

(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
2011 年 8 月 11 日 (11.08.2011)

PCT

(10) 国际公布号
WO 2011/095100 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 36/12 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2011/070661
- (22) 国际申请日: 2011 年 1 月 26 日 (26.01.2011)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201010124699.4 2010 年 2 月 8 日 (08.02.2010) 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): 周娜 (ZHOU, Na) [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)。王静 (WANG, Jing) [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)。梁爽 (LIANG, Shuang) [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)。吴婴哲 (WU, Yingzhe) [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, RO, RS, RU, 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。

[见续页]

(54) Title: METHOD AND SYSTEM FOR CONTROLLING ESTABLISHMENT OF LOCAL IP ACCESS

(54) 发明名称: 一种对本地 IP 连接的建立进行控制的方法和系统

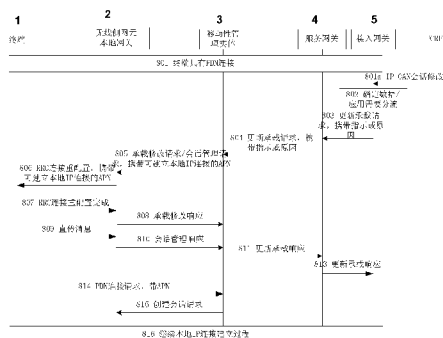


图 8 / FIG. 8

(57) Abstract: The invention discloses a method for controlling establishment of Local IP Access (LIPA), the method includes that: an Access Gateway (AGW) confirms that when terminal data or application is required to be shunted, a terminal is notified that the Local IP connection is required to be established via a Mobility Management Entity (MME) and a radio side network element by bearer modification, or the radio side network element or a local gateway is notified route policy via the Mobility Management Entity (MME). The invention also discloses a system for controlling establishment of local IP access. The invention enables the terminal to acquire whether the Local IP Access (LIPA) is required to be re-established or not timely, therefore dynamic adjustment of local IP data is realized; at the same time, the dynamic adjustment of local IP data, and the dynamic establishment of local IP connection are realized in the case of local IP connection by the invention.

(57) 摘要: 本发明公开了一种对本地 IP 连接的建立进行控制的方法, 该方法包括: 接入网关确定终端数据或应用需要分流时, 通过承载修改经过移动性管理实体和无线侧网元告知终端需要建立本地 IP 连接, 或经过移动性管理实体告知无线侧网元或本地网关路由策略。本发明还公开了一种对本地 IP 连接的建立进行控制的系统。本发明使终端能够及时获知是否需要重新建立本地 IP 连接, 可实现本地 IP 数据的动态调整; 同时, 本发明可在本地 IP 连接的情况下, 实现本地 IP 数据的动态调整、以及本地 IP 连接的动态建立。

WO 2011/095100 A1



(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, 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, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

根据细则 4.17 的声明:

— 发明人资格(细则 4.17(iv))

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

一种对本地 IP 连接的建立进行控制的方法和系统

技术领域

5 本发明涉及移动通信领域，具体涉及一种对本地 IP 连接的建立进行控制的方法和系统。

背景技术

第三代合作伙伴计划（3rd Generation Partnership Project，简称为 3GPP）演进的分组系统（Evolved Packet System，简称为 EPS）由演进的通用移动通信系统陆地无线接入网（Evolved Universal Terrestrial Radio Access Network，简称为 E-UTRAN）、移动管理单元（Mobility Management Entity，简称为 MME）、服务网关（Serving Gateway，简称为 S-GW）、分组数据网络网关（Packet Data Network Gateway，简称为 P-GW 或者 PDN GW）、归属用户服务器（Home Subscriber Server，简称为 HSS）、3GPP 的认证授权计费（Authentication、Authorization and Accounting，简称为 AAA）服务器，策略和计费规则功能（Policy and Charging Rules Function，简称为 PCRF）实体及其他支撑节点组成。

图 1 是根据相关技术的 EPS 系统架构的示意图，其中：

20 移动性管理实体负责移动性管理、非接入层信令的处理和用户移动管理上下文的管理等控制面的相关工作；服务网关（S-GW）是与 E-UTRAN 相连的接入网关设备，在 E-UTRAN 和分组数据网络网关 P-GW 之间转发数据，并且负责对寻呼等待数据进行缓存；分组数据网络网关（P-GW）是 EPS 与分组数据网络（Packet Data Network，简称为 PDN）的边界网关，负责 PDN 的接入及在 EPS 与 PDN 间转发数据等功能；S-GW 和 P-GW 都属于核心网
25 网关。

家用基站是一种小型、低功率的基站，部署在家庭及办公室等室内场所，主要作用是为了给用户提供更多的业务速率并降低使用高速率服务所需要的费用，同时弥补已有分布式蜂窝无线通信系统覆盖的不足。家用基站的优点

是实惠、便捷、低功率输出、以及即插即用等。在家用基站系统中，家用基站为无线侧网元。家用基站可以直接连接到核心网络，如图 1 所示；也可以通过家用基站网关这个逻辑网元接入到核心网络，如图 2 所示，其中，家用基站网关主要功能为：验证家用基站的安全性，处理家用基站的注册，对家用基站进行运行维护管理，根据运营商要求配置和控制家用基站，负责交换核心网和家用基站的数据。

除了支持移动核心网络的接入以外，移动通信系统（包括家用基站系统）还可支持本地 IP 访问功能，在无线侧网元具备本地 IP 访问能力以及用户签约允许本地 IP 访问的条件下，可实现终端对家用网络其他 IP 设备或者互联网网络的本地接入。

本地 IP 访问的实现可以采用多种连接建立方式：可通过建立一个连接来同时实现核心网访问以及本地 IP 的访问功能（如图 1 和图 2 所示），此时无需在无线侧网元或家用基站网关上增设本地网关的功能；也可通过增设本地网关来提供对本地 IP 访问技术的有力支持。本地网关作为本地接入到外部网络（例如 Internet）的网关，提供地址分配、计费、分组包过滤、策略控制、数据分流功能、非接入层（Non Access Stratum，简称为 NAS）/ S1 应用部分（S1 Application Part，简称为 S1-AP）/无线接入网应用部分（Radio Access Network Application Part，简称为 RANAP）/通用隧道协议（General Tunneling Protocol，简称为 GTP）/代理移动 IP 协议（Proxy Mobile IP，简称为 PMIP）/移动 IP 协议（Mobile IP，简称为 MIP）消息解析、网络地址转换（Network Address Translation，简称为 NAT）、以及本地 IP 访问策略路由和执行等功能。

本地网关可与无线侧网元进行合设（如图 3 和图 4 所示）。当存在家用基站网关的情况下，本地网关不仅可与家用基站进行合设，也可与家用基站网关进行合设（如图 5 所示）。本地网关可以是本地 SGW（Local SGW，简称为 L-SGW）和本地 PGW（Local PGW，简称为 L-PGW），也可以是单独的 L-PGW。此外，家用基站网关可以与家用基站进行合设。

对于通用陆地无线接入网络（Universal Terrestrial Radio Access Network，简称为 UTRAN）系统，核心网网关可以是服务 GPRS 支持节点（Serving GPRS

Support Node, 简称为 SGSN)、网关 GPRS 支持节点 (Gateway GPRS Support Node, 简称为 GGSN)。本地网关可以是本地 GGSN (Local GGSN, 简称为 L-GGSN) 和本地 SGSN (Local SGSN, 简称为 L-SGSN), 可以是单独的 L-GGSN。

5 图 1、2、3、4 和 5 所示无线通信系统均可以实现基于单 PDN 连接的本地 IP 访问, 图 3 所示无线通信系统还可以实现基于多 PDN 连接的本地 IP 访问。以长期演进 (Long Term Evolution, 简称为 LTE) 移动通信网络架构为例, 基于单 PDN 连接本地 IP 访问的情况下, 本地 IP 数据和核心网数据的示意数据流如图 6 所示; 基于多 PDN 连接本地 IP 访问的情况下, 本地 IP 数据
10 和核心网数据的示意数据流如图 7 所示。

 目前, 当网络 (如接入网关) 根据流量策略、深度包检查策略或者服务质量 (Quality of Service, 简称为 QoS) 策略判断用户数据需要进行分流时, 无法告知移动性管理实体或终端, 导致数据无法进行动态调整、以及本地 IP 连接建立灵活性受限。因而, 对于本地 IP 连接的建立, 就需要一种合理的控制方法, 对终端数据进行分流。
15

发明内容

 本发明所要解决的技术问题在于, 提供一种对本地 IP 连接的建立进行控制的方法和系统, 用于解决终端数据或应用需分流时, 移动性管理实体或终端因无法及时知悉而无法动态调整, 造成本地 IP 连接建立受限的问题。
20

 为了解决上述问题, 本发明提出了一种对本地 IP 连接的建立进行控制的方法, 该方法包括:

 接入网关确定终端数据或应用需要分流时, 通过承载修改经过移动性管理实体和无线侧网元告知终端需要建立本地 IP 连接, 或经过移动性管理实体告知无线侧网元或本地网关路由策略。
25

 所述方法还包括:

 经过移动性管理实体和无线侧网元告知终端需要建立本地 IP 连接之后, 终端根据移动性管理实体和无线侧网元传送的消息发起本地 IP 连接的建立;

或者，

经过移动性管理实体告知无线侧网元或本地网关路由策略之后，无线侧网元或本地网关根据移动性管理实体传送的消息获知该分组数据网络(PDN)连接或承载可进行本地 IP 访问。

- 5 其中，所述接入网关通过以下方式中的一种或它们的组合确定终端的某类数据或应用需要进行分流：

终端发起某类数据或应用，接入网关通过深度包检测发现该类数据或应用的报文需要进行分流；

- 10 或者，接入网关根据流量信息发现负荷太重，则根据本地策略来确定终端已有的某类数据或应用进行分流；

或者，策略和计费规则功能（PCRF）告知接入网关某类数据或应用需要进行分流和/或告知接入网关修改后的策略和计费控制（PCC）规则；

或者，接入网关发现移动性管理实体发生改变。

- 15 其中，经过移动性管理实体和无线侧网元告知终端需要建立本地 IP 连接的步骤中：

移动性管理实体向终端发送的消息中携带修改业务流模板（TFT）、和/或可建立本地 IP 连接的接入点名称（APN）或接入点名称网络标识（APN-NI）、和/或特殊原因值或指示，该特殊原因值或指示用于告知终端重新发起 PDN 连接建立。

- 20 其中，所述终端根据移动性管理实体的消息发起本地 IP 连接建立的步骤中，连接建立消息中携带修改的 TFT、和/或可建立本地 IP 连接的 APN 或 APN-NI、和/或特殊原因值或指示。

其中，经过移动性管理实体和无线侧网元告知终端需要建立本地 IP 连接的步骤中：

- 25 移动性管理实体向终端发送的消息中携带修改的业务流模板（TFT）和/或本地 IP 连接相关指示，所述相关指示采用以下一种或多种方式表示：配对值、或本地 IP 连接的指示或原因值或标识。

其中,所述终端根据移动性管理实体的消息发起本地 IP 连接建立的步骤中,终端经无线侧网元向移动性管理实体发起 PDN 连接建立的消息中携带有本地 IP 连接相关指示,所述相关指示可以采用以下一种或多种方式表示:配对值、或本地 IP 连接的指示或原因值或标识。

- 5 其中,所述本地 IP 连接包括以下连接方式中的一种或它们的组合:本地 IP 访问用户本地网络、本地 IP 访问公司本地网络、本地 IP 访问互联网、互联网业务的分流操作、以及特定 IP 数据分流。

其中,所述无线侧网元是基站、家用基站、无线网络控制器(RNC)、家用基站网关、或数据分流功能实体;

- 10 所述移动性管理实体是移动管理单元(MME)、移动交换中心(MSC)、服务通用分组无线业务(GPRS)支持节点(SGSN);

所述接入网关是分组数据网络网关 PGW、或网关 GPRS 支持节点(GGSN);

- 15 所述本地网关是本地服务网关(L-SGW)和本地分组数据网络网关(L-PGW);或者是单独的 L-PGW;或者是本地网关 GPRS 支持节点(L-GGSN)和本地服务 GPRS 支持节点(L-SGSN);或者是单独的 L-GGSN;或者是数据分流功能实体。

其中,所述修改的业务流模板 TFT 指示需进行分流的数据或应用,或者指示删除需进行分流的数据或应用,或指示不包括需进行分流的数据或应用。

- 20 为了解决上述问题,本发明还提出了一种对本地 IP 连接的建立进行控制的系统,该系统包括:

接入网关,其设置为:确定终端数据或应用需要分流时,通过承载修改经过移动性管理实体和无线侧网元告知终端需要建立本地 IP 连接,或经过移动性管理实体告知无线侧网元或本地网关路由策略。

- 25 所述的系统包括:

终端,其设置为:当接收到所述接入网关经过移动性管理实体和无线侧网元告知的需要建立本地 IP 连接之后,根据移动性管理实体和无线侧网元传

送的消息发起本地 IP 连接的建立；以及

无线侧网元或本地网关，其设置为：当接收到所述接入网关经过移动性管理实体告知的无线侧网元或本地网关路由策略之后，根据移动性管理实体传送的消息获知该分组数据网络（PDN）连接或承载可进行本地 IP 访问。

- 5 其中，所述接入网关是设置为通过以下方式中的一种或它们的组合确定终端的某类数据或应用需要进行分流：

终端发起某类数据或应用，接入网关通过深度包检测发现该类数据或应用的报文需要进行分流；

- 10 或者，接入网关根据流量信息发现负荷太重，则根据本地策略来确定终端已有的某类数据或应用进行分流；

或者，策略和计费规则功能（PCRF）告知接入网关某类数据或应用需要进行分流和/或告知接入网关修改后的策略和计费控制（PCC）规则；

或者，接入网关发现移动性管理实体发生改变。

- 15 其中，所述本地 IP 连接包括以下连接方式中的一种或它们的组合：本地 IP 访问用户本地网络、本地 IP 访问公司本地网络、本地 IP 访问互联网、互联网业务的分流操作、以及特定 IP 数据分流。

其中，所述无线侧网元是基站、家用基站、无线网络控制器（RNC）、家用基站网关、或数据分流功能实体；

- 20 所述移动性管理实体是移动管理单元（MME）、移动交换中心（MSC）、服务通用分组无线业务支持节点（SGSN）；

所述接入网关是分组数据网络网关 PGW、或网关通用分组无线业务支持节点（GGSN）；

- 25 所述本地网关是本地服务网关（L-SGW）和本地分组数据网络网关（L-PGW）；或者是单独的 L-PGW；或者是本地网关 GPRS 支持节点（L-GGSN）和本地服务 GPRS 支持节点（L-SGSN）；或者是单独的 L-GGSN；或者是数据分流功能实体。

本发明在接入网关确定终端数据需要分流后，可及时告知终端需要建立本地 IP 连接，或告知无线侧网元/本地网关路由策略，使得移动管理实体或本地网关获知该 PDN 连接是否为本地 IP 连接，从而使终端能够及时获知是否需要重新建立本地 IP 连接，可实现本地 IP 数据的动态调整；同时，本发
5 明可在本地 IP 连接的情况下，实现本地 IP 数据的动态调整、以及本地 IP 连接的动态建立。

附图概述

附图说明用来提供对本发明的进一步理解，并且构成说明书的一部分，
10 与本发明的实施例一起用于解释本发明，并不构成对本发明的限制。在附图中：

图 1 是现有技术中无线通信网络连接示意图一；

图 2 是现有技术中无线通信网络连接示意图二；

图 3 是现有技术中无线通信网络连接示意图三；

15 图 4 是现有技术中无线通信网络连接示意图四；

图 5 是现有技术中无线通信网络连接示意图五；

图 6 是现有技术中无线通信系统本地 IP 接入数据流示意图一；

图 7 是现有技术中无线通信系统本地 IP 接入数据流示意图二；

图 8 是本发明提供的接入网关通知终端重新发起本地 IP 连接建立的流程
20 图一；

图 9 是本发明提供的接入网关通知终端重新发起本地 IP 连接建立的流程图二；

图 10 是本发明提供的接入网关通知终端重新发起本地 IP 连接建立的流程图三；

25 图 11 是本发明提供的接入网关通知终端重新发起本地 IP 连接建立的流程图四。

本发明的较佳实施方式

为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚，下面结合附图和具体实施例对本发明所述技术方案作进一步的详细描述，以使本领域的技术人员可以5 以更好的理解本发明并能予以实施，但所举实施例不作为对本发明的限定。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。

本发明针对现有技术中，网络侧根据流量策略、深度包检查策略或者 QoS 策略判断用户数据需要进行分流时，无法告知移动性管理实体或终端，导致10 数据无法进行动态调整、以及本地 IP 连接建立灵活性受限等问题，提出了一种对本地 IP 连接的建立进行控制的方法。在该方法中，接入网关确定终端数据需要分流后，告知终端需要建立本地 IP 连接，或告知无线侧网元或本地网关路由策略，实现本地 IP 数据的动态调整，并有效地提升本地 IP 连接动态建立的灵活处理机制。

15 本发明的对本地 IP 连接的建立进行控制的方法包括：

接入网关确定终端数据或应用需要分流时，通过承载修改经过移动性管理实体、无线侧网元告知终端需要建立本地 IP 连接，或经过移动性管理实体告知无线侧网元或本地网关路由策略。

20 所述方法进一步包括：终端根据移动性管理实体、无线侧网元传送的消息发起本地 IP 连接的建立，或者无线侧网元或本地网关根据移动性管理实体传送的消息获知该分组数据网络 PDN 连接或承载可进行本地 IP 访问。

所述接入网关通过以下方式中的一种或它们的组合确定终端的某类数据或应用需要进行分流：

25 终端发起某类数据或应用，接入网关通过深度包检测发现该类数据或应用的报文需要进行分流；

或者，接入网关根据流量信息发现负荷太重，则根据本地策略来确定终端已有的某类数据或应用进行分流；

或者，策略和计费规则功能 PCRF 告知接入网关某类数据或应用需要进行分流和/或修改后的策略和计费控制 PCC 规则；

或者，接入网关发现移动性管理实体发生改变。

5 所述移动性管理实体经无线侧网元告知终端需要建立本地 IP 连接的步骤中：移动性管理实体向终端发送的消息中携带修改业务流模板 TFT、和/或可建立本地 IP 连接的接入点名称 APN 或接入点名称网络标识 APN-NI、和/或特殊原因值或指示，该特殊原因值或指示用于告知终端重新发起 PDN 连接建立。

10 所述终端根据移动性管理实体的消息发起本地 IP 连接建立的步骤中，连接建立消息中携带修改的业务流模板 TFT、和/或可建立本地 IP 连接的接入点名称 APN 或接入点名称网络标识 APN-NI、和/或特殊原因值/指示。

所述移动性管理实体经无线侧网元告知终端需要建立本地 IP 连接的步骤中：

15 移动性管理实体向终端发送的消息中携带修改的业务流模板 TFT 和/或本地 IP 连接相关指示，所述相关指示采用以下一种或多种方式表示：配对值、或本地 IP 连接的指示/原因值/标识。

20 所述终端根据移动性管理实体的消息发起本地 IP 连接建立的步骤中，终端经无线侧网元向移动性管理实体发起分组数据网络 PDN 连接建立的消息中携带有本地 IP 连接相关指示，所述相关指示可以采用以下一种或多种方式表示：配对值、或本地 IP 连接的指示/原因值/标识。

所述本地 IP 连接包括以下连接方式中的一种或它们的组合：本地 IP 访问用户本地网络、本地 IP 访问公司本地网络、本地 IP 访问互联网、互联网业务的分流操作、以及特定 IP 数据分流。

25 进一步地，无线侧网元可以是基站、家用基站、无线网络控制器（Radio Network Controller，简称为 RNC）、家用基站网关、或数据分流功能实体。

移动性管理实体可以为移动管理单元（Mobility Management Entity，简称为 MME）、移动交换中心（Mobile Switching Centre，简称为 MSC）、服

务 GPRS 支持节点 (Serving GPRS Support Node, 简称为 SGSN)。

本地网关可以是 L-SGW 和 L-PGW, 可以是单独的 L-PGW, 可以是 L-GGSN 和 L-SGSN, 可以是单独的 L-GGSN, 可以是数据分流功能实体。服务网关可以为 SGW 或 SGSN。接入网关可以是 PGW、或 GGSN。

- 5 进一步地, 本地 IP 连接包括以下连接方式中的一种或它们的组合: 本地 IP 访问用户本地网络、本地 IP 访问公司本地网络、本地 IP 访问互联网、互联网业务的分流操作、以及特定 IP 数据分流。

10 本发明对本地 IP 连接的建立进行控制的方法, 在接入网关确定终端数据需要分流后, 可及时告知终端需要建立本地 IP 连接, 或告知无线侧网元或本地网关路由策略, 使得移动管理实体和终端间及时获知是否需要重新建立本地 IP 连接, 可实现本地 IP 数据的动态调整, 可在本地 IP 连接的情况下, 实现本地 IP 数据的动态调整、以及本地 IP 连接的动态建立。

- 15 以下实施例及附图 8 至图 11 描述了基于 E-UTRAN 系统的应用场景。

图 8 显示了本发明在图 3 所示系统架构的基础上, 提供的接入网关通知终端重新发起本地 IP 连接建立的流程图, 具体步骤描述如下:

步骤 801, 终端接入无线通信系统后具有核心网 PDN 连接。

- 20 步骤 801a, 可选地, PCRF 向接入网关发起 IP 连通接入网络 (IP-Connectivity Access Network, 简称为 IP-CAN) 会话修改。

步骤 802, 接入网关确定终端的某类数据或应用需要进行分流。

其中接入网关可以通过以下方法确定终端的某类数据或应用需要进行分流:

- 25 ● 终端发起某类数据或应用, 接入网关通过深度包检测发现该类数据或应用的报文需要进行分流;
- 或者接入网关可以根据流量信息发现负荷太重, 则可以根据本地策略

来确定终端已有的某类数据或应用进行分流;

- 或者步骤 801a 告知接入网关某类数据或应用需要进行分流和/或修改后的策略和计费控制 (Policy and Charging Control, 简称为 PCC) 规则;

- 5 ● 或者接入网关发现移动性管理实体发生改变。

步骤 803, 接入网关向服务网关发送更新承载请求消息, 携带修改的业务流模板 (Traffic Flow Template, 简称为 TFT), 和/或数据分流的指示或数据分流的原因, 其中修改的 TFT 可以指示需进行分流的数据或应用, 或者指示删除需进行分流的数据或应用, 或指示不包括需进行分流的数据或应用。

- 10 即可以直接指示某些数据需要进行分流, 也可通过“指示删除需进行分流的数据或应用”或者“指示不包括需进行分流的数据或应用”表示某些数据需要进行分流。

- 15 步骤 804, 服务网关向移动性管理实体发送更新承载请求消息, 携带修改的 TFT, 和/或数据分流的指示或数据分流的原因, 其中修改的 TFT 可以指示需进行分流的数据或应用, 或者可以是删除需进行分流的数据或应用, 或可以是不包括需进行分流的数据或应用。

步骤 805, 移动性管理实体向无线侧网元发送承载修改请求或会话管理请求。

- 20 如果步骤 804 携带修改 TFT, 和/或数据分流的指示或数据分流的原因, 则该步骤 805 中携带修改 TFT, 和/或可建立本地 IP 连接的接入点名称 (Access Point Name, 简称为 APN), 或 APN-NI (Network Identifier, 网络标识), 或者特殊原因值或指示, 该原因值或指示可以告知终端重新发起 PDN 连接建立。

- 25 如果步骤 805 携带特殊原因值或指示, 则移动性管理实体可以在发送该消息后设置本地 IP 连接建立等待定时器。

步骤 806, 无线侧网元向终端发送无线资源控制 (Radio Resource Control, 简称为 RRC) 连接重配置, 携带修改 TFT 和/或可建立本地 IP 连接的 APN, 或 APN-NI, 或者特殊原因值或指示, 该原因值或指示可以告知终端重新发

起 PDN 连接建立。

步骤 807, 终端回应无线侧网元 RRC 连接重配置完成。

步骤 808, 无线侧网元回复移动性管理实体修改承载响应。

步骤 809, 终端发送直传消息给无线侧网元。

5 步骤 810, 无线侧网元回复移动性管理实体会话管理响应消息。

步骤 811, 移动性管理实体向服务网关回复更新承载响应。

步骤 813, 服务网关向接入网关回复更新承载响应。

10 步骤 814, 终端根据步骤 806 消息携带的修改的 TFT 和/或 APN, 或 APN-NI, 或者特殊原因值或指示, 经无线侧网元向移动性管理实体发起 PDN 连接建立。

如果步骤 806 携带 APN 或 APN-NI, 则该步骤 814 向移动性管理实体发送的消息中携带该 APN 或 APN-NI。

15 如果步骤 806 携带修改的 TFT, 或特殊原因值或指示, 则移动性管理实体在本地 IP 连接建立等待定时器内收到终端发起的首条 PDN 建立请求后, 则认为需要建立本地 IP 连接, 或者如果步骤 806 携带修改的 TFT, 或特殊原因值或指示, 该步骤 814 向移动性管理实体发送的消息中携带本地 IP 连接的指示或原因值或标识。

该步骤 814 可以在步骤 806 之后执行。

20 步骤 815, 移动性管理实体选择本地网关建立本地 IP 连接, 发送会话建立请求消息。

其中移动性管理实体可以根据步骤 814 携带的 APN 或 APN-NI 获取本地网关信息, 也可以在确定需要建立本地 IP 连接后, 获取步骤 814 中无线侧网元发送给移动性管理实体的本地网关信息来建立本地 IP 连接。

步骤 816, 继续 PDN 连接建立流程。

25

图 9 显示了本发明在图 3 系统架构的基础上，提供的接入网关通知终端重新发起本地 IP 连接建立的流程图，具体步骤描述如下：

步骤 901，终端接入无线通信系统后具有核心网 PDN 连接。

步骤 901a，可选地，PCRF 向接入网关发起 IP-CAN 会话修改。

5 步骤 902，接入网关确定终端的某类数据或应用需要进行分流。

其中接入网关可以通过以下方法确定终端的某类数据或应用需要进行分流：

- 终端发起某类数据或应用，接入网关通过深度包检测发现该类数据或应用的报文需要进行分流；
- 10 ● 或者接入网关可以根据流量信息发现负荷太重，则可以根据本地策略来确定终端已有的某类数据或应用进行分流；
- 或者步骤 901a 告知接入网关某类数据/应用需要进行分流和/或修改后的 PCC 规则；
- 或者接入网关发现移动性管理实体发生改变。

15 步骤 903，接入网关向服务网关发送更新承载请求消息，携带修改的 TFT，和/或数据分流的指示或数据分流的原因，其中修改的 TFT 可以指示需进行分流的数据或应用，或者指示删除需进行分流的数据或应用，或指示不包括需进行分流的数据或应用。

20 步骤 904，服务网关向移动性管理实体发送更新承载请求消息，携带修改的 TFT，和/或数据分流的指示或数据分流的原因，其中修改的 TFT 可以指示需进行分流的数据或应用，或者指示删除需进行分流的数据或应用，或不包括需进行分流的数据或应用。

步骤 905，移动性管理实体向无线侧网元发送承载修改请求或会话管理请求；

25 如果步骤 904 携带修改 TFT，和/或数据分流的指示或数据分流的原因，则该步骤 905 中携带修改的 TFT 和/或本地 IP 连接相关指示，如配对值或本

地 IP 连接的指示或原因值或标识。

步骤 906, 无线侧网元向终端发送 RRC 连接重配置, 携带修改的 TFT 和/或本地 IP 连接相关指示, 如配对值或本地 IP 连接的指示或原因值或标识。

步骤 907, 终端回应无线侧网元 RRC 连接重配置完成。

5 步骤 908, 无线侧网元回复移动性管理实体修改承载响应。

步骤 909, 终端发送直传消息给无线侧网元。

步骤 910, 无线侧网元回复移动性管理实体会话管理响应消息。

步骤 911, 移动性管理实体向服务网关回复更新承载响应。

步骤 913, 服务网关向接入网关回复更新承载响应。

10 步骤 914, 终端根据步骤 906 消息经无线侧网元向移动性管理实体发起 PDN 连接建立。

如果步骤 906 携带本地 IP 连接相关指示, 如配对值或本地 IP 连接的指示或原因值或标识, 则该步骤 914 向移动性管理实体发送的消息中携带该本地 IP 连接相关指示。

15 该步骤 914 可以在步骤 906 之后执行。

步骤 915, 移动性管理实体将 APN 的运营商标识 (Operator Identifier, 简称为 OI) 部分设置为可建立本地 IP 连接的 APN-OI, 选择本地网关建立本地 IP 连接。

20 其中移动性管理实体可以根据步骤 915 修改后的 APN 获取本地网关信息, 也可以在确定需要建立本地 IP 连接后, 获取步骤 914 中无线侧网元发送给移动性管理实体的本地网关信息来建立本地 IP 连接。

步骤 916, 移动性管理实体发送会话建立请求消息。

步骤 917, 继续 PDN 连接建立流程。

25 图 10 显示了本发明在图 3 系统架构的基础上, 提供的接入网关通知终端

重新发起本地 IP 连接建立的流程图，具体步骤描述如下：

步骤 1001，终端接入无线通信系统后具有核心网 PDN 连接。

步骤 1002，终端经无线侧网元向移动性管理实体发送承载资源修改请求消息。

5 步骤 1003，移动性管理实体向服务网关发送承载资源命令消息，服务网关向接入网关发送承载资源命令消息。

步骤 1003a，可选的，接入网关与 PCRF 交互，开始执行 IP-CAN 会话更新；

10 步骤 1004，接入网关通过步骤 1003a 下发的 PCC 规则或者本地策略确定终端的某类数据或应用需要进行分流。

步骤 1005，接入网关向服务网关发送更新承载请求消息，携带修改的 TFT 和/或数据分流的指示或数据分流的原因，其中修改的 TFT 可以指示需进行分流的数据或应用，或者可以指示删除需进行分流的数据或应用，或可以指示不包括需进行分流的数据和应用。

15 步骤 1006，服务网关向移动性管理实体发送更新承载请求消息，携带修改的 TFT，和/或数据分流的指示或数据分流的原因，其中修改的 TFT 可以指示需进行分流的数据或应用，或者指示删除需进行分流的数据或应用，或指示不包括需进行分流的数据/应用。

20 步骤 1007，移动性管理实体向无线侧网元发送承载修改请求或会话管理请求。

如果步骤 1006 携带修改 TFT，和/或数据分流的指示或数据分流的原因，则该步骤 1007 中携带修改的 TFT，和/或可建立本地 IP 连接的 APN 或 APN-NI 或者特殊原因值或指示，该原因值或指示可以告知终端重新发起 PDN 连接建立。

25 如果步骤 1007 携带特殊原因值或指示，则移动性管理实体可以在发送该消息后设置本地 IP 连接建立等待定时器。

步骤 1008，无线侧网元向终端发送 RRC 连接重配置，携带修改的 TFT，

和/或可建立本地 IP 连接的 APN 或 APN-NI 或者特殊原因值或指示, 该原因值或指示可以告知终端重新发起 PDN 连接建立。

步骤 1009, 终端回应无线侧网元 RRC 连接重配置完成。

步骤 1010, 无线侧网元回复移动性管理实体修改承载响应。

5 步骤 1011, 终端发送直传消息给无线侧网元。

步骤 1012, 无线侧网元回复移动性管理实体会话管理响应消息。

步骤 1013, 移动性管理实体向服务网关回复更新承载响应。

步骤 1014, 服务网关向接入网关回复更新承载响应。

10 步骤 1014a, 可选地, 接入网告知 PCRF 策略执行结果, IP-CAN 会话更新结束;

步骤 1015, 终端根据步骤 1008 消息携带的修改的 TFT 和/或 APN 或 APN-NI 或者特殊原因值或指示经无线侧网元向移动性管理实体发起 PDN 连接建立。

15 如果步骤 1008 携带 APN 或 APN-NI, 则该步骤 1015 向移动性管理实体发送的消息中携带该 APN 或 APN-NI。

20 如果步骤 1008 携带修改的 TFT, 和/或特殊原因值或指示, 则移动性管理实体在本地 IP 连接建立等待定时器内收到终端发起的首条 PDN 建立请求后, 则认为需要建立本地 IP 连接, 或者如果步骤 1008 携带修改的 TFT, 和/或特殊原因值或指示, 该步骤 1015 向移动性管理实体发送的消息中携带本地 IP 连接的指示或原因值或标识。

该步骤 1015 可以在步骤 1008 之后执行。

步骤 1016, 移动性管理实体选择本地网关建立本地 IP 连接, 发送会话建立请求消息。

25 其中移动性管理实体可以根据步骤 1015 携带的 APN 或 APN-NI 获取本地网关信息, 也可以在确定需要建立本地 IP 连接后, 获取步骤 1015 中无线侧网元发送给移动性管理实体的本地网关信息来建立本地 IP 连接。

步骤 1017, 继续 PDN 连接建立流程。

为了简化描述, 以上实施例仅以移动性管理实体向无线侧网元发送承载修改请求或会话管理请求中携带可建立本地 IP 连接的 APN 或 APN-NI 或者特殊原因值或指示的情况为例来说明对本地 IP 连接建立进行控制方式。也可以采用类似图 9 的方式, 即移动性管理实体向无线侧网元发送承载修改请求或会话管理请求中携带本地 IP 连接相关指示, 如配对值, 或本地 IP 连接的指示、原因值或标识。在该情况下, 步骤 1008 和步骤 1015 的消息中携带该本地 IP 连接相关指示, 除此以外, 对本地 IP 连接建立进行控制的其他处理与上述实施例极为相似, 不会对阐述本发明造成影响, 故在此不再重复描述。

10 为了简化描述, 以上实施例仅以图 3 的情况为例来说明本地 IP 连接的管理方式。在图 4、图 5 系统的情况下, 对本地 IP 连接建立进行控制的方法与上述实施例极为相似, 不会对阐述本发明造成影响, 故在此不再重复描述。

15 图 11 显示了本发明在图 1 或图 3 所示系统架构的基础上, 提供的接入网关通知无线侧网元或本地网关该 PDN 连接可进行本地 IP 访问的流程图, 具体步骤描述如下:

步骤 1101, 终端接入无线通信系统后具有核心网 PDN 连接。

步骤 1101a, 可选地, PCRF 向接入网关发起 IP-CAN 会话修改。

步骤 1102, 接入网关确定终端的某类数据或应用需要进行分流。

20 其中接入网关可以通过以下方法确定终端的某类数据或应用需要进行分流:

- 终端发起某类数据或应用, 接入网关通过深度包检测发现该类数据或应用的报文需要进行分流;
- 或者, 接入网关可以根据流量信息发现负荷太重, 则可以根据本地策略来确定终端已有的某类数据/应用进行分流;
- 或者, 步骤 1101a 告知接入网关某类数据/应用需要进行分流和/或修改后的 PCC 规则;

- 或者，在终端发起承载资源修改的情况下（终端经无线侧网元向移动性管理实体发送承载资源修改请求消息后，由移动性管理实体经服务网关向接入网关发送承载资源命令），接入网关通过 PCRF 下发的 PCC 规则或者本地策略确定终端的某类数据/应用需要进行分流；

- 5 ● 或者接入网关发现移动性管理实体发生改变。

步骤 1103，接入网关向服务网关发送更新承载请求消息，携带修改的路由策略，和/或修改的 TFT，和/或数据分流的指示或数据分流的原因，其中修改的 TFT 可以指示需进行分流的数据或应用，或者指示删除需进行分流的数据或应用，或指示不包括需进行分流的数据或应用。

- 10 步骤 1104，服务网关向移动性管理实体发送更新承载请求消息，携带修改的路由策略，和/或修改的 TFT，和/或数据分流的指示或数据分流的原因，其中修改的 TFT 可以指示需进行分流的数据或应用，或者指示删除需进行分流的数据或应用，或指示不包括需进行分流的数据或应用。

- 15 步骤 1105，移动性管理实体向无线侧网元或本地网关发送承载修改请求或会话管理请求。

- 20 如果步骤 1104 携带修改的路由策略，和/或修改 TFT，和/或数据分流的指示或数据分流的原因，则该步骤 1105 中携带路由策略，和/或修改 TFT，和/或者特殊原因值或指示，该原因值或指示可以告知无线侧网元或本地网关该 PDN 连接或承载可以进行本地 IP 访问。其中步骤 1105 中携带的路由策略可以是步骤 1104 中携带的路由策略，也可以是步骤 1105 中由移动性管理实体修改后的路由策略。

步骤 1106，无线侧网元向终端发送 RRC 连接重配置，携带修改 TFT，和/或者特殊原因值或指示，该原因值或指示可以告知终端该 PDN 连接可以进行本地 IP 访问。

- 25 步骤 1107，终端回应无线侧网元 RRC 连接重配置完成。

步骤 1108，无线侧网元回复移动性管理实体修改承载响应。

步骤 1109，终端发送直传消息给无线侧网元。

步骤 1110, 无线侧网元回复移动性管理实体会话管理响应消息。

步骤 1111, 移动性管理实体向服务网关回复更新承载响应。

步骤 1113, 服务网关向接入网关回复更新承载响应。

本地网关信息、无线侧网元信息、以及服务网关信息可以是以下一种或
5 多种组合: ID、标识、以及地址。

为了简化描述, 以上实施例仅以图 1 或 3 的情况为例来说明本地 IP 连接的管理方式。在图 2、图 4、图 5 系统的情况下, 对本地 IP 连接建立进行控制的方法与上述实施例极为相似, 不会对阐述本发明造成影响, 故在此不再重复描述。

10 为了简化描述, 以上实施例仅以 E-UTRAN 情况为例来说明本地 IP 连接的管理方式。在 UTRAN 系统的情况下, 对本地 IP 连接建立进行控制的方法与上述实施例极为相似, 不会对阐述本发明造成影响, 故在此不再重复描述。

在上述实施例中:

无线侧网元可以是基站、家用基站、RNC、家用基站网关、或数据分流
15 功能实体。

移动性管理实体可以为移动管理单元 (Mobility Management Entity, 简称为 MME)、MSC、或 SGSN。

本地网关可以是 L-SGW 和 L-PGW, 可以是单独的 L-PGW, 可以是 L-GGSN 和 L-SGSN, 可以是单独的 L-GGSN, 可以是数据分流功能实体。

20 服务网关可以为 SGW 或 SGSN。

接入网关可以是 PGW 或 GGSN。

本地 IP 连接的无线侧网元可以与本地网关地址相同。

本地 IP 连接可以是本地 IP 访问用户本地网络、本地 IP 访问公司本地网络、本地 IP 访问互联网、互联网业务的分流操作、或特定 IP 数据分流。

25 位置更新可以是跟踪区更新或路由区更新。

本实施例还提供了一种对本地 IP 连接的建立进行控制的系统，该系统包括：

接入网关，其设置为：确定终端数据或应用需要分流时，通过承载修改经过移动性管理实体和无线侧网元告知终端需要建立本地 IP 连接，或经过移动性管理实体告知无线侧网元或本地网关路由策略。

该系统还包括：

终端，其设置为：当接收到所述接入网关经过移动性管理实体和无线侧网元告知的需要建立本地 IP 连接之后，根据移动性管理实体和无线侧网元传送的消息发起本地 IP 连接的建立；以及

无线侧网元或本地网关，其设置为：当接收到所述接入网关经过移动性管理实体告知的无线侧网元或本地网关路由策略之后，根据移动性管理实体传送的消息获知该分组数据网络（PDN）连接或承载可进行本地 IP 访问。

其中，所述接入网关是设置为通过以下方式中的一种或它们的组合确定终端的某类数据或应用需要进行分流：

终端发起某类数据或应用，接入网关通过深度包检测发现该类数据或应用的报文需要进行分流；

或者，接入网关根据流量信息发现负荷太重，则根据本地策略来确定终端已有的某类数据或应用进行分流；

或者，策略和计费规则功能（PCRF）告知接入网关某类数据或应用需要进行分流和/或告知接入网关修改后的策略和计费控制（PCC）规则；

或者，接入网关发现移动性管理实体发生改变。

其中，所述本地 IP 连接包括以下连接方式中的一种或它们的组合：本地 IP 访问用户本地网络、本地 IP 访问公司本地网络、本地 IP 访问互联网、互联网业务的分流操作、以及特定 IP 数据分流。

其中，

所述无线侧网元是基站、家用基站、无线网络控制器（RNC）、家用基

站网关、或数据分流功能实体；

所述移动性管理实体是移动管理单元（MME）、移动交换中心（MSC）、服务通用分组无线业务支持节点（SGSN）；

所述接入网关是分组数据网络网关 PGW、或网关通用分组无线业务支持节点（GGSN）；

所述本地网关是本地服务网关（L-SGW）和本地分组数据网络网关（L-PGW）；或者是单独的 L-PGW；或者是本地网关 GPRS 支持节点（L-GGSN）和本地服务 GPRS 支持节点（L-SGSN）；或者是单独的 L-GGSN；或者是数据分流功能实体。

10

以上所述仅为本发明的优选实施例而已，并不用于限制本发明，对于本领域的技术人员来说，本发明可以有各种更改和变化。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，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结合。凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

20

工业实用性

本发明在接入网关确定终端数据需要分流后，可及时告知终端需要建立本地 IP 连接，或告知无线侧网元/本地网关路由策略，使得移动管理实体或本地网关获知该 PDN 连接是否为本地 IP 连接，从而使终端能够及时获知是否需要重新建立本地 IP 连接，可实现本地 IP 数据的动态调整；同时，本发明可在本地 IP 连接的情况下，实现本地 IP 数据的动态调整、以及本地 IP 连接的动态建立。

25

权 利 要 求 书

1、一种对本地 IP 连接的建立进行控制的方法，该方法包括：

接入网关确定终端数据或应用需要分流时，通过承载修改经过移动性管理实体和无线侧网元告知终端需要建立本地 IP 连接，或经过移动性管理实体告知无线侧网元或本地网关路由策略。

2、如权利要求 1 所述的方法，所述方法还包括：

经过移动性管理实体和无线侧网元告知终端需要建立本地 IP 连接之后，终端根据移动性管理实体和无线侧网元传送的消息发起本地 IP 连接的建立；或者，

10 经过移动性管理实体告知无线侧网元或本地网关路由策略之后，无线侧网元或本地网关根据移动性管理实体传送的消息获知该分组数据网络(PDN)连接或承载可进行本地 IP 访问。

3、如权利要求 1 所述的方法，其中，所述接入网关通过以下方式中的一种或它们的组合确定终端的某类数据或应用需要进行分流：

15 终端发起某类数据或应用，接入网关通过深度包检测发现该类数据或应用的报文需要进行分流；

或者，接入网关根据流量信息发现负荷太重，则根据本地策略来确定终端已有的某类数据或应用进行分流；

20 或者，策略和计费规则功能(PCRf)告知接入网关某类数据或应用需要进行分流和/或告知接入网关修改后的策略和计费控制(PCC)规则；

或者，接入网关发现移动性管理实体发生改变。

4、如权利要求 2 所述的方法，其中，经过移动性管理实体和无线侧网元告知终端需要建立本地 IP 连接的步骤中：

移动性管理实体向终端发送的消息中携带修改业务流模板(TFT)、和/

或可建立本地 IP 连接的接入点名称 (APN) 或接入点名称网络标识 (APN-NI)、和/或特殊原因值或指示, 该特殊原因值或指示用于告知终端重新发起 PDN 连接建立。

5、如权利要求 4 所述的方法, 其中,

5 所述终端根据移动性管理实体的消息发起本地 IP 连接建立的步骤中, 连接建立消息中携带修改的 TFT、和/或可建立本地 IP 连接的 APN 或 APN-NI、和/或特殊原因值或指示。

6、如权利要求 2 所述的方法, 其中, 经过移动性管理实体和无线侧网元告知终端需要建立本地 IP 连接的步骤中:

10 移动性管理实体向终端发送的消息中携带修改的业务流模板 (TFT) 和/或本地 IP 连接相关指示, 所述相关指示采用以下一种或多种方式表示: 配对值、或本地 IP 连接的指示或原因值或标识。

7、如权利要求 6 所述的方法, 其中,

15 所述终端根据移动性管理实体的消息发起本地 IP 连接建立的步骤中, 终端经无线侧网元向移动性管理实体发起 PDN 连接建立的消息中携带有本地 IP 连接相关指示, 所述相关指示可以采用以下一种或多种方式表示: 配对值、或本地 IP 连接的指示或原因值或标识。

20 8、如权利要求 1 至 7 中任一项所述的方法, 其中, 所述本地 IP 连接包括以下连接方式中的一种或它们的组合: 本地 IP 访问用户本地网络、本地 IP 访问公司本地网络、本地 IP 访问互联网、互联网业务的分流操作、以及特定 IP 数据分流。

9、如权利要求 1 所述的方法, 其中,

所述无线侧网元是基站、家用基站、无线网络控制器 (RNC)、家用基站网关、或数据分流功能实体;

所述移动性管理实体是移动管理单元 (MME)、移动交换中心 (MSC)、服务通用分组无线业务 (GPRS) 支持节点 (SGSN)；

所述接入网关是分组数据网络网关 PGW、或网关 GPRS 支持节点 (GGSN)；

- 5 所述本地网关是本地服务网关 (L-SGW) 和本地分组数据网络网关 (L-PGW)；或者是单独的 L-PGW；或者是本地网关 GPRS 支持节点 (L-GGSN) 和本地服务 GPRS 支持节点 (L-SGSN)；或者是单独的 L-GGSN；或者是数据分流功能实体。

10、如权利要求 4、5 或 6 中任一项所述的方法，其中，

- 10 所述修改的业务流模板 TFT 指示需进行分流的数据或应用，或者指示删除需进行分流的数据或应用，或指示不包括需进行分流的数据或应用。

11、一种对本地 IP 连接的建立进行控制的系统，该系统包括：

- 15 接入网关，其设置为：确定终端数据或应用需要分流时，通过承载修改经过移动性管理实体和无线侧网元告知终端需要建立本地 IP 连接，或经过移动性管理实体告知无线侧网元或本地网关路由策略。

12、如权利要求 11 所述的系统，其还包括：

终端，其设置为：当接收到所述接入网关经过移动性管理实体和无线侧网元告知的需要建立本地 IP 连接之后，根据移动性管理实体和无线侧网元传送的消息发起本地 IP 连接的建立；以及

- 20 无线侧网元或本地网关，其设置为：当接收到所述接入网关经过移动性管理实体告知的无线侧网元或本地网关路由策略之后，根据移动性管理实体传送的消息获知该分组数据网络 (PDN) 连接或承载可进行本地 IP 访问。

13、如权利要求 11 所述的系统，其中，所述接入网关是设置为通过以下方式中的一种或它们的组合确定终端的某类数据或应用需要进行分流：

终端发起某类数据或应用，接入网关通过深度包检测发现该类数据或应用的报文需要进行分流；

或者，接入网关根据流量信息发现负荷太重，则根据本地策略来确定终端已有的某类数据或应用进行分流；

- 5 或者，策略和计费规则功能（PCRF）告知接入网关某类数据或应用需要进行分流和/或告知接入网关修改后的策略和计费控制（PCC）规则；

或者，接入网关发现移动性管理实体发生改变。

- 14、如权利要求 11 至 13 中任一项所述的系统，其中，所述本地 IP 连接包括以下连接方式中的一种或它们的组合：本地 IP 访问用户本地网络、本地 IP 访问公司本地网络、本地 IP 访问互联网、互联网业务的分流操作、以及特定 IP 数据分流。

15、如权利要求 12 所述的系统，其中，

所述无线侧网元是基站、家用基站、无线网络控制器（RNC）、家用基站网关、或数据分流功能实体；

- 15 所述移动性管理实体是移动管理单元（MME）、移动交换中心（MSC）、服务通用分组无线业务支持节点（SGSN）；

所述接入网关是分组数据网络网关 PGW、或网关通用分组无线业务支持节点（GGSN）；

- 20 所述本地网关是本地服务网关（L-SGW）和本地分组数据网络网关（L-PGW）；或者是单独的 L-PGW；或者是本地网关 GPRS 支持节点（L-GGSN）和本地服务 GPRS 支持节点（L-SGSN）；或者是单独的 L-GGSN；或者是数据分流功能实体。

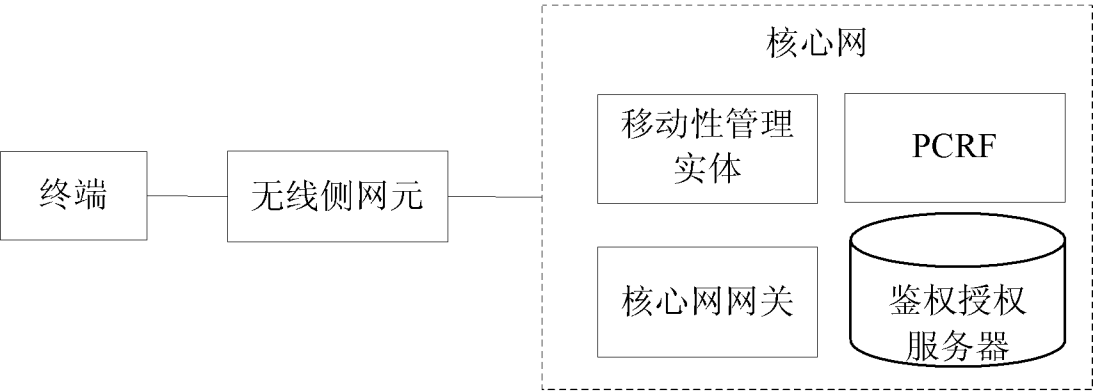


图 1

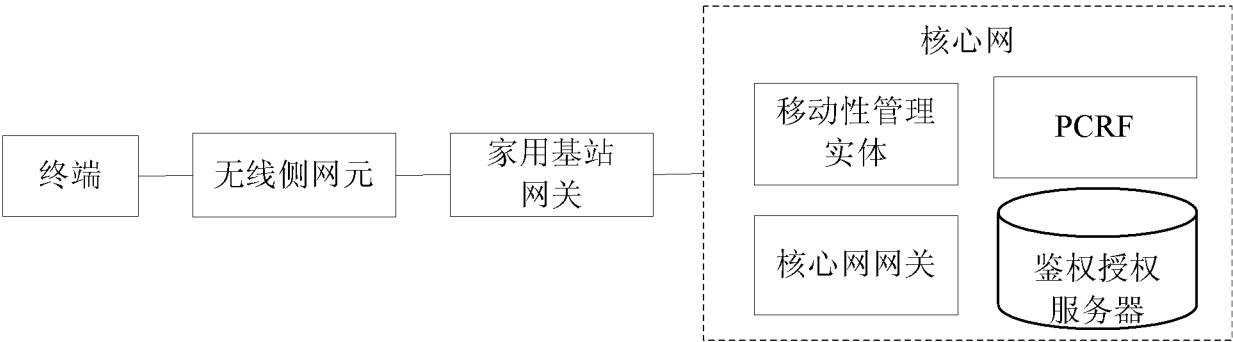


图 2

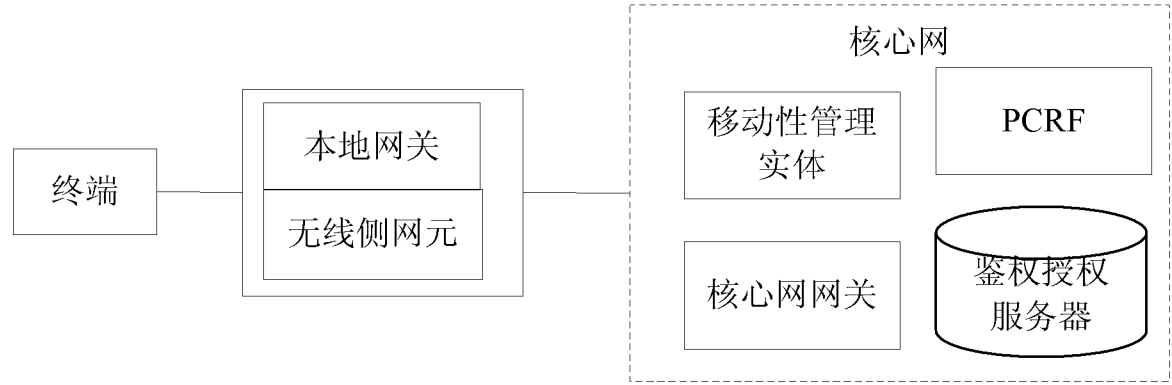


图 3

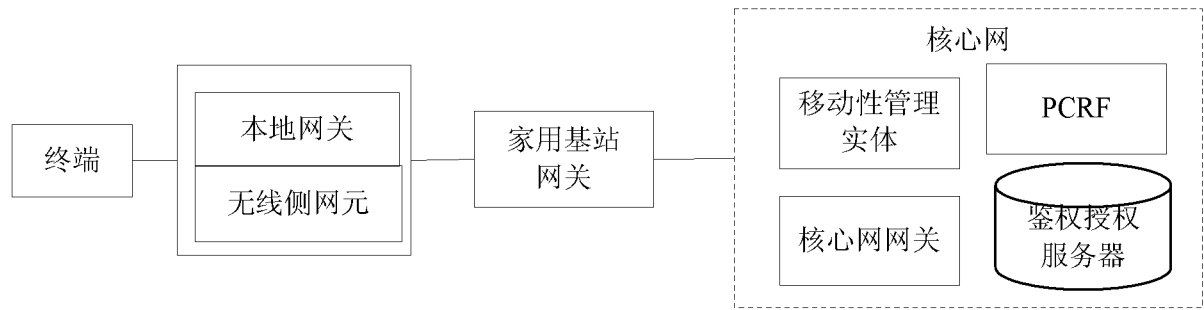


图 4

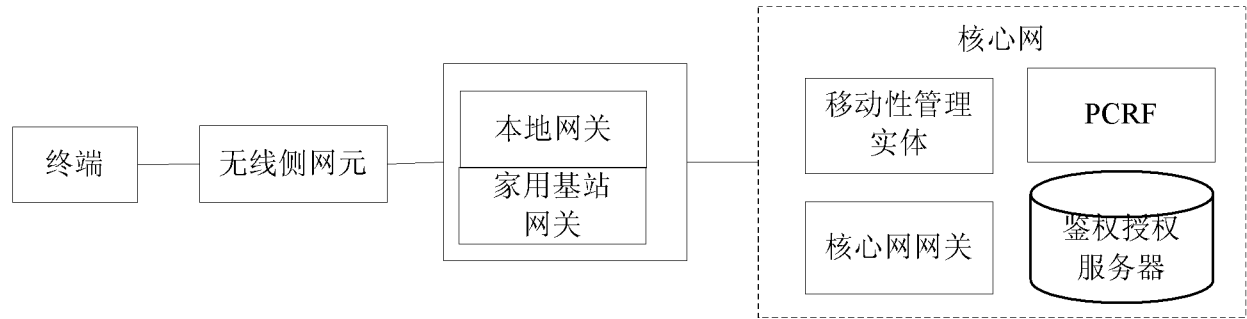


图 5

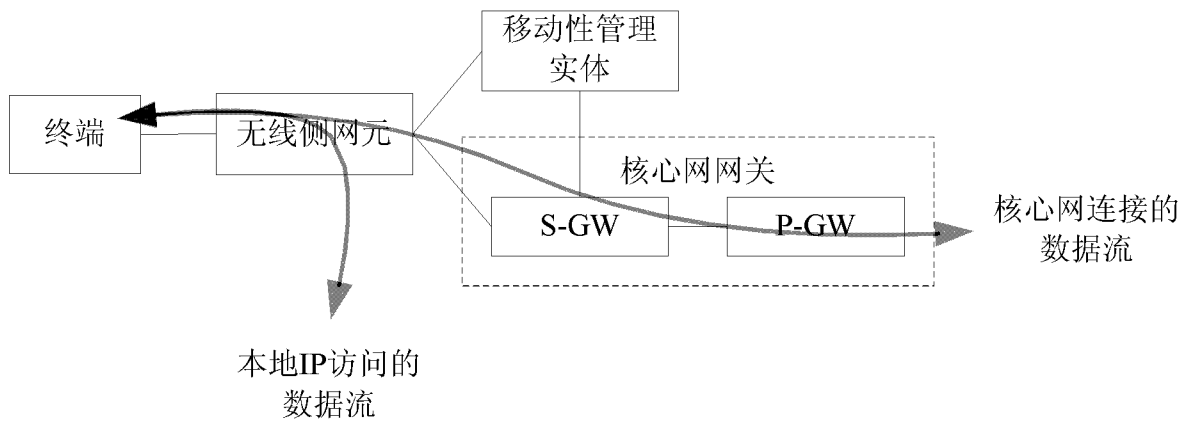


图 6

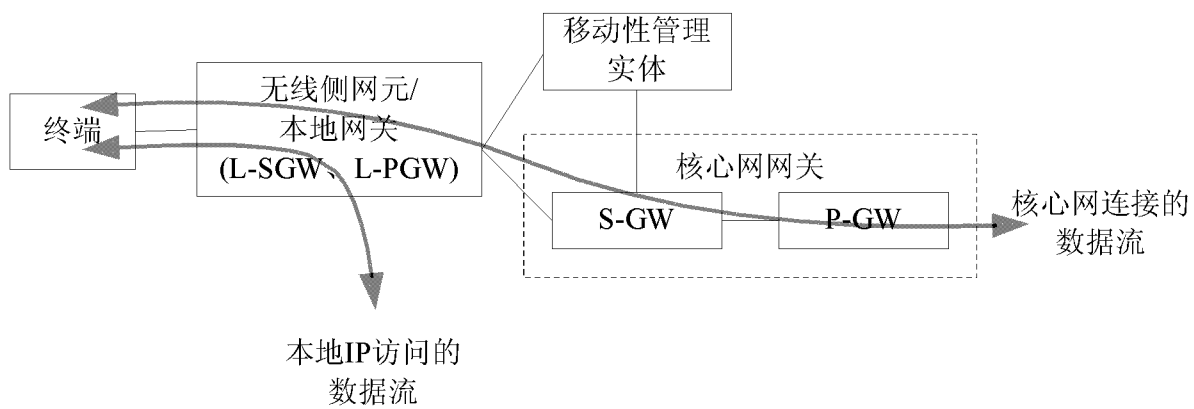


图 7

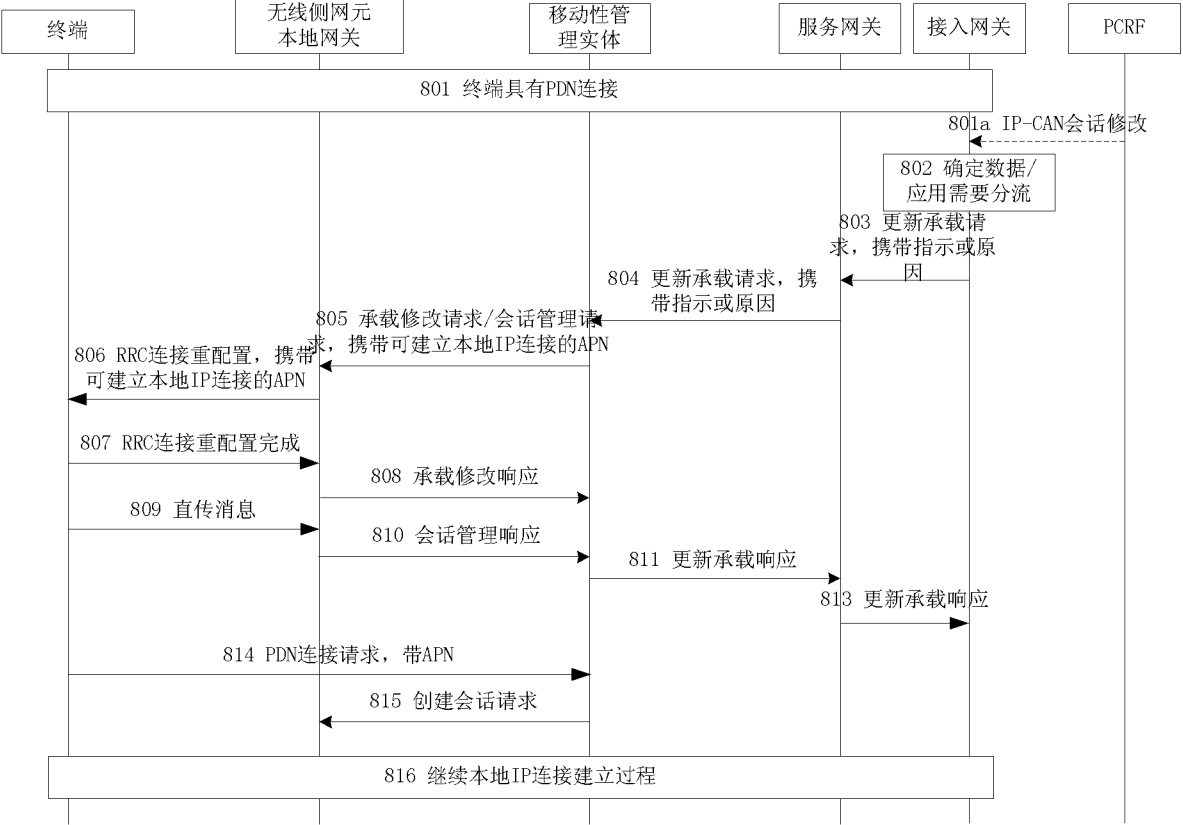


图 8

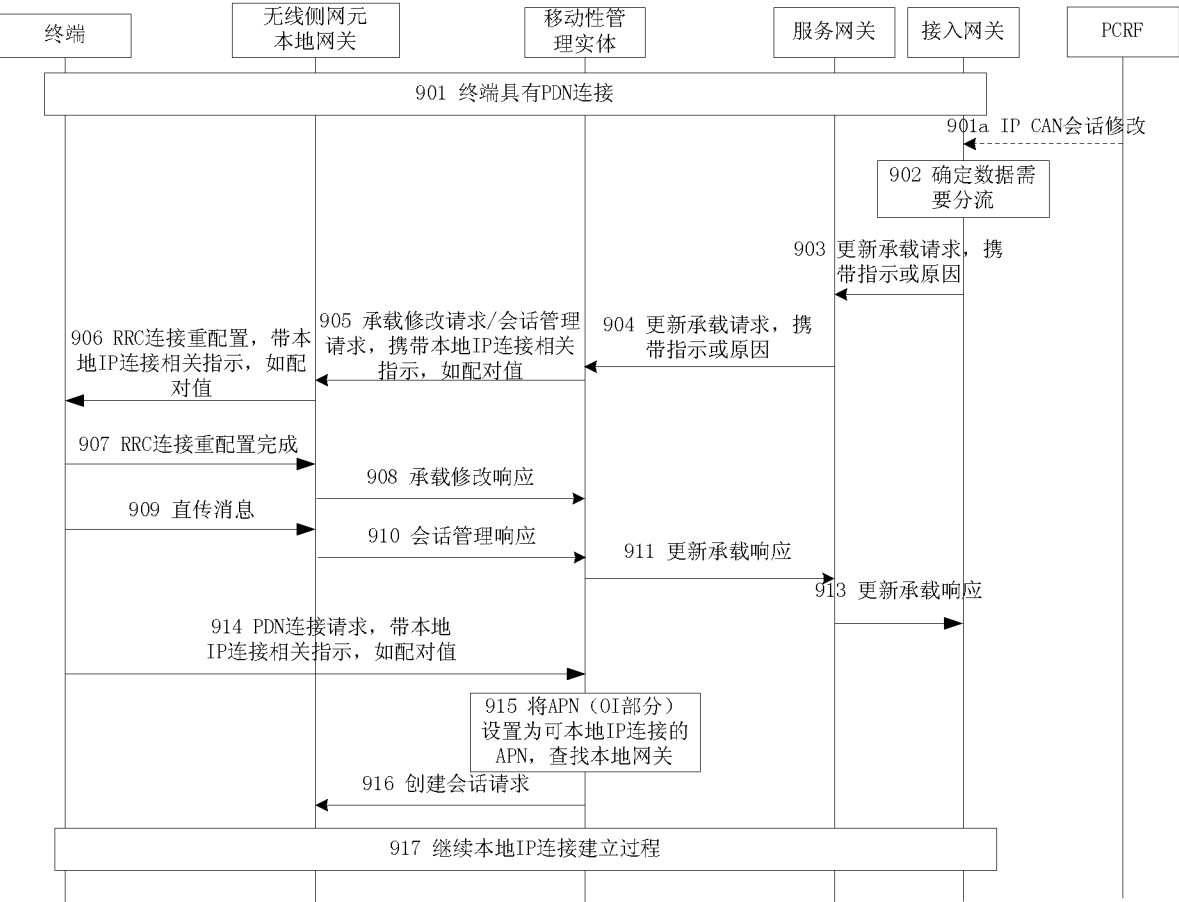


图 9

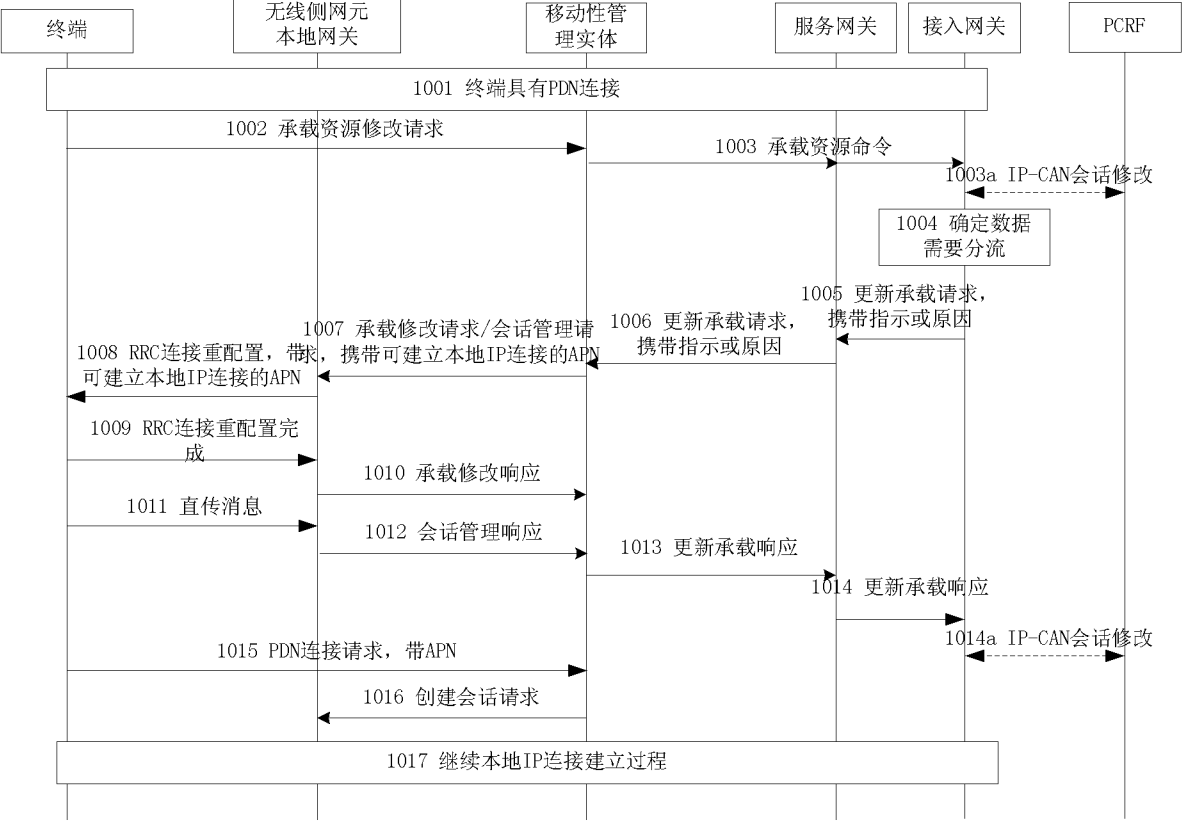


图 10

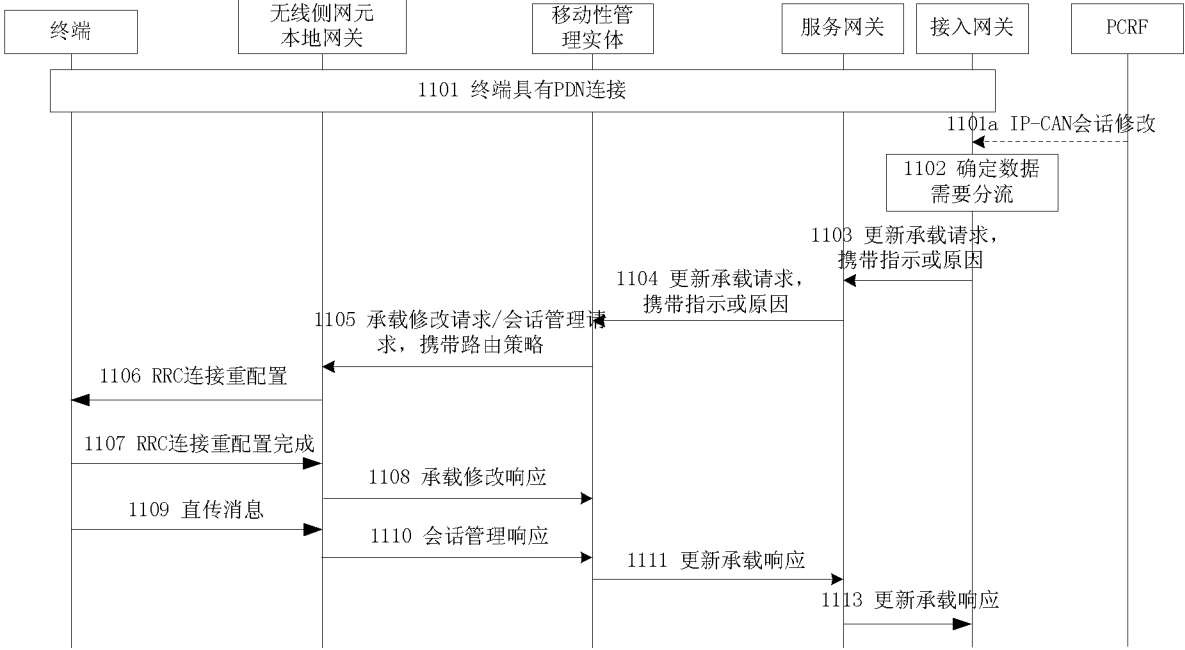


图 11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2011/070661

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 36/12 (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)

IPC: H04W, H04Q, H04L

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

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

DWPI, WPI, EPODOC, CPRSABS, CNABS, CNTXT: access, gateway, AGW, local IP, bearer, mobility management entity, MME, route

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN101562854A (DATANG MOBILE COMMUNICATION EQUIP CO., LTD.) 21 Oct. 2009 (21.10.2009) Description page 1 line 18, page 8 line 20-page 9 line 15, figs. 1-5	1, 8, 9,11, 14, 15
Y	CN101431780A (HUAWEI TECH CO., LTD.) 13 May 2009 (13. 05.2009) Description page 2 lines 10-28, figs. 1-3	1, 8, 9,11, 14, 15
A	WO2009079842A1(ALCATEL LUCENT) 02 July 2009(02.07.2009) the whole document	1-15
A	CN101335715A(HUAWEI TECH CO., LTD.) 31 Dec. 2008(31.12.2008) the whole document	1-15

☐ 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

10 Apr. 2011 (10.04.2011)

Date of mailing of the international search report

05 May 2011 (05.05.2011)

Name and mailing address of the ISA/CN

The State Intellectual Property Office, the P.R.China
6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, Beijing, China
100088
Facsimile No. 86-10-62019451

Authorized officer

ZHANG, Xiaohui

Telephone No. (86-10)62411321

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2011/070661

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN101562854A	21.10.2009	None	
CN101431780A	13.05.2009	WO2009062440A1	22.05.2009
		JP2010531101T	16.09.2010
		US2010232393A1	16.09.2010
		CN101431780B	22.12.2010
WO2009079842A1	02.07.2009	CN101878619A	03.11.2010
CN101335715A	31.12.2008	WO2010009653A1	28.01.2010
		EP2296426A1	16.03.2011

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2011/070661

A. 主题的分类

H04W 36/12 (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)

IPC: H04W, H04Q, H04L

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

DWPI, WPI, EPODOC, CPRSABS, CNABS, CNTXT: 接入网关, 本地 IP, 承载, 移动性管理实体, 路由;
access, gateway, AGW, local IP, bearer, mobility management entity MME, route

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
Y	CN101562854A (大唐移动通信设备有限公司) 21.10 月 2009 (21.10.2009) 说明书第 1 页第 18 行, 第 8 页第 20 行-第 9 页第 15 行, 图 1-5	1, 8, 9,11, 14, 15
Y	CN101431780A (华为技术有限公司) 13. 5 月 2009 (13.05.2009) 说明书第 2 页第 10 -28 行, 图 1-3	1, 8, 9,11, 14, 15
A	WO2009079842A1(上海贝尔股份有限公司) 02.7 月 2009(02.07.2009) 全文	1-15
A	CN101335715A(华为技术有限公司) 31.12 月 2008(31.12.2008) 全文	1-15



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

10.4 月 2011 (10.04.2011)

国际检索报告邮寄日期

05.5 月 2011 (05.05.2011)

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

张晓辉

电话号码: (86-10) **62411321**

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2011/070661

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN101562854A	21.10.2009	无	
CN101431780A	13.05.2009	WO2009062440A1	22.05.2009
		JP2010531101T	16.09.2010
		US2010232393A1	16.09.2010
		CN101431780B	22.12.2010
WO2009079842A1	02.07.2009	CN101878619A	03.11.2010
CN101335715A	31.12.2008	WO2010009653A1	28.01.2010
		EP2296426A1	16.03.2011