

(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 3 月 10 日 (10.03.2011)

PCT

(10) 国际公布号
WO 2011/026392 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04L 29/06 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2010/076004
- (22) 国际申请日: 2010 年 8 月 13 日 (13.08.2010)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
200910091983.3 2009 年 9 月 3 日 (03.09.2009) 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): 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, Guangdong 518057 (CN)。 霍玉臻 (HUO, Yuzhen) [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)。 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, 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, 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 OFFICE); 中国北京市海淀区知春路 113 号 0717 室, Beijing 100086 (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,

[见续页]

(54) Title: METHOD AND SYSTEM FOR ACQUIRING ROUTE STRATEGIES

(54) 发明名称: 一种路由策略的获取方法及系统

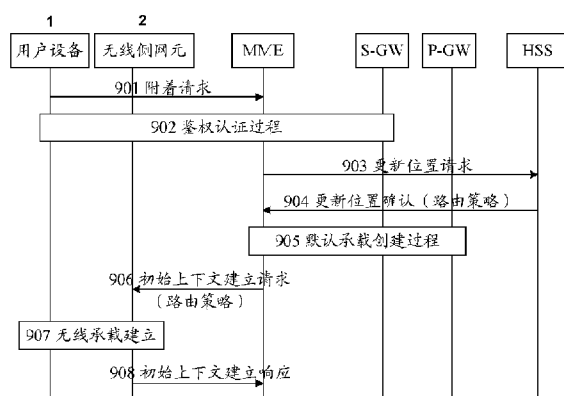


图 9 / Fig. 9

901 ATTACH REQUEST
902 AUTHENTICATION AND AUTHORIZATION PROCESS
903 LOCATION UPDATE REQUEST
904 LOCATION UPDATE ACKNOWLEDGEMENT (ROUTE STRATEGY)
905 DEFAULT BEARER SETUP PROCESS
906 INITIAL CONTEXT SETUP REQUEST (ROUTE STRATEGY)
907 WIRELESS BEARER SETUP
908 INITIAL CONTEXT SETUP RESPONSE
1 USER EQUIPMENT
2 WIRELESS SIDE NETWORK ELEMENT

(57) Abstract: The present invention discloses a method and system for acquiring route strategies. In the solution scheme of the present invention, a route strategy providing unit sends the route strategies of local IP access to wireless side network elements; the wireless side network elements receive the route strategies of local IP access. By using the solution scheme of the present invention, the wireless side network elements can acquire the route strategies of local IP access of network element level or user level, thus the enabling wireless side network elements to transmit data according to the route strategies is enabled, and the wireless side network elements can effectively distribute the data through the acquired route strategies. Besides, in the solution scheme of the present invention, the route strategies can be that of aiming at users, namely different route strategies can be made for different users, which necessarily improves the user experience and promotes the service generalization and popularization.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2011/026392 A1



SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC,
VN, ZA, ZM, ZW。

HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL,
PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG,
CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD,
TG)。

- (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,

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

本发明公开了一种路由策略的获取方法及系统。本发明方案中, 路由策略提供单元向无线侧网元发送本地 IP 接入的路由策略; 无线侧网元接收本地 IP 接入的路由策略。通过本发明方案, 无线侧网元可以获得网元级别或者用户级别的本地 IP 接入的路由策略, 进而使无线侧网元根据路由策略对数据进行传送, 无线侧网元通过获取的路由策略能够有效地对数据进行分流。另外, 本发明方案中, 路由策略可以是针对用户的, 即可以为不同用户制定不同的路由策略, 这必然提高用户的感受, 能够促进业务的推广和普及。

一种路由策略的获取方法及系统

技术领域

本发明涉及移动通信技术，特别是指一种路由策略的获取方法及系统。

背景技术

5 为了保持第三代移动通信系统在通信领域的竞争力，为用户提供速率更快、时延更低、更加个性化的移动通信服务，同时，降低运营商的运营成本，第三代合作伙伴计划（3GPP，3rd Generation Partnership Project）标准工作组正致力于演进分组系统（EPS，Evolved Packet System）的研究。图 1 为 EPS 结构示意图，如图 1 所示，整个 EPS 分为无线接入网和核心网
10 两部分。核心网中，包含了归属用户服务器（HSS，Home Subscriber Server）、移动性管理实体（MME，Mobility Management Entity）、服务通用分组无线服务（GPRS，General Packet Radio Service）支持节点（SGSN，Serving GPRS Support Node）、策略计费规则功能（PCRF，Policy and Charging Rule Function）、服务网关（S-GW，Serving Gateway）、分组数据网关（P-GW，
15 PDN Gateway）和分组数据网络（PDN，Packet Data Network）。各部分功能如下：

HSS，是用户签约数据的永久存放地点，位于用户签约的归属网络。

MME，是用户签约数据在当前所在网络的存放地点，负责用户设备到网络的非接入层信令管理、用户设备的安全验证功能、用户设备的移动性
20 管理、用户设备空闲模式下的跟踪和寻呼管理功能及承载管理。

SGSN，是增强型数据速率 GSM 演进无线接入网（GERAN，GSM EDGE Radio Access Network）与通用陆地无线接入网（UTRAN，Universal Terrestrial Radio Access Network）中的用户设备接入核心网的业务支持点，功能上与

MME 类似，负责用户设备的位置更新、寻呼管理、承载管理等功能。

S-GW，是核心网到无线接入网的网关，负责用户设备到核心网的用户面承载、用户设备空闲模式下的数据缓存、网络侧发起业务请求的功能、合法监听和分组数据路由和转发功能；负责统计用户设备使用无线接入网的情况，并产生用户设备使用无线接入网的话单，传送给计费网关。

P-GW，是 EPS 与该 EPS 外部 PDN 进行交互的网关，分别与因特网和 PDN 相连接，负责用户设备的互联网协议（IP，Internet Protocol）地址分配、计费功能、分组包过滤、策略控制等功能。

PDN，是运营商的 IP 业务网络，通过运营商的核心网向用户设备提供 IP 服务。

PCRF，是 EPS 中负责提供计费控制、在线信用控制、门限控制、服务质量（QoS，Quality of Service）策略等方面的规则的服务器。

无线接入网，由演进基站（eNB，E-UTRAN NodeB）和第三代（3G）无线网络控制器（RNC，Radio Network Controller）组成，主要负责无线信号的收发，通过空中接口与用户设备进行交互，管理空中接口的无线资源、资源调度、接入控制等。

上述 SGSN 是升级过的 SGSN，能够支持与 S-GW 之间的 S4 接口，并与 MME 之间采用 GPRS 隧道协议（GTP，GPRS Tunnelling Protocol）v2 进行互通。而对于支持 3G 核心网的 SGSN 来说，PS 域网络架构与图 1 有所不同，此时 SGSN 与 MME 通过 Gn 接口相连，采用 GTPv1 互通；SGSN 不能与 S-GW 相连，通过 Gn 接口连接到网关 GPRS 支持节点（GGSN，Gateway GPRS Support Node）直接对 PDN 进行访问。

家庭基站（HNB，Home NodeB）或者演进的家庭基站（HeNB，Home eNodeB）是一类小型、低功率的基站，作为某些用户的专属资源，部署在家庭、团体、公司或者学校等私人场所使用，主要是为了给用户提供更高

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。家庭基站的优点是实惠、便捷、低功率输出、即插即用、宽带接入、使用单模终端等。

家庭基站可以应用在 3G 或者长期演进（LTE，Long Term Evolution）移动通信网络中。为了便于对家庭基站进行管理，在移动通信网络中引入了一个新网元、即家庭基站网关。家庭基站网关主要执行的功能为：验证家庭基站的安全性，对家庭基站的运行进行维护管理，根据运营商要求配置和控制家庭基站，负责交换核心网与家庭基站之间的数据信息。

图 2 为 3G 家庭基站网络架构示意图，如 2 所示，3G 家庭基站（HNB）通过新定义的 Iuh 接口连接至家庭基站网关（HNB GW），HNB GW 提供到核心网分组域和电路域的 IuPS 接口和 IuCs 接口。对于 3G 移动通信网络来说，HNB GW 是必选部署，以用来屏蔽引入 HNB 后对用户设备和网络侧的影响。

对于 LTE 移动通信网络来说，家庭基站网关是可选部署，因此，LTE 家庭基站与核心网的连接有两种方式，一种是家庭基站与核心网的网元直接相连，如图 3 所示；另一种是家庭基站通过家庭基站网关与核心网的网元相连，如图 4A 所示。对于图 4A 所示引入家庭基站网关的场景，家庭基站网关可以不集成用户面功能，家庭基站与核心网的用户面网关之间直接建立用户面，这样可以使用户面扁平化，数据传输时延减小，其架构如图 4B 所示。

家庭基站除了支持接入核心网之外，还可以支持本地 IP 接入（LIPA，Local IP Access）功能，在家庭基站具备本地 IP 接入能力并且用户签约允许本地 IP 访问的条件下，可以实现用户对家庭网络其他 IP 设备或者互联网（Internet）的本地接入，其他 IP 设备是指家庭网络中除该用户的设备外的设备。通过本地 IP 接入功能，可以实现 Internet 数据业务的分流，降低核

心网负荷，并且对于家庭网络设备的访问可以不通过核心网来进行转发，数据传输便捷高效。

本地 IP 接入功能在宏蜂窝或者家庭基站网关上也可以应用，主要用途与家庭基站类似，更多的是应用在本地 IP 接入 Internet 这种场景，以降低核心网负荷。

图 5 为本地 IP 接入功能的实现方式示意图，如图 5 所示，用户设备发往家庭网络、Internet 和核心网的数据可以共用相同的 PDN 连接，由无线侧网元中的数据分流功能单元完成数据包路由的选择，网络地址转换（NAT，Network Address Translation）功能单元将用户内部地址进行对外转换。数据分流功能单元和 NAT 功能单元可以与基站（如家庭基站、宏基站）或者家庭基站网关合设，也可以单独部署。

目前，无线侧网元中的数据分流功能单元所采用的路由策略的获取方式还没有明确的解决方案。

发明内容

有鉴于此，本发明的主要目的在于提供一种路由策略的获取方法及系统，使无线侧网元能够获取本地 IP 接入的路由策略。

为达到上述目的，本发明的技术方案是这样实现的：

一种路由策略的获取方法，该方法包括：路由策略提供单元向无线侧网元发送本地 IP 接入的路由策略；无线侧网元接收所述本地 IP 接入的路由策略。

所述路由策略为针对网元的路由策略，所述路由策略提供单元为无线侧网元管理系统，所述路由策略提供单元向无线侧网元发送本地 IP 接入的路由策略，具体为：无线侧网元开机上电或路由策略发生改变时，无线侧网元管理系统向无线侧网元发送本地 IP 接入的路由策略。

所述路由策略提供单元为移动性管理单元，

所述路由策略为针对网元的路由策略，所述路由策略提供单元向无线侧网元发送本地 IP 接入的路由策略具体为：移动性管理单元本地配置本地 IP 接入通用的路由策略并向无线侧网元发送；

5 所述路由策略为针对用户的路由策略，所述路由策略提供单元向无线侧网元发送本地 IP 接入的路由策略之前还包括：用户设备注册到网络、或者用户设备位置发生改变、或者路由策略发生改变时，归属用户服务器 HSS 向移动性管理单元发送本地 IP 接入的路由策略。

所述路由策略提供单元为移动性管理单元，所述路由策略提供单元向无线侧网元发送本地 IP 接入的路由策略，具体为：新移动性管理单元向无线侧网元发送来自原移动性管理单元的本地 IP 接入的路由策略。

所述路由策略提供单元为其他无线侧网元，所述路由策略提供单元向无线侧网元发送本地 IP 接入的路由策略具体为：源无线侧网元向所述无线侧网元发送本地 IP 接入的路由策略。

15 所述路由策略是：针对网元的路由策略，或者针对用户的路由策略。
一种路由策略的获取系统，包括：

路由策略提供单元，用于向无线侧网元发送本地 IP 接入的路由策略；
无线侧网元，用于接收所述本地 IP 接入的路由策略。

所述路由策略提供单元是：无线侧网元管理系统、或者移动性管理单元、或者其他无线侧网元；和/或，

20 所述无线侧网元是：家庭基站，或者宏基站，或者家庭基站网关，或者数据分流功能单元；和/或，

所述路由策略是：针对无线侧网元的路由策略，或者针对用户的路由策略。

所述移动性管理单元是：服务通用分组无线服务支持节点 SGSN，或者
25 移动性管理实体 MME。

所述路由策略提供单元为移动性管理单元，所述路由策略为针对用户的路由策略，所述系统还包括 HSS，用于向移动性管理单元提供本地 IP 接入的路由策略。

所述数据分流功能单元与家庭基站、宏基站、或家庭基站网关合设，
5 或者单独部署。

所述本地 IP 接入的范围为：用户对家庭网络除所述用户的设备外的其他 IP 设备或者互联网的本地接入。

本发明中提出了一种无线侧网元获取路由策略的方案，通过本发明方案，无线侧网元可以获得网元级别或者用户级别的本地 IP 接入的路由策略，
10 进而使无线侧网元能够根据路由策略对数据进行传送，使得无线侧网元通过获取的路由策略能够有效地对数据进行分流。

另外，本发明方案中，路由策略可以是针对用户的，即可以为不同用户制定不同的路由策略，这必然提高用户的感受，能够促进业务的推广和普及。

15 附图说明

图 1 为 EPS 结构示意图；

图 2 为 3G 家庭基站网络架构示意图；

图 3 为 LTE 家庭基站网络架构示意图一；

图 4A 为 LTE 家庭基站网络架构示意图二；

20 图 4B 为 LTE 家庭基站网络架构示意图三；

图 5 为本地 IP 接入功能的实现方式示意图；

图 6 为本发明中实现路由策略获取的系统结构示意图；

图 7 为本发明中无线侧网元管理系统配置路由策略的流程示意图；

图 8 为本发明中用户发起附着过程时路由策略的获取流程示意图一；

25 图 9 为本发明中用户发起附着过程时路由策略的获取流程示意图二；

图 10 为本发明中用户发起业务请求过程时路由策略的获取流程示意图一；

图 11 为本发明中用户发起业务请求过程时路由策略的获取流程示意图二；

5 图 12 为本发明中用户发起上下文激活过程时路由策略的获取流程示意图；

图 13 为本发明中用户发起路由区更新过程时路由策略的获取流程示意图；

10 图 14 为本发明中用户发起跟踪区更新过程时路由策略的获取流程示意图；

图 15 为本发明中切换过程目标无线侧网元获取路由策略的流程示意图一；

图 16 为本发明中切换过程目标无线侧网元获取路由策略的流程示意图二；

15 图 17 为本发明中路由策略更新时路由策略的获取流程示意图一；

图 18 为本发明中路由策略更新时路由策略的获取流程示意图二。

具体实施方式

本发明中，路由策略提供单元向无线侧网元发送本地 IP 接入的路由策略；无线侧网元接收本地 IP 接入的路由策略。所述无线侧网元可以为家庭基站，也可以为宏基站，还可以为家庭基站网关、或数据分流功能单元。其中的数据分流功能单元可以与上述家庭基站、宏基站、或家庭基站网关合设，也可以单独部署。所述路由策略提供单元可以为无线侧网元管理系统、或者移动性管理单元、或者其他无线侧网元；其中移动性管理单元可以是 SGSN，也可以是 MME。所述路由策略包括但不限于数据发送的目标地址与路由选择的对应关系，既可以是网元级别的路由策略、即针对无线

20

25

侧网元的路由策略，也可以是用用户级别的路由策略、即针对用户的路由策略。路由策略提供单元可以在无线侧网元执行与本地 IP 接入功能相关的过程中向无线侧网元发送路由策略；也可以在无线侧网元开机上电或者路由策略发生更新时，向无线侧网元发送相应路由策略。

- 5 针对无线侧网元的路由策略可以由无线侧网元管理系统配置，可以在无线侧网元上电时由无线侧网元管理系统将该路由策略发送至无线侧网元；路由策略发生改变时，由无线侧网元管理系统将更新后的路由策略发送至无线侧网元。针对无线侧网元的路由策略也可以由核心网配置，用户的本地 IP 接入功能启用时，由核心网的移动性管理单元将路由策略发送至
- 10 无线侧网元；相应地，路由策略发生改变时，由移动性管理单元将更新后的路由策略发送至无线侧网元。

针对用户的路由策略可以以签约数据的形式存储于 HSS。用户注册到网络、或者发起位置更新时等，可以由 HSS 将路由策略发送至移动性管理单元保存；用户的本地 IP 接入功能启用时，移动性管理单元再将路由策略

15 发送至无线侧网元。针对用户的路由策略发生改变时，HSS 将更新后的路由策略发送至移动性管理单元，如果用户设备处于空闲状态，则移动性管理单元对收到的路由策略进行存储，如果用户设备处于连接状态且有无线承载存在，则移动性管理单元通过 S1 或者 Iu 接口消息将路由策略发送至无线侧网元。

- 20 另外，在用户设备发生切换时，可以通过源无线侧网元或者原移动性管理单元将路由策略发送至目标无线侧网元。

基于以上方案，本发明中提供实现路由策略获取的系统，包括：无线侧网元和路由策略提供单元，如图 6 所示，其中，路由策略提供单元用于向无线侧网元发送本地 IP 接入的路由策略；无线侧网元用于接收本地 IP 接

25 入的路由策略。相关部分的实现与以上描述完全相同，在此不再一一描述。

路由策略提供单元为移动性管理单元，路由策略为针对用户的路由策略，所述系统可以进一步包括 HSS，用于向移动性管理单元提供本地 IP 接入的路由策略。

下面通过一些具体实施例对本发明的具体实现进行更为详细的描述。

5 以下各具体实施例中所述的路由策略均指本地 IP 接入的路由策略。

图 7 为本发明中无线侧网元管理系统配置路由策略的流程示意图，如图 7 所示，具体包括以下步骤：

步骤 701：无线侧网元、如家庭基站、或者宏基站、或者家庭基站网关、或者数据分流功能单元开机上电后与安全网关之间建立安全的 IP 层安全协议（IPSec）隧道。其中数据分流功能单元可以与家庭基站、宏基站、或家庭基站网关合设也可以单独部署。

步骤 702：无线侧网元通过域名服务器（DNS，Domain Name Server）查询得到无线侧网元管理系统的地址，根据该地址建立与无线侧网元管理系统之间的用户端设备（CPE，Customer Premise Equipment）广域网管理协议（TR-069 CWMP，TR-069 CPE WAN Management Protocol）会话。

步骤 703：会话建立完成后，无线侧网元通过 TR-069 通知请求消息将位置参数和无线侧网元标识上报至无线侧网元管理系统。

步骤 704：无线侧网元管理系统收到 TR-069 通知请求消息后，向无线侧网元返回 TR-069 通知响应消息，通知无线侧网元接受无线侧网元信息。

20 步骤 705：无线侧网元管理系统通过 TR-069 参数值设置请求消息将无线侧网元参数信息发送至无线侧网元，无线侧网元参数信息包括无线配置参数、S-GW 地址、路由策略等。其中，路由策略是针对该无线侧网元的，可以是数据包目的地址与本地 IP 接入或者核心网接入两种路由选择的对应关系；也可以是本地 IP 接入类型和路由选择关系，本地 IP 接入类型如本地
25 IP 接入 Internet、本地 IP 接入家庭网络等。

针对无线侧网元的路由策略，可以由管理员进行设置并存储于无线侧网元管理系统，也可以由无线侧网元管理系统根据设定规则进行设置。

步骤 706：无线侧网元收到 TR-069 参数值设置请求消息后，更新参数配置，然后向无线侧网元管理系统返回 TR-069 参数值设置响应消息。

5 步骤 707：无线侧网元发起与无线侧网元管理系统之间的 TR-069 CWMP 会话终止，释放相应的会话连接。

针对无线侧网元的路由策略发生改变时，可以直接通过步骤 705，由无线侧网元管理系统将更新后的路由策略发送至无线侧网元，以实现无线侧网元对路由策略的更新。

10 图 8 为本发明中用户发起附着过程时路由策略的获取流程示意图一，如图 8 所示，具体包括以下步骤：

步骤 801：用户设备开机时，发起附着过程以注册到核心网中，用户设备向 SGSN 发送附着请求消息。

15 步骤 802：SGSN 收到附着请求消息后，对用户进行鉴权认证，用户通过鉴权认证后，执行步骤 803；如果用户未通过鉴权认证，则拒绝用户设备的附着请求消息。

步骤 803：SGSN 确定自身未存储用户签约数据，向 HSS 发送更新位置请求消息，该更新位置请求消息包含 SGSN 标识、用户标识、更新类型等信息。

20 HSS 收到更新位置请求消息后，如果 SGSN 是支持 Gn/Gp 接口的 SGSN，则执行步骤 804a；如果 SGSN 是支持 S4 接口的 SGSN，则执行步骤 804b。

步骤 804a：HSS 与支持 Gn/Gp 接口的 SGSN 之间采用移动应用部分（MAP，Mobile Application Part）协议进行交互，HSS 通过插入用户数据
25 过程将用户签约数据和路由策略发送至 SGSN，SGSN 对收到的用户签约数

据和路由策略进行存储。SGSN 向 HSS 返回插入用户数据确认消息。

路由策略是针对该用户的，可以是数据包目的地址与本地 IP 接入或者核心网接入两种路由选择的对应关系；也可以是本地 IP 接入类型和路由选择关系，本地 IP 接入类型如本地 IP 接入 Internet、本地 IP 接入家庭网络等。

5 步骤 804b: HSS 与支持 S4 接口的 SGSN 之间采用 Diameter 协议进行交互，HSS 通过更新位置确认消息将用户签约数据和路由策略发送至 SGSN，SGSN 对收到的用户签约数据和路由策略进行存储。

10 路由策略是针对该用户的，可以是数据包目的地址与本地 IP 接入或者核心网接入两种路由选择的对应关系；也可以是本地 IP 接入类型和路由选择关系，本地 IP 接入类型如本地 IP 接入 Internet、本地 IP 接入家庭网络等。

以上所述 HSS 中存储的路由策略是针对每个用户的，可以由运营商进行设置并存储于 HSS。

步骤 805: 完成用户的附着后，SGSN 向用户设备发送附着接受消息，该附着接受消息包含为用户分配的临时标识等信息。

15 SGSN 获得针对用户的路由策略后，如果在用户的本地 IP 接入功能启用时，需要针对用户的路由策略，便可将相应路由策略发送至无线侧网元，由无线侧网元根据针对用户的路由策略对该用户的数据进行传送。

图 9 为本发明中用户发起附着过程时路由策略的获取流程示意图二，如图 9 所示，具体包括以下步骤：

20 步骤 901: 用户设备开机时，发起附着过程以注册到核心网中，用户设备向 MME 发送附着请求消息。

步骤 902: MME 收到附着请求消息后，对用户进行鉴权认证，用户通过鉴权认证后，执行步骤 903；如果用户未通过鉴权认证，则拒绝用户设备的附着请求消息。

25 步骤 903: MME 确定自身未存储用户签约数据，向 HSS 发送更新位置

请求消息，该更新位置请求消息包含 MME 标识、用户标识、更新类型等信息。

5 步骤 904: HSS 收到更新位置请求消息后，通过更新位置确认消息将用户签约数据和路由策略发送至 MME，MME 对收到的用户签约数据和路由策略进行存储。

路由策略是针对该用户的，可以是数据包目的地址与本地 IP 接入或者核心网接入两种路由选择的对应关系；也可以是本地 IP 接入类型和路由选择关系，本地 IP 接入类型如本地 IP 接入 Internet、本地 IP 接入家庭网络等。

10 以上所述 HSS 中存储的路由策略是针对每个用户的，可以由运营商进行设置并存储于 HSS。

步骤 905: MME 收到更新位置确认消息后，为了支持用户永远在线，MME 建立核心网侧的默认承载。核心网侧的默认承载建立完成后，激活相应的无线承载。

15 步骤 906: 如果 MME 根据用户的本地 IP 接入签约或者网络负荷决定为该用户启用本地 IP 接入功能，则 MME 通过初始上下文建立请求消息将承载相关的 QoS 参数及路由策略发送至无线侧网元，附着接受消息可以一并封装在发送给无线侧网元的该初始上下文建立请求消息中。

20 路由策略的具体形式可以是数据包目的地址与本地 IP 接入或者核心网接入两种路由选择的对应关系；也可以是本地 IP 接入类型和路由选择关系，本地 IP 接入类型如本地 IP 接入 Internet、本地 IP 接入家庭网络等。

路由策略可以是针对用户的，也可以是针对无线侧网元的。如果路由策略是针对用户的，则 MME 可以将步骤 904 从 HSS 获取的路由策略发送至无线侧网元；如果路由策略是针对无线侧网元的，则 MME 可以本地配置本地 IP 接入通用的路由策略并发送至无线侧网元。

25 步骤 907: 无线侧网元收到初始上下文建立请求消息后，根据核心网指

示的承载信息建立相应的无线承载，并存储路由策略。

步骤 908: 无线承载建立完成后，无线侧网元向 MME 返回初始上下文建立响应消息，通知核心网无线承载建立完成。

图 10 为本发明中用户发起业务请求过程时路由策略的获取流程示意图

5 一，如图 10 所示，具体包括以下步骤：

步骤 1001: 用户设备在发送非接入层消息之前，建立与无线侧网元之间的无线资源控制（RRC，Radio Resource Control）连接。

步骤 1002: 如果用户需要进行上行业务或者网络侧需要进行下行业务寻呼用户设备时，用户设备发起业务请求过程，向 SGSN 发送业务请求消息，该业务请求消息中包含的业务类型为信令或者数据。

步骤 1003: SGSN 收到业务请求消息后，对用户进行鉴权认证，用户通过鉴权认证后，执行步骤 1004；如果用户未通过鉴权认证，则拒绝用户设备的业务请求消息。

步骤 1004: 如果业务请求消息中包含的业务类型是数据，并且核心网为该用户启用了本地 IP 接入功能，则 SGSN 通过无线接入承载（RAB，Radio Access Bearer）指派请求消息指示无线侧建立承载，并通过该 RAB 指派请求消息将承载相关的 QoS 参数及路由策略发送至无线侧网元。

路由策略的具体形式可以是数据包目的地址与本地 IP 接入或者核心网接入两种路由选择的对应关系；也可以是本地 IP 接入类型和路由选择关系，本地 IP 接入类型如本地 IP 接入 Internet、本地 IP 接入家庭网络等。

路由策略可以是针对用户的，也可以是针对网元的。如果路由策略是针对用户的，则 SGSN 可以将通过用户注册或者位置更新过程从 HSS 获取的路由策略发送至无线侧网元；如果路由策略是针对网元的，则 SGSN 可以本地配置本地 IP 接入通用的路由策略并发送至无线侧网元。

25 步骤 1005: 无线侧网元收到 RAB 指派请求消息后，根据核心网指示的

承载信息建立相应的无线承载，并存储路由策略。

步骤 1006: 无线承载建立完成后，无线侧网元向 SGSN 返回 RAB 指派响应消息，通知核心网无线承载建立完成。

步骤 1007: 如果业务请求过程是在连接状态发起的，则 SGSN 向用户设备返回业务响应消息；如果业务请求过程是在空闲状态发起的，则用户设备可将 RRC 层的安全模式控制命令消息视作业务请求的回复。

图 11 为本发明中用户发起业务请求过程时路由策略的获取流程示意图二，如图 11 所示，具体包括以下步骤：

步骤 1101: 用户设备在发送非接入层消息之前，建立与无线侧网元之间的 RRC 连接。

步骤 1102: 如果用户需要进行上行业务或者网络侧需要进行下行业务寻呼用户设备时，用户设备发起业务请求过程，向 MME 发送业务请求消息。

步骤 1103: MME 收到业务请求消息后，对用户进行鉴权认证，用户通过鉴权认证后，执行步骤 1104；如果用户未通过鉴权认证，则拒绝用户设备的业务请求消息。

步骤 1104: 如果 MME 收到的业务请求消息不区分业务类型，则将核心网曾建立过的承载在无线侧都重新建立起来。MME 通过初始上下文建立请求消息将承载相关的 QoS 参数及路由策略发送至无线侧网元。

路由策略的具体形式可以是数据包目的地址与本地 IP 接入或者核心网接入两种路由选择的对应关系；也可以是本地 IP 接入类型和路由选择关系，本地 IP 接入类型如本地 IP 接入 Internet、本地 IP 接入家庭网络等。

路由策略可以是针对用户的，也可以是针对网元的。如果路由策略是针对用户的，则 MME 可以将通过用户注册或者位置更新过程从 HSS 获取的路由策略发送至无线侧网元；如果路由策略是针对网元的，则 MME 可以本地配置本地 IP 接入通用的路由策略并发送至无线侧网元。

步骤 1105: 无线侧网元收到初始上下文建立请求消息后, 根据核心网指示的承载信息建立相应的无线承载, 并存储路由策略。

步骤 1106: 无线承载建立完成后, 无线侧网元向 MME 返回初始上下文建立响应消息, 通知核心网无线承载建立完成。

5 步骤 1107: MME 收到初始上下文建立响应消息后, 通过承载修改请求消息将无线侧网元标识和下行隧道标识发送至 S-GW。

步骤 1108~步骤 1109: 如果无线接入技术发生改变或者核心网要求上报用户位置信息进行计费, 则 S-GW 通过更新承载过程将上述信息上报至 P-GW。

10 步骤 1110: S-GW 收到承载修改请求消息后, 向 MME 返回承载修改响应消息。

图 12 为本发明中用户发起上下文激活过程时路由策略的获取流程示意图, 如图 12 所示, 具体包括以下步骤:

步骤 1201: 用户需要访问某个 PDN 或者请求某种业务, 用户设备发起
15 激活分组数据协议 (PDP, Package Data Protocol) 上下文请求, 向 SGSN 发送激活 PDP 上下文请求消息, 以建立用户设备与 PDN 之间的连接。

步骤 1202: SGSN 收到激活 PDP 上下文请求消息后, 利用用户上报的接入点名通过 DNS 查询得到用户所要访问的 GGSN, 通过创建 PDP 上下文过程建立 SGSN 与 GGSN 之间的承载连接。SGSN 通过创建 PDP 上下文请
20 求消息将该 SGSN 的地址、承载相关的 QoS 参数和承载连接的下行隧道标识等信息发送至 GGSN。

步骤 1203: GGSN 收到创建 PDP 上下文请求消息后, 生成用户的上下文, 并通过创建 PDP 上下文响应消息将为用户设备分配的 IP 地址、上行隧道标识、协商的 QoS 参数等信息发送至 SGSN。

25 以上为 SGSN 是支持 Gn/Gp 接口的 SGSN 的相关处理, 如果 SGSN 是

支持 S4 接口的 SGSN，则该 SGSN 在 S-GW 和 P-GW 之间通过创建会话过程建立用户设备与 PDN 之间的连接。

步骤 1204: SGSN 收到创建 PDP 上下文响应消息后，通过 RAB 指派请求消息指示无线侧建立承载，并通过该 RAB 指派请求消息将承载相关的 QoS 参数及路由策略发送至无线侧网元。

路由策略的具体形式可以是数据包目的地址与本地 IP 接入或者核心网接入两种路由选择的对应关系；也可以是本地 IP 接入类型和路由选择关系，本地 IP 接入类型如本地 IP 接入 Internet、本地 IP 接入家庭网络等。

路由策略可以是针对用户的，也可以是针对网元的。如果路由策略是针对用户的，则 SGSN 可以将通过用户注册或者位置更新过程从 HSS 获取的路由策略发送至无线侧网元；如果路由策略是针对网元的，则 SGSN 可以本地配置本地 IP 接入通用的路由策略并发送至无线侧网元。

步骤 1205: 无线侧网元收到 RAB 指派请求消息后，根据核心网指示的承载信息建立相应的无线承载。

步骤 1206: 无线承载建立完成后，无线侧网元向 SGSN 返回 RAB 指派响应消息，通知核心网无线承载建立完成。

步骤 1207: SGSN 收到 RAB 指派响应消息后，向用户设备返回激活 PDP 上下文接受消息，通知用户设备已建立其与 PDN 之间的连接。

图 13 为本发明中用户发起路由区更新过程时路由策略的获取流程示意图，如图 13 所示，具体包括以下步骤：

步骤 1301: 如果用户移动到存储的路由区以外的新路由区，则用户设备将发起路由更新过程，用户设备通过路由更新请求消息将用户临时标识、原路由区标识、用户能力等信息发送至无线侧网元，路由更新请求消息为非接入层消息。无线侧网元收到该非接入层消息后，为用户选定接入的新 SGSN，向新 SGSN 发送路由更新请求消息。

步骤 1302: 新 SGSN 收到路由更新请求消息后, 根据用户临时标识和原路由区标识找到原 SGSN/MME, 获取用户的上下文信息。

5 步骤 1303: 新 SGSN 确定自身未存储用户签约数据, 向 HSS 发送更新位置请求消息, 该更新位置请求消息包含新 SGSN 标识、用户标识、更新类型等信息。

步骤 1304~步骤 1305: 空闲模式信令减少 (ISR) 功能未激活时, HSS 得知用户在新 SGSN 中注册, 向原 SGSN/MME 发送取消位置消息, 以使原 SGSN/MME 删除其存储的用户的上下文信息, 释放在原无线侧网元下的信令连接。原 SGSN/MME 向 HSS 返回取消位置确认消息。

10 HSS 收到更新位置请求消息后, 如果新 SGSN 是支持 Gn/Gp 接口的 SGSN, 则执行步骤 1306a; 如果新 SGSN 是支持 S4 接口的 SGSN, 则执行步骤 1306b。

步骤 1306a: HSS 与支持 Gn/Gp 接口的新 SGSN 之间采用 MAP 协议进行交互, HSS 通过插入用户数据过程将用户签约数据和路由策略发送至新 SGSN, 新 SGSN 对收到的用户签约数据和路由策略进行存储。新 SGSN 向 HSS 返回插入用户数据确认消息。

路由策略是针对该用户的, 可以是数据包目的地址与本地 IP 接入或者核心网接入两种路由选择的对应关系; 也可以是本地 IP 接入类型和路由选择关系, 本地 IP 接入类型如本地 IP 接入 Internet、本地 IP 接入家庭网络等。

20 步骤 1306b: HSS 与支持 S4 接口的新 SGSN 之间采用 Diameter 协议进行交互, HSS 通过更新位置确认消息将用户签约数据和路由策略发送至新 SGSN, 新 SGSN 对收到的用户签约数据和路由策略进行存储。

路由策略是针对该用户的, 可以是数据包目的地址与本地 IP 接入或者核心网接入两种路由选择的对应关系; 也可以是本地 IP 接入类型和路由选择关系, 本地 IP 接入类型如本地 IP 接入 Internet、本地 IP 接入家庭网络等。

以上所述 HSS 中存储的路由策略是针对每个用户的，可以由运营商进行设置并存储于 HSS。

步骤 1307：完成用户的路由区更新后，新 SGSN 向用户设备发送路由更新接受消息，该路由更新接受消息包含为用户分配的临时标识等信息。

5 新 SGSN 获得针对用户的路由策略后，如果在用户的本地 IP 接入功能启用时，需要针对用户的路由策略，便可将相应路由策略发送至无线侧网元，由无线侧网元根据针对用户的路由策略对该用户的数据进行传送。

另外，如果原 SGSN/MME 已经获得了针对用户的路由策略，则也可由原 SGSN/MME 向新 SGSN 提供针对用户的路由策略。

10 图 14 为本发明中用户发起跟踪区更新过程时路由策略的获取流程示意图，如图 14 所示，具体包括以下步骤：

步骤 1401：如果用户移动到跟踪区列表之外的跟踪区，则用户设备将发起跟踪区更新过程，用户设备通过跟踪区更新请求消息将用户临时标识、原跟踪区标识、用户能力等信息发送至无线侧网元，跟踪区更新请求消息
15 为非接入层消息。并且，用户需要发送上行数据，在跟踪区更新请求消息中设置激活指示，请求核心网在跟踪区更新的过程中建立无线承载。无线侧网元收到该非接入层消息后，为用户选定接入的新 MME，向新 MME 发送路由更新请求消息。

步骤 1402：新 MME 收到跟踪区更新请求消息后，根据用户临时标识
20 和原跟踪区标识找到原 SGSN/MME，获取用户的上下文信息。

步骤 1403：新 MME 确定自身未存储用户签约数据，向 HSS 发送更新位置请求消息，该更新位置请求消息包含新 MME 标识、用户标识、更新类型等信息。

步骤 1404~步骤 1405：在 ISR 功能未激活时，HSS 得知用户在新 MME
25 中注册，向原 SGSN/MME 发送取消位置消息，以使原 SGSN/MME 删除其

存储的用户的上下文信息，释放在原无线侧网元下的信令连接。原 SGSN/MME 向 HSS 返回取消位置确认消息。

步骤 1406: HSS 通过更新位置确认消息将用户签约数据和路由策略发送至新 MME，新 MME 对收到的用户签约数据和路由策略进行存储。

5 路由策略的具体形式可以是数据包目的地址与本地 IP 接入或者核心网接入两种路由选择的对应关系；也可以是本地 IP 接入类型和路由选择关系，本地 IP 接入类型如本地 IP 接入 Internet、本地 IP 接入家庭网络等。

路由策略可以是针对用户的，也可以是针对网元的。如果路由策略是针对用户的，则新 MME 可以将通过从 HSS 获取的路由策略发送至无线侧网元；如果路由策略是针对网元的，则新 MME 可以本地配置本地 IP 接入通用的路由策略并发送至无线侧网元。

步骤 1407: 由于用户发送的跟踪区更新请求消息中包含激活指示，则新 MME 通过初始上下文建立请求消息将承载相关的 QoS 参数及路由策略发送至无线侧网元，附着接受消息可以一并封装在发送给无线侧网元的该初始上下文建立请求消息中。

路由策略的具体形式可以是数据包目的地址与本地 IP 接入或者核心网接入两种路由选择的对应关系；也可以是本地 IP 接入类型和路由选择关系，本地 IP 接入类型如本地 IP 接入 Internet、本地 IP 接入家庭网络等。

20 路由策略可以是针对用户的，也可以是针对网元的。如果路由策略是针对用户的，则 MME 可以将步骤 904 从 HSS 获取的路由策略发送至无线侧网元；如果路由策略是针对网元的，则 MME 可以本地配置本地 IP 接入通用的路由策略并发送至无线侧网元。

步骤 1408: 无线侧网元收到初始上下文建立请求消息后，根据核心网指示的承载信息建立相应的无线承载，并存储路由策略。

25 步骤 1409: 无线承载建立完成后，无线侧网元向新 MME 返回初始上

下文建立响应消息，通知核心网无线承载建立完成。

图 15 为本发明中切换过程目标无线侧网元获取路由策略的流程示意图一，如图 15 所示，具体包括以下步骤：

5 步骤 1501：用户设备测量邻近小区的无线信号情况，以测量报告的形式上报给当前为其服务的无线侧网元。

步骤 1502：当前为用户设备服务的无线侧网元、即源无线侧网元根据用户设备上报的测量报告发现用户设备当前所处小区的信号变差，需要切换至其他无线侧网元，则源无线侧网元选择目标无线侧网元发起切换。

10 步骤 1503：如果源无线侧网元根据网元间接口状况或者目标无线侧网元的位置信息确定需要发起核心网执行的切换，则源无线侧网元向原 MME 发送切换需求消息，该切换需求消息包含是否支持隧道直接转发的指示、目标无线侧网元标识等信息。

15 步骤 1504：原 MME 收到切换需求消息后，根据目标无线侧网元标识判断是否需要 MME 的重选，如果确定需要进行 MME 的重选，则原 MME 通过重定位请求消息将用户的上下文信息、目标无线侧网元标识、是否支持隧道直接转发的指示、路由策略等信息发送至新 MME。

路由策略的具体形式可以是数据包目的地址与本地 IP 接入或者核心网接入两种路由选择的对应关系；也可以是本地 IP 接入类型和路由选择关系，本地 IP 接入类型如本地 IP 接入 Internet、本地 IP 接入家庭网络等。

20 路由策略可以是针对用户的，也可以是针对网元的。如果路由策略是针对用户的，则原 MME 可以将通过用户注册或者位置更新过程从 HSS 获取的路由策略发送至新 MME；如果路由策略是针对网元的，则原 MME 可以将本地配置的本地 IP 接入通用的路由策略发送至新 MME。

25 步骤 1505：新 MME 收到重定位请求消息后，向目标无线侧网元发送切换请求消息，指示目标无线侧网元进行切换资源预留，切换请求消息包

含承载建立列表、切换限制列表、源至目的传输容器、路由策略等信息。

步骤 1506: 目标无线侧网元收到切换请求消息后, 建立无线承载并存储路由策略, 无线承载建立完成后, 向新 MME 返回切换请求确认消息。

5 步骤 1507: 新 MME 收到切换请求确认消息后, 通过重定位响应消息通知原 MME 目标侧已经准备好切换。

步骤 1508~步骤 1509: 原 MME 通过切换命令指示用户设备切换至目标无线侧网元。

10 步骤 1510~步骤 1511: 用户设备同步至目标无线侧网元后, 向目标无线侧网元发送切换证实消息。目标无线侧网元通过切换通知消息告知新 MME 切换过程执行完毕, 切换通知消息包含目标无线侧网元标识和下行隧道标识。

如果源无线侧网元和目标无线侧网元由同一 MME 提供服务, 则切换过程由同一 MME 完成, 不执行步骤 1504 和步骤 1507; 路由策略由同一 MME 发送。

15 图 16 为本发明中切换过程目标无线侧网元获取路由策略的流程示意图二, 如图 16 所示, 具体包括以下步骤:

步骤 1601: 用户设备测量邻近小区的无线信号情况, 以测量报告的形式上报给当前为其服务的无线侧网元。

20 步骤 1602: 当前为用户设备服务的无线侧网元、即源无线侧网元根据用户设备上报的测量报告发现用户设备当前所处小区的信号变差, 需要切换至其他无线侧网元, 则源无线侧网元选择目标无线侧网元发起切换。

25 步骤 1603: 如果源无线侧网元根据网元间接口状况或者目标无线侧网元的位置信息确定需要发起核心网执行的切换, 则源无线侧网元向目标无线侧网元发送切换请求消息, 该切换请求消息包含 RRC 上下文、目标无线侧网元标识、AS 层配置、承载相关的 QoS 参数、路由策略等信息。

路由策略的具体形式可以是数据包目的地址与本地 IP 接入或者核心网接入两种路由选择的对应关系;也可以是本地 IP 接入类型和路由选择关系,本地 IP 接入类型如本地 IP 接入 Internet、本地 IP 接入家庭网络等。路由策略可以是针对用户的,也可以是针对网元的。

- 5 步骤 1604: 目标无线侧网元收到切换请求消息后,存储路由策略,并根据切换请求消息包含的信息分配无线资源,切换准备完成后触发用户设备发起到目标无线侧网元的切换,向源无线侧网元发送切换请求确认消息。

步骤 1605: 源无线侧网元收到切换请求确认消息后,通过切换命令指示用户设备切换至目标无线侧网元。

- 10 步骤 1606: 用户设备同步至目标无线侧网元后,向目标无线侧网元发送切换证实消息,指示切换过程执行完毕。此时,目标无线侧网元可以开始向用户设备发送缓存的下行数据。

步骤 1607: 目标无线侧网元通过路径切换请求消息通知 MME 用户设备已更改服务小区。

- 15 步骤 1608: MME 与 S-GW 之间执行用户面更新过程,将目标无线侧网元标识和下行隧道标识告知 S-GW,此时核心网的下行数据也可以开始发送。

- 20 步骤 1609: MME 向目标无线侧网元返回路径切换确认消息,以提供更新后的用户设备的聚合最大比特速率 (AMBR) 或者指示哪些无线承载建立失败由无线侧进行相应的无线承载删除。

图 17 为本发明中路由策略更新时路由策略的获取流程示意图一,如图 17 所示,具体包括以下步骤:

步骤 1701: 用户和运营商协商修改签约的本地 IP 接入的路由策略,该路由策略是针对用户的路由策略。

- 25 路由策略的具体形式可以是数据包目的地址与本地 IP 接入或者核心网

接入两种路由选择的对应关系;也可以是本地 IP 接入类型和路由选择关系,本地 IP 接入类型如本地 IP 接入 Internet、本地 IP 接入家庭网络等。

步骤 1702: HSS 将更新后的路由策略通过插入用户数据过程发送至 MME。

5 步骤 1703: MME 收到更新后的路由策略后,向 HSS 返回插入用户数据确认消息。

步骤 1704: 如果用户设备处于连接状态并且已经建立了用户面,则 MME 通过配置更新消息将更新后的路由策略发送至无线侧网元。

10 步骤 1705: 无线侧网元收到更新后的路由策略后,对自身存储的针对相应用户的路由策略进行更新,并向 MME 返回配置更新确认消息。

另外,如果 MME 本地配置的针对无线侧网元的路由策略发生改变时,则可直接通过类似步骤 1704~步骤 1705 的处理将更新后的路由策略发送至无线侧网元。

15 图 18 为本发明中路由策略更新时路由策略的获取流程示意图二,如图 18 所示,具体包括以下步骤:

步骤 1801: 用户和运营商协商修改签约的本地 IP 接入的路由策略,该路由策略是针对用户的路由策略。

20 路由策略的具体形式可以是数据包目的地址与本地 IP 接入或者核心网接入两种路由选择的对应关系;也可以是本地 IP 接入类型和路由选择关系,本地 IP 接入类型如本地 IP 接入 Internet、本地 IP 接入家庭网络等。

步骤 1802: HSS 将更新后的路由策略通过插入用户数据过程发送至 SGSN。

步骤 1803: SGSN 收到更新后的路由策略后,向 HSS 返回插入用户数据确认消息。

25 步骤 1804: 如果用户设备处于连接状态并且已经建立了用户面,则

SGSN 通过信息传输指示消息将更新后的路由策略发送至无线侧网元。

步骤 1805: 无线侧网元收到更新后的路由策略后, 对自身存储的针对相应用户的路由策略进行更新, 并向 SGSN 返回配置更新确认消息。

另外, 如果 SGSN 本地配置的针对无线侧网元的路由策略发生改变时,
5 则可直接通过类似步骤 1804~步骤 1805 的处理将更新后的路由策略发送至无线侧网元。

如果无线侧网元既获得了针对用户的路由策略, 也获得了针对网元的路由策略, 则无线侧网元为用户传送数据时, 可根据配置规则选择路由策略, 例如, 根据优先级选择高优先级的路由策略; 又如, 针对特定类型的
10 用户优先选择针对用户的路由策略。

无线侧网元得到路由策略后, 将根据路由策略进行数据的传送。具体地, 无线侧网元不区分用户, 统一根据针对该无线侧网元的路由策略对各用户的数据进行传送; 或者, 根据针对每个用户的路由策略对相应用户的数据进行传送。

15 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、一种路由策略的获取方法，其特征在于，该方法包括：

路由策略提供单元向无线侧网元发送本地 IP 接入的路由策略；

无线侧网元接收所述本地 IP 接入的路由策略。

5 2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述路由策略为针对网元的路由策略，所述路由策略提供单元为无线侧网元管理系统，

所述路由策略提供单元向无线侧网元发送本地 IP 接入的路由策略，具体为：无线侧网元开机上电或路由策略发生改变时，无线侧网元管理系统向无线侧网元发送本地 IP 接入的路由策略。

10 3、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述路由策略提供单元为移动性管理单元，

所述路由策略为针对网元的路由策略，所述路由策略提供单元向无线侧网元发送本地 IP 接入的路由策略具体为：移动性管理单元本地配置本地 IP 接入通用的路由策略并向无线侧网元发送；

15 所述路由策略为针对用户的路由策略，所述路由策略提供单元向无线侧网元发送本地 IP 接入的路由策略之前还包括：用户设备注册到网络、或者用户设备位置发生改变、或者路由策略发生改变时，归属用户服务器 HSS 向移动性管理单元发送本地 IP 接入的路由策略。

20 4、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述路由策略提供单元为移动性管理单元，

所述路由策略提供单元向无线侧网元发送本地 IP 接入的路由策略，具体为：新移动性管理单元向无线侧网元发送来自原移动性管理单元的本地 IP 接入的路由策略。

25 5、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述路由策略提供单元为除所述无线侧网元外的其他无线侧网元，

所述路由策略提供单元向无线侧网元发送本地 IP 接入的路由策略具体为：源无线侧网元向所述无线侧网元发送本地 IP 接入的路由策略。

6、根据权利要求 4 或 5 所述的方法，其特征在于，所述路由策略是：针对网元的路由策略，或者针对用户的路由策略。

5 7、一种路由策略的获取系统，其特征在于，包括：

路由策略提供单元，用于向无线侧网元发送本地 IP 接入的路由策略；
无线侧网元，用于接收所述本地 IP 接入的路由策略。

8、根据权利要求 7 所述的系统，其特征在于，

所述路由策略提供单元是：无线侧网元管理系统、或者移动性管理单元、或者其他无线侧网元；和/或，

所述无线侧网元是：家庭基站，或者宏基站，或者家庭基站网关，或者数据分流功能单元；和/或，

所述路由策略是：针对无线侧网元的路由策略，或者针对用户的路由策略。

15 9、根据权利要求 8 所述的系统，其特征在于，所述移动性管理单元是：服务通用分组无线服务支持节点 SGSN，或者移动性管理实体 MME。

10、根据权利要求 8 所述的系统，其特征在于，所述路由策略提供单元为移动性管理单元，所述路由策略为针对用户的路由策略，

所述系统还包括 HSS，用于向移动性管理单元提供本地 IP 接入的路由策略。

11、根据权利要求 8 所述的系统，其特征在于，所述数据分流功能单元与家庭基站、宏基站、或家庭基站网关合设，或者单独部署。

12、根据权利要求 7 至 11 任一所述的系统，其特征在于，所述本地 IP 接入的范围为：用户对家庭网络除所述用户的设备外的其他 IP 设备或者互
25 联网的本地接入。

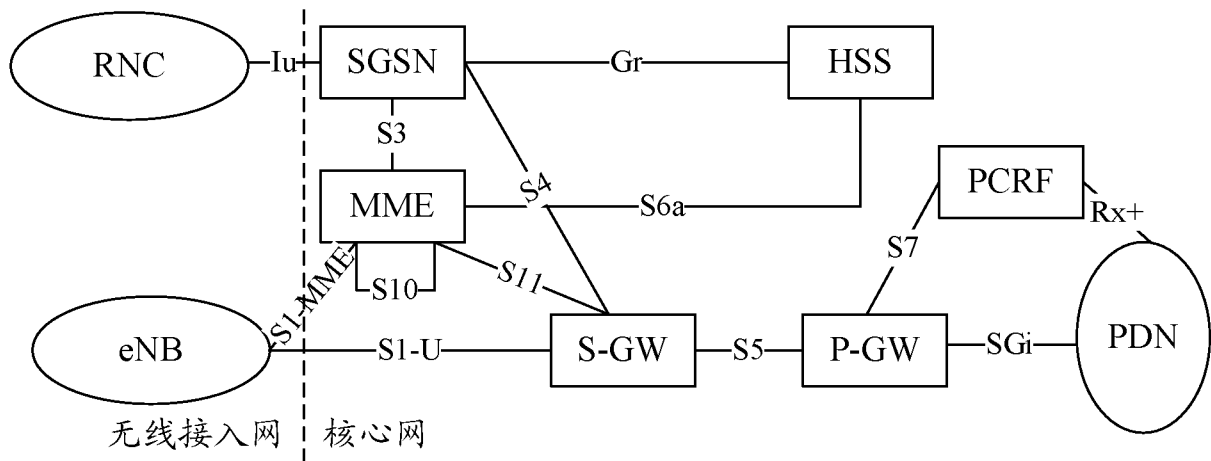


图 1

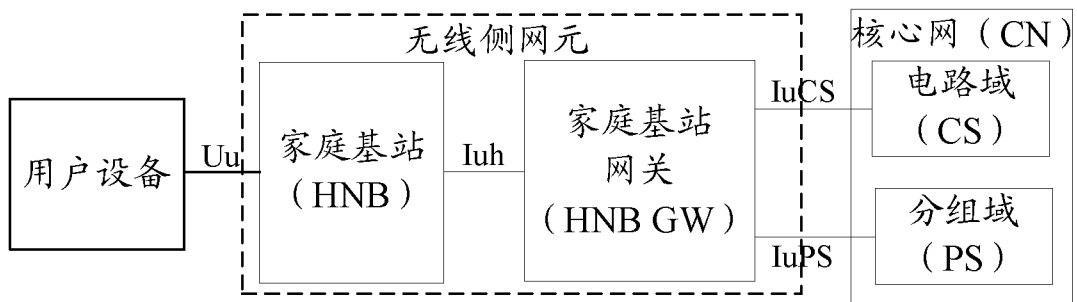


图 2

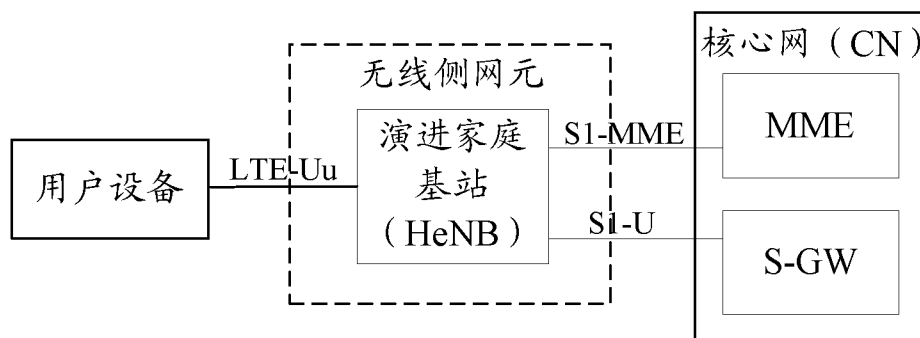


图 3

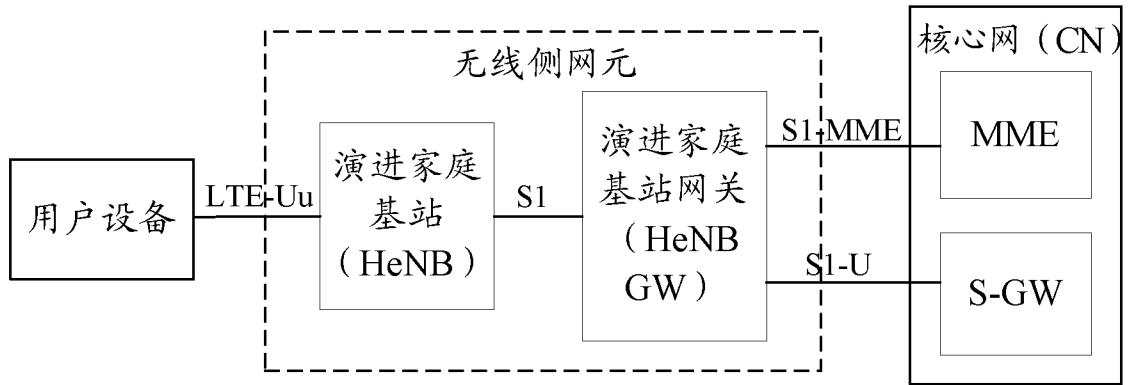


图 4A

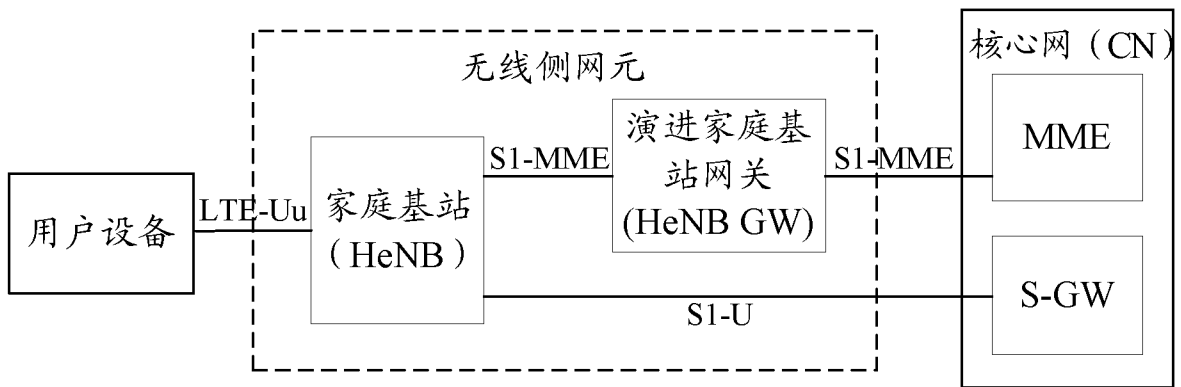


图 4B

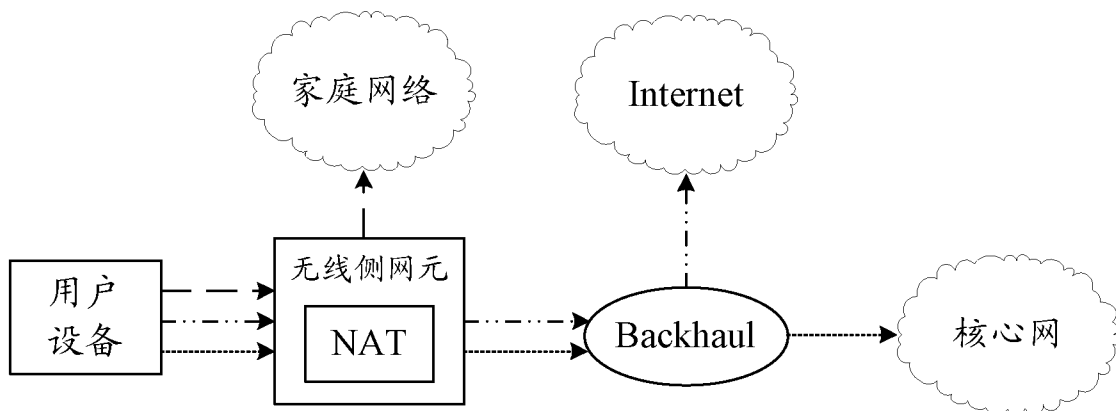


图 5

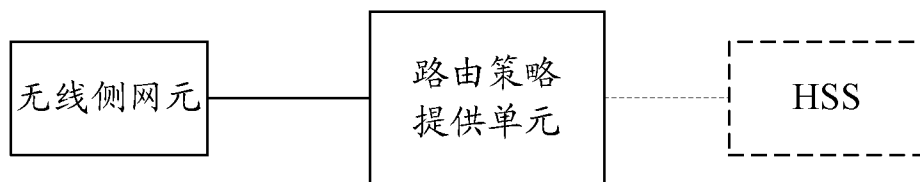


图 6

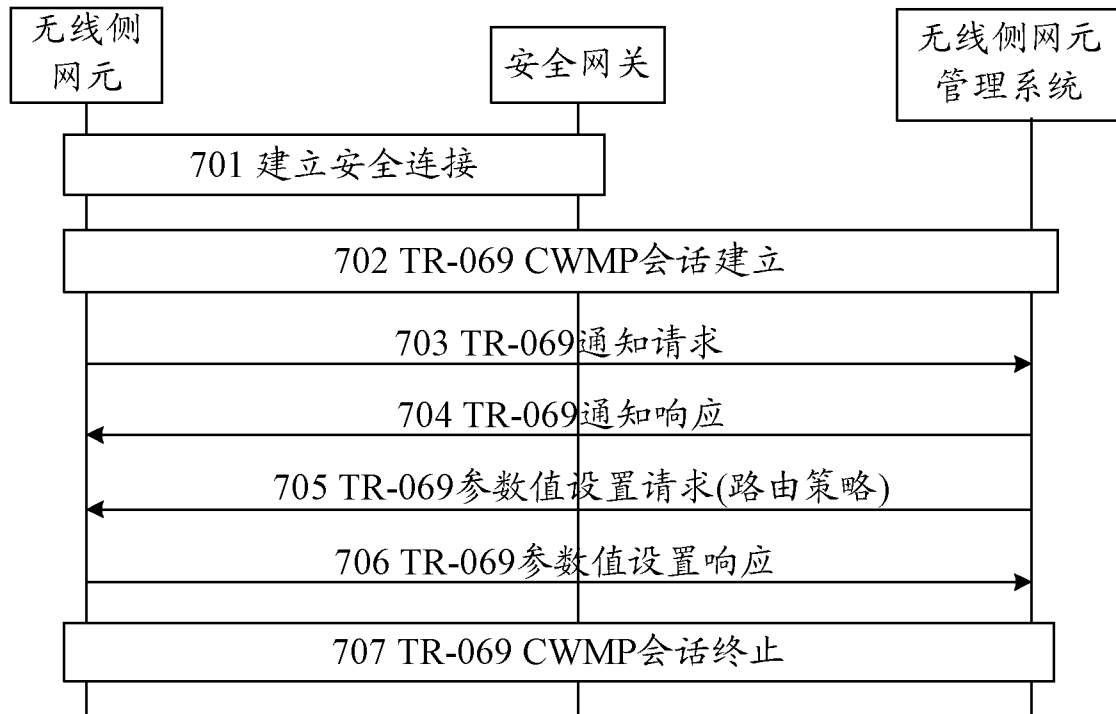


图 7

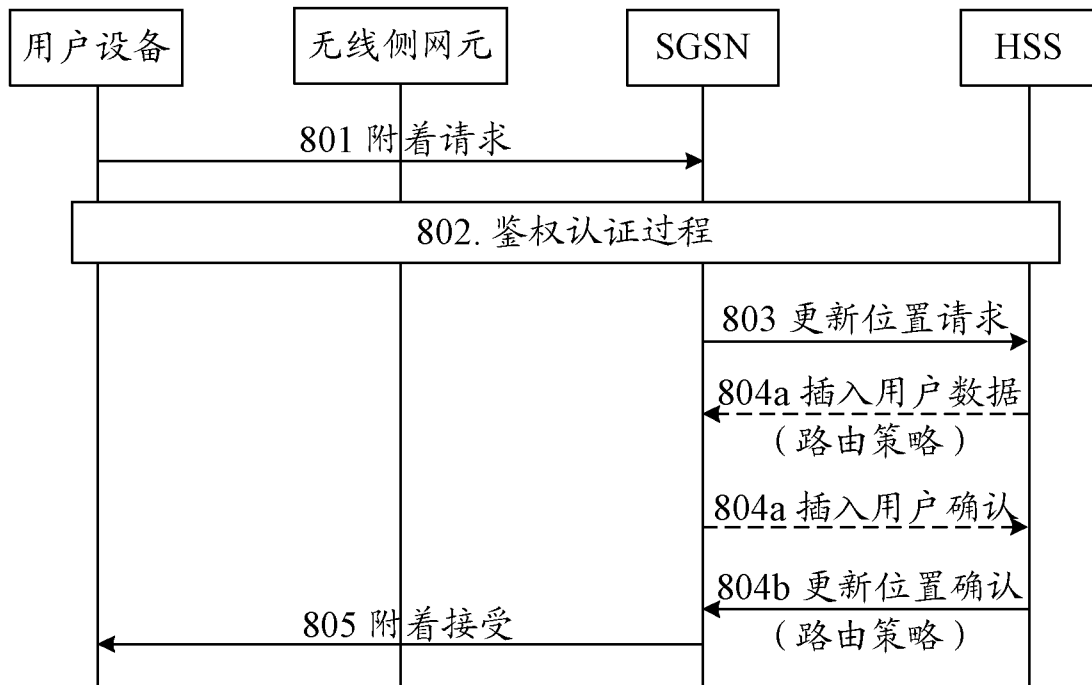


图 8

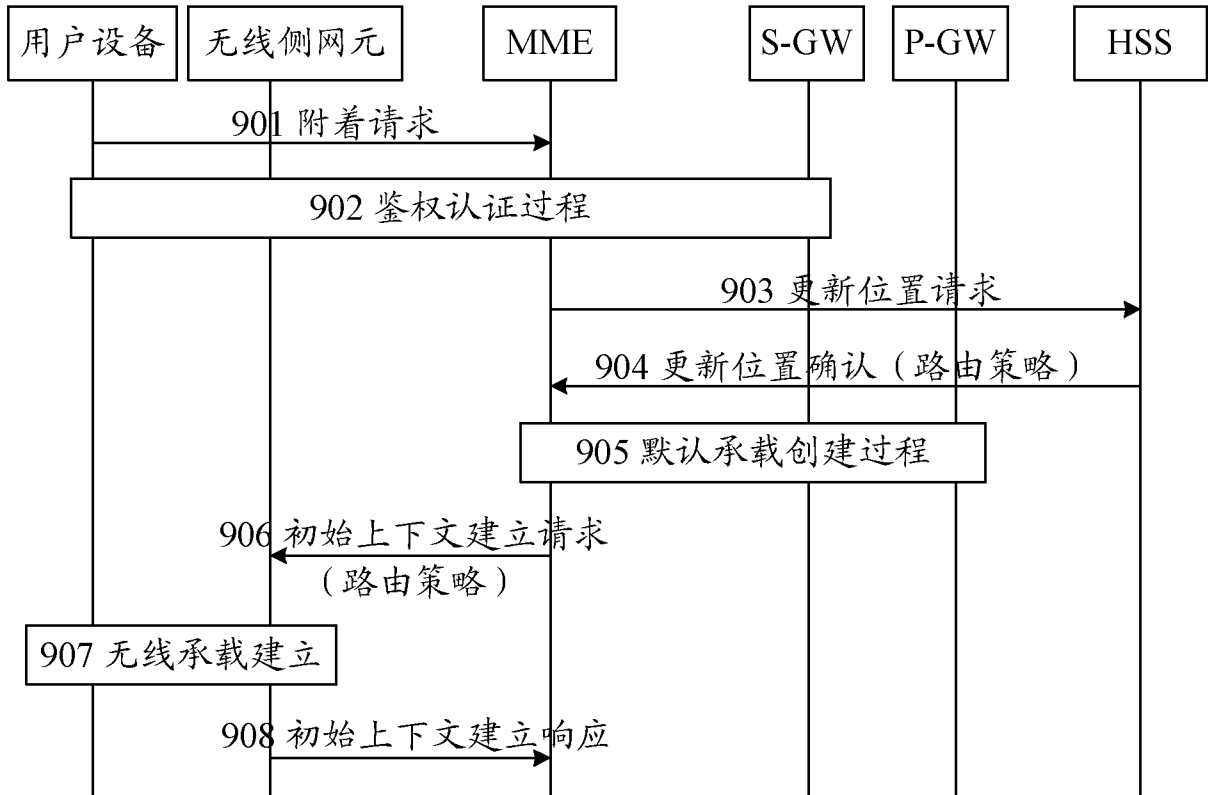


图 9

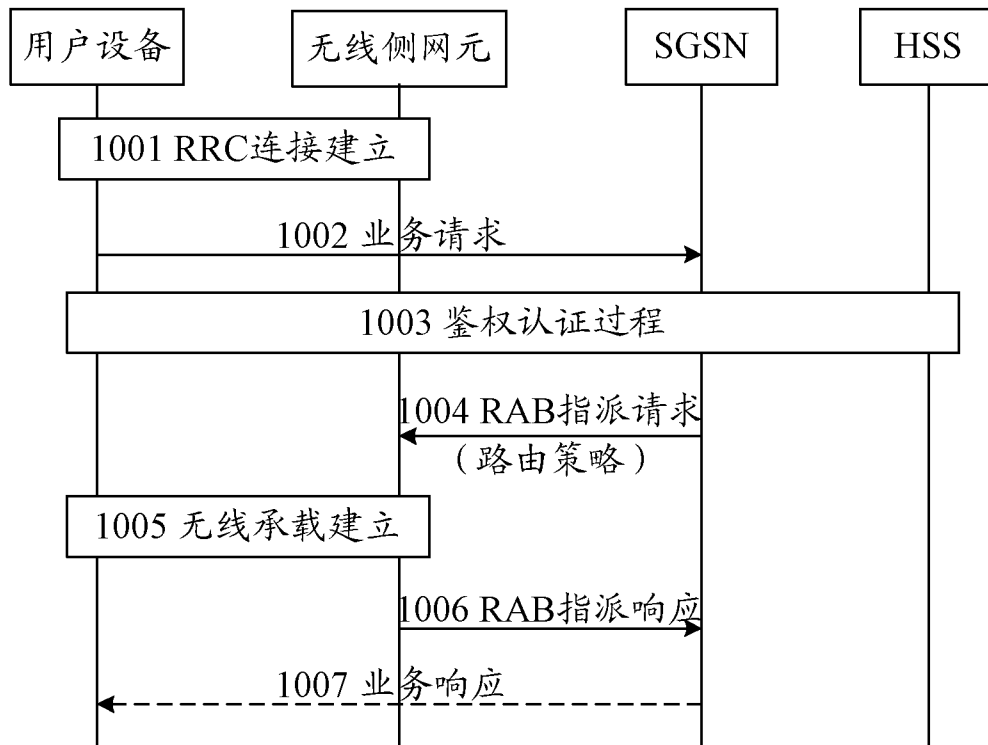


图 10

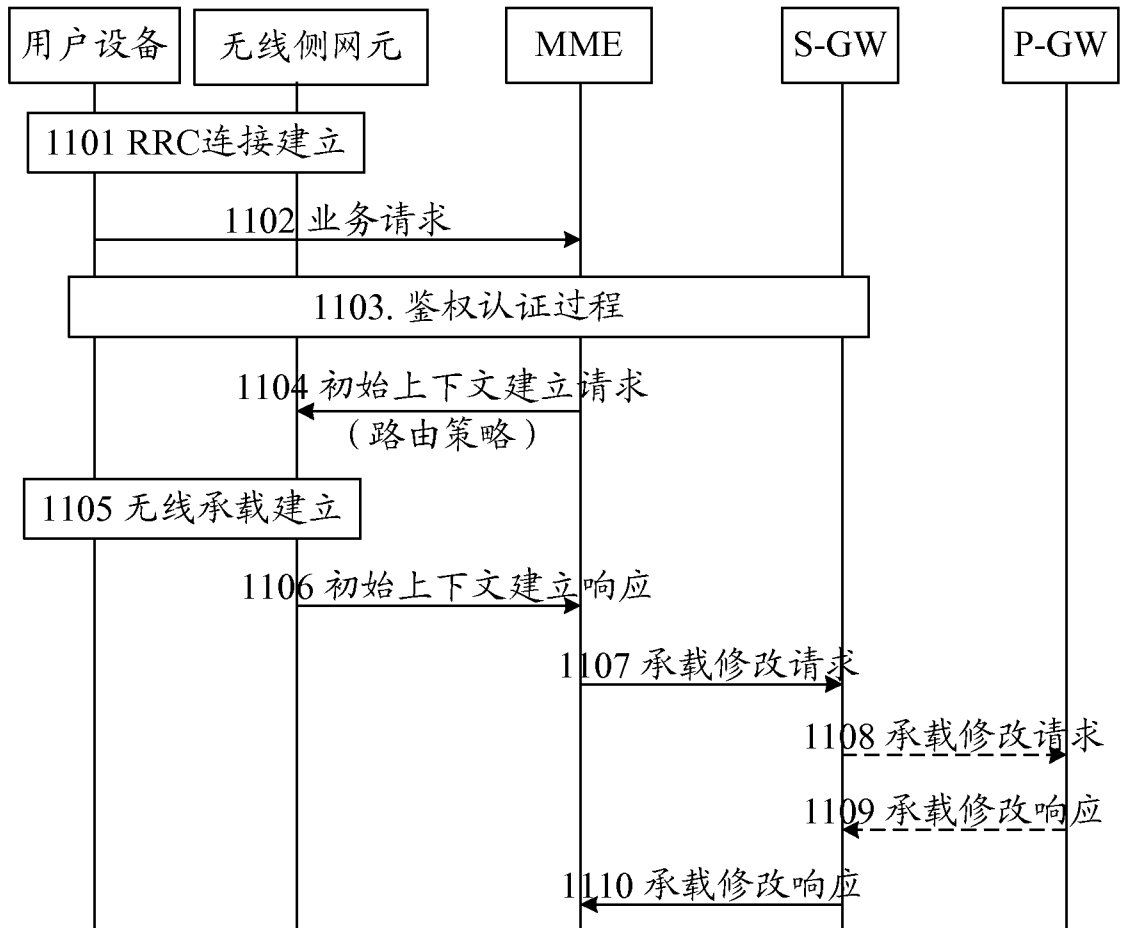


图 11

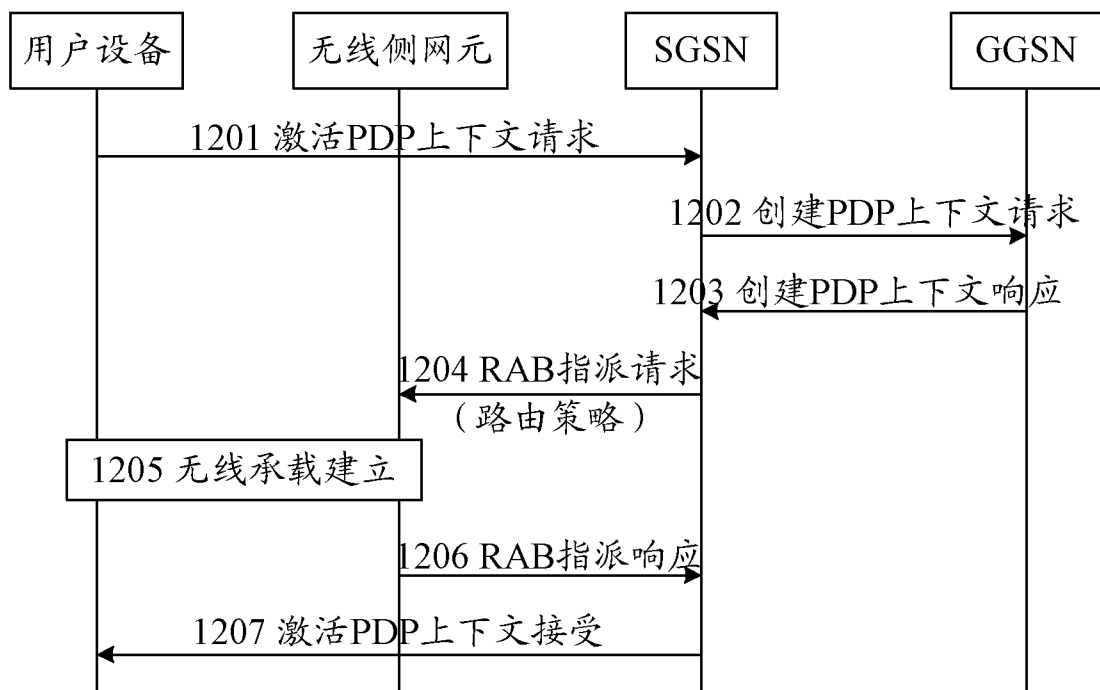
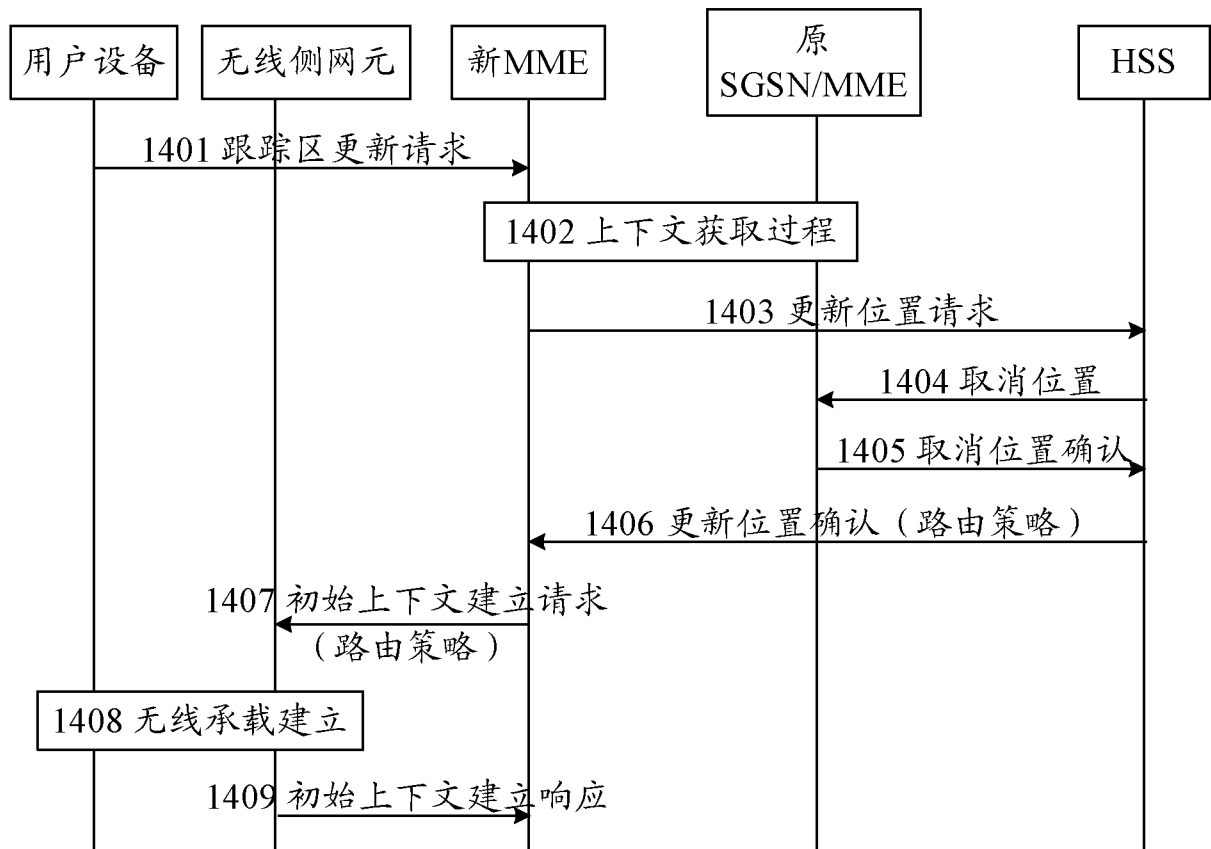
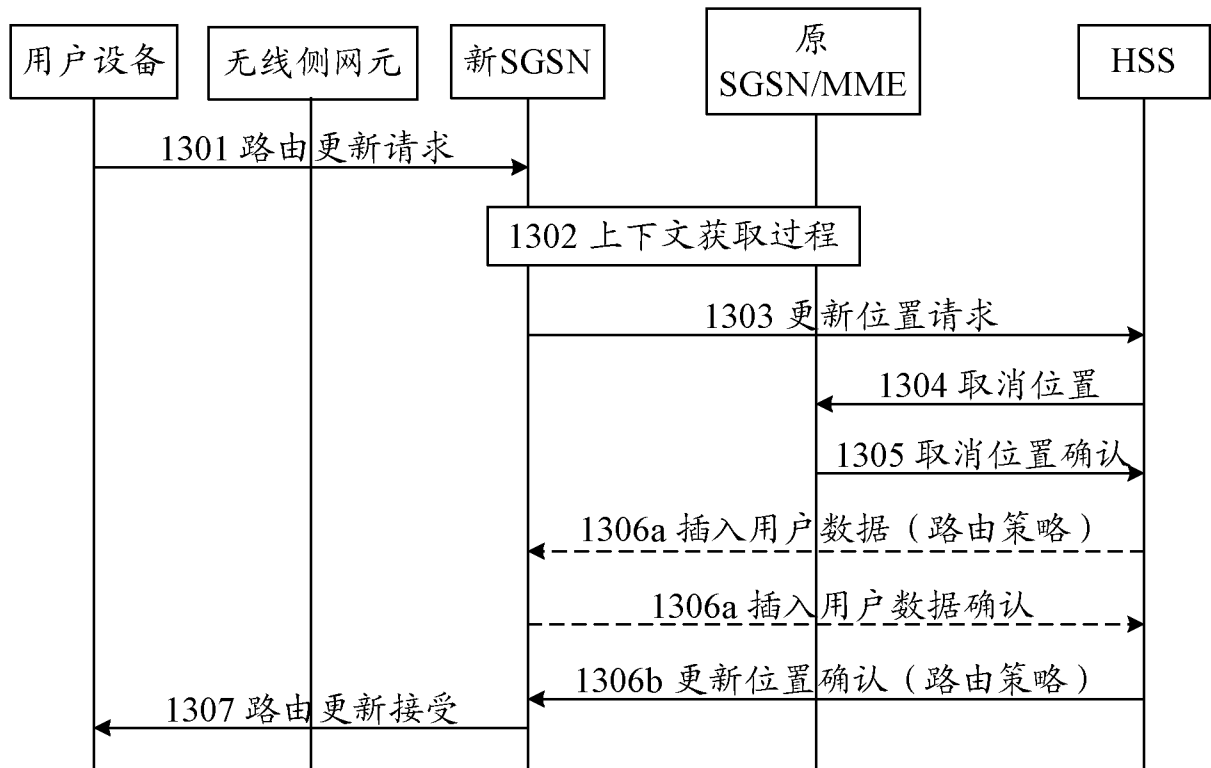


图 12



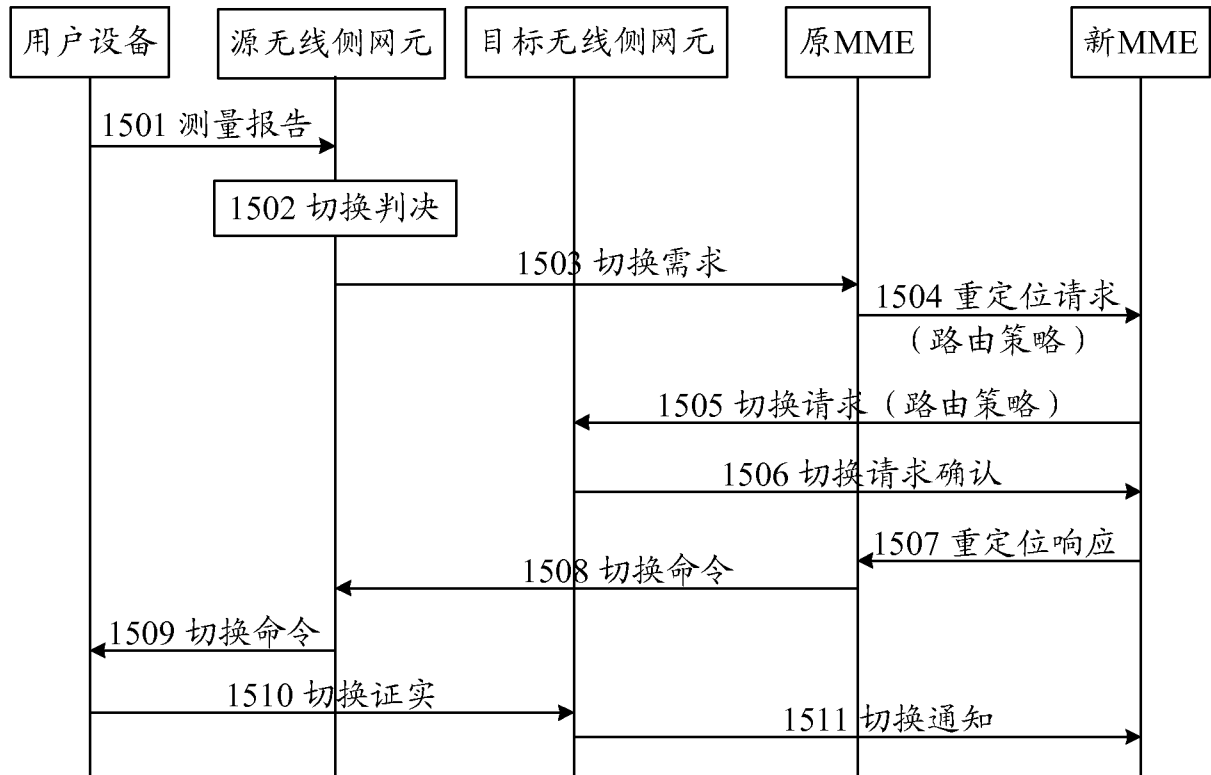


图 15

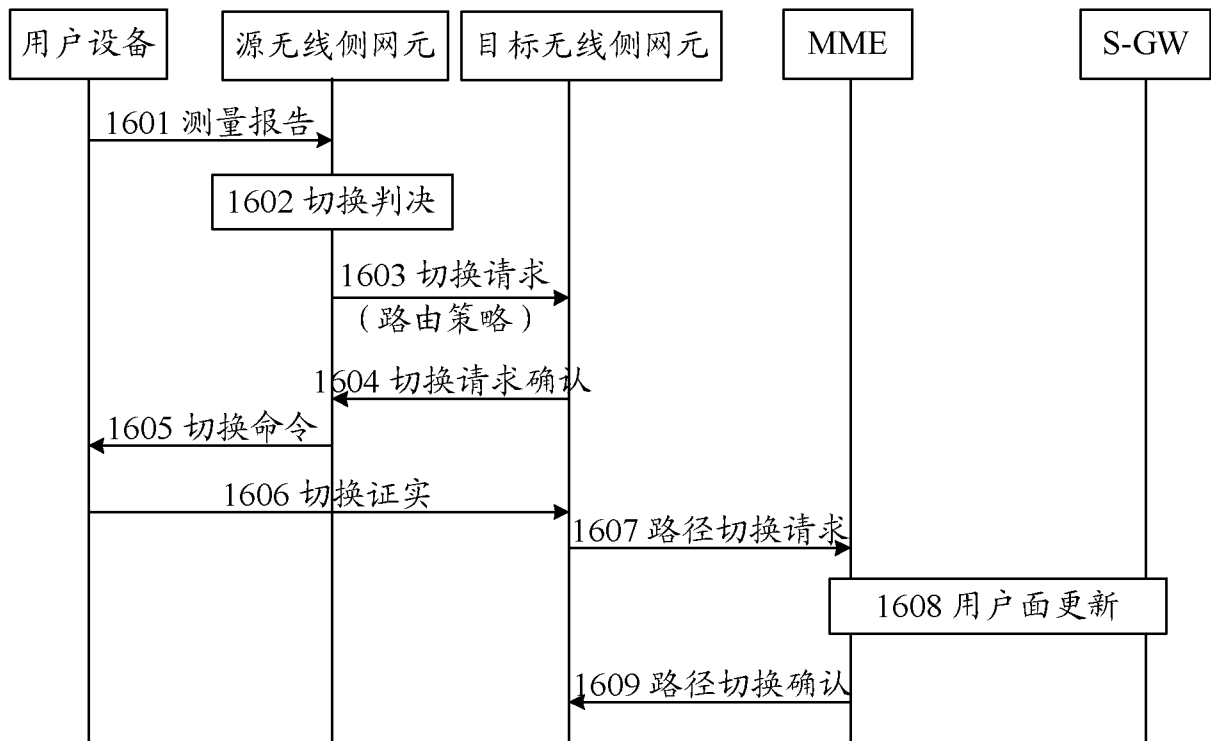


图 16

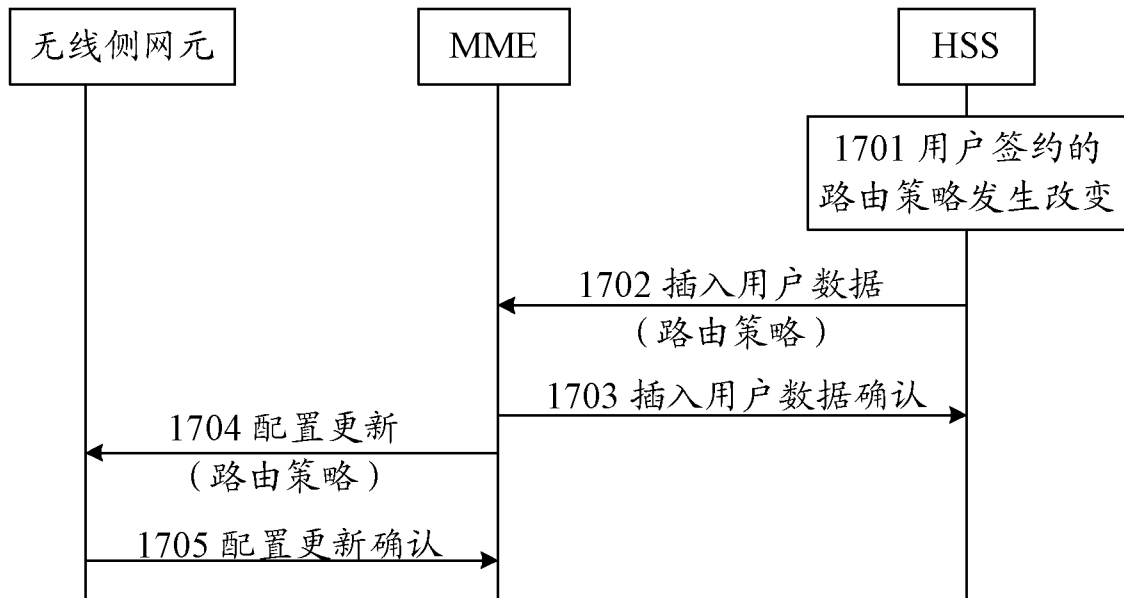


图 17

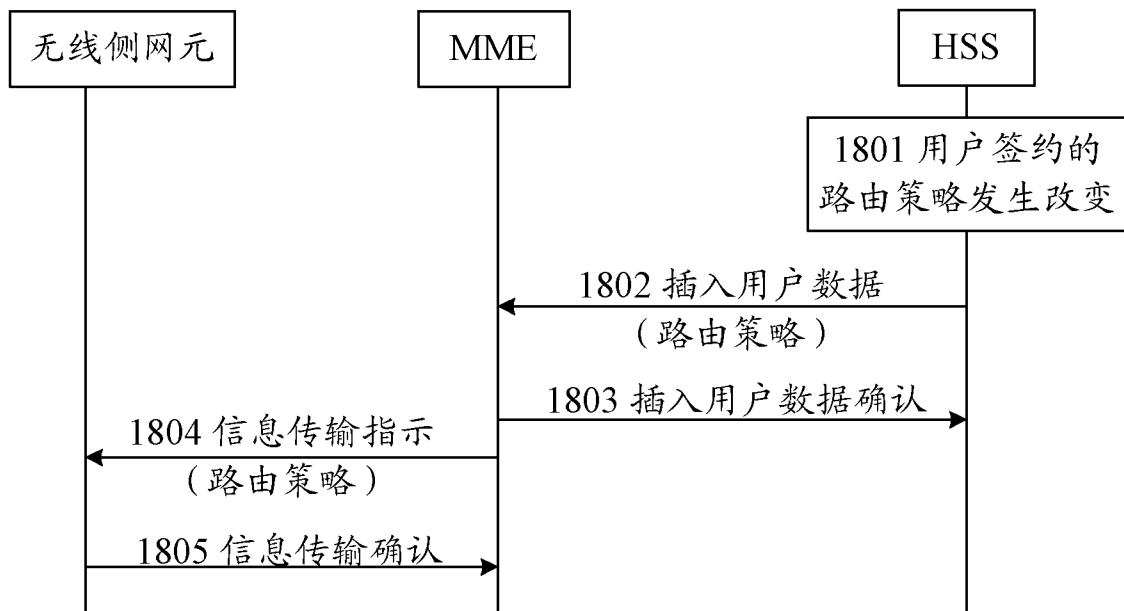


图 18

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2010/076004

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04L 29/06 (2006.01) 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: H04L 29/-; H04L 12/-

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; CNKI; WPI; EPODOC; IEEE, 3GPP, 3GPP2: IP, rout+, strategy, network element, wireless, radio

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN1859412A (HUAWEI TECH. CO., LTD.) 08 Nov. 2006(08.11.2006) Para. 8-12, page 5, para. 3, page 7-para.2 page 8 of the description	1,3,7,12
A	CN1798364A (HUAWEI TECH. CO., LTD.) 05 Jul. 2006 (05.07.2006) The whole document	1-12
A	WO2008/082331A1 (TELEFOKTIEBOLAGET LM ERICSSON(PUBL) et al.) 10 Jul. 2008 (10.07.2008) The whole document	1-12

☐ 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
10 Oct. 2010 (10.10.2010)Date of mailing of the international search report
18 Nov. 2010 (18.11.2010)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

CAO, Fang

Telephone No. (86-10)62413438

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2010/076004

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN1859412A	08.11.2006	WO2007109955A1	04.10.2007
CN1798364A	05.07.2006	None	
WO2008/082331A1	10.07.2008	EP2127238A1	02.12.2009
		CN101647232A	10.02.2010
		US2010054201A1	04.03.2010

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2010/076004

A. 主题的分类

H04L 29/06 (2006.01) 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: H04L 29/-; H04L 12/-

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; CNKI; WPI; EPODOC; IEEE, 3GPP, 3GPP2: 路由, 策略, 网元, IP, 无线, rout+, strategy, network element, wireless, radio

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	CN1859412A (华为技术有限公司) 08.11 月 2006(08.11.2006) 说明书第 5 页第 8 段—第 12 段, 第 7 页第 3 段—第 8 页第 2 段	1,3,7,12
A	CN1798364A (华为技术有限公司) 05.7 月 2006 (05.07.2006) 全文	1-12
A	WO2008/082331A1 (TELEFOKTIEBOLAGET LM ERICSSON(PUBL)等) 10.7 月 2008 (10.07.2008) 全文	1-12



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

10.10 月 2010 (10.10.2010)

国际检索报告邮寄日期

18.11 月 2010 (18.11.2010)

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

曹芳

电话号码: (86-10) 62413438

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2010/076004

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN1859412A	08.11.2006	WO2007109955A1	04.10.2007
CN1798364A	05.07.2006	无	
WO2008/082331A1	10.07.2008	EP2127238A1	02.12.2009
		CN101647232A	10.02.2010
		US2010054201A1	04.03.2010