(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 11 月 21 日 (21.11.2013)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2013/170437 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 36/14 (2009.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2012/075503

(22) 国际申请日: 2012 年 5 月 15 日 (15.05.2012)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): **华为技术有限公司 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。

(72) 发明人; 及

(75) 发明人/申请人 (仅对美国): **时晓岩 (SHI, Xiaoyan)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 **乔伟华 (QIAO, Weihua)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。

(74) 代理人: **深圳市深佳知识产权代理事务所（普通合伙） (SHENPAT INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY)**; 中国广东省深圳市国贸大厦 15 楼西座 1521 室, Guangdong 518014 (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, 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 AND DEVICE FOR REMOVING POLICY AND CHARGING CONTROL RULE ON DEFAULT BEARER

(54) 发明名称 : 缺省承载上策略计费控制规则移除方法和装置

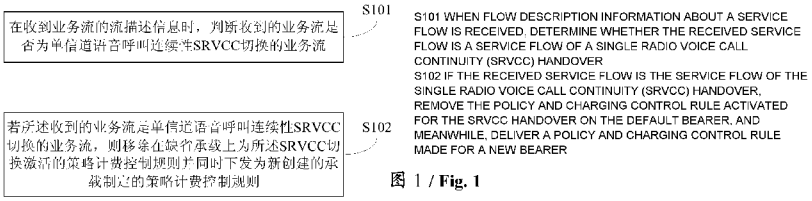


图 1 / Fig. 1

(57) **Abstract**: The present invention provides a method and a device for removing a policy and charging control rule on a default bearer, so as to timely and accurately remove a temporary policy and charging control rule and keep the continuity of a voice service of a user equipment. The method comprises: when flow description information about a service flow is received, determining whether the received service flow is a service flow of an SRVCC handover; and if the received service flow is the service flow of the SRVCC handover, removing the policy and charging control rule activated for the SRVCC handover on the default bearer, and meanwhile, delivering a policy and charging control rule made for a new bearer. The method provided in the present invention does not depend on the setting of a timer; therefore, the method does not have a problem in which the setting of a duration of the timer is inaccurate, and can accurately and timely remove the policy and charging control rule activated on the default bearer and is capable of keeping the continuity of the voice service of the user equipment; and meanwhile, resources are saved when the policy and charging control rule activated on the default bearer is timely removed.

(57) **摘要**: 本发明提供缺省承载上策略计费控制规则移除方法和装置，以及时准确地移除临时的策略计费控制规则并保持用户设备语音业务的连续性。所述方法包括：在收到业务流的流描述信息时，判断收到的业务流是否为 SRVCC 切换的业务流；若所述收到的业务流是 SRVCC 切换的业务流，则移除在缺省承载上为所述 SRVCC 切换激活的策略计费控制规则并同时下发为新创建的承载制定的策略计费控制规则。本发明提供的方法并不依赖于定时器的设置，因此不存在定时器时长设置不准确的问题，可以将缺省承载上已激活策略计费控制规则及时准确地移除而能够保持用户设备语音业务的连续性，与此同时，及时移除缺省承载上已激活策略计费控制规则也节省了资源。

WO 2013/170437 A1

缺省承载上策略计费控制规则移除方法和装置

技术领域

本发明涉及通信领域，尤其涉及缺省承载上策略计费控制规则移除方法和装置。

背景技术

演进分组核心网（Evolved Packet Core，EPC）架构是第三代合作伙伴项目（3rd Generation Partnership Project，3GPP）在TS 23.401里定义的一种移动网络架构，其主要包括分组数据网网关（Packet Data Network Gateway，PGW）、移动性管理实体（Mobility Management Entity，MME）和策略控制和计费规则功能实体（Policy Control and charging Rules Function，PCRF）等网元，其中，PGW为EPC网络与提供服务的分组数据网（Packet Data Network，PDN）的接口网关，负责对用户数据流进行转发、过滤、分配用户IP地址、执行服务质量（Quality of Service，QoS）策略和计费等；MME主要负责用户的移动性管理和用户的附着信令处理等；PCRF根据用户接入网络信息（从Gx接口获取）、运营商策略（在本地配置）、用户签约数据（从用户签约数据库获取）和用户当前正在进行的IP多媒体子系统（IP Multimedia Subsystem，IMS）业务信息（IMS业务信息从Rx接口获得）等决策出策略计费控制（Policy and Charging Control，PCC）规则，并将该规则提供给PGW执行，从而实现策略计费控制。PCC规则含有IP流描述信息（例如，IP报文的源目的地址、源目的端口号等）、与IP流描述信息对应的执行策略、QoS信息（例如，优先级、带宽等）、门控信息（转发/丢弃）和计费信息等等。

3GPP在TS 23.216里还定义了单信道语音呼叫连续性（Single Radio Voice Call Continuity，SRVCC），SRVCC用于解决用户设备（User Equipment，UE）在不同接入技术间切换时，语音呼叫的连续性问题，其中描述了UE从2G/3G网络的电路交换（Circuit Switching，CS）域向3G/LTE网络的分组交换（Packet Switching，PS）域切换的流程，即，UE在3GPP的2G/3G接入的CS域下使用IMS语音业务，当用UE移动出CS域的覆盖范围或者CS域信号较差时，UE切换至

3G/LTE接入的PS域，通过PS域继续使用IMS语音业务。IMS语音业务从CS域向PS域切换的基本原理是：UE预先在PS域完成IMS注册，并与IMS网络协商好在PS域进行语音业务的UE侧的IP端口号等信息；当UE准备将IMS语音从CS域切换至PS域时，CS域的核心网元移动交换中心（Mobile Switching Center，MSC）通知PS域的MME即将发生切换以便MME预先进行资源分配；与此同时，MME与IMS网络交互以获取IMS网络为待切换语音分配的IMS网络侧的IP端口号并发送给终端。如此，可以使得UE一附着至PS网络就可以发送和接受IMS语音数据报文，确保了IMS语音业务的连续性。

SRVCC场景下IMS语音业务的具体切换流程包括步骤S101至步骤S116，说明如下：

S101，基站控制器或无线网络控制器向MSC发送切换请求；

S102，MSC与IMS网络侧设备交互，获取IMS网络侧设备分配的IP端口号（media ports）；

S103，MSC向目标MME或目标SGSN发送UE将由CS域切换至PS域的切换请求，目标MME或目标SGSN获取来自CS域的指示；

S104，目标MME或目标SGSN向源MME或源SGSN发送上下文（Context）请求；

S105，源MME或源SGSN向目标MME或目标SGSN返回上下文请求的响应；

S106，目标MME或目标SGSN完成PS网络侧的资源预留；

S107，目标MME或目标SGSN向MSC返回UE将由CS域切换至PS域的切换请求的响应；

S108，MSC向UE返回步骤S107获得的响应；

S109，MSC向IMS网络侧设备发送会话转移准备请求，IMS网络侧设备停止向CS域发送语音业务报文而开始向PS域发送语音业务报文，报文的源端口为IMS网络侧设备分配的IP端口，报文的目的端口为终端预先与IMS网络侧设备协商的UE侧的IP端口；

S110，UE切换至PS域；

S111，源MME或源SGSN通知MSC“终端已经完成PS域的附着”；

S112，目标MME或目标SGSN通知PS域PGW“终端已经完成CS至PS的切换”；

S113， PGW通过与PCRF交互，在缺省承载上激活PCC规则；

在缺省承载上激活的PCC规则用于从电路交换域向分组交换域切换中临时传输IMS语音业务。

S114，目标MME或目标SGSN向源MME或源SGSN发送上下文确认消息；

S115，源MME或源SGSN通过与基站控制器或无线网络控制器交互，释放资源；

S116至S117，UE与IMS网络侧设备进行交互，通知IMS网络侧设备已经完成切换，IMS网络侧设备触发PS域为UE的IMS语音业务创建专有承载，保证IMS语音业务的服务质量。

从上述切换流程可知，UE的IMS语音业务从CS域向PS域切换过程中，PCRF会在PGW上为缺省承载安装PCC规则以用于临时传输IMS语音业务。当为IMS语音业务的专有承载建立以后，即上述流程的步骤S117之后，IMS语音的数据报文都开始在专有承载上发送，缺省承载上的PCC规则已经失去效用；出于节省资源的考虑，缺省承载上的PCC规则应当予以删除。

现有技术提供的一种删除缺省承载上的PCC规则是基于定时器的机制实现，即，在PCRF或者PGW为CS切换至PS的IMS语音业务安装缺省承载上的PCC规则时，同时启动一个定时器，当超过预设的定时器时长后，则删除缺省承载上的PCC规则。

由于很多场景下无法预测出IMS网络侧设备何时触发PS域为UE的IMS语音业务创建专有承载，因此，上述现有技术实际上无法准确预设定时器时长。如此，若定时器时长预设过短，则导致缺省承载上的PCC规则在为UE的IMS语音业务创建专有承载之前被删除，UE无法收到数据报文；若定时器时长预设过长，则会导致PGW上长期存在无效的PCC规则，浪费资源。

发明内容

本发明实施例提供缺省承载上策略计费控制规则移除方法和装置，以及时

准确地移除临时的策略计费控制规则并保持用户设备语音业务的连续性。

本发明实施例提供一种缺省承载上策略计费控制规则移除方法，所述方法包括：在收到业务流的流描述信息时，判断收到的业务流是否为单信道语音呼叫连续性SRVCC切换的业务流；若所述收到的业务流是单信道语音呼叫连续性SRVCC切换的业务流，，则移除在缺省承载上为所述SRVCC切换激活的策略计费控制规则并同时下发为新创建的承载制定的策略计费控制规则。

本发明实施例提供一种缺省承载上策略计费控制规则移除装置，所述装置包括：判断模块，用于在收到业务流的流描述信息时，判断收到的业务流是否为单信道语音呼叫连续性SRVCC切换的业务流；策略计费控制规则处理模块，用于若所述判断模块判断所述收到的业务流是单信道语音呼叫连续性SRVCC切换的业务流，则移除在缺省承载上为所述SRVCC切换激活的策略计费控制规则并同时下发为新创建的承载制定的策略计费控制规则。

从上述本发明实施例可知，由于是在判断缺省承载上存在已激活策略计费控制规则时，指示移除所述缺省承载上已激活策略计费控制规则并同时下发为新创建的承载制定的策略计费控制规则。与现有技术提供的以设定的定时器是否超时作为是否删除缺省承载上已激活策略计费控制规则的判断依据相比，本发明实施例提供的方法并不依赖于定时器的设置，因此不存在定时器时长设置不准确的问题，可以将缺省承载上已激活策略计费控制规则及时准确地移除而能够保持用户设备语音业务的连续性，与此同时，及时移除缺省承载上已激活策略计费控制规则也节省了资源。

附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案，下面将对现有技术或实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以如这些附图获得其他的附图。

图1是本发明实施例提供的缺省承载上策略计费控制规则移除方法流程示意图；

图2本发明实施例提供的缺省承载上策略计费控制规则移除方法中各功能

模块交互的流程示意图;

图3是本发明另一实施例提供的缺省承载上策略计费控制规则移除方法中各功能模块交互的流程示意图;

图4是本发明另一实施例提供的缺省承载上策略计费控制规则移除方法中各功能模块交互的流程示意图;

图5是本发明另一实施例提供的缺省承载上策略计费控制规则移除方法中各功能模块交互的流程示意图;

图6是本发明另一实施例提供的缺省承载上策略计费控制规则移除方法中各功能模块交互的流程示意图;

图7是本发明实施例提供的缺省承载上策略计费控制规则移除装置结构示意图;

图8是本发明另一实施例提供的缺省承载上策略计费控制规则移除装置结构示意图;

图9a是本发明另一实施例提供的缺省承载上策略计费控制规则移除装置结构示意图;

图9b是本发明另一实施例提供的缺省承载上策略计费控制规则移除装置结构示意图;

图10a是本发明另一实施例提供的缺省承载上策略计费控制规则移除装置结构示意图;

图10b是本发明另一实施例提供的缺省承载上策略计费控制规则移除装置结构示意图;

图11a是本发明另一实施例提供的缺省承载上策略计费控制规则移除装置结构示意图;

图11b是本发明另一实施例提供的缺省承载上策略计费控制规则移除装置结构示意图;

图12是本发明另一实施例提供的缺省承载上策略计费控制规则移除装置结构示意图;

图13是本发明另一实施例提供的缺省承载上策略计费控制规则移除装置

结构示意图。

具体实施方式

本发明实施例提供缺省承载上策略计费控制规则移除方法和装置，以及时准确地移除临时的策略计费控制规则并保持用户设备语音业务的连续性。

下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

请参阅附图1，是本发明实施例提供的缺省承载上策略计费控制规则移除方法流程示意图，其执行主体可以是策略控制计费规则功能实体PCRF或分组数据网关PGW等，主要包括步骤S101和步骤S102:

S101，在收到业务流的流描述信息时，判断收到的业务流是否为单信道语音呼叫连续性SRVCC切换的业务流。

在本发明实施例中，收到业务流的流描述（Flow Description）信息可以视作收到的业务流是否为单信道语音呼叫连续性SRVCC切换的业务流的判断的触发条件，业务流可以是IMS语音业务流或者IMS视频业务流，流描述信息可以为IMS业务从电路交换域向分组交换域切换完成后生成的IMS业务流描述信息，流描述信息可以是IMS网络设备，例如应用功能实体（Application Function，AF）或代理语音会话控制功能实体（Proxy Call Session Control Function，P-CSCF）发送的业务建立或者修改信令所包含的内容，也可以是分组数据网关（Packet data network GateWay，PGW）发送的IP-CAN会话修改信令包含的内容，还可以是PGW接收的来自服务网关（Service GateWay，SGW）或移动管理实体（Mobile Management Entity，MME）的承载资源信令（Bearer Resource Command）所包含的内容，本发明对流描述信息的来源可以不做限定。

S102，若所述收到的业务流是单信道语音呼叫连续性SRVCC切换的业务流，则移除在缺省承载上为所述SRVCC切换激活的策略计费控制规则并同时下发为新创建的承载制定的策略计费控制规则。

在本发明实施例中，单信道语音呼叫连续性SRVCC切换可以是IMS业务从

电路交换域向分组交换域的切换，SRVCC切换的业务流可以是IMS业务流。当IMS业务从电路交换域向分组交换域切换完成后，系统为切换至PS域的IMS业务创建了新的承载（Bearer）以及制定了与该新的承载相应的策略计费控制规则。由于在缺省承载上为SRVCC切换激活的策略计费控制规则是IMS业务从电路交换域向分组交换域切换过程中临时使用，因此，在制定了新的承载相应的策略计费控制规则后，不再需要IMS业务从电路交换域向分组交换域切换过程中缺省承载上存在的已激活策略计费控制规则，在下发为新创建的承载制定的策略计费控制规则的同时，可以移除缺省承载上为所述SRVCC切换激活的策略计费控制规则。

从上述本发明实施例提供的缺省承载上策略计费控制规则移除方法可知，由于是在判断收到的业务流是单信道语音呼叫连续性SRVCC切换的业务流时，才移除在缺省承载上为所述SRVCC切换激活的策略计费控制规则并同时下发为新创建的承载制定的策略计费控制规则，因此，与现有技术提供的以设定的定时器是否超时作为是否删除缺省承载上已激活策略计费控制规则的判断依据相比，本发明实施例提供的方法并不依赖于定时器的设置，因此不存在定时器时长设置不准确的问题，可以将缺省承载上已激活策略计费控制规则及时准确地移除而能够保持用户设备语音业务的连续性，与此同时，及时移除缺省承载上已激活策略计费控制规则也节省了资源。

在本发明实施例中，流描述信息包含业务流报文即从IMS网络侧设备向用户设备下发的IP报文或用户设备发送给IMS网络侧设备的IP报文的端口号，业务流报文的端口号包括业务流下行报文的目的端口号和/或源端口号，对于下行报文，“目的端口号”中的“目的”显然指用户设备，而“源端口号”中的“源”显然指IMS网络侧设备，而业务流下行报文的目的端口号对应于业务流上行报文的源端口号，业务流下行报文的源端口号对应于业务流上行报文的目的端口号。

由于流描述信息包含了业务流报文的端口号，因此，判断收到的业务流是否为单信道语音呼叫连续性SRVCC切换的业务流可以是：将为SRVCC切换预留的端口号与所述流描述信息包含的业务流报文的端口号进行匹配，若所述为

SRVCC切换预留的端口号与所述流描述信息包含的业务流报文的端口号匹配一致，则判断收到的业务流是单信道语音呼叫连续性SRVCC切换的业务流。在本发明实施例中，为SRVCC切换预留的端口号可以是在IMS业务从电路交换域向分组交换域切换过程中，IMS网络设备，例如应用功能实体（Application Function，AF）或代理语音会话控制功能实体（Proxy Call Session Control Function，P-CSCF）发送的业务建立或者修改信令所包含的内容，也可以是分组数据网关（Packet data network GateWay，PGW）发送的IP-CAN会话修改信令包含的内容，还可以是PGW接收的来自服务网关（Service GateWay，SGW）或移动管理实体（Mobile Management Entity，MME）的承载资源信令（Bearer Resource Command）所包含的内容，本发明对业务流描述信息的来源可以不做限定。

若业务流报文的端口号包括所述业务流下行报文的目的端口号，则作为将为SRVCC切换预留的端口号与所述流描述信息包含的业务流报文的端口号匹配的一个实施例，可以是策略控制计费规则功能实体PCRF将所述流描述信息包含的业务流下行报文的目的端口号与用户设备在向IMS网络注册时为SRVCC切换预留的端口号匹配。而在策略控制计费规则功能实体PCRF将所述流描述信息包含的业务流下行报文的目的端口号与用户设备在向IMS网络注册时为SRVCC切换预留的端口号进行匹配之前，所述PCRF与应用功能实体AF或代理语音会话控制功能实体P-CSCF交互，获取用户设备在向IMS网络注册时为SRVCC切换预留的端口号；在IMS业务从电路交换域向分组交换域切换的切换流程完成后，所述PCRF通过与所述AF或P-CSCF交互获取所述流描述信息。在本实施例中，用户设备在向IMS网络注册时为SRVCC切换预留的端口号，也是IMS业务流下行报文的目的端口号，当然也是IMS业务流上行报文的源端口号。

为了更加清楚地说明上述实施例，请参阅附图2，本发明实施例提供的缺省承载上策略计费控制规则移除方法中各功能模块交互的流程，包括步骤S201至步骤S210，详细说明如下：

S201，用户设备向IMS网络提供为SRVCC切换预留的端口号。

用户设备向IMS网络提供为SRVCC切换预留的端口号可以是IMS业务从电路交换域向分组交换域切换过程中，用户设备向IMS网络注册时预留，是将IMS业务从电路交换域向分组交换域切换所作的准备工作之一。用户设备为SRVCC切换预留的端口号这一信息可以通过注册信令发送到IMS网络。IMS网络具体可指IMS网络侧设备或实体单元，例如，应用功能实体（Application Function，AF）或代理语音会话控制功能实体（Proxy Call Session Control Function，P-CSCF）等。

S202，AF或P-CSCF通过与PCRF交互，为用户设备的注册信令建立Rx会话。

AF或P-CSCF在为用户设备的注册信令建立Rx会话时，向PCRF指明用户设备为SRVCC切换预留的端口号。如前所述，用户设备为SRVCC切换预留的端口号也是IMS业务流下行报文的目的端口号，当然也是IMS业务流上行报文的源端口号。

S203，PCRF存储用户设备为SRVCC切换预留的端口号这一信息。

S204，PCRF接收来自分组数据网关PGW的“CS to PS SRVCC”指示。

“CS to PS SRVCC”指示指明IMS业务将从电路交换域向分组交换域切换。

S205，PCRF为缺省承载制定策略计费控制（Policy and Charging Control，PCC）规则。

为缺省承载制定PCC规则后，允许该缺省承载上传输发往或来自IMS网络的数据报文。PCC规则的具体制定方法可以是直接激活预配置的PCC规则，也可以是根据步骤S203中PCRF保存的用户设备为SRVCC切换预留的端口号这一信息制定，本发明对缺省承载上的PCC规则具体制定方式可不做限制。

S206，PCRF向PGW返回响应。

该响应用于PGW在缺省承载上安装制定的PCC规则。

S207，用户设备指示IMS网络完成SRVCC切换。

单信道语音呼叫连续性（Single Radio Voice Call Continuity，SRVCC）切换，在本发明实施例中，指的是IMS语音业务从电路交换域向分组交换域切换。

S208，应用功能实体（Application Function，AF）或代理语音会话控制功能实体（Proxy Call Session Control Function，P-CSCF）发起业务建立或者修改流程。

AF或P-CSCF发起的业务建立或者修改流程时，其中的信令包含流描述信息，例如，IMS业务流下行报文的目的端口号、源端口号、目的IP地址和源IP地址等等。

S209，PCRF匹配端口号。

在本实施例中，具体是指PCRF将流描述信息包含的业务流下行报文的目的端口号与用户设备在向IMS网络注册时为SRVCC切换预留的端口号匹配。

需要说明的是，在步骤S209中，PCRF还可以根据AF或P-CSCF发送的流描述信息，制定系统为切换至PS域的IMS业务创建的新的承载所对应的PCC规则。

S210，PCRF指示PGW移除缺省承载上的PCC规则。

即，PCRF指示PGW移除步骤S205中PCRF为缺省承载制定的PCC规则。

需要说明的是，在步骤S210中，在指示PGW移除缺省承载上的PCC规则的同时，PCRF还可以将步骤S209中制定的新的承载所对应的PCC规则下发至PGW，使得PGW安装新的PCC规则，这些新的PCC规则用于新的承载传输切换至PS域的IMS业务。

若业务流报文的端口号包括业务流下行报文的源端口号，则作为将为SRVCC切换预留的端口号与所述流描述信息包含的业务流报文的端口号进行匹配的另一实施例，可以是策略控制计费规则功能实体PCRF将流描述信息包含的业务流下行报文的源端口号与IMS网络为SRVCC切换预留的端口号进行匹配，而在策略控制计费规则功能实体PCRF将流描述信息包含的业务流下行报文的源端口号与IMS网络为SRVCC切换预留的端口号进行匹配之前， 所述PCRF与分组数据网关PGW交互，获取IMS网络为SRVCC切换预留的端口号；在IMS业务从电路交换域向分组交换域切换的切换流程完成后，所述PCRF通过与应用功能实体AF或代理语音会话控制功能实体P-CSCF交互获取所述流描述信息。在本实施例中，IMS网络为SRVCC切换预留的端口号，也是IMS业务

流下行报文的源端口号，当然也是IMS业务流上行报文的目的端口号。

为了更加清楚地说明上述实施例，请参阅附图3，本发明另一实施例提供的缺省承载上策略计费控制规则移除方法中各功能模块交互的流程，包括步骤S301至步骤S311，详细说明如下：

S301，基站控制器发起SRVCC的切换请求。

在本实施例中，基站控制器可以是电路交换域2G的基站控制器（Base Station Controller，BSC）或3G的无线网络控制器（Radio Network Controller，RNC）。

S302，移动交换中心MSC从IMS网络获取IMS网络为SRVCC切换预留的端口号信息。

具体地，是MSC与AF或P-CSCF交互，从AF或P-CSCF处获取AF或P-CSCF为SRVCC切换预留的端口号这一信息。如前所述，AF或P-CSCF为SRVCC切换预留的端口号也是IMS业务流下行报文的源端口号，当然也是IMS业务流上行报文的目的端口号。

S303，移动交换中心MSC向目标移动管理实体MME通知SRVCC的切换事件。

移动交换中心发送通知时，向目标移动管理实体MME指明AF或P-CSCF为SRVCC切换预留的端口号。

S304，目标移动管理实体MME发起承载修改流程。

目标移动管理实体MME发起承载修改流程时，其中的信令中携带“CS to PS SRVCC”指示和AF或P-CSCF为SRVCC切换预留的端口号等信息，这些信息通过服务网关SGW发送至分组数据网关PGW。

S305，分组数据网关PGW发起IP-CAN会话修改流程。

分组数据网关PGW发起IP-CAN会话修改流程时，其中的信令中携带“CS to PS SRVCC”指示和AF或P-CSCF为SRVCC切换预留的端口号等信息，这些信息发送至策略控制和计费规则功能实体PCRF，由PCRF保存。

S306，PCRF为缺省承载制定PCC规则。

为缺省承载制定PCC规则后，允许该缺省承载上传输发往或来自IMS网络

的数据报文。PCC规则的具体制定方法可以是直接激活预配置的PCC规则，也可以是根据步骤S305中PCRF保存的AF或P-CSCF为SRVCC切换预留的端口号这一信息制定，本发明对缺省承载上的PCC规则具体制定方式可不做限制。

S307，PCRF向PGW返回响应。

该响应用于PGW在缺省承载上安装制定的PCC规则。

S308，用户设备指示IMS网络完成SRVCC切换。

单信道语音呼叫连续性（Single Radio Voice Call Continuity，SRVCC）切换，在本发明实施例中，指的是IMS业务从电路交换域向分组交换域切换。

S309，应用功能实体（Application Function，AF）或代理语音会话控制功能实体（Proxy Call Session Control Function，P-CSCF）发起业务建立或者修改流程。

AF或P-CSCF发起业务建立或者修改流程时，发送给PCRF的信令包含流描述信息，例如，IMS业务流下行报文的目的端口号、源端口号、目的IP地址和源IP地址等等。

S310，PCRF匹配端口号。

在本实施例中，具体是指PCRF将流描述信息包含的业务流下行报文的源端口号与AF或P-CSCF为SRVCC切换预留的端口号匹配。

需要说明的是，在步骤S310中，PCRF还可以根据AF或P-CSCF发送的流描述信息，制定系统为切换至PS域的IMS业务创建的新的承载所对应的PCC规则。

S311，PCRF指示PGW移除缺省承载上的PCC规则。

即，PCRF指示PGW移除步骤S306中PCRF为缺省承载制定的PCC规则。

需要说明的是，在步骤S311中，在指示PGW移除缺省承载上的PCC规则的同时，PCRF还可以将步骤S310中制定的新的承载所对应的PCC规则下发至PGW，使得PGW安装新的PCC规则，这些新的PCC规则用于新的承载传输切换至PS域的IMS业务。

若业务流报文的端口号包括所述业务流下行报文的源端口号，则作为将为SRVCC切换预留的端口号与所述流描述信息包含的业务流报文的端口号匹配

的又一实施例，可以是分组数据网关PGW将所述流描述信息包含的业务流下行报文的源端口号与IMS网络为SRVCC切换预留的端口号匹配，而在分组数据网关PGW将所述流描述信息包含的业务流下行报文的源端口号与IMS网络为SRVCC切换预留的端口号匹配之前，所述PGW与目标移动管理实体MME交互，获取IMS网络为SRVCC切换预留的端口号；在IMS业务从电路交换域向分组交换域切换的切换流程完成后，所述PGW通过与所述目标MME交互获取所述流描述信息。在本实施例中，IMS网络为SRVCC切换预留的端口号也是IMS业务流下行报文的源端口号，当然也是IMS语音业务流上行报文的目的端口号。

为了更加清楚地说明上述实施例，请参阅附图4，本发明实施例提供的缺省承载上策略计费控制规则移除方法中各功能模块交互的流程，包括步骤S401至步骤S410，详细说明如下：

S401，基站控制器发起SRVCC的切换请求。

在本实施例中，基站控制器可以是电路交换域2G的基站控制器（Base Station Controller，BSC）或3G的无线网络控制器（Radio Network Controller，RNC）。

S402，移动交换中心MSC从IMS网络获取IMS网络为SRVCC切换预留的端口号信息。

具体地，是MSC与AF或P-CSCF交互，从AF或P-CSCF处获取AF或P-CSCF为SRVCC切换预留的端口号这一信息。如前所述，AF或P-CSCF为SRVCC切换预留的端口号也是IMS业务流下行报文的源端口号，当然也是IMS语音业务流上行报文的目的端口号。

S403，移动交换中心向目标移动管理实体MME通知SRVCC的切换事件。

移动交换中心发送通知时，向目标移动管理实体MME指明AF或P-CSCF为SRVCC切换预留的端口号。

S404，目标移动管理实体MME发起修改承载流程。

其中的信令中携带“CS to PS SRVCC”指示和AF或P-CSCF为SRVCC切换预留的端口号等信息，这些信息通过服务网关SGW发送至分组数据网关PGW。

S405，分组数据网关PGW激活缺省承载上的PCC规则。

将缺省承载上的PCC规则激活后，允许该缺省承载上传输发往或来自IMS网络的数据报文。PCC规则的具体激活方法可以是直接激活预配置的PCC规则，也可以是根据步骤S404中分组数据网关PGW保存的AF或P-CSCF为SRVCC切换预留的端口号这一信息制定，本发明对缺省承载上的PCC规则具体激活方式可不做限制。

S406，用户设备指示IMS网络完成SRVCC切换。

单信道语音呼叫连续性（Single Radio Voice Call Continuity，SRVCC）切换，在本实施例中，指的是IMS业务从电路交换域向分组交换域切换。

S407，用户设备发起承载修改流程。

用户设备发起承载修改流程时，发送给目标移动管理实体MME的信令包含IMS业务流描述信息，例如，IMS业务流下行报文的目的端口号、源端口号、目的IP地址和源IP地址等等。

S408，目标移动管理实体MME向分组数据网关PGW转发流描述信息。

IMS流描述信息可以通过向PGW发送的承载资源信令（Bearer Resource Command）转发，即，承载资源信令携带流描述信息，例如，业务流下行报文的目的端口号、源端口号、目的IP地址和源IP地址等等。

S409，分组数据网关PGW匹配端口号。

在本实施例中，具体是指分组数据网关PGW将流描述信息包含的业务流下行报文的源端口号与AF或P-CSCF为SRVCC切换预留的端口号匹配。

需要说明的是，在步骤S409中，分组数据网关PGW还可以根据目标移动管理实体MME发送的流描述信息，制定系统为切换至PS域的IMS语音业务创建的新的承载所对应的PCC规则。

S410，分组数据网关PGW移除缺省承载上的PCC规则。

即，分组数据网关PGW移除步骤S405中该分组数据网关PGW在缺省承载上已激活的PCC规则。

需要说明的是，在步骤S410中，在移除缺省承载上已激活的PCC规则的同时，分组数据网关PGW还可以将步骤S409中制定的新的承载所对应的PCC规

激活，这些新的PCC规则用于新的承载传输切换至PS域的IMS业务。

在本发明实施例中，判断收到的业务流是否为单信道语音呼叫连续性SRVCC切换的业务流还可以是，若收到的信令包含指明应用功能实体AF或代理语音会话控制功能实体P-CSCF发起的业务为电路交换域切换至分组交换域的IMS业务的指示，则判断收到的业务流是单信道语音呼叫连续性SRVCC切换的业务流。为了更加清楚地说明本实施例，请参阅附图5，本发明实施例提供的缺省承载上策略计费控制规则移除方法中各功能模块交互的流程，包括步骤S501至步骤S510，详细说明如下：

S501，用户设备向IMS网络提供为SRVCC切换预留的端口号。

用户设备向IMS网络提供为SRVCC切换预留的端口号可以是IMS业务从电路交换域向分组交换域切换过程中，用户设备向IMS网络注册时预留，是将IMS业务从电路交换域向分组交换域切换所作的准备工作之一。用户设备为SRVCC切换预留的端口号这一信息可以通过注册信令发送到IMS网络。IMS网络具体可指IMS网络侧设备或实体单元，例如，应用功能实体（Application Function，AF）或代理语音会话控制功能实体（Proxy Call Session Control Function，P-CSCF）等。

S502，AF或P-CSCF通过与PCRF交互，为用户设备的注册信令建立Rx会话。

AF或P-CSCF在为用户设备的注册信令建立Rx会话时，向PCRF指明用户设备为SRVCC切换预留的端口号。在本实施例，用户设备为SRVCC切换预留的端口号也是IMS业务流下行报文的目的端口号，当然也是IMS业务流上行报文的源端口号。

S503，PCRF存储用户设备为SRVCC切换预留的端口号这一信息。

S504，PCRF接收来自分组数据网关PGW的“CS to PS SRVCC”指示。

“CS to PS SRVCC”指示指明IMS业务将从电路交换域向分组交换域切换。

S505，PCRF为缺省承载制定策略计费控制（Policy and Charging Control，PCC）规则。

为缺省承载制定PCC规则后，允许该缺省承载上传输发往或来自IMS网络的数据报文。PCC规则的具体制定方法可以是直接激活预配置的PCC规则，也可以是根据步骤S503中PCRF保存的用户设备为SRVCC切换预留的端口号这一信息制定，本发明对缺省承载上的PCC规则具体制定方式可不做限制。

S506，PCRF向PGW返回响应。

该响应用于PGW在缺省承载上安装制定的PCC规则。

S507，用户设备指示IMS网络完成SRVCC切换。

单信道语音呼叫连续性（Single Radio Voice Call Continuity，SRVCC）切换，在本实施例中，指的是IMS语音业务从电路交换域向分组交换域切换。

S508，应用功能实体（Application Function，AF）或代理语音会话控制功能实体（Proxy Call Session Control Function，P-CSCF）发起业务建立或者修改流程。

AF或P-CSCF发起的业务建立或者修改流程时，其中的信令包含流描述信息，也可以包含指明应用功能实体AF或代理语音会话控制功能实体P-CSCF发起的业务为电路交换域切换至分组交换域的IMS业务的指示。如前述实施例相同，流描述信息也包含IMS业务流下行报文的目的端口号、源端口号、目的IP地址和源IP地址等等。

S509，PCRF判断收到的业务流是否是单信道语音呼叫连续性SRVCC切换的业务流。

如前所述，若在步骤S508中，AF或P-CSCF发起的业务建立或者修改流程时，其发送的信令可以包含指明应用功能实体AF或代理语音会话控制功能实体P-CSCF发起的业务为电路交换域切换至分组交换域的IMS业务的指示，因此，PCRF可以根据信令中是否包含这一指示判断收到的业务流是否是单信道语音呼叫连续性SRVCC切换的业务流。

需要说明的是，在步骤S509中，PCRF还可以根据AF或P-CSCF发送的流描述信息，制定系统为切换至PS域的IMS语音业务创建的新的承载所对应的PCC规则。

S510，PCRF指示PGW移除缺省承载上的PCC规则。

即，若PCRF判断收到的业务流是单信道语音呼叫连续性SRVCC切换的业务流，则指示PGW移除步骤S505中PCRF为缺省承载制定的PCC规则。

需要说明的是，在步骤S510中，在指示PGW移除缺省承载上的PCC规则的同时，PCRF还可以将步骤S509中制定的新的承载所对应的PCC规则下发至PGW，使得PGW安装新的PCC规则，这些新的PCC规则用于新的承载传输切换至PS域的IMS业务。

在本发明另一实施例中，判断收到的业务流是否为单信道语音呼叫连续性SRVCC切换的业务流还可以是：若收到的信令包含指明用户设备申请的资源用于电路交换域切换至分组交换域的IMS业务的指示，则判断收到的业务流是单信道语音呼叫连续性SRVCC切换的业务流。为了更加清楚地说明本实施例，请参阅附图6，本发明实施例提供的缺省承载上策略计费控制规则移除方法中各功能模块交互的流程，包括步骤S601至步骤S610，详细说明如下：

S601，基站控制器发起SRVCC的切换请求。

在本实施例中，基站控制器可以是电路交换域2G的基站控制器（Base Station Controller，BSC）或3G的无线网络控制器（Radio Network Controller，RNC）。

S602，移动交换中心MSC从IMS网络获取IMS网络为SRVCC切换预留的端口号信息。

具体地，是MSC与AF或P-CSCF交互，从AF或P-CSCF处获取AF或P-CSCF为SRVCC切换预留的端口号这一信息。在本实施例中，AF或P-CSCF为SRVCC切换预留的端口号也是IMS业务流下行报文的源端口号，当然也是IMS语音业务流上行报文的目的端口号。

S603，移动交换中心向目标移动管理实体MME通知SRVCC的切换事件。

移动交换中心发送通知时，向目标移动管理实体MME指明AF或P-CSCF为SRVCC切换预留的端口号。

S604，目标移动管理实体MME发起修改承载流程。

其中的信令中携带“CS to PS SRVCC”指示和AF或P-CSCF为SRVCC切换预留的IMS端口号等信息，这些信息通过服务网关SGW发送至分组数据网关

PGW。

S605，分组数据网关PGW激活缺省承载上的PCC规则。

将缺省承载上的PCC规则激活后，允许该缺省承载上传输发往或来自IMS网络的数据报文。PCC规则的具体激活方法可以是直接激活预配置的PCC规则，也可以是根据步骤S604中分组数据网关PGW保存的AF或P-CSCF为SRVCC切换预留的端口号这一信息制定，本发明对缺省承载上的PCC规则具体激活方式可不做限制。

S606，用户设备指示IMS网络完成SRVCC切换。

单信道语音呼叫连续性（Single Radio Voice Call Continuity，SRVCC）切换，在本实施例中，指的是IMS业务从电路交换域向分组交换域切换。

S607，用户设备发起承载修改流程。

用户设备发起承载修改流程时，发送给目标移动管理实体MME的承载资源修改信令包含IMS业务流描述信息，例如，IMS业务流下行报文的目的端口号、源端口号、目的IP地址和源IP地址等等；承载资源修改信令还可以包含指明用户设备申请的资源用于电路交换域切换至分组交换域的IMS业务的指示。

S608，目标移动管理实体MME向分组数据网关PGW转发流描述信息。

流描述信息可以通过向PGW发送的承载资源信令（Bearer Resource Command）转发，即，承载资源信令携带流描述信息，例如，业务流下行报文的目的端口号、源端口号、目的IP地址和源IP地址等等。在本实施例中，承载资源信令还可以包含用户设备通过承载资源修改信令发送给目标移动管理实体MME的指明用户设备申请的资源用于电路交换域切换至分组交换域的IMS业务的指示。

S609，分组数据网关PGW判断收到的业务流是否是单信道语音呼叫连续性SRVCC切换的业务流。

如前所述，若在步骤S608中，承载资源信令还可以包含指明用户设备申请的资源用于电路交换域切换至分组交换域的IMS业务的指示。因此，分组数据网关PGW可以根据承载资源信令是否含有这一指示判断收到的业务流是否是单信道语音呼叫连续性SRVCC切换的业务流。

S610，分组数据网关PGW移除缺省承载上的PCC规则。

即，若分组数据网关PGW判断收到的业务流是单信道语音呼叫连续性SRVCC切换的业务流，则移除步骤S605中该分组数据网关PGW在缺省承载上已激活的PCC规则。

需要说明的是，在步骤S610中，在移除缺省承载上已激活的PCC规则的同时，分组数据网关PGW还可以将步骤S609中制定的新的承载所对应的PCC规激活，这些新的PCC规则用于新的承载传输切换至PS域的IMS业务。请参阅附图7，是本发明实施例提供的缺省承载上策略计费控制规则移除装置结构示意图。为了便于说明，仅仅示出了与本发明实施例相关的部分。附图7示例的缺省承载上策略计费控制规则移除装置包括判断模块701和策略计费控制规则处理模块702，其中：

判断模块701，用于在收到业务流的流描述信息时，判断收到的业务流是否为单信道语音呼叫连续性SRVCC切换的业务流。

策略计费控制规则处理模块702，用于若所述判断模块701判断所述收到的业务流是单信道语音呼叫连续性SRVCC切换的业务流，则移除在缺省承载上为所述SRVCC切换激活的策略计费控制规则并同时下发为新创建的承载制定的策略计费控制规则。

需要说明的是，以上缺省承载上策略计费控制规则移除装置的实施方式中，各功能模块的划分仅是举例说明，实际应用中可以根据需要，例如相应硬件的配置要求或者软件的实现的便利考虑，而将上述功能分配由不同的功能模块完成，即将所述缺省承载上策略计费控制规则移除装置的内部结构划分成不同的功能模块，以完成以上描述的全部或者部分功能。而且，实际应用中，本实施例中的相应的功能模块可以是由相应的硬件实现，也可以由相应的硬件执行相应的软件完成，例如，前述的判断模块，可以是具有执行前述在收到业务流的流描述信息时，判断收到的业务流是否为单信道语音呼叫连续性SRVCC切换的业务流的硬件，例如判断器，也可以是能够执行相应计算机程序从而完成前述功能的一般处理器或者其他硬件设备；再如前述的策略计费控制规则处理模块，可以是具有执行前述若所述判断模块（或判断器）判断所述收到的业

务流是单信道语音呼叫连续性SRVCC切换的业务流，则移除在缺省承载上为所述SRVCC切换激活的策略计费控制规则并同时下发为新创建的承载制定的策略计费控制规则功能的硬件，例如策略计费控制规则处理器，也可以是能够执行相应计算机程序从而完成前述功能的一般处理器或者其他硬件设备（本说明书提供的各个实施例都可应用上述描述原则）。

在附图7示例的缺省承载上策略计费控制规则移除装置中，所述流描述信息包含业务流报文的端口号，判断模块701可以包括匹配子模块801和判断子模块802，如附图8所示本发明另一实施例提供的缺省承载上策略计费控制规则移除装置，其中：

匹配子模块801用于将为SRVCC切换预留的端口号与所述流描述信息包含的业务流报文的端口号进行匹配；

判断子模块802用于若所述为SRVCC切换预留的端口号与所述IMS语音业务流描述信息包含的报文的端口号匹配一致，则判断收到的业务流是单信道语音呼叫连续性SRVCC切换的业务流。

附图8示例的缺省承载上策略计费控制规则移除装置中，业务流报文的端口号可以包括业务流下行报文的目的端口号。附图8示例的匹配子模块801可以包括第一匹配单元903，如附图9a所示本发明另一实施例提供的缺省承载上策略计费控制规则移除装置，可以为附图2示例的缺省承载上策略计费控制规则移除方法中的策略控制计费规则功能实体PCRF，其第一匹配单元903用于将所述流描述信息包含的业务流下行报文的目的端口号与用户设备在向IMS网络注册时为SRVCC切换预留的端口号进行匹配。

附图9a示例的匹配子模块801可以进一步包括第一获取单元901和第二获取单元902，如附图9b所示本发明另一实施例提供的缺省承载上策略计费控制规则移除装置，其中：

第一获取单元901，用于与应用功能实体AF或代理语音会话控制功能实体P-CSCF交互，获取用户设备在向IMS网络注册时为SRVCC切换预留的端口号；

第二获取单元902，用于在IMS业务从电路交换域向分组交换域切换的切换流程完成后，通过与所述AF或P-CSCF交互获取所述流描述信息。

附图8示例的缺省承载上策略计费控制规则移除装置中，业务流报文的端口号可以包括语音业务流下行报文的源端口号。附图8示例的匹配子模块801可以包括第二匹配单元1003，如附图10a所示本发明另一实施例提供的缺省承载上策略计费控制规则移除装置，可以为附图3示例的缺省承载上策略计费控制规则移除方法中的策略控制计费规则功能实体PCRF，其第二匹配单元1003用于将所述流描述信息包含的业务流下行报文的源端口号与IMS网络为SRVCC切换预留的端口号进行匹配。

附图10a示例的匹配子模块801可以进一步包括第三获取单元1001和第四获取单元1002，如附图10b所示本发明另一实施例提供的缺省承载上策略计费控制规则移除装置，其中：

第三获取单元1001，用于与分组数据网关PGW交互，获取IMS网络为SRVCC切换预留的源端口号；

第四获取单元1002，用于在IMS业务从电路交换域向分组交换域切换的切换流程完成后，通过与应用功能实体AF或代理语音会话控制功能实体P-CSCF交互获取所述流描述信息。

附图8示例的缺省承载上策略计费控制规则移除装置中，业务流报文的端口号可以包括所业务流下行报文的源端口号。附图8示例的匹配子模块801可以包括第三匹配单元1103，如附图11a所示本发明另一实施例提供的缺省承载上策略计费控制规则移除装置，可以为附图4示例的缺省承载上策略计费控制规则移除方法中的分组数据网关PGW，其第三匹配单元1103用于将所述流描述信息包含的业务流下行报文的源端口号与IMS网络为SRVCC切换预留的端口号进行匹配。

附图11a示例的匹配子模块801可以进一步包括第五获取单元1101和第六获取单元1102，如附图11b所示本发明另一实施例提供的缺省承载上策略计费控制规则移除装置，其中：

第五获取单元1101，用于与目标移动管理实体MME交互，获取IMS语音业务从电路交换域向分组交换域切换时IMS网络为SRVCC切换预留的端口号；

第六获取单元1102，用于在IMS业务从电路交换域向分组交换域切换的切

换流程完成后，通过与所述目标MME交互获取流描述信息。

附图7示例的缺省承载上策略计费控制规则移除装置可以为附图5示例的缺省承载上策略计费控制规则移除方法中的策略控制计费规则功能实体PCRF，其判断模块701可以包括第一判断单元1201。第一判断单元1201用于若收到的信令包含指明应用功能实体AF或代理语音会话控制功能实体P-CSCF发起的业务为电路交换域切换至分组交换域的IMS业务的指示，则判断收到的业务流是单信道语音呼叫连续性SRVCC切换的业务流。

附图7示例的缺省承载上策略计费控制规则移除装置可以为附图6示例的缺省承载上策略计费控制规则移除方法中的分组数据网关PGW，其判断模块701可以包括第二判断单元1301。第二判断单元1301用于若收到的信令包含指明用户设备申请的资源用于电路交换域切换至分组交换域的IMS业务的指示，则判断收到的业务流是单信道语音呼叫连续性SRVCC切换的业务流。

需要说明的是，上述装置各模块/单元之间的信息交互、执行过程等内容，由于与本发明方法实施例基于同一构思，其带来的技术效果与本发明方法实施例相同，具体内容可参见本发明方法实施例中的叙述，此处不再赘述。

本领域普通技术人员可以理解上述实施例的各种方法中的全部或部分步骤是可以通过程序来指令相关的硬件来完成，比如以下各种方法的一种或多种或全部：

在收到业务流的流描述信息时，判断收到的业务流是否为单信道语音呼叫连续性SRVCC切换的业务流；

若所述收到的业务流是单信道语音呼叫连续性SRVCC切换的业务流，则移除在缺省承载上为所述SRVCC切换激活的策略计费控制规则并同时下发为新创建的承载制定的策略计费控制规则。

本领域普通技术人员可以理解上述实施例的各种方法中的全部或部分步骤是可以通过程序来指令相关的硬件来完成，该程序可以存储于一计算机可读存储介质中，存储介质可以包括：只读存储器（ROM，Read Only Memory）、随机存取存储器（RAM，Random Access Memory）、磁盘或光盘等。

以上对本发明实施例提供的缺省承载上策略计费控制规则移除方法和装

置进行了详细介绍，本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述，以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想；同时，对于本领域的一般技术人员，依据本发明的思想，在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处，综上所述，本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

权 利 要 求

1、一种缺省承载上策略计费控制规则移除方法，其特征在于，所述方法包括:

在收到业务流的流描述信息时，判断收到的业务流是否为单信道语音呼叫连续性SRVCC切换的业务流;

若所述收到的业务流是单信道语音呼叫连续性SRVCC切换的业务流，，则移除在缺省承载上为所述SRVCC切换激活的策略计费控制规则并同时下发为新创建的承载制定的策略计费控制规则。

2、如权利要求1所述的方法，其特征在于，所述流描述信息包含业务流报文的端口号;

所述判断收到的业务流是否为单信道语音呼叫连续性SRVCC切换的业务流包括:

将为SRVCC切换预留的端口号与所述流描述信息包含的业务流报文的端口号进行匹配;

若所述为SRVCC切换预留的端口号与所述流描述信息包含的报文的端口号匹配一致，则判断收到的业务流是单信道语音呼叫连续性SRVCC切换的业务流。

3、如权利要求2所述的方法，其特征在于，所述业务流报文的端口号包括业务流下行报文的目的端口号;

所述将为SRVCC切换预留的端口号与所述流描述信息包含的业务流报文的端口号进行匹配包括: 策略控制计费规则功能实体PCRF将所述流描述信息包含的业务流下行报文的目的端口号与用户设备在向IMS网络注册时为SRVCC切换预留的端口号进行匹配。

4、如权利要求3所述的方法，其特征在于，所述策略控制计费规则功能实体PCRF将所述流描述信息包含的业务流下行报文的目的端口号与用户设备在向IMS网络注册时为SRVCC切换预留的端口号进行匹配之前进一步包括:

所述PCRF与应用功能实体AF或代理语音会话控制功能实体P-CSCF交互，获取所述用户设备在向IMS网络注册时为SRVCC切换预留的端口号;

在IMS业务从电路交换域向分组交换域切换的切换流程完成后，所述PCRF通过与所述AF或P-CSCF交互获取所述流描述信息。

5、如权利要求2所述的方法，其特征在于，所述业务流报文的端口号包括业务流下行报文的源端口号;

所述将为SRVCC切换预留的端口号与所述流描述信息包含的业务流报文的端口号进行匹配包括：策略控制计费规则功能实体PCRF将所述流描述信息包含的业务流下行报文的源端口号与IMS网络为SRVCC切换预留的端口号进行匹配。

6、如权利要求5所述的方法，其特征在于，所述策略控制计费规则功能实体PCRF将所述流描述信息包含的业务流下行报文的源端口号与IMS网络为SRVCC切换预留的端口号进行匹配之前进一步包括:

所述PCRF与分组数据网关PGW交互，获取IMS网络为SRVCC切换预留的端口号;

在IMS业务从电路交换域向分组交换域切换的切换流程完成后，所述PCRF通过与应用功能实体AF或代理语音会话控制功能实体P-CSCF交互获取所述流描述信息。

7、如权利要求2所述的方法，其特征在于，所述业务流报文的端口号包括所述业务流下行报文的源端口号;

所述将为SRVCC切换预留的端口号与所述流描述信息包含的业务流报文的端口号进行匹配包括：分组数据网关PGW将所述流描述信息包含的业务流下行报文的源端口号与IMS网络为SRVCC切换预留的端口号进行匹配。

8、如权利要求7所述的方法，其特征在于，所述分组数据网关PGW将所述流描述信息包含的业务流下行报文的源端口号与IMS网络为SRVCC切换预留的端口号进行匹配之前进一步包括:

所述PGW与目标移动管理实体MME交互，获取IMS网络为SRVCC切换预留的端口号;

在IMS业务从电路交换域向分组交换域切换的切换流程完成后，所述PGW通过与所述目标MME交互获取所述流描述信息。

9、如权利要求1所述的方法，其特征在于，所述判断收到的业务流是否为单信道语音呼叫连续性SRVCC切换的业务流包括：若收到的信令包含指明应用功能实体AF或代理语音会话控制功能实体P-CSCF发起的业务为电路交换域切换至分组交换域的IMS业务的指示，则判断收到的业务流是单信道语音呼叫连续性SRVCC切换的业务流。

10、如权利要求1所述的方法，其特征在于，所述判断收到的业务流是否为单信道语音呼叫连续性SRVCC切换的业务流包括：若收到的信令包含指明用户设备申请的资源用于电路交换域切换至分组交换域的IMS业务的指示，则判断收到的业务流是单信道语音呼叫连续性SRVCC切换的业务流。

11、一种缺省承载上策略计费控制规则移除装置，其特征在于，所述装置包括:

判断模块，用于在收到业务流的流描述信息时，判断收到的业务流是否为单信道语音呼叫连续性SRVCC切换的业务流;

策略计费控制规则处理模块，用于若所述判断模块判断所述收到的业务流是单信道语音呼叫连续性SRVCC切换的业务流，则移除在缺省承载上为所述SRVCC切换激活的策略计费控制规则并同时下发为新创建的承载制定的策略计费控制规则。

12、如权利要求11所述的装置，其特征在于，所述流描述信息包含业务流报文的端口号;

所述判断模块包括:

匹配子模块，用于将为SRVCC切换预留的端口号与所述流描述信息包含的业务流报文的端口号进行匹配;

判断子模块，用于若所述为SRVCC切换预留的端口号与所述流描述信息包含的报文的端口号匹配一致，则判断收到的业务流是单信道语音呼叫连续性SRVCC切换的业务流。

13、如权利要求12所述的装置，其特征在于，所述业务流报文的端口号包括业务流下行报文的目的端口号，所述装置为策略控制计费规则功能实体PCRF;

所述匹配子模块包括：第一匹配单元，用于将所述流描述信息包含的业务流下行报文的目的端口号与用户设备在向IMS网络注册时为SRVCC切换预留的端口号进行匹配。

14、如权利要求13所述的装置，其特征在于，所述匹配子模块还包括：

第一获取单元，用于与应用功能实体AF或代理语音会话控制功能实体P-CSCF交互，获取用户设备在向IMS网络注册时为SRVCC切换预留的端口号；

第二获取单元，用于在IMS业务从电路交换域向分组交换域切换的切换流程完成后，通过与所述AF或P-CSCF交互获取所述流描述信息。

15、如权利要求12所述的装置，其特征在于，所述业务流报文的端口号包括业务流下行报文的源端口号，所述装置为策略控制计费规则功能实体PCRF；

所述匹配子模块包括：第二匹配单元，用于将所述流描述信息包含的业务流下行报文的源端口号与IMS网络为SRVCC切换预留的端口号进行匹配。

16、如权利要求15所述的装置，其特征在于，所述匹配子模块还包括：

第三获取单元，用于与分组数据网关PGW交互，获取IMS网络为SRVCC切换预留的端口号；

第四获取单元，用于在IMS业务从电路交换域向分组交换域切换的切换流程完成后，通过与应用功能实体AF或代理语音会话控制功能实体P-CSCF交互获取所述流描述信息。

17、如权利要求12所述的装置，其特征在于，所述业务流报文的端口号包括所述业务流下行报文的源端口号，所述装置为分组数据网关PGW；

所述匹配子模块包括：第三匹配单元，用于将所述流描述信息包含的业务流下行报文的源端口号与IMS网络为SRVCC切换预留的端口号进行匹配。

18、如权利要求17所述的装置，其特征在于，所述匹配子模块还包括：

第五获取单元，用于与目标移动管理实体MME交互，获取IMS网络为SRVCC切换预留的端口号；

第六获取单元，用于在IMS业务从电路交换域向分组交换域切换的切换流程完成后，通过与所述目标MME交互获取所述流描述信息。

19、如权利要求11所述的装置，其特征在于，所述装置为策略控制计费规

则功能实体PCRF，所述判断模块包括:

第一判断单元，用于若收到的信令包含指明应用功能实体AF或代理语音会话控制功能实体P-CSCF发起的业务为电路交换域切换至分组交换域的IMS业务的指示，则判断收到的业务流是单信道语音呼叫连续性SRVCC切换的业务流。

20、如权利要求11所述的装置，其特征在于，所述装置为分组数据网关PGW，所述判断模块包括:

第二判断单元，用于若收到的信令包含指明用户设备申请的资源用于电路交换域切换至分组交换域的IMS业务的指示，则判断收到的业务流是单信道语音呼叫连续性SRVCC切换的业务流。

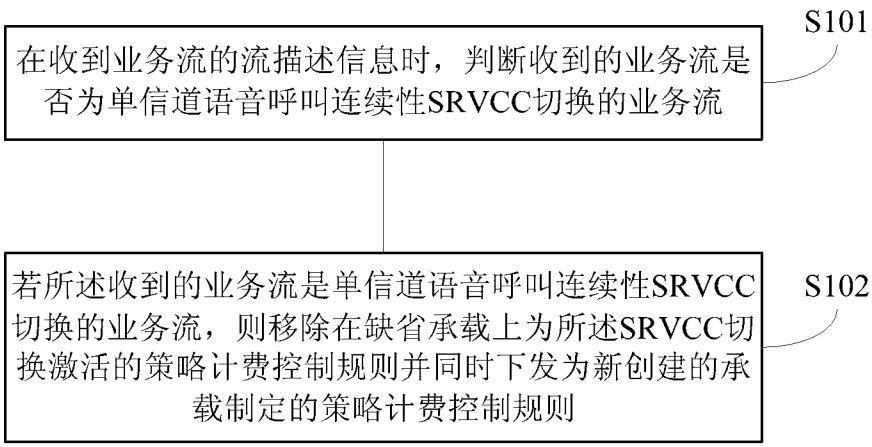

S101
在收到业务流的流描述信息时，判断收到的业务流是否为单信道语音呼叫连续性SRVCC切换的业务流
若所述收到的业务流是单信道语音呼叫连续性SRVCC切换的业务流，则移除在缺省承载上为所述SRVCC切换激活的策略计费控制规则并同时下发为新创建的承载制定的策略计费控制规则
S102

图 1

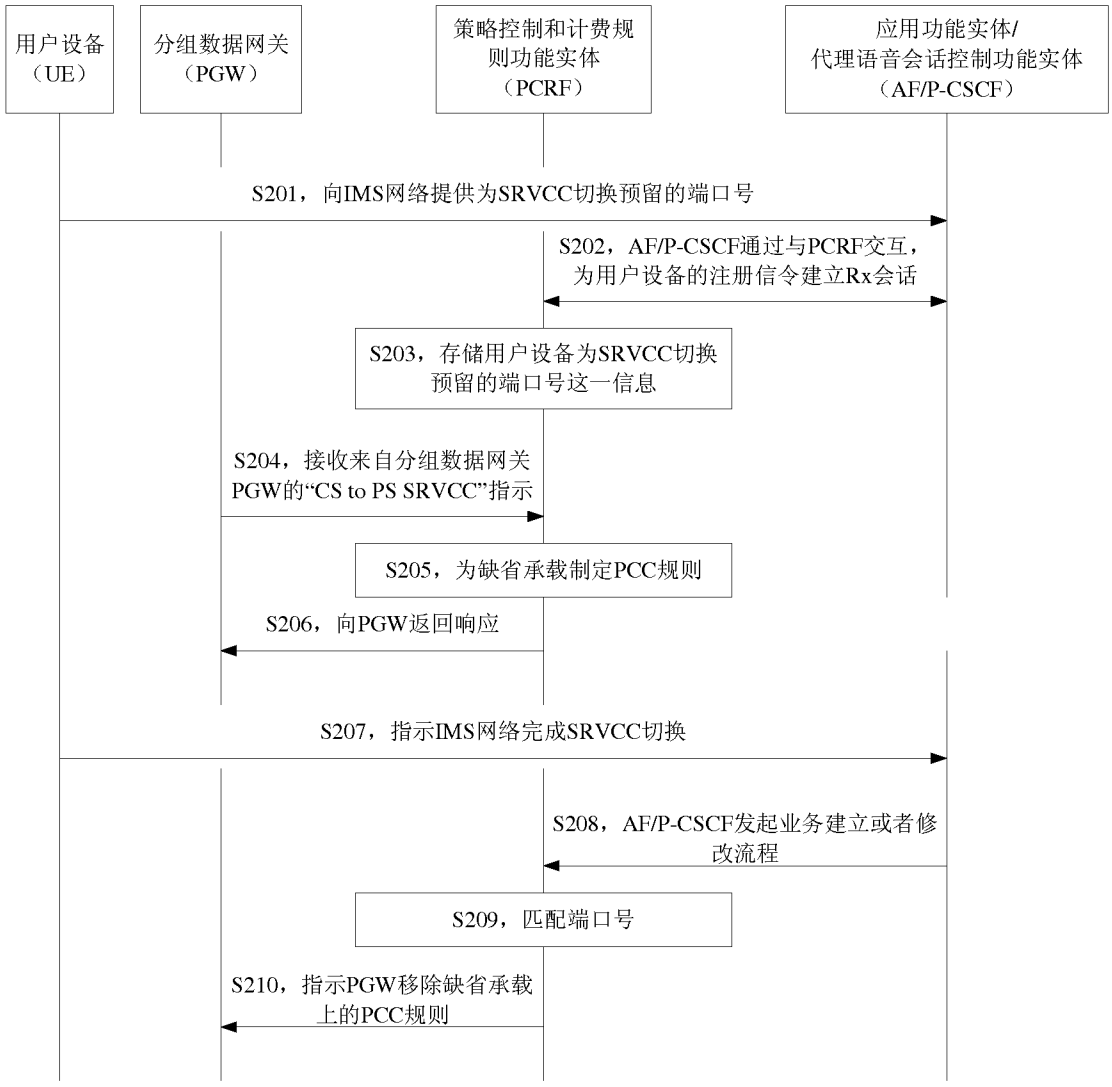

用户设备（UE）
分组数据网关（PGW）
策略控制和计费规则功能实体（PCRF）
应用功能实体/代理语音会话控制功能实体（AF/P-CSCF）
S201，向IMS网络提供为SRVCC切换预留的端口号
S202，AF/P-CSCF通过与PCRF交互，为用户设备的注册信令建立Rx会话
S203，存储用户设备为SRVCC切换预留的端口号这一信息
S204，接收来自分组数据网关PGW的“CS to PS SRVCC”指示
S205，为缺省承载制定PCC规则
S206，向PGW返回响应
S207，指示IMS网络完成SRVCC切换
S208，AF/P-CSCF发起业务建立或者修改流程
S209，匹配端口号
S210，指示PGW移除缺省承载上的PCC规则

图 2

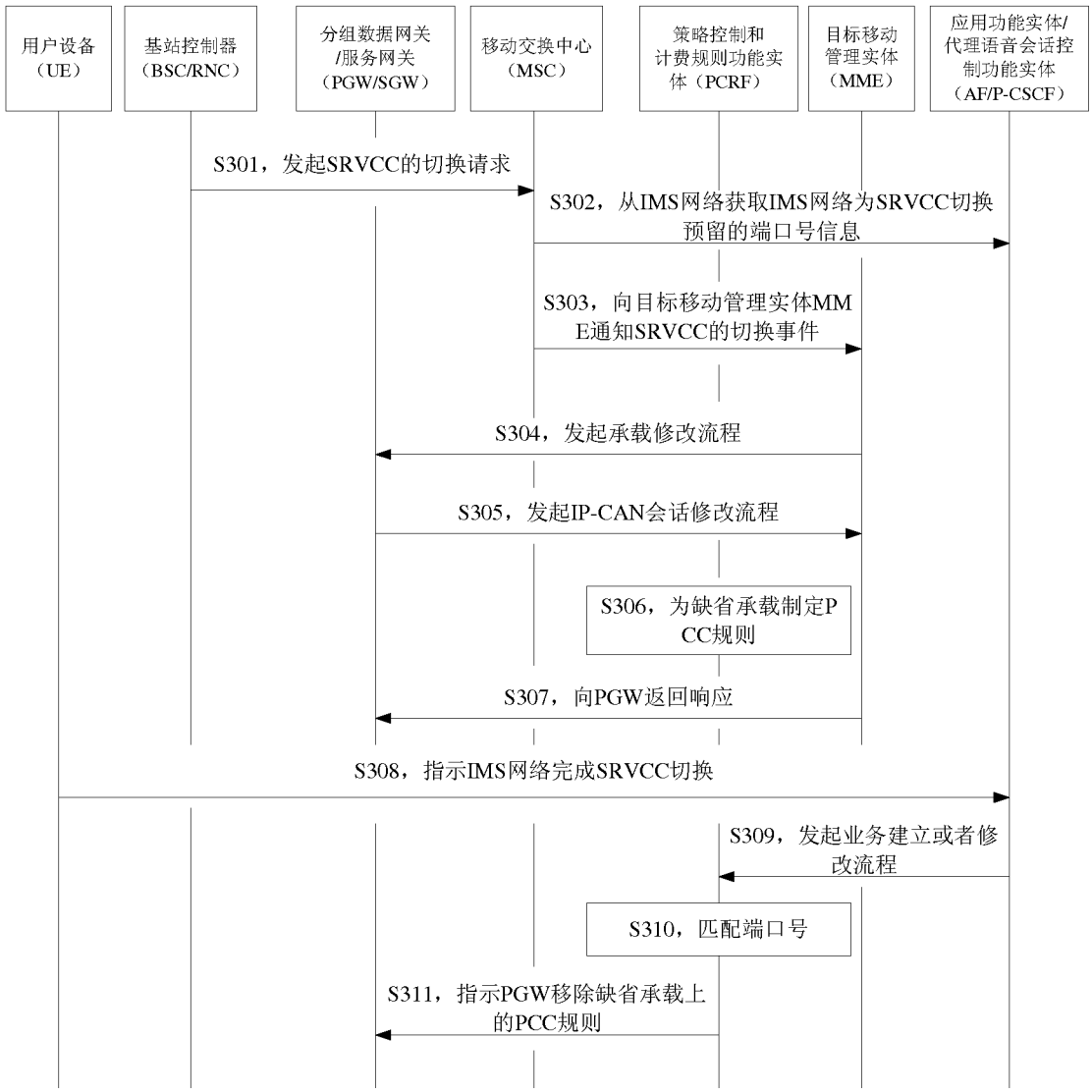

用户设备（UE）
基站控制器（BSC/RNC）
分组数据网关/服务网关（PGW/SGW）
移动交换中心（MSC）
策略控制和计费规则功能实体（PCRF）
目标移动管理实体（MME）
应用功能实体/代理语音会话控制功能实体（AF/P-CSCF）
S301，发起SRVCC的切换请求
S302，从IMS网络获取IMS网络为SRVCC切换预留的端口号信息
S303，向目标移动管理实体MME通知SRVCC的切换事件
S304，发起承载修改流程
S305，发起IP-CAN会话修改流程
S306，为缺省承载制定PCC规则
S307，向PGW返回响应
S308，指示IMS网络完成SRVCC切换
S309，发起业务建立或者修改流程
S310，匹配端口号
S311，指示PGW移除缺省承载上的PCC规则

图 3

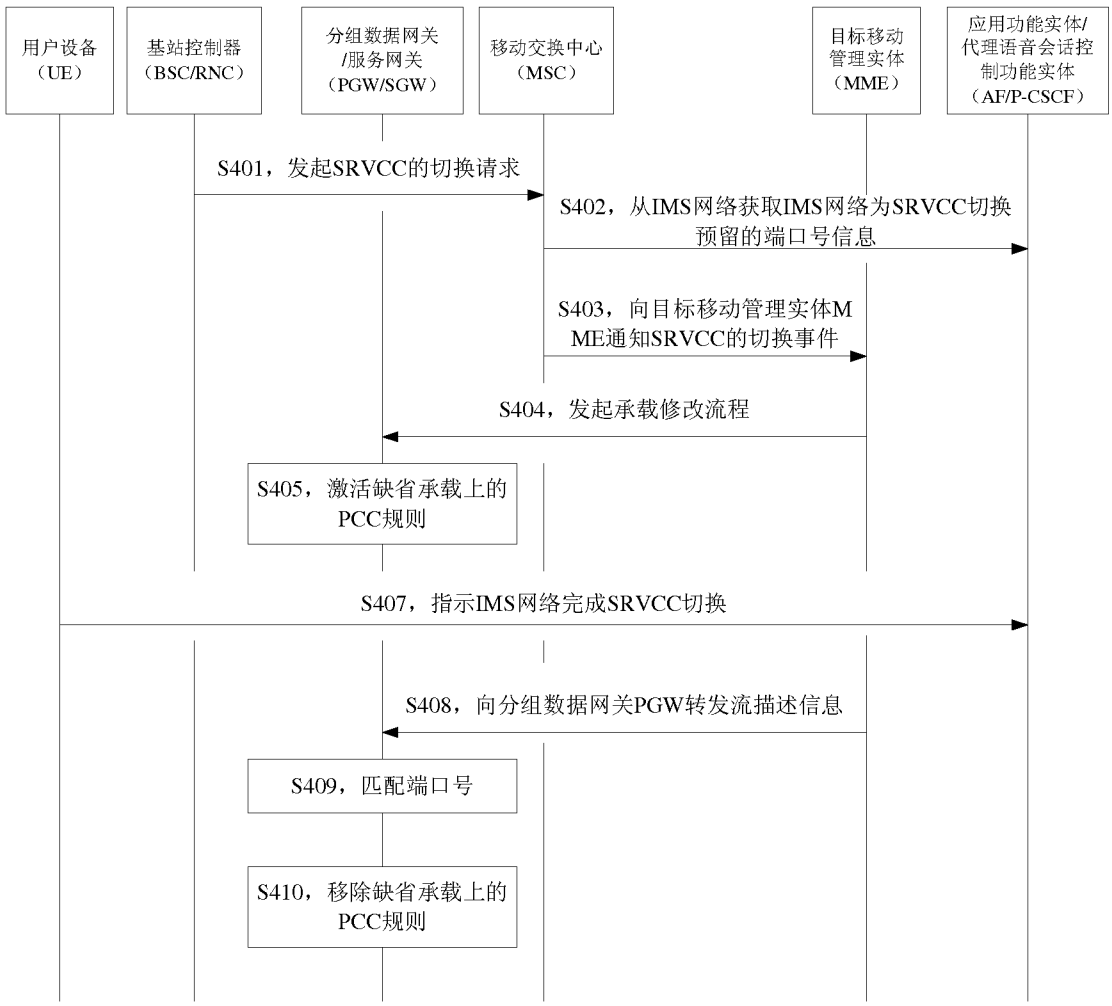

用户设备（UE）
基站控制器（BSC/RNC）
分组数据网关/服务网关（PGW/SGW）
移动交换中心（MSC）
目标移动管理实体（MME）
应用功能实体/代理语音会话控制功能实体（AF/P-CSCF）
S401，发起SRVCC的切换请求
S402，从IMS网络获取IMS网络为SRVCC切换预留的端口号信息
S403，向目标移动管理实体MME通知SRVCC的切换事件
S404，发起承载修改流程
S405，激活缺省承载上的PCC规则
S407，指示IMS网络完成SRVCC切换
S408，向分组数据网关PGW转发流描述信息
S409，匹配端口号
S410，移除缺省承载上的PCC规则

图 4

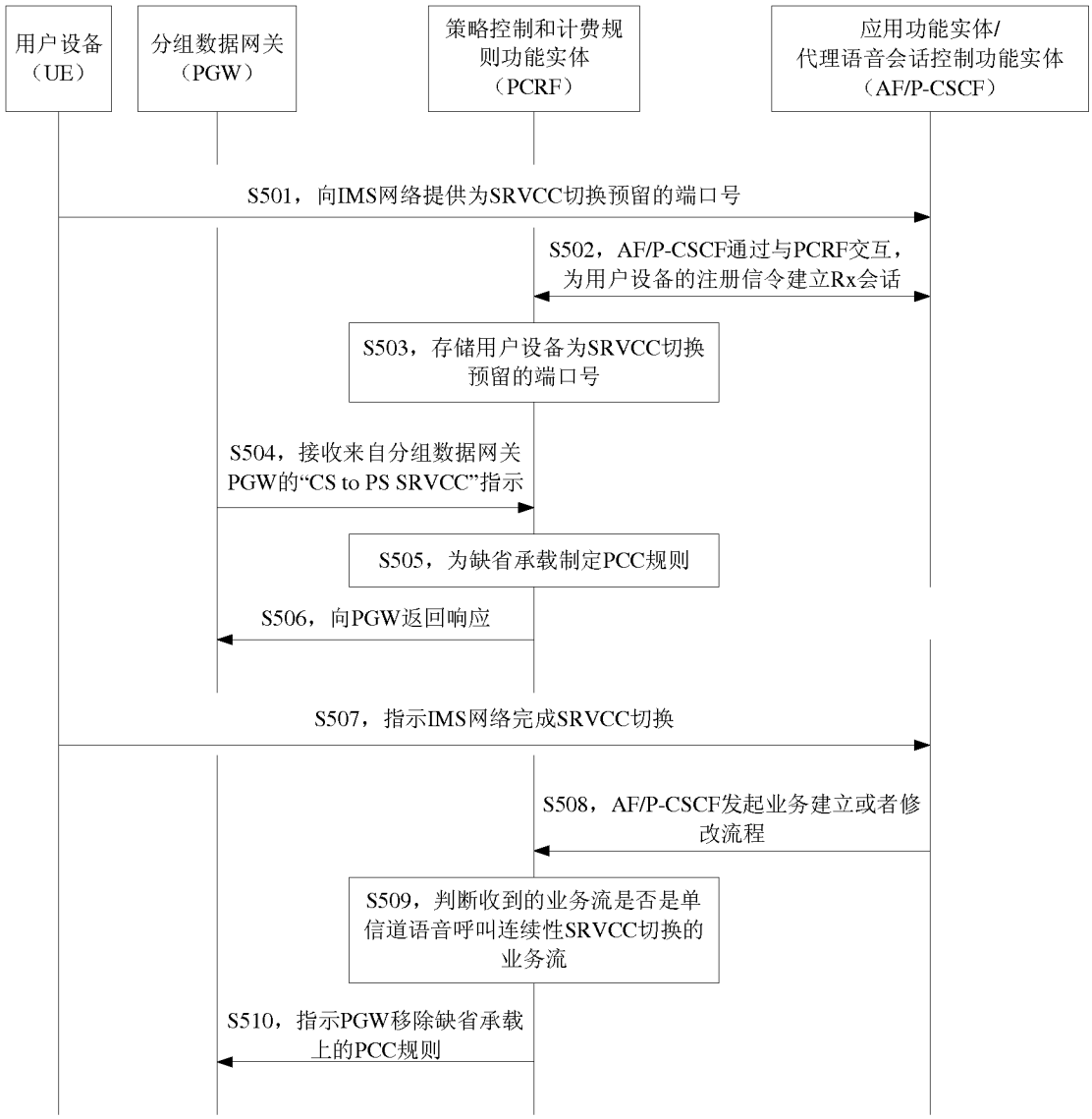

用户设备（UE）
分组数据网关（PGW）
策略控制和计费规则功能实体（PCRF）
应用功能实体/代理语音会话控制功能实体（AF/P-CSCF）
S501，向IMS网络提供为SRVCC切换预留的端口号
S502，AF/P-CSCF通过与PCRF交互，为用户设备的注册信令建立Rx会话
S503，存储用户设备为SRVCC切换预留的端口号
S504，接收来自分组数据网关PGW的“CS to PS SRVCC”指示
S505，为缺省承载制定PCC规则
S506，向PGW返回响应
S507，指示IMS网络完成SRVCC切换
S508，AF/P-CSCF发起业务建立或者修改流程
S509，判断收到的业务流是否是单信道语音呼叫连续性SRVCC切换的业务流
S510，指示PGW移除缺省承载上的PCC规则

图 5

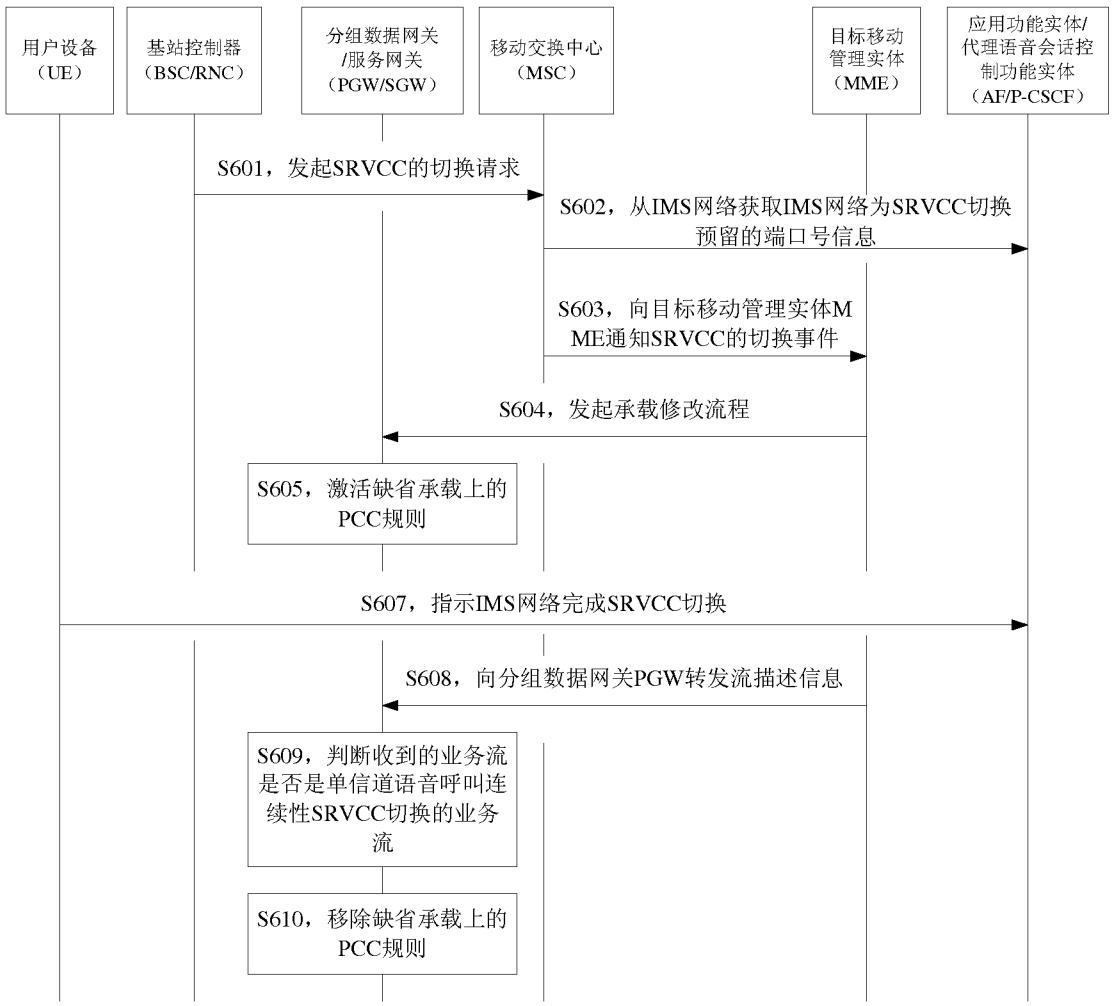

用户设备（UE）
基站控制器（BSC/RNC）
分组数据网关/服务网关（PGW/SGW）
移动交换中心（MSC）
目标移动管理实体（MME）
应用功能实体/代理语音会话控制功能实体（AF/P-CSCF）
S601，发起SRVCC的切换请求
S602，从IMS网络获取IMS网络为SRVCC切换预留的端口号信息
S603，向目标移动管理实体MME通知SRVCC的切换事件
S604，发起承载修改流程
S605，激活缺省承载上的PCC规则
S607，指示IMS网络完成SRVCC切换
S608，向分组数据网关PGW转发流描述信息
S609，判断收到的业务流是否是单信道语音呼叫连续性SRVCC切换的业务流
S610，移除缺省承载上的PCC规则

图 6

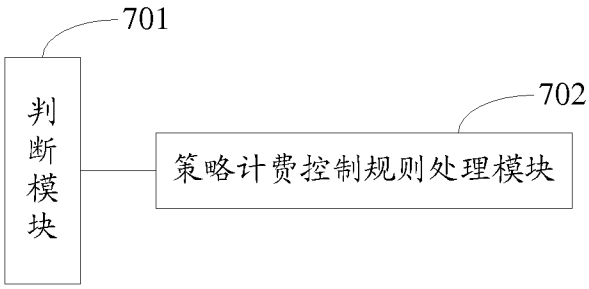

701
判断模块
702
策略计费控制规则处理模块

图 7

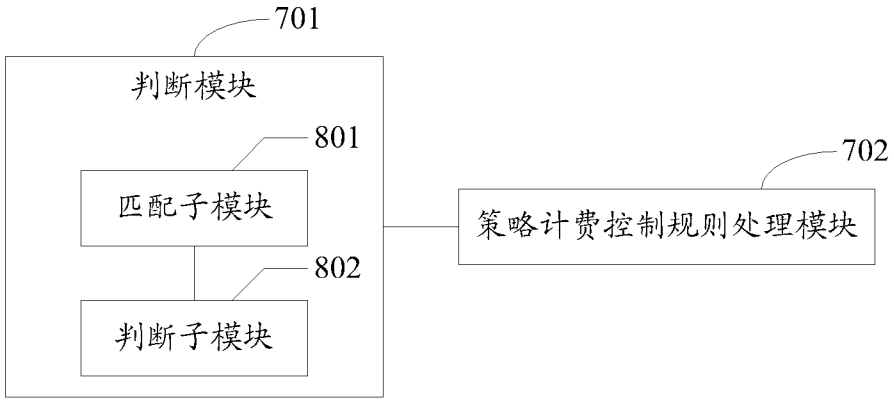

701
判断模块
801
匹配子模块
802
判断子模块
702
策略计费控制规则处理模块

图 8

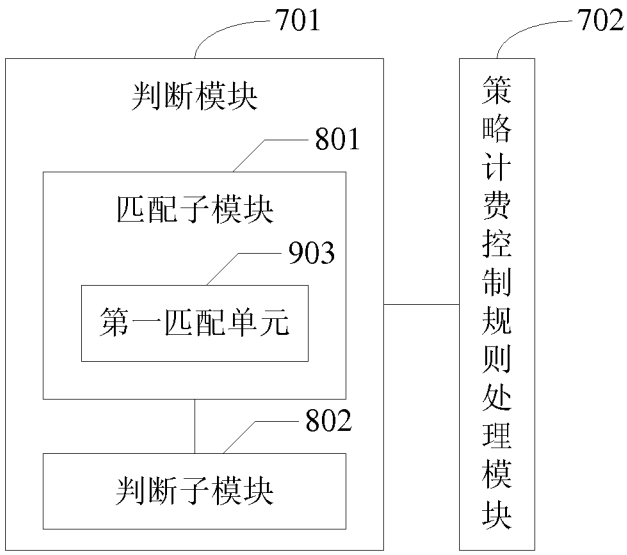

701
判断模块
801
匹配子模块
903
第一匹配单元
802
判断子模块
702
策略计费控制规则处理模块

图 9a

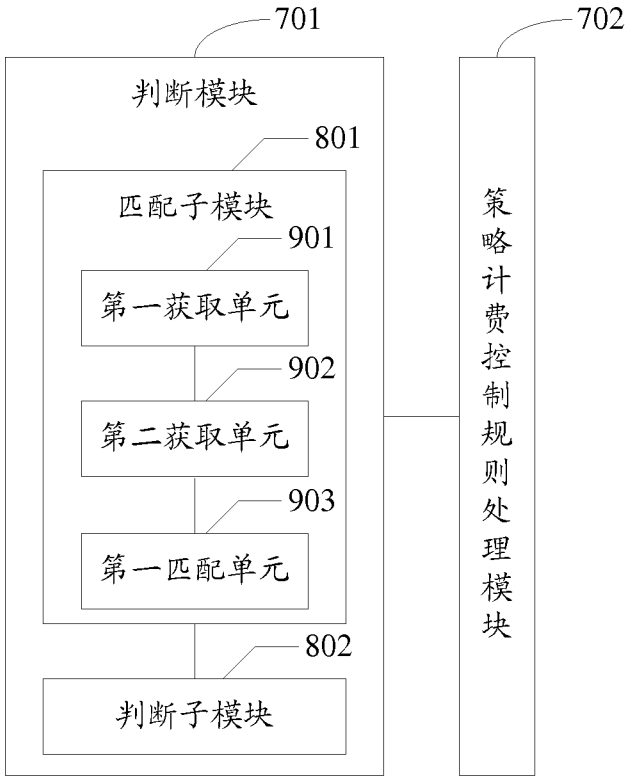

701
判断模块
801
匹配子模块
901
第一获取单元
902
第二获取单元
903
第一匹配单元
802
判断子模块
702
策略计费控制规则处理模块

图 9b

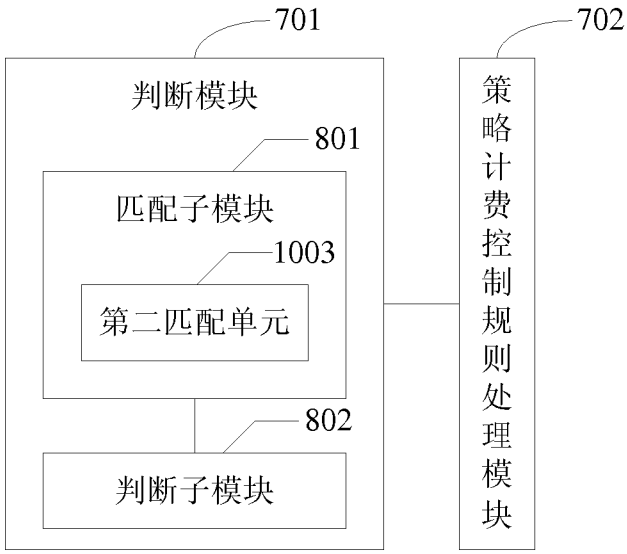

701
判断模块
801
匹配子模块
1003
第二匹配单元
802
判断子模块
702
策略计费控制规则处理模块

图 10a

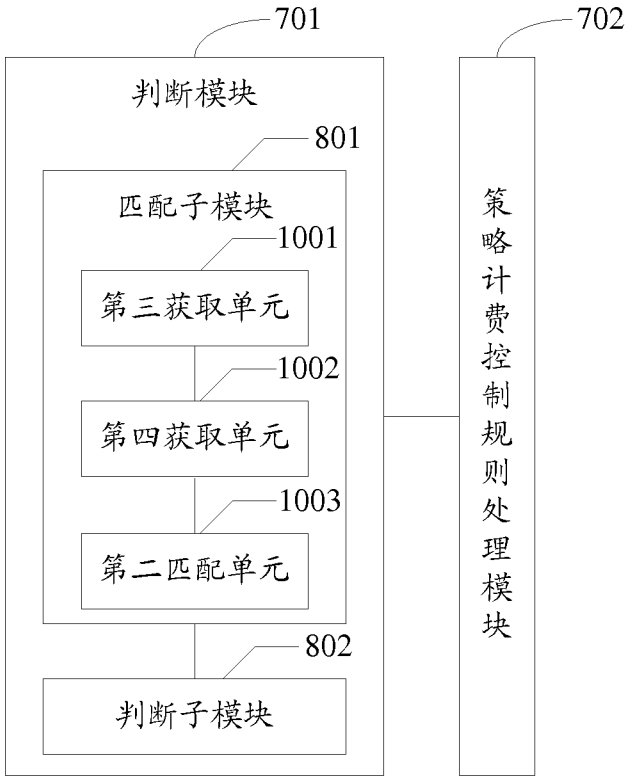

701
判断模块
801
匹配子模块
1001
第三获取单元
1002
第四获取单元
1003
第二匹配单元
802
判断子模块
702
策略计费控制规则处理模块

图 10b

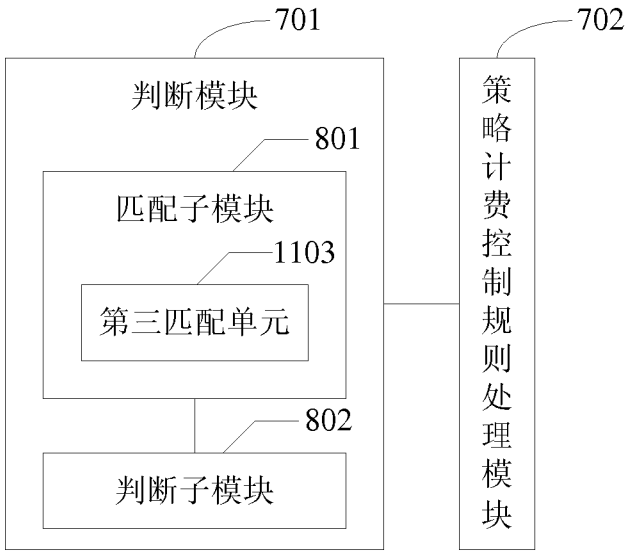

701
判断模块
801
匹配子模块
1103
第三匹配单元
802
判断子模块
702
策略计费控制规则处理模块

图 11a

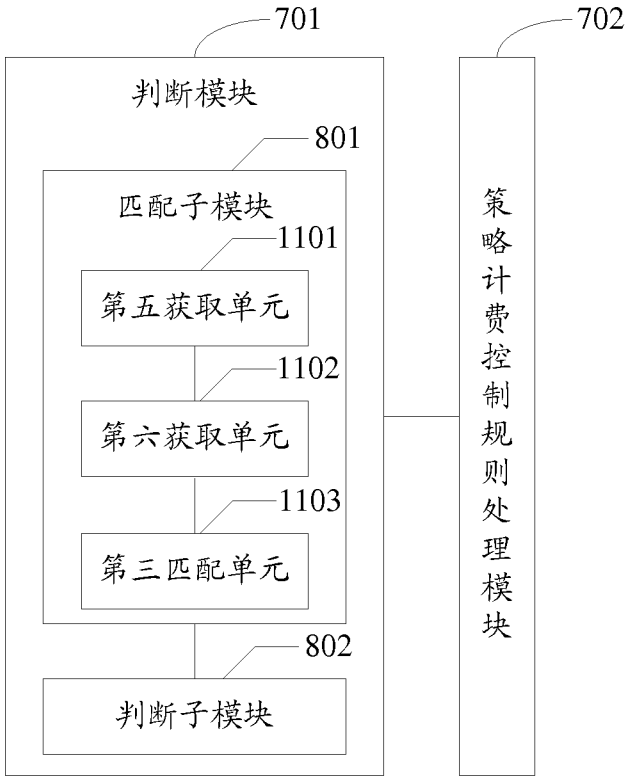

701
判断模块
801
匹配子模块
1101
第五获取单元
1102
第六获取单元
1103
第三匹配单元
802
判断子模块
702
策略计费控制规则处理模块

图 11b

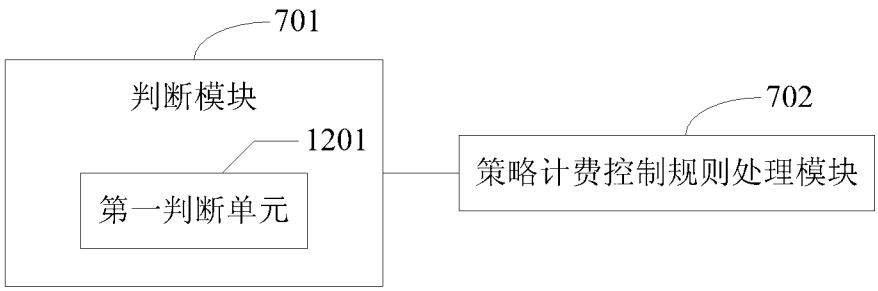

701
判断模块
1201
第一判断单元
702
策略计费控制规则处理模块

图 12

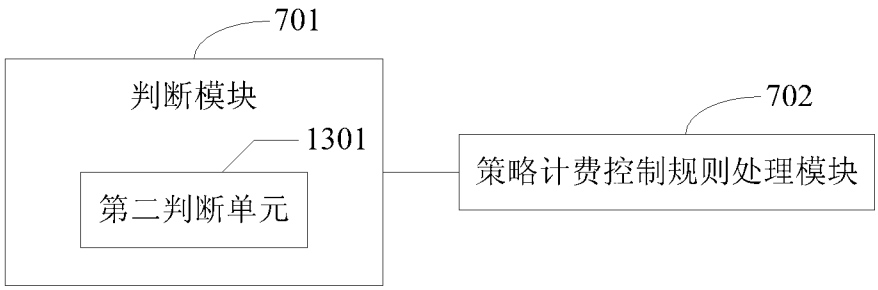


图 13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2012/075503

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 36/14 (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

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: finesse, charging, control, PCC, resource, circuit domain, packet domain, voice continuity, SRVCC, PS, CS, rule, switch, handoff, handover, default, bearer, dedicated, remove, delete, modify

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 102387558 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.), 21 March 2012 (21.03.2012), description, paragraphs 51 and 78-276, and figures 1-18	1-20
Y	CN 102238676 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.), 09 November 2011 (09.11.2011), description, paragraphs 71-165, and figures 1-13	1-20
A	CN 102415150 A (TELEFONAKTIEBOLAGET L M ERICSSON), 11 April 2012 (11.04.2012), the whole document	1-20
A	WO 2011/047726 A1 (TELEFONAKTIEBOLAGET L M ERICSSON et al.), 28 April 2011 (28.04.2011), 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	Date of mailing of the international search report
31 January 2013 (31.01.2013)	**28 February 2013 (28.02.2013)**
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 **FU, Ying** Telephone No.: (86-10) **62413535**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2012/075503

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102387558 A	21.03.2012	None	
CN 102238676 A	09.11.2011	WO 2011134436 A1	03.11.2011
CN 102415150 A	11.04.2012	WO 2010122029 A1	28.10.2010
		MX 2011010759 A	24.10.2011
		US 2012039303 A1	16.02.2012
		EP 2422547 A1	29.02.2012
		JP 2012525035 A	18.10.2012
WO 2011/047726 A1	28.04.2011	EP 2491699 A1	29.08.2012
		US 2012215930 A1	23.08.2012

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2012/075503

A. 主题的分类

H04W 36/14(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

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:切换，策略，计费，控制，规则，PCC，缺省，默认，承载，资源，删除，移除，电路域，分组域，语音连续性，SRVCC, PS, CS, rule, switch, handoff, handover, default, bearer, dedicated, remove, delete, modify

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	CN102387558A（华为技术有限公司）21.3 月 2012（21.03.2012）说明书第 51,78-276 段、附图 1-18	1-20
Y	CN102238676A（华为技术有限公司）09.11 月 2011（09.11.2011）说明书第 71-165 段、附图 1-13	1-20
A	CN102415150A（瑞典爱立信有限公司）11.4 月 2012（11.04.2012）全文	1-20
A	WO2011/047726A1（TELEFONAKTIEBOLAGET L M ERICSSON 等）28.4 月 2011（28.04.2011）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	国际检索报告邮寄日期
31.1 月 2013（31.01.2013）	**28.2 月 2013 (28.02.2013)**
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 傅颖 电话号码：(86-10) **62413535**

国际检索报告

关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2012/075503

检索报告中引用的专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN102387558A	21.03.2012	无	
CN102238676A	09.11.2011	WO2011134436A1	03.11.2011
CN102415150A	11.04.2012	WO2010122029A1	28.10.2010
		MX2011010759A	24.10.2011
		US2012039303A1	16.02.2012
		EP2422547A1	29.02.2012
		JP2012525035A	18.10.2012
WO2011/047726A1	28.04.2011	EP2491699A1	29.08.2012
		US2012215930A1	23.08.2012