

(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
2016年7月28日 (28.07.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/115672 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 28/06 (2009.01) H04W 72/04 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/071075
- (22) 国际申请日: 2015年1月20日 (20.01.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (71) 申请人: 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: 王硕 (WANG, Shuo); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 马景旺 (MA, Jingwang); 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: 北京亿腾知识产权代理事务所 (E-TONE INTELLECTUAL PROPERTY FIRM); 中国北京市

海淀区中关村紫金数码园3号楼707, Beijing 100190 (CN)。

- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, 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, ST, 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,

[见续页]

(54) Title: BEARER RESOURCE PROCESSING METHOD AND APPARATUS

(54) 发明名称: 承载资源的处理方法和装置

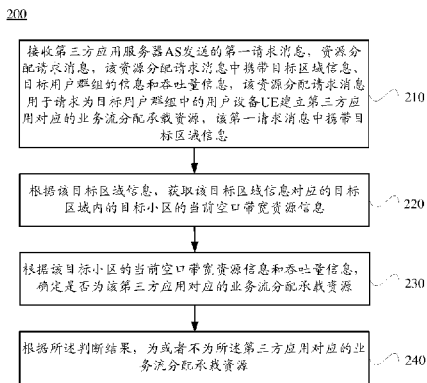


图 2

210 Receiving a first request message and a resource allocation request message sent by a third-party application server (AS), wherein the resource allocation request message carries target region information, and information about a target user group and throughput information, the resource allocation request message is used for requesting to allocate bear resources for a service flow corresponding to a third-party application set up in a user equipment (UE) in the target user group; and the first request message carries the target region information

220 According to target region information, acquiring current air interface bandwidth resource information about a target cell in the target region corresponding to the target region information

230 According to the current air interface bandwidth resource information about the target cell and the throughput information, determining whether to allocate bear resources for the service flow corresponding to the third-party application

240 According to the judgement result, allocating or not allocating bear resources for the service flow corresponding to the third-party application

(57) Abstract: The present invention relates to a bearer resource processing method and apparatus. The method comprises: receiving a resource allocation request message sent by a third-party application server (AS), wherein the resource allocation request message contains target region information, information about a target user group in a target region and throughput information, and the resource allocation request message is used for requesting to allocate bear resources for a service flow corresponding to a third-party application set up in a user equipment (UE) in the target user group; according to target region information, acquiring current air interface bandwidth resource information about a target cell in the target region corresponding to the target region information; according to the current air interface bandwidth resource information about the target cell and the throughput information, determining whether to allocate bear resources for the service flow corresponding to the third-party application; and according to the judgement result, allocating or not allocating bear resources for the service flow corresponding to the third-party application.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2016/115672 A1

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

本发明涉及一种承载资源的处理方法和装置，该方法包括：接收第三方应用服务器 AS 发送的资源分配请求消息，该资源分配请求消息中包含目标区域信息、目标区域内的目标用户群组的信息和吞吐量信息，该资源分配请求消息用于请求为该目标用户群组中的用户设备 UE 建立第三方应用对应的业务流分配承载资源；根据该目标区域信息，获取该目标区域信息对应的目标区域内的目标小区的当前空口带宽资源信息；根据该目标小区的当前空口带宽资源信息和该吞吐量信息，确定是否为该第三方应用对应的业务流分配承载资源；根据该判断结果，为或者不为该第三方应用对应的业务流分配承载资源。

说明书

承载资源的处理方法和装置

5 技术领域

本发明涉及通信领域，尤其涉及一种承载资源的处理方法和装置。

背景技术

随着电信业务市场的繁荣和发展，基础电信业务市场不断扩大。很多的行业用户存在着利用公共网络进行群组通信的需求。行业用户使其服务器，即：第三方应用服务器（Application Service，简称“AS”）与运营商网络相连接，如图 1 所示：业务流检测单元（Traffic Detection Function，简称“TDF”）执行应用粒度的检测功能；网络感知和调度单元（RAN Payload Schedule Function，简称“RPSF”）通过 Np 接口与 Nq 接口分别与策略和计费功能单元（Policy and Charging Rule Function，简称“PCRF”）和移动性管理实体（Mobility Management Entity，简称“MME”）相连，策略和计费执行单元（Policy and Charging Enforcement Function，简称“PCEF”）通过服务网关（Serving Gateway，简称“S-GW”）与 MME 相连，MME 可以接至无线接入网络（Radio access network，简称“RAN”）。其中，RPSF 用于实现网络状态信息（实时信息与历史信息）的收集/分析以及预测，并向 AS 开放网络状态信息，同时，用于支持第三方的网络资源管理的能力开放，并获取第三方的资源管理需求，还用于支持对 AS 的接入业务，如：背景流量业务等进行资源调度和负载控制；PCRF 用于实现策略控制规则的制定以及基于业务流的计费；PCEF 用于执行 PCRF 制定的策略控制规则；网络操作管理网元（Operation Administration and Maintenance，简称“OAM”）用于执行高层的网元间网络管理的功能；网络能力开放层 exposure layer 将运营商网络与 AS 相连，实现

运营商网络能力的开放。

当某个行业用户有第三方应用需要请求运营商网络为该行业用户的群组通信提供足够的网络资源时，运营商网络将在接收到该行业用户的第三方应用服务器的请求时，立刻向该群组内的用户设备（User Equipment，简称“UE”）发起承载建立或更新，并给予高优先级服务质量（Quality of Service，简称“QoS”）。这种情况下，可能导致该目标小区的网络拥塞，影响该目标小区内 UE 的用户体验。

发明内容

10 本发明实施例提供了一种承载资源的处理方法和装置，能够根据目标小区的当前空口带宽资源信息和吞吐量信息确定是否为第三方应用对应的业务流分配承载资源，从而提高该目标小区内 UE 的用户体验。

第一方面，本发明实施例提供了一种承载资源的处理方法，该方法包括：接收第三方应用服务器 AS 发送的资源分配请求消息，该资源分配请求消息中包含目标区域信息、该目标区域信息对应的目标区域内的目标用户群组的信息和吞吐量信息，该资源分配请求消息用于请求为该目标用户群组中的用户设备 UE 建立第三方应用对应的业务流分配承载资源，该吞吐量信息为该 AS 申请的为该第三方应用提供服务所需的吞吐量；根据该目标区域信息，获取该目标区域信息对应的目标区域内的目标小区的当前空口带宽资源信息；根据该目标小区的当前空口带宽资源信息和该吞吐量信息，确定是否为该第三方应用对应的业务流分配承载资源；根据该判断结果，为或者不为该第三方应用对应的业务流分配承载资源。

结合第一方面，在第一方面的第一种可能的实现方式中，该根据该目标小区的当前空口带宽资源信息和该吞吐量信息，确定是否为该第三方应用对应的业务流分配承载资源，包括：当该目标小区的当前空口带宽资源信息指示的空口带宽资源满足该吞吐量信息指示的吞吐量时，确定为该第三

方应用对应的业务流分配承载资源，否则，确定不为该第三方应用对应的业务流分配承载资源。

结合第一方面或第一方面的第一种可能的实现方式，在第一方面的第二种可能的实现方式中，该根据该判断结果，为或者不为该第三方应用对应的业务流分配承载资源，包括：当确定不为该第三方应用对应的业务流分配承载资源时，向该 AS 发送资源分配响应消息，该资源分配响应消息用于指示为该第三方应用对应的业务流分配承载资源失败。

结合第一方面或第一方面的第一种可能的实现方式，在第一方面的第三种可能的实现方式中，该根据该判断结果，为或者不为该第三方应用对应的业务流分配承载资源，包括：当确定为该第三方应用对应的业务流分配承载资源时，向策略和计费功能单元 PCRF 发送第一请求消息，该第一请求消息中包含该第三方应用的标识、该吞吐量信息和用于指示该 PCRF 为该第三方应用对应的业务流分配承载资源的指示信息，该第一请求消息用于指示该 PCRF 为该第三方应用制定策略与计费控制 PCC 策略，以便于分组数据网络网关 P-GW 根据该 PCC 策略为该目标用户群组中的 UE 建立该第三方应用对应的业务流分配承载资源；接收该 PCRF 根据该第一请求消息返回的第一响应消息，该第一响应消息用于指示该 PCRF 为该第三方应用制定 PCC 策略成功；向该 AS 发送资源分配响应消息，该资源分配响应消息用于指示为该第三方应用对应的业务流分配承载资源成功。

结合第一方面的第三种可能的实现方式，在第一方面的第四种可能的实现方式中，该方法还包括：接收该 AS 发送的第一资源释放请求消息，该第一资源释放请求消息包含该目标区域信息和该目标用户群组中的 UE 的标识，该第一资源释放请求消息用于请求释放为该目标用户群组中的 UE 建立该第三方应用对应的业务流所分配的承载资源；根据该目标区域信息，确定该目标区域信息对应的该目标区域内的域标识；向该域标识对应的该 PCRF 发送第二资源释放请求消息，该第二资源释放请求消息用于指示该

PCRF 释放为该目标用户群组中的 UE 建立该第三方应用对应的业务流所分配的承载资源，该第二资源释放消息包含该目标用户群组中的 UE 的标识和该 PCC 策略对应的策略标识。

结合上述可能的实现方式中的任何一种可能的实现方式，在第一方面的第五种可能的实现方式中，该根据该目标区域信息，获取该目标小区标识对应的目标小区的当前空口带宽资源信息，包括：根据该目标区域信息，确定该目标区域信息对应的目标区域内的目标小区标识；向该目标小区标识对应的目标小区内的无线接入网络 RAN 发送第二请求消息，该第二请求消息用于请求获取该目标小区的当前空口带宽资源信息；接收该 RAN 根据该第二请求消息返回的第二响应消息，该第二响应消息中包含该目标小区的当前空口带宽资源信息。

第二方面，本发明实施例提供了一种承载资源的处理方法，该方法包括：接收网络感知和调度单元 RPSF 发送的第一请求消息，该第一请求消息中包含第三方应用的标识、吞吐量信息和用于指示策略和计费功能单元 PCRF 为该第三方应用对应的业务流分配承载资源的指示信息，该第一请求消息用于该 PCRF 为该第三方应用制定策略与计费控制 PCC 策略，以便于分组数据网络网关 P-GW 根据该 PCC 策略为目标区域内的目标用户群组中的 UE 建立该第三方应用对应的业务流分配承载资源，其中，该吞吐量信息为第三方应用服务器 AS 申请的为该第三方应用提供服务所需的吞吐量；根据该第一请求消息中包含的信息，为该第三方应用制定该 PCC 策略；向该 P-GW 发送该 PCC 策略，以便于该 P-GW 根据该 PCC 策略为该目标用户群组中的 UE 建立该第三方应用对应的业务流分配承载资源；向该 RPSF 发送第一响应消息，该第一响应消息用于指示为该第三方应用制定该 PCC 策略成功，以便于该 RPSF 通知该 AS 为该第三方应用对应的业务流分配承载资源成功。

结合第二方面，在第二方面的第一种可能的实现方式中，该方法还包

括：接收服务网关 S-GW 发送的资源变更消息，该资源变更消息用于指示目标区域内的目标用户群组中的用户设备 UE 的位置变更，该资源变更消息包含该目标用户群组中的 UE 的标识和变更后的位置信息；在根据该目标用户群组中的 UE 的变更后的位置信息确定该目标用户群组中的 UE 不在目标区域内时，释放为该目标用户群组中的 UE 建立的该第三方应用对应的业务流所分配的承载资源。

结合第二方面，在第二方面的第二种可能的实现方式中，该方法还包括：接收该 RPSF 发送的第二资源释放请求消息，该第二资源释放请求消息用于指示该 PCRF 释放为目标区域内的目标用户群组中的用户设备 UE 建立该第三方应用对应的业务流所分配的承载资源，该第二资源释放消息包含该目标用户群组中的 UE 的标识和为该第三方应用制定的策略与计费控制 PCC 策略对应的策略标识；根据该第二资源释放请求消息的指示，释放为该目标用户群组中的 UE 建立的该第三方应用对应的业务流所分配的承载资源。

第三方面，本发明实施例提供了一种承载资源的处理装置，该装置包括：第一接收模块，用于接收第三方应用服务器 AS 发送的资源分配请求消息，该资源分配请求消息中携带目标区域信息、该目标区域信息对应的目标区域内的目标用户群组的信息和吞吐量信息，该资源分配请求消息用于请求为该目标用户群组中的用户设备 UE 建立第三方应用对应的业务流分配承载资源，该吞吐量信息为该 AS 申请的为该第三方应用提供服务所需的吞吐量；获取模块，根据该第一接收模块接收的该资源分配请求消息中携带的该目标区域信息，获取该目标区域信息对应的目标区域内的目标小区的当前空口带宽资源信息；第一确定模块，用于根据该获取模块获取该目标小区的当前空口带宽资源信息和该第一接收模块接收的该资源分配请求消息中携带的该吞吐量信息，确定是否为该第三方应用对应的业务流分配承载资源；分配模块，用于根据该判断结果，为或者不为该第三方应用对应

的业务流分配承载资源。

结合第三方面，在第三方面的第一种可能的实现方式中，该第一确定模块具体用于，当该目标小区的当前空口带宽资源信息指示的空口带宽资源满足该吞吐量信息指示的吞吐量时，确定为该第三方应用对应的业务流分配承载资源，否则，确定不为该第三方应用对应的业务流分配承载资源。

结合第三方面或第三方面的第一种可能的实现方式，在第三方面的第二种可能的实现方式中，该分配模块具体用于，当该第一确定模块确定不为该第三方应用对应的业务流分配承载资源时，向该 AS 发送资源分配响应消息，该资源分配响应消息用于指示为该第三方应用对应的业务流分配承载资源失败。

结合第三方面或第三方面的第一种可能的实现方式，在第三方面的第三种可能的实现方式中，该分配模块具体用于，当该第一确定模块确定为该第三方应用对应的业务流分配承载资源时，向策略和计费功能单元 PCRF 发送第一请求消息，该第一请求消息中携带该第三方应用的标识、该吞吐量信息和用于指示该 PCRF 为该第三方应用对应的业务流分配承载资源的指示信息，该第一请求消息用于指示该 PCRF 为该第三方应用制定策略与计费控制 PCC 策略，以便于分组数据网络网关 P-GW 根据该 PCC 策略为该目标用户群组中的 UE 建立该第三方应用对应的业务流分配承载资源，接收该 PCRF 根据该第一请求消息返回的第一响应消息，该第一响应消息用于指示该 PCRF 为该第三方应用制定 PCC 策略成功，向该 AS 发送资源分配响应消息，该资源分配响应消息用于指示为该第三方应用对应的业务流分配承载资源成功。

结合第三方面的第三种可能的实现方式，在第三方面的第四种可能的实现方式中，该装置还包括：第二接收模块，用于接收该 AS 发送的第一资源释放请求消息，该第一资源释放请求消息携带该目标区域信息和该目标用户群组中的 UE 的标识，该第一资源释放请求消息用于请求释放为该

目标用户群组中的 UE 建立该第三方应用对应的业务流所分配的承载资源；第二确定模块，用于根据该第二接收模块接收的该第一资源释放请求消息携带的该目标区域信息，确定该目标区域信息对应的该目标区域内的域标识；发送模块，用于向该第二确定模块确定的该域标识对应的该 PCRF 5 发送第二资源释放请求消息，该第二资源释放请求消息用于指示该 PCRF 释放为该目标用户群组中的 UE 建立该第三方应用对应的业务流所分配的承载资源，该第二资源释放消息携带该目标用户群组中的 UE 的标识和该 PCC 策略对应的策略标识。

结合上述可能的实现方式中的任何一种可能的实现方式，在第三方面 10 的第五种可能的实现方式中，该获取模块包括：确定单元，用于根据该目标区域信息，确定该目标区域信息对应的目标区域内的目标小区标识；发送单元，用于向该目标小区标识对应的目标小区内的无线接入网络 RAN 发送第二请求消息，该第二请求消息用于请求获取该目标小区的当前空口带宽资源信息；接收单元，用于接收该 RAN 根据该第二请求消息返回的 15 第二响应消息，该第二响应消息中包含该目标小区的当前空口带宽资源信息。

第四方面，本发明实施例提供了一种承载资源的处理装置，该装置包括：第一接收模块，用于接收网络感知和调度单元 RPSF 发送的第一请求消息，该第一请求消息中携带第三方应用的标识、吞吐量信息和用于指示策略和 20 计费功能单元 PCRF 为该第三方应用对应的业务流分配承载资源指示信息，该第一请求消息用于指示该 PCRF 为该第三方应用制定策略与计费控制 PCC 策略，以便于分组数据网络网关 P-GW 根据该 PCC 策略为目标区域内的目标用户群组中的 UE 建立为该第三方应用对应的业务流分配承载资源，其中，该吞吐量信息为第三方应用服务器 AS 申请的为该第三方应用 25 提供服务所需的吞吐量；制定模块，用于根据该第一接收模块接收的该第一请求消息中携带的信息，为该第三方应用制定该 PCC 策略；发送模块，用

于向该 P-GW 发送该 PCC 策略，以便于该 P-GW 根据该 PCC 策略为该目标用户群组中的 UE 建立该第三方应用对应的业务流分配承载资源，并向该 RPSF 发送第一响应消息，该第一响应消息用于指示为该第三方应用制定该 PCC 策略成功，以便于该 RPSF 通知该 AS 为该第三方应用对应的业务流分配承载资源成功。

结合第四方面，在第四方面的第一种可能的实现方式中，该装置还包括：第二接收模块，用于接收服务网关 S-GW 发送的资源变更消息，该资源变更消息用于指示目标区域内的目标用户群组中的用户设备 UE 的位置变更，该资源变更消息携带该目标用户群组中的 UE 的标识和变更后的位置信息；第一释放模块，用于在根据该目标用户群组中的 UE 的变更后的位置信息确定该目标用户群组中的 UE 不在目标区域内时，释放为该目标用户群组中的 UE 建立的该第三方应用对应的业务流所分配的承载资源。

结合第四方面，在第四方面的第二种可能的实现方式中，该装置还包括：第三接收模块，用于接收该 RPSF 发送的第二资源释放请求消息，该第二资源释放请求消息用于指示该 PCRF 释放为目标区域内的目标用户群组中的用户设备 UE 建立该第三方应用对应的业务流所分配的承载资源，该第二资源释放消息携带该目标用户群组中的 UE 的标识和为该第三方应用制定的策略与计费控制 PCC 策略对应的策略标识；第二释放模块，用于根据该第二资源释放请求消息的指示，释放为该目标用户群组中的 UE 建立的该第三方应用对应的业务流所分配的承载资源。

基于上述技术方案，本发明实施例提供的承载资源的处理方法和装置，通过获取目标小区的当前空口带宽资源信息，根据该当前空口带宽资源信息和吞吐量信息确定是否为第三方应用对应的业务流分配承载资源，能够在确定为该第三方应用分配足够的承载资源时导致该目标小区出现网络拥塞的问题，从而提高该目标小区内 UE 的用户体验。

附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案，下面将对本发明实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面所描述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的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 是根据本发明实施例的应用场景的结构示意图；

图 2 是根据本发明实施例的承载资源的处理方法的示意性流程图；

图 3 是根据本发明实施例的承载资源的处理方法的另一示意性流程图；

10 图 4 是根据本发明实施例的承载资源的处理方法的再一示意性流程图；

图 5 是根据本发明另一实施例的承载资源的处理方法的示意性流程图；

15 图 6 是根据本发明另一实施例的承载资源的处理方法的另一示意性流程图；

图 7 是根据本发明另一实施例的承载资源的处理方法的再一示意性流程图；

图 8 是根据本发明再一实施例的承载资源的处理方法的示意性交互图；

20 图 9 为根据本发明实施例的承载资源的处理装置的示意性框图；

图 10 为根据本发明实施例的承载资源的处理装置的另一示意性框图；

图 11 为根据本发明另一实施例的承载资源的处理装置的示意性框图；

图 12 为根据本发明另一实施例的承载资源的处理装置的另一示意性框图；

25 图 13 为根据本发明另一实施例的承载资源的处理装置的再一示意性框图；

图 14 为根据本发明另一实施例的承载资源的处理装置的示意性框图；
图 15 为根据本发明另一实施例的承载资源的处理装置的示意性框图。

具体实施方式

5 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，所描述的实施例是本发明的一部分实施例，而不是全部实施例。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的前提下所获得的所有其他实施例，都应属于本发明保护的范围。

应理解，在本发明实施例中，用户设备（User Equipment，简称为“UE”）
10 可称之为终端（Terminal）、移动台（Mobile Station，简称为“MS”）、或移动终端（Mobile Terminal）等，该用户设备可以经无线接入网（Radio Access Network，简称为“RAN”）与一个或多个核心网进行通信，例如，用户设备可以是移动电话（或称为“蜂窝”电话）、或具有移动终端的计算机等，例如，用户设备还可以是便携式、袖珍式、手持式、或计算机内置
15 的或者车载的移动装置，它们与无线接入网交换语音和/或数据。

图 2 是根据本发明实施例的承载资源的处理方法 200 的示意性流程图。如图 2 所示的方法 200 可以由运营商网络设备接收网络感知和调度单元 RPSF 执行，该方法 200 包括：

210，RPSF 接收第三方应用服务器 AS 发送的资源分配请求消息，该
20 资源分配请求消息中包含目标区域信息、目标用户群组的信息和吞吐量信息，该资源分配请求消息用于请求为目标用户群组中的用户设备 UE 建立第三方应用对应的业务流分配承载资源，该吞吐量信息为 AS 申请的为该第三方应用提供服务所需的吞吐量。

具体地，在本发明实施例中，RPSF 接收第三方应用服务器 AS 发送的
25 用于请求为目标用户群组中的用户设备 UE 建立第三方应用对应的业务流分配承载资源的资源分配请求消息，该资源分配请求消息中包含目标区域

信息、目标用户群组的信息和吞吐量信息。目标用户群组的信息是指目标区域信息对应的目标区域内的用户设备 UE 群组的数量，类别等信息。其中，第三方应用服务器 AS 可以是任一提供第三方应用的服务商的服务器，该服务器可以为目标区域信息对应的目标区域内的用户设备 UE 群组提供
5 群组服务，其中，群组服务是指该 UE 群组中的部分用户设备或全部用户设备可以接收该第三方应用服务器 AS 发送的内容相同的任何类型的信息，例如：可以是系统信息，如：背景流量信息，也可以是该群组中的用户设备统一订阅的周期性信息等。

资源分配请求消息中包含目标区域信息，该目标区域信息可以为网络
10 区域信息，例如：可以包括以下信息中的至少一个信息：运营商的跟踪区域信息，基站 eNB 信息，小区信息，路由区信息和服务区信息。或者，该目标区域信息还可以为地理区域信息，例如：可以包括以下信息中的至少一个信息：经纬度信息、街区名称信息，建筑物名称信息等与第三方应用触发区域的地理位置相关的信息。

15 220，RPSF 根据该目标区域信息，获取该目标区域信息对应的目标区域内的目标小区的当前空口带宽资源信息。

具体地，在本发明实施例中，RPSF 根据在 210 中获取的目标区域信息获取该目标区域信息对应的目标区域内的目标小区的当前空口带宽资源信息。当前空口带宽资源信息可以为 RAN 当前可用带宽资源，具体可以为
20 RAN 根据调度算法计算得到的 RAN 当前可用带宽资源，其中，RAN 可以是 RNC 还可以是 eNB。其中，当该目标区域信息为网络区域信息时，可以直接确定该网络区域信息所标识的网络区域为目标区域；当该目标区域信息为地理区域信息时，需要确定该地理区域信息对应的网络区域信息，继而确定该网络区域信息所标识的网络区域为目标区域，例如：该目标区
25 域可以是指该第三方应用服务器所选择的提供背景流量信息下载服务的区域范围，但本发明实施例并不局限于此。

230, RPSF 根据该目标小区的当前空口带宽资源信息和吞吐量信息, 确定是否为该第三方应用对应的业务流分配承载资源。

具体的, 在本发明实施例中, 可以通过比较该当前空口带宽资源信息指示的空口带宽资源与吞吐量信息指示的吞吐量的大小来确定是否为该第
5 三方应用对应的业务流分配承载资源。也就是说, 当前空口带宽资源信息指示的空口带宽资源大于或等于吞吐量信息指示的吞吐量的情况下, 可以确定为该第三方应用对应的业务流分配承载资源; 当前空口带宽资源信息指示的空口带宽资源小于吞吐量信息指示的吞吐量的情况下, 可以确定不
为该第三方应用对应的业务流分配承载资源。

10 240, RPSF 根据所述判断结果, 为或者不为所述第三方应用对应的业务流分配承载资源。

具体的, 在本发明实施例中, 在 230 中, RPSF 根据该目标小区的当前空口带宽资源信息和吞吐量信息, 确定为该第三方应用对应的业务流分配承载资源时, 向所述 AS 发送资源分配响应消息, 该资源分配响应消息用
15 于指示为该第三方应用对应的业务流分配承载资源成功。RPSF 根据该目标小区的当前空口带宽资源信息和吞吐量信息, 确定不为该第三方应用对应的业务流分配承载资源时, 向所述 AS 发送资源分配响应消息, 该资源分配响应消息用于指示为该第三方应用对应的业务流分配承载资源失败。

因此, 在本发明实施例提供的承载资源的处理方法, 通过获取目标小区
20 的当前空口带宽资源信息, 根据该空口带宽资源信息和吞吐量信息确定是否为第三方应用对应的承业务流分配承载资源, 能够避免在为该第三方应用分配足够的承载资源时导致该目标小区出现网络拥塞的问题, 从而提高该目标小区内 UE 的用户体验。

需要说明的是, 在本发明实施例中, 资源分配请求消息中还可以包含
25 该第三方应用的应用标识和 UE 的标识。该第三方应用的应用标识为第三方服务器为该第三方应用生成的与该第三方应用对应的标识, 可以用于指

示该第三方应用是请求分配足够的承载资源的第三方应用。

应理解，在本发明是实施例中，目标用户群组中的用户设备 UE 为该 UE 群组中的部分 UE 或全部 UE，也可以为一个 UE，但本发明并不局限于此。其中，UE 的标识是指与每个 UE 一一对应的用于识别每个 UE 的信息。

5 另外，该资源分配请求消息中可以包含该第三方应用的服务提供者的标识、应用服务器的 IP 地址信息和该第三方应用请求的服务质量等级标识 QCI 等。其中，第三方应用的服务提供者的标识用于指示为该第三方应用提供服务的提供者。应用服务器的 IP 地址信息用于指示第三方应用服务器的 IP 地址，以便于 RPSF 识别该第三方应用服务器。第三方应用请求的服务质量等级标识 QCI 是指第三方应用请求的 QCI 值。

10 可选的，作为本发明的一个实施例，如图 3 所示，在 220 中，RPSF 根据该目标区域信息，获取该目标区域信息对应的目标区域内的目标小区的当前空口带宽资源信息，包括：

221，根据该目标区域信息，确定该目标区域信息对应的目标区域内的目标小区标识；

222，向该目标小区标识对应的目标小区内的无线接入网络 RAN 发送第二请求消息，该第二请求消息用于请求获取该目标小区的当前空口带宽资源信息；

20 223，接收该 RAN 根据该第二请求消息返回的第二响应消息，该第二响应消息中包含所述目标小区的当前空口带宽资源信息。

具体地，在本发明实施例中，RPSF 根据在 221 中确定的小区标识向该小区标识对应的目标小区内的无线接入网络 RAN 发送用于指示该 RAN 获取该目标小区的当前空口带宽资源信息的第二请求消息。其中，该第二请求消息可以用于指示 RAN 通过统计的方式获取或根据调度算法计算得到目标小区内运营商空口带宽资源的总量信息和当前的总使用量信息，也可以用于指示 RAN 通过统计的方式获取目标小区内运营商与第三方应用

签约的空口带宽资源的总量信息和当前的使用量信息。也就是说，目标小区的当前空口带宽资源信息可以包括空口带宽资源的总量信息和当前的使用量信息，也可以为空口带宽资源的当前的剩余量信息，即：空口带宽资源的总量与空口带宽资源的当前的使用量的差值信息，还可以包括空口带宽资源的当前的使用量与空口带宽资源的总量的比值信息，但本发明并不局限于此。其中，RAN可能是RNC还可能是eNB。

需要说明的是，在本发明实施例中，第二请求消息中可以包含该第三方应用的应用标识、小区标识和吞吐量信息中的至少一个信息。其中，小区标识可以包括一个小区的标识，也可以包括多个小区的标识。当小区标识包括多个小区标识时，可以根据该多个小区标识生成小区标识列表，这时，222中，RPSF可以向该小区标识列表所对应的目标小区内的无线接入网络RAN发送第二请求消息，以便于该RAN根据第二请求消息的指示获取该目标小区当前的空口资源信息。

还需要说明的是，在本发明实施例中，RAN将获取的目标小区的当前空口带宽资源信息发送给RPSF，以便于RPSF根据该当前空口带宽资源信息和吞吐量信息确定向该第三方应用服务器发送用于指示为该第三方应用对应的业务流分配承载资源是否成功的资源分配响应消息。同时，RAN可以为该第三方应用建立上下文信息，以便于该第三方应用再次请求分配足够的承载资源时可以直接关联该上下文信息，该信息可以包括目标用户群组中的UE的标识和目标小区的当前空口带宽资源信息，也可以包括第三方应用的服务提供者的标识和其他与该第三方应用相关的信息，例如：可以是媒体类型信息，但本发明实施例并不局限于此。

可选的，作为本发明的一个实施例，如图3所示，在230中，RPSF根据该目标小区的当前空口带宽资源信息和吞吐量信息，确定是否为该第三方应用对应的业务流分配承载资源，包括：

231、当前空口带宽资源信息指示的空口带宽资源满足吞吐量信息指示

的吞吐量时，确定为该第三方应用对应的业务流分配承载资源；

232, 当前空口带宽资源信息指示的空口带宽资源不满足吞吐量信息指示的吞吐量时，确定不为该第三方应用对应的业务流分配承载资源。

5 可选的，作为本发明的另一个实施例，如图 3 所示，在 240 中，RPSF 所述根据所述判断结果，为或者不为该第三方应用对应的业务流分配承载资源，包括：

241, 当确定为该第三方应用对应的业务流分配承载资源时，RPSF 向策略和计费功能单元 PCRF 发送的第一请求消息，该第一请求消息中包含该第三方应用的标识、吞吐量信息和用于指示 PCRF 为第三方应用对应的业务流分配承载资源的指示信息，该第一请求消息用于指示 PCRF 为该第三方应用制定策略与计费控制 PCC 策略，以便于分组数据网络网关 P-GW 根据所述 PCC 策略为所述目标用户群组中的 UE 建立该第三方应用对应的业务流分配承载资源。

15 242, RPSF 接收 PCRF 根据第一请求消息返回的第一响应消息，该第一响应消息用于指示 PCRF 为第三方应用制定 PCC 策略成功。

243, RPSF 向 AS 发送资源分配响应消息，该资源分配响应消息用于指示为该第三方应用对应的业务流分配承载资源成功。

具体地，在本发明实施例中，当前空口带宽资源信息指示的空口带宽资源大于或等于吞吐量信息指示的吞吐量的情况下，可以确定为该第三方应用对应的业务流分配承载资源，可以向策略和计费功能单元 PCRF 发送用于指示该 PCRF 为该第三方应用制定策略与计费控制 PCC 策略的第一请求消息。其中，该第一请求消息中可以包含该第三方应用的标识、吞吐量信息和指示信息，指示信息用于指示 PCRF 为第三方应用对应的业务流分配承载资源。该第一请求消息中还可以包含该第三方应用的应用标识、服务提供者的标识和该第三方应用请求的 QCI。

PCRF 接收 RPSF 发送的第一请求消息，并根据该第一请求消息包含的信

息为该第三方应用制定 PCC 策略,同时,生成该 PCC 策略对应的策略标识。该 PCRF 可以向 P-GW 发送为该第三方应用制定的 PCC 策略,以便于分组数据网络网关 P-GW 根据所述 PCC 策略为所述目标用户群组中的 UE 建立该第三方应用对应的业务流分配承载资源。

5 该 PCRF 向 RPSF 发送第一响应消息,该第一响应消息用于指示 PCRF 为第三方应用制定 PCC 策略成功。其中,该第一响应消息中可以包含该 PCC 策略对应的策略标识和该第三方应用的应用标识。RPSF 接收该 PCRF 发送的第一响应消息后,可以向第三方应用服务器 AS 发送该资源分配响应消息,该资源分配响应消息用于指示为该第三方应用对应的业务流分配承载
10 资源成功,以便 AS 请求 PCRF 为该第三方应用对应的业务流建立专用承载。

 应理解,在本发明实施例中,当 RPSF 向第三方应用服务器发送的资源分配响应消息指示为该第三方应用对应的业务流分配承载资源成功时,该第三方应用服务器在接收到该资源分配响应消息后,向 PCRF 发送更新
15 请求消息,该更新请求消息可以包含为该第三方应用制定的 PCC 策略对应的策略标识,该第三方应用的标识和 UE 群组中 UE 的标识,该更新请求消息还可以包含第三方应用的服务提供者的标识。PCRF 接收该更新请求消息并根据该更新请求消息包含的策略标识和 UE 群组中目标 UE 的标识
20 为该第三方应用对应的业务流建立专用承载,还可以建立该专用承载的上下文信息,该上下文信息包括该第三方应用的应用标识,以便于目标小区内的 RAN 可以根据该上下文信息包括的第三方应用的应用标识确定请求分配承载资源的承载是该第三方应用对应的业务流的承载。

 需要说明的是,在本发明实施例中,第一请求消息中还可以包含应用服务器的 IP 地址信息和目标区域信息对应的目标区域内的目标小区标识。

25 可选的,作为本发明的另一个实施例,如图 3 所示,在 240 中,RPSF 所述根据所述判断结果,为或者不为该第三方应用对应的业务流分配承载

资源，包括：

244，当确定不为该第三方应用对应的业务流分配承载资源，RPSF向AS发送资源分配响应消息，该资源分配响应消息用于指示为该第三方应用对应的业务流分配承载资源失败。

5 具体的，在本发明实施例中，当前空口带宽资源信息指示的空口带宽资源小于吞吐量信息指示的吞吐量的情况下，可以确定不为该第三方应用对应的业务流分配承载资源。RPSF可以向AS发送资源分配响应消息，该资源分配响应消息用于指示为该第三方应用对应的业务流分配承载资源失败，以便于AS不请求PCRF为该第三方应用对应的业务流建立专用承载。

10 因此，在本发明实施例提供的承载资源的处理方法，通过获取目标小区的当前空口带宽资源信息，根据该当前空口带宽资源信息和吞吐量信息确定是否为第三方应用对应的业务流分配承载资源，能够避免在为该第三方应用分配足够的承载资源时导致该目标小区出现网络拥塞的问题，从而提高该目标小区内UE的用户体验。

15 可选的，作为本发明的另一个实施例，如图4所示，该方法200还包括：

20 250，RPSF接收第三方服务器AS发送的第一资源释放请求消息，该第一资源释放请求消息包含目标区域信息和目标用户群组中的UE的标识，该第一资源释放请求消息用于请求释放为目标用户群组中的UE建立该第三方应用对应的业务流所分配的承载资源。

260，RPSF根据该目标区域信息，确定该目标区域信息对应的目标区域内的域标识。

25 270，RPSF向域标识所对应的PCRF发送第二资源释放请求消息，该第二资源释放请求消息用于指示PCRF释放为目标用户群组中的UE建立该第三方应用对应的业务流所分配的承载资源，该第二资源释放请求消息包

含该目标用户群组中的 UE 的标识和 PCC 策略对应的策略标识。

具体的，在本发明实施例中，当 AS 在预设时间段内没有监测到用于指示请求分配承载资源的第三方应用对应的业务流未执行完毕的信息，或者在 AS 接收到 UE 反馈的用于指示请求分配承载资源的第三方应用对应的业务流已执行完毕的信息时，AS 可以向 RPSF 发送用于指示请求释放为所述目标用户群组中的 UE 建立所述第三方应用对应的业务流所分配的承载资源的第一资源释放请求消息，该第一资源释放请求消息包含目标区域信息和目标用户群组中的 UE 的标识。

RPSF 接收 AS 发送的第一资源释放请求消息，并根据该第一资源释放请求消息中包含的目标区域信息，确定该目标区域信息对应的目标区域内的域标识，该域标识用于识别该目标区域内的 PCRF。

RPSF 向该域标识所对应的 PCRF 发送用于指示 PCRF 释放为目标用户群组中的 UE 建立该第三方应用对应的业务流所分配的承载资源的第二资源释放请求消息，该第二资源释放请求消息包含该 UE 的标识和该 PCC 策略对应的策略标识，以便于 PCRF 获知可以释放的承载资源是为目标用户群组中的 UE 建立该第三方应用对应的业务流所分配的承载资源。

因此，在本发明实施例提供的承载资源的处理方法，通过获取目标小区的当前空口带宽资源信息，根据该当前空口带宽资源信息和吞吐量信息确定是否为第三方应用对应的业务流分配承载资源，能够避免在为该第三方应用分配足够的承载资源时导致该目标小区出现网络拥塞的问题，从而提高该目标小区内 UE 的用户体验。另外，在确定分配足够的承载资源的第三方应用对应的业务流已执行完毕时，可以释放为目标用户群组中的 UE 建立该第三方应用对应的业务流所分配的承载资源，从而节约承载资源。

上文结合图 2 至图 4，从接收网络感知和调度单元 RSPF 的角度描述了根据本发明实施例的承载资源的处理方法，下面将结合图 5 和图 6，从策略和

计费功能单元 PCRF 的角度描述根据本发明实施例的承载资源的处理方法。

图 5 是根据本发明另一实施例的承载资源的处理方法 500 的示意性流程图。如图 5 所示的方法 500 可以由运营商网络设备策略和计费功能单元 PCRF 执行，该方法 500 包括：

5 510, PCRF 接收网络感知和调度单元 RPSF 发送的第一请求消息，该第一请求中包含第三方应用的标识、吞吐量信息和用于指示策略和计费功能单元 PCRF 为该第三方应用对应的业务流分配承载资源的指示信息，该第一请求消息用于指示 PCRF 为该第三方应用制定策略与计费控制 PCC 策略，以便于分组数据网络网关 P-GW 根据所述 PCC 策略为目标区域内的目标用户群组中的 UE 建立该第三方应用对应的业务流分配承载资源，其中，
10 吞吐量信息为第三方应用服务器 AS 申请的为该第三方应用提供服务所需的吞吐量。

 520, PCRF 根据该第一请求消息中包含的信息，为该第三方应用制定该 PCC 策略。

15 530, 向 P-GW 发送该 PCC 策略，以便于该 P-GW 根据 PCC 策略为该目标用户群组中的 UE 建立该第三方应用对应的业务流分配承载资源

 540, PCRF 向该 RPSF 发送第一响应消息，该第一响应消息用于指示为第三方应用制定 PCC 策略成功，以便于该 RPSF 通知第三方服务器为该第三方应用对应的业务流分配承载资源成功。

20 具体地，在本发明实施例中，当 RPSF 根据该目标小区的当前空口带宽资源信息和吞吐量信息，确定为该第三方应用对应的业务流分配承载资源时，向 PCRF 发送指示该 PCRF 为该第三方应用制定 PCC 策略的第一请求消息。其中，该第一请求消息可以包含该第三方应用的应用标识、服务提供者的标识，吞吐量信息和该第三方应用请求的服务质量等级标识 QCI，
25 其中，吞吐量信息为 AS 申请的为该第三方应用提供服务所需的吞吐量。

 应理解，在本发明是实施例中，该第一响应消息中可以包含该 PCC 策

略对应的策略标识和第三方应用的应用标识。目标用户群组中的用户设备 UE 为该 UE 群组中的部分 UE 或全部 UE，也可以为一个 UE，但本发明并不局限于此。

5 PCRf 接收 RPSF 发送的第一请求消息，并根据该第一请求消息包含的信息为该第三方应用制定 PCC 策略，同时，生成该 PCC 策略对应的策略标识。该 PCRf 可以向 P-GW 或者策略和计费执行单元 PCEF 发送为该第三方应用制定的 PCC 策略，以便于分组数据网络网关 P-GW 根据所述 PCC 策略为所述目标用户群组中的 UE 建立该第三方应用对应的业务流分配承载资源。该 PCRf 向 RPSF 发送第一响应消息，该第一响应消息用于指示 PCRf
10 为第三方应用制定 PCC 策略成功。其中，该第一响应消息中可以包含该 PCC 策略对应的策略标识和该第三方应用的应用标识。

因此，在本发明实施例提供的承载资源的处理方法，通过获取目标小区的当前空口带宽资源信息，根据该当前空口带宽资源信息和吞吐量信息确定是否为第三方应用对应的业务流分配承载资源，能够避免在为该第三方应用
15 分配足够的承载资源时导致该目标小区出现网络 congestion 的问题，从而提高该目标小区内 UE 的用户体验。

可选的，作为本发明的一个实施例，如图 6 所示，该方法 500 还包括：
550，PCRf 接收该 RPSF 发送的第二资源释放请求消息，该第二资源释放请求消息用于指示 PCRf 释放为目标区域内的目标用户群组中的用户设备 UE 建立该第三方应用对应的业务流所分配的承载资源，该第二资源释放消息包含目标用户群组中的 UE 的标识和为该第三方应用制定的策略与计费控制 PCC 策略对应的策略标识。
20

560，PCRf 根据该第二资源释放请求消息的指示，释放为目标用户群组中的 UE 建立的该第三方应用对应的业务流所分配的承载资源。

25 具体地，在本发明实施例中，PCRf 接收该 RPSF 发送的用于指示 PCRf 释放为目标区域内的目标用户群组中的用户设备 UE 建立该第三方应用对

应的业务流所分配的承载资源的第二资源释放请求消息，该第二资源释放请求消息包含目标用户群组中的 UE 的标识和为该第三方应用制定的策略与计费控制 PCC 策略对应的策略标识，以便于 PCRF 获知可以释放的承载资源是指为目标区域内的目标用户群组中的用户设备 UE 建立该第三方应用对应的业务流所分配的承载资源。PCRF 根据该第二资源释放请求消息的指示，可以通过更改该承载资源的优先级为普通级别，或者删除该承载资源的方式释放该承载资源。

因此，在本发明实施例提供的承载资源的处理方法，通过获取目标小区的当前空口带宽资源信息，根据该当前空口带宽资源信息和吞吐量信息确定是否为第三方应用对应的业务流分配承载资源，能够避免在为该第三方应用分配足够的承载资源时导致该目标小区出现网络 congestion 的问题，从而提高该目标小区内 UE 的用户体验。另外，在确定请求分配承载资源的第三方应用对应的业务流已执行完毕时，可以释放为目标用户群组中的 UE 建立该第三方应用对应的业务流所分配的承载资源，从而节约承载资源。

可选的，作为本发明的另一个实施例，如图 7 所示，该方法 500 还包括：
570，PCRF 接收服务网关 S-GW 发送的资源变更消息，该资源变更消息用于指示目标区域内的目标用户群组中的用户设备 UE 的位置变更，该资源变更消息包含该目标用户群组中的 UE 的标识和变更后的位置信息。

580，PCRF 在根据该目标用户群组中的 UE 的变更后的位置信息确定该目标用户群组中的 UE 不在目标小区内时，释放为所述目标用户群组中的 UE 建立的所述第三方应用对应的业务流所分配的承载资源。

具体地，在本发明实施例中，当第三方应用服务器 AS 在接收到 RPSF 发送的用于指示为第三方应用对应的业务流分配承载资源成功的资源分配响应消息后，AS 向 PCRF 发送更新请求消息，该更新请求消息可以包含为该第三方应用制定的 PCC 策略对应的策略标识，第三方应用的应用标识和目标用户群组中的 UE 的标识，该更新请求消息还可以包含第三方应用的

服务提供者的标识。PCRF 接收该更新请求消息并根据该更新请求消息包含的策略标识和目标用户群组中的 UE 的标识为该第三方应用对应的业务流建立专用承载，还可以建立该专用承载的上下文信息，该上下文信息包括该第三方应用的应用标识，以便于目标小区内的 RAN 可以根据该上下文信息包括的第三方应用的应用标识确定请求分配承载资源的承载为该第三方应用对应的业务流的承载。

PCRF 向 RCEF 发送指示消息，该指示消息用于指示 RCEF 开启上报目标用户群组中的 UE 的位置变更信息的功能。具体而言，PCEF 可以通过 S-GW 向 MME 发送承载建立请求消息，该请求消息可以包含目标用户群组中的 UE 的位置变更上报请求，该请求消息中可以包含目标区域信息，该请求消息用于指示 MME 在检测到目标用户群组中的 UE 移出上述目标区域信息对应的目标小区时，可以通过 S-GW 以及 PCEF 向 PCRF 上报该目标用户群组中的 UE 移出目标小区的消息，该消息中包括该目标用户群组中的 UE 的标识和变更后的位置信息，以及为该第三方应用制定的 PCC 策略对应的策略标识。

PCRF 接收 S-GW 发送的资源变更消息并根据该消息包括的目标用户群组中的 UE 的标识和变更后的位置信息，以及为该第三方应用制定的 PCC 策略对应的策略标识，确定该 UE 移出目标区域时，释放为所述目标用户群组中的 UE 建立该第三方应用对应的业务流所分配的承载资源。

因此，在本发明实施例提供的承载资源的处理方法，通过获取目标小区的当前空口带宽资源信息，根据该当前空口带宽资源信息和吞吐量信息确定是否为第三方应用对应的业务流分配承载资源，能够避免在为该第三方应用分配足够的承载资源时导致该目标小区出现网络拥塞的问题，从而提高该目标小区内 UE 的用户体验。另外，在确定该目标小区内的目标用户群组中的 UE 移出该目标小区时，可以释放为目标用户群组中的 UE 建立第三方应用对应的业务流所分配的承载资源，从而节约承载资源。

应理解，在本发明是实施例中，目标用户群组中的用户设备 UE 为该 UE 群组中的部分 UE 或全部 UE，也可以为一个 UE，但本发明并不局限于此。

还应理解，在本发明实施例中，PCRF 可以通过更改该承载资源的优先级为普通级别，或者删除该承载资源的方式释放该承载资源。

需要说明的是，在本发明实施例中，一个承载可以对应多个业务流，这种情况下，可以从这个承载中去除该第三方应用对应的业务流。

下面以当前空口带宽资源信息为当前可用的带宽资源信息为例，并结合图 8 所示的承载资源的处理方法对本发明实施例的技术方案进行详细的说明，应理解，这仅是本发明实施例的一个例子，并不对本发明实施例构成任何限定。

图 8 是根据本发明实施例的承载资源的处理方法 800 的示意性交互图。如图 8 所示的方法 800 包括：

810，RPSF 接收 AS 发送的资源分配请求消息，该资源分配请求消息中包含目标区域信息、目标用户群组的信息和吞吐量信息，该资源分配请求消息用于请求为目标用户群组中的用户设备 UE 建立第三方应用对应的业务流分配承载资源，该吞吐量信息为 AS 申请的为该第三方应用提供服务所需的吞吐量。

815，RPSF 根据接收的资源分配请求消息中包含的目标区域信息，确定该目标区域信息对应的目标区域内的目标小区标识。

具体地，在本发明实施例中，当该目标区域信息为网络区域信息时，可以直接确定该网络区域信息所标识的网络区域为目标区域；当该目标区域信息为地理区域信息时，需要确定该地理区域信息对应的网络区域信息，继而确定该网络区域信息所标识的网络区域为目标区域，但本发明实施例并不局限于此。

应理解，在本发明实施例中，当该目标区域信息为地理目标区域信息时，可以通过地理区域信息与网络区域信息的映射关系，确定该地理区域信息对应的网络区域信息，例如：可以通过查询地理区域信息与网络区域信息的对应关系表，确定该地理区域信息对应的网络区域信息，其中，对
5 应关系表中的网络区域信息可以包括以下信息：运营商的跟踪区域信息，基站 eNB 信息，小区信息，路由区信息和服务区信息。对应关系表中的地理区域信息可以包括以下信息：经纬度信息、街区名称信息，建筑物名称信息等与第三方应用触发区域的地理位置相关的信息，但本发明实施例并不局限于此。

10 820, RPSF 根据 815 中确定的目标小区标识，向该目标小区标识对应的目标小区内的 RAN 发送第二请求消息，以便于 RAN 根据该第二请求消息的指示获取该目标小区的当前空口带宽资源信息。

825, RPSF 接收 RAN 发送的第二响应消息，该第二响应消息中包含该目标小区的当前空口带宽资源信息，该当前空口带宽资源信息可以为当前可
15 用的带宽资源信息。

具体的，在本发明实施例中，RAN 接收 RPSF 发送的第二请求消息，根据该第二请求消息的指示，通过统计的方式获取该目标小区的当前空口带宽资源信息为当前可用的带宽资源信息，并向 RPSF 发送包含该为当前可用的带宽资源信息的第二响应消息。其中，第二响应消息可包含该当前可
20 用的带宽资源信息可以是目标小区内运营商带宽资源的总量信息和当前的总使用量信息的差值信息，也可以是目标小区内运营商与第三方应用签约的带宽资源的总量信息和当前的使用量信息的差值信息。也就是说，当前可用的带宽资源信息可以包括带宽资源的总量信息和当前的使用量信息，也可以为带宽资源的当前的剩余量信息，即：带宽资源的总量与带宽资源
25 的当前的使用量的差值信息，还可以包括带宽资源的当前的使用量与带宽资源的总量的比值信息，但本发明并不局限于此。

830, 当第二响应消息中包含的该当前可用的带宽资源信息指示的当前可用的带宽资源满足吞吐量信息指示的吞吐量时, RPSF 确定为该第三方应用对应的业务流分配承载资源。

具体的, 当第二响应消息中包含的该当前可用的带宽资源信息指示还有
5 有剩余带宽资源且剩余带宽资源等于或大于吞吐量时, RPSF 可以确定为该
第三方应用对应的业务流分配承载资源。或者, 当第二响应消息中包含的
该当前可用的带宽资源信息指示已无剩余带宽资源时, 可以根据该 UE 的
优先级或第三方应用对应的业务流的优先级来确定是否为该 UE 建立该第
三方应用对应的业务流的承载资源, 例如: 该 UE 的优先级为高优先级,
10 或者该第三方应用对应的业务流的优先级为高优先级时, RPSF 可以确定为
UE 建立第三方应用对应的业务流的承载资源。

835, RPSF 向 PCRF 发送第一请求消息, 第一请求消息中包含该第三
方应用的标识、吞吐量信息和用于指示 PCRF 为第三方应用对应的业务流
分配承载资源的指示信息, 该第一请求消息用于指示该 PCRF 为该第三方应
15 用制定策略与计费控制 PCC 策略, 以为该第三方应用对应的业务流分配承
载资源。

其中, 该第一请求消息可以包含该第三方应用的应用标识、服务提供者
的标识和该第三方应用请求的 QCI 信息。该吞吐量信息为 AS 申请的为
该第三方应用提供服务所需的吞吐量。

20 840, PCRF 接收 RPSF 发送的第一请求消息, 并根据该第一请求消息
包含的信息, 为该第三方应用制定该 PCC 策略, 同时, 生成该 PCC 策略对
应的策略标识, 并向 P-GW 发送 PCC 策略, 以便于 P-GW 根据该 PCC 策
略为目标用户群组中的 UE 建立该第三方应用对应的业务流分配承载资
源。845, RPSF 接收 PCRF 发送的第一响应消息, 该第一响应消息用于指
25 示 PCRF 为第三方应用制定 PCC 策略成功, 该第一响应消息可以包含该 PCC
策略对应的策略标识和第三方应用的应用标识。

850, RPSF 向该 AS 发送该资源分配响应消息, 该资源分配响应消息用于指示为第三方应用对应的业务流分配承载资源成功。

855, AS 向 PCRF 发送服务更新请求, 该更新请求消息包含为该第三方应用制定的 PCC 策略对应的策略标识, 第三方应用的应用标识和 UE 群组中的 UE 的标识, 该更新请求消息用于指示 PCRF 为该第三方应用对应的业务流建立专用承载。

860, PCRF 接收 AS 发送的更新请求消息, 并根据该更新请求消息包含的策略标识和 UE 群组中的 UE 的标识为该第三方应用对应的业务流建立专用承载。

10 具体的, 在本发明实施例中, PCRF 接收 AS 发送的更新请求消息, 并根据该更新请求消息包含的策略标识和 UE 群组中 UE 的标识为该第三方应用对应的业务流建立专用承载, 还可以建立该专用承载的上下文信息, 该上下文信息包括该第三方应用的应用标识, 以便于目标小区内的 RAN 可以根据该上下文信息包括的第三方应用的应用标识确定请求分配承载资源
15 的承载是该第三方应用对应的业务流的承载。

865a, RPSF 接收 AS 发送的第一资源释放请求消息, 该第一资源释放请求消息包含目标区域信息和目标用户群组中的 UE 的标识, 该第一资源释放请求消息用于指示释放为目标用户群组中的 UE 建立该第三方应用对应的业务流所分配的承载资源。

20 具体的, 在本发明实施例中, 当 AS 在预设时间段内没有监测到用于指示请求分配承载资源的第三应用对应的业务流未执行完毕的信息, 或者再 AS 接收到 UE 反馈的用于指示申请足够的带宽资源的第三方应用对应的业务流已执行完毕的信息时, AS 可以向 RPSF 发送用于指示请求释放为所述目标用户群组中的 UE 建立所述第三方应用对应的业务流所分配的承
25 载资源的第一资源释放请求消息, 该第一资源释放请求消息包含目标区域信息和目标用户群组中的 UE 的标识。

870a, RPSF 接收第一资源释放请求消息, 并根据该第一资源释放请求消息包含的目标区域信息, 确定该目标区域信息对应的目标区域内的域标识。

5 应理解, 在本发明实施例中, RPSF 根据该第一资源释放请求消息中包含的目标区域信息, 确定的该目标区域信息对应的目标区域内的域标识用于识别该目标区域内的 PCRF。

875a, RPSF 根据 880a 中确定的域标识, 向 PCRF 发送第二资源释放请求消息, 该第二资源释放请求消息用于指示 PCRF 释放为目标用户群组中的 UE 建立该第三方应用对应的业务流所分配的承载资源, 该第二资源释放请求消息包含该目标用户群组中的 UE 的标识和 PCC 策略对应的策略标识。

885a, PCRF 根据该第二资源释放请求消息的指示, 释放为目标用户群组中的 UE 建立该第三方应用对应的业务流所分配的承载资源。

15 或者, 870b, PCRF 接收服务网关 S-GW 发送的资源变更消息, 该资源变更消息用于指示目标区域内的目标用户群组中用户设备 UE 的位置变更, 该资源变更消息包含目标用户群组中的 UE 的标识和变更后的置信息。

880b, PCRF 在根据该目标用户群组中的 UE 的变更后的位置信息确定该 UE 不在目标小区内时, 释放为所述目标用户群组中的 UE 建立的所述第三方应用对应的业务流所分配的承载资源。

20 具体地, 在本发明实施例中, 当 PCRF 接收 AS 发送的更新请求消息并根据该更新请求消息包含的策略标识和目标用户群组中的 UE 的标识为该第三方应用对应的业务流建立专用承载时, 向 RCEF 发送指示消息, 该指示消息用于指示 RCEF 开启上报目标用户群组中的 UE 的位置变更信息的功能。具体而言, PCEF 可以通过 S-GW 向 MME 发送承载建立请求消息, 25 该请求消息可以包含目标用户群组中的 UE 的位置变更上报请求, 该请求消息中可以包含目标区域信息, 该请求消息用于指示 MME 在检测到目标

用户群组中的 UE 移出上述目标区域信息对应的目标小区时，可以通过 S-GW 以及 PCEF 向 PCRF 上报该目标用户群组中的 UE 移出目标区域的消息，该消息中包括该目标用户群组中的 UE 的标识和变更后的位置信息，以及为该第三方应用制定的 PCC 策略对应的策略标识。

5 PCRF 接收 S-GW 发送的资源变更消息并根据该消息包括的目标用户群组中的 UE 的标识和变更后的位置信息，以及为该第三方应用制定的 PCC 策略对应的策略标识，确定该 UE 移出目标区域时，释放为目标用户群组中的 UE 建立该第三方应用对应的业务流所分配的承载资源。

885, RPSF 接收 PCRF 发送的第三消息，该第三消息用于指示释放为
10 目标用户群组中的 UE 建立该第三方应用对应的业务流所分配的承载资源成功。

890, RPSF 向 AS 发送该第三消息，以便于 AS 获知为目标用户群组中的 UE 建立该第三方应用对应的业务流所分配的承载资源释放成功。

因此，在本发明实施例提供的承载资源的处理方法，通过获取目标小区
15 的当前空口带宽资源信息，根据该当前空口带宽资源信息和吞吐量信息确定是否为第三方应用对应的业务流分配承载资源，能够避免在为该第三方应用分配足够的承载资源时导致该目标小区出现网络拥塞的问题，从而提高该目标小区内 UE 的用户体验。另外，在确定请求分配承载资源的第三方应用对应的业务流已执行完毕或该目标小区内的目标用户群组中的 UE 移出该目
20 标小区时，释放为目标用户群组中的 UE 建立该第三方应用对应的业务流所分配的承载资源，从而节约带宽资源。

上文中结合图 1 至图 8, 详细描述了根据本发明实施例的承载资源的处理方法，下面将结合图 9 至图 15, 详细描述根据本发明实施例的承载资源的处
25 理装置。

图 9 为根据本发明实施例的承载资源的处理装置 900 的示意性框图。

如图 9 所示的装置 900 包括:

第一接收模块 910, 用于接收第三方应用服务器 AS 发送的资源分配请求消息, 该资源分配请求消息中包含目标区域信息、所述目标区域信息对应的目标区域内的目标用户群组的信息和吞吐量信息, 该资源分配请求消息用于请求为该目标用户群组中的用户设备 UE 建立第三方应用对应的业务流分配承载资源, 该吞吐量信息为该 AS 申请的为该第三方应用提供服务所需的吞吐量。

获取模块 920, 根据该第一接收模块 910 接收的该资源分配请求消息中包含的该目标区域信息, 获取该目标区域信息对应的目标区域内的目标小区的当前空口带宽资源信息。

第一确定模块 930, 用于根据该获取模块 920 获取该目标小区的当前空口带宽资源信息和该第一接收模块接收的该资源分配请求消息中包含的该吞吐量信息, 确定是否为该第三方应用对应的业务流分配承载资源。

分配模块 940, 用于根据所述判断结果, 为或者不为所述第三方应用对应的业务流分配承载资源。

可选的, 作为本发明的一个实施例, 第一确定模块 930 具体用于, 当该目标小区的当前空口带宽资源信息指示的空口带宽资源满足该吞吐量信息指示的吞吐量时, 确定为该第三方应用对应的业务流分配承载资源, 否则, 确定不为所述第三方应用对应的业务流分配承载资源。

可选的, 作为本发明的另一个实施例, 分配模块 940 具体用于, 当第一确定模块 930 确定不为该第三方应用对应的业务流分配承载资源时, 向策略和计费功能单元 PCRF 发送第一请求消息, 该第一请求消息中包含该第三方应用的标识、该吞吐量信息和用于指示该 PCRF 为该第三方应用对应的业务流分配承载资源的指示信息, 该第一请求消息用于指示该 PCRF 为该第三方应用制定策略与计费控制 PCC 策略, 以便于分组数据网络网关 P-GW 根据所述 PCC 策略为所述目标用户群组中的 UE 建立该第三方应用

对应的业务流分配承载资源，接收该 PCRF 根据该第一请求消息返回的第一响应消息，该第一响应消息用于指示该 PCRF 为该第三方应用制定 PCC 策略成功，向该 AS 发送资源分配响应消息，该资源分配响应消息用于指示为该第三方应用对应的业务流分配承载资源成功。

5 因此，在本发明实施例提供的承载资源的处理装置，通过获取目标小区的当前空口带宽资源信息，根据该空口带宽资源信息和吞吐量信息确定是否为第三方应用对应的业务流分配承载资源，能够避免在为该第三方应用分配足够的承载资源时导致该目标小区出现网络拥塞的问题，从而提高该小区内 UE 的用户体验。

10 需要说明的是，在本发明实施例中，资源分配请求消息中还可以包含该第三方应用的应用标识和 UE 的标识。该第三方应用的应用标识为第三方服务器为该第三方应用生成的与该第三方应用对应的标识，可以用于指示该第三方应用是请求分配足够的承载资源的第三方应用。

 应理解，在本发明是实施例中，目标用户群组中的用户设备 UE 为该
15 UE 群组中的部分 UE 或全部 UE，也可以为一个 UE，但本发明并不局限于此。其中，UE 的标识是指与每个 UE 一一对应的用于识别每个 UE 的信息。

 另外，该资源分配请求消息中可以包含该第三方应用的服务提供者的标识、应用服务器的 IP 地址信息和该第三方应用请求的服务质量等级标识 QCI 等。其中，第三方应用的服务提供者的标识用于指示为该第三方应用
20 提供服务的提供者。应用服务器的 IP 地址信息用于指示第三方应用服务器的 IP 地址，以便于 PCRF 识别该第三方应用服务器。第三方应用请求的服务质量等级标识 QCI 是指第三方应用请求的 QCI 值。

 可选的，作为本发明的另一个实施例，分配模块 940 具体用于，当第一确定模块 930 确定不为该第三方应用对应的业务流分配承载资源是，向
25 该 AS 发送资源分配响应消息，该资源分配响应消息用于指示为该第三方应用对应的业务流分配承载资源失败。

可选的，作为本发明的另一个实施例，如图 10 所示，该装置 900 还包括：

第二接收模块 950，用于接收该 AS 发送的第一资源释放请求消息，该第一资源释放请求消息包含该目标区域信息和该目标用户群组中的 UE 的标识，该第一资源释放请求消息用于请求释放为该目标用户群组中的 UE 建立该第三方应用对应的业务流所分配的承载资源。

第二确定模块 960，用于根据该第二接收模块 950 接收的该第一资源释放请求消息包含的该目标区域信息，确定该目标区域信息对应的该目标区域内的域标识。

发送模块 970，用于向该第二确定模块 960 确定的该域标识对应的该 PCRF 发送第二资源释放请求消息，该第二资源释放请求消息用于指示该 PCRF 释放为该目标用户群组中的 UE 建立该第三方应用对应的业务流所分配的承载资源，该第二资源释放消息包含该目标用户群组中的 UE 的标识和该 PCC 策略对应的策略标识。

因此，在本发明实施例提供的承载资源的处理装置，通过获取目标小区的当前空口带宽资源信息，根据该当前空口带宽资源信息和吞吐量信息确定是否为第三方应用对应的业务流分配承载资源，能够避免在为该第三方应用分配足够的承载资源时导致该目标小区出现网络拥塞的问题，从而提高该目标小区内 UE 的用户体验。另外，在确定分配足够的承载资源的第三方应用对应的业务流已执行完毕时，可以释放为目标用户群组中的 UE 建立该第三方应用对应的业务流所分配的承载资源，从而节约承载资源。

可选的，作为本发明的另一个实施例，获取模块 920 包括：

确定单元，用于根据该目标区域信息，确定该目标区域信息对应的目标区域内的目标小区标识。

发送单元，用于向该目标小区标识对应的目标小区内的无线接入网络 RAN 发送第二请求消息，该第二请求消息用于请求获取该目标小区的当前

空口带宽资源信息。

接收单元，用于接收该 RAN 根据该第二请求消息返回的第二响应消息，该第二响应消息中包含该目标小区的当前空口带宽资源信息。

具体地，在本发明实施例中，发送单元根据确定单元确定的小区标识
5 向该小区标识对应的目标小区内的无线接入网络 RAN 发送用于指示该 RAN 获取该目标小区的当前空口带宽资源信息的第二请求消息。其中，该第二请求消息可以用于指示 RAN 通过统计的方式获取或根据调度算法计算得到目标小区内运营商空口带宽资源的总量信息和当前的总使用量信息，也可以用于指示 RAN 通过统计的方式获取目标小区内运营商与第三
10 方应用签约的空口带宽资源的总量信息和当前的使用量信息。也就是说，目标小区的当前空口带宽资源信息可以包括空口带宽资源的总量信息和当前的使用量信息，也可以为空口带宽资源的当前的剩余量信息，即：空口带宽资源的总量与空口带宽资源的当前的使用量的差值信息，还可以包括空口带宽资源的当前的使用量与空口带宽资源的总量的比值信息，但本发
15 明并不局限于此。其中，RAN 可能是 RNC 还可能是 eNB。

需要说明的是，在本发明实施例中，第二请求消息中可以包含该第三方应用的应用标识、小区标识和吞吐量信息中的至少一个信息。其中，小区标识可以包括一个小区的标识，也可以包括多个小区的标识。当小区标识包括多个小区标识时，可以根据该多个小区标识生成小区标识列表，这
20 时，发送单元可以向该小区标识列表所对应的目标小区内的无线接入网络 RAN 发送第二请求消息，以便于该 RAN 根据第二请求消息的指示获取该目标小区当前的空口资源信息。

应理解，根据本发明实施例的承载资源的处理装置 900 可对应于根据本发明实施例的承载资源的处理方法中的 RPSF，并且 900 中的各个模块
25 的上述和其它操作和/或功能分别为了实现图 1 至图 8 中的各个方法的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

因此，在本发明实施例提供的承载资源的处理装置，通过获取目标小区的当前空口带宽资源信息，根据该当前空口带宽资源信息和吞吐量信息确定是否为第三方应用对应的业务流分配承载资源，能够避免在为该第三方应用分配足够的承载资源时导致该目标小区出现网络 congestion 的问题，从而提高该小区内 UE 的用户体验。

图 11 为根据本发明另一实施例的承载资源的处理装置 1100 的示意性框图。如图 11 所示的装置 1100 包括：

第一接收模块 1110，用于接收网络感知和调度单元 RPSF 发送的第一请求消息，该第一请求消息中包含第三方应用的标识、吞吐量信息和用于指示策略和计费功能单元 PCRF 为该第三方应用对应的业务流分配承载资源的指示信息，该第一请求消息用于指示 PCRF 为该第三方应用制定策略与计费控制 PCC 策略，以便于分组数据网络网关 P-GW 根据所述 PCC 策略为目标区域内的目标用户群组中的 UE 建立该第三方应用对应的业务流分配承载资源，其中，该吞吐量信息为第三方应用服务器 AS 申请的为该第三方应用提供服务所需的吞吐量。

制定模块 1120，用于根据该第一接收模块接收的该第一请求消息中包含的信息，为该第三方应用制定该 PCC 策略。

发送模块 1130，用于向该 P-GW 发送所述 PCC 策略，以便于该 P-GW 根据 PCC 策略为该目标用户群组中的 UE 建立该第三方应用对应的业务流分配承载资源，并向该 RPSF 发送第一响应消息，该第一响应消息用于指示为该第三方应用制定该 PCC 策略成功，以便于该 RPSF 通知该 AS 为该第三方应用对应的业务流分配承载资源成功。

因此，在本发明实施例提供的承载资源的处理装置，通过获取目标小区的当前空口带宽资源信息，根据该当前空口带宽资源信息和吞吐量信息确定是否为第三方应用对应的业务流分配承载资源，能够避免在为该第三方应用

分配足够的承载资源时导致该目标小区出现网络拥塞的问题，从而提高该目标小区内 UE 的用户体验。

可选的，作为本发明的一个实施例，如图 12 所示，该装置 1100 还包括：

- 5 第二接收模块 1140，用于接收服务网关 S-GW 发送的资源变更消息，该资源变更消息用于指示目标区域内的目标用户群组中的用户设备 UE 的位置变更，该资源变更消息包含该目标用户群组中的 UE 的标识和变更后的位置信息。

10 第一释放模块 1150，用于在根据该目标用户群组中的 UE 的变更后的位置信息确定该目标用户群组中的 UE 不在目标区域内时，释放为该目标用户群组中的 UE 建立的该第三方应用对应的业务流所分配的承载资源。

15 因此，在本发明实施例提供的承载资源的处理方法，通过获取目标小区的当前空口带宽资源信息，根据该当前空口带宽资源信息和吞吐量信息确定是否为第三方应用对应的业务流分配承载资源，能够避免在为该第三方应用分配足够的承载资源时导致该目标小区出现网络拥塞的问题，从而提高该目标小区内 UE 的用户体验。另外，在确定该目标小区内的目标用户群组中的 UE 移出该目标小区时，可以释放为目标用户群组中的 UE 建立第三方应用对应的业务流所分配的承载资源，从而节约承载资源。

20 可选的，作为本发明的一个实施例，如图 13 所示，该装置 1100 还包括：

25 第三接收模块 1160，用于接收该 RPSF 发送的第二资源释放请求消息，该第二资源释放请求消息用于指示该 PCRF 释放为目标区域内的目标用户群组中的用户设备 UE 建立该第三方应用对应的业务流所分配的承载资源，该第二资源释放消息包含该目标用户群组中的 UE 的标识和为该第三方应用制定的策略与计费控制 PCC 策略对应的策略标识。

 第二释放模块 1170，用于根据该第二资源释放请求消息的指示，释放

为该目标用户群组中的 UE 建立的该第三方应用对应的业务流所分配的承载资源。

应理解,根据本发明实施例的承载资源的处理装置 1100 可对应于根据本发明实施例的承载资源的处理方法中的 PCRF, 并且 1100 中的各个模块的上述和其它操作和/或功能分别为了实现图 1 至图 8 中的各个方法的相应流程, 为了简洁, 在此不再赘述。

因此,在本发明实施例提供的承载资源的处理方法,通过获取目标小区的当前空口带宽资源信息,根据该当前空口带宽资源信息和吞吐量信息确定是否为第三方应用对应的业务流分配承载资源,能够避免在为该第三方应用分配足够的承载资源时导致该目标小区出现网络拥塞的问题,从而提高该目标小区内 UE 的用户体验。另外,在确定请求分配承载资源的第三方应用对应的业务流已执行完毕时,可以释放为目标用户群组中的 UE 建立该第三方应用对应的业务流所分配的承载资源,从而节约承载资源。

图 14 示出了根据本发明另一实施例的承载资源的处理装置 1400 的示意性框图。如图 14 所示,该装置 1400 包括处理器 1410,存储器 1420、接收器 1430、发送器 1440 和总线 1450。其中,处理器 1410 和存储器 1420 通过总线系统 1450 相连,该存储器 1420 用于存储指令,该处理器 1410 用于执行该存储器 1420 存储的指令。其中,

接收器 1430 用于:用于接收第三方应用服务器 AS 发送的资源分配请求消息,该资源分配请求消息中包含目标区域信息、该目标区域信息对应的目标区域内的目标用户群组的信息和吞吐量信息,该资源分配请求消息用于请求为该目标用户群组中的用户设备 UE 建立第三方应用对应的业务流分配承载资源,该吞吐量信息为该 AS 申请的为该第三方应用提供服务所需的吞吐量。

处理器 1410 用于:根据该目标区域信息,获取该目标区域信息对应的目标区域内的目标小区的当前空口带宽资源信息,并根据该目标小区的当

前空口带宽资源信息和该吞吐量信息，确定是否为该第三方应用对应的业务流分配承载资源，并用于根据所述判断结果，为或者不为所述第三方应用对应的业务流分配承载资源。

因此，在本发明实施例提供的承载资源的处理装置，通过获取目标小区的当前空口带宽资源信息，根据该空口带宽资源信息和吞吐量信息确定是否为第三方应用对应的承业务流分配承载资源，能够避免在为该第三方应用分配足够的承载资源时导致该目标小区出现网络拥塞的问题，从而提高该目标小区内 UE 的用户体验。

应理解，在本发明实施例中，该处理器 1410 可以是中央处理单元 (Central Processing Unit, CPU)，该处理器 1410 还可以是其他通用处理器、数字信号处理器 (DSP)、专用集成电路 (ASIC)、现成可编程门阵列 (FPGA) 或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件等。通用处理器可以是微处理器或者该处理器也可以是任何常规的处理器等。

该存储器 1420 可以包括只读存储器和随机存取存储器，并向处理器 1410 提供指令和数据。存储器 1420 的一部分还可以包括非易失性随机存取存储器。例如，存储器 1420 还可以存储设备类型的信息。

该总线系统 1450 除包括数据总线之外，还可以包括电源总线、控制总线和状态信号总线等。但是为了清楚说明起见，在图中将各种总线都标为总线系统 1450。

在实现过程中，上述方法的各步骤可以通过处理器 1410 中的硬件的集成逻辑电路或者软件形式的指令完成。结合本发明实施例所公开的方法的步骤可以直接体现为硬件处理器执行完成，或者用处理器中的硬件及软件模块组合执行完成。软件模块可以位于随机存储器，闪存、只读存储器，可编程只读存储器或者电可擦写可编程存储器、寄存器等本领域成熟的存储介质中。该存储介质位于存储器 1420，处理器 1410 读取存储器 1420 中的信息，结合其硬件完成上述方法的步骤。为避免重复，这里不再详细描述。

可选地，作为本发明的一个实施例，处理器 1410 具体用于：当该目标小区的当前空口带宽资源信息指示的空口带宽资源满足该吞吐量信息指示的吞吐量时，确定为该第三方应用对应的业务流分配承载资源，否则，确定不为所述第三方应用对应的业务流分配承载资源。

5 可选地，作为本发明的另一个实施例，处理器 1410 具体用于：

当确定为该第三方应用对应的业务流分配承载资源时，向策略和计费功能单元 PCRF 发送第一请求消息，该第一请求消息中包含该第三方应用的标识、该吞吐量信息和用于指示该 PCRF 为该第三方应用对应的业务流分配承载资源的指示信息，该第一请求消息用于指示该 PCRF 为该第三方应用制定策略与计费控制 PCC 策略，以便于分组数据网络网关 P-GW 根据所述 PCC 策略为所述目标用户群组中的 UE 建立该第三方应用对应的业务流分配承载资源，接收该 PCRF 根据该第一请求消息返回的第一响应消息，该第一响应消息用于指示该 PCRF 为该第三方应用制定 PCC 策略成功，向该 AS 发送资源分配响应消息，该资源分配响应消息用于指示为该第三方应用对应的业务流分配承载资源成功。

可选地，作为本发明的另一个实施例，处理器 1410 具体用于：当确定不为该第三方应用对应的业务流分配承载资源时，向该 AS 发送资源分配响应消息，该资源分配响应消息用于指示为该第三方应用对应的业务流分配承载资源失败。

20 可选地，作为本发明的另一个实施例，接收器 1430 还用于：接收该 AS 发送的第一资源释放请求消息，该第一资源释放请求消息包含该目标区域信息和该目标用户群组中的 UE 的标识，该第一资源释放请求消息用于请求释放为该目标用户群组中的 UE 建立该第三方应用对应的业务流所分配的承载资源。

25 处理器 1410 还用于：根据该第二接收模块 950 接收的该第一资源释放请求消息包含的该目标区域信息，确定该目标区域信息对应的该目标区域

内的域标识。

发送器 1440 用于：向该第二确定模块 960 确定的该域标识对应的该 PCRF 发送第二资源释放请求消息，该第二资源释放请求消息用于指示该 PCRF 释放为该目标用户群组中的 UE 建立该第三方应用对应的业务流所分配的承载资源，该第二资源释放消息包含该目标用户群组中的 UE 的标识和该 PCC 策略对应的策略标识。

可选地，作为本发明的另一个实施例，处理器 1410 具体用于：根据该目标区域信息，确定该目标区域信息对应的目标区域内的目标小区标识。向该目标小区标识对应的目标小区内的无线接入网络 RAN 发送第二请求消息，该第二请求消息用于请求获取该目标小区的当前空口带宽资源信息。接收该 RAN 根据该第二请求消息返回的第二响应消息，该第二响应消息中包含该目标小区的当前空口带宽资源信息。

应理解，根据本发明实施例的承载资源的处理装置 1400 可对应于根据本发明实施例承载资源的处理方法中的 RPSF 以及根据本发明实施例的承载资源的处理装置 900，并且装置 1400 中的各个模块的上述和其它操作和/或功能分别为了实现图 1 至图 8 中的各个方法的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

因此，在本发明实施例提供的承载资源的处理装置，通过获取目标小区的当前空口带宽资源信息，根据该当前空口带宽资源信息和吞吐量信息确定是否为第三方应用对应的业务流分配承载资源，能够避免在为该第三方应用分配足够的承载资源时导致该目标小区出现网络 congestion 的问题，从而提高该目标小区内 UE 的用户体验。

图 15 示出了根据本发明另一实施例的承载资源的处理装置 1500 的示意性框图。如图 15 所示，该装置 1500 包括处理器 1510，存储器 1520、接收器 1530、发送器 1540 和总线 1550。其中，处理器 1510 和存储器 1520

通过总线系统 1550 相连，该存储器 1520 用于存储指令，该处理器 1510 用于执行该存储器 1520 存储的指令。其中，

接收器 1530 用于：接收网络感知和调度单元 RPSF 发送的第一请求消息，该第一请求消息中包含第三方应用的标识、吞吐量信息和用于指示策略和计费功能单元 PCRF 为该第三方应用对应的业务流分配承载资源的指示信息，该第一请求消息用于指示 PCRF 为该第三方应用制定策略与计费控制 PCC 策略，以便于分组数据网络网关 P-GW 根据所述 PCC 策略为目标区域内的目标用户群组中的 UE 建立该第三方应用对应的业务流分配承载资源，其中，该吞吐量信息为第三方应用服务器 AS 申请的为该第三方应用提供服务所需的吞吐量。

处理器 1510 用于：根据该第一接收模块接收的该第一请求消息中包含的信息，为该第三方应用制定该 PCC 策略。

发送器 1540 用于：向该 P-GW 发送所述 PCC 策略，以便于该 P-GW 根据 PCC 策略为该目标用户群组中的 UE 建立该第三方应用对应的业务流分配承载资源，并向该 RPSF 发送第一响应消息，该第一响应消息用于指示为该第三方应用制定该 PCC 策略成功，以便于该 RPSF 通知该 AS 为该第三方应用对应的业务流分配承载资源成功。

因此，在本发明实施例提供的承载资源的处理装置，通过获取目标小区的当前空口带宽资源信息，根据该空口带宽资源信息和吞吐量信息确定是否为第三方应用对应的业务流分配承载资源，能够避免在为该第三方应用分配足够的承载资源时导致该目标小区出现网络拥塞的问题，从而提高该目标小区内 UE 的用户体验。

应理解，在本发明实施例中，该处理器 1510 可以是中央处理单元 (Central Processing Unit, CPU)，该处理器 1510 还可以是其他通用处理器、数字信号处理器 (DSP)、专用集成电路 (ASIC)、现成可编程门阵列 (FPGA) 或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件等。通用处

理器可以是微处理器或者该处理器也可以是任何常规的处理器等。

该存储器 1520 可以包括只读存储器和随机存取存储器，并向处理器 1510 提供指令和数据。存储器 1520 的一部分还可以包括非易失性随机存取存储器。例如，存储器 1520 还可以存储设备类型的信息。

5 该总线系统 1550 除包括数据总线之外，还可以包括电源总线、控制总线和状态信号总线等。但是为了清楚说明起见，在图中将各种总线都标为总线系统 1550。

在实现过程中，上述方法的各步骤可以通过处理器 1510 中的硬件的集成逻辑电路或者软件形式的指令完成。结合本发明实施例所公开的方法的步骤
10 可以直接体现为硬件处理器执行完成，或者用处理器中的硬件及软件模块组合执行完成。软件模块可以位于随机存储器，闪存、只读存储器，可编程只读存储器或者电可擦写可编程存储器、寄存器等本领域成熟的存储介质中。该存储介质位于存储器 1520，处理器 1510 读取存储器 1520 中的信息，结合其硬件完成上述方法的步骤。为避免重复，这里不再详细描述。

15 可选地，作为本发明的一个实施例，接收器 1530 还用于：接收服务网关 S-GW 发送的资源变更消息，该资源变更消息用于指示目标区域内的目标用户群组中的用户设备 UE 的位置变更，该资源变更消息包含该目标用户群组中的 UE 的标识和变更后的位置信息。

处理器 1510 还用于：在根据该目标用户群组中的 UE 的变更后的位置
20 信息确定该目标用户群组中的 UE 不在目标区域内时，释放为该目标用户群组中的 UE 建立的该第三方应用对应的业务流所分配的承载资源。

可选地，作为本发明的另一个实施例，接收器 1530 还用于：接收该 RPSF 发送的第二资源释放请求消息，该第二资源释放请求消息用于指示该 PCRF 释放为目标区域内的目标用户群组中的用户设备 UE 建立该第三方应用对
25 应的业务流所分配的承载资源，该第二资源释放消息包含该目标用户群组中的 UE 的标识和为该第三方应用制定的策略与计费控制 PCC 策略对应的

策略标识。

处理器 1510 还用于：于根据该第二资源释放请求消息的指示，释放为该目标用户群组中的 UE 建立的该第三方应用对应的业务流所分配的承载资源。

5 应理解，根据本发明实施例的承载资源的处理装置 1500 可对应于根据本发明实施例承载资源的处理方法中的 PCRF 以及根据本发明实施例的承载资源的处理装置 1100，并且装置 1500 中的各个模块的上述和其它操作和/或功能分别为了实现图 1 至图 8 中的各个方法的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

10 因此，在本发明实施例提供的承载资源的处理装置，通过获取目标小区的当前空口带宽资源信息，根据该当前空口带宽资源信息和吞吐量信息确定是否为第三方应用对应的业务流分配承载资源，能够避免在为该第三方应用分配足够的承载资源时导致该目标小区出现网络 congestion 的问题，从而提高该目标小区内 UE 的用户体验。

15 另外，本文中术语“和/或”，仅仅是一种描述关联对象的关联关系，表示可以存在三种关系，例如，A 和/或 B，可以表示：单独存在 A，同时存在 A 和 B，单独存在 B 这三种情况。另外，本文中字符“/”，一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

20 应理解，在本发明实施例中，“与 A 相应的 B”表示 B 与 A 相关联，根据 A 可以确定 B。但还应理解，根据 A 确定 B 并不意味着仅仅根据 A 确定 B，还可以根据 A 和/或其它信息确定 B。

25 本领域普通技术人员可以意识到，结合本文中所公开的实施例描述的各示例的单元及算法步骤，能够以电子硬件、计算机软件或者二者的结合来实现，为了清楚地说明硬件和软件的可互换性，在上述说明中已经按照功能一般性地描述了各示例的组成及步骤。这些功能究竟以硬件还是软件方式来执行，取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。专业技术人员可以对每个特定

的应用来使用不同方法来实现所描述的功能，但是这种实现不应认为超出本发明的范围。

5 所属领域的技术人员可以清楚地了解到，为了描述的方便和简洁，上述描述的系统、装置和单元的具体工作过程，可以参考前述方法实施例中的对应过程，在此不再赘述。

在本申请所提供的几个实施例中，应该理解到，所揭露的系统、装置和方法，可以通过其它的方式实现。例如，以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，例如，所述单元的划分，仅仅为一种逻辑功能划分，实际实现时可以有另外的划分方式，例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系
10 统，或一些特征可以忽略，或不执行。另外，所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口、装置或单元的间接耦合或通信连接，也可以是电的，机械的或其它的形式连接。

所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的，作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者
15 全部单元来实现本发明实施例方案的目的。

另外，在本发明各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中，也可以是各个单元单独物理存在，也可以是两个或两个以上单元集成在一个单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现，也可以采用软件功能
20 单元的形式实现。

所述集成的单元如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用时，可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解，本发明的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分，或者该技术方案的全部或部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品存储在一个
25 存储介质中，包括若干指令用以使得一台计算机设备（可以是个人计算机，服务器，或者网络设备等等）执行本发明各个实施例所述方法的全部或部分步

骤。而前述的存储介质包括: U 盘、移动硬盘、只读存储器 (ROM, Read-Only Memory)、随机存取存储器 (RAM, Random Access Memory)、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

5 以上所述, 仅为本发明的具体实施方式, 但本发明的保护范围并不局限于此, 任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内, 可轻易想到各种等效的修改或替换, 这些修改或替换都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此, 本发明的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

权利要求书

1、一种承载资源的处理方法，其特征在于，包括：

接收第三方应用服务器 AS 发送的资源分配请求消息，所述资源分配
5 请求消息中包含目标区域信息、所述目标区域信息对应的目标区域内的目
标用户群组的信息和吞吐量信息，所述资源分配请求消息用于请求为所述
目标用户群组中的用户设备 UE 建立第三方应用对应的业务流分配承载资
源，所述吞吐量信息为所述 AS 申请的为所述第三方应用提供服务所需的
吞吐量；

10 根据所述目标区域信息，获取所述目标区域信息对应的目标区域内的
目标小区的当前空口带宽资源信息；

根据所述目标小区的当前空口带宽资源信息和所述吞吐量信息，确定
是否为所述第三方应用对应的业务流分配承载资源；

15 根据所述判断结果，为或者不为所述第三方应用对应的业务流分配承
载资源。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述根据所述目标小区
的当前空口带宽资源信息和所述吞吐量信息，确定是否为所述第三方应用
对应的业务流分配承载资源，包括：

20 当所述目标小区的当前空口带宽资源信息指示的空口带宽资源满足所
述吞吐量信息指示的吞吐量时，确定为所述第三方应用对应的业务流分配
承载资源，否则，确定不为所述第三方应用对应的业务流分配承载资源。

3、根据权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，所述根据所述判断
结果，为或者不为所述第三方应用对应的业务流分配承载资源包括：

25 当确定不为所述第三方应用对应的业务流分配承载资源时，向所述 AS
发送资源分配响应消息，所述资源分配响应消息用于指示为所述第三方应
用对应的业务流分配承载资源失败。

4、根据权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，所述根据所述判断

结果，为或者不为所述第三方应用对应的业务流分配承载资源包括：

当确定为所述第三方应用对应的业务流分配承载资源时，向策略和计费功能单元 PCRF 发送第一请求消息，所述第一请求消息中包含所述第三方应用的标识、所述吞吐量信息和用于指示所述 PCRF 为所述第三方应用对应的业务流分配承载资源的指示信息，所述第一请求消息用于指示所述 PCRF 为所述第三方应用制定策略与计费控制 PCC 策略，以便于分组数据网络网关 P-GW 根据所述 PCC 策略为所述目标用户群组中的 UE 建立所述第三方应用对应的业务流分配承载资源；

接收所述 PCRF 根据所述第一请求消息返回的第一响应消息，所述第一响应消息用于指示所述 PCRF 为所述第三方应用制定 PCC 策略成功；

向所述 AS 发送资源分配响应消息，所述资源分配响应消息用于指示为所述第三方应用对应的业务流分配承载资源成功。

5、根据权利要求 4 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

接收所述 AS 发送的第一资源释放请求消息，所述第一资源释放请求消息包含所述目标区域信息和所述目标用户群组中的 UE 的标识，所述第一资源释放请求消息用于请求释放为所述目标用户群组中的 UE 建立所述第三方应用对应的业务流所分配的承载资源；

根据所述目标区域信息，确定所述目标区域信息对应的所述目标区域内的域标识；

向所述域标识对应的所述 PCRF 发送第二资源释放请求消息，所述第二资源释放请求消息用于指示所述 PCRF 释放为所述目标用户群组中的 UE 建立所述第三方应用对应的业务流所分配的承载资源，所述第二资源释放消息包含所述目标用户群组中的 UE 的标识和所述 PCC 策略对应的策略标识。

6、根据权利要求 1 至 5 中任一项所述的方法，其特征在于，所述根据所述目标区域信息，获取所述目标小区标识对应的目标小区的当前空口带

宽资源信息，包括：

根据所述目标区域信息，确定所述目标区域信息对应的目标区域内的目标小区标识；

5 向所述目标小区标识对应的目标小区内的无线接入网络 RAN 发送第二请求消息，所述第二请求消息用于请求获取所述目标小区的当前空口带宽资源信息；

接收所述 RAN 根据所述第二请求消息返回的第二响应消息，所述第二响应消息中包含所述目标小区的当前空口带宽资源信息。

7、一种承载资源的处理方法，其特征在于，包括：

10 接收网络感知和调度单元 RPSF 发送的第一请求消息，所述第一请求消息中包含第三方应用的标识、吞吐量信息和用于指示策略和计费功能单元 PCRF 为所述第三方应用对应的业务流分配承载资源的指示信息，所述第一请求消息用于指示所述 PCRF 为所述第三方应用制定策略与计费控制 PCC 策略，以便于分组数据网络网关 P-GW 根据所述 PCC 策略为目标区域
15 内的目标用户群组中的 UE 建立所述第三方应用对应的业务流分配承载资源，其中，所述吞吐量信息为第三方应用服务器 AS 申请的为所述第三方应用提供服务所需的吞吐量；

根据所述第一请求消息中包含的信息，为所述第三方应用制定所述 PCC 策略；

20 向所述 P-GW 发送所述 PCC 策略，以便于所述 P-GW 根据所述 PCC 策略为所述目标用户群组中的 UE 建立所述第三方应用对应的业务流分配承载资源；

向所述 RPSF 发送第一响应消息，所述第一响应消息用于指示为所述第三方应用制定所述 PCC 策略成功，以便于所述 RPSF 通知所述 AS 为所述
25 第三方应用对应的业务流分配承载资源成功。

8、根据权利要求 7 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

接收服务网关 S-GW 发送的资源变更消息，所述资源变更消息用于指示目标区域内的目标用户群组中的用户设备 UE 的位置变更，所述资源变更消息包含所述目标用户群组中的 UE 的标识和变更后的位置信息；

5 在根据所述目标用户群组中的 UE 的变更后的位置信息确定所述目标用户群组中的 UE 不在目标区域内时，释放为所述目标用户群组中的 UE 建立的所述第三方应用对应的业务流所分配的承载资源。

9、根据权利要求 7 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

接收所述 RPSF 发送的第二资源释放请求消息，所述第二资源释放请求消息用于指示所述 PCRF 释放为目标区域内的目标用户群组中的用户设备 UE 建立所述第三方应用对应的业务流所分配的承载资源，所述第二资源释放消息包含所述目标用户群组中的 UE 的标识和为所述第三方应用制

10 定的策略与计费控制 PCC 策略对应的策略标识；

根据所述第二资源释放请求消息的指示，释放为所述目标用户群组中的 UE 建立的所述第三方应用对应的业务流所分配的承载资源。

15 10、一种承载资源的处理装置，其特征在于，包括：

第一接收模块，用于接收第三方应用服务器 AS 发送的资源分配请求消息，所述资源分配请求消息中携带目标区域信息、所述目标区域信息对应的目标区域内的目标用户群组的信息和吞吐量信息，所述资源分配请求消息用于请求为所述目标用户群组中的用户设备 UE 建立第三方应用对应的

20 的业务流分配承载资源，所述吞吐量信息为所述 AS 申请的为所述第三方应用提供服务所需的吞吐量；

获取模块，根据所述第一接收模块接收的所述资源分配请求消息中携带的所述目标区域信息，获取所述目标区域信息对应的目标区域内的目标小区的当前空口带宽资源信息；

25 第一确定模块，用于根据所述获取模块获取所述目标小区的当前空口带宽资源信息和所述第一接收模块接收的所述资源分配请求消息中携带的

所述吞吐量信息,确定是否为所述第三方应用对应的业务流分配承载资源;

分配模块,用于根据所述判断结果,为或者不为所述第三方应用对应的业务流分配承载资源。

11、根据权利要求 10 所述的装置,其特征在于,所述第一确定模块具体用于,当所述目标小区的当前空口带宽资源信息指示的空口带宽资源满足所述吞吐量信息指示的吞吐量时,确定为所述第三方应用对应的业务流分配承载资源,否则,确定不为所述第三方应用对应的业务流分配承载资源。

12、根据权利要求 10 或 11 所述的方法,其特征在于,所述分配模块具体用于,当所述第一确定模块确定不为所述第三方应用对应的业务流分配承载资源时,向所述 AS 发送资源分配响应消息,所述资源分配响应消息用于指示为所述第三方应用对应的业务流分配承载资源失败。

13、根据权利要求 10 或 11 所述的方法,其特征在于,所述分配模块具体用于,当所述第一确定模块确定为所述第三方应用对应的业务流分配承载资源时,向策略和计费功能单元 PCRF 发送第一请求消息,所述第一请求消息中携带所述第三方应用的标识、所述吞吐量信息和用于指示所述 PCRF 为所述第三方应用对应的业务流分配承载资源的指示信息,所述第一请求消息用于指示所述 PCRF 为所述第三方应用制定策略与计费控制 PCC 策略,以便于分组数据网络网关 P-GW 根据所述 PCC 策略为所述目标用户群组中的 UE 建立所述第三方应用对应的业务流分配承载资源,接收所述 PCRF 根据所述第一请求消息返回的第一响应消息,所述第一响应消息用于指示所述 PCRF 为所述第三方应用制定 PCC 策略成功,向所述 AS 发送资源分配响应消息,所述资源分配响应消息用于指示为所述第三方应用对应的业务流分配承载资源成功。

14、根据权利要求 13 所述的装置,其特征在于,所述装置还包括:第二接收模块,用于接收所述 AS 发送的第一资源释放请求消息,所

述第一资源释放请求消息携带所述目标区域信息和所述目标用户群组中的 UE 的标识，所述第一资源释放请求消息用于请求释放为所述目标用户群组中的 UE 建立所述第三方应用对应的业务流所分配的承载资源；

第二确定模块，用于根据所述第二接收模块接收的所述第一资源释放请求消息携带的所述目标区域信息，确定所述目标区域信息对应的所述目标区域内的域标识；

发送模块，用于向所述第二确定模块确定的所述域标识对应的所述 PCRF 发送第二资源释放请求消息，所述第二资源释放请求消息用于指示所述 PCRF 释放为所述目标用户群组中的 UE 建立所述第三方应用对应的业务流所分配的承载资源，所述第二资源释放消息携带所述目标用户群组中的 UE 的标识和所述 PCC 策略对应的策略标识。

15、根据权利要求 10 至 14 中任一项所述的装置，其特征在于，所述获取模块包括：

确定单元，用于根据所述目标区域信息，确定所述目标区域信息对应的目标区域内的目标小区标识；

发送单元，用于向所述目标小区标识对应的目标小区内的无线接入网络 RAN 发送第二请求消息，所述第二请求消息用于请求获取所述目标小区的当前空口带宽资源信息；

接收单元，用于接收所述 RAN 根据所述第二请求消息返回的第二响应消息，所述第二响应消息中包含所述目标小区的当前空口带宽资源信息。

16、一种承载资源的处理装置，其特征在于，包括：

第一接收模块，用于接收网络感知和调度单元 RPSF 发送的第一请求消息，所述第一请求消息中携带第三方应用的标识、吞吐量信息和用于指示策略和计费功能单元 PCRF 为所述第三方应用对应的业务流分配承载资源指示信息，所述第一请求消息用于指示所述 PCRF 为所述第三方应用制定策略与计费控制 PCC 策略，以便于分组数据网络网关 P-GW 根据所述 PCC

策略为目标区域内的目标用户群组中的 UE 建立为所述第三方应用对应的业务流分配承载资源，其中，所述吞吐量信息为第三方应用服务器 AS 申请的为所述第三方应用提供服务所需的吞吐量；

5 制定模块，用于根据所述第一接收模块接收的所述第一请求消息中携带的信息，为所述第三方应用制定所述 PCC 策略；

发送模块，用于向所述 P-GW 发送所述 PCC 策略，以便于所述 P-GW 根据所述 PCC 策略为所述目标用户群组中的 UE 建立所述第三方应用对应的业务流分配承载资源，并向所述 RPSF 发送第一响应消息，所述第一响应消息用于指示为所述第三方应用制定所述 PCC 策略成功，以便于所述
10 RPSF 通知所述 AS 为所述第三方应用对应的业务流分配承载资源成功。

17、根据权利要求 16 所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

第二接收模块，用于接收服务网关 S-GW 发送的资源变更消息，所述资源变更消息用于指示目标区域内的目标用户群组中的用户设备 UE 的位置变更，所述资源变更消息携带所述目标用户群组中的 UE 的标识和变更
15 后的位置信息；

第一释放模块，用于在根据所述目标用户群组中的 UE 的变更后的位置信息确定所述目标用户群组中的 UE 不在目标区域内时，释放为所述目标用户群组中的 UE 建立的所述第三方应用对应的业务流所分配的承载资源。

20 18、根据权利要求 16 所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

第三接收模块，用于接收所述 RPSF 发送的第二资源释放请求消息，所述第二资源释放请求消息用于指示所述 PCRF 释放为目标区域内的目标用户群组中的用户设备 UE 建立所述第三方应用对应的业务流所分配的承载资源，所述第二资源释放消息携带所述目标用户群组中的 UE 的标识和
25 为所述第三方应用制定的策略与计费控制 PCC 策略对应的策略标识；

第二释放模块，用于根据所述第二资源释放请求消息的指示，释放为所

述目标用户群组中的 UE 建立的所述第三方应用对应的业务流所分配的承载资源。

说明书附图

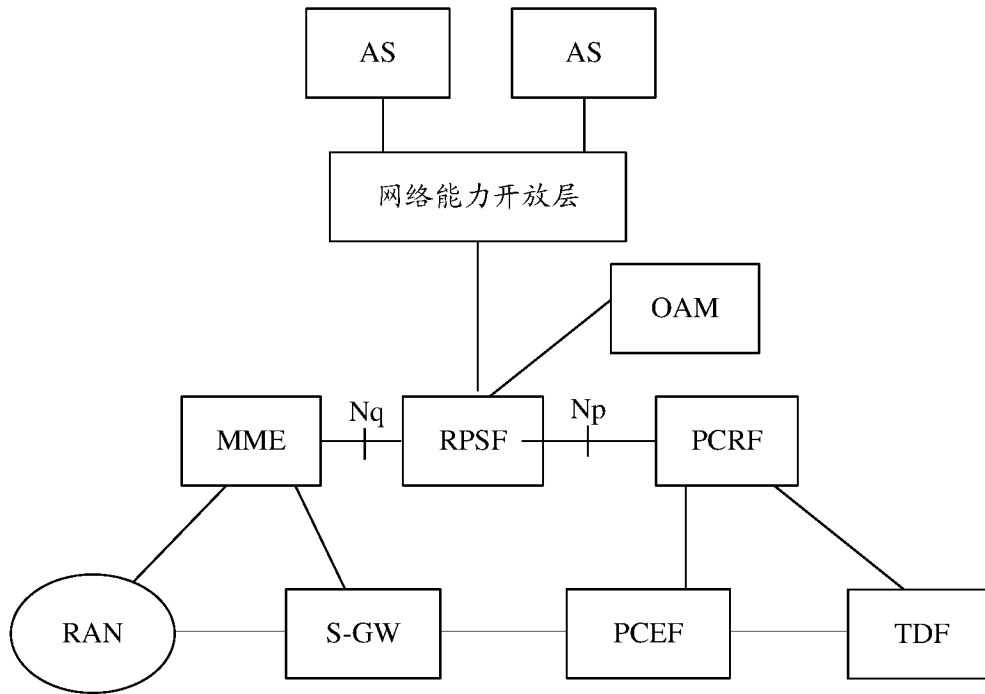


图 1

200

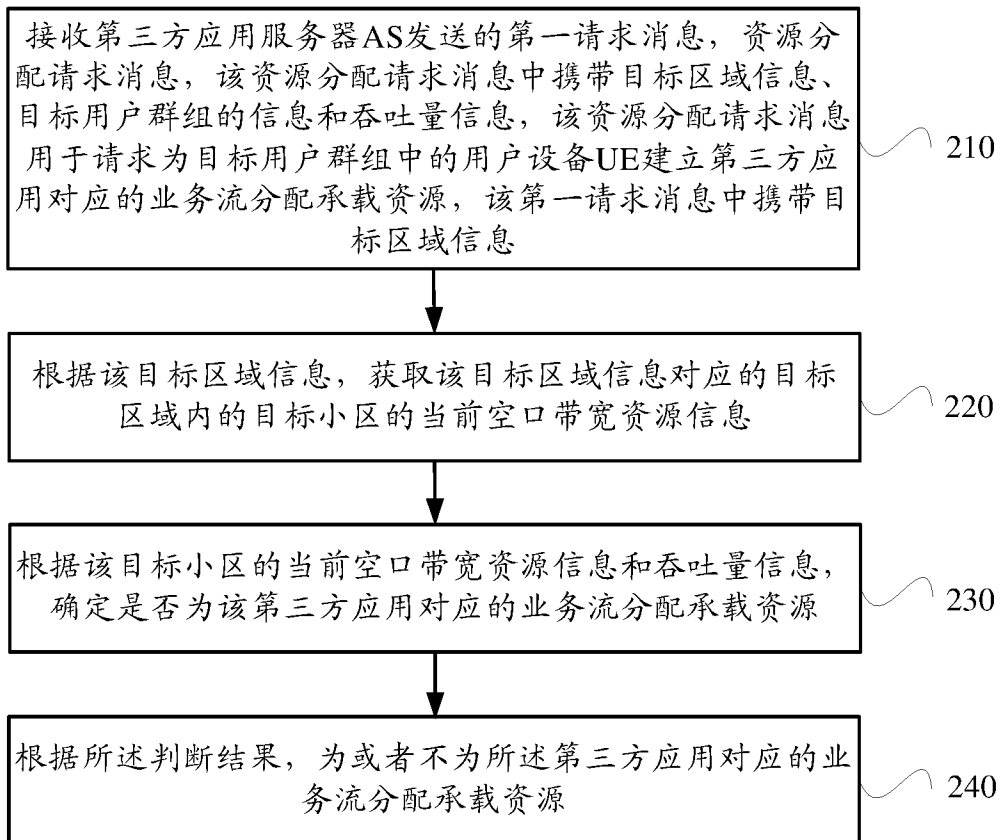


图 2

300

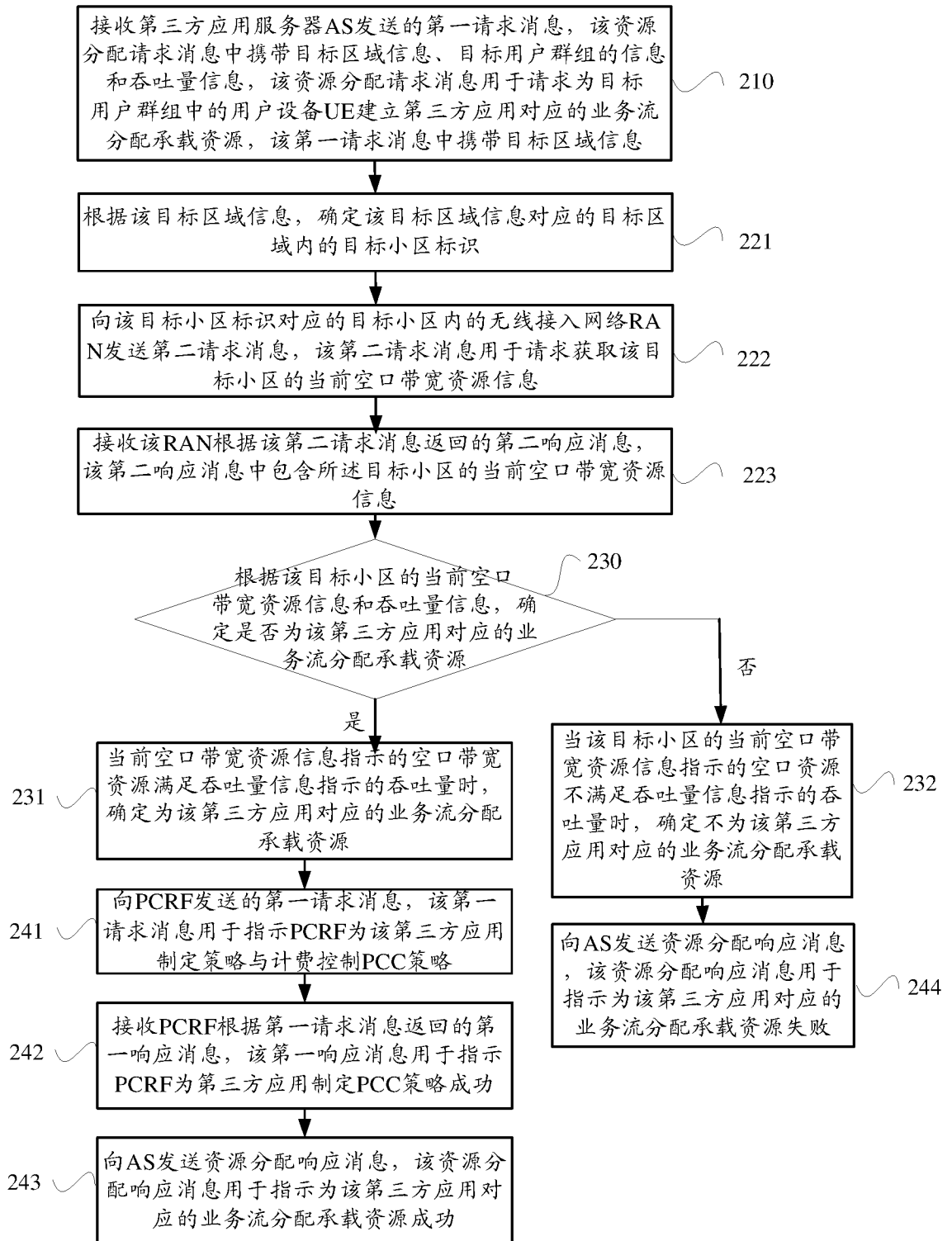


图 3

200



图 4

500

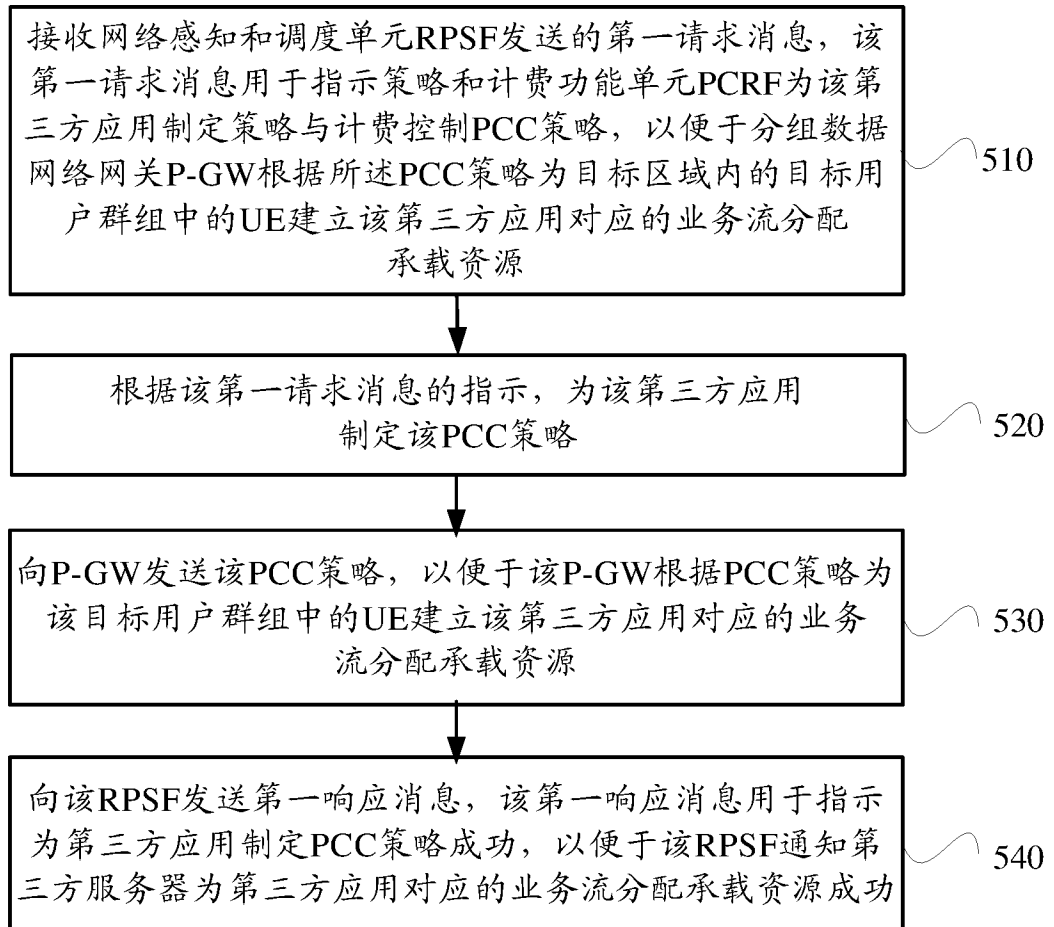


图 5

500

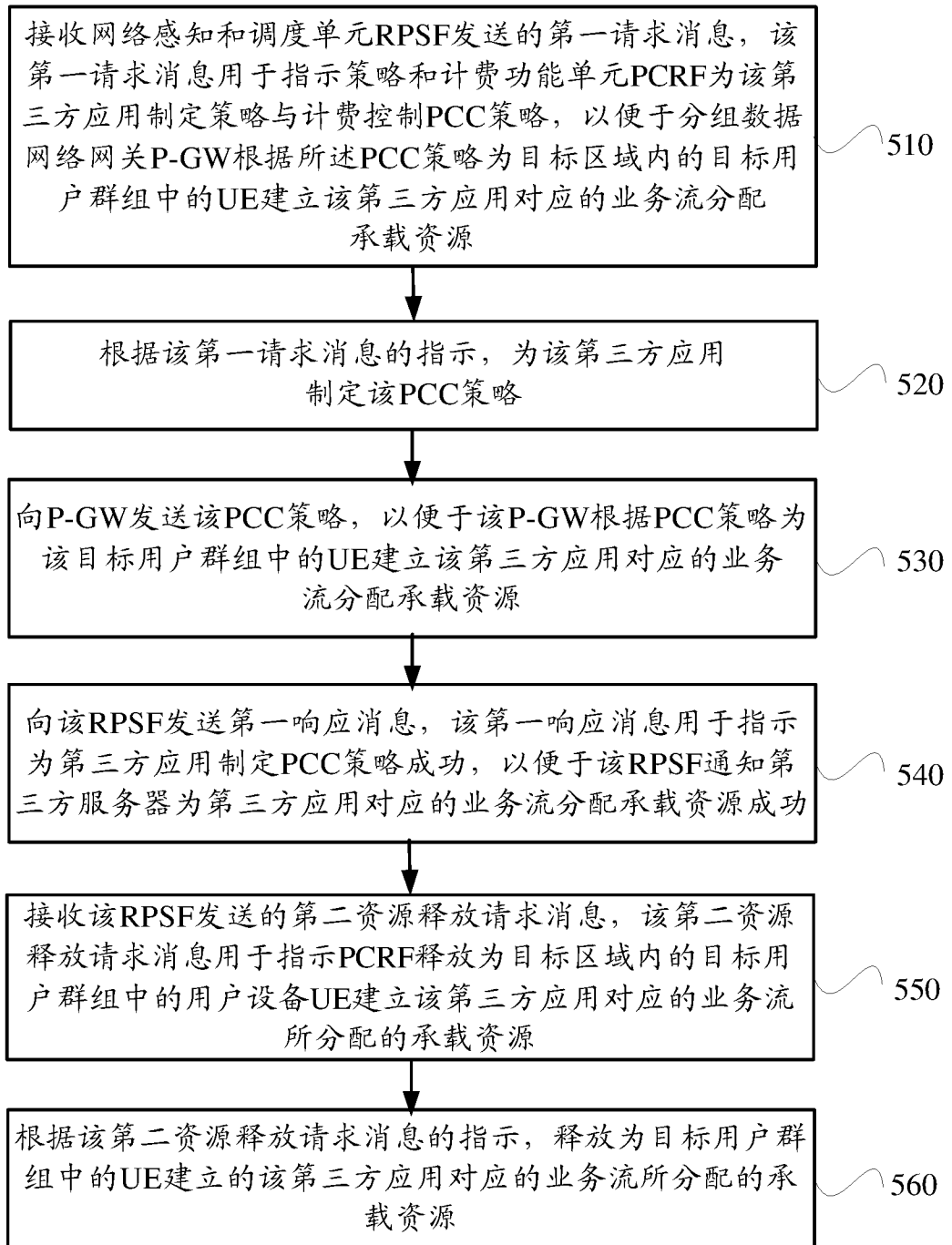


图 6

500

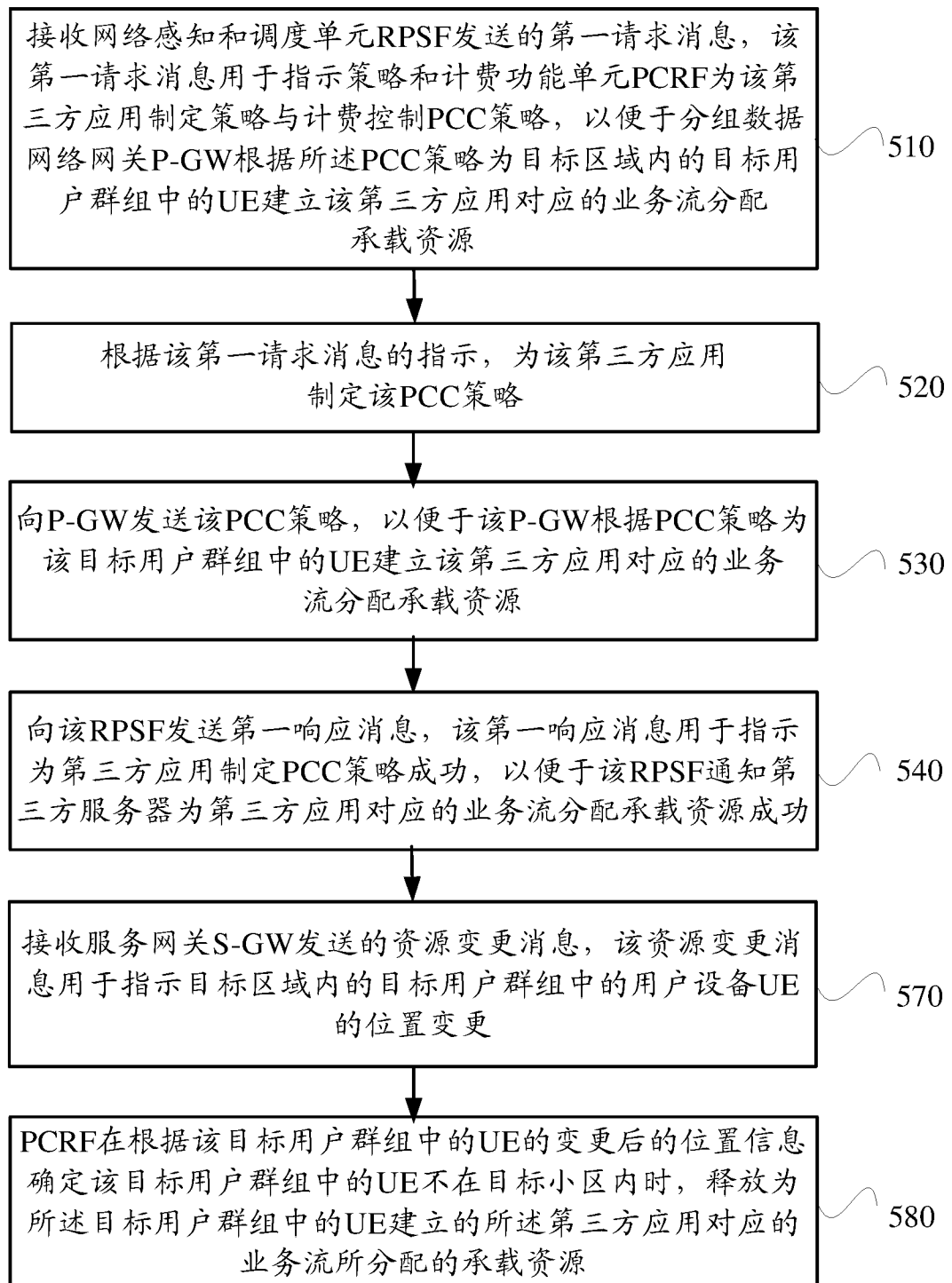


图 7

800

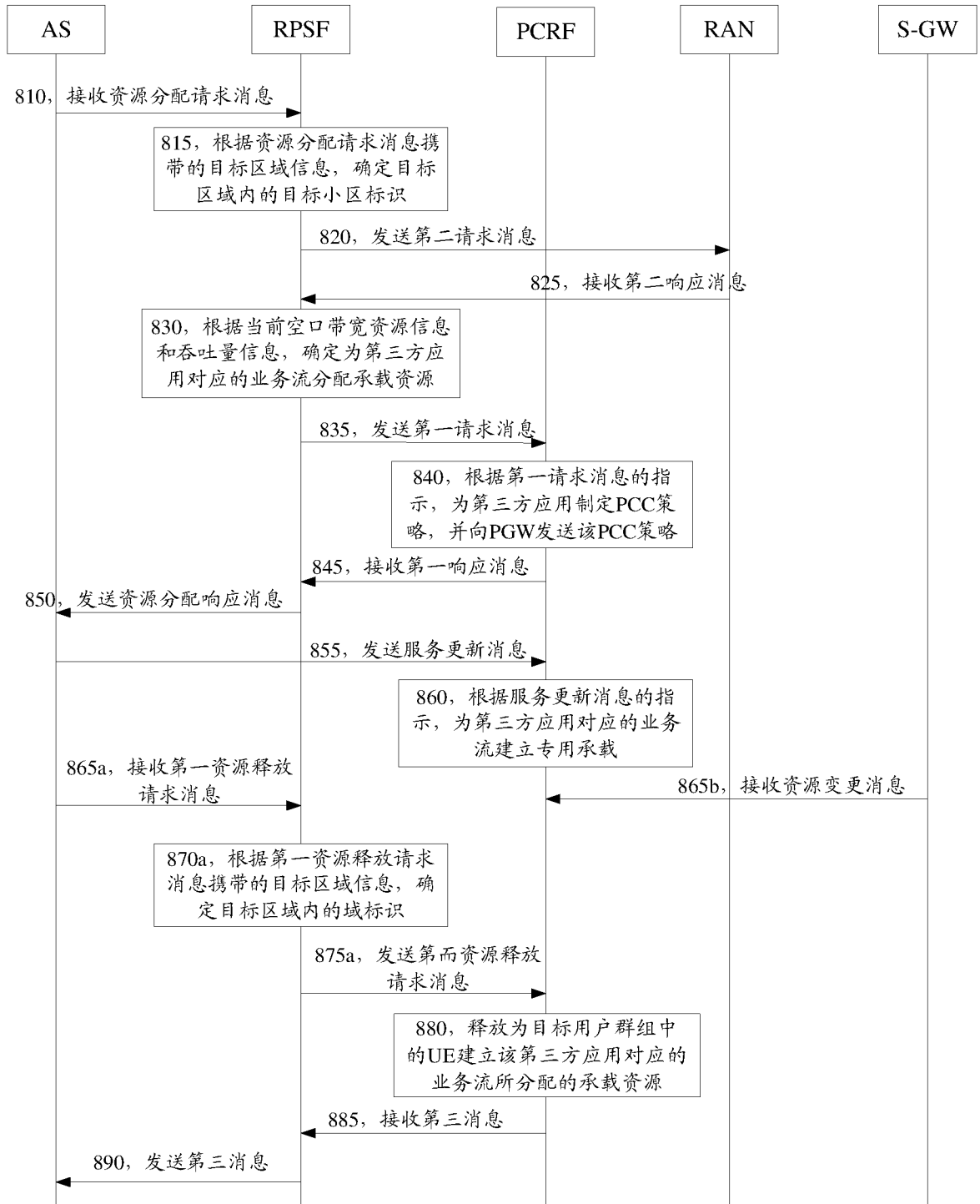


图 8

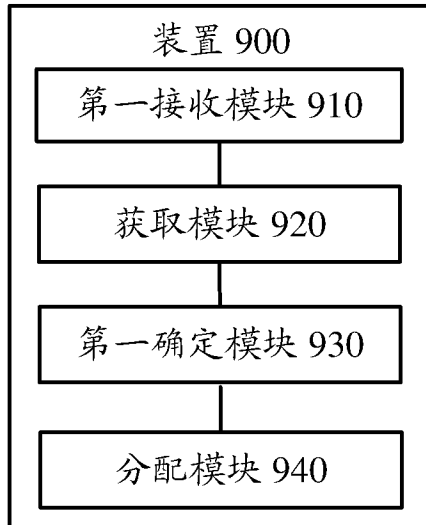


图 9

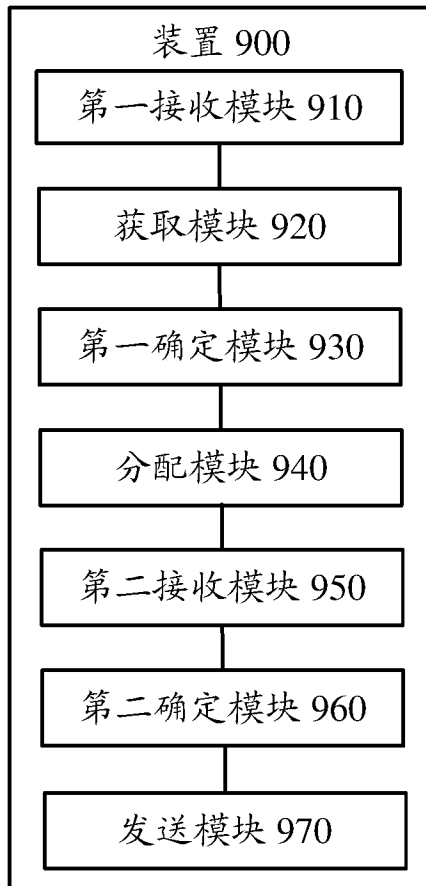


图 10

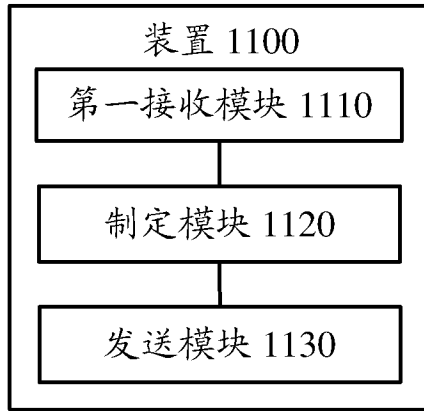


图 11

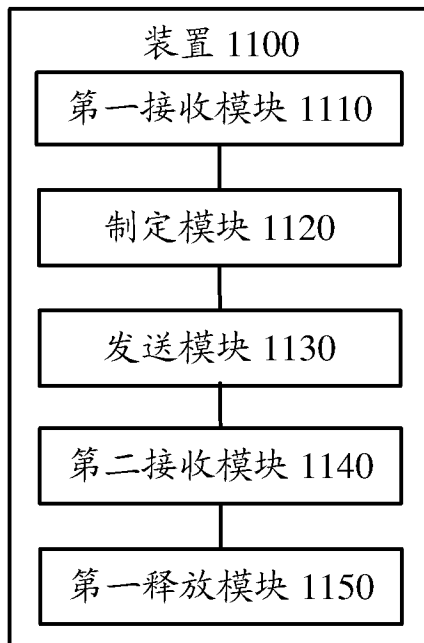


图 12

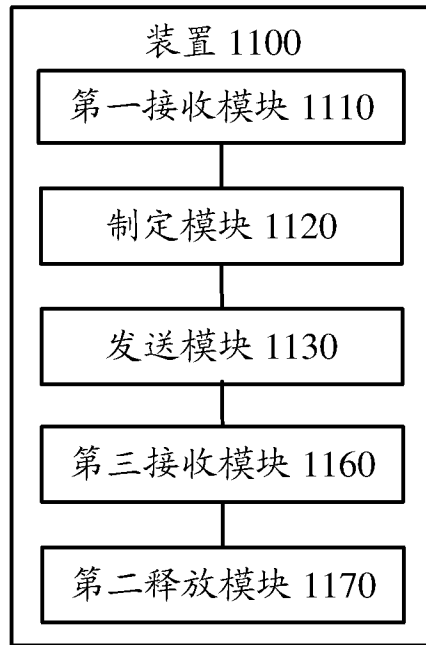


图 13

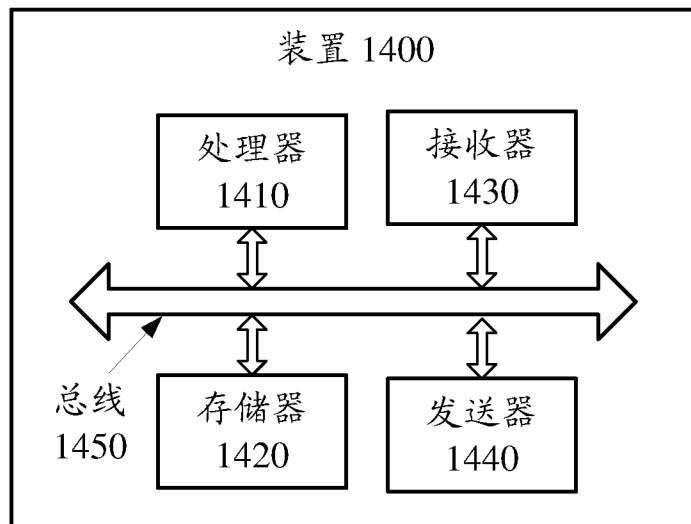


图 14

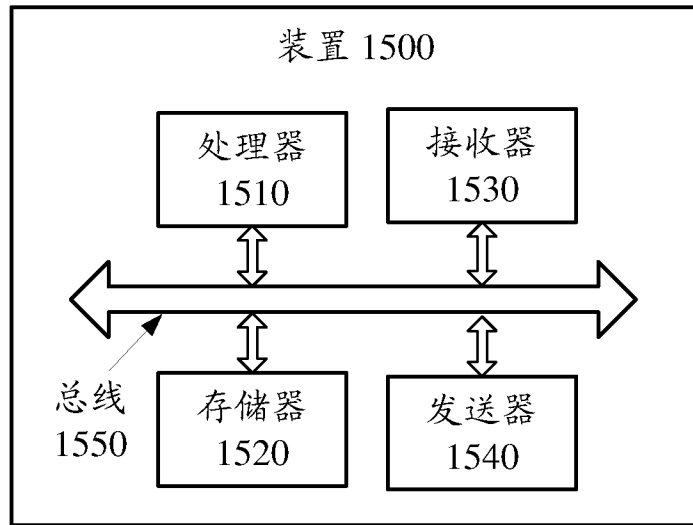


图 15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/071075

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 28/06 (2009.01) i; H04W 72/04 (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)

H04L; H04W

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

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

CNABS; CNTXT; CNKI; VEN: resource?, application, assign???, allocat???, region, area, throughput, throughout, air 1w interface, bandwidth

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2008240045 A1 (LEKUTAI, G. et al.), 02 October 2008 (02.10.2008), see description, paragraphs [0017]-[0040], and figure 4	1-3, 6, 10-12, 15
A	EP 2773066 A1 (ALCATEL, L.), 03 September 2014 (03.09.2014), see the whole document	1-18
A	CN 102811459 A (ZTE CORP.), 05 December 2012 (05.12.2012), see the whole document	1-18
A	CN 103039041 A (ALCATEL-LUCENT), 10 April 2013 (10.04.2013), see the whole document	1-18

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search
09 October 2015 (09.10.2015)

Date of mailing of the international search report
26 October 2015 (26.10.2015)

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
ZOU, Feifei
Telephone No.: (86-10) **62411263**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2015/071075

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
US 2008240045 A1	02 October 2008	US 8638688 B2	28 January 2014
		WO 2008121842 A1	09 October 2008
EP 2773066 A1	03 September 2014	None	
CN 102811459 A	05 December 2012	None	
CN 103039041 A	10 April 2013	EP 2556627 A1	13 February 2013
		JP 2013530557 A	25 July 2013
		WO 2011126944 A1	13 October 2011
		WO 2011126941 A1	13 October 2011
		KR 20140102653 A	22 August 2014
		US 2011252123 A1	13 October 2011
		KR 20120137502 A	21 December 2012

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2015/071075

<p>A. 主题的分类</p> <p>H04W 28/06(2009.01)i; H04W 72/04(2009.01)i</p> <p>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</p>																	
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>H04L; H04W</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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))</p> <p>CNABS;CNTXT; CNKI;VEN: 资源, 应用, 分配, 区域, 吞吐量, 空口, 带宽, resource?, application, assign???, allocat???, region, area, throughput, throughout, air lw interface, bandwidth</p>																	
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>US 2008240045 A1 (LEKUTAI GAVIPHAT等) 2008年 10月 2日 (2008 - 10 - 02) 参见说明书第[0017]段至第[0040]段及附图4</td> <td>1-3, 6, 10-12, 15</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>EP 2773066 A1 (ALCATEL LUCENT) 2014年 9月 3日 (2014 - 09 - 03) 参见全文</td> <td>1-18</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102811459 A (中兴通讯股份有限公司) 2012年 12月 5日 (2012 - 12 - 05) 参见全文</td> <td>1-18</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103039041 A (阿尔卡特朗讯公司) 2013年 4月 10日 (2013 - 04 - 10) 参见全文</td> <td>1-18</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	US 2008240045 A1 (LEKUTAI GAVIPHAT等) 2008年 10月 2日 (2008 - 10 - 02) 参见说明书第[0017]段至第[0040]段及附图4	1-3, 6, 10-12, 15	A	EP 2773066 A1 (ALCATEL LUCENT) 2014年 9月 3日 (2014 - 09 - 03) 参见全文	1-18	A	CN 102811459 A (中兴通讯股份有限公司) 2012年 12月 5日 (2012 - 12 - 05) 参见全文	1-18	A	CN 103039041 A (阿尔卡特朗讯公司) 2013年 4月 10日 (2013 - 04 - 10) 参见全文	1-18
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求															
X	US 2008240045 A1 (LEKUTAI GAVIPHAT等) 2008年 10月 2日 (2008 - 10 - 02) 参见说明书第[0017]段至第[0040]段及附图4	1-3, 6, 10-12, 15															
A	EP 2773066 A1 (ALCATEL LUCENT) 2014年 9月 3日 (2014 - 09 - 03) 参见全文	1-18															
A	CN 102811459 A (中兴通讯股份有限公司) 2012年 12月 5日 (2012 - 12 - 05) 参见全文	1-18															
A	CN 103039041 A (阿尔卡特朗讯公司) 2013年 4月 10日 (2013 - 04 - 10) 参见全文	1-18															
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																	
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“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)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” 同族专利的文件</p>																	
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2015年 10月 9日</p>	<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2015年 10月 26日</p>																
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>	<p>受权官员</p> <p>邹菲菲</p> <p>电话号码 (86-10)62411263</p>																

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/071075

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
US	2008240045	A1	2008年 10月 2日	US	8638688	B2	2014年 1月 28日
				WO	2008121842	A1	2008年 10月 9日
EP	2773066	A1	2014年 9月 3日	无			
CN	102811459	A	2012年 12月 5日	无			
CN	103039041	A	2013年 4月 10日	EP	2556627	A1	2013年 2月 13日
				JP	2013530557	A	2013年 7月 25日
				WO	2011126944	A1	2011年 10月 13日
				WO	2011126941	A1	2011年 10月 13日
				KR	20140102653	A	2014年 8月 22日
				US	2011252123	A1	2011年 10月 13日
				KR	20120137502	A	2012年 12月 21日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)