种关系，例如，A 和/或 B，可以表示：单独存在 A，同时存在 A 和 B，单独存在 B 这三种情况。字符“/”一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。本申请中所涉及的多个，是指两个或两个以上。另外，需要理解的是，在本申请的描述中，“第一”、“第二”等词汇，仅用于区分描述的目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性，也不能理解为指示或暗示顺序。

## 权利要求

1.一种通信方法，其特征在于，包括：

会话管理设备获取多接入会话中的传输路径对应的隧道信息；其中，所述传输路径包括第一传输路径和第二传输路径，所述第一传输路径和所述第二传输路径对应的接入技术属于第三代合作伙伴计划 3GPP 接入类型，或所述第一传输路径和所述第二传输路径对应的接入技术属于非第三代合作伙伴计划 3GPP 接入类型；

所述会话管理设备向移动管理设备发送所述传输路径对应的隧道信息和接入技术信息，所述接入技术用于所述移动管理设备确定接入网设备。

2.如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，会话管理设备向移动管理设备发送所述传输路径对应的隧道信息和所述传输路径对应的接入技术信息，包括：

所述会话管理设备向所述移动管理设备发送传输消息，所述传输消息包括所述第一传输路径对应的第一隧道信息和接入技术信息、所述第二传输路径对应的第二隧道信息和接入技术信息；或者，

所述会话管理设备向所述移动管理设备发送第一传输消息，所述第一传输消息包括所述第一传输路径对应的第一隧道信息和对应的接入技术信息；及所述会话管理设备向所述移动管理设备发送第二传输消息，所述第二传输消息包括所述第二传输路径对应的第二隧道信息和接入技术信息。

3.如权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，会话管理设备向移动管理设备发送所述传输路径对应的隧道信息和接入技术信息之前，还包括：

所述会话管理设备接收来自所述移动管理设备的第一信息，所述第一信息用于获取所述传输路径对应的隧道信息；其中，所述第一信息包括以下一项或多项：终端设备已注册的传输路径的第一数量、一个或多个接入技术。

4.如权利要求 1-3 任一项所述的方法，其特征在于，还包括：

所述会话管理设备向策略控制设备发送第二信息，所述第二信息用于获取分流信息；

所述会话管理设备接收来自所述策略控制设备的分流信息，所述分流信息包括所述第一传输路径和所述第二传输路径的分流信息。

5.如权利要求 4 所述的方法，其特征在于，所述第二信息包括以下的一项或多项：

终端设备注册的传输路径的第一数量、一个或多个接入技术、接入技术的数量。

6.如权利要求 4 或 5 所述的方法，其特征在于，所述分流信息用于指示终端设备通过目标传输路径传输数据；其中，所述目标传输路径为终端设备已注册的传输路径中的一个或多个。

7.如权利要求 1-6 任一项所述的方法，其特征在于，会话管理设备获取传输路径对应的隧道信息，包括：

所述会话管理设备分配所述传输路径对应的隧道信息；或者，

所述会话管理设备接收来自用户面设备的所述传输路径对应的隧道信息。

8.如权利要求 1-7 任一项所述的方法，其特征在于，还包括：

当所述第一传输路径和所述第二传输路径对应的接入技术相同时，所述会话管理设备向所述移动管理设备发送指示信息，所述指示信息用于指示所述第一传输路径或所述第二传输路径。

9.如权利要求 8 所述的方法，其特征在于，所述指示信息包括以下的一项或多项：子接入技术的标识、接入网设备的标识、路径的标识、IPSec 隧道信息。

10.如权利要求 1-9 任一项所述的方法，其特征在于，第一传输路径对应的接入网设备为以下任一项：

5 3GPP 接入网设备、可信非 3GPP 接入网设备、非可信非 3GPP 接入网设备、有线接入网关；

第二传输路径对应的接入网设备为以下任一项：

3GPP 接入网设备、可信非 3GPP 接入网设备、非可信非 3GPP 接入网设备、有线接入网关。

10 11.如权利要求 10 所述的方法，其特征在于，所述 3GPP 接入网设备为以下任一项：eNodeB、NG-RAN、gNodeB；

所述可信非 3GPP 接入网设备以下任一项：可信非 3GPP 网关功能 TNGF、可信 WLAN 互通功能 TWIF、可信非 3GPP 接入点 TNAF；

所述非可信非 3GPP 接入网设备以下任一项：非 3GPP 互通功能 N3IWF；

15 所述有线网关为以下任一项：有线接入网关功能 W-AGF 网关。

12.一种通信方法，其特征在于，包括：

移动管理设备接收来自会话管理设备的多接入会话中的传输路径对应的隧道信息和接入技术信息；其中，所述传输路径包括第一传输路径和第二传输路径，所述第一传输路径和所述第二传输路径对应的接入技术属于第三代合作伙伴计划 3GPP 接入类型，或所述  
20 第一传输路径和所述第二传输路径对应的接入技术属于非第三代合作伙伴计划 3GPP 接入类型；

所述移动管理设备基于所述第一传输路径对应的接入技术信息确定第一接入网设备；所述移动管理设备向所述第一接入网设备发送所述第一传输路径对应的第一隧道信息；

25 所述移动管理设备基于所述第二传输路径对应的接入技术信息确定第二接入网设备；所述移动管理设备向所述第二接入网设备发送所述第二传输路径对应的第二隧道信息。

13.如权利要求 12 所述的方法，其特征在于，移动管理设备接收来自会话管理设备的传输路径对应的隧道信息和接入技术信息，包括：

30 所述移动管理设备接收来自所述会话管理设备的传输消息，所述传输消息包括所述第一传输路径对应的第一隧道信息和接入技术信息、所述第二传输路径对应的第二隧道信息和接入技术信息；或者，

所述移动管理设备接收来自所述会话管理设备的第一传输消息，所述第一传输消息包括所述第一传输路径对应的第一隧道信息和接入技术信息；及所述移动管理设备接收来自所述会话管理设备的第二传输消息，所述第二传输消息包括所述第二传输路径对应的第二隧道信息和接入技术信息。

35 14.如权利要求 12 或 13 所述的方法，其特征在于，移动管理设备接收来自会话管理设备的传输路径对应的隧道信息和接入技术信息之前，还包括：

所述移动管理设备向所述会话管理设备发送第一信息，所述第一信息用于获取所述传输路径对应的隧道信息；其中，所述第一信息包括以下一项或多项：终端设备已注册的传输路径的第一数量、一个或多个接入技术信息。

40 15.如权利要求 12-14 任一项所述的方法，其特征在于，还包括：

所述移动管理设备接收所述第一传输路径和所述第二传输路径的分流信息；

所述移动管理设备向终端设备发送所述分流信息。

16.如权利要求 12-15 任一项所述的方法，其特征在于，还包括：

5 当所述第一传输路径和所述第二传输路径对应的接入技术相同时，所述移动管理设备接收来自所述会话管理设备的指示信息，所述指示信息用于指示所述第一传输路径或所述第二传输路径；

所述移动管理设备基于所述第一传输路径对应的接入技术信息确定第一接入网设备，包括：所述移动管理设备基于所述第一传输路径对应的接入技术信息和所述指示信息确定第一接入网设备；

10 所述移动管理设备基于所述第二传输路径对应的接入技术信息确定第二接入网设备，包括：所述移动管理设备基于所述第二传输路径对应的接入技术信息和所述指示信息确定第二接入网设备。

17.如权利要求 16 所述的方法，其特征在于，所述指示信息包括以下的一项或多项：子接入技术的标识、接入网设备的标识、路径的标识、IPSec 隧道信息。

15 18.如权利要求 12-17 任一项所述的方法，其特征在于，第一传输路径对应的接入网设备为以下任一项：

3GPP 接入网设备、可信非 3GPP 接入网设备、非可信非 3GPP 接入网设备、有线接入网关；

第二传输路径对应的接入网设备为以下任一项：

20 3GPP 接入网设备、可信非 3GPP 接入网设备、非可信非 3GPP 接入网设备、有线接入网关。

19.如权利要求 18 所述的方法，其特征在于，所述 3GPP 接入网设备为以下任一项：eNodeB、NG-RAN、gNodeB；

25 所述可信非 3GPP 接入网设备以下任一项：可信非 3GPP 网关功能 TNGF、可信 WLAN 互通功能 TWIF、可信非 3GPP 接入点 TNAP；

所述非可信非 3GPP 接入网设备以下任一项：非 3GPP 互通功能 N3IWF；

所述有线网关为以下任一项：有线接入网关功能 W-AGF 网关。

20.如权利要求 12-19 任一项所述的方法，其特征在于，还包括：

30 当所述第一传输路径对应的接入网设备和所述第二传输路径对应的接入网设备均为非 3GPP 接入网设备时，所述移动管理设备接收来自所述第一传输路径的第一非 3GPP 接入网设备的第三信息，所述第三信息包括以下的一项或多项：所述第一非 3GPP 接入网设备与终端设备建立的因特网协议安全协议子安全联盟 IPSec Child SA 数量、每个 IPSec Child SA 对应的区分服务编码点 DSCP 值、每个 IPSec Child SA 相关联的服务质量流标识 QFI、每个 IPSec Child SA 对应的标识；

35 所述移动管理设备向所述第二传输路径的第二非 3GPP 接入网设备发送所述第三信息，所述第三信息用于所述第二非 3GPP 接入网设备与所述终端设备建立用户面资源。

21.如权利要求 20 所述的方法，其特征在于，所述第一传输路径对应的接入网设备为 N3IWF，所述第二传输路径对应的接入网设备为 TNGF。

22.如权利要求 12-21 任一项所述的方法，其特征在于，还包括：

40 在终端设备注册过程中，所述移动管理设备获取接入网信息，所述接入网信息用于指

示所述终端设备使用的接入技术信息；

所述移动管理设备根据所述终端设备使用的接入技术信息，确定所述终端设备注册的传输路径的第一数量或所述传输路径对应的接入技术信息。

23.如权利要求 22 所述的方法，其特征在于，所述接入网信息包括以下的一项或多项：

5 接入节点类型、接入技术类型、接入节点名称、接入节点标识、因特网协议安全协议 IPSec 标识。

24.一种通信装置，其特征在于，包括：实现如权利要求 1-11 任一项所述的方法的模块，或实现如权利要求 12-23 任一项所述的方法的模块。

25.一种通信装置，其特征在于，包括处理器，所述处理器与存储器耦合；

10 所述存储器，用于存储计算机程序或指令；

所述处理器，用于执行所述存储器中的部分或者全部计算机程序或指令，当所述部分或者全部计算机程序或指令被执行时，用于实现如权利要求 1-11 任一项所述的方法，或实现如权利要求 12-23 任一项所述的方法。

26.一种通信装置，其特征在于，包括处理器和存储器；

15 所述存储器，用于存储计算机程序或指令；

所述处理器，用于执行所述存储器中的部分或者全部计算机程序或指令，当所述部分或者全部计算机程序或指令被执行时，用于实现如权利要求 1-11 任一项所述的方法，或实现如权利要求 12-23 任一项所述的方法。

27.一种芯片系统，其特征在于，所述芯片系统包括：处理电路；所述处理电路与存储介质耦合；

20 所述处理电路，用于执行所述存储介质中的部分或者全部计算机程序或指令，当所述部分或者全部计算机程序或指令被执行时，用于实现如权利要求 1-11 任一项所述的方法，或实现如权利要求 12-23 任一项所述的方法。

28.一种计算机可读存储介质，其特征在于，用于存储计算机程序，所述计算机程序包括用于实现权利要求 1-11 任一项所述的方法的指令，或者实现权利要求 12-23 任一项所述的方法的指令。

29.一种计算机程序产品，其特征在于，所述计算机程序产品包括：计算机程序代码，当所述计算机程序代码在计算机上运行时，使得计算机执行如权利要求 1-11 任一项所述的方法或执行如权利要求 12-23 任一项所述的方法。

30.一种通信系统，其特征在于，包括执行如权利要求 1-11 任一项所述方法的会话管理设备，和执行如权利要求 12-23 任一项所述方法的移动管理设备。

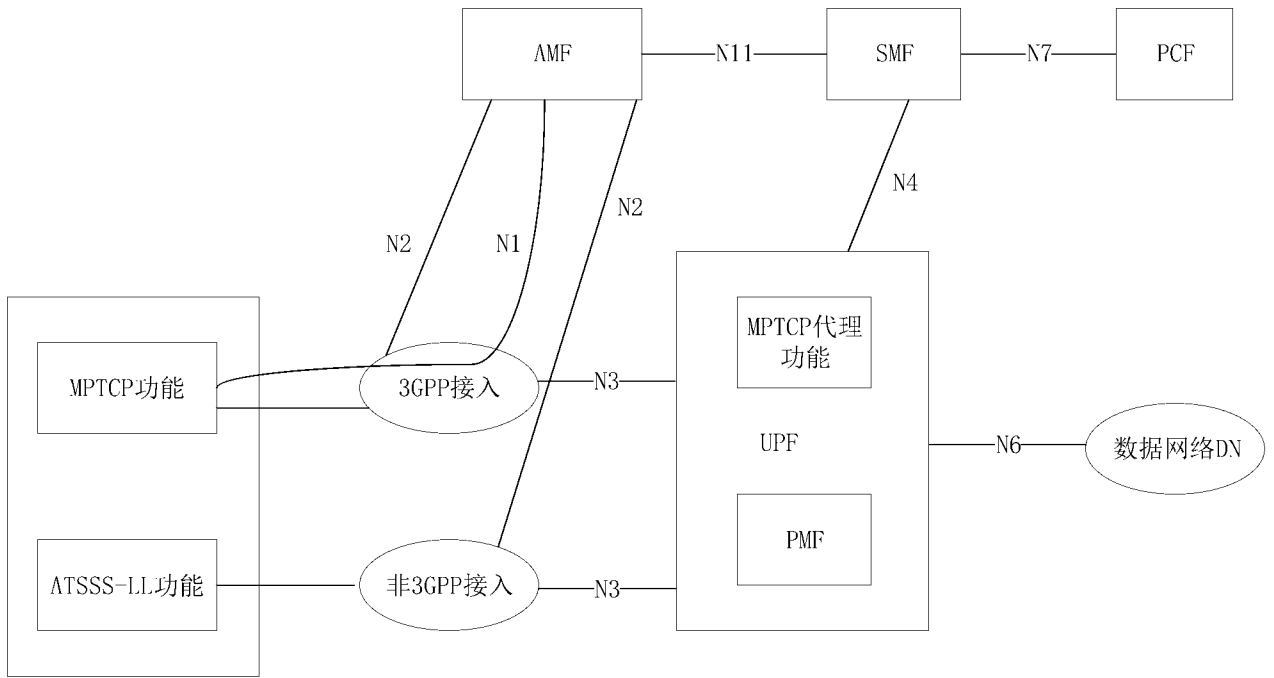


图 1

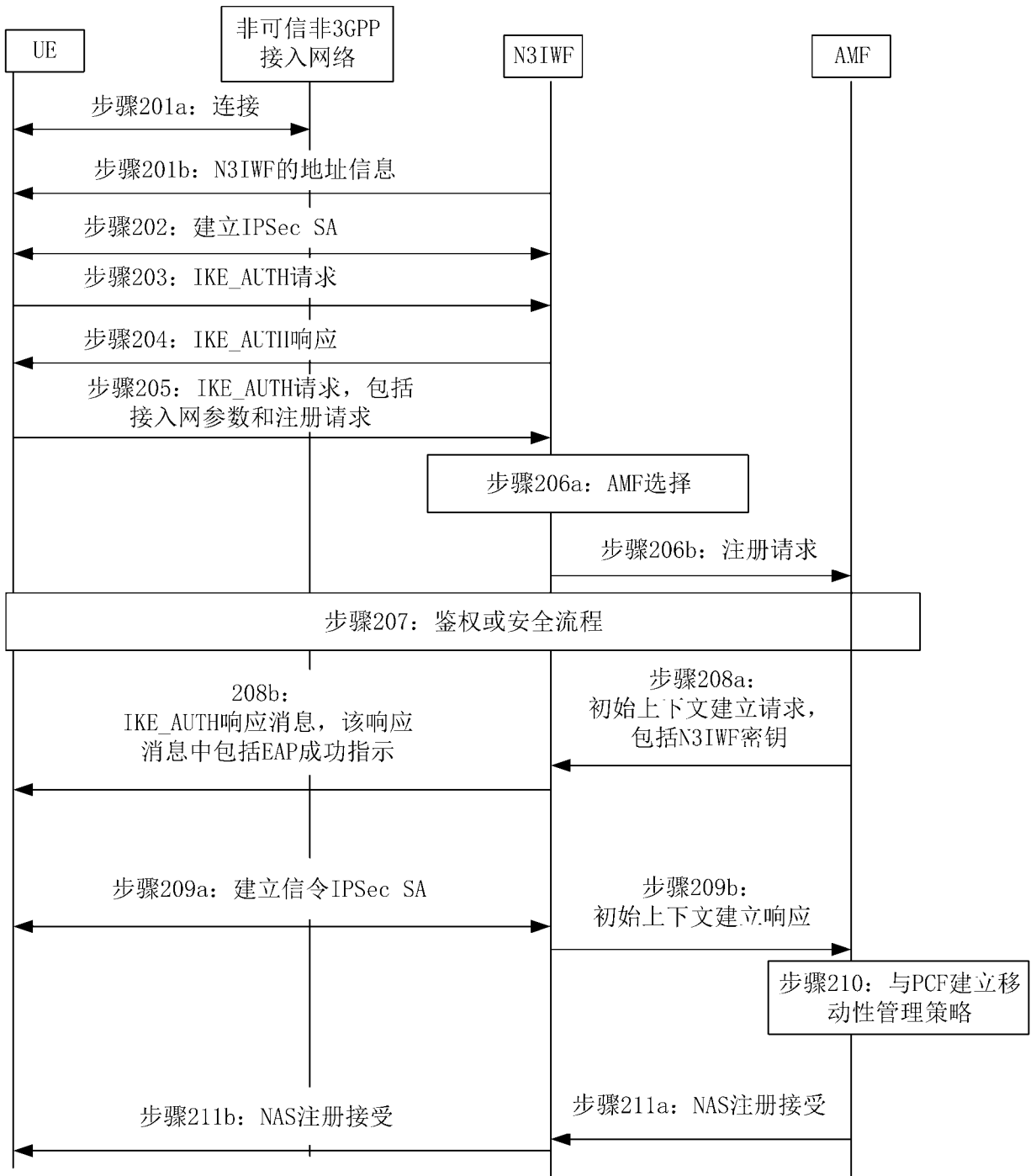


图 2

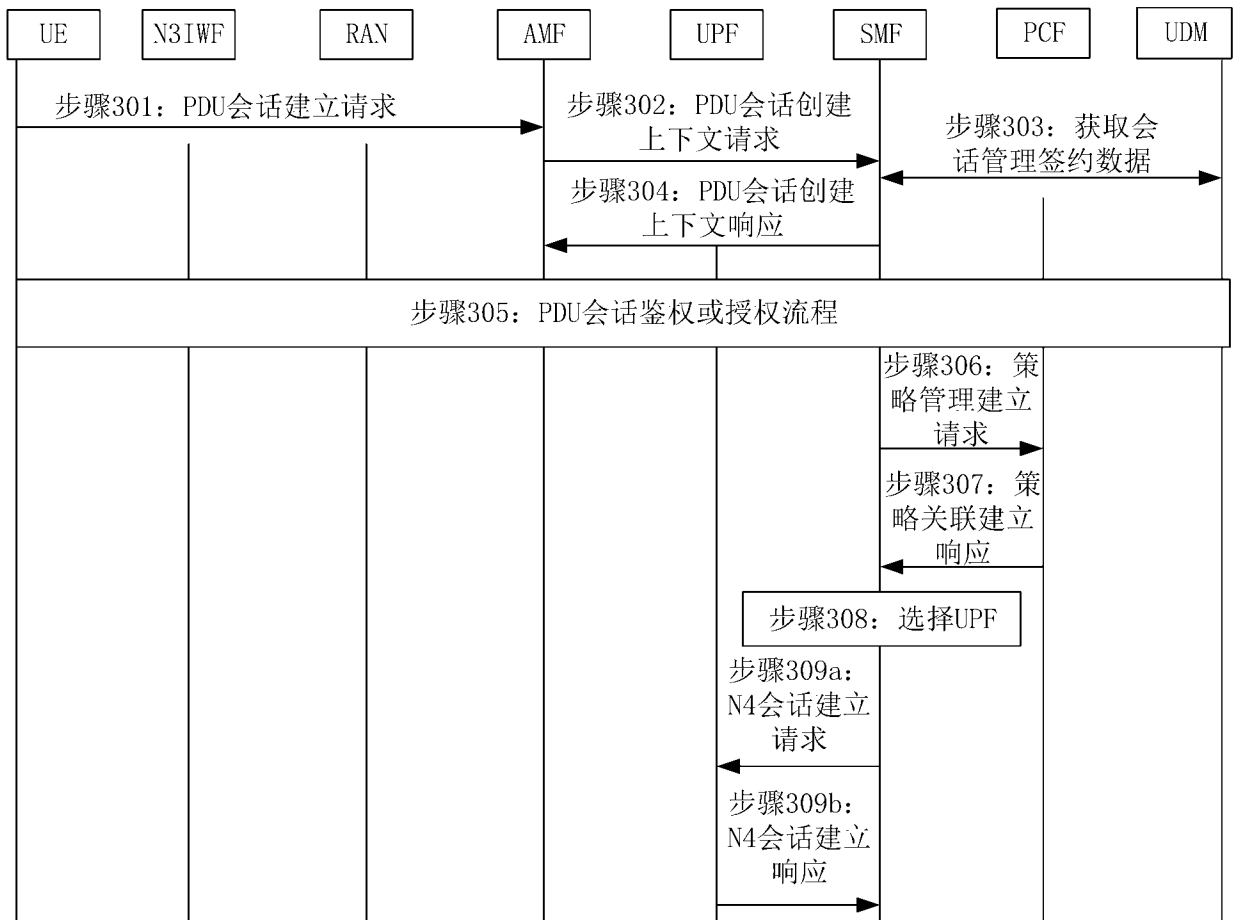


图 3a

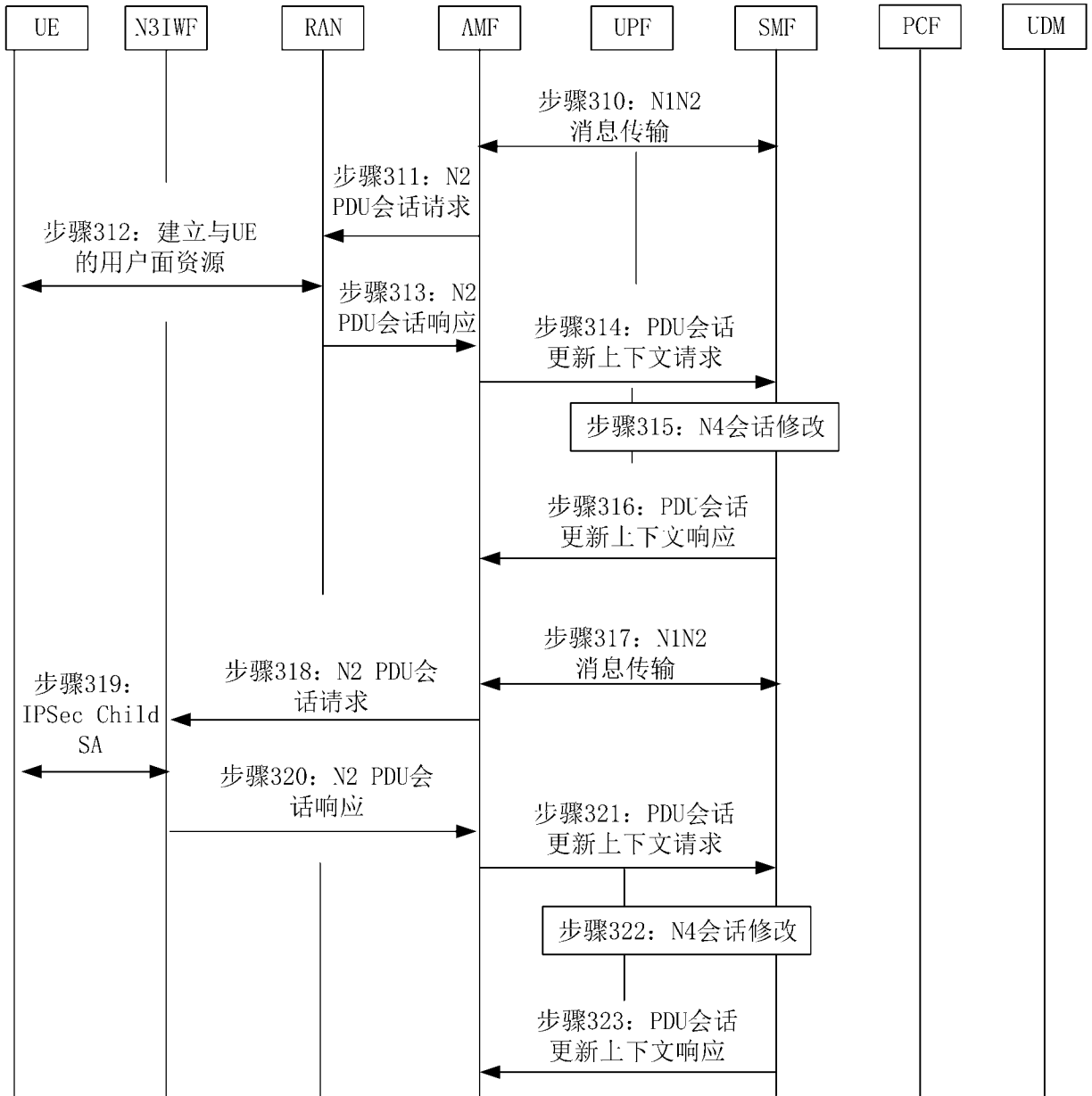


图 3b

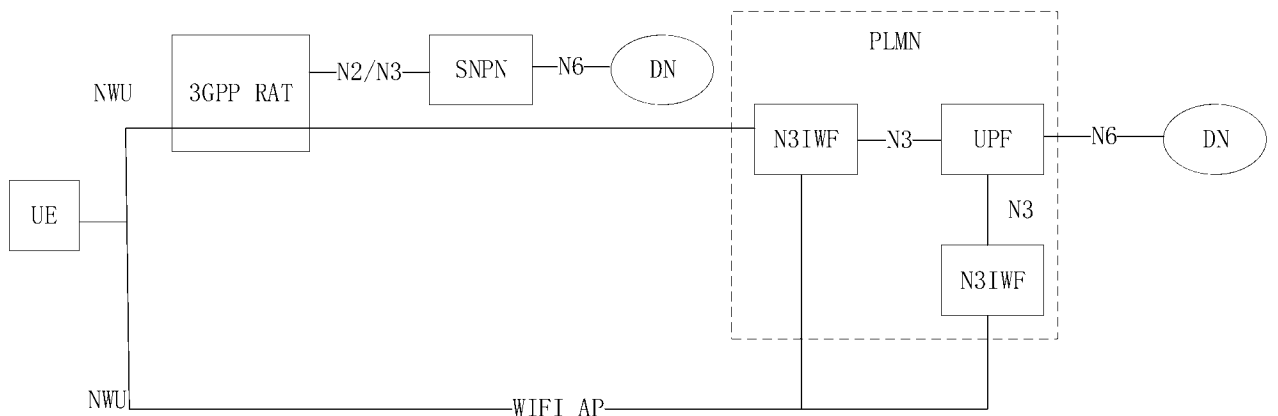


图 4

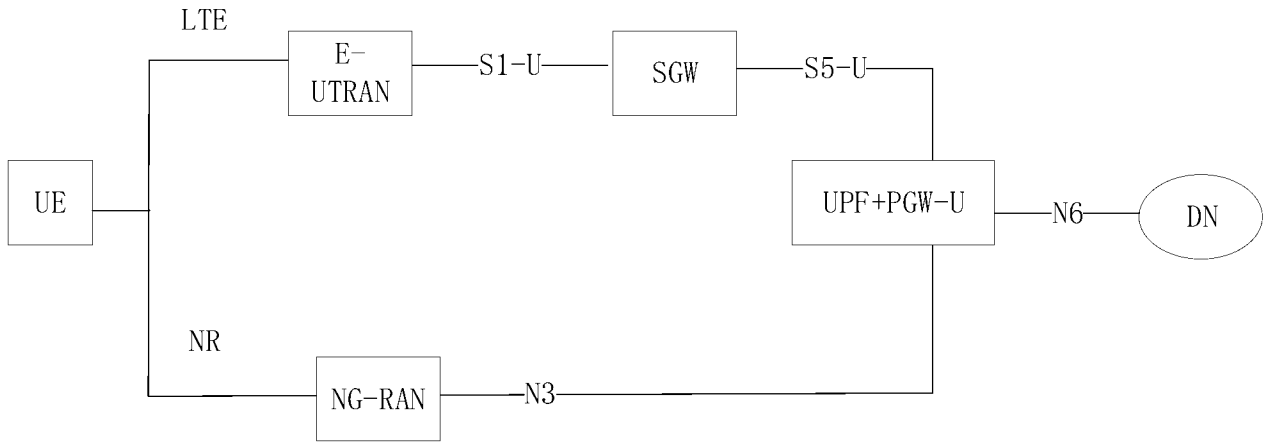


图 5

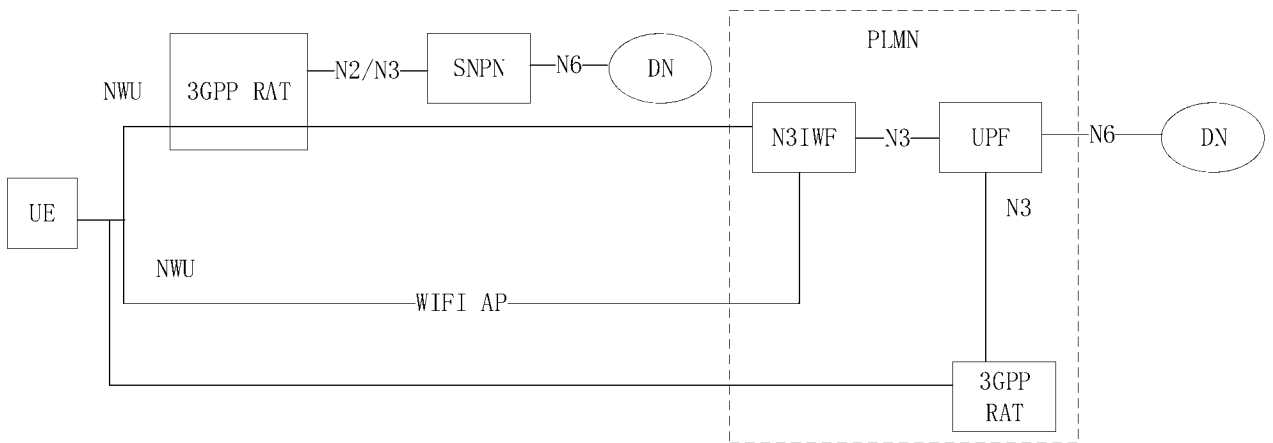


图 6

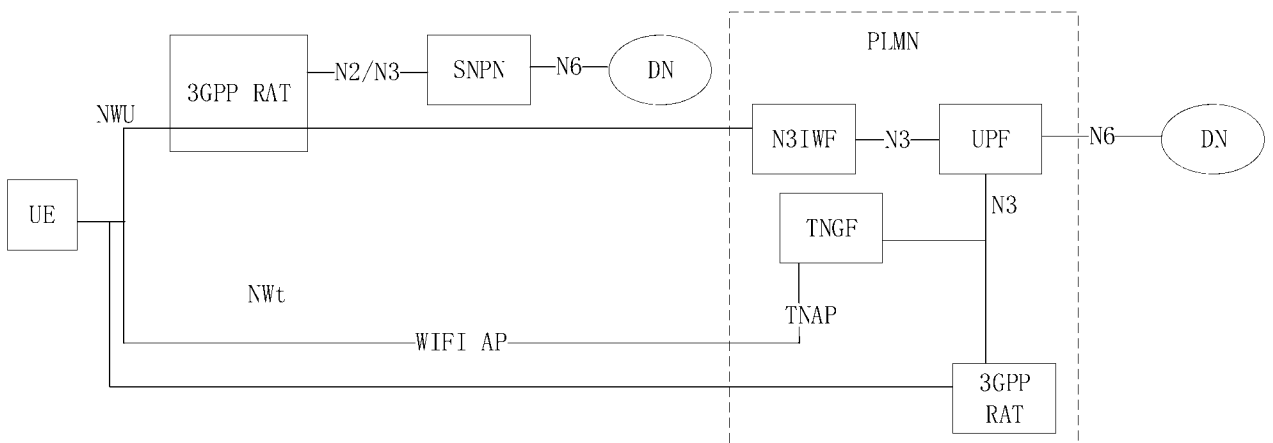


图 7

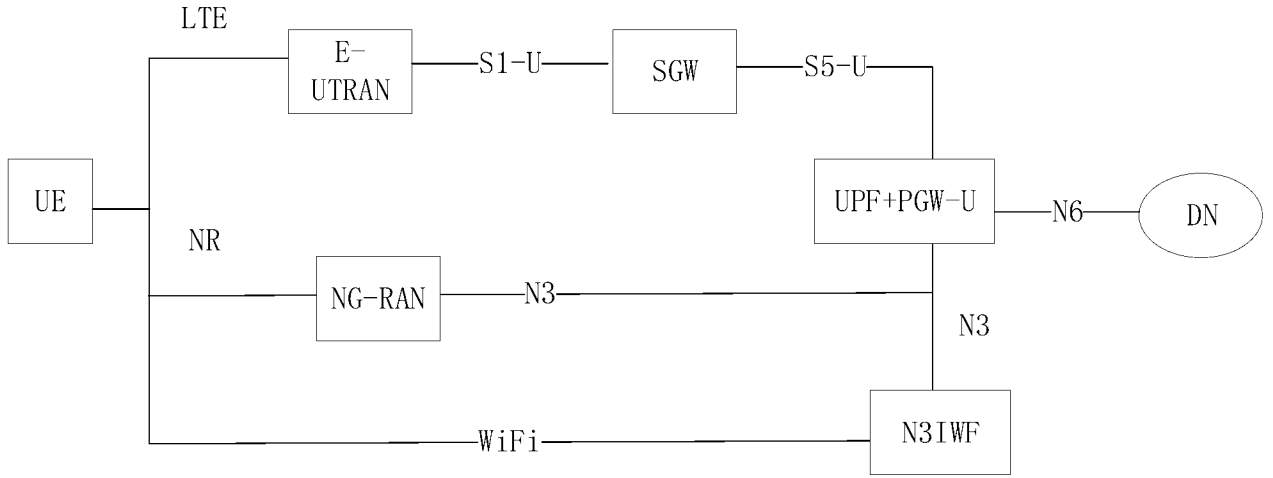


图 8

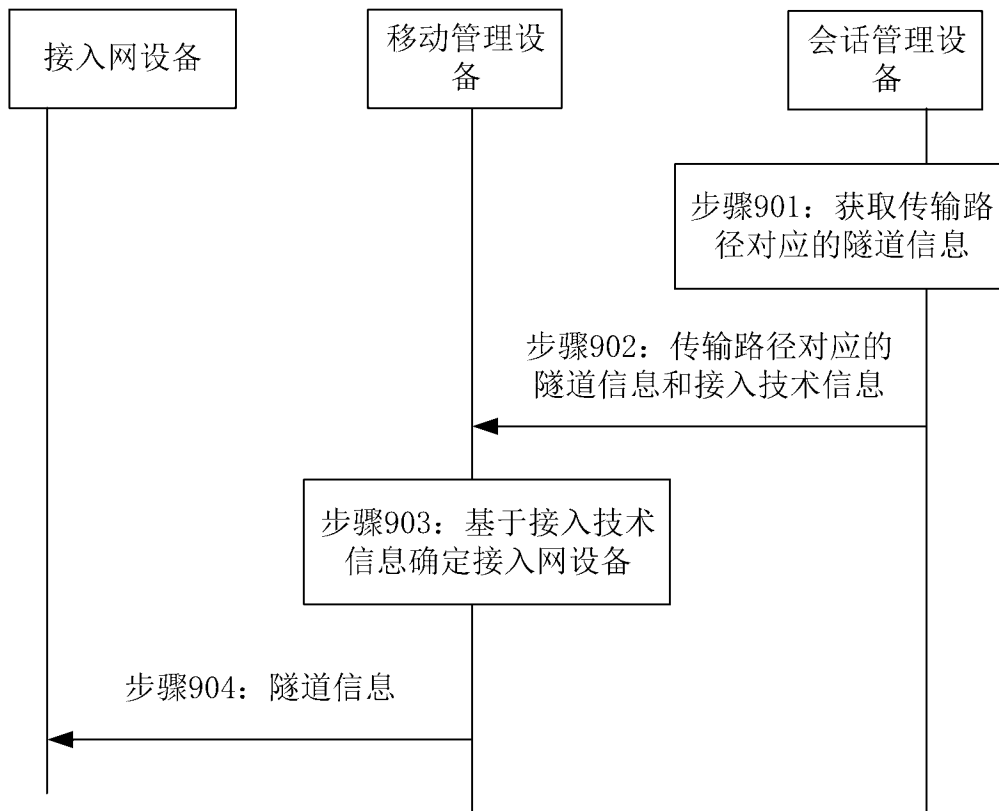


图 9

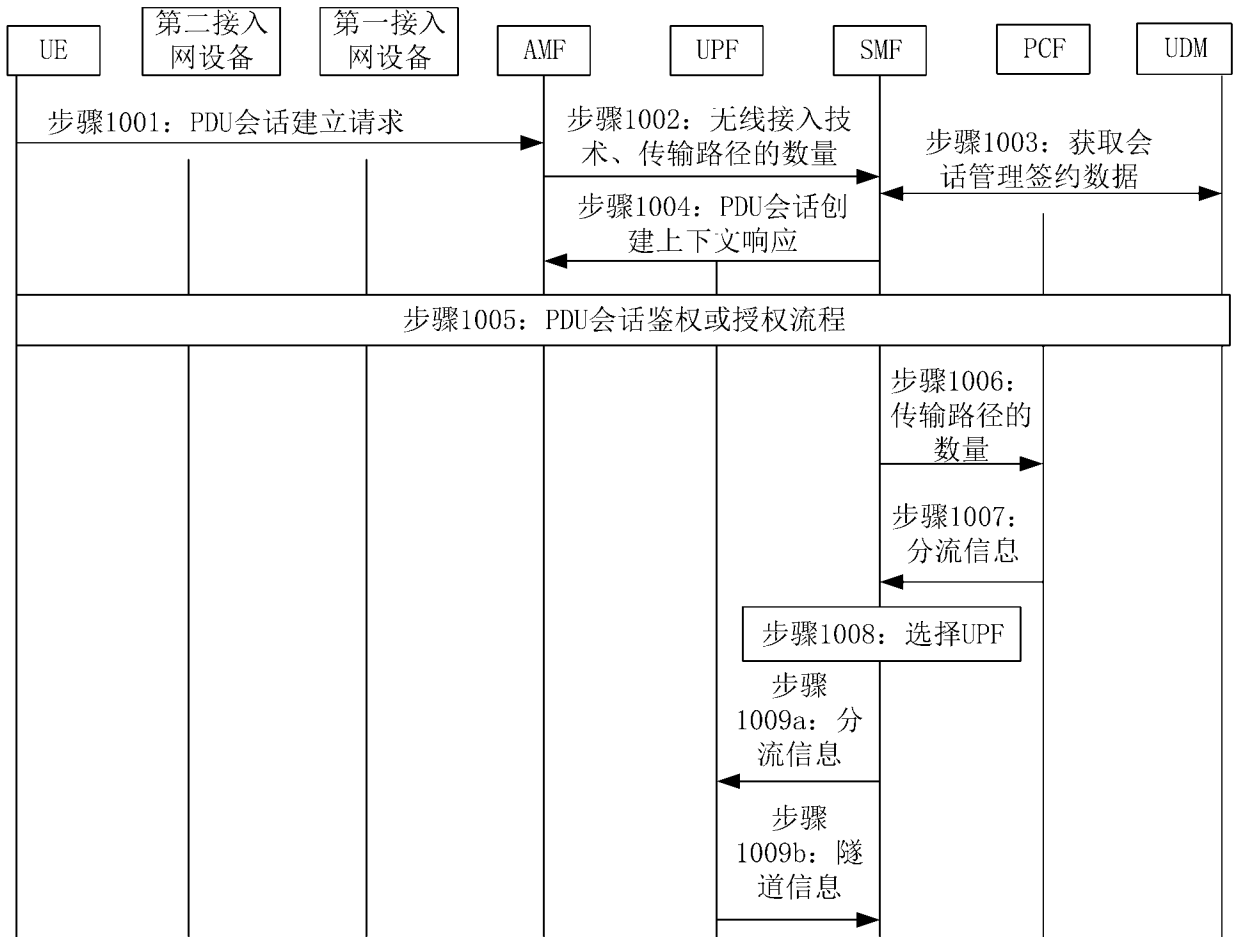


图 10a

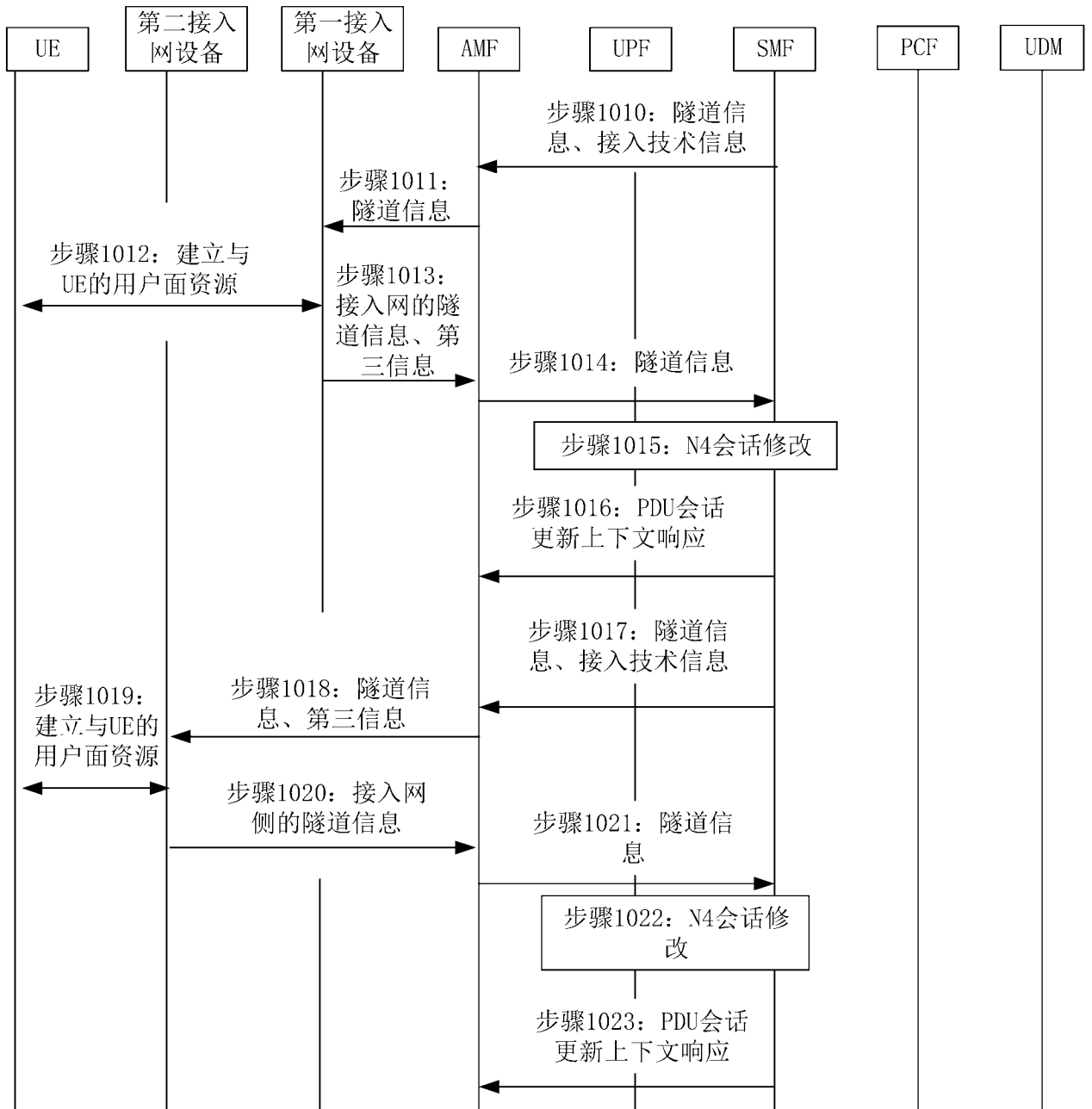


图 10b

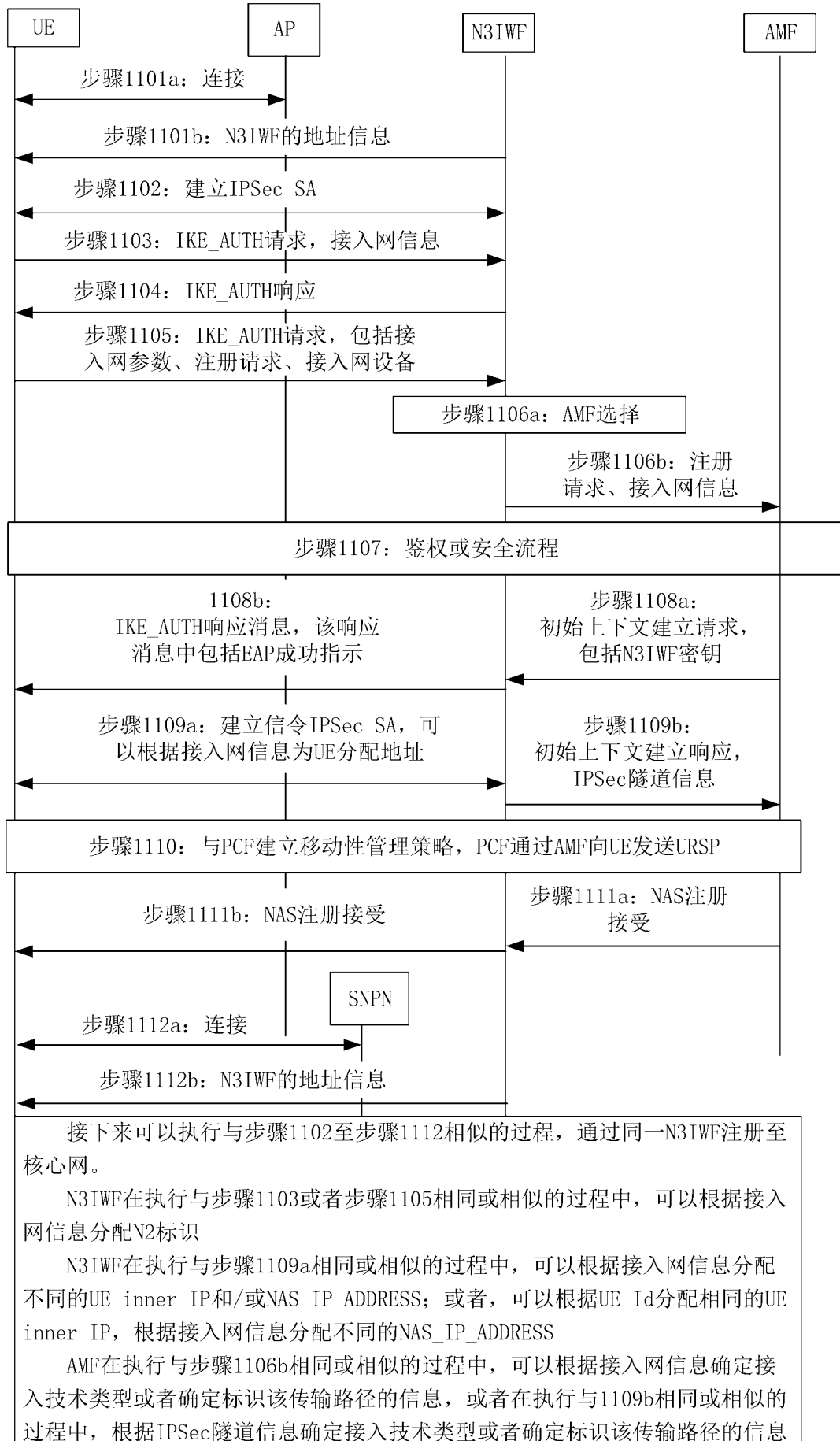


图 11

通信装置1200

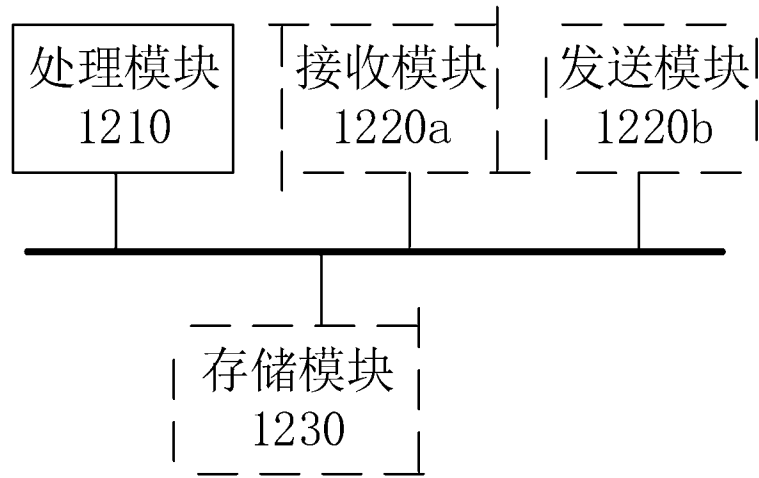


图 12

通信装置1300

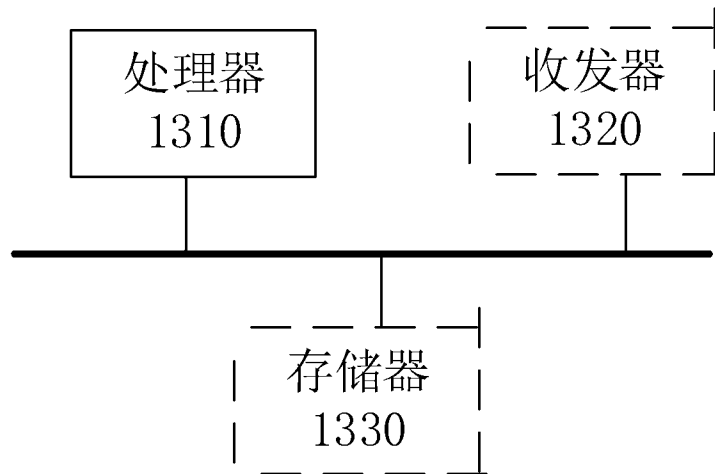


图 13

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2023/084185

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b>		
H04W8/08(2009.01)i; H04W80/10(2009.01)i		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b>		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)		
IPC: H04W, H04L		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
CNTXT, CNKI, CJFD, VEN, ENTXT, ENTXTC, 3GPP: 多接入, 会话, 隧道, 第一, 第二, 类型, 会话管理设备, 移动管理设备, 接入网, 基站, 非3GPP, 3GPP, multi-access, session, tunnel, first, second, type, SMF, AMF, access network, base station, non-3GPP,		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2019394833 A1 (TALEBI, F. P. et al.) 26 December 2019 (2019-12-26) description, paragraphs [0113]-[0506], claims 1-20, and figures 1-38	1-30
A	WO 2021035206 A1 (QIAO, W. et al.) 25 February 2021 (2021-02-25) entire document	1-30
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "D" document cited by the applicant in the international application "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report
19 June 2023		21 June 2023
Name and mailing address of the ISA/CN		Authorized officer
China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088		Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
**Information on patent family members**

International application No. <b>PCT/CN2023/084185</b>
---

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
US	2019394833	A1	26 December 2019	US	11178725	B2	16 November 2021
				US	2022053603	A1	17 February 2022
WO	2021035206	A1	25 February 2021	CA	3151141	A1	25 February 2021
				EP	3864810	A1	18 August 2021
				KR	20220066069	A	23 May 2022
				IN	202217013124	A	01 July 2022
				CN	114868435	A	05 August 2022
				US	2022264370	A1	18 August 2022
				JP	2022545470	A	27 October 2022

<b>A. 主题的分类</b> H04W8/08(2009.01)i; H04W80/10(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>B. 检索领域</b> 检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号) IPC: H04W, H04L  包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献  在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用)) CNTXT, CNKI, CJFD, VEN, ENTXT, ENTXTC, 3GPP:多接入, 会话, 隧道, 第一, 第二, 类型, 会话管理设备, 移动管理设备, 接入网, 基站, 非3GPP, 3GPP, multi-access, session, tunnel, first, second, type, SMF, AMF, access network, base station, non-3GPP,		
<b>C. 相关文件</b>		
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	US 2019394833 A1 (TALEBI FARD PEYMAN等) 2019年12月26日 (2019 - 12 - 26) 说明书第[0113]-[0506]段, 权利要求1-20, 附图1-38	1-30
A	WO 2021035206 A1 (QIAO WEIHUA等) 2021年2月25日 (2021 - 02 - 25) 全文	1-30
<input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。		
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “D” 申请人在国际申请中引证的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件		
国际检索实际完成的日期 2023年6月19日		国际检索报告邮寄日期 2023年6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 韩峥  电话号码 (+86) 010-62089454

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2023/084185

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
US	2019394833	A1	2019年12月26日	US	11178725	B2	2021年11月16日
				US	2022053603	A1	2022年2月17日
WO	2021035206	A1	2021年2月25日	CA	3151141	A1	2021年2月25日
				EP	3864810	A1	2021年8月18日
				KR	20220066069	A	2022年5月23日
				IN	202217013124	A	2022年7月1日
				CN	114868435	A	2022年8月5日
				US	2022264370	A1	2022年8月18日
				JP	2022545470	A	2022年10月27日