

# (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  
2019年8月8日 (08.08.2019)



(10) 国际公布号  
**WO 2019/149063 A1**

- (51) 国际专利分类号:  
*H04W 36/00* (2009.01) *H04W 36/14* (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2019/071786
- (22) 国际申请日: 2019年1月15日 (15.01.2019)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
201810107022.6 2018年2月2日 (02.02.2018) CN
- (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: 李业兴 (LI, Yexing); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 徐长春 (XU, Changchun); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 王岩 (WANG, Yan); 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: 广州三环专利商标代理有限公司 (SCIHEAD IP LAW FIRM); 中国广东省广州市越秀区先烈中路80号汇华商贸大厦1508室, Guangdong 510070 (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,

(54) Title: DATA TRANSMISSION METHOD, COMMUNICATION APPARATUS, AND USER-PLANE FUNCTIONAL ENTITY

(54) 发明名称: 一种传输数据的方法、通信装置及用户面功能实体

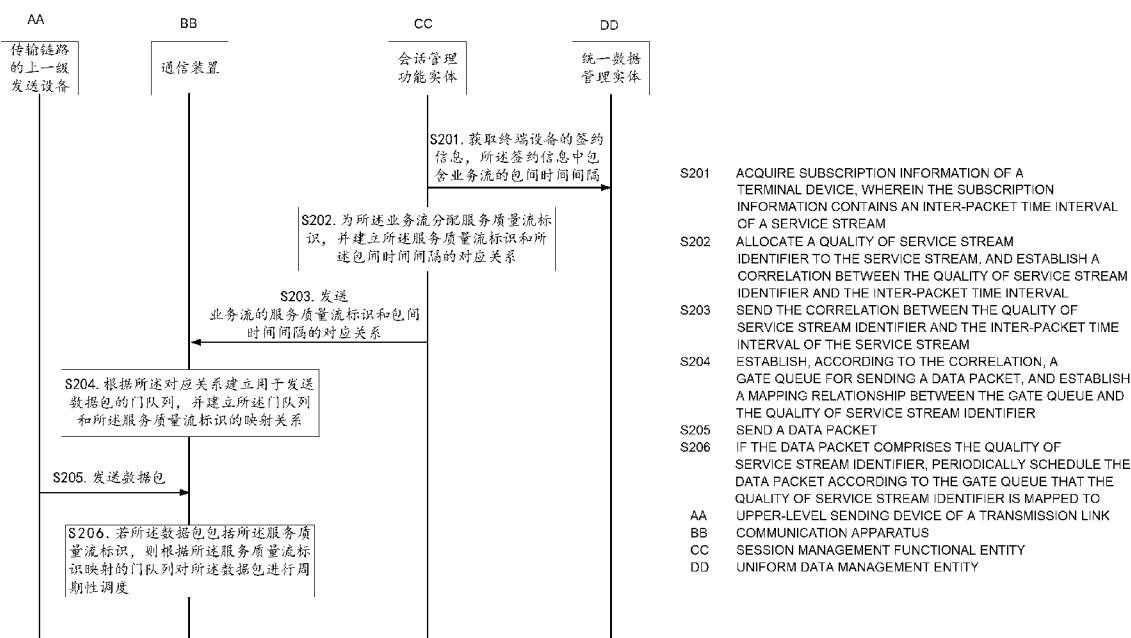


图 2

(57) Abstract: Disclosed are a data transmission method, a communication apparatus and a session management functional entity. In the method, a communication apparatus acquires a correlation between a quality of service stream identifier of a service stream and an inter-packet time interval; the communication apparatus establishes, according to the correlation, a gate queue for sending a data packet, and establishes a mapping relationship between the gate queue and the quality of service stream identifier; and the communication apparatus receives a data packet from an upper-level sending device of a transmission link, and if the data packet comprises the quality

WO 2019/149063 A1

GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, 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)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

---

of service stream identifier, the communication apparatus periodically schedules the data packet according to the gate queue that the quality of service stream identifier is mapped to. By means of the present application, a deterministic end-to-end delay ripple can be obtained, and ideal jitter parameter data can be obtained.

**(57) 摘要:** 本申请实施例公开了一种传输数据的方法、通信装置及会话管理功能实体, 在该方法中, 通信装置获取业务流的服务质量流标识和包间时间间隔的对应关系; 所述通信装置根据所述对应关系建立用于发送数据包的门队列, 并建立所述门队列和所述服务质量流标识的映射关系; 所述通信装置从传输链路的上一级发送设备接收数据包, 若所述数据包包括所述服务质量流标识, 则所述通信装置根据所述服务质量流标识映射的门队列对所述数据包进行周期性调度。采用本申请, 可得到确定性的端对端时延的波动, 获得理想的抖动参数数据。

# 一种传输数据的方法、通信装置及用户面功能实体

## 技术领域

本发明涉及通信技术领域，尤其涉及一种传输数据的方法、通信装置及用户面功能实体。

## 背景技术

在某些工业应用场景中，对通信的需求除了时延可靠性参数外，还增加了抖动(jitter)参数，用来描述端到端的时延变化。抖动表示消息从发送端到接收端所经历的时间在一个特定的范围内波动的大小。在通信过程中，有一些指令需要周期性的到达接收端，这就要求在周期性发送包含这类指令的数据包时，每一次从发送端到达接收端的时间相差很小。时间相差甚至达到毫秒级的抖动。

在现有的第三代合作伙伴计划(3rd Generation Partnership Project, 3GPP)网络中，服务质量(Quality of Service, QoS)保障并没有考虑抖动，现有技术只能保障端到端时延不大于某个较大的值，不能确保端到端时延在一个特定的精确小区间内。对于单个数据包而言，其端到端时延的组成包括：在节点处的处理时延和数据包的排队时延，节点上发射器的发送时延，以及在节点与接收端连接的链路上的传输时延。其中，处理时延、发送时延和传输时延比较固定。但是，排队的数据包的数量不固定导致数据包的排队时延也不确定，可能存在较大的波动，进而导致端到端时延波动较大，抖动无法得到保障。

## 发明内容

本申请实施例所要解决的技术问题在于，提供一种传输数据的方法、用户面功能实体及基站。以解决现有端到端时延波动较大，抖动无法得到保障的问题。

第一方面，本申请实施例提供了一种传输数据的方法，包括：

首先，通信装置获取业务流的服务质量流标识和包间时间间隔的对应关系；

然后通信装置可以根据对应关系建立用于发送数据包的门队列，并建立门队列和服务质量流标识的映射关系；

这样，当通信装置从传输链路的上一级发送设备接收到数据包时，可以进行对数据包进行检测，判断其中是否包含服务质量流标识，若数据包中包含服务质量流标识，则通信装置可以根据服务质量流标识确定该标识映射的门队列，然后使用映射的门队列对数据包进行周期性调度。

通信装置根据上述对应关系建立了相应的门队列之后，当其接收到包含QFI的数据包时，便可以根据QFI选择对应的门队列来对数据包进行周期性的调度发送，以实现确定性的排队时延，获得理想的抖动参数数据，确保数据传输的稳定性和可靠性。

在一种可能的实施方式中，通信装置可以为用户面功能实体，上一级发送设备可以为基站，此时传输的数据包为上行数据包；

通信装置获取业务流的服务质量流标识和包间时间间隔的对应关系，包括：

通信装置从会话管理功能实体接收对应关系。

由 UPF 建立上行门队列来对基站发送的上行数据包进行整形以及周期性的调度发送，从而可以确保上行数据包周期性准确的到达接收端设备。

在一种可能的实施方式中，通信装置可以为基站，上一级发送设备可以为用户面功能实体，此时，传输的数据包可以为下行数据包。

由基站建立下行门队列来对 UPF 转发的下行数据包进行整形以及周期性的调度发送，从而可以确保下行数据包周期性准确的到达接收端设备。

在一种可能的实施方式中，若需要进行基站切换，且基站为基站切换时的源基站，则通信装置获取业务流的服务质量流标识和包间时间间隔的对应关系，包括：源基站可以从接入及移动管理功能实体接收对应关系；

然后由源基站向目标基站发送对应关系。

当发生了基站切换时，可以由源基站将对应关系发送给目标基站，从而使得目标基站可以建立相应的下行门队列来确保下行数据包的周期性调度发送。

在一种可能的实施方式中，若需要进行基站切换，且该基站为基站切换时的目标基站，则通信装置获取业务流的服务质量流标识和包间时间间隔的对应关系，包括：目标基站从源基站接收对应关系。

第二方面，本申请实施例提供了一种传输数据的方法，包括：

会话管理功能实体首先从统一数据管理实体获取终端设备的签约信息，签约信息中包含业务流的包间时间间隔；

然后，会话管理功能实体可以为业务流分配服务质量流标识，并建立服务质量流标识和包间时间间隔的对应关系；

在对应关系建立完成之后，会话管理功能实体可以向通信装置发送对应关系，对应关系用于数据包的周期性调度。

在一种可能的实施方式中，通信装置可以为基站；

在会话管理功能实体向通信装置发送对应关系的时候，如果通信装置为基站，那么会话管理功能实体可以通过接入及移动管理功能实体向基站发送对应关系。

在一种可能的实施方式中，通信装置可以为用户面功能实体。

在一种可能的实施方式中，用户面功能实体可以为目标用户面功能实体，

在会话管理功能实体向通信装置发送对应关系之前，方法还包括：

会话管理功能实体从接入及移动管理功能实体接收重选用户面功能实体的请求；

然后由会话管理功能实体选择目标用户面功能实体；

会话管理功能实体向通信装置发送对应关系，包括：

会话管理功能实体向目标用户面功能实体发送对应关系。

第三方面，本申请实施例提供了一种通信装置，包括：

收发单元，用于获取业务流的服务质量流标识和包间时间间隔的对应关系；

处理单元，用于根据对应关系建立用于发送数据包的门队列，并建立门队列和服务质

量流标识的映射关系；

收发单元还用于从传输链路的上一级发送设备接收数据包，若数据包包括服务质量流标识，则处理单元还用于根据服务质量流标识映射的门队列对数据包进行周期性调度。

在一种可能的实施方式中，通信装置为用户面功能实体，上一级发送设备为基站，数据包为上行数据包；

收发单元具体用于从会话管理功能实体接收对应关系。

在一种可能的实施方式中，通信装置为基站，上一级发送设备为用户面功能实体，数据包为下行数据包。

在一种可能的实施方式中，若需要进行基站切换，且基站为基站切换时的源基站，则收发单元具体用于从接入及移动管理功能实体接收对应关系；

收发单元还用于向目标基站发送对应关系。

在一种可能的实施方式中，若需要进行基站切换，且基站为基站切换时的目标基站，则收发单元具体用于从源基站接收对应关系。

第四方面，本申请实施例提供了一种会话管理功能实体，包括：

收发单元，用于从统一数据管理实体获取终端设备的签约信息，签约信息中包含业务流的包间时间间隔；

处理单元，用于为业务流分配服务质量流标识，并建立服务质量流标识和包间时间间隔的对应关系；

收发单元还用于向通信装置发送对应关系，对应关系用于数据包的周期性调度。

在一种可能的实施方式中，通信装置为基站；

收发单元具体用于通过接入及移动管理功能实体向基站发送对应关系。

在一种可能的实施方式中，通信装置为用户面功能实体。

在一种可能的实施方式中，用户面功能实体为目标用户面功能实体，

在收发单元向通信装置发送对应关系之前，收发单元还用于从接入及移动管理功能实体接收重选用户面功能实体的请求；

处理单元还用于选择目标用户面功能实体；

收发单元还用于向目标用户面功能实体发送对应关系。

第五方面，本申请实施例提供了一种传输数据的系统，包括：

如第三方面或第三方面任一实现方式所述的通信装置；以及

如第四方面或第四方面任一实现方式所述的会话管理功能实体。

第六方面，本申请实施例提供了一种通信装置，包括：

处理器、存储器、接口电路和总线，所述处理器、存储器和接口电路通过所述总线连接并完成相互间的通信，其中，所述存储器用于存储一组程序代码，所述处理器用于调用所述存储器中存储的程序代码，执行如本申请实施例第一方面或第一方面任一实施方式所述的步骤。

第七方面，本申请实施例提供了一种会话管理功能实体，包括：

处理器、存储器、接口电路和总线，所述处理器、存储器和接口电路通过所述总线连接并完成相互间的通信，其中，所述存储器用于存储一组程序代码，所述处理器用于调用所述存储器中存储的程序代码，执行如本申请实施例第二方面或第二方面任一实施方式所述的步骤。

第八方面，本申请实施例提供了一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质中存储有指令，所述指令在计算机上运行时，使得计算机执行如本申请实施例第一方面或第一方面任一实现方式所述的方法。

第九方面，本申请实施例提供了一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质中存储有指令，所述指令在计算机上运行时，使得计算机执行如本申请实施例第二方面或第二方面任一实现方式所述的方法。

## 附图说明

为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍。

图 1 为本申请实施例提供的传输数据的方法的应用的系统架构示意图；

图 2 为本申请实施例提供的一种传输数据的方法的流程示意图；

图 3 为本申请实施例提供的另一种传输数据的方法的流程示意图；

图 4 为本申请实施例提供的又一种传输数据的方法的流程示意图；

图 5 为本申请实施例提供的又一种传输数据的方法的流程示意图；

图 6 为本申请实施例提供的又一种传输数据的方法的流程示意图；

图 7 为本申请实施例提供的又一种传输数据的方法的流程示意图；

图 8 为本申请实施例提供的一种通信装置的组成示意图；

图 9 为本申请实施例提供的另一种通信装置的组成示意图；

图 10 为本申请实施例提供的一种会话管理功能实体的组成示意图；

图 11 为本申请实施例提供的另一种会话管理功能实体的组成示意图。

## 具体实施方式

下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，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，都属于本申请保护的范围。

请参照图 1，为本申请实施例提供的传输数据的方法的应用的系统架构示意图；该系统架构为典型的第五代移动通信技术 (5th-Generation, 5G) 系统结构，其中定义了 N1-N27 的参考点 (图 1 示出了 N1-N11 的参考点)，以及定义了如下网元功能实体：

接入及移动管理功能 (Access and Mobility Management Function, AMF) 40，用于 UE 的接入以及移动性管理。

数据网络 (Data Network, DN) 80, 例如, DN80 包括比如运营商业业务, 互联网接入或者第三方业务等。

策略控制功能 (Policy Control function, PCF) 70, 用于制定业务的 QoS 策略。

会话管理功能 (Session Management Function, SMF) 50, 用于会话的创建, 删除, 修改等。

统一数据管理 (Unified Data Management, UDM) 60, 用于存放用户设备的签约数据等。

用户面功能 (User plane Function, UPF) 30, 用于数据包的转发。

用户设备 (User Equipment, UE) 10, 也可以称为终端或终端设备, 是一种向用户提供语音和/或数据连通性的设备, 例如, 具有无线连接功能的手持式设备、连接到无线调制解调译码器的其他处理设备。

(无线) 接入网络 (Radio) Access Network ((R) AN) 20, 用于将终端接入到无线网络, 接入网设备包括但不限于: 演进型节点 B (evolved Node B, eNB)、无线网络控制器 (radio network controller, RNC)、节点 B (Node B, NB)、基站控制器 (Base Station Controller, BSC)、基站收发台 (Base Transceiver Station, BTS)、家庭基站 (例如, Home evolved NodeB, 或 Home Node B, HNB)、基带单元 (BaseBand Unit, BBU)、Wifi 接入点 (Access Point, AP) 等。为了便于描述, 本申请统称为基站 20, 其可以为终端提供网络信号, 负责向终端发送下行数据或者将终端的上行数据发送出去。

在本申请实施例中, 主要涉及到的功能实体包括 UE10、(R) AN 20、UPF30、AMF40、SMF50 和 UDM60。

其中涉及数据包转发的功能实体有 UPF30 和基站即 (R) AN 20。现有的数据传输方法中数据包的排队时延不确定, 导致了端对端时延存在较大的波动。在本申请实施例中, 将在 UPF30 和 (R) AN 20 上建立相应的门队列来对传输的数据包进行周期性的调度, 从而确保端对端时延的确定性, 得到理想的抖动参数数据。

下面结合图 2-图 7 对本申请传输数据的方法进行详细说明。

请参照图 2, 为本申请实施例提供的一种传输数据的方法的流程示意图; 可应用于分组数据单元 (Packet Data Unit, PDU) 会话的建立过程中, 具体包括如下步骤:

S201. 会话管理功能实体从统一数据管理实体获取终端设备的签约信息, 所述签约信息中包含业务流的包间时间间隔。

例如, 会话管理功能网元可以是图 1 中的 SMF50。统一数据管理实体可以是图 1 中的 UDM60。

例如, SMF50 向 UDM60 请求签约信息, 从 UDM60 返回的签约信息中获取业务流的包间时间间隔。

包间时间间隔为发送端设备向传输链路的下一级接收设备周期性发送数据包的时间。例如, 在上行时, UPF30 可以为发送端设备, 下一级接收设备可以是传输链路的下一跳转发设备如交换机、路由器等, 则包间时间间隔为 UPF30 向下一跳转发设备发送上行数据包的时间间隔。在下行时, 基站 20 可以为发送端设备, 下一级接收设备可以是 UE10, 则包间时间间隔为基站 20 向 UE10 发送下行数据包的时间间隔。

上行的业务流与下行的业务流是独立的, 因此, 上行数据包的包间时间间隔和下行数

据包的包间时间间隔也是独立的。

可选地，为了获得较精确的端对端时延和抖动数据，上述包间时间间隔可以精确到微秒(us)级，即以微秒为单位对包间时间间隔进行度量。

S202. 所述会话管理功能实体为所述业务流分配服务质量流标识(QoS flow identifier, QFI)，并建立所述服务质量流标识和所述包间时间间隔的对应关系。

其中，QFI 可以作为与业务流相关的数据包的标识。SMF50 可以为业务流分配一个 QFI，在该业务流相关的数据包的传输过程中，UPF30 或基站 20 可以在获取 QFI 并将 QFI 封装到该业务流相关的数据包中。而 QFI 和包间时间间隔的对应关系则由 SMF50 生成。

S203. 会话管理功能实体向通信装置发送业务流的服务质量流标识(QFI)和包间时间间隔的对应关系。相应的，通信装置获取业务流的服务质量流标识(QFI)和包间时间间隔的对应关系。

S204. 所述通信装置根据所述对应关系建立用于发送数据包的门队列，并建立所述门队列和所述服务质量流标识的映射关系。

S205. 传输链路的上一级发送设备向所述通信装置发送数据包。

S206. 若所述数据包包括所述服务质量流标识，则所述通信装置根据所述服务质量流标识映射的门队列对所述数据包进行周期性调度。

其中，门队列用于对数据包进行排队整形以及周期性的发送。

可选地，所述根据应用场景和上下行传输的区别，所述通信装置也不同，其获取 QFI 和包间间隔时间的对应关系的方式也不同。

例如，UPF30 作为移动接入网络中上行数据包最后一跳的发送端设备，可以在 UPF30 建立上行门队列。也就是说，上述通信装置可以是 UPF30。上行门队列可以用于实现周期性的开门和关门，其开门和关门的周期可以根据包间时间间隔确定，这样，在开门的时候可以向上行门队列中的上行数据包进行发送，在关门的时候无法发送上行数据包。通过周期性的开门和关门来实现对上行数据包队列的整形，以实现确定性的排队时延。

又例如，基站 20 作为移动接入网络中下行数据包最后一跳的发送端设备，可以在基站 20 上建立下行门队列。也就是说，上述通信装置可以是基站 20。下行门队列可以用于实现周期性的开门和关门，其开门和关门的周期可以根据包间时间间隔确定，这样，在开门的时候可以发送下行数据包，在关门的时候无法发送下行数据包。通过周期性的开门和关门来实现对下行数据包队列的整形，以实现确定性的排队时延。

而涉及到基站切换的场景时，源基站已经获取到 QFI 和包间间隔时间的对应关系，则在切换到目标基站时，可以由源基站将该对应关系发送给目标基站，从而使得目标基站可以完成下行门队列的建立以及下行门队列与 QFI 的映射。此时，上述通信装置可以是目标基站。这样，基站切换完成后，目标基站接收到包含 QFI 的下行数据包时同样可以对其实现周期性的调度发送。

而当基站切换时，若目标基站还发起了 UPF 重选的请求，则可以由 SMF50 重选 UPF30，SMF50 并将 QFI 和包间间隔时间的对应关系发送给目标 UPF，从而使得目标 UPF 可以完成上行门队列的建立以及上行门队列与 QFI 的映射。此时，上述通信装置可以是目标 UPF。这样，涉及 UPF 重选的基站切换完成后，目标 UPF 接收到包含 QFI 的上行数据包时同样可以

对其实现周期性的调度发送。

需要说明的是，本申请实施例所述的传输数据的方法不仅适用于移动网络，同样适用于其他需要传输闭环（closed loop）消息，需要确保消息周期性到达接收端的应用场景。根据本申请实施例的方法，可以通过在数据传输的最后一跳发送节点处根据包间时间间隔配置对数据包进行整形的门队列，周期性的开门和关门来确保确定性的排队时延，并采用相应级别的度量单位来实现精确的抖动参数数据。

而当上述方法应用到 PDU 会话的建立过程时，若 UE10 向 AMF40 发起 PDU 会话建立请求，则 SMF50 接收所述 AMF40 发送的 PDU 会话建立请求，向 UDM60 发送签约信息请求；所述 SMF50 接收所述 UDM60 返回的签约信息响应，所述签约信息响应中包含业务流的包间时间间隔；然后由所述 SMF50 为所述业务流分配服务质量流标识（QFI），并建立所述 QFI 和所述包间时间间隔的对应关系。

当建立的 QFI 和包间时间间隔的对应关系之后，所述 SMF50 可以向 UPF30 发送会话建立请求或会话修改请求，携带所述 QFI 和包间时间间隔的对应关系，以使所述 UPF30 根据所述 QFI 和包间时间间隔的对应关系建立上行门队列以及建立所述上行门队列和所述 QFI 之间的映射关系。此外，所述 SMF50 还可以向所述 AMF40 发送 PDU 会话建立响应，PDU 会话建立响应携带所述 QFI 和包间时间间隔的对应关系，以使所述 AMF40 向基站 20 发送携带所述 QFI 和包间时间间隔的对应关系的 PDU 会话建立请求，使得所述基站 20 根据所述 QFI 和包间时间间隔的对应关系建立下行门队列以及建立所述下行门队列和所述 QFI 之间的映射关系。

整个详细流程可以进一步参见图 3，图 3 为本申请实施例提供的另一种传输数据的方法的流程示意图，具体包括如下步骤：

S301. 终端向接入及移动管理功能实体发送 PDU 会话建立请求。

S302. 接入及移动管理功能实体进行会话管理功能实体选择。

S303. 接入及移动管理功能实体向会话管理功能实体发送 PDU 会话建立上下文请求。

S304. 会话管理功能实体向统一数据管理实体发送签约信息请求。

S305. 统一数据管理实体返回签约信息响应，所述签约信息响应中携带 QFI 和包间时间间隔对应关系。

S306. 会话管理功能实体向接入移动管理功能实体发送 PDU 会话建立上下文响应。

S307. 对 PDU 会话进行安全认证。

S308. 会话管理功能实体进行策略控制功能实体选择。

S309. 会话管理功能实体与策略控制功能实体进行会话管理策略建立。

可选地，SMF 向 PCF 发起会话管理策略建立请求，这时候 PCF 向 SMF 返回默认策略与计费控制（Policy Control and Charging, PCC）规则，包括带宽和 5G 服务质量标识（5G QoS Identifier, 5QI）等。

需要说明的是，如果上述两个网元已经建立过会话管理策略，此处的交互流程也可以是 SMF 向 PCF 发送会话管理策略修改请求，来实现对已建立会话管理策略的修改。

S310. 会话管理功能实体进行用户面功能实体选择。

S311. 会话管理功能实体与策略控制功能实体进行会话管理策略修改。

可选地，在会话管理功能实体选择了用户面功能实体之后，如果系统设置了动态 PCC 规则，此在步骤 S311 中，SMF 可以向 PCF 上报一些签约信息。PCF 会根据这些签约信息生成一个动态的 PCC 规则，并且返回给 SMF。PCF 将修改后的 PCC 规则下发给 SMF，包括带宽和 5QI 等。

会话管理功能实体向用户面功能实体发送会话建立请求，所述会话建立请求携带 QFI 和包间时间间隔对应关系。

S312. 会话管理功能实体向用户面功能实体发送 N4 会话建立请求，所述 N4 会话建立请求中携带 QFI 和包间时间间隔对应关系。

S313. 用户面功能实体根据 QFI 和包间时间间隔对应关系建立上行门队列及建立 QFI 与上行门队列的映射关系。

S314. 用户面功能实体向会话管理功能实体返回 N4 会话建立响应。

S315. 会话管理功能实体向接入及移动管理功能实体发送 N1N2 传递消息，所述 N1N2 传递消息中携带 QFI 和包间时间间隔对应关系。

S316. 接入及移动管理功能实体向基站发送 N2 PDU 会话建立请求，所述 N2 PDU 会话建立请求携带 QFI 和包间时间间隔对应关系。

S317. 基站根据 QFI 和包间时间间隔对应关系建立下行门队列及建立 QFI 与下行门队列的映射关系。

S318. 完成剩余的 PDU 会话建立流程。

当 UPF 和 (R) AN 即基站获取到业务流的 QFI 和包间时间间隔，便可以各自建立门队列，并与 QFI 进行映射，当接收到相应的数据包时，便可以对数据包进行整形，实现周期性的调度。

例如，数据包的包间时间间隔为 10000 微秒 (us)，数据包大小 100 字节 (byte)，用于数据包整形的门队列同时可最多容纳 200 个数据包。门队列收到数据包后，进行缓存，可以每 10000us 发送一个数据包。当然，此处的周期性调度也可以设置一个稍大于包间时间间隔的周期来进行门队列的设置以及开门和关门。本申请实施例不作任何限定。

此外，需要说明的是，当需要同时传输多个业务流的数据包时，可以根据业务流对应的 QFI 为不同的数据包分别选择对应的门队列进行并行处理。当设备处理能力不足时，也可以根据业务的优先级或时延要求依次选择对应的门队列进行顺序处理，或者还可以将任务迁移至其他节点设备，并将相关的 QFI 和包间时间间隔的对应关系发送给该节点设备，由该节点设备完成周期性调度传输，本申请实施例不作任何限定。

可选地，当所述通信装置为用户面功能实体，在包括 UPF 重选的基站切换场景中，所述用户面功能实体为 UPF 重选后的目标用户面功能实体。例如，所述 SMF 从 AMF 接收重选 UPF 的请求后，选择目标 UPF，由所述 SMF 向所述目标 UPF 发送所述 QFI 和包间时间间隔的对应关系，以使所述目标 UPF 根据所述 QFI 和包间时间间隔的对应关系建立上行门队列以及建立所述上行门队列和所述 QFI 之间的映射关系。

具体流程可以参见图 4 所示，其中包括：

S401. 终端、源基站 (source RAN) 和目标基站 (target RAN) 完成基站切换的准备流程和切换流程。

具体可包括一些测量配置、切换判决、切换请求及响应等过程。此处不再赘述。在步骤 S401 之后, 还包括:

S402. 目标基站向接入及移动管理功能实体发送 N2 的路径切换请求。

S403. 接入及移动管理功能实体向会话管理功能实体发送用户面功能实体重选指示消息。

S404. 会话管理功能实体重选用户面功能实体。

S405. 会话管理功能实体向目标用户面功能实体 (target UPF) 发送会话建立请求, 所述会话建立请求携带 QFI 和包间时间间隔的对应关系。

S406. 目标用户面功能实体根据 QFI 和包间时间间隔的对应关系建立上行门队列以及建立上行门队列和 QFI 的映射关系。

S407. 目标用户面功能实体向 SMF 发送会话建立响应。

S408. 完成包括用户面功能实体重选的基站切换剩余流程。

在基站切换后如果目标基站发起 UPF 重选的请求, 则由 SMF 向 target UPF 发送会话建立请求时携带 QFI 与包间时间间隔的对应关系, 使得 target UPF 可以根据收到的 QFI 以及包间时间间隔关系建立相应的上行门队列, 并建立上行门队列与 QFI 间的对应关系, 当需要传输上行数据包时, target UPF 便同样可以对上行数据包进行整形, 实现周期性调度。

可选地, 无论是未进行基站切换的源 UPF 还是进行基站切换并进行 UPF 重选后的目标 UPF, 其获取到上述对应关系之后, 都可以对上行数据包进行周期性的调度发送。在上行场景中, 基站从终端接收到上行数据包, 基站可以根据分组数据汇聚协议实体 (Packet Data Convergence Protocol, PDCP) 确定数据无线承载 (Data Radio Bearer, DRB), 并根据所述 DRB 与所述 QFI 的对应关系确定 QFI, 然后基站可以将所述 QFI 封装进所述终端发送的上行数据包中。

具体涉及的流程可以参见图 5, 图 5 为本申请实施例提供的又一种传输数据的方法的流程示意图; 包括如下步骤:

S501. UE 向基站发送上行数据包。

S502. 基站根据 PDCP 实体确定对应的 DRB, 根据 DRB 与 QFI 的对应关系确定 QFI, 将 QFI 封装进上行数据包。

S503. 基站向 UPF 发送携带 QFI 的上行数据包。

S504. UPF 根据携带 QFI 的上行数据包中包含的 QFI 确定对应的上行门队列, 将该上行数据包放入上行门队列中进行调度。

S505. UPF 向应用服务器 (APP server) 周期性的发送上行门队列中的上行数据包。

UPF 在获取到所述对应关系之后, 可以根据对应关系中的包间时间间隔来配置相应的上行门队列, 设置上行门队列容纳上行数据包的数量以及上行门队列开门和关门的周期。例如, 上行数据包的包间时间间隔为 10000 微秒 (us), 上行数据包大小 100 字节 (byte), UPF 配置用于对上行数据包整形的上行门队列同时可最多容纳 200 个数据包。UPF 接收到上

行数据包之后将上行数据包缓存到上行门队列中，然后可以根据包间时间间隔确定的发送周期来周期性调度发送上行数据包，如每 10000us 发送一个上行数据包。当然，此处的周期性调度也可以设置一个稍大于包间时间间隔的周期来进行上行门队列的设置以及开门和关门。本申请实施例不作任何限定。

因此，确保了上行数据包周期性准确的到达接收端设备。

可选地，当所述通信装置为基站，在切换的场景中，所述基站为切换后的目标基站。例如，源基站可以向目标基站发送切换请求，所述切换请求中包括所述 QFI 和包间时间间隔的对应关系，以使所述目标基站根据所述 QFI 和包间时间间隔的对应关系建立下行门队列以及建立所述下行门队列和所述 QFI 之间的映射关系。

具体流程可以参见图 6 所示，包括以下步骤：

S601. 源基站向终端下发测量配置消息。

S602. 终端向源基站上报测量结果。

S603. 源基站根据 UR 上报的测量结果进行是否基站切换的判决。若判决得到的结果为需要进行基站切换。则执行后续步骤。

S604. 源基站向目标基站发送切换请求，所述切换请求中包括 QFI 和包间时间间隔的对应关系。

S605. 目标基站判断是否同意切换，若同意则根据 QFI 和包间时间间隔的对应关系建立下行门队列以及建立下行门队列和 QFI 的映射关系。

S606. 目标基站向源基站发送切换请求响应。

S607. 源基站向终端发送切换命令。

S608. 完成剩余的基站切换流程。

在基站切换的过程中，由 source RAN 向 target RAN 发送切换请求并携带 QFI 与包间时间间隔的对应关系，从而使得切换后的 target RAN 能够建立相应的下行门队列，并且建立下行门队列与 QFI 间的映射关系。当需要传输下行数据包时，target RAN 便可以对下行数据包进行整形，实现周期性调度。

无论是未进行基站切换的源基站还是基站切换后的目标基站，其获取到上述对应关系之后，都可以对下行数据包进行周期性的调度发送。在下行场景中，可选地，UPF 在接收应用服务器发送的下行数据包之后，可以根据服务数据流过滤器 (Service Data flow Filter, SDF) 确定 QFI，然后由 UPF 将所述 QFI 封装进所述应用服务器发送的下行数据包中。

具体流程可以参见图 7 所示，图 7 为本申请实施例提供的又一种传输数据的方法的流程示意图；包括如下步骤：

S701. 应用服务器 (APP server) 向用户面功能实体发送下行数据包。

S702. 用户面功能实体根据服务数据流过滤器 SDF 确定对应的 QFI，将 QFI 封装进下行数据包。

S703. 用户面功能实体向基站发送携带 QFI 的下行数据包。

S704. 基站根据携带 QFI 的下行数据包中包含的 QFI 确定对应的下行门队列, 将该下行数据包放入下行门队列中进行调度。

S705. 基站向终端周期性的发送下行门队列中的下行数据包。

基站在获取到所述对应关系之后, 可以根据对应关系中的包间时间间隔来配置相应的下行门队列, 设置下行门队列容纳下行数据包的数量以及下行门队列开门和关门的周期。例如, 下行数据包的包间时间间隔为 10000 微秒 (us), 下行数据包大小 100 字节 (byte), 基站配置用于对下行数据包整形的下行门队列同时可最多容纳 200 个下行数据包。基站接收到下行数据包之后将下行数据包缓存到下行门队列, 然后可以根据包间时间间隔确定的发送周期来周期性调度发送下行数据包, 如每 10000us 发送一个下行数据包。当然, 此处的周期性调度也可以设置一个稍大于包间时间间隔的周期来进行下行门队列的设置以及开门和关门。本申请实施例不作任何限定。

从而确保下行数据包周期性准确的到达接收端设备。

请参考图 8, 为本申请实施例提供的一种通信装置的组成示意图; 在本实施例中, 所述通信装置包括:

收发单元 100, 用于获取业务流的服务质量流标识和包间时间间隔的对应关系;

处理单元 200, 用于根据所述对应关系建立用于发送数据包的门队列, 并建立所述门队列和所述服务质量流标识的映射关系;

所述收发单元 100 还用于从传输链路的上一级发送设备接收数据包, 若所述数据包包括所述服务质量流标识, 则所述处理单元 200 还用于根据所述服务质量流标识映射的门队列对所述数据包进行周期性调度。

可选地, 所述通信装置为用户面功能实体, 所述上一级发送设备为基站, 所述数据包为上行数据包;

所述收发单元 100 具体用于从会话管理功能实体接收所述对应关系。

可选地, 所述通信装置为基站, 所述上一级发送设备为用户面功能实体, 所述数据包为下行数据包。

可选地, 若需要进行基站切换, 且所述基站为基站切换时的源基站, 则所述收发单元 100 具体用于从接入及移动管理功能实体接收所述对应关系;

所述收发单元 100 还用于向目标基站发送所述对应关系。

可选地, 若需要进行基站切换, 且所述基站为基站切换时的目标基站, 则所述收发单元 100 具体用于从源基站接收所述对应关系。

在本申请通信装置的一种实施例中, 该通信装置可以执行如图 3 中 UPF、图 4 中目标 UPF 或图 5 中 UPF 的任一操作。在本申请通信装置的另一种实施例中, 该通信装置可以执行如图 3 中基站、图 6 中目标基站或图 7 中基站的任一操作。

请参照图 9, 为本申请实施例提供的另一种通信装置的组成示意图, 可以包括处理器 110、存储器 120 和总线 130。处理器 110 和存储器 120 通过总线 130 连接, 该存储器 120 用于存储指令, 该处理器 110 用于执行该存储器 120 存储的指令, 以实现如上图 3 中 UPF、

图 4 中目标 UPF 或图 5 中 UPF 的任一操作，或者，图 3 中基站、图 6 中目标基站或图 7 中基站的任一操作。

进一步的，该装置还可以包括、输入口 140 和输出口 150。其中，处理器 110、存储器 120、输入口 140 和输出口 150 可以通过总线 130 相连。

处理器 110 用于执行该存储器 120 存储的指令，以控制输入口 140 接收信号，并控制输出口 150 发送信号，完成上述方法中装置执行的步骤。其中，输入口 140 和输出口 150 可以为相同或者不同的物理实体。为相同的物理实体时，可以统称为输入输出口。所述存储器 120 可以集成在所述处理器 110 中，也可以与所述处理器 110 分开设置。

作为一种实现方式，输入口 140 和输出口 150 的功能可以考虑通过收发电路或者收发的专用芯片实现。处理器 110 可以考虑通过专用处理芯片、处理电路、处理器或者通用芯片实现。

作为另一种实现方式，可以考虑使用通用计算机的方式来实现本申请实施例提供的装置。即将实现处理器 110，输入口 140 和输出口 150 功能的程序代码存储在存储器中，通用处理器通过执行存储器中的代码来实现处理器 110，输入口 140 和输出口 150 的功能。

该装置所涉及的与本申请实施例提供的技术方案相关的概念，解释和详细说明及其他步骤请参见前述方法或其他实施例中关于这些内容的描述，此处不做赘述。

请参考图 10，为本申请实施例提供的一种会话管理功能实体的组成示意图；在本实施例中，所述会话管理功能实体包括：

收发单元 300，用于从统一数据管理实体获取终端设备的签约信息，所述签约信息中包含业务流的包间时间间隔；

处理单元 400，用于为所述业务流分配服务质量流标识，并建立所述服务质量流标识和所述包间时间间隔的对应关系；

所述收发单元 300 还用于向通信装置发送所述对应关系，所述对应关系用于数据包的周期性调度。

可选地，所述通信装置为基站；

所述收发单元 300 具体用于通过接入及移动管理功能实体向所述基站发送所述对应关系。

可选地，所述通信装置为用户面功能实体。

可选地，所述用户面功能实体为目标用户面功能实体，

在所述收发单元 300 向通信装置发送所述对应关系之前，所述收发单元 300 还用于从接入及移动管理功能实体接收重选用户面功能实体的请求；

所述处理单元 400 还用于选择所述目标用户面功能实体；

所述收发单元 300 还用于向所述目标用户面功能实体发送所述对应关系。

此外，图 10 中会话管理功能实体还可执行图 2 至图 4 中的其他操作，此处不再赘述

请参照图 11，为本申请实施例提供的另一种会话管理功能实体的组成示意图，可以包括处理器 210、存储器 220 和总线 230。处理器 210 和存储器 220 通过总线 230 连接，该存

存储器 220 用于存储指令，该处理器 210 用于执行该存储器 220 存储的指令，以实现如上图 2-图 4 对应的方法中的会话管理功能实体的操作。

进一步的，该会话管理功能实体还可以包括、输入口 240 和输出口 250。其中，处理器 210、存储器 220、输入口 240 和输出口 250 可以通过总线 230 相连。

处理器 210 用于执行该存储器 220 存储的指令，以控制输入口 240 接收信号，并控制输出口 250 发送信号，完成上述方法中会话管理功能实体执行的步骤。其中，输入口 240 和输出口 250 可以为相同或者不同的物理实体。为相同的物理实体时，可以统称为输入输出口。所述存储器 220 可以集成在所述处理器 210 中，也可以与所述处理器 210 分开设置。

作为一种实现方式，输入口 240 和输出口 250 的功能可以考虑通过收发电路或者收发的专用芯片实现。处理器 210 可以考虑通过专用处理芯片、处理电路、处理器或者通用芯片实现。

作为另一种实现方式，可以考虑使用通用计算机的方式来实现本申请实施例提供的装置。即将实现处理器 210，输入口 240 和输出口 250 功能的程序代码存储在存储器中，通用处理器通过执行存储器中的代码来实现处理器 210，输入口 240 和输出口 250 的功能。

该会话管理功能实体所涉及的与本申请实施例提供的技术方案相关的概念，解释和详细说明及其他步骤请参见前述方法或其他实施例中关于这些内容的描述，此处不做赘述。

本领域技术人员可以理解，为了便于说明，图 9 和图 11 中仅示出了一个存储器和处理器。在实际的控制器中，可以存在多个处理器和存储器。存储器也可以称为存储介质或者存储设备等，本申请实施例对此不做限制。

应理解，在本申请实施例中，处理器可以是中央处理单元 (Central Processing Unit, 简称为“CPU”)，该处理器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)、现场可编程门阵列 (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。

该存储器可以包括只读存储器和随机存取存储器，并向处理器提供指令和数据。存储器的一部分还可以包括非易失性随机存取存储器。

该总线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。

在实现过程中，上述方法的各步骤可以通过处理器中的硬件的集成逻辑电路或者软件形式的指令完成。结合本申请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，处理器读取存储器中的信息，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。

根据本申请实施例提供的方法，本申请实施例还提供一种传输数据的系统，其包括前述的 UPF 和基站，具体组成和功能可以参见图 8 和图 10 的相关描述和说明，此处不再赘述。

应理解，在本申请的各种实施例中，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，而不对本申请实施例的实施过程

构成任何限定。

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种说明性逻辑块 (illustrative logical block) 和步骤 (step)，能够以电子硬件、或者计算机软件和电子硬件的结合来实现。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申请的范围。

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。

在上述实施例中，可以全部或部分地通过软件、硬件、固件或者其任意组合来实现。当使用软件实现时，可以全部或部分地以计算机程序产品的形式实现。所述计算机程序产品包括一个或多个计算机指令。在计算机上加载和执行所述计算机程序指令时，全部或部分地产生按照本申请实施例所述的流程或功能。所述计算机可以是通用计算机、专用计算机、计算机网络、或者其他可编程装置。所述计算机指令可以存储在计算机可读存储介质中，或者从一个计算机可读存储介质向另一个计算机可读存储介质传输，例如，所述计算机指令可以从一个网站站点、计算机、服务器或数据中心通过有线（例如同轴电缆、光纤、数字用户线 (DSL)）或无线（例如红外、无线、微波等）方式向另一个网站站点、计算机、服务器或数据中心进行传输。所述计算机可读存储介质可以是计算机能够存取的任何可用介质或者是包含一个或多个可用介质集成的服务器、数据中心等数据存储设备。所述可用介质可以是磁性介质，（例如，软盘、硬盘、磁带）、光介质（例如，DVD）、或者半导体介质（例如固态硬盘 Solid State Disk (SSD)）等。

以上所述，仅为本申请的具体实施方式，但本申请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申请揭露的技术范围内，可轻易想到变化或替换，都应涵盖在本申请的保护范围之内。因此，本申请的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

## 权利要求

1、一种传输数据的方法，其特征在于，包括：

通信装置获取业务流的服务质量流标识和包间时间间隔的对应关系；

所述通信装置根据所述对应关系建立用于发送数据包的门队列，并建立所述门队列和所述服务质量流标识的映射关系；

所述通信装置从传输链路的上一级发送设备接收数据包，若所述数据包包括所述服务质量流标识，则所述通信装置根据所述服务质量流标识映射的门队列对所述数据包进行周期性调度。

2、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述通信装置为用户面功能实体，所述上一级发送设备为基站，所述数据包为上行数据包；

通信装置获取业务流的服务质量流标识和包间时间间隔的对应关系，包括：

所述通信装置从会话管理功能实体接收所述对应关系。

3、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述通信装置为基站，所述上一级发送设备为用户面功能实体，所述数据包为下行数据包。

4、根据权利要求3所述的方法，其特征在于，若需要进行基站切换，且所述基站为基站切换时的源基站，则通信装置获取业务流的服务质量流标识和包间时间间隔的对应关系，包括：所述源基站从接入及移动管理功能实体接收所述对应关系；

所述方法还包括：

所述源基站向目标基站发送所述对应关系。

5、根据权利要求3所述的方法，其特征在于，若需要进行基站切换，且所述基站为基站切换时的目标基站，则通信装置获取业务流的服务质量流标识和包间时间间隔的对应关系，包括：所述目标基站从源基站接收所述对应关系。

6、一种传输数据的方法，其特征在于，包括：

会话管理功能实体从统一数据管理实体获取终端设备的签约信息，所述签约信息中包含业务流的包间时间间隔；

所述会话管理功能实体为所述业务流分配服务质量流标识，并建立所述服务质量流标识和所述包间时间间隔的对应关系；

所述会话管理功能实体向通信装置发送所述对应关系，所述对应关系用于数据包的周期性调度。

7、根据权利要求6所述的方法，其特征在于，所述通信装置为基站；

所述会话管理功能实体向通信装置发送所述对应关系，包括：

所述会话管理功能实体通过接入及移动管理功能实体向所述基站发送所述对应关系。

8、根据权利要求 6 所述的方法，其特征在于，所述通信装置为用户面功能实体。

9、根据权利要求 8 所述的方法，其特征在于，所述用户面功能实体为目标用户面功能实体，

在所述会话管理功能实体向通信装置发送所述对应关系之前，所述方法还包括：

所述会话管理功能实体从接入及移动管理功能实体接收重选用户面功能实体的请求；

所述会话管理功能实体选择所述目标用户面功能实体；

所述会话管理功能实体向通信装置发送所述对应关系，包括：

所述会话管理功能实体向所述目标用户面功能实体发送所述对应关系。

10、一种通信装置，其特征在于，包括：

收发单元，用于获取业务流的服务质量流标识和包间时间间隔的对应关系；

处理单元，用于根据所述对应关系建立用于发送数据包的门队列，并建立所述门队列和所述服务质量流标识的映射关系；

所述收发单元还用于从传输链路的上一级发送设备接收数据包，若所述数据包包括所述服务质量流标识，则所述处理单元还用于根据所述服务质量流标识映射的门队列对所述数据包进行周期性调度。

11、根据权利要求 10 所述的通信装置，其特征在于，所述通信装置为用户面功能实体，所述上一级发送设备为基站，所述数据包为上行数据包；

所述收发单元具体用于从会话管理功能实体接收所述对应关系。

12、根据权利要求 10 所述的通信装置，其特征在于，所述通信装置为基站，所述上一级发送设备为用户面功能实体，所述数据包为下行数据包。

13、根据权利要求 12 所述的通信装置，其特征在于，若需要进行基站切换，且所述基站为基站切换时的源基站，则所述收发单元具体用于从接入及移动管理功能实体接收所述对应关系；

所述收发单元还用于向目标基站发送所述对应关系。

14、根据权利要求 12 所述的通信装置，其特征在于，若需要进行基站切换，且所述基站为基站切换时的目标基站，则所述收发单元具体用于从源基站接收所述对应关系。

15、一种会话管理功能实体，其特征在于，包括：

收发单元，用于从统一数据管理实体获取终端设备的签约信息，所述签约信息中包含业务流的包间时间间隔；

处理单元，用于为所述业务流分配服务质量流标识，并建立所述服务质量流标识和所述包间时间间隔的对应关系；

所述收发单元还用于向通信装置发送所述对应关系，所述对应关系用于数据包的周期性调度。

16、根据权利要求 15 所述的会话管理功能实体，其特征在于，所述通信装置为基站；所述收发单元具体用于通过接入及移动管理功能实体向所述基站发送所述对应关系。

17、根据权利要求 15 所述的会话管理功能实体，其特征在于，所述通信装置为用户面功能实体。

18、根据权利要求 17 所述的会话管理功能实体，其特征在于，所述用户面功能实体为目标用户面功能实体，

在所述收发单元向通信装置发送所述对应关系之前，所述收发单元还用于从接入及移动管理功能实体接收重选用户面功能实体的请求；

所述处理单元还用于选择所述目标用户面功能实体；

所述收发单元还用于向所述目标用户面功能实体发送所述对应关系。

19、一种传输数据的系统，其特征在于，包括：

如权利要求 10-14 任一项所述的通信装置；以及

如权利要求 15-18 任一项所述的会话管理功能实体。

20、一种通信装置，其特征在于，包括：

处理器、存储器和总线，所述处理器和存储器通过总线连接，其中，所述存储器用于存储一组程序代码，所述处理器用于调用所述存储器中存储的程序代码，执行如权利要求 1-5 任一项所述的步骤。

21、一种会话管理功能实体，其特征在于，包括：

处理器、存储器和总线，所述处理器和存储器通过总线连接，其中，所述存储器用于存储一组程序代码，所述处理器用于调用所述存储器中存储的程序代码，执行如权利要求 6-9 任一项所述的步骤。

22、一种计算机可读存储介质，其特征在于，所述计算机可读存储介质中存储有指令，所述指令在计算机上运行时，使得计算机执行如权利要求 1-5 任一项所述的方法。

23、一种计算机可读存储介质，其特征在于，所述计算机可读存储介质中存储有指令，所述指令在计算机上运行时，使得计算机执行如权利要求 6-9 任一项所述的方法。

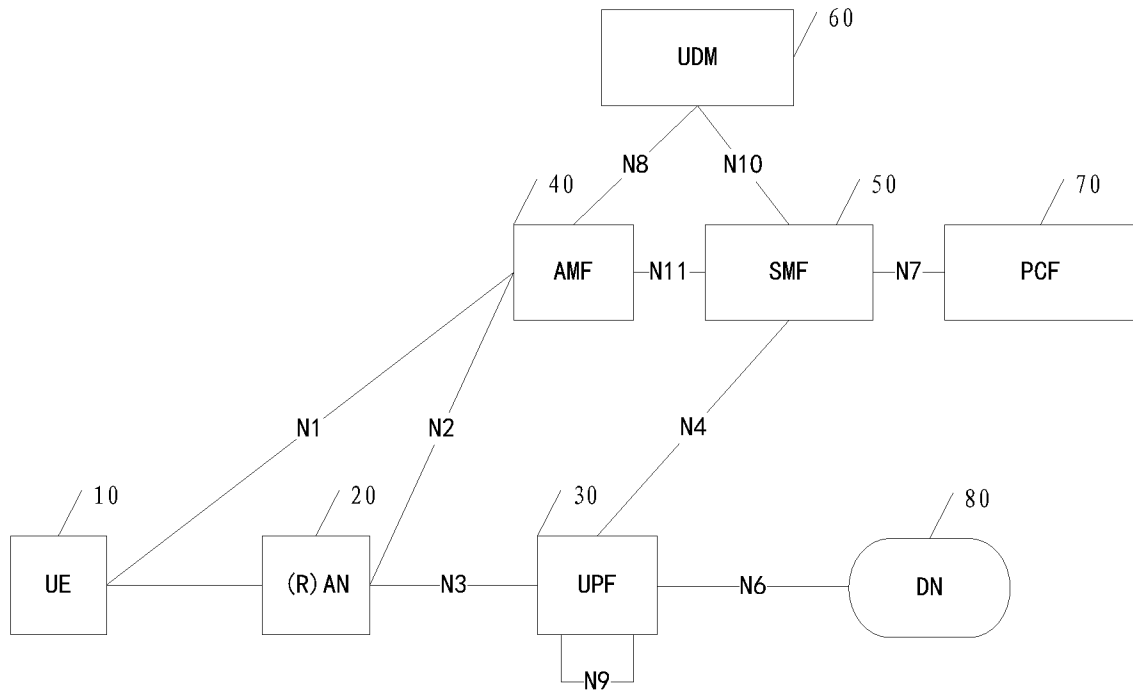


图 1

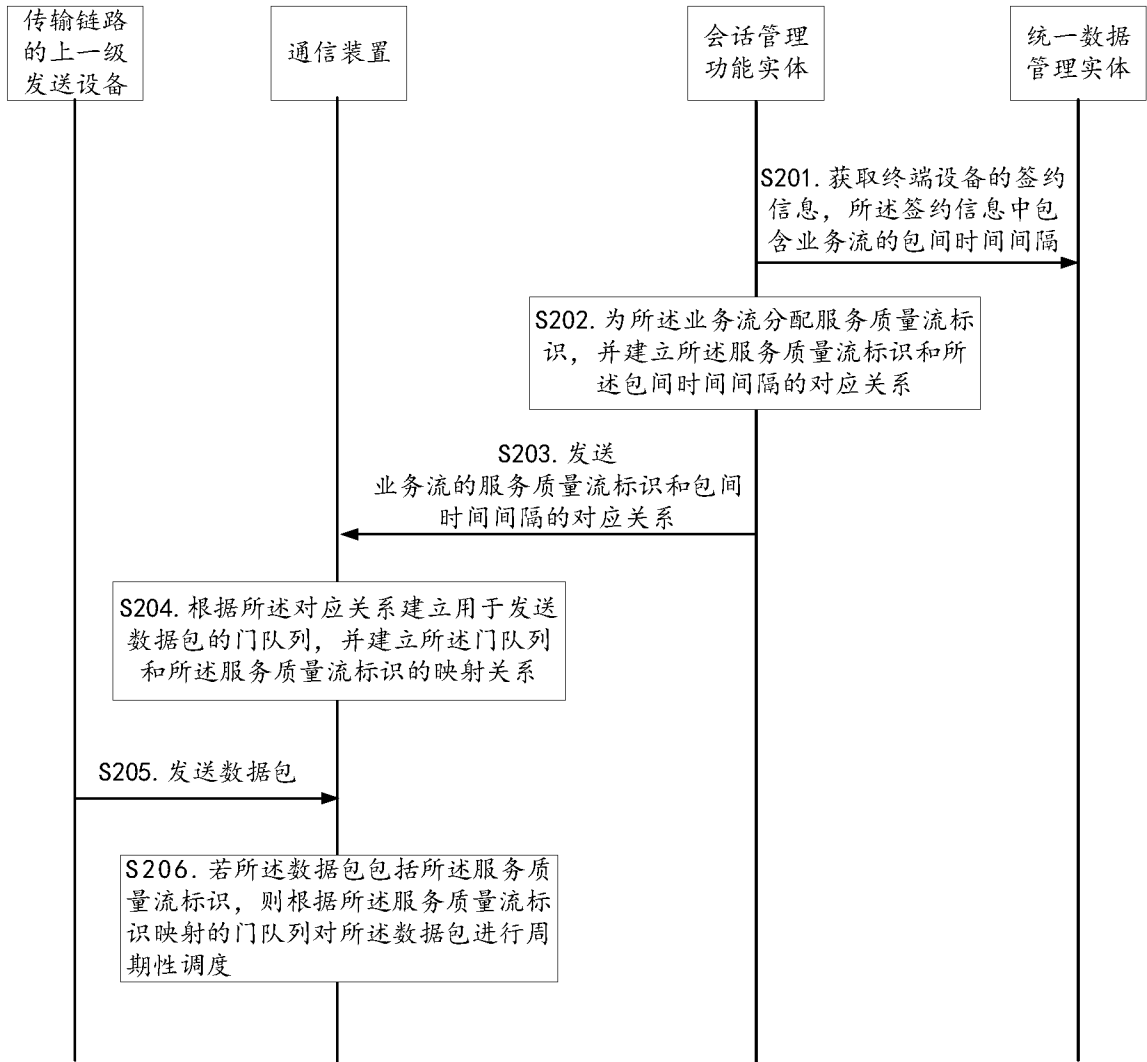


图 2

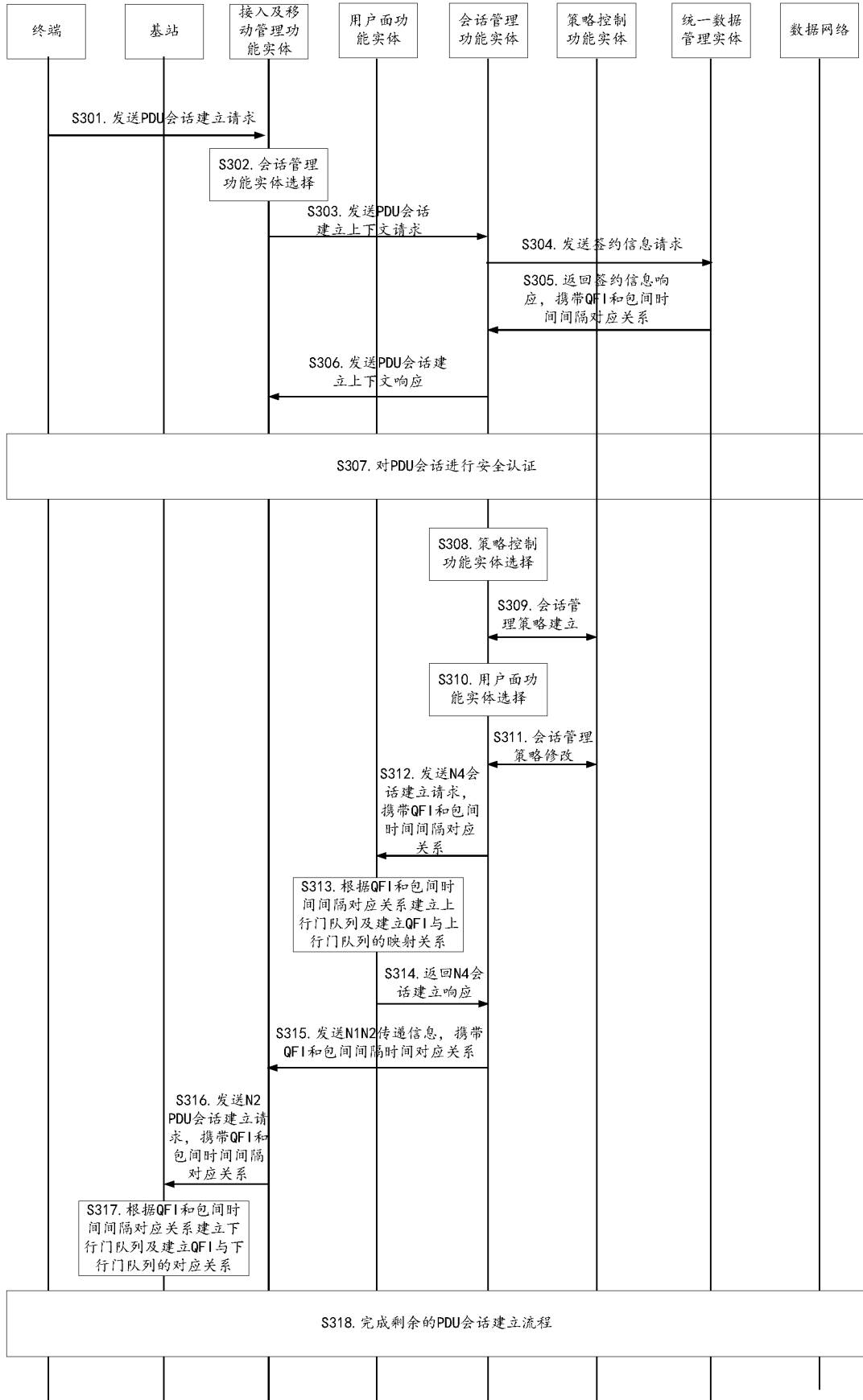


图 3

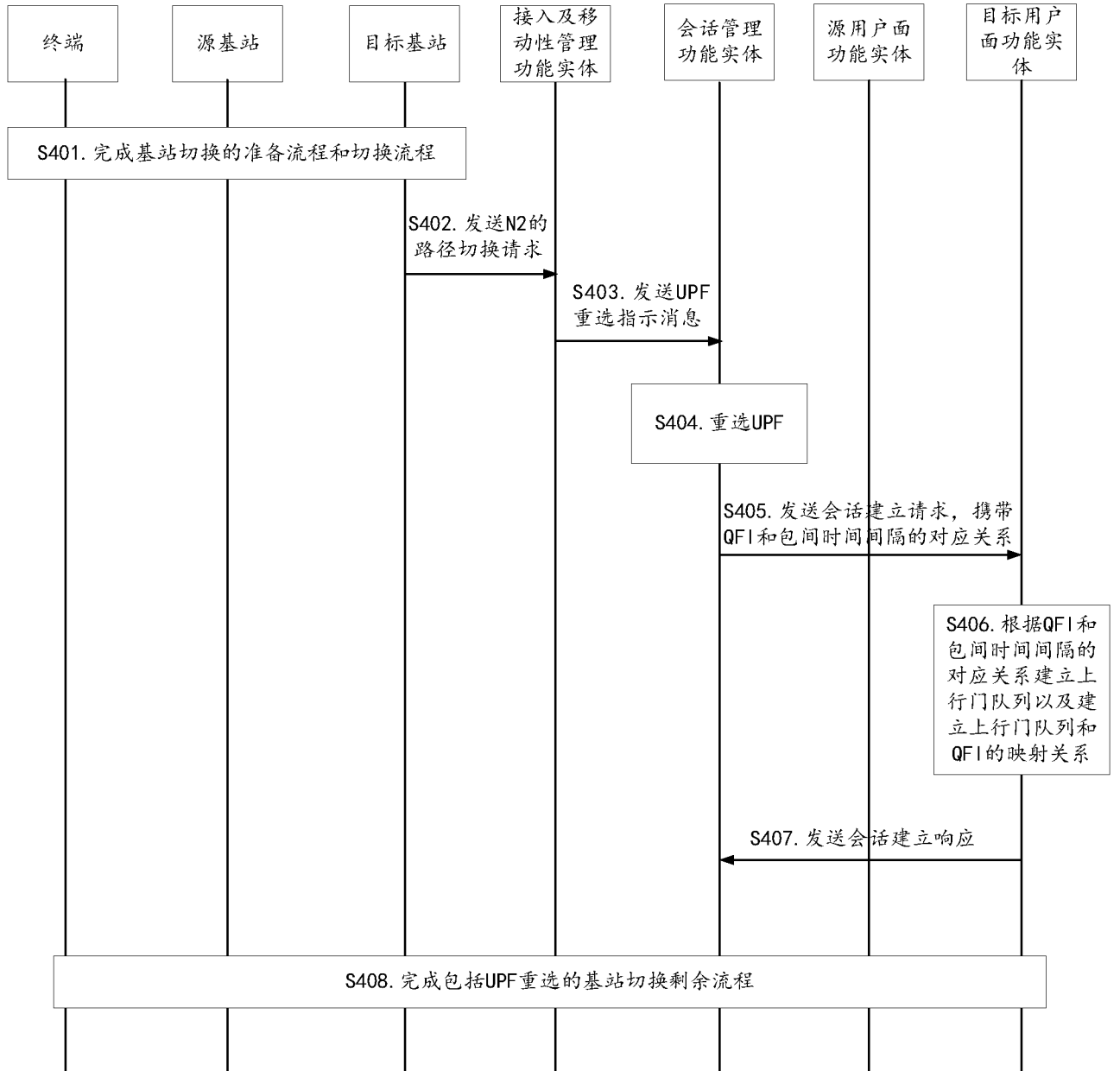


图 4

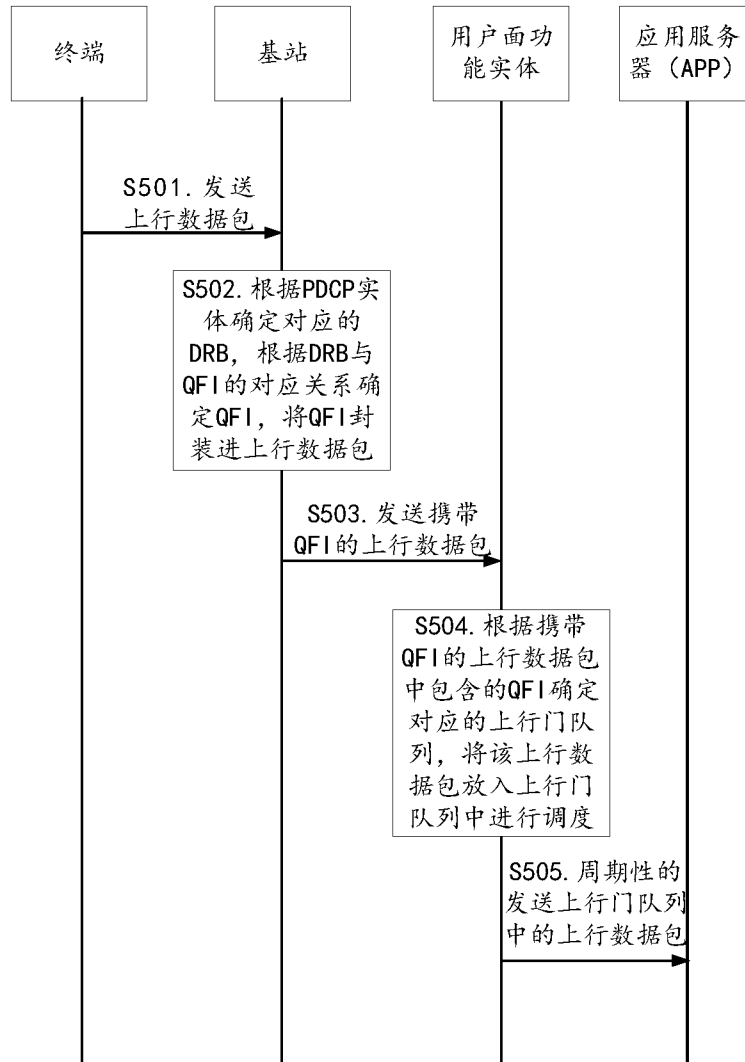


图 5

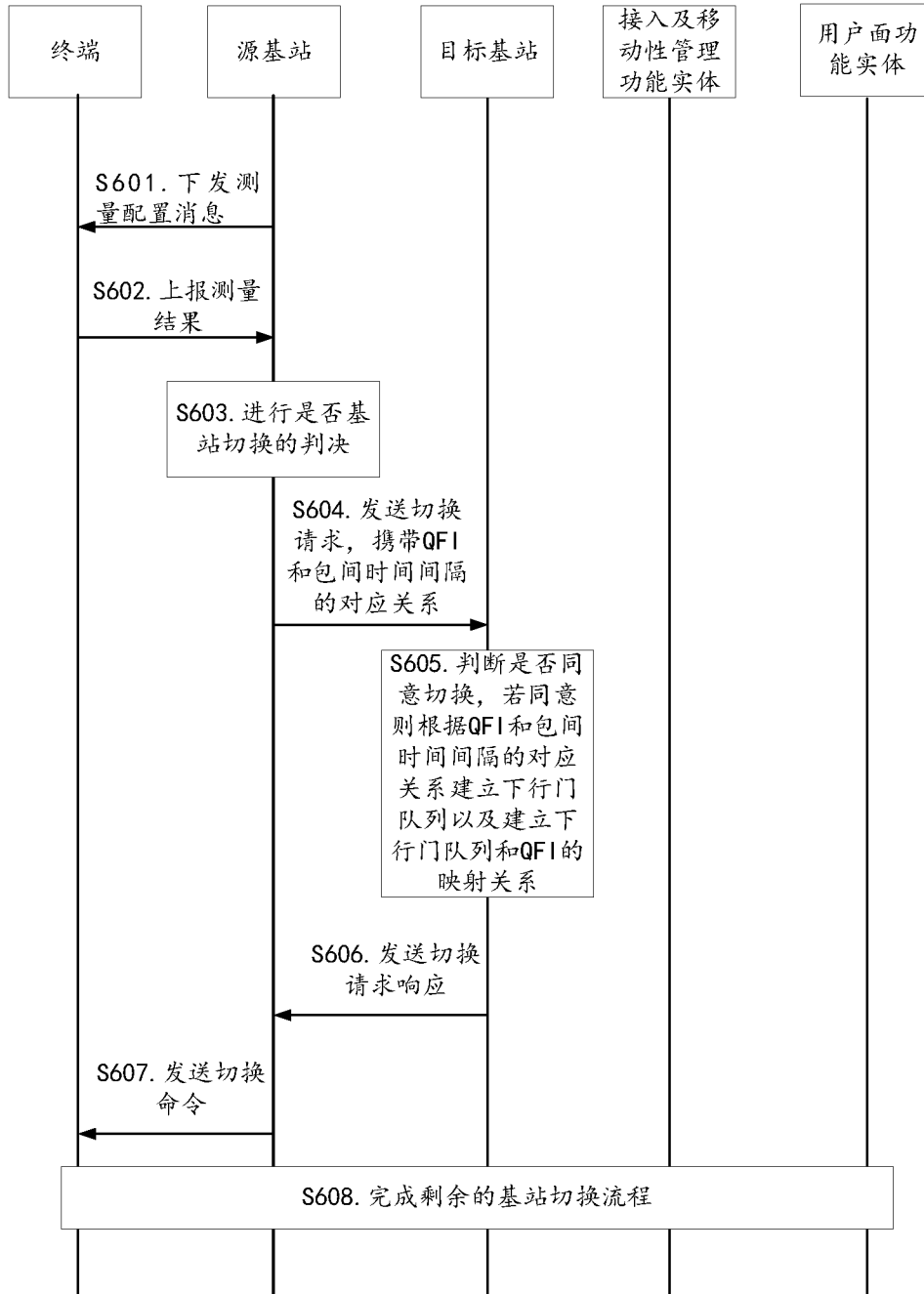


图 6

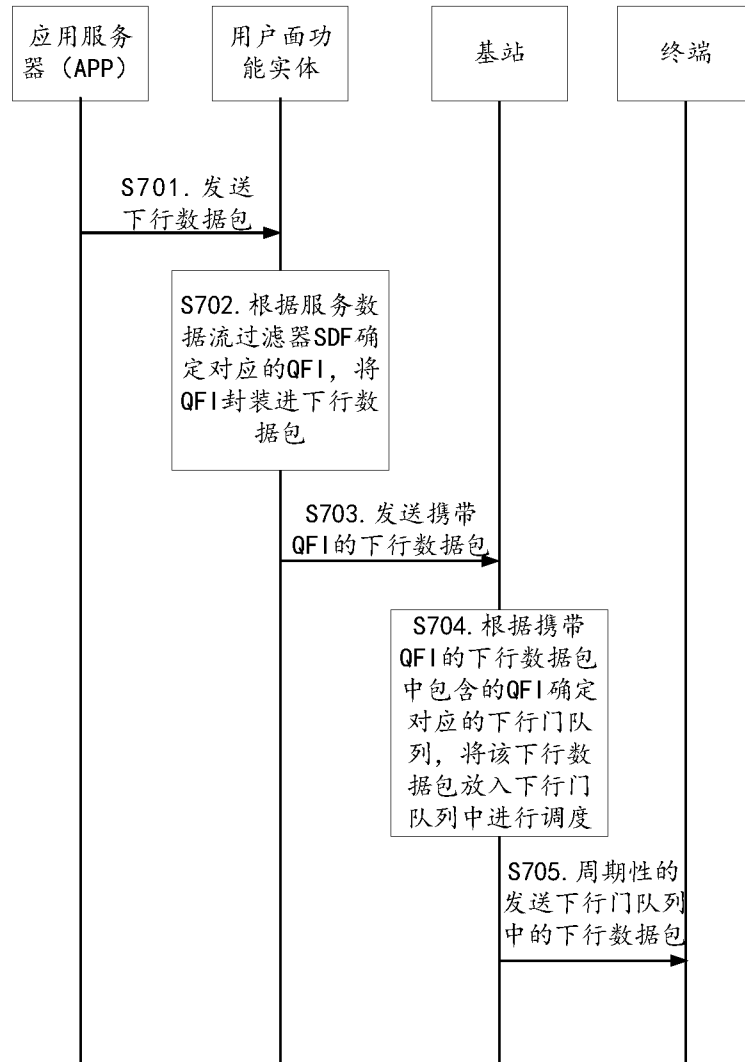


图 7

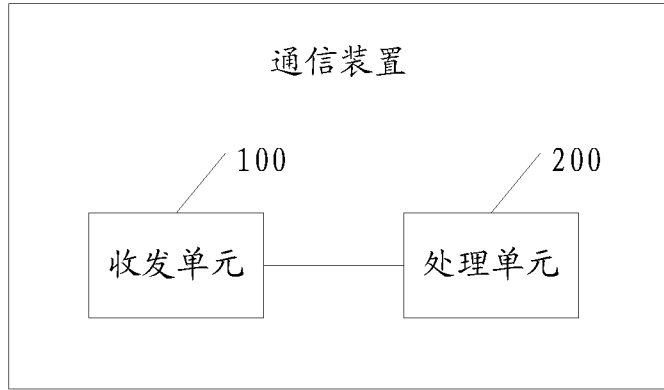


图 8

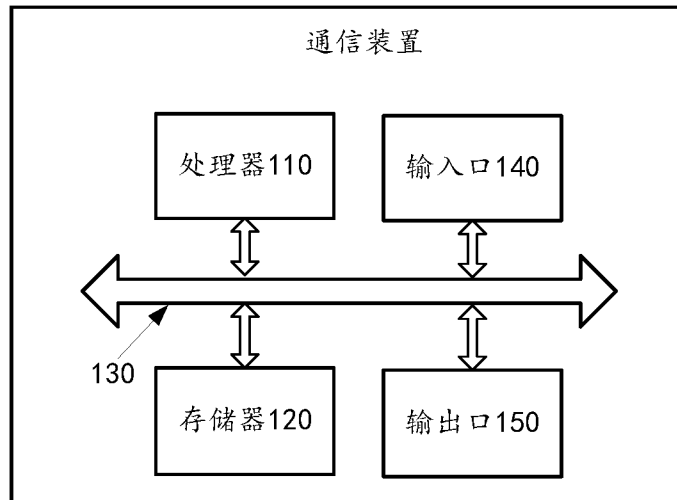


图 9

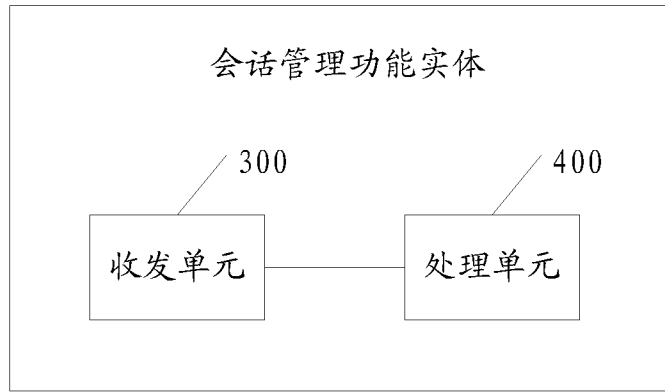


图 10

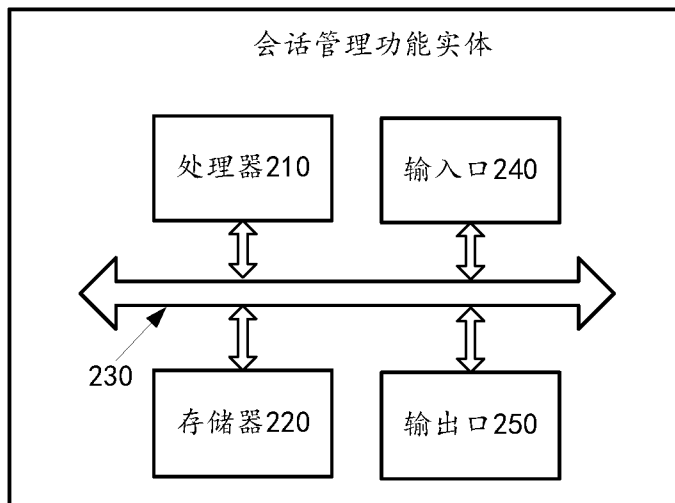


图 11

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/071786

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b>		
H04W 36/00(2009.01)i; H04W 36/14(2009.01)i		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b>		
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)		
WPI; EPODOC; CNPAT; CNKI; 3GPP: 周期, 时间, 间隔, 抖动, 延时, 对应, 映射, 门队列, 服务质量, 标识, UPF, SMF, QFI, map+, time+, interval, gap, jitter, gate, door		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	3GPP. "3rd Generation Partnership Project; Technical Specification Group Services and System Aspects; System Architecture for the 5G System; Stage 2 (Release 15)" <i>3GPP TS 23.501 V15.0.0</i> , 22 December 2017 (2017-12-22), section 5.7.1	1-23
A	LG Electronics. "TS 23.502: PDU Session Modification with QoS Update" <i>SA WG2 Meeting #120 S2-172082</i> , 31 March 2017 (2017-03-31), entire document	1-23
A	ETRI. "TS 23.502: Updating PDU Session Modification for UE Requested QoS Control" <i>SA WG2 Meeting #122-bis S2-176484</i> , 25 August 2017 (2017-08-25), entire document	1-23
A	CN 107018542 A (ZTE CORPORATION) 04 August 2017 (2017-08-04) entire document	1-23
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report
18 February 2019		27 February 2019
Name and mailing address of the ISA/CN		Authorized officer
National Intellectual Property Administration, PRC No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088 China		
Facsimile No. (86-10)62019451		Telephone No.

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

International application No.

**PCT/CN2019/071786**

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN 107018542 A	04 August 2017	WO 2018177277 A1	04 October 2018

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/071786

<p><b>A. 主题的分类</b></p> <p>H04W 36/00(2009.01)i; H04W 36/14(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>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>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>WPI;EPDOC;CNPAT;CNKI;3GPP: 周期, 时间, 间隔, 抖动, 延时, 对应, 映射, 门队列, 服务质量, 标识, UPF, SMF, QFI, map+, time+, interval, gap, jitter, gate, door</p>																	
<p><b>C. 相关文件</b></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>A</td> <td>3GPP. "3rd Generation Partnership Project; Technical Specification Group Services and System Aspects; System Architecture for the 5G System; Stage 2(Relase 15)" 3GPP TS 23.501 V15.0.0, 2017年 12月 22日 (2017 - 12 - 22), 第5.7.1节</td> <td>1-23</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>LG ELECTRONICS. "TS 23.502: PDU session modification with QoS update" SA WG2 Meeting #120 S2-172082, 2017年 3月 31日 (2017 - 03 - 31), 全文</td> <td>1-23</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>ETRI. "TS 23.502: Updating PDU session modification for UE requested QoS control" SA WG2 Meeting #122-bis S2-176484, 2017年 8月 25日 (2017 - 08 - 25), 全文</td> <td>1-23</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 107018542 A (中兴通讯股份有限公司) 2017年 8月 4日 (2017 - 08 - 04) 全文</td> <td>1-23</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	A	3GPP. "3rd Generation Partnership Project; Technical Specification Group Services and System Aspects; System Architecture for the 5G System; Stage 2(Relase 15)" 3GPP TS 23.501 V15.0.0, 2017年 12月 22日 (2017 - 12 - 22), 第5.7.1节	1-23	A	LG ELECTRONICS. "TS 23.502: PDU session modification with QoS update" SA WG2 Meeting #120 S2-172082, 2017年 3月 31日 (2017 - 03 - 31), 全文	1-23	A	ETRI. "TS 23.502: Updating PDU session modification for UE requested QoS control" SA WG2 Meeting #122-bis S2-176484, 2017年 8月 25日 (2017 - 08 - 25), 全文	1-23	A	CN 107018542 A (中兴通讯股份有限公司) 2017年 8月 4日 (2017 - 08 - 04) 全文	1-23
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求															
A	3GPP. "3rd Generation Partnership Project; Technical Specification Group Services and System Aspects; System Architecture for the 5G System; Stage 2(Relase 15)" 3GPP TS 23.501 V15.0.0, 2017年 12月 22日 (2017 - 12 - 22), 第5.7.1节	1-23															
A	LG ELECTRONICS. "TS 23.502: PDU session modification with QoS update" SA WG2 Meeting #120 S2-172082, 2017年 3月 31日 (2017 - 03 - 31), 全文	1-23															
A	ETRI. "TS 23.502: Updating PDU session modification for UE requested QoS control" SA WG2 Meeting #122-bis S2-176484, 2017年 8月 25日 (2017 - 08 - 25), 全文	1-23															
A	CN 107018542 A (中兴通讯股份有限公司) 2017年 8月 4日 (2017 - 08 - 04) 全文	1-23															
<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>"&amp;" 同族专利的文件</p>																	
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2019年 2月 18日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2019年 2月 27日</p>															
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>		<p>授权官员</p> <p>张华晶</p> <p>电话号码 86-010-53961629</p>															

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/071786

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 107018542 A	2017年 8月 4日	WO 2018177277 A1	2018年 10月 4日