

# (12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织  
国际局



(43) 国际公布日  
2012年8月9日 (09.08.2012)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号  
WO 2012/103737 A1

- (51) 国际专利分类号: *H04W 24/00* (2009.01) *H04W 76/00* (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2011/076766
- (22) 国际申请日: 2011年7月1日 (01.07.2011)
- (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): **胡翔 (HU, Xiang)** [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)。 **邸志宇 (DI, Zhiyu)** [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)。 **侯少辉 (HOU, Shaohui)** [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: 北京三高永信知识产权代理有限公司 (BEIJING SAN GAO YONG XIN INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY CO., LTD.); 中国北京市海淀区学院路蓟门里和景园 A-1-102, Beijing 100088 (CN)。
- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。
- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT,

[见续页]

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR PROCESSING BEARER

(54) 发明名称: 承载的处理方法和装置

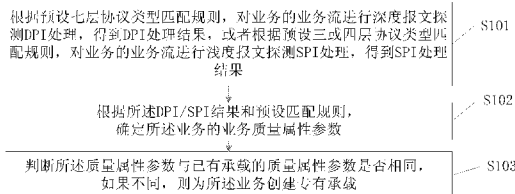


图1 / Fig. 1

S101 PERFORMING OF DPI PROCESSING ON A SERVICE FLOW OF A SERVICE ACCORDING TO A PRESET LAYER-7 PROTOCOL TYPE MATCHING RULE, SO AS TO ACQUIRE A DPI PROCESSING RESULT; OR PERFORMING OF SPI PROCESSING ON A SERVICE FLOW OF A SERVICE ACCORDING TO A PRESET LAYER-3 OR LAYER-4 PROTOCOL TYPE MATCHING RULE, SO AS TO ACQUIRE AN SPI PROCESSING RESULT

S102 DETERMINATION OF A QUALITY OF SERVICE ATTRIBUTE PARAMETER OF THE SERVICE ACCORDING TO THE DPI/SPI RESULT AND THE PRESET MATCHING RULE

S103 JUDGMENT OF WHETHER THE QUALITY ATTRIBUTE PARAMETER AND A QUALITY ATTRIBUTE PARAMETER OF AN EXISTING BEARER ARE THE SAME, AND IF NOT, ESTABLISHMENT OF AN EXCLUSIVE BEARER FOR THE SERVICE

(57) Abstract: The present invention provides a method and a device for processing a bearer. The method comprises: performing deep packet inspection (DPI) processing on a service flow of a service according to a preset layer-7 protocol type matching rule, or performing shallow packet inspection (SPI) processing on a service flow of a service according to a preset layer-3 or layer-4 protocol type matching rule, so as to acquire a DPI/SPI processing result; determining a quality of service attribute parameter of the service according to the DPI/SPI result and the preset matching rule; and judging whether the quality attribute parameter and a quality attribute parameter of an existing bearer are the same, and if not, establishing an exclusive bearer for the service. The device comprises: a processing module, a quality of service attribute parameter determining module and an exclusive bearer establishing module. Therefore, an exclusive bearer does not need to be established through a PCRF, and it is only required to perform DPI/SPI processing on a service flow of a service before a PDN GW is enabled to establish an exclusive bearer of a corresponding service, so that the diversity of the device for establishing an exclusive bearer is increased.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2012/103737 A1



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)。

- 在修改权利要求的期限届满之前进行，在收到该修改后将重新公布(细则 48.2(h))。
- 根据申请人的请求，在条约第 21 条(2)(a)所规定的期限届满之前进行。

**本国际公布:**

- 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

---

本发明提供了一种承载的处理方法和装置，所述方法包括：根据预设七层协议类型匹配规则，对业务的业务流进行深度报文探测 DPI，或者根据预设第三或第四层协议类型匹配规则，对业务的业务流进行浅度报文探测 SPI 处理，得到 DPI/SPI 处理结果；根据所述 DPI/SPI 结果和预设匹配规则，确定所述业务的业务质量属性参数；判断所述质量属性参数与已有承载的质量属性参数是否相同，如果不同，则为所述业务创建专有承载。所述装置包括：处理模块、业务质量属性参数确定模块和专有承载创建模块，实现了无需通过 PCRF 创建专有承载，仅通过对业务的业务流进行深度报文探测 DPI/SPI 处理后由 PDNGW 即可创建相应业务的专有承载，增加了专有承载创建装置的多样性。

# 说明书

## 承载的处理方法和装置

### 技术领域

5 本发明涉及通信技术领域，特别涉及一种承载的处理方法和装置。

### 背景技术

下一代核心网络系统架构演进 SAE 包括：移动管理网元，如移动性管理实体 MME 或者 S4 GPRS 业务支撑节点 S4 SGSN，负责移动用户终端的位置管理、连接管理、安全认证、网  
10 关选择等；服务网关 S-GW 负责用户终端的本地接入网关；数据网关 P-GW 负责用户终端访问外部数据网络的网关；策略和计费规则功能 PCRF 作为服务质量 QoS 和计费策略的控制节点。在 SAE 的网络架构中，根据 3GPP 标准 TS 23.401 中描述的专有承载创建的策略决策点定义在了策略服务器 PCRF。

在现有的 SAE 网络架构中，需要通过 PCRF 触发业务的专有承载。具体的该专有承载的  
15 创建，需由 AF 向 PCRF 提供业务的相关参数，由 PCRF 根据该相关参数创建该业务的专有承载，但现有的策略与计费控制 PCC 部署方案中，由于各个运营商的部署方式和思路不同，应用功能实体 AF 没有集中点，很难部署，导致 PCC 架构功能基本基于静态配置，无法动态的感知业务而应用不同的策略，从而影响了 PCRF 创建专有承载的使用推广，另外由于 PCRF 是基于 AF 上报的相关参数创建专有承载的，因此若想通过 PCRF 创建专有承载，则需要部  
20 署 AF，从而增加了系统的硬件开销。

### 发明内容

为了减少 SAE 网络架构的系统开销，本发明一方面，提供了一种承载的处理方法，所述方法包括：

25 根据预设七层协议类型匹配规则，对业务的业务流进行深度报文探测 DPI 处理，得到 DPI 处理结果；

根据所述 DPI 结果和预设匹配规则，确定所述业务的业务质量属性参数；

判断所述质量属性参数与已有承载的质量属性参数是否相同，如果不同，则为所述业务创建专有承载；或者

30 根据预设第三或第四层协议类型匹配规则，对业务的业务流进行浅度报文探测 SPI 处

理，得到 SPI 处理结果；

根据所述 SPI 结果和预设匹配规则，确定所述业务的业务质量属性参数；

判断所述质量属性参数与已有承载的质量属性参数是否相同，如果不同，则为所述业务创建专有承载。

5 本发明还提供了一种承载的处理方法，所述方法包括：

根据预设七层协议类型匹配规则，对业务的业务流进行深度报文探测 DPI 处理，得到 DPI 处理结果；或者，根据预设第三或第四层协议类型匹配规则，对业务的业务流进行浅度报文探测 SPI 处理，得到 SPI 处理结果；

根据所述 DPI/SPI 结果和预设匹配规则，确定所述业务的业务质量属性参数；

10 将所述业务的业务质量属性参数通过 Rx 接口上报给 PCRF，使所述 PCRF 根据所述业务的业务质量创建所述业务的专有承载

本发明另一方面，还提供了一种承载的处理装置，所述装置包括：

15 处理模块，用于根据预设七层协议类型匹配规则，对业务的业务流进行深度报文探测 DPI 处理，得到 DPI 处理结果；或者根据预设第三或第四层协议类型匹配规则，对业务的业务流进行浅度报文探测 SPI 处理，得到 SPI 处理结果；

业务质量属性参数确定模块，用于根据所述 DPI 结果和预设匹配规则，确定所述业务的业务质量属性参数，或者根据所述 SPI 结果和预设匹配规则，确定所述业务的业务质量属性参数；

20 专有承载创建模块，用于判断所述质量属性参数与已有承载的质量属性参数是否相同，如果不同，则为所述业务创建专有承载。

本发明另一方面，还提供了一种承载的处理装置，所述装置包括：

25 处理模块，用于根据预设七层协议类型匹配规则，对业务的业务流进行深度报文探测 DPI 处理，得到 DPI 处理结果；或者根据预设第三或第四层协议类型匹配规则，对业务的业务流进行浅度报文探测 SPI 处理，得到 SPI 处理结果；

业务质量属性参数确定模块，用于

根据所述 DPI 结果和预设匹配规则，确定所述业务的业务质量属性参数；或者根据所述 SPI 结果和预设匹配规则，确定所述业务的业务质量属性参数；

专有承载创建模块，用于

30 将所述业务的业务质量属性参数通过 Rx 接口上报给 PCRF，使所述 PCRF 根据所述业务的业务质量创建所述业务的专有承载。

本发明实施例，通过对业务的业务流进行深度报文探测 DPI/浅度报文探测 SPI 处理，

得到 DPI/SPI 处理结果，根据所述 DPII/SPI 结果和预设匹配规则，确定所述业务的业务质量属性参数，进而通过判断当所述质量属性参数与已有承载的质量属性参数是否相同，如果不同，则为所述业务创建专有承载，实现了无需通过 PCRF 创建专有承载，仅通过对业务的业务流进行深度报文探测 DPII/SPI 处理后由 PDN GW 即可创建相应业务的专有承载，增加了专有承载创建装置的多样性。

## 附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案，下面将对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的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 为本发明实施例 1 提供的承载的处理方法流程图；

图 2 为本发明实施例 2 提供的承载的处理方法的信息交互图；

图 3 为本发明实施例 3 提供的承载的处理方法的信息交互图；

图 4 为本发明实施例 4 提供的承载的处理方法的信息交互图；

图 5 为本发明实施例 5 提供的承载的处理方法的信息交互图；

图 6 为本发明实施例 6 提供的承载的处理装置的结构示意图；

图 7 为本发明实施例 7 提供的承载的处理装置的结构示意图；

图 8 为本发明实施例 7 提供的承载的处理装置的结构示意图。

## 具体实施方式

为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，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作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。

### 实施例一

图 1 为本发明一种承载的处理方法实施例的流程图；该方法应用于 4G 或 3G 网络中在没有 PCRF 的情况下建立专有承载承载业务的场景。其中，4G 网络即下一代核心网络 SAE 的网络，该网络架构包括：移动管理网元移动性管理实体 MME 或者 S4 SGSN 负责移动用户终端的位置管理、连接管理、安全认证、网关选择，包括选择服务网关、数据网关等；服务网关 S-GW 为用户终端的本地接入网关；数据网关 P-GW 为用户终端访问外部数据网络的网

关；PCRF 作为 QoS 和计费策略的控制节点。3G 网络中至少包括：网关 GPRS 支持节点 GGSN，用于发起 PDP 连接激活给 SGSN；SGSN 用于发送二次上下文激活请求给移动台 MS，由 MS 发起二次上下文激活的流程，所述二次上下文激活请求中携带 Linked TI, TI, QoS Requested, TFT, 协议配置项。

5 该方法主要包括以下步骤：

S101：根据预设七层协议类型匹配规则，对业务的业务流进行深度报文探测 DPI 处理，得到 DPI 处理结果；或者根据预设第三或第四层协议类型匹配规则，对业务的业务流进行浅度报文探测 SPI (L3/4SPI) 处理，得到 SPI 处理结果；

S102：根据所述 DPI 结果和预设匹配规则，确定所述业务的业务质量属性参数；或者  
10 根据所述 SPI 结果和预设匹配规则，确定所述业务的业务质量属性参数；

其中，所述业务的业务质量属性参数具体包括：标识所述业务质量等级的质量等级标识和分配保持优先级 ARP，则所述判断所述质量属性参数与已有承载的质量属性参数是否相同，如果不同，则为所述业务创建专有承载的步骤具体包括：

判断所述质量等级标识和 ARP 与已有承载的质量等级标识和 ARP 是否相同，如果至少  
15 一个不同，则为所述业务创建专有承载。

S103：判断所述质量属性参数与已有承载的质量属性参数是否相同，如果不同，则为所述业务创建专有承载。

其中，已有承载为缺省承载或者已有专有承载。

本实例中，为所述业务创建专有承载具体可以为：获得所述业务的五元组，所述业  
20 务的 GBR 和 MBR；根据所述业务的五元组，所述业务的 GBR 和 MBR，创建所述业务的专有承载，所述专有承载的业务流模板 TFT 参数为所述业务的五元组，所述专有承载的带宽为所述业务 GBR 与 MBR 之和。

其中，所述业务的五元组和所述业务的 GBR 和 MBR 可以通过 S101 中，根据预设七层协议类型匹配规则，对业务的业务流进行深度报文探测 DPI 处理获取，

25 或者根据预设第三或第四层协议类型匹配规则，对业务的业务流进行浅度报文探测 SPI 处理获取，具体的获取方式本实施并不限定。

可选的，本实施例中 S103 之后，本实施例还可包括以下步骤：

当判断所述质量属性参数与已有承载的质量属性参数不同时，则触发所述已有承载的更新流程。

30 其中，所述业务的业务质量属性参数具体包括：标识所述业务质量等级的质量等级标识和分配保持优先级 ARP；则判断所述质量属性参数与已有承载的质量属性参数不同时，则

触发所述已有承载的更新流程的步骤具体包括：判断所述质量等级标识和 ARP 与已有承载的质量等级标识和 ARP 是否相同，如果相同，则触发所述已有承载的更新流。

进一步的，当所述已有承载为缺省承载时，触发所述已有承载的更新流程具体为：发送缺省承载更新请求；

- 5           当所述已有承载为已有专有承载时，所述触发所述已有承载的更新流程包括：获得所述业务的五元组，所述业务的 GBR 和 MBR；将所述业务流的五元组加入所述已有专有承载的 TFT 参数中，将所述已有专有承载的 GBR 和 MBR 与所述业务的 GBR 和 MBR 相加，得到 GBR 和 MBR 的累计值；将所述 GBR 和 MBR 累计值作为已有专有承载的 GBR 和 MBR。

可选的，本实施例中 S103 之后，本实施例还可包括以下步骤：

- 10           当所述已有承载在预设时间内没有收到属于所述业务的业务流时，和/或通过 SPI/DPI 技术探测到所述业务已经拆链不再发生业务流时，则更新所述已有承载。具体的，当所述已有承载为已有专有承载时，所述触发所述已有承载的更新流程还包括：获得所述业务的五元组，所述业务的 GBR 和 MBR；在所述已有专有承载的 TFT 参数中减去所述业务流的五元组；将所述专有承载的 GBR 和 MBR 减去所述业务的 GBR 和 MBR，得到更新后的 GBR 和 MBR 的  
15           累计值；将所述新后的 GBR 和 MBR 累计值作为所述专有承载的 GBR 和 MBR。

可选的，本实施例中 S103 之后，本实施例还可包括以下步骤：

当所述专有承载所承载的所有业务均已停止传输业务流，则发起所述专有承载的删除流程，删除所述专有承载。

- 需要说明的是，本实施例可应用于 3G 网络环境或 4G 网络环境，当所述当前网络环境  
20           为 3G 网络环境时，所述质量等级标识为业务等级 Traffic Class；或者，当所述当前网络环境为 4G 网络环境时，所述业务创建专有承载具体包括：所述质量等级标识为业务质量等级标识 QCI。优选的，当当前网络环境为 4G 网络环境时，所述分配保持优先级 ARP 的取值范围为 1 至 15，当当前网络环境为 3G 网络环境时，所述分配保持优先级 ARP 的取值范围为 1 至 3。本实施例所述方法应用于 4G 网络时，其各步骤的执行主体可以是具有上述各步骤  
25           功能的 PDN 网关；当所述方法应用于 3G 网络时，其步骤的执行主体可以是具有上述各步骤功能的 GGSN。

- 本发明实施例，通过对业务的业务流进行深度报文探测 DPI/浅度报文探测 SPI 处理，得到 DPI/SPI 处理结果，根据所述 DPI/SPI 结果和预设匹配规则，确定所述业务的业务质量属性参数，进而通过判断当所述质量属性参数与已有承载的质量属性参数是否相同，如  
30           果不同，则为所述业务创建专有承载，实现了无需通过 PCRF 创建专有承载，仅通过对业务的业务流进行深度报文探测 DPI/SPI 处理后由 PDN GW 即可创建相应业务的专有承载，增加

了专有承载创建装置的多样性。

## 实施例二

图 2 为本发明一种承载的处理方法又一实施例的流程图；在上一实施例的基础上，本  
5 实施例以当前网络环境为 4G 网络环境为例进行具体说明，具体的本实施例包括以下步骤：

S201：根据预设七层协议类型匹配规则，对业务的业务流进行深度报文探测 DPI 处理，  
得到 DPI 处理结果；或者根据预设第三或第四层协议类型匹配规则，对业务的业务流进行  
浅度报文探测 SPI 处理，得到 SPI 处理结果；

S202：根据所述 DPI/SPI 的结果和预设匹配规则，确定标识所述业务质量等级的质量  
10 等级标识 QCI、分配保持优先级 ARP、保证比特速率 GBR、最大比特速率 MBR；

其中，由于本实施是以当前网络环境为 4G 网络环境为例进行具体说明，因此所述质量  
等级标识为：业务质量等级标识 QCI；所述分配保持优先级 ARP 的取值范围为 1 至 15。

S203：判断所述业务质量等级标识 QCI 和 ARP 与缺省承载的质量等级标识和分配保持  
15 优先级 ARP 是否相同，如果不同，则执行 S204，如果相同，则通过缺省承载，承载所述业  
务。

S204：PDN GW 为所述业务创建专有承载，所述专有承载的 TFT 为所述业务的五元组，  
所述专有承载的带宽为所述业务保证比特速率 GBR 与最大比特率 MBR 之和；

具体的，PDN GW 通过静态策略中携带的 QoS 信息中的 QCI 和 ARP 执行承载绑定，如果  
需要创建新的专有承载，则 PDN GW 发送创建专有承载请求 Create Bearer Request 消息给  
20 服务网关 Serving GW。其中，所述 Create Bearer Request 包含信元：国际移动用户识别  
码 IMSI，流程事务标识 PTI，演进型分组系统承载服务质量，TFT，隧道端点标识 S5/S8 TEID，  
Charging Id，链接 EPS 承载标识 LBI 和协议配置项。

S205：Serving GW 将创建专有承载请求 Create Bearer Request 发送到 MME；

S206：MME 选择一个没有使用过的演进型分组系统承载标识来标识新的专有承载。MME  
25 发起会话控制请求 Session Management Request 到 eNodeB，该请求中携带 PTI，TFT，演  
进型分组系统承载服务质量参数（该参数中不包含 ARP），协议配置项，演进型分组系统承  
载标识和链接的演进型分组系统承载标识。

S207：eNodeB 将演进型分组系统承载服务质量映射成无线承载服务质量，然后发送  
RRC 连接重配置消息（RRC Connection Reconfiguration）给 UE。该 RRC Connection  
30 Reconfiguration 中包含：无线承载服务质量，Session Management Request，演进型分组  
系统无线承载标识。

S208: UE 发送 RRC 连接重配置结束消息 Connection Reconfiguration Complete 消息给 eNodeB 确认无线承载的激活。

S209: eNodeB 发送专有承载创建响应 Bearer Setup Response 消息给 MME 确认承载激活, 并指示请求的承载的服务质量 requested Bearer QoS 是否能够被分配。

5 S210: UE 构造一个 NAS (非接入层) 层包含 EPS Bearer Identity 的会话控制请求响应 Session Management Response 消息, 然后通过 Direct Transfer 消息也就是 Session Management Response 消息发送给 eNodeB。

S211: eNodeB 通过上行非接入层 NAS 传输消息将 Session Management Response 消息发送给 MME。

10 S212: Serving GW 收到 MME 的创建专有承载响应 Create Bearer Response 消息, 建立和 eNodeB 的 S1-U 专用承载。

S213: Serving GW 分配 GTP-based S5/S8 专用承载 Serving GW 侧的数据面的隧道端点标识 TEID-U, 然后给 PDN GW 发送 Create Bearer Response 。

本发明实施例, 通过对业务的业务流进行深度报文探测 DPI/SPI 处理, 得到 DPI/SPI  
15 处理结果, 根据所述 DPI/SPI 结果和预设匹配规则, 确定所述业务的业务质量属性参数, 进而通过判断当所述质量属性参数与已有承载的质量属性参数是否相同, 如果不同, 则为所述业务创建专有承载, 实现了无需通过 PCRF 创建专有承载, 仅通过对业务的业务流进行深度报文探测 DPI/SPI 处理后由 PDN GW 即可创建相应业务的专有承载, 增加了专有承载创建装置的多样性。

20

### 实施例三

图 3 为本发明一种承载的处理方法又一实施例的流程图; 在上一实施例的基础上, 本实施例以当前网络环境为 4G 网络环境为例进行具体说明, 具体的本实施例包括以下步骤, 其中, S314~ S323 与实施例 2 中 S204~S213 相同, 此处不再赘述, 本实施例与上一实施例  
25 不同的步骤具体为:

S301: 根据预设七层协议类型匹配规则, 对业务的业务流进行深度报文探测 DPI 处理, 得到 DPI 处理结果; 或者根据预设第三或第四层协议类型匹配规则, 对业务的业务流进行浅度报文探测 SPI 处理, 得到 SPI 处理结果 (图未示);

30 S302: 根据所述 DPI/SPI 的结果和预设匹配规则, 确定标识所述业务质量等级的质量等级标识、分配保持优先级 ARP、保证比特速率 GBR、最大比特速率 MBR;

S303: 判断已创建的专有承载中是否存在质量等级标识和 ARP 与所述业务的质量等级

标识和 ARP 的专有承载，如果不存在，则执行 S314，为所述业务创建专有承载的步骤；如果存在执行 S304；

S304：将所述相同的专有承载作为所述业务的专有承载，并触发所述相同的专有承载的更新流程。

5 具体的，将所述业务流的五元组作为所述相同的专有承载的 TFT 参数；将所述相同的专有承载的保证比特速率 GBR 和最大比特速率 MBR 与所述业务的 GBR 和 MBR 相加，得到 GBR 和 MBR 的累计值；将所述 GBR 和 MBR 累计值作为所述相同的专有承载的 GBR 和 MBR。

本实施例中，当 PDN GW 在多个规则中分别定义了多个不同类型的业务的 QoS 策略是一致的，即 QCI 和 ARP 参数相同，则通过浅度报文检测 SPI 和 DPI 对数据业务进行识别和解  
10 析，如果感知到第一类的业务流的到来，则会发起实施例一中描述的专有承载创建流程，如果在该业务对应的 QoS 策略所属的专有承载已经创建的情况下，PGW 探测到第二类业务的到来，则会发起对该专有承载的更新流程，并同时更新承载的 QoS 策略，将两类业务的承载 GBR 和 MBR 累计值作为新的承载带宽。以此类推，即该专有承载下同时发生了多少类业务，就使用这些业务的承载 GBR 和 MBR 的累计值作为新的承载带宽。

15 S305：PDN GW 利用获取的策略决定一个业务流授权的 QoS 发生更新或向一个激活的专用承载加入或去除一个业务流，从而发起一个需要进行 QoS 更新的专用承载更新过程。PDN GW 生成上行 业务流模板 UL TFT 并更新演进型分组系统承载服务质量，然后给 Serving GW 发送更新承载请求 Update Bearer Request 。

S306：Serving GW 收到该消息后，给 MME 发 Update Bearer Request 消息。

20 S307：MME 给 eNodeB 发承载更改请求 Bearer Modify Request 消息，请求更改承载。

S308：eNodeB 给用户设备 UE 发 RRC Connection Reconfiguration 消息，请求更改无线承载。

S309：UE 给 eNodeB 返回 RRC Connection Reconfiguration Complete 消息，确认更改无线承载完成。

25 S310：eNodeB 给 MME 返回承载更改响应 Bearer Modify Response 消息，更改承载完成。

S311：UE 发送 Session Management Response 消息给 eNodeB；

S312：eNodeB 发送承载更改响应 Update Bearer Response 消息给 MME；

S313：MME 将该承载更改响应 Update Bearer Response 消息发送给 Serving GW。

S314：Serving GW 给 PDN GW 发 Update Bearer Response 消息。

30 本发明实施例，通过对业务的业务流进行深度报文探测 DPI/SPI 处理，得到 DPI/SPI 处理结果，根据所述 DPI/SPI 结果和预设匹配规则，确定所述业务的业务质量属性参数，

进而通过判断当所述质量属性参数与已有承载的质量属性参数是否相同，如果不同，则为所述业务创建专有承载，实现了无需通过 PCRF 创建专有承载，仅通过对业务的业务流进行深度报文探测 DPI/SPI 处理后由 PDN GW 即可创建相应业务的专有承载，增加了专有承载创建装置的多样性。另外，根据专有承载上下同时发生的业务类的数量，通过相应业务的承载 GBR 和 MBR 的累计值调整专有承载的带宽，增加了专有承载的可调整性。

#### 实施例四

图 4 为本发明一种承载的处理方法又一实施例的流程图；在上一实施例的基础上，本实施例以当前网络环境为 4G 网络环境为例进行具体说明，具体的本实施例包括以下步骤，其中，S401~ S413 与实施例 3 中 S301~S313 相同，此处不再赘述，本实施例与上一实施例不同的步骤具体为：

S414：当所述专有承载在预设时间内没有收到属于所述业务的业务流时，和/或通过 SPI/DPI 技术探测到所述业务已经拆链不再发生业务流时，则更新所述专有承载，删除所述专有承载中的所述业务流相关的 TFT 参数。

优选的，用所述专有承载的 GBR 和 MBR 减去所述业务的 GBR 和 MBR，得到更新后的 GBR 和 MBR 的累计值；当所述专有承载所承载的所有业务均已停止传输业务流，则发起所述专有承载的删除流程，删除所述专有承载。

具体的，本实施例中当 PDN GW 如果感知到某个触发了上述专有承载建立或更新流程的业务流在配置的时间内没有收到任何报文或通过 SPI/DPI 技术探测到该业务流已经拆链不再发生业务报文时，则会基于该业务流的五元组信息发起专有承载更新流程来触发相应专有承载的 TFT 的删除，如果 PGW 探测到该专有承载下所有的业务流均已停止传输报文，则会触发相应专有承载的删除流程，由 PDN GW 决定发起承载去活过程，给 Serving GW 发 Delete Bearer Request 。

S415a：Serving GW 给 MME 发送删除专有承载请求 Delete Bearer Request 消息，所述 Delete Bearer Request 中携带流程事务标识 PTI，演进型分组系统承载标识和原因值 Causes；

S415b：如果使用了空闲状态下信令缩减机制 ISR，则 Serving GW 同时要给 SGSN 发送 Delete Bearer Request 消息，所述 Delete Bearer Request 中携带 PTI，演进型分组系统承载标识和 Cause；

S416a：如果要删除分组数据网 PDN 连接是 UE 的最后一个 PDN 连接并且不是由于 ISR 发起的删除也不是 UE 切换到 non-3GPP 接入，则 MME 需要给 UE 发送分离请求 Detach Request

消息；

S416b: MME 给 eNodeB 发送释放专有承载请求 Deactivate Bearer Request, 请求去激活承载

S417: eNodeB 发送 RRC Connection Reconfiguration 消息给 UE。

5 S418a: UE 发送 RRC Connection Reconfiguration Complete 消息给 eNodeB;

S418b: eNodeB 发送去激活承载响应 Deactivate Bearer Response 到 MME。

S419a: UE 发送会话控制响应给 eNodeB;

S419b: eNodeB 发送上行 NAS 传输消息给 MME;

10 S419c: 如果 UE 收到了 MME 发送的 Detach Request 消息, 需要发送接受分离响应 Detach Accept 消息给 MME。

S420a: MME 给 Serving GW 发送删除承载响应 Delete Bearer Reponse 消息;

S420b: SGSN 发送 Delete Bearer Reponse 给 Serving GW。

15 S421: 如果激活了 ISR, S-GW 在 MME 和 SGSN 的 Delete Bearer Response 都收到后, 或者如果未激活 ISR, S-GW 在收到 MME 的 Delete Bearer Response 后, S-GW 删除自身相关的承载上下文, 并给 P-GW 发送承载删除指令 Delete Bearer Comand。如果该过程是由 PCRF 发起的会话结束消息 IP CAN Session Termination 引起的, 则 P-GW 还要给 PCRF 回响应。

S422: 如果 UE 发生了 Dettach, MME 发送释放命名 Release Command 消息给 eNodeB, 释放 MME S1 接口的信令连接。

20 本发明实施例, 通过对业务的业务流进行深度报文探测 DPI/SPI 处理, 得到 DPI/SPI 处理结果, 根据所述 DPI/SPI 结果和预设匹配规则, 确定所述业务的业务质量属性参数, 进而通过判断当所述质量属性参数与已有承载的质量属性参数是否相同, 如果不同, 则为所述业务创建专有承载, 实现了无需通过 PCRF 创建专有承载, 仅通过对业务的业务流进行深度报文探测 DPI/SPI 处理后由 PDN GW 即可创建相应业务的专有承载, 增加了专有承载创建装置的多样性。

25

#### 实施例五

图 5 为本发明一种承载的处理方法又一实施例的流程图, 具体的本实施例包括以下步骤:

30 S501: 根据预设七层协议类型匹配规则, 对业务的业务流进行深度报文探测 DPI 处理, 得到 DPI 处理结果; 根据根据预设第三或第四层协议类型匹配规则, 对业务的业务流进行浅度报文探测 SPI 处理, 得到 SPI 处理结果 (图未示);

S502: 根据所述 DPI/SPI 的结果和预设匹配规则, 确定所述业务的业务质量属性参数, 所述业务质量属性参数具体包括: 标识所述业务质量等级的质量等级标识和分配保持优先级 ARP。

5 S503: 将所述业务 QoS 信息通过 Rx 接口上报给 PCRF, 使所述 PCRF 根据所述业务和所述业务的 QoS 信息创建所述业务的专有承载。

具体的, PDN GW 通过 DPI/SPI 的能力, 区分数据报文到不同的业务流, 然后生成业务流的规则以及 QoS 信息, 并且将这些通过 Rx 接口上报给 PCRF, 使所述 PCRF 根据所述业务和所述业务的 QoS 信息创建所述业务的专有承载。

10 S504: PCRF 将 PCC 预设策略 Decision Provision 下发到 PDN GW, 所述 Decision Provision 中携带 QoS。

S505: PDN GW 通过 PCC 策略中携带的 QoS 信息中的 QCI 和 ARP 执行承载绑定, 如果需要创建新的专有承载, PDN GW 发送 Create Bearer Request 消息给 Serving GW。所述 Create Bearer Request 消息中携带信元: IMSI, PTI, 演进型分组系统承载服务质量, TFT, S5/S8 TEID, Charging Id, 链接 EPS 承载标识 LBI, 协议配置项;

15 S506: Serving GW 将创建专有承载请求 Create Bearer Request 发送到 MME。其中, 所述创建专有承载请求中携带的信元包括: IMSI, PTI, EPS 演进型分组系统承载服务质量, TFT, S1-TEID, LBI 和协议配置项;

20 S507: MME 选择一个没有使用过的演进型分组系统承载标识用来标识新的专有承载。MME 发起 Session Management Request 消息到 eNodeB, 消息中携带 PTI, TFT, 演进型分组系统承载服务质量参数, 该参数中不包含 ARP, 演进型分组系统承载标识和链接的演进型分组系统承载标识。

25 S508: eNodeB 将演进型分组系统承载服务质量映射成无线承载服务质量 Radio Bearer QoS, 然后发送 RRC Connection Reconfiguration 消息给 UE, 所述 RRC Connection Reconfiguration 消息中携带: Radio Bearer QoS, Session Management Request, EPS RB Identity。

S509: UE 发送 RRC Connection Reconfiguration Complete 消息给 eNodeB 确认无线承载的激活。

S510: eNodeB 发送 Bearer Setup Response 给 MME 确认承载激活, 并指示 requested Bearer QoS 是否能够被分配。

30 S511: UE 构造一个 NAS 层包含 EPS Bearer Identity 的 Session Management Response 消息, 然后通过 Direct Transfer 消息也就是 Session Management Response 消息发送给

eNodeB。

S512: eNodeB 通过上行 NAS 传输消息将 Session Management Response 消息发送给 MME。

S513: Serving GW 收到 MME 的 Create Bearer Response , 建立和 eNodeB 的 S1-U 专用承载。

5 S514: Serving GW 分配 GTP-based S5/S8 专用承载 Serving GW 侧的 TEID-U, 然后给 PDN GW 发送创建专有承载请求 Create Bearer Response 。

S515: PDN GW 向 PCRF 发送创建承载响应。

本发明实施例, 通过对业务的业务流进行深度报文探测 DPI/SPI 处理, 得到 DPI/SPI 处理结果, 根据所述 DPI/SPI 结果和预设匹配规则, 确定所述业务的业务质量属性参数, 10 并将所述业务 QoS 信息通过 Rx 接口上报给 PCRF, 使所述 PCRF 根据所述业务和所述业务的 QoS 信息创建所述业务的专有承载, 增加了 PCRF 获取创建专有承载所需的信息来源, 从而增加了专有承载创建装置的多样性。

#### 实施例六

15 图 6 为本发明一种承载的处理装置一个实施例的结构示意图; 该装置主要用于实现实施例一提供的方法, 其应用环境与本方面方法实施例相同, 此处不再赘述, 具体的工作流程也可以参考上述方法实施例, 所述装置包括:

处理模块 601, 用于根据预设七层协议类型匹配规则, 对业务的业务流进行深度报文探测 DPI 处理, 得到 DPI 处理结果; 或者根据预设第三或第四层协议类型匹配规则, 对业务 20 的业务流进行浅度报文探测 SPI 处理, 得到 SPI 处理结果;

业务质量属性参数确定模块 602, 用于根据所述 DPI 结果和预设匹配规则, 确定所述业务的业务质量属性参数; 或者根据所述 SPI 结果和预设匹配规则, 确定所述业务的业务质量属性参数;

25 专有承载创建模块 603, 用于判断所述质量属性参数与已有承载的质量属性参数是否相同, 如果不同, 则为所述业务创建专有承载。

本发明实施例, 通过对业务的业务流进行深度报文探测 DPI/SPI 处理, 得到 DPI/SPI 处理结果, 根据所述 DPI/SPI 结果和预设匹配规则, 确定所述业务的业务质量属性参数, 进而通过判断当所述质量属性参数与已有承载的质量属性参数是否相同, 如果不同, 则为 30 所述业务创建专有承载, 实现了无需通过 PCRF 创建专有承载, 仅通过对业务的业务流进行深度报文探测 DPI/SPI 处理后由 PDN GW 即可创建相应业务的专有承载, 增加了专有承载创

建装置的多样性。

#### 实施例七

图 7 为本发明一种承载的处理装置另一实施例的结构示意图，实施例六的基础上，所述业务的业务质量属性参数具体包括：标识所述业务质量等级的质量等级标识和分配保持优先级 ARP；

则所述专有承载创建模块 603，具体用于：

判断所述质量等级标识和 ARP 与已有承载的质量等级标识和 ARP 是否相同，如果至少一个不同，则为所述业务创建专有承载。

其中，当所述当前网络环境为 3G 网络环境时，所述质量等级标识为业务等级 Traffic Class；

或者，当所述当前网络环境为 4G 网络环境时，所述业务创建专有承载具体包括：所述质量等级标识为业务质量等级标识 QCI。

所述专有承载创建模块 603，具体包括：

业务的五元组获取单元 6031，用于获得所述业务的五元组，所述业务的 GBR 和 MBR；

专有承载创建单元 6032，用于根据所述业务的五元组，所述业务的 GBR 和 MBR，创建所述业务的专有承载，所述专有承载的业务流模板 TFT 参数为所述业务的五元组，所述专有承载的带宽为所述业务 GBR 与 MBR 之和。

其中，所述已有承载为缺省承载或者已有专有承载。

所述装置还包括：

已有承载更新模块 604，用于当判断所述质量属性参数与已有承载的质量属性参数不同时，则触发所述已有承载的更新流程。

所述已有承载更新模块 604 中，所述业务的业务质量属性参数具体包括：标识所述业务质量等级的质量等级标识和分配保持优先级 ARP；

则所述已有承载更新模块 604，具体用于判断所述质量等级标识和 ARP 与已有承载的质量等级标识和 ARP 是否相同，如果相同，则触发所述已有承载的更新流程。其中，所述已有承载为缺省承载或者已有专有承载。

当所述已有承载为缺省承载时，所述已有承载更新模块 604，具体用于，发送缺省承载更新请求。

当所述已有承载为已有专有承载时，所述已有承载更新模块 604，包括：

第一业务五元组获取单元 6041，用于获得所述业务的五元组，所述业务的 GBR 和 MBR；

第一已有承载更新单元 6042,用于将所述业务流的五元组加入所述已有专有承载的 TFT 参数中,将所述已有专有承载的 GBR 和 MBR 与所述业务的 GBR 和 MBR 相加,得到 GBR 和 MBR 的累计值;将所述 GBR 和 MBR 累计值作为已有专有承载的 GBR 和 MBR。

所述装置还包括:

5 已有承载更新模块 605,还用于当所述已有承载在预设时间内没有收到属于所述业务的业务流时,和/或通过 SPI/DPI 技术探测到所述业务已经拆链不再发生业务流时,则更新所述已有承载。

当所述已有承载为已有专有承载时,所述已有承载更新模块 605,还包括:

第二业务五元组获取单元 6051,用于获得所述业务的五元组,所述业务的 GBR 和 MBR;

10 第二已有承载更新单元 6052,用于在所述已有专有承载的 TFT 参数中减去所述业务流的五元组;将所述专有承载的 GBR 和 MBR 减去所述业务的 GBR 和 MBR,得到更新后的 GBR 和 MBR 的累计值;将所述新后的 GBR 和 MBR 累计值作为所述专有承载的 GBR 和 MBR。

专有承载删除模块 606,用于当所述专有承载所承载的所有业务均已停止传输业务流,则发起所述专有承载的删除流程,删除所述专有承载。

15 本发明实施例,通过对业务的业务流进行深度报文探测 DPI/SPI 处理,得到 DPI/SPI 处理结果,根据所述 DPI/SPI 结果和预设匹配规则,确定所述业务的业务质量属性参数,进而通过判断当所述质量属性参数与已有承载的质量属性参数是否相同,如果不同,则为所述业务创建专有承载,实现了无需通过 PCRF 创建专有承载,仅通过对业务的业务流进行深度报文探测 DPI/SPI 处理后由 PDN GW 即可创建相应业务的专有承载,增加了专有承载创  
20 建装置的多样性,本具体实施例装置的具体工作流程也可以参考本说明书中的方法实施例。

## 实施例 8

图 8 为本发明一种承载的处理装置另一实施例的结构示意图,所述装置包括:

25 处理模块 701,用于根据预设七层协议类型匹配规则,对业务的业务流进行深度报文探测 DPI 处理,得到 DPI 处理结果,或者根据预设第三或第四层协议类型匹配规则,对业务的业务流进行浅度报文探测 SPI 处理,得到 SPI 处理结果;

业务质量属性参数确定模块 702,用于根据所述 DPI/SPI 的结果和预设匹配规则,确定所述业务的业务质量属性参数;

30 其中,所述业务质量属性参数具体包括:标识所述业务质量等级的质量等级标识和分配保持优先级 ARP。

专有承载创建模块 703,用于将所述业务的业务质量属性参数通过 Rx 接口上报给 PCRF,

使所述 PCRF 根据所述业务的业务质量创建所述业务的专有承载。

本发明实施例，通过对业务的业务流进行深度报文探测 DPI/SPI 处理，得到 DPI/SPI 处理结果，根据所述 DPI/SPI 结果和预设匹配规则，确定所述业务的业务质量属性参数，进而通过判断当所述质量属性参数与已有承载的质量属性参数是否相同，如果不同，则为  
5 所述业务创建专有承载，实现了无需通过 PCRF 创建专有承载，仅通过对业务的业务流进行深度报文探测 DPI/SPI 处理后由 PDN GW 即可创建相应业务的专有承载，增加了专有承载创建装置的多样性，本具体实施例装置的具体工作流程也可以参考本说明书中的方法实施例。

本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例的全部或部分步骤可以通过硬件来完成，也可以通过程序来指令相关的硬件完成，所述的程序可以存储于一种计算机可读存储  
10 介质中，上述提到的存储介质可以是只读存储器，磁盘或光盘等。

以上所述仅为本发明的较佳实施例，并不用以限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

# 权 利 要 求 书

---

1、一种承载的处理方法，其特征在于，所述方法包括：

5 根据预设七层协议类型匹配规则，对业务的业务流进行深度报文探测 DPI 处理，得到 DPI 处理结果；

根据所述 DPI 结果和预设匹配规则，确定所述业务的业务质量属性参数；

判断所述质量属性参数与已有承载的质量属性参数是否相同，如果不同，则为所述业务创建专有承载；或者

10 根据预设第三或第四层协议类型匹配规则，对业务的业务流进行浅度报文探测 SPI 处理，得到 SPI 处理结果；

根据所述 SPI 结果和预设匹配规则，确定所述业务的业务质量属性参数；

判断所述质量属性参数与已有承载的质量属性参数是否相同，如果不同，则为所述业务创建专有承载。

15 2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述业务的业务质量属性参数具体包括：标识所述业务质量等级的质量等级标识和分配保持优先级 ARP；

则所述判断所述质量属性参数与已有承载的质量属性参数是否相同，如果不同，则为所述业务创建专有承载的步骤具体包括：

20 判断所述质量等级标识和 ARP 与已有承载的质量等级标识和 ARP 是否相同，如果至少一个不同，则为所述业务创建专有承载。

3、根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，当所述当前网络环境为 3G 网络环境时，所述质量等级标识为业务等级 Traffic Class；

25 或者，当所述当前网络环境为 4G 网络环境时，所述业务创建专有承载具体包括：所述质量等级标识为业务质量等级标识 QCI。

4、根据 1-3 任一项权利要求所述的方法，其特征在于，所述为所述业务创建专有承载具体包括：

获得所述业务的五元组，所述业务的 GBR 和 MBR；

30 根据所述业务的五元组，所述业务的 GBR 和 MBR，创建所述业务的专有承载，所述专有

承载的业务流模板 TFT 参数为所述业务的五元组,所述专有承载的带宽为所述业务 GBR 与 MBR 之和。

5 5、根据权利要求 1-4 任一所述的方法,其特征在于,所述已有承载为缺省承载或者已有专有承载。

6、根据权利要求 1-5 任一所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

当判断所述质量属性参数与已有承载的质量属性参数不同时,则触发所述已有承载的更新流程。

10

7、根据权利要求 6 所述的方法,其特征在于,所述业务的业务质量属性参数具体包括:标识所述业务质量等级的质量等级标识和分配保持优先级 ARP;

则判断所述质量属性参数与已有承载的质量属性参数不同时,则触发所述已有承载的更新流程的步骤具体包括:

15 判断所述质量等级标识和 ARP 与已有承载的质量等级标识和 ARP 是否相同,如果相同,则触发所述已有承载的更新流程。

8、根据权利要求 5 或 6 所述的方法,其特征在于,所述已有承载为缺省承载或者已有专有承载。

20

9、根据权利要求 5-8 任一所述的方法,其特征在于,当所述已有承载为缺省承载时,触发所述已有承载的更新流程具体为:发送缺省承载更新请求。

25 10、根据权利要求 5-8 任一所述的方法,其特征在于,当所述已有承载为已有专有承载时,所述触发所述已有承载的更新流程包括:

获得所述业务的五元组,所述业务的 GBR 和 MBR;

将所述业务流的五元组加入所述已有专有承载的 TFT 参数中,将所述已有专有承载的 GBR 和 MBR 与所述业务的 GBR 和 MBR 相加,得到 GBR 和 MBR 的累计值;

将所述 GBR 和 MBR 累计值作为已有专有承载的 GBR 和 MBR。

30

11、根据权利要求 1-10 任一所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

当所述已有承载在预设时间内没有收到属于所述业务的业务流时，和/或通过 SPI/DPI 技术探测到所述业务已经拆链不再发生业务流时，则更新所述已有承载。

5 12、根据权利要求 11 所述的方法，其特征在于，当所述已有承载为已有专有承载时，所述触发所述已有承载的更新流程还包括：

获得所述业务的五元组，所述业务的 GBR 和 MBR；

在所述已有专有承载的 TFT 参数中减去所述业务流的五元组；

10 将所述专有承载的 GBR 和 MBR 减去所述业务的 GBR 和 MBR，得到更新后的 GBR 和 MBR 的累计值；

将所述新后的 GBR 和 MBR 累计值作为所述专有承载的 GBR 和 MBR。

13、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

15 当所述专有承载所承载的所有业务均已停止传输业务流，则发起所述专有承载的删除流程，删除所述专有承载。

14、一种承载的处理方法，其特征在于，所述方法包括：

根据预设七层协议类型匹配规则，对业务的业务流进行深度报文探测 DPI 处理，得到 DPI 处理结果；

20 根据所述 DPI 结果和预设匹配规则，确定所述业务的业务质量属性参数；

将所述业务的业务质量属性参数通过 Rx 接口上报给 PCRF，使所述 PCRF 根据所述业务的业务质量创建所述业务的专有承载；或者

根据预设第三或第四层协议类型匹配规则，对业务的业务流进行浅度报文探测 SPI 处理，得到 SPI 处理结果；

25 根据所述 SPI 结果和预设匹配规则，确定所述业务的业务质量属性参数；

将所述业务的业务质量属性参数通过 Rx 接口上报给 PCRF，使所述 PCRF 根据所述业务的业务质量创建所述业务的专有承载。

30 15、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述业务质量属性参数具体包括：标识所述业务质量等级的质量等级标识和分配保持优先级 ARP。

16、一种承载的处理装置，其特征在于，所述装置包括：

处理模块，用于根据预设七层协议类型匹配规则，对业务的业务流进行深度报文探测 DPI 处理，得到 DPI 处理结果，或者根据预设第三或第四层协议类型匹配规则，对业务的业务流进行浅度报文探测 SPI 处理，得到 SPI 处理结果；

5 业务质量属性参数确定模块，用于根据所述 DPI 结果和预设匹配规则，确定所述业务的业务质量属性参数，或者根据所述 SPI 结果和预设匹配规则，确定所述业务的业务质量属性参数；

专有承载创建模块，用于判断所述质量属性参数与已有承载的质量属性参数是否相同，如果不同，则为所述业务创建专有承载。

10

17、根据权利要求 16 所述的装置，其特征在于，所述业务的业务质量属性参数具体包括：标识所述业务质量等级的质量等级标识和分配保持优先级 ARP；

则所述专有承载创建模块，具体用于：

15 判断所述质量等级标识和 ARP 与已有承载的质量等级标识和 ARP 是否相同，如果至少一个不同，则为所述业务创建专有承载。

18、根据权利要求 17 所述的装置，其特征在于，当所述当前网络环境为 3G 网络环境时，所述质量等级标识为业务等级 Traffic Class；

20 或者，当所述当前网络环境为 4G 网络环境时，所述业务创建专有承载具体包括：所述质量等级标识为业务质量等级标识 QCI。

19、根据 15-18 任一项权利要求所述的装置，其特征在于，所述专有承载创建模块，具体包括：

业务的五元组获取单元，用于获得所述业务的五元组，所述业务的 GBR 和 MBR；

25 专有承载创建单元，用于根据所述业务的五元组，所述业务的 GBR 和 MBR，创建所述业务的专有承载，所述专有承载的业务流模板 TFT 参数为所述业务的五元组，所述专有承载的带宽为所述业务 GBR 与 MBR 之和。

30 20、根据权利要求 16-19 任一所述的装置，其特征在于，所述已有承载为缺省承载或者已有专有承载。

21、根据权利要求 16-20 任一所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

已有承载更新模块，用于当判断所述质量属性参数与已有承载的质量属性参数不同时，则触发所述已有承载的更新流程。

5 22、根据权利要求 21 所述的装置，其特征在于，所述业务的业务质量属性参数具体包括：标识所述业务质量等级的质量等级标识和分配保持优先级 ARP；

则所述已有承载更新模块，具体用于判断所述质量等级标识和 ARP 与已有承载的质量等级标识和 ARP 是否相同，如果相同，则触发所述已有承载的更新流程。

10 23、根据权利要求 20 或 21 所述的装置，其特征在于，所述已有承载为缺省承载或者已有专有承载。

24、根据权利要求 20-23 任一所述的装置，其特征在于，当所述已有承载为缺省承载时，所述已有承载更新模块，具体用于，发送缺省承载更新请求。

15 25、根据权利要求 20-23 任一所述的装置，其特征在于，当所述已有承载为已有专有承载时，所述已有承载更新模块，包括：

第一业务五元组获取单元，用于获得所述业务的五元组，所述业务的 GBR 和 MBR；

20 第一已有承载更新单元，用于将所述业务流的五元组加入所述已有专有承载的 TFT 参数中，将所述已有专有承载的 GBR 和 MBR 与所述业务的 GBR 和 MBR 相加，得到 GBR 和 MBR 的累计值；将所述 GBR 和 MBR 累计值作为已有专有承载的 GBR 和 MBR。

26、根据权利要求 16-25 任一所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

25 已有承载更新模块，还用于当所述已有承载在预设时间内没有收到属于所述业务的业务流时，和/或通过 SPI/DPI 技术探测到所述业务已经拆链不再发生业务流时，则更新所述已有承载。

27、根据权利要求 11 所述的装置，其特征在于，当所述已有承载为已有专有承载时，所述已有承载更新模块，还包括：

30 第二业务五元组获取单元，用于获得所述业务的五元组，所述业务的 GBR 和 MBR；

第二已有承载更新单元，用于在所述已有专有承载的 TFT 参数中减去所述业务流的五元组；将所述专有承载的 GBR 和 MBR 减去所述业务的 GBR 和 MBR，得到更新后的 GBR 和 MBR 的累计值；将所述新后的 GBR 和 MBR 累计值作为所述专有承载的 GBR 和 MBR。

5 28、根据权利要求 16 所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

专有承载删除模块，用于当所述专有承载所承载的所有业务均已停止传输业务流，则发起所述专有承载的删除流程，删除所述专有承载。

29、一种承载的处理装置，其特征在于，所述装置包括：

10 处理模块，用于根据预设七层协议类型匹配规则，对业务的业务流进行深度报文探测 DPI 处理，得到 DPI 处理结果；或者根据预设第三或第四层协议类型匹配规则，对业务的业务流进行浅度报文探测 SPI 处理，得到 SPI 处理结果；

业务质量属性参数确定模块，用于

15 根据所述 DPI 结果和预设匹配规则，确定所述业务的业务质量属性参数；或者根据所述 SPI 结果和预设匹配规则，确定所述业务的业务质量属性参数；

专有承载创建模块，用于

将所述业务的业务质量属性参数通过 Rx 接口上报给 PCRF，使所述 PCRF 根据所述业务的业务质量创建所述业务的专有承载。

20 30、根据权利要求 29 所述的装置，其特征在于，所述业务质量属性参数具体包括：标识所述业务质量等级的质量等级标识和分配保持优先级 ARP。

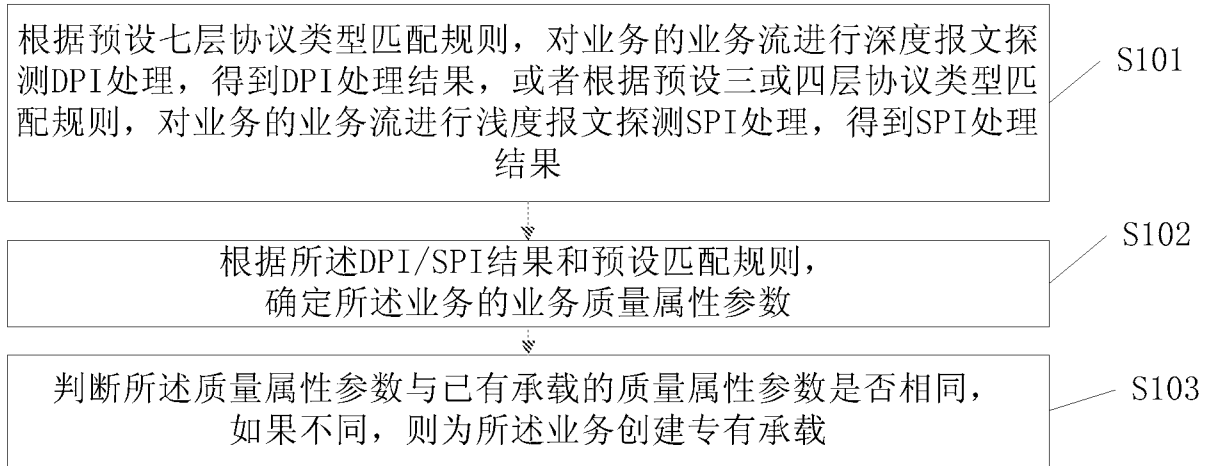


图 1

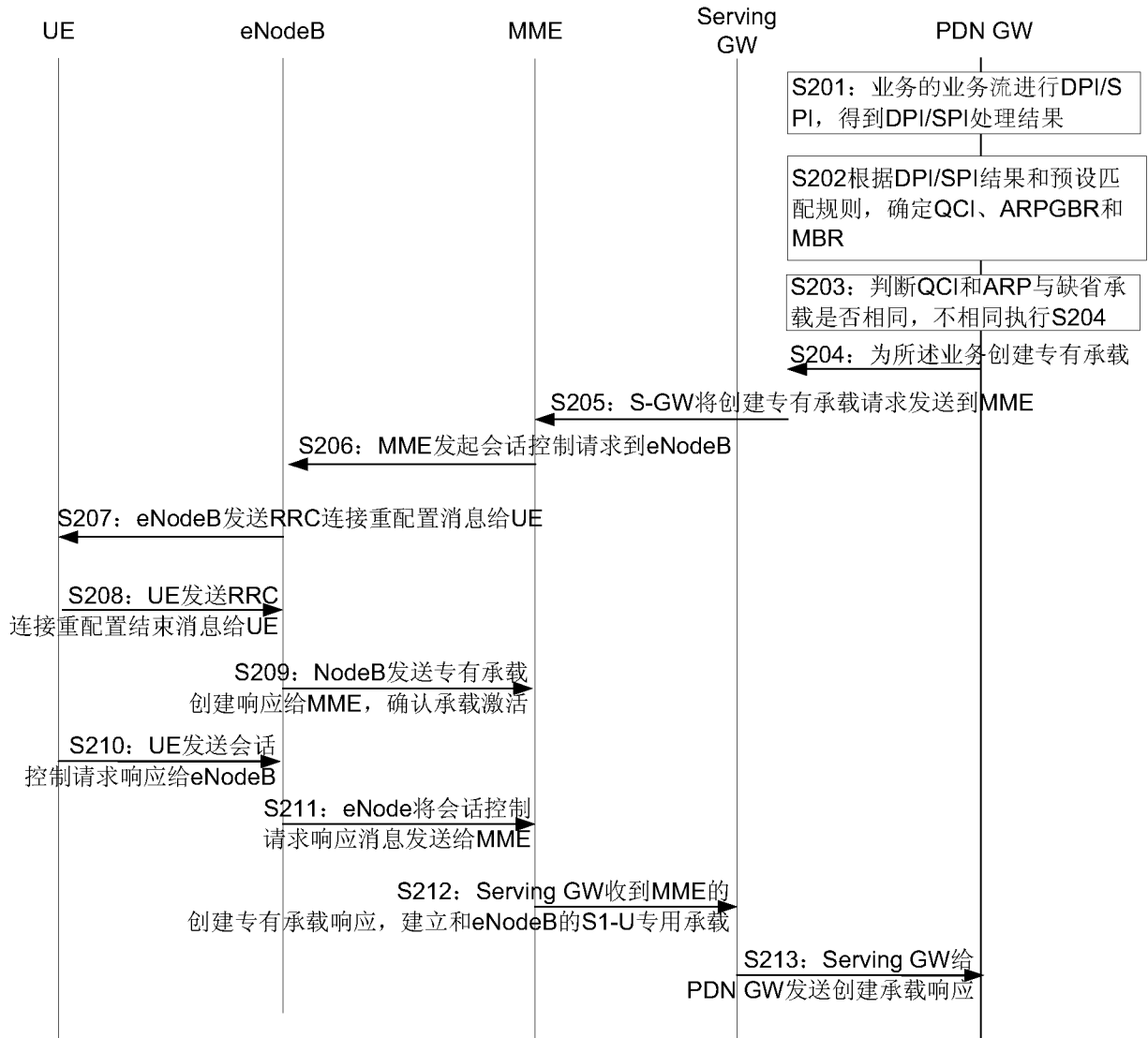


图 2

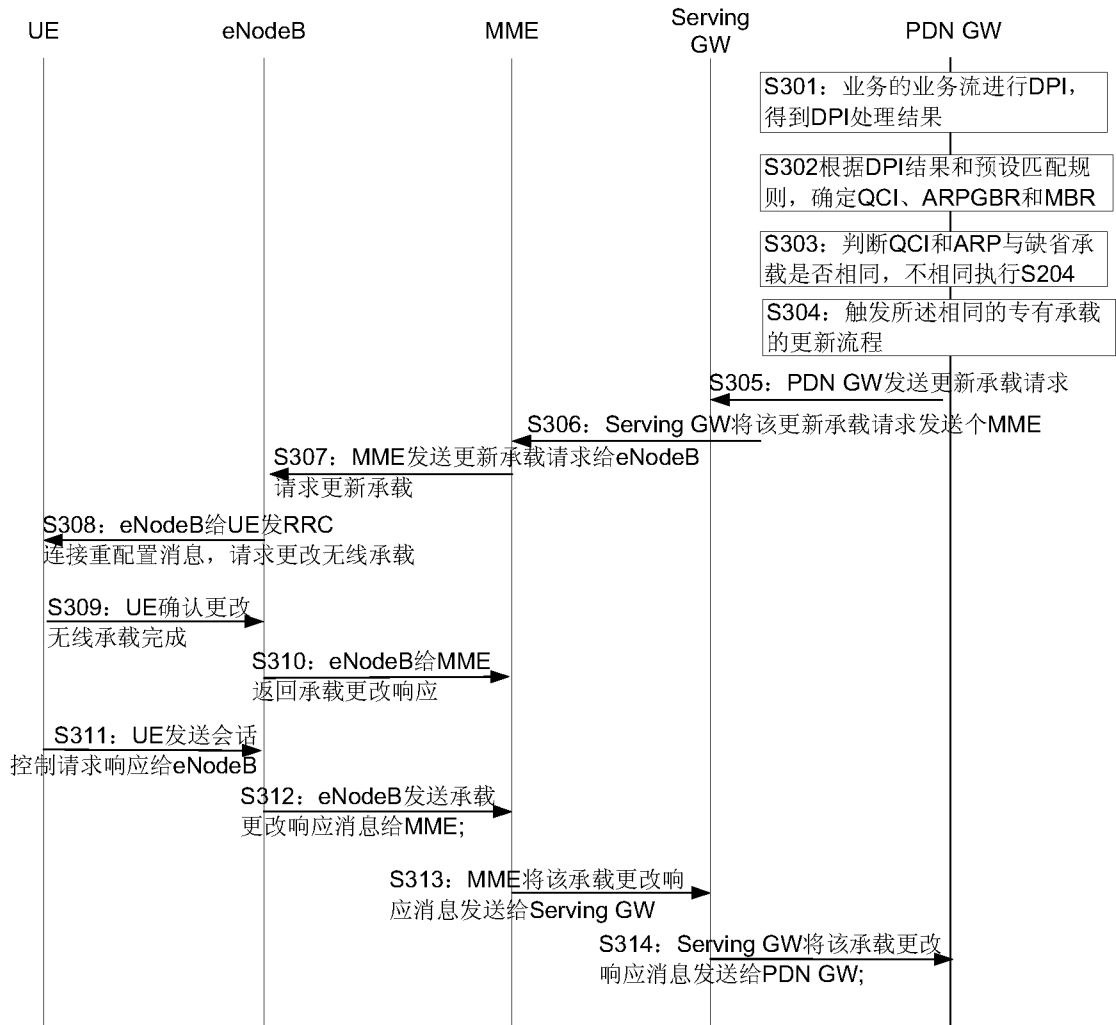


图 3

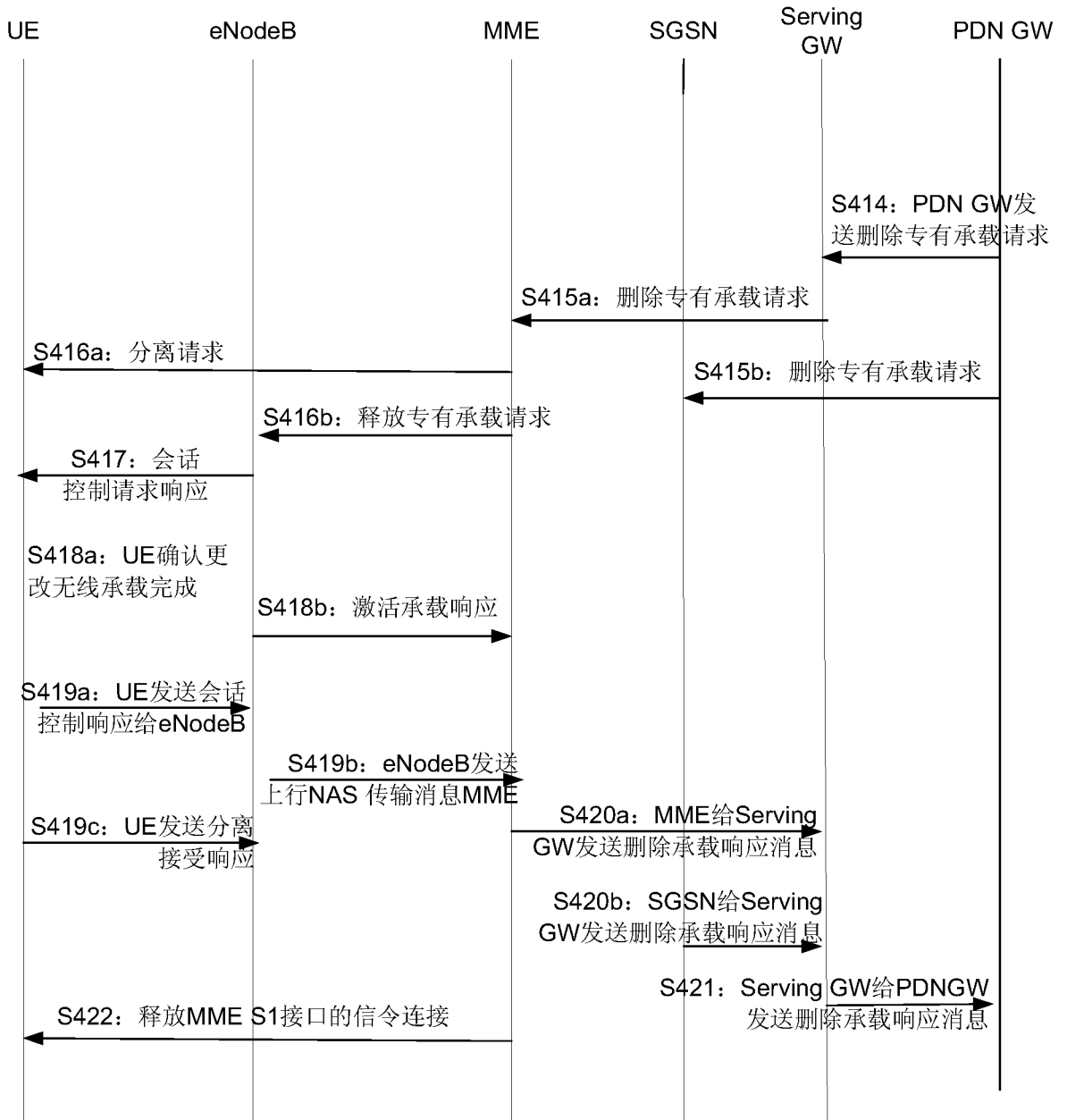


图 4

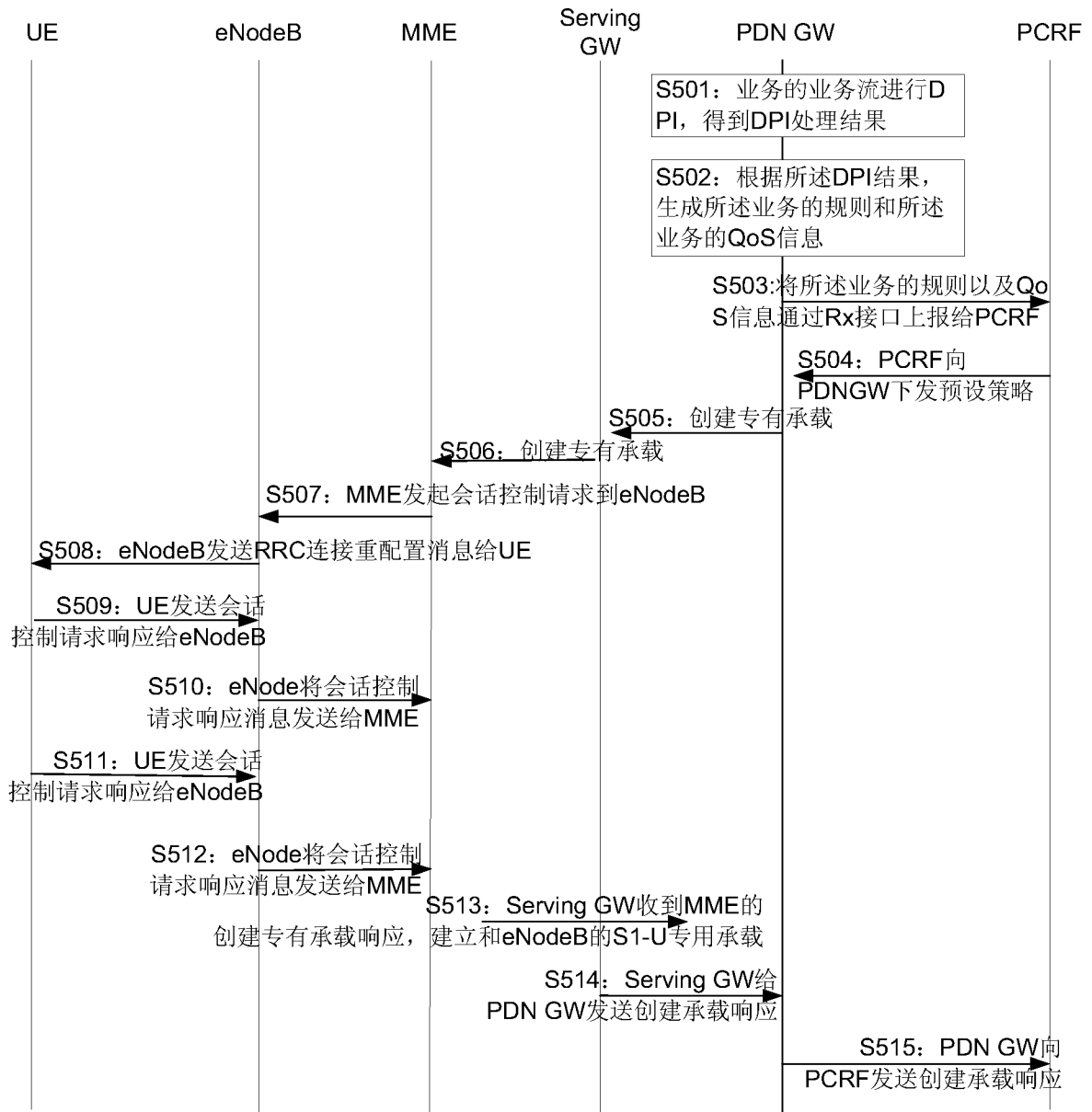


图 5

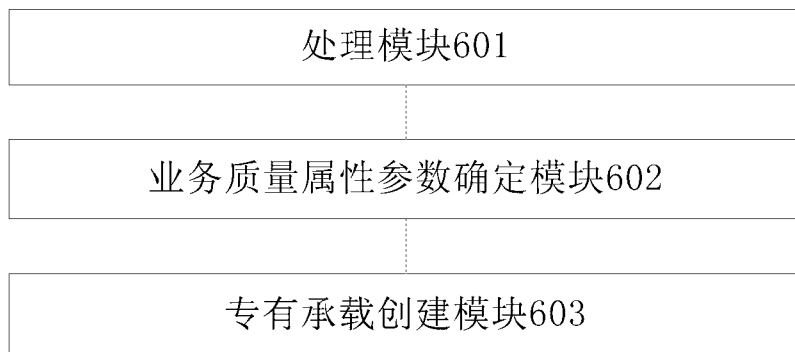


图 6



图 7

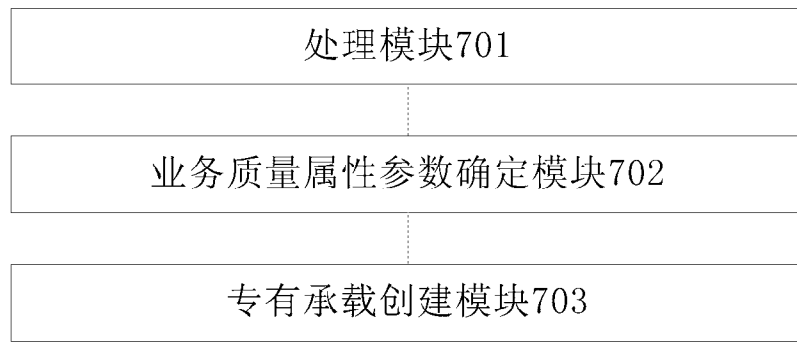


图 8

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/CN2011/076766

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See the extra sheet

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

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC: H04W; H04L; H04Q

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)

VEN, CPRSABS, CJFD, CNTXT: DPI, SPI, QoS, GBR, MBR, bearer, carrier, service, deep w packet w inspection, simple w packet w inspection, rule, policy, quality, built+, establish+, updat+

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN101720111A (ZTE CORP) 02 June 2010 (02.06.2010) description, paragraphs 8-11,46,47,106,107,113-124	1-3,5-9,11,13-18,20-24, 26,28-30
Y		4,10,12,19,25,27
Y	CN101043644A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO LTD) 26 Sep.2007 (26.09.2007) description pages 6-7	4,10,12,19,25,27
X	CN101720075A (ZTE CORP) 02 June 2010 (02.06.2010) the description the paragraphs 41-44,49-77	1-3,5-9,11,13-18,20-24, 26,28-30
Y		4,10,12,19,25,27
A	US2010067400A1 (ALCATEL LUCENT) 18 Mar.2010 (18.03.2010) the whole document	1-30

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>“&amp;”document member of the same patent family</p>
---	--

Date of the actual completion of the international search 10 Mar.2012 (10.03.2012)	Date of mailing of the international search report 12 Apr.2012 (12.04.2012)
---	--

Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-01)62019451	Authorized officer  WANG, Guixia  Telephone No. (86-10) 62411262
--	--

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.  
PCT/CN2011/076766

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN101720111A	02.06.2010	WO2010088821A1	12.08.2010
CN101043644A	26.09.2007	WO2007124682A1	08.11.2007
		EP2015524A1	14.01.2009
		CN100499927C	10.06.2009
CN101720075A	02.06.2010	WO201091576A1	19.08.2010
		WO201091571A1	19.08.2010
US2010067400A1	18.03.2010	US8005087B2	23.08.2011

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2011/076766

## Continue of second sheet : A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 24/00(2009.01)i

H04W 76/00(2009.01)i

<p><b>A. 主题的分类</b></p> <p style="text-align: center;">参见附加页</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>B. 检索领域</b></p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p style="text-align: center;">IPC: H04W; H04L; H04Q</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>VEN, CPRSABS, CJFD, CNTXT: 承载, 业务, 深度报文检测, 深度报文探测, 深度包检测, 深度包探测, 浅度报文检测, 浅度报文探测, 浅度包检测, 浅度包探测, DPI, SPI, 规则, 策略, 质量, QoS, 建立, 更新, GBR, MBR, bearer, carrier, service, deep w packet w inspection, simple w packet w inspection, rule, policy, quality, buil+, establish+, updat+</p>																																	
<p><b>C. 相关文件</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">类 型*</th> <th style="width: 60%;">引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th style="width: 30%;">相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN101720111A (中兴通讯股份有限公司) 02.6 月 2010 (02.06.2010) 说明书第 8-11, 46, 47, 106, 107, 113-124 段</td> <td>1-3, 5-9, 11, 13-18, 20-24, 26, 28-30</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td></td> <td>4, 10, 12, 19, 25, 27</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN101043644A (华为技术有限公司) 26.9 月 2007 (26.09.2007) 说明书第 6-7 页</td> <td>4, 10, 12, 19, 25, 27</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN101720075A (中兴通讯股份有限公司) 02.6 月 2010 (02.06.2010) 说明书第 41-44,49-77 段</td> <td>1-3, 5-9, 11, 13-18, 20-24, 26, 28-30</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td></td> <td>4, 10, 12, 19, 25, 27</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US2010067400A1 (ALCATEL LUCENT) 18.3 月 2010 (18.03.2010) 全文</td> <td>1-30</td> </tr> </tbody> </table> <p><input type="checkbox"/> 其余文件在 C 栏的续页中列出。      <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p> <p>* 引用文件的具体类型:</p> <table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</td> <td style="width: 50%;">“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</td> </tr> <tr> <td>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“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)</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</td> <td>“&amp;” 同族专利的文件</td> </tr> <tr> <td>“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</td> <td></td> </tr> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN101720111A (中兴通讯股份有限公司) 02.6 月 2010 (02.06.2010) 说明书第 8-11, 46, 47, 106, 107, 113-124 段	1-3, 5-9, 11, 13-18, 20-24, 26, 28-30	Y		4, 10, 12, 19, 25, 27	Y	CN101043644A (华为技术有限公司) 26.9 月 2007 (26.09.2007) 说明书第 6-7 页	4, 10, 12, 19, 25, 27	X	CN101720075A (中兴通讯股份有限公司) 02.6 月 2010 (02.06.2010) 说明书第 41-44,49-77 段	1-3, 5-9, 11, 13-18, 20-24, 26, 28-30	Y		4, 10, 12, 19, 25, 27	A	US2010067400A1 (ALCATEL LUCENT) 18.3 月 2010 (18.03.2010) 全文	1-30	“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件	“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	“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利	“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	“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)	“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	“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件	“&” 同族专利的文件	“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	
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																															
X	CN101720111A (中兴通讯股份有限公司) 02.6 月 2010 (02.06.2010) 说明书第 8-11, 46, 47, 106, 107, 113-124 段	1-3, 5-9, 11, 13-18, 20-24, 26, 28-30																															
Y		4, 10, 12, 19, 25, 27																															
Y	CN101043644A (华为技术有限公司) 26.9 月 2007 (26.09.2007) 说明书第 6-7 页	4, 10, 12, 19, 25, 27																															
X	CN101720075A (中兴通讯股份有限公司) 02.6 月 2010 (02.06.2010) 说明书第 41-44,49-77 段	1-3, 5-9, 11, 13-18, 20-24, 26, 28-30																															
Y		4, 10, 12, 19, 25, 27																															
A	US2010067400A1 (ALCATEL LUCENT) 18.3 月 2010 (18.03.2010) 全文	1-30																															
“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件	“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																																
“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利	“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																																
“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)	“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																																
“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件	“&” 同族专利的文件																																
“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																																	
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p style="text-align: center;">10.3 月 2012 (10.03.2012)</p>	<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p style="text-align: center;"><b>12.4 月 2012 (12.04.2012)</b></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 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088 传真号: (86-10)62019451</p>	<p>受权官员</p> <p style="text-align: center;">王桂霞</p> <p>电话号码: (86-10) 62411262</p>																																

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号  
**PCT/CN2011/076766**

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN101720111A	02.06.2010	WO2010088821A1	12.08.2010
CN101043644A	26.09.2007	WO2007124682A1	08.11.2007
		EP2015524A1	14.01.2009
		CN100499927C	10.06.2009
CN101720075A	02.06.2010	WO201091576A1	19.08.2010
		WO201091571A1	19.08.2010
US2010067400A1	18.03.2010	US8005087B2	23.08.2011

续第 2 页：A. 主题的分类

H04W 24/00(2009.01)i

H04W 76/00(2009.01)i