

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织  
国际局

(43) 国际公布日  
2018年9月27日 (27.09.2018)



(10) 国际公布号  
WO 2018/170756 A1

(51) 国际专利分类号:  
H04W 68/06 (2009.01) H04W 68/08 (2009.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/077597

(22) 国际申请日: 2017年3月21日 (21.03.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(71) 申请人: 华为技术有限公司 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN).

(72) 发明人: 陆伟(LU, Wei); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN). 靳维生(JIN, Weisheng); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN).

(74) 代理人: 北京同达信恒知识产权代理有限公司 (TDIP & PARTNERS); 中国北京市海淀区宝盛南路1号院20号楼8层101-01, Beijing 100192 (CN).

(81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU,

CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

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

本国际公布:  
— 包括国际检索报告(条约第21条(3)).

(54) Title: METHOD AND APPARATUS FOR PROCESSING MOBILE MANAGEMENT

(54) 发明名称: 一种移动性管理的处理方法及装置

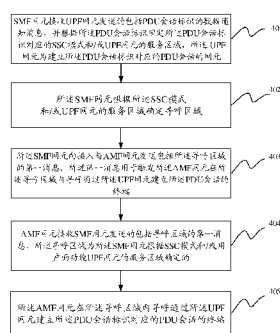


图 4

(57) Abstract: A method and apparatus for processing mobile management, the method comprising: an SMF network element receives a data notification message comprising a PDU session identifier sent by a User Plane Function (UPF) network element and determines, according to the PDU session identifier, a session and service continuity (SSC) mode corresponding to the PDU session identifier and/or a service area of the UPF network element, the UPF network element being a network element establishing a PDU session corresponding to the PDU session identifier; the SMF network element determines a paging area according to the SSC mode and/or the service area of the UPF network element; the SMF network element sends a first message comprising the paging area to an access and mobile management function (AMF) network element, the first message being used for triggering the AMF network element to page, in the paging area, a terminal establishing the PDU session by means of the UPF network element.

(57) 摘要: 一种移动性管理的处理方法及装置, 其中方法包括: SMF网元接收UPF网元发送的包括PDU会话标识的数据通知消息, 并根据所述PDU会话标识确定所述PDU会话标识对应的会话与业务连续性SSC模式和/或用户面功能UPF网元的服务区域, 所述UPF网元为建立所述PDU会话标识对应的PDU会话的网元; 所述SMF网元根据所述SSC模式和/或UPF网元的服务区域确定寻呼区域; 所述SMF网元向接入与移动性管理功能AMF网元发送包括所述寻呼区域的第一消息, 所述第一消息用于触发所述AMF网元在所述寻呼区域内寻呼通过所述UPF网元建立所述PDU会话的终端。

401 AN SMF NETWORK ELEMENT RECEIVES A DATA NOTIFICATION MESSAGE COMPRISING A PDU SESSION IDENTIFIER SENT BY A USER PLANE FUNCTION (UPF) NETWORK ELEMENT AND DETERMINES, ACCORDING TO THE PDU SESSION IDENTIFIER, A SSC MODE CORRESPONDING TO THE PDU SESSION IDENTIFIER AND/OR A SERVICE AREA OF THE UPF NETWORK ELEMENT. THE UPF NETWORK ELEMENT BEING A NETWORK ELEMENT ESTABLISHING A PDU SESSION CORRESPONDING TO THE PDU SESSION IDENTIFIER.  
402 THE SMF NETWORK ELEMENT DETERMINES A PAGING AREA ACCORDING TO THE SSC MODE AND/OR THE SERVICE AREA OF THE UPF NETWORK ELEMENT.  
403 THE SMF NETWORK ELEMENT SENDS A FIRST MESSAGE COMPRISING THE PAGING AREA TO AN ACCESS AND MOBILE MANAGEMENT FUNCTION (AMF) NETWORK ELEMENT, THE FIRST MESSAGE BEING USED FOR TRIGGERING THE AMF NETWORK ELEMENT TO PAGE, IN THE PAGING AREA, A TERMINAL ESTABLISHING THE PDU SESSION BY MEANS OF THE UPF NETWORK ELEMENT.  
404 THE AMF NETWORK ELEMENT RECEIVES THE FIRST MESSAGE COMPRISING THE PAGING AREA SENT BY THE SMF NETWORK ELEMENT, THE PAGING AREA BEING DETERMINED BY THE SMF NETWORK ELEMENT ACCORDING TO THE SSC MODE AND/OR THE SERVICE AREA OF THE UPF NETWORK ELEMENT.  
405 THE AMF NETWORK ELEMENT PAGES, IN THE PAGING AREA, A TERMINAL ESTABLISHING THE PDU SESSION CORRESPONDING TO THE PDU SESSION IDENTIFIER BY MEANS OF THE UPF NETWORK ELEMENT.

# 一种移动性管理的处理方法及装置

## 技术领域

本申请涉及通信技术领域，尤其涉及一种移动性管理的处理方法及装置。

## 背景技术

在下一代无线通信系统中，例如：在新无线（New Radio, NR）系统中，终端通过用户面功能（User Plane Function, UPF）网元与数据网络（Data Network, DN）网元建立协议数据单元（Protocol Data Unit, PDU）会话，PDU 会话提供终端与 DN 网元之间的 PDU 连接服务。

PDU 会话有三种会话与业务连续性（Session and Service Continuity, SSC）模式（Mode），分别为：SSC 模式 1、SSC 模式 2 以及 SSC 模式 3。

SSC 模式 1：在该模式下，终端建立 PDU 会话之后，无论终端移动到任何区域或者任何接入技术下，该 PDU 会话的 UPF 网元均作为锚点，为该终端服务，即该 PDU 会话不会由于终端的移动发生任何形式的中断。

SSC 模式 2：在该模式下，终端建立 PDU 会话之后，当终端移动时，如果终端离开了 UPF 网元的服务区域，网络可以为终端的该 PDU 会话重选 UPF 网元，触发原 UPF 网元服务的 PDU 会话，并使终端建立重选 UPF 网元后的 PDU 会话。在这种模式下，UPF 网元可以认为是有特定服务区域的，当终端在该服务区域移动时，该 UPF 网元为终端服务，而如果终端离开了这个服务区域，则网络侧可以确定该 UPF 网元则不能为终端服务，原通过该 UPF 网元建立的 PDU 会话将会发生中断。

SSC 模式 3：在该模式下，终端建立 PDU 会话之后，UPF 网元的服务区域也是有范围的，当终端离开了 UPF 网元的服务区域后，网络为终端选择新的 UPF 网元为该终端服务，终端通过该新的 UPF 网元与原 DN 网元建立 PDU 会话，但是与上述 SSC 模式 2 不同的是，终端通过旧的 UPF 网元建立的 PDU 会话可以暂时不释放连接，而是在新的 PDU 会话建立完成后再释放。

当终端建立 PDU 会话之后，终端处于空闲态时，UPF 网元收到该终端的下行数据包或者 UPF 网元等核心网设备触发控制信令过程时，网络侧须先在跟踪区列表（Tracking Area List, TA List）范围内寻呼终端。寻呼是 PDU 会话粒度的，即根据下行数据包或者控制信令所属的 PDU 会话寻呼终端，使终端针对该 PDU 会话与网络侧建立连接。但是在某些模式下，例如 SSC 模式 2 模式，终端可能已经不位于 UPF 网元的服务区域范围内，根据 SSC 模式 2 的特点，如果终端不在 UPF 网元的服务区域范围内，该 PDU 会话的 UPF 网元可能重选，从而导致该 PDU 会话释放。因此，在这种情况下，在 TA list 的范围内寻呼终端并不能精准寻呼，降低了寻呼的效率。

## 发明内容

本申请提供一种移动性管理的处理方法及装置，用以解决如何有效的对终端进行移动性管理，使得终端能够快速接入网络的问题。

本申请实施例提供一种移动性管理的处理方法，该方法包括：

会话管理功能 SMF 网元接收用户面功能 UPF 网元发送的包括协议数据单元 PDU 会话

标识的数据通知消息，并根据所述 PDU 会话标识确定所述 PDU 会话标识对应的会话与业务连续性 SSC 模式和/或用户面功能 UPF 网元的服务区域，所述 UPF 网元为建立所述 PDU 会话标识对应的 PDU 会话的网元；

所述 SMF 网元根据所述 SSC 模式和/或 UPF 网元的服务区域确定寻呼区域；

所述 SMF 网元向接入与移动性管理功能 AMF 网元发送包括所述寻呼区域的第一消息，所述第一消息用于触发所述 AMF 网元在所述寻呼区域内寻呼通过所述 UPF 网元建立所述 PDU 会话的终端。

根据本申请实施例提供的方法，SMF 网元接收到 UPF 网元发送的 PDU 会话标识之后，可以根据所述 PDU 会话标识确定所述 PDU 会话标识对应的 SSC 模式和/或 UPF 网元的服务区域，从而确定寻呼终端的寻呼区域，并指示 AMF 网元根据所述寻呼区域寻呼终端。由于确定出的寻呼区域小于或等于所述 PDU 会话对应的终端的跟踪区列表指示的区域，从而可以更快的确定是否可以寻呼到终端，从而提高终端的接入效率。

可选的，所述 SMF 网元根据所述 SSC 模式和/或 UPF 网元的服务区域确定寻呼区域，包括：

所述 SMF 网元若确定所述 SSC 模式为 SSC 模式 2，则将所述服务区域作为寻呼区域；或者

所述 SMF 网元若确定所述 SSC 模式为 SSC 模式 1 或者 SSC 模式 3，则将跟踪区列表指示的区域作为寻呼区域；或者

所述 SMF 网元根据所述跟踪区列表与 UPF 网元的服务区域确定寻呼区域。

可选的，所述 SMF 网元根据跟踪区列表与 UPF 网元的服务区域确定寻呼区域，包括：

所述 SMF 网元将所述服务区域与所述跟踪区列表指示的区域重叠的区域确定为所述寻呼区域。

可选的，所述第一消息中还包括寻呼策略；

所述寻呼策略包括以下一项或多项：

寻呼次数，所述寻呼次数指示出所述 AMF 网元寻呼所述终端次数；

寻呼周期，所述寻呼周期指示出所述 AMF 网元寻呼所述终端的周期；

寻呼指示信息，所述寻呼指示信息指示所述 AMF 网元寻呼所述终端的方式。

可选的，所述寻呼指示信息指示 AMF 网元若在所述寻呼区域中未收到寻呼响应，则在跟踪区列表指示的区域中寻呼所述终端。

可选的，所述方法还包括：

所述 SMF 网元启动第一定时器；

所述 SMF 网元若在所述第一定时器定时超时之后，确定所述 AMF 网元未收到寻呼响应，则向所述 UPF 网元发送丢包指示信息，所述丢包指示信息用于指示所述 UPF 网元丢弃接收到所述终端的下行数据。

上述方法中，SMF 网元在第一定时器定时超时之后确定 AMF 网元接收不到终端的寻呼响应，则指示 UPF 网元丢弃接收到所述终端的下行数据包。尤其是对于 SSC 模式 2 的 PDU 会话，由于如果终端离开了 UPF 网元的服务区域，由于该 PDU 会话的 UPF 网元需要重新选择，则终端设备的 IP 地址可能需要变化，从而可能会导致 PDU 会话会被中断，那么，这些数据包有可能是不能够再被发送到终端，所以可以丢弃数据包，从而可以节省 UPF

网元的网络资源，提高系统运行效率。

基于相同的发明构思，本申请实施例提供一种移动性管理的处理装置，可以实现上述任一方法提供的多个移动性管理的处理方法实施例中的任一个。

在一种可能的设计中，该装置包括多个功能模块，例如包括处理单元以及收发单元，用于实现上述提供的移动性管理的处理方法。

在一种可能的设计中，该装置的结构中包括处理器和收发机，所述处理器被配置为支持该装置执行上述移动性管理的处理方法中相应的功能。所述收发机用于支持该装置与其他装置之间的通信，向其他装置接收或发送上述移动性管理的处理方法中所涉及的消息或者指令。该装置中还可以包括存储器，所述存储器用于与处理器耦合，其保存该装置必要的程序指令和数据。

本申请实施例提供一种移动性管理的处理方法，所述方法包括：

移动性管理功能 AMF 网元接收会话管理功能 SMF 网元发送的包括寻呼区域的第一消息，所述寻呼区域为所述 SMF 网元根据会话与业务连续性 SSC 模式和/或用户面功能 UPF 网元的服务区域确定的，所述 SSC 模式和/或 UPF 网元的服务区域为所述 SMF 网元根据获取到的协议数据单元 PDU 会话标识确定的，所述 UPF 网元为建立所述 PDU 会话标识对应的 PDU 会话的网元；

所述 AMF 网元在所述寻呼区域内寻呼通过所述 UPF 网元建立所述 PDU 会话标识对应的 PDU 会话的终端。

根据本申请实施例提供的方法，AMF 网元接收到 SMF 网元发送的寻呼区域之后，可以根据所述寻呼区域寻呼终端。由于所述寻呼区域是 SMF 网元终端的 PDU 会话标识对应的 SSC 模式和/或 UPF 网元的服务区域确定的，小于或等于所述 PDU 会话标识对应的终端的跟踪区列表指示的区域，从而可以更快的确定是否可以寻呼到终端，从而提高终端的接入效率。

可选的，所述 AMF 网元在所述寻呼区域内寻呼通过所述 UPF 网元建立所述 PDU 会话标识对应的 PDU 会话的终端，包括：

所述 AMF 网元向无线接入网网元发送第二消息，所述第二消息中包括寻呼区域，所述第二消息用于触发所述无线接入网网元根据所述寻呼区域寻呼所述终端。

可选的，所述第二消息中的寻呼区域用于所述无线接入网网元确定所述无线接入网网元寻呼所述终端的寻呼区域。

可选的，所述第一消息中还包括寻呼策略；

所述寻呼策略包括以下一项或多项：

寻呼次数，所述寻呼次数用于指示寻呼所述终端的次数；

寻呼周期，所述寻呼周期用于指示寻呼所述终端的周期；

寻呼指示信息，所述寻呼指示信息用于指示寻呼所述终端的方式。

可选的，所述寻呼指示信息指示 AMF 网元若在所述寻呼区域中未收到寻呼响应，则在跟踪区列表指示的区域中寻呼所述终端。

本申请实施例提供一种移动性管理的处理方法，所述方法包括：

会话管理功能 SMF 网元接收用户面功能 UPF 网元发送的包括协议数据单元 PDU 会话标识的数据通知消息，并根据所述 PDU 会话标识确定所述 PDU 会话标识对应的会话与业务连续性 SSC 模式以及所述 UPF 网元的服务区域中的至少一项，所述 UPF 网元为建立所

述 PDU 会话标识对应的 PDU 会话的网元；

所述 SMF 网元向接入与移动性管理功能 AMF 网元发送第一消息，所述第一消息中包括所述 SSC 模式以及所述服务区域中的至少一项，所述第一消息用于触发所述 AMF 网元寻呼通过所述 UPF 网元建立所述 PDU 会话的终端。

可选的，所述方法还包括：

所述 SMF 网元启动第一定时器；

所述 SMF 网元若在所述第一定时器定时超时之后，确定未收到寻呼响应，则将接收到的所述终端的下行数据包丢弃。

基于相同的发明构思，本申请实施例提供一种移动性管理的处理装置，可以实现上述任一方法提供的多个移动性管理的处理方法实施例中的任一个。

在一种可能的设计中，该装置包括多个功能模块，例如包括处理单元以及收发单元，用于实现上述提供的移动性管理的处理方法。

在一种可能的设计中，该装置的结构中包括处理器和收发机，所述处理器被配置为支持该装置执行上述移动性管理的处理方法中相应的功能。所述收发机用于支持该装置与其他装置之间的通信，向其他装置接收或发送上述移动性管理的处理方法中所涉及的消息或者指令。该装置中还可以包括存储器，所述存储器用于与处理器耦合，其保存该装置必要的程序指令和数据。

本申请实施例提供一种移动性管理的处理方法，所述方法包括：

移动性管理功能 AMF 网元接收会话管理功能 SMF 网元发送的第一消息，所述第一消息中包括会话与业务连续性 SSC 模式以及用户面功能 UPF 网元的服务区域中的至少一项，所述 SSC 模式以及所述服务区域为所述 SMF 网元根据获取到的协议数据单元 PDU 会话标识确定的，所述服务区域为建立所述 PDU 会话标识对应的 PDU 会话的用户面功能 UPF 网元的服务区域；

所述 AMF 网元根据所述 SSC 模式以及所述服务区域中的至少一项确定寻呼区域，并在所述寻呼区域内寻呼通过所述 UPF 网元建立所述 PDU 会话的终端。

可选的，所述 AMF 网元根据所述 SSC 模式以及所述服务区域中的至少一项确定寻呼区域，包括：

所述 AMF 网元若确定所述 SSC 模式为 SSC 模式 1，则将跟踪区列表指示的区域确定为所述寻呼区域；或者

所述 AMF 网元若确定所述 SSC 模式为 SSC 模式 2 或 SSC 模式 3，则将所述服务区域确定为所述寻呼区域，或者将所述服务区域与跟踪区列表的重叠覆盖区域确定为所述寻呼区域。

可选的，所述 AMF 网元在所述寻呼区域内寻呼通过所述 UPF 网元建立所述 PDU 会话的终端，包括：

所述 AMF 网元向无线接入网网元发送第二消息，所述第二消息中包括寻呼区域，所述第二消息用于触发所述无线接入网网元根据所述寻呼区域寻呼所述终端。

可选的，所述第二消息中还包括寻呼策略；

所述寻呼策略包括以下一项或多项：

寻呼次数，所述寻呼次数用于指示所述无线接入网网元寻呼终端的次数；

寻呼周期，所述寻呼周期用于指示所述无线接入网网元寻呼所述终端的周期；

寻呼指示信息，所述寻呼指示信息用于指示所述无线接入网网元寻呼终端的方式。

可选的，所述寻呼指示信息指示所述无线接入网网元若在所述寻呼区域中未收到寻呼响应，则在跟踪区列表指示的区域中寻呼所述终端。

基于相同的发明构思，本申请实施例提供一种移动性管理的处理装置，可以实现上述任一方法提供的多个移动性管理的处理方法实施例中的任一个。

在一种可能的设计中，该装置包括多个功能模块，例如包括处理单元以及收发单元，用于实现上述提供的移动性管理的处理方法。

在一种可能的设计中，该装置的结构中包括处理器和收发机，所述处理器被配置为支持该装置执行上述移动性管理的处理方法中相应的功能。所述收发机用于支持该装置与其他装置之间的通信，向其他装置接收或发送上述移动性管理的处理方法中所涉及的消息或者指令。该装置中还可以包括存储器，所述存储器用于与处理器耦合，其保存该装置必要的程序指令和数据。

本申请实施例提供了一种移动性管理的处理方法，所述方法包括：

会话管理功能 SMF 网元接收用户面功能 UPF 网元发送的包括协议数据单元 PDU 会话标识的数据通知消息；所述 PDU 会话标识为终端通过所述 UPF 网元建立所述 PDU 会话标识对应的 PDU 会话的标识；

所述 SMF 网元根据所述 PDU 会话标识确定所述 UPF 网元的服务区域以及所述 PDU 会话的会话与业务连续性 SSC 模式；

所述 SMF 网元根据所述服务区域以及所述 PDU 会话的 SSC 模式确定是否触发建立用户面传输通道。

可选的，所述 SMF 网元根据所述服务区域以及所述 PDU 会话的 SSC 模式确定是否触发建立用户面传输通道，包括：

所述 SMF 网元若确定所述 PDU 会话的 SSC 模式为 SSC 模式 2，且所述终端位于所述服务区域中，则触发建立所述用户面传输通道；或者

所述 SMF 网元若确定所述 PDU 会话的 SSC 模式为 SSC 模式 2，且所述终端不位于所述服务区域中，则忽略所述数据通知消息。

可选的，所述 SMF 网元忽略所述数据通知消息之后，还包括：

所述 SMF 向所述 UPF 网元发送丢包指示信息，所述丢包指示信息用于指示所述 UPF 网元丢弃接收到所述终端的下行数据。

基于相同的发明构思，本申请实施例提供一种移动性管理的处理装置，可以实现上述任一方法提供的多个移动性管理的处理方法实施例中的任一个。

在一种可能的设计中，该装置包括多个功能模块，例如包括处理单元以及收发单元，用于实现上述提供的移动性管理的处理方法。

在一种可能的设计中，该装置的结构中包括处理器和收发机，所述处理器被配置为支持该装置执行上述移动性管理的处理方法中相应的功能。所述收发机用于支持该装置与其他装置之间的通信，向其他装置接收或发送上述移动性管理的处理方法中所涉及的消息或者指令。该装置中还可以包括存储器，所述存储器用于与处理器耦合，其保存该装置必要的程序指令和数据。

本申请实施例提供一种移动性管理的处理方法，所述方法包括：

移动性管理功能 AMF 网元接收会话管理功能 SMF 网元发送的协议数据单元 PDU 会

话信息, 所述 PDU 会话信息包括以下至少一项: 第一 PDU 会话的 SSC 模式; 建立所述第一 PDU 会话的用户面功能 UPF 网元的服务区域;

所述 AMF 网元根据所述 PDU 会话信息确定跟踪区列表指示的区域。

可选的, AMF 网元根据所述 PDU 会话信息确定跟踪区列表指示的区域之后, 还包括: 所述 AMF 网元向终端发送所述跟踪区列表。

基于相同的发明构思, 本申请实施例提供一种移动性管理的处理装置, 可以实现上述任一方法提供的多个移动性管理的处理方法实施例中的任一个。

在一种可能的设计中, 该装置包括多个功能模块, 例如包括处理单元以及收发单元, 用于实现上述提供的移动性管理的处理方法。

在一种可能的设计中, 该装置的结构中包括处理器和收发机, 所述处理器被配置为支持该装置执行上述移动性管理的处理方法中相应的功能。所述收发机用于支持该装置与其他装置之间的通信, 向其他装置接收或发送上述移动性管理的处理方法中所涉及的消息或者指令。该装置中还可以包括存储器, 所述存储器用于与处理器耦合, 其保存该装置必要的程序指令和数据。

本申请实施例提供一种移动性管理的处理方法, 所述方法包括:

会话管理功能 SMF 网元获取终端的协议数据单元 PDU 会话标识以及所述终端的位置信息;

所述 SMF 网元若根据所述 PDU 会话标识以及所述终端的位置信息确定重选所述 PDU 会话标识对应的第一 PDU 会话的 UPF 网元, 则通过移动性管理功能 AMF 网元触发所述终端发起建立第二 PDU 会话过程。

可选的, 所述 SMF 网元通过移动性管理功能 AMF 网元触发所述终端建立第二 PDU 会话, 包括:

所述 SMF 网元确定 PDU 会话状态信息, 并通过所述 AMF 网元向终端发送所述 PDU 会话状态信息, 所述 PDU 会话状态信息指示所述终端发起建立第二 PDU 会话过程。

可选的, 所述方法还包括:

所述 SMF 网元接收第一 PDU 会话的 UPF 网元发送的包括应用信息的数据通知消息; 所述数据通知消息为所述第一 PDU 会话的 UPF 网元接收到所述终端的下行数据包之后发送的。

可选的, 所述方法还包括:

所述 SMF 网元向所述 AMF 网元发送所述应用信息, 所述应用信息用于通知终端触发寻呼过程的应用信息。

基于相同的发明构思, 本申请实施例提供一种移动性管理的处理装置, 可以实现上述任一方法提供的多个移动性管理的处理方法实施例中的任一个。

在一种可能的设计中, 该装置包括多个功能模块, 例如包括处理单元以及收发单元, 用于实现上述提供的移动性管理的处理方法。

在一种可能的设计中, 该装置的结构中包括处理器和收发机, 所述处理器被配置为支持该装置执行上述移动性管理的处理方法中相应的功能。所述收发机用于支持该装置与其他装置之间的通信, 向其他装置接收或发送上述移动性管理的处理方法中所涉及的消息或者指令。该装置中还可以包括存储器, 所述存储器用于与处理器耦合, 其保存该装置必要的程序指令和数据。

本申请实施例提供一种移动性管理的处理方法，所述方法包括：

会话管理功能 SMF 网元接收移动性管理功能 AMF 网元发送的业务限制区域信息；

所述 SMF 根据业务限制区域信息为终端选择用户面功能 UPF 网元，所述 UPF 网元用于用来为所述终端建立 PDU 会话。

本申请实施例还提供了一种移动性管理的处理装置，该装置包括处理器和存储器，所述存储器用于存储软件程序，所述处理器用于读取所述存储器中存储的软件程序并实现上述任意一种设计提供的移动性管理的处理方法。该装置可以是移动终端、计算机等等。

本申请实施例中还提供一种计算机存储介质，该存储介质中存储软件程序，该软件程序在被一个或多个处理器读取并执行时可实现上述任意一种设计提供的移动性管理的处理方法。

本申请实施例还提供了一种通信系统，该系统包括上述任意一种设计提供的移动性管理的处理装置，可选的，该系统还可以包括本申请实施例提供的方案中与所述移动性管理的处理装置进行交互的其他设备。

本申请实施例还提供了一种包含指令的计算机程序产品，当其在计算机上运行时，使得计算机执行上述各方面所述的方法。

#### 附图说明

图 1 为第一种可能的 5G 网络架构示意图；

图 2 为第二种可能的 5G 网络架构示意图；

图 3 为第三种可能的 5G 网络架构示意图；

图 4 为本申请实施例提供的一种移动性管理的处理方法流程示意图；

图 5 为本申请实施例提供的一种跟踪区更新过程示意图；

图 6 为本申请实施例提供的一种移动性管理的处理过程示意图；

图 7 为本申请实施例提供的一种移动性管理的处理方法流程示意图；

图 8 为本申请实施例提供的一种移动性管理的处理过程示意图；

图 9 为本申请实施例提供的一种移动性管理的处理方法流程示意图；

图 10 为本申请实施例提供的一种移动性管理的处理方法流程示意图；

图 11 为本申请实施例提供的一种移动性管理的处理方法流程示意图；

图 12 为本申请实施例提供的一种移动性管理的处理方法流程示意图；

图 13 为本申请实施例提供的一种业务限制区域示意图；

图 14 为本申请实施例提供的一种移动性管理的处理方法流程示意图；

图 15 为本申请实施例提供一种 PDU 会话建立流程示意图；

图 16 为本申请实施例提供一种 PDU 会话建立流程示意图；

图 17 为本申请实施例提供的一种移动性管理的处理装置结构示意图；

图 18 为本申请实施例提供的一种移动性管理的处理装置结构示意图；

图 19 为本申请实施例提供的一种移动性管理的处理装置结构示意图；

图 20 为本申请实施例提供的一种移动性管理的处理装置结构示意图；

图 21 为本申请实施例提供的一种移动性管理的处理装置结构示意图；

图 22 为本申请实施例提供的一种移动性管理的处理装置结构示意图；

图 23 为本申请实施例提供的一种移动性管理的处理装置结构示意图；

图 24 为本申请实施例提供的一种移动性管理的处理装置结构示意图。

### 具体实施方式

下面将结合附图对本申请实施例作进一步地详细描述。

本申请实施例可以应用于各种移动通信系统，例如：全球移动通讯（Global System of Mobile communication, GSM）系统、码分多址（Code Division Multiple Access, CDMA）系统、宽带码分多址（Wideband Code Division Multiple Access, WCDMA）系统、通用分组无线业务（General Packet Radio Service, GPRS）、长期演进（Long Term Evolution, LTE）系统、先进的长期演进（Advanced long term evolution, LTE-A）系统、通用移动通信系统（Universal Mobile Telecommunication System, UMTS）、演进的长期演进（evolved Long Term Evolution, eLTE）系统、5G（例如 NR 系统）等其它移动通信系统。

在正在讨论的 5G 网络架构中，有多种可能的架构。如图 1 至图 3 所示，分别为第一种至第三种可能的 5G 网络架构示意图。在图 1 所示的网络架构中，RAN 网元与 DN 网元之间包含 1 个 UPF 网元；在图 2 所示的网络架构中，RAN 网元与 DN 网元之间包含 2 个并接在一起的 UPF 网元；在图 3 所示的网络架构中，RAN 网元与 DN 网元之间包含串接在一起的 2 个 UPF 网元。

图 1 至图 3 所示的系统中包括鉴权服务器功能（Authentication Server Function, AUSF）网元、统一数据库管理功能（Unified Data Management, UDM）、接入与移动性管理功能（Access and Mobility Management Function, AMF）网元、会话管理功能（Session Management Function, SMF）网元、策略控制功能（Policy Control function, PCF）网元、AF 网元、无线接入网（Radio Access Network, RAN）网元（也可称为接入网（Access Network, AN）网元）、UPF 网元、DN 网元等网元。其中，SMF 网元负责会话管理、终端的互联网协议（Internet Protocol, IP）地址分配与管理，UP 锚点功能的分配与选择、并且负责 UPF 与用户面路径的（重）选择等。AMF 网元负责接入与移动性管理，是 NG2（AMF 与 RAN 设备之间的接口）接口的终结点，终结了 NAS 消息、完成注册管理、连接管理以及可达性管理、分配 TA list 以及移动性管理等，并且透明路由会话管理（Session Management, SM）消息到 SMF 网元。UPF 网元是用户面功能设备，负责数据包的路由与转发、合法监听、以及下行数据包缓存并且触发下行数据包通知消息等功能。

同时，需要说明的是，本申请实施例中，终端，又称之为用户设备（User Equipment, 终端），是一种向用户提供语音和/或数据连通性的设备，例如，具有无线连接功能的手持式设备、车载设备等。常见的终端例如包括：手机、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，例如智能手表、智能手环、计步器等。

基于上述描述，参见图 4，为本申请实施例提供的一种移动性管理的处理方法流程图示意图。该方法包括：

步骤 401：SMF 网元接收 UPF 网元发送的包括 PDU 会话标识的数据通知消息，并根据所述 PDU 会话标识确定所述 PDU 会话标识对应的 SSC 模式和/或 UPF 网元的服务区域，所述 UPF 网元为建立所述 PDU 会话标识对应的 PDU 会话的网元。

步骤 402：所述 SMF 网元根据所述 SSC 模式和/或 UPF 网元的服务区域确定寻呼区域。其中，所述 SMF 网元确定出的寻呼区域小于或等于所述 PDU 会话对应的终端的跟踪

区列表指示的区域。

步骤 403: 所述 SMF 网元向接入与 AMF 网元发送包括所述寻呼区域的第一消息, 所述第一消息用于触发所述 AMF 网元在所述寻呼区域内寻呼通过所述 UPF 网元建立所述 PDU 会话的终端。

步骤 404: AMF 网元接收 SMF 网元发送的包括寻呼区域的第一消息, 所述寻呼区域为所述 SMF 网元根据 SSC 模式和/或用户面功能 UPF 网元的服务区域确定的。

其中, 所述 SSC 模式和/或 UPF 网元的服务区域为所述 SMF 网元根据获取到的 PDU 会话标识确定的, 所述 UPF 网元为建立所述 PDU 会话标识对应的 PDU 会话的网元。

步骤 405: 所述 AMF 网元在所述寻呼区域内寻呼通过所述 UPF 网元建立所述 PDU 会话标识对应的 PDU 会话的终端。

步骤 401 中, 终端建立 PDU 会话之后, 当终端与 AMF 网元之间没有非接入层 (Non-Access Stratum, NAS) 信令连接以及数据传输时, 终端处于空闲态, N2 接口 (AMF 网元与 RAN 网元之间的接口) 信令连接与 N3 接口 (RAN 网元与 UPF 网元之间的接口) 数据 (用户面) 传输通道连接均不存在。当 UPF 网元收到终端下行数据包时, 或者 UPF 网元等核心网设备触发控制信令过程时, UPF 网元可以确定所述下行数据包或控制信令所属的 PDU 会话的 PDU 会话标识。

UPF 网元根据接收到所述终端的下行数据包确定 PDU 会话标识之后, 可以向 SMF 网元发送包括所述 PDU 会话标识的数据通知消息, 从而通知网络设备 (例如 SMF 网元/AMF 网元) 网元寻呼终端, 以便向终端发送下行数据包。

由于 PDU 会话标识能够唯一标识一个 PDU 会话, 而 PDU 会话是由终端通过 UPF 网元与数据网络建立的, 建立每个 PDU 会话的同时会确定 PDU 会话的 SSC 模式, 因此 SMF 网元可以根据所述 PDU 会话标识确定所述 PDU 会话标识对应的 SSC 模式以及建立所述 PDU 会话标识的 UPF 网元的服务区域中的至少一种。

在步骤 402 中, SMF 网元确定寻呼区域的方式有多种, 下面详细描述。

第一种可能的寻呼区域确定方式中, 所述 SMF 网元若确定所述 PDU 会话标识对应的 PDU 会话的 SSC 模式为 SSC 模式 2, 则可以将建立所述 PDU 会话的 UPF 网元的服务区域作为寻呼区域。

需要说明的是, 寻呼区域可以与 UPF 网元的服务区域相同, 也可以不同。比如, SMF 网元可以根据终端的历史位置, 将终端在服务区域中驻留过的历史区域确定为寻呼区域, 此时寻呼区域比 UPF 网元的服务区域小。

第二种可能的寻呼区域确定方式中, 所述 SMF 网元若确定所述 PDU 会话的 SSC 模式为 SSC 模式 1 或者 SSC 模式 3, 则将跟踪区列表指示的区域作为寻呼区域。

第三种可能的寻呼区域确定方式中, 所述 SMF 网元根据所述跟踪区列表与 UPF 网元的服务区域确定寻呼区域。具体的, 所述 SMF 网元可以将所述服务区域与所述跟踪区列表指示的区域重叠的区域确定为所述寻呼区域。

需要说明的是, 跟踪区列表是由移动性管理网元 (比如 AMF 网元) 分配的, 指示出一个位置区域, 当终端在跟踪区列表指示的区域内移动时, 不会发起跟踪区更新过程, 当终端离开跟踪区列表指示的区域时, 则会发起跟踪区更新过程。发起跟踪区更新过程是为了使移动网络能够知道终端所在的位置区域, 从而可以更加有效地进行移动性管理过程, 在 5G 技术研究中, 跟踪区更新过程也可以称为移动注册更新过程, 通过该过程, 终端设

备向网络侧重新注册其当前位置。

本申请实施例中，AMF 网元可以在生成跟踪区列表之后，可以将跟踪区列表发送给 SMF 网元。本申请实施例对 AMF 网元向 SMF 网元发送跟踪区列表的方式并不限定。例如，AMF 网元可以在终端向移动通信网络注册的过程中发送跟踪区列表，也可以在终端的跟踪区更新过程中向 SMF 网元发送跟踪区列表。具体的，如图 5 所示，为本申请实施例提供一种跟踪区更新过程示意图。图 5 中，包括：

步骤 501，终端向 AMF 网元发送跟踪区更新(Tracking Area Update, TAU)或者，移动注册更新 (Mobility Registration Update, MRU) 请求消息，用于触发终端的跟踪区更新过程。

步骤 502，AMF 网元接收到 TAU 或者 MRU 请求消息之后，生成跟踪区列表。

AMF 网元生成跟踪区列表的具体方式，本申请实施例对此并不限定。

步骤 503，AMF 网元向 SMF 网元发送包括跟踪区列表的 SM 请求消息。该步骤的目的是将跟踪区列表通知 SMF 网元。

需要说明的是，AMF 网元向 SMF 网元发送跟踪区列表的过程不限于该消息，也可以在其它的消息中完成。

步骤 504，AMF 网元向终端发送包括跟踪区列表的 TAU 接受消息。

需要说明的是，步骤 503 和步骤 504 的执行顺序并不限定。

可选的，所述 SMF 网元还可以启动第一定时器；第一定时器的定时时长为预设时长，预设时长的大小可以根据具体情况确定，本申请实施例对此并不限定。所述 SMF 网元若在所述第一定时器定时超时之后，确定所述 AMF 网元未收到寻呼响应，在一定时间内没有收到寻呼过程触发的服务请求过程可以认为是未收到寻呼响应，则向所述 UPF 网元发送丢包指示信息，所述丢包指示信息用于指示所述 UPF 网元丢弃接收到所述终端的下行数据包。

可选的，UPF 网元也可以启动第二定时器，例如在接受到所述终端的下行数据包或者向 SMF 网元发送数据通知消息之后启动第二定时器。所述 UPF 网元若在所述第二定时器超时之后，确定所述 AMF 网元未收到寻呼响应，则丢弃接收到所述终端的下行数据包。第二定时器的定时时长可以根据具体情况确定，本申请实施例对此并不限定。

通过上述方法，SMF 网元在一定时间内确定 AMF 网元接收不到终端的寻呼响应，则指示 UPF 网元丢弃接收到所述终端的下行数据包。尤其是对于 SSC 模式 2 的 PDU 会话，由于如果终端离开了 UPF 网元的服务区域，由于该 PDU 会话的 UPF 网元需要重新选择，则终端设备的 IP 地址可能需要变化，从而可能会导致 PDU 会话会被中断，那么，这些数据包有可能是不能够再被发送到终端，所以可以丢弃数据包，从而可以节省 UPF 网元的网络资源，提高系统运行效率。

需要说明的是，本申请实施例中，SMF 网元可以在接收到数据通知消息后启动第一定时器，也可以在向 AMF 网元发送第一消息时启动第一定时器，具体可以根据实际情况确定，本申请实施例对此并不限定。

在步骤 403 中，SMF 网元还可以通过第一消息向 AMF 网元发送寻呼策略。

本申请实施例中，所述寻呼策略可以包括以下一项或多项：

寻呼次数，所述寻呼次数指示出所述 AMF 网元寻呼所述终端次数；

寻呼周期，所述寻呼周期指示出所述 AMF 网元寻呼所述终端的周期；

寻呼指示信息，所述寻呼指示信息指示所述 AMF 网元寻呼所述终端的方式。举例来说，所述寻呼指示信息可以指示 AMF 网元若在所述寻呼区域中未收到寻呼响应，则在跟踪区列表指示的区域中寻呼所述终端。

当然，也可以不发送寻呼指示信息，而是隐式的指示 AMF 网元分别在寻呼区域和跟踪区列表指示的区域中寻呼终端，例如向 AMF 网元发送包括寻呼区域和跟踪区列表的第一消息，从而实现指示 AMF 网元若在所述寻呼区域中未收到寻呼响应，则在跟踪区列表指示的区域中寻呼所述终端。

需要说明的是，第一消息中还可以包括 PDU 会话标识等信息，在此不再一一赘述。

在步骤 404 中，AMF 网元接收到第一消息之后，可以在步骤 405 中向无线接入网网元发送第二消息，所述第二消息中包括寻呼区域，所述第二消息用于触发所述无线接入网网元根据所述寻呼区域寻呼所述终端。无线接入网网元确定寻呼所述终端的寻呼区域会依据一些接入网的信息，AMF 网元通过第二消息发送的寻呼区域可能只是无线接入网网元确定寻呼所述终端的寻呼区域的其中一个因素，因此第二消息中的寻呼区域可能与无线接入网网元寻呼所述终端的寻呼区域不同。因此，所述第二消息中的寻呼区域可以用于所述无线接入网网元确定所述无线接入网网元寻呼所述终端的寻呼区域。

可选的，所述 AMF 网元还可以通过所述第二消息向无线接入网网元发送寻呼策略等信息，最终无线接入网网元可以根据所述寻呼区域以及所述寻呼策略对终端进行寻呼。

无线接入网网元寻呼终端的具体过程可以参考现有技术中的描述，在此不再赘述。

本申请实施例中，AMF 向无线接入网网元发送第二消息之后，若确定无线接入网网元在所述寻呼区域中未收到终端的寻呼响应，则还可以指示所述无线接入网网元在跟踪区列表指示的区域中寻呼所述终端。

下面通过具体的实施例描述前面的过程。

如图 6 所示，为本申请实施例提供的一种移动性管理的处理过程示意图。图 6 所示的寻呼过程之前，终端通过 UPF 网元与 DN 网元建立了 PDU 会话，而后终端转入空闲态。

步骤 601: UPF 网元收到该 PDU 会话的下行数据包之后，向 SMF 网元发送数据通知消息，数据通知消息中包含有该 PDU 会话的 PDU 会话标识等信息。

步骤 602: SMF 网元根据 PDU 会话标识确定为该 PDU 会话标识对应的 PDU 会话建立连接的 UPF 网元，并且根据 UPF 网元的服务区域以及该 PDU 会话的 SSC 模式确定寻呼区域。

具体确定寻呼区域的方法，可以参考前面的描述，在此不再赘述。

可选地，SMF 网元可以启动第一定时器，在第一定时器超时之后，若未收到寻呼响应，则向所述 UPF 网元发送丢包指示信息。

步骤 603: SMF 网元向 AMF 网元发送第一消息。第一消息中可以包括 PDU 会话标识、寻呼区域以及寻呼策略(Paging Policy)等。

所述第一消息可以称之为 N11 消息，N11 消息是现在协议中暂时定的，将来可能会修改。

步骤 604: AMF 网元向无线接入网网元发送第二消息，第二消息中可以包括寻呼区域、跟踪区列表、寻呼策略等。

步骤 605: RAN 网元根据寻呼区域和/或寻呼策略等信息向终端发送寻呼消息，从而寻呼终端。

通过上述方法，SMF网元在接收到包括PDU标识的数据通知消息之后，根据PDU标识确定所述PDU标识对应的UPF网元的服务区域以及SSC模式，从而根据UPF网元的服务区域以及SSC模式确定寻呼区域，并指示AMF根据所述寻呼区域寻呼终端。由于确定出的寻呼区域小于或等于所述PDU会话对应的终端的跟踪区列表指示的区域，从而可以更快的确定是否可以寻呼到终端，从而提高终端的接入效率。

本申请实施例中，还可以由AMF网元确定寻呼区域，具体的，如图7所示，为本申请实施例提供的一种移动性管理的处理方法流程示意图。该方法包括：

步骤701：SMF网元接收UPF网元发送的包括PDU会话标识的数据通知消息，并根据所述PDU会话标识确定所述PDU会话标识对应的SSC模式以及所述UPF网元的服务区域中的至少一项，所述UPF网元为建立所述PDU会话标识对应的PDU会话的网元。

步骤702：所述SMF网元向AMF网元发送第一消息，所述第一消息中包括所述SSC模式以及所述服务区域中的至少一项，所述第一消息用于触发所述AMF网元寻呼通过所述UPF网元建立所述PDU会话的终端。

步骤703：AMF网元接收SMF网元发送的第一消息，所述第一消息中包括SSC模式以及UPF网元的服务区域中的至少一项，所述SSC模式以及所述服务区域为所述SMF网元根据获取到的PDU会话标识确定的，所述服务区域为建立所述PDU会话标识对应的PDU会话的用户面功能UPF网元的服务区域。

步骤704：所述AMF网元根据所述SSC模式以及所述服务区域中的至少一项确定寻呼区域，并在所述寻呼区域内寻呼通过所述UPF网元建立所述PDU会话的终端。

可选的，所述寻呼区域小于或等于所述PDU会话对应的终端的跟踪区列表指示的区域。

步骤701中，终端建立PDU会话之后，当终端与AMF网元之间没有NAS信令连接时，终端处于空闲态。当UPF网元收到终端的下行数据包时，或者UPF网元等核心网设备触发控制信令过程时，UPF网元可以确定所述下行数据包或控制信令所属的PDU会话的PDU会话标识。

UPF网元包确定PDU会话标识之后，可以向SMF网元发送包括所述PDU会话标识的数据通知消息，从而通知SMF网元需要寻呼终端，以便向终端发送下行数据包。

SMF网元接收到包括所述PDU会话标识的数据通知消息之后，可以根据所述PDU会话标识确定所述PDU会话标识对应的SSC模式以及建立所述PDU会话标识的UPF网元的服务区域中的至少一种。

可选的，所述SMF网元还可以启动第一定时器；第一定时器的定时时长为预设时长，预设时长的大小可以根据具体情况确定，本申请实施例对此并不限定。所述SMF网元若在所述第一定时器定时超时之后，确定未收到寻呼响应，则向所述UPF网元发送丢包指示信息，所述丢包指示信息用于指示所述UPF网元丢弃接收到所述终端的下行数据包。

可选的，UPF网元也可以启动第二定时器，例如在接受到所述终端的下行数据包或者向SMF网元发送数据通知消息之后启动第二定时器。所述UPF网元若在所述第二定时器定时超时之后，确定未收到寻呼响应，则丢弃接收到所述终端的下行数据包。第二定时器的定时时长可以根据具体情况确定，本申请实施例对此并不限定。

通过上述方法，SMF网元在一定时间内确定AMF网元接收不到终端的寻呼响应，则指示UPF网元丢弃接收到所述终端的下行数据包，从而可以节省UPF网元的网络资源，

提高系统运行效率。

步骤 702 中, 所述 SMF 网元向 AMF 网元发送的第一消息中还可以包括 PDU 会话标识等信息。

步骤 703 中, AMF 网元确定寻呼区域的方式有多种, 下面详细描述。

第一种可能的寻呼区域确定方式中, 所述 AMF 网元若确定所述 SSC 模式为 SSC 模式 1, 则将跟踪区列表指示的区域确定为所述寻呼区域。

第二种可能的寻呼区域确定方式中, 所述 AMF 网元若确定所述 SSC 模式为 SSC 模式 2 或 SSC 模式 3, 则将所述服务区域确定为所述寻呼区域。

需要说明的是, 寻呼区域可以与 UPF 网元的服务区域相同, 也可以不同。比如, SMF 网元可以根据终端的历史位置, 将终端在服务区域中驻留过的历史区域确定为寻呼区域, 此时寻呼区域比 UPF 网元的服务区域小。

第三种可能的寻呼区域确定方式中, 所述 AMF 网元若确定所述 SSC 模式为 SSC 模式 2 或 SSC 模式 3, 则将所述服务区域与跟踪区列表的重叠覆盖区域确定为所述寻呼区域。

可选的, 所述 AMF 还可以确定寻呼策略, 所述寻呼策略可以包括以下一项或多项:

寻呼次数, 所述寻呼次数用于指示所述无线接入网网元寻呼终端的次数;

寻呼周期, 所述寻呼周期用于指示所述无线接入网网元寻呼所述终端的周期;

寻呼指示信息, 所述寻呼指示信息用于指示所述无线接入网网元寻呼终端的方式。举例来说, 所述寻呼指示信息指示无线接入网网元若在所述寻呼区域中未收到寻呼响应, 则在跟踪区列表指示的区域中寻呼所述终端。当然, AMF 网元也可以不发送寻呼指示信息, 而是隐式的指示无线接入网网元分别在寻呼区域和跟踪区列表指示的区域中寻呼终端, 例如向无线接入网网元发送包括寻呼区域和跟踪区列表的第二消息, 从而实现指示无线接入网网元若在所述寻呼区域中未收到寻呼响应, 则在跟踪区列表指示的区域中寻呼所述终端。

步骤 704 中, AMF 网元可以向无线接入网网元发送第二消息, 所述第二消息中包括寻呼区域, 所述第二消息用于触发所述无线接入网网元根据所述寻呼区域寻呼所述终端。

可选的, 所述第二消息中还可以包括 PDU 会话标识以及寻呼策略等信息。

最终, 无线接入网网元根据所述寻呼区域进行寻呼, 寻呼的具体过程可以参考现有技术, 在此不再赘述。

下面通过具体的实施例描述前面的过程。

如图 8 所示, 为本申请实施例提供的一种移动性管理的处理过程示意图。图 8 所示的寻呼过程之前, 终端通过 UPF 网元与 DN 网元建立了 PDU 会话, 而后终端转入空闲态。

步骤 801: UPF 网元收到该 PDU 会话的下行数据包之后, 向 SMF 网元发送数据通知消息, 数据通知消息中包含有该 PDU 会话的 PDU 会话标识等信息。

步骤 802: SMF 网元根据 PDU 会话标识确定为该 PDU 会话标识对应的 PDU 会话建立连接的 UPF 网元以及所述 PDU 会话标识对应的 SSC 模式。

可选地, SMF 网元可以启动第一定时器, 在第一定时器超时之后, 若确定 AMF 网元未收到寻呼响应, 则向所述 UPF 网元发送丢包指示信息。

步骤 803: SMF 网元向 AMF 网元发送第一消息。第一消息中可以包括 SSC 模式以及 UPF 网元的服务区域中的至少一项。

所述第一消息中还可以包括 PDU 会话标识。所述第一消息也可以称之为 N11 消息。

步骤 804: AMF 网元根据 SSC 模式以及 UPF 网元的服务区域中的至少一项确定寻呼区域。

AMF 网元确定寻呼区域的具体过程可以参考前面的描述, 在此不再赘述。

可选的, AMF 网元还可以确定寻呼策略。

步骤 805: AMF 网元向无线接入网网元发送第二消息, 第二消息中可以包括寻呼区域、跟踪区列表。

可选的, 第二消息中可以还包括寻呼策略。

步骤 806: RAN 网元根据寻呼区域和/或寻呼策略等信息向终端发送寻呼消息, 从而寻呼终端。

通过上述方法, AMF 网元在接收到包括 SSC 模式以及 UPF 网元的服务区域中的至少一项的第一消息之后, 根据 SSC 模式以及 UPF 网元的服务区域中的至少一项确定寻呼区域, 并指示无线接入网网元根据所述寻呼区域寻呼终端。由于确定出的寻呼区域小于或等于所述 PDU 会话对应的终端的跟踪区列表指示的区域, 从而可以更快的确定是否可以寻呼到终端, 从而提高终端的接入效率。

本申请实施例中, 终端在转为连接态之后, SMF 网元还可以确定是否触发建立用户面传输通道。终端转为连接态有多种情况, 包括但不限于: 终端的其中一个 PDU 会话收到下行数据包而触发的寻呼与服务请求过程, 或者, 由网络侧设备, 比如 PCF 网元或 UPF 网元等触发的信令过程。

具体的, 如图 9 所示, 为本申请实施例提供的一种移动性管理的处理方法流程示意图。该方法包括:

步骤 901: SMF 网元接收 UPF 网元发送的包括 PDU 会话标识的数据通知消息; 所述 PDU 会话标识为终端通过所述 UPF 网元建立所述 PDU 会话标识对应的 PDU 会话的标识。

步骤 902: 所述 SMF 网元根据所述 PDU 会话标识确定所述 UPF 网元的服务区域以及所述 PDU 会话的 SSC 模式。

步骤 903: 所述 SMF 网元根据所述服务区域以及所述 PDU 会话的 SSC 模式确定是否触发建立用户面传输通道。

步骤 901 以及步骤 902 的具体内容可以参考步骤 401 至步骤 402 中的描述, 在此不再赘述。

步骤 903 中, 第一种可能的实现方式中, 所述 SMF 网元若确定所述 PDU 会话的 SSC 模式为 SSC 模式 2, 且所述终端位于所述服务区域中, 则触发建立所述用户面传输通道。

第二种可能的实现方式中, 所述 SMF 网元若确定所述 PDU 会话的 SSC 模式为 SSC 模式 2, 且所述终端不位于所述服务区域中, 则忽略所述数据通知消息。

第三种可能的实现方式中, 所述 SMF 网元若确定所述终端位于所述服务区域中, 则触发建立所述用户面传输通道。

第四种可能的实现方式中, 所述 SMF 网元若确定所述 PDU 会话的 SSC 模式为 SSC 模式 1 或 SSC 模式 3, 且所述终端不位于所述服务区域中, 则触发建立所述用户面传输通道。

可选的, 所述 SMF 网元忽略所述数据通知消息之后, 还可以向所述 UPF 网元发送丢包指示信息, 所述丢包指示信息用于指示所述 UPF 网元丢弃接收到所述终端的下行数据。

下面通过具体的实施例描述前面的过程。

如图 10 所示, 为本申请实施例提供的一种移动性管理的处理方法流程示意图。图 10 所示的流程之前, 终端已经转为连接态。

步骤 1001: UPF 网元收到终端的下行数据包之后, 向 SMF 网元发送数据通知消息, 数据通知消息中包含有该下行数据包所属的 PDU 会话的 PDU 会话标识等信息。

步骤 1002: SMF 网元根据 PDU 会话标识确定为该 PDU 会话标识对应的 PDU 会话建立连接的 UPF 网元以及所述 PDU 会话标识对应的 SSC 模式, 并根据所述 UPF 网元的服务区域以及所述 PDU 会话的 SSC 模式确定是否触发建立用户面传输通道。

具体的, 所述 SMF 网元若确定所述 PDU 会话的 SSC 模式为 SSC 模式 2, 且所述终端位于所述服务区域中, 则触发建立所述用户面传输通道, 并执行步骤 1003 以及步骤 1003 之后的步骤。

第二种可能的实现方式中, 所述 SMF 网元若确定所述 PDU 会话的 SSC 模式为 SSC 模式 2, 且所述终端不位于所述服务区域中, 则忽略所述数据通知消息, 并跳过步骤 1003, 执行步骤 1004 以及步骤 1004 之后的步骤。可选地, SMF 网元可以通知 UPF 网元丢弃接收到的所述终端的下行数据包, 后续步骤不执行。

第三种可能的实现方式中, 所述 SMF 网元若确定所述终端位于所述服务区域中, 则触发建立所述用户面传输通道, 并执行步骤 1003 以及步骤 1003 之后的步骤。

第四种可能的实现方式中, 所述 SMF 网元若确定所述 PDU 会话的 SSC 模式为 SSC 模式 1 或 SSC 模式 3, 且所述终端不位于所述服务区域中, 则触发建立所述用户面传输通道, 并执行步骤 1003 以及步骤 1003 之后的步骤。

步骤 1003: SMF 网元向 UPF 网元发送数据通知确认消息。

可选的, 数据通知确认消息中包括丢包指示信息。

步骤 1004: SMF 网元向 AMF 网元发送 N11 消息, 所述 N11 消息用于触发建立收到下行数据包的 PDU 会话的 RAN 设备与 UPF 之间的数据传输通道。

步骤 1005: AMF 网元向 SMF 网元发送 N11 确认消息。

本申请实施例还提供了一种跟踪区列表生成方法, 具体的, 如图 11 所示, 为本申请实施例提供的一种移动性管理的处理方法流程示意图, 所述方法包括:

步骤 1101: AMF 网元接收 SMF 网元发送的 PDU 会话信息, 所述 PDU 会话信息包括以下至少一项: 第一 PDU 会话的 SSC 模式; 建立所述 PDU 会话的 UPF 网元的服务区域;

步骤 1102: 所述 AMF 网元根据所述 PDU 会话信息确定跟踪区列表指示的区域。

步骤 1101 中, AMF 网元可以在多种情况下接收到 SMF 网元发送的 PDU 会话信息, 举例来说, 终端发起建立第一 PDU 会话的注册过程之后, SMF 根据建立的第一 PDU 会话确定 PDU 会话信息, 并向 AMF 网元发送所述 PDU 会话信息。

步骤 1102 中, 所述 AMF 网元若确定所述第一 PDU 会话的 SSC 模式为 SSC 模式 2, 则将所述服务区域作为跟踪区列表指示的区域。

所述 AMF 网元若确定所述第一 PDU 会话的 SSC 模式为 SSC 模式 2, 且所述 PDU 会话信息中包括第二 PDU 会话的 SSC 模式, 且第二 PDU 会话的 SSC 模式为 SSC 模式 1 或 SSC 模式 3, 则确定出的跟踪区列表指示的区域包括第一级区域和第二级区域, 其中, 第一级区域为第一 PDU 会话独享的跟踪区列表指示的区域, 第二级区域为第一 PDU 会话以及第二 PDU 会话共享的跟踪区列表指示的区域。第一级区域可以为第一 PDU 会话对应的 UPF 的服务区域。

可选的, AMF 网元还可以向终端发送所述跟踪区列表。终端随后可以根据 PDU 会话信息确定触发跟踪区更新过程。

本申请实施例中, 终端若存在 SSC 模式为 SSC 模式 2 的第一 PDU 会话, 则终端在确定离开第一 PDU 会话独享的跟踪区列表指示的区域时, 触发跟踪区更新过程。终端若只存在 SSC 模式为 SSC 模式 1 或 SSC 模式 3 的第二 PDU 会话, 则终端在确定离开第一 PDU 会话独享的跟踪区列表指示的区域时, 不触发跟踪区更新过程。

可选的, 终端在第一级区域和二级区域的重叠覆盖的区域中移动时, 不发起位置区域更新过程。

下面通过具体的实施例描述前面的过程。

如图 12 所示, 为本申请实施例提供的一种移动性管理的处理方法流程示意图。图 12 所示的流程以建立 PDU 会话的注册过程为例说明 (比如注册过程中建立了两个 PDU 会话), 但本申请实施例并不限于该过程。

步骤 1~步骤 4 与现有技术相同。

步骤 1201. 终端发起注册请求消息, 请求建立 PDU 会话。

步骤 1202. RAN 网元为终端选择 AMF 网元。

步骤 1203. RAN 网元向 AMF 网元发送注册请求。

步骤 1204. AMF 网元为终端选择 SMF 网元。

步骤 1205. AMF 网元向 SMF 网元发送 SM 请求, 该 SM 消息包括终端的位置信息、业务区域限制 (Service Area Restriction/Mobility Restriction area)。

业务区域限制是限制终端通信业务的区域, 在该区域内终端不能与移动通信网络建立任何信令/数据连接, 也不能响应网络发起的寻呼等业务。

步骤 1206. SMF 网元选择 UDM 网元;

步骤 1207. SMF 网元向 UDM 网元请求签约数据, 签约数据包括会话有关的签约数据。

步骤 1208. SMF 网元根据终端的位置, 进一步地, 基于业务区域限制选择 UPF 网元。

步骤 1209~步骤 1210. 建立 PDU 会话, 以建立 PDU 会话 1 和 PDU 会话 2 为例。

步骤 1211. SMF 网元向 AMF 网元发送 PDU 会话建立请求确认消息, 消息中包括 PDU 会话信息, PDU 会话信息包括 PDU 会话 SSC 模式和/或 UPF 的服务区域。

步骤 1212. AMF 网元基于 PDU 会话信息产生跟踪区列表, 具体产生跟踪区列表方式可以包括但不限于:

方式 a. 如果有 SSC 模式 2 的 PDU 会话, 可以将该 PDU 会话对应的 UPF 网元的服务区域作为跟踪区列表指示的区域;

方式 b. 如果有 SSC 模式 2 以及 SSC 模式 1 或 SSC 模式 3 的 PDU 会话, 生成的跟踪区列表指示的区域可以包括第一级区域和二级区域, 在生成跟踪区列表时, 将 SSC 模式 2 的 PDU 会话的 UPF 网元的服务区域单独该 PDU 会话的跟踪区列表指示的区域。

步骤 1213. AMF 网元向终端发送注册接受消息, 消息中包含跟踪区列表信息。

步骤 1214. 终端向 AMF 网元发送注册完成消息。

如果按照方式 b 中生成两级跟踪区列表, 如果两级跟踪区列表有重叠区域, 那么在该重叠区域中移动时, 不发起位置区更新过程, 否则终端发起位置区更新过程。

结合前面的描述, 本申请实施例中, SMF 网元可以接收 AMF 网元发送的业务限制区域信息; 随后, 所述 SMF 网元可以根据所述业务限制区域信息为终端选择为所述终端建

立 PDU 会话的 UPF 网元。

具体的，SMF 网元可以根据终端的位置信息确定至少一个 UPF 网元。其中，所述至少一个 UPF 网元中每个 UPF 网元可以为服务区域覆盖所述终端的位置信息指示的位置的 UPF 网元。当然，所述至少一个 UPF 网元还可以为根据其他方式确定的，在此并不限定。

SMF 网元可以将所述至少一个 UPF 网元中服务区域与所述业务限制区域信息指示的区域重叠范围最小的 UPF 网元，确定为建立所述 PDU 会话的 UPF 网元。

举例来说，如图 13 所示，为本申请实施例提供的一种业务限制区域示意图。图 13 中，终端 1304 同时位于 UPF 网元 1 的服务区域 1301 和 UPF 网元 2 的服务区域 1302 覆盖范围内，因此可以将 UPF 网元 1 和 UPF 网元 2 中的一个 UPF 网元作为为终端 1304 建立 PDU 会话的 UPF 网元。同时，由于终端 1304 的业务限制区域 1303 位于 UPF 网元 2 的服务区域 1302 覆盖范围内，因此可以将 UPF 网元 1 确定为为终端 1304 建立 PDU 会话的 UPF 网元。因为终端 1304 是可以感知到业务限制区域的，网络侧可以隐式的感觉到终端 1304 的行动轨迹，比如说，终端 1304 可能不会向 UPF 网元 2 所示的区域移动，因为那边有业务限制区域，而向 UPF 网元 1 的区域移动的可能性大，所以为终端 1304 选择 UPF 网元 1 比 UPF 网元 2 更好。

目前，当终端通过第一 UPF 网元与 DN 网元建立 PDU 会话之后，若终端移动到第一 UPF 网元的服务区域之外时，如果网络侧在为终端配置的跟踪区列表指示的区域范围内寻呼终端，按照现有技术，终端收到寻呼消息后，会发起服务请求过程，在该过程中，终端的数据传输通道恢复，第一 UPF 网元收到的下行数据包可以通过该数据传输通道发送到终端（包括缓存的数据包）。

但是，对于有些场景来说，第一 UPF 网元缓存应用数据包，对于 DN 网元侧的应用来说，认为是通过第一 UPF 网元向终端发送数据包，但是当终端移动离开了该第一 UPF 网元的服务区域时，按照 UPF 网元的重选原则，网络侧可以为终端服务的 UPF 网元进行重选，所以如果移动网络侧为终端重选了第二 UPF 网元后，DN 网元侧的应用如果不能感知，则数据包仍然会发送到第一 UPF 网元上，所以数据包不能发送到终端，从而导致业务无法正常进行，另外一方面，即使重选的 UPF 网元仍然为第一 UPF 网元，第一 UPF 网元可能会重新为终端分配 IP 地址，所以终端的 IP 地址也发生变化，对于应用来说，如果还是依然用终端的老的 IP 地址作为数据包的目标地址的话，数据包也无法正常发送到终端。

综上所述，即使网络侧通过寻呼过程使终端发起服务请求过程，并且为终端重选新的 UPF 网元，建立新的数据包传输通道，下行数据不能发送到终端，终端也不能感知到触发寻呼的下行数据包的应用，所以也不能主动发起与应用联系，从而实现数据传输。

当然，终端发起服务请求过程，并不是仅仅可以是由于终端被寻呼时才发生的，对于处于空闲态的终端，如果终端主动发起业务，也会发起服务请求过程。当终端发起服务请求过程时，网络侧设备（SMF/AMF）可以获取终端的位置信息，根据当前终端的 PDU 会话的信息，比如，如果有 SSC 模式 2 的 PDU 会话，而且终端的位置不在该会话的 UPF 设备的服务区域内，那么，网络侧可以为该 PDU 会话重新选择 UPF 设备，并通知终端发起 PDU 会话建立过程。

基于上述描述，如图 14 所示，为本申请实施例提供一种移动性管理的处理方法示意图。

参见图 14，所述方法包括：

步骤 1401: SMF 网元获取终端的 PDU 会话标识以及所述终端的位置信息。

步骤 1402: 所述 SMF 网元若根据所述 PDU 会话标识以及所述终端的位置信息确定重选所述 PDU 会话标识对应的第一 PDU 会话的 UPF 网元, 则通过 AMF 网元触发所述终端发起建立第二 PDU 会话过程。

步骤 1401 中, SMF 网元可以接收 AMF 网元发送的所述终端的 PDU 会话标识以及所述终端的位置信息。

举例来说, 第一 PDU 会话的 UPF 网元接收到终端的下行数据包之后, 向 SMF 网元发送数据通知消息, SMF 网元从而触发 AMF 网元寻呼所述终端, 所述数据通知消息中可以包括所述下行数据包所属的第一 PDU 会话的 PDU 会话标识。AMF 网元寻呼所述终端后, 所述终端可以通过 AMF 网元发起服务请求过程, 从而获取所述终端的位置信息, 从而将获取到的 PDU 会话标识以及位置信息发送给 SMF 网元。

可选的, 第一 PDU 会话的 UPF 网元向 SMF 网元发送的数据通知消息中还可以包括应用信息。所述 SMF 网元从而可以接收第一 PDU 会话的 UPF 网元发送的包括应用信息的数据通知消息; 应用信息可以是 UPF 网元收到的下行数据包的应用标识信息, 也可以是一个或者多个 UPF 网元接收到的下行数据包。所述数据通知消息为所述第一 PDU 会话的 UPF 网元接收到所述终端的下行数据包之后发送的。

本申请实施例中, 所述 SMF 网元还可以向所述 AMF 网元发送所述应用信息, 所述应用信息用于通知终端触发寻呼过程的应用信息。

步骤 1402 中, 所述 SMF 网元可以通过以下方式触发所述终端建立第二 PDU 会话:

所述 SMF 网元先确定指示所述终端发起建立第二 PDU 会话过程的 PDU 会话状态信息, 并通过所述 AMF 网元向终端发送所述 PDU 会话状态信息, 从而触发所述终端发起建立第二 PDU 会话过程。

PDU 会话状态信息可以是 SMF 网元确定的, 比如 SMF 网元确定该 PDU 会话的 UPF 网元须重选, 从而确定该 PDU 会话状态为不可用 (Not available), 将该 PDU 会话的标识以及 PDU 会话状态信息发送到 AMF 网元, 从而 AMF 网元获取到该 PDU 会话的状态信息, 并将其通知终端。

SMF 网元确定 PDU 会话状态信息也可以有另外一种方式, 当 SMF 网元确定 PDU 会话的 UPF 网元须重选, SMF 网元发起释放原 PDU 会话的过程, 该释放 PDU 会话的过程, AMF 网元能够感知到, 比如 SMF 网元通知 AMF 网元发起 PDU 会话释放的过程, 从而通知 RAN 网元释放相关数据传输通道, 在这个过程中, AMF 网元能够感知到该 PDU 会话标识标识的 PDU 会话已被释放, 也就是该会话的 PDU 会话状态信息为不可用。在这种场景中, 也可以认为 SMF 网元确定的 PDU 会话状态信息, 并且将 PDU 会话状态信息通知到 AMF 网元。

终端发起建立第二 PDU 会话过程之后, 网络侧可以为终端重新建立新的 PDU 会话, 即第二 PDU 会话, 从而可以使得终端与应用重新建立连接, 从而能够使业务能够正常进行, 提高了系统的效率, 提升了用户体验。

需要说明的是, 网络侧可以为终端通过第一 PDU 会话的 UPF 网元建立第二 PDU 会话, 也可以重新为终端确定一个 UPF 网元建立第二 PDU 会话, 本申请实施例对此并不限定。

下面详细描述上面的过程。

如图 15 所示, 为本申请实施例提供一种 PDU 会话建立流程示意图。

步骤 1501:UPF 网元收到下行数据包。

步骤 1502:UPF 网元向 SMF 网元发送数据通知消息, 数据通知消息中包含有 PDU 会话标识等信息。所述 PDU 会话标识对应第一 PDU 会话。

步骤 1503:SMF 网元向 AMF 网元发送 N11 消息, 该 N11 消息中包含有 PDU 会话标识、SM 信息等。

步骤 1504:AMF 网元寻呼终端。

步骤 1505:下行数据包所属的终端的收到寻呼消息后, 终端向 AMF 网元发送服务请求消息, 从而发起服务请求过程, 以便于建立终端与 UPF 网元之间的数据传输通道。

步骤 1506:AMF 网元向 SMF 网元发送 N11 消息, 该 N11 消息中包含有 PDU 会话标识等信息, 也可以包含终端的位置信息。SMF 网元可以确定为终端的该 PDU 会话重选 UPF 网元, 比如可以根据终端的位置信息。在这种情况下, SMF 网元确定 PDU 会话状态信息, 比如当前 PDU 会话不可用等指示, 具体形式不限制。

步骤 1507:SMF 网元向 AMF 网元发送消息, N11 消息中包含有核心网侧的数据传输通道信息, 以便于与 RAN 网元侧建立数据传输通道。

步骤 1508:AMF 网元向 RAN 网元发送 N2 请求消息, N2 请求消息中包含有 NAS 层服务请求接受信息, 该信息可以包含有 PDU 会话状态信息, PDU 会话信息可以是指该 PDU 会话不可用等, 具体形式不限制。

可选地, 在该步骤中, AMF 网元若启动定时器, 也可以在 N2 请求消息中包含有定时器信息。

步骤 1509:RAN 网元向终端发送无线资源控制 (Radio Resource Control, RRC) 连接重配置过程, 可以在该过程中, RAN 网元侧将在步骤 1508 中收到 PDU 会话状态信息和/或定时器信息通知终端。

步骤 1510: RAN 网元向发送 N2 请求确认消息。

步骤 1511: AMF 网元向发送 N11 消息。

步骤 1512a: SMF 网元向第一 PDU 会话的 UPF 网元发送 N4 会话更新请求。

步骤 1512b: 第一 PDU 会话的 UPF 网元向 SMF 网元发送 N4 会话更新响应。

步骤 1510~步骤 1512b 与现有技术相同, 实现恢复终端与第一 PDU 会话的 UPF 网元的数据传输通道。

数据传输通道建立之后, UPF 收到的下行数据包发送到终端设备, 从而终端设备能够感知到发送下行数据的应用的信息, 比如应用名称、或者, 应用服务器信息等。

步骤 1513: SMF 网元向 AMF 网元发送 N11 消息确认消息, 如果步骤 1508 中没有包含 PDU 会话状态信息, 该步骤中可以包含有 PDU 会话信息。

步骤 1514:AMF 网元向终端发送 NAS 层消息, NAS 层消息中包含有 PDU 会话状态信息。

当终端收到会话状态信息后, 终端可以根据会话状态信息的指示发起第二 PDU 会话新建过程, PDU 会话信息的具体形式不限制, 可以是第一 PDU 会话不可用, 或者重新建立 PDU 会话等。

如果终端在步骤 1508 中还收到了定时器信息, 可以根据定时器信息中的时长, 启动定时器以便于完成上图中步骤 1510~步骤 1513。

终端发起第二 PDU 会话建立之后, 网络侧可以根据终端当前的位置信息选择相应的

UPF 网元，为终端与数据网络建立数据传输通道。终端根据收到的下行数据包确定与其通信的应用信息，从而终端可以通过第二 PDU 会话与所述应用信息的应用建立通信联系。

如图 16 所示，为本申请实施例提供一种 PDU 会话建立流程示意图。

步骤 1601:UPF 网元收到下行数据包。

步骤 1602:UPF 网元向 SMF 网元发送数据通知消息，该数据通知消息中包含有 PDU 会话标识等信息。所述 PDU 会话标识对应第一 PDU 会话。

该数据通知消息中还可以包含有应用信息，应用信息的具体形式不限制，可以是全部或者部分缓存的数据包，或者应用标识等信息。

步骤 1603:SMF 网元向 AMF 网元发送 N11 消息，该 N11 消息中包含有 PDU 会话标识、SM 信息等。

步骤 1604:AMF 网元寻呼终端。

步骤 1605:下行数据包所属的终端的收到寻呼消息后，终端向 AMF 网元发送服务请求消息，从而发起服务请求过程，以便于建立终端与 UPF 网元之间的数据传输通道。

步骤 1606: AMF 网元向 SMF 网元发送 N11 消息，该 N11 消息中包含有 PDU 会话标识，也可以包含终端的位置信息。SMF 网元可以确定第一 PDU 会话重选 UPF，比如可以根据终端的位置信息。在这种情况下，SMF 网元确定 PDU 会话状态信息，比如当前 PDU 会话不可用等指示，具体形式不限制。

步骤 1607: SMF 网元向 AMF 网元发送 N11 消息，该 N11 消息中包含有核心网侧的数据传输通道信息，以便于与 RAN 侧建立数据传输通道。

步骤 1608:AMF 网元向 RAN 网元发送 N2 请求消息，消息中包含有 NAS 层服务请求接受信息，该信息可以包含有 PDU 会话状态信息，可选地，也可以包含有应用标识等信息。

步骤 1609:RAN 网元向终端发送 RRC 连接重配置过程，可以在该过程中，RAN 网元侧将 PDU 会话状态信息通知终端。可选地，RAN 网元还可以将应用标识信息通知终端。

步骤 1610:当终端收到会话状态信息后，终端可以根据会话状态信息的指示发起第二 PDU 会话新建过程，PDU 会话状态信息的具体形式不限制，可以是 PDU 会话不可用，或者重新建立 PDU 会话等。

在建立第二 PDU 会话过程中，网络侧会为终端重新选择一个与第一 PDU 会话的 UPF 网元不同的 UPF 网元建立第二 PDU 会话，此时当第二 PDU 会话建立完成之后，终端根据接收到的应用信息，与应用信息指示的应用建立连接，从而能够使业务能够正常进行，提升了用户体验。

基于相同的技术构思，本申请实施例还提供一种移动性管理的处理装置。

如图 17 所示，本申请实施例提供一种移动性管理的处理结构示意图。该装置可以执行图 4 所示的流程中的步骤 401 至步骤 403，以及与步骤 401 至步骤 403 相关的内容。

参见图 17，该装置 1700 包括：

收发单元 1701，用于接收用户面功能 UPF 网元发送的包括协议数据单元 PDU 会话标识的数据通知消息，并根据所述 PDU 会话标识确定所述 PDU 会话标识对应的会话与业务连续性 SSC 模式和/或用户面功能 UPF 网元的服务区域，所述 UPF 网元为建立所述 PDU 会话标识对应的 PDU 会话的网元；

处理单元 1702，用于根据所述 SSC 模式和/或 UPF 网元的服务区域确定寻呼区域；

所述收发单元，用于向接入与移动性管理功能 AMF 网元发送包括所述寻呼区域的第一消息，所述第一消息用于触发所述 AMF 网元在所述寻呼区域内寻呼通过所述 UPF 网元建立所述 PDU 会话的终端。

可选的，所述处理单元 1702 具体用于：

若确定所述 SSC 模式为 SSC 模式 2，则将所述服务区域作为寻呼区域；或者

若确定所述 SSC 模式为 SSC 模式 1 或者 SSC 模式 3，则将跟踪区列表指示的区域作为寻呼区域；或者

根据所述跟踪区列表与 UPF 网元的服务区域确定寻呼区域。

可选的，所述处理单元 1702 具体用于：

将所述服务区域与所述跟踪区列表指示的区域重叠的区域确定为所述寻呼区域。

可选的，所述第一消息中还包括寻呼策略；

所述寻呼策略包括以下一项或多项：

寻呼次数，所述寻呼次数指示出所述 AMF 网元寻呼所述终端次数；

寻呼周期，所述寻呼周期指示出所述 AMF 网元寻呼所述终端的周期；

寻呼指示信息，所述寻呼指示信息指示所述 AMF 网元寻呼所述终端的方式。

可选的，所述处理单元 1702 还用于：

启动第一定时器；

若在所述第一定时器定时超时之后，确定所述 AMF 网元未收到寻呼响应，则通过所述处理单元向所述 UPF 网元发送丢包指示信息，所述丢包指示信息用于指示所述 UPF 网元丢弃接收到所述终端的下行数据。

如图 18 所示，本申请实施例提供一种移动性管理的处理结构示意图。该装置可以执行图 4 所示的流程中的步骤 404 至步骤 405，以及与步骤 404 至步骤 405 相关的内容。

参见图 18，该装置 1800 包括：

收发单元 1801，用于接收会话管理功能 SMF 网元发送的包括寻呼区域的第一消息，所述寻呼区域为所述 SMF 网元根据会话与业务连续性 SSC 模式和/或用户面功能 UPF 网元的服务区域确定的，所述 SSC 模式和/或 UPF 网元的服务区域为所述 SMF 网元根据获取到的协议数据单元 PDU 会话标识确定的，所述 UPF 网元为建立所述 PDU 会话标识对应的 PDU 会话的网元；

处理单元 1802，用于通过所述收发单元在所述寻呼区域内寻呼通过所述 UPF 网元建立所述 PDU 会话标识对应的 PDU 会话的终端。

可选的，所述收发单元 1801 具体用于：

向无线接入网网元发送第二消息，所述第二消息中包括寻呼区域，所述第二消息用于触发所述无线接入网网元根据所述寻呼区域寻呼所述终端。

可选的，所述第二消息中的寻呼区域用于所述无线接入网网元确定所述无线接入网网元寻呼所述终端的寻呼区域。

可选的，所述第一消息中还包括寻呼策略；

所述寻呼策略包括以下一项或多项：

寻呼次数，所述寻呼次数用于指示寻呼所述终端的次数；

寻呼周期，所述寻呼周期用于指示寻呼所述终端的周期；

寻呼指示信息，所述寻呼指示信息用于指示寻呼所述终端的方式。

如图 19 所示, 本申请实施例提供一种移动性管理的处理结构示意图。该装置可以执行图 7 所示的流程中的步骤 701 至步骤 702, 以及与 701 至步骤 702 相关的内容。

参见图 19, 该装置 1900 包括:

收发单元 1901, 用于接收用户面功能 UPF 网元发送的包括协议数据单元 PDU 会话标识的数据通知消息;

处理单元 1902, 用于根据所述 PDU 会话标识确定所述 PDU 会话标识对应的会话与业务连续性 SSC 模式以及所述 UPF 网元的服务区域中的至少一项, 所述 UPF 网元为建立所述 PDU 会话标识对应的 PDU 会话的网元;

所述收发单元 1901, 用于接入与移动性管理功能 AMF 网元发送第一消息, 所述第一消息中包括所述 SSC 模式以及所述服务区域中的至少一项, 所述第一消息用于触发所述 AMF 网元寻呼通过所述 UPF 网元建立所述 PDU 会话的终端。

可选的, 所述处理单元 1902 还用于:

启动第一定时器;

若在所述第一定时器定时超时之后, 确定未收到寻呼响应, 则将接收到的所述终端的下行数据包丢弃。

如图 20 所示, 本申请实施例提供一种移动性管理的处理结构示意图。该装置可以执行图 7 所示的流程中的步骤 703 至步骤 704, 以及与 703 至步骤 704 相关的内容。

参见图 20, 该装置 2000 包括:

收发单元 2001, 用于接收会话管理功能 SMF 网元发送的第一消息, 所述第一消息中包括会话与业务连续性 SSC 模式以及用户面功能 UPF 网元的服务区域中的至少一项, 所述 SSC 模式以及所述服务区域为所述 SMF 网元根据获取到的协议数据单元 PDU 会话标识确定的, 所述服务区域为建立所述 PDU 会话标识对应的 PDU 会话的用户面功能 UPF 网元的服务区域;

处理单元 2002, 用于根据所述 SSC 模式以及所述服务区域中的至少一项确定寻呼区域, 并在所述寻呼区域内寻呼通过所述 UPF 网元建立所述 PDU 会话的终端。

可选的, 所述处理单元 2002 具体用于:

若确定所述 SSC 模式为 SSC 模式 1, 则将跟踪区列表指示的区域确定为所述寻呼区域; 或者

若确定所述 SSC 模式为 SSC 模式 2 或 SSC 模式 3, 则将所述服务区域确定为所述寻呼区域, 或者将所述服务区域与跟踪区列表的重叠覆盖区域确定为所述寻呼区域。

可选的, 所述收发单元 2001 具体用于:

向无线接入网网元发送第二消息, 所述第二消息中包括寻呼区域, 所述第二消息用于触发所述无线接入网网元根据所述寻呼区域寻呼所述终端。

可选的, 所述第二消息中还包括寻呼策略;

所述寻呼策略包括以下一项或多项:

寻呼次数, 所述寻呼次数用于指示所述无线接入网网元寻呼终端的次数;

寻呼周期, 所述寻呼周期用于指示所述无线接入网网元寻呼所述终端的周期;

寻呼指示信息, 所述寻呼指示信息用于指示所述无线接入网网元寻呼终端的方式。

如图 21 所示, 本申请实施例提供一种移动性管理的处理结构示意图。该装置可以执行图 4 所示的流程中的步骤 401 至步骤 403, 以及与步骤 401 至步骤 403 相关的内容。

参见图 21, 该装置 2100 包括:

收发机 2101, 用于接收用户面功能 UPF 网元发送的包括协议数据单元 PDU 会话标识的数据通知消息, 并根据所述 PDU 会话标识确定所述 PDU 会话标识对应的会话与业务连续性 SSC 模式和/或用户面功能 UPF 网元的服务区域, 所述 UPF 网元为建立所述 PDU 会话标识对应的 PDU 会话的网元;

处理器 2102, 用于根据所述 SSC 模式和/或 UPF 网元的服务区域确定寻呼区域;

所述收发机, 用于向接入与移动性管理功能 AMF 网元发送包括所述寻呼区域的第一消息, 所述第一消息用于触发所述 AMF 网元在所述寻呼区域内寻呼通过所述 UPF 网元建立所述 PDU 会话的终端。

该装置还可以包括给各个部件供电的电源 2103 (比如电池), 可选的, 电源 2103 可以通过电源管理系统与处理器 2102 逻辑相连, 从而通过电源管理系统实现管理充电、放电、以及功耗管理等功能。

该装置还可以包括存储器 2104, 存储器 2104 可用于存储软件程序以及模块, 处理器 2102 通过运行存储在存储器 2104 的软件程序以及模块, 从而执行该装置的各种功能应用以及数据处理。

可选的, 所述处理器 2102 具体用于:

若确定所述 SSC 模式为 SSC 模式 2, 则将所述服务区域作为寻呼区域; 或者

若确定所述 SSC 模式为 SSC 模式 1 或者 SSC 模式 3, 则将跟踪区列表指示的区域作为寻呼区域; 或者

根据所述跟踪区列表与 UPF 网元的服务区域确定寻呼区域。

可选的, 所述处理器 2102 具体用于:

将所述服务区域与所述跟踪区列表指示的区域重叠的区域确定为所述寻呼区域。

可选的, 所述第一消息中还包括寻呼策略;

所述寻呼策略包括以下一项或多项:

寻呼次数, 所述寻呼次数指示出所述 AMF 网元寻呼所述终端次数;

寻呼周期, 所述寻呼周期指示出所述 AMF 网元寻呼所述终端的周期;

寻呼指示信息, 所述寻呼指示信息指示所述 AMF 网元寻呼所述终端的方式。

可选的, 所述处理器 2102 还用于:

启动第一定时器;

若在所述第一定时器定时超时之后, 确定所述 AMF 网元未收到寻呼响应, 则通过所述处理器向所述 UPF 网元发送丢包指示信息, 所述丢包指示信息用于指示所述 UPF 网元丢弃接收到所述终端的下行数据。

如图 22 所示, 本申请实施例提供一种移动性管理的处理结构示意图。该装置可以执行图 4 所示的流程中的步骤 404 至步骤 405, 以及与步骤 404 至步骤 405 相关的内容。

参见图 22, 该装置 2200 包括:

收发机 2201, 用于接收会话管理功能 SMF 网元发送的包括寻呼区域的第一消息, 所述寻呼区域为所述 SMF 网元根据会话与业务连续性 SSC 模式和/或用户面功能 UPF 网元的服务区域确定的, 所述 SSC 模式和/或 UPF 网元的服务区域为所述 SMF 网元根据获取到的协议数据单元 PDU 会话标识确定的, 所述 UPF 网元为建立所述 PDU 会话标识对应的 PDU 会话的网元;

处理器 2202, 用于通过所述收发机在所述寻呼区域内寻呼通过所述 UPF 网元建立所述 PDU 会话标识对应的 PDU 会话的终端。

该装置还可以包括给各个部件供电的电源 2203 (比如电池), 可选的, 电源 2203 可以通过电源管理系统与处理器 2202 逻辑相连, 从而通过电源管理系统实现管理充电、放电、以及功耗管理等功能。

该装置还可以包括存储器 2204, 存储器 2204 可用于存储软件程序以及模块, 处理器 2202 通过运行存储在存储器 2204 的软件程序以及模块, 从而执行该装置的各种功能应用以及数据处理。

可选的, 所述收发机 2201 具体用于:

向无线接入网网元发送第二消息, 所述第二消息中包括寻呼区域, 所述第二消息用于触发所述无线接入网网元根据所述寻呼区域寻呼所述终端。

可选的, 所述第二消息中的寻呼区域用于所述无线接入网网元确定所述无线接入网网元寻呼所述终端的寻呼区域。

可选的, 所述第一消息中还包括寻呼策略;

所述寻呼策略包括以下一项或多项:

寻呼次数, 所述寻呼次数用于指示寻呼所述终端的次数;

寻呼周期, 所述寻呼周期用于指示寻呼所述终端的周期;

寻呼指示信息, 所述寻呼指示信息用于指示寻呼所述终端的方式。

如图 23 所示, 本申请实施例提供一种移动性管理的处理结构示意图。该装置可以执行图 7 所示的流程中的步骤 701 至步骤 702, 以及与 701 至步骤 702 相关的内容。

参见图 23, 该装置 2300 包括:

收发机 2301, 用于接收用户面功能 UPF 网元发送的包括协议数据单元 PDU 会话标识的数据通知消息;

处理器 2302, 用于根据所述 PDU 会话标识确定所述 PDU 会话标识对应的会话与业务连续性 SSC 模式以及所述 UPF 网元的服务区域中的至少一项, 所述 UPF 网元为建立所述 PDU 会话标识对应的 PDU 会话的网元;

所述收发机 2301, 用于接入与移动性管理功能 AMF 网元发送第一消息, 所述第一消息中包括所述 SSC 模式以及所述服务区域中的至少一项, 所述第一消息用于触发所述 AMF 网元寻呼通过所述 UPF 网元建立所述 PDU 会话的终端。

该装置还可以包括给各个部件供电的电源 2303 (比如电池), 可选的, 电源 2303 可以通过电源管理系统与处理器 2302 逻辑相连, 从而通过电源管理系统实现管理充电、放电、以及功耗管理等功能。

该装置还可以包括存储器 2304, 存储器 2304 可用于存储软件程序以及模块, 处理器 2302 通过运行存储在存储器 2304 的软件程序以及模块, 从而执行该装置的各种功能应用以及数据处理。

可选的, 所述处理器 2302 还用于:

启动第一定时器;

若在所述第一定时器定时超时之后, 确定未收到寻呼响应, 则将接收到的所述终端的下行数据包丢弃。

如图 24 所示, 本申请实施例提供一种移动性管理的处理结构示意图。该装置可以执

行图 7 所示的流程中的步骤 703 至步骤 704, 以及与 703 至步骤 704 相关的内容。

参见图 24, 该装置 2400 包括:

收发机 2401, 用于接收会话管理功能 SMF 网元发送的第一消息, 所述第一消息中包括会话与业务连续性 SSC 模式以及用户面功能 UPF 网元的服务区域中的至少一项, 所述 SSC 模式以及所述服务区域为所述 SMF 网元根据获取到的协议数据单元 PDU 会话标识确定的, 所述服务区域为建立所述 PDU 会话标识对应的 PDU 会话的用户面功能 UPF 网元的服务区域;

处理器 2402, 用于根据所述 SSC 模式以及所述服务区域中的至少一项确定寻呼区域, 并在所述寻呼区域内寻呼通过所述 UPF 网元建立所述 PDU 会话的终端。

该装置还可以包括给各个部件供电的电源 2403 (比如电池), 可选的, 电源 2403 可以通过电源管理系统与处理器 2402 逻辑相连, 从而通过电源管理系统实现管理充电、放电、以及功耗管理等功能。

该装置还可以包括存储器 2404, 存储器 2404 可用于存储软件程序以及模块, 处理器 2402 通过运行存储在存储器 2404 的软件程序以及模块, 从而执行该装置的各种功能应用以及数据处理。

可选的, 所述处理器 2402 具体用于:

若确定所述 SSC 模式为 SSC 模式 1, 则将跟踪区列表指示的区域确定为所述寻呼区域; 或者

若确定所述 SSC 模式为 SSC 模式 2 或 SSC 模式 3, 则将所述服务区域确定为所述寻呼区域, 或者将所述服务区域与跟踪区列表的重叠覆盖区域确定为所述寻呼区域。

可选的, 所述收发机 2401 具体用于:

向无线接入网网元发送第二消息, 所述第二消息中包括寻呼区域, 所述第二消息用于触发所述无线接入网网元根据所述寻呼区域寻呼所述终端。

可选的, 所述第二消息中还包括寻呼策略;

所述寻呼策略包括以下一项或多项:

寻呼次数, 所述寻呼次数用于指示所述无线接入网网元寻呼终端的次数;

寻呼周期, 所述寻呼周期用于指示所述无线接入网网元寻呼所述终端的周期;

寻呼指示信息, 所述寻呼指示信息用于指示所述无线接入网网元寻呼终端的方式。

本申请实施例还提供了一种计算机可读存储介质, 用于存储为执行上述处理器所需执行的计算机软件指令, 其包含用于执行上述处理器所需执行的程序。

本领域内的技术人员应明白, 本申请的实施例可提供为方法、系统、或计算机程序产品。因此, 本申请可采用完全硬件实施例、完全软件实施例、或结合软件和硬件方面的实施例的形式。而且, 本申请可采用在一个或多个其中包含有计算机可用程序代码的计算机可用存储介质 (包括但不限于磁盘存储器、光学存储器等) 上实施的计算机程序产品的形式。

本申请是参照根据本申请的方法、设备 (系统)、和计算机程序产品的流程图和 / 或方框图来描述的。应理解可由计算机程序指令实现流程图和 / 或方框图中的每一流程和 / 或方框、以及流程图和 / 或方框图中的流程和 / 或方框的结合。可提供这些计算机程序指令到通用计算机、专用计算机、嵌入式处理机或其他可编程数据处理设备的处理器以产生一个机器, 使得通过计算机或其他可编程数据处理设备的处理器执行的指令产生用于实现

在流程图一个流程或多个流程和 / 或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的装置。

这些计算机程序指令也可存储在能引导计算机或其他可编程数据处理设备以特定方式工作的计算机可读存储器中，使得存储在该计算机可读存储器中的指令产生包括指令装置的制品，该指令装置实现在流程图一个流程或多个流程和 / 或方框图一个方框或多个方框中指定的功能。

这些计算机程序指令也可装载到计算机或其他可编程数据处理设备上，使得在计算机或其他可编程设备上执行一系列操作步骤以产生计算机实现的处理，从而在计算机或其他可编程设备上执行的指令提供用于实现在流程图一个流程或多个流程和 / 或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的步骤。

显然，本领域的技术人员可以对本申请进行各种改动和变型而不脱离本申请的精神和范围。这样，倘若本申请的这些修改和变型属于本申请权利要求及其等同技术的范围之内，则本申请也意图包含这些改动和变型在内。

# 权利要求

1、一种移动性管理的处理方法，其特征在于，所述方法包括：

会话管理功能 SMF 网元接收用户面功能 UPF 网元发送的包括协议数据单元 PDU 会话标识的数据通知消息，并根据所述 PDU 会话标识确定所述 PDU 会话标识对应的会话与业务连续性 SSC 模式和/或用户面功能 UPF 网元的服务区域，所述 UPF 网元为建立所述 PDU 会话标识对应的 PDU 会话的网元；

所述 SMF 网元根据所述 SSC 模式和/或 UPF 网元的服务区域确定寻呼区域；

所述 SMF 网元向接入与移动性管理功能 AMF 网元发送包括所述寻呼区域的第一消息，所述第一消息用于触发所述 AMF 网元在所述寻呼区域内寻呼通过所述 UPF 网元建立所述 PDU 会话的终端。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述 SMF 网元根据所述 SSC 模式和/或 UPF 网元的服务区域确定寻呼区域，包括：

所述 SMF 网元若确定所述 SSC 模式为 SSC 模式 2，则将所述服务区域作为寻呼区域；  
或者

所述 SMF 网元若确定所述 SSC 模式为 SSC 模式 1 或者 SSC 模式 3，则将跟踪区列表指示的区域作为寻呼区域；或者

所述 SMF 网元根据所述跟踪区列表与 UPF 网元的服务区域确定寻呼区域。

3、根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述 SMF 网元根据跟踪区列表与 UPF 网元的服务区域确定寻呼区域，包括：

所述 SMF 网元将所述服务区域与所述跟踪区列表指示的区域重叠的区域确定为所述寻呼区域。

4、根据权利要求 1 至 3 任一所述的方法，其特征在于，所述第一消息中还包括寻呼策略；

所述寻呼策略包括以下一项或多项：

寻呼次数，所述寻呼次数指示出所述 AMF 网元寻呼所述终端次数；

寻呼周期，所述寻呼周期指示出所述 AMF 网元寻呼所述终端的周期；

寻呼指示信息，所述寻呼指示信息指示所述 AMF 网元寻呼所述终端的方式。

5、根据权利要求 1 至 4 任一所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述 SMF 网元启动第一定时器；

所述 SMF 网元若在所述第一定时器定时超时之后，确定所述 AMF 网元未收到寻呼响应，则向所述 UPF 网元发送丢包指示信息，所述丢包指示信息用于指示所述 UPF 网元丢弃接收到所述终端的下行数据。

6、一种移动性管理的处理方法，其特征在于，所述方法包括：

移动性管理功能 AMF 网元接收会话管理功能 SMF 网元发送的包括寻呼区域的第一消息，所述寻呼区域为所述 SMF 网元根据会话与业务连续性 SSC 模式和/或用户面功能 UPF 网元的服务区域确定的，所述 SSC 模式和/或 UPF 网元的服务区域为所述 SMF 网元根据获取到的协议数据单元 PDU 会话标识确定的，所述 UPF 网元为建立所述 PDU 会话标识对应的 PDU 会话的网元；

所述 AMF 网元在所述寻呼区域内寻呼通过所述 UPF 网元建立所述 PDU 会话标识对

应的 PDU 会话的终端。

7、根据权利要求 6 所述的方法，其特征在于，所述 AMF 网元在所述寻呼区域内寻呼通过所述 UPF 网元建立所述 PDU 会话标识对应的 PDU 会话的终端，包括：

所述 AMF 网元向无线接入网网元发送第二消息，所述第二消息中包括寻呼区域，所述第二消息用于触发所述无线接入网网元根据所述寻呼区域寻呼所述终端。

8、根据权利要求 7 所述的方法，其特征在于，所述第二消息中的寻呼区域用于所述无线接入网网元确定所述无线接入网网元寻呼所述终端的寻呼区域。

9、根据权利要求 6 至 8 任一所述的方法，其特征在于，所述第一消息中还包括寻呼策略；

所述寻呼策略包括以下一项或多项：

寻呼次数，所述寻呼次数用于指示寻呼所述终端的次数；

寻呼周期，所述寻呼周期用于指示寻呼所述终端的周期；

寻呼指示信息，所述寻呼指示信息用于指示寻呼所述终端的方式。

10、一种移动性管理的处理方法，其特征在于，所述方法包括：

会话管理功能 SMF 网元接收用户面功能 UPF 网元发送的包括协议数据单元 PDU 会话标识的数据通知消息，并根据所述 PDU 会话标识确定所述 PDU 会话标识对应的会话与业务连续性 SSC 模式以及所述 UPF 网元的服务区域中的至少一项，所述 UPF 网元为建立所述 PDU 会话标识对应的 PDU 会话的网元；

所述 SMF 网元向接入与移动性管理功能 AMF 网元发送第一消息，所述第一消息中包括所述 SSC 模式以及所述服务区域中的至少一项，所述第一消息用于触发所述 AMF 网元寻呼通过所述 UPF 网元建立所述 PDU 会话的终端。

11、根据权利要求 10 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述 SMF 网元启动第一定时器；

所述 SMF 网元若在所述第一定时器定时超时之后，确定未收到寻呼响应，则将接收到的所述终端的下行数据包丢弃。

12、一种移动性管理的处理方法，其特征在于，所述方法包括：

移动性管理功能 AMF 网元接收会话管理功能 SMF 网元发送的第一消息，所述第一消息中包括会话与业务连续性 SSC 模式以及用户面功能 UPF 网元的服务区域中的至少一项，所述 SSC 模式以及所述服务区域为所述 SMF 网元根据获取到的协议数据单元 PDU 会话标识确定的，所述服务区域为建立所述 PDU 会话标识对应的 PDU 会话的用户面功能 UPF 网元的服务区域；

所述 AMF 网元根据所述 SSC 模式以及所述服务区域中的至少一项确定寻呼区域，并在所述寻呼区域内寻呼通过所述 UPF 网元建立所述 PDU 会话的终端。

13、根据权利要求 12 所述的方法，其特征在于，所述 AMF 网元根据所述 SSC 模式以及所述服务区域中的至少一项确定寻呼区域，包括：

所述 AMF 网元若确定所述 SSC 模式为 SSC 模式 1，则将跟踪区列表指示的区域确定为所述寻呼区域；或者

所述 AMF 网元若确定所述 SSC 模式为 SSC 模式 2 或 SSC 模式 3，则将所述服务区域确定为所述寻呼区域，或者将所述服务区域与跟踪区列表的重叠覆盖区域确定为所述寻呼区域。

14、根据权利要求 12 或 13 所述的方法，其特征在于，所述 AMF 网元在所述寻呼区域内寻呼通过所述 UPF 网元建立所述 PDU 会话的终端，包括：

所述 AMF 网元向无线接入网网元发送第二消息，所述第二消息中包括寻呼区域，所述第二消息用于触发所述无线接入网网元根据所述寻呼区域寻呼所述终端。

15、根据权利要求 14 所述的方法，其特征在于，所述第二消息中还包括寻呼策略；所述寻呼策略包括以下一项或多项：

寻呼次数，所述寻呼次数用于指示所述无线接入网网元寻呼终端的次数；

寻呼周期，所述寻呼周期用于指示所述无线接入网网元寻呼所述终端的周期；

寻呼指示信息，所述寻呼指示信息用于指示所述无线接入网网元寻呼终端的方式。

16、一种移动性管理的处理装置，其特征在于，包括：

收发单元，用于接收用户面功能 UPF 网元发送的包括协议数据单元 PDU 会话标识的数据通知消息，并根据所述 PDU 会话标识确定所述 PDU 会话标识对应的会话与业务连续性 SSC 模式和/或用户面功能 UPF 网元的服务区域，所述 UPF 网元为建立所述 PDU 会话标识对应的 PDU 会话的网元；

处理单元，用于根据所述 SSC 模式和/或 UPF 网元的服务区域确定寻呼区域；

所述收发单元，用于向接入与移动性管理功能 AMF 网元发送包括所述寻呼区域的第一消息，所述第一消息用于触发所述 AMF 网元在所述寻呼区域内寻呼通过所述 UPF 网元建立所述 PDU 会话的终端。

17、根据权利要求 16 所述的装置，其特征在于，所述处理单元具体用于：

若确定所述 SSC 模式为 SSC 模式 2，则将所述服务区域作为寻呼区域；或者

若确定所述 SSC 模式为 SSC 模式 1 或者 SSC 模式 3，则将跟踪区列表指示的区域作为寻呼区域；或者

根据所述跟踪区列表与 UPF 网元的服务区域确定寻呼区域。

18、根据权利要求 17 所述的装置，其特征在于，所述处理单元具体用于：

将所述服务区域与所述跟踪区列表指示的区域重叠的区域确定为所述寻呼区域。

19、根据权利要求 16 至 18 任一所述的装置，其特征在于，所述第一消息中还包括寻呼策略；

所述寻呼策略包括以下一项或多项：

寻呼次数，所述寻呼次数指示出所述 AMF 网元寻呼所述终端次数；

寻呼周期，所述寻呼周期指示出所述 AMF 网元寻呼所述终端的周期；

寻呼指示信息，所述寻呼指示信息指示所述 AMF 网元寻呼所述终端的方式。

20、根据权利要求 16 至 19 任一所述的装置，其特征在于，所述处理单元还用于：

启动第一定时器；

若在所述第一定时器定时超时之后，确定所述 AMF 网元未收到寻呼响应，则通过所述处理单元向所述 UPF 网元发送丢包指示信息，所述丢包指示信息用于指示所述 UPF 网元丢弃接收到所述终端的下行数据。

21、一种移动性管理的处理装置，其特征在于，所述装置包括：

收发单元，用于接收会话管理功能 SMF 网元发送的包括寻呼区域的第一消息，所述寻呼区域为所述 SMF 网元根据会话与业务连续性 SSC 模式和/或用户面功能 UPF 网元的服务区域确定的，所述 SSC 模式和/或 UPF 网元的服务区域为所述 SMF 网元根据获取到的协

议数据单元 PDU 会话标识确定的, 所述 UPF 网元为建立所述 PDU 会话标识对应的 PDU 会话的网元;

处理单元, 用于通过所述收发单元在所述寻呼区域内寻呼通过所述 UPF 网元建立所述 PDU 会话标识对应的 PDU 会话的终端。

22、根据权利要求 21 所述的装置, 其特征在于, 所述收发单元具体用于:

向无线接入网网元发送第二消息, 所述第二消息中包括寻呼区域, 所述第二消息用于触发所述无线接入网网元根据所述寻呼区域寻呼所述终端。

23、根据权利要求 22 所述的装置, 其特征在于, 所述第二消息中的寻呼区域用于所述无线接入网网元确定所述无线接入网网元寻呼所述终端的寻呼区域。

24、根据权利要求 21 至 23 任一所述的装置, 其特征在于, 所述第一消息中还包括寻呼策略;

所述寻呼策略包括以下一项或多项:

寻呼次数, 所述寻呼次数用于指示寻呼所述终端的次数;

寻呼周期, 所述寻呼周期用于指示寻呼所述终端的周期;

寻呼指示信息, 所述寻呼指示信息用于指示寻呼所述终端的方式。

25、一种移动性管理的处理装置, 其特征在于, 所述装置包括:

收发单元, 用于接收用户面功能 UPF 网元发送的包括协议数据单元 PDU 会话标识的数据通知消息;

处理单元, 用于根据所述 PDU 会话标识确定所述 PDU 会话标识对应的会话与业务连续性 SSC 模式以及所述 UPF 网元的服务区域中的至少一项, 所述 UPF 网元为建立所述 PDU 会话标识对应的 PDU 会话的网元;

所述收发单元, 用于接入与移动性管理功能 AMF 网元发送第一消息, 所述第一消息中包括所述 SSC 模式以及所述服务区域中的至少一项, 所述第一消息用于触发所述 AMF 网元寻呼通过所述 UPF 网元建立所述 PDU 会话的终端。

26、根据权利要求 25 所述的装置, 其特征在于, 所述处理单元还用于:

启动第一定时器;

若在所述第一定时器定时超时之后, 确定未收到寻呼响应, 则将接收到的所述终端的下行数据包丢弃。

27、一种移动性管理的处理装置, 其特征在于, 所述装置包括:

收发单元, 用于接收会话管理功能 SMF 网元发送的第一消息, 所述第一消息中包括会话与业务连续性 SSC 模式以及用户面功能 UPF 网元的服务区域中的至少一项, 所述 SSC 模式以及所述服务区域为所述 SMF 网元根据获取到的协议数据单元 PDU 会话标识确定的, 所述服务区域为建立所述 PDU 会话标识对应的 PDU 会话的用户面功能 UPF 网元的服务区域;

处理单元, 用于根据所述 SSC 模式以及所述服务区域中的至少一项确定寻呼区域, 并在所述寻呼区域内寻呼通过所述 UPF 网元建立所述 PDU 会话的终端。

28、根据权利要求 27 所述的装置, 其特征在于, 所述处理单元具体用于:

若确定所述 SSC 模式为 SSC 模式 1, 则将跟踪区列表指示的区域确定为所述寻呼区域; 或者

若确定所述 SSC 模式为 SSC 模式 2 或 SSC 模式 3, 则将所述服务区域确定为所述

寻呼区域，或者将所述服务区域与跟踪区列表的重叠覆盖区域确定为所述寻呼区域。

29、根据权利要求 27 或 28 所述的装置，其特征在于，所述收发单元具体用于：

向无线接入网网元发送第二消息，所述第二消息中包括寻呼区域，所述第二消息用于触发所述无线接入网网元根据所述寻呼区域寻呼所述终端。

30、根据权利要求 29 所述的装置，其特征在于，所述第二消息中还包括寻呼策略；所述寻呼策略包括以下一项或多项：

寻呼次数，所述寻呼次数用于指示所述无线接入网网元寻呼终端的次数；

寻呼周期，所述寻呼周期用于指示所述无线接入网网元寻呼所述终端的周期；

寻呼指示信息，所述寻呼指示信息用于指示所述无线接入网网元寻呼终端的方式。

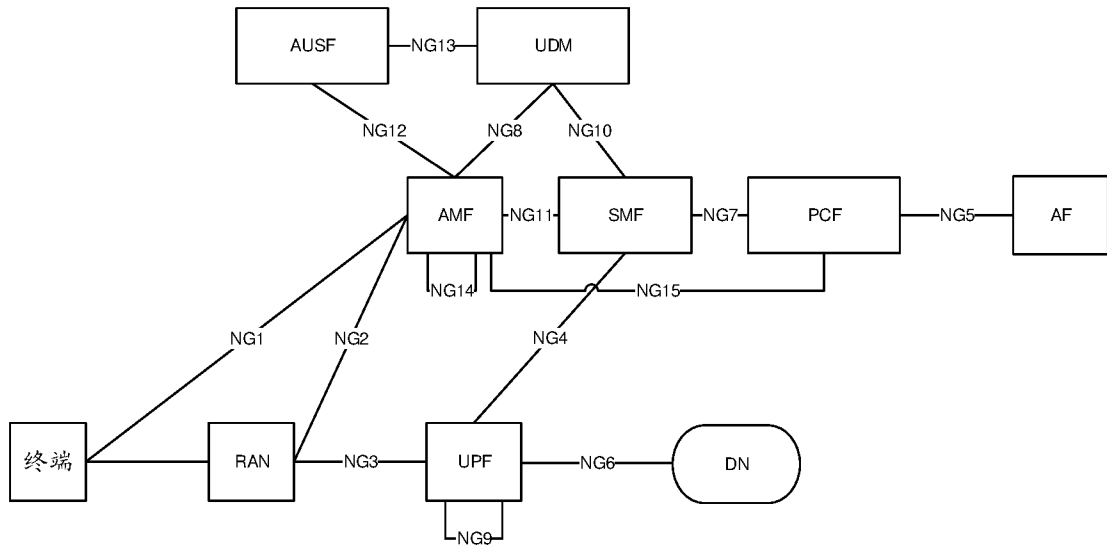


图 1

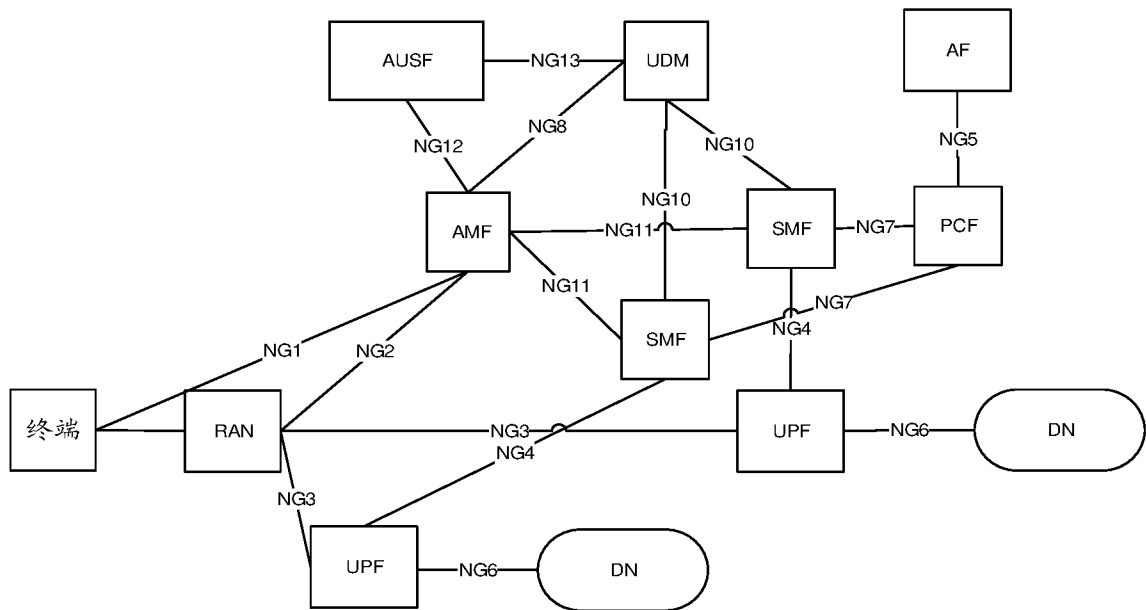


图 2

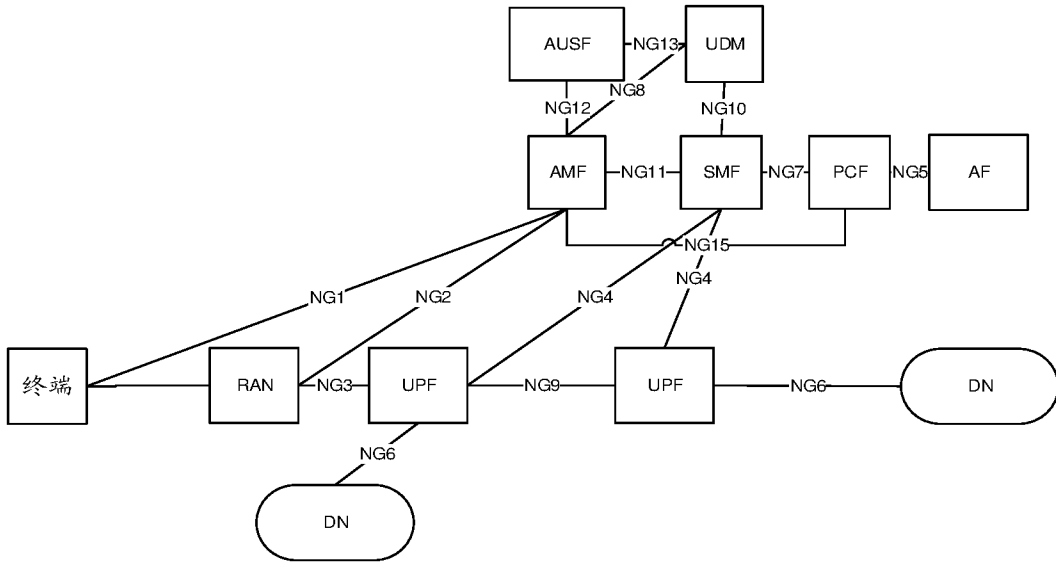


图 3

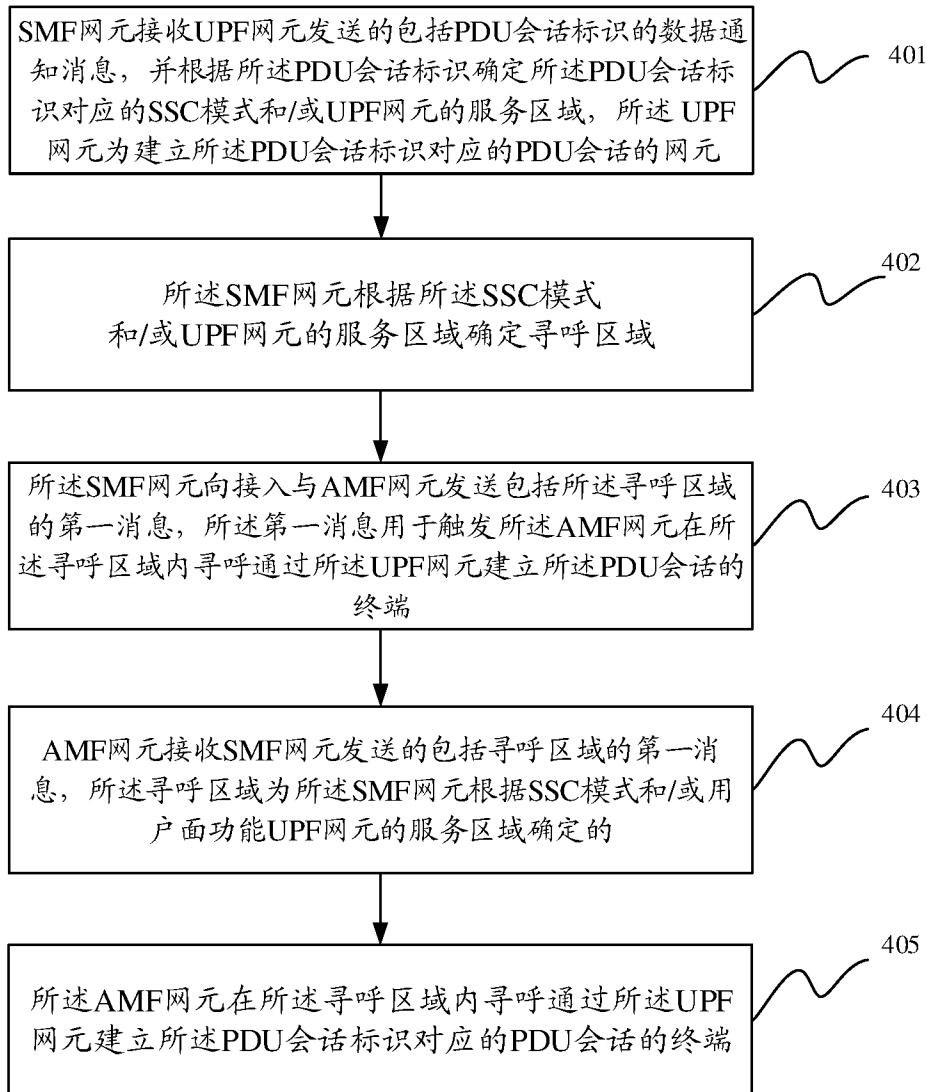


图 4

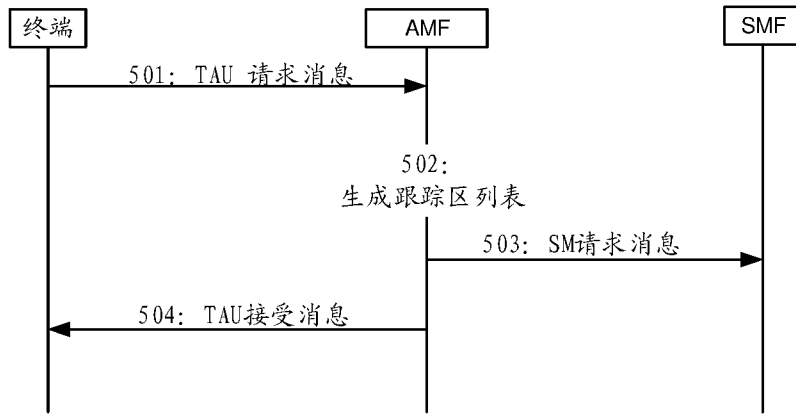


图 5

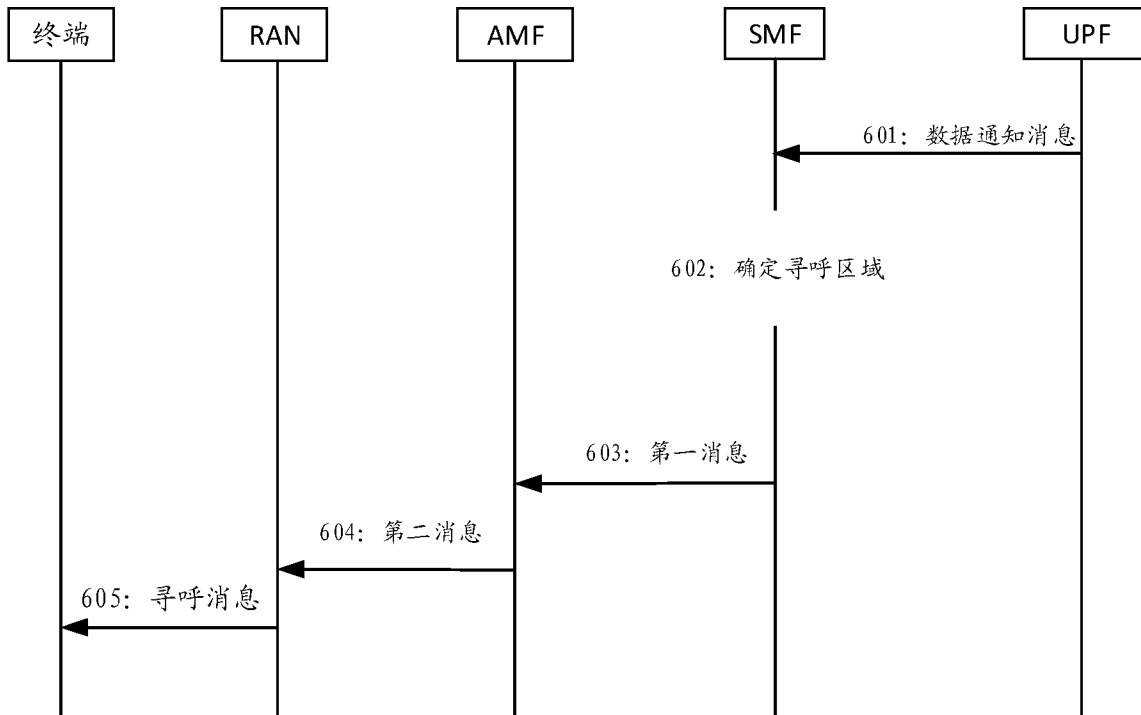


图 6

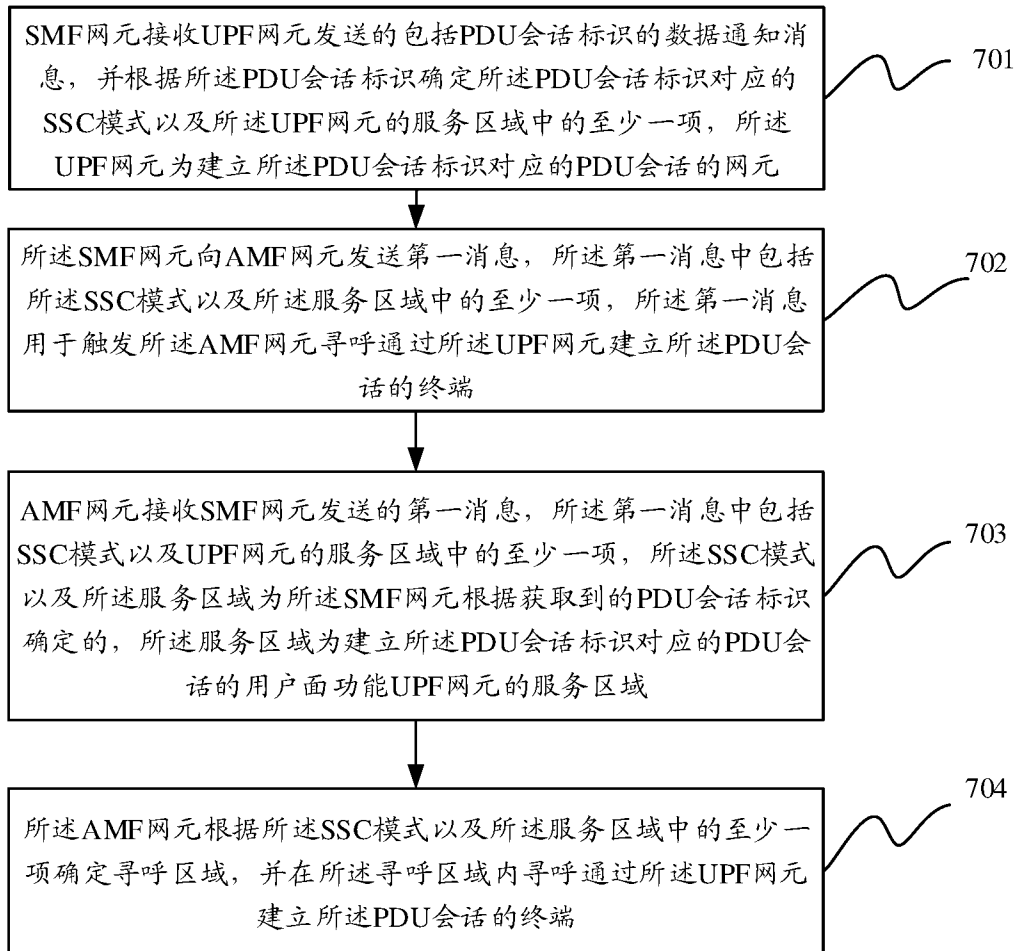


图 7

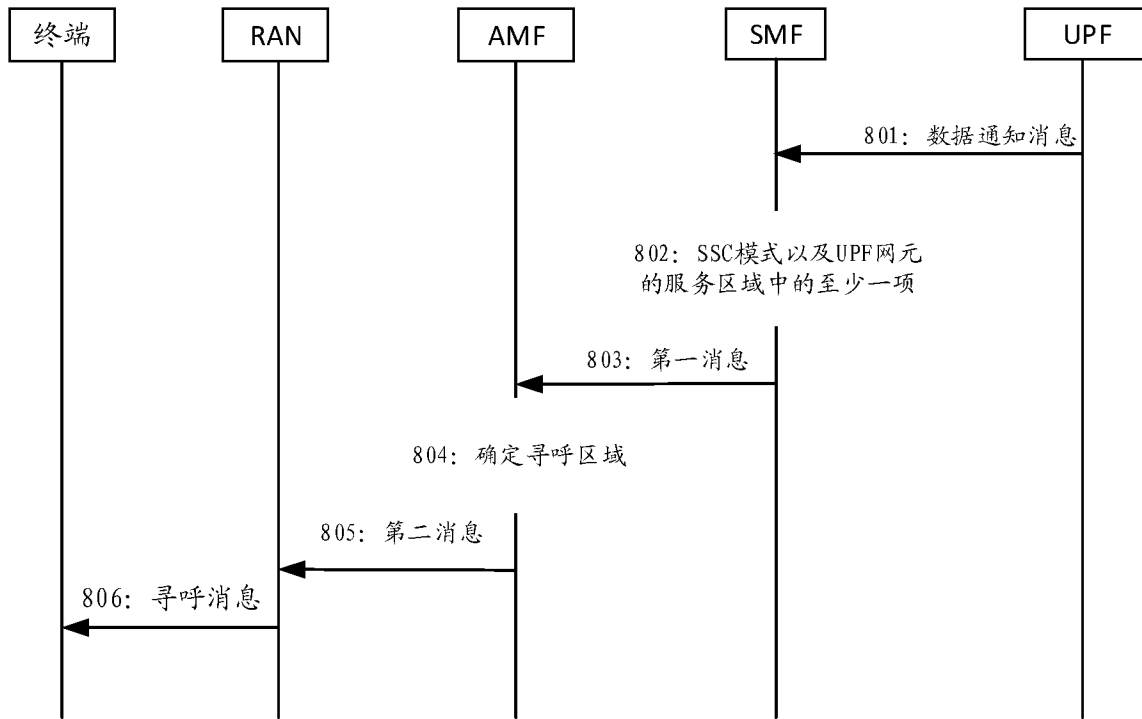


图 8

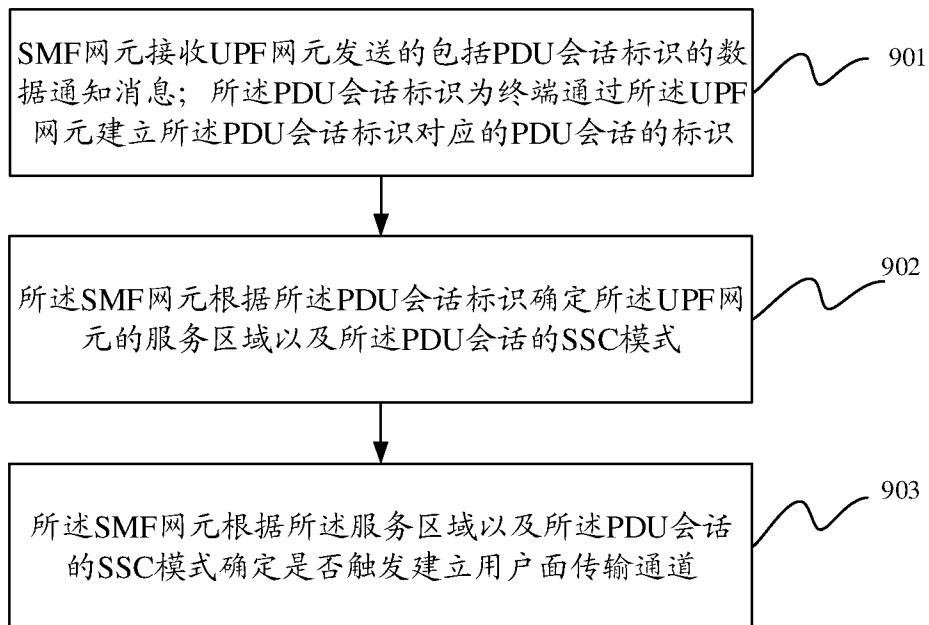


图 9

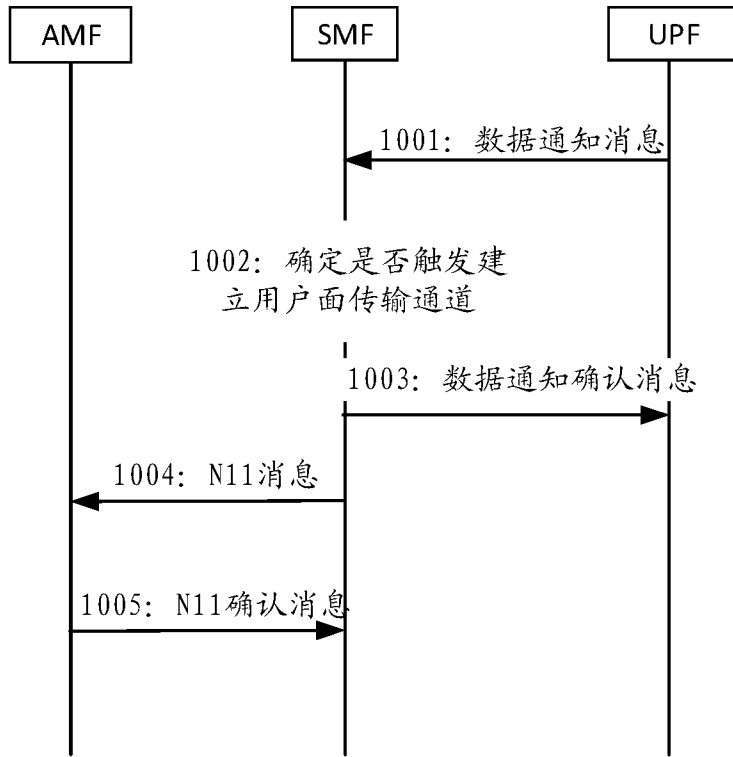


图 10

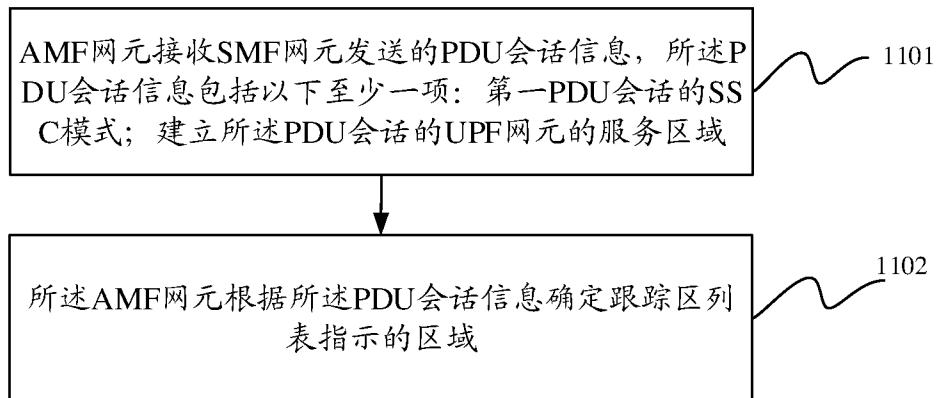


图 11

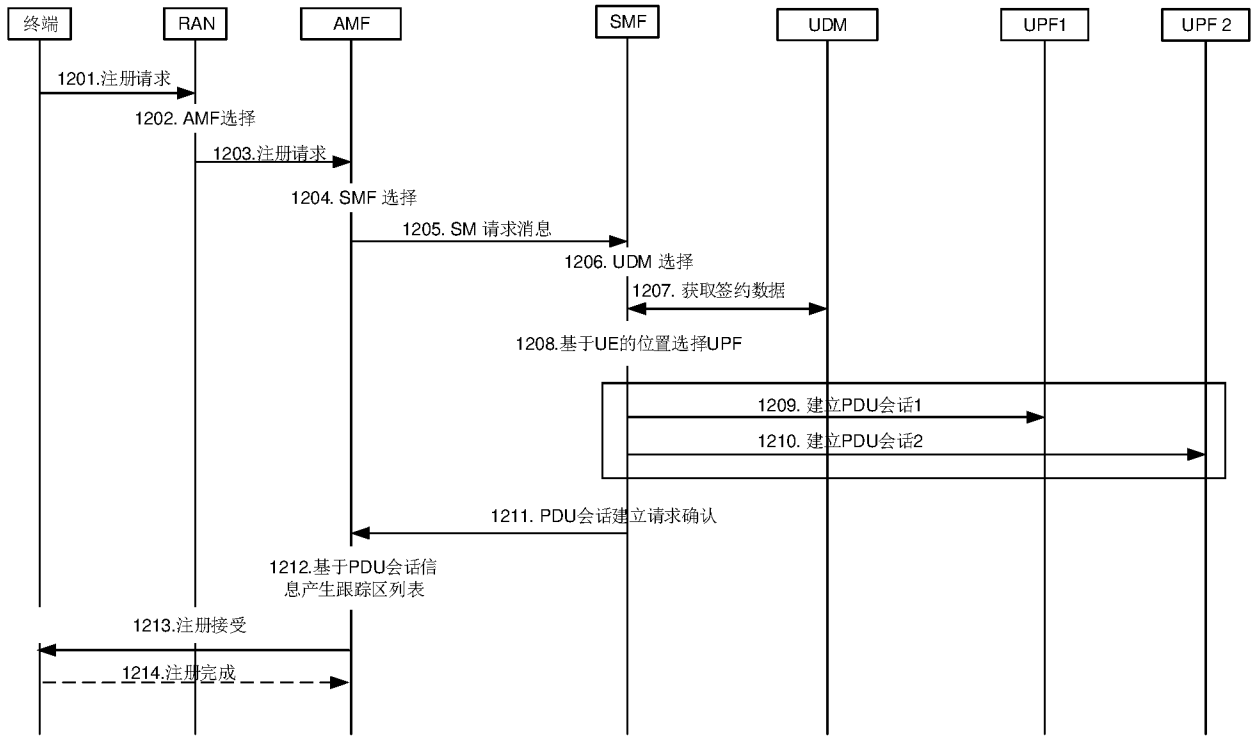


图 12

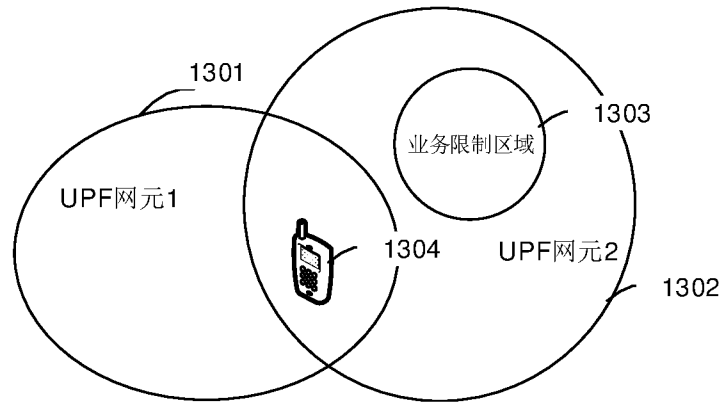


图 13

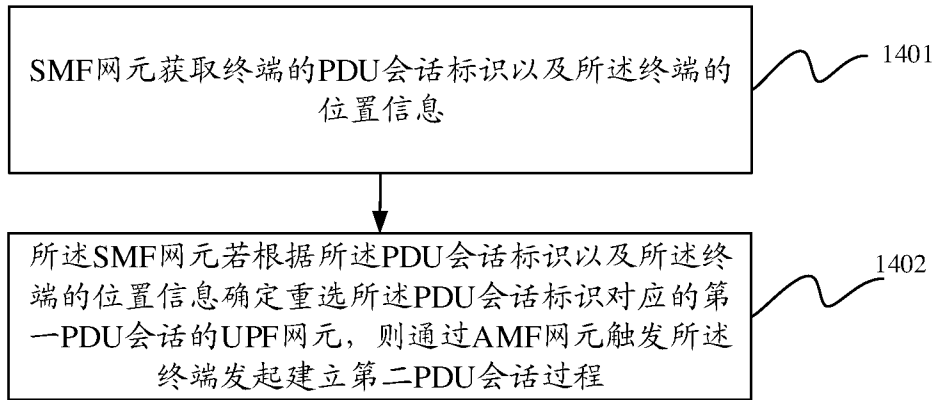


图 14

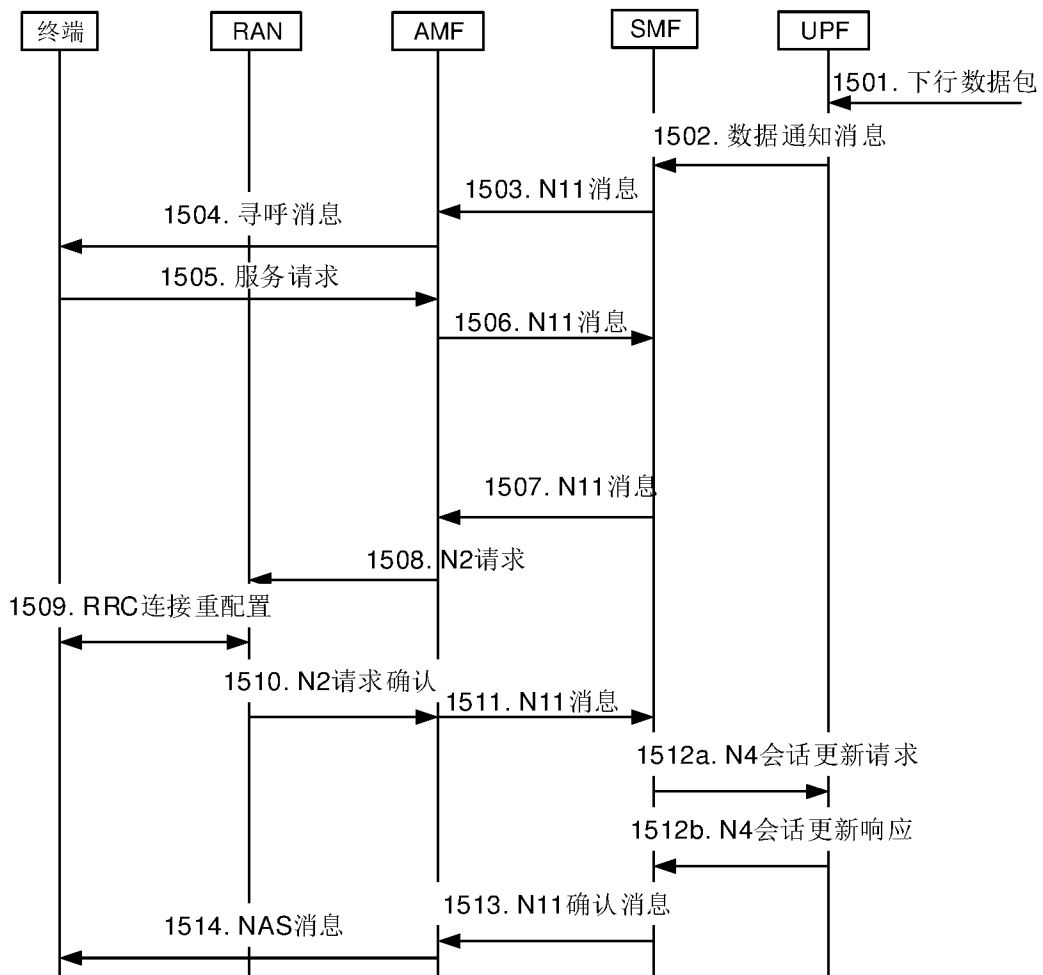


图 15

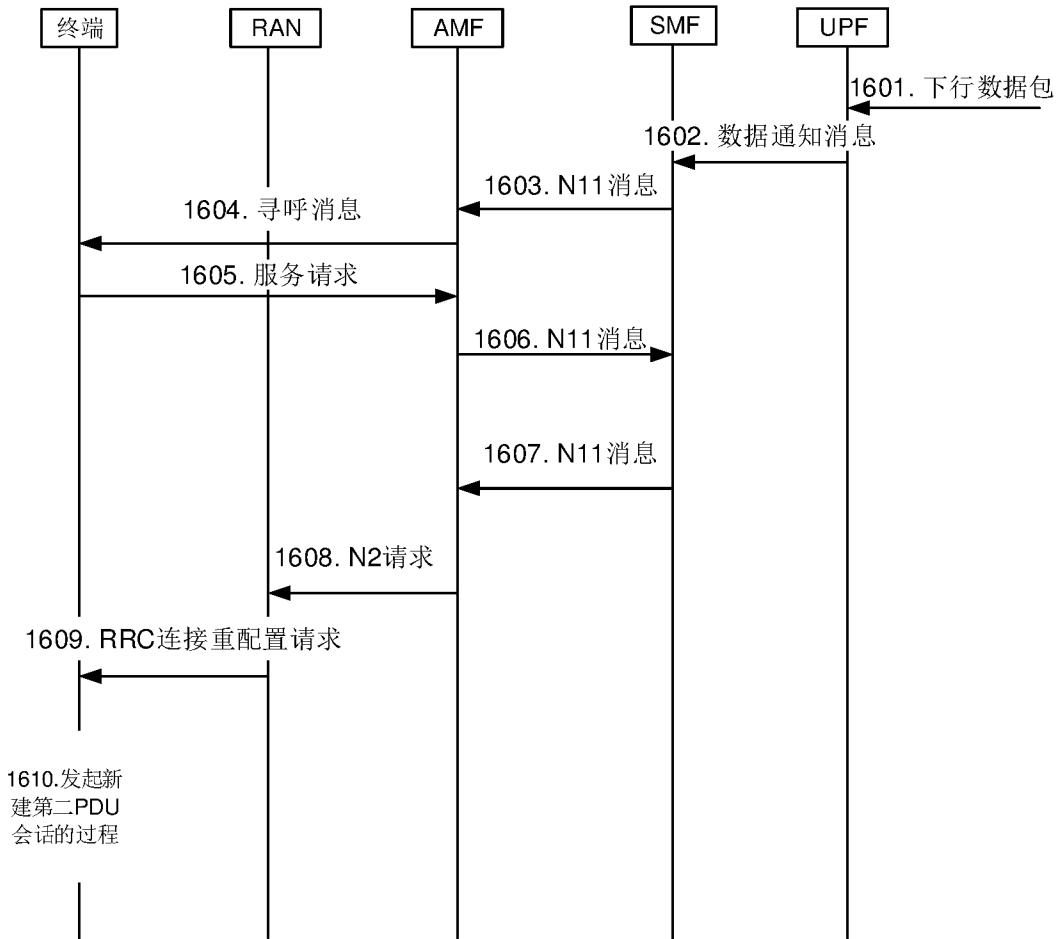


图 16

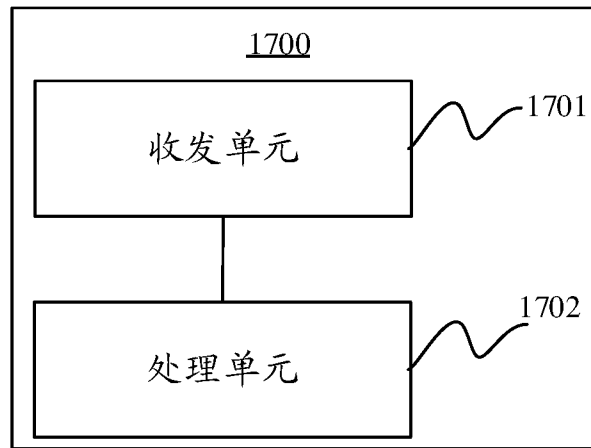


图 17

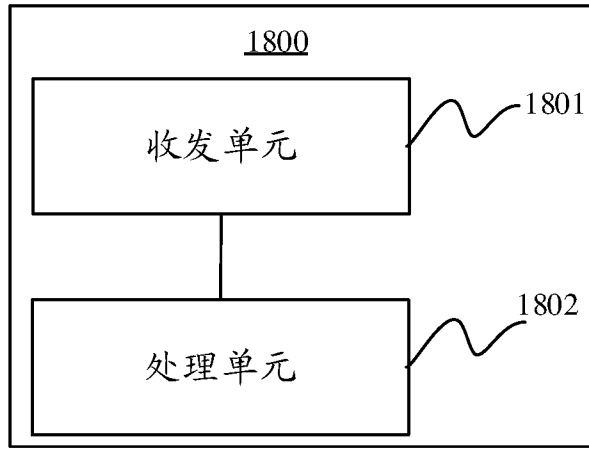


图 18

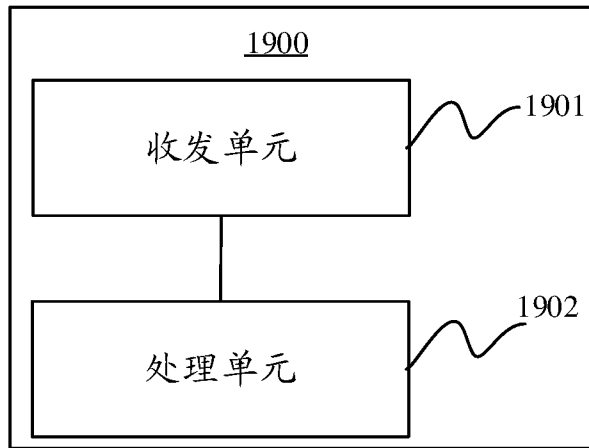


图 19

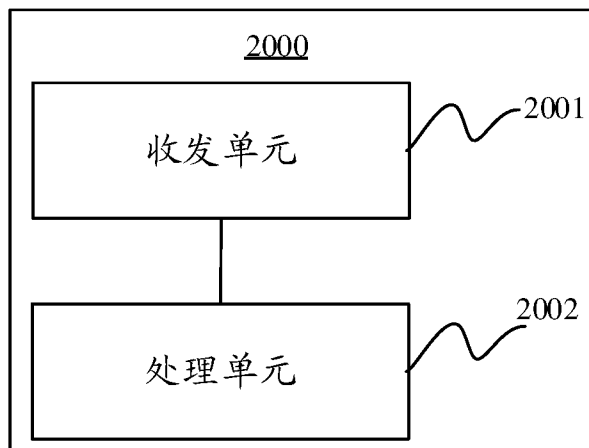


图 20

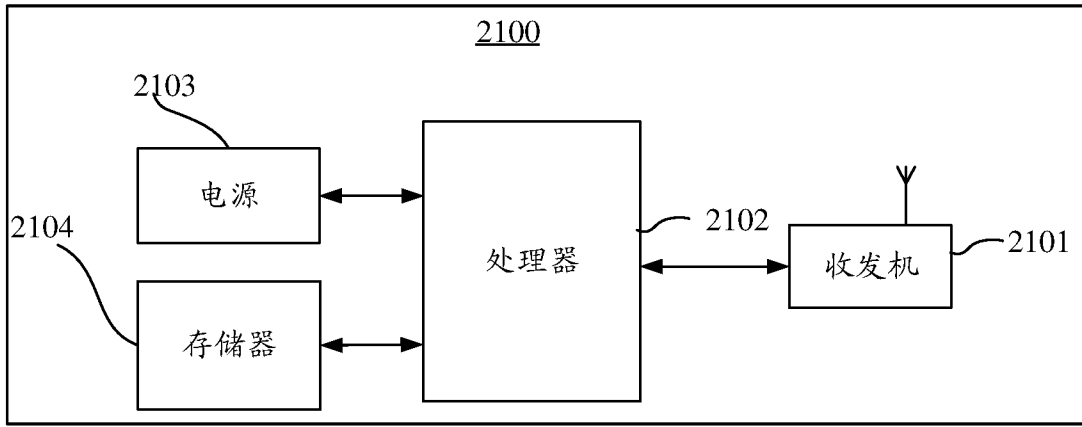


图 21

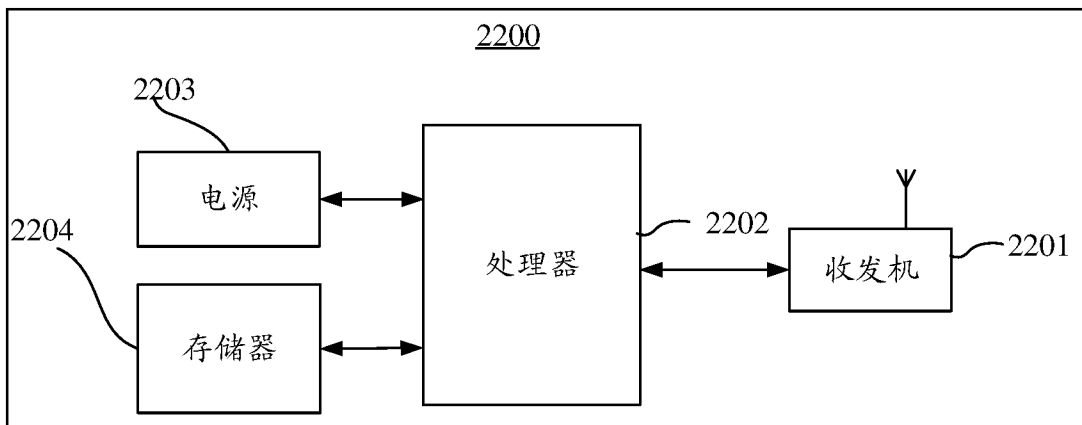


图 22

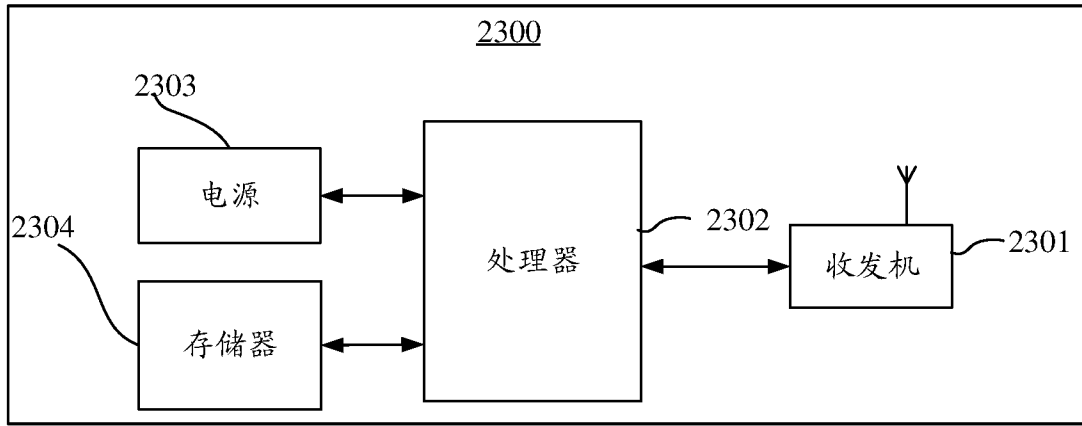


图 23

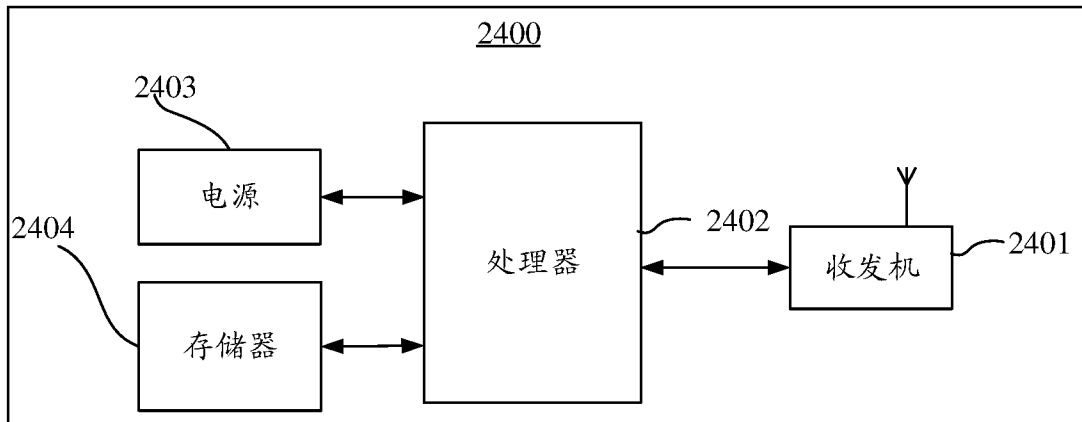


图 24

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/CN2017/077597

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 68/06 (2009.01) i; H04W 68/08 (2009.01) i  
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04W, H04Q

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

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

USTXT; CPRSABS; CNTXT; WOTXT; DWPI; SIPOABS; VEN; CNKI: 寻呼, 寻呼区域, 服务区域, 会话连续性; paging, paging area, service area, serving area, session continuity, SSC

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	ZTE, "SA WG2 Meeting #118-BIS", S2-170502, "Network Triggered Service Request Procedure", 20 January 2017 (20.01.2017), see 4.1.2.2	1-30
Y	QUALCOMM INCORPORATED, "SA WG2 Meeting #S2-119 S2-170756", "23.501-MM implications of optimal UPF placement", 17 February 2017 (17.02.2017), see 1.1 and 1.2	1-30
A	CN 101803414 A (ZTE CORP.), 11 August 2010 (11.08.2010), entire document	1-30
A	US 8838154 B1 (SINGH, J.P. et al.), 16 September 2014 (16.09.2014), entire document	1-30

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

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>"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)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>"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</p> <p>"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</p> <p>"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</p> <p>"&amp;" document member of the same patent family</p>
---	---

<p>Date of the actual completion of the international search</p> <p style="text-align: center;">24 November 2017</p>	<p>Date of mailing of the international search report</p> <p style="text-align: center;">30 November 2017</p>
<p>Name and mailing address of the ISA</p> <p>State Intellectual Property Office of the P. R. China</p> <p>No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao</p> <p>Haidian District, Beijing 100088, China</p> <p>Facsimile No. (86-10) 62019451</p>	<p>Authorized officer</p> <p style="text-align: center;">MA, Yingying</p> <p>Telephone No. (86-10) 62411362</p>

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

International application No.  
PCT/CN2017/077597

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 101803414 A	11 August 2010	US 8200254 B2	12 June 2012
		US 2010273512 A1	28 October 2010
		CN 101803414 B	05 June 2013
		WO 2009079852 A1	02 July 2009
US 8838154 B1	16 September 2014	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/077597

<p><b>A. 主题的分类</b></p> <p>H04W 68/06(2009.01)i; H04W 68/08(2009.01)i</p> <p>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</p>																											
<p><b>B. 检索领域</b></p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>H04W, H04Q</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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))</p> <p>USTXT;CPRSABS;CNTXT;WOTXT;DWPI;SIPOABS;VEN;CNKI:寻呼, 寻呼区域, 服务区域, 会话连续性; paging, paging area, service area, serving area, session continuity, SSC</p>																											
<p><b>C. 相关文件</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Y</td> <td>ZTE. "SA WG2 Meeting #118-BIS" S2-170502 "Network triggered Service Request procedure", 2017年 1月 20日 (2017 - 01 - 20), 参见4.1.2.2</td> <td>1-30</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>Qualcomm Incorporated. "SA WG2 Meeting #S2-119 S2-170756" "23.501-MM implications of optimal UPF placement", 2017年 2月 17日 (2017 - 02 - 17), 参见1.1、1.2</td> <td>1-30</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 101803414 A (中兴通讯股份有限公司) 2010年 8月 11日 (2010 - 08 - 11) 全文</td> <td>1-30</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 8838154 B1 (SINGH JASINDER P等) 2014年 9月 16日 (2014 - 09 - 16) 全文</td> <td>1-30</td> </tr> </tbody> </table> <p><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。</p> <p>* 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          "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          "&amp;" 同族专利的文件</p> <table border="1"> <tr> <td>国际检索实际完成的日期</td> <td>国际检索报告邮寄日期</td> </tr> <tr> <td>2017年 11月 24日</td> <td>2017年 11月 30日</td> </tr> <tr> <td>ISA/CN的名称和邮寄地址</td> <td>受权官员</td> </tr> <tr> <td>中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088</td> <td>马莹莹</td> </tr> <tr> <td>传真号 (86-10)62019451</td> <td>电话号码 (86-10)62411362</td> </tr> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	Y	ZTE. "SA WG2 Meeting #118-BIS" S2-170502 "Network triggered Service Request procedure", 2017年 1月 20日 (2017 - 01 - 20), 参见4.1.2.2	1-30	Y	Qualcomm Incorporated. "SA WG2 Meeting #S2-119 S2-170756" "23.501-MM implications of optimal UPF placement", 2017年 2月 17日 (2017 - 02 - 17), 参见1.1、1.2	1-30	A	CN 101803414 A (中兴通讯股份有限公司) 2010年 8月 11日 (2010 - 08 - 11) 全文	1-30	A	US 8838154 B1 (SINGH JASINDER P等) 2014年 9月 16日 (2014 - 09 - 16) 全文	1-30	国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期	2017年 11月 24日	2017年 11月 30日	ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员	中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088	马莹莹	传真号 (86-10)62019451	电话号码 (86-10)62411362
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																									
Y	ZTE. "SA WG2 Meeting #118-BIS" S2-170502 "Network triggered Service Request procedure", 2017年 1月 20日 (2017 - 01 - 20), 参见4.1.2.2	1-30																									
Y	Qualcomm Incorporated. "SA WG2 Meeting #S2-119 S2-170756" "23.501-MM implications of optimal UPF placement", 2017年 2月 17日 (2017 - 02 - 17), 参见1.1、1.2	1-30																									
A	CN 101803414 A (中兴通讯股份有限公司) 2010年 8月 11日 (2010 - 08 - 11) 全文	1-30																									
A	US 8838154 B1 (SINGH JASINDER P等) 2014年 9月 16日 (2014 - 09 - 16) 全文	1-30																									
国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期																										
2017年 11月 24日	2017年 11月 30日																										
ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员																										
中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088	马莹莹																										
传真号 (86-10)62019451	电话号码 (86-10)62411362																										

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/077597

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	101803414	A	2010年 8月 11日	US	8200254	B2	2012年 6月 12日
				US	2010273512	A1	2010年 10月 28日
				CN	101803414	B	2013年 6月 5日
				WO	2009079852	A1	2009年 7月 2日
<hr/>							
US	8838154	B1	2014年 9月 16日	无			
<hr/>							