

(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
2018 年 1 月 25 日 (25.01.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/014667 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 8/24 (2009.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/087240

(22) 国际申请日: 2017 年 6 月 6 日 (06.06.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201610581391.X 2016 年 7 月 21 日 (21.07.2016) CN

(71) 申请人: 电信科学技术研究院
(CHINA ACADEMY OF TELECOMMUNICATIONS
TECHNOLOGY) [CN/CN]; 中国北京市海淀区
学院路 40 号, Beijing 100191 (CN)。

(72) 发明人: 侯云静(HOU, Yunjing); 中国北京市海淀区
学院路 40 号, Beijing 100191 (CN)。 艾明(AI,
Ming); 中国北京市海淀区学院路 40 号, Beijing
100191 (CN)。 王胡成(WANG, Hucheng); 中国北
京市海淀区学院路 40 号, Beijing 100191 (CN)。

(74) 代理人: 北京银龙知识产权代理有限公司(DRAGON INTELLECTUAL PROPERTY LAW

FIRM); 中国北京市海淀区西直门北大街 32 号院
枫蓝国际中心 2 号楼 10 层, Beijing 100082 (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, DJ, 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, KH, KN, KP, KR, KW, 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, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,
CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

(54) Title: DATA TRANSMISSION METHOD AND APPARATUS

(54) 发明名称: 一种数据传输的方法及装置

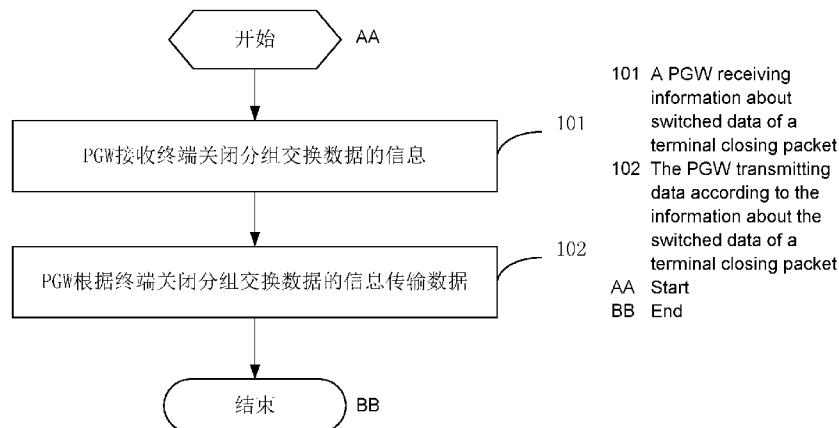


图 1

(57) Abstract: Provided are a data transmission method and apparatus. The method comprises: a PGW receiving information about switched data of a terminal closing packet; and the PGW transmitting data according to the information about the switched data of a terminal closing packet.

(57) 摘要: 本公开实施例提供了一种数据传输的方法及装置, 该方法包括: PGW 接收终端关闭分组
交换数据的信息, PGW 根据终端关闭分组交换数据的信息传输数据。

本国际公布：

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

一种数据传输的方法及装置

相关申请的交叉引用

5 本申请主张在 2016 年 7 月 21 日在中国提交的中国专利申请号 No. 201610581391.X 的优先权，其全部内容通过引用包含于此。

技术领域

本公开涉及通信技术领域，尤其涉及一种数据传输的方法及装置。

背景技术

10 在相关技术中，当用户关闭数据业务，终端不会将该事件通知给网络。在上述方法中，应用服务器仍可能继续向终端发送下行数据，由于网络不知道终端已关闭数据业务，因此网络会继续向终端发送下行数据，并对这些数据计费，因此存在过度计费的问题。

15 另外，如果运营商只部署了 PS（分组交换）业务，并通过 IMS 系统（IP 多媒体子系统）向用户提供语音业务，当用户关闭数据业务时，终端不再接收从 IMS 系统下发的语音呼叫，因此导致用户无法接收到电话。

发明内容

20 鉴于上述技术问题，本公开实施例提供一种数据传输的方法及装置，解决相关技术中由于终端不向网络通知已关闭分组交换数据业务，存在过度计费或掉话的问题。

 第一方面，提供了一种数据传输的方法，所述方法包括：分组数据网（Packet Data Network, PDN）网关 PGW (PDN GateWay)接收终端关闭分组交换数据的信息；所述 PGW 根据所述终端关闭分组交换数据的信息传输数据。

25 可选地，所述 PGW 接收终端关闭分组交换数据的信息，包括：所述 PGW 接收策略和计费规则功能 PCRF (Policy and Charging Rules Function)发送的所述终端关闭分组交换数据的信息。

 可选地，所述终端关闭分组交换数据的信息由终端 UE 向应用服务器发送，再由所述应用服务器向 PCRF 发送。

30 可选地，所述 PGW 接收终端关闭分组交换数据的信息，包括：所述 PGW

接收服务网关 SGW (Serving Gateway)发送的所述终端关闭分组交换数据的信息。

可选地，所述终端关闭分组交换数据的信息由 UE 向移动性管理实体 MME 发送，再由所述 MME 向 SGW 发送。

5 可选地，所述终端关闭分组交换数据的信息包括：UE 关闭分组交换数据的指示信息和指定应用的相关信息，在所述 UE 关闭分组交换数据业务时网络可继续向所述 UE 传输所述指定应用的数据。

可选地，所述根据所述终端关闭分组交换数据的信息传输数据，包括：如果 UE 关闭分组交换数据业务，当所述 PGW 接收到数据包时，判断所述数
10 据包是否属于所述指定应用；如果所述数据包不属于所述指定应用，则所述 PGW 丢弃所述数据包，否则所述 PGW 正常转发所述数据包。

第二方面，还提供了一种数据传输的装置，所述装置包括：接收模块，用于接收终端关闭分组交换数据的信息；传输模块，用于根据所述终端关闭分组交换数据的信息传输数据。

15 可选地，所述接收模块进一步用于：接收策略和计费规则功能 PCRF 发送的所述终端关闭分组交换数据的信息。

可选地，所述终端关闭分组交换数据的信息由 UE 向应用服务器发送，再由所述应用服务器向 PCRF 发送。

20 可选地，所述接收模块进一步用于：接收服务网关 SGW 发送的所述终端关闭分组交换数据的信息。

可选地，所述终端关闭分组交换数据的信息由 UE 向移动性管理实体 MME 发送，再由 MME 向 SGW 发送。

25 可选地，所述终端关闭分组交换数据的信息包括：UE 关闭分组交换数据的指示信息和指定应用的相关信息，在 UE 关闭分组交换数据业务时网络可继续向所述 UE 传输所述指定应用的数据。

可选地，所述传输模块进一步用于：如果所述 UE 关闭分组交换数据业务，当所述接收模块接收到数据包时，判断所述数据包是否属于所述指定应用；如果所述数据包不属于所述指定应用，则丢弃所述数据包，否则正常转发所述数据包。

上述技术方案中的一个技术方案具有如下优点或有益效果：PGW 接收终端关闭分组交换数据的信息，PGW 根据终端关闭分组交换数据的信息传输数据，当终端关闭分组交换数据业务时，为了避免出现由于终端不向网络通知已关闭分组交换数据业务，存在过度计费或掉话的问题上述问题，终端可以向网络通知分组交换数据业务已关闭的事件，运营商可以定义指定应用（例如定义为 PS Data OFF Exempt services），即使终端关闭分组交换数据业务，网络也正常转发指定应用（例如 PS Data OFF Exempt services）的数据。

附图说明

图 1 为本公开一些实施例中的数据传输的方法的流程图；

图 2 为本公开一些实施例中 UE 关闭 PS 数据时，通过应用服务器向 PGW 发送 PS DATA OFF Exempt service 的信息的过程示意图；

图 3 为本公开一些实施例中 UE 通过控制面信令向 PGW 发送 PS DATA OFF 提示的过程示意图；

图 4 为本公开一些实施例中的数据传输的装置的框图；

图 5 为本公开一些实施例中的数据传输的装置的框图。

具体实施方式

下面将参照附图更详细地描述本公开的示例性实施例。虽然附图中显示了本公开的示例性实施例，然而应当理解，可以以各种形式实现本公开而不应被这里传输的实施例所限制。相反，提供这些实施例是为了能够更透彻地理解本公开，并且能够将本公开的范围完整的传达给本领域的技术人员。

本领域技术人员知道，本公开的实施方式可以实现为一种系统、装置、设备、方法或计算机程序产品。因此，本公开的实施例可以具体实现为以下形式：完全的硬件、完全的软件（包括固件、驻留软件、微代码等），或者硬件和软件结合的形式。

需要说明的是，本公开的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区分类似的对象，而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换，以便在这里描述的本公开的实施例能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施。此外，术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形，意图在于覆盖不排他的包含，

例如一系列步骤或单元的，而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其他步骤或单元。

需要说明的是，在不冲突的情况下，本公开的实施例以及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本公开的技术方案。

在一些实施例中，参见图 1，图中示出了一种数据传输的方法，具体包括以下步骤。

步骤 101、PGW（PDN 网关）接收终端关闭分组交换数据的信息，然后进入步骤 102；

可选地，上述终端关闭分组交换数据的信息表示 UE 关闭 PS 数据业务。

可选方式一：PGW 接收 PCRF（策略和计费规则功能）发送的关闭数据信息。该关闭数据信息由 UE 向应用服务器发送，再由应用服务器向 PCRF 发送。

可选方式二：PGW 接收 SGW（服务网关）发送的关闭数据信息。该关闭 PS 数据信息由 UE 向 MME（移动性管理实体）发送，再由 MME 消息向 SGW 发送。

可选地，终端关闭分组交换数据的信息包括：UE 关闭分组交换数据的指示信息和指定应用的相关信息，在 UE 关闭分组交换数据业务时网络可继续向 UE 传输指定应用的数据。其中，指定应用的相关信息可以是应用标识，也可以是 IP filter（IP 包过滤器）。

当终端关闭数据业务时，为了避免出现由于终端不向网络通知已关闭分组交换数据业务，存在过度计费或掉话的问题，终端可以向网络通知分组交换数据业务已关闭的事件。为了解决掉话的问题，运营商可以定义指定应用（例如 PS Data OFF Exempt services），即使终端关闭分组交换数据业务，网络也正常转发指定应用（例如 PS Data OFF Exempt services）的数据。指定应用（例如 PS Data OFF Exempt services）的示例可以为 IMS 语音业务，IMS 短消息业务，IMS 视频呼叫，基于 PS 域的设备管理等，当然也并不限于此。

步骤 102、PGW 根据终端关闭分组交换数据的信息传输数据。

例如，如果 UE 关闭数据，当 PGW 接收到数据包时，PGW 判断数据包

是否属于指定应用；如果数据包不属于指定应用，则 PGW 丢弃数据包，否则 PGW 正常转发数据包。

在本实施例中，PGW 接收终端关闭分组交换数据的信息，PGW 根据终端关闭分组交换数据的信息传输数据，当终端关闭分组交换数据业务时，为了避免出现由于终端不向网络通知已关闭分组交换数据业务，存在过度计费或掉话的问题上述问题，终端可以向网络通知分组交换数据业务已关闭的事件，运营商可以定义指定应用（例如定义为 PS Data OFF Exempt services），即使终端关闭数据业务，网络也正常转发指定应用（例如 PS Data OFF Exempt services）的数据。

在一些实施例中，UE 关闭 PS 数据时，其通过应用服务器向 PGW 发送 PS DATA OFF Exempt service 的信息的过程，具体过程如下：

应用服务器向 PCRF 发送第一请求消息，消息中携带有提示信息，该提示信息表明终端关闭 PS 数据时可继续传输该指定应用的数据，即该指定应用可以定义为 PS DATA OFF Exempt service。PCRF 向 PGW 发送第二请求消息，消息中携带与应用相关的信息（如应用标识或 IP 流过滤器）和 PS DATA OFF Exempt service 的提示信息。当 UE 决定关闭 PS 数据业务时，UE 向应用服务器发送第三请求消息，消息中携带关闭 PS 数据的提示信息。需要说明的是，当 UE 决定打开 PS 数据业务时，过程同上，区别在于上述请求消息中只携带打开 PS 数据的信息。

参见图 2，图中示出了一种数据传输的方法，具体包括以下步骤。

步骤 200、终端向应用服务器发送第三请求消息，消息中携带终端关闭 PS 数据的提示信息。

步骤 201、应用服务器向 PCRF 发送第一请求消息，消息中携带 PS DATA OFF Exempt service 提示信息，另外，消息中还可能携带业务流的相关信息，例如 app ID 或 IP filter。

在终端关闭 PS 数据业务时，网络可继续向终端传输上述 PS Data OFF Exempt services 的数据。

步骤 202、PCRF 向 PGW 发送第二请求消息，消息中携带应用的相关信息和 PS data off exempt service 信息，其中应用的相关信息可以是 app ID（应

用标识)或 IP filter (IP 包过滤器)。

步骤 203、PGW 向 PCRF 发送第二确认消息。

步骤 204、PCRF 向应用服务器返回第一确认消息。

步骤 205、应用服务器向 UE 返回第三确认消息。

5 在该实施例中,当 UE 重新打开 PS 数据业务时,上述过程中的步骤 200 至 202 中只需要携带打开 PS 数据的提示信息,具体流程在此不再赘述。

在本实施例中,PGW 接收关闭 PS 数据信息,PGW 根据关闭 PS 数据的信息传输数据,当终端关闭分组交换数据业务时,为了避免出现由于终端不向网络通知已关闭分组交换数据业务,存在过度计费或掉话的问题上述问题,10 终端可以向网络通知分组交换数据业务已关闭的事件,运营商可以定义指定应用(例如定义为 PS Data OFF Exempt services),即使终端关闭分组交换数据业务,网络也正常转发指定应用(例如 PS Data OFF Exempt services)的数据。

15 在一些实施例中,UE 通过控制面信令向 PGW 发送 PS DATA OFF (PS 数据关闭)提示的过程。

UE 向网络发送关闭 PS 数据业务的提示信息:UE 通过 NAS (Non-Access-Stratum) 消息向 MME 发送 PS DATA OFF Exempt service 的信息(如 app ID 或 IP filter)和关闭 PS 数据的提示,MME 通过 GTP-C (GPRS 隧道协议控制面)消息将上述内容发送给 SGW,SGW 通过 GTP-C 消息将上述内容发送给 PGW。需要说明的是,当 UE 决定打开 PS 数据业务时,过程20 同上,区别在于上述请求消息中只携带打开 PS 数据的信息。

PGW 路由数据的行为如下:PGW 接收到数据,PGW 判断该数据所属的 UE 是否已关闭 PS 数据业务。如果该 UE 已关闭 PS 数据业务,则 PGW 判断该数据是否属于 PS DATA OFF Exempt service,如果属于,则 PGW 正常转发25 该数据,否则 PGW 丢弃该数据。如果该 UE 未关闭 PS 数据业务,则 PGW 正常转发数据。

参见图 3,图中示出了一种数据传输的方法,具体步骤如下:

步骤 301、UE 向 MME 发送请求承载资源修改消息,消息中包括关闭 PS 数据的提示;

步骤 302、MME 向 SGW 发送承载资源命令消息，消息中包括关闭 PS 数据的提示；

步骤 303、SGW 向 PGW 发送承载资源命令消息，消息中包括关闭 PS 数据的提示；

5 步骤 304、PGW 向 SGW 返回更新承载请求，请求中携带确认信息。

步骤 305、SGW 向 MME 返回更新承载请求，请求中携带确认信息。

步骤 306、MME 向 UE 发送会话管理请求，请求中携带确认信息。

另外，当 UE 决定打开 PS 数据时，上述过程同样适用。此时上述过程中步骤 301 至 303 中携带的参数是打开 PS 数据的提示，具体过程在此不再赘述。

10 在本实施例中，PGW 接收关闭 PS 数据信息，PGW 根据关闭 PS 数据的信息传输数据，当终端关闭分组交换数据业务时，为了避免出现由于终端不向网络通知已关闭分组交换数据业务，存在过度计费或掉话的问题上述问题，终端可以向网络通知分组交换数据业务已关闭的事件，运营商可以定义指定应用（例如定义为 PS Data OFF Exempt services），即使终端关闭分组交换数据业务，网络也正常转发指定应用（例如 PS Data OFF Exempt services）的数据。
15

在一些实施例中，在上述实施例的基础上，UE 在附着过程、PDN 连接建立过程或 TAU(跟踪区更新)过程中向网络发送打开/关闭 PS 数据的信息，如果是关闭 PS 数据，UE 还需要提供 PS DATA OFF Exempt service 的信息。

20 在 attach request（附着请求）、PDN connectivity request（PDN 连接请求）或 TAU request(跟踪区更新请求)消息中携带打开/关闭 PS 数据的提示信息，如果是关闭 PS 数据，消息中还应该携带 PS DATA OFF Exempt service 的信息。

MME 向 SGW 发送 create session request（创建会话请求）时，MME 在消息中携带上述信息。

25 SGW 向 PGW 发送 create session request（创建会话请求）或修改承载请求时，SGW 在消息中携带上述信息。

在一些实施例中，在上述实施例的基础上，PGW 中保存的 PS DATA OFF Exempt service 信息，如下表所示。

PS DATA OFF Exempt service	应用信息，例如 app ID，或 IP filter
----------------------------	----------------------------

上述信息可以存储在 UE 的上下文中，上述应用信息也可以是 TS 23.203 中定义的 service data flow template（业务数据流模板）。

当 UE 请求关闭 PS 数据时，如果 PGW 接收到该 UE 的数据，PGW 匹配该数据与上表中的应用信息，如果匹配成功，则 PGW 正常转发该数据。如果匹配失败，则 PGW 丢弃数据。

在一些实施例中，参见图 4，图中示出了一种数据传输的装置，装置 400 包括：接收模块 401，用于接收终端关闭分组交换数据的信息；传输模块 402，用于根据终端关闭分组交换数据的信息传输数据。

可选地，所述接收模块进一步用于：接收策略和计费规则功能 PCRF 发送的所述终端关闭分组交换数据的信息。

可选地，所述终端关闭分组交换数据的信息由 UE 向应用服务器发送，再由所述应用服务器向 PCRF 发送。

可选地，所述接收模块进一步用于：接收服务网关 SGW 发送的所述终端关闭分组交换数据的信息。

可选地，所述终端关闭分组交换数据的信息由 UE 向 MME 发送，再由 MME 向 SGW 发送。

可选地，所述终端关闭分组交换数据的信息包括：UE 关闭分组交换数据的指示信息和指定应用的相关信息，在 UE 关闭分组交换数据业务时网络可继续向所述 UE 传输所述指定应用的数据。其中，指定应用的相关信息可以是应用标识，也可以是 IP filter（IP 包过滤器）。

可选地，所述传输模块进一步用于：如果 UE 关闭分组交换数据业务，当接收模块接收到数据包时，判断所述数据包是否属于所述指定应用；如果所述数据包不属于所述指定应用，则丢弃所述数据包，否则正常转发所述数据包。

在本实施例中，PGW 接收终端关闭分组交换数据的信息，PGW 根据终端关闭分组交换数据的信息传输数据，当终端关闭分组交换数据业务时，为了避免出现由于终端不向网络通知已关闭分组交换数据业务，存在过度计费或掉话的问题上述问题，终端可以向网络通知分组交换数据业务已关闭的事

件，例如运营商可以定义指定应用（例如定义为 PS Data OFF Exempt services），即使终端关闭数据业务，网络也正常转发指定应用（例如 PS Data OFF Exempt services）的数据。

在一些实施例中，参见图 5，一种数据传输装置，包括：处理器 504，用于读取存储器 505 中的程序，执行下列过程：接收终端关闭分组交换数据的信息；根据终端关闭分组交换数据的信息传输数据；收发机 501，用于在处理器 504 的控制下接收和发送数据。

在图 5 中，总线架构（用总线 500 来代表），总线 500 可以包括任意数量的互联的总线和桥，总线 500 将包括由处理器 504 代表的一个或多个处理器和存储器 505 代表的存储器的各种电路链接在一起。总线 500 还可以将诸如外围设备、稳压器和功率管理电路等之类的各种其他电路链接在一起，这些都是本领域所公知的，因此，本文不再对其进行进一步描述。总线接口 603 在总线 500 和收发机 501 之间提供接口。收发机 501 可以是一个元件，也可以是多个元件，比如多个接收器和发送器，提供用于在传输介质上与各种其他装置通信的单元。经处理器 504 处理的数据通过天线 502 在无线介质上进行传输，进一步，天线 502 还接收数据并将数据传送给处理器 504。

处理器 504 负责管理总线 500 和通常的处理，还可以提供各种功能，包括定时，外围接口，电压调节、电源管理以及其他控制功能。而存储器 505 可以被用于存储处理器 504 在执行操作时所使用的数据。

可选的，处理器 504 可以是中央处理器（Central Processing Unit, CPU）、专用集成电路（Application Specific Integrated Circuit, ASIC）、现场可编程门阵列（Field-Programmable Gate Array, FPGA）或复杂可编程逻辑器件（Complex Programmable Logic Device, CPLD）。

可选的，处理器 504 接收策略和计费规则功能 PCRF 发送的所述终端关闭分组交换数据的信息。

可选的，所述终端关闭分组交换数据的信息由 UE 向应用服务器发送，再由所述应用服务器向 PCRF 发送。

可选的，处理器 504 接收服务网关 SGW 发送的所述终端关闭分组交换数据的信息。

可选的，所述终端关闭分组交换数据的信息由 UE 向移动性管理实体 MME 发送，再由所述 MME 向 SGW 发送。

可选的，所述终端关闭分组交换数据的信息包括：UE 关闭分组交换数据的指示信息和指定应用的相关信息，在所述 UE 关闭分组交换数据业务时网络可继续向所述 UE 传输所述指定应用的数据。其中，指定应用的相关信息可以是应用标识，也可以是 IP filter（IP 包过滤器）。

可选的，处理器 504 还用于执行下述步骤：如果 UE 关闭分组交换数据业务，当接收到数据包时，判断所述数据包是否属于所述指定应用；如果所述数据包不属于所述指定应用，则丢弃所述数据包，否则正常转发所述数据包。

在本实施例中，PGW 接收终端关闭分组交换数据的信息，PGW 根据终端关闭分组交换数据的信息传输数据，当终端关闭分组交换数据业务时，为了避免出现由于终端不向网络通知已关闭分组交换数据业务，存在过度计费或掉话的问题上述问题，终端可以向网络通知分组交换数据业务已关闭的事件，运营商可以定义指定应用（例如定义为 PS Data OFF Exempt services），即使终端关闭分组交换数据业务，网络也正常转发指定应用（例如 PS Data OFF Exempt services）的数据。

应理解，说明书通篇中提到的“一个实施例”或“一实施例”意味着与实施例有关的特定特征、结构或特性包括在本公开的至少一个实施例中。因此，在整个说明书各处出现的“在一个实施例中”或“在一实施例中”未必一定指相同的实施例。此外，这些特定的特征、结构或特性可以任意适合的方式结合在一个或多个实施例中。

在本公开的各种实施例中，应理解，上述各过程的序号的大小并不意味着执行顺序的先后，各过程的执行顺序应以其功能和内在逻辑确定，而不应对本公开实施例的实施过程构成任何限定。

另外，本文中术语“系统”和“网络”在本文中常可互换使用。

应理解，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。

在本申请所提供的实施例中，应理解，“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。

5 在本申请所提供的几个实施例中，应该理解到，所揭露方法和装置，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统，或一些特征可以忽略，或不执行。另一点，所显示或讨论的相互之间的耦合或
10 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，可以是电性，机械或其它的形式。

另外，在本公开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包括，也可以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，也可以采用硬件加软件
15 功能单元的形式实现。

上述以软件功能单元的形式实现的集成的单元，可以存储在一个计算机可读取存储介质中。上述软件功能单元存储在一个存储介质中，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，或者网络侧设备等）执行本公开各个实施例所述收发方法的部分步骤。而前述的存储介质包
20 括：U 盘、移动硬盘、只读存储器（Read-Only Memory，简称 ROM）、随机存取存储器（Random Access Memory，简称 RAM）、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

以上所述的是本公开的优选实施方式，应当指出对于本技术领域的普通人员来说，在不脱离本公开所述的原理前提下还可以做出若干改进和润饰，
25 这些改进和润饰也在本公开的保护范围内。

权利要求书

1. 一种数据传输的方法，包括：

分组数据网PDN网关PGW接收终端关闭分组交换数据的信息；

5 所述PGW根据所述终端关闭分组交换数据的信息传输数据。

2. 根据权利要求1所述的方法，其中，所述PGW接收终端关闭分组交换数据的信息，包括：

所述PGW接收策略和计费规则功能PCRF发送的所述终端关闭分组交换数据的信息。

10 3. 根据权利要求2所述的方法，其中，

所述终端关闭分组交换数据的信息由终端UE向应用服务器发送，再由所述应用服务器向PCRF发送。

4. 根据权利要求1所述的方法，其中，所述PGW接收终端关闭分组交换数据的信息，包括：

15 所述PGW接收服务网关SGW发送的所述终端关闭分组交换数据的信息。

5. 根据权利要求4所述的方法，其中，

所述终端关闭分组交换数据的信息由UE向移动性管理实体MME发送，再由所述MME向SGW发送。

6. 根据权利要求1所述的方法，其中，所述终端关闭分组交换数据的信息包括：UE关闭分组交换数据的指示信息和指定应用的相关信息，在所述UE关闭分组交换数据业务时网络可继续向所述UE传输所述指定应用的数据。

7. 根据权利要求6所述的方法，其中，所述根据所述终端关闭分组交换数据的信息传输数据，包括：

25 如果UE关闭分组交换数据业务，当所述PGW接收到数据包时，判断所述数据包是否属于所述指定应用；

如果所述数据包不属于所述指定应用，则所述PGW丢弃所述数据包，否则所述PGW正常转发所述数据包。

8. 一种数据传输装置，包括：

接收模块，用于接收终端关闭分组交换数据的信息；

传输模块，用于根据所述终端关闭分组交换数据的信息传输数据。

9. 根据权利要求8所述的装置，其中，所述接收模块进一步用于：
接收策略和计费规则功能PCRF发送的所述终端关闭分组交换数据的信息。

5 10. 根据权利要求9所述的装置，其中，
所述终端关闭分组交换数据的信息由UE向应用服务器发送，再由所述应用服务器向PCRF发送。

11. 根据权利要求8所述的装置，其中，所述接收模块进一步用于：
接收服务网关SGW发送的所述终端关闭分组交换数据的信息。

10 12. 根据权利要求11所述的装置，其中，
所述终端关闭分组交换数据的信息由UE向移动性管理实体MME发送，
再由MME向SGW发送。

13. 根据权利要求8所述的装置，其中，所述终端关闭分组交换数据的信息包括：UE关闭分组交换数据的指示信息和指定应用的相关信息，在UE关闭
15 分组交换数据业务时网络可继续向所述UE传输所述指定应用的数据。

14. 根据权利要求13所述的装置，其中，所述传输模块进一步用于：
如果所述UE关闭分组交换数据业务，当所述接收模块接收到数据包时，
判断所述数据包是否属于所述指定应用；

如果所述数据包不属于所述指定应用，则丢弃所述数据包，否则正常转
20 发所述数据包。

15. 一种数据传输装置，包括：

存储器，

处理器，用于读取存储器中的程序，执行下列过程：接收终端关闭分组
交换数据的信息；并且根据终端关闭分组交换数据的信息传输数据；以及

25 收发机，用于接收和发送数据。

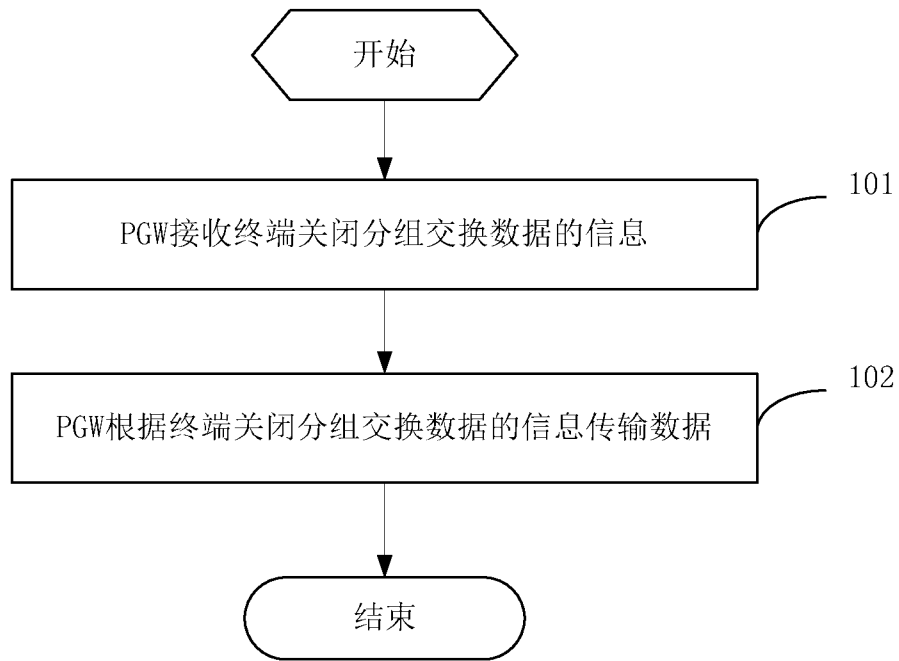


图 1

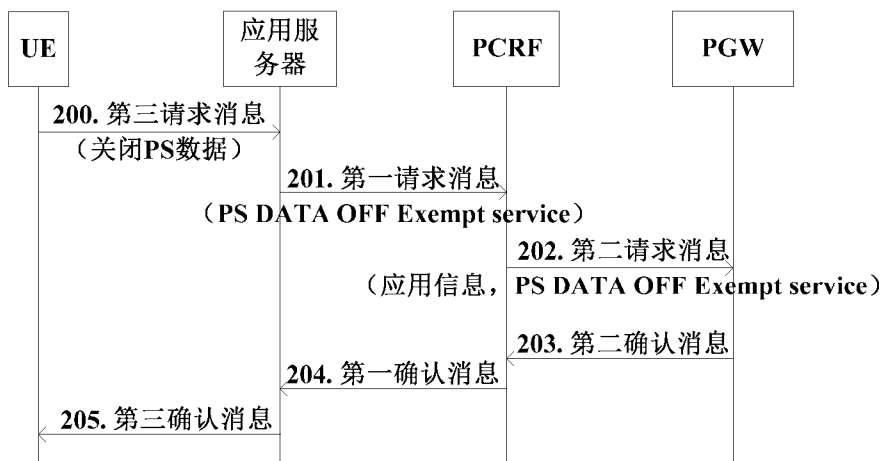


图 2

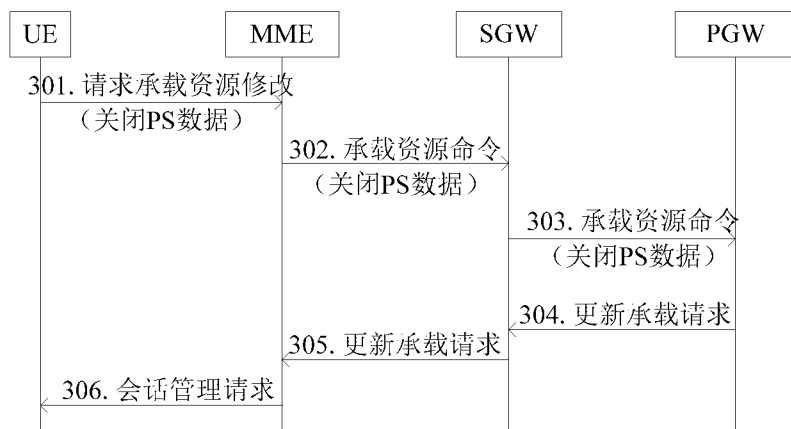


图 3

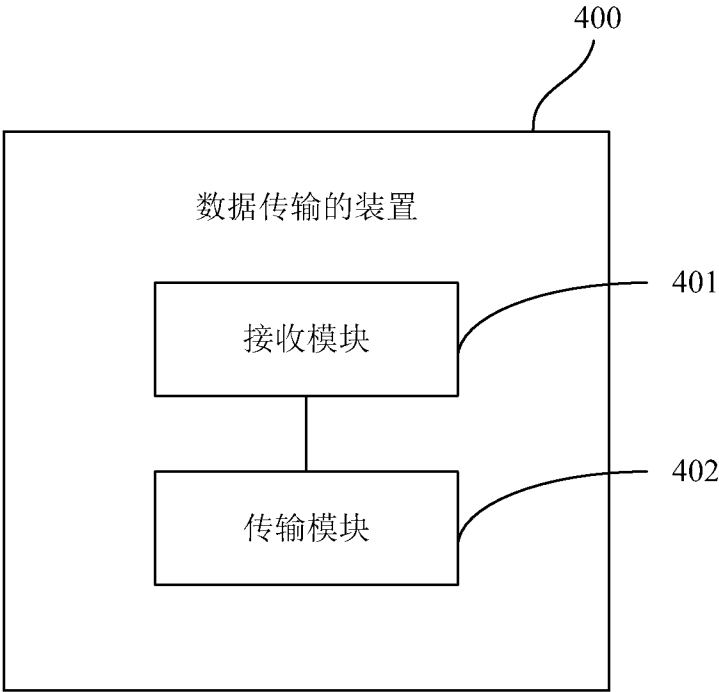


图 4

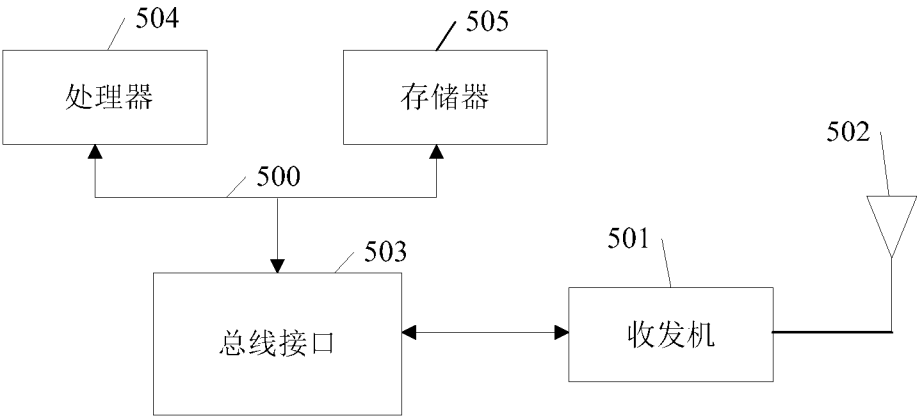


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2017/087240

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 8/24 (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)

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, 3GPP: packet switching, close, forbid, terminate, stop, exempt, service, PS data off exempt services, PGW, MME, PCRF, AS, SGW

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	HUAWEI et al. "Solution for how UE to report PS Data Off status to EPC", SA WG2 Meeting #116 S2-163383, 15 July 2016 (15.07.2016), section 6	1-15
PX	3rd Generation Partnership Project; Technical Specification Group Services and System Aspects; "Study on 3GPP PS Data Off; (Release 14)", 3GPP TR 23.702 V0. 1. 0, 31 July 2016 (31.07.2016), section 6.2	1-15
A	(HTC CORPORATION), 09 November 2011 (09.11.2011)	1-15

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 05 August 2017 (05.08.2017)	Date of mailing of the international search report 25 August 2017 (25.08.2017)
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 WANG, Xiaoqian Telephone No.: (86-10) 62413855

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2017/087240

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102238085 A	09 November 2011	CN 103986737 A	13 August 2014
		TW 201513624 A	01 April 2015
		EP 2793442 A2	22 October 2014
		TW 201212591 A	16 March 2012
		EP 2385677 A1	09 November 2011
		TW 201705738 A	01 February 2017
		EP 3062478 A2	31 August 2016
		US 2011274045 A1	10 November 2011

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/087240

A. 主题的分类 H04W 8/24 (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) 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, 3GPP: 分组交换, 关闭, 禁止, 终止, 中止, 免除, 服务, PS data off exempt services, PGW, MME, PCRF, AS, SGW														
C. 相关文件 <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>HUAWEI 等. "Solution for how UE to report PS Data Off status to EPC" SA WG2 Meeting #116 S2-163383, 2016 年 7 月 15 日 (2016 - 07 - 15), 第 6 节</td> <td>1-15</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>3rd Generation Partnership Project; Technical Specification Group Services and System Aspects; . "Study on 3GPP PS Data Off; (Release 14)" 3GPP TR 23.702 V0.1.0, 2016 年 7 月 31 日 (2016 - 07 - 31), 第 6.2 节</td> <td>1-15</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102238085 A (宏达国际电子股份有限公司) 2011 年 11 月 9 日 (2011 - 11 - 09) 全文</td> <td>1-15</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	HUAWEI 等. "Solution for how UE to report PS Data Off status to EPC" SA WG2 Meeting #116 S2-163383, 2016 年 7 月 15 日 (2016 - 07 - 15), 第 6 节	1-15	PX	3rd Generation Partnership Project; Technical Specification Group Services and System Aspects; . "Study on 3GPP PS Data Off; (Release 14)" 3GPP TR 23.702 V0.1.0, 2016 年 7 月 31 日 (2016 - 07 - 31), 第 6.2 节	1-15	A	CN 102238085 A (宏达国际电子股份有限公司) 2011 年 11 月 9 日 (2011 - 11 - 09) 全文	1-15
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求												
X	HUAWEI 等. "Solution for how UE to report PS Data Off status to EPC" SA WG2 Meeting #116 S2-163383, 2016 年 7 月 15 日 (2016 - 07 - 15), 第 6 节	1-15												
PX	3rd Generation Partnership Project; Technical Specification Group Services and System Aspects; . "Study on 3GPP PS Data Off; (Release 14)" 3GPP TR 23.702 V0.1.0, 2016 年 7 月 31 日 (2016 - 07 - 31), 第 6.2 节	1-15												
A	CN 102238085 A (宏达国际电子股份有限公司) 2011 年 11 月 9 日 (2011 - 11 - 09) 全文	1-15												
☐ 其余文件在 C 栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。														
<table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: top;"> * 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 </td> <td style="vertical-align: top;"> "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 </td> </tr> </table>			* 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										
* 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 2017 年 8 月 5 日		国际检索报告邮寄日期 2017 年 8 月 25 日												
ISA/CN 的名称和邮寄地址 中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088 传真号 (86-10) 62019451		授权官员 王小千 电话号码 (86-10) 62413855												

国际申请号
PCT/CN2017/087240

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)
CN	102238085	A	2011年 11月 9日	CN	103986737	A	2014年 8月 13日
				TW	201513624	A	2015年 4月 1日
				EP	2793442	A2	2014年 10月 22日
				TW	201212591	A	2012年 3月 16日
				EP	2385677	A1	2011年 11月 9日
				TW	201705738	A	2017年 2月 1日
				EP	3062478	A2	2016年 8月 31日
				US	2011274045	A1	2011年 11月 10日