

(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
2013 年 7 月 18 日 (18.07.2013)



(10) 国际公布号
WO 2013/104247 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 36/00 (2009.01) H04W 76/02 (2009.01)
H04W 48/08 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2012/087205
- (22) 国际申请日: 2012 年 12 月 21 日 (21.12.2012)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201210004672.0 2012 年 1 月 9 日 (09.01.2012) CN
- (71) 申请人: 中兴通讯股份有限公司 (ZTE CORPORATION) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。
- (72) 发明人: 刘国燕 (LIU, Guoyan); 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。朱春晖 (ZHU, Chunhui); 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。梁爽 (LIANG, Shuang); 中国广东省深圳市高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。
- (74) 代理人: 北京派特恩知识产权代理事务所(普通合伙) (CHINA PAT INTELLECTUAL PROPERTY OF-

FICE); 中国北京市海淀区海淀南路 21 号中关村知识产权大厦 B 座 2 层, Beijing 100080 (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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, 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, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, 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, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

(54) Title: METHOD, DEVICE, AND SYSTEM FOR ACCESSING CORE NETWORK THROUGH NON-3GPP

(54) 发明名称: 一种通过非 3GPP 接入核心网的方法、装置和系统

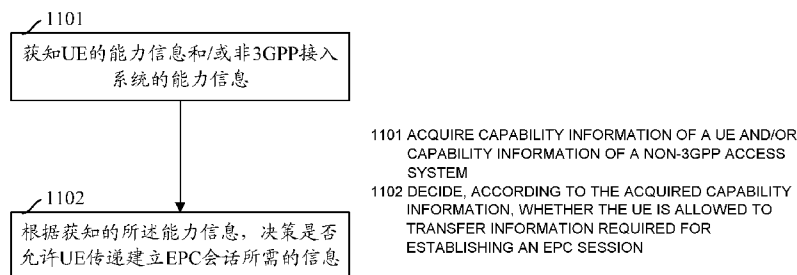


图 11 / Fig. 11

(57) Abstract: Disclosed are a method, device, and system for accessing a core network through non-3GPP, so as to acquire capability information of a UE and/or capability information of a non-3GPP access system, and decide, according to the acquired capability information, whether the UE is allowed to transfer information required for establishing an EPC session. The present invention can enhance the capability of the UE to support establishment of an extra PDN connection, and service continuity during switching between access systems. Meanwhile, the capability of the peer can be acquired through the UE and the network, so that the network can support normal access by both an existing UE and an enhanced UE.

(57) 摘要: 本发明公开了一种通过非 3GPP 接入核心网的方法、装置和系统, 可获知 UE 的能力信息和/或非 3GPP 接入系统的能力信息, 并根据获知的所述能力信息, 决策是否允许 UE 传递建立 EPC 会话所需的信息。本发明能够增强 UE 的能力以支持额外的 PDN 连接的建立, 以及接入系统间切换时的业务连续性; 同时, 通过 UE 和网络能感知对端的能力, 因此网络可以同时支持现有的 UE 和增强后的 UE 的正常接入。

WO 2013/104247 A1

一种通过非 3GPP 接入核心网的方法、装置和系统

技术领域

本发明涉及通信领域，具体涉及一种通过非第三代合作伙伴计划（3rd Generation Partnership Project, 3GPP）接入核心网的方法、装置和系统。

5 背景技术

3GPP 的演进的分组系统（Evolved Packet System, EPS）由演进的通用地面无线接入网（Evolved Universal Terrestrial Radio Access Network, E-UTRAN）、移动管理单元（Mobility Management Entity, MME）、服务网关（Serving Gateway, S-GW）、分组数据网络网关（Packet Data Network Gateway, P-GW）和归属用户服务器（Home Subscriber Server, HSS）组成。

EPS 支持与非 3GPP 系统的互通（如图 1 所示），其中，与非 3GPP 系统的互通通过 S2a/b/c 接口实现，P-GW 作为 3GPP 与非 3GPP 系统间的锚点。在 EPS 的系统架构图中，非 3GPP 系统接入被分为不可信任非 3GPP 接入和可信任非 3GPP 接入；其中，进行不可信任非 3GPP 接入时需经过演进的分组数据网关（Evolved Packet Data Gateway, ePDG）与 P-GW 相连，ePDG 与 P-GW 间的接口为 S2b；进行可信任非 3GPP 接入时可直接通过 S2a 接口与 P-GW 连接，S2a 接口采用代理移动因特网协议（Proxy Mobile IP, PMIP）协议进行信息交互；另外，S2c 接口提供了用户设备（User Equipment, UE）与 P-GW 之间的用户面相关的控制和移动性支持，S2c 接口支持的移动性管理协议为支持双栈的移动 IPv6（Mobile IPv6 Support for Dual Stack Hosts and Routers, DSMIPv6），可用于不可信任非 3GPP 和可信任非 3GPP 接入。

无线局域网（Wireless Local Area Network, WLAN）可以作为非 3GPP 系统接入演进的分组核心网（Evolved Packet Core, EPC），可以支持上述三种接口，包括：S2a、S2b、S2c。目前，对于 S2b、S2c 接口的流程和策略互通的研究很多。

随着 WLAN 作为可信任的非 3GPP 系统接入 EPC 这种方式逐渐被运营商接受，S2a 接口的流程细化和策略互通问题开始被研究。首先，研究了如何触发 S2a 会话建立，且不需要增强现有 UE 的功能。如图 2 所示，UE 完成非 3GPP 特有的流程以及可扩展的认证协议（Extensible Authentication Protocol, EAP）认证流程之后，UE 和可信任的非 3GPP 接入网（trusted non-3GPP IP access network, TNAN）网元之间执行 L3 消息。TNAN 收到

L3 消息之后，向移动核心网络的 P-GW 发起 S2a 会话建立的流程。除了 L3 消息外，L2 消息同样也能作为一种触发方式，比如：EAP 消息。以上的 S2a 会话建立的触发方式被讨论，且基本被接受。

目前，UE 不支持传递接入点名称（Access Point Name, APN）、分组数据网络（Packet Data Network, PDN）类型等信息，但这些信息是 3GPP EPC 建立 S2a 会话或者为 UE 分配 IP 地址所需要的关键信息，比如：如果无法获知 APN 信息，无法为 UE 建立额外的 PDN 连接；如果无法获知 PDN 类型，P-GW 则不能感知 UE 要请求的 IP 地址类型，只能根据签约的 IP 地址类型来分配 IP 地址，而这种分配方式容易引起 IP 地址资源浪费。另外，在从 3GPP 接入切换到非 3GPP 接入时，UE 不能将需要保留 UE IP 地址的信息传递给 EPC，无法保证业务连续性。

发明内容

有鉴于此，本发明的主要目的在于提供一种通过非 3GPP 接入核心网的方法、装置和系统，获知 UE 的能力，决策是否支持额外的 PDN 连接的建立，以及接入系统间切换时的业务连续性。

为达到上述目的，本发明的技术方案是这样实现的：

一种通过非第三代合作伙伴计划 3GPP 接入核心网的方法，包括：

用户设备 UE 发送 UE 的能力信息后，接收是否允许 UE 传递建立演进的分组核心网 EPC 会话所需的信息的决策结果；

UE 根据所述决策结果，决定是否传递建立 EPC 会话所需的信息。

其中，所述 UE 的能力信息，携带于可扩展的认证协议 EAP 认证消息或者动态主机配置协议 DHCP 消息中。

一种通过非第三代合作伙伴计划 3GPP 接入核心网的方法，包括：

获知用户设备 UE 的能力信息和/或非 3GPP 接入系统的能力信息；

根据获知的所述能力信息，决策是否允许 UE 传递建立 EPC 会话所需的信息。

其中，获知所述能力信息的操作由 UE 或非 3GPP 接入系统执行。

其中，所述决策由非 3GPP 接入系统做出时，则非 3GPP 接入系统将是否允许 UE 传递建立 EPC 会话所需的信息的决策结果发送给 UE。

其中，进行所述决策后，确定允许 UE 传递建立 EPC 会话所需的信息，该方法还包括：

非 3GPP 接入系统在收到 UE 携带的所请求的 APN 后，向 EPC 传递 UE 请求的 APN。

其中，所述 APN 信息，用于隐式表示 UE 的能力。

其中，所述 UE 的能力信息，携带于可扩展的认证协议 EAP 认证消息或者动态主机配置协议 DHCP 消息中；

建立 EPC 会话所需的所述信息,携带于 EAP 认证消息或者 DHCP 消息中。

其中,所述 UE 的能力信息为: UE 请求的 APN,或者 UE 的能力指示;建立 EPC 会话所需的所述信息为: 所请求的 APN。

5 其中,所述非 3GPP 接入系统的能力信息为: 非 3GPP 接入系统本地的能力指示。

其中,进行所述决策的通信实体为 UE,或者非 3GPP 接入系统。

一种通过非 3GPP 接入核心网的系统,包括能力信息获知单元、增强信息决策单元; 其中,

10 所述能力信息获知单元,用于获知 UE 的能力信息和/或非 3GPP 接入系统的能力信息;

所述增强信息决策单元,用于根据所述能力信息获知单元所获知的所述能力信息,决策是否允许 UE 传递建立 EPC 会话所需的信息。

15 其中,所述增强信息决策单元还用于将是否允许 UE 传递建立 EPC 会话所需的信息的决策结果发送给 UE。

其中,进行所述决策后,所述增强信息决策单元确定允许 UE 传递建立 EPC 会话所需的信息; 所述增强信息决策单元还用于:

在收到 UE 携带的所请求的 APN 后,向 EPC 传递 UE 请求的 APN。

其中,所述 APN 信息,用于隐式表示 UE 的能力。

20 其中,所述 UE 的能力信息,携带于 EAP 认证消息或者 DHCP 消息中;建立 EPC 会话所需的所述信息,携带于 EAP 认证消息或者 DHCP 消息中。

其中,所述 UE 的能力信息为: UE 请求的 APN,或者 UE 的能力指示;建立 EPC 会话所需的所述信息为: 所请求的 APN。

25 其中,所述能力信息获知单元设置于 UE 或者非 3GPP 接入系统中,所述增强信息决策单元设置于 UE 或者非 3GPP 接入系统中。

一种通过非 3GPP 接入核心网的装置,该装置为 UE,用于在发送 UE 的能力信息后,接收是否允许 UE 传递建立 EPC 会话所需的信息的决策结果; 以及根据所述决策结果,决定是否传递建立 EPC 会话所需的信息。

30 其中,所述 UE 的能力信息,携带于可扩展的 EAP 认证消息或者 DHCP 消息中。

35 本发明方法、装置和系统能够增强 UE 的能力以支持额外的 PDN 连接的建立,以及接入系统间切换时的业务连续性; 同时,通过 UE 和网络能感知对端的能力,因此网络可以同时支持现有的 UE 和增强后的 UE 的正常接入。

附图说明

图 1 为现有技术中 3GPP 网络与非 3GPP 网络互通的网络结构图；

图 2 为现有技术中 UE 通过可信任的 WLAN 接入 EPC 的流程图；

图 3 为本发明一实施例中, UE 在 EAP 认证消息中携带 UE 请求的 APN
5 的流程图；

图 4 为本发明另一实施例中, UE 在 EAP 认证消息中携带 UE 请求的 APN 的流程图；

图 5 为本发明一实施例中, UE 在 EAP 认证消息中携带 UE 能力指示的流程图；

10 图 6 为本发明另一实施例中, UE 在 EAP 认证消息中携带 UE 能力指示的流程图；

图 7 为本发明中, TNAN 在 EAP 认证消息中携带网络支持的能力指示的流程图；

15 图 8 为本发明一实施例中, TNAN 在 L3 消息中携带网络支持的能力指示的流程图；

图 9 为本发明另一实施例中, TNAN 在 L3 消息中携带网络支持的能力指示的流程图；

图 10 为本发明又一实施例中, TNAN 在 L3 消息中携带网络支持的能力指示的流程图；

20 图 11 为本发明实施例中, 通过非 3GPP 接入核心网的流程简图；

图 12 为本发明实施例中, 通过非 3GPP 接入核心网的系统图。

具体实施方式

在实际应用中, 可以获知 (直接获取或隐式获知) UE 的能力信息和/或非 3GPP 接入系统的能力信息; 并根据获取的能力信息, 决策是否允许
25 UE 携带 EPC 需要的增强信息, 即决策是否允许 UE 传递建立 EPC 会话所需的信息。

所述非 3GPP 接入系统可以是可信任的非 3GPP 接入系统, 也可以是不可信任的非 3GPP 接入系统, 下面仅以可信任的非 3GPP 接入系统为例进行描述。

30 需要说明的是, 进行所述决策的通信实体可以为 UE, 或者非 3GPP 接入系统;

UE 携带的能力信息可以为: UE 请求的 APN, 或者 UE 的能力指示;

UE 携带请求的 APN 信息, 可以隐式表示 UE 的能力;

35 非 3GPP 接入系统的能力信息可以为: 非 3GPP 接入系统本地的能力指示;

UE 携带的增强信息可以为: 所请求的 APN;

如果决策后允许 UE 携带增强信息, 非 3GPP 接入系统在收到 UE 携带的所请求的 APN 后, 会向 EPC 传递 UE 请求的 APN; 如, 向 P-GW 传递 UE 请求的 APN。

如果所述决策由非 3GPP 接入系统做出, 则非 3GPP 接入系统会将是否允许 UE 携带增强信息的决策结果发送给 UE;

UE 的能力信息, 可以通过 EAP 认证消息或者 DHCP (动态主机配置协议) 消息携带;

UE 的增强信息, 可以通过 EAP 认证消息或者 DHCP 消息携带。

下面结合附图及实施例, 对本发明进行详细描述。

实施例 1

该实施例中, UE 通过可信任的非 3GPP 接入 EPC 时, EAP 认证消息支持携带 UE 请求的 APN 给 TNAN, TNAN 决策是否支持携带 UE 请求的 APN 给 EPC。EAP 认证消息触发 TNAN 向 P-GW 创建 GTP/PMIP 会话。具体可参见如图 3 所示流程, 该流程包括以下步骤:

步骤 301: UE 与 TNAN 网元执行非 3GPP 特有的流程, 比如: 链路建立、接入认证等;

步骤 302-310: TNAN 作为 EAP 认证者, 会向 UE 触发 EAP 认证流程。其中, UE 在 EAP-RES/Identity 消息中携带 UE 请求的 APN 给 TNAN。并且, TNAN 根据 UE 携带的请求的 APN 和本地的策略, 决策是否允许 UE 携带请求的 APN, 具体为: 如果 TNAN 支持 UE 携带请求的 APN, 则继续后续流程; 否则, 后续操作与现有技术中的 UE 不携带请求的 APN 的流程相同, 在此不再赘述。

对于 UE 如何获取 IP 地址的方案, 具体包括几种方式, 如下:

方式一: EAP 认证消息触发 TNAN 创建会话, 该会话会为 UE 分配 IP 地址。

步骤 311-312: TNAN 收到 EAP-SUCCESS 消息之后, 忽略收到的缺省的 APN, 会向 P-GW 发起创建会话的流程, TNAN 携带 UE 请求的 APN 给 P-GW, 并与 P-GW 建立 S2a 会话, P-GW 为 UE 分配 IP 地址, 并将该 IP 地址返回给 TNAN, TNAN 本地保存这些 IP 地址, 所述 IP 地址具体可能包括 IPv4 和/或 IPv6 地址。TNAN 本地保存 UE MAC 地址和 IP 地址的关联关系。

步骤 313-315: 如果 TNAN 收到路由请求消息, TNAN 根据其中的 UE MAC 地址找到对应的 IP 地址, TNAN 发送路由响应消息给 UE, 其中携带 P-GW 为 UE 分配的 IPv6 地址。

步骤 316-317: 如果 TNAN 收到 DHCPv6 (版本 6) 请求消息或者 DHCPv4 (版本 4) 发现消息, 则执行 IP 地址分配的流程, TNAN 根据收到的所述 DHCPv6 请求消息或者 DHCPv4 发现消息中的 UE MAC 地址找到对应的 IP 地址, 并通过 DHCPv6 的答复消息或者 DHCPv4 的确认消息携带 IP 地址给

UE。

方式二：EAP 认证消息触发 TNAN 创建会话，该会话为 UE 延迟分配 IP 地址，但携带 APN 给 P-GW。

步骤 311-312：TNAN 收到 EAP-SUCCESS 消息之后，会向 P-GW 发起创建会话的请求消息，同时携带一个延迟分配 IP 地址指示，用于通知 P-GW 延迟为 UE 分配 IP 地址；TNAN 携带 UE 请求的 APN 给 P-GW，并与 P-GW 建立 S2a 会话，P-GW 根据创建会话请求消息中携带的指示，在创建会话响应消息中不携带 UE 的 IP 地址。TNAN 本地保存 UE MAC 地址和核心网会话的关联关系。P-GW 本地保存核心网会话和 APN 的关联关系。

步骤 313-315：如果 TNAN 收到路由请求消息，TNAN 根据其中的 UE MAC 地址找到对应的核心网会话标识，TNAN 通过新构造的路由请求消息向 P-GW 请求分配 IP 地址，其中，P-GW 可以通过核心网会话标识找到本地保存的 APN，返回为 UE 分配的 IPv6 地址。并且，TNAN 发送路由响应消息给 UE，其中携带 P-GW 为 UE 分配的 IPv6 地址。P-GW 本地要保存 UE IP 地址和核心网会话标识的关联关系。

其中，TNAN 网元收到路由请求或者路由通告消息时，本地对这些报文解析之后，生成新的路由请求或者路由通告消息并发送给 P-GW 网元，其中携带关联的核心网会话标识。需要强调的是，TNAN 网元不是作为中继转发路由请求或者路由通告消息。

步骤 316-317：如果 TNAN 收到 DHCPv6 请求消息或者 DHCPv4 发现消息，则执行 IP 地址分配的流程，TNAN 网元收到 DHCPv6 请求消息或者 DHCPv4 发现消息后，作为 DHCP 中继，在收到的所述 DHCPv6 请求消息或者 DHCPv4 发现消息中增加关联的核心网会话标识，并转发该消息给 P-GW，P-GW 作为 DHCP 服务器，会根据 DHCP 消息隐含支持 IPv6 或者 IPv4 的信息，为 UE 分配 IPv6 或者 IPv4 地址，并通过 DHCPv6 答复或者 DHCPv4 确认消息将分配的所述 IPv6 或者 IPv4 地址返回给 UE；TNAN 和 P-GW 之间的消息流程参见步骤 315a0、315a1 和 316a。P-GW 本地要保存 UE IP 地址和核心网会话标识的关联关系。

通常情况下，由于 IPv6 地址比较充足，因此可能很少采用延迟分配 IP 地址的方式；而 IPv4 地址比较缺乏，因此针对 IPv4 地址很可能会采用延迟分配 IP 地址的方式。

方式三：EAP 认证消息触发 TNAN 创建会话，该会话不会为 UE 分配 IP 地址，且不携带 APN 给 P-GW。

步骤 311-312：TNAN 收到 EAP-SUCCESS 消息之后，会向 P-GW 发起创建会话的流程，其中，TNAN 不携带 UE 请求的 APN，但与 P-GW 建立 S2a 会话，P-GW 不为 UE 分配 IP 地址。TNAN 本地保存 UE MAC 地址、APN 和核心网会话的关联关系。

步骤 313-315：如果 TNAN 收到路由请求消息，TNAN 根据其中的 UE

MAC 地址找到对应的 APN 信息, TNAN 通过新构造的路由请求消息中携带 APN 信息, 并向 P-GW 请求分配 IP 地址, P-GW 返回为 UE 分配的 IPv6 地址。并且, TNAN 发送路由响应消息给 UE, 其中携带 P-GW 为 UE 分配的 IPv6 地址。TNAN 和 P-GW 之间的消息交互参见步骤 314a0 和 314a1。

5 步骤 316-317: 如果 TNAN 收到 DHCPv6 请求消息或者 DHCPv4 发现消息, 则执行 IP 地址分配的流程, TNAN 网元收到 DHCPv6 请求消息或者 DHCPv4 发现消息后, 作为 DHCP 中继, 在其中增加 APN 信息, 并将增加了 APN 信息的消息转发给 P-GW, P-GW 作为 DHCP 服务器, 会根据 DHCP 消息隐含支持 IPv6 或者 IPv4 的信息, 为 UE 分配 IPv6 或者 IPv4 地址, 并
10 通过 DHCPv6 答复或者 DHCPv4 确认消息将分配的所述 IPv6 或者 IPv4 地址返回给 UE。TNAN 和 P-GW 之间的消息交互参见步骤 315a0、315a1 和 316a。P-GW 本地要保存 UE IP 地址和核心网会话标识的关联关系。

方式三不仅对 IPv6 方式适用, 对于 IPv4 方式同样适用, 具体描述参见方式二。

15 可选地, TNAN 在 EAP-RES/Identity 消息中, 将 UE 请求的 APN 携带给 AAA, 然后由 AAA 在 Request Profile 消息中将 UE 请求的 APN 携带给 HSS, HSS 根据收到的 APN 信息, 决定不发送缺省 APN 给 AAA。

如果 UE 支持多 PDN 连接且每个 APN 对应一个 PDN 连接, 则在每个 PDN 连接时, 都要执行步骤 302-317。

20 实施例 2

该实施例中, EAP 认证消息支持携带 UE 请求的 APN 给 TNAN, TNAN 决策是否支持携带 UE 请求的 APN 给 EPC; 路由请求消息或者 DHCP 消息触发 TNAN 向 P-GW 创建 GTP/PMIP 会话。具体可参见如图 4 所示流程, 该流程包括以下步骤:

25 步骤 401-410: 同步骤 301-310。

在 EAP 认证成功之后, TNAN 本地保存 UE MAC 和 APN 的关联关系。

步骤 411-414: 如果 TNAN 收到路由请求消息, TNAN 根据 UE MAC 地址找到对应的 APN, TNAN 通过创建会话请求消息, 向 P-GW 请求分配 IP 地址, 其中, 创建会话请求消息中携带 APN 信息, P-GW 返回为 UE 分
30 配的 IPv6 地址。并且, TNAN 发送路由响应消息给 UE, 其中携带 P-GW 为 UE 分配的 IPv6 地址。P-GW 本地要保存 UE IP 地址和核心网会话标识的关联关系。

步骤 415-419: 如果 TNAN 收到 DHCPv6 请求消息或者 DHCPv4 发现消息, TNAN 根据 UE MAC 地址找到收到的所述消息所对应的 APN, TNAN
35 通过创建会话请求消息, 向 P-GW 请求分配 IP 地址, 其中, 创建会话请求消息中携带 APN 信息, P-GW 返回为 UE 分配的 IPv6 或者 IPv4 地址。并且, TNAN 通过 DHCPv6 答复或者 DHCPv4 确认消息将分配的所述 IPv6 或者 IPv4 地址返回给 UE。P-GW 本地要保存 UE IP 地址和核心网会话标识的

关联关系。

实施例 3

该实施例中，UE 在 EAP 认证流程中不携带 APN 信息给 TNAN，而是携带 UE 能力指示。TNAN 根据本地的能力指示和 UE 能力指示，决策出最终的能力指示，TNAN 与 P-GW 建立专有承载，删除缺省承载。具体可参见如图 5 所示流程，该流程包括以下步骤：

步骤 501：UE 与 TNAN 网元执行非 3GPP 特有的流程；

步骤 502-510：TNAN 作为 EAP 认证者，会向 UE 触发 EAP 认证流程。其中，UE 在 EAP-RES/Identity 消息中携带 UE 能力指示给 TNAN。TNAN 会根据 UE 携带的 UE 能力指示和本地允许的 UE 能力指示，协商出 UE 能力指示。具体协商原则如下：

如果 UE 携带的 UE 能力指示为 UE 支持携带 APN，但是 TNAN 本地不支持 UE 携带 APN 的消息，那么，协商出的 UE 能力指示为不支持 UE 携带 APN；如果 UE 携带的 UE 能力指示为 UE 不支持携带 APN，但是 TNAN 本地支持 UE 携带 APN 的消息，那么，协商出的 UE 能力指示为不支持 UE 携带 APN。UE 能力指示也可以采用其他形式表示，但表达的意思应该和上述描述实现的目的相同。

TNAN 本地保存 IMSI 和协商出的 UE 能力指示的关联关系，并在 EAP-REQ/AKA'-Challenge 消息中携带协商出的 UE 能力指示给 UE。

对于 UE 如何获取 IP 地址的方案，具体包括几种方式，如下：

方式一：EAP 认证消息触发 TNAN 创建会话，该会话会为 UE 分配 IP 地址。

步骤 511-512：TNAN 收到 EAP-SUCCESS 消息之后，会向 P-GW 发起创建会话的流程，TNAN 在创建会话请求消息中携带签约的缺省 APN 给 P-GW，P-GW 为 UE 分配 IP 地址，且可能启用一个定时器，该定时器是缺省承载的定时器。TNAN 本地保存分配的所述 IP 地址，该 IP 地址具体可能包括 IPv4 和/或 IPv6 地址前缀。TNAN 和 P-GW 之间建立的会话为缺省承载。

TNAN 根据协商出的 UE 能力指示，对接收到的后续 IP 地址请求消息进行区分处理，具体如下：

- 1) 如果协商出的 UE 能力指示为 UE 不支持携带 APN 信息，TNAN 根据接收到的路由请求消息或者 DHCPv6 请求，或者 DHCPv4 发现消息，本地分配相应的 IP 地址给 UE。
- 2) 如果协商出的 UE 能力指示为 UE 支持携带 APN 信息，则路由请求消息或者 DHCP 消息需要扩展参数，以支持携带 APN 信息。由于路由请求消息属于路由发现机制的一部分，并且为广播消息，因此可能不适合增强；因此，优先考虑扩展 DHCPv6 请求消息，当然，不排除扩展路由请求消息的可能性。本发明以扩展 DHCP 消息为

例，来说明后续的处理，具体参见步骤 513-516。

步骤 513: UE 可以根据协商出的能力指示，决定是否发送路由请求消息；比如：如果协商出的 UE 能力指示为 UE 支持携带 APN 信息，则 UE 不发送路由请求消息；

5 可选地，UE 不会进行是否发送路由请求消息的判断，总是发送路由请求消息，这时，如果协商出的 UE 能力指示为 UE 支持携带 APN 信息，则 TNAN 直接丢弃收到的路由请求消息。

步骤 514-516: 如果 TNAN 收到 DHCPv6 请求消息或者 DHCPv4 发现消息，TNAN 发起创建会话请求消息，其中携带 APN 信息，向 P-GW 请求
10 分配 IP 地址，P-GW 向 TNAN 返回为 UE 分配的 IP 地址，该 IP 地址具体可以为 IPv6 或者 IPv4 地址。

步骤 517-519: 如果缺省定时器超时，而缺省承载仍没有数据时，则 P-GW 向 TNAN 发起删除承载请求，TNAN 向 P-GW 回复删除承载响应消息，表示已删除该缺省承载。

15 如果 P-GW 没有启用缺省承载定时器，则 TNAN 在收到 DHCPv6 请求消息或者 DHCPv4 发现消息时，会向 P-GW 发送删除承载命令，通知 P-GW 删除缺省承载，然后 P-GW 向 TNAN 发起删除承载请求，TNAN 向 P-GW 回复删除承载响应消息，表示已删除缺省承载。

步骤 520-521: TNAN 收到创建会话响应消息后，获取 IPv6 或者 IPv4
20 地址，并发送 DHCPv6 通告或者 DHCPv4 提供消息给 UE，所述 DHCPv6 通告或者 DHCPv4 提供消息中可包括 P-GW 为 UE 分配的 IP 地址。然后，UE 发送 DHCP 请求消息给 P-GW；P-GW 通过 DHCPv6 答复或者 DHCPv4 确认消息，将分配的 IPv6 或者 IPv4 地址返回给 UE。

方式二: EAP 认证消息触发 TNAN 创建会话，该会话不会为 UE 分配
25 IP 地址。

在步骤 511-512 中，在 TNAN 与 P-GW 之间建立会话的过程中，如果 P-GW 没有为 UE 分配 IP 地址，则 TNAN 不需要本地保存 IP 地址。

如果协商出的 UE 能力指示为 UE 不支持携带 APN 信息，TNAN 根据接收到的路由请求消息或者 DHCPv6 请求消息，或者 DHCPv4 发现消息，
30 通过 DHCP relay 或者其他方式（具体参见实施例 1 的步骤 314a0-314a1，步骤 315a0-315a1、316a），向 P-GW 请求分配 IP 地址，P-GW 返回为 UE 分配的 IPv6 地址。并且，TNAN 发送路由响应消息给 UE，其中携带 P-GW 为 UE 分配的 IPv6 地址。

如果协商出的 UE 能力指示为 UE 支持携带 APN 信息，执行步骤
35 513-521。

方式三: DHCP 消息触发 TNAN 创建会话

与缺省承载建立、删除相关的流程不执行，包括：步骤 511-512、步骤 517-519。

步骤 513-516 和步骤 520-521: 该步骤执行, 具体描述同前。

实施例 4

该实施例中, TNAN 在与 P-GW 建立专有承载的同时, 仍然保留缺省承载。具体可参见如图 6 所示流程, 该流程包括以下步骤:

5 步骤 601-613: 同步骤 501-513。

步骤 614-616: 如果 TNAN 收到 DHCPv6 请求消息或者 DHCPv4 发现消息, TNAN 发起创建会话请求消息, 其中携带 APN 信息, 向 P-GW 请求分配 IP 地址, P-GW 向 TNAN 返回为 UE 分配的 IP 地址, 该 IP 地址具体可以为 IPv6 或者 IPv4 地址。

10 步骤 617-618: TNAN 收到创建会话响应消息后, 获取 IP 地址, 并发送 DHCPv6 通告或者 DHCPv4 提供消息给 UE, 所述 DHCPv6 通告或者 DHCPv4 提供消息中可包括 P-GW 为 UE 分配的 IP 地址和缺省 IP 地址。然后, UE 发送 DHCP 请求消息给 P-GW; P-GW 通过 DHCPv6 答复或者 DHCPv4 确认消息, 将分配的 IPv6 或者 IPv4 地址返回给 UE。

15 UE 获取 IP 地址的方法, 主要包括实施例 3 中的方式一和方式二。

实施例 5

该实施例中, TNAN 首先将网络支持的能力指示携带给 UE, UE 根据本身的能力指示和网络支持的能力指示, 决策出最终的能力指示, 具体能力指示的定义和协商原则参见实施例 3 的相关描述。具体可参见如图 7 所示流程, 该流程包括以下步骤:

20 步骤 701-707: 同步骤 401-407, 区别在于 UE 不发送 UE 能力指示给 TNAN。

步骤 708: TNAN 在 EAP-REQ/AKA'-Challenge 消息中携带网络支持的能力指示给 UE。

25 UE 会根据 TANA 网络支持的能力指示和本地支持的 UE 能力指示, 协商出 UE 能力指示。

步骤 709: UE 在向 TNAN 发送的 EAP-RES/AKA'-Challenge 消息中, 携带协商出的 UE 能力指示给 TNAN。由于 UE 是不可信的设备, TNAN 会检查协商出的 UE 能力指示是否在网络支持的能力指示允许范围内, 比如: 30 协商出的 UE 能力指示为支持携带 APN, 而实际上网络不支持 UE 携带 APN。

如果协商出的 UE 能力指示不在网络支持的能力指示允许范围内, 仍然认为 EAP 认证是成功的, 执行步骤 710。在后续的流程中, TNAN 按照 UE 不支持携带 APN 的方式来处理, 会忽略 DHCP 消息中所携带的 UE 请求的 35 APN。

如果协商出的 UE 能力指示在网络支持的能力指示允许范围内, 执行步骤 710, 并且, 后面的步骤 711-718 参考实施例 2 中的三种方式的相应处理, 在此不再赘述。

实施例 6

该实施例中，在 L3 DHCPv4 消息交互流程中，通过协商以获知 UE 和网络侧的能力指示。假如 UE 先请求 IPv4 地址，通过 DHCPv4 消息来协商能力指示。具体能力指示的定义和协商原则参见实施例 3 的相关描述。如果 UE 和网络侧都支持 UE 携带请求的 APN，具体的流程可参见图 8，该流程包括以下步骤：

步骤 801-804：同步骤 301-310，区别在于 EAP 认证流程中，不协商能力指示。

步骤 805-812：如果 TNAN 收到 DHCPv4 发现消息，TNAN 根据本地的能力指示以及 DHCPv4 发现消息中携带的 UE 请求的 APN，决策是否允许 UE 携带 UE 请求的 APN。如果允许，则发起创建会话请求消息，其中携带 APN 信息，向 P-GW 请求分配 IP 地址，P-GW 向 TNAN 返回为 UE 分配的 IP 地址。对于 TNAN 和 P-GW 之间的流程处理参见前面实施例 5 的相关描述。

基于所述决策结果，针对 IPv6 网络场景，TNAN 会执行如下处理：

如果 TNAN 决策为允许 UE 携带 UE 请求的 APN，则会进行如下处理：

步骤 813：如果收到路由请求消息，则 TNAN 丢弃该路由请求消息。

步骤 814-817：如果 TNAN 收到 DHCPv6 请求消息，则 TNAN 发起创建会话请求消息，其中携带 APN 信息，用于向 P-GW 请求分配 IP 地址；P-GW 向 TNAN 返回为 UE 分配的 IP 地址。

如果 TNAN 决策为不允许 UE 携带 UE 请求的 APN，则会进行如下处理：

如果 TNAN 收到路由请求消息或者 DHCPv6 请求消息，TNAN 向 P-GW 请求分配 IP 地址，并将分配的 IP 地址返回给 UE。具体的处理和 UE 不携带请求的 APN 信息的处理相同。

以上描述以针对 DHCPv4 的决策结果为例，该描述与针对 DHCPv6 的决策结果为例的描述相同。

实施例 7

该实施例中，与实施例 6 的区别在于，如果网络侧不支持 UE 携带请求的 APN，具体可参见如图 9 所示的流程，该流程包括以下步骤：

步骤 901-904：同步骤 801-804。

步骤 905-907：如果 TNAN 收到 DHCPv4 发现消息，则根据本地的能力指示以及所收到的 DHCPv4 发现消息中携带的 UE 请求的 APN，决策是否允许 UE 携带请求的 APN 信息。如果不允许，则 TNAN 在 DHCP 否定确认消息中携带具体原因值，标明不支持 UE 携带请求的 APN 信息。

步骤 908：UE 收到 DHCP 否定确认消息后，会重新发送 DHCP 发现消息，其中不携带请求的 APN 信息。

步骤 909-911：UE 通过 DHCP 流程获取到分配的 IP 地址。

当 UE 请求 IPv6 地址时, 根据上述的网络能力指示, 可以发送路由请求消息或者 DHCPv6 请求消息, 具体的处理和 UE 不携带请求的 APN 信息的处理相同, 具体如下:

步骤 912-914: 如果收到路由请求消息, 则 TNAN 向 P-GW 请求分配 IPv6 地址, 并发送路由通告消息给 UE, 该路由通告消息中包含 P-GW 为 UE 分配的 IPv6 地址。

步骤 915: 如果收到 DHCPv6 请求消息, 则 TNAN 向 P-GW 请求分配 IPv6 地址, 并发送 DHCPv6 确认消息给 UE, 该 DHCPv6 确认消息中包含 P-GW 为 UE 分配的 IPv6 地址。

以上描述以针对 DHCPv4 的决策结果为例, 该描述与针对 DHCPv6 的决策结果为例的描述相同。

实施例 8

该实施例中, UE 先发送路由请求消息, 网络的能力指示是通过路由通告消息通知 UE 的。具体可参见如图 10 所示流程, 该流程包括以下步骤:

步骤 1001-1004: 同步骤 801-804。

步骤 1005: 如果 TNAN 收到路由请求消息, TNAN 根据本地的能力指示, 决策是否允许 UE 携带请求的 APN 信息。具体处理如下:

如果允许, 参见步骤 1006:

步骤 1006: TNAN 直接向 UE 回复路由通告消息, 其中携带网络的能力指示, 标明支持 UE 携带请求的 APN 信息。

如果不允许, 则 TNAN 正常处理路由请求消息, 参见步骤 1007-1009。

步骤 1007-1009: TNAN 向 P-GW 请求分配 IP 地址, 并将分配的 IP 地址返回给 UE。具体的处理和 UE 不携带请求的 APN 信息的处理相同。

如果 UE 收到路由通告消息, 且其中携带网络的能力指示, UE 根据网络的能力指示以及本身是否支持携带请求的 APN, 决策出是否允许 UE 携带请求的 APN, 并根据决策结果进行具体的区别处理:

如果 UE 不支持携带请求的 APN, 可能会立即或者过一段时间发送路由请求消息, TNAN 再次收到路由请求消息, 则处理同步骤 1007-1009。或者, UE 也可能发送 DHCPv6 请求消息, 其中不携带请求的 APN, 具体的处理和 UE 不携带请求的 APN 的处理相同。

如果 UE 支持携带请求的 APN, 会发送 DHCPv6 请求消息, 其中携带请求的 APN, 参见步骤 1010-1017, 具体处理同步骤 814-817。

实施例 9

该实施例中, UE 先发送 DHCPv6 请求消息, 其具体的处理参见实施例 6 中步骤 805-812 的处理, 或者实施例 7 中步骤 905-911 的处理。

以上实施例, 在非 3GPP 接入网网元和 P-GW 之间建立的是 GTP 隧道; 当然, 上述实施例也适用于 PMIP 隧道的建立, 只要进行相应的消息替换即可, 比如: 用代理绑定更新消息替换创建会话请求消息, 用代理绑定确认

消息替换创建会话响应消息，非 3GPP 接入网网元和 P-GW 之间在 GTP 隧道需要传递的参数也同样适用于 PMIP 消息，具体包含：UE 请求的 APN。

另外，UE 接收到的 IPv6 地址也可能为 IPv6 前缀。

结合以上各实施例可知，本发明通过非 3GPP 接入核心网的操作思路可以表示如图 11 所示的流程，该流程包括以下步骤：

步骤 1101：获知 UE 的能力信息和/或非 3GPP 接入系统的能力信息。

步骤 1102：根据获知的所述能力信息，决策是否允许 UE 传递建立 EPC 会话所需的信息。

所述非 3GPP 接入系统可以是可信任的非 3GPP 接入系统或是不可信任的非 3GPP 接入系统。

为了保证上述各实施例以及操作思路能够顺利实现，可以进行如图 12 所示的设置。参见图 12，图 12 为本发明实施例中，通过非 3GPP 接入核心网的系统图，该系统包括相连的能力信息获知单元、增强信息决策单元。

其中，能力信息获知单元可以设置于 UE 中，也可以设置于非 3GPP 接入网等非 3GPP 接入系统（可信任或不可信任）中；当然，还可以设置于 3GPP 接入系统等其它通信功能实体中，只要能够顺利获知 UE 的能力信息和/或非 3GPP 接入系统的能力信息即可。

与所述能力信息获知单元类似，增强信息决策单元可以设置于 UE 中，也可以设置于非 3GPP 接入网等非 3GPP 接入系统（可信任或不可信任）中；当然，还可以设置于 3GPP 接入系统等其它通信功能实体中，只要能够根据所述能力信息获知单元所获知的能力信息，决策是否允许 UE 传递建立 EPC 会话所需的信息即可。

需要说明的是，所述增强信息决策单元还用于将是否允许 UE 传递建立 EPC 会话所需的信息的决策结果发送给 UE。

进行所述决策后，所述增强信息决策单元确定允许 UE 传递建立 EPC 会话所需的信息；所述增强信息决策单元还用于：

在收到 UE 携带的所请求的 APN 后，向 EPC 传递 UE 请求的 APN。

所述 APN 信息，用于隐式表示 UE 的能力。

所述 UE 的能力信息，携带于 EAP 认证消息或者 DHCP 消息中；

建立 EPC 会话所需的所述信息，携带于 EAP 认证消息或者 DHCP 消息中。

所述 UE 的能力信息为：UE 请求的 APN，或者 UE 的能力指示；

所述非 3GPP 接入系统的能力信息为：非 3GPP 接入系统本地的能力指示；

建立 EPC 会话所需的所述信息为：所请求的 APN。

所述能力信息获知单元设置于 UE 或者非 3GPP 接入系统中，

所述增强信息决策单元设置于 UE 或者非 3GPP 接入系统中。

综上所述可见，无论是方法、装置还是系统，本发明通过非 3GPP 接入

核心网的技术，能够增强 UE 的能力以支持额外的 PDN 连接的建立，以及接入系统间切换时的业务连续性；同时，通过 UE 和网络能感知对端的能力，因此网络可以同时支持现有的 UE 和增强后的 UE 的正常接入。

5 以上所述，仅为本发明的较佳实施例而已，并非用于限定本发明的保护范围。

权利要求书

1、一种通过非第三代合作伙伴计划 3GPP 接入核心网的方法，包括：

用户设备 UE 发送 UE 的能力信息后，接收是否允许 UE 传递建立演进的分组核心网 EPC 会话所需的信息的决策结果；

5 UE 根据所述决策结果，决定是否传递建立 EPC 会话所需的信息。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其中，

所述 UE 的能力信息，携带于可扩展的认证协议 EAP 认证消息或者动态主机配置协议 DHCP 消息中。

3、一种通过非第三代合作伙伴计划 3GPP 接入核心网的方法，包括：

10 获知用户设备 UE 的能力信息和/或非 3GPP 接入系统的能力信息；

根据获知的所述能力信息，决策是否允许 UE 传递建立 EPC 会话所需的信息。

4、根据权利要求 3 所述的方法，其中，

获知所述能力信息的操作由 UE 或非 3GPP 接入系统执行。

15 5、根据权利要求 3 所述的方法，其中，所述决策由非 3GPP 接入系统做出时，则非 3GPP 接入系统将是否允许 UE 传递建立 EPC 会话所需的信息的决策结果发送给 UE。

6、根据权利要求 3 所述的方法，其中，进行所述决策后，确定允许 UE 传递建立 EPC 会话所需的信息，该方法还包括：

20 非 3GPP 接入系统在收到 UE 携带的所请求的 APN 后，向 EPC 传递 UE 请求的 APN。

7、根据权利要求 6 所述的方法，其中，所述 APN 信息，用于隐式表示 UE 的能力。

8、根据权利要求 3 至 7 任一项所述的方法，其中，

25 所述 UE 的能力信息，携带于可扩展的认证协议 EAP 认证消息或者动

态主机配置协议 DHCP 消息中;

建立 EPC 会话所需的所述信息,携带于 EAP 认证消息或者 DHCP 消息中。

9、根据权利要求 3 至 8 任一项所述的方法,其中,

5 所述 UE 的能力信息为: UE 请求的 APN, 或者 UE 的能力指示;

建立 EPC 会话所需的所述信息为: 所请求的 APN。

10、根据权利要求 3 至 9 任一项所述的方法,其中,

所述非 3GPP 接入系统的能力信息为: 非 3GPP 接入系统本地的能力指示。

10 11、根据权利要求 3 至 10 任一项所述的方法,其中,

进行所述决策的通信实体为 UE, 或者非 3GPP 接入系统。

12、一种通过非 3GPP 接入核心网的系统, 包括能力信息获知单元、增强信息决策单元; 其中,

15 所述能力信息获知单元, 用于获知 UE 的能力信息和/或非 3GPP 接入系统的能力信息;

所述增强信息决策单元, 用于根据所述能力信息获知单元所获知的所述能力信息, 决策是否允许 UE 传递建立 EPC 会话所需的信息。

13、根据权利要求 12 所述的系统, 其中, 所述增强信息决策单元还用于将是否允许 UE 传递建立 EPC 会话所需的信息的决策结果发送给 UE。

20 14、根据权利要求 12 所述的系统, 其中, 进行所述决策后, 所述增强信息决策单元确定允许 UE 传递建立 EPC 会话所需的信息; 所述增强信息决策单元还用于:

在收到 UE 携带的所请求的 APN 后, 向 EPC 传递 UE 请求的 APN。

25 15、根据权利要求 12 所述的系统, 其中, 所述 APN 信息, 用于隐式表示 UE 的能力。

16、根据权利要求 13 至 15 任一项所述的系统，其中，
所述 UE 的能力信息，携带于 EAP 认证消息或者 DHCP 消息中；
建立 EPC 会话所需的所述信息，携带于 EAP 认证消息或者 DHCP 消息中。

5 17、根据权利要求 12 至 15 任一项所述的系统，其中，
所述 UE 的能力信息为：UE 请求的 APN，或者 UE 的能力指示；
建立 EPC 会话所需的所述信息为：所请求的 APN。

18、根据权利要求 12 至 15 任一项所述的系统，其中，
所述能力信息获知单元设置于 UE 或者非 3GPP 接入系统中，
10 所述增强信息决策单元设置于 UE 或者非 3GPP 接入系统中。

19、一种通过非 3GPP 接入核心网的装置，该装置为 UE，用于在发送
UE 的能力信息后，接收是否允许 UE 传递建立 EPC 会话所需的信息的决策
结果；以及根据所述决策结果，决定是否传递建立 EPC 会话所需的信息。

20、根据权利要求 19 所述的装置，其中，所述 UE 的能力信息，携带
15 于可扩展的 EAP 认证消息或者 DHCP 消息中。

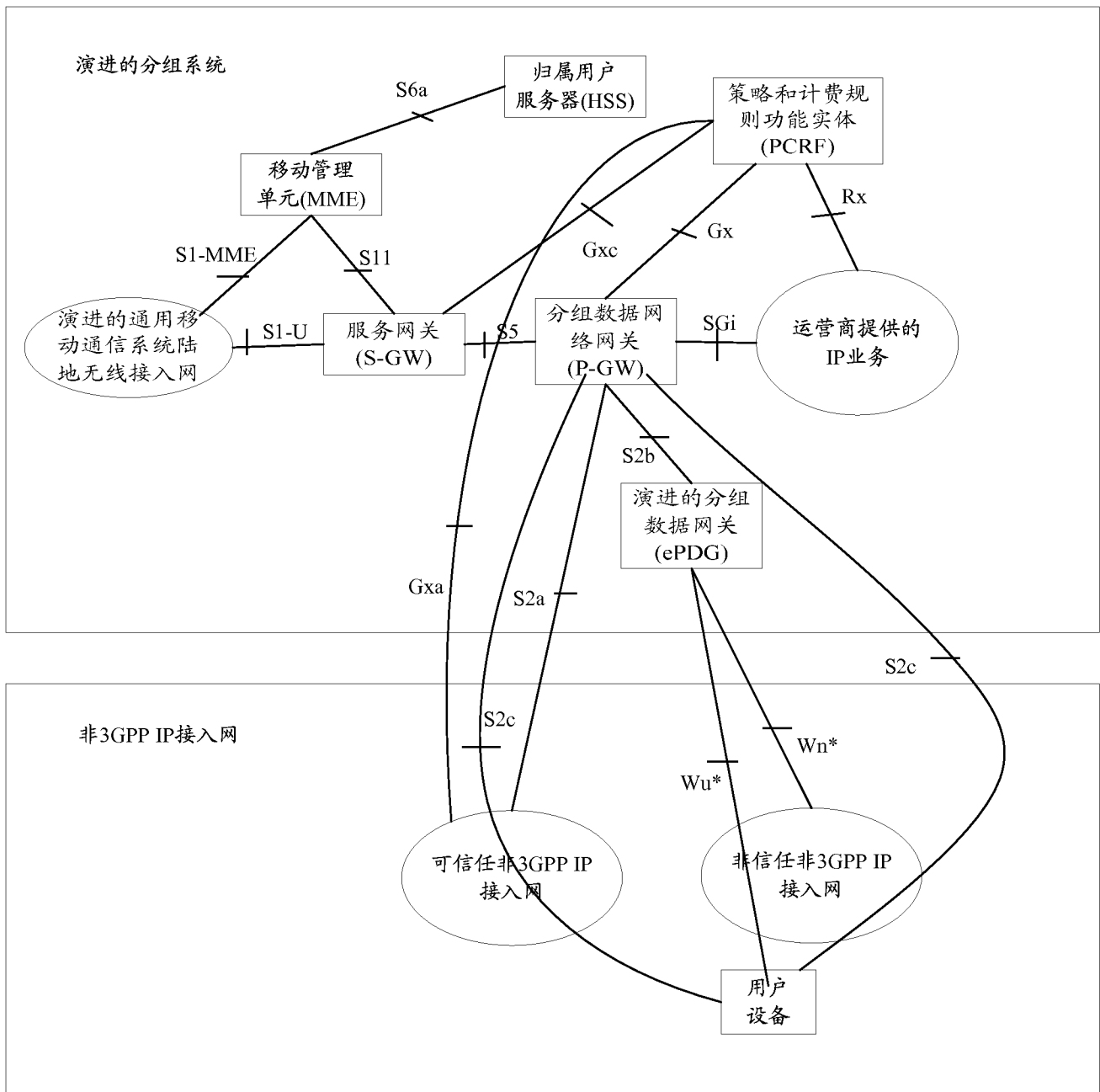


图 1

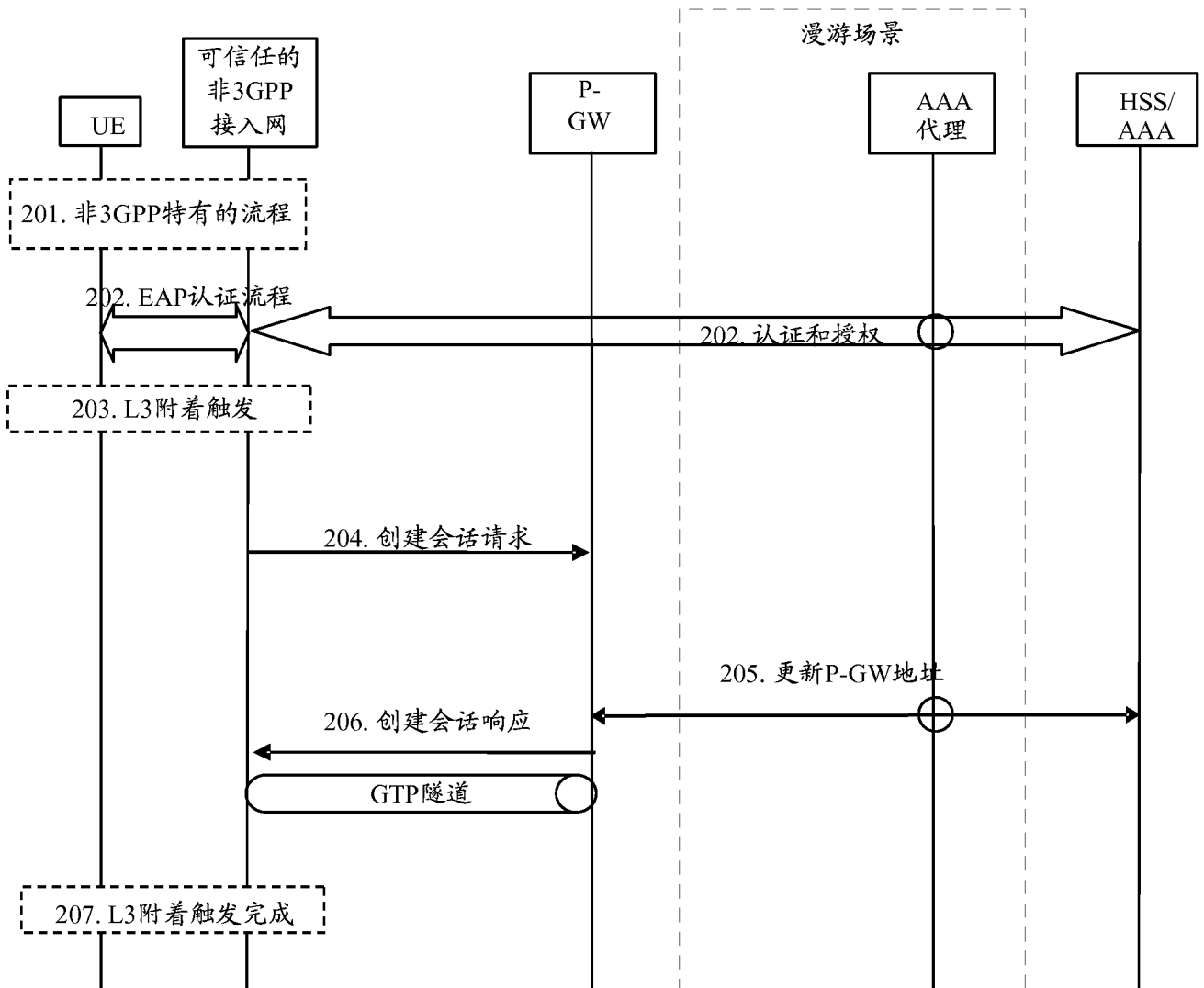


图 2

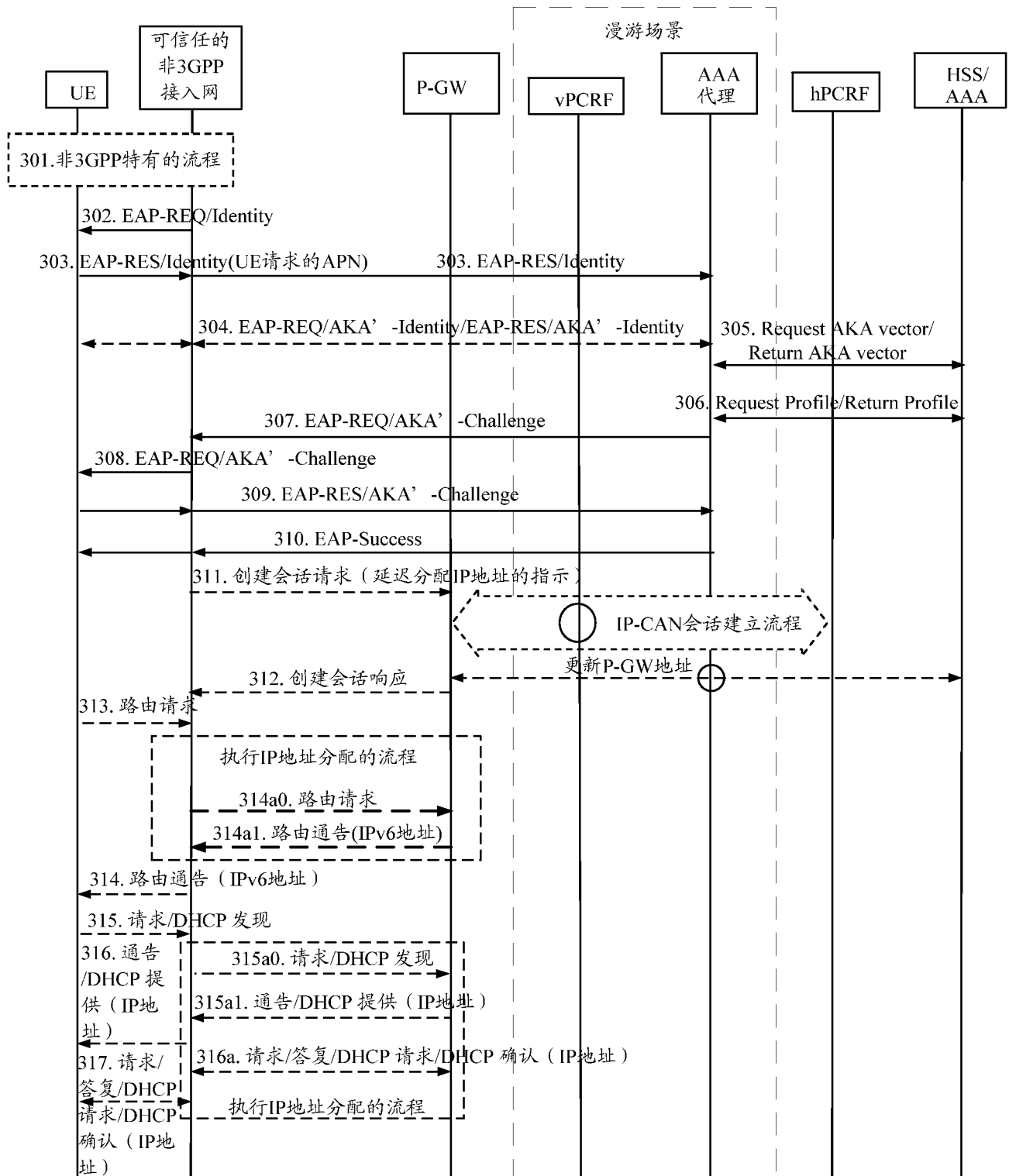


图 3

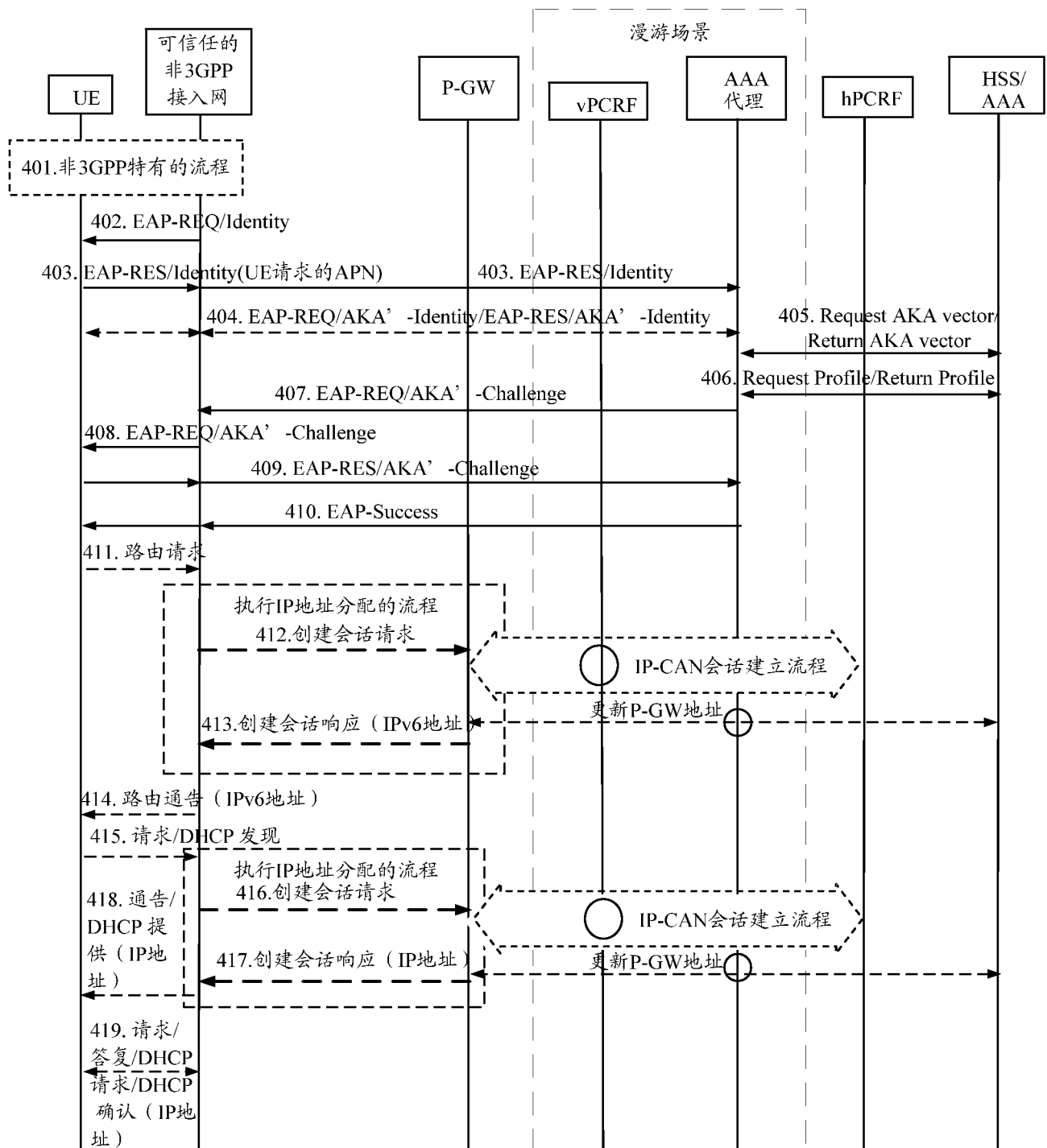


图 4

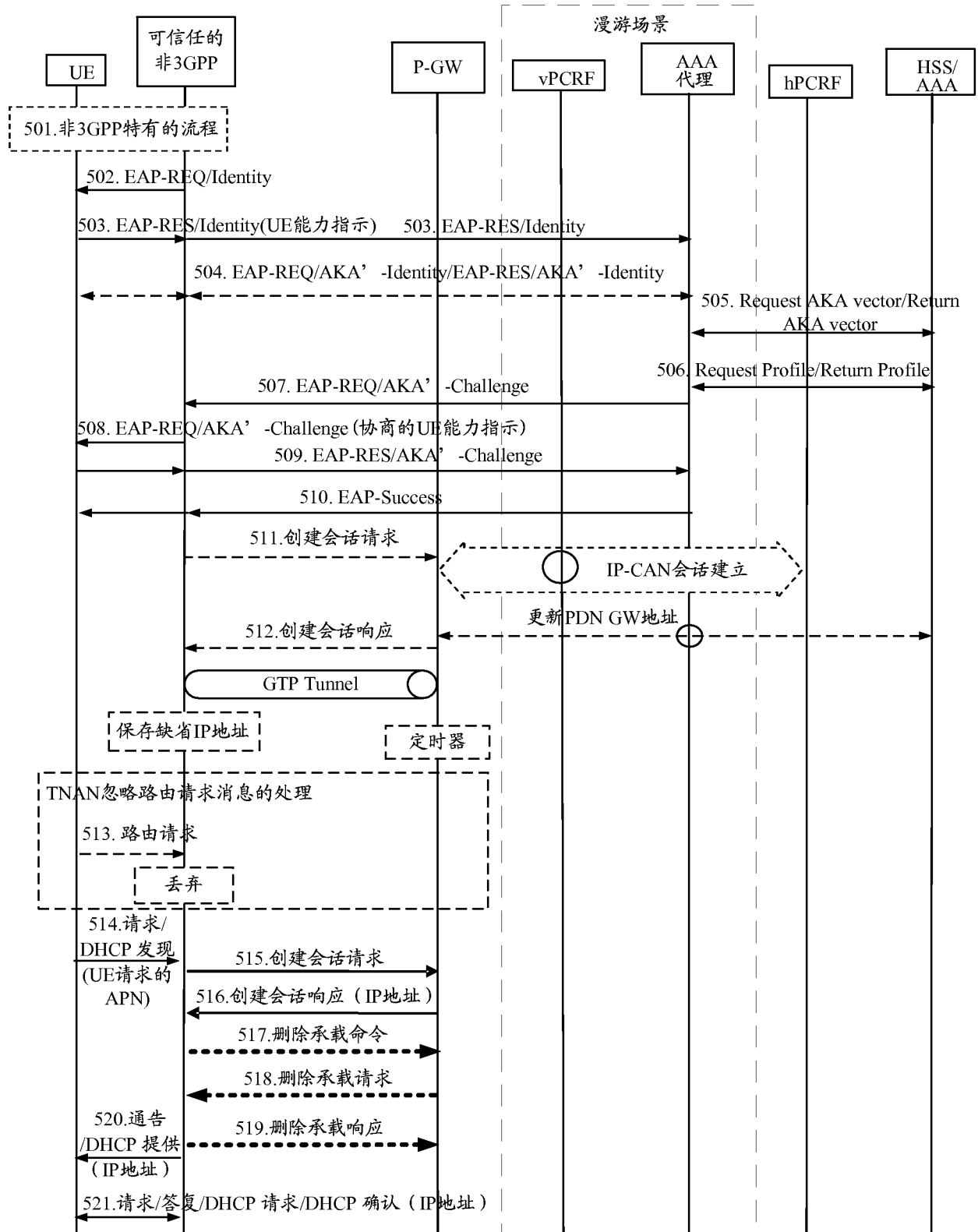


图 5

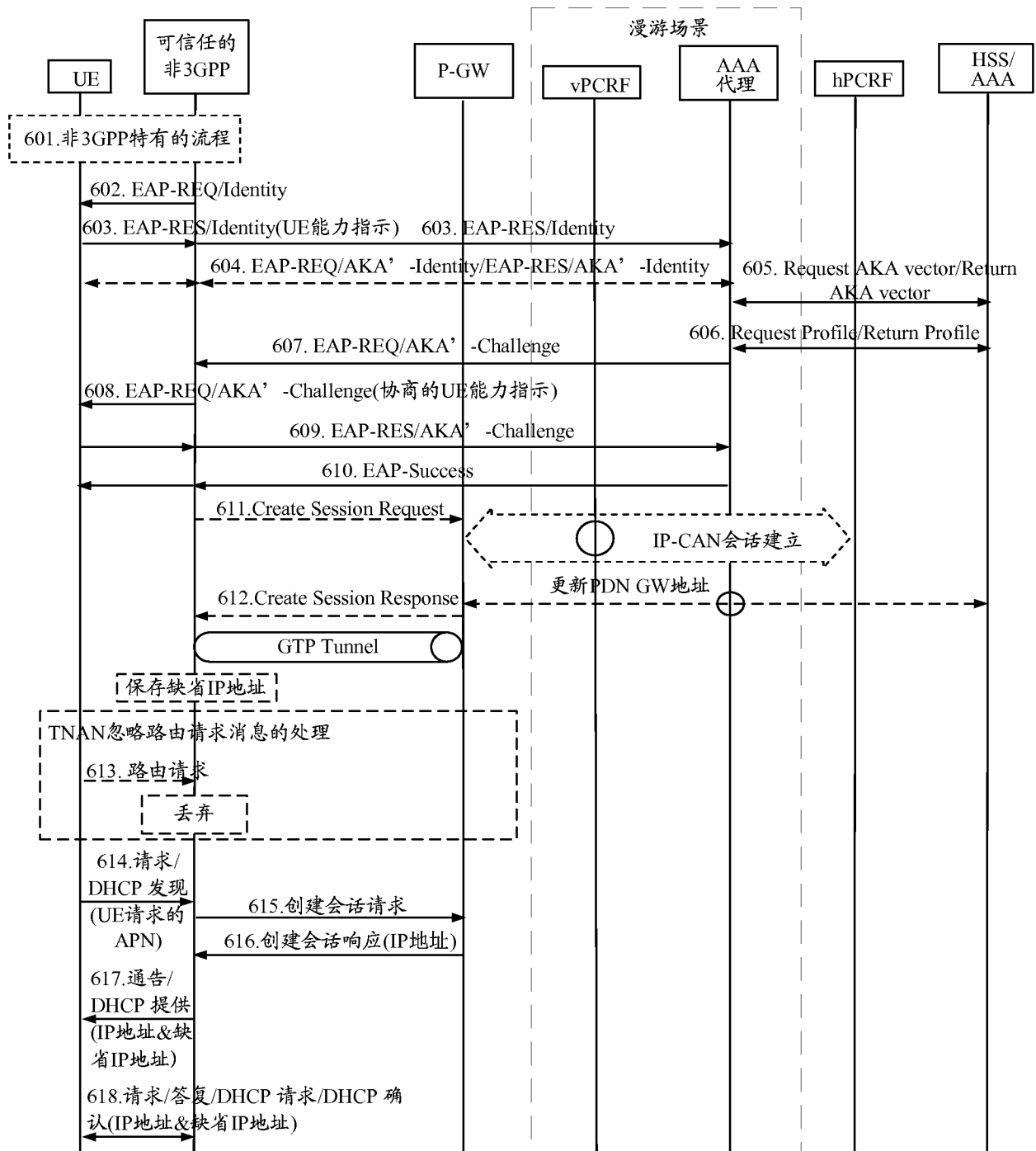


图 6

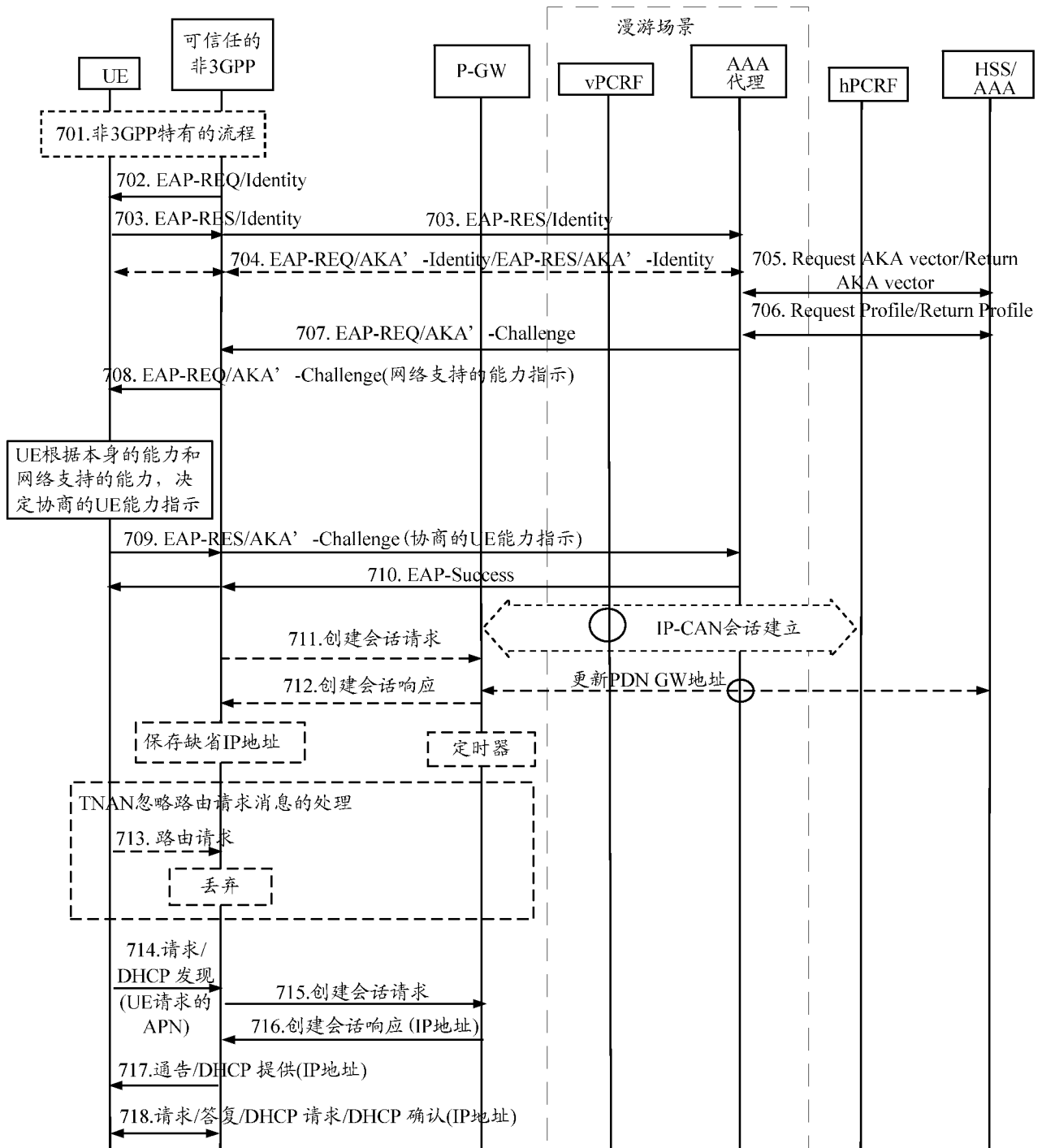


图 7

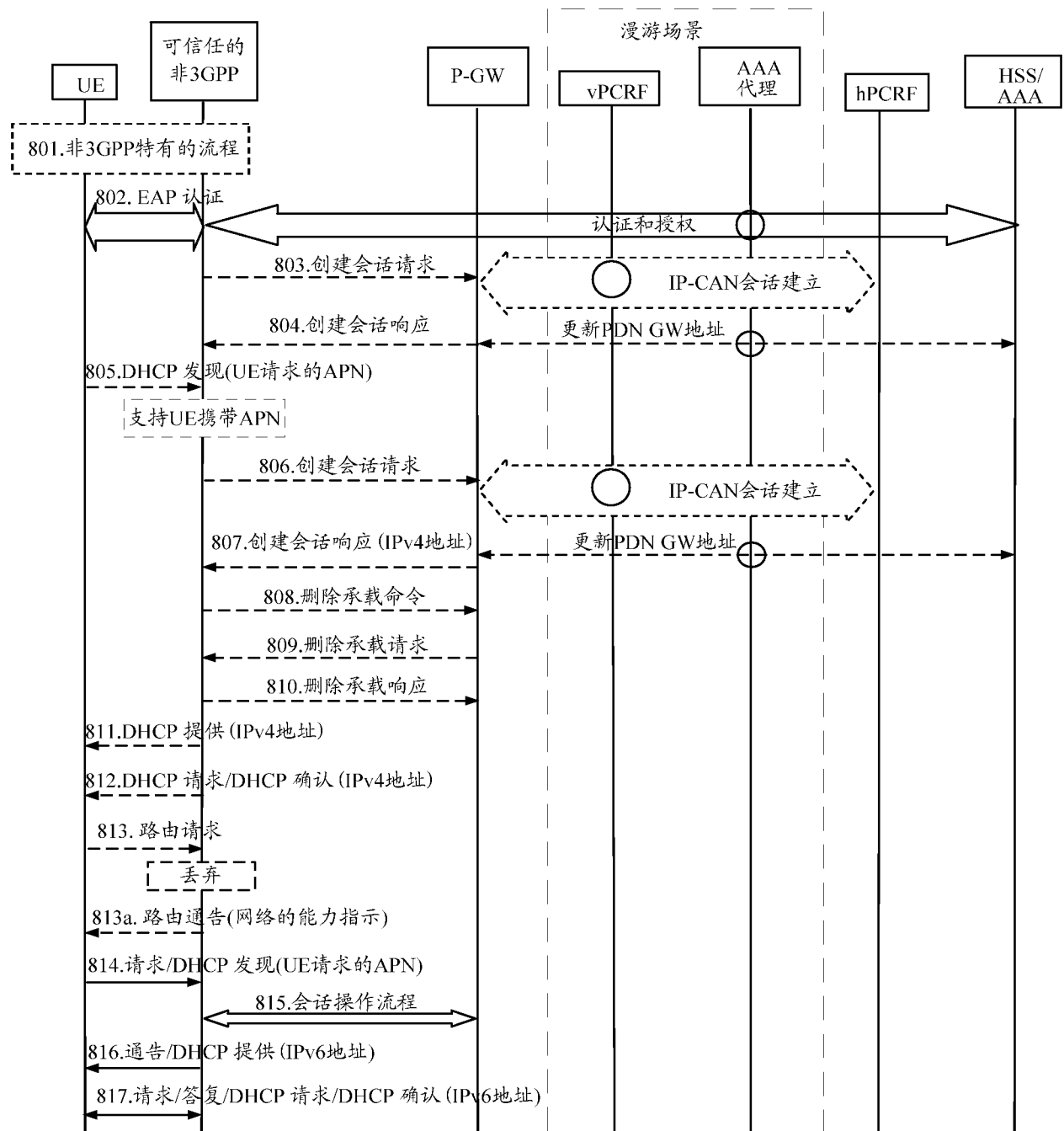


图 8

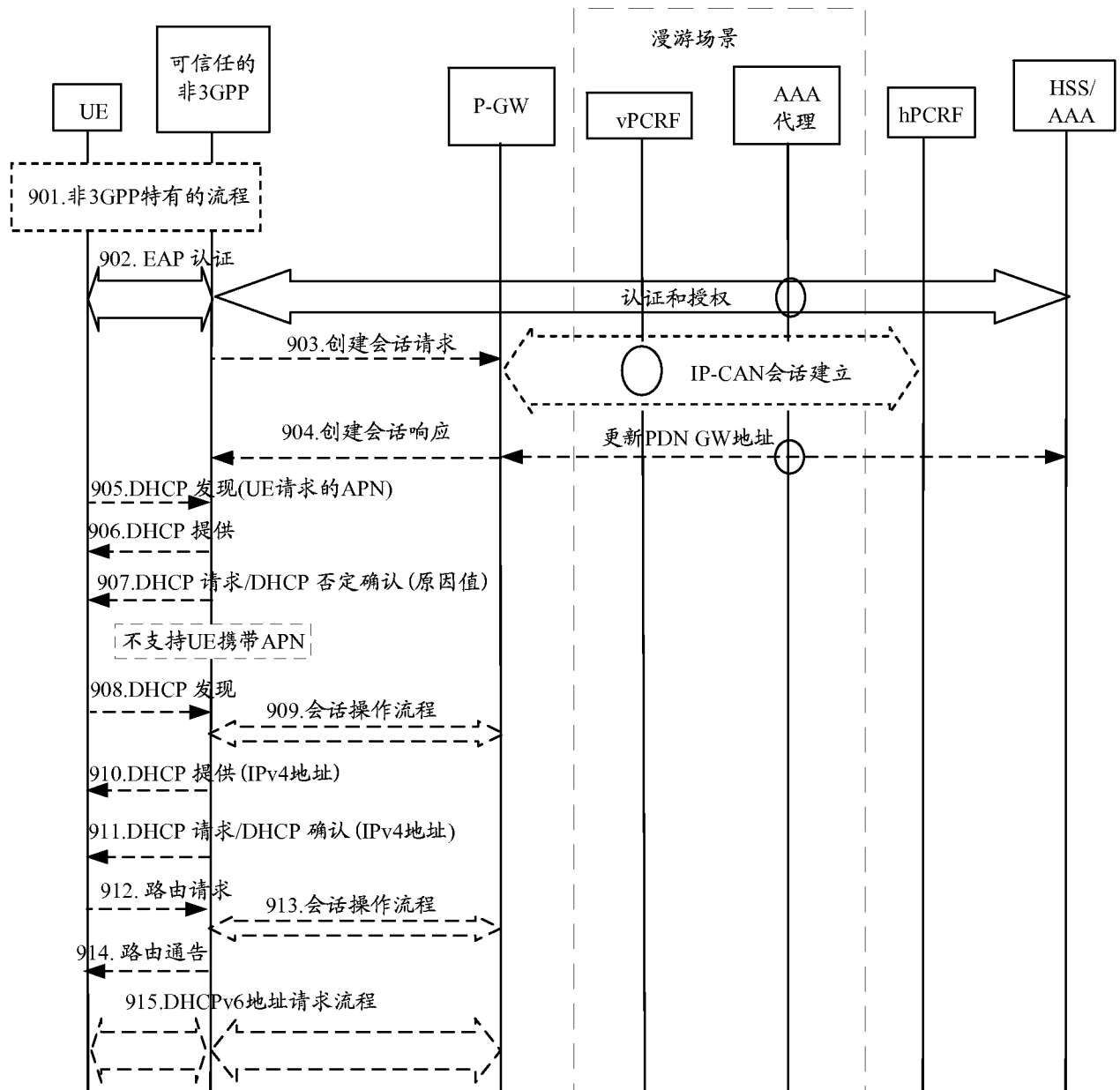


图 9

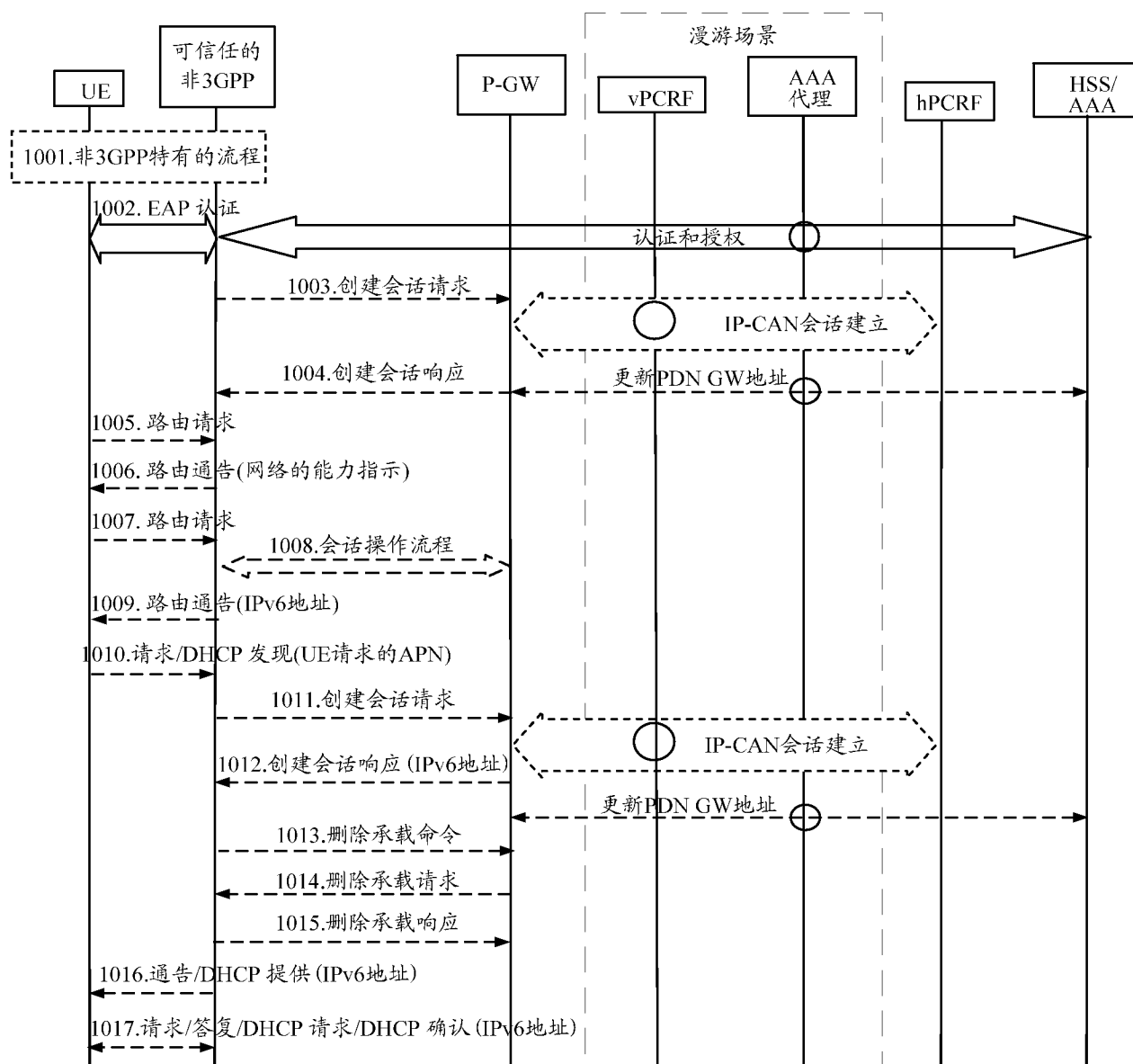


图 10

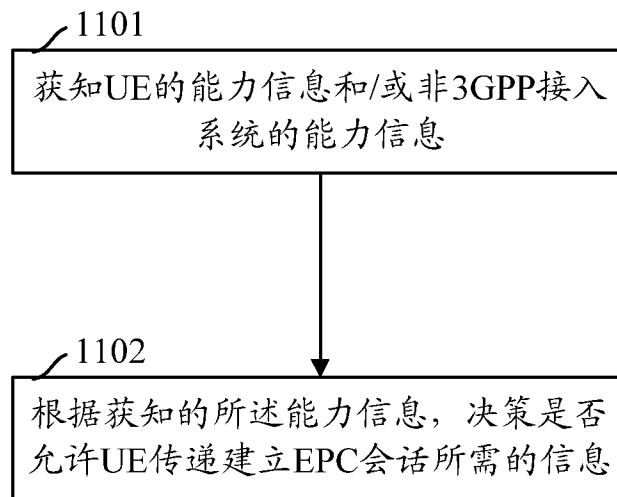


图 11

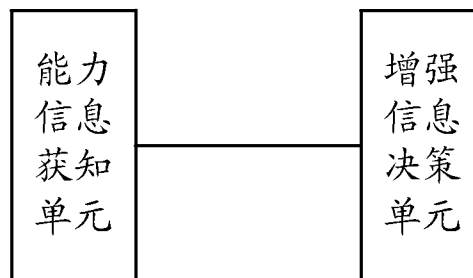


图 12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/087205

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See the extra sheet

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

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC: H04W 36/-

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)

VEN, 3GPP FTP, IEEE: non w 3gpp, access, epc, core w network, ue, capability, ability, apn, access w point w name, eap, dhcp, pdn, packet w data w network, handoff, handover

CPRSABS, CNTXT, CNKI: non 3gpp, access, core network, epc, ue, capability, decision, judge, apn, access point name, /in (LIU, Gguoyan) or (ZHU, Chunhui) or (LIANG, Shuang), eap authentication, dhcp information, dhcp 2w discover, request, switchover, access system, pdn, packet data networks, type, support, permit, carry, transmit, send

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 101631354 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.), 20 January 2010 (20.01.2010), abstract, description, page 5, line 2 to page 9, line 5, and page 16, line 4 to page 21, line 21, and figures 4 and 5	1-20
X	CN 101931946 A (ZTE CORP.), 29 December 2010 (29.12.2010), abstract, description, paragraphs 0031-0036 and 0065-0096, and figures 3 and 5-7	1, 3-5, 11-13, 18-19
A	The same as above	2, 6-10, 14-17, 20
A	CN 101472263 A (ZTE CORP.), 01 July 2009 (01.07.2009), the whole document	1-20

☒ 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 25 February 2013 (25.02.2013)	Date of mailing of the international search report 21 March 2013 (21.03.2013)
Name and mailing address of the ISA/CN: 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 LI, Rongjuan Telephone No.: (86-10) 62411350

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/087205

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 101374334 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.), 25 February 2009 (25.02.2009), the whole document	1-20
A	3GPP TS 23.402 V11.1.0 (2011-12), 3rd Generation Partnership Project; Technical Specification Group Services and System Aspects; Architecture enhancements for non-3GPP accesses (Release 11), 14 December 2011 (14.12.2011), section 6.2	1-20

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2012/087205

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 101631354 A	20.01.2010	CN 101631354 B	28.12.2011
CN 101931946 A	29.12.2010	WO 2010148597 A1	29.12.2010
		EP 2448304 A1	02.05.2012
		US 2012113968 A1	10.05.2012
		JP 2012531134 W	06.12.2012
CN 101472263 A	01.07.2009	CN 101472263 B	28.12.2011
		WO 2009135371 A1	12.11.2009
CN 101374334 A	25.02.2009	None	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/087205

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 36/00 (2009.01) i

H04W 48/08 (2009.01) n

H04W 76/02 (2009.01) n

A. 主题的分类

参见附加页

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

IPC: H04W 36/-

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))

VEN, 3GPP FTP, IEEE: non w 3gpp, access, epc, core w network, ue, capability, ability, apn, access w point w name, eap, dhcp, pdn, packet w data w network, handoff, handover

CPRSABS, CNTXT, CNKI: 非 3gpp, 接入, 核心网, epc, ue, 能力, 决策, 决定, 判定, apn, 接入点名称, /in 刘国燕 or 朱春晖 or 梁爽, eap 认证, dhcp 消息, dhcp 2w 发现, 请求, 切换, 接入系统, pdn, 分组数据网络, 类型, 支持, 允许, 携带, 传递, 发送

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN101631354A (华为技术有限公司) 20.1 月 2010(20.01.2010) 摘要, 说明书第 5 页第 2 行至第 9 页第 5 行及第 16 页第 4 行至第 21 页第 21 行, 附图 4 和 5	1-20
X	CN101931946A (中兴通讯股份有限公司) 29.12 月 2010(29.12.2010) 摘要, 说明书第 0031-0036 段和 0065-0096 段, 附图 3 和图 5-7	1,3-5,11-13,18-19
A	同上	2,6-10,14-17,20
A	CN101472263A (中兴通讯股份有限公司) 01.7 月 2009(01.07.2009) 全文	1-20

☒ 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

25.2 月 2013(25.02.2013)

国际检索报告邮寄日期

21.3 月 2013 (21.03.2013)

ISA/CN 的名称和邮寄地址:

中华人民共和国国家知识产权局

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088

传真号: (86-10)62019451

受权官员

李荣娟

电话号码: (86-10) 62411350

C(续). 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	CN101374334A (华为技术有限公司) 25.2 月 2009(25.02.2009) 全文	1-20
A	3GPP TS 23.402 V11.1.0 (2011-12) 3rd Generation Partnership Project; Technical Specification Group Services and System Aspects; Architecture enhancements for non-3GPP accesses (Release 11) 14. 12 月 2011(14.12.2011) 第 6.2 节	1-20

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2012/087205

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN101631354A	20.01.2010	CN101631354B	28.12.2011
CN101931946A	29.12.2010	WO2010148597A1	29.12.2010
		EP2448304A1	02.05.2012
		US2012113968A1	10.05.2012
		JP2012531134W	06.12.2012
CN101472263A	01.07.2009	CN101472263B	28.12.2011
		WO2009135371A1	12.11.2009
CN101374334A	25.02.2009	无	

A. 主题的分类

H04W 36/00(2009.01)i

H04W 48/08(2009.01)n

H04W 76/02(2009.01)n