

(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2月22日 (22.02.2018)

(10) 国际公布号
WO 2018/032991 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 28/02 (2009.01) *H04W 28/24* (2009.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/096215

(22) 国际申请日: 2017年8月7日 (07.08.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201610673593.7 2016年8月15日 (15.08.2016) 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: 黄曲芳 (HUANG, Qufang); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 戴明增 (DAL, Mingzeng); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 韩立锋 (HAN, Lifeng); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 曾清海 (ZENG,

Qinghai); 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: 北京同达信恒知识产权代理有限公司 (TDIP & PARTNERS); 中国北京市海淀区知春路7号致真大厦A1304-05室, Beijing 100191 (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, 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,

(54) Title: DATA PROCESSING METHOD AND APPARATUS

(54) 发明名称: 一种数据处理方法及装置

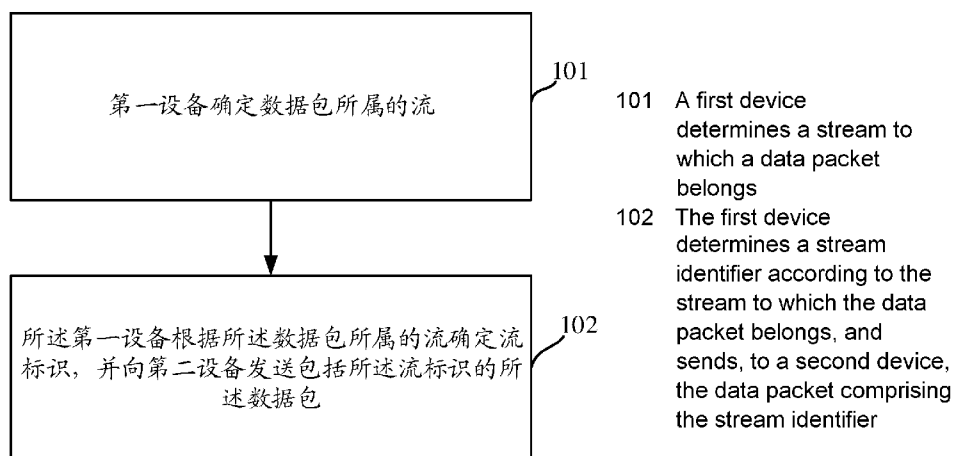


图 1

(57) Abstract: A data processing method and apparatus. The method comprises: a first device determines a stream to which a data packet belongs; and the first device determines a stream identifier according to the stream to which the data packet belongs, and sends, to a second device, the data packet comprising the stream identifier.

(57) 摘要: 一种数据处理方法及装置, 包括: 第一设备确定数据包所属的流; 所述第一设备根据所述数据包所属的流确定流标识, 并向第二设备发送包括所述流标识的所述数据包。

WO 2018/032991 A1

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))。

一种数据处理方法及装置

本申请要求在2016年8月15日提交中国国家知识产权局、申请号为201610673593.7、发明名称为“一种数据处理方法及装置”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

5

技术领域

本申请涉及移动通信技术领域，尤其涉及一种数据处理方法及装置。

背景技术

10 现在的 LTE (Long Term Evolution, 长期演进系统) 中, 数据的传输是基于 RB (Radio Bearer, 无线承载) 的, LTE 系统按照各种应用的 QoS (Quality of Service, 服务质量) 需求, 将数据划分成一个或多个 DRB (Data Radio Bearer, 数据无线承载)。具体地, 对下行数据, PGW (Public Data Network GateWay, 公用数据网网关) 通过 TFT (Traffic Flow Template, 业务流模板) 将数据过滤, 把数据包映射到各个承载; 对上行数据, 终端内部
15 实现数据过滤, 将数据包映射到各个承载。从 RAN (Radio Access Network, 无线接入网) 的角度, 只能看到一个或多个 RB, 通过对不同 RB 配置不同的空口处理参数, 实现对各个 RB 的数据的区别对待。每个 DRB 内部的数据在无线接入网设备侧都按相同的待遇处理, 不同 DRB 的数据, 在无线接入网设备侧的待遇不同。

在正在讨论的 5G (the fifth generation, 第五代移动通信网络) 中, 要求对业务数据实施更加精细的 QoS 处理, 也就引入了“流 (flow)”的概念, 即可以将一个 RB 中的数据包划分为多个 flow 的数据包。目前, 如何实现将数据包按照 flow 级别处理, 还没有一种
20 解决方案。

发明内容

25 本申请实施例提供一种数据处理方法及装置, 用以实现发送方向接收方指示每个数据包所属的流, 从而实现将数据包按照 flow 级别处理, 从而提高数据包的处理效率。

第一方面, 本申请实施例提供一种数据处理方法, 包括:

第一设备确定数据包所属的流;

30 所述第一设备根据所述数据包所属的流确定流标识, 并向第二设备发送包括所述流标识的所述数据包。

根据本申请实施例提供的方法, 第一设备在确定出数据包的流标识后, 并通过所述数据包向第二接入网设备发送所述流标识, 从而向第二设备指示出所述数据包所属的流。根据该方法, 可以使得第二设备按照流级别对数据包进行处理, 进一步的, 可以改善端对端的 QoS 的性能。

35 可选的, 所述第一设备根据所述数据包所属的流确定流标识, 包括:

所述第一设备根据所述数据包所属的流为所述数据包分配所述流标识; 或者

所述第一设备从第三设备发送的流标识列表中确定与所述数据包所属的流对应的流标识。

根据上述方法，第一设备直接为数据包分配流标识，或者第一设备根据第三设备发送的流标识列表为数据包确定流标识，从而可以实现快速的确定数据包的流标识，提高确定数据包流标识的效率。

可选的，所述流标识位于所述数据包的包头。

5 可选的，所述流标识位于所述数据包的数据包序列号字段中，并占据所述数据包序列号字段中的 K 个比特位，K 为正整数。

根据上述方法，直接采用数据包序列号字段中的 K 个比特位承载流标识，可以不改变现有数据包的结构，达到区分每个数据包所属的流的目的。

可选的，所述第一设备接收数据包之后，还包括：

10 所述第一设备将属于同一个流的所有数据包作为一组，并分别为每一组数据包独立分配数据包序列号；

所述第一设备将所述流标识通过所述数据包发送给第二设备之前，还包括：

所述第一设备根据所述数据包的数据包序列号字段中除了所述流标识所占据的比特位之外的比特位对所述数据包进行头压缩和加密操作。

15 根据上述方法，第一设备将分别为每一组数据包独立分配数据包序列号，从而在对所述数据包进行头压缩和加密操作时，根据所述数据包的数据包序列号字段中除了所述流标识所占据的比特位之外的比特位对所述数据包进行头压缩和加密操作，可以在数据包中携带流标识的同时，避免对头压缩和加密算法进行改动，能够与现有技术相兼容。

第二方面，本申请实施例提供一种数据处理装置，包括：

20 处理单元，用于确定数据包所属的流；根据所述数据包所属的流确定流标识；

收发单元，用于向第二接入网设备发送包括所述流标识的所述数据包。

第三方面，本申请实施例提供一种数据处理装置，包括：

处理器，用于确定数据包所属的流；根据所述数据包所属的流确定流标识；

收发机，用于向第二接入网设备发送包括所述流标识的所述数据包。

25 第四方面，本申请实施例提供一种数据处理方法，包括：

当第一流映射的无线承载 RB 由第一 RB 更改为第二 RB 后，第一设备确定结束数据包，所述结束数据包为所述第一设备通过所述第一 RB 发送的属于所述第一流的最后一个数据包；

30 所述第一设备向第二设备发送结束指示信息以及所述结束数据包；所述结束指示信息用于指示所述第一设备通过所述第一 RB 发送的属于所述第一流的数据包已经发送完毕。

根据本申请实施例提供的方法，在第一流映射的 RB 改变时，第一设备通过发送结束指示信息向第二设备指示出第一设备通过第一 RB 发送的属于所述第一流的最后一个数据包，从而能够保证第二设备按照数据包的顺序处理每个数据包，避免数据包乱序。

35 可选的，所述第一设备确定结束数据包之后，还包括：

所述第一设备将所有未发送的且属于所述第一流的数据包通过所述第二 RB 发送。

根据上述方法，第一设备可以实现在第一流映射的 RB 改变时，准确的确定通过改变后的 RB 传输的数据包，避免数据包出现乱序。

40 可选的，第一设备确定与第一流映射的无线承载 RB 由第一 RB 更改为第二 RB，包括：

所述第一设备接收第三设备发送的重映射指令，并根据重映射指令确定与第一流映射的 RB 由第一无线承载 RB 更改为第二 RB。

可选的，所述第一设备确定结束数据包，包括：

5 所述第一设备将通过所述第一 RB 发送的所有属于所述第一流的待确认数据包中的最后一个数据包确定为所述结束数据包，所述待确认数据包为已经发送但未确定接收方是否正确接收到的数据包。

根据上述方法，通过将所有属于所述第一流的待确认数据包中的最后一个数据包确定为结束数据包，从而能够准确的确定结束数据包。

可选的，所述第一设备向第二设备发送结束指示信息以及所述结束数据包，包括：

10 所述第一设备向所述第二设备发送包括所述结束指示信息的结束数据包；或者

所述第一设备在向所述第二设备发送所述结束数据包之后，向所述第二设备发送所述结束指示信息。

根据上述方法，第一设备既可以将结束指示信息通过结束数据包发送，也可以单独发送结束指示信息，从而提高结束指示信息发送的灵活性，提高效率。

15 可选的，所述第一设备在向所述第二设备发送所述结束数据包之后，向所述第二设备发送所述结束指示信息之前，还包括：

所述第一设备接收所述第二设备返回的确认消息，并根据所述确认消息确定所述结束数据包以及属于所述第一流的且位于所述结束数据包之前的数据包均被所述第二设备正确接收。

20 第五方面，本申请实施例提供一种数据处理装置，包括：

处理单元，用于当第一流映射的无线承载 RB 由第一 RB 更改为第二 RB 后，确定结束数据包，所述结束数据包为第一设备通过所述第一 RB 发送的属于所述第一流的最后一个数据包；

25 收发单元，用于向第二设备发送结束指示信息以及所述结束数据包；所述结束指示信息用于指示所述第一设备通过所述第一 RB 发送的属于所述第一流的数据包已经发送完毕。

第六方面，本申请实施例提供一种数据处理装置，包括：

30 处理器，用于当第一流映射的无线承载 RB 由第一 RB 更改为第二 RB 后，确定结束数据包，所述结束数据包为第一设备通过所述第一 RB 发送的属于所述第一流的最后一个数据包；

收发机，用于向第二设备发送结束指示信息以及所述结束数据包；所述结束指示信息用于指示所述第一设备通过所述第一 RB 发送的属于所述第一流的数据包已经发送完毕。

第七方面，本申请实施例提供一种数据处理方法，包括：

35 第二设备接收第一设备发送的结束指示信息；所述结束指示信息为所述第一设备经由第一无线承载 RB 发送完属于第一流的最后一个数据包后发送的；所述结束指示信息用于指示所述第一设备通过所述第一 RB 发送的属于所述第一流的数据包已经发送完毕；

所述第二设备处理通过所述第二 RB 接收到的属于所述第一流的数据包。

40 根据本申请实施例提供的方法，第二设备接收到结束指示信息之后，可以根据结束指示信息确定第一设备通过第一 RB 向第二设备发送的属于第一流的最后一个数据包，从

而能够保证第二设备按照数据包的顺序处理每个数据包，避免数据包乱序。

第八方面，本申请实施例提供一种数据处理装置，包括：

收发单元，用于接收第一设备发送的结束指示信息；所述结束指示信息为所述第一设备经由第一无线承载 RB 发送完属于第一流的最后一个数据包后发送的；所述结束指示信息用于指示所述第一设备通过所述第一 RB 发送的属于所述第一流的数据包已经发送完毕；

处理单元，用于处理通过所述第二 RB 接收到的属于所述第一流的数据包。

第九方面，本申请实施例提供一种数据处理装置，包括：

收发机，用于接收第一设备发送的结束指示信息；所述结束指示信息为所述第一设备经由第一无线承载 RB 发送完属于第一流的最后一个数据包后发送的；所述结束指示信息用于指示所述第一设备通过所述第一 RB 发送的属于所述第一流的数据包已经发送完毕；

处理器，用于处理通过所述第二 RB 接收到的属于所述第一流的数据包。

第十方面，本申请实施例提供一种数据处理方法，该方法包括：

第一接入网设备向第二接入网设备发送第一消息，所述第一消息用于请求将终端切换到所述第二接入网设备；

所述第一接入网设备接收所述第二接入网设备返回的包括第一映射关系的第一响应消息；所述第一映射关系为所述第二接入网设备确定的所述终端中每个流与隧道端点标识 TEID 的映射关系；

所述第一接入网设备根据所述第一映射关系将所述终端的每个流的数据包转发给所述第二接入网设备。

根据本申请实施例提供的方法，第一设备根据第二设备发送的第一映射关系将所述终端的每个流的数据包转发给所述第二接入网设备，从而实现了在终端进行切换时，实现在切换中更改流与 RB 的映射关系。

可选的，所述第一消息中包括第二映射关系；所述第二映射关系为所述终端在所述第一接入网设备所处的网络中使用的每个流与 RB 的映射关系。

根据上述方法，通过向第二设备发送第二映射关系，可以使得第二设备确定第一设备确定在所述第一接入网设备所处的网络中使用的每个流与 RB 的映射关系，从而能够使得第二设备根据第二映射关系向第一设备发送数据。

可选的，所述第一响应消息中还包括第三映射关系；所述第三映射关系为所述第二接入网设备为所述终端中每个流确定的流与 RB 的映射关系或者为所述第二接入网设备对应的核心网设备为所述终端中每个流确定的流与 RB 的映射关系。

可选的，还包括：

所述第一接入网设备向所述终端发送切换命令，用于指示所述终端接入所述第二接入网设备；所述切换命令中包括所述第三映射关系。

可选的，在所述第三映射关系中映射的 RB 相同的流，在所述第一映射关系中映射的 TEID 相同，且在所述第三映射关系中映射的 RB 不同的流，在所述第一映射关系中映射的 TEID 不同。

根据上述方法，第一设备将所述终端的每个 RB 的数据包通过一个隧道发送给第二接入网设备，从而实现按照 RB 级别向第二设备发送数据包。

可选的，所述第二映射关系与所述第三映射关系不同；

所述第一接入网设备根据所述第一映射关系将所述终端的每个流的数据包转发给所述第二接入网设备之前，还包括：

所述第一接入网设备将所述终端的每个流的数据包中的数据包的序列号删除。

5 可选的，所述第一映射关系中每个流映射的 TEID 不同。

根据上述方法，第一设备将所述终端的每个流的数据包通过一个隧道发送给第二接入网设备，从而实现按照流级别向第二设备发送数据包。

第十一方面，本申请实施例提供一种数据处理装置，包括：

收发单元，用于向第二接入网设备发送第一消息，用于请求将终端切换到所述第二接入网设备；接收所述第二接入网设备返回的包括第一映射关系的第一响应消息；所述
10 所述第一映射关系为所述终端中每个流与隧道端点标识 TEID 的映射关系；

处理单元，用于根据所述第一映射关系将所述终端的每个流的数据包转发给所述第二接入网设备。

第十二方面，本申请实施例提供一种数据处理装置，包括：

15 收发机，用于向第二接入网设备发送第一消息，用于请求将终端切换到所述第二接入网设备；接收所述第二接入网设备返回的包括第一映射关系的第一响应消息；所述所述第一映射关系为所述终端中每个流与隧道端点标识 TEID 的映射关系；

处理器，用于根据所述第一映射关系将所述终端的每个流的数据包转发给所述第二接入网设备。

20 第十三方面，本申请实施例提供一种数据处理方法，该方法包括：

第二接入网设备接收第一接入网设备发送的第一消息，用于请求将终端切换到所述第二接入网设备；

所述第二接入网设备向所述第一接入网设备返回包括第一映射关系的第一响应消息，并接收所述第一接入网设备根据所述第一映射关系转发的所述终端的每个流的数据包；所述
25 所述第一映射关系为所述第二接入网设备确定的所述终端中每个流与 TEID 的映射关系。

可选的，所述第一消息中包括第二映射关系；所述第二映射关系为所述终端在所述第一接入网设备所处的网络中使用的每个流与 RB 的映射关系。

30 可选的，所述第一响应消息中包括第三映射关系；所述第三映射关系为所述第二接入网设备为所述终端中每个流确定的与 RB 的映射关系或者为所述第二接入网设备对应的核心网设备为所述终端中每个流确定的流与 RB 的映射关系。

可选的，所述第二接入网设备接收所述第一接入网设备根据所述第一映射关系转发的所述终端的每个流的数据包之后，还包括：

35 所述第二接入网设备根据所述第二映射关系以及所述第三映射关系确定所述第二映射关系中的目标流映射的第一 RB 更改为第二 RB，则在接收到所述目标流的目标数据包之后，确定发送所述目标数据包所使用的 RB；

其中，所述目标流为所述第二映射关系中的任意一个流；所述目标数据包为所述目标流中的任意一个数据包。

可选的，所述第二接入网设备确定发送所述目标数据包所使用的 RB，包括：

40 所述第二接入网设备若确定所述目标数据包未被所述目标数据包的接收方正确接收

且所述目标数据包之后的数据包被所述目标数据包的接收方正确接收，则在所述第一 RB 中发送所述目标数据包；或者

所述第二接入网设备若确定所述目标数据包未被所述目标数据包的接收方正确接收且所述目标数据包之后的数据包未被所述目标数据包的接收方正确接收，则在所述第二 RB 中发送所述目标数据包；或者

所述第二接入网设备若确定所述目标数据包未被所述目标数据包的接收方正确接收，则在所述第二 RB 中发送所述目标数据包；或者

所述第二接入网设备若无法确定所述目标数据包的接收状态，则在所述第一 RB 中发送所述目标数据包。

10 可选的，在所述第三映射关系中映射的 RB 相同的流，在所述第一映射关系中映射的 TEID 相同，且在所述第三映射关系中映射的 RB 不同的流，在所述第一映射关系中映射的 TEID 不同。

第十四方面，本申请实施例提供一种数据处理装置，包括：

收发单元，用于接收第一接入网设备发送的第一消息，用于请求将终端切换到所述第二接入网设备；向所述第一接入网设备返回包括第一映射关系的第一响应消息，并接收所述第一接入网设备根据所述第一映射关系转发的所述终端的每个流的数据包；所述第一映射关系为所述第二接入网设备确定的所述终端中每个流与 TEID 的映射关系。

第十五方面，本申请实施例提供一种数据处理装置，包括：

收发机，用于接收第一接入网设备发送的第一消息，用于请求将终端切换到所述第二接入网设备；向所述第一接入网设备返回包括第一映射关系的第一响应消息，并接收所述第一接入网设备根据所述第一映射关系转发的所述终端的每个流的数据包；所述第一映射关系为所述第二接入网设备确定的所述终端中每个流与 TEID 的映射关系。

第十六方面，本申请实施例提供一种数据处理方法，该方法包括：

第一接入网设备向第一核心网设备发送第一消息，用于请求将终端从所述第一接入网设备切换到第二接入网设备；

所述第一接入网设备接收所述第一核心网设备返回的包括第一映射关系的第一响应消息；所述第一映射关系为所述第二接入网设备为所述终端确定的每个 RB 与 TEID 的映射关系；

所述第一接入网设备根据所述第一映射关系将所述终端的每个 RB 的数据包转发给所述第二接入网设备。

可选的，所述第一映射关系中每个 RB 映射的 TEID 相同；或者

所述第一映射关系中每个 RB 映射的 TEID 不同。

第十七方面，本申请实施例提供一种数据处理装置，包括：

收发单元，用于向第一核心网设备发送第一消息，用于请求将终端从所述第一接入网设备切换到第二接入网设备；接收所述第一核心网设备返回的包括第一映射关系的第一响应消息；所述第一映射关系为所述第二接入网设备为所述终端确定的每个 RB 与 TEID 的映射关系；

处理单元，用于根据所述第一映射关系将所述终端的每个 RB 的数据包转发给所述第二接入网设备。

40 第十八方面，本申请实施例提供一种数据处理装置，包括：

收发机，用于向第一核心网设备发送第一消息，用于请求将终端从所述第一接入网设备切换到第二接入网设备；接收所述第一核心网设备返回的包括第一映射关系的第一响应消息；所述第一映射关系为所述第二接入网设备为所述终端确定的每个 RB 与 TEID 的映射关系；

5 处理器，用于根据所述第一映射关系将所述终端的每个 RB 的数据包转发给所述第二接入网设备。

第十九方面，本申请实施例提供一种数据处理方法，该方法包括：

第二核心网设备确定第二映射关系，所述第二映射关系为终端在所述第一接入网设备所处的网络中使用的每个 RB 与流的映射关系；所述第二映射关系由所述终端的每个
10 RB 在第一核心网设备所处的网络所使用的 TFT 模板以及所述终端的每个 RB 在所述第二核心网设备所处的网络所使用的 TFT 模板确定；

所述第二核心网设备向第二接入网设备发送包括所述第二映射关系的第三消息，用于请求将终端从第一接入网设备切换到第二接入网设备。

15 可选的，所述第二核心网设备向第二接入网设备发送包括所述第二映射关系的第三消息之后，还包括：

所述第二核心网设备接收所述第二接入网设备返回的包括第一映射关系的响应消息；所述第一映射关系为所述第二接入网设备为所述终端确定的每个 RB 与 TEID 的映射关系。

第二十方面，本申请实施例提供一种数据处理装置，包括：

20 处理单元，用于确定第二映射关系，所述第二映射关系为终端在所述第一接入网设备所处的网络中使用的每个 RB 与流的映射关系；所述第二映射关系由所述终端的每个 RB 在第一核心网设备所处的网络所使用的 TFT 模板以及所述终端的每个 RB 在所述第二核心网设备所处的网络所使用的 TFT 模板确定；

收发单元，用于向第二接入网设备发送包括所述第二映射关系的第三消息，用于请
25 求将终端从第一接入网设备切换到第二接入网设备。

第二十一方面，本申请实施例提供一种数据处理装置，包括：

30 处理器，用于确定第二映射关系，所述第二映射关系为终端在所述第一接入网设备所处的网络中使用的每个 RB 与流的映射关系；所述第二映射关系由所述终端的每个 RB 在第一核心网设备所处的网络所使用的 TFT 模板以及所述终端的每个 RB 在所述第二核心网设备所处的网络所使用的 TFT 模板确定；

收发机，用于向第二接入网设备发送包括所述第二映射关系的第三消息，用于请求将终端从第一接入网设备切换到第二接入网设备。

第二十二方面，本申请实施例提供一种数据处理方法，该方法包括：

35 第二接入网设备接收第二核心网设备发送的包括第二映射关系的第三消息，用于请求将终端从第一接入网设备切换到所述第二接入网设备，所述第二映射关系为所述终端在所述第一接入网设备所处的网络中使用的每个 RB 与流的映射关系；

所述第二接入网设备向所述第二核心网设备返回包括第一映射关系的响应消息；所述第一映射关系为所述第二接入网设备为所述终端确定的每个 RB 与 TEID 的映射关系。

40 根据本申请实施例提供的方法，第二接入网设备通过向第二核心网设备返回包括第一映射关系的响应消息，使得第二核心网设备能够确定所述终端的每个 RB 与 TEID 的映

射关系。

可选的，所述响应消息中还包括映射关系映射指示信息；所述映射关系映射指示信息用于指示所述第二接入网设备确定的所述终端在所述第二接入网设备所处的网络中使用的每个 RB 与流的映射关系与所述第二映射关系相同。

5 可选的，所述响应消息中还包括序列指示消息，用于指示所述第一接入网设备在向所述第二接入网设备转发所述终端的数据包中携带所述第一接入网设备分配的数据包序列号。

可选的，所述第三消息中还包括所述终端的每个 RB 在所述第二核心网设备所处的网络所使用的 TFT 模板。

10 可选的，所述第一映射关系中每个 RB 映射的 TEID 相同；

所述第二接入网设备向所述第二核心网设备返回包括第一映射关系的响应消息之后，还包括：

所述第二接入网设备接收所述第一接入网设备转发的所述终端的每个 RB 的数据包；

15 所述第二接入网设备根据所述终端的每个 RB 在所述第二核心网设备所处的网络所使用的 TFT 模板将所述终端的每个 RB 的数据包过滤为每个流的数据包。

可选的，所述第二接入网设备根据所述终端的每个 RB 在所述第二核心网设备所处的网络所使用的 TFT 模板将所述终端的每个 RB 的数据包过滤为每个流的数据包之前，还包括：

20 所述第二接入网设备将所述终端的每个 RB 的数据包中所述第一接入网分配的数据包序列号删除；

所述第二接入网设备根据所述终端的每个 RB 在所述第二核心网设备所处的网络所使用的 TFT 模板将所述终端的每个 RB 的数据包过滤为每个流的数据包之后，还包括：

所述第二接入网设备确定所述每个流的数据包所属的 RB；

25 针对每个 RB 中的数据包，所述第二接入网设备使用每个数据包中所述第一接入网分配的数据包序列对每个 RB 的数据包进行数据汇聚处理。

第二十三方面，本申请实施例提供一种数据处理装置，包括：

收发单元，用于接收第二核心网设备发送的包括第二映射关系的第三消息，用于请求将终端从第一接入网设备切换到所述第二接入网设备，所述第二映射关系为所述终端在所述第一接入网设备所处的网络中使用的每个 RB 与流的映射关系；向所述第二核心网设备返回包括第一映射关系的响应消息；所述第一映射关系为所述第二接入网设备为所述终端确定的每个 RB 与 TEID 的映射关系。

第二十四方面，本申请实施例提供一种数据处理装置，包括：

35 收发机，用于接收第二核心网设备发送的包括第二映射关系的第三消息，用于请求将终端从第一接入网设备切换到所述第二接入网设备，所述第二映射关系为所述终端在所述第一接入网设备所处的网络中使用的每个 RB 与流的映射关系；向所述第二核心网设备返回包括第一映射关系的响应消息；所述第一映射关系为所述第二接入网设备为所述终端确定的每个 RB 与 TEID 的映射关系。

第二十五方面，本申请实施例提供一种数据处理方法，该方法包括：

接入网设备为终端分配所述上行资源；

40 所示接入网设备向所述终端发送第一指示信息，所述第一指示信息用于指示数据在

所述上行资源上正确传输的传输成功率。

根据本申请实施例提供的方法，接入网设备向终端分配上行资源的同时，向终端指示出数据在所述上行资源上正确传输的传输成功率，从而使得终端能够根据数据在所述上行资源上正确传输的传输成功率确定在所述上行资源上传输的数据，从而提高优先级较高的数据的传输成功率。

可选的，所述第一指示信息为传输成功率的具体数值；或者
所述第一指示信息为索引值，所述索引值对应一个传输成功率的具体数值。

第二十六方面，本申请实施例提供一种数据处理装置，包括：
处理单元，用于为终端分配所述上行资源；

收发单元，用于向所述终端发送第一指示信息，所述第一指示信息用于指示数据在所述上行资源上正确传输的传输成功率。

第二十七方面，本申请实施例提供一种数据处理装置，包括：
处理器，用于为终端分配所述上行资源；

收发机，用于向所述终端发送第一指示信息，所述第一指示信息用于指示数据在所述上行资源上正确传输的传输成功率。

第二十八方面，本申请实施例提供一种数据处理方法，该方法包括：

终端确定接入网设备为所述终端分配的上行资源，并接收所述接入网设备发送的第一指示信息，所述第一指示信息用于指示数据在所述上行资源上正确传输的传输成功率；

所述终端根据所述第一指示信息在所述上行资源上传输的数据。

根据本申请实施例提供的方法，终端接收接入网设备发送的第一指示信息后，可以使得终端能够根据数据在所述上行资源上正确传输的传输成功率确定在所述上行资源上传输的数据，从而提高优先级较高的数据的传输成功率。

可选的，所述终端根据所述第一指示信息在所述上行资源上传输的数据，包括：

所述终端若确定所述第一指示信息所指示的传输成功率大于第一阈值，则在所述上行资源上传输优先级大于第一预设优先级的业务所对应的数据；或者

所述终端若确定所述第一指示信息所指示的传输成功率小于第二阈值，则在所述上行资源上传输优先级小于第二预设优先级的业务所对应的数据。

可选的，所述第一指示信息为传输成功率的具体数值；或者

所述第一指示信息为索引值，所述索引值对应一个传输成功率的具体数值。

第二十九方面，本申请实施例提供一种数据处理装置，包括：

处理单元，用于确定接入网设备为所述终端分配的上行资源，并接收所述接入网设备发送的第一指示信息，所述第一指示信息用于指示数据在所述上行资源上正确传输的传输成功率；

收发单元，用于根据所述第一指示信息在所述上行资源上传输的数据。

第三十方面，本申请实施例提供一种数据处理装置，包括：

处理器，用于确定接入网设备为所述终端分配的上行资源，并接收所述接入网设备发送的第一指示信息，所述第一指示信息用于指示数据在所述上行资源上正确传输的传输成功率；

收发机，用于根据所述第一指示信息在所述上行资源上传输的数据。

附图说明

- 图 1 为本申请实施例提供的一种数据处理方法流程示意图；
图 2 为本申请实施例提供的一种数据处理方法流程示意图；
图 3 为本申请实施例提供的一种数据处理方法流程示意图；
5 图 4 为本申请实施例提供的一种数据处理方法流程示意图；
图 5 (a) 至图 5 (c) 为本申请实施例提供的一种数据处理方法流程示意图；
图 6 为本申请实施例提供的一种数据处理方法流程示意图；
图 7 为本申请实施例提供的一种数据切换流程示意图；
图 8 为本申请实施例提供的一种数据处理方法流程示意图；
10 图 9 为本申请实施例提供的一种数据切换流程示意图；
图 10 为本申请实施例提供的一种数据处理方法流程示意图；
图 11 为本申请实施例提供的一种数据切换流程示意图；
图 12 为本申请实施例提供的一种数据处理方法流程示意图；
图 13 为本申请实施例提供的一种数据处理装置结构示意图；
15 图 14 为本申请实施例提供的一种数据处理装置结构示意图；
图 15 为本申请实施例提供的一种数据处理装置结构示意图；
图 16 为本申请实施例提供的一种数据处理装置结构示意图；
图 17 为本申请实施例提供的一种数据处理装置结构示意图；
图 18 为本申请实施例提供的一种数据处理装置结构示意图；
20 图 19 为本申请实施例提供的一种数据处理装置结构示意图；
图 20 为本申请实施例提供的一种数据处理装置结构示意图；
图 21 为本申请实施例提供的一种数据处理装置结构示意图；
图 22 为本申请实施例提供的一种数据处理装置结构示意图；
图 23 为本申请实施例提供的一种数据处理装置结构示意图；
25 图 24 为本申请实施例提供的一种数据处理装置结构示意图；
图 25 为本申请实施例提供的一种数据处理装置结构示意图；
图 26 为本申请实施例提供的一种数据处理装置结构示意图；
图 27 为本申请实施例提供的一种数据处理装置结构示意图；
图 28 为本申请实施例提供的一种数据处理装置结构示意图；
30 图 29 为本申请实施例提供的一种数据处理装置结构示意图；
图 30 为本申请实施例提供的一种数据处理装置结构示意图；
图 31 为本申请实施例提供的一种数据处理装置结构示意图；
图 32 为本申请实施例提供的一种数据处理装置结构示意图。

35 具体实施方式

现有技术中，无线接入网设备内部每个 RB 对应一个 PDCP(Packet Data Convergence Protocol, 分组数据汇聚协议)实体、一个 RLC(Radio Link Control, 无线链路层控制)实体。无线接入网设备在发送数据包时,将每个数据包放在每个数据包所属的 RB 所对应的 PDCP

实体进行分配 PDCP SN (Sequence Number, 序列号)、头压缩、加密、加 PDCP 头等处理, 然后通过每个数据包所属的 RLC 实体按照 PDCP SN 的顺序将数据包发送出去。相应的, 无线接入网设备接收到数据包之后, 按照每个数据包的 PDCP SN, 依次将数据包从 RLC 实体转至 PDCP 实体进行去 PDCP 头、解密、解头压缩等处理。

5 目前, 无线接入网设备只能实现按照 RB 处理数据包, 如何按照每个流处理数据包, 还没有很好的解决方案。

本申请实施例中, 终端可以是可以为无线终端, 例如可以为移动电话、计算机、平板电脑、个人数码助理 (personal digital assistant, PDA)、移动互联网设备 (mobile Internet device, MID)、可穿戴设备、互联网协议 (Internet Protocol, IP) 电话、网络打印机和电子书阅读器 (e-book reader) 或任何其它类型的能在无线环境中工作的用户设备 (user equipment, UE) 等。

基于上述描述, 如图 1 所示, 为本申请实施例提供的一种数据处理方法流程示意图。

参见图 1, 该方法包括:

步骤 101: 第一设备确定数据包所属的流;

15 步骤 102: 所述第一设备根据所述数据包所属的流确定流标识, 并向第二设备发送包括所述流标识的所述数据包。

步骤 101 中, 第一设备可以是接入网设备, 也可以是指终端等设备, 本申请实施例对此并不限定。

第一设备可以根据实际情况确定数据包所属的流, 例如, 第一设备可以根据所述数据包对应的业务类型、目的地址、端口等确定数据包所属的流, 本申请实施例对此并不限定。

步骤 102 中, 第二设备可以是接入网设备, 也可以是指终端等设备, 本申请实施例对此并不限定。

第一设备根据所述数据包所属的流确定流标识的方式可以有以下两种:

25 一种可能的实现方式中, 第一设备可以根据所述数据包所属的流为所述数据包分配所述流标识。需要说明的是, 该场景下, 第一设备可以根据预先为每个流分配的流标识, 然后根据所述数据包所属的流, 将预先为每个流分配的流标识中与所述数据包所属的流所对应的流标识分配给所述数据包。第一设备为每个流分配了流标识之后, 还可以通过 RRC (Radio Resource Control, 无线资源控制) 信令将每个流的流标识发送给第二设备。当然, 第一设备还可以将每个流的流标识发送给终端或者核心网设备等设备。

30 另一种可能的实现方式中, 所述第一设备从第三设备发送的流标识列表中确定与所述数据包所属的流对应的流标识。其中第三设备可以与第二设备为同一个设备, 也可以为不同的设备。第三设备还可以为与第一设备连接的核心网设备或者终端等设备, 本申请实施例对此并不限定。

第三设备可以通过 RRC 信令或者 PDCP 层信令向第一设备发送流标识列表。

35 第一设备确定数据包所属的流的流标识之后, 将所述数据包发送给第二设备之前, 所述第一设备可以将确定的数据包汇聚到每个数据包的 RB 所对应的汇聚协议实体中, 然后对每个汇聚协议实体中的数据包进行分配数据包序列号、头压缩、加密、加协议头等处理。其中, 汇聚协议实体可以是指 PDCP 实体, 也可以是指与 PDCP 实体具有类似功能的实体; 数据包序列号可以是指 PDCP SN, 也可以是指与 PDCP SN 具有类似功能的序列; 协议头
40 可以是指 PDCP 头, 也可以是指与 PDCP 头具有类似功能的包头, 本申请实施例对此并不

限定。

本申请实施例中，第一设备在为数据包分配数据包序列号时，可以为映射到同一 RB 的多个流所属的所有数据包统一分配数据包序列号，即在分配数据包序列号时，不区分数据包属于哪个流。这样可以和现有协议相兼容，避免对现有协议做较大的改动。

5 可选的，第一设备在为数据包分配数据包序列号时，还可以将属于同一个流的所有数据包作为一组，并分别为每一组数据包独立分配数据包序列号，即在分配数据包序列号时，需要区分数据包属于哪个流。

10 举例来说，flow1 至 flow3 映射到同一 RB，第一设备按照时间顺序分别接收到 5 个数据包，分别为数据包 1 至数据包 5，其中数据包 1 以及数据包 4 属于 flow1，数据包 3 以及数据包 5 属于 flow2，数据包 2 属于 flow3。此时，第一设备分别为数据包 1 至数据包 5 分配的数据包序列号可以为 1、1、1、2、2。

在分别为每一组数据包独立分配数据包序列号的实现方式下，第一设备在对所述数据包进行头压缩和加密操作时，需要根据所述数据包的数据包序列号字段中除了所述流标识所占据的比特位之外的比特位对所述数据包进行头压缩和加密操作。

15 举例来说，第一设备在对所述数据包进行头压缩和加密操作之前，可以先将流标识所占据的比特位的值均作为 1 或 0，然后对所述数据包进行头压缩和加密操作。除此之外，第一设备在对所述数据包进行头压缩和加密操作时，也可以对每个流的数据包单独进行头压缩、加密等操作，只在最后加 PDCP 头时统一处理。这样处理时，头压缩和加密使用的数据包序列号是连续的，可以与现有技术兼容。

20 本申请实施例中，第一设备确定所述数据包的流标识之后，可以将所述流标识携带在所述数据包中发送给第二设备。一种可能的实现方式中，所述第一设备将所述流标识放置在所述数据包的包头中，从而实现将所述流标识通过所述数据包发送给第二设备。本申请实施例中，可以在数据包的包头中新增一个字段作为流标识字段，也可以将数据包的包头中已有的字段重定义为流标识字段。举例来说，可以将数据包中的保留字段重定义为流标识字段，例如将数据包中 PDCP 头中的保留字段重定义为流标识字段。

25 另一种可能的实现方式中，第一设备通过数据包序列号字段中的 K 个比特位承载流标识，K 为正整数。K 的取值可以根据实际情况确定，在此并不限定。

此时流标识位于所述数据包的数据包序列号字段中，并占据所述数据包序列号字段中的 K 个比特位。

30 举例来说，数据包序列号为 PDCP SN。此时，第一设备可以通过 PDCP SN 字段中的前 K 个比特位承载流标识。

上述做法是在数据包中增加显式的比特来标识每个流，从而指示出每个数据包所属的流，除此之外，也可以采用隐式方式指示每个数据包所属的流。例如，可以通过第一设备与第二设备、终端、核心网设备之间事先约定：可以根据数据包的数据包序列号来指示每个数据包所属的流。举例来说，当数据包的数据包序列号为奇数，表示该数据包来自流 0，当据包的数据包序列号为偶数，表示该数据包来自流 1。可选的，第一设备与第二设备、终端、核心网设备之间的事先约定可以通过 RRC 信令进行约定；也可以通过 PDCP 层控制信令进行约定。

40 根据本申请实施例提供的方法，第一设备在确定出数据包的流标识后，并通过所述数据包向第二设备发送所述流标识，从而向第二设备指示出所述数据包所属的流。根据该方

法，可以使得第二设备按照流级别对数据包进行处理，进一步的，可以改善端对端的 QoS 的性能。

下面结合具体的实施例详细描述图 1 的过程。

如图 2 所示，为本申请实施例提供的一种数据处理方法流程示意图。

5 图 2 中，以 PDCP、RLC、MAC 为例进行说明，但是本申请实施例所述的方案不限于这几层。图 2 中，第一设备收到流 0 (flow 0) 和流 1 (flow 1) 的数据包后，确定将这两个 flow 映射到同一个 RB 传输，就分别为每个数据包确定 flow 标识。图 2 中第一设备为流 0 (flow 0) 分配的 flow 标识为 0，为流 1 (flow 1) 分配的 flow 标识为 1。第一设备为每个 flow 分配的 flow 标识可以位于数据包的 PDCP 头，也可以占据 PDCP SN 字段中的 K 个比特位。flow 标识所占据的比特位的数量可以根据 flow 数量确定。

10 第一设备的 PDCP 实体还需要为两个 flow 的数据包统一分配 PDCP SN。具体的，来自 flow 0 的两个数据包，为其分配的 PDCP SN 为 24、25，来自 flow 1 的两个数据包，为其分配的 PDCP SN 为 26、27。如果同一 RB 内汇聚的 flow 数量多于 2 个，这种做法仍然适用。之后，第一设备分别对每个数据包进行头压缩、加密、加 PDCP 头等处理，然后将数据包递交至 RLC 实体，再由 MAC 实体转至 PHY 实体后，由 PHY 实体发送至第二设备。第二设备接收到第一设备发送的数据包后，第二设备的 PDCP 实体分别进行去 PDCP 头、解密、解头压缩等操作，最后根据第一设备分配的 flow 标识，识别出每个数据包所属的 flow，从而将收到的数据包分成各个 flow，向上层递交。这种实现方式，PDCP 实体内部可以对不同流用各自的子实体实现加密、头压缩/解头压缩操作，这种实现方式下，各个子实体所使用的 SN 是不连续的；另一种实现方式是：PDCP 实体内部对不同流用同一套的子实体实现加密、头压缩/解头压缩操作，这种实现方式下，各子实体所使用的 PDCP SN 是连续的。

25 结合图 2，如图 3 所示，为本申请实施例提供的一种数据处理方法流程示意图。图 3 中，第一设备的 PDCP 实体也可以对两个流的数据包单独进行分配 PDCP SN、增加流标识、头压缩、加密等处理，只在最后加 PDCP 头这一步统一处理。这样做的最大好处在于头压缩和加密使用的 PDCP SN 是连续的，与现有技术相同，所以对头压缩和加密算法的改动比较小。相应的，第二设备接收到第一设备发送的数据包后，第二设备的 PDCP 实体统一进行去 PDCP 头处理，然后根据第一设备分配的流标识，识别出每个数据包所属的流，最后分别对每个流的数据包进行解密、解头压缩等处理。这种实现方式下，PDCP 实体内部对不同流用同一套的子实体实现加密、头压缩/解头压缩操作。

30 随着空口无线条件的变化，或者业务的 QoS 变化，或者用户签约信息变化，流映射的 RB 可能会改变。在流映射的 RB 由源 RB 改变为目标 RB 时，发送方的源 RB 对应的缓存中可能还存在该流的一些还没有传输的数据包，或者已经传输但发送方未确定接收方是否正确接收到的数据包，对于这些数据包该如何处理，目前还没有一种有效的解决方案。

35 基于上述描述，如图 4 所示，为本申请实施例提供的一种数据处理方法流程示意图。图 4 所示的流程中，第一设备可以为终端，也可以为接入网设备；第二设备可以为终端，也可以为接入网设备。

参见图 4，该方法包括：

40 步骤 401：当第一流映射的 RB 由第一 RB 更改为第二 RB 后，第一设备确定结束数据包，所述结束数据包为所述第一设备通过所述第一 RB 发送的属于所述第一流的最后一个

数据包。

步骤 402: 所述第一设备向第二设备发送结束指示信息以及所述结束数据包; 所述结束指示信息用于指示所述第一设备通过所述第一 RB 发送的属于所述第一流的数据包已经发送完毕。

5 步骤 403: 第二设备接收第一设备发送的结束指示信息; 所述结束指示信息为所述第一设备经由第一 RB 发送完属于所述第一流的最后一个数据包后发送的; 所述结束指示信息用于指示所述第一设备通过所述第一 RB 发送的属于所述第一流的数据包已经发送完毕。

步骤 404: 所述第二设备处理通过所述第二 RB 接收到的属于所述第一流的数据包。

10 步骤 401 中, 第一设备可以接收第三设备发送的重映射指令, 并根据重映射指令确定与第一流映射的 RB 由第一 RB 更改为第二 RB。所述重映射指令中包括更改后的第一流与第二 RB 的映射关系, 当然所述重映射指令中还可以包括更改前的第一流与第一 RB 的映射关系。其中, 第三设备可以是指与第一设备连接的核心网设备或者终端等设备, 第三设备还可以与第二设备为相同的设备, 本申请实施例对此并不限定。

15 第一设备确定与第一流映射的 RB 由第一 RB 更改为第二 RB 后, 第一 RB 对应的缓存中可能还存在未发送的属于所述第一流的数据包, 以及已经发送但未确定接收方是否正确接收到的数据包。

20 对于未发送的属于所述第一流的数据包, 第一设备可以将所有未发送的且属于所述第一流的数据包通过所述第二 RB 发送。或者, 第一设备可以仍然将所有未发送的且属于所述第一流的数据包通过所述第一 RB 发送, 在该情况下, 结束指示信息是通过第一流映射的 RB 更改之前的 RB 发送的, 即第一设备通过第一 RB 发送结束指示信息。

25 若第一设备将所有未发送的且属于所述第一流的数据包通过所述第二 RB 发送, 在发送这些数据包之前, 第一设备需要重新为所有未发送的且属于所述第一流的数据包重新进行分配数据包序列号、加密、头压缩等操作。相应的, 通过第一 RB 发送的数据包中, 若出现不连续的数据包序列号, 则需要重新分配数据包序列号, 以便获得连续的数据包序列号。其中, 这里出现“不连续的数据包序列号”, 是因为第一 RB 中数据包的数据包序列原来是连续的, 当第一设备确定第一流映射的 RB 更改之后, 将第一 RB 中未发送的且属于所述第一流的数据包通过第二 RB 发送时, 导致第一 RB 中数据包的数据包序列被打乱, 第一 RB 中的数据包的数据包序列出现空缺, 空缺的数据包序列号就是第一 RB 中未发送的且属于所述第一流的数据包的数据包序列号。

30 对于已经发送但未确定接收方是否正确接收到的数据包, 第一设备可以先从中确定出结束数据包, 然后将结束指示信息以及结束数据包发送给第二设备。具体的, 第一设备若将所有未发送的且属于所述第一流的数据包通过所述第二 RB 发送, 此时第一设备可以将通过所述第一 RB 发送的所有属于所述第一流的待确认数据包中的最后一个数据包确定为所述结束数据包, 所述待确认数据包为已经发送但未确定接收方是否正确接收到的数据包。第一设备若仍然将所有未发送的且属于所述第一流的数据包通过所述第一 RB 发送, 此时第一设备可以将通过所述第一 RB 发送的所有属于所述第一流的待确认数据包以及未发送的数据包中的最后一个数据包确定为所述结束数据包。

40 需要说明的是, 如何确定结束数据包, 属于第一设备的内部实现, 也就是说, 第一设备也可以将任何一个数据包确定为结束数据包。此处的描述仅是举例。

步骤 402 中，第一设备可以将结束指示信息携带在结束数据包中发送，也可以分别发送结束指示信息和结束数据包。

具体的，一种可能的实现方式中，第一设备向所述第二设备发送包括所述结束指示信息的结束数据包。在该实现方式中，结束指示信息可以位于所述结束数据包的任何位置，
5 例如，结束指示信息可以位于所述结束数据包的数据包头。

另一种可能的实现方式中，所述第一设备在向所述第二设备发送所述结束数据包之后，向所述第二设备发送所述结束指示信息。需要说明的是，在该实现方式中，所述第一设备在向所述第二设备发送所述结束数据包之后，向所述第二设备发送所述结束指示信息之前，需要先接收所述第二设备返回的确认消息，并在根据所述确认消息确定所述结束数据包以及属于所述第一流的且位于所述结束数据包之前的数据包均被所述第二设备正确接收之后，向第二设备发送所述结束指示信息。在该实现方式中，第一设备可以生成一个包括所述结束指示信息的控制包，并通过第一 RB 或者第二 RB 向第二设备发送所述控制包，从而实现向第二设备发送结束指示信息。

在步骤 403 中，第二设备在接收到结束指示信息之后，在步骤 404 中，第二设备可以
15 确定第一设备通过第一 RB 发送的属于所述第一流的数据包已经发送完毕，此时第二设备可以确定何时将从第二 RB 接收到的属于所述第一流的数据包递交到上一协议层进行处理，例如 PDCP 层。

需要说明的是，上述流程的方法中的数据包可以是指上行数据包，也可以是指下行数据包，本申请实施例对此并不限定。

根据本申请实施例提供的方法，在第一流映射的 RB 改变时，通过发送结束指示信息向第二设备指示出第一设备通过第一 RB 发送的属于所述第一流的最后一个数据包，从而能够保证第二设备按照数据包的顺序处理每个数据包，避免数据包乱序。

下面结合具体的实施例详细描述图 4 的过程。

如图 5(a) 以及图 5(b) 所示，为本申请实施例提供的一种数据处理方法流程示意图。

图 5(a) 以及图 5(b) 中，以 PDCP、RLC 为例进行说明，但是本申请实施例所述的方案不限于这几层。图 5(a) 中，原来 5 个 flow 映射到两个 RB：流 0 (flow 0)、流 1 (flow 1)、流 2 (flow 2) 映射到 RB A，流 3 (flow 3)、流 4 (flow 4) 映射到 RB B。接收方接收到每个 flow 的数据包后，将映射到同一 RB 的 flow 的数据包通过同一 PDCP 实体进行头压缩、加密、加 PDCP 头等处理，然后将数据包转至 RLC 实体。重配置以后，flow2 改为映射到 RB B，其他 flow 和 RB 的映射关系不变。此时，第一设备接收到的属于 flow2 的两个数据包仍然在 RB A 的 RLC buffer 中，这两个数据包的 PDCP SN 分别为 22 和 25。这两个数据包可以为未发送的数据包，也可以为已经发送但未确定接收方是否正确接收到的数据包。

flow2 改为映射到 RB B 以后，PDCP SN 分别为 22 和 25 的数据包依然通过 RB A 传输，
35 但是它们后续的属于 flow 2 数据包，需要通过 RB B 传输。具体的，如图 5(b) 所示，图 5(b) 中 RB B 中 PDCP SN 为 67 的数据包。因为发送方从发送方的上层接收到的数据包的顺序是 22、25、67，所以在接收方也要按照相同的顺序递交给接收方的上层。为此，flow2 改为映射到 RB B 后，发送方在发完 flow2 的 PDCP SN 为 25 的数据包之后，生成一个包含结束指示信息的控制包，并将所述控制包在空口发送给接收方，其目的是向接收方指示出发送方通过 RA A 发送的属于 flow2 的最后一个数据包为 PDCP SN 为 25 的数据包。
40

本申请实施例中，flow 映射的 RB 更改以后，第一设备还可以将已经接收但未传输的属于该 flow 数据包通过更改后的 RB 传输。具体的，结合图 5 (a) 以及图 5 (b)，如图 5 (c) 所示，为本申请实施例提供的一种数据处理方法流程示意图。图 5 (c) 中，发送方将属于 flow2 的“还未在空口传输的数据包 24、25”，经 PDCP 实体重新处理后，放到 flow2 更改后映射的 RB B 中传输。这里所说的 PDCP 实体重新处理，包括重新分配 PDCP SN，重新加密、重新头压缩等。如果这样做，发送方就可以提前发送结束指示信息，即在 RB A 中最后一个来自 flow 2 的数据包发送完成后，发送结束指示信息。接收方收到结束指示信息后，就可以确定向上层递交属于 flow2 的数据包的时间了。对于发送方，除了对“还未在空口传输的包 24、25”重新处理外，其它数据包 PDCP SN 如果受到影响，都需要重新处理，比如图 5 (a) 中属于 flow 0 的数据包 23，属于 flow 1 的数据包 24，都需要重新分配 PDCP SN、重新加密、重新头压缩。

由于现有的 LTE 系统是基于 bear(承载)传输的，该系统中的接入网设备在有线接口接收到的数据包按 RB 进入接入网设备的，在空口发送数据包时是按 RB 发送的，下面将该类型的接入网设备的类型简称为 RB-RB 型；而 NR (New Radio, 新空口) 系统是基于 flow 传输的，该系统中的接入网设备在有线接口接收到的数据包是按 flow 进入接入网设备的，在空口发送数据包时是按 RB 在空口发送的，下面将该类型的接入网设备的类型简称为 flow-RB 型。需要说明的是，数据包在空口传输时，发送方会为同一 RB 或 flow 的数据包确定一个隧道，并将同一 RB 或 flow 的数据包通过确定的隧道发送，隧道一般采用隧道端点标识 (Tunnel Endpoint Identifier, TEID) 进行标识。

终端在切换时，终端当前接入的源接入网设备与将要切换的目标接入网设备可能有多种不同的组合，所有可能的组合可以如表 1 所示。需要说明的是，表 1 所示的场景可以为网络中同时存在 LTE 系统和 NR 系统的接入网设备的场景，当然也可以为其他场景，本申请对此并不限定。

	源接入网设备类型	目标接入网设备类型
场景一	RB-RB	RB-RB
场景二	flow-RB	flow-RB
场景三	flow-RB	RB-RB
场景四	RB-RB	flow-RB

表 1

场景一中，终端就是在 LTE 系统的内部进行切换，属于现有技术，本申请实施例对此不再赘述。结合前面的描述，在场景二、三、四中，由于不同系统中的接入网设备，对数据包处理时所采用的粒度不同 (LTE 系统中是基于 RB 级别，NR 系统中是基于 flow 级别)，终端在进行切换时，源接入网设备与目标接入网设备之间如何实现将 RB 级别的数据包转换为流级别的数据包或者将流级别的数据包转换为 RB 级别的数据包，目前还没有一种好的解决方案。

基于上述描述，如图 6 所示，为本申请实施例提供的一种数据处理方法流程示意图。

参见图 6, 该方法包括:

步骤 601: 第一接入网设备向第二接入网设备发送第一消息, 用于请求将终端切换到所述第二接入网设备。

5 步骤 602: 第二接入网设备接收第一接入网设备发送的第一消息, 用于请求将终端切换到所述第二接入网设备。

步骤 603: 所述第一接入网设备接收所述第二接入网设备返回的包括第一映射关系的第一响应消息, 所述第一映射关系为所述终端中每个流与隧道端点标识 TEID 的映射关系。

需要说明的是, 第一映射关系可以为第二接入网设备或者与第二接入网设备处于同一网络的核心网设备确定的, 具体可以根据实际情况确定, 在此不再赘述。

10 步骤 604: 所述第一接入网设备根据所述第一映射关系将所述终端的每个流的数据包转发给所述第二接入网设备。

步骤 605: 所述第二接入网设备向所述第一接入网设备返回包括第一映射关系的第一响应消息, 并接收所述第一接入网设备根据所述第一映射关系转发的所述终端的每个流的数据包。

15 步骤 601 之前, 第一接入网设备可能会接收到终端发送的测量报告。需要说明的是, 所述终端为接入第一接入网设备的终端。

第一接入网设备接收到所述测量报告之后, 根据切换算法进行切换判决。当确定需要执行切换之后, 执行步骤 601。

步骤 601 中, 第一接入网设备发送的第一消息中还可以包括以下至少一项:

20 第二映射关系; 所述第二映射关系为所述终端在所述第一接入网设备所处的网络中使用的每个流与 RB 的映射关系;

第四映射关系; 所述第四映射关系为所述终端在第一接入网设备所处的网络中使用的每个流与 TEID 的映射关系;

25 每个流对应的至少一个 flow AMBR (Aggregate Maximum Bit Rate, 最大聚合速率) 值。其中, 多个流可以对应同一个 flow AMBR, 即一组流可以对应一个 flow AMBR。

步骤 603 中, 所述第一响应消息中还可以包括第三映射关系; 所述第三映射关系为所述第二接入网设备为所述终端中每个流确定的流与 RB 的映射关系或者为所述第二接入网设备对应的核心网设备为所述终端中每个流确定的流与 RB 的映射关系。与第一映射关系类似, 第三映射关系也包括为上行数据和下行数据分配的、独立的 TEID。

30 需要说明的是, 本申请实施例中, 第二映射关系与第三映射关系可以相同, 也可以不同, 具体可以根据实际情况确定, 在此不再赘述。可选的, 若所述第二映射关系与所述第三映射关系不同; 所述第一接入网设备根据所述第一映射关系将所述终端的每个流的数据包转发给所述第二接入网设备之前, 还可能将所述终端的每个流的数据包中的数据包的序列号删除。例如, 将每个流的数据包中的 PDCP SN 删除。

35 步骤 604 中, 若所述第一映射关系中每个流映射的 TEID 不同, 则第一接入网设备可以将每个流的数据包通过一个隧道 (tunnel) 发送给第二接入网设备。

40 第一接入网设备也可以将所述终端的每个 RB 的数据包通过一个隧道发送给第二接入网设备, 此时每个 RB 映射的流所映射的 TEID 相同。需要说明的是, 第一接入网设备是根据第一映射关系建立隧道的, 因此此时, 第一映射关系中映射的 RB 相同的流映射的 TEID 相同, 即在所述第一映射关系中映射的 TEID 相同, 且在所述第三映射关系中映射的

RB 不同的流，在所述第一映射关系中映射的 TEID 不同。

需要说明的是，第一接入网设备可以将所述终端的两部分数据包发送给第二接入网设备，一部分是已经通过空口发送给终端但是还没有确定所述终端是否正确收到的数据包；一部分是还没有通过空口发送给终端的数据包。

5 可选的，所述第一接入网设备还可以向所述终端发送切换命令，用于指示所述终端接入所述第二接入网设备；所述切换命令中包括所述第三映射关系。

步骤 605 中，所述第二接入网设备接收到所述终端的每个流的数据包之后，若根据所述第二映射关系以及所述第三映射关系确定所述第二映射关系中的目标流映射的第一 RB 更改为第二 RB，则在接收到所述目标流的目标数据包之后，确定发送所述目标数据包所使用的 RB；其中，所述目标流为所述第二映射关系中的任意一个流；所述目标数据包为所述目标流中的任意一个数据包。

上述流程中，第二接入网设备所确定的流与 RB 的映射关系与所述终端在第一接入网设备所处的网络中使用的每个流与 RB 的映射关系可能相同，也可能不同，如果相同，第二接入网设备就按照原来的流与 RB 的映射关系对终端的数据包进行处理，在此不再赘述。

15 如果第二接入网设备所确定的流与 RB 的映射关系与所述终端在第一接入网设备所处的网络中使用的每个流与 RB 的映射关系不相同，所述第二接入网设备确定发送所述目标数据包所使用的 RB 的方式有四种，下面详细描述：

一种可能的实现方式中，所述第二接入网设备若确定所述目标数据包未被所述目标数据包的接收方正确接收且所述目标数据包之后的数据包被所述目标数据包的接收方正确接收，则在所述第一 RB 中发送所述目标数据包。

一种可能的实现方式中，所述第二接入网设备若确定所述目标数据包未被所述目标数据包的接收方正确接收且所述目标数据包之后的数据包未被所述目标数据包的接收方正确接收，则在所述第二 RB 中发送所述目标数据包。

25 一种可能的实现方式中，所述第二接入网设备若确定所述目标数据包未被所述目标数据包的接收方正确接收，则在所述第二 RB 中发送所述目标数据包。

一种可能的实现方式中，所述第二接入网设备若无法确定所述目标数据包的接收状态，则在所述第一 RB 中发送所述目标数据包。

30 第二接入网设备对于没有更换 RB 的流，属于该流的数据包，如果前面有的数据包被挪到新的 RB 传输了，就更改变当前数据包的数据包序列号，重新做加密等处理后，在空口发送。

第二接入网设备对于从网关接收到的数据包，按照新的流与 RB 映射关系，将每个流的数据包映射到相应的 RB，然后在空口发送，在此不再赘述。

35 本申请实施例中，第二接入网设备可以根据终端或第一接入网设备发送的 PDCP 状态报告确定每个数据包的接收状态。当然，以上只是示例，第二接入网设备还可以通过其他方式确定每个数据包的接收状态，在此不再赘述。

根据本申请实施例提供的方法，通过在切换之前，由第一接入网设备与第二接入网设备之间交换第二映射关系以及第三映射关系，从而实现终端在进行切换时，源接入网设备与目标接入网设备之间实现将 RB 级别的数据包转换为流级别的数据包或者将流级别的数据包转换为 RB 级别的数据包。

40 下面通过具体的实施例详细描述图 6 的过程。

如图 7 所示，为本申请实施例提供的一种数据切换流程示意图。

图 7 对应表 1 中对比场景二，即第一接入网设备按照 flow-RB 的方式处理数据包，第二接入网设备按照 flow-RB 的方式处理数据包。

步骤 701：终端向第一接入网设备上报测量报告。

5 测量报告的具体内容可以参考现有标准中的描述，本申请实施例对此并不限定。

步骤 702：第一接入网设备根据接收到的测量报告决定触发切换流程，并向第二接入网设备发送第一消息。

可选的，第一消息中可以包括以下信息：

第二映射关系；第四映射关系；每个流对应的至少一个流 AMBR 值。

10 需要说明的是，第一消息中也可以不包括以上信息，具体根据实际情况确定。

步骤 703：第二接入网设备向所述第一接入网设备返回包括第一映射关系的第一响应消息。

所述第一响应消息中还可以包括第三映射关系；所述第三映射关系与第二映射关系可以相同，也可以不同，具体可以根据实际情况确定。

15 步骤 704：第一接入网设备向终端发送切换命令。

所述切换命令中包含可以包括所述第三映射关系。

步骤 705：第一接入网设备向第二接入网设备发送所述终端的数据包。

具体的，第一接入网设备可以将终端的每个流的数据包通过一个隧道发送给第二接入网设备。这样，第二接入网设备根据收到数据包所在的隧道，就知道该数据包属于哪个流。

20 步骤 706：第二接入网设备进行路径切换。

第二接入网设备还可以通知网关以及核心网会话管理网元，将后续和终端相关的数据包发送到第二接入网设备

步骤 707：终端接入第二接入网设备。

25 基于上述描述，针对表 1 中的场景三，如图 8 所示，为本申请实施例提供的一种数据处理方法流程示意图。

参见图 8，该方法包括：

步骤 801：第一接入网设备向第一核心网设备发送第一消息，所述第一消息用于请求将终端从所述第一接入网设备切换到第二接入网设备；

30 步骤 802：所述第一接入网设备接收所述第一核心网设备返回的包括第一映射关系的第一响应消息；所述第一映射关系为所述第二接入网设备为所述终端确定的每个流与 TEID 的映射关系；

步骤 803：所述第一接入网设备根据所述第一映射关系将所述终端的每个流的数据包转发给所述第二接入网设备。

下面通过详细的实施例描述图 8 所示的过程。

35 如图 9 所示，为本申请实施例提供的一种数据切换流程示意图。

图 9 对应表 1 中对比场景三，即第一接入网设备按照 flow-RB 的方式处理数据包，第二接入网设备按照 RB-RB 的方式处理数据包。

步骤 901：终端向第一接入网设备上报测量报告。

测量报告的具体内容可以参考现有标准中的描述，本申请实施例对此并不限定。

40 终端共有 4 个 flow，分别为 flow 0、flow 1、flow 2、flow 3。

步骤 902: 第一接入网设备根据接收到的测量报告决定触发切换流程, 向第一核心网设备发送第一消息, 用于请求将终端切换到第二接入网设备。

第一接入网设备确定为每个流建立一条隧道, 此时第一接入网设备为每个 flow 的上行数据和下行数据各分配一个 TEID, 因此第一消息中可以包括所述终端在第一接入网设备所处的网络中使用的每个流的上下行数据与 TEID 的映射关系, 例如, flow 0 映射 TEID 0、flow 1 映射 TEID 1、flow 2 映射 TEID 2、flow 3 映射 TEID 3。

第一核心网设备为第一接入网设备所处的网络中与所述第一接入网对接的设备。

可选的, 第一消息中还可以包括所述终端在第一接入网设备所处的网络中使用的每个流与 RB 的映射关系。

步骤 903: 第一核心网设备接收到所述第一接入网设备发送的第一消息后, 向第二核心网设备发送第二消息, 用于请求将终端切换到所述第二接入网设备。

第二消息中可以包括第四映射关系, 所述第四映射关系为所述终端在第一接入网设备所处的网络中使用的每个流与 TEID 的映射关系。结合前面的描述, 此时, 第四映射关系可以为: flow 0 映射 TEID 0、flow 1 映射 TEID 1、flow 2 映射 TEID 2、flow 3 映射 TEID 3。

除此之外, 第二消息也可以只包含第一核心网设备所使用的一套或多套 TFT 过滤模板参数以及对应的 QoS 类别, 具体地, 一套 TFT 过滤模板参数包括: 源 IP 地址、源端口号、目标 IP 地址、目标端口号、协议类型。第二核心网设备收到 TFT 模板后, 确定自己为该 UE 所提供的 RB 数量、flow 数量, 以及 flow 到 RB 的映射关系。

步骤 904: 第二核心网设备接收到所述第一核心网设备发送的第二消息后, 向第二接入网设备发送第三消息, 用于请求将终端切换到所述第二接入网设备。

第二核心网设备接收到所述第二消息的同时, 还可以为终端的每个流确定在第二接入网设备所处的网络中所映射的 RB, 即第三映射关系, 例如: 第二核心网设备确定了两个 RB, 分别为 RB A 与 RB B, 第二核心网设备确定的第三映射关系为: flow 0 与 flow 1 映射 RB A、flow 2 与 flow 3 映射 RB B。

此时, 第三消息中可以包括以下映射关系: flow 0 映射 TEID 0、flow 1 映射 TEID 1、flow 2 映射 TEID 2、flow 3 映射 TEID 3; flow 0 与 flow 1 映射 RB A、flow 2 与 flow 3 映射 RB B。

步骤 905: 第二接入网设备向第二核心网设备发送第三响应消息。

第二接入网设备收到第三消息后, 确定按照每个流映射一个 TEID 的方式接收从第一接入网设备发送的数据包, 同时确定终端中在第二接入网所处的网络中使用的流与 TEID 的映射关系, 即第一映射关系。此处, 第一映射关系可以为: flow 0 映射 TEID 0'、flow 1 映射 TEID 1'、flow 2 映射 TEID 2'、flow 3 映射 TEID 3'。

第二接入网设备将上述映射关系通过第三响应消息发送给第一接入网设备。

步骤 906: 第二核心网设备向第一核心网设备发送第二响应消息。

第二响应消息中可以包括第一映射关系以及第三映射关系。

步骤 907: 第一核心网设备向第一接入网设备发送第一响应消息。

第一响应消息中可以包括第一映射关系以及第三映射关系。

步骤 908: 第一接入网设备向终端发送切换命令。

切换命令中可以包括第三映射关系。

最后, 第一接入网设备根据第一映射关系将终端的每个流的数据包通过一个隧道发送

给第二接入网设备。这样，第二接入网设备根据收到数据包所在的隧道，就知道该数据包属于哪个流。

图 9 所示的流程中，第二接入网设备也可以要求第一接入网设备“按照每个 RB 来建立隧道”。此时，在步骤 905 中，第二接入网设备可以为映射到同一个 RB 的流确定相同的 TEID，即第二接入网设备确定出的第一映射关系可以为：flow 0 映射 TEID 0’、flow 1 映射 TEID 0’、flow 2 映射 TEID 1’、flow 3 映射 TEID 1’。随后，第二接入网设备将上述映射关系通过第三响应消息发送给第一接入网设备。

图 9 所示的场景三中，第二接入网设备对数据包的处理又可以细分为如表 2 所示的四种情况：

10

	第一接入网设备转发数据包的方式	第二映射关系以及所述第三映射关系是否相同
情况 1	按流转发数据	相同
情况 2	按流转发数据	不同
情况 3	按 RB 转发数据	相同
情况 4	按 RB 转发数据	不同

表 2

下面对表 2 中的四种情况进行详细说明：

- 情况 1: 第二接入网设备从各个隧道接收数据包后，根据所述第二接入网设备对应的核心网设备为所述终端中每个流确定的流与 RB 的映射关系，将收到的数据包汇聚到相应的 RB 中。该情况下，数据包的处理与现有的 LTE 内部的切换流程的数据包处理完全相同，在此不再赘述。

- 情况 2: 第二接入网设备从各个隧道接收数据包后，根据所述第二接入网设备对应的核心网设备为所述终端中每个流确定的流与 RB 的映射关系，将收到的数据汇聚到相应的 RB 中，然后按照上面描述的四中可能的实现方式中的至少一种处理数据包。

可选的，对于发生了流映射的 RB 发生改变的那些流，对于终端而言，终端按照第二接入网设备生成的 PDCP 状态报告确定数据包向哪个 RB 传输。具体的，对于 PDCP 状态报告内体现为“空洞”的数据包，终端通过流映射的 RB 更改前的 RB 发送空洞的数据包；对于 PDCP 状态报告内未能体现为“空洞”的数据包，终端通过流映射的 RB 更改后的 RB 发送这些未能体现为“空洞”的数据包。终端如果没收到 PDCP 状态报告，则把所有数据包都放在 flow 映射的 RB 更改后的 RB 中传输。

- 情况 3: 从第一接入网设备的角度看，需要将来自多个流的数据包汇聚到一个隧道中，并向第二接入网设备转发。由于第二映射关系以及所述第三映射关系相同，所以从第二接入网设备的角度看，将来自各个隧道的数据包，放到对应的 RB 中传输就可以了。具体的数据包的处理与 LTE 内部的切换流程的数据包处理完全相同，在此不再赘述。

- 情况 4: 第一接入网设备根据第三映射关系，将数据包通过隧道传到第二接入网设备。比如，在第二映射关系中，flow 0 和 flow 1 原本映射到 RB A，flow 2 和 flow 3 原本映射到 RB B，到了第二接入网设备侧，第三映射关系为：flow 0 和 flow 3 映射到 RB A，flow

30

1 和 flow 2 映射到 RB B。第一接入网设备按照第三映射关系，将 flow 0 和 flow 3 的数据包放到 RB A 对应的隧道中转发，将 flow 1 和 flow 2 的数据包放到 RB B 对应的隧道中转发。数据包转发过程中，第一接入网设备并不发送每个数据包的数据包序列号，数据包到达第二接入网设备后，第二接入网设备为每个数据包重新分配数据包序列号。

5 基于上述描述，针对表 1 中的场景四，如图 10 所示，为本申请实施例提供的一种数据处理方法流程示意图。

参见图 10，该方法包括：

步骤 1001：第一接入网设备向第一核心网设备发送第一消息，所述第一消息用于请求将终端从所述第一接入网设备切换到第二接入网设备；

10 步骤 1002：所述第一接入网设备接收所述第一核心网设备返回的包括第一映射关系的第一响应消息；所述第一映射关系为所述第二接入网设备为所述终端确定的每个 RB 与 TEID 的映射关系；

步骤 1003：所述第一接入网设备根据所述第一映射关系将所述终端的每个 RB 的数据包转发给所述第二接入网设备。

15 步骤 1001 之前，第一接入网设备可能会接收到终端发送的测量报告。

第一接入网设备接收到所述测量报告之后，根据切换算法进行切换判决。当确定需要执行切换之后，执行步骤 1001。

步骤 1001 中，第一接入网设备发送的第一消息中还可以包括以下至少一项：

20 第四映射关系；所述第四映射关系为所述终端在第一接入网设备所处的网络中使用的每个 RB 与 TEID 的映射关系。

第一核心网设备接收到第一消息之后，向第二核心网设备发送第二消息。所述第二消息中可以包括以下内容：

25 第四映射关系；所述终端的每个 RB 在第一核心网设备所处的网络所使用的 TFT（Traffic Flow Template，数据流模板）模板。除此之外，第二消息也可以只包含第一核心网设备所使用的一套或多套 TFT 过滤模板参数以及对应的 QoS 类别，具体地，一套 TFT 过滤模板参数包括：源 IP 地址、源端口号、目标 IP 地址、目标端口号、协议类型。第二核心网设备收到 TFT 模板后，确定自己为该终端所提供的 RB 数量、flow 数量，以及 flow 到 RB 的映射关系。

30 第二核心网设备接收到所述第二消息之后，可以根据所述终端的每个 RB 在第一核心网设备所处的网络所使用的 TFT 模板以及所述终端的每个 RB 在所述第二核心网设备所处的网络所使用的 TFT 模板确定第二映射关系；所述第二映射关系为所述终端在所述第一接入网设备所处的网络中使用的每个流与 RB 的映射关系。

35 所述第二核心网设备随后向第二接入网设备发送包括所述第二映射关系的第三消息，用于请求将终端从第一接入网设备切换到第二接入网设备。所述第三消息中还可以包括所述终端的每个 RB 在所述第二核心网设备所处的网络所使用的 TFT 模板。

第二接入网设备接收第二核心网设备发送的包括第二映射关系的第三消息之后，向所述第二核心网设备返回包括第一映射关系的第三响应消息；所述第一映射关系为所述第二接入网设备为所述终端确定的每个 RB 与 TEID 的映射关系。

40 其中，所述第一映射关系中每个 RB 映射的 TEID 相同；或者，所述第一映射关系中每个 RB 映射的 TEID 不同。

可选的，所述第三响应消息中还包括映射关系映射指示信息；所述映射关系映射指示信息用于指示所述第二接入网设备确定的所述终端在所述第二接入网设备所处的网络中使用的每个 RB 与流的映射关系与所述第二映射关系相同。

进一步的，所述第三响应消息中还可以包括序列指示消息，用于指示所述第一接入网设备在向所述第二接入网设备转发所述终端的数据包中携带所述第一接入网设备分配的数据包序列号。数据包序列号可以是指 PDCP SN。

所述第二核心网设备接收所述第二接入网设备返回的包括第一映射关系的第三响应消息之后，向第一核心网设备发送第二响应消息。所述第二响应消息中包括第一映射关系。

步骤 1002 中，第一接入网设备接收到第一响应消息之后，向所述终端发送切换命令，用于指示所述终端接入所述第二接入网设备。

步骤 1003 中，第一接入网设备将所述终端的每个 RB 的数据包转发给所述第二接入网设备时，可以将每个数据包的数据包序列号同时也发送给第二接入网设备，当然，也可以不发送每个数据包的数据包序列号，具体根据实际情况确定。

需要说明的是，第一接入网设备发送给第二接入网设备的数据包，可以分为两种类型的数据包，一种类型的数据包是已经通过空口发送给终端但是还没有确定所述终端是否正确收到的数据包；一种类型的数据包是还没有通过空口发送给终端的数据包。

下面通过详细的实施例描述图 10 的过程。

如图 11 所示，为本申请实施例提供的一种数据切换流程示意图。

图 11 对应表 1 中对比场景四，即第一接入网设备按照 RB-RB 的方式处理数据包，第二接入网设备按照 flow-RB 的方式处理数据包。

步骤 1101：终端向第一接入网设备上报测量报告。

测量报告的具体内容可以参考现有标准中的描述，本申请实施例对此并不限定。

例如，终端共有 4 个 flow，分别为 flow 0、flow 1、flow 2、flow 3。其中，flow 0、flow 1 映射到 RB A；flow 2、flow 3 映射到 RB B。

步骤 1102：第一接入网设备根据接收到的测量报告决定触发切换流程，向第一核心网设备发送第一消息，用于请求将终端切换到第二接入网设备。

第一接入网设备确定为每个 RB 建立一条隧道，此时第一接入网设备为每个 RB 分配一个 TEID，因此第一消息中可以包括第四映射关系，即所述终端在第一接入网设备所处的网络中使用的每个 RB 与 TEID 的映射关系，例如，RB A 映射 TEID 0、RB B 映射 TEID 1。

步骤 1103：第一核心网设备接收到所述第一接入网设备发送的第一消息后，向第二核心网设备发送第二消息，用于请求将终端切换到所述第二接入网设备。

第二消息中可以包括所述终端在第一接入网设备所处的网络中使用的每个 RB 与 TEID 的映射关系，以及所述终端的每个 RB 在第一核心网设备所处的网络所使用的 TFT 模板。

步骤 1104：第二核心网设备确定第二映射关系。

第二核心网设备可以根据所述终端的每个 RB 在第一核心网设备所处的网络所使用的 TFT 模板以及所述终端的每个 RB 在所述第二核心网设备所处的网络所使用的 TFT 模板确定第二映射关系，即确定出 flow 0、flow 1 映射到 RB A；flow 2、flow 3 映射到 RB B。

步骤 1105：第二核心网设备向第二接入网设备发送第三消息，用于请求将终端切换到

所述第二接入网设备。

第三消息中可以包括第二映射关系以及第四映射关系。

步骤 1106: 第二接入网设备向第二核心网设备发送第三响应消息。

第二接入网设备收到第三消息后, 确定按照每个 RB 映射一个 TEID 的方式接收从第一接入网设备发送的数据包, 同时确定自己这一侧每个 RB 映射的 TEID, 即第一映射关系。

第一映射关系可以为: RB A 映射 TEID 0'、RB B 映射 TEID 1'。

第二接入网设备将上述映射关系通过第三响应消息发送给第一接入网设备。

步骤 1107: 第二核心网设备向第一核心网设备发送第二响应消息。

第二响应消息中可以包括第一映射关系。

步骤 1108: 第一核心网设备向第一接入网设备发送第一响应消息。

第一响应消息中可以包括第一映射关系。

步骤 1109: 第一接入网设备向终端发送切换命令。

最后, 第一接入网设备根据第一映射关系将终端的每个 RB 的数据包通过一个隧道发送给第二接入网设备。这样, 第二接入网设备根据收到数据包所在的隧道, 就知道该数据包属于哪个流。

图 10 所示的流程中, 第二接入网设备收到第三消息后, 可以根据第二映射关系确定终端在第二接入网设备所处的网络所使用的流与 RB 映射关系是否与终端在第一接入网设备所处的网络所使用的流与 RB 映射关系相同, 如果相同, 则第二接入网设备在步骤 1106 中发送的第三响应消息中携带映射关系映射指示信息; 其中, 所述映射关系映射指示信息用于指示所述第二接入网设备确定的所述终端在所述第二接入网设备所处的网络中使用的每个 RB 与流的映射关系与所述第二映射关系相同。

同时, 第二接入网设备在步骤 1106 中发送的第三响应消息中携带序列指示消息, 用于指示所述第一接入网设备在向所述第二接入网设备转发所述终端的数据包中携带所述第一接入网设备分配的数据包序列号; 从而请求第一接入网设备在进行数据包转发时将每个数据包的数据包序列号捎带上, 这样, 整个切换流程的数据包处理过程就与 LTE 内部的切换完全相同。

可选的, 图 11 所述的流程中, 第一接入网设备可以为所有 RB 映射相同的 TEID, 即所有 RB 的数据包都经由一条隧道转发到第二接入网设备。第二接入网设备收到转发的数据包后, 使用所述终端的每个 RB 在所述第二核心网设备所处的网络所使用的 TFT 模板, 将接收到的数据包过滤成多个流, 再在第二核心网设备所处的网络中传输。

可选的, 图 11 所述的流程中, 第一接入网设备可以为所有 RB 映射相同的 TEID, 即所有 RB 的数据包都经由一条隧道转发到第二接入网设备。第二接入网设备在步骤 1106 中发送的第三响应消息中携带序列指示消息, 从而请求第一接入网设备在进行数据包转发时将每个数据包的数据包序列号捎带上, 第二接入网设备收到数据包后, 所述第二接入网设备将所述终端的每个 RB 的数据包中所述第一接入网分配的数据包序列号删除。然后所述第二接入网设备确定所述每个流的数据包所属的 RB; 然后针对每个 RB 中的数据包, 所述第二接入网设备使用每个数据包中所述第一接入网分配的数据包序列对每个 RB 的数据包进行数据汇聚处理。具体的, 第二接入网设备可以使用所述终端的每个 RB 在所述第二核心网设备所处的网络所使用的 TFT 模板, 将接收到的数据包过滤成多个流, 然后再使用所述终端的每个 RB 在所述第一核心网设备所处的网络所使用的 TFT 模板, 确定每个流的数

据包所属的 RB，再按第一接入网设备为每个数据包分配的数据包序列号做数据汇聚处理，例如 PDCP 处理，并在空口传输。

接入网设备为终端分配上行资源时，会分配物理资源，并规定终端使用的 MCS 值，这两个参数一旦确定，终端传输上行数据的一次成功概率也就确定了，通常传输成功概率是 90%。而终端的 MAC 层对各个 RB 的数据进行复用，相当于 MAC 层对各个 RB 提供的传输成功概率也是相同的。基于这个思想，MAC 实体对来自各个 RB 的数据进行复用时，可以只考虑各个 RB 的相对优先级，不考虑底层传输资源的可靠程度。

5G 系统中，为了实现更加精细化的传输，接入网设备为终端分配上行资源时，可以确定在为终端分配的上行资源上正确传输数据的传输成功概率，并将传输成功概率通知给终端，从而提高资源利用率。

基于上述描述，如图 12 所示，为本申请实施例提供的一种数据处理方法流程示意图。

参见图 12，该方法包括：

步骤 1201：接入网设备为终端分配所述上行资源；

步骤 1202：接入网设备向所述终端发送第一指示信息，所述第一指示信息用于指示数据在所述上行资源上正确传输的传输成功率。

步骤 1203：终端确定接入网设备为所述终端分配的上行资源，并接收所述接入网设备发送的第一指示信息；

步骤 1204：所述终端根据所述第一指示信息在所述上行资源上传输数据。

步骤 1201 中，接入网设备可能在接收到终端发送的资源请求后，为终端分配上行资源。终端发送的资源请求可以为调度请求(Schedule Request, SR)，也可以为缓冲区状态报告(Buffer Status Reports, BSR)等用于请求上行资源的消息，本申请实施例对此并不限定。当然，接入网设备也可以在其他情况下为终端分配上行资源，在此不再赘述。

步骤 1202 中，如前所述，接入网设备为终端分配的上行资源和规定终端使用的 MCS 值一旦确定，终端在所述上行资源上传输上行数据的一次成功概率也就确定了。对此，接入网设备如何确定数据在所述上行资源上正确传输的传输成功率，本申请实施例对此并不限定。

本申请实施例中，所述第一指示信息可以为传输成功率的具体数值。

所述第一指示信息还可以为索引值，所述索引值对应一个传输成功率的具体数值。在该方式下，一种可能的实现方式中，可以事先由接入网设备通过专用信令向终端发送一个对照表格，对照表格中包括多个索引值，每个索引值对应一个传输成功概率。接入网设备分配上行传输资源时，指示索引值即可。同一小区内各个终端所使用的表格可以各不相同，也可以相同，本申请实施例对此并不限定。

一种可能的实现方式中，接入网设备通过广播信令向终端发送一个对照表格，对照表格中包括多个索引值，每个索引值对应一个传输成功概率。接入网设备分配上行传输资源时，指示索引值即可。

一种可能的实现方式中，可以由协议规定一个对照表格，对照表格中包括多个索引值，每个索引值对应一个传输成功概率。

可选的，接入网设备也可以在为终端配置 RB 时，确定 RB 的配置信息，此时配置信息向终端指示所配置的 RB 中的数据包只能用传输成功概率大于预设阈值的资源进行传输。这样，终端可以根据每个 RB 的配置信息确定传输每个 RB 中的数据包所使用的资源。

需要说明的是，接入网设备可以将第一指示信息与向终端发生的上行资源分配指示信息放在同一条消息中发送，也可以分别发送，本申请实施例对此并不限定。其中，上行资源分配指示信息用于向终端指示为所述终端分配的上行资源。

5 步骤 1203 中，终端如何确定接入网设备为其分配的上行资源，本申请实施例并不限定。

最后在步骤 1204 中，终端的 MAC 实体生成上行数据传输块时，将第一指示信息指示的传输成功率考虑在内，比如，终端发现自己得到的上行资源对应的成功概率比较高，就发送优先级高、时延预算少的业务的数据，如果终端发现自己得到的上行资源对应的成功概率比较低，就发送优先级低、时延预算多的业务的数据。

10 举例来说，所述终端若确定所述第一指示信息所指示的传输成功率大于第一阈值，则在所述上行资源上传输优先级大于第一预设优先级的业务所对应的数据；所述终端若确定所述第一指示信息所指示的传输成功率小于第二阈值，则在所述上行资源上传输优先级小于第二预设优先级的业务所对应的数据。其中，第一阈值以及第二阈值可以根据实际情况确定，本申请实施例对此并不限定。

15 需要说明的是，以上方案不仅可用于接入网设备动态分配资源的场景，还可以用于半静态分配资源的场景。比如：接入网设备预先分配一些无线资源的集合，分别对应不同的传输成功率，终端使用一个具体的无线资源传输数据时，先确定该无线资源对应的传输成功率，再根据该无线资源对应的传输成功率确定哪些 RB 的数据可以利用这个无线资源传输。

20 上述本发明提供的实施例中，分别从各个网元本身、以及从各个网元之间交互的角度对本发明实施例提供的数据处理方法进行了介绍。可以理解的是，各个网元，例如终端、基站等为了实现上述功能，其包含了执行各个功能相应的硬件结构和/或软件模块。本领域技术人员应该很容易意识到，结合本文中公开的实施例描述的各示例的单元及算法步骤，本发明能够以硬件或硬件和计算机软件的结合形式来实现。某个功能究竟以硬件还是
25 计算机软件驱动硬件的方式来执行，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。

基于相同的技术构思，本申请实施例还提供一种数据处理装置，该装置可执行图 1 所述的方法流程，以及可以执行图 2 至图 3 所述的方法流程中第一设备所实现的功能。

30 如图 13 所示，为本申请实施例提供一种数据处理装置结构示意图。

参见图 13，该装置包括：

处理单元 1301，用于确定数据包所属的流；根据所述数据包所属的流确定流标识；

收发单元 1302，用于向第二接入网设备发送包括所述流标识的所述数据包。

所述处理单元 1301 具体用于：

35 根据所述数据包所属的流为所述数据包分配所述流标识；或者

从第三设备发送的流标识列表中确定与所述数据包所属的流对应的流标识。

关于图 13 所述的装置的其它内容，可以参考图 1 以及与图 1 有关的描述，在此不再赘述。

40 基于相同的技术构思，本申请实施例还提供一种数据处理装置，该装置可执行图 4 所述的方法流程，以及可以执行图 5 所述的方法流程中第一设备所实现的功能。

如图 14 所示, 为本申请实施例提供一种数据处理装置结构示意图。

参见图 14, 该装置包括:

处理单元 1401, 用于当第一流映射的无线承载 RB 由第一 RB 更改为第二 RB 后, 确定结束数据包, 所述结束数据包为第一设备通过所述第一 RB 发送的属于所述第一流的最后一个数据包;

收发单元 1402, 用于向第二设备发送结束指示信息以及所述结束数据包; 所述结束指示信息用于指示所述第一设备通过所述第一 RB 发送的属于所述第一流的数据包已经发送完毕。

关于图 14 所述的装置的其它内容, 可以参考图 4 以及与图 4 有关的描述, 在此不再赘述。

基于相同的技术构思, 本申请实施例还提供一种数据处理装置, 该装置可执行图 4 所述的方法流程, 以及可以执行图 5 所述的方法流程中第二设备所实现的功能。

如图 15 所示, 为本申请实施例提供一种数据处理装置结构示意图。

参见图 15, 该装置包括:

收发单元 1501, 用于接收第一设备发送的结束指示信息; 所述结束指示信息为所述第一设备经由第一无线承载 RB 发送完属于第一流的最后一个数据包后发送的; 所述结束指示信息用于指示所述第一设备通过所述第一 RB 发送的属于所述第一流的数据包已经发送完毕;

处理单元 1502, 用于处理通过所述第二 RB 接收到的属于所述第一流的数据包。

关于图 15 所述的装置的其它内容, 可以参考图 4 以及与图 4 有关的描述, 在此不再赘述。

基于相同的技术构思, 本申请实施例还提供一种数据处理装置, 该装置可执行图 6 所述的方法流程, 以及可以执行图 7 所述的方法流程中第一接入网设备所实现的功能。

如图 16 所示, 为本申请实施例提供一种数据处理装置结构示意图。

参见图 16, 该装置包括:

收发单元 1601, 用于向第二接入网设备发送第一消息, 用于请求将终端切换到所述第二接入网设备; 接收所述第二接入网设备返回的包括第一映射关系的第一响应消息; 所述所述第一映射关系为所述终端中每个流与隧道端点标识 TEID 的映射关系;

处理单元 1602, 用于根据所述第一映射关系将所述终端的每个流的数据包转发给所述第二接入网设备。

关于图 16 所述的装置的其它内容, 可以参考图 6 以及与图 6 有关的描述, 在此不再赘述。

基于相同的技术构思, 本申请实施例还提供一种数据处理装置, 该装置可执行图 6 所述的方法流程, 以及可以执行图 7 所述的方法流程中第二接入网设备所实现的功能。

如图 17 所示, 为本申请实施例提供一种数据处理装置结构示意图。

参见图 17, 该装置包括:

收发单元 1701, 用于接收第一接入网设备发送的第一消息, 用于请求将终端切换到所述第二接入网设备; 向所述第一接入网设备返回包括第一映射关系的第一响应消息, 并接收所述第一接入网设备根据所述第一映射关系转发的所述终端的每个流的数据包; 所述第一映射关系为所述第二接入网设备确定的所述终端中每个流与 TEID 的映射关系。

关于图 17 所述的装置的其它内容，可以参考图 6 以及与图 6 有关的描述，在此不再赘述。

基于相同的技术构思，本申请实施例还提供一种数据处理装置，该装置可执行图 10 所述的方法流程，以及可以执行图 11 所述的方法流程中第一接入网设备所实现的功能。

5 如图 18 所示，为本申请实施例提供一种数据处理装置结构示意图。

参见图 18，该装置包括：

收发单元 1801，用于向第一核心网设备发送第一消息，用于请求将终端从所述第一接入网设备切换到第二接入网设备；接收所述第一核心网设备返回的包括第一映射关系的第一响应消息；所述第一映射关系为所述第二接入网设备为所述终端确定的每个 RB 与 TEID 的映射关系；

10 处理单元 1802，用于根据所述第一映射关系将所述终端的每个 RB 的数据包转发给所述第二接入网设备。

关于图 18 所述的装置的其它内容，可以参考图 10 以及与图 10 有关的描述，在此不再赘述。

15 如图 19 所示，为本申请实施例提供一种数据处理装置结构示意图。

参见图 19，该装置包括：

处理单元 1901，用于确定第二映射关系，所述第二映射关系为终端在所述第一接入网设备所处的网络中使用的每个 RB 与流的映射关系；所述第二映射关系由所述终端的每个 RB 在第一核心网设备所处的网络所使用的 TFT 模板以及所述终端的每个 RB 在所述第二核心网设备所处的网络所使用的 TFT 模板确定；

收发单元 1902，用于向第二接入网设备发送包括所述第二映射关系的第三消息，用于请求将终端从第一接入网设备切换到第二接入网设备。

关于图 19 所述的装置的其它内容，可以参考图 10 以及与图 10 有关的描述，在此不再赘述。

25 如图 20 所示，为本申请实施例提供一种数据处理装置结构示意图。

参见图 20，该装置包括：

收发单元 2001，用于接收第二核心网设备发送的包括第二映射关系的第三消息，用于请求将终端从第一接入网设备切换到所述第二接入网设备，所述第二映射关系为所述终端在所述第一接入网设备所处的网络中使用的每个 RB 与流的映射关系；向所述第二核心网设备返回包括第一映射关系的响应消息；所述第一映射关系为所述第二接入网设备为所述终端确定的每个 RB 与 TEID 的映射关系。

关于图 20 所述的装置的其它内容，可以参考图 10 以及与图 10 有关的描述，在此不再赘述。

如图 21 所示，为本申请实施例提供一种数据处理装置结构示意图。

35 参见图 21，该装置包括：

处理单元 2101，用于为终端分配所述上行资源；

收发单元 2102，用于向所述终端发送第一指示信息，所述第一指示信息用于指示数据在所述上行资源上正确传输的传输成功率。

关于图 21 所述的装置的其它内容，可以参考图 12 以及与图 12 有关的描述，在此不再赘述。

40

如图 22 所示, 为本申请实施例提供一种数据处理装置结构示意图。

参见图 22, 该装置包括:

处理单元 2201, 用于确定接入网设备为所述终端分配的上行资源, 并接收所述接入网设备发送的第一指示信息, 所述第一指示信息用于指示数据在所述上行资源上正确传输的传输成功率;

收发单元 2202, 用于根据所述第一指示信息在所述上行资源上传输的数据。

关于图 22 所述的装置的其它内容, 可以参考图 12 以及与图 12 有关的描述, 在此不再赘述。

基于相同的技术构思, 本申请实施例还提供一种数据处理装置, 该装置可执行图 1 所述的方法流程, 以及可以执行图 2 至图 3 所述的方法流程中第一设备所实现的功能。

如图 23 所示, 为本申请实施例提供一种数据处理装置结构示意图。

参见图 23, 该装置包括:

处理器 2301, 用于确定数据包所属的流; 根据所述数据包所属的流确定流标识;

收发机 2302, 用于向第二接入网设备发送包括所述流标识的所述数据包。

关于图 23 所述的装置的其它内容, 可以参考图 1 以及与图 1 有关的描述, 在此不再赘述。

基于相同的技术构思, 本申请实施例还提供一种数据处理装置, 该装置可执行图 4 所述的方法流程, 以及可以执行图 5 所述的方法流程中第一设备所实现的功能。

如图 24 所示, 为本申请实施例提供一种数据处理装置结构示意图。

参见图 24, 该装置包括:

处理器 2401, 用于当第一流映射的无线承载 RB 由第一 RB 更改为第二 RB 后, 确定结束数据包, 所述结束数据包为第一设备通过所述第一 RB 发送的属于所述第一流的最后一个数据包;

收发机 2402, 用于向第二设备发送结束指示信息以及所述结束数据包; 所述结束指示信息用于指示所述第一设备通过所述第一 RB 发送的属于所述第一流的数据包已经发送完毕。

关于图 24 所述的装置的其它内容, 可以参考图 4 以及与图 4 有关的描述, 在此不再赘述。

基于相同的技术构思, 本申请实施例还提供一种数据处理装置, 该装置可执行图 4 所述的方法流程, 以及可以执行图 5 所述的方法流程中第一设备所实现的功能。

如图 25 所示, 为本申请实施例提供一种数据处理装置结构示意图。

参见图 25, 该装置包括:

收发机 2501, 用于接收第一设备发送的结束指示信息; 所述结束指示信息为所述第一设备经由第一无线承载 RB 发送完属于所述第一流的最后一个数据包后发送的; 所述结束指示信息用于指示所述第一设备通过所述第一 RB 发送的属于所述第一流的数据包已经发送完毕;

处理器 2502, 用于处理通过所述第二 RB 接收到的属于所述第一流的数据包。

关于图 25 所述的装置的其它内容, 可以参考图 4 以及与图 4 有关的描述, 在此不再赘述。

基于相同的技术构思, 本申请实施例还提供一种数据处理装置, 该装置可执行图 6 所

述的方法流程，以及可以执行图 7 所述的方法流程中第一接入设备所实现的功能。

如图 26 所示，为本申请实施例提供一种数据处理装置结构示意图。

参见图 26，该装置包括：

收发机 2601，用于向第二接入网设备发送第一消息，用于请求将终端切换到所述第二接入网设备；接收所述第二接入网设备返回的包括第一映射关系的第一响应消息；所述所述第一映射关系为所述终端中每个流与隧道端点标识 TEID 的映射关系；

处理器 2602，用于根据所述第一映射关系将所述终端的每个流的数据包转发给所述第二接入网设备。

关于图 26 所述的装置的其它内容，可以参考图 6 以及与图 6 有关的描述，在此不再赘述。

基于相同的技术构思，本申请实施例还提供一种数据处理装置，该装置可执行图 6 所述的方法流程，以及可以执行图 7 所述的方法流程中第二接入网设备所实现的功能。

如图 27 所示，为本申请实施例提供一种数据处理装置结构示意图。

参见图 27，该装置包括：收发机 2701，处理器 2702。

收发机 2701，用于接收第一接入网设备发送的第一消息，用于请求将终端切换到所述第二接入网设备；向所述第一接入网设备返回包括第一映射关系的第一响应消息，并接收所述第一接入网设备根据所述第一映射关系转发的所述终端的每个流的数据包；所述第一映射关系为所述第二接入网设备确定的所述终端中每个流与 TEID 的映射关系。

关于图 27 所述的装置的其它内容，可以参考图 6 以及与图 6 有关的描述，在此不再赘述。

基于相同的技术构思，本申请实施例还提供一种数据处理装置，该装置可执行图 10 所述的方法流程，以及可以执行图 11 所述的方法流程中第一接入网设备所实现的功能。

如图 18 所示，为本申请实施例提供一种数据处理装置结构示意图。

参见图 28，该装置包括：

收发机 2801，用于向第一核心网设备发送第一消息，用于请求将终端从所述第一接入网设备切换到第二接入网设备；接收所述第一核心网设备返回的包括第一映射关系的第一响应消息；所述第一映射关系为所述第二接入网设备为所述终端确定的每个 RB 与 TEID 的映射关系；

处理器 2802，用于根据所述第一映射关系将所述终端的每个 RB 的数据包转发给所述第二接入网设备。

关于图 28 所述的装置的其它内容，可以参考图 10 以及与图 10 有关的描述，在此不再赘述。

如图 29 所示，为本申请实施例提供一种数据处理装置结构示意图。

参见图 29，该装置包括：

处理器 2901，用于确定第二映射关系，所述第二映射关系为终端在所述第一接入网设备所处的网络中使用的每个 RB 与流的映射关系；所述第二映射关系由所述终端的每个 RB 在第一核心网设备所处的网络所使用的 TFT 模板以及所述终端的每个 RB 在所述第二核心网设备所处的网络所使用的 TFT 模板确定；

收发机 2902，用于向第二接入网设备发送包括所述第二映射关系的第三消息，用于请求将终端从第一接入网设备切换到第二接入网设备。

关于图 29 所述的装置的其它内容, 可以参考图 10 以及与图 10 有关的描述, 在此不再赘述。

如图 30 所示, 为本申请实施例提供一种数据处理装置结构示意图。

参见图 30, 该装置包括: 收发机 3001, 处理器 3002。

5 收发机 3001, 用于接收第二核心网设备发送的包括第二映射关系的第三消息, 用于请求将终端从第一接入网设备切换到所述第二接入网设备, 所述第二映射关系为所述终端在所述第一接入网设备所处的网络中使用的每个 RB 与流的映射关系; 向所述第二核心网设备返回包括第一映射关系的响应消息; 所述第一映射关系为所述第二接入网设备为所述终端确定的每个 RB 与 TEID 的映射关系。

10 关于图 30 所述的装置的其它内容, 可以参考图 10 以及与图 10 有关的描述, 在此不再赘述。

如图 31 所示, 为本申请实施例提供一种数据处理装置结构示意图。

参见图 31, 该装置包括:

处理器 3101, 用于为终端分配所述上行资源;

15 收发机 3102, 用于向所述终端发送第一指示信息, 所述第一指示信息用于指示数据在所述上行资源上正确传输的传输成功率。

关于图 31 所述的装置的其它内容, 可以参考图 12 以及与图 12 有关的描述, 在此不再赘述。

如图 32 所示, 为本申请实施例提供一种数据处理装置结构示意图。

20 参见图 32, 该装置包括:

处理器 3201, 用于确定接入网设备为所述终端分配的上行资源, 并接收所述接入网设备发送的第一指示信息, 所述第一指示信息用于指示数据在所述上行资源上正确传输的传输成功率;

收发机 3202, 用于根据所述第一指示信息在所述上行资源上传输的数据。

25 关于图 32 所述的装置的其它内容, 可以参考图 12 以及与图 12 有关的描述, 在此不再赘述。

图 23 至图 32 中, 收发信机可以是有线收发信机, 无线收发信机或其组合。有线收发信机例如可以为以太网接口。以太网接口可以是光接口, 电接口或其组合。无线收发信机例如可以为无线局域网收发信机, 蜂窝网络收发信机或其组合。处理器可以是中央处理器 (英文: central processing unit, 缩写: CPU), 网络处理器 (英文: network processor, 缩写: NP) 或者 CPU 和 NP 的组合。处理器还可以进一步包括硬件芯片。上述硬件芯片可以是专用集成电路 (英文: application-specific integrated circuit, 缩写: ASIC), 可编程逻辑器件 (英文: programmable logic device, 缩写: PLD) 或其组合。上述 PLD 可以是复杂可编程逻辑器件 (英文: complex programmable logic device, 缩写: CPLD), 现场可编程逻辑门阵列 (英文: field-programmable gate array, 缩写: FPGA), 通用阵列逻辑 (英文: generic array logic, 缩写: GAL) 或其任意组合。存储器可以包括易失性存储器 (英文: volatile memory), 例如随机存取存储器 (英文: random-access memory, 缩写: RAM); 存储器也可以包括非易失性存储器 (英文: non-volatile memory), 例如只读存储器 (英文: read-only memory, 缩写: ROM), 快闪存储器 (英文: flash memory), 硬盘 (英文: hard disk drive, 缩写: HDD) 或固态硬盘 (英文: solid-state drive, 缩写: SSD); 存储器还可以包括上述

30

35

40

种类的存储器的组合。

5 可选的，图 23 至图 32 中还可以包括总线接口，总线接口可以包括任意数量的互联的总线和桥，具体由处理器代表的一个或多个处理器和存储器代表的存储器的各种电路链接在一起。总线接口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。总线接口提供接口。收发信机提供用于在传输介质上与各种其他设备通信的单元。处理器负责管理总线架构和通常的处理，存储器可以存储处理器在执行操作时所使用的数据。

10 本申请是参照根据本申请实施例的方法、设备（系统）、和计算机程序产品的流程图和/或方框图来描述的。应理解可由计算机程序指令实现流程图和/或方框图中的每一流程和/或方框、以及流程图和/或方框图中的流程和/或方框的结合。可提供这些计算机程序指令到通用计算机、专用计算机、嵌入式处理机或其他可编程数据处理设备的处理器以产生一个机器，使得通过计算机或其他可编程数据处理设备的处理器执行的指令产生用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的装置。

15 这些计算机程序指令也可存储在能引导计算机或其他可编程数据处理设备以特定方式工作的计算机可读存储器中，使得存储在该计算机可读存储器中的指令产生包括指令装置的制品，该指令装置实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能。

20 这些计算机程序指令也可装载到计算机或其他可编程数据处理设备上，使得在计算机或其他可编程设备上执行一系列操作步骤以产生计算机实现的处理，从而在计算机或其他可编程设备上执行的指令提供用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的步骤。

25 尽管已描述了本申请的优选实施例，但本领域内的技术人员一旦得知了基本创造性概念，则可对这些实施例作出另外的变更和修改。所以，所附权利要求意欲解释为包括优选实施例以及落入本申请范围的所有变更和修改。

显然，本领域的技术人员可以对本申请进行各种改动和变型而不脱离本申请的范围。这样，倘若本申请的这些修改和变型属于本申请权利要求的范围之内，则本申请也意图包含这些改动和变型在内。

权利要求

1、一种数据处理方法，其特征在于，该方法包括：

第一设备确定数据包所属的流；

5 所述第一设备根据所述数据包所属的流确定流标识，并向第二设备发送包括所述流标识的所述数据包。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述第一设备根据所述数据包所属的流确定流标识，包括：

所述第一设备根据所述数据包所属的流为所述数据包分配所述流标识；或者

10 所述第一设备从第三设备发送的流标识列表中确定与所述数据包所属的流对应的流标识。

3、根据权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，所述流标识位于所述数据包的包头。

4、根据权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，所述流标识位于所述数据包的数据包序列号字段中，并占据所述数据包序列号字段中的 K 个比特位，K 为正整数。

15 5、根据权利要求 4 所述的方法，其特征在于，所述第一设备接收数据包之后，还包括：

所述第一设备将属于同一个流的所有数据包作为一组，并分别为每一组数据包独立分配数据包序列号；

所述第一设备将所述流标识通过所述数据包发送给第二设备之前，还包括：

20 所述第一设备根据所述数据包的数据包序列号字段中除了所述流标识所占据的比特位之外的比特位对所述数据包进行头压缩和加密操作。

6、一种数据处理方法，其特征在于，包括：

25 当第一流映射的无线承载 RB 由第一 RB 更改为第二 RB 后，第一设备确定结束数据包，所述结束数据包为所述第一设备通过所述第一 RB 发送的属于所述第一流的最后一个数据包；

所述第一设备向第二设备发送结束指示信息以及所述结束数据包；所述结束指示信息用于指示所述第一设备通过所述第一 RB 发送的属于所述第一流的数据包已经发送完毕。

7、根据权利要求 6 所述的方法，其特征在于，所述第一设备确定结束数据包之后，还包括：

30 所述第一设备将所有未发送的且属于所述第一流的数据包通过所述第二 RB 发送。

8、根据权利要求 6 或 7 所述的方法，其特征在于，第一设备确定与第一流映射的无线承载 RB 由第一 RB 更改为第二 RB，包括：

所述第一设备接收第三设备发送的重映射指令，并根据重映射指令确定与第一流映射的 RB 由第一无线承载 RB 更改为第二 RB。

35 9、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述第一设备向第二设备发送结束指示信息以及所述结束数据包，包括：

所述第一设备向所述第二设备发送包括所述结束指示信息的结束数据包；或者

所述第一设备在向所述第二设备发送所述结束数据包之后，向所述第二设备发送所述结束指示信息。

10、一种数据处理方法，其特征在于，包括：

第二设备接收第一设备发送的结束指示信息；所述结束指示信息为所述第一设备经由第一无线承载 RB 发送完属于第一流的最后一个数据包后发送的；所述结束指示信息用于指示所述第一设备通过所述第一 RB 发送的属于所述第一流的数据包已经发送完毕；

5 所述第二设备处理通过所述第二 RB 接收到的属于所述第一流的数据包。

11、一种数据处理方法，其特征在于，该方法包括：

第一接入网设备向第二接入网设备发送第一消息，所述第一消息用于请求将终端切换到所述第二接入网设备；

10 所述第一接入网设备接收所述第二接入网设备返回的包括第一映射关系的第一响应消息；所述第一映射关系为所述终端中每个流与隧道端点标识 TEID 的映射关系；

所述第一接入网设备根据所述第一映射关系将所述终端的每个流的数据包转发给所述第二接入网设备。

12、根据权利要求 11 所述的方法，其特征在于，所述第一消息中包括第二映射关系；所述第二映射关系为所述终端在所述第一接入网设备所处的网络中使用的每个流与 RB 的映射关系。

13、根据权利要求 11 或 12 所述的方法，其特征在于，所述第一响应消息中还包括第三映射关系；所述第三映射关系为所述第二接入网设备为所述终端中每个流确定的流与 RB 的映射关系或者为所述第二接入网设备对应的核心网设备为所述终端中每个流确定的流与 RB 的映射关系。

14、一种数据处理方法，其特征在于，该方法包括：

第二接入网设备接收第一接入网设备发送的第一消息，用于请求将终端切换到所述第二接入网设备；

25 所述第二接入网设备向所述第一接入网设备返回包括第一映射关系的第一响应消息，并接收所述第一接入网设备根据所述第一映射关系转发的所述终端的每个流的数据包；所述第一映射关系为所述终端中每个流与隧道端点标识 TEID 的映射关系。

15、根据权利要求 14 所述的方法，其特征在于，所述第一消息中包括第二映射关系；所述第二映射关系为所述终端在所述第一接入网设备所处的网络中使用的每个流与 RB 的映射关系。

16、根据权利要求 15 所述的方法，其特征在于，所述第一响应消息中包括第三映射关系；所述第三映射关系为所述第二接入网设备为所述终端中每个流确定的与 RB 的映射关系或者为所述第二接入网设备对应的核心网设备为所述终端中每个流确定的流与 RB 的映射关系。

17、根据权利要求 16 所述的方法，其特征在于，所述第二接入网设备接收所述第一接入网设备根据所述第一映射关系转发的所述终端的每个流的数据包之后，还包括：

35 所述第二接入网设备根据所述第二映射关系以及所述第三映射关系确定所述第二映射关系中的目标流映射的第一 RB 更改为第二 RB，则在接收到所述目标流的目标数据包之后，确定发送所述目标数据包所使用的 RB；

其中，所述目标流为所述第二映射关系中的任意一个流；所述目标数据包为所述目标流中的任意一个数据包。

40 18、根据权利要求 17 所述的方法，其特征在于，所述第二接入网设备确定发送所述

目标数据包所使用的 RB, 包括:

所述第二接入网设备若确定所述目标数据包未被所述目标数据包的接收方正确接收且所述目标数据包之后的数据包被所述目标数据包的接收方正确接收, 则在所述第一 RB 中发送所述目标数据包; 或者

5 所述第二接入网设备若确定所述目标数据包未被所述目标数据包的接收方正确接收且所述目标数据包之后的数据包未被所述目标数据包的接收方正确接收, 则在所述第二 RB 中发送所述目标数据包; 或者

所述第二接入网设备若确定所述目标数据包未被所述目标数据包的接收方正确接收, 则在所述第二 RB 中发送所述目标数据包; 或者

10 所述第二接入网设备若无法确定所述目标数据包的接收状态, 则在所述第一 RB 中发送所述目标数据包。

19、一种数据处理装置, 其特征在于, 包括:

处理单元, 用于确定数据包所属的流; 根据所述数据包所属的流确定流标识;

收发单元, 用于向第二接入网设备发送包括所述流标识的所述数据包。

15 20、根据权利要求 19 所述的装置, 其特征在于, 所述处理单元具体用于:

根据所述数据包所属的流为所述数据包分配所述流标识; 或者

从第三设备发送的流标识列表中确定与所述数据包所属的流对应的流标识。

21、根据权利要求 19 或 20 所述的装置, 其特征在于, 所述流标识位于所述数据包的数据包序列号字段中, 并占据所述数据包序列号字段中的 K 个比特位, K 为正整数。

20 22、一种数据处理装置, 其特征在于, 包括:

处理单元, 用于当第一流映射的无线承载 RB 由第一 RB 更改为第二 RB 后, 确定结束数据包, 所述结束数据包为第一设备通过所述第一 RB 发送的属于所述第一流的最后一个数据包;

25 收发单元, 用于向第二设备发送结束指示信息以及所述结束数据包; 所述结束指示信息用于指示所述第一设备通过所述第一 RB 发送的属于所述第一流的数据包已经发送完毕。

23、根据权利要求 22 所述的装置, 其特征在于, 所述处理单元具体用于:

接收第三设备发送的重映射指令, 并根据重映射指令确定与第一流映射的 RB 由第一无线承载 RB 更改为第二 RB。

30 24、根据权利要求 22 所述的装置, 其特征在于, 所述收发单元具体用于:

向所述第二设备发送包括所述结束指示信息的结束数据包; 或者

在向所述第二设备发送所述结束数据包之后, 向所述第二设备发送所述结束指示信息。

25、一种数据处理装置, 其特征在于, 包括:

35 收发单元, 用于接收第一设备发送的结束指示信息; 所述结束指示信息为所述第一设备经由第一无线承载 RB 发送完属于第一流的最后一个数据包后发送的; 所述结束指示信息用于指示所述第一设备通过所述第一 RB 发送的属于所述第一流的数据包已经发送完毕;

处理单元, 用于处理通过所述第二 RB 接收到的属于所述第一流的数据包。

40 26、一种数据处理装置, 其特征在于, 该装置包括:

收发单元，用于向第二接入网设备发送第一消息，用于请求将终端切换到所述第二接入网设备；接收所述第二接入网设备返回的包括第一映射关系的第一响应消息；所述所述第一映射关系为所述终端中每个流与隧道端点标识 TEID 的映射关系；

5 处理单元，用于根据所述第一映射关系将所述终端的每个流的数据包转发给所述第二接入网设备。

27、一种数据处理装置，其特征在于，该装置包括：

收发单元，用于接收第一接入网设备发送的第一消息，用于请求将终端切换到所述第二接入网设备；向所述第一接入网设备返回包括第一映射关系的第一响应消息，并接收所述
10 所述第一接入网设备根据所述第一映射关系转发的所述终端的每个流的数据包；所述第一映射关系为所述第二接入网设备确定的所述终端中每个流与 TEID 的映射关系。

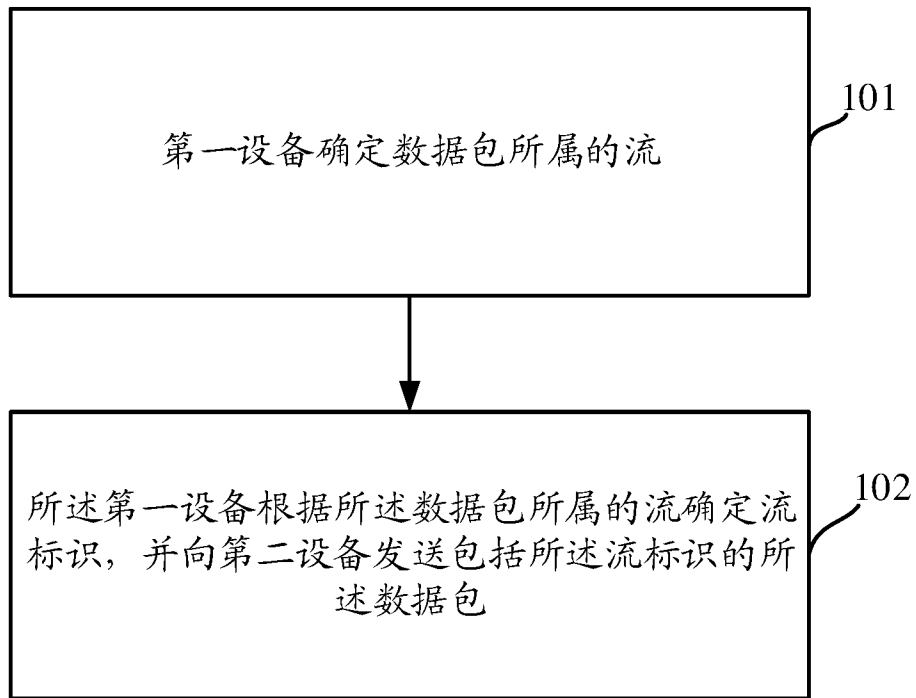


图 1

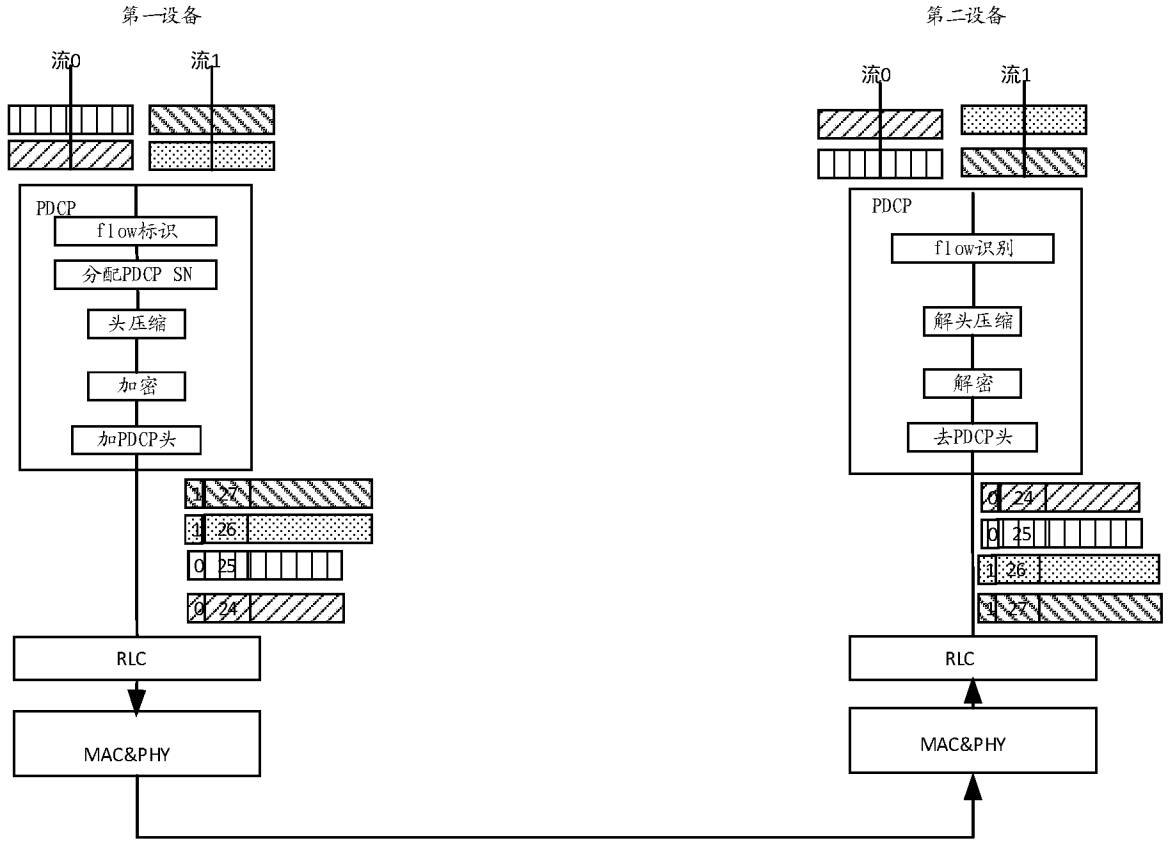


图 2

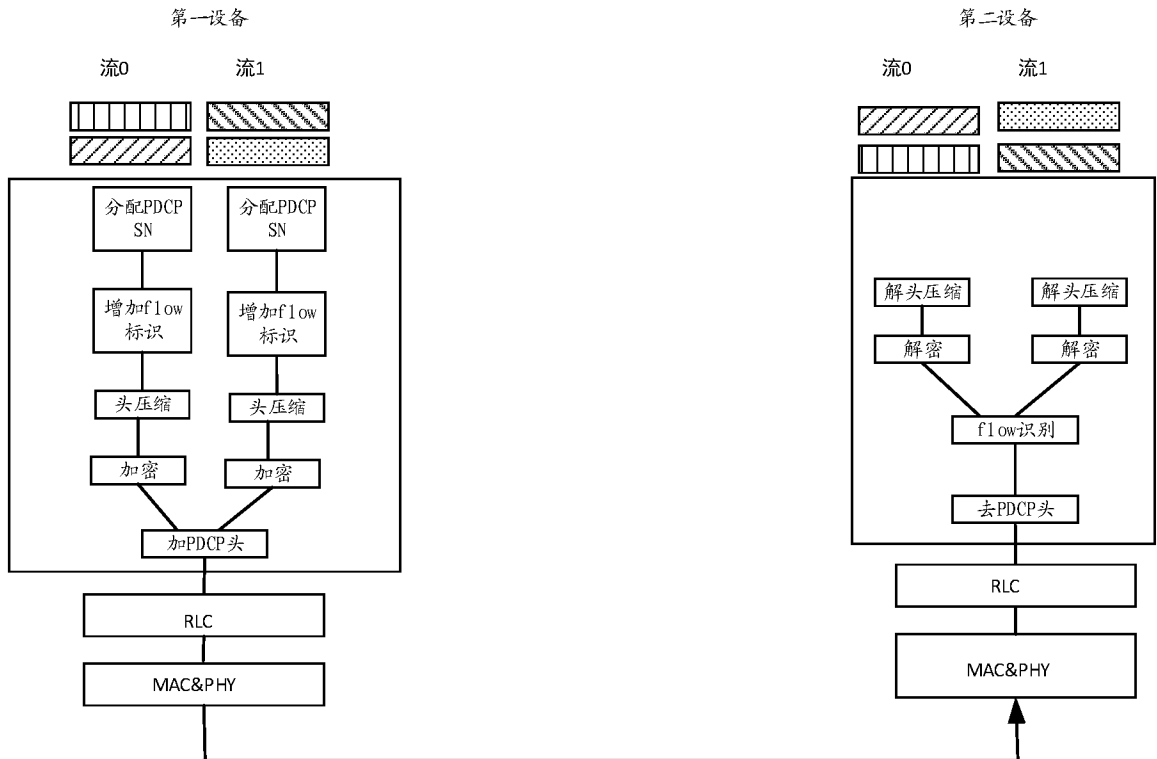


图 3

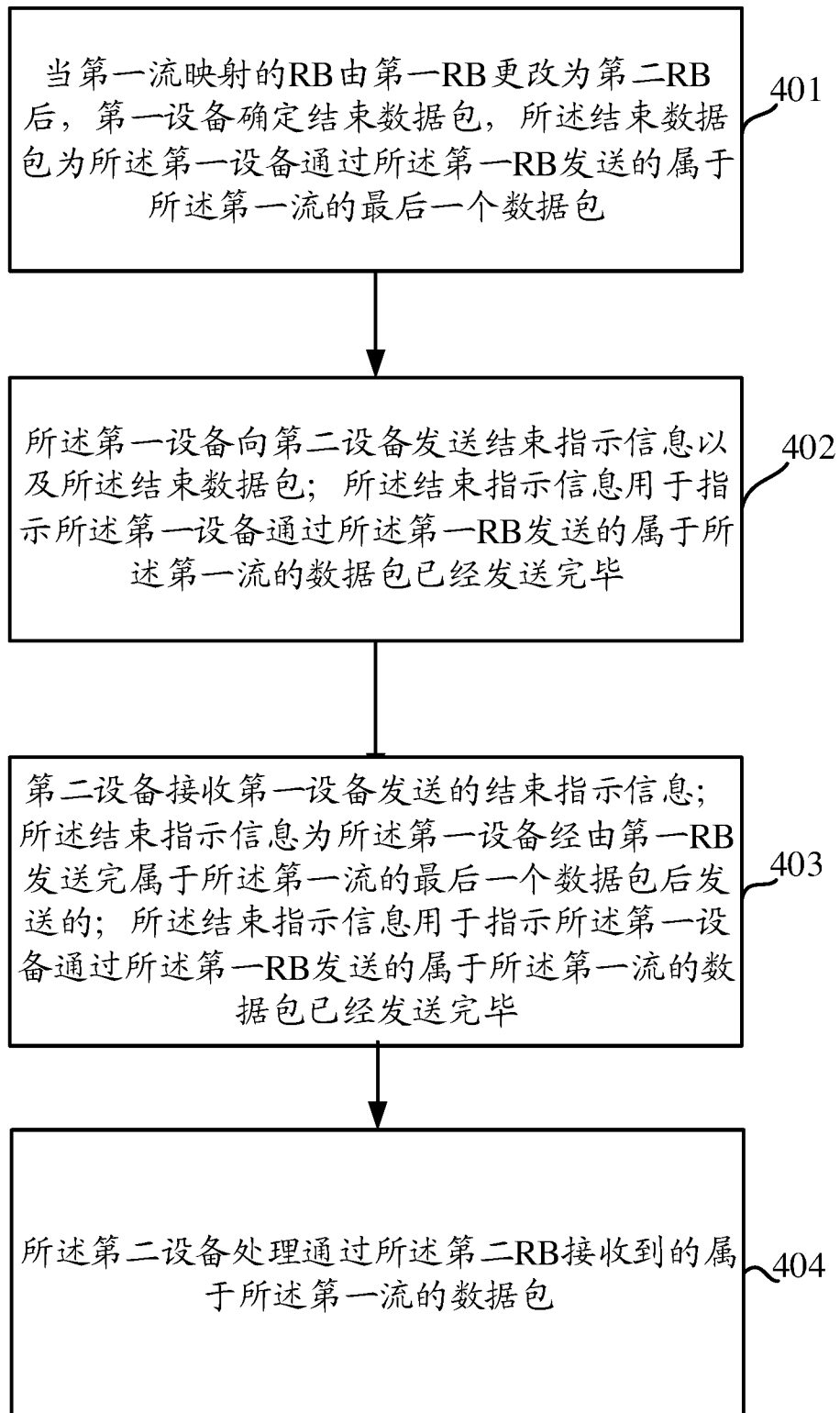


图 4

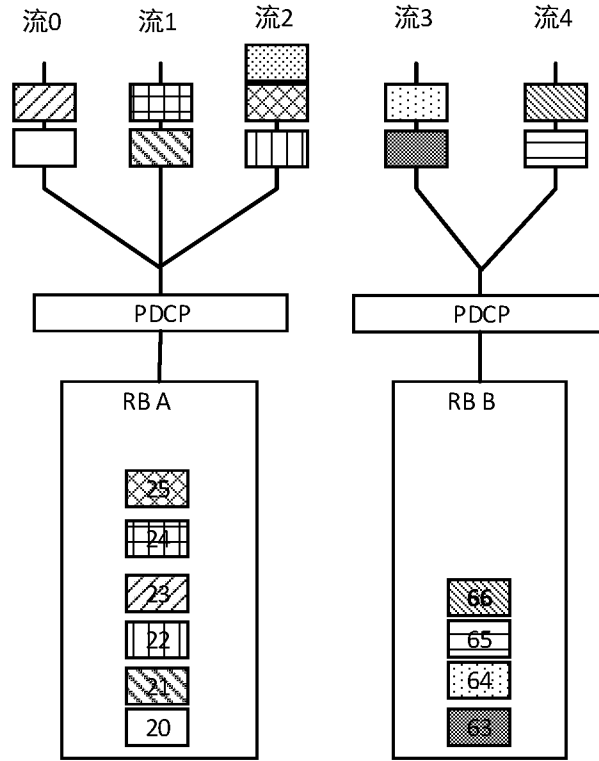


图 5 (a)

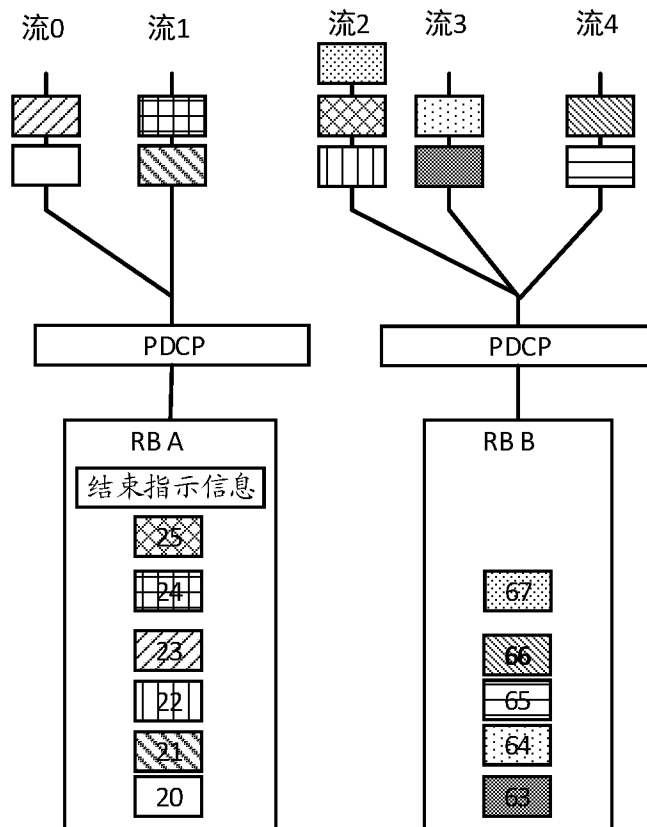


图 5 (b)

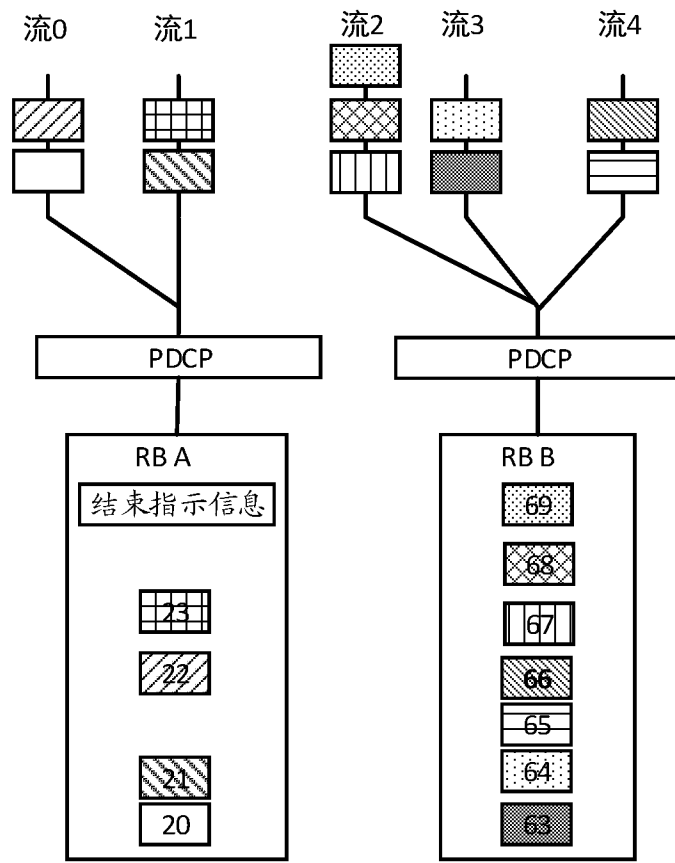


图 5 (c)

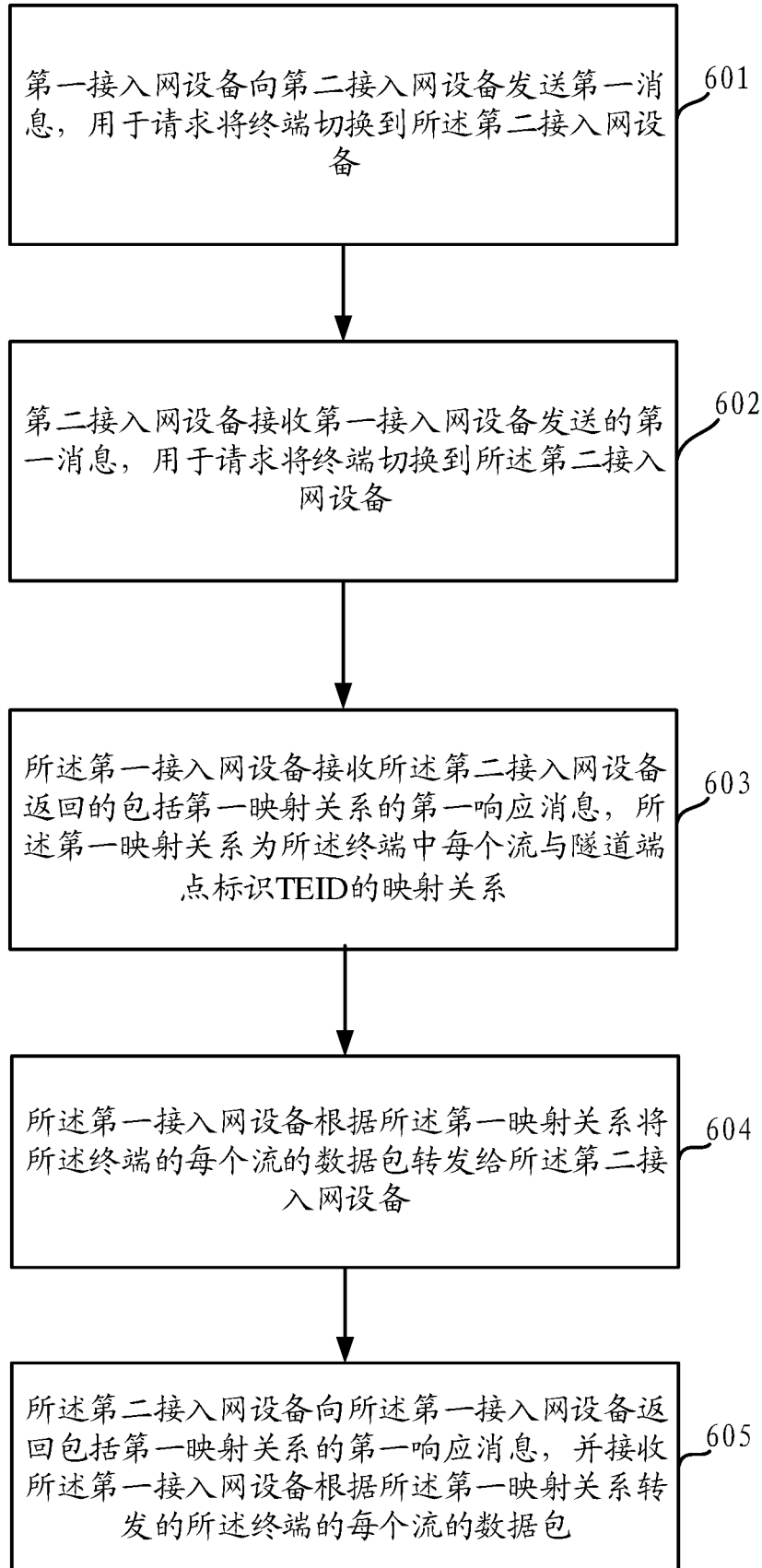


图 6

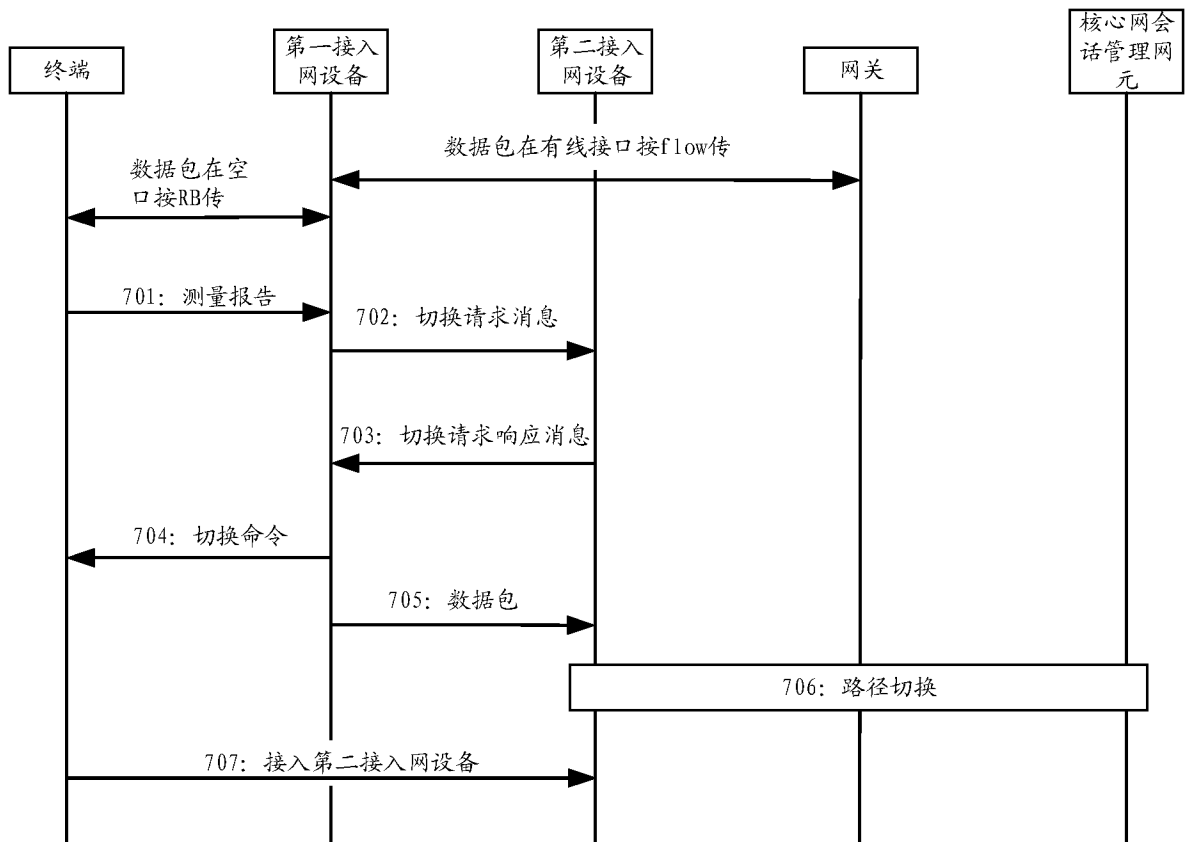


图 7

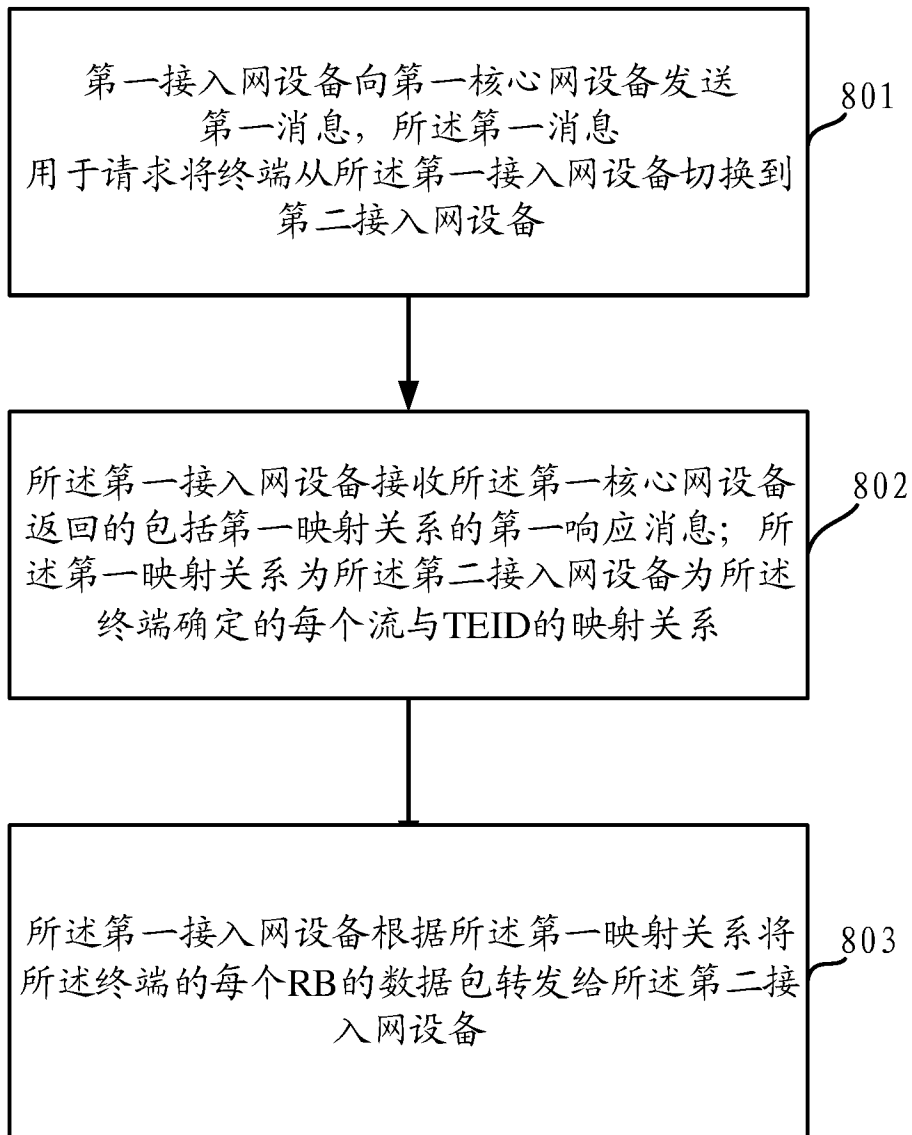


图 8

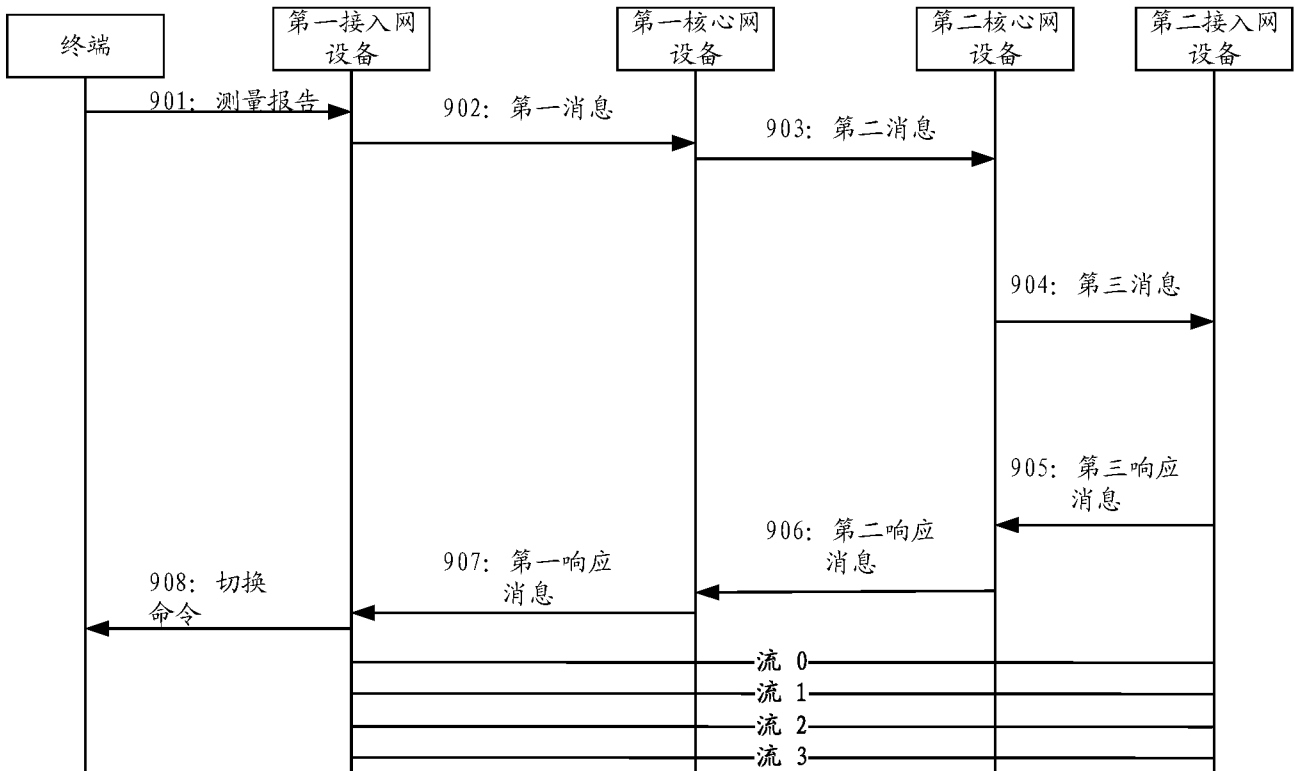


图 9

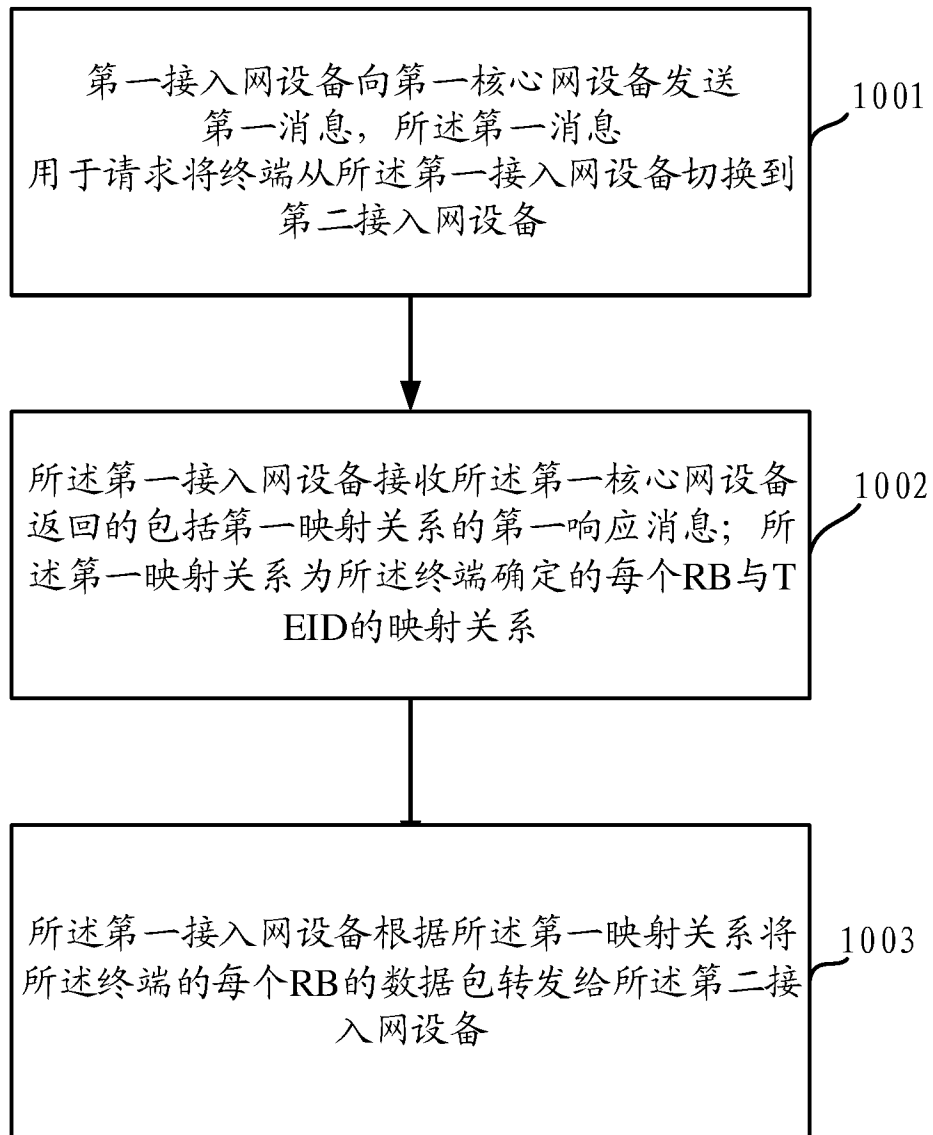


图 10

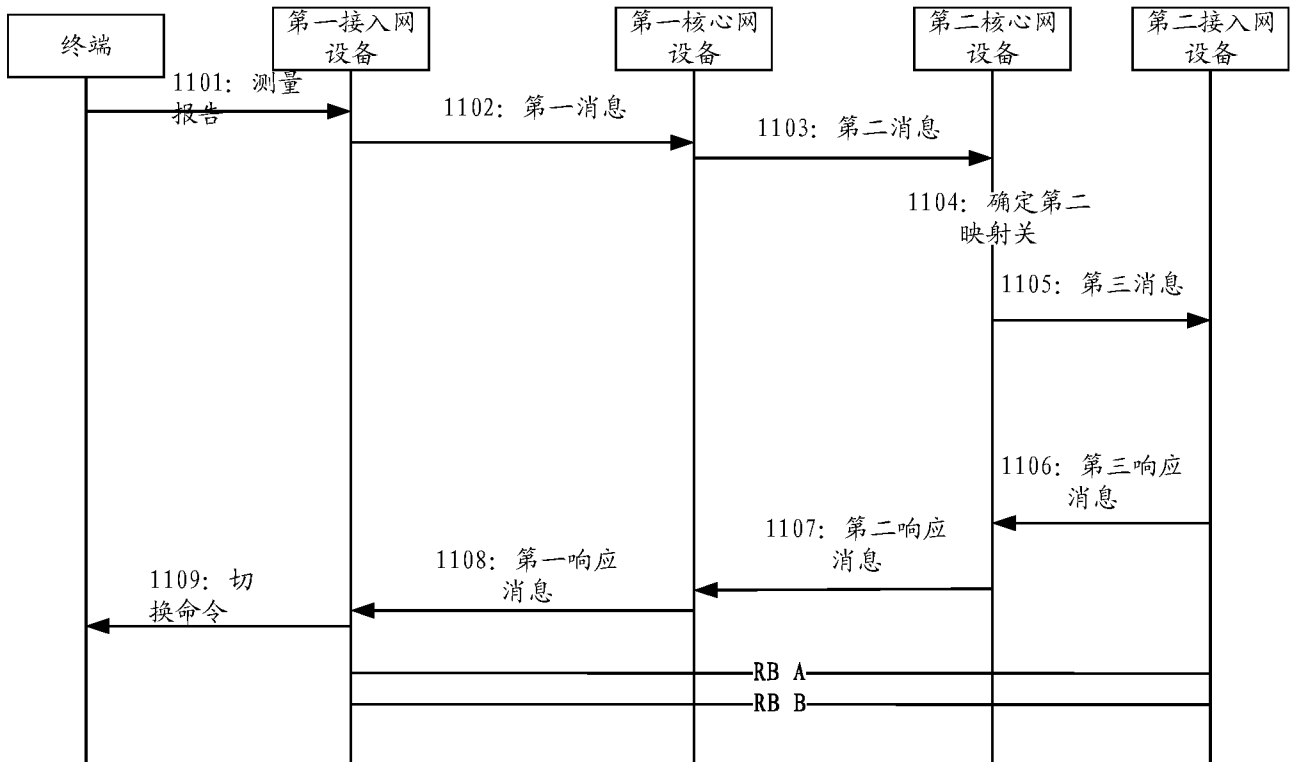


图 11

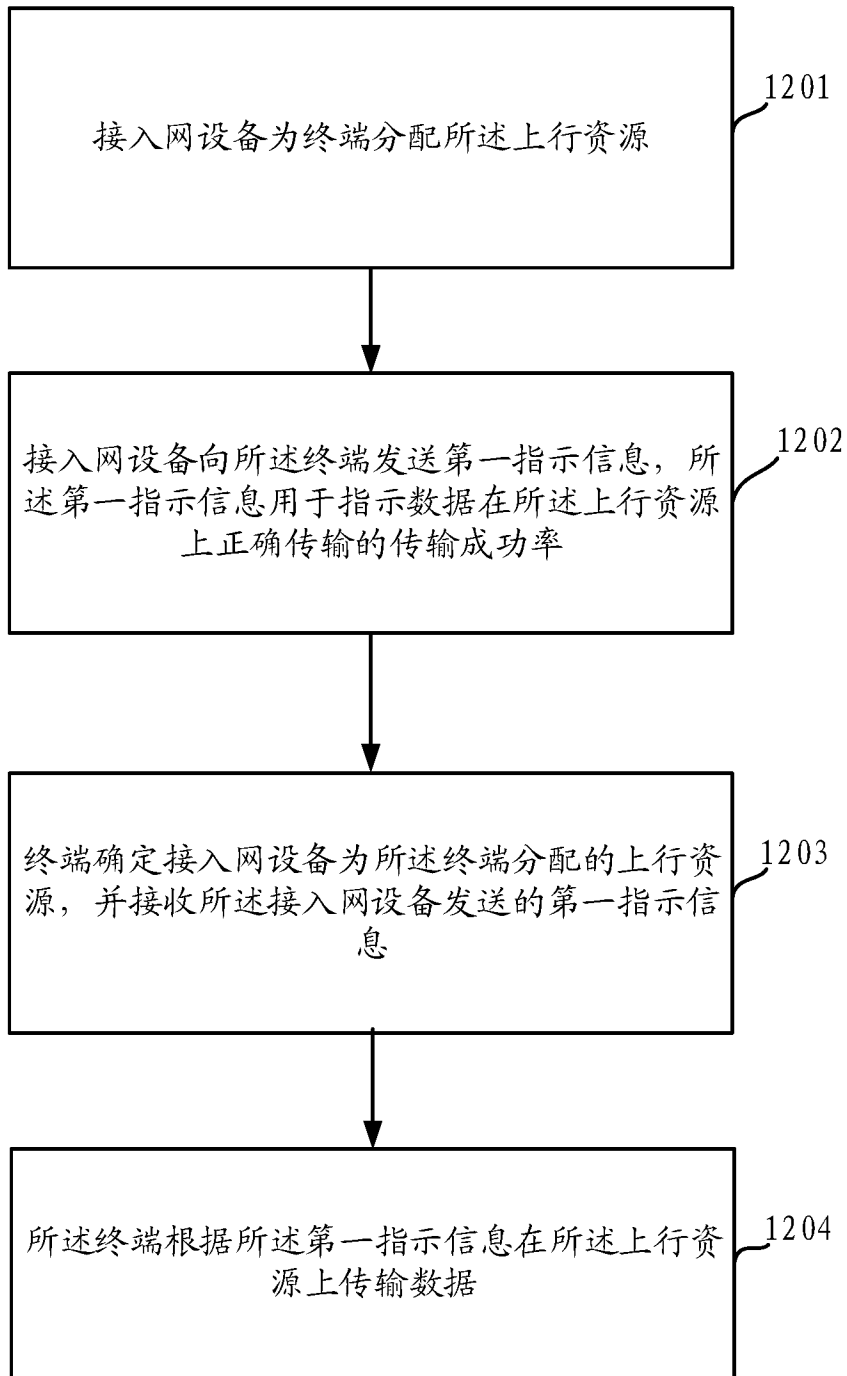


图 12

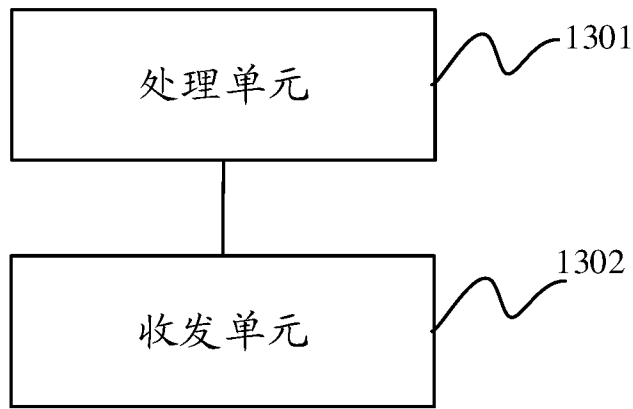


图 13

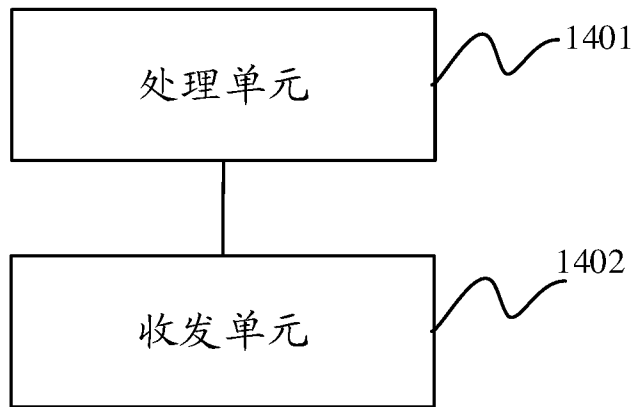


图 14

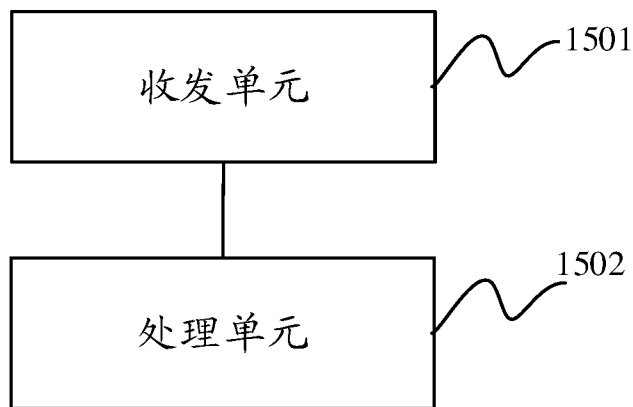


图 15

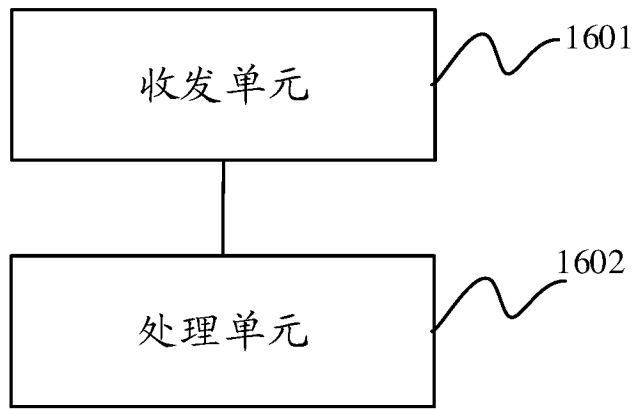


图 16



图 17

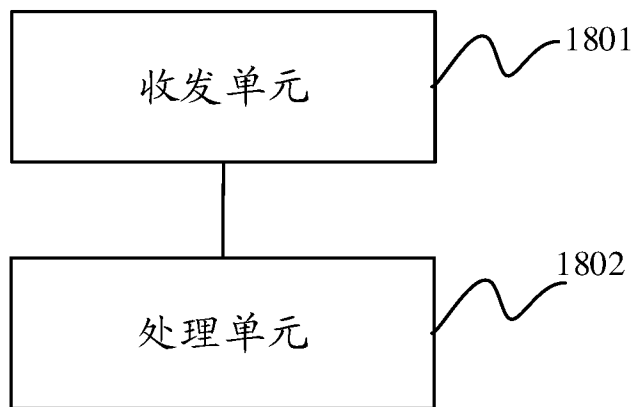


图 18

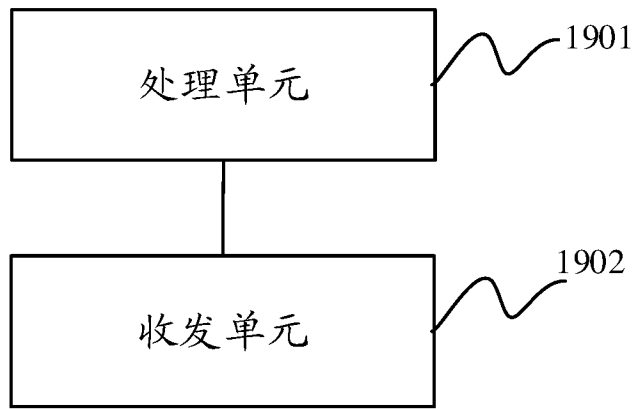


图 19

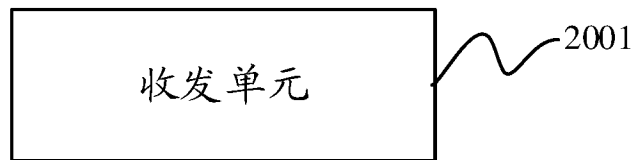


图 20

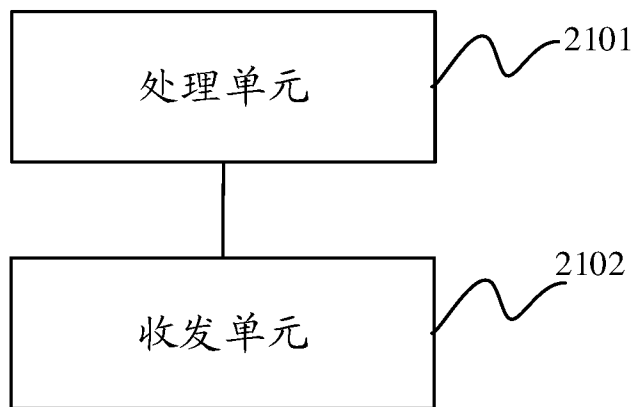


图 21

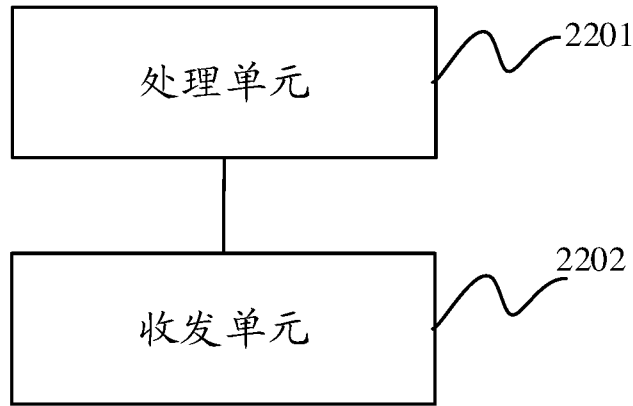


图 22

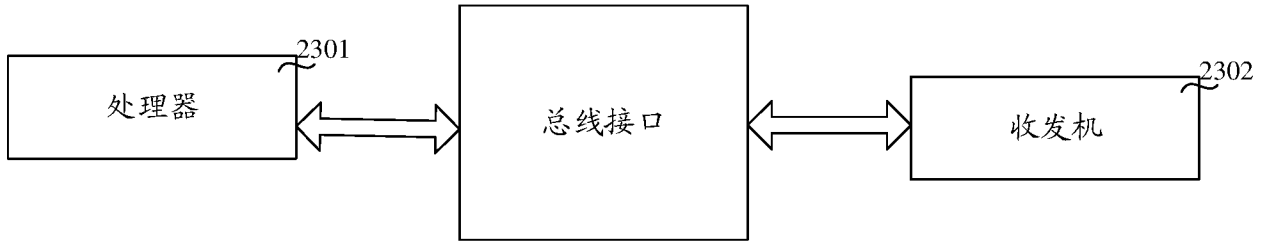


图 23

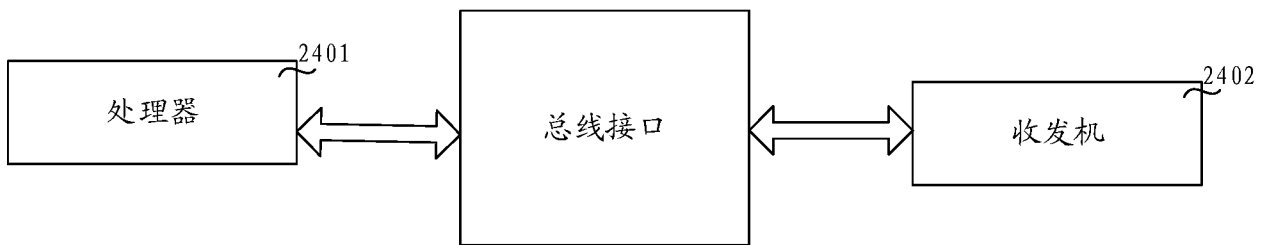


图 24

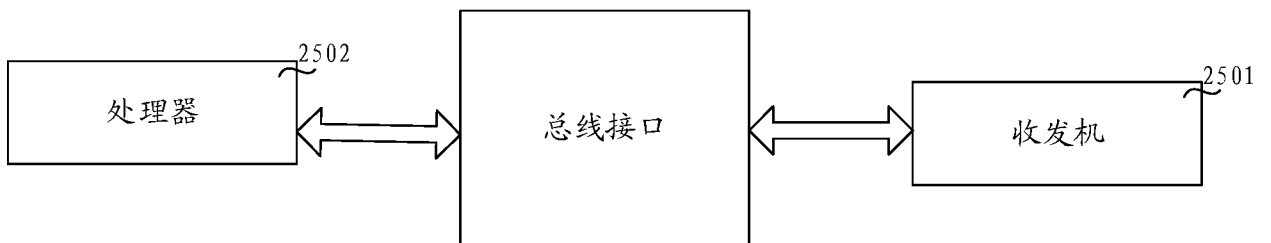


图 25

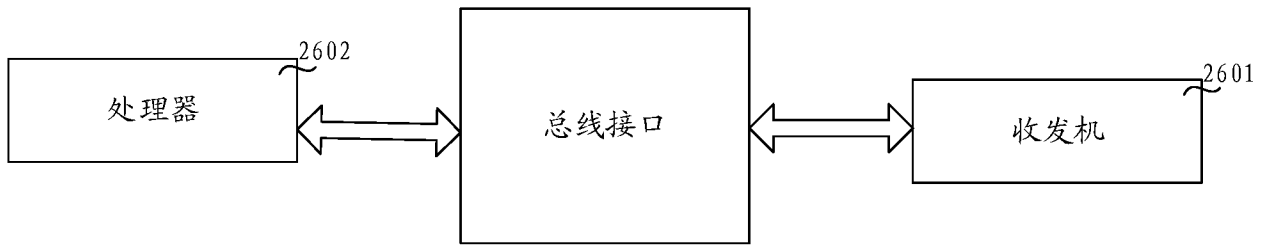


图 26

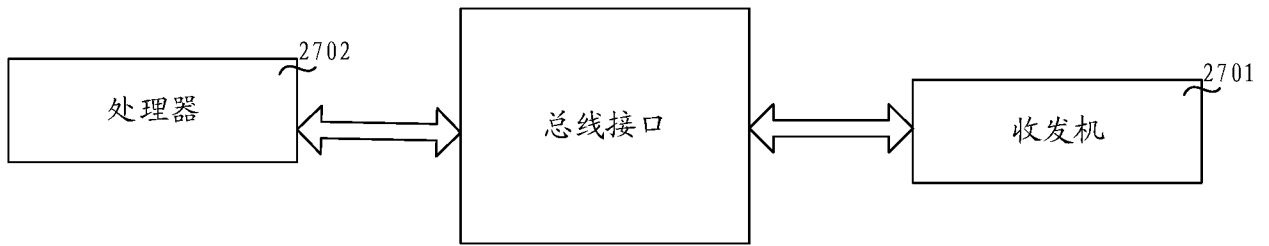


图 27

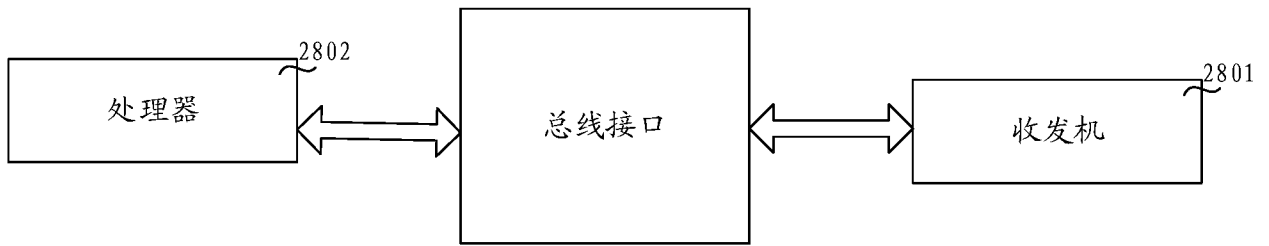


图 28

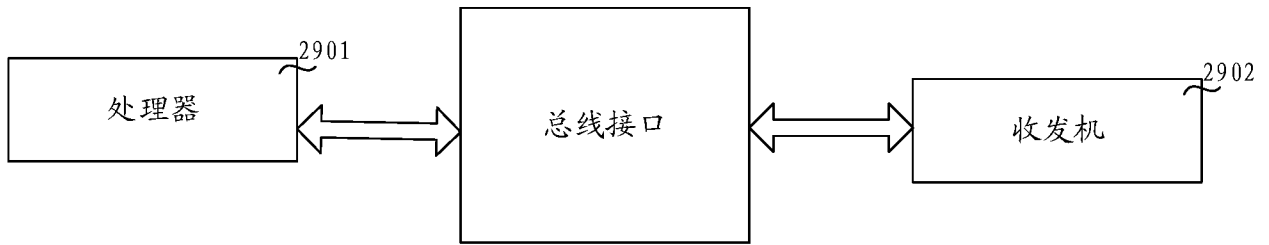


图 29

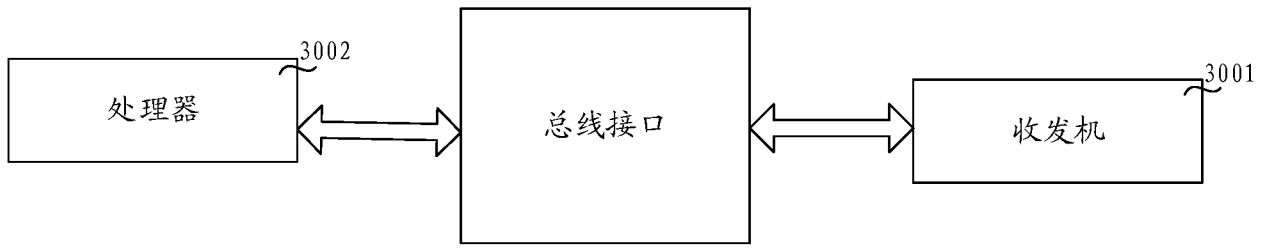


图 30

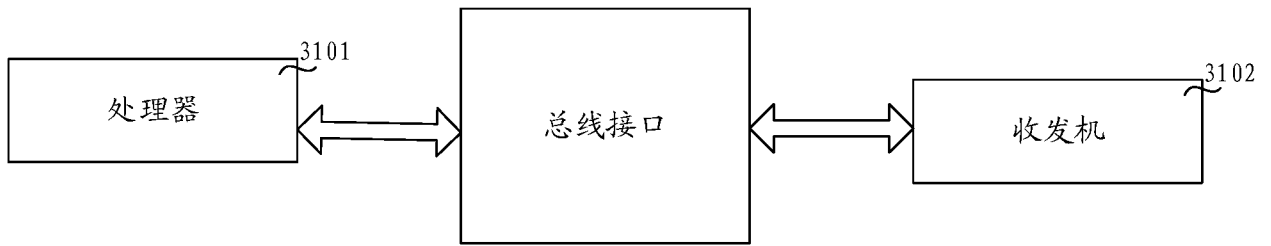


图 31

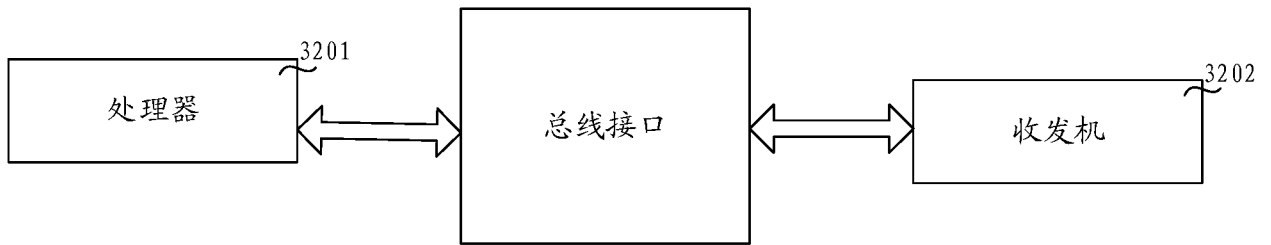


图 32

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/096215

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 28/02 (2009.01) i; H04W 28/24 (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; 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)

CNPAT, EPODOC, WPI, CNKI, 3GPP: 流标识, 承载, 新空口, 5G, 隧道端点标识, 数据包, 结束, 指示, 转换, 切换, 改变, 更改, flow ID, bearer, NR, tunnel, TEID, packet, end+, indicat+, chang+, switch+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	ERICSSON. QoS Framework for NR. 3GPP TSG-RAN WG2 Meeting #96 R2-168657. 18 November 2016 (18.11.2016), chapters 2 and 3	1-5, 19-21
PX	ZTE et al. Further Discussion on the New UP Protocol Layer for QoS. 3GPP TSG-RAN WG2 Meeting #97 R2-1701119. 17 February 2017 (17.02.2017), chapters 2 and 3	1-5, 19-21
X	CN 102892143 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 23 January 2013 (23.01.2013), description, paragraphs [0049]-[0069], and figure 4	1-5, 19-21
A	CN 102892143 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 23 January 2013 (23.01.2013), description, paragraphs [0049]-[0069], and figure 4	6-18, 22-27
X	CN 103945470 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 23 July 2014 (23.07.2014), description, paragraphs [0033]-[0075], and figure 1	11-18, 26, 27

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>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>Date of the actual completion of the international search</p> <p style="text-align: center;">12 October 2017</p>	<p>Date of mailing of the international search report</p> <p style="text-align: center;">26 October 2017</p>
<p>Name and mailing address of the ISA</p> <p>State Intellectual Property Office of the P. R. China</p> <p>No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao</p> <p>Haidian District, Beijing 100088, China</p> <p>Facsimile No. (86-10) 62019451</p>	<p>Authorized officer</p> <p style="text-align: center;">ZHANG, Yujie</p> <p>Telephone No. (86-10) 62413561</p>

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/096215

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 103945470 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 23 July 2014 (23.07.2014), description, paragraphs [0033]-[0075], and figure 1	1-10, 19-25
A	CN 101754373 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 23 June 2010 (23.06.2010), description, paragraphs [0022]-[0038], and figure 1	1-27
A	HUAWEI et al. Considerations on 5G RAN QoS Framework. 3GPP TSG-RAN2 Meeting #94 R2-164267. 27 May 2016 (27.05.2016), entire document	1-27
A	ZTE. Discussion on the QoS Control in the NextGen RAN. 3GPP TSG-RAN WG2 Meeting #93bis R2-162622. 15 April 2016 (15.04.2016), entire document	1-27

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/096215

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102892143 A	23 January 2013	EP 2723120 A1	23 April 2014
		US 2014133298 A1	15 May 2014
		WO 2013010500 A1	24 January 2013
CN 103945470 A	23 July 2014	WO 2014110951 A1	24 July 2014
CN 101754373 A	23 June 2010	None	

<p>A. 主题的分类</p> <p>H04W 28/02(2009.01)i; H04W 28/24(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>H04W; 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>CNPAT, EPODOC, WPI, CNKI, 3GPP: 流标识, 承载, 新空口, 5G, 隧道端点标识, 数据包, 结束, 指示, 转换, 切换, 改变, 更改, flow ID, bearer, NR, tunnel, TEID, packet, end+, indicat+, chang+, switch+</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>PX</td> <td>ERICSSON. "QoS framework for NR" 3GPP TSG-RAN WG2 Meeting #96 R2-168657, 2016年 11月 18日 (2016 - 11 - 18), 第2、3节</td> <td>1-5、19-21</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>ZTE等. "Further discussion on the new UP protocol layer for QoS" 3GPP TSG-RAN WG2 Meeting #97 R2-1701119, 2017年 2月 17日 (2017 - 02 - 17), 第2、3节</td> <td>1-5、19-21</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 102892143 A (华为技术有限公司) 2013年 1月 23日 (2013 - 01 - 23) 说明书第0049-0069段, 图4</td> <td>1-5、19-21</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102892143 A (华为技术有限公司) 2013年 1月 23日 (2013 - 01 - 23) 说明书第0049-0069段, 图4</td> <td>6-18、22-27</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 103945470 A (华为技术有限公司) 2014年 7月 23日 (2014 - 07 - 23) 说明书第0033-0075段, 图1</td> <td>11-18、26、27</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103945470 A (华为技术有限公司) 2014年 7月 23日 (2014 - 07 - 23) 说明书第0033-0075段, 图1</td> <td>1-10、19-25</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 101754373 A (华为技术有限公司) 2010年 6月 23日 (2010 - 06 - 23) 说明书第0022-0038段, 图1</td> <td>1-27</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	PX	ERICSSON. "QoS framework for NR" 3GPP TSG-RAN WG2 Meeting #96 R2-168657, 2016年 11月 18日 (2016 - 11 - 18), 第2、3节	1-5、19-21	PX	ZTE等. "Further discussion on the new UP protocol layer for QoS" 3GPP TSG-RAN WG2 Meeting #97 R2-1701119, 2017年 2月 17日 (2017 - 02 - 17), 第2、3节	1-5、19-21	X	CN 102892143 A (华为技术有限公司) 2013年 1月 23日 (2013 - 01 - 23) 说明书第0049-0069段, 图4	1-5、19-21	A	CN 102892143 A (华为技术有限公司) 2013年 1月 23日 (2013 - 01 - 23) 说明书第0049-0069段, 图4	6-18、22-27	X	CN 103945470 A (华为技术有限公司) 2014年 7月 23日 (2014 - 07 - 23) 说明书第0033-0075段, 图1	11-18、26、27	A	CN 103945470 A (华为技术有限公司) 2014年 7月 23日 (2014 - 07 - 23) 说明书第0033-0075段, 图1	1-10、19-25	A	CN 101754373 A (华为技术有限公司) 2010年 6月 23日 (2010 - 06 - 23) 说明书第0022-0038段, 图1	1-27
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																								
PX	ERICSSON. "QoS framework for NR" 3GPP TSG-RAN WG2 Meeting #96 R2-168657, 2016年 11月 18日 (2016 - 11 - 18), 第2、3节	1-5、19-21																								
PX	ZTE等. "Further discussion on the new UP protocol layer for QoS" 3GPP TSG-RAN WG2 Meeting #97 R2-1701119, 2017年 2月 17日 (2017 - 02 - 17), 第2、3节	1-5、19-21																								
X	CN 102892143 A (华为技术有限公司) 2013年 1月 23日 (2013 - 01 - 23) 说明书第0049-0069段, 图4	1-5、19-21																								
A	CN 102892143 A (华为技术有限公司) 2013年 1月 23日 (2013 - 01 - 23) 说明书第0049-0069段, 图4	6-18、22-27																								
X	CN 103945470 A (华为技术有限公司) 2014年 7月 23日 (2014 - 07 - 23) 说明书第0033-0075段, 图1	11-18、26、27																								
A	CN 103945470 A (华为技术有限公司) 2014年 7月 23日 (2014 - 07 - 23) 说明书第0033-0075段, 图1	1-10、19-25																								
A	CN 101754373 A (华为技术有限公司) 2010年 6月 23日 (2010 - 06 - 23) 说明书第0022-0038段, 图1	1-27																								
<p><input checked="" 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: "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</p>																										
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2017年 10月 12日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2017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) 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>张玉洁</p> <p>电话号码 (86-10)62413561</p>																								

C. 相关文件		
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
A	HUAWEI等. "Considerations on 5G RAN QoS framework" 3GPP TSG-RAN2 Meeting #94 R2-164267, 2016年 5月 27日 (2016 - 05 - 27), 全文	1-27
A	ZTE. "Discussion on the QoS control in the NextGen RAN" 3GPP TSG-RAN WG2 Meeting #93bis R2-162622, 2016年 4月 15日 (2016 - 04 - 15), 全文	1-27

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/096215

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	102892143	A	2013年 1月 23日	EP	2723120	A1	2014年 4月 23日
				US	2014133298	A1	2014年 5月 15日
				WO	2013010500	A1	2013年 1月 24日
CN	103945470	A	2014年 7月 23日	WO	2014110951	A1	2014年 7月 24日
CN	101754373	A	2010年 6月 23日	无			