

(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 7 月 12 日 (12.07.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/126535 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 48/08 (2009.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/077363

(22) 国际申请日: 2017 年 3 月 20 日 (20.03.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
PCT/CN2017/070684
2017 年 1 月 9 日 (09.01.2017) CN

(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: 窦凤辉(DOU, Fenghui); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。金辉(JIN, Hui); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。欧阳国威(OUYANG, Guowei); 中国广东省深圳市

龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。杨皓睿(YANG, Haorui); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。何岳(HE, Yue); 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。

(54) Title: SESSION MANAGEMENT METHOD AND APPARATUS

(54) 发明名称: 一种会话管理方法及装置

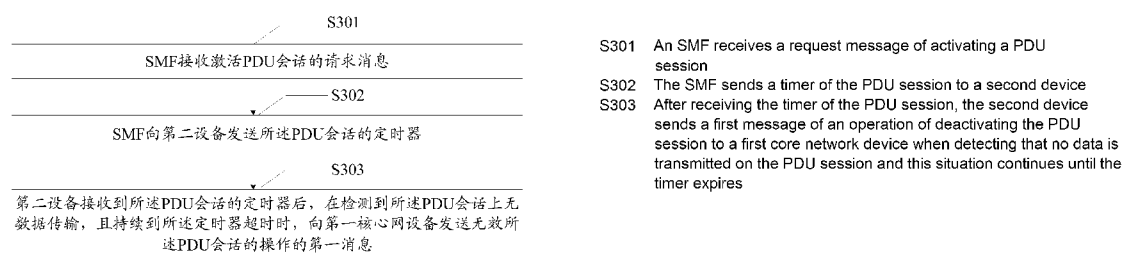


图 3

(57) Abstract: A session management method and apparatus, for use in converting a PDU session from an activated status to an idle status. The method comprises: a first device receives a request message of activating a PDU session; the first device sends a timer of the PDU session to a second device; the first device receives a first message, initiated by the second device, of an operation of deactivating the PDU session, the first message being sent when the second device detects that no data is transmitted on the PDU session and this situation continues until the timer expires. The operation of deactivating the PDU session may comprise: converting the PDU session from an activated status to an idle status or deleting the PDU session.

(57) 摘要: 一种会话管理方法及装置, 从而实现了PDU会话由激活态转换为空闲态。该方法包括: 第一设备接收激活PDU会话的请求消息; 所述第一设备向第二设备发送所述PDU会话的定时器; 所述第一设备接收所述第二设备发起的无效所述PDU会话的操作的第一消息; 所述第一消息是所述第二设备检测到在所述PDU会话上无数据传输, 且持续到所述定时器超时时发出的。无效所述PDU会话的操作可以包括: 将所述PDU会话由激活态转换为空闲态或者删除所述PDU会话。

(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))。

一种会话管理方法及装置

本申请要求在2017年1月9日提交中国专利局、申请号为PCT/CN2017/070684、发明名称为“一种会话管理方法及装置”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。

技术领域

本申请涉及通信技术领域，尤其涉及一种会话管理方法及装置。

背景技术

在长期演进（英文：Long Term Evolution，简称：LTE）系统中，基于UE进行会话管理，会话中所有分组数据单元（Packet Data Unit，简称PDU）连接下的所有承载同时被激活或者被去激活。当执行S1释放流程后，用户设备（英文：User Equipment，简称：UE）与核心网之间的状态由连接态（ECM_Connected）转变为空闲态（ECM_IDLE）。在执行服务请求（Service request）流程后，所有的承载被激活，从而UE与核心网之间由空闲态转换为连接态（也可以称为激活态）。

在第五代移动通信技术（5G）系统中，基于PDU会话流（Session）进行会话管理。在UE触发多个PDU session时，每个PDU session分别有独立的状态（激活态Session_ACTIVE或者空闲态Session_IDLE）。在进行上下行数据传输时，UE发送的Service request消息中携带有数据传输所需求的PDU Session ID，从而在激活时，仅针对该PDU Session ID对应的PDU Session进行激活，从而该PDU Session ID对应的PDU Session由空闲态转换为激活态。

但现有技术中仅描述有PDU Session由空闲态转换为激活态，并没有实现PDU Session由激活态转换为空闲态的实现方式。

发明内容

本申请实施例提供了一种会话管理方法及装置，从而实现了PDU会话由激活态转换为空闲态。

第一方面，本申请实施例提供了一种会话管理方法，包括：

第一设备接收激活分组数据单元PDU会话的请求消息；所述第一设备向第二设备发送所述PDU会话的定时器；所述第一设备接收所述第二设备发起的无效所述PDU会话的操作的第一消息；所述第一消息是所述第二设备检测到在所述PDU会话上无数据传输，且持续到所述定时器超时时发出的。无效所述PDU会话的操作可以包括：将所述PDU会话由激活态转换为空闲态或者删除所述PDU会话。

其中，所述第一消息中可以携带所述PDU会话的标识。

其中，所述第一设备为第一核心网设备，所述第二设备为第二核心网设备、或者为基站、或者为终端。第一核心网设备可以是核心网侧的控制面网元，比如SMF。第二核心网设备可以是核心网侧的用户面网元，比如UPF。

需要说明的是，PDU会话的激活可以是建立PDU会话时激活，或者PDU会话由空闲态转换为激活态，或者执行小区切换时的PDU会话的激活。

通过上述方案，在 PDU 会话激活时，由第一设备向第二设备发送一个定时器，从而第二设备在检测到在所述 PDU 会话上无数据传输，且持续到所述定时器超时时发出用于无效所述 PDU 会话的操作的消息。基于此，来提供一种触发将无数据传输的 PDU 会话删除或者转化为空闲态，从而避免了无数据传输的 PDU 会话占用资源导致的资源浪费。

在一种可能的设计中，所述第一设备向所述第二设备发送所述定时器之前，所述第一设备获取所述 PDU 会话对应的定时器，具体的可以通过如下方式中的一种来获取：

第一种实现方式：

所述第一设备基于所述 PDU 会话所属的网络切片的切片信息确定所述 PDU 会话的定时器。

第二种实现方式：

所述第一设备接收由第三核心网设备发送的所述 PDU 会话的定时器。

第三种实现方式：

所述第一设备基于数据网络名称（英文：Data Network name，简称：DNN）或者接入点名称（英文：Access Point Name，简称：APN）确定所述 PDU 会话的定时器。

在一种可能的设计中，所述方法还包括：

所述第一设备向所述第二设备发送指示信息，所述指示信息为用于指示所述无效所述 PDU 会话的操作的信息。

其中，第一设备可以将所述指示信息与定时器一起发送给第二设备，当然还可以分开发送，本申请实施例对此不作具体限定。

在一种可能的设计中，所述指示信息可以是由第三核心网设备发送来的。具体的，所述第一设备接收所述请求消息后，接收由第三核心网设备发送的指示信息，所述指示信息为用于指示所述无效所述 PDU 会话的操作的信息。

在一种可能的设计中，所述第一设备可以不向第二设备发送所述指示信息，从而所述第一设备接收到所述第一消息后，基于所述指示信息确定所述无效所述 PDU 会话的操作为将所述 PDU 会话由激活态转换为空闲态或者为删除所述 PDU 会话。

在一种可能的设计中，所述第一消息中可以携带所述 PDU 会话的标识。

基于此，所述第一消息还可以携带原因值，所述原因值用于指示所述 PDU 会话的定时器超时。

在上述设计中，将原因值携带在第一消息中，从而让第一设备在第一消息时，能够知道是由于什么原因第二设备要触发第一消息，基于此来确定接下来执行的操作。

在一种可能的设计中，所述无效所述 PDU 会话的操作为将所述 PDU 会话由激活态转换为空闲态，所述方法还包括：

所述第一设备接收到所述第一消息后，向所述第二核心网设备发送用于指示删除所述 PDU 会话对应的与基站相关的信息的消息。从而在第二核心网设备接收到所述用于指示删除所述 PDU 会话对应的与基站相关的信息的消息后，执行删除所述 PDU 会话对应的与基站相关的信息的操作。

在一种可能的设计中，所述无效所述 PDU 会话的操作为将所述 PDU 会话由激活态转换为空闲态，所述方法还包括：

所述第一设备接收到所述第一消息后，将所述 PDU 会话的状态设置为空闲态。

通过上述设计，所述第一设备保存所述 PDU 会话的状态，从而后续执行与终端上 PDU

会话的状态同步。

在一种可能的设计中，所述无效所述 PDU 会话的操作为删除所述 PDU 会话，所述方法还包括：

所述第一设备接收到所述第一消息后，向所述第二核心网设备发送用于指示删除与所述 PDU 会话相关的信息的信息。从而在第二核心网设备接收到用于指示删除与所述 PDU 会话相关的信息的信息后，删除自身保存的所有与 PDU 会话相关的信息。

在一种可能的设计中，所述无效所述 PDU 会话的操作为删除所述 PDU 会话，所述方法还包括：

所述第一设备接收到所述第一消息后，向终端发送用于指示所述终端删除与所述 PDU 会话相关的信息的信息。从而终端在接收到所述用于指示所述终端删除与所述 PDU 会话相关的信息的信息后，删除自身保存的所有与 PDU 会话相关的信息。

在一种可能的设计中，所述第一设备接收到所述第一消息后，向基站发送用于指示基站将所述 PDU 会话的上下文释放的消息。从而在基站接收到所述指示基站将所述 PDU 会话的上下文释放的消息后，删除或者挂起所述 PDU 会话对应的无线资源。

在一种可能的设计中，所述方法还可以包括：

所述第一设备接收到所述第一消息后，向第四核心网设备发送用于指示所述第四核心网设备将所述 PDU 会话的状态设置为空闲态的消息。从而所述第四核心网设备在接收到用于指示所述第四核心网设备将所述 PDU 会话的状态设置为空闲态的消息后，执行将自身保存的所述 PDU 会话的状态设置为空闲态。在第四核心网设备后续执行与所述 PDU 会话相关的操作时，基于 PDU 会话的状态来执行。

在一种可能的设计中，第一核心网设备接收到第四核心网设备发送的第二消息，所述第二消息携带待更新用户面上下文的 PDU 会话的标识；

所述第一设备在接收到所述第二消息后，更新所述 PDU 会话的标识对应的所述 PDU 会话的用户面上下文。通过上述设计，在进行小区切换之前时，第一核心网设备接收到第四核心网设备发送的第二消息后，来更新所述 PDU 会话的标识对应的所述 PDU 会话的用户面上下文。

第二方面，本申请实施例还提供了一种会话管理方法，包括：

在分组数据单元 PDU 会话激活时，基站接收第一核心网设备发送的所述 PDU 会话的定时器；所述基站检测到在所述 PDU 会话上无数据传输，且持续到所述定时器超时时，向所述第一核心网设备发送无效所述 PDU 会话的操作的第一消息。

通过上述设计，由第一核心网设备在 PDU 会话激活时，将定时器下发给基站，从而基站在对 PDU 会话进行监控时，监控到所述 PDU 会话上无数据传输，且持续到所述定时器超时时触发发送第一消息给第一核心网设备，从而第一核心网设备在接收到所述第一消息后，执行无效所述 PDU 会话的操作。基于此，来提供一种触发将无数据传输的 PDU 会话无效，从而避免了无数据传输的 PDU 会话占用资源导致的资源浪费。

其中，所述无效所述 PDU 会话的操作包括：将所述 PDU 会话的状态由激活态转换为空闲态或者删除所述 PDU 会话。

在一种可能的设计中，所述方法还可以包括：

在 PDU 会话激活时，所述基站接收到所述第一核心网设备发送的指示信息，所述指示信息为用于指示所述无效所述 PDU 会话的操作的信息。

通过上述设计,提供一种由第一核心网设备来指示基站检测到在所述 PDU 会话上无数据传输,且持续到所述定时器超时时,来触发第一核心网设备所需执行的操作。当然第一核心网设备还可以不将指示信息发送给基站,从而第一核心网设备接收到基站发送的第一消息后,由自身确定所需触发的操作。

在一种可能的设计中,所述第一消息可以携带所述 PDU 会话的标识。

另外,所述第一消息中还可以携带原因值,所述原因值用于指示所述 PDU 会话的定时器超时。

在一种可能的设计中,基站在向第一核心网设备发送第一消息后,第一核心网设备会触发基站将所述 PDU 会话的上下文释放,具体的,所述基站接收到所述第一核心网设备发送的用于指示所述基站将所述 PDU 的上下文释放的消息;所述基站将所述 PDU 会话对应的无线资源删除或者挂起。

在一种可能的设计中,所述基站接收到所述第一核心网设备发送的用于指示所述基站将所述 PDU 的上下文释放的消息后,所述基站将保存的所述 PDU 会话的状态设置为空闲态。

通过上述设计,基站保存 PDU 会话的状态,从而后续可以基于 PDU 会话的状态,来执行针对该 PDU 会话的操作。

在一种可能的设计,所述方法还可以包括:

所述基站在监控到在所述 PDU 会话上无数据传输,且持续到所述定时器超时时,删除所述 PDU 会话对应的服务质量 QoS 流与无线资源承载 DRB 之间的映射关系。

可选地,基站可以在接收到第一核心网设备发送的第一消息时,删除所述 PDU 会话对应的服务质量 QoS 流与无线资源承载 DRB 之间的映射关系。还可以在监控到在所述 PDU 会话上无数据传输,且持续到所述定时器超时时,向第一核心网设备发送给第一消息之前,删除所述 PDU 会话对应的服务质量 QoS 流与无线资源承载 DRB 之间的映射关系。

在一种可能的设计中,所述方法还可以包括:

所述基站在监控到在所述 PDU 会话上无数据传输,且持续到所述定时器超时时,向所述终端发送用于指示所述终端删除或者挂起 PDU 会话对应的无线资源的消息。

可选地,基站可以在将所述 PDU 会话对应的无线资源删除或者挂起后,向所述终端发送用于指示所述终端删除或者挂起 PDU 会话对应的无线资源的消息。基站还可以在将所述 PDU 会话对应的无线资源删除或者挂起之前,向终端发送用于指示所述终端删除或者挂起 PDU 会话对应的无线资源的消息。基站还可以在接收到第一核心网设备发送的第一消息后,向终端发送用于指示所述终端删除或者挂起 PDU 会话对应的无线资源的消息。针对基站执行的先后顺序,本申请对此不作具体限定。

在一种可能的设计中,所述用于指示所述终端删除或者挂起 PDU 会话对应的无线资源的消息中携带:待删除或者挂起的无线资源承载 DRB 的标识。

第三方面,本申请实施例提供了一种会话管理方法,包括:

终端接收基站发送的用于指示所述终端删除或者挂起 PDU 会话对应的无线资源的消息;所述终端删除或者挂起所述 PDU 会话对应的无线资源,并将所述 PDU 会话的状态设置为空闲态。

通过上述设计,终端在接收到基站发送的消息后,执行删除或者挂起所述 PDU 会话对应的无线资源,并将所述 PDU 会话的状态设置为空闲态。从而保证终端与基站的 DPU

会话的状态同步。其中，基站发送的用于指示所述终端删除或者挂起 PDU 会话对应的无线资源的消息，是在监控到在所述 PDU 会话上无数据传输且持续到 PDU 会话对应的定时器超时时，触发执行无效所述 PDU 会话的操作的流程中触发的。另外触发可以是所述基站，还可以是第二核心网设备，还可以是所述终端。另外，将一段时间内无数据传输的 PDU 会话无效，从而避免了无数据传输的 PDU 会话占用资源导致的资源浪费。

在一种可能的设计中，将所述 PDU 会话的状态设置为空闲态之前，所述方法还包括：

判断所述 PDU 会话对应的全部无线资源被删除或者挂起。通过上述一种方式，是在所述 PDU 会话的全部无线资源被删除或者挂起后，触发将所述 PDU 会话的状态设置为空闲态，从而能够后续针对 PDU 会话执行操作时，基于保存到所述 PDU 的状态来执行。

在一种可能的设计中，在所述终端接收基站发送的用于指示所述终端删除或者挂起 PDU 会话对应的无线资源的消息之前，所述方法还包括：

在所述 PDU 会话激活时，终端接收第一核心网设备发送的所述 PDU 会话的定时器；

所述终端监控到在所述 PDU 会话上无数据传输，且持续到所述定时器超时时，向所述第一核心网设备发送无效所述 PDU 会话的操作的第一消息。

上述提供了一种终端触发执行无效所述 PDU 会话的方法，从而终端在监控到在所述 PDU 会话上无数据传输，且持续到所述定时器超时时，来触发执行无效所述 PDU 会话的操作，避免了持续无数据传输的 PDU 会话占用资源导致的资源浪费。

在一种可能的设计中，所述无效所述 PDU 会话的操作包括：将所述 PDU 会话的状态由激活态转换为空闲态或者删除所述 PDU 会话。

在一种可能的设计中，所述方法还可以包括：

在所述 PDU 会话激活时，所述终端接收所述第一核心网设备发送的第一指示信息，所述第一指示信息为用于指示所述无效所述 PDU 会话的操作的信息。

第四方面，本申请实施例提供了一种会话管理方法，包括：

第二核心网设备接收到第一核心网设备发送的消息，所述消息携带待删除的 PDU 会话的标识，用于指示所述第二核心网设备删除所述标识对应的 PDU 会话对应的与基站相关的信息或者删除与所述 PDU 会话相关的信息；

所述第二核心网设备删除所述 PDU 会话对应的与基站相关的信息或者删除与所述 PDU 会话相关的信息。

通过上述设计，第二核心网设备在接收到基站发送的消息后，执行 PDU 会话对应的与基站相关的信息或者删除与所述 PDU 会话相关的信息。其中，第一核心网设备发送的消息，是在监控到在所述 PDU 会话上无数据传输且持续到 PDU 会话对应的定时器超时时，触发执行无效所述 PDU 会话的操作的流程中触发的。另外监控触发可以是基站，还可以是所述第二核心网设备，还可以是所述终端。另外，将一段时间内无数据传输的 PDU 会话无效，从而避免了无数据传输的 PDU 会话占用资源导致的资源浪费。

在一种可能的设计中，所述方法还可以包括：

在所述 PDU 会话激活时，第二核心网设备接收第一核心网设备发送的所述 PDU 会话的定时器；

所述第二核心网设备监控到在所述 PDU 会话上无数据传输，且持续到所述定时器超时，向所述第一核心网设备发送无效所述 PDU 会话的操作的第一消息。

上述设计提供了一种由第二核心网设备触发执行无效所述 PDU 会话的方法，从而第

二核心网设备在监控到在所述 PDU 会话上无数据传输,且持续到所述定时器超时,来触发执行无效所述 PDU 会话的操作,避免了持续无数据传输的 PDU 会话占用资源导致的资源浪费。

在一种可能的设计中,所述无效所述 PDU 会话的操作包括:将所述 PDU 会话的状态由激活态转换为空闲态或者删除所述 PDU 会话。

在一种可能的设计中,所述方法还可以包括:

在 PDU 会话激活时,所述第二核心网设备接收到所述第一核心网设备发送的指示信息,所述指示信息为指示所述无效所述 PDU 会话的操作的信息。

第五方面,本申请实施例还提供了一种小区切换过程中的会话管理方法,包括:

在小区切换过程中,第四核心网设备接收基站发送的 PDU 会话的标识;

所述第四核心网设备基于所述 PDU 会话的标识确定需要更新用户面上下文的 PDU 会话;

所述第四核心网设备向第一核心网设备发送用于通知所述第一核心网设备更新所述 PDU 会话的用户面上下文的消息。

通过上述设计,在小区切换过程中,确定需要更新用户面上下文的 PDU 会话,从而通知第一核心网设备更新这些 PDU 会话的用户面上下文。另外,需要更新用户面上下文的 PDU 会话是为激活态的 PDU 会话,从而保证了针对激活态的 PDU 会话更新,避免了现有小区切换中,针对终端的所有的 PDU 会话均更新造成的资源浪费。

在一种可能的设计中,所述方法还包括:

所述第四核心网设备接收到第一核心网设备发送的,且用于指示所述第四核心网设备将所述 PDU 会话的状态设置为空闲态或者删除所述 PDU 会话的消息;

所述第四核心网设备将保存的所述 PDU 会话的状态设置为空闲态,或者删除所述 PDU 会话的状态信息。

通过上述设计,在无效所述 PDU 会话的流程中,将保存的所述 PDU 会话的状态设置为空闲态,或者删除所述 PDU 会话的状态信息,在后续针对所述 PDU 会话的执行操作时,可以基于所述 PDU 会话的状态来执行。

第六方面,本申请实施例提供了一种会话管理方法,用于 PDU 会话的同步。所述方法包括:

终端确定有上行数据到达或者接收到寻呼请求;所述终端向网络设备发送请求消息,所述请求消息中携带有 PDU 会话的标识,和/或携带 PDU 会话对应的 QoS 流的第一状态信息,所述第一状态信息指示所述 QoS 流在所述终端上的状态为激活态或者非激活态,用于所述网络设备与所述终端同步所述 QoS 流的状态。

通过上述设计,终端在确定有上行数据到达或者接收到寻呼请求时,向网络设备发送待同步的 PDU 会话对应的 QoS 流的状态,用于所述网络设备与所述终端同步所述 QoS 流的状态。

在一种可能的设计中,所述终端的无线资源控制 RRC 状态为 RRC 非激活连接状态,所述网络设备为基站,所述请求消息用于指示恢复所述终端的 RRC 连接。所述方法还可以包括:

所述终端接收所述基站发送的所述 PDU 会话对应的 QoS 流的第二状态信息,所述第二状态信息指示所述 QoS 流在所述基站上的状态为激活态或者非激活态;

所述终端基于所述第二状态信息与所述基站同步所述 PDU 会话对应的 QoS 流的状态。

通过上述设计，基站在执行激活 PDU 会话的 QoS 流后，将激活后的 PDU 会话的状态信息发送给终端，从而使得终端与基站同步所述 PDU 会话的 QoS 流的状态。

在一种可能的设计中，所述终端向基站发送请求消息后，所述终端接收所述基站发送的所述 PDU 会话对应的 QoS 流与 DRB 的映射关系；

所述终端保存所述映射关系。

在一种可能的设计中，所述终端的连接管理 CM 状态为空闲状态，所述网络设备为第四核心网设备，所述请求消息用于指示将所述终端从 CM 空闲状态转换为 CM 连接状态。所述方法还可以包括：

所述终端接收由所述第一核心网设备发送的所述 PDU 会话对应的 QoS 流的第三状态信息，所述第三状态信息指示所述 PDU 会话对应的 QoS 流在所述第一核心网设备上的状态为激活态或者非激活态；

所述终端基于所述第三流状态信息与所述第一核心网设备同步所述 PDU 会话对应的 QoS 流的状态。

通过上述设计，在网络设备为第四核心网设备时，终端接收第一核心网设备发送的 PDU 会话对应的 QoS 流对应第三状态信息，从而终端与第一核心网设备来同步 QoS 流的状态，避免状态不同步导致数据传输错误。

第七方面，本申请实施例提供了一种会话管理方法，包括：

基站接收所述终端发送的 RRC 连接恢复消息，所述 RRC 连接恢复消息中携带参数；

所述基站根据所述参数确定待激活的 PDU 会话；

所述基站触发激活所述 PDU 会话的流程。

通过上述设计，基站在接收到 RRC 连接恢复消息后，确定需要激活的 PDU 会话，从而仅针对需要的 PDU 会话进行激活操作，避免了现有中针对终端所有 PDU 会话均执行激活操作带来的资源浪费。

在一种可能的设计中，所述参数为所述待激活的 PDU 会话的标识，或者所述待激活的 PDU 会话对应的无线资源承载 DRB 的标识。

基站中包括 PDU 会话与无线资源承载之间的对应关系，从而基站根据对应关系来确定待激活的 PDU 会话。

其中，所述待激活的 PDU 会话的状态为空闲态。

在一种可能的设计中，所述 RRC 连接恢复消息中还携带所述 PDU 会话对应的服务质量 QoS 流的第一状态信息；所述状态信息用于所述基站与所述终端同步所述 QoS 流的状态。

其中，激活 PDU 会话也就是激活 PDU 会话对应的 QoS 流。

在一种可能的设计中，所述基站触发执行激活所述 PDU 会话的流程，包括：

所述基站向第一核心网设备发送用于触发将所述 PDU 会话转换为激活态的消息。

通过上述设计，提供一种通过发送用于触发将所述 PDU 会话转换为激活态的消息来触发执行激活所述 PDU 会话的流程，简单有效。

在一种可能的设计中，所述方法还可以包括：

所述基站配置所述 PDU 会话对应的 QoS 流与 DRB 之间的映射关系。

通过上述设计，所述基站触发执行激活所述 PDU 会话的流程后，即需要激活 PDU 会

话，从而基站为该会话配置所述 PDU 会话对应的 QoS 流与 DRB 之间的映射关系。

在一种可能的设计中，所述方法还可以包括：

所述基站将所述映射关系发送给所述终端。从而使得终端接收到所述映射关系，基于映射关系，执行所述 PDU 会话对应的操作。

在一种可能的设计中，所述方法还可以包括：

所述基站将所述 PDU 会话对应的 QoS 流的第二状态信息发送给终端，以指示所述终端与基站同步所述 QoS 的状态。

上述设计了一种终端与基站同步 QoS 状态的方式。

在一种可能的设计中，所述方法还可以包括：

基站确定针对终端执行小区切换；

所述基站向第四核心网设备发送切换请求消息，所述切换请求消息中携带所述终端对应的状态为激活态的 PDU 会话的标识或者所述切换请求中携带所述终端对应的且在所述基站保存有 PDU 会话上下文的 PDU 会话的标识。

通过上述设计，在执行小区切换时，基站向第四核心网设备发送切换请求，并将状态为激活态的 PDU 会话的标识携带在请求中，从而使得第四核心网设备指示 PDU 会话对应的 SMF 更新激活态的 PDU 会话对应的用户面上下文。

第八方面，本申请实施例提供了一种会话管理方法，包括：

第一核心网设备接收终端发送的服务请求消息，所述服务请求消息中携带待激活的 PDU 会话的标识；

所述第一核心网设备基于所述服务请求消息执行激活所述 PDU 会话的流程。

通过上述设计，终端将需要激活的 PDU 会话的标识发送给第一核心网设备，第一核心网设备仅针对需要激活的 PDU 会话，不需要激活终端的所有的 PDU 会话，从而减少了资源的占用。

在一种可能的设计中，所述服务请求消息中携带所述 PDU 会话对应的服务质量 QoS 流的第一状态信息；所述第一状态信息指示所述 PDU 会话对应的 QoS 流在所述终端上的状态为激活态或者非激活态，用于所述第一核心网设备与所述终端同步所述 QoS 流的状态。

上述设计中，第一核心网设备将 PDU 会话对应的 QoS 流的状态发给终端，从而终端与第一核心网设备来同步 QoS 流的状态，避免状态不同步导致的数据传输错误。

在一种可能的设计中，所述方法还可以包括：

所述第一核心网设备向所述终端发送的所述 PDU 会话对应的 QoS 流的第三状态信息，以指示所述终端与所述第一核心网设备同步所述 PDU 会话对应的 QoS 流的状态；所述第三状态信息指示所述 PDU 会话对应的 QoS 流在所述第一核心网设备上的状态为激活态或者非激活态。

上述设计中，终端将 PDU 会话对应的 QoS 流的状态发给第一核心网设备，从而第一核心网设备与终端来同步 QoS 流的状态，避免状态不同步导致的数据传输错误。

基于与方法实施例同样的发明构思，本申请实施例还提供了一种会话管理装置，其中方法与装置部分的有益效果相互参见，本申请在此不再赘述。

第九方面，本申请实施例提供了一种会话管理装置，所述装置应用于第一设备，包括：

接收模块，用于接收激活分组数据单元 PDU 会话的请求消息；

发送模块，用于向第二设备发送所述 PDU 会话的定时器；

所述接收模块，还用于接收所述第二设备发起的无效所述 PDU 会话的操作的第一消息；所述第一消息是所述第二设备检测到在所述 PDU 会话上无数据传输，且持续到所述定时器超时时发出的。

在一种可能的设计中，所述第一设备为第一核心网设备，所述第二设备为第二核心网设备、或者为基站、或者为终端。

在一种可能的设计中，所述无效所述 PDU 会话的操作包括：将所述 PDU 会话由激活态转换为空闲态或者删除所述 PDU 会话。

在一种可能的设计中，还包括：

第一确定模块，用于在所述发送模块向所述第二设备发送所述定时器之前，基于所述 PDU 会话所属的网络切片的切片信息确定所述 PDU 会话的定时器。

在一种可能的设计中，所述接收模块，还用于接收由第三核心网设备发送的所述 PDU 会话的定时器。

在一种可能的设计中，所述发送模块，还用于向所述第二设备发送指示信息，所述指示信息为用于指示所述无效所述 PDU 会话的操作的信息。

在一种可能的设计中，所述接收模块，还用于在接收所述请求消息后，接收由第三核心网设备发送的指示信息，所述指示信息为用于指示所述无效所述 PDU 会话的操作的信息。

在一种可能的设计中，第二确定模块，用于在所述接收模块接收到所述第一消息后，基于所述指示信息确定所述无效所述 PDU 会话的操作为将所述 PDU 会话由激活态转换为空闲态或者删除所述 PDU 会话。

在一种可能的设计中，所述第一消息中携带所述 PDU 会话的标识。

在一种可能的设计中，所述第一消息还携带原因值，所述原因值用于指示所述 PDU 会话的定时器超时。

在一种可能的设计中，所述无效所述 PDU 会话的操作为将所述 PDU 会话由激活态转换为空闲态，所述接收模块，还用于在接收到所述第一消息后，向所述第二核心网设备发送用于指示删除所述 PDN 会话对应的与基站相关的信息的消息。

在一种可能的设计中，所述无效所述 PDU 会话的操作为将所述 PDU 会话由激活态转换为空闲态，所述装置还包括：

处理模块，用于在接收到所述第一消息后，将所述 PDU 会话的状态设置为空闲态。

在一种可能的设计中，所述无效所述 PDU 会话的操作为删除所述 PDU 会话，所述发送模块，还用于在所述接收模块接收到所述第一消息后，向所述第二核心网设备发送用于指示删除与所述 PDN 会话相关的信息的消息。

在一种可能的设计中，所述无效所述 PDU 会话的操作为删除所述 PDU 会话，所述发送模块，还用于在接收到所述第一消息后，向终端发送用于指示所述终端删除与所述 PDN 会话相关的信息的消息。

在一种可能的设计中，所述发送模块，还用于在所述接收模块接收到所述第一消息后，向基站发送用于指示基站将所述 PDU 会话的上下文释放的消息。

在一种可能的设计中，所述发送模块，还用于在所述接收模块接收到所述第一消息后，向第四核心网设备发送用于指示所述第四核心网设备将所述 PDU 会话的状态设置为空闲态的消息。

在一种可能的设计中,所述接收模块,还用于接收到第四核心网设备发送的第二消息,所述第二消息携带待更新用户面上下文的 PDU 会话的标识;

所述装置还包括:

更新模块,用于更新所述 PDU 会话的标识对应的所述 PDU 会话的用户面上下文。

第十方面,本申请实施例提供了一种会话管理装置,所述装置应用于基站,包括:

接收模块,用于在分组数据单元 PDU 会话激活时,接收第一核心网设备发送的所述 PDU 会话的定时器;

处理模块,用于检测到在所述 PDU 会话上无数据传输,且持续到所述定时器超时;

所述发送模块,用于向所述第一核心网设备发送无效所述 PDU 会话的操作的第一消息。

在一种可能的设计中,所述无效所述 PDU 会话的操作包括:将所述 PDU 会话的状态由激活态转换为空闲态或者删除所述 PDU 会话。

在一种可能的设计中,所述接收模块,还用于在 PDU 会话激活时,接收到所述第一核心网设备发送的指示信息,所述指示信息为用于指示所述无效所述 PDU 会话的操作的信息。

在一种可能的设计中,所述第一消息携带所述 PDU 会话的标识。

在一种可能的设计中,所述第一消息中还携带原因值,所述原因值用于指示所述 PDU 会话的定时器超时。

在一种可能的设计中,所述接收模块,还用于接收到所述第一核心网设备发送的用于指示所述基站将所述 PDU 的上下文释放的消息;

所述处理模块,还用于将所述 PDU 会话对应的无线资源删除或者挂起。

在一种可能的设计中,所述处理模块,还用于:

将保存的所述 PDU 会话的状态设置为空闲态。

在一种可能的设计中,所述处理模块,还用于在监控到在所述 PDU 会话上无数据传输,且持续到所述定时器超时后,删除所述 PDU 会话对应的服务质量 QoS 流与无线资源承载 DRB 之间的映射关系。

在一种可能的设计中,所述发送模块,还用于在所述处理模块监控到在所述 PDU 会话上无数据传输,且持续到所述定时器超时后,向所述终端发送用于指示所述终端删除或者挂起 PDU 会话对应的无线资源的消息。

在一种可能的设计中,所述用于指示所述终端删除或者挂起 PDU 会话对应的无线资源的消息中携带:待删除或者挂起的无线资源承载 DRB 的标识。

第十一方面,本申请实施例提供了一种会话管理装置,所述装置应用于终端,包括:

接收模块,用于接收基站发送的用于指示所述终端删除或者挂起 PDU 会话对应的无线资源的消息;

处理模块,用于删除或者挂起所述 PDU 会话对应的无线资源,并将所述 PDU 会话的状态设置为空闲态。

在一种可能的设计中,所述处理模块,还用于在所述接收模块接收到所述基站发送的用于指示所述终端删除或者挂起 PDU 会话对应的无线资源的消息后,判断所述 PDU 会话对应的全部无线资源被删除或者挂起时,将所述 PDU 会话的状态设置为空闲态。

在一种可能的设计中,所述接收模块,还用于在接收基站发送的用于指示所述终端删

除或者挂起 PDU 会话对应的无线资源的消息之前，在所述 PDU 会话激活时，接收第一核心网设备发送的所述 PDU 会话的定时器；

所述装置还包括：

发送模块，还用于在所述处理模块监控到在所述 PDU 会话上无数据传输，且持续到所述定时器超时，向所述第一核心网设备发送无效所述 PDU 会话的操作的第一消息。

在一种可能的设计中，所述无效所述 PDU 会话的操作包括：将所述 PDU 会话的状态由激活态转换为空闲态或者删除所述 PDU 会话。

在一种可能的设计中，所述接收模块，还用于在所述 PDU 会话激活时，接收所述第一核心网设备发送的第一指示信息，所述第一指示信息为用于指示所述无效所述 PDU 会话的操作的信息。

第十二方面，本申请实施例提供了一种会话管理装置，所述装置应用于第二核心网设备，包括：

接收模块，用于接收到第一核心网设备发送的消息，所述消息携带待删除的 PDU 会话的标识，用于指示所述第二核心网设备删除所述标识对应的 PDU 会话对应的与基站相关的信息或者删除与所述 PDU 会话相关的信息；

处理模块，用于删除所述 PDU 会话对应的与基站相关的信息或者删除与所述 PDU 会话相关的信息。

在一种可能的设计中，所述接收模块，还用于在所述 PDU 会话激活时，接收第一核心网设备发送的所述 PDU 会话的定时器；

所述装置还包括：

发送模块，用于在所述处理模块监控到在所述 PDU 会话上无数据传输，且持续到所述定时器超时，向所述第一核心网设备发送无效所述 PDU 会话的操作的第一消息。

在一种可能的设计中，所述无效所述 PDU 会话的操作包括：将所述 PDU 会话的状态由激活态转换为空闲态或者删除所述 PDU 会话。

在一种可能的设计中，所述接收模块，还用于在 PDU 会话激活时，接收到所述第一核心网设备发送的指示信息，所述指示信息为指示所述无效所述 PDU 会话的操作的信息。

第十三方面，本申请实施例提供了一种会话管理装置，所述装置应用于第四核心网设备，包括：

接收模块，用于在小区切换过程中，接收基站发送的 PDU 会话的标识；

处理模块，用于基于所述 PDU 会话的标识确定需要更新用户面上下文的 PDU 会话；

发送模块，用于向第一核心网设备发送用于通知所述第一核心网设备更新所述 PDU 会话的用户面上下文的消息。

在一种可能的设计中，所述接收模块还用于：

接收到第一核心网设备发送的，且用于指示所述第四核心网设备将所述 PDU 会话的状态设置为空闲态或者删除所述 PDU 会话的消息；

所述处理模块，还用于将保存的所述 PDU 会话的状态设置为空闲态，或者删除所述 PDU 会话的状态信息。

第十四方面，本申请实施例提供了一种会话管理方法，所述装置应用于终端，包括：

处理模块，用于确定有上行数据到达或者接收到寻呼请求；

发送模块，用于向网络设备发送请求消息，所述请求消息中携带有 PDU 会话的标识，

和/或携带 PDU 会话对应的 QoS 流的第一状态信息,所述第一状态信息指示所述 QoS 流在所述终端上的状态为激活态或者非激活态,用于所述网络设备与所述终端同步所述 QoS 流的状态。

在一种可能的设计中,所述终端的无线资源控制 RRC 状态为 RRC 非激活连接状态,所述网络设备为基站,所述请求消息用于指示恢复所述终端的 RRC 连接。

在一种可能的设计中,所述接收模块,还用于接收所述基站发送的所述 PDU 会话对应的 QoS 流的第二状态信息,所述第二状态信息指示所述 QoS 流在所述基站上的状态为激活态或者非激活态;

所述处理模块,还用于基于所述第二状态信息与所述基站同步所述 PDU 会话对应的 QoS 流的状态。

在一种可能的设计中,所述接收模块,还用于接收所述基站发送的所述 PDU 会话对应的 QoS 流与 DRB 的映射关系;

所述处理模块,还用于保存所述映射关系。

在一种可能的设计中,所述终端的连接管理 CM 状态为空闲状态,所述网络设备为第四核心网设备,所述请求消息用于指示将所述终端从 CM 空闲状态转换为 CM 连接状态。

在一种可能的设计中,所述接收模块,还用于接收由所述第一核心网设备发送的所述 PDU 会话对应的 QoS 流的第三状态信息,所述第三状态信息指示所述 PDU 会话对应的 QoS 流在所述第一核心网设备上的状态为激活态或者非激活态;

所述处理模块,还用于基于所述第三流状态信息与所述第一核心网设备同步所述 PDU 会话对应的 QoS 流的状态。

第十五方面,本申请实施例提供了一种会话管理装置,所述装置应用于基站,包括:接收模块,用于接收所述终端发送的 RRC 连接恢复消息,所述 RRC 连接恢复消息中携带参数;

处理模块,用于根据所述参数确定待激活的 PDU 会话;并触发激活所述 PDU 会话的流程。

在一种可能的设计中,所述参数为所述待激活的 PDU 会话的标识,或者所述待激活的 PDU 会话对应的无线资源承载 DRB 的标识。

在一种可能的设计中,所述待激活的 PDU 会话的状态为空闲态。

在一种可能的设计中,所述 RRC 连接恢复消息中还携带所述 PDU 会话对应的服务质量 QoS 流的第一状态信息;所述状态信息用于所述基站与所述终端同步所述 QoS 流的状态。

在一种可能的设计中,所述装置还包括:

发送模块,用于向第一核心网设备发送用于触发将所述 PDU 会话转换为激活态的消息。

在一种可能的设计中,所述处理模块,还用于配置所述 PDU 会话对应的 QoS 流与 DRB 之间的映射关系。

在一种可能的设计中,还包括:

发送模块,还用于将所述映射关系发送给所述终端。

在一种可能的设计中,所述装置还包括:

发送模块,用于将所述 PDU 会话对应的 QoS 流的第二状态信息发送给终端,以指示

所述终端与基站同步所述 QoS 的状态。

在一种可能的设计中, 所述处理模块, 还用于确定针对终端执行小区切换;

发送模块, 用于向第四核心网设备发送切换请求消息, 所述切换请求消息中携带所述终端对应的状态为激活态的 PDU 会话的标识或者所述切换请求中携带所述终端对应的且在所述基站保存有 PDU 会话上下文的 PDU 会话的标识。

第十六方面, 本申请实施例提供了一种会话管理装置, 所述装置应用于第一核心网设备, 包括:

接收模块, 用于接收终端发送的服务请求消息, 所述服务请求消息中携带待激活的 PDU 会话的标识;

处理模块, 用于基于所述服务请求消息执行激活所述 PDU 会话的流程。

在一种可能的设计中, 所述服务请求消息中携带所述 PDU 会话对应的服务质量 QoS 流的第一状态信息; 所述第一状态信息指示所述 PDU 会话对应的 QoS 流在所述第一核心网设备上的状态为激活态或者非激活态, 用于所述第一核心网设备与所述终端同步所述 QoS 流的状态。

在一种可能的设计中, 所述装置还包括:

发送模块, 用于向所述终端发送的所述 PDU 会话对应的 QoS 流的第三状态信息, 以指示所述终端与所述第一核心网设备同步所述 PDU 会话对应的 QoS 流的状态; 所述第三状态信息指示所述 PDU 会话对应的 QoS 流在所述第一核心网设备上的状态为激活态或者非激活态。

第十七方面, 本申请实施例还提供了一种第一核心网设备, 该第一核心网设备包括通信接口、处理器以及存储器, 所述通信接口用于收发数据, 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第一方面或上述第一方面的任意一种设计提供的方法, 或者用于实现第八方面或者第八方面的任意一种设计所提供的方法。

第十八方面, 本申请实施例还提供了一种第二核心网设备, 该第二核心网设备包括通信接口、处理器以及存储器, 所述通信接口用于收发数据, 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第四方面或上述第四方面的任意一种设计提供的方法。

第十九方面, 本申请实施例提供了一种第四核心网设备, 该第四核心网设备包括通信接口、处理器以及存储器, 所述通信接口用于收发数据, 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第五方面或上述第五方面的任意一种设计提供的方法。

第二十方面, 本申请实施例提供了一种终端, 所述终端包括收发器, 处理器以及存储器, 所述收发器用于收发数据, 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第三方面或上述第三方面的任意一种设计提供的方法, 或者用于实现第六方面或上述第六方面的任意一种设计提供的方法。

第二十一方面, 本申请实施例提供了一种基站, 所述基站包括收发器, 处理器以及存储器, 所述收发器用于收发数据, 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第二方面或上述第二方面的任意一种设计提供的方法, 或者用于实现第七方面或上述第七方面的任意一种设计提供的方法。

第二十二方面，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第一方面至第八方面任意一方面或上述第一方面至第八方面的任意一种设计提供的方法。

第二十三方面，本申请实施例还提供了一种会话管理方法，包括：

在终端的 PDU 会话建立或者激活时，所述终端当前接入的源基站接收第一核心网设备发送的所述 PDU 会话的定时器；若所述源基站检测到在所述 PDU 会话上无数据传输持续到所述定时器超时，则将所述 PDU 会话的状态记录为不活动状态；

所述源基站在确定针对所述终端执行从所述源基站切换到目标基站时，确定所述终端的激活的 PDU 会话中包括的第一类 PDU 会话，所述第一类 PDU 会话为记录为不活动状态的 PDU 会话，针对第二类 PDU 会话执行切换流程，所述第二类 PDU 会话为所述终端的 PDU 会话中除所述第一类会话以外的 PDU 会话。

通过上述设计，源基站监控终端的 PDU 会话的定时器，针对定时器超时的 PDU 不执行切换流程，仅针对定时器未超时的 PDU 会话执行切换，从而避免了无数据传输的 PDU 会话占用资源导致的资源浪费。

在一种可能的设计中，所述源基站针对第二类 PDU 会话执行切换流程，包括：

所述源基站向所述目标基站发送切换请求，所述切换请求中仅携带所述第二类 PDU 会话的标识；或者，

所述切换请求中携带所述第一类 PDU 会话的标识以及所述第二类 PDU 会话的标识；或者，

所述切换请求中携带所述终端的激活的 PDU 会话的标识以及第一指示，所述第一指示用于标记所述终端的激活的 PDU 会话中的第一类 PDU 会话。

上述提供了一种基于 XN 的切换方式。

在一种可能的设计中，所述方法还包括：

在针对第二类 PDU 会话执行切换的过程中，所述源基站向所述终端发送用于指示所述终端执行无效所述第一类 PDU 会话的操作的消息。

在一种可能的设计中，所述用于指示所述终端执行无效所述第一类 PDU 会话的操作的消息中携带：所述第一类 PDU 会话的标识；或者，

所述用于指示所述终端执行无效所述第一类 PDU 会话的操作的消息中携带：所述终端的激活的 PDU 会话的标识以及第一指示，所述第一指示用于标识所述终端的激活的 PDU 会话中的第一类 PDU 会话。

在一种可能的设计中，所述无效所述第一类 PDU 会话的操作包括：将所述第一类 PDU 会话的状态由激活态转换为空闲态或者删除所述第一类 PDU 会话。

在一种可能的设计中，所述源基站针对第二类 PDU 会话执行切换流程，包括：

所述源基站向第四核心网设备发送切换请求，所述切换请求中仅携带所述第二类 PDU 会话的标识；或者，

所述切换请求中携带所述第一类 PDU 会话的标识以及所述第二类 PDU 会话的标识；或者，

所述切换请求中携带所述终端的激活的 PDU 会话的标识以及第一指示，所述第一指示用于标记所述终端的激活的 PDU 会话中的第一类 PDU 会话。

第二十四方面，本申请实施例提供了一种会话管理方法，包括：

终端待切入的目标基站接收所述终端当前接入的源基站发送的切换请求，所述切换请求中仅携带所述第二类 PDU 会话的标识；或者，所述切换请求中携带所述第一类 PDU 会话的标识以及所述第二类 PDU 会话的标识；或者，所述切换请求中携带所述终端的激活的 PDU 会话的标识以及第一指示，所述第一指示用于标记所述终端的激活的 PDU 会话的标识中的第一类 PDU 会话；

其中，所述终端的每一激活的 PDU 会话在建立或者激活时分别被配置一个相应的定时器；所述第一类 PDU 会话为记录为不活动状态的 PDU 会话；所述记录为不活动的 PDU 会话是指满足无数据传输持续到相应的定时器超时的 PDU 会话；所述第二类 PDU 会话为所述终端的激活的 PDU 会话中除标记为活动状态的 PDU 会话以外的 PDU 会话；

所述目标基站向第四核心网设备发送用于指示所述第四核心网设备执行无效所述第一类 PDU 会话的操作的消息。

通过上述设计，源基站监控终端的 PDU 会话的定时器，针对定时器超时的 PDU 不执行切换流程，仅针对定时器未超时的 PDU 会话执行切换，从而避免了无数据传输的 PDU 会话占用资源导致的资源浪费。

在一种可能的设计中，所述用于指示所述第四核心网设备执行无效所述第二类 PDU 会话的操作的消息中携带：所述第一类 PDU 会话的标识。

在一种可能的设计中，所述无效所述第一类 PDU 会话的操作包括：将所述第一类 PDU 会话的状态由激活态转换为空闲态或者删除所述第一类 PDU 会话。

第二十五方面，本申请实施例提供了一种会话管理方法，包括：

在终端从源基站切换到目标基站的过程中，第四核心网设备接收源基站或者目标基站发送的第二类 PDU 会话的标识；

其中，所述终端的每一激活的 PDU 会话在建立或者激活时分别被配置一个相应的定时器；所述第二类 PDU 会话为所述终端的激活的 PDU 会话中除记录为不活动状态的 PDU 会话以外的 PDU 会话，记录为不活动状态的 PDU 会话是指满足无数据传输持续到相应的定时器超时的 PDU 会话；

所述第四核心网设备向第一核心网设备发送用于通知所述第一核心网设备更新所述第二类 PDU 会话的上下文的消息。

通过上述设计，第四核心网仅针对第二类 PDU 会话执行更新上下文，从而避免了无数据传输的 PDU 会话占用资源导致的资源浪费。

在一种可能的设计中，第四核心网设备接收目标基站发送的所述第二类 PDU 会话的标识，包括：

所述第四核心网设备接收所述目标基站发送的路径转换消息，所述路径转换消息携带所述第二类 PDU 会话的标识。

在一种可能的设计中，所述第四核心网设备接收源基站发送的第二类 PDU 会话的标识，包括：

所述第四核心网设备接收所述源基站发送的切换请求，所述切换请求中携带所述第二类 PDU 会话的标识。

在一种可能的设计中，所述方法还包括：

所述第四核心网设备基于所述第二类 PDU 会话的标识确定第一类 PDU 会话，所述第一类 PDU 会话为所述第四核心网设备保存的所述终端的激活的 PDU 会话中除所述标识对

应的第二类 PDU 会话以外的 PDU 会话；

所述第四核心网设备向所述第一核心网设备发送用于指示执行无效所述第一类 PDU 会话的操作的消息。

在一种可能的设计中，所述无效所述第一类 PDU 会话的操作，包括将所述第一类 PDU 会话的状态由激活态转换为空闲态或者删除所述第一类 PDU 会话。

在一种可能的设计中，所述第四核心网设备基于所述第一类 PDU 会话的标识确定第一类 PDU 会话后，所述方法还包括：

所述第四核心网设备将所述第一类 PDU 会话的状态由激活态转换为空闲态或者删除所述第一类 PDU 会话。

在一种可能的设计中，所述方法还包括：

所述第四核心网设备接收所述源基站或者所述目标基站发送的第三类 PDU 会话的标识，所述第三类 PDU 会话为所述记录为不活动状态的 PDU 会话；

所述第四核心网设备向所述第一核心网设备发送用于指示执行无效所述第三类 PDU 会话的操作的消息。

在一种可能的设计中，所述无效所述第三类 PDU 会话的操作，包括：

将所述第三类 PDU 会话的状态由激活态转换为空闲态或者删除所述第三类 PDU 会话。

在一种可能的设计中，所述第四核心网设备接收所述源基站或者所述目标基站发送的第三类 PDU 会话的标识后，所述方法还包括：

所述第四核心网设备将所述第三类 PDU 会话的状态由激活态转换为空闲态或者删除所述第三类 PDU 会话。

在一种可能的设计中，所述第四核心网设备接收所述源基站或者目标基站发送的第三类 PDU 会话的标识后，所述方法还包括：

所述第四核心网设备将所述第三类 PDU 会话的标识发送给所述终端，用于指示所述终端将所述第三类 PDU 会话的状态设置为空闲态。

第二十六方面，本申请实施例提供了一种会话管理方法，包括：

在终端从当前接入的源基站切换到目标基站的过程中，所述终端接收到所述源基站或者第四核心网设备发送的用于指示执行无效第一类分组数据单元 PDU 会话的操作的消息；

其中，所述终端的每一激活的 PDU 会话在建立或者激活时分别被配置一个相应的定时器；所述第一类 PDU 会话为记录为不活动状态的 PDU 会话；所述记录为不活动的 PDU 会话是指满足无数据传输持续到相应的定时器超时的 PDU 会话；

所述终端基于所述消息执行无效所述第一类 PDU 会话的操作。

在一种可能的设计中，所述用于指示所述终端执行无效第一类分组数据单元 PDU 会话的操作的消息中携带：第一类 PDU 会话的标识。

在一种可能的设计中，所述用于指示执行无效第一类分组数据单元 PDU 会话的操作的消息中携带：所述终端的激活的 PDU 会话的标识以及第一指示，所述第一指示用于标记所述终端的激活的 PDU 会话中的第一类 PDU 会话；

所述终端基于所述消息执行无效所述第一类 PDU 会话的操作，包括：

所述终端根据所述第一指示确定所述终端的激活的 PDU 会话中的第一类 PDU 会话，并执行无效所述第一类 PDU 会话的操作。

在一种可能的设计中，所述无效所述第一类 PDU 会话的操作，包括：

将所述第一类 PDU 会话的状态由激活态转换为空闲态或者删除所述第一类 PDU 会话。

第二十七方面，本申请实施例提供了一种会话管理装置，所述装置应用于源基站，包括：

接收模块，用于在终端的 PDU 会话建立或者激活时，接收第一核心网设备发送的所述 PDU 会话的定时器；若所述源基站检测到在所述 PDU 会话上无数据传输持续到所述定时器超时，则将所述 PDU 会话的状态记录为不活动状态；

处理模块，用于在确定针对所述终端执行从所述源基站切换到目标基站时，确定所述终端的激活的 PDU 会话中包括的第一类 PDU 会话，所述第一类 PDU 会话为记录为不活动状态的 PDU 会话，针对第二类 PDU 会话执行切换流程，所述第二类 PDU 会话为所述终端的 PDU 会话中除所述第一类会话以外的 PDU 会话。

在一种可能的设计中，还包括：

发送模块，用于在所述处理模块针对第二类 PDU 会话向所述目标基站发送切换请求，所述切换请求中仅携带所述第二类 PDU 会话的标识；或者，

所述切换请求中携带所述第一类 PDU 会话的标识以及所述第二类 PDU 会话的标识；或者，

所述切换请求中携带所述终端的激活的 PDU 会话的标识以及第一指示，所述第一指示用于标记所述终端的激活的 PDU 会话中的第一类 PDU 会话。

在一种可能的设计中，还包括：

发送模块，用于在针对第二类 PDU 会话执行切换的过程中，向所述终端发送用于指示所述终端执行无效所述第一类 PDU 会话的操作的消息。

在一种可能的设计中，所述用于指示所述终端执行无效所述第一类 PDU 会话的操作的消息中携带：所述第一类 PDU 会话的标识；或者，

所述用于指示所述终端执行无效所述第一类 PDU 会话的操作的消息中携带：所述终端的激活的 PDU 会话的标识以及第一指示，所述第一指示用于标识所述终端的激活的 PDU 会话中的第一类 PDU 会话。

在一种可能的设计中，所述无效所述第一类 PDU 会话的操作包括：将所述第一类 PDU 会话的状态由激活态转换为空闲态或者删除所述第一类 PDU 会话。

在一种可能的设计中，还包括：

所述发送模块，用于在所述处理模块针对第二类 PDU 会话执行切换流程时，向第四核心网设备发送切换请求，所述切换请求中仅携带所述第二类 PDU 会话的标识；或者，

所述切换请求中携带所述第一类 PDU 会话的标识以及所述第二类 PDU 会话的标识；或者，

所述切换请求中携带所述终端的激活的 PDU 会话的标识以及第一指示，所述第一指示用于标记所述终端的激活的 PDU 会话中的第一类 PDU 会话。

第二十八方面，本申请实施例提供了一种会话管理装置，所述装置应用目标基站，包括：

接收模块，接收终端当前接入的源基站发送的切换请求，所述切换请求中仅携带所述第二类 PDU 会话的标识；或者，所述切换请求中携带所述第一类 PDU 会话的标识以及所述第二类 PDU 会话的标识；或者，所述切换请求中携带所述终端的激活的 PDU 会话的标识以及第一指示，所述第一指示用于标记所述终端的激活的 PDU 会话的标识中的第一类

PDU 会话;

其中, 所述终端的每一激活的 PDU 会话在建立或者激活时分别被配置一个相应的定时器; 所述第一类 PDU 会话为记录为不活动状态的 PDU 会话; 所述记录为不活动的 PDU 会话是指满足无数据传输持续到相应的定时器超时的 PDU 会话; 所述第二类 PDU 会话为所述终端的激活的 PDU 会话中除标记为活动状态的 PDU 会话以外的 PDU 会话;

发送模块, 用于向第四核心网设备发送用于指示所述第四核心网设备执行无效所述第一类 PDU 会话的操作的消息。

在一种可能的设计中, 所述用于指示所述第四核心网设备执行无效所述第二类 PDU 会话的操作的消息中携带: 所述第一类 PDU 会话的标识。

在一种可能的设计中, 所述无效所述第一类 PDU 会话的操作包括: 将所述第一类 PDU 会话的状态由激活态转换为空闲态或者删除所述第一类 PDU 会话。

第二十九方面, 本申请实施例提供了一种会话管理装置, 所述装置应用于第四核心网设备, 包括:

接收模块, 用于在终端从源基站切换到目标基站的过程中, 接收源基站或者目标基站发送的第二类 PDU 会话的标识;

其中, 所述终端的每一激活的 PDU 会话在建立或者激活时分别被配置一个相应的定时器; 所述第二类 PDU 会话为所述终端的激活的 PDU 会话中除记录为不活动状态的 PDU 会话以外的 PDU 会话, 记录为不活动状态的 PDU 会话是指满足无数据传输持续到相应的定时器超时的 PDU 会话;

发送模块, 用于向第一核心网设备发送用于通知所述第一核心网设备更新所述第二类 PDU 会话的上下文的消息。

在一种可能的设计中, 所述接收模块, 具体用于接收所述目标基站发送的路径转换消息, 所述路径转换消息携带所述第二类 PDU 会话的标识。

在一种可能的设计中, 所述接收模块, 具体用于接收所述源基站发送的切换请求, 所述切换请求中携带所述第二类 PDU 会话的标识。

在一种可能的设计中, 所述装置还包括:

处理模块, 用于基于所述第二类 PDU 会话的标识确定第一类 PDU 会话, 所述第一类 PDU 会话为所述第四核心网设备保存的所述终端的激活的 PDU 会话中除所述标识对应的第二类 PDU 会话以外的 PDU 会话;

所述第四核心网设备向所述第一核心网设备发送用于指示执行无效所述第一类 PDU 会话的操作的消息。

在一种可能的设计中, 所述无效所述第一类 PDU 会话的操作, 包括将所述第一类 PDU 会话的状态由激活态转换为空闲态或者删除所述第一类 PDU 会话。

在一种可能的设计中, 处理模块, 还用于在基于所述第一类 PDU 会话的标识确定第一类 PDU 会话后, 将所述第一类 PDU 会话的状态由激活态转换为空闲态或者删除所述第一类 PDU 会话。

在一种可能的设计中, 所述接收模块, 还用于接收所述源基站或者目标基站发送的第三类 PDU 会话的标识, 所述第三类 PDU 会话为所述记录为不活动状态的 PDU 会话;

所述发送模块, 用于向所述第一核心网设备发送用于指示执行无效所述第三类 PDU 会话的操作的消息。

在一种可能的设计中,所述无效所述第三类 PDU 会话的操作,包括:

将所述第三类 PDU 会话的状态由激活态转换为空闲态或者删除所述第三类 PDU 会话。

在一种可能的设计中,所述装置还包括:

处理模块,用于在所述接收模块接收所述源基站或者目标基站发送的第三类 PDU 会话的标识后,将所述第三类 PDU 会话的状态由激活态转换为空闲态或者删除所述第三类 PDU 会话。

在一种可能的设计中,所述发送模块,还用于:在所述接收模块接收所述源基站或者目标基站发送的第三类 PDU 会话的标识后,将所述第三类 PDU 会话的标识发送给所述终端,用于指示所述终端将所述第三类 PDU 会话的状态设置为空闲态。

第三十方面,本申请实施例提供了一种会话管理装置,所述装置应用于终端,包括:

接收模块,用于在终端从当前接入的源基站切换到目标基站的过程中,接收到所述源基站或者第四核心网设备发送的用于指示执行无效第一类分组数据单元 PDU 会话的操作的消息;

其中,所述终端的每一激活的 PDU 会话在建立或者激活时分别被配置一个相应的定时器;所述第一类 PDU 会话为记录为不活动状态的 PDU 会话;所述记录为不活动的 PDU 会话是指满足无数据传输持续到相应的定时器超时的 PDU 会话;

处理模块,用于基于所述消息执行无效所述第一类 PDU 会话的操作。

在一种可能的设计中,所述用于指示所述终端执行无效第一类分组数据单元 PDU 会话的操作的消息中携带:第一类 PDU 会话的标识。

在一种可能的设计中,所述用于指示执行无效第一类分组数据单元 PDU 会话的操作的消息中携带:所述终端的激活的 PDU 会话的标识以及第一指示,所述第一指示用于标记所述终端的激活的 PDU 会话中的第一类 PDU 会话;

所述终端基于所述消息执行无效所述第一类 PDU 会话的操作,包括:

所述终端根据所述第一指示确定所述终端的激活的 PDU 会话中的第一类 PDU 会话,并执行无效所述第一类 PDU 会话的操作。

在一种可能的设计中,所述无效所述第一类 PDU 会话的操作,包括:

将所述第一类 PDU 会话的状态由激活态转换为空闲态或者删除所述第一类 PDU 会话。

第三十一方面,本申请实施例还提供了一种第四核心网设备,该第四核心网设备包括通信接口、处理器以及存储器,所述通信接口用于收发数据,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第二十五方面或上述第二十五方面的任意一种设计提供的方法。

第三十二方面,本申请实施例提供了一种终端,所述终端包括收发器,处理器以及存储器,所述收发器用于收发数据,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第二十六方面或上述第二十六方面的任意一种设计提供的方法。

第三十三方面,本申请实施例提供了一种基站,所述基站包括收发器,处理器以及存储器,所述收发器用于收发数据,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第二十三方面或上述第二十三方面的任意一种设计提供的方法,或者用于实现第二十四方面或上述第二十四方面的任意一种设计提供的方法。

附图说明

图 1A 为本申请实施例提供的一种系统架构示意图；
图 1B 为本申请实施例提供的另一种系统架构示意图；
图 2 为本申请实施例提供的一种状态示意图；
图 3 为本申请实施例提供的会话管理方法示意图；
图 4A 为本申请实施例提供的一种定时器配置方法示意图；
图 4B 为本申请实施例提供的另一种定时器配置方法示意图；
图 4C 为本申请实施例提供的又一种定时器配置方法示意图；
图 5A 为本申请实施例提供的一种定时器触发方法示意图；
图 5B 为本申请实施例提供的另一种定时器触发方法示意图；
图 5C 为本申请实施例提供的又一种定时器触发方法示意图；
图 6A 为本申请实施例提供的一种状态同步示意图；
图 6B 为本申请实施例提供的另一种状态同步示意图；
图 7 为本申请实施例提供的小区切换方法示意图；
图 8A~图 8C 为本申请实施例提供的第一核心网设备示意图；
图 9A~图 9E 为本申请实施例提供的基站示意图；
图 10A~图 10D 为本申请实施例提供的终端示意图；
图 11A~图 11B 为本申请实施例提供的第二核心网设备示意图；
图 12A~图 12C 为本申请实施例提供的第四核心网设备示意图；
图 13 为本申请实施例提供的终端的基站切换中定时器触发方法示意图；
图 14A 至图 14C 为本申请实施例提供的终端的基站切换方法示意图。

具体实施方式

本申请实施例可以适用于 4G（第四代移动通信系统）演进系统，如 LTE（Long Term Evolution，长期演进）系统，或者还可以为 5G（第五代移动通信系统）系统，如采用新型无线接入技术（new radio access technology, New RAT）的接入网；CRAN（Cloud Radio Access Network，云无线接入网）等通信系统。

图 1A 示例性示出了本申请实施例适用的一种系统架构示意图。应理解，本申请实施例并不限于图 1 所示的系统中，此外，图 1A 中的装置可以是硬件，也可以是从功能上划分的软件或者以上二者结合后的结构。如图 1A 所示，本申请实施例提供的系统架构包括终端、基站、第一核心网设备、第二核心网设备、第三核心网设备以及第四核心网设备。其中，终端可以通过基站与第一核心网设备、第二核心网设备以及第四核心网设备通信。第一核心网设备与第四核心网设备之间进行通信，另外第一核心网设备与第四核心网设备之间可以统称为控制面网元。第四核心网设备与第三核心网设备通过通信接口连接。

控制面网元（英文：Control Plane，简称：CP）可以包括是鉴权与移动性管理实体（英文：Authentication and Mobility Management Function，简称：AMF）、会话管理功能实体（英文：Session Management Function，简称：SMF）、以及 SDN 控制器、网关控制面（GW-C）、移动性管理实体（英文 Mobility Management Entity，简称 MME）或上网元融合后形成的控制功能的全部或部分。控制面网元负责移动网络中的移动性管理、转发路径管理，如向转发面网关（GW-U）下发报文转发策略，指示 GW-U 根据报文转发策略进行报文处理

和转发。其中, AMF, 负责 UE 鉴权与移动性管理, NAS 消息路由, SMF 选择等; SMF, 负责会话管理, 如会话创建, 修改, 删除。UPF 选择, UE IP 地址分配等。参见图 1B 所示的具体系统架构, 第一核心网设备为 SMF, 以及第四核心网设备为 AMF 为例, 另外本申请后续描述中均以第一核心网设备为 SMF, 第四核心网设备为 AMF 为例进行说明。

第二核心网设备具体可以是转发面网元 (英文: User Plane Function, 简称: UPF), 如图 1B 所示。UPF 负责报文处理与转发。可以是分组数据网 (英文: packet data network, 简称: PDN) 网关 (英文: Gate Way, 简称: GW) 的转发面功能、服务网关 (英文: Serving Gate Way, 简称: S-GW) 的转发面功能、路由器、交换机等物理或虚拟的转发设备。

第三核心网设备具体可以是策略控制功能实体 (英文: Policy Rules Function, 简称: PCF) 或者为策略计费控制功能实体 (英文: Policy and Charging Rules Function, 简称: PCRF)。其中, PCF 或者 PCRF 负责策略控制决策和基于流计费控制。第三核心网设备还可以是用户数据管理实体 (英文: Subscriber Data Management, 简称: SDM), 或者归属签约用户服务器 (英文: Home Subscriber Server, 简称: HSS)。用户数据管理实体英文还可以对应于 User Data Management, 简称还可以对应于 UDM。SDM、UDM 或者 HSS 用于帮助运营商实现对所有与用户相关的数据的统一管理。

基站还可以称为接入节点 (英文: Access Node, 简称: AN), 如图 1B 所示, 为终端提供无线接入服务。接入节点具体可以是全球移动通信 (英文: Global System for Mobile communication, 简称: GSM) 系统或码分多址 (英文: Code Division Multiple Access, 简称: CDMA) 系统中的基站 (英文: Base Transceiver Station, 简称: BTS), 也可以是宽带码分多址 (英文: Wideband Code Division Multiple Access, 简称: WCDMA) 系统中的基站 (NodeB), 还可以是 LTE 系统中的演进型基站 (英文: Evolutional Node B, 简称: eNB 或 eNodeB), 或者是未来 5G 网络中的基站设备、小基站设备、无线访问节点 (WiFi AP)、无线互通微波接入基站 (英文: Worldwide Interoperability for Microwave Access Base Station, 简称: WiMAX BS) 等, 本申请对此并不限定。

终端, 也可称为接入终端、用户设备 (英文: User Equipment, 简称: UE), 用户单元、用户站、移动站、移动台、远方站、远程终端、移动设备、用户终端、无线通信设备、用户代理或用户装置等。图 1B 中以 UE 为例进行说明。终端可以是蜂窝电话、无绳电话、会话启动协议 (英文: Session Initiation Protocol, 简称: SIP) 电话、无线本地环路 (英文: Wireless Local Loop, 简称: WLL) 站、个人数字处理 (英文: Personal Digital Assistant, 简称: PDA)、具有无线通信功能的手持设备、计算设备或连接到无线调制解调器的其它处理设备、车载设备、可穿戴设备、物联网终端设备, 比如火灾检测传感器、智能水表/电表、工厂监控设备等等。

另外系统架构中还可以包括网络应用功能 (英文: Application Function, 简称: AF)、用户数据管理实体 (英文: Subscriber Data Management, 简称: SDM) 以及数据网络 (英文: Data Network, 简称: DN), 如图 1B 所示。

数据网络 (英文: Data Network, 简称: DN), 为用户提供数据传输服务, 可以是 PDN 网络, 如因特网 (Internet)、IP 多媒体业务 (英文: IP Multi-media Service, 简称: IMS) 等。

AF, 主要对转发面行为进行动态策略/计费控制。这些业务需要动态策略和计费控制。AF 传送 PCF 需要的动态会话信息, 接收 IP 连接接入网 (IP-CAN) 的特定信息和 IP-CAN 承载层事件的确认。

需要说明的是，本申请中涉及的多个，是指两个或两个以上。“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。同时，应当理解，尽管在本申请实施例中可能采用术语第一、第二、第三等来描述各种消息、请求、设备以及核心网设备，但这些消息、请求、设备以及核心网设备不应限于这些术语。这些术语仅用来将消息、请求、设备以及核心网设备彼此区分开。

另外，本申请实施例中 PDU 会话涉及两种状态：空闲态以及激活态。其中，PDU 会话的状态用于描述 PDU 会话在 UE 与 UPF 之间的用户面连接状况。具体名称可以为会话管理状态，也可以为会话连接状态，或者为其他可能的描述会话状态的名称，本发明中对 PDU 会话的状态的具体名称不做限定。PDU 会话的状态保存在 UE 与 SMF 里，还可能同时保存在 AMF、UPF 中。

空闲态是指 PDU 会话在 UE 与 UPF 之间的用户面连接不存在，具体可能为以下操作中的一项或者多项的组合：

- 1、UPF 删除或者挂起 NG3 接口中对应基站侧的信息（例如基站的 IP 地址，隧道标识，端口号等，使得下行数据到达 UPF 后 UPF 无法发送到基站）。
- 2、基站可能删除或者挂起 PDU 会话对应的无线资源（本发明中的无线资源可以是用于承载 PDU 会话对应数据的时频资源，也可以是无线资源配置 DRB 或者是这些情况的组合）以及删除或者挂起 NG3 接口。
- 3、UE 根据基站的配置删除或者挂起对应的无线资源。

激活态是指 PDU 会话在 UE 与 UPF 之间的用户面连接存在，包括 UE 与基站之间的空口连接和基站与 UPF 之间的 NG3 接口的连接，处于激活态的会话有上下行数据到达时，可以直接在 UE 与 UPF 之间传输。

本申请实施例提供了一种会话管理方法及装置，针对每个 PDU 会话配置一个定时器，用于监控在 PDU 会话上无数据传输持续到定时器超时时触发执行无效该 PDU 会话的操作，其中无效 PDU 会话的操作可以是执行该 PDU 会话进入空闲态，还可以是删除该 PDU 会话，从而提供一种实现 PDU Session 的状态由激活态转换为空闲态的实现方式。

其中，PDU 会话（Session）的状态保存在 UE、基站（AN）以及核心网侧的 SMF 中，每个 PDU 会话具有各自不同的状态，不同的 SMF 管理不同的 PDU 会话，如图 2 所示，SMF A 用于管理会话 A 和 会话 B，SMF B 用于管理会话 C。PDU 会话的状态分为两种状态，空闲态（IDLE）以及激活态（ACTIVE）。

下面结合附图对本申请实施例作具体说明。

参见图 3 所示为本申请实施例提供的一种会话管理方法的流程示意图。

S301，SMF 接收激活 PDU 会话的请求消息。

需要说明的是，激活 PDU 会话可以是建立该 PDU 会话，还可以是 PDU 会话由空闲态转换到激活态，或者可以是执行切换时创建 PDU 会话（具体可以是 UE 从非 3GPP（non-3GPP）网络切换到 3GPP 网络时，从 non-3GPP 会话映射到 3GPP 会话时创建的 PDU 会话）。

S302，SMF 向第二设备发送所述 PDU 会话的定时器（Timer）。

S303，第二设备接收到所述 PDU 会话的定时器后，在检测到所述 PDU 会话上无数据传输，且持续到所述定时器超时时，向第一核心网设备发送无效所述 PDU 会话的操作的

第一消息。

需要说明的是，定时器可以在 PDU 会话每次传输数据后在预定时间内无数据传输时开启，在定时器开启直到超时的这段时间内均无数据传输，则触发发送第一消息。定时器还可以在 PDU 会话每次传输数据后开启，然后在定时器开启直到超时的这段时间内均无数据传输，则触发发送第一消息。另外，在开启到超时的这段时间内，若在该 PDU 会话上发送数据，则重置定时器。

本申请实施例所述第二设备可以是 UPF，还可以是基站，或者可以是终端。也就是说，触发无效所述 PDU 会话的操作可以由第二核心网设备执行，也可以由基站执行，还可以由终端执行。

其中，无效所述 PDU 会话的操作可以是将所述 PDU 会话的状态由激活态转换为空闲态，或者可以是删除所述 PDU 会话。

下面以 PDU 会话建立时配置定时器为例进行具体说明，即请求消息为 PDU 会话建立请求消息。

参见图 4A~4C 所示，图 4A 为 SMF 将 PDU 会话的定时器配置给 AN 的示意图，图 4B 为 SMF 将 PDU 会话的定时器配置给 UPF 的示意图，图 4C 为 SMF 将 PDU 会话的定时器配置给 UE 的示意图。

SMF 将 PDU 会话的定时器配置给基站的流程，如图 4A 所示：

S401a, UE 向 SMF 发送 PDU 会话建立请求 (PDU session Setup Request) 消息。

S402a, SMF 与 SDM 进行所述 PDU 会话认证 (PDU Session Authorization)。具体为 SMF 从 SDM 中获取到会话相关的签约信息，如接入点名称 (英文: Access Point Name, 简称: APN) 信息，数据网络名称 (英文: Data Network Name, 简称 DNN)，会话与服务连续性模式 (英文: Session and Service Continuity, 简称: SSC) 等，根据签约信息对 UE 请求的 PDU 会话进行认证。

S403a, SMF 与 PCF 之间进行策略检索 (Policy Retrieval)。具体的，SMF 向 PCF 获取所述 PDU 会话对应的 QoS 策略，计费策略等。

S404a, SMF 为 PDU 会话配置定时器。例如：SMF 是为特定的网络切片服务的，根据服务的网络切片，SMF 配置了对应的定时器，定时器可以称为 Session inactive timer。其中网络切片是 5G 中运营商为了提供定制化网络服务而对于网络划分的逻辑实体，具体可以根据服务的业务类型划分，如支持移动宽带 (英文: Mobile broad band, 简称: MBB) 业务的切片，支持 (英文: Internet of Things, 简称: IOT) 的切片。也可以是根据不同的网络租户来划分，比如专门为一些大型企业或者组织提供的网络。

可选的，定时器还可以由 PCF 根据自身保存的所述 PDU 会话所属策略信息为该 PDU 会话配置定时器，并发送给 SMF。或者定时器是 SMF 从签约信息中获取到的。

S405a, SMF 向 AN 发送所述定时器。

具体的，SMF 可以将定时器可以携带在 PDU 会话建立请求 (PDU Session Setup Request) 消息或者 PDU 会话建立接受 (PDU Session Setup Accept) 消息中发送给 AN，图 4A 中以 PDU 会话建立接受消息为例进行说明。

可选地，SMF 还可以从 PCF 获取所述 PDU 会话的定时器超时所需执行的无效所述 PDU 会话的操作的指示信息。

一种可能的实现方式中，SMF 还可以将获取到的指示无效所述 PDU 会话的操作的指

示信息发送给 AN，从而 AN 在监控到在 PDU 会话上无数据传输时，可以触发向 SMF 发送用于指示将 PDU 会话状态转换为空闲态还是删除所述 PDU 会话的消息。具体的，SMF 可以将所述指示消息携带在 PDU Session Setup Accept 消息中发送给 AN。所述指示信息可以是用于指示将所述 PDU 会话的状态转换为空闲态（SM handling for session idle）或者指示删除 PDU 会话（delete Session）。

另外，在 SMF 未将指示信息发送给 AN 的情况下，SMF 在接收到 AN 检测到所述 PDU 会话上无数据传输，且持续到所述定时器超时时，发送的无效所述 PDU 会话的操作的消息时，根据从 PCF 获取的指示信息确定执行将 PDU 会话状态转换为空闲态还是执行删除所述 PDU 会话。

下面具体描述 SMF 将 PDU 会话的定时器配置给 UPF 的流程，如图 4B 所示：

S401b~S404b 参见图 4A 的 S401a~S404a，本申请实施例在此不再赘述。

S405b，SMF 向 UPF 发送所述定时器。

具体的，SMF 可以将定时器可以携带在会话创建请求（Create Session Request）消息中发送给 UPF，图 4B 中以会话创建请求为例。

可选地，SMF 还可以从 PCF 获取所述 PDU 会话的定时器超时所需执行的无效所述 PDU 会话的操作的指示信息。

一种可能的实现方式中，SMF 还可以将获取到的指示无效所述 PDU 会话的操作的指示信息发送给 UPF，从而 UPF 在监控到在 PDU 会话上无数据传输时，可以触发向 SMF 发送用于指示将 PDU 会话状态转换为空闲态还是删除所述 PDU 会话的消息。具体的，SMF 可以将所述指示消息携带在 PDU Session Setup Accept 消息中发送给 AN。所述指示信息可以是用于指示将所述 PDU 会话的状态转换为空闲态（SM handling for session idle）或者指示删除 PDU 会话（delete Session）。

另外，在 SMF 未将指示信息发送给 AN 的情况下，SMF 在接收到 UPF 检测到所述 PDU 会话上无数据传输，且持续到所述定时器超时时，发送的无效所述 PDU 会话的操作的消息时，根据从 PCF 获取的指示信息确定执行将 PDU 会话状态转换为空闲态还是执行删除所述 PDU 会话。

下面具体描述 SMF 将 PDU 会话的定时器配置给 UE 的流程，如图 4C 所示：

S401c~S404c 参见图 4A 的 S401a~S404a，本申请实施例在此不再赘述。

SMF 通过 AN 向 UE 发送用于无效所述 PDU 会话的操作的消息。

具体的：

S405c，SMF 向 AN 发送会话创建请求（Create Session Request）消息或者 PDU 会话建立接受（PDU Session Setup Accept）消息。图 4C 中以会话创建请求消息为例

一种可能的实现方式中，Create Session Request 携带 PDU 会话的定时器（Session Inactive timer）。

另一种可能的实现方式中，Create Session Request 中携带 PDU 会话的定时器以及用于指示无效所述 PDU 会话的操作的指示信息。

S406c，AN 在接收所述 Create Session Request 消息后，将所述定时器发送给 UE。

在 Create Session Request 消息携带用于指示无效所述 PDU 会话的操作的指示信息情况

下, AN 将所述指示信息也发送给 UE。

AN 可以将定时器以及指示信息携带在 RRC 连接重配置 (RRC Connection reconfiguration) 消息, 或者 RRC Connection direct transfer 消息中发送给 UE, 图 4C 中以 RRC Connection 消息为例, 图 4C 中以 RRC 连接重配置为例。

S407c, UE 向 AN 发送 RRC 连接重配置响应 (RRC Connection reconfiguration response) 消息。

S408c, AN 向 SMF 发送会话建立响应 (Session Setup Response) 消息。

基于图 4A 对应的实施例所描述的方案, 下面具体描述由 AN 触发无效所述 PDU 会话的流程, 参见图 5A 所示。

S501a, AN 检测到在某一 PDU 会话上无数据传输且持续到定时器超时。

配置 PDU 会话时候, 若 AN 接收 SMF 发送的用于指示无效 PDU 会话的指示信息时, 若指示信息为 Session Idle, 则确定触发执行 PDU 会话转换为空闲态, 若指示信息为 delete Session, 则确定触发执行删除该 PDU 会话。图 5A 中, 以指示信息为 Session Idle 为例进行说明。

S502a-S503a, AN 通过 AMF 向 SMF 发送用于指示将 PDU 会话转换为空闲态的第一消息。

其中第一消息可以是 PDU 会话非激活请求 (PDU Session Inactive Request) 消息, 或者会话状态传输请求 (Session status transition request) 消息。以 PDU Session Inactive Request 为例, PDU Session Inactive Request 消息中可以携带该 PDU 会话的标识。PDU 会话的标识可以是 PDU 会话的 ID, 当然其它可以标识 PDU 会话的信息均适用于本申请, 本申请在此不再赘述。另外, 本申请在后续涉及到 PDU 会话的标识时, 均以 PDU 会话的 ID 为例说明。PDU Session Inactive Request 消息中还可以携带原因值 (cause), 原因值用于指示该 PDU 会话的定时器超时。

另外, 若指示信息为 delete Session, 则第一消息可以是删除会话请求 (delete session request) 消息, 其中 delete session request 消息中可以携带该 PDU 会话的标识, 还可以携带原因值, 原因值用于指示该 PDU 会话的定时器超时。

在一种可能的实现方式中, 配置 PDU 会话时候, 若 AN 未接收到 SMF 发送的用于指示无效 PDU 会话的指示信息时, 则 SMF 接收到由 AN 触发的第一消息后, 基于从 PCF 获取的指示信息确定执行 PDU 会话的状态转换为空闲态还是执行删除所述 PDU 会话。

S504a, SMF 向 UPF 发送用于指示删除所述 PDN 会话对应的与 AN 相关的信息的信息。

其中, 用于指示删除与所述 PDN 会话相关的信息的信息可以是会话进入空闲态传输请求 (Session-idle transition Request) 消息, 也可以是释放接入承载请求 (Release Access Bearers Request) 消息等。该 Session-idle transition Request 消息中携带 PDU Session ID。该 Session-idle transition Request 消息中还可以携带原因值, 原因值指示定时器超时 (Session Inactive timer 超时)。图 5A 中以会话进入空闲态传输请求 (Session-idle transition Request) 消息为例。

S505a, UPF 删除 PDU Session ID 对应的所述 PDN 会话对应的与 AN 相关的信息。其中 UPF 还可以挂起 (suspend) PDU 会话对应的 NG3 接口信息。

在一种可能的设计中,若第一消息指示的是删除所述 PDU 会话,则在步骤 S504a 中,SMF 向 UPF 发送用于指示删除与所述 PDN 会话相关的信息的信息,如 delete session request 消息。从而 UPF 执行删除与所述 PDN 会话相关的信息。

可选地,还包括:

S506a, UPF 向 SMF 发送会话进入空闲态传输响应 (Session-idle transition Response) 消息。

S507a, SMF 向 AMF 发送用于指示 AMF 将所述 PDU 会话设置为空闲的消息。

指示 AMF 将所述 PDU 会话设置为空闲的消息可以是会话进入空闲态传输响应 (Session-idle transition Request Response) 消息。图 5A 中以会话进入空闲态传输响应 (Session-idle transition Request Response) 消息

可选的,AMF 在接收到所述会话进入空闲态传输响应后,将所述 PDU 会话的状态设置为空闲态。

S508a, SMF 将 PDU 会话的状态设置为空闲态 (Session-IDLE)。

可选地,SMF 将 PDU 会话的状态设置为空闲态 (Session-IDLE) 的时机,还可以是在接收到所述第一消息后。

另外,本申请实施例不限定步骤 S508a 与步骤 S507a 执行的先后顺序。

S509a, AMF 向 AN 发送用于指示 AN 将所述 PDU 会话的上下文释放的消息。其中,用于指示基站将所述 PDU 会话的上下文释放的消息可以是会话上下文释放命令 (Session Context Release Command),图 5A 中以会话上下文释放命令为例。

S510a, AN 将所述 PDU 会话的对应的无线资源删除或者挂起。

具体的,挂起 (suspend) 或者删除该 PDU session 对应的无线资源承载 (英文: Data Radio Bearer, 简称: DRB) 或者删除为传输该 PDU session 的数据而分配的无线资源。

需要说明的是,在多个 PDU 会话复用 DRB 的情况下,AN 会删除 PDU 会话的数据与 DRB 之间的映射关系,从而使特定的 DRB 不再用于传输处于 IDLE 状态的 PDU session 的数据。

具体地,AN 可以删除所述 PDU 会话对应的服务质量 (英文: Quality of Service, 简称: QoS) 流 (flow) 与 DRB 之间的映射关系。

可选地,AN 更新接入层 (英文: Access Stratum, 简称: AS) 过滤器 (AS-level filter),该 filter 用于 AN 执行 QoS flow 到 DRB 的映射,具体可以将 AS-level filter 中与 PDU 会话相关的信息删除,或者将 AS-level filter 中与 PDU 会话相关的信息标记为非激活 (inactive) 或者空闲。

若 UE 处于 RRC 非激活状态,则在执行 S510a 后,执行 S514a,否则执行 S511a。

S511a, AN 向 UE 发送用于指示 UE 删除或者挂起 PDU 会话对应的无线资源的消息。

其中,用于指示 UE 删除或者挂起 PDU 会话对应的无线资源的消息可以是 RRC 连接重配置 (RRC Connection Reconfiguration) 消息,图 5A 中以 RRC 连接重配置为例。

用于指示 UE 删除或者挂起 PDU 会话对应的无线资源的消息中可以携带待删除或者挂起的无线资源承载 DRB 的标识。

S512a, UE 删除或者挂起 PDU 会话对应的 DRB。

UE 还可以将所述 PDU 会话的状态设置为空闲态。

具体的,UE 还可以删除该 PDU session 的 QoS flow 到 DRB 的映射关系。

可选地, UE 将所述 PDU 会话的状态设置为空闲态之前, 判断所述 PDU 会话对应的全部无线资源被删除或者挂起。

S513a, 所述 UE 向 AN 发送 RRC 连接重配置完成 (RRC Connection Reconfiguration Complete) 消息。

S514a, 所述 AN 向 AMF 发送会话上下文释放完成 (Session Context release Complete) 消息。

基于图 4B 对应的实施例所描述的方案, 下面具体描述由 UPF 触发无效所述 PDU 会话的流程, 参见图 5B 所示。

S501b, UPF 检测到在某一 PDU 会话上无数据传输且持续到定时器超时。

在配置所述 PDU 会话时候, 若 UPF 接收 SMF 发送的用于指示无效 PDU 会话的指示信息时, 若指示信息为 SM handling for Session Idle, 则确定触发执行 PDU 会话转换为空闲态, 若指示信息为 delete Session, 则确定触发执行删除该 PDU 会话。图 5B 中, 以指示信息为 SM handling for Session Idle 为例进行说明。

S502b, UPF 向 SMF 发送用于指示将所述 PDU 会话转换为空闲态的第一消息。

其中第一消息可以是 PDU 会话非激活请求 (PDU Session Inactive Request) 消息, 图 5B 中以会话非激活请求为例。PDU Session Inactive Request 消息中可以携带该 PDU 会话的标识。PDU 会话的标识可以是 PDU 会话的 ID, 当然其它可以标识 PDU 会话的信息均适用于本申请, 本申请在此不再赘述。PDU Session Inactive Request 消息中还可以携带原因值 (cause), 原因值用于指示该 PDU 会话的定时器超时。

另外, 若指示信息为 delete Session, 则第一消息可以是 delete session request 消息。

在一种可能的实现方式中, 在配置 PDU 会话时候, 若 UPF 未接收到 SMF 发送的用于指示无效 PDU 会话的指示信息时, 则 SMF 接收到由 UPF 触发的第一消息后, 基于从 PCF 获取的指示信息确定执行 PDU 会话的状态转换为空闲态还是执行删除所述 PDU 会话。

S503b~S504b, SMF 通过 AMF 向 AN 发送用于指示 AN 将所述 PDU 会话的上下文释放的消息。其中, 用于指示 AN 将所述 PDU 会话的上下文释放的消息可以是会话上下文释放命令 (Session Context Release Command) 或者可以是 PDU 会话非激活请求 (PDU Session Inactive Request) 消息。用于指示基站将所述 PDU 会话的上下文释放的消息中可以携带 PDU 会话的标识 (本申请中以 PDU 会话的 ID 为例)。

S505b, AN 将所述 PDU 会话的对应的无线资源删除或者挂起。

具体的, 挂起 (suspend) 或者删除该 PDU session 对应的无线资源承载 (英文: Data Radio Bearer, 简称: DRB)。

需要说明的是, 在多个 PDU 会话复用 DRB 的情况下, 删除 PDU 会话的数据与 DRB 之间的映射关系。

另外, AN 还可以删除所述 PDU 会话对应的 QoS flow 与 DRB 之间的映射关系。

具体的, AN 更新 AS-level filter, 该 filter 用于 AN 执行 QoS flow 到 DRB 的映射, 具体可以将 AS-level filter 中与 PDU 会话相关的信息删除, 或者将 AS-level filter 中与 PDU 会话相关的信息标记为非激活 (inactive) 或者空闲。

S506b, AN 向 UE 发送用于指示 UE 删除或者挂起 PDU 会话对应的无线资源的消息。

其中, 用于指示 UE 删除或者挂起 PDU 会话对应的无线资源的消息可以是 RRC 连接

重配置 (RRC Connection Reconfiguration) 消息。

用于指示 UE 删除或者挂起 PDU 会话对应的无线资源的消息中可以携带待删除或者挂起的无线资源承载 DRB 的标识。

S507b, UE 删除或者挂起 PDU 会话对应的 DRB。

UE 还可以将所述 PDU 会话的状态设置为空闲态。

具体的, UE 还可以删除该 PDU session 的 QoS flow 到 DRB 的映射关系。

可选地, UE 将所述 PDU 会话的状态设置为空闲态之前, 判断所述 PDU 会话对应的全部无线资源被删除或者挂起。

S508b, 所述 UE 向 AN 发送 RRC 连接重配置完成 (RRC Connection Reconfiguration Complete) 消息。

S509b, 所述 AN 向 AMF 发送用于指示 AMF 将 PDU 会话的状态设置为空闲态的消息。

其中, 用于指示 AMF 将 PDU 会话的状态设置为空闲态的消息可以是 PDU 会话非激活响应 (PDU Session Inactive response) 消息。

S510b, 所述 AMF 将所述 PDU 会话的状态设置为空闲态。

S511b, 所述 AMF 将接收到的用于指示 AMF 将 PDU 会话的状态设置为空闲态的消息转发给 SMF。

S512b, 所述 SMF 将所述 PDU 会话的状态设置为空闲态。

S513b, 所述 SMF 向 UPF 发送用于指示删除所述 PDN 会话对应的与 AN 相关的信息的信息。

其中, 用于指示删除与所述 PDN 会话相关的信息的信息可以是 PDU 会话非激活响应 (PDU Session Inactive response) 消息。该 PDU Session Inactive response 消息中携带 PDU Session ID。

S514b, UPF 删除所述 PDN 会话对应的与 AN 相关的信息。其中 UPF 还可以删除 PDU 会话对应的 NG3 接口信息。

通过上述方案, 将 PDU 会话的定时器配置在 UPF 中, 可以减少 AN 基于 PDU 会话监控定时器的复杂度。在该方案中, AN 可以单独针对每个 UE 配置定时器, 并且 UE 的定时器和 PDU 会话的定时器相互独立。

基于图 4C 对应的实施例描述的方案, 下面具体描述由 UE 触发无效所述 PDU 会话的流程, 参见图 5C 所示。

S501c, UE 检测到在某一 PDU 会话上无数据传输且持续到定时器超时。

在配置 PDU 会话时候, 若 UE 接收 SMF 发送的用于指示无效 PDU 会话的指示信息时, 若指示信息为 SM handling for Session Idle, 则确定触发执行 PDU 会话转换为空闲态, 若指示信息为 delete Session, 则确定触发执行删除该 PDU 会话。图 5C 中, 以指示信息为 SM handling for Session Idle 为例进行说明。

S502c-S503c, UE 通过 AN 向 SMF 发送用于指示将 PDU 会话转换为空闲态的第一消息。

其中第一消息可以是 PDU 会话非激活请求 (PDU Session Inactive Request) 消息。PDU Session Inactive Request 消息中可以携带该 PDU 会话的 ID。PDU Session Inactive Request 消息中还可以携带原因值 (cause), 原因值用于指示该 PDU 会话的定时器超时。

另外，若指示信息为 delete Session，则第一消息可以是 delete Session request 消息。

在一种可能的实现方式中，配置 PDU 会话时候，若 UE 未接收到 SMF 发送的用于指示无效 PDU 会话的指示信息，则 SMF 接收到由 UE 触发的第一消息后，基于从 PCF 获取的指示信息确定执行 PDU 会话的状态转换为空闲态还是执行删除所述 PDU 会话。

S504c, SMF 向 UPF 发送用于指示删除所述 PDN 会话对应的与 AN 相关的信息的信息。

其中，用于指示删除与所述 PDN 会话相关的信息的信息可以是 PDU 会话非激活请求 (PDU Session Inactive Request) 消息，图 5C 中以 PDU 会话非激活请求为例。该 PDU Session Inactive Request 消息中携带 PDU Session ID。该 PDU Session Inactive Request 消息中还可以携带原因值，原因值指示定时器超时 (Session Inactive timer 超时)。

S505c, UPF 删除所述 PDN 会话对应的与 AN 相关的信息。其中 UPF 还可以删除 PDU 会话对应的 NG3 接口信息。

可选地，还包括：

S506c, UPF 向 SMF 发送 PDU 会话非激活请求响应 (PDU Session Inactive Request Response) 消息。

S507c, SMF 向 AMF 发送 PDU 会话非激活请求响应 (PDU Session Inactive Request Response) 消息。

可选地，AMF 在接收所述 PDU 会话非激活请求响应消息后，将所述 PDU 会话的状态设置为空闲态。

S508c, SMF 将 PDU 会话的状态设置为空闲态 (Session-IDLE)。

可选地，SMF 将 PDU 会话的状态设置为空闲态 (Session-IDLE) 的时机，还可以是在接收到所述第一消息后。

S509c, AMF 向 AN 发送用于指示 AN 将所述 PDU 会话的上下文释放的消息。其中，用于指示基站将所述 PDU 会话的上下文释放的消息可以是会话上下文释放命令 (Session Context Release Command) 或者是 PDU 会话非激活请求响应消息。

S510c, AN 将所述 PDU 会话的对应的无线资源删除或者挂起。

具体的，挂起 (suspend) 或者删除该 PDU session 对应的 DRB。

需要说明的是，在多个 PDU 会话复用 DRB 的情况下，删除 PDU 会话的数据与 DRB 之间的映射关系。

另外，AN 还可以删除所述 PDU 会话对应的 QoS flow 与 DRB 之间的映射关系。

具体的，AN 更新 AS-level filter，该 filter 用于 AN 执行 QoS flow 到 DRB 的映射，具体可以将 AS-level filter 中与 PDU 会话相关的信息删除，或者将 AS-level filter 中与 PDU 会话相关的信息标记为 inactive 或者空闲。

S511c, AN 向 UE 发送用于指示 UE 删除或者挂起 PDU 会话对应的无线资源的消息。

其中，用于指示 UE 删除或者挂起 PDU 会话对应的无线资源的消息可以是 RRC 连接重配置 (RRC Connection Reconfiguration) 消息。

用于指示 UE 删除或者挂起 PDU 会话对应的无线资源的消息中可以携带待删除或者挂起的无线资源承载 DRB 的标识。

S512c, UE 删除或者挂起 PDU 会话对应的 DRB。

UE 还可以将所述 PDU 会话的状态设置为空闲态。

具体的, UE 还可以删除该 PDU session 的 QoS flow 到 DRB 的映射关系。

可选地, UE 将所述 PDU 会话的状态设置为空闲态之前, 判断所述 PDU 会话对应的全部无线资源被删除或者挂起。

S513c, 所述 UE 向 AN 发送 RRC 连接重配置完成 (RRC Connection Reconfiguration Complete) 消息。

S514c, 所述 AN 向 AMF 发送 PDU 会话上下文释放完成消息。

在 UE 处于 RRC 非激活连接状态时, PDU 会话的状态可能是空闲态也可能是激活态。因此, 需要在 UE 上最后一个激活态的 PDU 会话转换为空闲态之后, UE 转换为空闲态。

当 UE 处于 RRC 非激活连接状态时, PDU 会话进入到空闲态后, AN 即将 PDU 会话的状态设置为空闲态。从而 UE 在此后进入到 RRC 连接态后, 需要与 AN 进行 PDU 会话的状态同步。

下面具体说明状态同步的过程, 参见图 6A 所示, 为 UE 处于 RRC 非激活连接状态时对应的状态同步流程的示意图。

S601a, UE 确定自身处于 RRC 非激活连接状态。

S602a, 有上行数据到达或者接收到寻呼请求时, UE 向 AN 发送用于指示恢复所述 UE 的 RRC 连接请求消息。

其中, 用于指示恢复所述 UE 的 RRC 连接请求消息可以是 RRC 连接恢复请求 (RRC Connection Resume Request) 消息。用于指示恢复所述 UE 的 RRC 连接请求消息中携带参数, 参数可以包括 PDU 会话的标识或者包括 PDU 会话对应的 DRB 的标识。参数中还可以包括 PDU 会话对应的 QoS 流的第一状态信息, 所述第一状态信息指示所述 QoS 流在所述 UE 上的状态为激活态或者非激活态, 用于所述 AN 与所述 UE 同步所述 QoS 流的状态。

需要说明的是, PDU 会话的标识对应的 PDU 会话可以是有数据传输需求的 PDU 会话, 或者说是待激活的 PDU 会话。

可选地, 所述用于指示恢复所述 UE 的 RRC 连接请求消息中还可以携带有数据传输需求的 PDU 会话的状态信息 (Established PDU Session Status), 用于指示 AN 所建立的 PDU 会话在 UE 上的状态为激活态或者为空闲态。

S603a, AN 根据上述用于指示恢复所述 UE 的 RRC 连接请求消息中携带的参数确定待激活的 PDU 会话。

其中, 待激活的 PDU 会话的状态为空闲态。

S604a, AN 触发激活所述 PDU 会话的流程。

需要说明的是, 激活所述 PDU 会话也就是说建立 PDU 会话对应的从 UE 到 UPF 之间的用户面连接。

具体的, AN 触发激活所述 PDU 会话的流程, 具体可以为 AN 向 SMF 发送用于触发将所述 PDU 会话转换为激活态的消息。

SMF 在接收到所述用于触发将所述 PDU 转换为激活态的消息后, 执行将所述 PDU 会话转换为激活态的流程。

S605a, AN 配置所述 PDU 会话对应的 QoS 流与 DRB 之间的映射关系。

S606a, AN 将配置的所述映射关系发送给 UE。

可选地, AN 将所述 PDU 会话对应的 QoS 流的第二状态信息发送给终端, 以指示所述终端与基站同步所述 QoS 的状态。所述第二状态信息指示所述 PDU 会话对应的 QoS 流在所述 AN 上的状态为激活态或者非激活态 (空闲态)。

其中, 步骤 S607a 与步骤 S605a~S606a 之间不区分先后顺序。

可选地, AN 可以将配置的所述映射关系携带在 RRC 连接恢复响应消息中发送给 UE, 图 6A 中以 RRC 连接恢复响应消息为例。AN 可以将所述 PDU 会话对应的 QoS 流的第二状态信息也携带在 RRC 连接恢复响应消息中发送给 UE。

S607a, UE 基于所述第二状态信息与所述 AN 同步所述 PDU 会话对应的 QoS 流的状态, 并且所述 UE 保存所述映射关系。

参见图 6B 所述, 为 UE 处于连接管理 (CM) 空闲状态。

S601b, UE 通过 AMF 向 SMF 发送请求消息。

其中, 请求消息还可以是服务请求 (Service Request) 消息或者可以是激活会话请求 (Active Session Request) 消息, 图 6B 中以 Active Session Request 消息为例。Active Session Request 消息中携带参数, 参数可以包括 PDU 会话的标识或者包括 PDU 会话对应的 DRB 的标识。参数中还可以包括 PDU 会话对应的 QoS 流的状态信息, 状态信息指示所述 QoS 流在所述 UE 上的状态为激活态或者非激活态, 用于所述 SMF 与所述 UE 同步所述 QoS 流的状态。

需要说明的是, PDU 会话的标识对应的 PDU 会话可以是有数据传输需求的 PDU 会话, 或者说是待激活的 PDU 会话。

可选地, 所述 Active Session Request 消息中还可以携带有数据传输需求的 PDU 会话的状态信息 (Established PDU Session Status), 用于指示 SMF 所建立的 PDU 会话在 UE 上的状态为激活态或者为空闲态。从而用于 UE 与 SMF 之间的 PDU 会话的状态同步。

S602b, SMF 接收到 UE 发送的请求消息后, 与 UPF 之间完成激活所述 PDU 会话中的 QoS 流。

S603b, SMF 确定完成激活后的所述 PDU 会话中的 QoS 流的状态。

SMF 在确定完成激活后的所述 PDU 会话中的 QoS 流的状态后, 将所述 PDU 会话中的 QoS 流的状态信息发送给 UE。所述 PDU 会话中的 QoS 流的状态信息指示所述 PDU 会话对应的 QoS 流在所述 SMF 上的状态为激活态或者非激活态。

具体的, SMF 通过 AMF 以及 AN 将所述 PDU 会话中的 QoS 流的状态信息发送给 UE。

可选地, S604b, SMF 可以通过激活会话请求响应 (Active Session response) 消息将 PDU 会话中的 QoS 流的状态信息先发给 AMF。

S605b, AMF 将 PDU 会话中的 QoS 流的状态信息携带在会话上下文更新 (Session Context Update) 消息中, 或者携带在激活会话响应 (Active Session response) 消息中发送给 AN。

另外, AN 在接收到 SMF 发来的所述 PDU 会话中的 QoS 流的状态信息后, AN 可以与 SMF 之间同步所述 PDU 会话中的 QoS 流的状态, 并转发给 UE。

S606b, AN 可以将所述 PDU 会话中的 QoS 流的状态信息携带 RRC 重配置 (RRC Reconfiguration) 消息中发送给 UE。

S607b, 所述 UE 基于所述 SMF 发来的状态信息与所述 SMF 同步所述 PDU 会话对应

的 QoS 流的状态。

可选地,还可以包括:

S608b, UE 向 AN 发送 RRC 重配置响应 (RRC Reconfiguration response) 消息。

S609b, AN 向 AMF 发送会话上下文更新响应 (Session context update response) 消息。

S610b, AMF 向 SMF 发送会话上下文更新响应 (Session context update response) 消息。

S611b, SMF 与 UPF 之间进行执行更新会话的用户面 (Update Session User Plane)。

S612b, SMF 向 AMF 发送更新会话响应 (Update Session response) 消息。

下面具体描述在针对不同的 PDU 会话存在不同的状态的情况下,小区切换方法流程,参见图 7 所示为小区切换流程示意图。图 7 中 S-AN 表示源 AN, T-AN 表示目标 AN。

S701, UE 向 S-AN 发送测量报告。其中测量报告中包括服务小区的测量结果,以及邻小区的测量结果。

S702, S-AN 基于 UE 发送的测量报告确定执行小区切换 (英文: Handover, 简称: HO)。

S703, S-AN 向 AMF 发送切换请求消息 (HO Required)。

所述切换请求消息中携带所述 UE 上的 PDU 会话的标识。其中所述 PDU 会话的标识对应的 PDU 会话的状态为激活态。所述 PDU 会话的标识对应的 PDU 会话为所述 UE 对应的且在所述 S-AN 保存有 PDU 会话上下文的 PDU 会话。

S704, AMF 基于所述 PDU 会话的标识确定需要更新用户面上下文的 PDU 会话。

S705, AMF 向 SMF 发送用于通知 SMF 更新所述 PDU 会话的用户面上下文的消息。

其中,用于通知 SMF 更新所述 PDU 会话的用户面上下文的消息可以是切换请求 (HO Request) 消息,图 7 中以切换请求为例。其中,向 SMF 发送的 HO Request 消息携带 PDU 会话的标识 (ID)。

S706, SMF 通过 AMF 向 T-AN 发送 HO Request 消息。发给 T-AN 的 HO Request 消息中可以携带所述 PDU 会话的相关信息 (PDU session Info)。具体包括 PDU session 对应的 QoS 信息, NG3 隧道信息, QoS flow ID 等。

S707, T-AN 向 AMF 发送切换请求回执 (HO Request Acknowledge)。

S708, AMF 通过 S-AN 向 UE 发送切换命令 (HO command)。

S709, UE 完成切换后向 T-AN 发送切换确认 (HO Confirm)。

S710, T-AN 通过 AMF 向 SMF 发送切换通知 (HO notify)。

S711, SMF 向 UPF 发送修改会话请求 (Modify Session request) 消息,用于指示 UPF 修改所述 PDU 会话的相关信息。

S712, UPF 向 SMF 发送修改会话请求响应 (Modify Session request response) 消息。

步骤 S707~步骤 S712 中所涉及的消息的用途与现有技术中的消息用途相同,本申请在此不再赘述。

基于图 4A 对应的实施例描述的方案,下面具体描述在切换过程中由 AN 触发无效所述 PDU 会话的流程,参见图 13 所示。图 13 中 S-AN 表示终端当前接入的源 AN, T-AN 表示 UE 待切入的目标 AN。

S801, 在终端的 PDU 会话建立或者激活时, S-AN 配置该 PDU 会话的定时器。

具体的,所述 UE 当前接入的 S-AN 接收 SMF 发送的所述 PDU 会话的定时器,则 S-AN 配置到该 PDU 会话的定时器。

S802,所述 S-AN 接收到 SMF 发送的所述 PDU 会话的定时器后,若所述 S-AN 检测到在所述 PDU 会话上无数据传输持续到所述定时器超时,则将所述 PDU 会话的状态记录为不活动状态。

比如,将该 PDU 会话记录为 inactive PDU session,或者针对该 PDU Session ID 进行标记,等等,或者更新用于表征所述 PDU session 为不活动状态的 PDU session ID。。

S803, S-AN 在确定针对所述 UE 执行从所述 S-AN 切换到 T-AN 时,确定所述 UE 的激活的 PDU 会话中包括的第一类 PDU 会话,所述第一类 PDU 会话为记录为不活动状态的 PDU 会话(inactive PDU session),针对第二类 PDU 会话执行切换流程,所述第二类 PDU 会话为所述终端的 PDU 会话中除所述第一类会话以外的 PDU 会话(active PDU session)。

具体的,所述 S-AN 接收到 UE 发送的测量报告(measurement report),所述 S-AN 根据所述测量报告确定是否针对所述 UE 执行从所述 S-AN 切换到 T-AN。若确定针对所述 UE 执行从所述 S-AN 切换到 T-AN 时,此时确定当前终端的所有激活的 PDU 会话中被记录为不活动状态的 PDU 会话,从而针对第一类 PDU 会话不执行切换流程,而仅针对第二类 PDU 会话执行切换流程。

一种可能的实现方式中,所述 S-AN 针对所述第二类 PDU 会话执行切换流程中包括:所述 S-AN 向所述 T-AN 发送切换请求(handover request)。

其中,所述切换请求中可以仅携带所述第二类 PDU 会话的标识,而不携带第一类 PDU 会话的标识。或者,所述切换请求中可以是携带所述第一类 PDU 会话的标识以及所述第二类 PDU 会话的标识。比如第一类 PDU 会话的 ID 配置在数组 1 中,第二类 PDU 会话的 ID 配置在数组 2 中。或者,所述切换请求中还可以携带所述终端的所有激活的 PDU 会话的标识以及第一指示,所述第一指示用于标记所述终端的激活的 PDU 会话中的第一类 PDU 会话。比如,终端所有的激活的 PDU 会话 ID 放在一个数组中,针对第一类 PDU 会话以及第二类 PDU 会话通过不同的标记进行区分,比如第一类 PDU 会话标记为 0,第二类 PDU 会话标记为 1。

需要说明的是,UE 的激活的 PDU 会话的标识(ID)或者第一类 PDU 会话 ID 或者第二类 PDU 会话 ID 可以均携带在激活的 PDU 会话的上下文(active PDU session info)中,还可以携带在 active PDU session info 之外。

比如,切换请求中可以携带 AS 层内容(AS content)。AS content 中可以包括终端所有的激活的 PDU 会话的上下文。终端所有的激活的 PDU 会话的上下文中包括有终端的激活的 PDU 会话的 ID,并在终端所有的激活的 PDU 会话的上下文之外且在切换请求中还携带第一类 PDU 会话的 ID,或者在终端所有的激活的 PDU 会话的上下文之外且在切换请求中还携带所有激活的 PDU 会话的 ID 以及第一指示。或者,切换请求中的 AS content 中可以仅包括第二类 PDU 会话的上下文(active PDU session info),active PDU session info 之外且在切换请求中携带第一类 PDU 会话的 ID(inactive PDU session IDs)。或者,切换请求中仅携带 active PDU session info。

另一种可能的实现方式中,所述 S-AN 针对所述第二类 PDU 会话执行切换流程中包括:所述 S-AN 向所述 AMF 发送切换请求(handover required)。其中,所述切换请求中可以仅携带所述第二类 PDU 会话的标识,而不携带第一类 PDU 会话的标识。或者,所述切换请

求中可以是携带所述第一类 PDU 会话的标识以及所述第二类 PDU 会话的标识。比如第一类 PDU 会话的 ID 配置在数组 1 中, 第二类 PDU 会话的 ID 配置在数组 2 中。或者, 所述切换请求中还可以携带所述终端的所有激活的 PDU 会话的标识以及第一指示, 所述第一指示用于标记所述终端的激活的 PDU 会话中的第一类 PDU 会话。比如, 终端所有的激活的 PDU 会话 ID 放在一个数组中, 针对第一类 PDU 会话以及第二类 PDU 会话通过不同的标记进行区分, 比如第一类 PDU 会话标记为 0, 第二类 PDU 会话标记为 1。

需要说明的是, UE 的激活的 PDU 会话的标识 (ID) 或者第一类 PDU 会话 ID 或者第二类 PDU 会话 ID 可以均携带在激活的 PDU 会话的上下文 (active PDU session info) 中, 还可以携带在 active PDU session info 之外。

比如, 切换请求中可以携带透明容器 (source to target transparent container)。source to target transparent container 中可以包括终端所有的激活的 PDU 会话的上下文。终端所有的激活的 PDU 会话的上下文中包括有终端的激活的 PDU 会话的 ID, 并在终端所有的激活的 PDU 会话的上下文之外且在切换请求中还携带第一类 PDU 会话的 ID, 或者在终端所有的激活的 PDU 会话的上下文之外且在切换请求中还携带所有激活的 PDU 会话的 ID 以及第一指示。或者, 切换请求中的 AS content 中可以仅包括第二类 PDU 会话的上下文 (active PDU session info), active PDU session info 之外且在切换请求中携带第一类 PDU 会话的 ID (inactive PDU session IDs), 或者, 切换请求中仅携带 active PDU session info。

下面在图 13 的基础上, 下面具体描述在切换过程中由 AN 触发无效所述 PDU 会话的流程, 参见图 14A~图 14C 所示。

参见图 14A 所示为基于 Xn (AN 与 AN 之间的接口) 接口切换。以切换请求中的 AS content 中包括第二类 PDU 会话的上下文 (active PDU session info), active PDU session info 之外且在切换请求中携带第一类 PDU 会话的 ID (inactive PDU session IDs) 为例。

S901a, 在终端的 PDU 会话建立或者激活时, S-AN 配置该 PDU 会话的定时器。

具体的, 所述 UE 当前接入的 S-AN 接收 SMF 发送的所述 PDU 会话的定时器, 则 S-AN 配置到该 PDU 会话的定时器。

S902a, 所述 S-AN 接收到 SMF 发送的所述 PDU 会话的定时器后, 若所述 S-AN 检测到在所述 PDU 会话上无数据传输持续到所述定时器超时, 则将所述 PDU 会话的状态记录为不活动状态。

比如, 将该 PDU 会话记录为 inactive PDU session, 或者针对该 PDU Session ID 进行标记, 等等, 或者更新用于表征所述 PDU session 为不活动状态的 PDU session ID。

S903a, UE 向所述 S-AN 发送测量报告 (measurement report)。

S904a, 所述 S-AN 接收到 UE 发送的测量报告 (measurement report), 所述 S-AN 根据所述测量报告确定是否针对所述 UE 执行从所述 S-AN 切换到 T-AN。

S-AN 在确定针对所述 UE 执行从所述 S-AN 切换到 T-AN 时, 确定所述 UE 的激活的 PDU 会话中包括的第一类 PDU 会话, 所述第一类 PDU 会话为记录为不活动状态的 PDU 会话, 针对第二类 PDU 会话执行切换流程, 所述第二类 PDU 会话为所述终端的 PDU 会话中除所述第一类会话以外的 PDU 会话。

具体的, 所述 S-AN 针对所述第二类 PDU 会话执行切换流程中包括:

S905a, 所述 S-AN 向所述 T-AN 发送切换请求 (handover request)。

S906a, 所述 T-AN 向所述 S-AN 发送切换请求回执 (handover request ACK)。切换请求回执中可以包括由 T-AN 从 As content 中解析出的第二类 PDU 会话的上下文以及第一类 PDU 会话的 ID (inactive PDU session IDs)。

S907a, S-AN 向 UE 发送用于指示所述终端执行无效所述第一类 PDU 会话的操作的消息。

其中, 所述用于指示所述终端执行无效所述第一类 PDU 会话的操作的消息中携带: 所述第一类 PDU 会话的标识; 或者, 所述用于指示所述终端执行无效所述第一类 PDU 会话的操作的消息中携带: 所述终端的激活的 PDU 会话的标识以及第一指示, 所述第一指示用于标识所述终端的激活的 PDU 会话中的第一类 PDU 会话。

所述用于指示所述终端执行无效所述第一类 PDU 会话的操作的消息可以是 RRC 重配置 (RRC reconfiguration) 消息, 图 14A 中以此为例。RRC 重配置 (RRC reconfiguration) 消息中携带所述第一类 PDU 会话的 ID。图 14A 中以无效所述第一类 PDU 会话的操作作为将所述第一类 PDU 会话的状态由激活态转换为空闲态为例。

S908a, 所述 UE 向 S-AN 发送 RRC 重配置完成 (RRC reconfiguration complete) 消息。

S909a, UE 将 RRC 重配置消息中第一类 PDU 会话 (inactive PDU session) 对应的状态更新为空闲态 (session-IDLE)。

S910a-S916a 为针对第二类 PDU 会话执行核心网路径切换的流程。

S910a, T-AN 向 AMF 发送 N2 路径转换 (N2 path switch) 消息, N2 path switch 携带第二类 PDU 会话的上下文。N2 path switch 还可以携带第一类 PDU 会话的标识。N2 为基站与 AMF 之间的接口。N2 path switch 用于指示 AMF 将路径由 S-AN 转到 T-AN, 更新第二类 PDU 会话的上下文。

S911a, AMF 向 SMF 发送 N11 message (N11 消息), N11 message 携带第二类 PDU 会话的上下文。N11 为 SMF 与 AMF 之间的接口。N11 message 用于指示 SMF 更新所述第二类 PDU 会话的上下文。

S912a, SMF 向 UPF 发送 N4 会话修改 (N4 session modify), N4 session modify 携带第二类 PDU 会话的上下文。N4 为 SMF 与 UPF 之间的接口。

S913a, UPF 向 SMF 发送 N4 session modify 回执 (ACK)。

S914a, SMF 向 AMF 发送 N11 session modify ACK。

S915a, AMF 向 T-AN 发送 N2 path switch ACK。

S916a, T-AN 向 S-AN 发送 UE 上下文释放消息 (UE content release)。

S917a, 在 S910 中所述 AMF 在接收到 S-AN 发送的 N2 路径转换 (N2 path switch) 后, 在 N2 path switch 中没携带第一类 PDU 会话的标识的情况下, 所述 AMF 基于所述第二类 PDU 会话的标识确定第一类 PDU 会话。在 AMF 保存有终端的所有激活的 PDU 会话的标识, 从而 AMF 确定保存的所述终端的激活的 PDU 会话中除所述标识对应的第二类 PDU 会话以外的 PDU 会话。

S918a, 所述 AMF 向 SMF 发送用于指示 SMF 执行无效所述第一类 PDU 会话的操作的消息。用于 SMF 指示执行无效所述第一类 PDU 会话的操作的消息可以为 N11 message。

若在 S910a 中所述 AMF 在接收到 S-AN 发送的 N2 路径转换 (N2 path switch) 后, 在 N2 path switch 中携带了第一类 PDU 会话的标识的情况下, 可以直接执行 S918a。

S919a, SMF 向 UPF 发送用于指示 UPF 执行无效所述第一类 PDU 会话的操作的消息。

用于 SMF 指示执行无效所述第一类 PDU 会话的操作的消息可以是 N4 会话转换为空闲态消息 (session-IDLE transition)。

S920a, UPF 将所述第一类 PDU 会话的状态转换为空闲态。图 14A 中以无效所述第一类 PDU 会话的操作作为所述第一类 PDU 会话的状态转换为空闲态为例说明。

S921a, 所述 UPF 向 SMF 发送用于指示执行完成无效所述第一类 PDU 会话的操作的消息。用于指示执行完成无效所述第一类 PDU 会话的操作的消息可以是 N4 会话转换为空闲态完成消息 (N4 session-IDLE transition complete)。

S922a, SMF 执行将所述第一类 PDU 会话的状态转换为空闲态。

S923a, SMF 向 AMF 发送用于指示执行完成无效所述第一类 PDU 会话的操作的消息。用于指示执行完成无效所述第一类 PDU 会话的操作的消息可以通过 N11 message ACK。

S924a, AMF 执行将所述第一类 PDU 会话的状态转换为空闲态。

参见图 14B 所示为基于 Xn (AN 与 AN 之间的接口) 接口切换。以切换请求中的 AS content 中包括第二类 PDU 会话的上下文 (active PDU session info), 切换请求中不携带第一类 PDU 会话的 ID (inactive PDU session IDs) 为例。

S901b, 在终端的 PDU 会话建立或者激活时, S-AN 配置该 PDU 会话的定时器。

具体的, 所述 UE 当前接入的 S-AN 接收 SMF 发送的所述 PDU 会话的定时器, 则 S-AN 配置到该 PDU 会话的定时器。

S902b, 所述 S-AN 接收到 SMF 发送的所述 PDU 会话的定时器后, 若所述 S-AN 检测到在所述 PDU 会话上无数据传输持续到所述定时器超时, 则将所述 PDU 会话的状态记录为不活动状态。

比如, 将该 PDU 会话记录为 inactive PDU session, 或者针对该 PDU Session ID 进行标记, 等等, 或者更新用于表征所述 PDU session 为不活动状态的 PDU session ID。

S903b, UE 向所述 S-AN 发送测量报告 (measurement report)。

S904b, 所述 S-AN 接收到 UE 发送的测量报告 (measurement report), 所述 S-AN 根据所述测量报告确定是否针对所述 UE 执行从所述 S-AN 切换到 T-AN。

S-AN 在确定针对所述 UE 执行从所述 S-AN 切换到 T-AN 时, 确定所述 UE 的激活的 PDU 会话中包括的第一类 PDU 会话, 所述第一类 PDU 会话为记录为不活动状态的 PDU 会话, 针对第二类 PDU 会话执行切换流程, 所述第二类 PDU 会话为所述终端的 PDU 会话中除所述第一类会话以外的 PDU 会话。

具体的, 所述 S-AN 针对所述第二类 PDU 会话执行切换流程中包括:

S905b, 所述 S-AN 向所述 T-AN 发送切换请求 (handover request)。

S906b, 所述 T-AN 向所述 S-AN 发送切换请求回执 (handover request ACK)。切换请求回执中可以包括由 T-AN 从 Ascontent 中解析出的第二类 PDU 会话的上下文。

S907b, S-AN 向 UE 发送 RRC 重配置 (RRC reconfiguration) 消息。

S908b, 所述 UE 向 S-AN 发送 RRC 重配置完成 (RRC reconfiguration complete) 消息。

S909b-S915b 为针对第二类 PDU 会话执行核心网路径切换的流程。

S909b, T-AN 向 AMF 发送 N2 路径转换 (N2 path switch) 消息, N2 path switch 携带第二类 PDU 会话的上下文。N2 为基站与 AMF 之间的接口。N2 path switch 用于指示 AMF 将路径由 S-AN 转到 T-AN, 更新第二类 PDU 会话的上下文。

S910b, AMF 向 SMF 发送 N11 message (N11 消息), N11 message 携带第二类 PDU 会话的上下文。N11 为 SMF 与 AMF 之间的接口。N11 message 用于指示 SMF 更新所述第二类 PDU 会话的上下文。

S911b, SMF 向 UPF 发送 N4 会话修改 (N11 session modify), N11 path switch 携带第二类 PDU 会话的上下文。N11 为 SMF 与 AMF 之间的接口。

S912b, UPF 向 SMF 发送 N11 session modify 确认 (ACK)。

S913b, SMF 向 AMF 发送 N11 session modify ACK。

S914b, AMF 向 T-AN 发送 N2 path switch ACK。

S915b, T-AN 向 S-AN 发送 UE 上下文释放消息 (UE content release)。

S916b, 在 S909b 中所述 AMF 在接收到 S-AN 发送的 N2 路径转换 (N2 path switch) 后, 所述 AMF 基于所述第二类 PDU 会话的标识确定第一类 PDU 会话。在 AMF 保存有终端的所有激活的 PDU 会话的标识, 从而 AMF 确定保存的所述终端的激活的 PDU 会话中除所述标识对应的第二类 PDU 会话以外的 PDU 会话。

S917b, 所述 AMF 向 SMF 发送用于指示 SMF 执行无效所述第一类 PDU 会话的操作的消息。用于 SMF 指示执行无效所述第一类 PDU 会话的操作的消息可以通过 N11 message。

S918b, SMF 向 UPF 发送用于指示 UPF 执行无效所述第一类 PDU 会话的操作的消息。用于指示 UPF 执行无效所述第一类 PDU 会话的操作的消息可以是 N4 session-IDLE transition。

S919b, UPF 将所述第一类 PDU 会话的状态转换为空闲态。图 14B 中以无效所述第一类 PDU 会话的操作作为所述第一类 PDU 会话的状态转换为空闲态为例说明。

S920ba, 所述 UPF 向 SMF 发送用于指示执行完成无效所述第一类 PDU 会话的操作的消息。

S921b, SMF 执行将所述第一类 PDU 会话的状态转换为空闲态。

S922b, SMF 向 AMF 发送用于指示执行完成无效所述第一类 PDU 会话的操作的消息。用于指示执行完成无效所述第一类 PDU 会话的操作的消息可以通过 N11 message ACK。

S923b, AMF 执行将所述第一类 PDU 会话的状态转换为空闲态。

S924b, AMF 向 UE 发送用于指示 UE 执行无效所述第一类 PDU 会话的操作的消息。用于指示 UE 执行无效所述第一类 PDU 会话的操作的消息可以是 N1 会话转为空闲态请求 (N1 session-IDLE transition request)。N1 session-IDLE transition request 携带第一类 PDU 会话的标识, 或者携带终端的激活的 PDU 会话的标识以及第一指示。N1 为 AMF 与 UE 之间的接口。

S925b, 所述 UE 将所述第一类 PDU 会话的状态更新为空闲态。

S926b, 所述 UE 向所述 AMF 发送用于指示执行完成无效所述第一类 PDU 会话的操作的消息。用于指示执行完成无效所述第一类 PDU 会话的操作的消息可以是 N1 session-IDLE transition response。

参见图 14C 所示为基于 X1 (AN 与核心网之间的接口) 接口切换。切换请求中的透明容器 (source to target transparent container) 包括第二类 PDU 会话的上下文 (active PDU session info), active PDU session info 之外且在切换请求中携带第一类 PDU 会话的 ID (inactive PDU session IDs) 为例。

S901c, 在终端的 PDU 会话建立或者激活时, S-AN 配置该 PDU 会话的定时器。

具体的, 所述 UE 当前接入的 S-AN 接收 SMF 发送的所述 PDU 会话的定时器, 则 S-AN 配置到该 PDU 会话的定时器。

S902c, 所述 S-AN 接收到 SMF 发送的所述 PDU 会话的定时器后, 若所述 S-AN 检测到在所述 PDU 会话上无数据传输持续到所述定时器超时, 则将所述 PDU 会话的状态记录为不活动状态。

比如, 将该 PDU 会话记录为 inactive PDU session, 或者针对该 PDU Session ID 进行标记, 等等, 或者更新用于表征所述 PDU session 为不活动状态的 PDU session ID。

S903c, UE 向所述 S-AN 发送测量报告 (measurement report)。

S904c, 所述 S-AN 接收到 UE 发送的测量报告 (measurement report), 所述 S-AN 根据所述测量报告确定是否针对所述 UE 执行从所述 S-AN 切换到 T-AN。

S-AN 在确定针对所述 UE 执行从所述 S-AN 切换到 T-AN 时, 确定所述 UE 的激活的 PDU 会话中包括的第一类 PDU 会话, 所述第一类 PDU 会话为记录为不活动状态的 PDU 会话, 针对第二类 PDU 会话执行切换流程, 所述第二类 PDU 会话为所述终端的 PDU 会话中除所述第一类会话以外的 PDU 会话。

具体的, 所述 S-AN 针对所述第二类 PDU 会话执行切换流程中包括:

S905c, 所述 S-AN 向所述 AMF 发送切换请求 (handover required)。

该 handover required 中的透明容器 (source to target transparent container) 包括第二类 PDU 会话的上下文 (active PDU session info), active PDU session info 之外且在切换请求中携带第二类 PDU 会话的 ID (active PDU session IDs)。

该切换请求 (handover required) 用于指示针对第二类 PDU 会话以外的其它 PDU 会话 (即第一类 PDU 会话) 不执行切换操作, 即执行无效第二类 PDU 会话以外的其它 PDU 会话的操作。无效第一类 PDU 会话的为将所述第一类 PDU 会话的状态更新为空闲态或者删除所述第一类 PDU 会话

S906c, AMF 向 SMF 发送 N11 切换请求 (N2 handover required) 消息。

S907c, SMF 向 AMF 发送 N11 切换请求 (N11 handover request), N11 handover request 携带终端的所有激活的 PDU 会话的上下文 (PDU session info)。

S908c, AMF 向 T-AN 发送切换请求 (handover request), 该 handover request 携带透明容器 (source to target transparent container)。

S909c, T-AN 向 AMF 发送切换请求回执 (handover request ACK)。该 handover request ACK 中携带透明容器 (source to target transparent container)。

S910c, AMF 向 SMF 发送切换请求回执 (handover request ACK), 该 handover request ACK 携带 PDU 会话的上下文。

S911c, SMF 向 AMF 发送 N11 切换命令 (N11 handover command)。

S912c, 所述 AMF 通过 S-AN 向 UE 发送切换命令 (handover command)。

S913c, 所述 UE 向 T-AN 发送切换确认 (handover confirm)。

S914c, 所述 T-AN 向 AMF 发送切换通知 (handover notify)。切换通知 (handover notify) 用于指示 AMF 将终端的 PDU 会话由 S-AN 转换到 T-AN。

S915c, 所述 AMF 基于所述第二类 PDU 会话的标识确定第一类 PDU 会话。在 AMF 保存有终端的所有激活的 PDU 会话的标识, 从而 AMF 确定保存的所述终端的激活的 PDU

会话中除所述标识对应的第二类 PDU 会话以外的 PDU 会话。

具体的,在步骤 S905c 所述 S-AN 向所述 AMF 发来的切换请求(handover required)中携带有所述第二类 PDU 会话的标识。

可选地,所述 AMF 基于所述第二类 PDU 会话的标识确定第一类 PDU 会话,后所述 AMF 执行将所述第一类 PDU 会话的状态更新为空闲态或者删除所述第一类 PDU 会话。

S916c,所述 AMF 向 SMF 发送切换通知(handover notify)。切换通知(handover notify)携带第一类 PDU 会话的标识,用于指示 AMF 将终端的 PDU 会话由 S-AN 转换到 T-AN。

S917c,所述 SMF 与 UPF 之间执行 PDU 会话修改(modify session)。

S918c,所述 AMF 基于所述第二类 PDU 会话的标识确定第一类 PDU 会话后,向 SMF 发送用于指示 SMF 执行无效所述第一类 PDU 会话的操作的消息。指示 SMF 执行无效所述第一类 PDU 会话的操作的消息可以是 N11 message。指示 SMF 执行无效所述第一类 PDU 会话的操作的消息中可以携带第一类 PDU 会话的标识。

S920c,所述 SMF 向 UPF 发送用于指示 UPF 执行无效所述第一类 PDU 会话的操作的消息。用于指示 UPF 执行无效所述第一类 PDU 会话的操作的消息可以是 N4 session-IDLE transition。

S920c,UPF 将所述第一类 PDU 会话的状态转换为空闲态。

S921c,所述 UPF 向 SMF 发送用于指示执行完成无效所述第一类 PDU 会话的操作的消息。

S922c,SMF 执行将所述第一类 PDU 会话的状态转换为空闲态。

S923c,SMF 向 AMF 发送用于指示执行完成无效所述第一类 PDU 会话的操作的消息。用于指示执行完成无效所述第一类 PDU 会话的操作的消息可以通过 N11 message ACK。

S924c,AMF 执行将所述第一类 PDU 会话的状态转换为空闲态。

S925c,AMF 向 UE 发送用于指示 UE 执行无效所述第一类 PDU 会话的操作的消息。用于指示 UE 执行无效所述第一类 PDU 会话的操作的消息可以是 N1 session-IDLE transition request。N1 为 AMF 与 UE 之间的接口。

S926c,所述 UE 将所述第一类 PDU 会话的状态更新为空闲态。

S927c,所述 UE 向所述 AMF 发送用于指示执行完成无效所述第一类 PDU 会话的操作的消息。用于指示执行完成无效所述第一类 PDU 会话的操作的消息可以是 N1 session-IDLE transition response。

基于与方法实施例同样的发明构思,本申请实施例还提供了会话管理装置,由于方法及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。

本申请实施例提供了一种会话管理装置,所述装置应用于第一核心网设备,包括,参见图 8A 所示。

接收模块 801a,用于接收激活分组数据单元 PDU 会话的请求消息;

发送模块 802a,用于向第二设备发送所述 PDU 会话的定时器;

所述接收模块 801a,还用于接收所述第二设备发起的无效所述 PDU 会话的操作的第一消息;所述第一消息是所述第二设备检测到在所述 PDU 会话上无数据传输,且持续到所述定时器超时时发出的。

在一种可能的设计中,所述第二设备为第二核心网设备、或者为基站、或者为终端。

在一种可能的设计中,所述无效所述 PDU 会话的操作包括:将所述 PDU 会话由激活态转换为空闲态或者删除所述 PDU 会话。

在一种可能的设计中,还包括:

第一确定模块 803a,用于在所述发送模块 802a 向所述第二设备发送所述定时器之前,基于所述 PDU 会话所属的网络切片的切片信息确定所述 PDU 会话的定时器。

在一种可能的设计中,所述接收模块 801a,还用于接收由第三核心网设备发送的所述 PDU 会话的定时器。

在一种可能的设计中,所述发送模块 802a,还用于向所述第二设备发送指示信息,所述指示信息为用于指示所述无效所述 PDU 会话的操作的信息。

在一种可能的设计中,所述接收模块 801a,还用于在接收所述请求消息后,接收由第三核心网设备发送的指示信息,所述指示信息为用于指示所述无效所述 PDU 会话的操作的信息。

在一种可能的设计中,第二确定模块 804a,用于在所述接收模块 801a 接收到所述第一消息后,基于所述指示信息确定所述无效所述 PDU 会话的操作为将所述 PDU 会话由激活态转换为空闲态或者删除所述 PDU 会话。

在一种可能的设计中,所述第一消息中携带所述 PDU 会话的标识。

在一种可能的设计中,所述第一消息还携带原因值,所述原因值用于指示所述 PDU 会话的定时器超时。

在一种可能的设计中,所述无效所述 PDU 会话的操作为将所述 PDU 会话由激活态转换为空闲态,所述接收模块 801a,还用于在接收到所述第一消息后,向所述第二核心网设备发送用于指示删除所述 PDN 会话对应的与基站相关的信息的消息。

在一种可能的设计中,所述无效所述 PDU 会话的操作为将所述 PDU 会话由激活态转换为空闲态,所述装置还包括:

处理模块 805a,用于在所述接收模块 801a 接收到所述第一消息后,将所述 PDU 会话的状态设置为空闲态。

在一种可能的设计中,所述无效所述 PDU 会话的操作为删除所述 PDU 会话,所述发送模块,还用于在所述接收模块 801a 接收到所述第一消息后,向所述第二核心网设备发送用于指示删除与所述 PDN 会话相关的信息的消息。

在一种可能的设计中,所述无效所述 PDU 会话的操作为删除所述 PDU 会话,所述发送模块,还用于在接收到所述第一消息后,向终端发送用于指示所述终端删除与所述 PDN 会话相关的信息的消息。

在一种可能的设计中,所述发送模块 802a,还用于在所述接收模块 801a 接收到所述第一消息后,向基站发送用于指示基站将所述 PDU 会话的上下文释放的消息。

在一种可能的设计中,所述发送模块 802a,还用于在所述接收模块 801a 接收到所述第一消息后,向第四核心网设备发送用于指示所述第四核心网设备将所述 PDU 会话的状态设置为空闲态的消息。

在一种可能的设计中,所述接收模块 801a,还用于接收到第四核心网设备发送的第二消息,所述第二消息携带待更新用户面上下文的 PDU 会话的标识;

所述装置还包括:

更新模块 806a,用于更新所述 PDU 会话的标识对应的所述 PDU 会话的用户面上下文。

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，实际实现时可以有另外的划分方式，另外，在本申请各个实施例中的各功能模块可以集成在一个处理器中，也可以是单独物理存在，也可以两个或两个以上模块集成在一个模块中。上述集成的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。

本申请实施例提供了一种会话管理装置，所述装置应用于第一核心网设备，参见图 8B 所示，包括：

接收模块 801b，用于接收终端发送的服务请求消息，所述服务请求消息中携带待激活的 PDU 会话的标识；

处理模块 802b，用于基于所述服务请求消息执行激活所述 PDU 会话的流程。

在一种可能的设计中，所述服务请求消息中携带所述 PDU 会话对应的服务质量 QoS 流的第一状态信息；所述第一状态信息指示所述 PDU 会话对应的 QoS 流在所述第一核心网设备上的状态为激活态或者非激活态，用于所述第一核心网设备与所述终端同步所述 QoS 流的状态。

在一种可能的设计中，所述装置还包括：

发送模块 803b，用于向所述终端发送的所述 PDU 会话对应的 QoS 流的第三状态信息，以指示所述终端与所述第一核心网设备同步所述 PDU 会话对应的 QoS 流的状态；所述第三状态信息指示所述 PDU 会话对应的 QoS 流在所述第一核心网设备上的状态为激活态或者非激活态。

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，实际实现时可以有另外的划分方式，另外，在本申请各个实施例中的各功能模块可以集成在一个处理器中，也可以是单独物理存在，也可以两个或两个以上模块集成在一个模块中。上述集成的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。

如图 8C 所示，第一核心网设备可以包括处理器 820。上述图 8A 或 8B 所示的模块对应的实体的硬件可以为处理器 820。处理器 820，可以是一个中央处理模块（英文：central processing unit，简称 CPU），或者为数字处理模块等等。第一核心网设备还可以包括通信接口 810，处理器 820 通过通信接口 810 接收数据或者消息。该装置还包括：存储器 830，用于存储处理器 820 执行的程序。存储器 830 可以是非易失性存储器，比如硬盘（英文：hard disk drive，缩写：HDD）或固态硬盘（英文：solid-state drive，缩写：SSD）等，还可以是易失性存储器（英文：volatile memory），例如随机存取存储器（英文：random-access memory，缩写：RAM）。存储器 830 是能够用于携带或存储具有指令或数据结构形式的期望的程序代码并能够由计算机存取的任何其他介质，但不限于此。

处理器 820 用于执行存储器 830 存储的程序代码，具体用于执行图 3 至图 7、图 13、图 14A~图 14C 所示实施例中第一核心网设备所执行的方法。可以参见图 3 至图 7、图 13、图 14A~图 14C 所示实施例所述的方法，本申请在此不再赘述。

本申请实施例不限定上述通信接口 810、处理器 820 以及存储器 830 之间的具体连接介质。本申请实施例在图 8C 中以存储器 830、处理器 820 以及通信接口 810 之间通过总线 840 连接，总线在图 8C 中以粗线表示，其它部件之间的连接方式，仅是进行示意性说明，并不引以为限。所述总线可以分为地址总线、数据总线、控制总线等。为便于表示，图 8C 中仅用一条粗线表示，但并不表示仅有一根总线或一种类型的总线。

本申请实施例提供了一种会话管理装置，所述装置应用于基站，参见图 9A 所示，包

括:

接收模块 901a, 用于在分组数据单元 PDU 会话激活时, 接收第一核心网设备发送的所述 PDU 会话的定时器;

处理模块 902a, 用于检测到在所述 PDU 会话上无数据传输, 且持续到所述定时器超时;

所述发送模块 903a, 用于向所述第一核心网设备发送无效所述 PDU 会话的操作的第一消息。

在一种可能的设计中, 所述无效所述 PDU 会话的操作包括: 将所述 PDU 会话的状态由激活态转换为空闲态或者删除所述 PDU 会话。

在一种可能的设计中, 所述接收模块 901a, 还用于在 PDU 会话激活时, 接收到所述第一核心网设备发送的指示信息, 所述指示信息为用于指示所述无效所述 PDU 会话的操作的信息。

在一种可能的设计中, 所述第一消息携带所述 PDU 会话的标识。

在一种可能的设计中, 所述第一消息中还携带原因值, 所述原因值用于指示所述 PDU 会话的定时器超时。

在一种可能的设计中, 所述接收模块 901a, 还用于接收到所述第一核心网设备发送的用于指示所述基站将所述 PDU 的上下文释放的消息;

所述处理模块 902a, 还用于将所述 PDU 会话对应的无线资源删除或者挂起。

在一种可能的设计中, 所述处理模块 902a, 还用于:

将保存的所述 PDU 会话的状态设置为空闲态。

在一种可能的设计中, 所述处理模块 902a, 还用于在监控到在所述 PDU 会话上无数据传输, 且持续到所述定时器超时后, 删除所述 PDU 会话对应的服务质量 QoS 流与无线资源承载 DRB 之间的映射关系。

在一种可能的设计中, 所述发送模块 903a, 还用于在所述处理模块 902a 监控到在所述 PDU 会话上无数据传输, 且持续到所述定时器超时后, 向所述终端发送用于指示所述终端删除或者挂起 PDU 会话对应的无线资源的消息。

在一种可能的设计中, 所述用于指示所述终端删除或者挂起 PDU 会话对应的无线资源的消息中携带: 待删除或者挂起的无线资源承载 DRB 的标识。

本申请实施例中模块的划分是示意性的, 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, 另外, 在本申请各个实施例中的各功能模块可以集成在一个处理器中, 也可以是单独物理存在, 也可以两个或两个以上模块集成在一个模块中。上述集成的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。

本申请实施例还提供一种会话管理装置, 所述装置应用于基站, 参见图 9B 所示, 包括:

接收模块 901b, 用于接收所述终端发送的 RRC 连接恢复消息, 所述 RRC 连接恢复消息中携带参数;

处理模块 902b, 用于根据所述参数确定待激活的 PDU 会话; 并触发激活所述 PDU 会话的流程。

在一种可能的设计中, 所述参数为所述待激活的 PDU 会话的标识, 或者所述待激活的 PDU 会话对应的无线资源承载 DRB 的标识。

在一种可能的设计中, 所述待激活的 PDU 会话的状态为空闲态。

在一种可能的设计中, 所述 RRC 连接恢复消息中还携带所述 PDU 会话对应的服务质量 QoS 流的第一状态信息; 所述状态信息用于所述基站与所述终端同步所述 QoS 流的状态。

在一种可能的设计中, 所述装置还包括:

发送模块 903b, 用于向第一核心网设备发送用于触发将所述 PDU 会话转换为激活态的消息。

在一种可能的设计中, 所述处理模块 902b, 还用于配置所述 PDU 会话对应的 QoS 流与 DRB 之间的映射关系。

在一种可能的设计中, 还包括:

发送模块 903b, 还用于将所述映射关系发送给所述终端。

在一种可能的设计中, 所述装置还包括:

发送模块 903b, 用于将所述 PDU 会话对应的 QoS 流的第二状态信息发送给终端, 以指示所述终端与基站同步所述 QoS 的状态。

在一种可能的设计中, 所述处理模块 902b, 还用于确定针对终端执行小区切换;

发送模块 903b, 用于向第四核心网设备发送切换请求消息, 所述切换请求消息中携带所述终端对应的状态为激活态的 PDU 会话的标识或者所述切换请求中携带所述终端对应的且在所述基站保存有 PDU 会话上下文的 PDU 会话的标识。

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, 实际实现时可以有另外的划分方式, 另外, 在本申请各个实施例中的各功能模块可以集成在一个处理器中, 也可以是单独物理存在, 也可以两个或两个以上模块集成在一个模块中。上述集成的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。

本申请实施例还提供一种会话管理装置, 所述装置应用于源基站, 参见图 9D 所示, 包括:

接收模块 901d, 用于在终端的 PDU 会话建立或者激活时, 接收第一核心网设备发送的所述 PDU 会话的定时器; 若所述源基站检测到在所述 PDU 会话上无数据传输持续到所述定时器超时, 则将所述 PDU 会话的状态记录为不活动状态;

处理模块 902d, 用于在确定针对所述终端执行从所述源基站切换到目标基站时, 确定所述终端的激活的 PDU 会话中包括的第一类 PDU 会话, 所述第一类 PDU 会话为记录为不活动状态的 PDU 会话, 针对第二类 PDU 会话执行切换流程, 所述第二类 PDU 会话为所述终端的 PDU 会话中除所述第一类会话以外的 PDU 会话。

在一种可能的实现方式中, 还包括:

发送模块 903d, 用于在所述处理模块 902d 针对第二类 PDU 会话向所述目标基站发送切换请求, 所述切换请求中仅携带所述第二类 PDU 会话的标识; 或者,

所述切换请求中携带所述第一类 PDU 会话的标识以及所述第二类 PDU 会话的标识; 或者,

所述切换请求中携带所述终端的激活的 PDU 会话的标识以及第一指示, 所述第一指示用于标记所述终端的激活的 PDU 会话中的第一类 PDU 会话。

在一种可能的实现方式中, 发送模块 903d, 用于在针对第二类 PDU 会话执行切换的过程中, 向所述终端发送用于指示所述终端执行无效所述第一类 PDU 会话的操作的消息。

可选的,所述用于指示所述终端执行无效所述第一类 PDU 会话的操作的消息中携带:所述第一类 PDU 会话的标识;或者,

所述用于指示所述终端执行无效所述第一类 PDU 会话的操作的消息中携带:所述终端的激活的 PDU 会话的标识以及第一指示,所述第一指示用于标识所述终端的激活的 PDU 会话中的第一类 PDU 会话。

可选的,所述无效所述第一类 PDU 会话的操作包括:将所述第一类 PDU 会话的状态由激活态转换为空闲态或者删除所述第一类 PDU 会话。

在一种可能的实现方式中,所述装置中的发送模块 903d,用于在所述处理模块 902d 针对第二类 PDU 会话执行切换流程时,向第四核心网设备发送切换请求,所述切换请求中仅携带所述第二类 PDU 会话的标识;或者,

所述切换请求中携带所述第一类 PDU 会话的标识以及所述第二类 PDU 会话的标识;或者,

所述切换请求中携带所述终端的激活的 PDU 会话的标识以及第一指示,所述第一指示用于标记所述终端的激活的 PDU 会话中的第一类 PDU 会话。

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,实际实现时可以有另外的划分方式,另外,在本申请各个实施例中的各功能模块可以集成在一个处理器中,也可以是单独物理存在,也可以两个或两个以上模块集成在一个模块中。上述集成的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。

本申请实施例还提供一种会话管理装置,所述装置应用目标基站,参见图 9E 所示,包括:

接收模块 901e,接收终端当前接入的源基站发送的切换请求,所述切换请求中仅携带所述第二类 PDU 会话的标识;或者,所述切换请求中携带所述第一类 PDU 会话的标识以及所述第二类 PDU 会话的标识;或者,所述切换请求中携带所述终端的激活的 PDU 会话的标识以及第一指示,所述第一指示用于标记所述终端的激活的 PDU 会话的标识中的第一类 PDU 会话;

其中,所述终端的每一激活的 PDU 会话在建立或者激活时分别被配置一个相应的定时器;所述第一类 PDU 会话为记录为不活动状态的 PDU 会话;所述记录为不活动的 PDU 会话是指满足无数据传输持续到相应的定时器超时的 PDU 会话;所述第二类 PDU 会话为所述终端的激活的 PDU 会话中除标记为活动状态的 PDU 会话以外的 PDU 会话;

发送模块 902e,用于向第四核心网设备发送用于指示所述第四核心网设备执行无效所述第一类 PDU 会话的操作的消息。

其中,所述用于指示所述第四核心网设备执行无效所述第二类 PDU 会话的操作的消息中携带:所述第一类 PDU 会话的标识。其中,所述无效所述第一类 PDU 会话的操作包括:将所述第一类 PDU 会话的状态由激活态转换为空闲态或者删除所述第一类 PDU 会话。

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,实际实现时可以有另外的划分方式,另外,在本申请各个实施例中的各功能模块可以集成在一个处理器中,也可以是单独物理存在,也可以两个或两个以上模块集成在一个模块中。上述集成的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。

如图 9C 所示,基站(基站可以是源基站或者可以是目标基站)可以包括处理器 920。上述图 9A 或 9B 或者 9D 或者 9E 所示的模块对应的实体的硬件可以为处理器 920。处理器

920, 可以是一个中央处理模块 (英文: central processing unit, 简称 CPU), 或者为数字处理模块等等。基站还可以包括收发器 910, 处理器 920 通过收发器 910 接收数据、消息。该装置还包括: 存储器 930, 用于存储处理器 920 执行的程序。存储器 930 可以是非易失性存储器, 比如硬盘 (英文: hard disk drive, 缩写: HDD) 或固态硬盘 (英文: solid-state drive, 缩写: SSD) 等, 还可以是易失性存储器 (英文: volatile memory), 例如随机存取存储器 (英文: random-access memory, 缩写: RAM)。存储器 930 是能够用于携带或存储具有指令或数据结构形式的期望的程序代码并能够由计算机存取的任何其他介质, 但不限于此。

处理器 920 用于执行存储器 930 存储的程序代码, 具体用于执行图 3 至图 7、图 13、图 14A~图 14C 所示实施例中基站所执行的方法。可以参见图 3 至图 7、图 13、图 14A~图 14C 所示实施例所述的方法, 本申请在此不再赘述。

本申请实施例中不限定上述收发器 910、处理器 920 以及存储器 930 之间的具体连接介质。本申请实施例在图 9C 中以存储器 930、处理器 920 以及收发器 910 之间通过总线 940 连接, 总线在图 9C 中以粗线表示, 其它部件之间的连接方式, 仅是进行示意性说明, 并不引以为限。所述总线可以分为地址总线、数据总线、控制总线等。为便于表示, 图 9C 中仅用一条粗线表示, 但并不表示仅有一根总线或一种类型的总线。

本申请实施例提供了一种会话管理装置, 所述装置应用于终端, 参见图 10A 所示, 所述装置包括:

接收模块 1001a, 用于接收基站发送的用于指示所述终端删除或者挂起 PDU 会话对应的无线资源的消息;

处理模块 1002a, 用于删除或者挂起所述 PDU 会话对应的无线资源, 并将所述 PDU 会话的状态设置为空闲态。

在一种可能的设计中, 所述处理模块 1002a, 还用于在所述接收模块 1001a 接收到所述基站发送的用于指示所述终端删除或者挂起 PDU 会话对应的无线资源的消息后, 判断所述 PDU 会话对应的全部无线资源被删除或者挂起时, 将所述 PDU 会话的状态设置为空闲态。

在一种可能的设计中, 所述接收模块 1001a, 还用于在接收基站发送的用于指示所述终端删除或者挂起 PDU 会话对应的无线资源的消息之前, 在所述 PDU 会话激活时, 接收第一核心网设备发送的所述 PDU 会话的定时器;

所述装置还包括:

发送模块 1003a, 还用于在所述处理模块 1002a 监控到在所述 PDU 会话上无数据传输, 且持续到所述定时器超时时, 向所述第一核心网设备发送无效所述 PDU 会话的操作的第一消息。

在一种可能的设计中, 所述无效所述 PDU 会话的操作包括: 将所述 PDU 会话的状态由激活态转换为空闲态或者删除所述 PDU 会话。

在一种可能的设计中, 所述接收模块 1001a, 还用于在所述 PDU 会话激活时, 接收所述第一核心网设备发送的第一指示信息, 所述第一指示信息为用于指示所述无效所述 PDU 会话的操作的信息。

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, 实际实现时可以有另外的划分方式, 另外, 在本申请各个实施例中的各功能模块可以集成在一个处理器

中,也可以是单独物理存在,也可以两个或两个以上模块集成在一个模块中。上述集成的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。

本申请实施例提供了一种会话管理装置,所述装置应用于终端,参见图 10B 所示,所述装置包括:

接收模块 1003b,用于接收上行数据或者接收到寻呼请求;

处理模块 1001b,用于确定接收模块接收到上行数据或者接收到寻呼请求;

发送模块 1002b,用于向网络设备发送请求消息,所述请求消息中携带有 PDU 会话的标识,和/或携带 PDU 会话对应的 QoS 流的第一状态信息,所述第一状态信息指示所述 QoS 流在所述终端上的状态为激活态或者非激活态,用于所述网络设备与所述终端同步所述 QoS 流的状态。

在一种可能的设计中,所述终端的无线资源控制 RRC 状态为 RRC 非激活连接状态,所述网络设备为基站,所述请求消息用于指示恢复所述终端的 RRC 连接。

在一种可能的设计中,所述接收模块 1003a,还用于接收所述基站发送的所述 PDU 会话对应的 QoS 流的第二状态信息,所述第二状态信息指示所述 QoS 流在所述基站上的状态为激活态或者非激活态;

所述处理模块 1001b,还用于基于所述第二状态信息与所述基站同步所述 PDU 会话对应的 QoS 流的状态。

在一种可能的设计中,所述接收模块 1003a,还用于接收所述基站发送的所述 PDU 会话对应的 QoS 流与 DRB 的映射关系;

所述处理模块 1001b,还用于保存所述映射关系。

在一种可能的设计中,所述终端的连接管理 CM 状态为空闲状态,所述网络设备为第四核心网设备,所述请求消息用于指示将所述终端从 CM 空闲状态转换为 CM 连接状态。

在一种可能的设计中,所述接收模块 1003a,还用于接收由所述第一核心网设备发送的所述 PDU 会话对应的 QoS 流的第三状态信息,所述第三状态信息指示所述 PDU 会话对应的 QoS 流在所述第一核心网设备上的状态为激活态或者非激活态;

所述处理模块 1001b,还用于基于所述第三流状态信息与所述第一核心网设备同步所述 PDU 会话对应的 QoS 流的状态。

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,实际实现时可以有另外的划分方式,另外,在本申请各个实施例中的各功能模块可以集成在一个处理器中,也可以是单独物理存在,也可以两个或两个以上模块集成在一个模块中。上述集成的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。

本申请实施例提供了一种会话管理装置,所述装置应用于终端,参见图 10D 所示,所述装置包括:

接收模块 1001d,用于在终端从当前接入的源基站切换到目标基站的过程中,接收到所述源基站或者第四核心网设备发送的用于指示执行无效第一类分组数据单元 PDU 会话的操作的消息;

其中,所述终端的每一激活的 PDU 会话在建立或者激活时分别被配置一个相应的定时器;所述第一类 PDU 会话为记录为不活动状态的 PDU 会话;所述记录为不活动的 PDU 会话是指满足无数据传输持续到相应的定时器超时的 PDU 会话;

处理模块 1002d,用于基于所述消息执行无效所述第一类 PDU 会话的操作。

在一种可能的设计中,所述用于指示所述终端执行无效第一类分组数据单元 PDU 会话的操作的消息中携带:第一类 PDU 会话的标识。

在一种可能的设计中,所述用于指示执行无效第一类分组数据单元 PDU 会话的操作的消息中携带:所述终端的激活的 PDU 会话的标识以及第一指示,所述第一指示用于标记所述终端的激活的 PDU 会话中的第一类 PDU 会话;

所述终端基于所述消息执行无效所述第一类 PDU 会话的操作,包括:

所述终端根据所述第一指示确定所述终端的激活的 PDU 会话中的第一类 PDU 会话,并执行无效所述第一类 PDU 会话的操作。

在一种可能的设计中,所述无效所述第一类 PDU 会话的操作,包括:

将所述第一类 PDU 会话的状态由激活态转换为空闲态或者删除所述第一类 PDU 会话。

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,实际实现时可以有另外的划分方式,另外,在本申请各个实施例中的各功能模块可以集成在一个处理器中,也可以是单独物理存在,也可以两个或两个以上模块集成在一个模块中。上述集成的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。

如图 10C 所示,终端可以包括处理器 1020。上述图 10A 或 10B 或者 10D 所示的模块对应的实体的硬件可以为处理器 1020。处理器 1020,可以是一个中央处理模块(英文:central processing unit,简称 CPU),或者为数字处理模块等等。终端还可以包括收发器 1010,处理器 1020 通过收发器 1010 接收数据、消息。该装置还包括:存储器 1030,用于存储处理器 1020 执行的程序。存储器 1030 可以是非易失性存储器,比如硬盘(英文:hard disk drive,缩写:HDD)或固态硬盘(英文:solid-state drive,缩写:SSD)等,还可以是易失性存储器(英文:volatile memory),例如随机存取存储器(英文:random-access memory,缩写:RAM)。存储器 1030 是能够用于携带或存储具有指令或数据结构形式的期望的程序代码并能够由计算机存取的任何其他介质,但不限于此。

处理器 1020 用于执行存储器 1030 存储的程序代码,具体用于执行图 3 至图 7、图 13、图 13A 至图 13C 所示实施例中终端所执行的方法。可以参见图 3 至图 7、图 13、图 14A 至图 14C 所示实施例所述的方法,本申请在此不再赘述。

本申请实施例中不限定上述收发器 1010、处理器 1020 以及存储器 1030 之间的具体连接介质。本申请实施例在图 10C 中以存储器 1030、处理器 1020 以及收发器 1010 之间通过总线 1040 连接,总线在图 10C 中以粗线表示,其它部件之间的连接方式,仅是进行示意性说明,并不引以为限。所述总线可以分为地址总线、数据总线、控制总线等。为便于表示,图 10C 中仅用一条粗线表示,但并不表示仅有一根总线或一种类型的总线。

本申请实施例提供了一种会话管理装置,所述装置应用于第二核心网设备,参见图 11A 所示,包括:

接收模块 1101,用于接收到第一核心网设备发送的消息,所述消息携带待删除的 PDU 会话的标识,用于指示所述第二核心网设备删除所述标识对应的 PDU 会话对应的与基站相关的信息或者删除与所述 PDU 会话相关的信息;

处理模块 1102,用于删除所述 PDU 会话对应的与基站相关的信息或者删除与所述 PDU 会话相关的信息。

在一种可能的设计中,所述接收模块 1101,还用于在所述 PDU 会话激活时,接收第一核心网设备发送的所述 PDU 会话的定时器;

所述装置还包括:

发送模块 1103, 用于在所述处理模块 1102 监控到在所述 PDU 会话上无数据传输, 且持续到所述定时器超时, 向所述第一核心网设备发送无效所述 PDU 会话的操作的第一消息。

在一种可能的设计中, 所述无效所述 PDU 会话的操作包括: 将所述 PDU 会话的状态由激活态转换为空闲态或者删除所述 PDU 会话。

在一种可能的设计中, 所述接收模块 1101, 还用于在 PDU 会话激活时, 接收到所述第一核心网设备发送的指示信息, 所述指示信息为指示所述无效所述 PDU 会话的操作的信息。

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, 实际实现时可以有另外的划分方式, 另外, 在本申请各个实施例中的各功能模块可以集成在一个处理器中, 也可以是单独物理存在, 也可以两个或两个以上模块集成在一个模块中。上述集成的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。

如图 11B 所示, 第二核心网设备可以包括处理器 1120。上述图 11A 所示的模块对应的实体的硬件可以为处理器 1120。处理器 1120, 可以是一个中央处理模块 (英文: central processing unit, 简称 CPU), 或者为数字处理模块等等。第二核心网设备还可以包括通信接口 1110, 处理器 1120 通过通信接口 1110 接收数据、消息。该装置还包括: 存储器 1130, 用于存储处理器 1120 执行的程序。存储器 1130 可以是非易失性存储器, 比如硬盘 (英文: hard disk drive, 缩写: HDD) 或固态硬盘 (英文: solid-state drive, 缩写: SSD) 等, 还可以是易失性存储器 (英文: volatile memory), 例如随机存取存储器 (英文: random-access memory, 缩写: RAM)。存储器 1130 是能够用于携带或存储具有指令或数据结构形式的期望的程序代码并能够由计算机存取的任何其他介质, 但不限于此。

处理器 1120 用于执行存储器 1130 存储的程序代码, 具体用于执行图 3 至图 7、图 13、图 13A 至图 13C 所示实施例中第二核心网设备所执行的方法。可以参见图 3 至图 7、图 13、图 13A 至图 13C 所示实施例所述的方法, 本申请在此不再赘述。

本申请实施例中不限定上述通信接口 1110、处理器 1120 以及存储器 1130 之间的具体连接介质。本申请实施例在图 11B 中以存储器 1130、处理器 1120 以及通信接口 1110 之间通过总线 1140 连接, 总线在图 11B 中以粗线表示, 其它部件之间的连接方式, 仅是进行示意性说明, 并不引以为限。所述总线可以分为地址总线、数据总线、控制总线等。为便于表示, 图 11B 中仅用一条粗线表示, 但并不表示仅有一根总线或一种类型的总线。

本申请实施例提供了一种会话管理装置, 所述装置应用于第四核心网设备, 参见图 12A 所示, 该装置包括:

接收模块 1201, 用于在小区切换过程中, 接收基站发送的 PDU 会话的标识;

处理模块 1202, 用于基于所述 PDU 会话的标识确定需要更新用户面上下文的 PDU 会话;

发送模块 1203, 用于向第一核心网设备发送用于通知所述第一核心网设备更新所述 PDU 会话的用户面上下文的消息。

在一种可能的设计中, 所述接收模块 1201 还用于:

接收到第一核心网设备发送的, 且用于指示所述第四核心网设备将所述 PDU 会话的

状态设置为空闲态或者删除所述 PDU 会话的消息;

所述处理模块 1202, 还用于将保存的所述 PDU 会话的状态设置为空闲态, 或者删除所述 PDU 会话的状态信息。

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, 实际实现时可以有另外的划分方式, 另外, 在本申请各个实施例中的各功能模块可以集成在一个处理器中, 也可以是单独物理存在, 也可以两个或两个以上模块集成在一个模块中。上述集成的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。

本申请实施例提供了一种会话管理装置, 所述装置应用于第四核心网设备, 参见 12C 所示, 包括

接收模块 1201c, 用于在终端从源基站切换到目标基站的过程中, 接收源基站或者目标基站发送的第二类 PDU 会话的标识;

其中, 所述终端的每一激活的 PDU 会话在建立或者激活时分别被配置一个相应的定时器; 所述第二类 PDU 会话为所述终端的激活的 PDU 会话中除记录为不活动状态的 PDU 会话以外的 PDU 会话, 记录为不活动状态的 PDU 会话是指满足无数据传输持续到相应的定时器超时的 PDU 会话;

发送模块 1202c, 用于向第一核心网设备发送用于通知所述第一核心网设备更新所述第二类 PDU 会话的上下文的消息。

在一种可能的设计中, 所述接收模块 1201c, 具体用于接收所述目标基站发送的路径转换消息, 所述路径转换消息携带所述第二类 PDU 会话的标识。

在一种可能的设计中, 所述接收模块 1201c, 具体用于接收所述源基站发送的切换请求, 所述切换请求中携带所述第二类 PDU 会话的标识。

在一种可能的设计中, 所述装置还包括:

处理模块 1203c, 用于基于所述第二类 PDU 会话的标识确定第一类 PDU 会话, 所述第一类 PDU 会话为所述第四核心网设备保存的所述终端的激活的 PDU 会话中除所述标识对应的第二类 PDU 会话以外的 PDU 会话;

所述第四核心网设备向所述第一核心网设备发送用于指示执行无效所述第一类 PDU 会话的操作的消息。

在一种可能的设计中, 所述无效所述第一类 PDU 会话的操作, 包括将所述第一类 PDU 会话的状态由激活态转换为空闲态或者删除所述第一类 PDU 会话。

在一种可能的设计中, 处理模块 1203c, 还用于在基于所述第一类 PDU 会话的标识确定第一类 PDU 会话后, 将所述第一类 PDU 会话的状态由激活态转换为空闲态或者删除所述第一类 PDU 会话。

在一种可能的设计中, 所述接收模块 1201c, 还用于接收所述源基站或者目标基站发送的第三类 PDU 会话的标识, 所述第三类 PDU 会话为所述记录为不活动状态的 PDU 会话;

所述发送模块 1202c, 用于向所述第一核心网设备发送用于指示执行无效所述第三类 PDU 会话的操作的消息。

在一种可能的设计中, 所述无效所述第三类 PDU 会话的操作, 包括:

将所述第三类 PDU 会话的状态由激活态转换为空闲态或者删除所述第三类 PDU 会话。

在一种可能的设计中, 所述装置还包括:

处理模块 1203c, 用于在所述接收模块 1201c 接收所述源基站或者目标基站发送的第三类 PDU 会话的标识后, 将所述第三类 PDU 会话的状态由激活态转换为空闲态或者删除所述第三类 PDU 会话。

在一种可能的设计中, 所述发送模块 1202c, 还用于: 在所述接收模块 1201c 接收所述源基站或者目标基站发送的第三类 PDU 会话的标识后, 将所述第三类 PDU 会话的标识发送给所述终端, 用于指示所述终端将所述第三类 PDU 会话的状态设置为空闲态。

如图 12B 所示, 第四核心网设备可以包括处理器 1220。上述图 12A 或图 12C 所示的模块对应的实体的硬件可以为处理器 1220。处理器 1220, 可以是一个中央处理模块 (英文: central processing unit, 简称 CPU), 或者为数字处理模块等等。第四核心网设备还可以包括通信接口 1210, 处理器 1220 通过通信接口 1210 接收数据、消息。该装置还包括: 存储器 1230, 用于存储处理器 1220 执行的程序。存储器 1230 可以是非易失性存储器, 比如硬盘 (英文: hard disk drive, 缩写: HDD) 或固态硬盘 (英文: solid-state drive, 缩写: SSD) 等, 还可以是易失性存储器 (英文: volatile memory), 例如随机存取存储器 (英文: random-access memory, 缩写: RAM)。存储器 1230 是能够用于携带或存储具有指令或数据结构形式的期望的程序代码并能够由计算机存取的任何其他介质, 但不限于此。

处理器 1220 用于执行存储器 1230 存储的程序代码, 具体用于执行图 3 至图 7、图 13、图 14A 至图 14C 所示实施例中第四核心网设备所执行的方法。可以参见图 3 至图 7、图 13、图 14A 至图 14C 所示实施例所述的方法, 本申请在此不再赘述。

本申请实施例中不限定上述通信接口 1210、处理器 1220 以及存储器 1230 之间的具体连接介质。本申请实施例在图 12B 中以存储器 1230、处理器 1220 以及通信接口 1210 之间通过总线 1240 连接, 总线在图 12B 中以粗线表示, 其它部件之间的连接方式, 仅是进行示意性说明, 并不引以为限。所述总线可以分为地址总线、数据总线、控制总线等。为便于表示, 图 12B 中仅用一条粗线表示, 但并不表示仅有一根总线或一种类型的总线。

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、CD-ROM、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实施例的方法、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造品, 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。

尽管已描述了本申请的优选实施例，但本领域内的技术人员一旦得知了基本创造性概念，则可对这些实施例做出另外的变更和修改。所以，所附权利要求意欲解释为包括优选实施例以及落入本申请范围的所有变更和修改。

显然，本领域的技术人员可以对本申请实施例进行各种改动和变型而不脱离本申请实施例的精神和范围。这样，倘若本申请实施例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、一种会话管理方法，其特征在于，包括：

第一设备接收激活分组数据单元 PDU 会话的请求消息；

所述第一设备向第二设备发送所述 PDU 会话的定时器；

所述第一设备接收所述第二设备发起的无效所述 PDU 会话的操作的第一消息；所述第一消息是所述第二设备检测到在所述 PDU 会话上无数据传输，且持续到所述定时器超时时发出的。

2、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述第一设备为第一核心网设备，所述第二设备为第二核心网设备、或者为基站、或者为终端。

3、如权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，所述无效所述 PDU 会话的操作包括：将所述 PDU 会话由激活态转换为空闲态或者删除所述 PDU 会话。

4、如权利要求 1 至 3 任一项所述的方法，其特征在于，所述第一设备向所述第二设备发送所述定时器之前，所述方法还包括：

所述第一设备基于所述 PDU 会话所属的网络切片的切片信息确定所述 PDU 会话的定时器；或者，

所述第一设备接收由第三核心网设备发送的所述 PDU 会话的定时器。

5、如权利要求 1 至 4 任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述第一设备向所述第二设备发送指示信息，所述指示信息为用于指示所述无效所述 PDU 会话的操作的信息。

6、如权利要求 1 至 5 任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

第一设备接收所述请求消息后，接收由第三核心网设备发送的指示信息，所述指示信息为用于指示所述无效所述 PDU 会话的操作的信息。

7、如权利要求 6 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述第一设备接收到所述第一消息后，基于所述指示信息确定所述无效所述 PDU 会话的操作为将所述 PDU 会话由激活态转换为空闲态或者删除所述 PDU 会话。

8、如权利要求 1 至 7 任一项所述的方法，其特征在于，所述第一消息中携带所述 PDU 会话的标识。

9、如权利要求 8 所述的方法，其特征在于，所述第一消息还携带原因值，所述原因值用于指示所述 PDU 会话的定时器超时。

10、如权利要求 1 至 9 任一项所述的方法，其特征在于，所述无效所述 PDU 会话的操作为将所述 PDU 会话由激活态转换为空闲态，所述方法还包括：

所述第一设备接收到所述第一消息后，向所述第二核心网设备发送用于指示删除所述 PDN 会话对应的与基站相关的信息的信息。

11、如权利要求 1 至 10 任一项所述的方法，其特征在于，所述无效所述 PDU 会话的操作为将所述 PDU 会话由激活态转换为空闲态，所述方法还包括：

所述第一设备接收到所述第一消息后，将所述 PDU 会话的状态设置为空闲态。

12、如权利要求 1 至 9 任一项所述的方法，其特征在于，所述无效所述 PDU 会话的操作为删除所述 PDU 会话，所述方法还包括：

所述第一设备接收到所述第一消息后，向所述第二核心网设备发送用于指示删除与所述 PDN 会话相关的信息的信息。

13、如权利要求 1 至 9、12 任一项所述的方法，其特征在于，所述无效所述 PDU 会话的操作为删除所述 PDU 会话，所述方法还包括：

所述第一设备接收到所述第一消息后，向终端发送用于指示所述终端删除与所述 PDN 会话相关的信息的消息。

14、如权利要求 1 至 13 任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述第一设备接收到所述第一消息后，向基站发送用于指示基站将所述 PDU 会话的上下文释放的消息。

15、如权利要求 1 至 14 任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述第一设备接收到所述第一消息后，向第四核心网设备发送用于指示所述第四核心网设备将所述 PDU 会话的状态设置为空闲态的消息。

16、如权利要求 1 至 15 任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述第一设备接收到第四核心网设备发送的第二消息，所述第二消息携带待更新用户面上下文的 PDU 会话的标识；

所述第一设备更新所述 PDU 会话的标识对应的所述 PDU 会话的用户面上下文。

17、一种会话管理方法，其特征在于，包括：

在分组数据单元 PDU 会话激活时，基站接收第一核心网设备发送的所述 PDU 会话的定时器；

所述基站检测到在所述 PDU 会话上无数据传输，且持续到所述定时器超时时，向所述第一核心网设备发送无效所述 PDU 会话的操作的第一消息。

18、如权利要求 17 所述的方法，其特征在于，所述无效所述 PDU 会话的操作包括：将所述 PDU 会话的状态由激活态转换为空闲态或者删除所述 PDU 会话。

19、如权利要求 17 或 18 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

在 PDU 会话激活时，所述基站接收到所述第一核心网设备发送的指示信息，所述指示信息为用于指示所述无效所述 PDU 会话的操作的信息。

20、如权利要求 17 至 19 任一项所述的方法，其特征在于，所述第一消息携带所述 PDU 会话的标识。

21、如权利要求 20 所述的方法，其特征在于，所述第一消息中还携带原因值，所述原因值用于指示所述 PDU 会话的定时器超时。

22、如权利要求 17 至 21 任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述基站接收到所述第一核心网设备发送的用于指示所述基站将所述 PDU 的上下文释放的消息；

所述基站将所述 PDU 会话对应的无线资源删除或者挂起。

23、如权利要求 22 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述基站将保存的所述 PDU 会话的状态设置为空闲态。

24、如权利要求 17 至 23 任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述基站在监控到在所述 PDU 会话上无数据传输，且持续到所述定时器超时时，删除所述 PDU 会话对应的服务质量 QoS 流与无线资源承载 DRB 之间的映射关系。

25、如权利要求 17 至 24 任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述基站在监控到在所述 PDU 会话上无数据传输，且持续到所述定时器超时时，向所述终端发送用于指示所述终端删除或者挂起 PDU 会话对应的无线资源的消息。

26、如权利要求 25 所述的方法，其特征在于，所述用于指示所述终端删除或者挂起 PDU 会话对应的无线资源的消息中携带：待删除或者挂起的无线资源承载 DRB 的标识。

27、一种会话管理方法，其特征在于，包括：

终端接收基站发送的用于指示所述终端删除或者挂起 PDU 会话对应的无线资源的消息；

所述终端删除或者挂起所述 PDU 会话对应的无线资源，并将所述 PDU 会话的状态设置为空闲态。

28、如权利要求 27 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述终端接收到所述基站发送的用于指示所述终端删除或者挂起 PDU 会话对应的无线资源的消息后，判断所述 PDU 会话对应的全部无线资源被删除或者挂起时，将所述 PDU 会话的状态设置为空闲态。

29、如权利要求 27 或 28 所述的方法，其特征在于，在所述终端接收基站发送的用于指示所述终端删除或者挂起 PDU 会话对应的无线资源的消息之前，所述方法还包括：

在所述 PDU 会话激活时，终端接收第一核心网设备发送的所述 PDU 会话的定时器；

所述终端监控到在所述 PDU 会话上无数据传输，且持续到所述定时器超时时，向所述第一核心网设备发送无效所述 PDU 会话的操作的第一消息。

30、如权利要求 29 所述的方法，其特征在于，所述无效所述 PDU 会话的操作包括：将所述 PDU 会话的状态由激活态转换为空闲态或者删除所述 PDU 会话。

31、如权利要求 29 或 30 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

在所述 PDU 会话激活时，所述终端接收所述第一核心网设备发送的第一指示信息，所述第一指示信息为用于指示所述无效所述 PDU 会话的操作的信息。

32、一种会话管理方法，其特征在于，包括：

第二核心网设备接收到第一核心网设备发送的消息，所述消息携带待删除的 PDU 会话的标识，用于指示所述第二核心网设备删除所述标识对应的 PDU 会话对应的与基站相关的信息或者删除与所述 PDU 会话相关的信息；

所述第二核心网设备删除所述 PDU 会话对应的与基站相关的信息或者删除与所述 PDU 会话相关的信息。

33、如权利要求 32 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

在所述 PDU 会话激活时，第二核心网设备接收第一核心网设备发送的所述 PDU 会话的定时器；

所述第二核心网设备监控到在所述 PDU 会话上无数据传输，且持续到所述定时器超时，向所述第一核心网设备发送无效所述 PDU 会话的操作的第一消息。

34、如权利要求 33 所述的方法，其特征在于，所述无效所述 PDU 会话的操作包括：将所述 PDU 会话的状态由激活态转换为空闲态或者删除所述 PDU 会话。

35、如权利要求 33 或 34 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

在 PDU 会话激活时，所述第二核心网设备接收到所述第一核心网设备发送的指示信息，所述指示信息为指示所述无效所述 PDU 会话的操作的信息。

36、一种会话管理方法，其特征在于，包括：

在小区切换过程中，第四核心网设备接收基站发送的 PDU 会话的标识；

所述第四核心网设备基于所述 PDU 会话的标识确定需要更新用户面上下文的 PDU 会

话;

所述第四核心网设备向第一核心网设备发送用于通知所述第一核心网设备更新所述 PDU 会话的用户面上下文的消息。

37、如权利要求 36 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述第四核心网设备接收到第一核心网设备发送的，且用于指示所述第四核心网设备将所述 PDU 会话的状态设置为空闲态或者删除所述 PDU 会话的消息；

所述第四核心网设备将保存的所述 PDU 会话的状态设置为空闲态，或者删除所述 PDU 会话的状态信息。

38、一种会话管理方法，其特征在于，包括：

终端确定有上行数据到达或者接收到寻呼请求；

所述终端向网络设备发送请求消息，所述请求消息中携带有 PDU 会话的标识，和/或携带 PDU 会话对应的 QoS 流的第一状态信息，所述第一状态信息指示所述 QoS 流在所述终端上的状态为激活态或者非激活态，用于所述网络设备与所述终端同步所述 QoS 流的状态。

39、如权利要求 38 所述的方法，其特征在于，所述终端的无线资源控制 RRC 状态为 RRC 非激活连接状态，所述网络设备为基站，所述请求消息用于指示恢复所述终端的 RRC 连接。

40、如权利要求 39 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述终端接收所述基站发送的所述 PDU 会话对应的 QoS 流的第二状态信息，所述第二状态信息指示所述 QoS 流在所述基站上的状态为激活态或者非激活态；

所述终端基于所述第二状态信息与所述基站同步所述 PDU 会话对应的 QoS 流的状态。

41、如权利要求 39 或 40 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述终端接收所述基站发送的所述 PDU 会话对应的 QoS 流与 DRB 的映射关系；

所述终端保存所述映射关系。

42、如权利要求 38 所述的方法，其特征在于，所述终端的连接管理 CM 状态为空闲状态，所述网络设备为第四核心网设备，所述请求消息用于指示将所述终端从 CM 空闲状态转换为 CM 连接状态。

43、如权利要求 42 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述终端接收由所述第一核心网设备发送的所述 PDU 会话对应的 QoS 流的第三状态信息，所述第三状态信息指示所述 PDU 会话对应的 QoS 流在所述第一核心网设备上的状态为激活态或者非激活态；

所述终端基于所述第三流状态信息与所述第一核心网设备同步所述 PDU 会话对应的 QoS 流的状态。

44、一种会话管理方法，其特征在于，包括：

基站接收所述终端发送的 RRC 连接恢复消息，所述 RRC 连接恢复消息中携带参数；

所述基站根据所述参数确定待激活的 PDU 会话；

所述基站触发激活所述 PDU 会话的流程。

45、如权利要求 44 所述的方法，其特征在于，所述参数为所述待激活的 PDU 会话的标识，或者所述待激活的 PDU 会话对应的无线资源承载 DRB 的标识。

46、如权利要求 44 或 45 所述的方法，其特征在于，所述待激活的 PDU 会话的状态

为空闲态。

47、如权利要求 44 至 46 任一项所述的方法，其特征在于，所述 RRC 连接恢复消息中还携带所述 PDU 会话对应的服务质量 QoS 流的第一状态信息；所述状态信息用于所述基站与所述终端同步所述 QoS 流的状态。

48、如权利要求 44 至 47 任一项所述的方法，其特征在于，所述基站触发执行激活所述 PDU 会话的流程，包括：

所述基站向第一核心网设备发送用于触发将所述 PDU 会话转换为激活态的消息。

49、如权利要求 44 至 48 任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述基站配置所述 PDU 会话对应的 QoS 流与 DRB 之间的映射关系。

50、如权利要求 49 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述基站将所述映射关系发送给所述终端。

51、如权利要求 44 至 50 任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述基站将所述 PDU 会话对应的 QoS 流的第二状态信息发送给终端，以指示所述终端与基站同步所述 QoS 的状态。

52、如权利要求 44 至 51 任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

基站确定针对终端执行小区切换；

所述基站向第四核心网设备发送切换请求消息，所述切换请求消息中携带所述终端对应的状态为激活态的 PDU 会话的标识或者所述切换请求中携带所述终端对应的且在所述基站保存有 PDU 会话上下文的 PDU 会话的标识。

53、一种会话管理方法，其特征在于，包括：

第一核心网设备接收终端发送的服务请求消息，所述服务请求消息中携带待激活的 PDU 会话的标识；

所述第一核心网设备基于所述服务请求消息执行激活所述 PDU 会话的流程。

54、如权利要求 53 所述的方法，其特征在于，所述服务请求消息中携带所述 PDU 会话对应的服务质量 QoS 流的第一状态信息；所述第一状态信息指示所述 PDU 会话对应的 QoS 流在所述第一核心网设备上的状态为激活态或者非激活态，用于所述第一核心网设备与所述终端同步所述 QoS 流的状态。

55、如权利要求 53 或 54 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述第一核心网设备向所述终端发送的所述 PDU 会话对应的 QoS 流的第三状态信息，以指示所述终端与所述第一核心网设备同步所述 PDU 会话对应的 QoS 流的状态；所述第三状态信息指示所述 PDU 会话对应的 QoS 流在所述第一核心网设备上的状态为激活态或者非激活态。

56、一种会话管理装置，其特征在于，所述装置应用于第一设备，包括：

接收模块，用于接收激活分组数据单元 PDU 会话的请求消息；

发送模块，用于向第二设备发送所述 PDU 会话的定时器；

所述接收模块，还用于接收所述第二设备发起的无效所述 PDU 会话的操作的第一消息；所述第一消息是所述第二设备检测到在所述 PDU 会话上无数据传输，且持续到所述定时器超时时发出的。

57、如权利要求 56 所述的装置，其特征在于，所述第一设备为第一核心网设备，所述第二设备为第二核心网设备、或者为基站、或者为终端。

58、如权利要求 56 或 57 所述的装置，其特征在于，所述无效所述 PDU 会话的操作包括：将所述 PDU 会话由激活态转换为空闲态或者删除所述 PDU 会话。

59、如权利要求 56 至 58 任一项所述的装置，其特征在于，还包括：

第一确定模块，用于在所述发送模块向所述第二设备发送所述定时器之前，基于所述 PDU 会话所属的网络切片的切片信息确定所述 PDU 会话的定时器。

60、如权利要求 56 至 59 任一项所述的装置，其特征在于，所述接收模块，还用于接收由第三核心网设备发送的所述 PDU 会话的定时器。

61、如权利要求 56 至 60 任一项所述的装置，其特征在于，所述发送模块，还用于向所述第二设备发送指示信息，所述指示信息为用于指示所述无效所述 PDU 会话的操作的信息。

62、如权利要求 56 至 61 任一项所述的装置，其特征在于，所述接收模块，还用于在接收所述请求消息后，接收由第三核心网设备发送的指示信息，所述指示信息为用于指示所述无效所述 PDU 会话的操作的信息。

63、如权利要求 62 所述的装置，其特征在于，还包括：第二确定模块，用于在所述接收模块接收到所述第一消息后，基于所述指示信息确定所述无效所述 PDU 会话的操作为将所述 PDU 会话由激活态转换为空闲态或者为删除所述 PDU 会话。

64、如权利要求 56 至 63 任一项所述的装置，其特征在于，所述第一消息中携带所述 PDU 会话的标识。

65、如权利要求 64 所述的装置，其特征在于，所述第一消息还携带原因值，所述原因值用于指示所述 PDU 会话的定时器超时。

66、如权利要求 56 至 65 任一项所述的装置，其特征在于，所述无效所述 PDU 会话的操作为将所述 PDU 会话由激活态转换为空闲态，所述接收模块，还用于在接收到所述第一消息后，向所述第二核心网设备发送用于指示删除所述 PDN 会话对应的与基站相关的信息的信息。

67、如权利要求 56 至 66 任一项所述的装置，其特征在于，所述无效所述 PDU 会话的操作为将所述 PDU 会话由激活态转换为空闲态，所述装置还包括：

处理模块，用于在接收到所述第一消息后，将所述 PDU 会话的状态设置为空闲态。

68、如权利要求 56 至 65 任一项所述的装置，其特征在于，所述无效所述 PDU 会话的操作为删除所述 PDU 会话，所述发送模块，还用于在所述接收模块接收到所述第一消息后，向所述第二核心网设备发送用于指示删除与所述 PDN 会话相关的信息的信息。

69、如权利要求 56 至 64、67 任一项所述的装置，其特征在于，所述无效所述 PDU 会话的操作为删除所述 PDU 会话，所述发送模块，还用于在接收到所述第一消息后，向终端发送用于指示所述终端删除与所述 PDN 会话相关的信息的信息。

70、如权利要求 56 至 69 任一项所述的装置，其特征在于，所述发送模块，还用于在所述接收模块接收到所述第一消息后，向基站发送用于指示基站将所述 PDU 会话的上下文释放的消息。

71、如权利要求 56 至 70 任一项所述的装置，其特征在于，所述发送模块，还用于在所述接收模块接收到所述第一消息后，向第四核心网设备发送用于指示所述第四核心网设备将所述 PDU 会话的状态设置为空闲态的消息。

72、如权利要求 56 至 71 任一项所述的装置，其特征在于，所述接收模块，还用于接

收到第四核心网设备发送的第二消息，所述第二消息携带待更新用户面上下文的 PDU 会话的标识；

所述装置还包括：

更新模块，用于更新所述 PDU 会话的标识对应的所述 PDU 会话的用户面上下文。

73、一种会话管理装置，其特征在于，所述装置应用于基站，包括：

接收模块，用于在分组数据单元 PDU 会话激活时，接收第一核心网设备发送的所述 PDU 会话的定时器；

处理模块，用于检测到在所述 PDU 会话上无数据传输，且持续到所述定时器超时；

所述发送模块，用于向所述第一核心网设备发送无效所述 PDU 会话的操作的第一消息。

74、如权利要求 73 所述的装置，其特征在于，所述无效所述 PDU 会话的操作包括：将所述 PDU 会话的状态由激活态转换为空闲态或者删除所述 PDU 会话。

75、如权利要求 73 或 74 所述的装置，其特征在于，所述接收模块，还用于在 PDU 会话激活时，接收到所述第一核心网设备发送的指示信息，所述指示信息为用于指示所述无效所述 PDU 会话的操作的信息。

76、如权利要求 73 至 75 任一项所述的装置，其特征在于，所述第一消息携带所述 PDU 会话的标识。

77、如权利要求 76 所述的装置，其特征在于，所述第一消息中还携带原因值，所述原因值用于指示所述 PDU 会话的定时器超时。

78、如权利要求 73 至 77 任一项所述的装置，其特征在于，所述接收模块，还用于接收到所述第一核心网设备发送的用于指示所述基站将所述 PDU 的上下文释放的消息；

所述处理模块，还用于将所述 PDU 会话对应的无线资源删除或者挂起。

79、如权利要求 78 所述的装置，其特征在于，所述处理模块，还用于：

将保存的所述 PDU 会话的状态设置为空闲态。

80、如权利要求 73 至 79 任一项所述的装置，其特征在于，所述处理模块，还用于在监控到在所述 PDU 会话上无数据传输，且持续到所述定时器超时时，删除所述 PDU 会话对应的服务质量 QoS 流与无线资源承载 DRB 之间的映射关系。

81、如权利要求 73 至 80 任一项所述的装置，其特征在于，所述发送模块，还用于在所述处理模块监控到在所述 PDU 会话上无数据传输，且持续到所述定时器超时时，向所述终端发送用于指示所述终端删除或者挂起 PDU 会话对应的无线资源的消息。

82、如权利要求 81 所述的装置，其特征在于，所述用于指示所述终端删除或者挂起 PDU 会话对应的无线资源的消息中携带：待删除或者挂起的无线资源承载 DRB 的标识。

83、一种会话管理装置，其特征在于，所述装置应用于终端，包括：

接收模块，用于接收基站发送的用于指示所述终端删除或者挂起 PDU 会话对应的无线资源的消息；

处理模块，用于删除或者挂起所述 PDU 会话对应的无线资源，并将所述 PDU 会话的状态设置为空闲态。

84、如权利要求 83 所述的装置，其特征在于，所述处理模块，还用于在所述接收模块接收到所述基站发送的用于指示所述终端删除或者挂起 PDU 会话对应的无线资源的消息后，判断所述 PDU 会话对应的全部无线资源被删除或者挂起时，将所述 PDU 会话的状

态设置为空闲态。

85、如权利要求 83 或 84 所述的装置，其特征在于，所述接收模块，还用于在接收基站发送的用于指示所述终端删除或者挂起 PDU 会话对应的无线资源的消息之前，在所述 PDU 会话激活时，接收第一核心网设备发送的所述 PDU 会话的定时器；

所述装置还包括：

发送模块，还用于在所述处理模块监控到在所述 PDU 会话上无数据传输，且持续到所述定时器超时，向所述第一核心网设备发送无效所述 PDU 会话的操作的第一消息。

86、如权利要求 85 所述的装置，其特征在于，所述无效所述 PDU 会话的操作包括：将所述 PDU 会话的状态由激活态转换为空闲态或者删除所述 PDU 会话。

87、如权利要求 85 或 86 所述的装置，其特征在于，所述接收模块，还用于在所述 PDU 会话激活时，接收所述第一核心网设备发送的第一指示信息，所述第一指示信息为用于指示所述无效所述 PDU 会话的操作的信息。

88、一种会话管理装置，其特征在于，所述装置应用于第二核心网设备，包括：

接收模块，用于接收到第一核心网设备发送的消息，所述消息携带待删除的 PDU 会话的标识，用于指示所述第二核心网设备删除所述标识对应的 PDU 会话对应的与基站相关的信息或者删除与所述 PDU 会话相关的信息；

处理模块，用于删除所述 PDU 会话对应的与基站相关的信息或者删除与所述 PDU 会话相关的信息。

89、如权利要求 88 所述的装置，其特征在于，所述接收模块，还用于在所述 PDU 会话激活时，接收第一核心网设备发送的所述 PDU 会话的定时器；

所述装置还包括：

发送模块，用于在所述处理模块监控到在所述 PDU 会话上无数据传输，且持续到所述定时器超时，向所述第一核心网设备发送无效所述 PDU 会话的操作的第一消息。

90、如权利要求 89 所述的装置，其特征在于，所述无效所述 PDU 会话的操作包括：将所述 PDU 会话的状态由激活态转换为空闲态或者删除所述 PDU 会话。

91、如权利要求 89 或 90 所述的装置，其特征在于，所述接收模块，还用于在 PDU 会话激活时，接收到所述第一核心网设备发送的指示信息，所述指示信息为指示所述无效所述 PDU 会话的操作的信息。

92、一种会话管理装置，其特征在于，所述装置应用于第四核心网设备，包括：

接收模块，用于在小区切换过程中，接收基站发送的 PDU 会话的标识；

处理模块，用于基于所述 PDU 会话的标识确定需要更新用户面上下文的 PDU 会话；

发送模块，用于向第一核心网设备发送用于通知所述第一核心网设备更新所述 PDU 会话的用户面上下文的消息。

93、如权利要求 92 所述的装置，其特征在于，所述接收模块还用于：

接收到第一核心网设备发送的，且用于指示所述第四核心网设备将所述 PDU 会话的状态设置为空闲态或者删除所述 PDU 会话的消息；

所述处理模块，还用于将保存的所述 PDU 会话的状态设置为空闲态，或者删除所述 PDU 会话的状态信息。

94、一种会话管理装置，其特征在于，所述装置应用于终端，包括：

接收模块，用于接收上行数据或者接收寻呼请求；

处理模块，用于确定接收模块接收到上行数据到达或者接收到寻呼请求；

发送模块，用于向网络设备发送请求消息，所述请求消息中携带有 PDU 会话的标识，和/或携带 PDU 会话对应的 QoS 流的第一状态信息，所述第一状态信息指示所述 QoS 流在所述终端上的状态为激活态或者非激活态，用于所述网络设备与所述终端同步所述 QoS 流的状态。

95、如权利要求 94 所述的装置，其特征在于，所述终端的无线资源控制 RRC 状态为 RRC 非激活连接状态，所述网络设备为基站，所述请求消息用于指示恢复所述终端的 RRC 连接。

96、如权利要求 95 所述的装置，其特征在于，所述接收模块，还用于接收所述基站发送的所述 PDU 会话对应的 QoS 流的第二状态信息，所述第二状态信息指示所述 QoS 流在所述基站上的状态为激活态或者非激活态；

所述处理模块，还用于基于所述第二状态信息与所述基站同步所述 PDU 会话对应的 QoS 流的状态。

97、如权利要求 95 或 96 所述的装置，其特征在于，所述接收模块，还用于接收所述基站发送的所述 PDU 会话对应的 QoS 流与 DRB 的映射关系；

所述处理模块，还用于保存所述映射关系。

98、如权利要求 94 所述的装置，其特征在于，所述终端的连接管理 CM 状态为空闲状态，所述网络设备为第四核心网设备，所述请求消息用于指示将所述终端从 CM 空闲状态转换为 CM 连接状态。

99、如权利要求 98 所述的装置，其特征在于，所述接收模块，还用于接收由所述第一核心网设备发送的所述 PDU 会话对应的 QoS 流的第三状态信息，所述第三状态信息指示所述 PDU 会话对应的 QoS 流在所述第一核心网设备上的状态为激活态或者非激活态；

所述处理模块，还用于基于所述第三流状态信息与所述第一核心网设备同步所述 PDU 会话对应的 QoS 流的状态。

100、一种会话管理装置，其特征在于，所述装置应用于基站，包括：

接收模块，用于接收所述终端发送的 RRC 连接恢复消息，所述 RRC 连接恢复消息中携带参数；

处理模块，用于根据所述参数确定待激活的 PDU 会话；并触发激活所述 PDU 会话的流程。

101、根据权利要求 100 所述的装置，其特征在于，所述参数为所述待激活的 PDU 会话的标识，或者所述待激活的 PDU 会话对应的无线资源承载 DRB 的标识。

102、如权利要求 100 或 101 所述的装置，其特征在于，所述待激活的 PDU 会话的状态为空闲态。

103、如权利要求 100 至 102 任一项所述的装置，其特征在于，所述 RRC 连接恢复消息中还携带所述 PDU 会话对应的服务质量 QoS 流的第一状态信息；所述状态信息用于所述基站与所述终端同步所述 QoS 流的状态。

104、如权利要求 100 至 103 任一项所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

发送模块，用于向第一核心网设备发送用于触发将所述 PDU 会话转换为激活态的消息。

105、如权利要求 100 至 104 任一项所述的装置，其特征在于，所述处理模块，还用

于配置所述 PDU 会话对应的 QoS 流与 DRB 之间的映射关系。

106、如权利要求 105 所述的装置，其特征在于，还包括：

发送模块，还用于将所述映射关系发送给所述终端。

107、如权利要求 100 至 106 任一项所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

发送模块，用于将所述 PDU 会话对应的 QoS 流的第二状态信息发送给终端，以指示所述终端与基站同步所述 QoS 的状态。

108、如权利要求 100 至 107 任一项所述的装置，其特征在于，所述处理模块，还用于确定针对终端执行小区切换；

发送模块，用于向第四核心网设备发送切换请求消息，所述切换请求消息中携带所述终端对应的状态为激活态的 PDU 会话的标识或者所述切换请求中携带所述终端对应的且在所述基站保存有 PDU 会话上下文的 PDU 会话的标识。

109、一种会话管理装置，其特征在于，所述装置应用于第一核心网设备，包括：

接收模块，用于接收终端发送的服务请求消息，所述服务请求消息中携带待激活的 PDU 会话的标识；

处理模块，用于基于所述服务请求消息执行激活所述 PDU 会话的流程。

110、如权利要求 109 所述的装置，其特征在于，所述服务请求消息中携带所述 PDU 会话对应的服务质量 QoS 流的第一状态信息；所述第一状态信息指示所述 PDU 会话对应的 QoS 流在所述第一核心网设备上的状态为激活态或者非激活态，用于所述第一核心网设备与所述终端同步所述 QoS 流的状态。

111、如权利要求 109 或 110 所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

发送模块，用于向所述终端发送的所述 PDU 会话对应的 QoS 流的第三状态信息，以指示所述终端与所述第一核心网设备同步所述 PDU 会话对应的 QoS 流的状态；所述第三状态信息指示所述 PDU 会话对应的 QoS 流在所述第一核心网设备上的状态为激活态或者非激活态。

112、一种会话管理方法，其特征在于，包括：

在终端的 PDU 会话建立或者激活时，所述终端当前接入的源基站接收第一核心网设备发送的所述 PDU 会话的定时器；若所述源基站检测到在所述 PDU 会话上无数据传输持续到所述定时器超时，则将所述 PDU 会话的状态记录为不活动状态；

所述源基站在确定针对所述终端执行从所述源基站切换到目标基站时，确定所述终端的激活的 PDU 会话中包括的第一类 PDU 会话，所述第一类 PDU 会话为记录为不活动状态的 PDU 会话，针对第二类 PDU 会话执行切换流程，所述第二类 PDU 会话为所述终端的 PDU 会话中除所述第一类会话以外的 PDU 会话。

113、如权利要求 112 所述的方法，其特征在于，所述源基站针对第二类 PDU 会话执行切换流程，包括：

所述源基站向所述目标基站发送切换请求，所述切换请求中仅携带所述第二类 PDU 会话的标识；或者，

所述切换请求中携带所述第一类 PDU 会话的标识以及所述第二类 PDU 会话的标识；或者，

所述切换请求中携带所述终端的激活的 PDU 会话的标识以及第一指示，所述第一指示用于标记所述终端的激活的 PDU 会话中的第一类 PDU 会话。

114、如权利要求 112 或者 113 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

在针对第二类 PDU 会话执行切换的过程中，所述源基站向所述终端发送用于指示所述终端执行无效所述第一类 PDU 会话的操作的消息。

115、如权利要求 114 所述的方法，其特征在于，所述用于指示所述终端执行无效所述第一类 PDU 会话的操作的消息中携带：所述第一类 PDU 会话的标识；或者，

所述用于指示所述终端执行无效所述第一类 PDU 会话的操作的消息中携带：所述终端的激活的 PDU 会话的标识以及第一指示，所述第一指示用于标识所述终端的激活的 PDU 会话中的第一类 PDU 会话。

116、如权利要求 114 或 115 所述的方法，其特征在于，所述无效所述第一类 PDU 会话的操作包括：将所述第一类 PDU 会话的状态由激活态转换为空闲态或者删除所述第一类 PDU 会话。

117、如权利要求 112 所述的方法，其特征在于，所述源基站针对第二类 PDU 会话执行切换流程，包括：

所述源基站向第四核心网设备发送切换请求，所述切换请求中仅携带所述第二类 PDU 会话的标识；或者，

所述切换请求中携带所述第一类 PDU 会话的标识以及所述第二类 PDU 会话的标识；或者，

所述切换请求中携带所述终端的激活的 PDU 会话的标识以及第一指示，所述第一指示用于标记所述终端的激活的 PDU 会话中的第一类 PDU 会话。

118、一种会话管理方法，其特征在于，包括：

终端待切入的目标基站接收所述终端当前接入的源基站发送的切换请求，所述切换请求中仅携带所述第二类 PDU 会话的标识；或者，所述切换请求中携带所述第一类 PDU 会话的标识以及所述第二类 PDU 会话的标识；或者，所述切换请求中携带所述终端的激活的 PDU 会话的标识以及第一指示，所述第一指示用于标记所述终端的激活的 PDU 会话的标识中的第一类 PDU 会话；

其中，所述终端的每一激活的 PDU 会话在建立或者激活时分别被配置一个相应的定时器；所述第一类 PDU 会话为记录为不活动状态的 PDU 会话；所述记录为不活动的 PDU 会话是指满足无数据传输持续到相应的定时器超时的 PDU 会话；所述第二类 PDU 会话为所述终端的激活的 PDU 会话中除所述第一类 PDU 会话以外的 PDU 会话；

所述目标基站向第四核心网设备发送用于指示所述第四核心网设备执行无效所述第一类 PDU 会话的操作的消息。

119、如权利要求 118 所述的方法，其特征在于，所述用于指示所述第四核心网设备执行无效所述第二类 PDU 会话的操作的消息中携带：所述第一类 PDU 会话的标识。

120、如权利要求 118 或 119 所述的方法，其特征在于，所述无效所述第一类 PDU 会话的操作包括：将所述第一类 PDU 会话的状态由激活态转换为空闲态或者删除所述第一类 PDU 会话。

121、一种会话管理方法，其特征在于，包括：

在终端从源基站切换到目标基站的过程中，第四核心网设备接收源基站或者目标基站发送的第二类 PDU 会话的标识；

其中，所述终端的每一激活的 PDU 会话在建立或者激活时分别被配置一个相应的定

时器；所述第二类 PDU 会话为所述终端的激活的 PDU 会话中除记录为不活动状态的 PDU 会话以外的 PDU 会话，记录为不活动状态的 PDU 会话是指满足无数据传输持续到相应的定时器超时的 PDU 会话；

所述第四核心网设备向第一核心网设备发送用于通知所述第一核心网设备更新所述第二类 PDU 会话的上下文的消息。

122、如权利要求 121 所述的方法，其特征在于，第四核心网设备接收目标基站发送的所述第二类 PDU 会话的标识，包括：

所述第四核心网设备接收所述目标基站发送的路径转换消息，所述路径转换消息携带所述第二类 PDU 会话的标识。

123、如权利要求 121 所述的方法，其特征在于，所述第四核心网设备接收源基站发送的第二类 PDU 会话的标识，包括：

所述第四核心网设备接收所述源基站发送的切换请求，所述切换请求中携带所述第二类 PDU 会话的标识。

124、如权利要求 121 至 123 任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述第四核心网设备基于所述第二类 PDU 会话的标识确定第一类 PDU 会话，所述第一类 PDU 会话为所述第四核心网设备保存的所述终端的激活的 PDU 会话中除所述标识对应的第二类 PDU 会话以外的 PDU 会话；

所述第四核心网设备向所述第一核心网设备发送用于指示执行无效所述第一类 PDU 会话的操作的消息。

125、如权利要求 124 所述的方法，其特征在于，所述无效所述第一类 PDU 会话的操作，包括将所述第一类 PDU 会话的状态由激活态转换为空闲态或者删除所述第一类 PDU 会话。

126、如权利要求 124 或 125 所述的方法，其特征在于，所述第四核心网设备基于所述第一类 PDU 会话的标识确定第一类 PDU 会话后，所述方法还包括：

所述第四核心网设备将所述第一类 PDU 会话的状态由激活态转换为空闲态或者删除所述第一类 PDU 会话。

127、如权利要求 121 至 123 任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述第四核心网设备接收所述源基站或者所述目标基站发送的第三类 PDU 会话的标识，所述第三类 PDU 会话为所述记录为不活动状态的 PDU 会话；

所述第四核心网设备向所述第一核心网设备发送用于指示执行无效所述第三类 PDU 会话的操作的消息。

128、如权利要求 127 所述的方法，其特征在于，所述无效所述第三类 PDU 会话的操作，包括：

将所述第三类 PDU 会话的状态由激活态转换为空闲态或者删除所述第三类 PDU 会话。

129、如权利要求 127 或 128 所述的方法，其特征在于，所述第四核心网设备接收所述源基站或者所述目标基站发送的第三类 PDU 会话的标识后，所述方法还包括：

所述第四核心网设备将所述第三类 PDU 会话的状态由激活态转换为空闲态或者删除所述第三类 PDU 会话。

130、如权利要求 127 至 129 任一项所述的方法，其特征在于，所述第四核心网设备接收所述源基站或者目标基站发送的第三类 PDU 会话的标识后，所述方法还包括：

所述第四核心网设备将所述第三类 PDU 会话的标识发送给所述终端，用于指示所述终端将所述第三类 PDU 会话的状态设置为空闲态。

131、一种会话管理方法，其特征在于，包括：

在终端从当前接入的源基站切换到目标基站的过程中，所述终端接收到所述源基站或者第四核心网设备发送的用于指示执行无效第一类分组数据单元 PDU 会话的操作的消息；

其中，所述终端的每一激活的 PDU 会话在建立或者激活时分别被配置一个相应的定时器；所述第一类 PDU 会话为记录为不活动状态的 PDU 会话；所述记录为不活动的 PDU 会话是指满足无数据传输持续到相应的定时器超时的 PDU 会话；

所述终端基于所述消息执行无效所述第一类 PDU 会话的操作。

132、如权利要求 131 所述的方法，其特征在于，所述用于指示所述终端执行无效第一类分组数据单元 PDU 会话的操作的消息中携带：第一类 PDU 会话的标识。

133、如权利要求 131 所述的方法，其特征在于，所述用于指示执行无效第一类分组数据单元 PDU 会话的操作的消息中携带：所述终端的激活的 PDU 会话的标识以及第一指示，所述第一指示用于标记所述终端的激活的 PDU 会话中的第一类 PDU 会话；

所述终端基于所述消息执行无效所述第一类 PDU 会话的操作，包括：

所述终端根据所述第一指示确定所述终端的激活的 PDU 会话中的第一类 PDU 会话，并执行无效所述第一类 PDU 会话的操作。

134、如权利要求 131 至 133 任一项所述的方法，其特征在于，所述无效所述第一类 PDU 会话的操作，包括：

将所述第一类 PDU 会话的状态由激活态转换为空闲态或者删除所述第一类 PDU 会话。

135、一种会话管理装置，其特征在于，所述装置应用于源基站，包括：

接收模块，用于在终端的 PDU 会话建立或者激活时，接收第一核心网设备发送的所述 PDU 会话的定时器；若所述源基站检测到在所述 PDU 会话上无数据传输持续到所述定时器超时，则将所述 PDU 会话的状态记录为不活动状态；

处理模块，用于在确定针对所述终端执行从所述源基站切换到目标基站时，确定所述终端的激活的 PDU 会话中包括的第一类 PDU 会话，所述第一类 PDU 会话为记录为不活动状态的 PDU 会话，针对第二类 PDU 会话执行切换流程，所述第二类 PDU 会话为所述终端的 PDU 会话中除所述第一类会话以外的 PDU 会话。

136、如权利要求 135 所述的装置，其特征在于，还包括：

发送模块，用于在所述处理模块针对第二类 PDU 会话向所述目标基站发送切换请求，所述切换请求中仅携带所述第二类 PDU 会话的标识；或者，

所述切换请求中携带所述第一类 PDU 会话的标识以及所述第二类 PDU 会话的标识；或者，

所述切换请求中携带所述终端的激活的 PDU 会话的标识以及第一指示，所述第一指示用于标记所述终端的激活的 PDU 会话中的第一类 PDU 会话。

137、如权利要求 135 或者 136 所述的装置，其特征在于，还包括：

发送模块，用于在针对第二类 PDU 会话执行切换的过程中，向所述终端发送用于指示所述终端执行无效所述第一类 PDU 会话的操作的消息。

138、如权利要求 137 所述的装置，其特征在于，所述用于指示所述终端执行无效所述第一类 PDU 会话的操作的消息中携带：所述第一类 PDU 会话的标识；或者，

所述用于指示所述终端执行无效所述第一类 PDU 会话的操作的消息中携带：所述终端的激活的 PDU 会话的标识以及第一指示，所述第一指示用于标识所述终端的激活的 PDU 会话中的第一类 PDU 会话。

139、如权利要求 138 或 137 所述的装置，其特征在于，所述无效所述第一类 PDU 会话的操作包括：将所述第一类 PDU 会话的状态由激活态转换为空闲态或者删除所述第一类 PDU 会话。

140、如权利要求 135 所述的装置，其特征在于，还包括：

所述发送模块，用于在所述处理模块针对第二类 PDU 会话执行切换流程时，向第四核心网设备发送切换请求，所述切换请求中仅携带所述第二类 PDU 会话的标识；或者，

所述切换请求中携带所述第一类 PDU 会话的标识以及所述第二类 PDU 会话的标识；或者，

所述切换请求中携带所述终端的激活的 PDU 会话的标识以及第一指示，所述第一指示用于标记所述终端的激活的 PDU 会话中的第一类 PDU 会话。

141、一种会话管理装置，其特征在于，所述装置应用目标基站，包括：

接收模块，接收终端当前接入的源基站发送的切换请求，所述切换请求中仅携带所述第二类 PDU 会话的标识；或者，所述切换请求中携带所述第一类 PDU 会话的标识以及所述第二类 PDU 会话的标识；或者，所述切换请求中携带所述终端的激活的 PDU 会话的标识以及第一指示，所述第一指示用于标记所述终端的激活的 PDU 会话的标识中的第一类 PDU 会话；

其中，所述终端的每一激活的 PDU 会话在建立或者激活时分别被配置一个相应的定时器；所述第一类 PDU 会话为记录为不活动状态的 PDU 会话；所述记录为不活动的 PDU 会话是指满足无数据传输持续到相应的定时器超时的 PDU 会话；所述第二类 PDU 会话为所述终端的激活的 PDU 会话中除所述第一类 PDU 会话以外的 PDU 会话；

发送模块，用于向第四核心网设备发送用于指示所述第四核心网设备执行无效所述第一类 PDU 会话的操作的消息。

142、如权利要求 141 所述的装置，其特征在于，所述用于指示所述第四核心网设备执行无效所述第二类 PDU 会话的操作的消息中携带：所述第一类 PDU 会话的标识。

143、如权利要求 141 或 142 所述的装置，其特征在于，所述无效所述第一类 PDU 会话的操作包括：将所述第一类 PDU 会话的状态由激活态转换为空闲态或者删除所述第一类 PDU 会话。

144、一种会话管理装置，其特征在于，所述装置应用于第四核心网设备，包括：

接收模块，用于在终端从源基站切换到目标基站的过程中，接收源基站或者目标基站发送的第二类 PDU 会话的标识；

其中，所述终端的每一激活的 PDU 会话在建立或者激活时分别被配置一个相应的定时器；所述第二类 PDU 会话为所述终端的激活的 PDU 会话中除记录为不活动状态的 PDU 会话以外的 PDU 会话，记录为不活动状态的 PDU 会话是指满足无数据传输持续到相应的定时器超时的 PDU 会话；

发送模块，用于向第一核心网设备发送用于通知所述第一核心网设备更新所述第二类 PDU 会话的上下文的消息。

145、如权利要求 144 所述的装置，其特征在于，所述接收模块，具体用于接收所述

目标基站发送的路径转换消息，所述路径转换消息携带所述第二类 PDU 会话的标识。

146、如权利要求 144 所述的装置，其特征在于，所述接收模块，具体用于接收所述源基站发送的切换请求，所述切换请求中携带所述第二类 PDU 会话的标识。

147、如权利要求 144 至 146 任一项所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

处理模块，用于基于所述第二类 PDU 会话的标识确定第一类 PDU 会话，所述第一类 PDU 会话为所述第四核心网设备保存的所述终端的激活的 PDU 会话中除所述标识对应的第二类 PDU 会话以外的 PDU 会话；

所述第四核心网设备向所述第一核心网设备发送用于指示执行无效所述第一类 PDU 会话的操作的消息。

148、如权利要求 147 所述的装置，其特征在于，所述无效所述第一类 PDU 会话的操作，包括将所述第一类 PDU 会话的状态由激活态转换为空闲态或者删除所述第一类 PDU 会话。

149、如权利要求 147 或 148 所述的装置，其特征在于，处理模块，还用于在基于所述第一类 PDU 会话的标识确定第一类 PDU 会话后，将所述第一类 PDU 会话的状态由激活态转换为空闲态或者删除所述第一类 PDU 会话。

150、如权利要求 144 至 146 任一项所述的装置，其特征在于，所述接收模块，还用于接收所述源基站或者目标基站发送的第三类 PDU 会话的标识，所述第三类 PDU 会话为所述记录为不活动状态的 PDU 会话；

所述发送模块，用于向所述第一核心网设备发送用于指示执行无效所述第三类 PDU 会话的操作的消息。

151、如权利要求 150 所述的装置，其特征在于，所述无效所述第三类 PDU 会话的操作，包括：

将所述第三类 PDU 会话的状态由激活态转换为空闲态或者删除所述第三类 PDU 会话。

152、如权利要求 151 或 152 所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

处理模块，用于在所述接收模块接收所述源基站或者目标基站发送的第三类 PDU 会话的标识后，将所述第三类 PDU 会话的状态由激活态转换为空闲态或者删除所述第三类 PDU 会话。

153、如权利要求 150 至 152 任一项所述的装置，其特征在于，所述发送模块，还用于：在所述接收模块接收所述源基站或者目标基站发送的第三类 PDU 会话的标识后，将所述第三类 PDU 会话的标识发送给所述终端，用于指示所述终端将所述第三类 PDU 会话的状态设置为空闲态。

154、一种会话管理装置，其特征在于，所述装置应用于终端包括：

接收模块，用于在终端从当前接入的源基站切换到目标基站的过程中，接收到所述源基站或者第四核心网设备发送的用于指示执行无效第一类分组数据单元 PDU 会话的操作的消息；

其中，所述终端的每一激活的 PDU 会话在建立或者激活时分别被配置一个相应的定时器；所述第一类 PDU 会话为记录为不活动状态的 PDU 会话；所述记录为不活动的 PDU 会话是指满足无数据传输持续到相应的定时器超时的 PDU 会话；

处理模块，用于基于所述消息执行无效所述第一类 PDU 会话的操作。

155、如权利要求 154 所述的装置，其特征在于，所述用于指示所述终端执行无效第

一类分组数据单元 PDU 会话的操作的消息中携带：第一类 PDU 会话的标识。

156、如权利要求 154 所述的装置，其特征在于，所述用于指示执行无效第一类分组数据单元 PDU 会话的操作的消息中携带：所述终端的激活的 PDU 会话的标识以及第一指示，所述第一指示用于标记所述终端的激活的 PDU 会话中的第一类 PDU 会话；

所述终端基于所述消息执行无效所述第一类 PDU 会话的操作，包括：

所述终端根据所述第一指示确定所述终端的激活的 PDU 会话中的第一类 PDU 会话，并执行无效所述第一类 PDU 会话的操作。

157、如权利要求 154 至 156 任一项所述的装置，其特征在于，所述无效所述第一类 PDU 会话的操作，包括：

将所述第一类 PDU 会话的状态由激活态转换为空闲态或者删除所述第一类 PDU 会话。

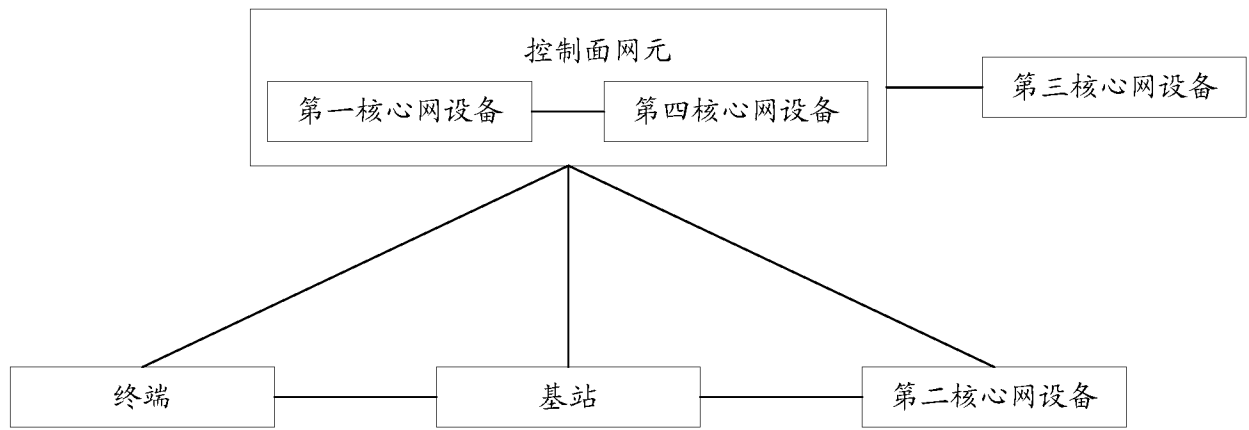


图 1A

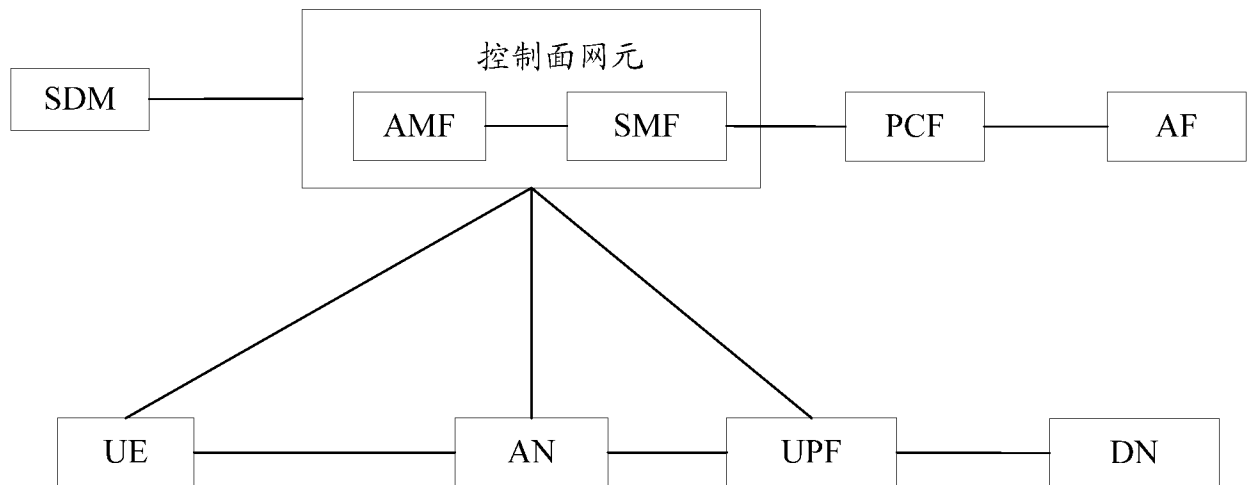


图 1B

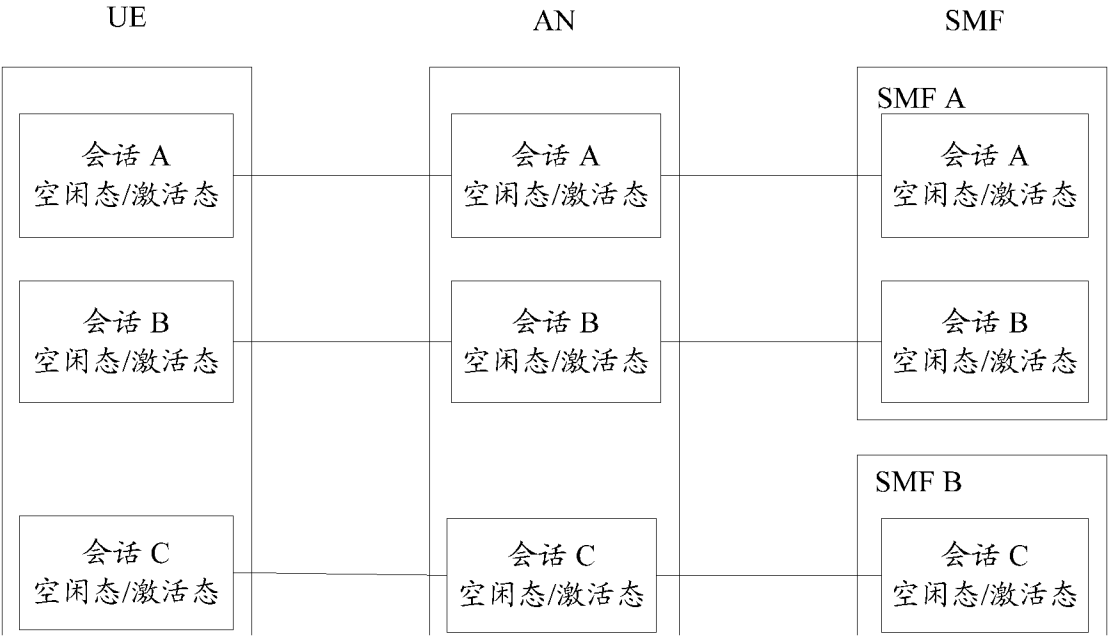


图 2

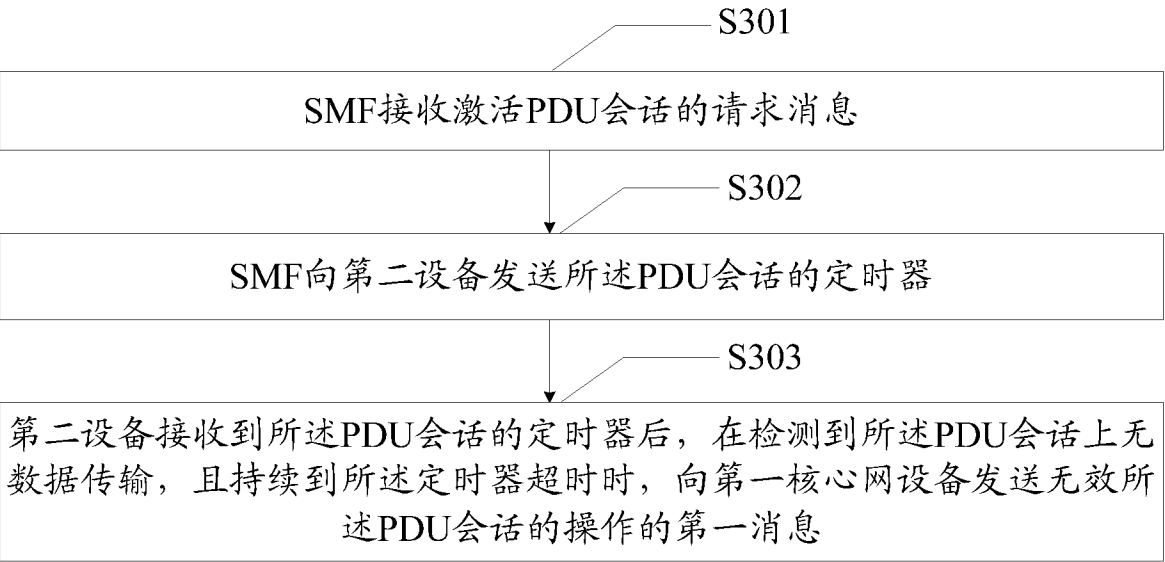


图 3

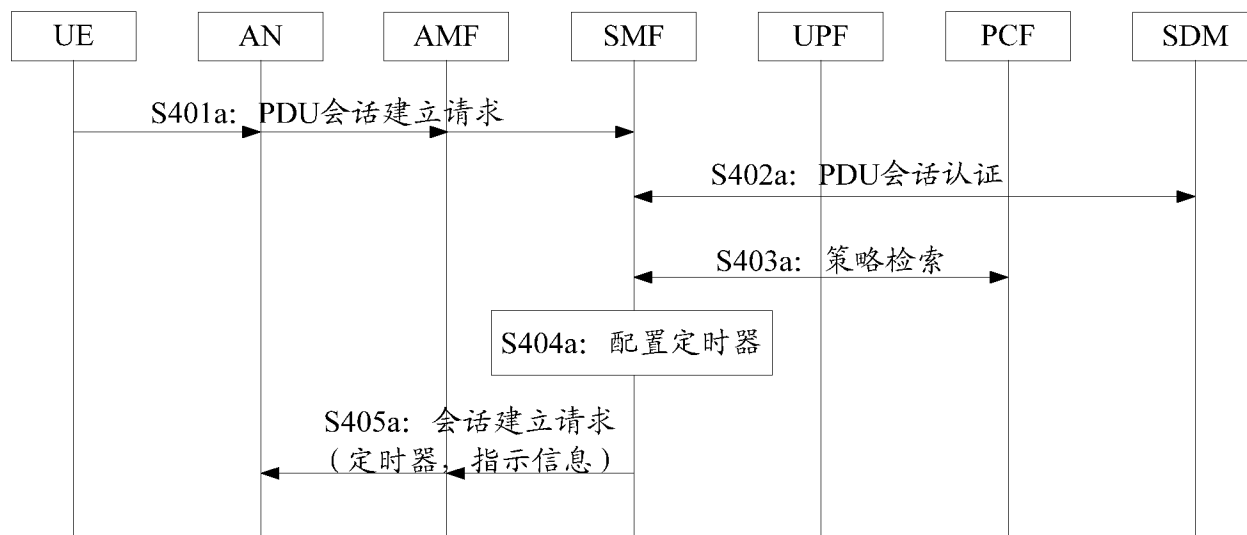


图 4A

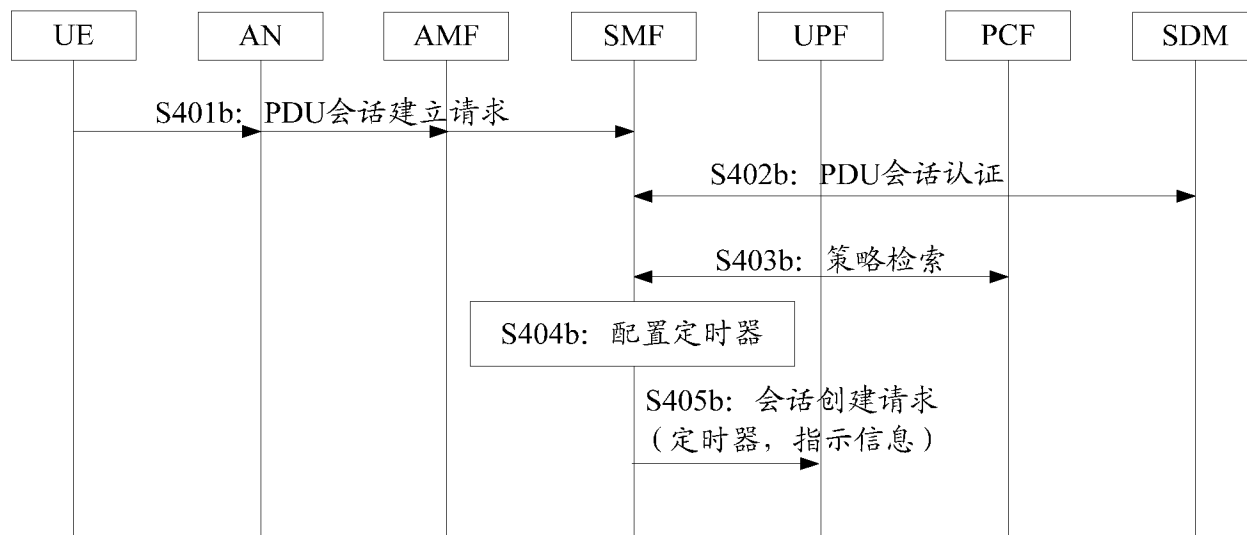


图 4B

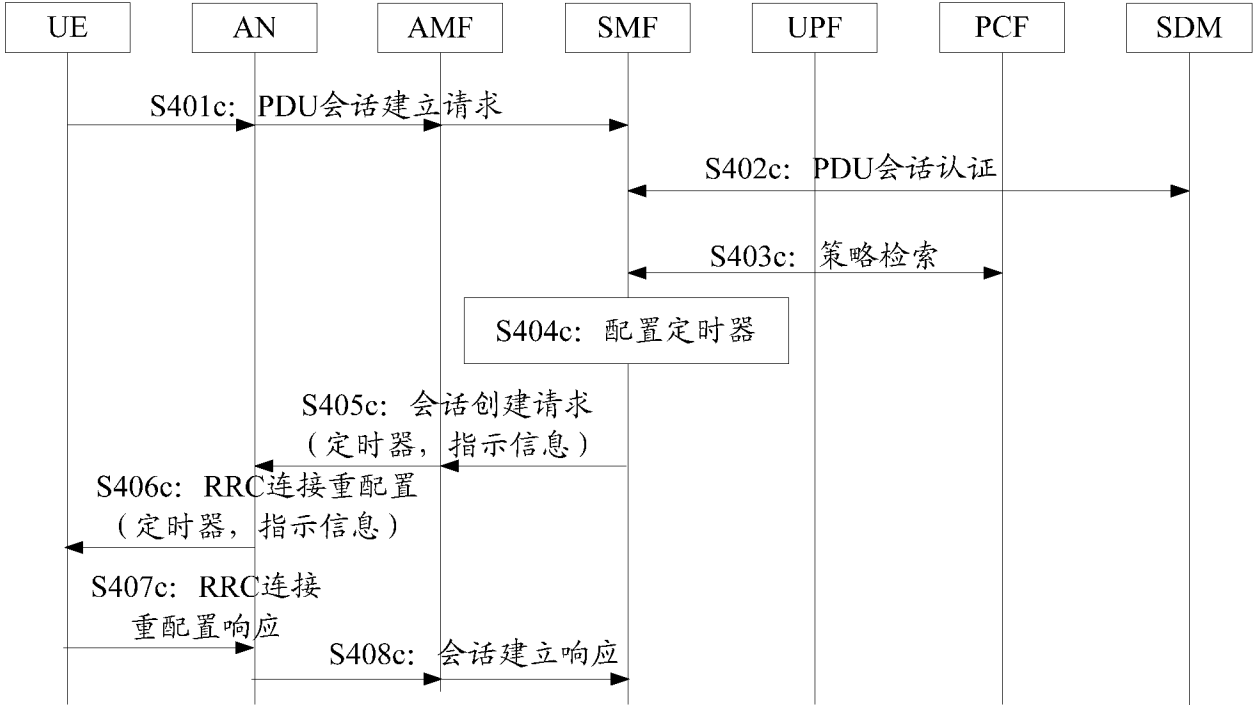


图 4C

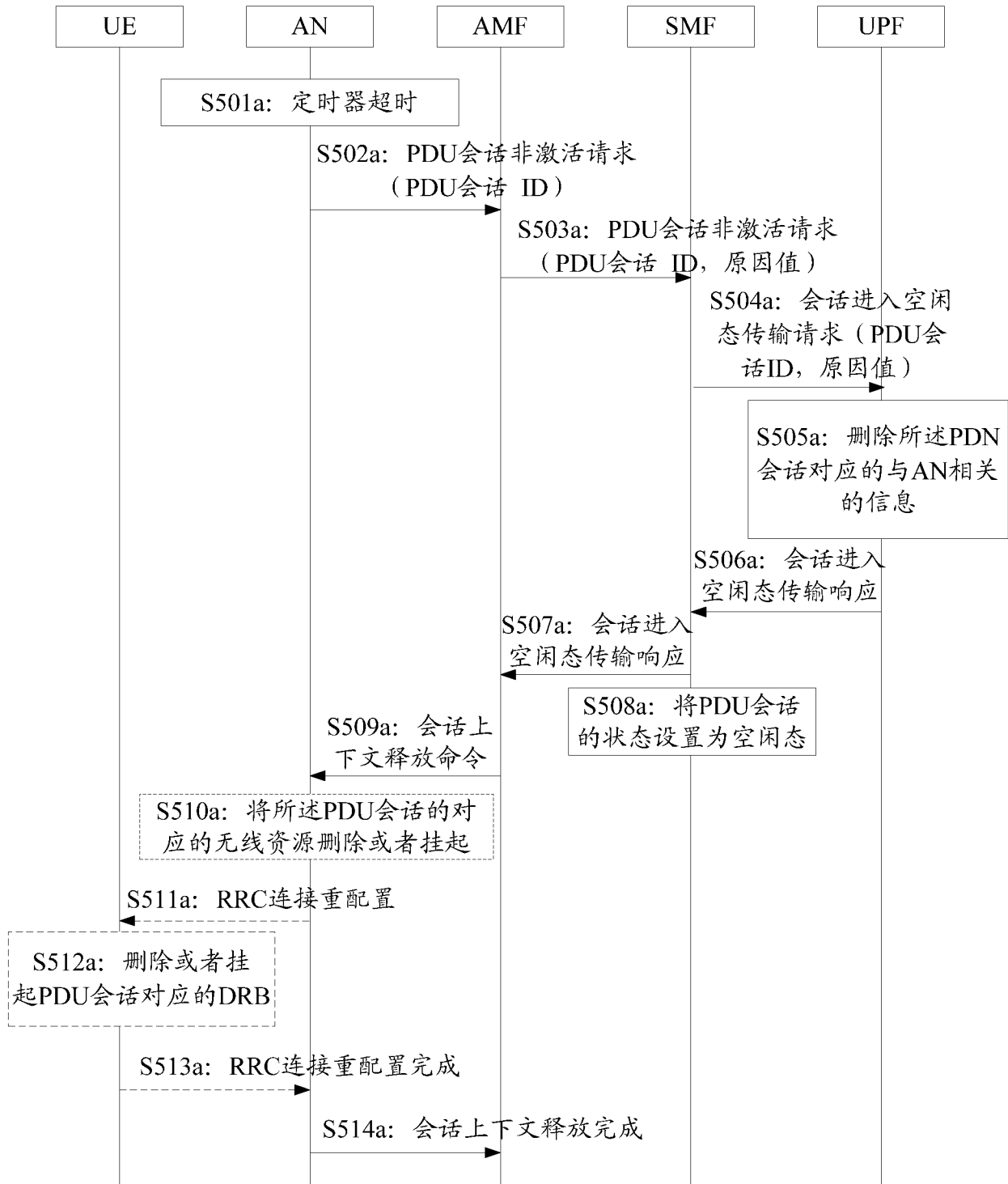


图 5A

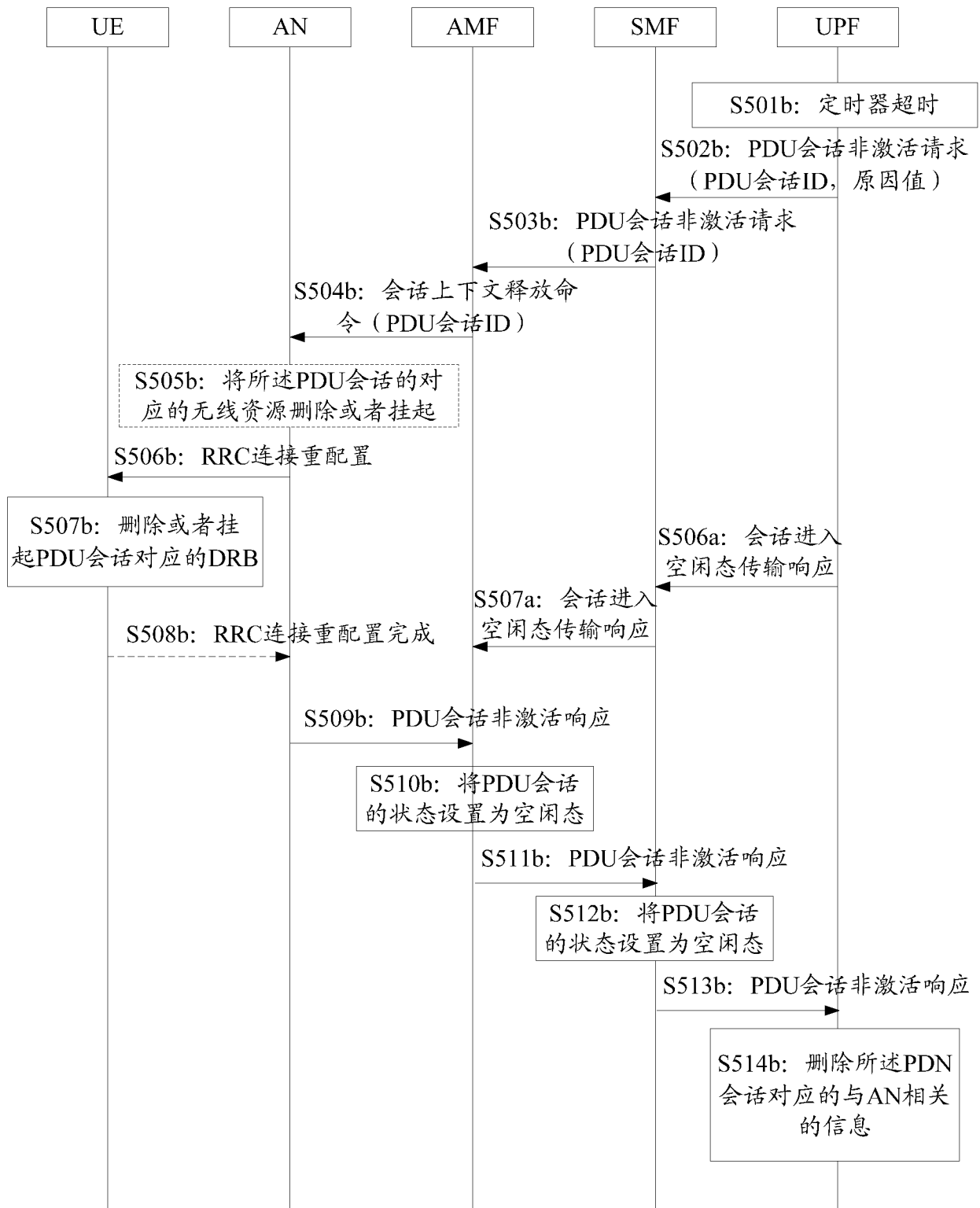


图 5B

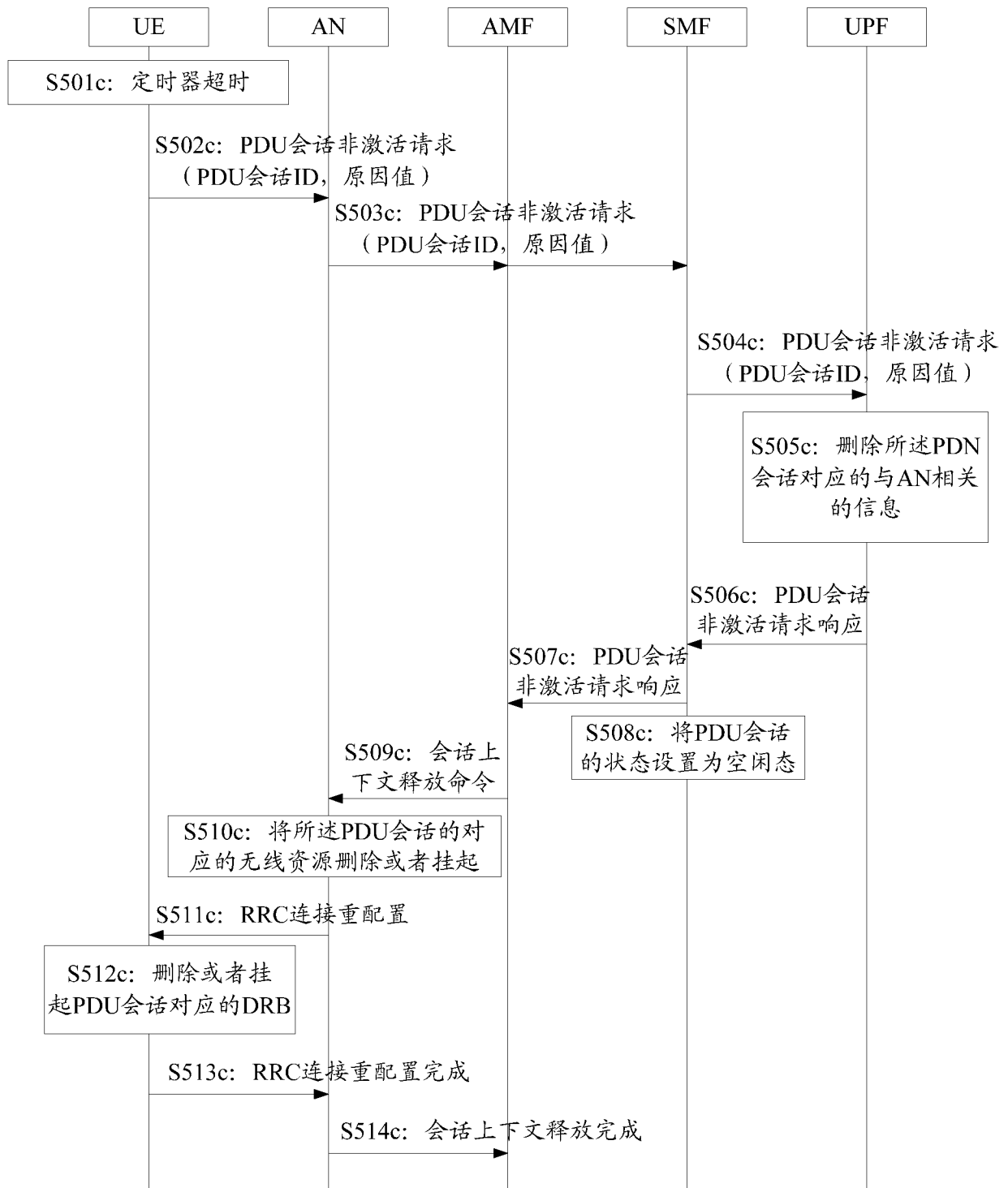


图 5C



图 6A

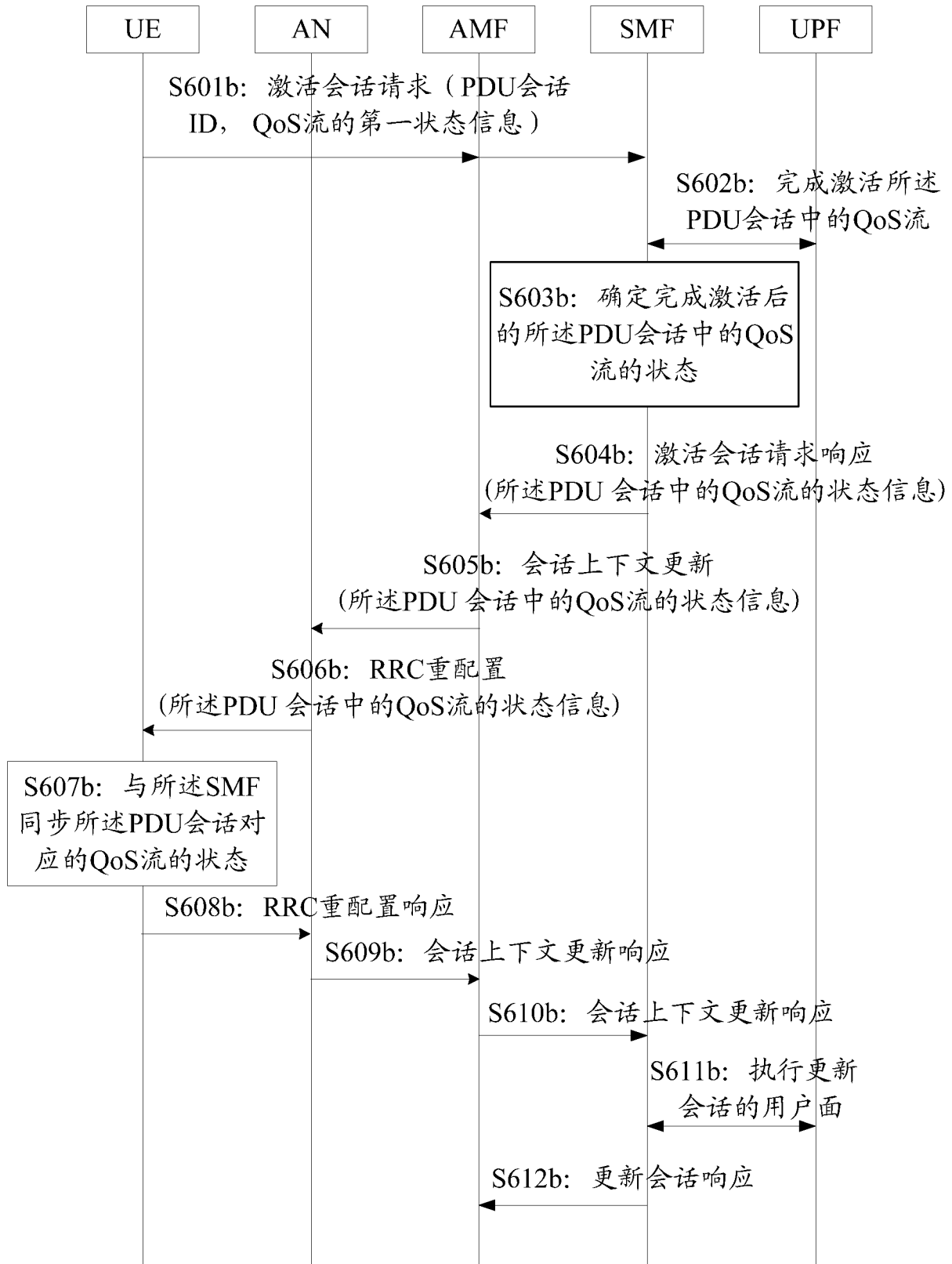


图 6B



图 7

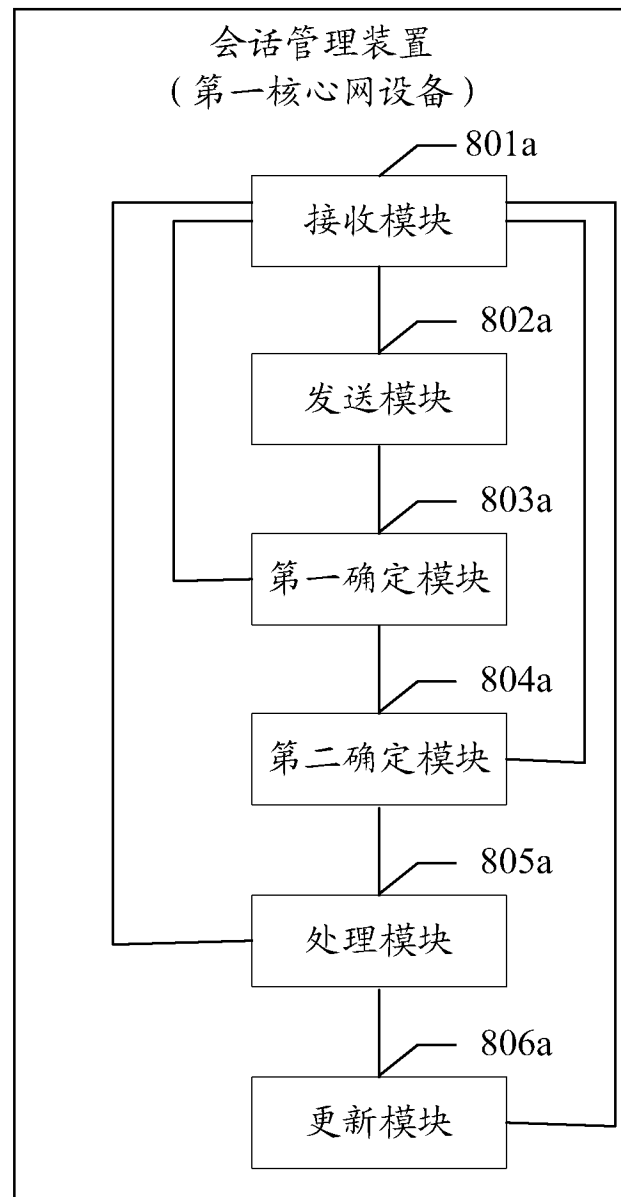


图 8A

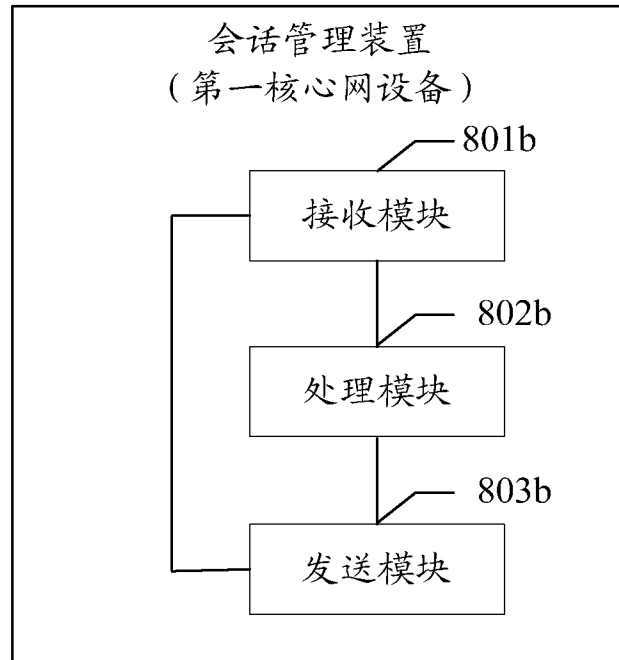


图 8B

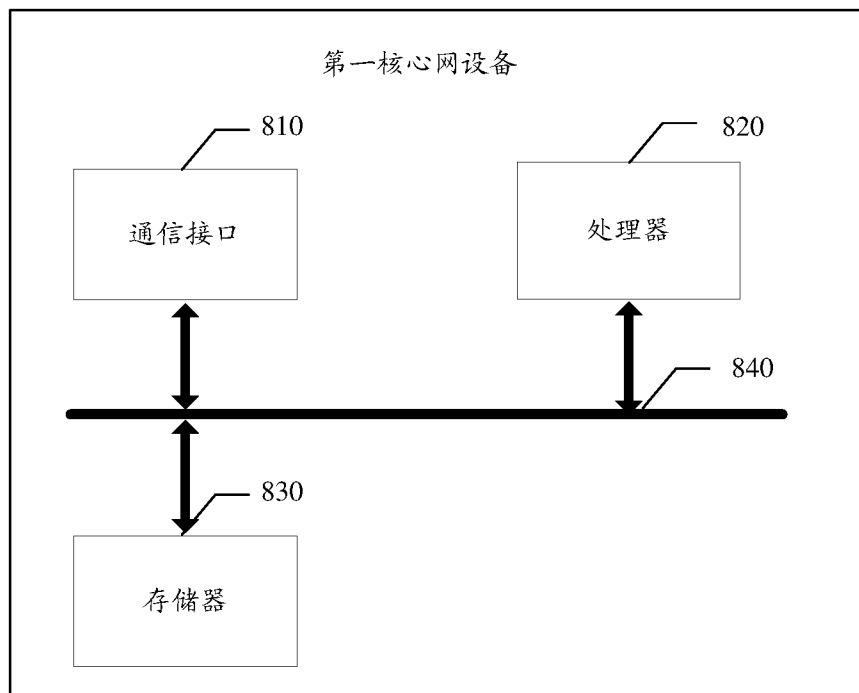


图 8C

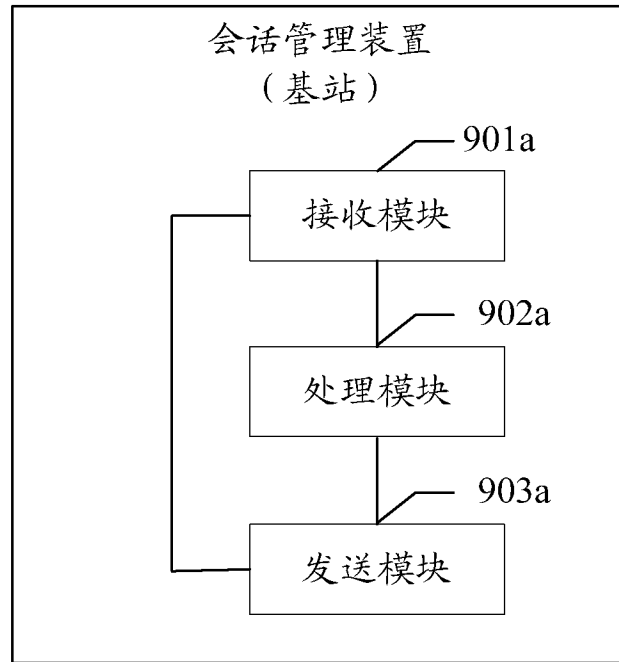


图 9A

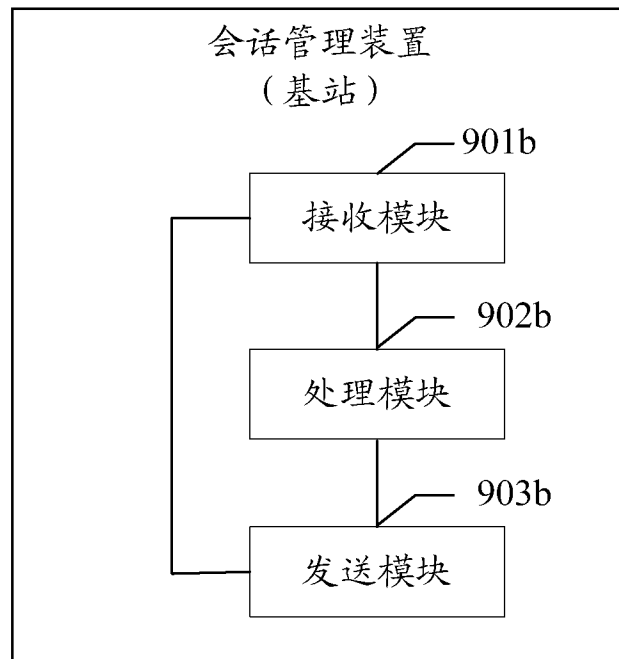


图 9B

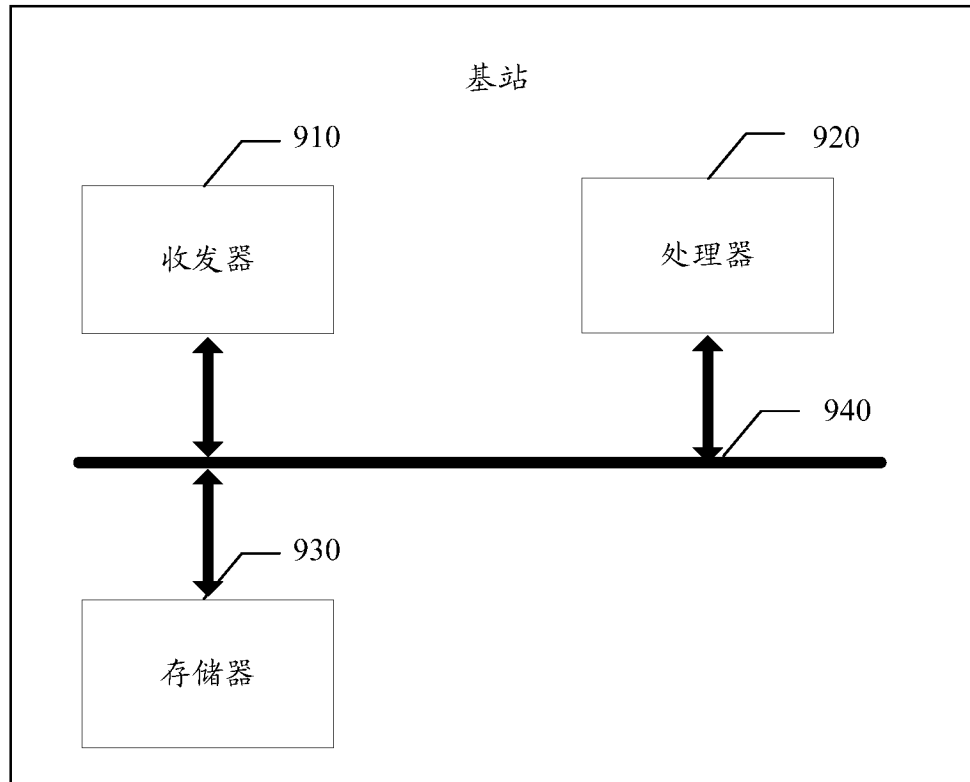


图 9C

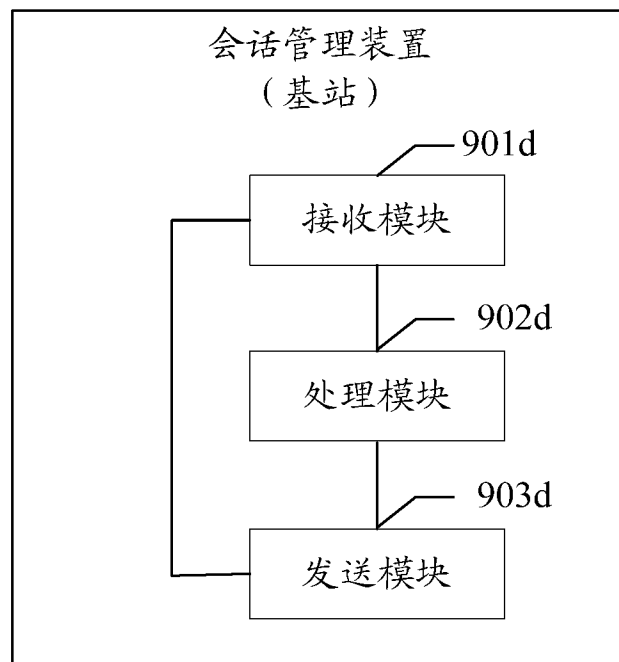


图 9D

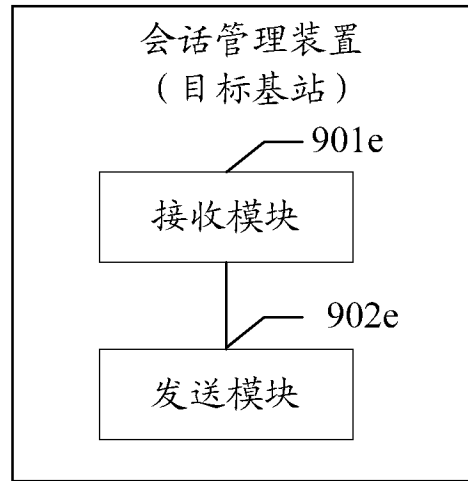


图 9E

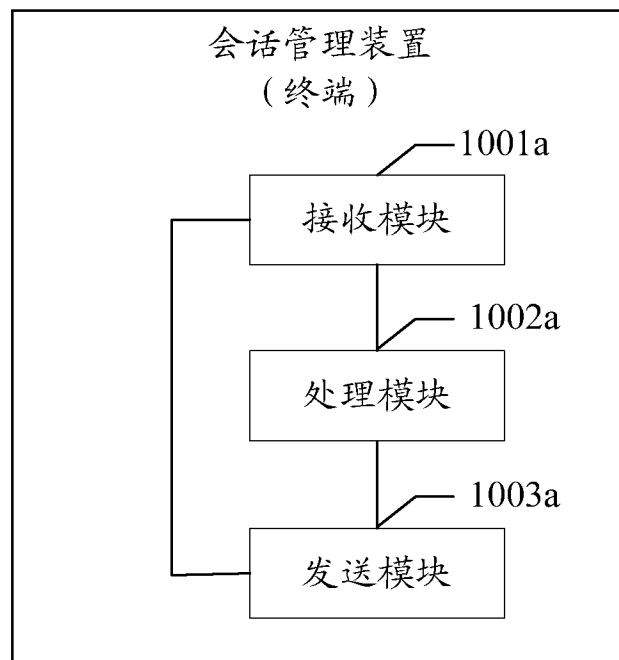


图 10A

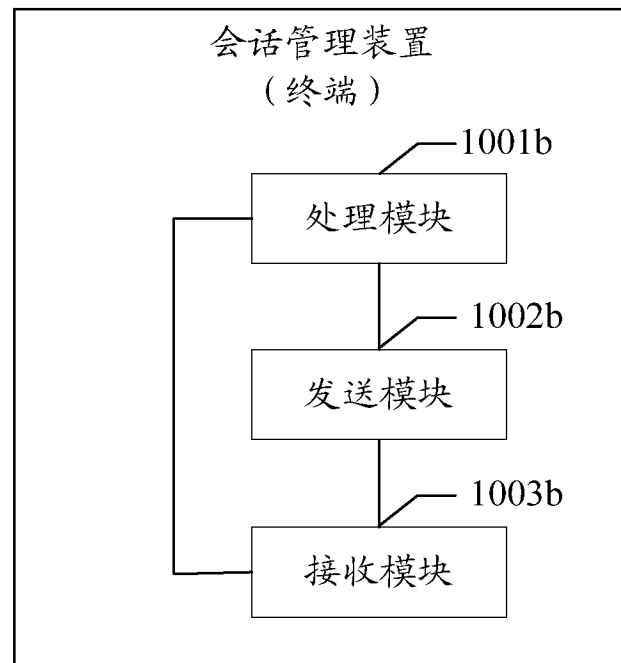


图 10B

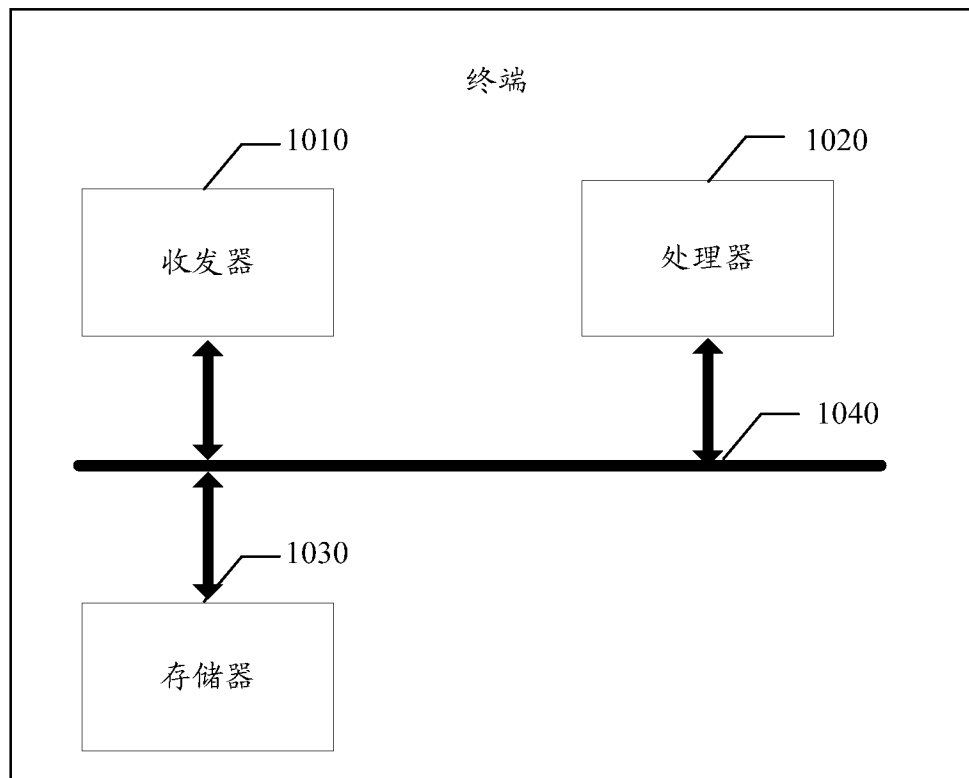


图 10C

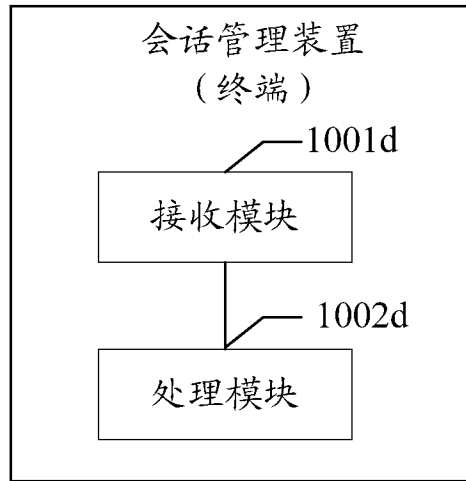


图 10D

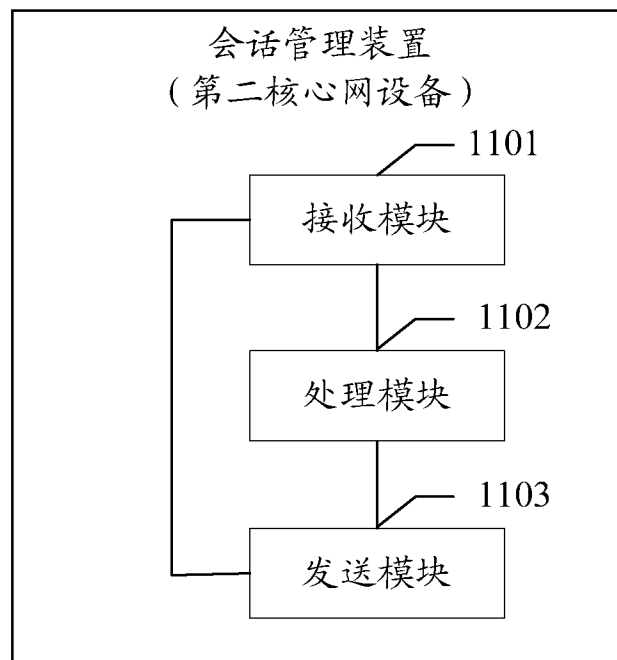


图 11A

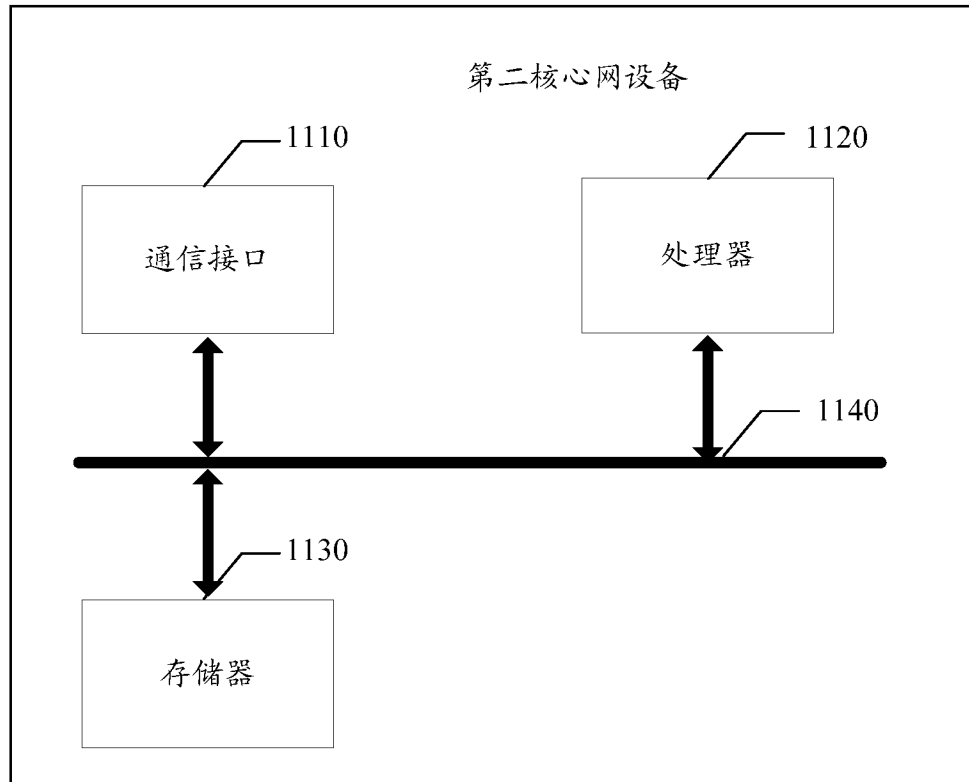


图 11B

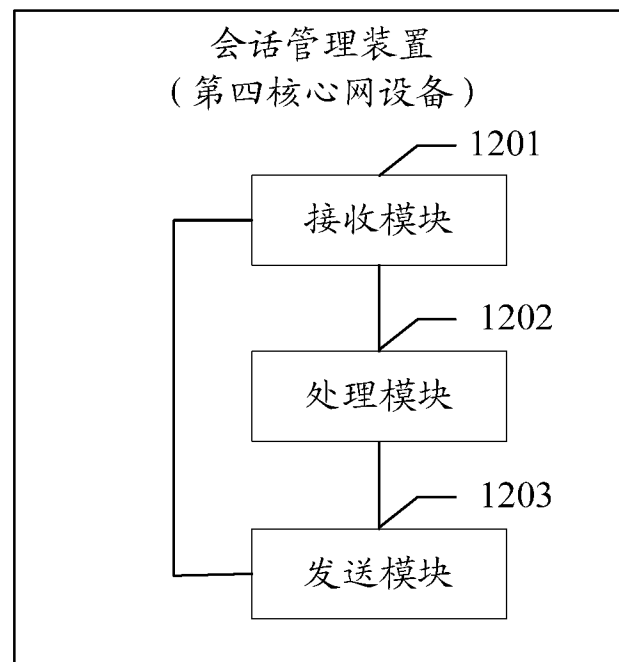


图 12A

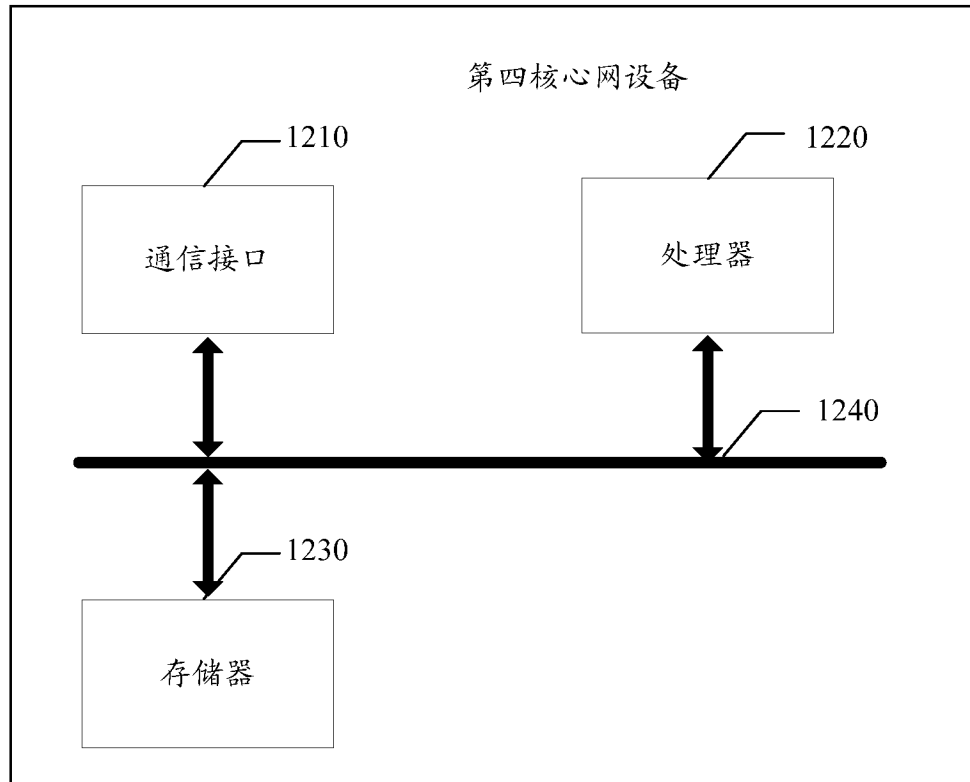


图 12B

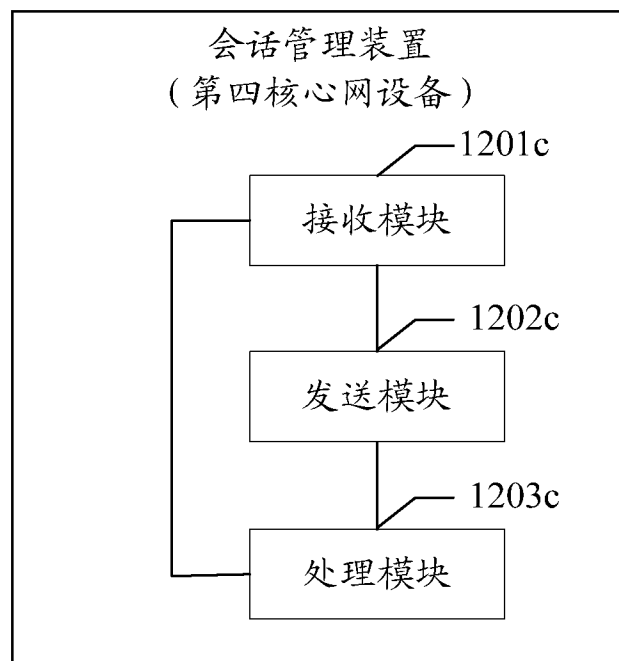
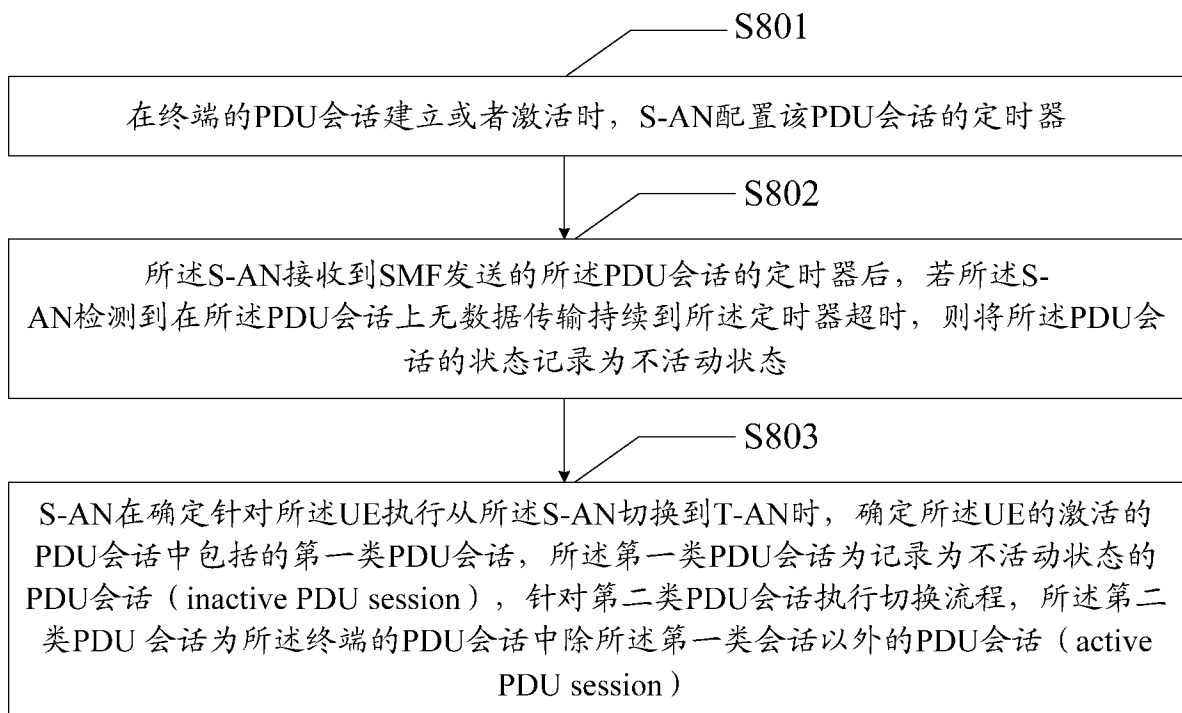


图 12C

**图 13**

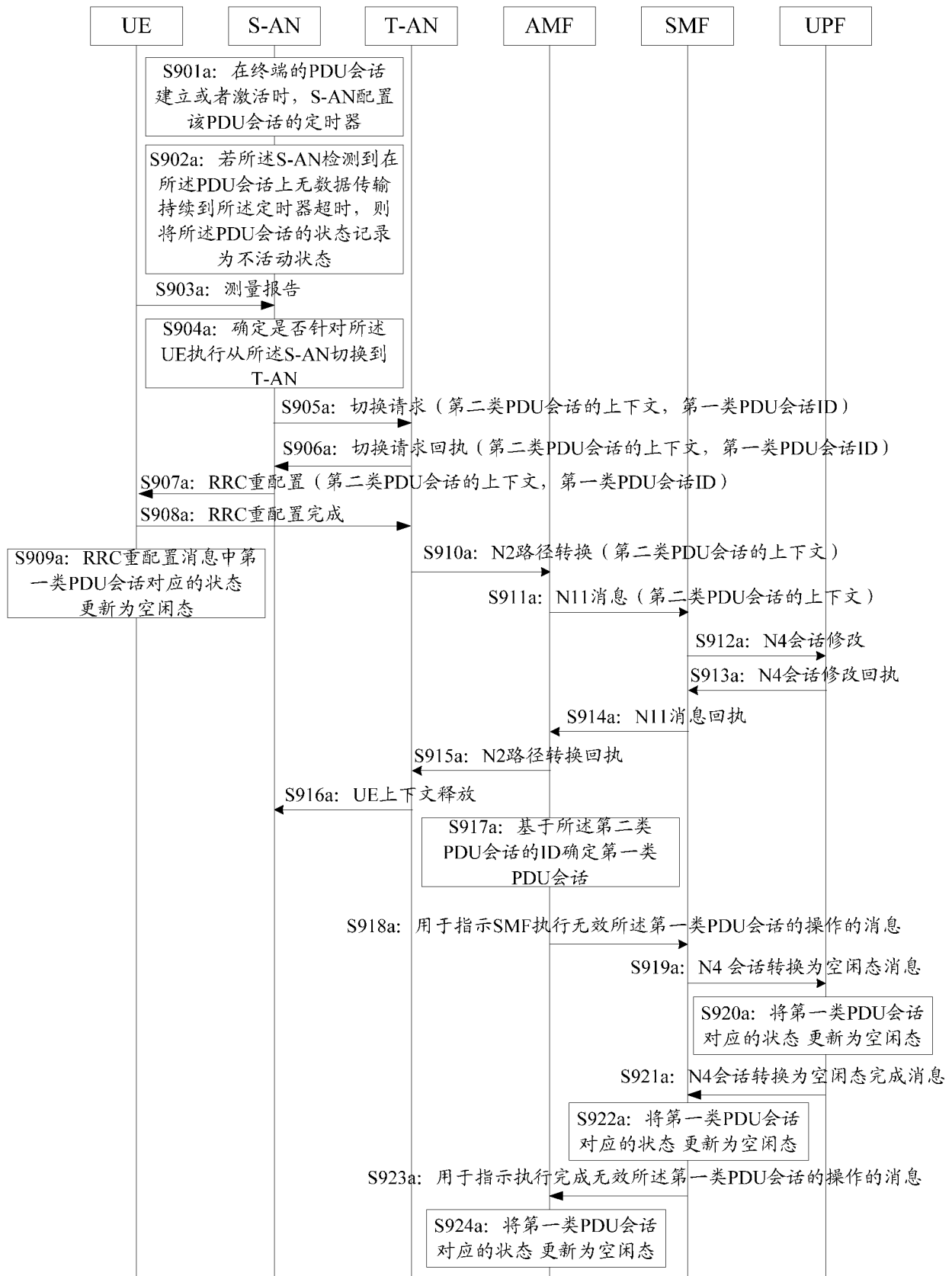


图 14A

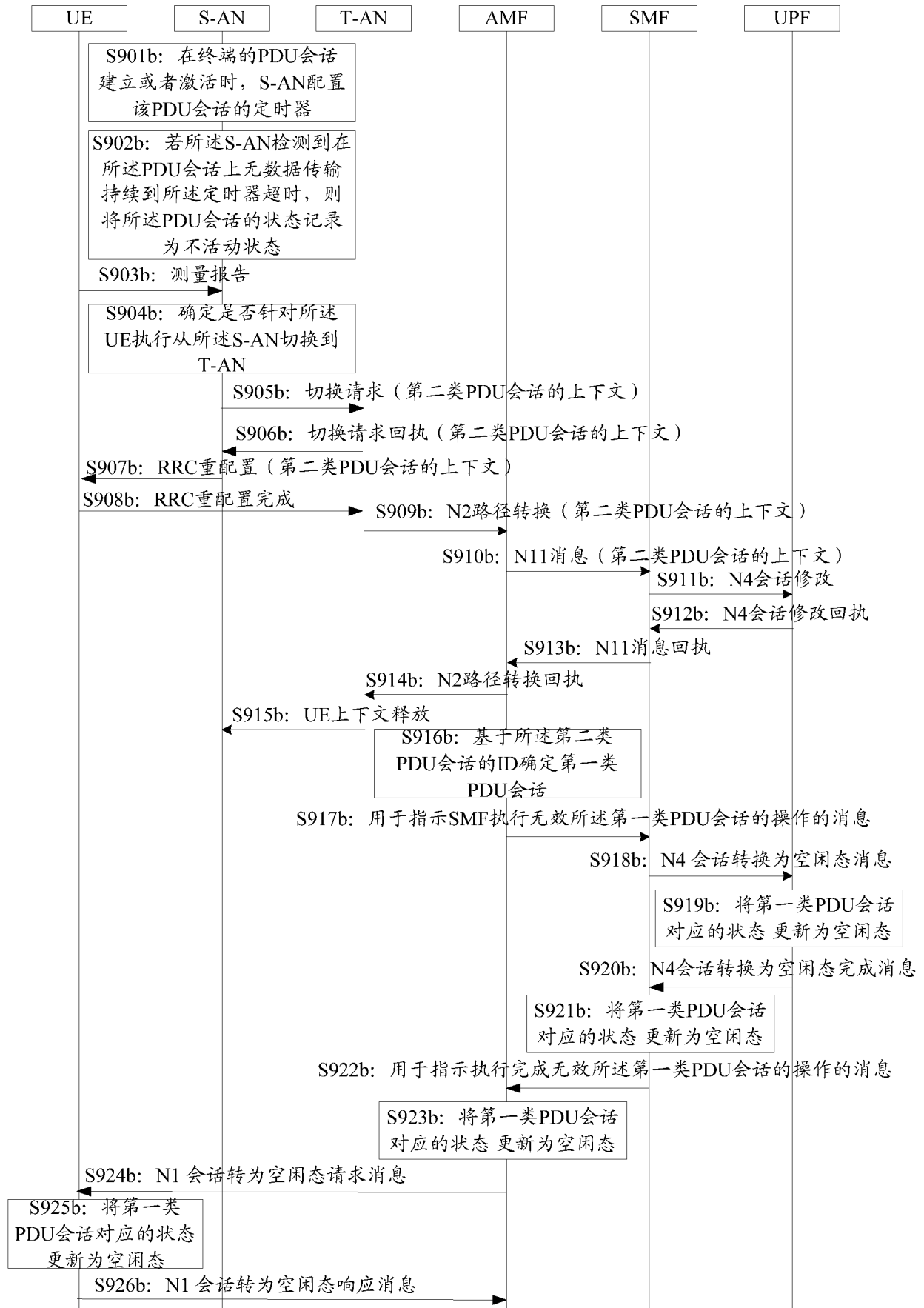


图 14B

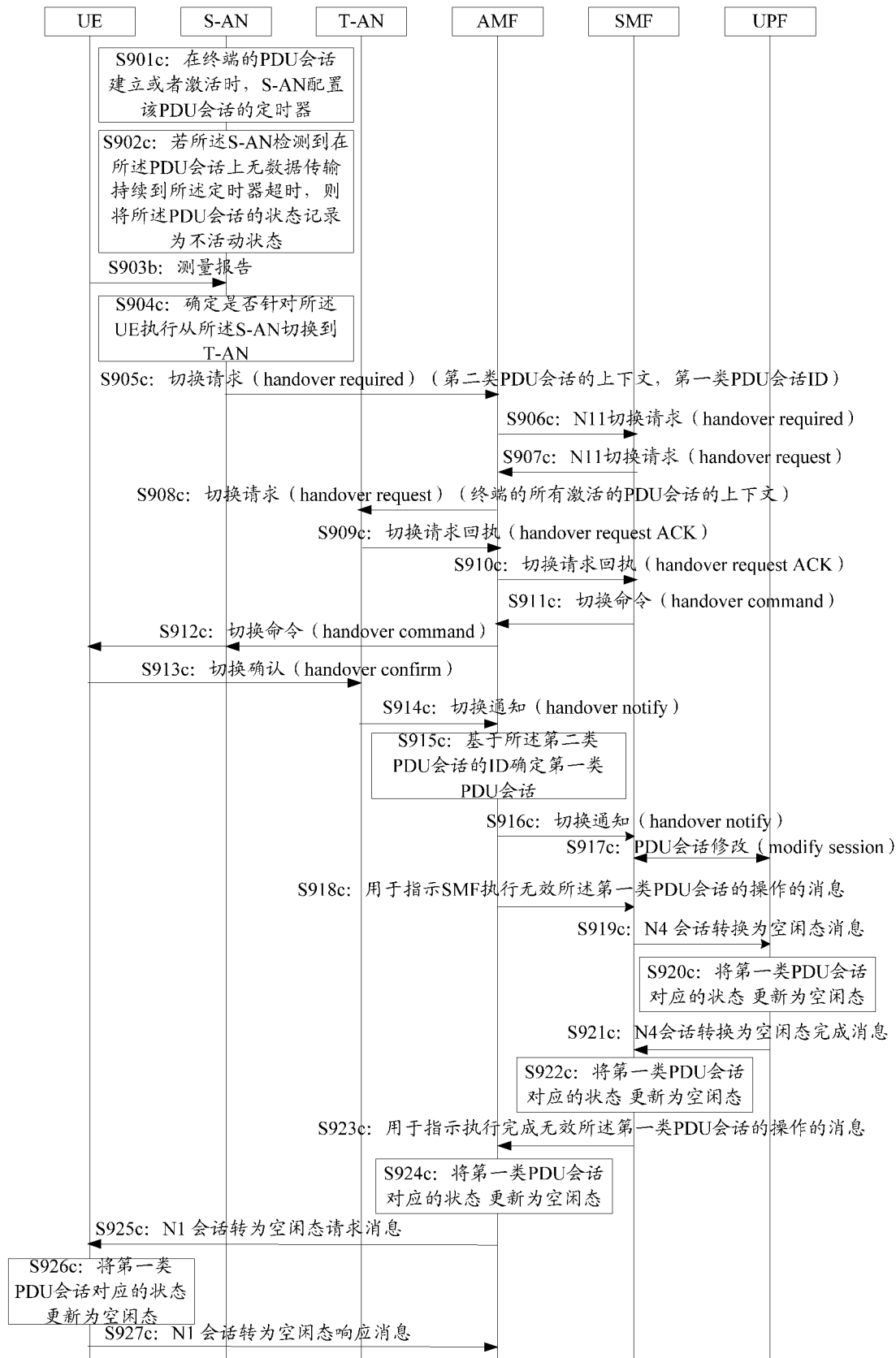


图 14C

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/077363

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 48/08 (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)

CNPAT, WPI, EPODOC, 3GPP, GOOGLE, CNKI, ISI: 去活, 去激活, 无效, 释放, 删除, 分组数据单元会话流, 分组数据单元会话, 空闲, 激活, 定时器, 计时器, 上下文, 切换, 会话管理功能实体, 用户面功能实体, deactivat+, releas+, delete, PDU session, idle, activat+, timer, context, handoff, handover, session management function, SMF, user plane function, UPF

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	NTT DOCOMO et al. "Selective Deactivation of User Plane Connections." SA WG2 Meeting #119, S2-171171., 17 February 2017 (17.02.2017), page 1 to page 5	1-157
X	NEC. "Updates to Solution 4.22." 3GPP SA WG2 Meeting #S2-118, S2-166727., 18 November 2016 (18.11.2016), section 2	1-26, 32-82, 88-157
Y	NEC. "Updates to Solution 4.22." 3GPP SA WG2 Meeting #S2-118, S2-166727., 18 November 2016 (18.11.2016), section 2	27-31, 83-87
Y	3GPP. "3rd Generation Partnership Project; Technical Specification Group Services and System Aspects; Study on Architecture for Next Generation System (Release)." 3GPP TR 23.799 V14.0.0., 31 December 2016 (31.12.2016), sections 6.4.21.2.1-6.4.21.2.2, and 6.5.3.2, figures 6.4.21.2.1-1 and 6.5.3.2-1	27-31, 83-87

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search 13 September 2017	Date of mailing of the international search report 30 September 2017
Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451	Authorized officer CHEN, Jing Telephone No. (86-10) 62413337

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/077363

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 104853372 A (ZTE CORP.), 19 August 2015 (19.08.2015), entire document	1-157
A	CN 106304248 A (ALCATEL-LUCENT SHANGHAI BELL CO., LTD. et al.), 04 January 2017 (04.01.2017), entire document	1-157

International application No.
PCT/CN2017/077363

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 2009)

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/077363

A. 主题的分类

H04W 48/08(2009.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

H04W; H04Q

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

CNPAT, WPI, EPODOC, 3GPP, GOOGLE, CNKI, ISI:去活, 去激活, 无效, 释放, 删除, 分组数据单元会话流, 分组数据单元会话, 空闲, 激活, 定时器, 计时器, 上下文, 切换, 会话管理功能实体, 用户面功能实体, deactivat+, releas+, delete, PDU session, idle, activat+, timer, context, handoff, handover, session management function, SMF, user plane function, UPF

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
PX	NTT DOCOMO et.al. "Selective Deactivation of User Plane Connections." SA WG2 Meeting #119, S2-171171., 2017年 2月 17日 (2017 - 02 - 17), 第1页到第5页	1-157
X	NEC. "Updates to Solution 4.22." 3GPP SA WG2 Meeting #S2-118, S2-166727., 2016年 11月 18日 (2016 - 11 - 18), 第2节	1-26, 32-82, 88-157
Y	NEC. "Updates to Solution 4.22." 3GPP SA WG2 Meeting #S2-118, S2-166727., 2016年 11月 18日 (2016 - 11 - 18), 第2节	27-31, 83-87
Y	3GPP. "3rd Generation Partnership Project; Technical Specification Group Services and System Aspects; Study on Architecture for Next Generation System(Release)." 3GPP TR 23.799 V14.0.0., 2016年 12月 31日 (2016 - 12 - 31), 第6.4.21.2.1-6.4.21.2.2, 6.5.3.2节, 图6.4.21.2.1-1, 6.5.3.2-1	27-31, 83-87

☒ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“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

2017年 9月 13日

国际检索报告邮寄日期

2017年 9月 30日

ISA/CN的名称和邮寄地址

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

传真号 (86-10)62019451

受权官员

陈静

电话号码 (86-10)62413337

C. 相关文件

类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
A	CN 104853372 A (中兴通讯股份有限公司) 2015年 8月 19日 (2015 - 08 - 19) 全文	1-157
A	CN 106304248 A (上海贝尔股份有限公司等) 2017年 1月 4日 (2017 - 01 - 04) 全文	1-157

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/077363

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	104853372	A	2015年 8月 19日	WO	2015120698	A1	2015年 8月 20日
CN	106304248	A	2017年 1月 4日	无			