

# (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  
2020年9月24日 (24.09.2020)



(10) 国际公布号  
**WO 2020/187079 A1**

- (51) 国际专利分类号:  
*H04W 4/70* (2018.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2020/078450
- (22) 国际申请日: 2020年3月9日 (09.03.2020)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
201910212838.X 2019年3月20日 (20.03.2019) CN
- (71) 申请人: 电信科学技术研究院有限公司  
(CHINA ACADEMY OF TELECOMMUNICATIONS TECHNOLOGY) [CN/CN]; 中国北京市海淀区学院路40号, Beijing 100191 (CN)。
- (72) 发明人: 赵亚利 (ZHAO, Yali); 中国北京市海淀区学院路40号, Beijing 100191 (CN)。
- (74) 代理人: 北京银龙知识产权代理有限公司 (DRAGON INTELLECTUAL PROPERTY LAW

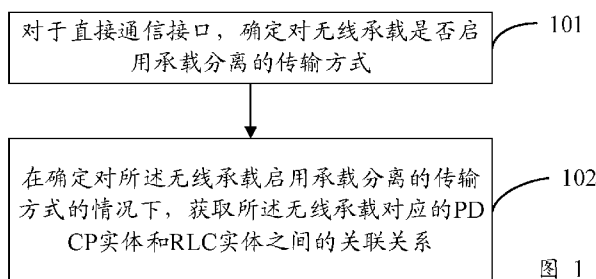
**FIRM**); 中国北京市海淀区西直门北大街32号院枫蓝国际中心2号楼10层, Beijing 100082 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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:** INFORMATION PROCESSING METHOD, APPARATUS, AND DEVICE, AND COMPUTER READABLE STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 信息处理方法、装置、设备及计算机可读存储介质



- 101 For a direct communication interface, determine whether to enable a bearer split transmission mode for a radio bearer
- 102 If it is determined to enable the bearer split transmission mode for the radio bearer, obtain the association relationship between a PDCP entity and an RLC entity corresponding to the radio bearer

(57) **Abstract:** The present invention provides an information processing method, apparatus, and device, and a computer readable storage medium. The method comprises: for a direct communication interface, determining whether to enable a bearer split transmission mode for a radio bearer; and if it is determined to enable the bearer split transmission mode for the radio bearer, obtaining the association relationship between a PDCP entity and an RLC entity corresponding to the radio bearer.

(57) **摘要:** 本公开提供了一种信息处理方法、装置、设备及计算机可读存储介质。该方法包括: 对于直接通信接口, 确定对无线承载是否启用承载分离的传输方式; 在确定对无线承载启用承载分离的传输方式的情况下, 获取无线承载对应的PDCP实体和RLC实体之间的关联关系。



WO 2020/187079 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))。

## 信息处理方法、装置、设备及计算机可读存储介质

### 相关申请的交叉引用

本申请主张在 2019 年 3 月 20 日在中国提交的中国专利申请号 No. 201910212838.X 的优先权，其全部内容通过引用包含于此。

### 技术领域

本公开涉及通信技术领域，尤其涉及一种信息处理方法、装置、设备及计算机可读存储介质。

### 背景技术

相互靠近的设备和设备之间允许直接进行通信。定义终端之间直接通信的链路为 Sidelink（直通链路）。直接通信的设备可以均是在网的，或者均是脱网的，还可以是部分设备在网，部分设备脱网。

NR（New Radio，新空口）系统中，一个逻辑信道的数据可能会同时通过多个载波进行传输。如果聚合的载波使用同一种无线接入技术，那么比较直接的方式是只使用一个 MAC（Medium Access Control，媒体接入控制）实体。通过 MAC 实体中的调度功能，将一个逻辑信道的数据调度到不同载波，或者小区，或者 BWP（Bandwidth Part，带宽部分）上传输。由于发送终端仍然使用同一个 RLC（Radio Link Control，无线链路控制）实体，所以接收终端可以正确接收数据。但是如果聚合的载波使用的是不同无线接入技术，比如同时使用 LTE（Long Term Evolution，长期演进）sidelink 和 NR sidelink 传输，那么，如何将一个逻辑信道的数据调度到不同的无线接入技术对应的不同载波，或者小区，或者 BWP 上传输，相关技术中并没有明确规定。因此，当一个逻辑信道的数据同时通过直接通信接口多个载波进行传输时，如何使接收终端正确的接收数据，是需要研究的技术问题。

### 发明内容

本公开实施例提供一种信息处理方法、装置、设备及计算机可读存储介

质，以保证当一个逻辑信道的数据同时通过直接通信接口多个载波进行传输时，接收终端可以正确接收。

第一方面，本公开实施例提供了一种信息处理方法，应用于发送终端，包括：

对于直接通信接口，确定对无线承载是否启用承载分离的传输方式；

在确定对所述无线承载启用承载分离的传输方式的情况下，获取所述无线承载对应的 PDCP（Packet Data Convergence Protocol，分组数据汇聚协议）实体和 RLC（Radio Link Control，无线链路控制）实体之间的关联关系；

其中，所述 PDCP 实体对应的 RLC 实体的数量为 N，N 为整数且  $N \geq 2$ 。

其中，利用以下任意一种方式，确定对无线承载是否启用承载分离的传输方式：

预配置；

发送终端自行决定；

发送终端根据从网络侧设备获取的配置确定，所述网络侧设备决定对所述无线承载是否启用承载分离的传输方式。

其中，不同的 RLC 实体对应不同的 MAC 实体。

其中，所述获取所述无线承载对应的 PDCP 实体和 RLC 实体之间的关联关系，包括：

获取预先约定的所述无线承载对应的多个 RLC 层逻辑信道标识之间的关联关系。

其中，预先约定的方式包括以下任意一种：

在协议中预先约定；

在发送终端和接收终端的预配置信息中约定。

其中，所述获取所述无线承载对应的 PDCP 实体和 RLC 实体之间的关联关系，包括：

接收网络侧设备发送的配置信令；

根据所述配置信令，获取所述无线承载对应的多个 RLC 层逻辑信道标识之间的关联关系。

其中，所述获取所述无线承载对应的 PDCP 实体和 RLC 实体之间的关联

关系，包括：

发送终端自行决定所述无线承载对应的多个RLC层逻辑信道标识之间的关联关系。

其中，所述方法还包括：

通过直接通信接口向接收终端指示所述关联关系。

其中，所述通过直接通信接口向接收终端指示所述关联关系，包括：

利用直接通信接口控制面信令，向接收终端指示所述无线承载对应的多个RLC层逻辑信道标识之间的关联关系。

其中，所述直接通信接口控制面信令包括以下任意一种：

直接通信接口的（Radio Resource Control，无线资源控制）RRC信令；  
直接通信接口的MAC信令；直接通信接口的物理层信令。

其中，所述直接通信接口控制面信令中至少包含以下内容之一：

PDCP实体的标识；

关联到同一个PDCP实体的多个RLC层逻辑信道的标识信息。

其中，所述通过直接通信接口向接收终端指示所述关联关系，包括：

利用直接通信接口用户面数据，携带待发送的数据在发送终端对应的PDCP实体的标识。

其中，所述PDCP实体的标识携带在PDCP PDU（Protocol Data Unit，协议数据单元）的头部或者数据部分；或者，

所述PDCP实体的标识携带在RLC PDU的头部或者数据部分。

第二方面，本公开实施例提供一种信息处理方法，应用于接收终端，包括：

获取无线承载对应的PDCP实体和RLC实体之间的关联关系；

根据所述关联关系对接收的数据包进行处理；

其中，所述无线承载为直接通信接口启用了承载分离的传输方式的承载；  
所述PDCP实体对应的RLC实体的数量为N，N为整数且 $N \geq 2$ 。

其中，所述获取无线承载对应的PDCP实体和RLC实体之间的关联关系，包括：

获取预先约定的所述无线承载对应的多个RLC层逻辑信道标识之间的关

联关系。

其中，预先约定的方式包括以下任意一种：

在协议中预先约定；

在发送终端和接收终端的预配置信息中约定。

其中，所述获取无线承载对应的 PDCP 实体和 RLC 实体之间的关联关系，包括：

接收网络侧设备发送的配置信令；

根据所述配置信令，获取所述无线承载对应的多个 RLC 层逻辑信道标识之间的关联关系。

其中，所述获取无线承载对应的 PDCP 实体和 RLC 实体之间的关联关系，包括：

接收发送终端发送的直接通信接口控制面信令；

根据所述直接通信接口控制面信令，获取所述无线承载对应的多个 RLC 层逻辑信道标识之间的关联关系。

其中，所述直接通信接口控制面信令包括以下任意一种：

直接通信接口的 RRC 信令；直接通信接口的 MAC 信令；直接通信接口的物理层信令。

其中，所述直接通信接口控制面信令中至少包含以下内容之一：

PDCP 实体的标识；

关联到同一个 PDCP 实体的多个 RLC 层逻辑信道的标识信息。

其中，所述获取无线承载对应的 PDCP 实体和 RLC 实体之间的关联关系，包括：

接收发送终端发送的直接通信接口用户面数据，所述直接通信接口用户面数据中携带待发送的数据在发送终端对应的 PDCP 实体的标识；

根据所述 PDCP 实体的标识，获取无线承载对应的 PDCP 实体和 RLC 实体之间的关联关系。

其中，所述 PDCP 实体的标识携带在 PDCP PDU 的头部或者数据部分；或者，所述 PDCP 实体的标识携带在 RLC PDU 的头部或者数据部分。

其中，所述根据所述关联关系对接收的数据包进行处理，包括：

确定接收的数据包是否有对应的 RLC 实体；

在确定没有对应的 RLC 实体的情况下，建立对应的 RLC 实体；

根据所述关联关系以及所述接收的数据包的逻辑信道标识，确定目标数据包是否有对应的 PDCP 实体；

在确定没有对应的 PDCP 实体的情况下，建立对应的 PDCP 实体；在确定有对应的 PDCP 实体的情况下，将所述接收的数据包对应的 RLC 实体和所述 PDCP 实体关联；

其中，所述目标数据包的逻辑信道标识与所述接收的数据包的逻辑信道标识具有承载分离关联关系。

第三方面，本公开实施例提供一种信息处理方法，应用于网络侧设备，包括：

向终端发送配置信令，在所述配置信令中包括无线承载对应的 PDCP 实体和 RLC 实体之间的关联关系；

其中，所述无线承载为直接通信接口启用了承载分离的传输方式的承载；所述 PDCP 实体对应的 RLC 实体的数量为  $N$ ， $N$  为整数且  $N \geq 2$ 。

其中，在所述向终端发送配置信令之前，所述方法还包括：

决定所述无线承载是否启用承载分离的传输方式。

其中，所述终端包括发送终端和接收终端；

所述向终端发送配置信令，包括：

通过广播或者专用信令的方式，将所述无线承载对应的多个 RLC 层逻辑信道标识之间的关联关系配置给发送终端和/或接收终端。

第四方面，本公开实施例提供一种信息处理装置，应用于发送终端，包括：

确定模块，用于对于直接通信接口，确定对无线承载是否启用承载分离的传输方式；

获取模块，用于在确定对所述无线承载启用承载分离的传输方式的情况下，获取所述无线承载对应的 PDCP 实体和 RLC 实体之间的关联关系；

其中，所述 PDCP 实体对应的 RLC 实体的数量为  $N$ ， $N$  为整数且  $N \geq 2$ 。

其中，所述确定模块具体用于，利用以下任意一种方式，确定对无线承

载是否启用承载分离的传输方式：

预配置；

自行决定；

根据从网络侧设备获取的配置确定，所述网络侧设备决定对所述无线承载是否启用承载分离的传输方式。

第五方面，本公开实施例提供一种信息处理装置，应用于接收终端，包括：

获取模块，用于获取无线承载对应的 PDCP 实体和 RLC 实体之间的关联关系；

处理模块，用于根据所述关联关系对接收的数据包进行处理；

其中，所述无线承载为直接通信接口启用了承载分离的传输方式的承载；所述 PDCP 实体对应的 RLC 实体的数量为 N，N 为整数且  $N \geq 2$ 。

其中，所述获取模块具体用于，获取预先约定的所述无线承载对应的多个 RLC 层逻辑信道标识之间的关联关系。

第六方面，本公开实施例提供一种信息处理装置，应用于网络侧设备，包括：

发送模块，用于向终端发送配置信令，在所述配置信令中包括无线承载对应的 PDCP 实体和 RLC 实体之间的关联关系；

其中，所述无线承载为直接通信接口启用了承载分离的传输方式的承载；所述 PDCP 实体对应的 RLC 实体的数量为 N，N 为整数且  $N \geq 2$ 。

其中，所述装置还包括：

确定模块，用于决定所述无线承载是否启用承载分离的传输方式。

第七方面，本公开实施例提供一种发送终端，包括：收发机、存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的程序；所述处理器，用于读取存储器中的程序，执行下列过程：

对于直接通信接口，确定对无线承载是否启用承载分离的传输方式；

在确定对所述无线承载启用承载分离的传输方式的情况下，获取所述无线承载对应的 PDCP 实体和 RLC 实体之间的关联关系；

其中，所述 PDCP 实体对应的 RLC 实体的数量为 N，N 为整数且  $N \geq 2$ 。

其中，所述处理器还用于读取存储器中的程序，执行下列过程：

利用以下任意一种方式，确定对无线承载启用承载分离的传输方式：

预配置；

自行决定；

根据从网络侧设备获取的配置确定，所述网络侧设备决定对所述无线承载是否启用承载分离的传输方式。

其中，不同的 RLC 实体对应不同的 MAC 实体。

其中，所述处理器还用于读取存储器中的程序，执行下列过程：

获取预先约定的所述无线承载对应的多个 RLC 层逻辑信道标识之间的关联关系。

其中，预先约定的方式包括以下任意一种：

在协议中预先约定；

在发送终端和接收终端的预配置信息中约定。

其中，所述处理器还用于读取存储器中的程序，执行下列过程：

接收网络侧设备发送的配置信令；

根据所述配置信令，获取所述无线承载对应的多个 RLC 层逻辑信道标识之间的关联关系。

其中，所述处理器还用于读取存储器中的程序，执行下列过程：

自行决定所述无线承载对应的多个 RLC 层逻辑信道标识之间的关联关系。

其中，所述处理器还用于读取存储器中的程序，执行下列过程：

通过直接通信接口向接收终端指示所述关联关系。

其中，所述处理器还用于读取存储器中的程序，执行下列过程：

利用直接通信接口控制面信令，向接收终端指示所述无线承载对应的多个 RLC 层逻辑信道标识之间的关联关系。

其中，所述直接通信接口控制面信令包括以下任意一种：

直接通信接口的 RRC 信令；直接通信接口的 MAC 信令；直接通信接口的物理层信令。

其中，所述直接通信接口控制面信令中至少包含以下内容之一：

PDCP 实体的标识；

关联到同一个 PDCP 实体的多个 RLC 层逻辑信道的标识信息。

其中，所述处理器还用于读取存储器中的程序，执行下列过程：

利用直接通信接口用户面数据，携带待发送的数据在发送终端对应的 PDCP 实体的标识。

其中，所述 PDCP 实体的标识携带在 PDCP PDU 的头部或者数据部分；或者，

所述 PDCP 实体的标识携带在 RLC PDU 的头部或者数据部分。

第八方面，本公开实施例提供一种接收终端，包括：收发机、存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的程序；所述处理器，用于读取存储器中的程序，执行下列过程：

获取无线承载对应的 PDCP 实体和 RLC 实体之间的关联关系；

根据所述关联关系对接收的数据包进行处理；

其中，所述无线承载为直接通信接口启用了承载分离的传输方式的承载；所述 PDCP 实体对应的 RLC 实体的数量为 N，N 为整数且  $N \geq 2$ 。

其中，所述处理器还用于读取存储器中的程序，执行下列过程：

获取预先约定的所述无线承载对应的多个 RLC 层逻辑信道标识之间的关联关系。

其中，预先约定的方式包括以下任意一种：

在协议中预先约定；

在发送终端和接收终端的预配置信息中约定。

其中，所述处理器还用于读取存储器中的程序，执行下列过程：

接收网络侧设备发送的配置信令；

根据所述配置信令，获取所述无线承载对应的多个 RLC 层逻辑信道标识之间的关联关系。

其中，所述处理器还用于读取存储器中的程序，执行下列过程：

接收发送终端发送的直接通信接口控制面信令；

根据所述直接通信接口控制面信令，获取所述无线承载对应的多个 RLC 层逻辑信道标识之间的关联关系。

其中，所述直接通信接口控制面信令包括以下任意一种：

直接通信接口的 RRC 信令；直接通信接口的 MAC 信令；直接通信接口的物理层信令。

其中，所述直接通信接口控制面信令中至少包含以下内容之一：

PDCP 实体的标识；

关联到同一个 PDCP 实体的多个 RLC 层逻辑信道的标识信息。

其中，所述处理器还用于读取存储器中的程序，执行下列过程：

接收发送终端发送的直接通信接口用户面数据，所述直接通信接口用户面数据中携带待发送的数据在发送终端对应的 PDCP 实体的标识；

根据所述 PDCP 实体的标识，获取无线承载对应的 PDCP 实体和 RLC 实体之间的关联关系。

其中，所述 PDCP 实体的标识携带在 PDCP PDU 的头部或者数据部分；或者，所述 PDCP 实体的标识携带在 RLC PDU 的头部或者数据部分。

其中，所述处理器还用于读取存储器中的程序，执行下列过程：

确定接收的数据包是否有对应的 RLC 实体；

在确定没有对应的 RLC 实体的情况下，建立对应的 RLC 实体；

根据所述关联关系以及所述接收的数据包的逻辑信道标识，确定目标数据包是否有对应的 PDCP 实体；

在确定没有对应的 PDCP 实体的情况下，建立对应的 PDCP 实体；在确定有对应的 PDCP 实体的情况下，将所述接收的数据包对应的 RLC 实体和所述 PDCP 实体关联；

其中，所述目标数据包的逻辑信道标识与所述接收的数据包的逻辑信道标识具有承载分离关联关系。

第九方面，本公开实施例提供一种网络侧设备，包括：收发机、存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的程序；其中，

所述收发机用于，向终端发送配置信令，在所述配置信令中包括无线承载对应的 PDCP 实体和 RLC 实体之间的关联关系；

其中，所述无线承载为直接通信接口启用了承载分离的传输方式的承载；所述 PDCP 实体对应的 RLC 实体的数量为 N，N 为整数且  $N \geq 2$ 。

其中，所述处理器还用于读取存储器中的程序，执行下列过程：

决定所述无线承载是否启用承载分离的传输方式。

其中，所述终端包括发送终端和接收终端；

所述发送机还用于，通过广播或者专用信令的方式，将所述无线承载对应的多个 RLC 层逻辑信道标识之间的关联关系配置给发送终端和/或接收终端。

第十方面，本公开实施例提供一种通信设备，包括：收发机、存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的程序；

所述处理器，用于读取存储器中的程序实现如第一方面任一项所述的方法中的步骤；或者实现如第二方面任一项所述的方法中的步骤；或者实现如第三方面任一项所述的方法中的步骤。

第十一方面，本公开实施例提供一种计算机可读存储介质，用于存储程序，所述程序被处理器执行时实现如第一方面任一项所述的方法中的步骤；或者实现如第二方面任一项所述的方法中的步骤；或者实现如第三方面任一项所述的方法中的步骤。

在本公开实施例中，在确定对无线承载启用承载分离的传输方式的情况下，获取所述无线承载对应的 PDCP 实体和 RLC 实体之间的关联关系，从而利用本公开实施例可保证当一个逻辑信道的数据同时通过直接通信接口多个载波进行传输时，接收终端可以正确接收。

## 附图说明

为了更清楚地说明本公开实施例的技术方案，下面将对本公开实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本公开的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 是本公开实施例提供的信息处理方法的流程图之一；

图 2 是本公开实施例提供的信息处理方法的流程图之二；

图 3 是本公开实施例提供的信息处理方法的流程图之三；

图 4 是本公开实施例提供的直接通信接口承载分离的网络架构示意图；

图 5 是本公开实施例提供的信息处理方法的流程图之四；

- 图 6 是本公开实施例提供的信息处理方法的流程图之五；
- 图 7 是本公开实施例提供的 MAC CE 格式的示意图；
- 图 8 是本公开实施例提供的信息处理方法的流程图之六；
- 图 9 是本公开实施例提供的 PDCP 实体编号的指示方法示意图；
- 图 10 是本公开实施例提供的信息处理方法的流程图之七；
- 图 11 是本公开实施例提供的信息处理装置的示意图之一；
- 图 12 是本公开实施例提供的信息处理装置的示意图之二；
- 图 13 是本公开实施例提供的信息处理装置的示意图之三；
- 图 14 是本公开实施例提供的发送终端的示意图；
- 图 15 是本公开实施例提供的接收终端的示意图；
- 图 16 是本公开实施例提供的网络侧设备的示意图。

## 具体实施方式

下面将结合本公开实施例中的附图，对本公开实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本公开一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本公开中的实施例，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，都属于本公开保护的范围。

参见图 1，图 1 是本公开实施例提供的信息处理方法的流程图，应用于发送终端，如图 1 所示，包括以下步骤：

步骤 101、对于直接通信接口，确定对无线承载是否启用承载分离的传输方式。

在本公开实施例中，所述承载分离是指终端的一个承载通过多个载波，或者小区或者 BWP 传输，且所述多个载波，或者小区或者 BWP 对应不同的 MAC 实体。

在本公开实施例中，可利用以下任意一种方式，确定对无线承载是否启用承载分离的传输方式：

预配置；发送终端自行决定；发送终端根据从网络侧设备获取的配置确定，所述网络侧设备决定对所述无线承载是否启用承载分离的传输方式。

根据不同的需求，可采用以上不同的确定方式，从而增加了灵活性。

步骤 102、在确定对所述无线承载启用承载分离的传输方式的情况下，获取所述无线承载对应的 PDCP 实体和 RLC 实体之间的关联关系；其中，所述 PDCP 实体对应的 RLC 实体的数量为 N，N 为整数且  $N \geq 2$ 。

同时，在本公开实施例中，为保证可靠通信，不同的 RLC 实体对应不同的 MAC 实体。

在本公开实施例中，发送终端可通过如下方式获取上述对应关系：

方式一、发送终端获取预先约定的所述无线承载对应的多个 RLC 层 LCID (Logical Channel Identity, 逻辑信道标识) 之间的关联关系。

其中，预先约定的方式包括以下任意一种：在协议中预先约定；在发送终端和接收终端的预配置信息中约定。

方式二、发送终端接收网络侧设备发送的配置信令，并根据所述配置信令，获取所述无线承载对应的多个 RLC 层逻辑信道标识之间的关联关系。

方式三、发送终端自行决定所述无线承载对应的多个 RLC 层逻辑信道标识之间的关联关系。

在这种情况下，发送终端还可通过直接通信接口向接收终端指示所述关联关系。具体包括以下几种方式：

(1) 发送终端利用直接通信接口控制面信令，向接收终端指示所述无线承载对应的多个 RLC 层逻辑信道标识之间的关联关系。

所述直接通信接口控制面信令包括以下任意一种：直接通信接口的 RRC 信令；直接通信接口的 MAC 信令；直接通信接口的物理层信令。

在实际应用中，所述直接通信接口控制面信令中至少包含以下内容之一：

PDCP 实体的标识；关联到同一个 PDCP 实体的多个 RLC 层逻辑信道的标识信息。

(2) 发送终端利用直接通信接口用户面数据，携带待发送的数据在发送终端对应的 PDCP 实体的标识。

其中，所述 PDCP 实体的标识携带在 PDCP PDU 的头部或者数据部分；或者，所述 PDCP 实体的标识携带在 RLC PDU 的头部或者数据部分。

在本公开实施例中，在确定对所述无线承载启用承载分离的传输方式的情况下，获取所述无线承载对应的 PDCP 实体和 RLC 实体之间的关联关系，

从而利用本公开实施例可保证当一个逻辑信道的数据同时通过直接通信接口多个载波进行传输时，接收终端可以正确接收。

参见图 2，图 2 是本公开实施例提供的信息处理方法的流程图，应用于接收终端，如图 2 所示，包括以下步骤：

步骤 201、获取无线承载对应的 PDCP 实体和 RLC 实体之间的关联关系。

其中，所述无线承载为直接通信接口启用了承载分离的传输方式的承载；所述 PDCP 实体对应的 RLC 实体的数量为 N，N 为整数且  $N \geq 2$ 。

在本公开实施例中，接收终端可通过以下任一方式获取上述关联关系：

方式一、接收终端获取预先约定的所述无线承载对应的多个 RLC 层逻辑信道标识之间的关联关系。

其中，预先约定的方式包括以下任意一种：在协议中预先约定；在发送终端和接收终端的预配置信息中约定。

方式二、接收终端接收网络侧设备发送的配置信令，并根据所述配置信令，获取所述无线承载对应的多个 RLC 层逻辑信道标识之间的关联关系。

方式三、接收终端接收发送终端发送的直接通信接口控制面信令，并根据所述直接通信接口控制面信令，获取所述无线承载对应的多个 RLC 层逻辑信道标识之间的关联关系。

其中，所述直接通信接口控制面信令包括以下任意一种：直接通信接口的 RRC 信令；直接通信接口的 MAC 信令；直接通信接口的物理层信令。

所述直接通信接口控制面信令中至少包含以下内容之一：PDCP 实体的标识；关联到同一个 PDCP 实体的多个 RLC 层逻辑信道的标识信息。

方式四、接收终端接收发送终端发送的直接通信接口用户面数据，所述直接通信接口用户面数据中携带待发送的数据在发送终端对应的 PDCP 实体的标识。之后，根据所述 PDCP 实体的标识，获取无线承载对应的 PDCP 实体和 RLC 实体之间的关联关系。

其中，所述 PDCP 实体的标识携带在 PDCP PDU 的头部或者数据部分；或者，所述 PDCP 实体的标识携带在 RLC PDU 的头部或者数据部分。

步骤 202、根据所述关联关系对接收的数据包进行处理。

具体的，在此步骤中，接收终端首先确定接收的数据包是否有对应的 RLC

实体。在确定没有对应的 RLC 实体的情况下，建立对应的 RLC 实体。之后，根据所述关联关系以及所述接收的数据包的逻辑信道标识，确定目标数据包是否有对应的 PDCP 实体。在确定没有对应的 PDCP 实体的情况下，建立对应的 PDCP 实体；在确定有对应的 PDCP 实体的情况下，将所述接收的数据包对应的 RLC 实体和所述 PDCP 实体关联。其中，所述目标数据包的逻辑信道标识与所述接收的数据包的逻辑信道标识具有承载分离关联关系。

在本公开实施例中，在确定对所述无线承载启用承载分离的传输方式的情况下，获取所述无线承载对应的 PDCP 实体和 RLC 实体之间的关联关系，从而利用本公开实施例可保证当一个逻辑信道的数据同时通过直接通信接口多个载波进行传输时，接收终端可以正确接收。

参见图 3，图 3 是本公开实施例提供的信息处理方法的流程图，应用于网络侧设备，如图 3 所示，包括以下步骤：

步骤 301、向终端发送配置信令，在所述配置信令中包括无线承载对应的 PDCP 实体和 RLC 实体之间的关联关系。

其中，所述无线承载为直接通信接口启用了承载分离的传输方式的承载；所述 PDCP 实体对应的 RLC 实体的数量为 N，N 为整数且  $N \geq 2$ 。所述关联关系可以是，所述无线承载对应的多个 RLC 层逻辑信道标识之间的关联关系。

在本公开实施例中，所述终端包括发送终端和接收终端，此步骤具体的为：通过广播或者专用信令的方式，将所述无线承载对应的多个 RLC 层逻辑信道标识之间的关联关系配置给发送终端和/或接收终端。也即，该关联关系可配置给发送终端和接收终端中的任意一个或者两个。如果发送给其中的一个，那么收到该关联关系的终端，可将该关联关系发送给另外的一个终端。

在本公开实施例中，在确定对所述无线承载启用承载分离的传输方式的情况下，获取所述无线承载对应的 PDCP 实体和 RLC 实体之间的关联关系，从而利用本公开实施例可保证当一个逻辑信道的数据同时通过直接通信接口多个载波进行传输时，接收终端可以正确接收。

在上述实施例的基础上，所述网络侧设备还可决定所述无线承载是否启用承载分离的传输方式。通过这种方式，可进一步提高通信效率。

在本公开实施例中，提出了一种直接通信接口使用不同无线接入技术的

载波聚合方案。通过该方案，可以保证当一个逻辑信道的数据同时通过直接通信接口多个载波进行传输时，接收端可以正确接收。在以下的实施例中，将作为发送方的终端称为发送终端，将作为接收终端的终端称为接收终端。

本公开实施例的核心思想是对于直接通信接口，发送终端决定对一个承载是否启用承载分离的传输方式。如果决定针对一个承载启用承载分离，那么，所述承载对应的 PDCP 实体需要关联到  $N$  ( $N$  为整数，且  $N \geq 2$ ) 个不同的 RLC 实体，并且所述多个不同的 RLC 实体需要对应不同 MAC 实体。本公开实施例的直接通信接口承载分离的网络架构如图 4 所示。同时，还需要保证所述发送终端和接收终端对所述启用了承载分离的承载所对应的 PDCP 实体和 RLC 实体之间的关系理解一致。例如，启用了承载分离的承载所对应的 PDCP 实体和 RLC 实体之间的关系，需要告知接收终端。

以下，结合不同的实施例描述一下具体的实现过程。

如图 5 所示，本公开实施例的信息处理方法包括：

步骤 501、发送终端确定特定承载是否需要启用承载分离。

对于直接通信接口，确定对一个直接通信承载（即无线承载）是否启用承载分离的传输方式。其中，一个直接通信承载是否启用承载分离的传输方式确定方法包括以下几种：

预配置；发送终端自己决定；网络侧设备决定并配置给发送终端。

如果决定对针对一个承载启用承载分离，那么启用承载分离的承载对应的 PDCP 实体需要关联到  $N$  ( $N$  为整数， $N \geq 2$ ) 个不同的 RLC 实体，并且需要保证所述发送终端和接收终端对所述启用了承载分离的承载所对应的 PDCP 实体和 RLC 实体之间的关系理解一致。在此实施例中，具体实现方式可以是：约定启用了承载分离的承载对应的多个 RLC 层逻辑信道标识之间的关联关系。具体约定方式可以是但不限于如下方式之一：

(1) 协议中约定。

比如，协议中明确约定：当前使用 LCID 编号为  $m$  的承载一旦启用承载分离，其对应的用于承载分离数据的另一个 LCID 编号必须为  $n$ 。

(2) 预配置给终端。

比如，在终端预配置信息中明确约定：当前使用 LCID 编号为  $m$  的承载

一旦启用承载分离,其对应的用于承载分离数据的另一个 LCID 编号必须为 n。

(3) 收发双方自行约定,比如发送终端或者接收终端将所述关联关系通知给对端。

比如,发送终端确定:当前使用 LCID 编号为 m 的承载一旦启用承载分离,其对应的用于承载分离数据的另一个 LCID 编号必须为 n。发送终端将所述关联关系通知给接收终端。

步骤 502、发送终端执行直接通信数据的发送。

步骤 503、接收终端进行数据接收处理。

接收终端 RLC/PDCP 实体建立过程,包括:

接收终端接收到一个数据包,确定该数据包对应的 RLC 实体是否已经建立。如果没有,则建立对应的 RLC 实体。

接收终端确定所述数据包携带的 LCID,判断与之有承载分离关联关系的其他 LCID 对应的数据是否已经有对应的 PDCP 实体。如果有,则将所述数据对应的 RLC 实体和所述 PDCP 实体关联;如果没有,则新建 PDCP 实体。

一旦完成相关接收终端 PDCP/RLC 实体建立,接收终端按照正常的数据处理流程进行接收数据处理即可。

如图 6 所示,本公开实施例的信息处理方法包括:

步骤 601、发送终端确定特定承载是否需要启用承载分离。

对于直接通信接口,确定对一个直接通信承载(即无线承载)是否启用承载分离的传输方式。其中,一个直接通信承载是否启用承载分离的传输方式确定方法包括以下几种:

预配置;发送终端自己决定;网络侧设备决定并配置给发送终端。

如果决定针对一个承载启用承载分离,那么启用承载分离的承载对应的 PDCP 实体需要关联到 N (N 为整数,  $N \geq 2$ ) 个不同的 RLC 实体。

步骤 602、发送终端将启用了承载分离的承载 PDCP/RLC 实体关联关系通知接收终端。

发送终端需要将所述启用了承载分离的承载所对应的 PDCP 实体和 RLC 实体之间的关系需要告知所述接收终端,具体实现方式可以是:利用直接通信接口控制面信令配置启用了承载分离的承载对应的多个 RLC 层逻辑信道标

识之间的关联关系。具体的控制面信令可以是但不限于：

(1) 直接通信接口的 RRC 信令。

举例说明，可以使用直接通信接口的 RRC 重配信令，通知接收终端当前使用 LCID 编号为 m 的承载启用了承载分离，且其对应的用于承载分离数据的另一个 LCID 编号必须为 n。

(2) 直接通信接口的 MAC 信令。

举例说明，具体的 MAC 信令，需要包含启用承载分离的承载多个 LCID。比如如果启用承载分离的承载最多使用 RLC 实体传输，那么 MAC CE (Control Element, 控制单元) 格式如下举例如图 7 所示。其中，R 表示预留域。

(3) 直接通信接口的物理层信令。

举例说明，在物理层信令中增加 LCID 指示信息，指示启用了承载分离的承载多个 LCID 之间的关联关系。

步骤 603、发送终端执行直接通信数据的发送。

步骤 604、接收终端进行数据接收处理。

接收终端 RLC/PDCP 实体建立过程，包括：

接收终端接收到一个数据包，确定该数据包对应的 RLC 实体是否已经建立。如果没有，则建立对应的 RLC 实体。

接收终端确定所述数据包携带的 LCID，判断与之有承载分离关联关系的其他 LCID 对应的数据是否已经有对应的 PDCP 实体。如果有，则将所述数据对应的 RLC 实体和所述 PDCP 实体关联；如果没有，则新建 PDCP 实体。

一旦完成相关接收终端 PDCP/RLC 实体建立，接收终端按照正常的数据处理流程进行接收数据处理即可。

如图 8 所示，本公开实施例的信息处理方法包括：

步骤 801、发送终端确定特定承载是否需要启用承载分离。

对于直接通信接口，确定对一个直接通信承载（即无线承载）是否启用承载分离的传输方式。其中，一个直接通信承载是否启用承载分离的传输方式确定方法包括以下几种：

预配置；发送终端自己决定；网络侧设备决定并配置给发送终端。

如果发送终端决定针对一个承载启用承载分离，那么启用承载分离的

承载对应的 PDCP 实体需要关联到 N (N 为整数,  $N \geq 2$ ) 个不同的 RLC 实体。

步骤 802、发送终端将启用了承载分离的承载 PDCP/RLC 实体关联关系通知接收终端。

发送终端需要将所述启用了承载分离的承载所对应的 PDCP 实体和 RLC 实体之间的关系需要告知所述接收终端, 具体实现方式可以是: 利用直接通信接口用户面数据携带所述数据包在发送终端对应的 PDCP 实体的标识。具体的, 所述 PDCP 实体的标识可以携带在以下任意部分:

PDCP PDU 头或者数据部分; RLC PDU 头或者数据部分。

举例说明, 以 RLC UM (Unacknowledged Mode, 非确认模式) PDU 为例, 可以利用图 9 中的三个 R bit 指示其对应的 PDCP 实体编号。所述 PDCP 实体编号可以是一个绝对编号或者相对编号。以相对编号为例, 如第一个启用承载分离的承载, 其 PDCP 实体编号可以是 000, 第二个启用承载分离的承载, 其 PDCP 实体编号可以是 001, 依次类推。其中, R 表示预留域, SI 表示分段指示 (Segmentation Info), Data 表示数据。

步骤 803、发送终端执行直接通信数据的发送。

步骤 804、接收终端进行数据接收处理。

接收终端 RLC/PDCP 实体建立过程, 包括:

接收终端接收到一个数据包, 确定该数据包对应的 RLC 实体是否已经建立。如果没有, 则建立对应的 RLC 实体。

接收终端确定所述数据包携带的 LCID, 判断与之有承载分离关联关系的其他 LCID 对应的数据是否已经有对应的 PDCP 实体。如果有, 则将所述数据对应的 RLC 实体和所述 PDCP 实体关联; 如果没有, 则新建 PDCP 实体。

一旦完成相关接收终端 PDCP/RLC 实体建立, 接收终端按照正常的数据处理流程进行接收数据处理即可。

如图 10 所示, 本公开实施例的信息处理方法包括:

步骤 1001、发送终端确定特定承载是否需要启用承载分离。

对于直接通信接口, 确定对一个直接通信承载 (即无线承载) 是否启用承载分离的传输方式。其中, 一个直接通信承载是否启用承载分离的传输方式确定方法包括以下几种:

预配置；发送终端自己决定；网络侧设备决定并配置给发送终端。

如果决定对针对一个承载启用承载分离，那么启用承载分离的承载对应的 PDCP 实体需要关联到  $N$  ( $N$  为整数， $N \geq 2$ ) 个不同的 RLC 实体，并且需要保证所述发送终端和接收终端对所述启用了承载分离的承载所对应的 PDCP 实体和 RLC 实体之间的关系理解一致。

具体实现方式可以是：通过网络侧设备将所述关联关系分别配置给发送终端和接收终端，网络侧的配置信令包括但不限于：(1) 广播；(2) 专用信令。

比如，在网络侧设备发送的 SIB (System Information Block, 系统信息块) 中广播当前使用 LCID 编号为  $m$  的承载一旦启用承载分离，其对应的用于承载分离数据的另一个 LCID 编号必须为  $n$ 。

步骤 1002、发送终端执行直接通信数据的发送。

步骤 1003、接收终端进行数据接收处理。

接收终端 RLC/PDCP 实体建立过程，包括：

接收终端接收到一个数据包，确定该数据包对应的 RLC 实体是否已经建立。如果没有，则建立对应的 RLC 实体。

接收终端确定所述数据包携带的 LCID，判断与之有承载分离关联关系的其他 LCID 对应的数据是否已经有对应的 PDCP 实体。如果有，则将所述数据对应的 RLC 实体和所述 PDCP 实体关联；如果没有，则新建 PDCP 实体。

一旦完成相关接收终端 PDCP/RLC 实体建立，接收终端按照正常的数据处理流程进行接收数据处理即可。

如图 11 所示，本公开实施例的信息处理装置，应用于发送终端，包括：

确定模块 1101，用于对于直接通信接口，确定对无线承载是否启用承载分离的传输方式；

获取模块 1102，用于在确定对所述无线承载启用承载分离的传输方式的情况下，获取所述无线承载对应的 PDCP 实体和 RLC 实体之间的关联关系；

其中，所述 PDCP 实体对应的 RLC 实体的数量为  $N$ ， $N$  为整数且  $N \geq 2$ 。

其中，所述确定模块具体用于，利用以下任意一种方式，确定对无线承载是否启用承载分离的传输方式：

预配置；自行决定；根据从网络侧设备获取的配置确定，所述网络侧设备决定对所述无线承载是否启用承载分离的传输方式。

其中，不同的 RLC 实体对应不同的 MAC 实体。

可选的，所述获取模块 1102，具体用于获取预先约定的所述无线承载对应的多个 RLC 层逻辑信道标识之间的关联关系。

其中，预先约定的方式包括以下任意一种：在协议中预先约定；在发送终端和接收终端的预配置信息中约定。

可选的，所述获取模块 1102 包括：接收子模块，用于接收网络侧设备发送的配置信令；获取子模块，用于根据所述配置信令，获取所述无线承载对应的多个 RLC 层逻辑信道标识之间的关联关系。

可选的，所述获取模块 1102，具体用于自行决定所述无线承载对应的多个 RLC 层逻辑信道标识之间的关联关系。

可选的，所述装置还可包括：指示模块 1103，用于通过直接通信接口向接收终端指示所述关联关系。

可选的，所述指示模块 1103 具体用于，利用直接通信接口控制面信令，向接收终端指示所述无线承载对应的多个 RLC 层逻辑信道标识之间的关联关系。所述直接通信接口控制面信令包括以下任意一种：直接通信接口的 RRC 信令；直接通信接口的 MAC 信令；直接通信接口的物理层信令。所述直接通信接口控制面信令中至少包含以下内容之一：PDCP 实体的标识；关联到同一个 PDCP 实体的多个 RLC 层逻辑信道的标识信息。

可选的，所述指示模块 1103 具体用于，利用直接通信接口用户面数据，携带待发送的数据在发送终端对应的 PDCP 实体的标识。所述 PDCP 实体的标识携带在 PDCP PDU 的头部或者数据部分；或者，所述 PDCP 实体的标识携带在 RLC PDU 的头部或者数据部分。

本公开实施例装置的工作原理可参照前述方法实施例的描述。

在本公开实施例中，在确定对所述无线承载启用承载分离的传输方式的情况下，获取所述无线承载对应的 PDCP 实体和 RLC 实体之间的关联关系，从而利用本公开实施例可保证当一个逻辑信道的数据同时通过直接通信接口多个载波进行传输时，接收终端可以正确接收。

如图 12 所示, 本公开实施例的信息处理装置, 应用于接收终端, 包括: 获取模块 1201, 用于获取无线承载对应的 PDCP 实体和 RLC 实体之间的关联关系;

处理模块 1202, 用于根据所述关联关系对接收的数据包进行处理;

其中, 所述无线承载为直接通信接口启用了承载分离的传输方式的承载; 所述 PDCP 实体对应的 RLC 实体的数量为  $N$ ,  $N$  为整数且  $N \geq 2$ 。

可选的, 所述获取模块 1201 具体用于, 获取预先约定的所述无线承载对应的多个 RLC 层逻辑信道标识之间的关联关系。预先约定的方式包括以下任意一种: 在协议中预先约定; 在发送终端和接收终端的预配置信息中约定。

可选的, 所述获取模块 1201 包括: 第一接收子模块, 用于接收网络侧设备发送的配置信令; 第一获取子模块, 用于根据所述配置信令, 获取所述无线承载对应的多个 RLC 层逻辑信道标识之间的关联关系。

可选的, 所述获取模块 1201 包括: 第二接收子模块, 用于接收发送终端发送的直接通信接口控制面信令; 第二获取子模块, 用于根据所述直接通信接口控制面信令, 获取所述无线承载对应的多个 RLC 层逻辑信道标识之间的关联关系。

所述直接通信接口控制面信令包括以下任意一种: 直接通信接口的 RRC 信令; 直接通信接口的 MAC 信令; 直接通信接口的物理层信令。所述直接通信接口控制面信令中至少包含以下内容之一: PDCP 实体的标识; 关联到同一个 PDCP 实体的多个 RLC 层逻辑信道的标识信息。

可选的, 所述获取模块 1201 包括: 第三接收子模块, 用于接收发送终端发送的直接通信接口用户面数据, 所述直接通信接口用户面数据中携带待发送的数据在发送终端对应的 PDCP 实体的标识; 第三获取子模块, 用于根据所述 PDCP 实体的标识, 获取无线承载对应的 PDCP 实体和 RLC 实体之间的关联关系。其中, 所述 PDCP 实体的标识携带在 PDCP PDU 的头部或者数据部分; 或者, 所述 PDCP 实体的标识携带在 RLC PDU 的头部或者数据部分。

本公开实施例装置的工作原理可参照前述方法实施例的描述。

在本公开实施例中, 在确定对所述无线承载启用承载分离的传输方式的情况下, 获取所述无线承载对应的 PDCP 实体和 RLC 实体之间的关联关系,

从而利用本公开实施例可保证当一个逻辑信道的数据同时通过直接通信接口多个载波进行传输时，接收终端可以正确接收。

如图 13 所示，本公开实施例的信息处理装置，应用于网络侧设备，包括：

发送模块 1301，用于向终端发送配置信令，在所述配置信令中包括无线承载对应的 PDCP 实体和 RLC 实体之间的关联关系；

其中，所述无线承载为直接通信接口启用了承载分离的传输方式的承载；所述 PDCP 实体对应的 RLC 实体的数量为 N，N 为整数且  $N \geq 2$ 。

可选的，所述装置还包括：

确定模块 1302，用于决定所述无线承载是否启用承载分离的传输方式。

所述终端包括发送终端和接收终端。可选的，所述发送模块 1301 具体用于，通过广播或者专用信令的方式，将所述无线承载对应的多个 RLC 层逻辑信道标识之间的关联关系配置给发送终端和/或接收终端。

本公开实施例装置的工作原理可参照前述方法实施例的描述。

在本公开实施例中，在确定对所述无线承载启用承载分离的传输方式的情况下，获取所述无线承载对应的 PDCP 实体和 RLC 实体之间的关联关系，从而利用本公开实施例可保证当一个逻辑信道的数据同时通过直接通信接口多个载波进行传输时，接收终端可以正确接收。

如图 14 所示，本公开实施例的发送终端，包括：处理器 1400，用于读取存储器 1420 中的程序，执行下列过程：

对于直接通信接口，确定对无线承载是否启用承载分离的传输方式；在确定对所述无线承载启用承载分离的传输方式的情况下，获取所述无线承载对应的 PDCP 实体和 RLC 实体之间的关联关系；其中，所述 PDCP 实体对应的 RLC 实体的数量为 N，N 为整数且  $N \geq 2$ 。

收发机 1410，用于在处理器 1400 的控制下接收和发送数据。

其中，在图 14 中，总线架构可以包括任意数量的互联的总线和桥，具体由处理器 1400 代表的一个或多个处理器和存储器 1420 代表的存储器的各种电路链接在一起。总线架构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。收发机 1410 可以是多个元件，

即包括发送机和接收机，提供用于在传输介质上与各种其他装置通信的单元。针对不同的用户设备，用户接口 1430 还可以是能够外接内接需要设备的接口，连接的设备包括但不限于小键盘、显示器、扬声器、麦克风、操纵杆等。

处理器 1400 负责管理总线架构和通常的处理，存储器 1420 可以存储处理器 1400 在执行操作时所使用的数据。

处理器 1400 还用于读取所述计算机程序，执行如下步骤：利用以下任意一种方式，确定对无线承载启用承载分离的传输方式：

预配置；自行决定；根据从网络侧设备获取的配置确定，所述网络侧设备决定对所述无线承载是否启用承载分离的传输方式。

其中，不同的 RLC 实体对应不同的 MAC 实体。

处理器 1400 还用于读取所述计算机程序，执行如下步骤：获取预先约定的所述无线承载对应的多个 RLC 层逻辑信道标识之间的关联关系。

其中，预先约定的方式包括以下任意一种：

在协议中预先约定；在发送终端和接收终端的预配置信息中约定。

处理器 1400 还用于读取所述计算机程序，执行如下步骤：

接收网络侧设备发送的配置信令；

根据所述配置信令，获取所述无线承载对应的多个 RLC 层逻辑信道标识之间的关联关系。

处理器 1400 还用于读取所述计算机程序，执行如下步骤：

自行决定所述无线承载对应的多个 RLC 层逻辑信道标识之间的关联关系。

处理器 1400 还用于读取所述计算机程序，执行如下步骤：

通过直接通信接口向接收终端指示所述关联关系。

处理器 1400 还用于读取所述计算机程序，执行如下步骤：

利用直接通信接口控制面信令，向接收终端指示所述无线承载对应的多个 RLC 层逻辑信道标识之间的关联关系。

其中，所述直接通信接口控制面信令包括以下任意一种：

直接通信接口的 RRC 信令；直接通信接口的 MAC 信令；直接通信接口的物理层信令。

其中，所述直接通信接口控制面信令中至少包含以下内容之一：

PDCP 实体的标识；关联到同一个 PDCP 实体的多个 RLC 层逻辑信道的标识信息。

处理器 1400 还用于读取所述计算机程序，执行如下步骤：

利用直接通信接口用户面数据，携带待发送的数据在发送终端对应的 PDCP 实体的标识。

其中，所述 PDCP 实体的标识携带在 PDCP PDU 的头部或者数据部分；或者，所述 PDCP 实体的标识携带在 RLC PDU 的头部或者数据部分。

如图 15 所示，本公开实施例的接收终端，包括：处理器 1500，用于读取存储器 1520 中的程序，执行下列过程：

获取无线承载对应的 PDCP 实体和 RLC 实体之间的关联关系；

根据所述关联关系对接收的数据包进行处理；其中，所述无线承载为直接通信接口启用了承载分离的传输方式的承载；所述 PDCP 实体对应的 RLC 实体的数量为 N，N 为整数且  $N \geq 2$ 。

收发机 1510，用于在处理器 1500 的控制下接收和发送数据。

其中，在图 15 中，总线架构可以包括任意数量的互联的总线和桥，具体由处理器 1500 代表的一个或多个处理器和存储器 1520 代表的存储器的各种电路链接在一起。总线架构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。收发机 1510 可以是多个元件，即包括发送机和接收机，提供用于在传输介质上与各种其他装置通信的单元。针对不同的用户设备，用户接口 1530 还可以是能够外接内接需要设备的接口，连接的设备包括但不限于小键盘、显示器、扬声器、麦克风、操纵杆等。

处理器 1500 负责管理总线架构和通常的处理，存储器 1520 可以存储处理器 1500 在执行操作时所使用的数据。

处理器 1500 还用于读取所述计算机程序，执行如下步骤：

获取预先约定的所述无线承载对应的多个 RLC 层逻辑信道标识之间的关联关系。

其中，预先约定的方式包括以下任意一种：

在协议中预先约定；在发送终端和接收终端的预配置信息中约定。

处理器 1500 还用于读取所述计算机程序，执行如下步骤：

接收网络侧设备发送的配置信令；

根据所述配置信令，获取所述无线承载对应的多个 RLC 层逻辑信道标识之间的关联关系。

处理器 1500 还用于读取所述计算机程序，执行如下步骤：

接收发送终端发送的直接通信接口控制面信令；

根据所述直接通信接口控制面信令，获取所述无线承载对应的多个 RLC 层逻辑信道标识之间的关联关系。

其中，所述直接通信接口控制面信令包括以下任意一种：

直接通信接口的 RRC 信令；直接通信接口的 MAC 信令；直接通信接口的物理层信令。

其中，所述直接通信接口控制面信令中至少包含以下内容之一：

PDCP 实体的标识；关联到同一个 PDCP 实体的多个 RLC 层逻辑信道的标识信息。

处理器 1500 还用于读取所述计算机程序，执行如下步骤：

接收发送终端发送的直接通信接口用户面数据，所述直接通信接口用户面数据中携带待发送的数据在发送终端对应的 PDCP 实体的标识；

根据所述 PDCP 实体的标识，获取无线承载对应的 PDCP 实体和 RLC 实体之间的关联关系。

其中，所述 PDCP 实体的标识携带在 PDCP PDU 的头部或者数据部分；或者，所述 PDCP 实体的标识携带在 RLC PDU 的头部或者数据部分。

处理器 1500 还用于读取所述计算机程序，执行如下步骤：

确定接收的数据包是否有对应的 RLC 实体；

在确定没有对应的 RLC 实体的情况下，建立对应的 RLC 实体；

根据所述关联关系以及所述接收的数据包的逻辑信道标识，确定目标数据包是否有对应的 PDCP 实体；

在确定没有对应的 PDCP 实体的情况下，建立对应的 PDCP 实体；在确定有对应的 PDCP 实体的情况下，将所述接收的数据包对应的 RLC 实体和所述 PDCP 实体关联；

其中，所述目标数据包的逻辑信道标识与所述接收的数据包的逻辑信道标识具有承载分离关联关系。

如图 16 所示，本公开实施例的网络侧设备，包括：

处理器 1600；

收发机 1610，用于向终端发送配置信令，在所述配置信令中包括无线承载对应的 PDCP 实体和 RLC 实体之间的关联关系；其中，所述无线承载为直接通信接口启用了承载分离的传输方式的承载；所述 PDCP 实体对应的 RLC 实体的数量为 N，N 为整数且  $N \geq 2$ 。

其中，在图 16 中，总线架构可以包括任意数量的互联的总线和桥，具体由处理器 1600 代表的一个或多个处理器和存储器 1620 代表的存储器的各种电路链接在一起。总线架构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。收发机 1610 可以是多个元件，即包括发送机和收发机，提供用于在传输介质上与各种其他装置通信的单元。处理器 1600 负责管理总线架构和通常的处理，存储器 1620 可以存储处理器 1600 在执行操作时所使用的数据。

处理器 1600 负责管理总线架构和通常的处理，存储器 1620 可以存储处理器 1600 在执行操作时所使用的数据。

处理器 1600 还用于读取所述计算机程序，执行如下步骤：决定所述无线承载是否启用承载分离的传输方式。

所述终端包括发送终端和接收终端；

所述发送机 1610 还用于，通过广播或者专用信令的方式，将所述无线承载对应的多个 RLC 层逻辑信道标识之间的关联关系配置给发送终端和/或接收终端。

此外，本公开实施例的计算机可读存储介质，用于存储计算机程序，所述计算机程序可被处理器执行实现以下步骤：

对于直接通信接口，确定对无线承载是否启用承载分离的传输方式；

在确定对所述无线承载启用承载分离的传输方式的情况下，获取所述无线承载对应的 PDCP 实体和 RLC 实体之间的关联关系；

其中，所述 PDCP 实体对应的 RLC 实体的数量为 N，N 为整数且  $N \geq 2$ 。

其中，利用以下任意一种方式，确定对无线承载是否启用承载分离的传输方式：

预配置；

发送终端自行决定；

发送终端根据从网络侧设备获取的配置确定，所述网络侧设备决定对所述无线承载是否启用承载分离的传输方式。

其中，不同的 RLC 实体对应不同的 MAC 实体。

其中，所述获取所述无线承载对应的 PDCP 实体和 RLC 实体之间的关联关系，包括：

获取预先约定的所述无线承载对应的多个 RLC 层逻辑信道标识之间的关联关系。

其中，预先约定的方式包括以下任意一种：

在协议中预先约定；

在发送终端和接收终端的预配置信息中约定。

其中，所述获取所述无线承载对应的 PDCP 实体和 RLC 实体之间的关联关系，包括：

接收网络侧设备发送的配置信令；

根据所述配置信令，获取所述无线承载对应的多个 RLC 层逻辑信道标识之间的关联关系。

其中，所述获取所述无线承载对应的 PDCP 实体和 RLC 实体之间的关联关系，包括：

发送终端自行决定所述无线承载对应的多个 RLC 层逻辑信道标识之间的关联关系。

其中，所述方法还包括：

通过直接通信接口向接收终端指示所述关联关系。

其中，所述通过直接通信接口向接收终端指示所述关联关系，包括：

利用直接通信接口控制面信令，向接收终端指示所述无线承载对应的多个 RLC 层逻辑信道标识之间的关联关系。

其中，所述直接通信接口控制面信令包括以下任意一种：

直接通信接口的 RRC 信令；直接通信接口的 MAC 信令；直接通信接口的物理层信令。

其中，所述直接通信接口控制面信令中至少包含以下内容之一：

PDCP 实体的标识；

关联到同一个 PDCP 实体的多个 RLC 层逻辑信道的标识信息。

其中，所述通过直接通信接口向接收终端指示所述关联关系，包括：

利用直接通信接口用户面数据，携带待发送的数据在发送终端对应的 PDCP 实体的标识。

其中，所述 PDCP 实体的标识携带在 PDCP PDU 的头部或者数据部分；或者，所述 PDCP 实体的标识携带在 RLC PDU 的头部或者数据部分。

此外，本公开实施例的计算机可读存储介质，用于存储计算机程序，所述计算机程序可被处理器执行实现以下步骤：

获取无线承载对应的 PDCP 实体和 RLC 实体之间的关联关系；

根据所述关联关系对接收的数据包进行处理；

其中，所述无线承载为直接通信接口启用了承载分离的传输方式的承载；所述 PDCP 实体对应的 RLC 实体的数量为 N，N 为整数且  $N \geq 2$ 。

其中，所述获取无线承载对应的 PDCP 实体和 RLC 实体之间的关联关系，包括：

获取预先约定的所述无线承载对应的多个 RLC 层逻辑信道标识之间的关联关系。

其中，预先约定的方式包括以下任意一种：

在协议中预先约定；

在发送终端和接收终端的预配置信息中约定。

其中，所述获取无线承载对应的 PDCP 实体和 RLC 实体之间的关联关系，包括：

接收网络侧设备发送的配置信令；

根据所述配置信令，获取所述无线承载对应的多个 RLC 层逻辑信道标识之间的关联关系。

其中,所述获取无线承载对应的PDCP实体和RLC实体之间的关联关系,包括:

接收发送终端发送的直接通信接口控制面信令;

根据所述直接通信接口控制面信令,获取所述无线承载对应的多个RLC层逻辑信道标识之间的关联关系。

其中,所述直接通信接口控制面信令包括以下任意一种:

直接通信接口的RRC信令;直接通信接口的MAC信令;直接通信接口的物理层信令。

其中,所述直接通信接口控制面信令中至少包含以下内容之一:

PDCP实体的标识;

关联到同一个PDCP实体的多个RLC层逻辑信道的标识信息。

其中,所述获取无线承载对应的PDCP实体和RLC实体之间的关联关系,包括:

接收发送终端发送的直接通信接口用户面数据,所述直接通信接口用户面数据中携带待发送的数据在发送终端对应的PDCP实体的标识;

根据所述PDCP实体的标识,获取无线承载对应的PDCP实体和RLC实体之间的关联关系。

其中,所述PDCP实体的标识携带在PDCP PDU的头部或者数据部分;或者,

所述PDCP实体的标识携带在RLC PDU的头部或者数据部分。

其中,所述根据所述关联关系对接收的数据包进行处理,包括:

确定接收的数据包是否有对应的RLC实体;

在确定没有对应的RLC实体的情况下,建立对应的RLC实体;

根据所述关联关系以及所述接收的数据包的逻辑信道标识,确定目标数据包是否有对应的PDCP实体;

在确定没有对应的PDCP实体的情况下,建立对应的PDCP实体;在确定有对应的PDCP实体的情况下,将所述接收的数据包对应的RLC实体和所述PDCP实体关联;

其中,所述目标数据包的逻辑信道标识与所述接收的数据包的逻辑信道

标识具有承载分离关联关系。

此外，本公开实施例的计算机可读存储介质，用于存储计算机程序，所述计算机程序可被处理器执行实现以下步骤：

向终端发送配置信令，在所述配置信令中包括无线承载对应的 PDCP 实体和 RLC 实体之间的关联关系；

其中，所述无线承载为直接通信接口启用了承载分离的传输方式的承载；所述 PDCP 实体对应的 RLC 实体的数量为 N，N 为整数且  $N \geq 2$ 。

其中，在所述向终端发送配置信令之前，所述方法还包括：

决定所述无线承载是否启用承载分离的传输方式。

其中，所述终端包括发送终端和接收终端；

所述向终端发送配置信令，包括：

通过广播或者专用信令的方式，将所述无线承载对应的多个 RLC 层逻辑信道标识之间的关联关系配置给发送终端和/或接收终端。

在本公开所提供的几个实施例中，应该理解到，所揭露方法和装置，可以通过其它的方式实现。例如，以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，例如，所述单元的划分，仅仅为一种逻辑功能划分，实际实现时可以有另外的划分方式，例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统，或一些特征可以忽略，或不执行。另一点，所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口，装置或单元的间接耦合或通信连接，可以是电性，机械或其它的形式。

另外，在本公开各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中，也可以是各个单元单独物理包括，也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现，也可以采用硬件加软件功能单元的形式实现。

上述以软件功能单元的形式实现的集成的单元，可以存储在一个计算机可读取存储介质中。上述软件功能单元存储在一个存储介质中，包括若干指令用以使得一台计算机设备（可以是个人计算机，服务器，或者网络设备等）执行本公开各个实施例所述收发方法的部分步骤。而前述的存储介质包括：U 盘、移动硬盘、只读存储器（Read-Only Memory，简称 ROM）、随机存取

存储器 (Random Access Memory, 简称 RAM)、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

可以理解的是, 本公开描述的这些实施例可以用硬件、软件、固件、中间件、微码或其组合来实现。对于硬件实现, 各个模块、单元、子单元或子模块等可以实现在一个或多个专用集成电路(Application Specific Integrated Circuit, ASIC)、数字信号处理器(Digital Signal Processor, DSP)、数字信号处理设备(DSP Device, DSPD)、可编程逻辑设备(Programmable Logic Device, PLD)、现场可编程门阵列(Field-Programmable Gate Array, FPGA)、通用处理器、控制器、微控制器、微处理器、用于执行本公开所述功能的其它电子单元或其组合中。

对于软件实现, 可通过执行本公开实施例所述功能的模块(例如过程、函数等)来实现本公开实施例所述的技术。软件代码可存储在存储器中并通过处理器执行。存储器可以在处理器中或在处理器外部实现。

以上所述是本公开的可选实施方式, 应当指出, 对于本技术领域的普通技术人员来说, 在不脱离本公开所述原理的前提下, 还可以作出若干改进和润饰, 这些改进和润饰也应视为本公开的保护范围。

## 权利要求书

1、一种信息处理方法，应用于发送终端，包括：

对于直接通信接口，确定对无线承载是否启用承载分离的传输方式；

在确定对所述无线承载启用承载分离的传输方式的情况下，获取所述无线承载对应的分组数据汇聚协议PDCP实体和无线链路控制RLC实体之间的关联关系；

其中，所述PDCP实体对应的RLC实体的数量为N，N为整数且 $N \geq 2$ 。

2、根据权利要求1所述的方法，其中，利用以下任意一种方式，确定对无线承载是否启用承载分离的传输方式：

预配置；

发送终端自行决定；

发送终端根据从网络侧设备获取的配置确定，所述网络侧设备决定对所述无线承载是否启用承载分离的传输方式。

3、根据权利要求1所述的方法，其中，不同的RLC实体对应不同的媒体接入控制MAC实体。

4、根据权利要求1所述的方法，其中，所述获取所述无线承载对应的分组数据汇聚协议PDCP实体和无线链路控制RLC实体之间的关联关系，包括：

获取预先约定的所述无线承载对应的多个RLC层逻辑信道标识之间的关联关系。

5、根据权利要求4所述的方法，其中，预先约定的方式包括以下任意一种：

在协议中预先约定；

在发送终端和接收终端的预配置信息中约定。

6、根据权利要求1所述的方法，其中，所述获取所述无线承载对应的分组数据汇聚协议PDCP实体和无线链路控制RLC实体之间的关联关系，包括：

接收网络侧设备发送的配置信令；

根据所述配置信令，获取所述无线承载对应的多个RLC层逻辑信道标识之间的关联关系。

7、根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述获取所述无线承载对应的分组数据汇聚协议 PDCP 实体和无线链路控制 RLC 实体之间的关联关系，包括：

发送终端自行决定所述无线承载对应的多个 RLC 层逻辑信道标识之间的关联关系。

8、根据权利要求 7 所述的方法，还包括：

通过直接通信接口向接收终端指示所述关联关系。

9、根据权利要求 8 所述的方法，其中，所述通过直接通信接口向接收终端指示所述关联关系，包括：

利用直接通信接口控制面信令，向接收终端指示所述无线承载对应的多个 RLC 层逻辑信道标识之间的关联关系。

10、根据权利要求 9 所述的方法，其中，所述直接通信接口控制面信令包括以下任意一种：

直接通信接口的无线资源控制 RRC 信令；直接通信接口的 MAC 信令；直接通信接口的物理层信令。

11、根据权利要求 10 所述的方法，其中，所述直接通信接口控制面信令中至少包含以下内容之一：

PDCP 实体的标识；

关联到同一个 PDCP 实体的多个 RLC 层逻辑信道的标识信息。

12、根据权利要求 8 所述的方法，其中，所述通过直接通信接口向接收终端指示所述关联关系，包括：

利用直接通信接口用户面数据，携带待发送的数据在发送终端对应的 PDCP 实体的标识。

13、根据权利要求 12 所述的方法，其中，

所述 PDCP 实体的标识携带在 PDCP 协议数据单元 PDU 的头部或者数据部分；或者，

所述 PDCP 实体的标识携带在 RLC PDU 的头部或者数据部分。

14、一种信息处理方法，应用于接收终端，包括：

获取无线承载对应的 PDCP 实体和 RLC 实体之间的关联关系；

根据所述关联关系对接收的数据包进行处理；

其中，所述无线承载为直接通信接口启用了承载分离的传输方式的承载；所述 PDCP 实体对应的 RLC 实体的数量为 N，N 为整数且  $N \geq 2$ 。

15、根据权利要求 14 所述的方法，其中，所述获取无线承载对应的 PDCP 实体和 RLC 实体之间的关联关系，包括：

获取预先约定的所述无线承载对应的多个 RLC 层逻辑信道标识之间的关联关系。

16、根据权利要求 15 所述的方法，其中，预先约定的方式包括以下任何一种：

在协议中预先约定；

在发送终端和接收终端的预配置信息中约定。

17、根据权利要求 14 所述的方法，其中，所述获取无线承载对应的 PDCP 实体和 RLC 实体之间的关联关系，包括：

接收网络侧设备发送的配置信令；

根据所述配置信令，获取所述无线承载对应的多个 RLC 层逻辑信道标识之间的关联关系。

18、根据权利要求 14 所述的方法，其中，所述获取无线承载对应的 PDCP 实体和 RLC 实体之间的关联关系，包括：

接收发送终端发送的直接通信接口控制面信令；

根据所述直接通信接口控制面信令，获取所述无线承载对应的多个 RLC 层逻辑信道标识之间的关联关系。

19、根据权利要求 18 所述的方法，其中，所述直接通信接口控制面信令包括以下任何一种：

直接通信接口的 RRC 信令；直接通信接口的 MAC 信令；直接通信接口的物理层信令。

20、根据权利要求 19 所述的方法，其中，所述直接通信接口控制面信令中至少包含以下内容之一：

PDCP 实体的标识；

关联到同一个 PDCP 实体的多个 RLC 层逻辑信道的标识信息。

21、根据权利要求 14 所述的方法，其中，所述获取无线承载对应的 PDCP

实体和 RLC 实体之间的关联关系，包括：

接收发送终端发送的直接通信接口用户面数据，所述直接通信接口用户面数据中携带待发送的数据在发送终端对应的 PDCP 实体的标识；

根据所述 PDCP 实体的标识，获取无线承载对应的 PDCP 实体和 RLC 实体之间的关联关系。

22、根据权利要求 21 所述的方法，其中，

所述 PDCP 实体的标识携带在 PDCP PDU 的头部或者数据部分；或者，所述 PDCP 实体的标识携带在 RLC PDU 的头部或者数据部分。

23、根据权利要求 14 所述的方法，其中，所述根据所述关联关系对接收的数据包进行处理，包括：

确定接收的数据包是否有对应的 RLC 实体；

在确定没有对应的 RLC 实体的情况下，建立对应的 RLC 实体；

根据所述关联关系以及所述接收的数据包的逻辑信道标识，确定目标数据包是否有对应的 PDCP 实体；

在确定没有对应的 PDCP 实体的情况下，建立对应的 PDCP 实体；在确定有对应的 PDCP 实体的情况下，将所述接收的数据包对应的 RLC 实体和所述 PDCP 实体关联；

其中，所述目标数据包的逻辑信道标识与所述接收的数据包的逻辑信道标识具有承载分离关联关系。

24、一种信息处理方法，应用于网络侧设备，包括：

向终端发送配置信令，在所述配置信令中包括无线承载对应的 PDCP 实体和 RLC 实体之间的关联关系；

其中，所述无线承载为直接通信接口启用了承载分离的传输方式的承载；所述 PDCP 实体对应的 RLC 实体的数量为 N，N 为整数且  $N \geq 2$ 。

25、根据权利要求 24 所述的方法，其中，在所述向终端发送配置信令之前，所述方法还包括：

决定所述无线承载是否启用承载分离的传输方式。

26、根据权利要求 24 所述的方法，其中，所述终端包括发送终端和接收终端；

所述向终端发送配置信令，包括：

通过广播或者专用信令的方式，将所述无线承载对应的多个 RLC 层逻辑信道标识之间的关联关系配置给发送终端和/或接收终端。

27、一种信息处理装置，应用于发送终端，包括：

确定模块，用于对于直接通信接口，确定对无线承载是否启用承载分离的传输方式；

获取模块，用于在确定对所述无线承载启用承载分离的传输方式的情况下，获取所述无线承载对应的分组数据汇聚协议 PDCP 实体和无线链路控制 RLC 实体之间的关联关系；

其中，所述 PDCP 实体对应的 RLC 实体的数量为 N，N 为整数且  $N \geq 2$ 。

28、根据权利要求 27 所述的装置，其中，所述确定模块具体用于，利用以下任意一种方式，确定对无线承载是否启用承载分离的传输方式：

预配置；

自行决定；

根据从网络侧设备获取的配置确定，所述网络侧设备决定对所述无线承载是否启用承载分离的传输方式。

29、一种信息处理装置，应用于接收终端，包括：

获取模块，用于获取无线承载对应的 PDCP 实体和 RLC 实体之间的关联关系；

处理模块，用于根据所述关联关系对接收的数据包进行处理；

其中，所述无线承载为直接通信接口启用了承载分离的传输方式的承载；所述 PDCP 实体对应的 RLC 实体的数量为 N，N 为整数且  $N \geq 2$ 。

30、根据权利要求 29 所述的装置，其中，所述获取模块具体用于，获取预先约定的所述无线承载对应的多个 RLC 层逻辑信道标识之间的关联关系。

31、一种信息处理装置，应用于网络侧设备，包括：

发送模块，用于向终端发送配置信令，在所述配置信令中包括无线承载对应的 PDCP 实体和 RLC 实体之间的关联关系；

其中，所述无线承载为直接通信接口启用了承载分离的传输方式的承载；所述 PDCP 实体对应的 RLC 实体的数量为 N，N 为整数且  $N \geq 2$ 。

32、根据权利要求 31 所述的装置，还包括：

确定模块，用于决定所述无线承载是否启用承载分离的传输方式。

33、一种发送终端，包括：收发机、存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的程序；其中，所述处理器，用于读取存储器中的程序，执行下列过程：

对于直接通信接口，确定对无线承载是否启用承载分离的传输方式；

在确定对所述无线承载启用承载分离的传输方式的情况下，获取所述无线承载对应的 PDCP 实体和 RLC 实体之间的关联关系；

其中，所述 PDCP 实体对应的 RLC 实体的数量为 N，N 为整数且  $N \geq 2$ 。

34、根据权利要求 33 所述的终端，其中，所述处理器还用于读取存储器中的程序，执行下列过程：

利用以下任意一种方式，确定对无线承载启用承载分离的传输方式：

预配置；

自行决定；

根据从网络侧设备获取的配置确定，所述网络侧设备决定对所述无线承载是否启用承载分离的传输方式。

35、根据权利要求 33 所述的终端，其中，不同的 RLC 实体对应不同的 MAC 实体。

36、根据权利要求 33 所述的终端，其中，所述处理器还用于读取存储器中的程序，执行下列过程：

获取预先约定的所述无线承载对应的多个 RLC 层逻辑信道标识之间的关联关系；

其中，预先约定的方式包括以下任意一种：

在协议中预先约定；

在发送终端和接收终端的预配置信息中约定。

37、根据权利要求 33 所述的终端，其中，所述处理器还用于读取存储器中的程序，执行下列过程：

接收网络侧设备发送的配置信令；根据所述配置信令，获取所述无线承载对应的多个 RLC 层逻辑信道标识之间的关联关系；或者

自行决定所述无线承载对应的多个RLC层逻辑信道标识之间的关联关系。

38、根据权利要求 37 所述的终端，其中，所述处理器还用于读取存储器中的程序，执行下列过程：

通过直接通信接口向接收终端指示所述关联关系；或者

利用直接通信接口控制面信令，向接收终端指示所述无线承载对应的多个 RLC 层逻辑信道标识之间的关联关系；或者

利用直接通信接口用户面数据，携带待发送的数据在发送终端对应的 PDCP 实体的标识。

39、根据权利要求 38 所述的终端，其中，所述直接通信接口控制面信令包括以下任意一种：

直接通信接口的 RRC 信令；直接通信接口的 MAC 信令；直接通信接口的物理层信令；

其中，所述直接通信接口控制面信令中至少包含以下内容之一：

PDCP 实体的标识；

关联到同一个 PDCP 实体的多个 RLC 层逻辑信道的标识信息。

40、根据权利要求 38 所述的终端，其中，

所述 PDCP 实体的标识携带在 PDCP PDU 的头部或者数据部分；或者，所述 PDCP 实体的标识携带在 RLC PDU 的头部或者数据部分。

41、一种接收终端，包括：收发机、存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的程序；其中，所述处理器，用于读取存储器中的程序，执行下列过程：

获取无线承载对应的 PDCP 实体和 RLC 实体之间的关联关系；

根据所述关联关系对接收的数据包进行处理；

其中，所述无线承载为直接通信接口启用了承载分离的传输方式的承载；所述 PDCP 实体对应的 RLC 实体的数量为 N，N 为整数且  $N \geq 2$ 。

42、根据权利要求 41 所述的终端，其中，所述处理器还用于读取存储器中的程序，执行下列过程：

获取预先约定的所述无线承载对应的多个 RLC 层逻辑信道标识之间的关联关系；

其中，预先约定的方式包括以下任意一种：

在协议中预先约定；

在发送终端和接收终端的预配置信息中约定。

43、根据权利要求 41 所述的终端，其中，所述处理器还用于读取存储器中的程序，执行下列过程：

接收网络侧设备发送的配置信令；根据所述配置信令，获取所述无线承载对应的多个 RLC 层逻辑信道标识之间的关联关系；或者

接收发送终端发送的直接通信接口控制面信令；根据所述直接通信接口控制面信令，获取所述无线承载对应的多个 RLC 层逻辑信道标识之间的关联关系；或者

接收发送终端发送的直接通信接口用户面数据，所述直接通信接口用户面数据中携带待发送的数据在发送终端对应的 PDCP 实体的标识；根据所述 PDCP 实体的标识，获取无线承载对应的 PDCP 实体和 RLC 实体之间的关联关系。

44、根据权利要求 43 所述的终端，其中，所述直接通信接口控制面信令包括以下任意一种：

直接通信接口的 RRC 信令；直接通信接口的 MAC 信令；直接通信接口的物理层信令；

其中，所述直接通信接口控制面信令中至少包含以下内容之一：

PDCP 实体的标识；

关联到同一个 PDCP 实体的多个 RLC 层逻辑信道的标识信息。

45、根据权利要求 43 所述的终端，其中，

所述 PDCP 实体的标识携带在 PDCP PDU 的头部或者数据部分；或者，所述 PDCP 实体的标识携带在 RLC PDU 的头部或者数据部分。

46、根据权利要求 41 所述的终端，其中，所述处理器还用于读取存储器中的程序，执行下列过程：

确定接收的数据包是否有对应的 RLC 实体；

在确定没有对应的 RLC 实体的情况下，建立对应的 RLC 实体；

根据所述关联关系以及所述接收的数据包的逻辑信道标识，确定目标数

据包是否有对应的 PDCP 实体；

在确定没有对应的 PDCP 实体的情况下，建立对应的 PDCP 实体；在确定有对应的 PDCP 实体的情况下，将所述接收的数据包对应的 RLC 实体和所述 PDCP 实体关联；

其中，所述目标数据包的逻辑信道标识与所述接收的数据包的逻辑信道标识具有承载分离关联关系。

47、一种网络侧设备，包括：收发机、存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的程序；其中，

所述收发机用于，向终端发送配置信令，在所述配置信令中包括无线承载对应的 PDCP 实体和 RLC 实体之间的关联关系；

其中，所述无线承载为直接通信接口启用了承载分离的传输方式的承载；所述 PDCP 实体对应的 RLC 实体的数量为 N，N 为整数且  $N \geq 2$ 。

48、根据权利要求 47 所述的设备，其中，所述处理器还用于读取存储器中的程序，执行下列过程：

决定所述无线承载是否启用承载分离的传输方式。

49、根据权利要求 47 所述的设备，其中，所述终端包括发送终端和接收终端；

所述发送机还用于，通过广播或者专用信令的方式，将所述无线承载对应的多个 RLC 层逻辑信道标识之间的关联关系配置给发送终端和/或接收终端。

50、一种通信设备，包括：收发机、存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的程序；其中，

所述处理器，用于读取存储器中的程序实现如权利要求 1 至 13 中任一项所述的方法中的步骤；或者实现如权利要求 14 至 23 中任一项所述的方法中的步骤；或者实现如权利要求 24 至 26 中任一项所述的方法中的步骤。

51、一种计算机可读存储介质，用于存储程序，其中，所述程序被处理器执行时实现如权利要求 1 至 13 中任一项所述的方法中的步骤；或者实现如权利要求 14 至 23 中任一项所述的方法中的步骤；或者实现如权利要求 24 至 26 中任一项所述的方法中的步骤。

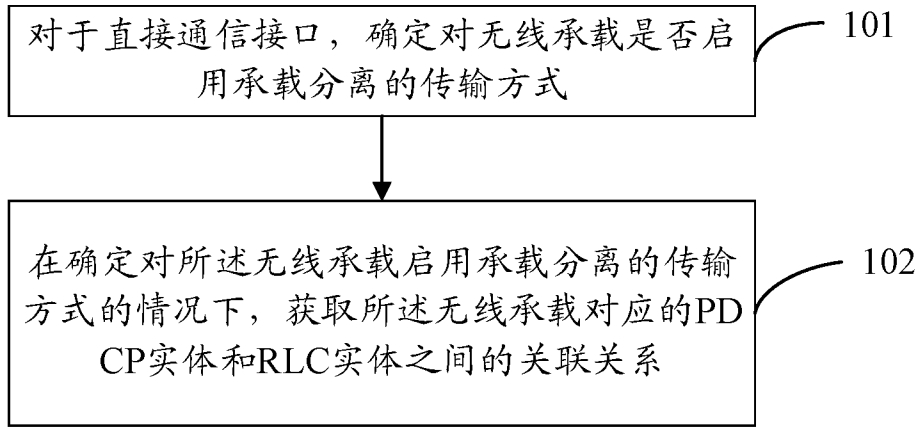


图 1

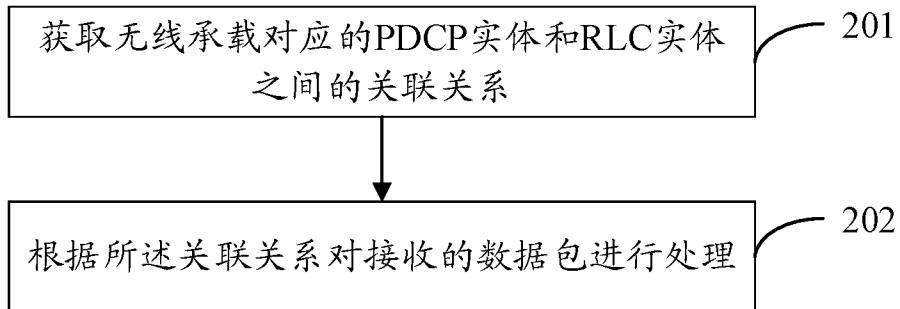


图 2

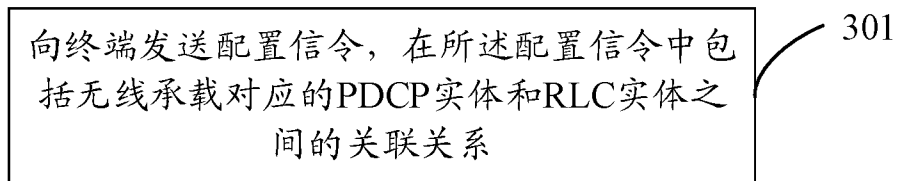


图 3

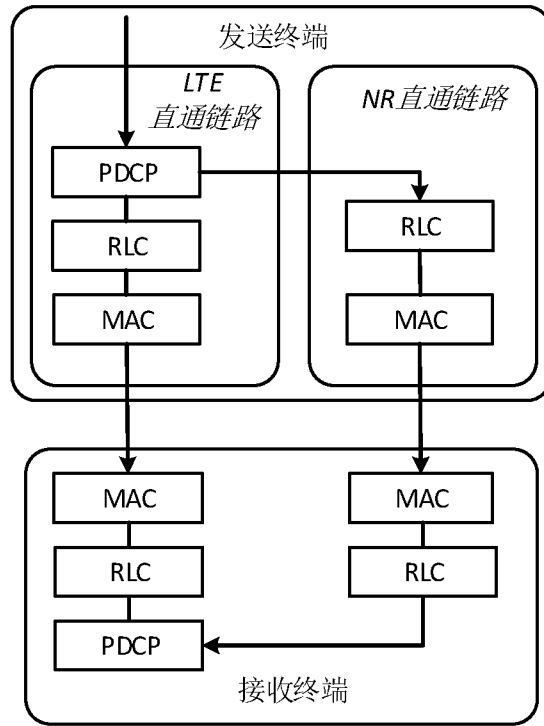


图 4

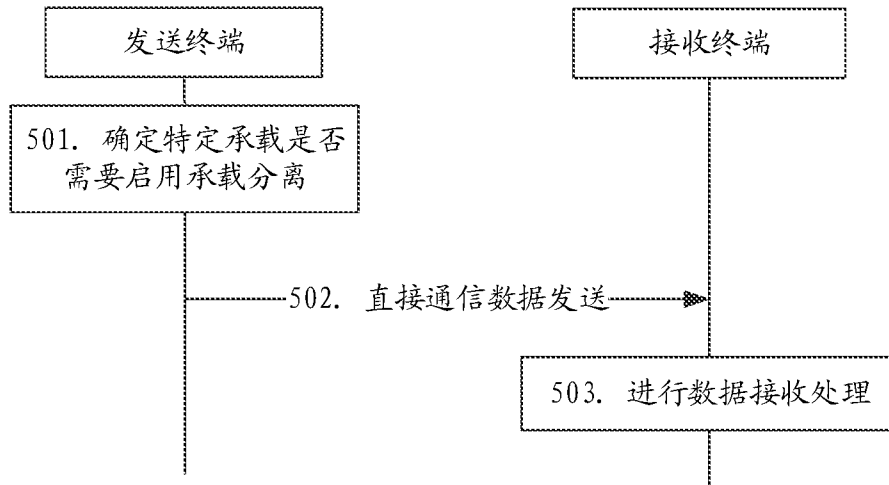


图 5

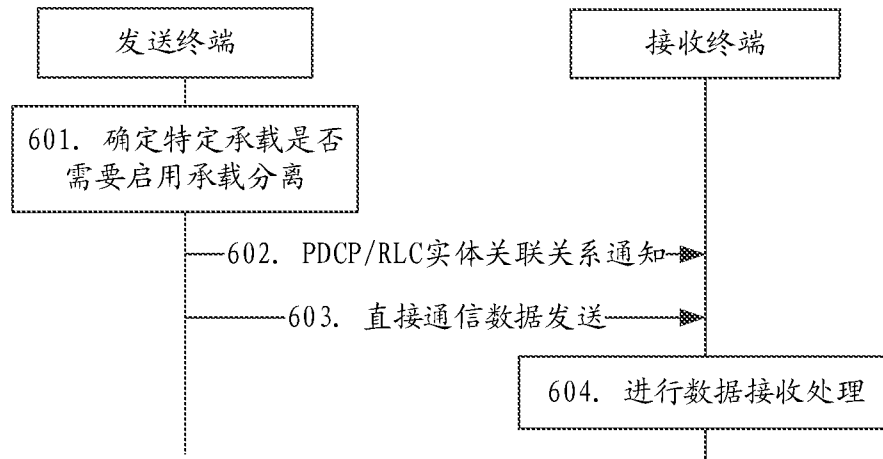


图 6

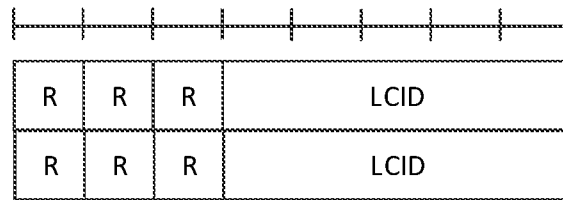


图 7

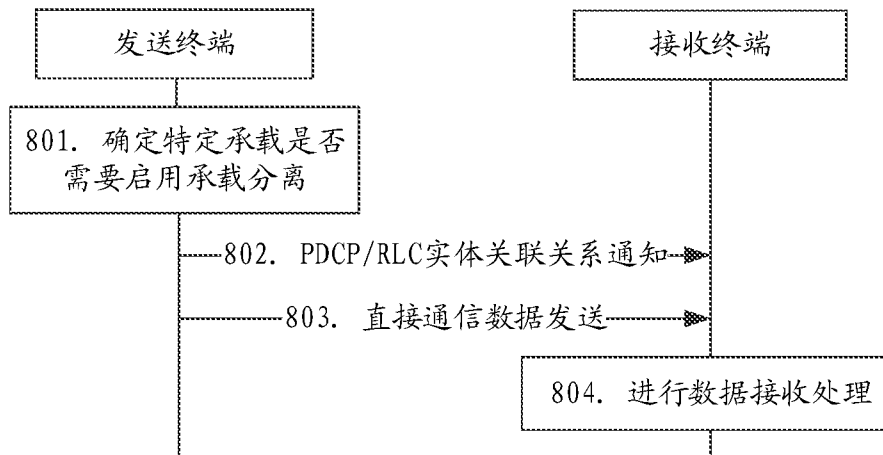


图 8

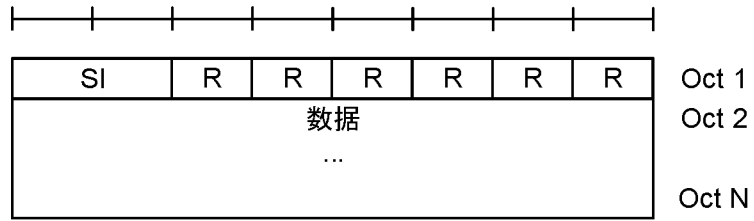


图 9

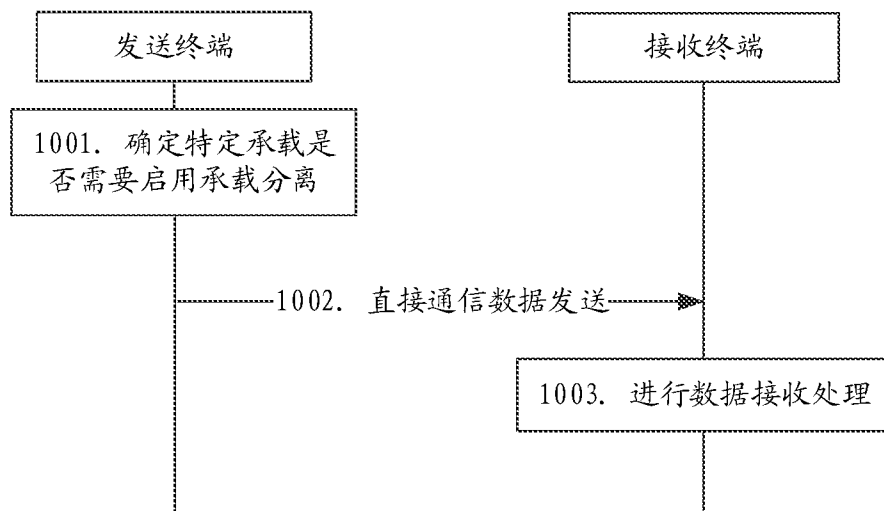


图 10

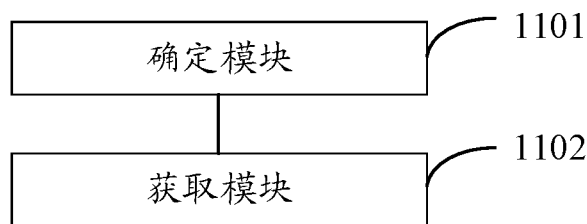


图 11



图 12

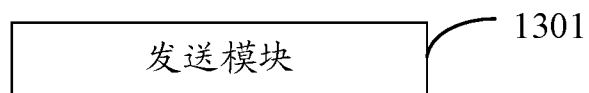


图 13

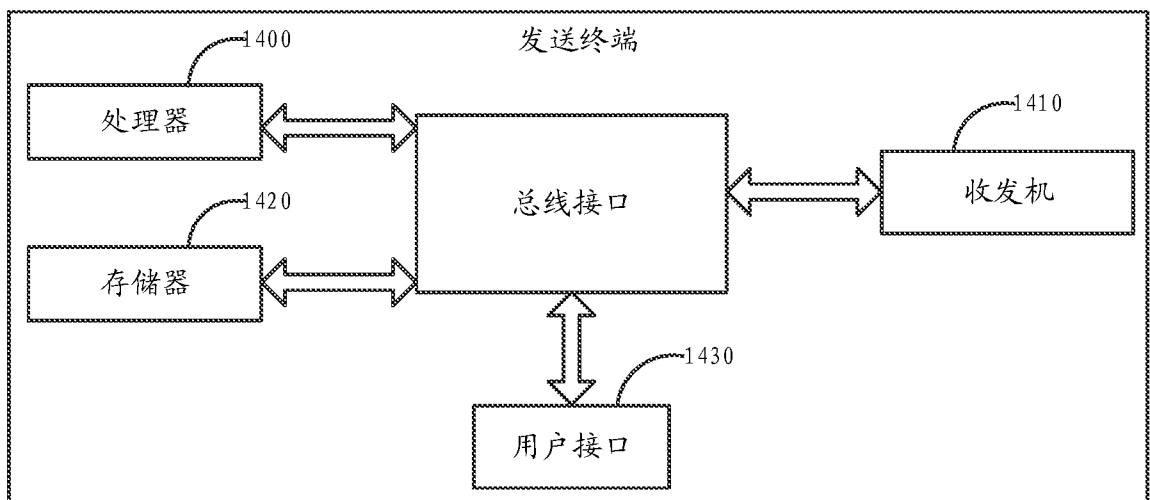


图 14

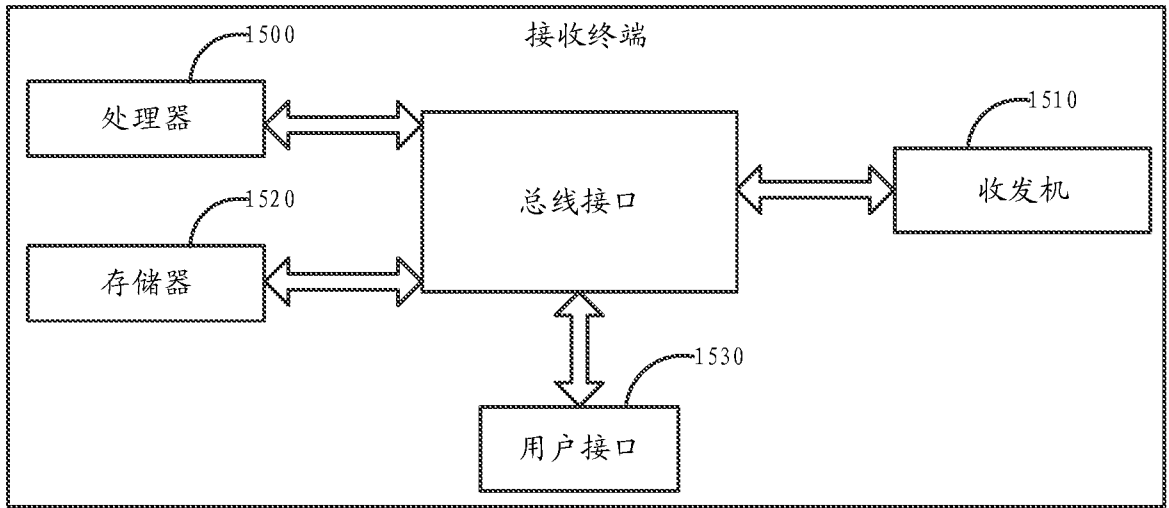


图 15

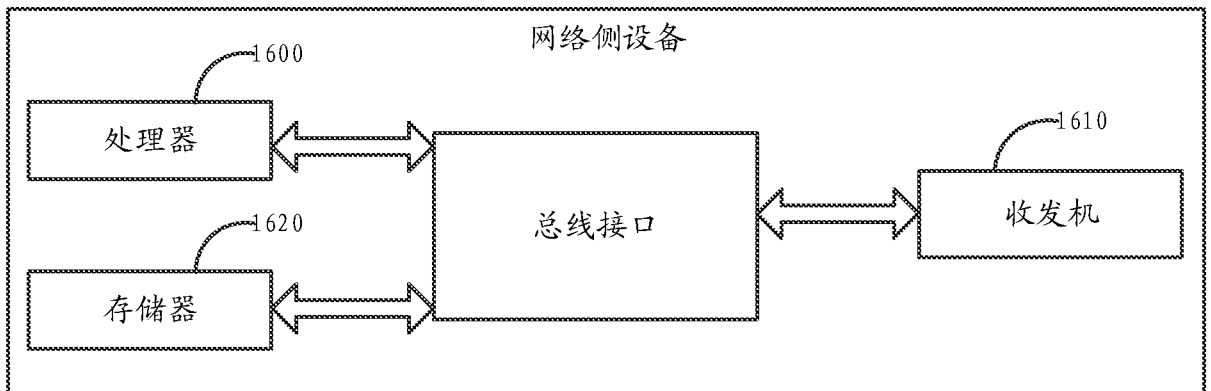


图 16

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/078450

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b>		
H04W 4/70(2018.01)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; H04Q; H04B		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC, 3GPP: 侧行, 旁路, 边路, 直接通信, 分离, 承载, PDCP, RLC, SL, sidelink, bearer, RB, SRB, DRB, splitb		
<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	LG ELECTRONICS INC. "36.323 CR 0271 rev - Current version: 15.2.0" 3GPP TSG-RAN2 Meeting RAN2#105 R2-1901800, 01 March 2019 (2019-03-01), Section "Reason for change"	1-51
A	ZTE et al. "Support of NR V2X in case of CU-DU split" 3GPP TSG RAN WG3 Meeting #103 R3-190548, 01 March 2019 (2019-03-01), entire document	1-51
A	CN 103687062 A (QUALCOMM INC.) 26 March 2014 (2014-03-26) entire document	1-51
A	CN 105917716 A (SHARP CORPORATION) 31 August 2016 (2016-08-31) entire document	1-51
A	WO 2018057076 A1 (INTEL CORPORATION) 29 March 2018 (2018-03-29) entire document	1-51
<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
14 May 2020		27 May 2020
Name and mailing address of the ISA/CN		Authorized officer
China National Intellectual Property Administration (ISA/ CN) 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/CN2020/078450**

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	103687062	A	26 March 2014	US	2010260126	A1	14 October 2010
				US	2010260096	A1	14 October 2010
				US	2010260097	A1	14 October 2010
				CN	103647597	A	19 March 2014
				KR	20120004525	A	12 January 2012
				WO	2010120828	A1	21 October 2010
				JP	2012523805	A	04 October 2012
				WO	2010120827	A1	21 October 2010
				WO	2010120826	A1	21 October 2010
				TW	201129146	A	16 August 2011
				CN	102396262	A	28 March 2012
				TW	201129210	A	16 August 2011
				TW	201132170	A	16 September 2011
				US	2014016542	A1	16 January 2014
				EP	2420086	A1	22 February 2012
CN	105917716	A	31 August 2016	JP	2017505056	A	09 February 2017
				EP	3100557	A1	07 December 2016
				US	2015215826	A1	30 July 2015
				WO	2015115033	A1	06 August 2015
				US	2018343594	A1	29 November 2018
				US	2019191345	A1	20 June 2019
				US	2018206158	A1	19 July 2018
				US	2017311212	A1	26 October 2017
WO	2018057076	A1	29 March 2018	None			

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2020/078450

<p><b>A. 主题的分类</b></p> <p>H04W 4/70 (2018.01) 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; H04Q; H04B</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, CNKI, WPI, EPDOC, 3GPP: 侧行, 旁路, 边路, 直接通信, 分离, 承载, PDCP, RLC, SL, sidelink, bearer, RB, SRB, DRB, splitb</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>LG ELECTRONICS INC. "36.323 CR 0271 rev - Current version: 15.2.0" 3GPP TSG-RAN2 Meeting RAN2#105 R2-1901800, 2019年 3月 1日 (2019-03-01), Reason for change 节</td> <td>1-51</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>ZTE等. "Support of NR V2X in case of CU-DU split" 3GPP TSG RAN WG3 Meeting #103 R3-190548, 2019年 3月 1日 (2019-03-01), 全文</td> <td>1-51</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103687062 A (高通股份有限公司) 2014年 3月 26日 (2014-03-26) 全文</td> <td>1-51</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 105917716 A (夏普株式会社) 2016年 8月 31日 (2016-08-31) 全文</td> <td>1-51</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>WO 2018057076 A1 (INTEL CORPORATION) 2018年 3月 29日 (2018-03-29) 全文</td> <td>1-51</td> </tr> </tbody> </table> <p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p> <table border="0"> <tr> <td>* 引用文件的具体类型:</td> <td>"T" 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件</td> </tr> <tr> <td>"A" 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</td> <td>"X" 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性</td> </tr> <tr> <td>"E" 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</td> <td>"Y" 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性</td> </tr> <tr> <td>"L" 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)</td> <td>"&amp;" 同族专利的文件</td> </tr> <tr> <td>"O" 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</td> <td></td> </tr> <tr> <td>"P" 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件</td> <td></td> </tr> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	A	LG ELECTRONICS INC. "36.323 CR 0271 rev - Current version: 15.2.0" 3GPP TSG-RAN2 Meeting RAN2#105 R2-1901800, 2019年 3月 1日 (2019-03-01), Reason for change 节	1-51	A	ZTE等. "Support of NR V2X in case of CU-DU split" 3GPP TSG RAN WG3 Meeting #103 R3-190548, 2019年 3月 1日 (2019-03-01), 全文	1-51	A	CN 103687062 A (高通股份有限公司) 2014年 3月 26日 (2014-03-26) 全文	1-51	A	CN 105917716 A (夏普株式会社) 2016年 8月 31日 (2016-08-31) 全文	1-51	A	WO 2018057076 A1 (INTEL CORPORATION) 2018年 3月 29日 (2018-03-29) 全文	1-51	* 引用文件的具体类型:	"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	"A" 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件	"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	"E" 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利	"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	"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)	"&" 同族专利的文件	"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	
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																														
A	LG ELECTRONICS INC. "36.323 CR 0271 rev - Current version: 15.2.0" 3GPP TSG-RAN2 Meeting RAN2#105 R2-1901800, 2019年 3月 1日 (2019-03-01), Reason for change 节	1-51																														
A	ZTE等. "Support of NR V2X in case of CU-DU split" 3GPP TSG RAN WG3 Meeting #103 R3-190548, 2019年 3月 1日 (2019-03-01), 全文	1-51																														
A	CN 103687062 A (高通股份有限公司) 2014年 3月 26日 (2014-03-26) 全文	1-51																														
A	CN 105917716 A (夏普株式会社) 2016年 8月 31日 (2016-08-31) 全文	1-51																														
A	WO 2018057076 A1 (INTEL CORPORATION) 2018年 3月 29日 (2018-03-29) 全文	1-51																														
* 引用文件的具体类型:	"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																															
"A" 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件	"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																															
"E" 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利	"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																															
"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)	"&" 同族专利的文件																															
"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																																
国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期																															
2020年 5月 14日	2020年 5月 27日																															
ISA/CN的名称和邮寄地址	授权官员																															
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	姚雅倩																															
传真号 (86-10)62019451	电话号码 86-(10)-53961604																															

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2020/078450

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	103687062	A	2014年 3月 26日	US	2010260126	A1	2010年 10月 14日
				US	2010260096	A1	2010年 10月 14日
				US	2010260097	A1	2010年 10月 14日
				CN	103647597	A	2014年 3月 19日
				KR	20120004525	A	2012年 1月 12日
				WO	2010120828	A1	2010年 10月 21日
				JP	2012523805	A	2012年 10月 4日
				WO	2010120827	A1	2010年 10月 21日
				WO	2010120826	A1	2010年 10月 21日
				TW	201129146	A	2011年 8月 16日
				CN	102396262	A	2012年 3月 28日
				TW	201129210	A	2011年 8月 16日
				TW	201132170	A	2011年 9月 16日
				US	2014016542	A1	2014年 1月 16日
				EP	2420086	A1	2012年 2月 22日
-----							
CN	105917716	A	2016年 8月 31日	JP	2017505056	A	2017年 2月 9日
				EP	3100557	A1	2016年 12月 7日
				US	2015215826	A1	2015年 7月 30日
				WO	2015115033	A1	2015年 8月 6日
				US	2018343594	A1	2018年 11月 29日
				US	2019191345	A1	2019年 6月 20日
				US	2018206158	A1	2018年 7月 19日
				US	2017311212	A1	2017年 10月 26日
-----							
WO	2018057076	A1	2018年 3月 29日	无			
-----							