

(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
2012年6月7日 (07.06.2012)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2012/071956 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 8/06 (2009.01) H04W 48/08 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2011/080974
- (22) 国际申请日: 2011年10月19日 (19.10.2011)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201010564213.9 2010年11月29日 (29.11.2010) CN
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): **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; 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): **周晓云 (ZHOU, Xiaoyun)** [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中兴通讯股份有限公司转交, Guangdong 518057 (CN)。 **宗在峰 (ZONG, Zaifeng)** [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中兴通讯股份有限公司转交, Guangdong 518057 (CN)。 **李振东 (LI, Zhendong)** [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中兴通讯股份有限公司转交, Guangdong 518057 (CN)。

(74) 代理人: **北京安信方达知识产权代理有限公司 (AFD CHINA INTELLECTUAL PROPERTY LAW OFFICE)**; 中国北京市海淀区学清路8号B座1601A, 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, 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, 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, MD, 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,

[见续页]

(54) Title: METHOD, SYSTEM AND APPARATUS FOR SUPPORTING SPONSORED DATA CONNECTIVITY IN ROAMING SCENARIOS

(54) 发明名称: 漫游场景支持被赞助数据连接的方法、系统和装置

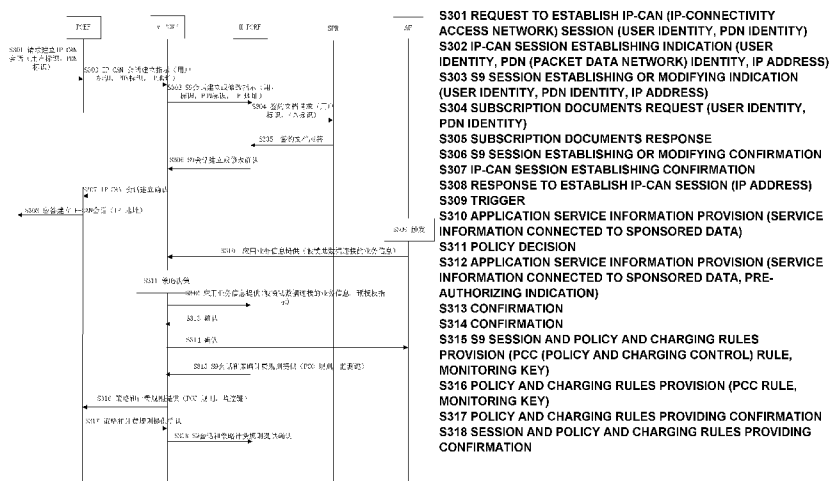


图3 / Fig. 3

(57) Abstract: Disclosed are a method, system and apparatus for supporting sponsored data connectivity at visited area which accesses roaming scenarios. Said method comprises the following steps: according to the sponsored data connectivity documents of a visited network, the V-PCRF (Visited-Policy and Charging Rules Function) authorizes the sponsored data connectivity provided by the AF (Application Function), which is visited by a roaming user, locating at the visited network or having subscription relation with the visited network, to realize a visit from said roaming user to said sponsored data connectivity.

(57) 摘要: 一种拜访地接入漫游场景支持被赞助数据连接的方法、系统和装置, 所述方法包括: V-PCRF 根据拜访网络的被赞助数据连接文档对漫游用户访问的由位于拜访网络或与拜访网络存在签约关系的 AF 提供的被赞助数据连接进行授权, 以实现所述漫游用户对所述被赞助数据连接的访问。

WO 2012/071956 A1

RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, **本国际公布:**
CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, — 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。
TG)。

根据细则 4.17 的声明:

- 发明人资格(细则 4.17(iv))

漫游场景支持被赞助数据连接的方法、系统和装置

技术领域

本发明涉及通信技术领域，更具体地，涉及一种拜访地接入漫游场景支持被赞助数据连接的方法、系统和装置。

背景技术

第三代合作伙伴计划（3rd Generation Partnership Project，简称为 3GPP）的策略和计费控制（Policy and Charging Control，简称为 PCC）架构是一个能够应用于多种接入技术的功能框架。例如，应用于通用移动通信系统（Universal Mobile Telecommunications System，简称为 UMTS）的陆上无线接入网（UMTS Terrestrial Radio Access Network，简称为 UTRAN）、全球移动通信系统（Global system for Mobile Communication，简称为 GSM）/GSM 数据增强演进（Enhanced Data rates for Global Evolution，简称为 EDGE）无线接入网、互通无线局域网（I-WLAN）以及演进的分组系统（Evolved Packet System，简称为 EPS）等。

图 1 为相关技术的 Rel-8 PCC 非漫游架构的示意图，以下参照图 1 对该 PCC 架构中的各个逻辑功能实体及其接口功能进行描述：

应用功能实体（Application Function，简称为 AF），提供业务应用的接入点，这些业务应用所使用的网络资源需要进行动态的策略控制。在业务面进行参数协商时，AF 将相关业务信息传递给策略与计费规则功能实体（Policy and Charging Rules Function，简称为 PCRF），如果这些业务信息与 PCRF 的策略相一致，则 PCRF 接受该协商；否则，PCRF 拒绝该协商，并在反馈中同时给出 PCRF 可接受的业务参数。随后，AF 可将这些参数返回给用户设备（User Equipment，简称为 UE）。其中，AF 和 PCRF 之间的接口是 Rx 接口。

PCRF 是 PCC 的核心，负责策略决策和计费规则的制定。PCRF 提供了基于业务数据流的网络控制规则，这些网络控制包括业务数据流的监测、门控（Gating Control）、服务质量（Quality of Service，简称为 QoS）控制以及

基于数据流的计费规则等。PCRF 将其制定的策略和计费规则发送给策略与计费执行功能实体 (Policy and Charging Enforcement Function, 简称为 PCEF) 执行, 同时, PCRF 还需要保证这些规则和用户的签约信息一致。PCRF 制定策略和计费规则的依据包括: 从 AF 获取与业务相关的信息; 从用户签约数据库 (Subscription Profile Repository, 简称为 SPR) 获取用户策略计费控制签约信息; 从 PCEF 获取与承载相关网络的信息。

PCEF, 用于在承载面执行 PCRF 所制定的策略和计费规则。PCEF 按照 PCRF 所发送的规则中的业务数据流过滤器对业务数据流进行监测, 进而对这些业务数据流执行 PCRF 所制定的策略和计费规则。在承载建立时, PCEF 按照 PCRF 发送的规则进行 QoS 授权, 并根据 AF 的执行进行门控控制。根据 PCRF 发送的计费规则, PCEF 执行相应的业务数据流计费操作, 计费既可以是在线计费, 也可以是离线计费。如果是在线计费, 则 PCEF 需要和在线计费系统 (Online Charging System, 简称为 OCS) 一起进行信用管理。离线计费时, PCEF 和离线计费系统 (Offline Charging System, 简称为 OFCS) 之间交换相关计费信息。PCEF 与 PCRF 之间的接口是 Gx 接口, 与 OCS 之间的接口是 Gy 接口, 与 OFCS 之间的接口是 Gz 接口。PCEF 通常位于网络的网关 (Gate-Way, 简称为 GW) 内, 如 GPRS 中的 GPRS 网关支持节点 (GGSN) 以及 I-WLAN 中的分组数据网关 (Packet Data Gateway, 简称为 PDG)。

承载绑定和事件报告功能实体 (Bearer Binding and Event Reporting Function, 简称为 BBERF), 其功能包括承载绑定、上行承载绑定的验证、以及事件报告。当 UE 通过 E-UTRAN 接入, 并且 S-GW 与 P-GW 之间采用 PMIPv6 协议时, BBERF 就位于 S-GW, 当 UE 通过可信任非 3GPP 接入系统接入时, BBERF 位于可信任非 3GPP 接入网关, 当 UE 通过不可信任非 3GPP 接入系统接入时, BBERF 位于演进的分组数据网关 (Evolved Packet Data Gateway, 简称为 ePDG)。此时, PCEF 不再执行承载绑定功能。

用户签约数据库 (SPR) 存储了和策略控制与计费相关的用户策略计费控制签约信息。SPR 和 PCRF 之间的接口是 Sp 接口。

在线计费系统 (OCS), 与 PCEF 一起进行在线计费方式下用户信用的控制和管理。

离线计费系统 (OFCS), 与 PCEF 一起完成离线计费方式下的计费操作。

以上 PCC 架构通过各功能实体实现了对 UE 为访问一个分组数据网络 (Packet Data Network, 简称为 PDN) 所建立的 IP 连接接入网 (IP Connectivity Access Network, 简称为 IP-CAN) 会话的策略计费控制。

5 目前, PCC 架构支持称为被赞助数据连接 (Sponsored data connectivity)。所谓被赞助数据连接是指用户所访问业务产生的用量消耗, 并不是由用户自己承担, 而是由业务提供方承担。此时, 当用户发起该类业务访问时, AF 在向 PCRF 提供被赞助数据连接的业务信息时, 还提供被赞助数据连接信息, 如赞助商标识 (Sponsor Identity)、标识业务提供商 (Application Service
10 Provider) 和应用信息, 以及可能向 PCRF 提供的业务提供方赞助访问该类业务的用量阈值 (即用户可以免费访问该类业务的用量)。

 为了实现对被赞助数据连接的策略计费控制, 在 SPR 中将会保存被赞助数据连接文档, 其中包括赞助商标识和每个应用业务提供商的应用信息列表。对于被赞助数据连接, PCRF 除对业务信息进行 QoS 授权外, 还将根据从 SPR
15 中获取的被赞助数据连接文档对 AF 提供的被赞助数据连接信息进行授权, 是否允许进行被赞助数据连接。

 然而, 现有技术没有解决以下问题: 当 UE 处于拜访地接入场景下(如图 2 所示, 图 2 中 HPLMN 是指归属地公众陆地移动通信网), UE 访问位于拜访网络提供的被赞助数据连接业务, 此时由于归属网络可能由于没有对应的签约数据, 而导致归属地 PCRF 拒绝授权该被赞助数据连接业务, 从而使得 UE
20 在漫游时无法访问该被赞助数据连接业务。

发明内容

 本发明解决的技术问题是提供一种漫游场景支持被赞助数据连接的方法、系统和装置, 使得用户在拜访地接入场景下能够访问被赞助数据连接业务。
25 。

 为了解决上述问题, 本发明提供了一种拜访地接入漫游场景支持被赞助数据连接的方法, 包括:

拜访地策略与计费规则功能实体 (V-PCRF) 根据拜访网络的被赞助数据连接文档对漫游用户访问的由位于拜访网络或与拜访网络存在签约关系的应用功能实体 (AF) 提供的被赞助数据连接进行授权, 以实现所述漫游用户对所述被赞助数据连接的访问。

5 可选的, 所述方法还包括:

所述 V-PCRF 根据本地策略和/或漫游协议判断拜访网络不用通知归属地策略与计费规则功能实体 (H-PCRF) 便可访问所述被赞助数据连接时, 所述 V-PCRF 本地处理所述被赞助数据连接。

可选的, 所述 V-PCRF 本地处理所述被赞助数据连接包括:

10 所述 V-PCRF 制定策略和计费控制 (PCC) 规则并发送给策略和计费执行功能 (PCEF);

若所述 AF 提供了用量阈值, 则所述 V-PCRF 还制定用量监测策略, 发送给所述 PCEF 以执行用量监测。

可选的, 所述方法还包括:

15 所述 V-PCRF 根据本地策略和/或漫游协议判断拜访网络需通知 H-PCRF 时, 所述 V-PCRF 授权成功后, 发送所述被赞助数据连接的业务信息给所述 H-PCRF;

所述 H-PCRF 对所述被赞助数据连接授权后, 制定 PCC 规则并发送给所述 V-PCRF;

20 所述 V-PCRF 发送所述 PCC 规则给 PCEF。

可选的, 所述 V-PCRF 根据拜访网络的被赞助数据连接文档对漫游用户访问的被赞助数据连接进行授权前, 还包括:

所述 V-PCRF 发送所述被赞助数据连接的业务信息给所述 H-PCRF, 所述 H-PCRF 接收到所述被赞助数据连接的业务信息后, 制定 PCC 规则, 向所述
25 V-PCRF 下发所述 PCC 规则;

所述 V-PCRF 进行授权成功后, 还包括, 所述 V-PCRF 发送所述 PCC 规则给 PCEF。

可选的，所述方法还包括：

若所述 AF 提供了用量阈值，所述 H-PCRF 制定用量监测策略，通过所述 V-PCRF 发送给所述 PCEF 以执行用量监测；

或者，若所述 AF 提供了用量阈值，所述 V-PCRF 制定用量监测策略，
5 发送给所述 PCEF 以执行用量监测。

可选的，所述制定用量监测策略包括：根据赞助商标识构造监测键，同时根据所述 AF 提供的用量阈值为所述监测键设置用量阈值。

本发明还提供一种拜访地接入漫游场景支持被赞助数据连接的系统，所述系统包括拜访地策略与计费规则功能实体（V-PCRF），其中：

10 所述 V-PCRF 设置为：根据拜访网络的被赞助数据连接文档对漫游用户访问的由位于拜访网络或与拜访网络存在签约关系的应用功能实体（AF）提供的被赞助数据连接进行授权，以实现所述漫游用户对所述被赞助数据连接的访问。

15 可选的，所述 V-PCRF 还设置为：根据本地策略和/或漫游协议判断拜访网络不用通知归属地策略与计费规则功能实体（H-PCRF）便可访问所述被赞助数据连接时，本地处理所述被赞助数据连接。

可选的，所述 V-PCRF 是设置为以如下方式本地处理所述被赞助数据连接：

20 所述 V-PCRF 制定策略和计费控制（PCC）规则并发送给策略和计费执行功能（PCEF）；

若所述 AF 提供了用量阈值，则所述 V-PCRF 还制定用量监测策略，发送给所述 PCEF 以执行用量监测。

可选的，所述系统还包括 H-PCRF，其中：

25 所述 V-PCRF 还设置为：根据本地策略和/或漫游协议判断拜访网络需通知 H-PCRF 时，在授权成功后，发送所述被赞助数据连接的业务信息给所述 H-PCRF，接收所述 H-PCRF 发送的 PCC 规则，发送所述 PCC 规则给 PCEF；

所述 H-PCRF 设置为：对所述被赞助数据连接授权后，制定 PCC 规则并发送给所述 V-PCRF。

可选的，所述系统还包括 H-PCRF，其中：

所述 V-PCRF 还设置为：根据拜访网络的被赞助数据连接文档对漫游用户访问的被赞助数据连接进行授权前，发送所述被赞助数据连接的业务信息给所述 H-PCRF，接收所述 H-PCRF 发送的 PCC 规则，以及，授权成功后，

5 发送所述 PCC 规则给 PCEF；

所述 H-PCRF 设置为，接收到所述被赞助数据连接的业务信息后，制定 PCC 规则，向所述 V-PCRF 下发所述 PCC 规则。

可选的，所述 H-PCRF 还用于，若所述 AF 提供了用量阈值，制定用量监测策略，通过所述 V-PCRF 发送给所述 PCEF 以执行用量监测；

10 或者，所述 V-PCRF 还设置为，若所述 AF 提供了用量阈值，制定用量监测策略，发送给所述 PCEF 以执行用量监测。

可选的，所述 H-PCRF 或 V-PCRF 是设置为根据如下方式制定用量监测策略：根据赞助商标识构造监测键，同时根据所述 AF 提供的用量阈值为所述监测键设置用量阈值。

15 本发明还提供一种 V-PCRF，其包括：

授权单元，其设置为：根据拜访网络的被赞助数据连接文档对漫游用户访问的由位于拜访网络或与拜访网络存在签约关系的 AF 提供的被赞助数据连接进行授权，以实现所述漫游用户对所述被赞助数据连接的访问。

可选的，所述 V-PCRF，还包括：

20 策略制定单元，其设置为：根据本地策略和/或漫游协议判断拜访网络不用通知归属地策略与计费规则功能实体（H-PCRF）便可访问所述被赞助数据连接时，制定策略和计费控制（PCC）规则，若所述 AF 提供了用量阈值，则还制定用量监测策略；

25 发送单元，其设置为：将所述策略制定单元制定的所述 PCC 规则和所述用量监测策略发送给策略和计费执行功能（PCEF）。

可选的，所述 V-PCRF，还包括：

发送单元，其设置为：根据本地策略和/或漫游协议判断拜访网络需通知 H-PCRF 时，在所述授权单元授权成功后，发送所述被赞助数据连接的业务

信息给所述 H-PCRF，并将所述 H-PCRF 发送的 PCC 规则，发送给 PCEF；以及

接收单元，其设置为：接收所述 H-PCRF 发送的 PCC 规则。

可选的，所述 V-PCRF，还包括：

- 5 发送单元，其设置为：根据拜访网络的被赞助数据连接文档对漫游用户访问的被赞助数据连接进行授权前，发送所述被赞助数据连接的业务信息给所述 H-PCRF，以及，在所述授权单元授权成功后，将所述 H-PCRF 发送的 PCC 规则发送给 PCEF；

接收单元，其设置为：接收所述 H-PCRF 发送的 PCC 规则。

- 10 可选的，所述 V-PCRF，还包括：

策略制定单元，其设置为：若所述 AF 提供了用量阈值，制定用量监测策略；

所述发送单元还可设置为：将所述用量检测策略发送给所述 PCEF 以执行用量监测。

- 15 可选的，所述策略制定单元是设置为根据如下方式制定用量监测策略：根据赞助商标识构造监测键，同时根据所述 AF 提供的用量阈值为所述监测键设置用量阈值。

- 20 上述方案由 V-PCRF 对由位于拜访网络或与拜访网络存在签约关系的 AF 提供的被赞助数据连接进行授权，从而实现漫游用户对被赞助数据连接的访问。

附图概述

- 25 此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解，构成本申请的一部分，本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明，并不构成对本发明的不当限定。在附图中：

图 1 为根据相关技术的 Rel-8 PCC 非漫游架构的示意图；

图 2 为根据相关技术的 Rel-8 PCC 拜访地接入漫游架构的示意图；

图 3 为根据本发明实施例一流程图；

图 4 为根据本发明实施例二流程图；

图 5 为本发明实施方式的 V-PCRF 的结构图。

5

本发明的较佳实施方式

下文中将结合附图对本发明的实施例进行详细说明。需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互任意组合。

10 本发明实施方式提供一种拜访地接入漫游场景支持被赞助数据连接的方法，包括：

拜访地策略与计费规则功能实体（V-PCRF）根据拜访网络的被赞助数据连接文档对漫游用户访问的由位于拜访网络或与拜访网络存在签约关系的 AF 提供的被赞助数据连接进行授权，以实现所述漫游用户对所述被赞助数据连接的访问。

15 具体地，包括两种情况：

A) 所述 V-PCRF 根据本地策略和/或漫游协议判断拜访网络不用通知归属地策略与计费规则功能实体（H-PCRF）便可访问所述被赞助数据连接时，所述 V-PCRF 本地处理所述被赞助数据连接。

其中，所述 V-PCRF 本地处理所述被赞助数据连接包括：

20 所述 V-PCRF 制定策略和计费控制（PCC）规则并发送给策略和计费执行功能（PCEF）；

若所述 AF 提供了用量阈值，则所述 V-PCRF 还制定用量监测策略，发送给所述 PCEF 以执行用量监测。

25 B) 所述 V-PCRF 根据本地策略和/或漫游协议判断拜访网络需通知 H-PCRF 时，包括两种情况：

B1) 所述 V-PCRF 授权成功后，发送所述被赞助数据连接的业务信息给所述 H-PCRF；

所述 H-PCRF 对所述被赞助数据连接授权后，制定 PCC 规则并发送给所述 V-PCRF；

所述 V-PCRF 发送所述 PCC 规则给 PCEF。

其中：若所述 AF 提供了用量阈值，所述 H-PCRF 制定用量监测策略，通过所述 V-PCRF 发送给所述 PCEF 以执行用量监测；

或者，若所述 AF 提供了用量阈值，所述 V-PCRF 制定用量监测策略，发送给所述 PCEF 以执行用量监测。

B2) 在所述 V-PCRF 根据拜访网络的被赞助数据连接文档对漫游用户访问的被赞助数据连接进行授权前，所述 V-PCRF 发送所述被赞助数据连接的业务信息给所述 H-PCRF，所述 H-PCRF 接收到所述被赞助数据连接的业务信息后，制定 PCC 规则，向所述 V-PCRF 下发所述 PCC 规则；

所述 V-PCRF 进行授权成功后，发送所述 PCC 规则给 PCEF。

若所述 AF 提供了用量阈值，还包括：所述 H-PCRF 制定用量监测策略，通过所述 V-PCRF 发送给所述 PCEF 以执行用量监测；或者，所述 V-PCRF 制定用量监测策略，发送给所述 PCEF 以执行用量监测。

其中，所述制定用量监测策略包括：根据赞助商标识构造监测键，同时根据所述 AF 提供的用量阈值为所述监测键设置用量阈值。

图 3 为根据本发明实施例 1 的流程图，如图 3 所示，该流程具体描述如下：

步骤 S301，在 UE 请求建立 IP-CAN 会话的过程中，PCEF 位于的网关接收到 IP-CAN 会话建立请求消息，并在该 IP-CAN 会话建立请求消息中携带用户标识和请求接入的 PDN 网络的 PDN 标识；

步骤 S302，PCEF 向 V-PCRF 发送 IP-CAN 会话建立指示消息，并在该 IP-CAN 会话建立指示消息中携带用户标识、PDN 标识以及为 UE 分配的 IP 地址（IP Address）；

此时若 V-PCRF 还未与拜访地的 SPR 交互，并获取被赞助数据连接文档，那么此时 V-PCRF 需要与 SPR 进行交互获取被赞助数据连接文档。

或者 V-PCRF 在设备启动后就与 SPR 交互以便获取被赞助数据连接文档。

5 步骤 S303, V-PCRF 根据用户标识判断该用户为漫游用户。若 PCRF 还未为该用户建立 S9 会话, 则 V-PCRF 向 H-PCRF 发送请求消息, 以建立 S9 会话, 同时还请求建立一个 S9 子会话, V-PCRF 在 S9 子会话中携带用户标识, PDN 标识以及 IP 地址等。若 PCRF 已为该用户建立了 S9 会话, 则 V-PCRF 向 H-PCRF 发送请求消息, 以修改 S9 会话, 同时还请求建立一个 S9 子会话, V-PCRF 在 S9 子会话中携带用户标识, PDN 标识以及 IP 地址等;

10 步骤 S304, 若 H-PCRF 根据用户标识判断还没有该用户的签约数据, H-PCRF 向归属地 SPR 发送签约文档请求, 并在该签约文档请求中携带用户标识和 PDN 标识;

步骤 S305, 归属地 SPR 根据用户标识和 PDN 标识返回用户签约信息(即, 签约文档应答);

15 此时若归属地 SPR 还未向 H-PCRF 提供过被赞助数据连接文档, 那么此时归属地 SPR 将向 H-PCRF 提供该信息。

或者 H-PCRF 在设备启动后就与归属地 SPR 交互以便获取被赞助数据连接文档。

20 步骤 S306, H-PCRF 根据的用户签约信息、网络策略、UE 的接入信息等制定策略, 策略中包括 PCC 规则、事件触发器等, H-PCRF 向 V-PCRF 返回制定的策略;

步骤 S307, V-PCRF 通过 IP-CAN 会话建立确认消息向 PCEF 返回制定的策略。V-PCRF 可能会根据拜访网络策略修改 H-PCRF 下发的策略;

步骤 S308, PCEF 安装并执行策略, 如 PCC 规则、事件触发器等。PCEF 所在网关返回应答建立 IP-CAN 会话, 携带分配的 IP 地址;

25 步骤 S309, UE 通过步骤 S301-步骤 S308 建立的 IP-CAN 会话与第三方的应用业务提供者 (Application Service Provider, 简称为 ASP) 的服务器连接并请求业务, ASP 服务器决定为该用户提供被赞助数据连接。ASP 服务器以及 Sponsor 服务器向 AF 提供动态的被赞助数据连接业务信息, 其中除标识被

赞助的用户信息（如 IP Address），被赞助业务的 IP 流描述信息、媒体类型以及带宽等，还包括被赞助数据连接特有的被赞助数据连接信息，如赞助商标识、标识 ASP 和应用的信息，同时被赞助数据连接信息还可能包括用量阈值（Usage Threshold，简称 UT），以便 PCRF 制定用量监测策略，用于 PCEF 执行用量监测，其中所述 AF 位于拜访网络中或与拜访网络存在签约关系；

步骤 S310，AF 向 V-PCRF 提供被赞助数据连接的业务信息，信息中包括赞助商标识、标识 ASP 和应用的信息、标识被赞助的用户信息（如 IP Address），被赞助业务的 IP 流描述信息、媒体类型以及带宽等。还可能会包括用量阈值；

10 步骤 S311，V-PCRF 根据从拜访地 SPR 中获得的被赞助数据连接文档对 AF 提供的被赞助数据连接进行授权，即判断 AF 提供的赞助商标识、标识 ASP 和应用的信息是否在拜访地 SPR 有对应的签约，若存在，则授权成功（即接受）；否则，授权失败（即拒绝）；

若在 V-PCRF 上配置的策略和/或漫游协议为拜访网络可以不通知 H-PCRF 便可访问被赞助数据连接，则 V-PCRF 根据本地策略、被赞助数据连接的业务信息制定 PCC 规则，若 AF 提供用量阈值，则 V-PCRF 还制定用量监测策略，发送给 PCEF，以便 PCEF 执行用量监测。流程结束。具体制定用量监测策略包括：V-PCRF 根据赞助商标识构造监测键（Monitoring Key），并将该 Monitoring Key 包含在制定的 PCC 规则中，同时根据 AF 提供的 UT 为该 Monitoring Key 设置用量阈值；

步骤 S312，若 S311 中 V-PCRF 拒绝授权，那么 V-PCRF 向 AF 返回拒绝消息，流程结束；若 S311 中 V-PCRF 授权成功，则 V-PCRF 向 H-PCRF 提供被赞助数据连接的业务信息，并携带预授权指示。其中所述预授权指示表示 V-PCRF 对该被赞助数据连接进行了授权。

25 步骤 S313，H-PCRF 根据预授权指示进行决策。若归属网络策略允许用户访问拜访网络授权的被赞助数据连接，则 H-PCRF 授权该被赞助数据连接，也可理解为 H-PCRF 确认 V-PCRF 做的预授权。H-PCRF 保存业务信息后，向 V-PCRF 返回确认消息；否则 H-PCRF 拒绝授权（即 H-PCRF 拒绝 V-PCRF 做的预授权）；

步骤 S314, V-PCRF 向 AF 返回确认消息。若步骤 S313 中, H-PCRF 拒绝授权, 则 V-PCRF 向 AF 返回拒绝消息, 流程结束;

5 步骤 S315, H-PCRF 根据业务信息、用户签约、网络策略等制定 PCC 规则并提供给 V-PCRF。若 AF 提供了 UT, 则 H-PCRF 还会向 V-PCRF 提供用量监测策略, 用于监测被赞助数据连接的用量。具体制定用量监测策略包括: H-PCRF 根据赞助商标识构造监测键 Monitoring Key, 并将该 Monitoring Key 包含在制定的 PCC 规则中, 同时根据 AF 提供的 UT 为监测键设置用量阈值;

步骤 S316, V-PCRF 向 PCEF 提供 PCC 规则, 若所述 AF 提供了用量阈值, 还提供用量监测策略, 以便 PCEF 执行用量监测;

10 步骤 S317, PCEF 安装并执行策略后, 向 V-PCRF 返回确认消息;

步骤 S318, V-PCRF 向 H-PCRF 返回确认消息。

在其他实施例中, 在步骤 S312 中, V-PCRF 向 H-PCRF 发送的被赞助数据连接业务信息中将不包含赞助商标识、标识 ASP 和应用的信息, 以及 AF 15 可能向 PCRF 提供的用量阈值, 即不包括被赞助数据连接信息。在步骤 S313 中, H-PCRF 保存被赞助数据连接的业务信息后, 向 V-PCRF 返回确认消息; 步骤 S315, H-PCRF 根据被赞助数据连接业务信息, 用户签约、网络策略等制定 PCC 规则并提供给 V-PCRF, 不向 V-PCRF 提供用量监测策略; 步骤 S316, V-PCRF 向 PCEF 提供 PCC 规则。若 AF 提供了 UT, 则 V-PCRF 还会制定用 20 量监测策略并向 PCEF 提供该用量监测策略, 用于监测被赞助数据连接的用量。具体制定用量监测策略包括: V-PCRF 根据赞助商标识构造监测键 Monitoring Key, 并将该 Monitoring Key 包含在制定的 PCC 规则中, 同时根据 AF 提供的用量阈值为监测键设置用量阈值。其他步骤一致。

25 图 4 为根据本发明实施例 2 的流程图, 如图 4 所示, 该流程具体描述如下:

步骤 S401 - 步骤 S410 与步骤 S301 - 步骤 S310 一致;

步骤 S411, V-PCRF 向 H-PCRF 转发被赞助数据连接的业务信息;

步骤 S412, H-PCRF 保存被赞助数据连接的业务信息后, 向 V-PCRF 返回确认消息;

步骤 S413, V-PCRF 向 AF 返回确认消息;

5 步骤 S414, H-PCRF 根据从归属地 SPR 获得的被赞助数据连接文档判断该赞助数据连接未与归属网络签约, 但根据用户的 IP 地址判断该赞助数据连接是 UE 通过拜访地接入访问的。因此 H-PCRF 根据业务信息、用户签约、网络策略等制定 PCC 规则并提供给 V-PCRF, 并且携带未授权指示, 以及赞助商标识、标识 ASP 和应用的信息等。若 AF 提供了 UT, 则 H-PCRF 还会向 V-PCRF 提供用量监测策略, 用于监测被赞助数据连接的用量。具体制定用
10 量监测策略包括: H-PCRF 根据赞助商标识构造监测键 Monitoring Key, 并将该 Monitoring Key 包含在制定的 PCC 规则中, 同时根据 AF 提供的 UT 为该监测键设置用量阈值;

步骤 S415, V-PCRF 进行策略决策。V-PCRF 根据从拜访地 SPR 中获得的被赞助数据连接文档对被赞助数据连接进行再授权, 即根据与 PCC 规则一
15 同下发的赞助商标识、标识 ASP 和应用的信息进行授权;

步骤 S416, 若 S415 中, V-PCRF 授权成功, 则 V-PCRF 向 PCEF 提供 PCC 规则。若 H-PCRF 提供了用量监测策略, V-PCRF 还向 PCEF 提供用量监测策略, 用于 PCEF 执行用量监测。否则, V-PCRF 向 H-PCRF 返回拒绝授权消息, 流程结束;

20 步骤 S417, PCEF 安装并执行策略后, 向 V-PCRF 返回确认消息;

步骤 S418, V-PCRF 向 H-PCRF 返回确认消息。

在其他实施例中, 在步骤 S414 中, H-PCRF 不向 V-PCRF 提供用量监测策略; 步骤 S416 中, 若 AF 提供了 UT, 则 V-PCRF 还会向制定用量监测策略并发送给 PCEF, 用于监测被赞助数据连接的用量。具体制定用量监测策略
25 包括: V-PCRF 根据赞助商标识构造监测键 Monitoring Key, 并将该 Monitoring Key 包含在制定的 PCC 规则中, 同时根据 AF 提供的 UT 为该监测键设置用量阈值。其他步骤一致。

本发明实施方式还提供一种拜访地接入漫游场景支持被赞助数据连接的

系统，所述系统包括拜访地策略与计费规则功能实体（V-PCRF），其中：

所述 V-PCRF 设置为：根据拜访网络的被赞助数据连接文档对漫游用户访问的由位于拜访网络或与拜访网络存在签约关系的应用功能实体（AF）提供的被赞助数据连接进行授权，以实现所述漫游用户对所述被赞助数据连接的访问。

其中，所述 V-PCRF 还设置为：根据本地策略和/或漫游协议判断拜访网络不用通知归属地策略与计费规则功能实体（H-PCRF）便可访问所述被赞助数据连接时，本地处理所述被赞助数据连接。

其中，所述 V-PCRF 本地处理所述被赞助数据连接包括：

10 所述 V-PCRF 制定策略和计费控制（PCC）规则并发送给策略和计费执行功能（PCEF）；

若所述 AF 提供了用量阈值，则所述 V-PCRF 还制定用量监测策略，发送给所述 PCEF 以执行用量监测。

较佳的，所述系统还包括 H-PCRF，

15 所述 V-PCRF 还设置为：根据本地策略和/或漫游协议判断拜访网络需通知 H-PCRF 时，在授权成功后，发送所述被赞助数据连接的业务信息给所述 H-PCRF，接收所述 H-PCRF 发送的 PCC 规则，发送所述 PCC 规则给 PCEF；

所述 H-PCRF 设置为：对所述被赞助数据连接授权后，制定 PCC 规则并发送给所述 V-PCRF；

20 或者，

所述 V-PCRF 还设置为：根据拜访网络的被赞助数据连接文档对漫游用户访问的被赞助数据连接进行授权前，发送所述被赞助数据连接的业务信息给所述 H-PCRF，接收所述 H-PCRF 发送的 PCC 规则，以及，授权成功后，发送所述 PCC 规则给 PCEF；

25 所述 H-PCRF 设置为，接收到所述被赞助数据连接的业务信息后，制定 PCC 规则，向所述 V-PCRF 下发所述 PCC 规则。

其中，所述 H-PCRF 还设置为，若所述 AF 提供了用量阈值，制定用量监测策略，通过所述 V-PCRF 发送给所述 PCEF 以执行用量监测；

或者，所述 V-PCRF 还设置为，若所述 AF 提供了用量阈值，制定用量监测策略，发送给所述 PCEF 以执行用量监测。

其中，所述 H-PCRF 或 V-PCRF 设置为根据如下方式制定用量监测策略：
根据赞助商标识构造监测键，同时根据所述 AF 提供的用量阈值为所述监测
5 键设置用量阈值。

本发明实施方式还提供一种 V-PCRF，如图 4 所示，其包括：

授权单元 501，其设置为：根据拜访网络的被赞助数据连接文档对漫游
用户访问的由位于拜访网络或与拜访网络存在签约关系的 AF 提供的被赞助
10 数据连接进行授权，以实现所述漫游用户对所述被赞助数据连接的访问。

所述 V-PCRF，还可包括：

策略制定单元 504，其设置为：根据本地策略和/或漫游协议判断拜访网
络不用通知归属地策略与计费规则功能实体（H-PCRF）便可访问所述被赞助
数据连接时，制定策略和计费控制（PCC）规则，若所述 AF 提供了用量阈值，
15 则还制定用量监测策略；

发送单元 502，其设置为：将所述策略制定单元制定的所述 PCC 规则和
所述用量监测策略发送给策略和计费执行功能（PCEF）。

所述 V-PCRF，还可包括：

发送单元 502，其设置为：根据本地策略和/或漫游协议判断拜访网络需
20 通知 H-PCRF 时，在所述授权单元授权成功后，发送所述被赞助数据连接的
业务信息给所述 H-PCRF，并将所述 H-PCRF 发送的 PCC 规则，发送给 PCEF；
以及

接收单元 503，其设置为：接收所述 H-PCRF 发送的 PCC 规则。

所述 V-PCRF，还可包括：

25 发送单元 502，其设置为：根据拜访网络的被赞助数据连接文档对漫游
用户访问的被赞助数据连接进行授权前，发送所述被赞助数据连接的业务信
息给所述 H-PCRF，以及，在所述授权单元授权成功后，将所述 H-PCRF 发送
的 PCC 规则发送给 PCEF；

接收单元 503，其设置为：接收所述 H-PCRF 发送的 PCC 规则。

所述 V-PCRF，还可包括：

策略制定单元 504，其设置为：若所述 AF 提供了用量阈值，制定用量监测策略；

5 所述发送单元 502 还可设置为：将所述用量检测策略发送给所述 PCEF 以执行用量监测。

其中，所述策略制定单元 504 是设置为根据如下方式制定用量监测策略：根据赞助商标识构造监测键，同时根据所述 AF 提供的用量阈值为所述监测键设置用量阈值。

10

上述实施方式也同样适用于 IP-CAN 会话中存在 BBERF 的场景，只需 V-PCRF 根据 PCC 规则制定 QoS 规则，并发送给 BBERF 即可。

15 以上仅为本发明的优选实施例而已，并不用于限制本发明，本发明还可有其他多种实施例，在不背离本发明精神及其实质的情况下，熟悉本领域的技术人员可根据本发明做出各种相应的改变和变形，但这些相应的改变和变形都应属于本发明所附的权利要求的保护范围。

20 显然，本领域的技术人员应该明白，上述的本发明的各模块或各步骤可以用通用的计算装置来实现，它们可以集中在单个的计算装置上，或者分布在多个计算装置所组成的网络上，可选地，它们可以用计算装置可执行的程序代码来实现，从而，可以将它们存储在存储装置中由计算装置来执行，并且在某些情况下，可以以不同于此处的顺序执行所示出或描述的步骤，或者将它们分别制作成各个集成电路模块，或者将它们中的多个模块或步骤制作成单个集成电路模块来实现。这样，本发明不限制于任何特定的硬件和软件
25 结合。

工业实用性

上述实施方式由 V-PCRF 对由位于拜访网络或与拜访网络存在签约关系

的 AF 提供的被赞助数据连接进行授权，从而实现漫游用户对被赞助数据连接的访问。

权 利 要 求 书

1、一种拜访地接入漫游场景支持被赞助数据连接的方法，其包括：

拜访地策略与计费规则功能实体（V-PCRF）根据拜访网络的被赞助数据连接文档对漫游用户访问的由位于拜访网络或与拜访网络存在签约关系的应用功能实体（AF）提供的被赞助数据连接进行授权，以实现所述漫游用户对所述被赞助数据连接的访问。

2、如权利要求 1 所述的方法，其还包括：

所述 V-PCRF 根据本地策略和/或漫游协议判断拜访网络不用通知归属地策略与计费规则功能实体（H-PCRF）便可访问所述被赞助数据连接时，所述 V-PCRF 本地处理所述被赞助数据连接。

3、如权利要求 2 所述的方法，其中，所述 V-PCRF 本地处理所述被赞助数据连接的步骤包括：

所述 V-PCRF 制定策略和计费控制（PCC）规则并发送给策略和计费执行功能（PCEF）；

若所述 AF 提供了用量阈值，则所述 V-PCRF 还制定用量监测策略，发送给所述 PCEF 以执行用量监测。

4、如权利要求 1 所述的方法，其还包括：

所述 V-PCRF 根据本地策略和/或漫游协议判断拜访网络需通知 H-PCRF 时，所述 V-PCRF 授权成功后，发送所述被赞助数据连接的业务信息给所述 H-PCRF；

所述 H-PCRF 对所述被赞助数据连接授权后，制定 PCC 规则并发送给所述 V-PCRF；

所述 V-PCRF 发送所述 PCC 规则给 PCEF。

5、如权利要求 1 所述的方法，其中，

所述 V-PCRF 根据本地策略和/或漫游协议判断拜访网络需通知 H-PCRF 时，在所述 V-PCRF 根据拜访网络的被赞助数据连接文档对漫游用户访问的被赞助数据连接进行授权前，所述方法还包括：

所述 V-PCRF 发送所述被赞助数据连接的业务信息给所述 H-PCRF, 所述 H-PCRF 接收到所述被赞助数据连接的业务信息后, 制定 PCC 规则, 向所述 V-PCRF 下发所述 PCC 规则;

5 所述 V-PCRF 进行授权成功后, 所述方法还包括, 所述 V-PCRF 发送所述 PCC 规则给 PCEF。

6、如权利要求 4 或 5 所述的方法, 其还包括:

若所述 AF 提供了用量阈值, 所述 H-PCRF 制定用量监测策略, 通过所述 V-PCRF 发送给所述 PCEF 以执行用量监测;

10 或者, 若所述 AF 提供了用量阈值, 所述 V-PCRF 制定用量监测策略, 发送给所述 PCEF 以执行用量监测。

7、如权利要求 6 所述的方法, 其中,

所述制定用量监测策略的步骤包括: 根据赞助商标识构造监测键, 同时根据所述 AF 提供的用量阈值为所述监测键设置用量阈值。

15 8、一种拜访地接入漫游场景支持被赞助数据连接的系统, 其包括拜访地策略与计费规则功能实体 (V-PCRF), 其中:

所述 V-PCRF 设置为: 根据拜访网络的被赞助数据连接文档对漫游用户访问的由位于拜访网络或与拜访网络存在签约关系的应用功能实体 (AF) 提供的被赞助数据连接进行授权, 以实现所述漫游用户对所述被赞助数据连接的访问。

20 9、如权利要求 8 所述的系统, 其中,

所述 V-PCRF 还设置为: 根据本地策略和/或漫游协议判断拜访网络不用通知归属地策略与计费规则功能实体 (H-PCRF) 便可访问所述被赞助数据连接时, 本地处理所述被赞助数据连接。

25 10、如权利要求 9 所述的系统, 其中, 所述 V-PCRF 是设置为以如下方式本地处理所述被赞助数据连接:

所述 V-PCRF 制定策略和计费控制 (PCC) 规则并发送给策略和计费执行功能 (PCEF);

若所述 AF 提供了用量阈值，则所述 V-PCRF 还制定用量监测策略，发送给所述 PCEF 以执行用量监测。

11、如权利要求 8 所述的系统，其还包括 H-PCRF，其中：

5 所述 V-PCRF 还设置为：根据本地策略和/或漫游协议判断拜访网络需通知 H-PCRF 时，在授权成功后，发送所述被赞助数据连接的业务信息给所述 H-PCRF，接收所述 H-PCRF 发送的 PCC 规则，发送所述 PCC 规则给 PCEF；

所述 H-PCRF 设置为：对所述被赞助数据连接授权后，制定 PCC 规则并发送给所述 V-PCRF。

12、如权利要求 8 所述的系统，其包括 H-PCRF，其中：

10 所述 V-PCRF 还设置为：根据本地策略和/或漫游协议判断拜访网络需通知 H-PCRF 时，在根据拜访网络的被赞助数据连接文档对漫游用户访问的被赞助数据连接进行授权前，发送所述被赞助数据连接的业务信息给所述 H-PCRF，接收所述 H-PCRF 发送的 PCC 规则，以及，授权成功后，发送所述 PCC 规则给 PCEF；

15 所述 H-PCRF 设置为，接收到所述被赞助数据连接的业务信息后，制定 PCC 规则，向所述 V-PCRF 下发所述 PCC 规则。

13、如权利要求 11 或 12 所述的系统，其中，

所述 H-PCRF 还设置为，若所述 AF 提供了用量阈值，制定用量监测策略，通过所述 V-PCRF 发送给所述 PCEF 以执行用量监测；

20 或者，所述 V-PCRF 还设置为，若所述 AF 提供了用量阈值，制定用量监测策略，发送给所述 PCEF 以执行用量监测。

14、如权利要求 13 所述的系统，其中，

25 所述 H-PCRF 或 V-PCRF 是设置为根据如下方式制定用量监测策略：根据赞助商标识构造监测键，同时根据所述 AF 提供的用量阈值为所述监测键设置用量阈值。

15、一种拜访地策略与计费规则功能实体（V-PCRF），其包括：

授权单元，其设置为：根据拜访网络的被赞助数据连接文档对漫游用户访问的由位于拜访网络或与拜访网络存在签约关系的应用功能实体（AF）提供的被赞助数据连接进行授权，以实现所述漫游用户对所述被赞助数据连接的访问。

5 16、如权利要求 15 所述的 V-PCRF，其还包括：

策略制定单元，其设置为：根据本地策略和/或漫游协议判断拜访网络不用通知归属地策略与计费规则功能实体（H-PCRF）便可访问所述被赞助数据连接时，制定策略和计费控制（PCC）规则，若所述 AF 提供了用量阈值，则还制定用量监测策略；

10 发送单元，其设置为：将所述策略制定单元制定的所述 PCC 规则和所述用量监测策略发送给策略和计费执行功能（PCEF）。

17、如权利要求 15 所述的 V-PCRF，其还包括：

15 发送单元，其设置为：根据本地策略和/或漫游协议判断拜访网络需通知 H-PCRF 时，在所述授权单元授权成功后，发送所述被赞助数据连接的业务信息给所述 H-PCRF，并将所述 H-PCRF 发送的 PCC 规则，发送给 PCEF；以及

接收单元，其设置为：接收所述 H-PCRF 发送的 PCC 规则。

18、如权利要求 15 所述的 V-PCRF，其还包括：

20 发送单元，其设置为：根据本地策略和/或漫游协议判断拜访网络需通知 H-PCRF 时，在所述授权单元根据拜访网络的被赞助数据连接文档对漫游用户访问的被赞助数据连接进行授权前，发送所述被赞助数据连接的业务信息给所述 H-PCRF，以及，在所述授权单元授权成功后，将所述 H-PCRF 发送的 PCC 规则发送给 PCEF；

接收单元，其设置为：接收所述 H-PCRF 发送的 PCC 规则。

25 19、如权利要求 17 或 18 所述的 V-PCRF，其还包括：

策略制定单元，其设置为：若所述 AF 提供了用量阈值，制定用量监测策略；

所述发送单元还设置为：将所述用量检测策略发送给所述 PCEF 以执行

用量监测。

20、如权利要求 19 所述的 V-PCRF，其中，

所述策略制定单元是设置为根据如下方式制定用量监测策略：根据赞助商标识构造监测键，同时根据所述 AF 提供的用量阈值为所述监测键设置用

5 量阈值。

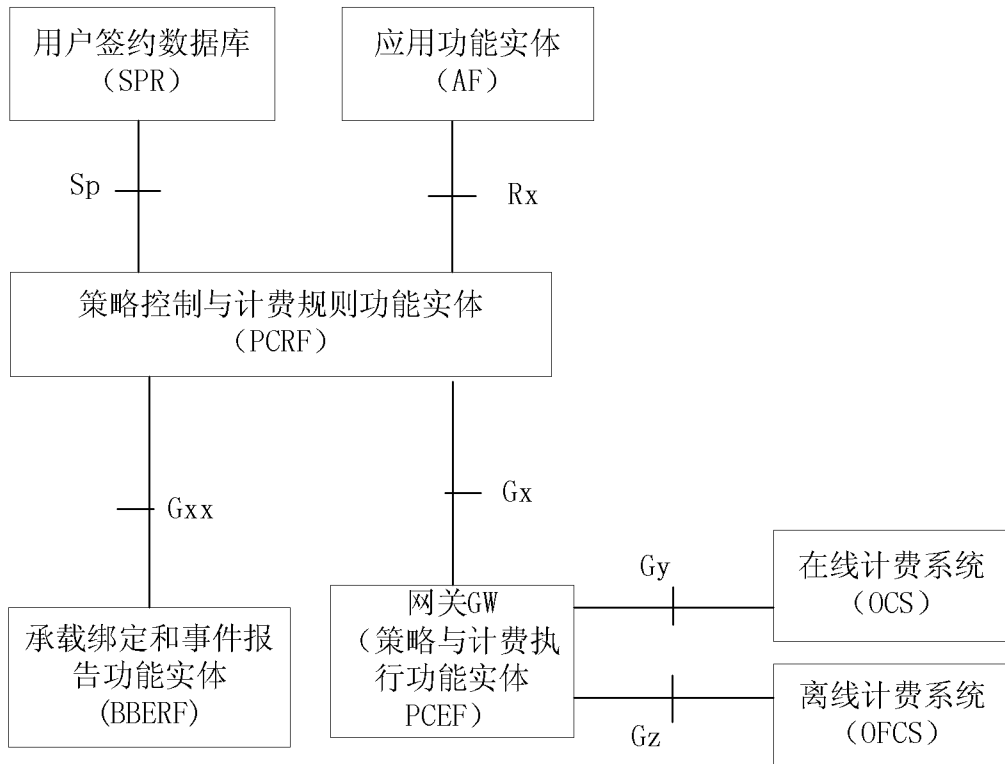


图 1

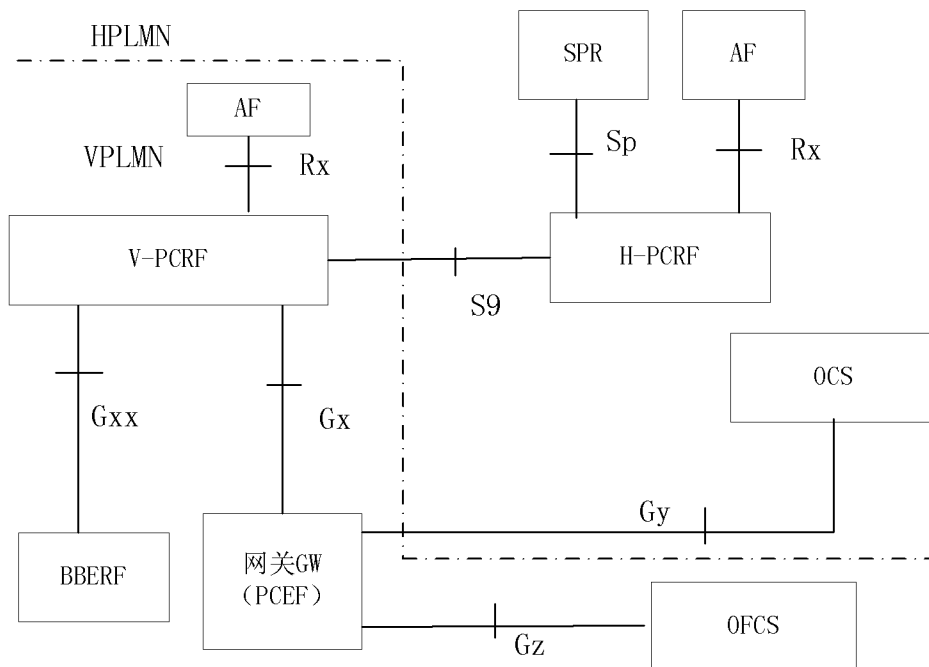


图 2

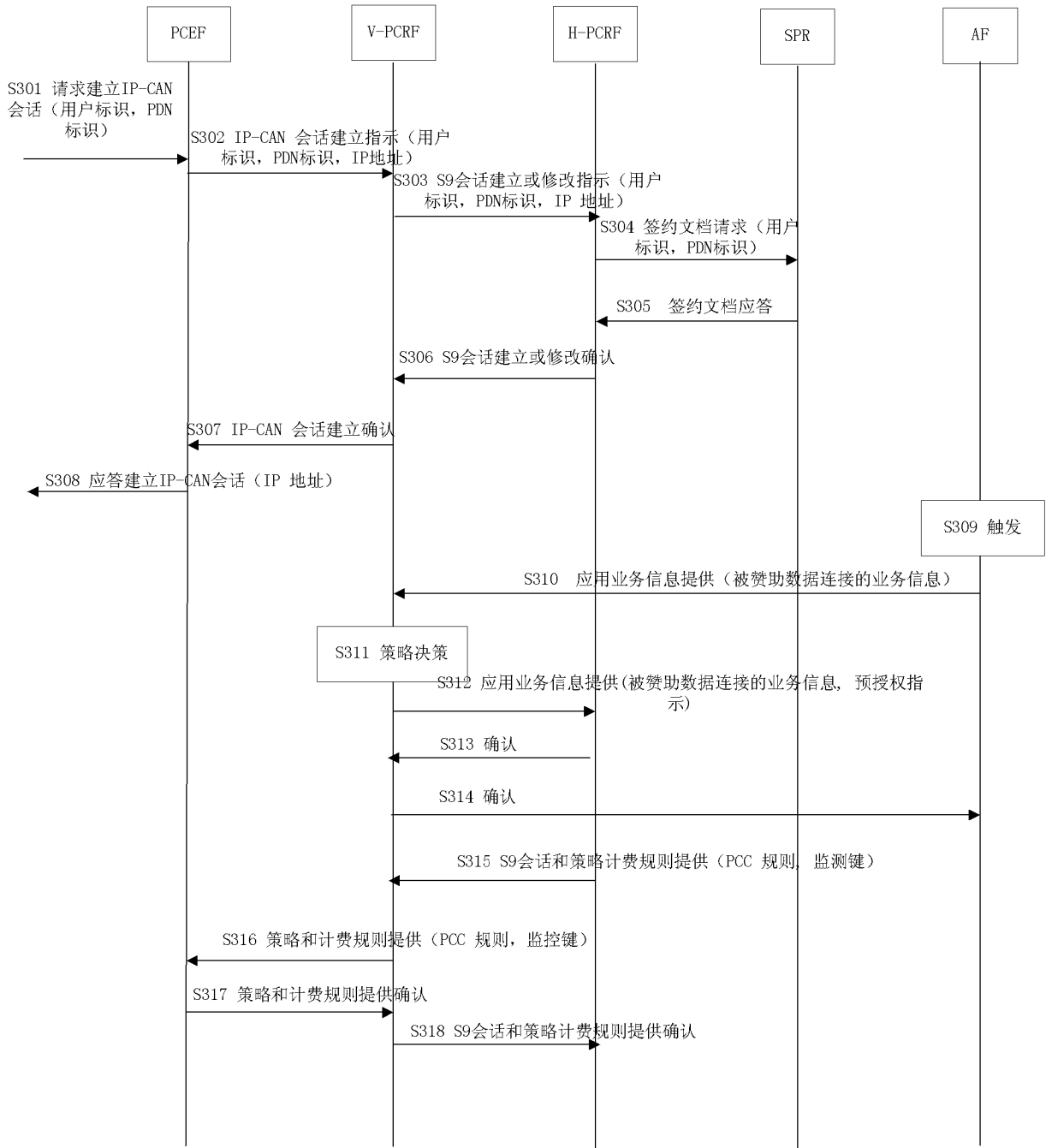


图 3

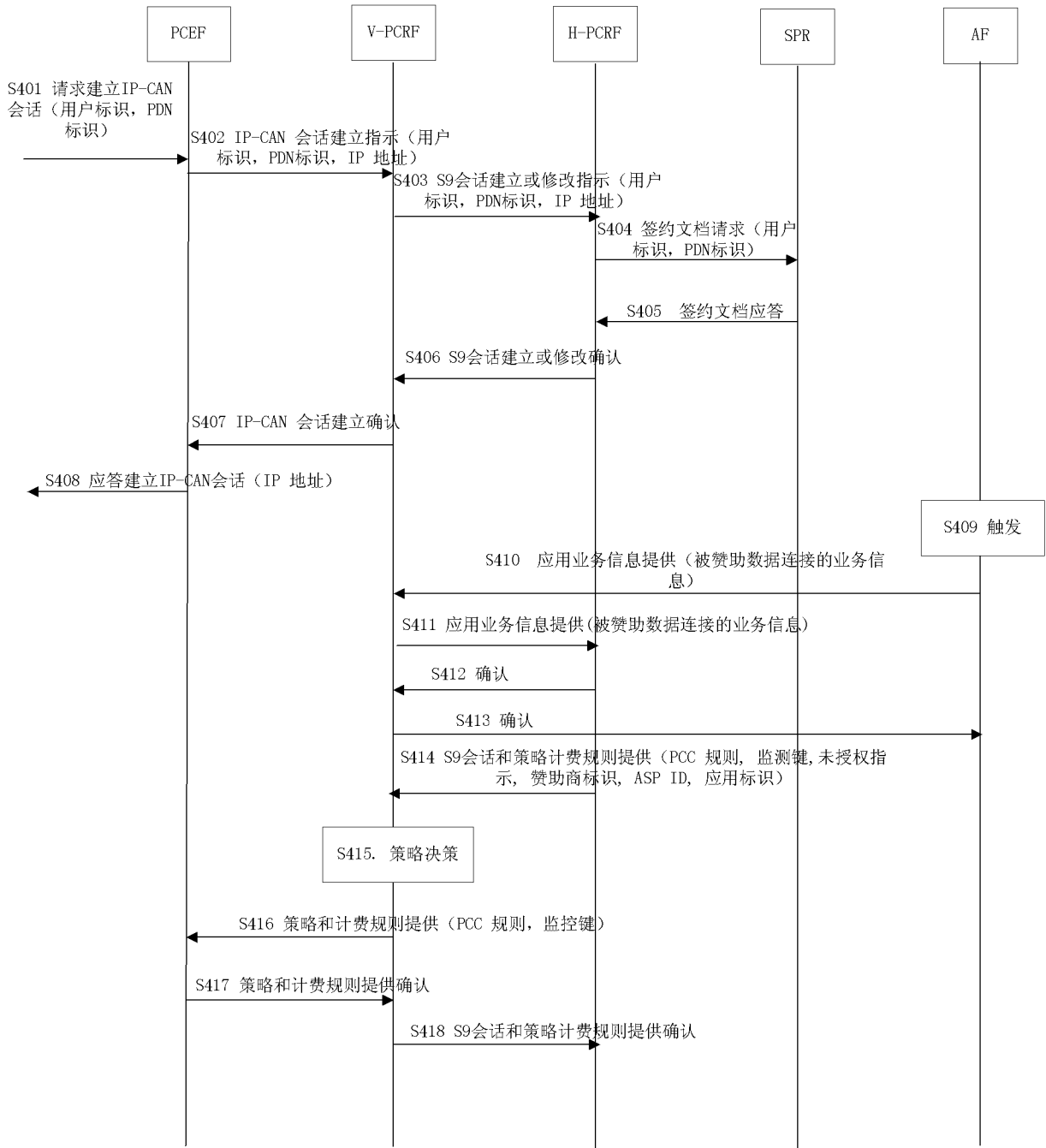


图 4

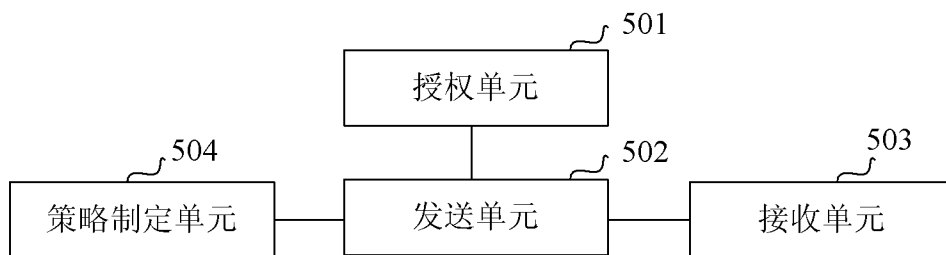


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2011/080974

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: H04L; H04W

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

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
 CNTXT, CNABS: the Chinese words of "sponsorship data, PCRF, roam, visit, home, AF, application function, policy 2w charging, PCC, authorization, SPR, subscription profile repository"
 VEN, 3GPP: policy 2w charg+ 2w rule?, PCRF, appli+ 2w function, AF, authori+, SPR

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN101001401A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 18 July 2007 (18.07.2007) the description pages 13-14, figure 6	1,8,15
Y	the description pages 13-14, figure 6	2,9
Y	CN101060413A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 24 Oct. 2007 (24.10.2007) the description pages 2-3	2,9
A	CN101572854A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 04 Nov. 2009 (04.11.2009) the whole document	1-20

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&”document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
08 Jan. 2012(08.01.2012)

Date of mailing of the international search report
19 Jan. 2012(19.01.2012)

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

GUO, Xiaoyu

Telephone No. (86-10)62411453

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2011/080974

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN101001401A	18.07.2007	WO2007079682A1	19.07.2007
		CN101001402A	18.07.2007
		CN100515131C	15.07.2009
		CN101001402B	06.10.2010
CN101060413A	24.10.2007	CN101060413B	05.01.2011
CN101572854A	04.11.2009	WO2009132536A1	05.11.2009

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2011/080974

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W8/06(2009.01)i

H04W48/08(2009.01)i

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

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2011/080974

A. 主题的分类		
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: H04L; H04W		
包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献		
在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))		
CNTXT, CNABS: 赞助数据, PCRF, 漫游, 拜访, 归属, AF, 应用功能, 策略 2w 计费, PCC, 授权, SPR, 用户签约数据库		
VEN, 3GPP: policy 2w charg+ 2w rule?, PCRF, appli+ 2w function, AF, authori+, SPR		
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	CN101001401A (华为技术有限公司) 18.7 月 2007 (18.07.2007) 说明书第 13-14 页, 图 6	1,8,15
Y	说明书第 13-14 页, 图 6	2,9
Y	CN101060413A (华为技术有限公司) 24.10 月 2007 (24.10.2007) 说明书第 2-3 页	2,9
A	CN101572854A (华为技术有限公司) 04.11 月 2009 (04.11.2009) 全文	1-20
<input type="checkbox"/> 其余文件在 C 栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。		
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “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 08.1 月 2012(08.01.2012)		国际检索报告邮寄日期 19.1 月 2012 (19.01.2012)
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		授权官员 郭晓宇 电话号码: (86-10) 62411453

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2011/080974

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN101001401A	18.07.2007	WO2007079682A1	19.07.2007
		CN101001402A	18.07.2007
		CN100515131C	15.07.2009
		CN101001402B	06.10.2010
CN101060413A	24.10.2007	CN101060413B	05.01.2011
CN101572854A	04.11.2009	WO2009132536A1	05.11.2009

A. 主题的分类

H04W8/06(2009.01)i

H04W48/08(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