

(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
2021 年 10 月 14 日 (14.10.2021)



(10) 国际公布号
WO 2021/203444 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 76/20 (2018.01) **H04W 28/06** (2009.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2020/084323

(22) 国际申请日: 2020 年 4 月 10 日 (10.04.2020)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(71) 申请人: **OPPO 广东移动通信有限公司 (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.)** [CN/CN]; 中国广东省东莞市长安镇乌沙海滨路 18 号, Guangdong 523860 (CN)。

(72) 发明人: 付喆(**FU, Zhe**); 中国广东省东莞市长安镇乌沙海滨路 18 号, Guangdong 523860 (CN)。 卢前溪(**LU, Qianxi**); 中国广东省东莞市长安镇乌沙海滨路 18 号, Guangdong 523860 (CN)。

(74) 代理人: 深圳市慧实专利代理有限公司 (**SHENZHEN HUI SHI PATENT AGENT CO., LTD.**); 中国广东省深圳市龙岗区龙岗大道康达尔花园三期 14 栋 1004 室, Guangdong 518100 (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, 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))。

(54) **Title:** DATA TRANSMISSION METHOD AND RELATED DEVICE

(54) 发明名称: 数据传输方法及相关设备

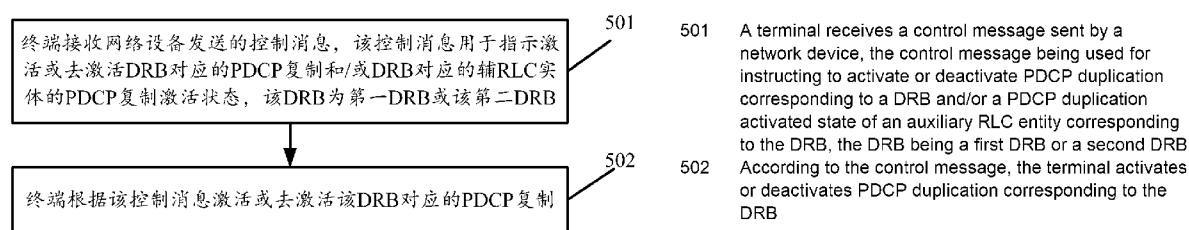


图 5

(57) **Abstract:** Disclosed in embodiments of the present application are a data transmission method and a related device. The method comprises: a terminal receives a control message sent by a network device, the control message being used for instructing to activate or deactivate PDCP duplication corresponding to a DRB and/or a PDCP duplication activated state corresponding to the DRB, and the DRB being a first DRB or a second DRB; and according to the control message, activates or deactivates PDCP duplication corresponding to the DRB. Reliable transmission of data is ensured by adopting the embodiments of the present application.

(57) **摘要:** 本申请实施例公开了一种数据传输方法及相关设备, 包括: 终端接收网络设备发送的控制消息, 该控制消息用于指示激活或去激活 DRB 对应的 PDCP 复制和/或 DRB 对应的 PDCP 复制激活状态, 所述 DRB 为所述第一 DRB 或所述第二 DRB; 根据所述控制消息激活或去激活所述 DRB 对应的 PDCP 复制。采用本申请实施例, 有助于确保数据的可靠传输。



WO 2021/203444 A1

数据传输方法及相关设备

技术领域

本申请涉及通信技术领域，尤其涉及一种数据传输方法及相关设备。

背景技术

终端配置的数据无线承载(DataRadioBearer, DRB)可能支持分组数据汇聚协议(Packet Data Convergence Protocol, PDCP)复制，即支持对于PDCP数据包的复制传输。在终端被激活了PDCP复制的情况下，能够通过DRB对应的辅无线链路控制(Radio Link Control, RLC)实体进行数据传输，以提升数据传输的可靠性。然而，终端侧可能配置有不同数目的RLC实体的多个DRB，如何指示终端激活或去激活对应DRB的PDCP复制和/或激活哪些辅RLC传输实体以确保数据可靠传输成为关键。

发明内容

本申请的实施例提供一种数据传输方法及相关设备，有助于确保数据的可靠传输。

第一方面，本申请实施例提供一种数据传输方法，应用于终端，所述终端配置有第一数据无线承载DRB和/或第二DRB，所述第一DRB对应一个辅RLC实体，所述第二DRB对应多个辅RLC实体；所述方法包括：

接收网络设备发送的控制消息，所述控制消息用于指示激活或去激活DRB对应的PDCP复制和/或DRB对应的辅RLC实体的PDCP复制激活状态，所述DRB为所述第一DRB或所述第二DRB；

根据所述控制消息激活或去激活所述DRB对应的PDCP复制。

第二方面，本申请实施例提供一种数据传输方法，包括：

网络设备确定控制消息，所述控制消息用于指示激活或去激活DRB对应的PDCP复制和/或DRB对应的辅RLC实体的PDCP复制激活状态，所述DRB为第一DRB或第二DRB；

所述网络设备向所述终端发送所述控制消息；

其中，所述第一DRB对应一个辅无线链路控制RLC实体，所述第二DRB对应多个辅RLC实体。

第三方面，本申请实施例提供一种终端，该终端具有实现上述方法中终端行为的部分或全部功能。可选的，该终端可以通过硬件实现该功能，也可以通过硬件执行相应的软件实现该功能。该硬件或软件可包括一个或多个与上述功能相对应的单元或模块。

例如，在可能的设计中，终端包括通信单元和处理单元，处理单元被配置为支持终端执行上述方法中相应的功能。该通信单元可用于支持终端与其他设备之间的通信。可选的，该终端还可以包括存储单元，该存储单元可以与处理单元耦合，用于保存终端必要的程序指令和数据等等。可选的，处理单元可以为处理器，通信单元可以为收发器，存储单元可以为存储器。

第四方面，本申请实施例提供一种网络设备，该网络设备具有实现上述方法中网络设备的行为的或部分或全部功能。可选的，可以通过硬件实现该功能，也可以通过硬件执行相应的软件实现该功能。该硬件或软件可以包括一个或多个与上述功能相对应的单元或模块。

例如，在可能的设计中，网络设备包括处理单元和通信单元，该处理单元被配置为支持网络设备执行上述方法中相应的功能，该通信单元可用于支持网络设备与其他设备之间的通信。可选的，该网络设备还可以包括存储单元，该存储单元可以与处理单元耦合，其

保存网络设备必要的程序指令和数据等等。可选的，处理单元可以为处理器，通信单元可以为收发器，存储单元可以为存储器。

第五方面，本申请实施例提供一种终端，包括处理器、存储器、收发器以及一个或多个程序，其中，该一个或多个程序被存储在该存储器中，并且被配置由该处理器执行，该程序包括用于执行本申请实施例第一方面任一方法中的步骤的指令。

第六方面，本申请实施例提供一种网络设备，包括处理器、存储器、通信接口以及一个或多个程序，其中，该一个或多个程序被存储在该存储器中，并且被配置由该处理器执行，该程序包括用于执行本申请实施例第二方面任一方法中的步骤的指令。

第七方面，本申请实施例提供了一种通信系统，该系统包括上述方面的终端和/或网络设备。可选的，该系统还可以包括与该终端或网络设备进行交互的其他设备。

第八方面，本申请实施例提供了一种计算机可读存储介质，该计算机可读存储介质存储有计算机程序，该计算机程序使得计算机执行如本申请实施例第一方面的方法中所描述的部分或全部步骤。

第九方面，本申请实施例提供了一种计算机可读存储介质，该计算机可读存储介质存储有计算机程序，该计算机程序使得计算机执行如本申请实施例第二方面的方法中所描述的部分或全部步骤。

第十方面，本申请实施例提供了一种计算机程序产品，其中，该计算机程序产品包括存储了计算机程序的非瞬时性计算机可读存储介质，该计算机程序可操作来使计算机执行如本申请实施例第一方面的方法中所描述的部分或全部步骤，或者，该计算机程序可操作来使计算机执行如本申请实施例第二方面的方法中所描述的部分或全部步骤。例如，该计算机程序产品可以为一个软件安装包。

在本申请实施例提供的方案中，终端能够根据接收的用于指示激活或去激活DRB对应的PDCP复制和/或DRB对应的辅RLC实体的PDCP复制激活状态的控制消息，来实现激活或去激活该DRB对应的PDCP复制，从而能够实现对配置各种数目的辅RLC实体的DRB的PDCP复制的指示，以确保数据的可靠传输。

附图说明

下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图进行地介绍。

图1是本申请实施例提供了一种通信系统的架构图；

图2是本申请实施例提供了一种基于主辅RLC的数据传输示意图；

图3是本申请实施例提供了一种MAC CE的结构示意图；

图4a是本申请实施例提供的另一种MAC CE的结构示意图；

图4b是本申请实施例提供了一种PDCP复制示意图；

图5是本申请实施例提供了一种数据传输方法的流程示意图；

图6是本申请实施例提供的另一种数据传输方法的流程示意图；

图7a是本申请实施例提供了一种数据传输方法的交互示意图；

图7b是本申请实施例提供了一种第一控制消息的结构示意图；

图8a是本申请实施例提供的另一种数据传输方法的交互示意图；

图8b是本申请实施例提供的另一种第一控制消息的结构示意图；

图9a是本申请实施例提供的又一种数据传输方法的交互示意图；

图9b是本申请实施例提供了一种第二控制消息的结构示意图；

图9c是本申请实施例提供的另一种第二控制消息的结构示意图；

图9d是本申请实施例提供的又一种第一控制消息的结构示意图；

图 10 是本申请实施例提供的又一种数据传输方法的交互示意图；
图 11 是本申请实施例提供的又一种数据传输方法的交互示意图；
图 12 是本申请实施例提供的又一种数据传输方法的交互示意图；
图 13 是本申请实施例提供的一种终端的结构示意图；
图 14 是本申请实施例提供的一种网络设备的结构示意图；
图 15 是本申请实施例提供的另一种终端的结构示意图；
图 16 是本申请实施例提供的另一种网络设备的结构示意图。

具体实施方式

下面将结合附图对本申请实施例中的技术方案进行描述。

可以理解，本申请的技术方案可具体应用于各种通信系统中，例如，第五代移动通信（the 5th Generation, 5G）系统如新无线/新空口（New Radio, NR）系统、长期演进（Long Term Evolution, 缩写：LTE）系统或未来通信系统等。

请参见图 1，是本申请提供的一种通信系统的架构图。如图 1 所示，该通信系统可以包括：一个或多个网络设备 101，以及，一个或多个终端 102，图 1 中仅示出一个网络设备 101 和一个终端 102。该网络设备 101 和终端 102 之间可以进行数据传输。

终端配置有一个或多个 DRB，比如网络侧（如网络设备）可以为终端配置一个或多个 DRB，配置的 DRB 中可能支持 PDCP 复制，即 DRB 的数据包可能会被复制传输，从而有助于帮助提高数据包传输的可靠性。每个 DRB 配置有主 RLC 实体，且支持 PDCP 复制的 DRB 配置有辅 RLC 实体，对应的一种可能的架构如图 2 所示。不管终端是否被激活了 PDCP 数据包复制传输（PDCP 复制），主 RLC 实体和相应的逻辑信道一直用于数据包传输，在终端被激活了 PDCP 复制的情况下，辅 RLC 实体和相应的逻辑信道被用于数据包传输。可选的，不同 RLC 实体可在不同的载波上进行数据传输和/或不同的网络设备中进行数据传输。其中，DRB 可能配置有一个辅 RLC 实体，也可能配置有多个（至少两个）辅 RLC 实体。例如，针对 R15 版本，DRB 配置有一个辅 RLC 实体；针对增强版本，DRB 可以配置有最少两个辅 RLC 实体。网络侧可以分别根据终端配置的 DRB 对应的辅 RLC 实体进行激活/去激活（激活或去激活）PDCP 复制的指示，下面以 R15 和增强版本为例进行说明。

在 R15 版本的传输增强机制下，请参见图 3，是本申请实施例提供的一种媒体接入控制层（Media access control layer, MAC）控制元素（Control element, CE）的净荷的格式示意图。如图 3 所示，网络侧可以通过图 3 所示的复制激活/去激活 MAC CE 来指示激活/去激活 DRB 的 PDCP 复制，DRB 配置了一个辅 RLC 实体。其中， D_i 可用于指示对应的 DRB i 的 PDCP 复制的激活/去激活状态，或者称为指示激活/去激活对应的 DRB i 的 PDCP 复制。可选的， D_i 字段设置为“1”，可表示激活 DRB i 的 PDCP 复制，或者称为 DRB i 的 PDCP 复制被激活； D_i 字段设置为“0”，可表示去激活 DRB i 的 PDCP 复制，或者称为 DRB i 的 PDCP 复制被去激活。也就是说，在对应比特（bit）位设置为 1 的情况下，网络侧告知终端激活该 DRB 的 PDCP 复制；反之，在对应比特位设置为 0 的情况下，网络告知终端去激活该 DRB 的 PDCP 复制。可选的， i 可以是支持 PDCP 复制的 DRB 中 DRB ID 的升序。例如，如果有 8 个 DRB 的 ID 为 11,12,13,14,15,16,17,18，DRB11-18 可分别对应图 3 净荷中的第 0~7 位。

在增强版本的传输机制下，请参见图 4a，是本申请实施例提供的另一种 MAC CE 的净荷的格式示意图。网络侧可以通过图 4a 所示的复制 RLC 激活/去激活 MAC CE 来指示激活/去激活 DRB 的 PDCP 复制，DRB 配置了三个辅 RLC 实体。如图 4a 所示，复制 RLC 激活/去激活 MAC CE 净荷由两部分组成：DRB ID 和 RLC 域。其中，DRB ID 可用于指示激活

/去激活的 DRB，RLC 域可用于指示激活/去激活的辅 RLC 实体的信息。可选的，RLC i 字段的索引 i 可以由先主小区组 MCG、后辅小区组 SCG 中辅 RLC 的逻辑信道 ID 的升序确定。

例如，假设 DRB ID 为 5 的 DRB 存在三个辅 RLC 实体与之对应，并假设这些 RLC 的逻辑信道号分别为 11、12、13（简称 RLC 11、RLC 12、RLC 13），即 RLC₀、RLC₁、RLC₂ 分别对应该 RLC 11、RLC 12、RLC 13。当终端收到指定 DRB ID 为 5，RLC 域为‘110’的复制 RLC 激活/去激活 MAC CE 时，如图 4b 所示，终端可以为 DRB ID 为 5 的 DRB 激活 RLC 12 和 RLC 13 在两个不同的载波上的 PDCP 复制。

然而，未来终端可能会同时配置多种 DRB，比如可能同时配置上述具有一个辅 RLC 实体的复制传输机制的 DRB 和多于两个辅 RLC 实体的复制传输机制的 DRB。而本申请能够实现对配置各种数目的辅 RLC 实体的 DRB 的 PDCP 复制的指示，或者说实现对各种 DRB 的 PDCP 复制的指示，从而基于激活或去激活对应 DRB 的 PDCP 复制和/或激活哪些辅 RLC 传输实体以确保数据可靠传输，使得能够通过使能第一控制消息如 R15 复制激活/去激活 MAC CE 或第二控制消息如复制 RLC 激活/去激活 MAC CE，实现对既配置了一个辅 RLC 实体的 DRB，又配置了多于一个辅 RLC 实体的 DRB 的终端进行 PDCP 复制的激活/去激活操作。以下分别详细说明。

在本申请中，网络设备可以为网络侧的一种用来发送或接收信息的实体，比如可以为基站，基站可以用于与一个或多个终端进行通信，也可以用于与一个或多个具有部分终端功能的基站进行通信（比如宏基站与微基站之间的通信）。基站可以是长期演进（Long Term Evolution，LTE）系统中的演进型基站（Evolutional Node B，eNB），还可以是 5G 系统、NR 系统中的基站 gNB，等等，此处不一一列举。或者，该网络设备还可以是传输点（transmission point，TP）、接入点（Access Point，AP）、收发点（transmission and receiver point，TRP）、中继设备、中心单元（Central Unit，CU），或者具备基站功能的其他网络设备等等，本申请不做限定。

在本申请中，终端可以是具有通信功能的设备，例如可以是车载设备、可穿戴设备、手持设备（如智能手机）等。该终端还可以叫做其余名称，比如用户设备（User Equipment，UE）、用户单元、移动台（mobile station）、移动单元（mobile unit）、终端设备等等，本申请不做限定。

可以理解，图 1 示出的通信系统等只是作为一种示例，并不构成对本申请的限定，本领域普通技术人员可知，随着网络架构的演变和新业务场景的出现，本申请提供的技术方案对于类似的技术问题，同样适用。

请参见图 5，图 5 是本申请实施例提供的一种数据传输方法的流程示意图。本实施例的方法可应用于上述的通信系统中，并可具体应用于上述的终端中，该终端配置有第一 DRB 和/或第二 DRB，该第一 DRB 对应一个辅 RLC 实体，该第二 DRB 对应多个辅 RLC 实体。也即，该终端可配置有一种或多种 DRB，比如仅配置对应一个辅 RLC 实体的 DRB。或者仅配置对应多个辅 RLC 实体的 DRB，或者同时配置对应一个辅 RLC 实体的 DRB 和对应多个辅 RLC 实体的 DRB，每种 DRB 的数目可以为一个或多个。如图 5 所示，该方法可以包括：

501、终端接收网络设备发送的控制消息，该控制消息用于指示激活或去激活 DRB 对应的 PDCP 复制和/或 DRB 对应的辅 RLC 实体的 PDCP 复制激活状态，该 DRB 为第一 DRB 或第二 DRB。

可选的，该控制消息可以为第一控制消息和/或第二控制消息。也就是说，网络设备可以通过多种控制消息来指示终端进行激活或去激活 DRB 对应的 PDCP 复制，比如，通过该第一控制消息来指示终端激活或去激活 DRB 对应的 PDCP 复制，又如，通过该第二控制消息来

指示终端激活或去激活DRB对应的PDCP复制。进一步可选的，该控制消息可以为MAC CE或RRC信令或其余消息，本申请不做限定。

示例的，该第一控制消息可以包括对一个或多个DRB中每个DRB的第一指示信息，该第一指示信息可用于指示激活或去激活DRB对应的PDCP复制，如具体可用于指示DRB对应的PDCP复制激活状态或DRB对应的辅RLC实体的PDCP复制激活状态，该PDCP复制激活状态可包括激活状态或去激活状态。例如，该第一指示信息可以比特信息，如通过比特位“1”指示激活DRB对应的PDCP复制，即指示该PDCP复制激活状态为激活状态；通过“0”指示去激活DRB对应的PDCP复制，即指示PDCP复制激活状态为去激活状态；或者通过其他方式指示，本申请不做限定。

示例的，该第二控制消息可包括DRB标识信息以及对多个辅RLC实体中每个辅RLC实体的第二指示信息，该第二指示信息用于指示DRB对应的PDCP复制激活状态或DRB对应的至少一个辅RLC实体的PDCP复制激活状态，该PDCP复制激活状态可以包括激活状态或去激活状态，也即，该PDCP复制激活状态可以指示激活或去激活对应的辅RLC实体。例如，该第二指示信息可以比特信息，如通过“1”指示激活对应的辅RLC实体，即指示DRB对应的辅RLC实体的PDCP复制激活状态为激活状态；通过“0”指示去激活对应的辅RLC实体，即指示DRB对应的辅RLC实体的PDCP复制激活状态为去激活状态；或者通过其他方式指示，本申请不做限定。

502、终端根据该控制消息激活或去激活该DRB对应的PDCP复制。

终端在获取到该指示激活或去激活DRB对应的PDCP复制和/或DRB对应的PDCP复制激活状态控制消息之后，即可根据该控制消息实现激活或去激活该DRB对应的PDCP复制。可选的，激活或去激活DRB对应的PDCP复制可以是指激活或去激活DRB的PDCP复制，或者激活或去激活DRB对应辅RLC实体的PDCP复制。

在可能的设计中，该第一控制消息对应的该一个或多个DRB可以为第一DRB。也就是说，该第一控制消息可以仅针对配置了1个辅RLC实体的DRB进行指示，该第一控制消息包括对配置了1个辅RLC实体的DRB的第一指示信息，而不包括配置了多于1个辅RLC实体的DRB的第一指示信息。可选的，第一控制消息如MAC CE中比特位对应一个辅RLC实体的DRB，这些RB id可以按照升序排列，也可以按照降序排列，本申请不做限定。

例如，假设终端配置有15个DRB，其中ID为1,3,5,7,9,11,13,15的DRB为配置了多于1个辅RLC实体，ID为2,4,6,8,10,12,14,16的DRB为配置了1个辅RLC实体的DRB。第一控制消息如R15复制激活/去激活MAC CE，只针对ID为2,4,6,8,10,12,14,16的DRB，即包括对该ID为2,4,6,8,10,12,14,16的DRB的第一指示信息。当终端收到第一控制消息之后，即可按照该第一控制消息激活或去激活ID为2,4,6,8,10,12,14,16的DRB对应的PDCP复制。

在可能的设计中，第一控制消息如MAC CE中的比特位可以包括对所有配置的DRB的PDCP复制的指示，和/或，对于该MAC实体的DRB的PDCP复制的指示。其中，DRB id可以按照升序排列，也可以按照降序排列，本申请不做限定。当第一指示信息如比特位对应的是配置了多于1个辅RLC实体的DRB时，该比特位取值可以被忽略。

在本实施例中，终端能够根据接收的用于指示激活或去激活DRB对应的PDCP复制和/或DRB对应的PDCP复制激活状态的控制消息，来激活或去激活该DRB对应的PDCP复制，从而能够实现对配置各种数目的辅RLC实体的DRB的PDCP复制的指示，以确保数据的可靠传输。

请参见图6，图6是本申请实施例提供的另一种数据传输方法的流程示意图。本实施例的方法可具体应用于上述的网络设备中，如图6所示，该方法可以包括：

601、网络设备确定控制消息，该控制消息用于指示激活或去激活 DRB 对应的 PDCP

复制和/或 DRB 对应的辅 RLC 实体的 PDCP 复制激活状态, 该 DRB 为第一 DRB 或第二 DRB。

可选的, 该控制消息可以为第一控制消息或第二控制消息。也就是说, 网络设备可以通过多种控制消息来指示终端进行激活或去激活 DRB 对应的 PDCP 复制, 比如, 通过该第一控制消息来指示终端激活或去激活 DRB 对应的 PDCP 复制, 又如, 通过该第二控制消息来指示终端激活或去激活 DRB 对应的 PDCP 复制。

其中, 对于该第一控制消息和第二控制消息的描述可参照上述实施例中的相关描述, 此处不赘述。

602、网络设备向终端发送该控制消息。

其中, 该终端可以配置有该第一 DRB 和/或该第二 DRB, 第一 DRB 对应一个辅 RLC 实体, 第二 DRB 对应多个辅 RLC 实体。

网络设备向终端发送该控制消息之后, 终端可接收该控制消息, 进而基于该控制消息激活或去激活对应的 DRB 的 PDCP 复制。

在本实施例中, 网络设备能够通过向终端发送用于指示激活或去激活 DRB 对应的 PDCP 复制和/或 DRB 对应的 PDCP 复制激活状态的控制消息, 来指示终端激活或去激活对应的 DRB 的 PDCP 复制, 从而能够实现对各种 DRB 的 PDCP 复制的指示, 比如对第一 DRB 的指示, 又如对第二 DRB 的指示, 又如通过一个控制消息对第一 DRB 和第二 DRB 的 PDCP 复制进行指示, 以确保数据的可靠传输。

请参见图 7a, 图 7a 是本申请实施例提供的一种数据传输方法的交互示意图。在本实施例中, 网络设备可通过向终端发送第一控制消息, 来指示配置有多个辅 RLC 实体的第二 DRB 对应的 PDCP 复制的激活或去激活。如图 7a 所示, 该方法可以包括:

701、网络设备向终端发送第一控制消息, 该第一控制消息可包括指示 DRB 对应的辅 RLC 实体的 PDCP 复制激活状态的第一指示信息。

例如, 该第一控制消息可以为上述 R15 复制激活/去激活 MAC CE 的净荷格式。

702、在该第一指示信息对应的 DRB 为该第二 DRB, 且该第一指示信息指示 DRB 对应的辅 RLC 实体的 PDCP 复制激活状态为激活状态的情况下, 终端激活多个辅 RLC 实体中的全部辅 RLC 实体。

如果该第一控制消息中的某个第一指示信息对应的 DRB 为第二 DRB, 即配置了多个辅 RLC 实体 (如 3 个辅 RLC 实体, 又如 4 个辅 RLC 实体等等) 的 DRB, 且该第一指示信息指示激活 DRB 对应的 PDCP 复制 (如该 DRB 对应的比特位为“1”), 则可表明激活该 DRB 对应的所有辅 RLC 实体。从而终端可激活该 DRB 配置的所有辅 RLC 实体。

703、在该第一指示信息对应的 DRB 为该第二 DRB, 且该第一指示信息指示 DRB 对应的辅 RLC 实体的 PDCP 复制激活状态为去激活状态的情况下, 终端去激活多个辅 RLC 实体中的全部辅 RLC 实体。

可选的, 如果该第一控制消息中的某个第一指示信息对应的 DRB 为第二 DRB, 即配置了多个辅 RLC 实体的 DRB, 且该第一指示信息指示去激活 DRB 对应的 PDCP 复制 (如该 DRB 对应的比特位为“0”), 则可表明去激活该 DRB 对应的所有辅 RLC 实体。从而终端可去激活该 DRB 配置的所有辅 RLC 实体。

举例来说, 假设终端配置有 8 个 DRB 的 ID 为 1,2,3,4,5,6,7,8。网络设备向终端发送的第一控制消息如图 7b 所示, DRB1-8 分别对应图 7b 净荷中的第 0-7 位 (假设从左到右), 且该 0-7 位对应的比特位 (第一指示信息) 分别为 00010000。则可表明 DRB ID 为 5 的 DRB 被激活 PDCP 复制, 其余 DRB 被去激活 PDCP 复制。假设该 DRB 5 配置有 3 个辅 RLC 实体, 即可激活该 3 个辅 RLC 实体, 实现针对该 DRB 5 的 PDCP 复制。

在本实施例中，网络设备可通过向终端发送第一控制消息，来指示配置有多个辅 RLC 实体的第二 DRB 对应的 PDCP 复制的激活或去激活，从而终端可以基于该第一控制消息实现对该第二 DRB 对应的 PDCP 复制的激活或去激活，以确保数据的可靠传输。

请参见图8a，图8a是本申请实施例提供的一种数据传输方法的交互示意图。在本实施例中，网络设备可通过向终端发送无线资源控制（Radio Resource Control，RRC）信令和第一控制消息，来指示配置有多个辅RLC实体的第二DRB对应的PDCP复制的激活或去激活。如图8a所示，该方法可以包括：

801、网络设备向终端发送 RRC 信令，该 RRC 信令用于指示 DRB 对应的多个辅 RLC 实体中每个辅 RLC 实体的 PDCP 复制激活状态。

网络设备可通过指示消息如 RRC 信令，来指示至少一个辅 RLC 实体的 PDCP 复制激活状态，即激活初始状态。以便于终端结合该 RRC 信令来实现对第二 DRB 对应的 PDCP 复制的激活或去激活。可选的，该 RRC 信令可动态配置得到，或者半静态配置得到，等等，本申请不做限定。

802、网络设备向终端发送第一控制消息，该第一控制消息包括指示 DRB 对应的辅 RLC 实体的 PDCP 复制激活状态的第一指示信息。

803、在第一指示信息对应的DRB为第二DRB，且该第一指示信息指示该PDCP复制激活状态为激活状态的情况下，终端根据该RRC信令激活该多个辅RLC实体中的部分或全部辅RLC实体。

如果该第一控制消息中的某个第一指示信息对应的 DRB 为第二 DRB，即配置了多个辅 RLC 实体的 DRB，且该第一指示信息指示激活 DRB 对应的 PDCP 复制（如该 DRB 对应的比特位为“1”），则终端可根据该 RRC 信令指示的 PDCP 复制激活状态激活为该 DRB 配置的辅 RLC 实体。例如，为该第二 DRB 配置了 3 个辅 RLC 实体，该 RRC 信令指示的该 3 个辅 RLC 实体的 PDCP 复制激活状态分别为激活、去激活、激活，如通过“101”指示该激活状态，进而终端可在接收到该指示激活该第二 DRB 对应的 PDCP 复制的第一控制消息之后，即可激活该“1”对应的 2 个辅 RLC 实体，以进行 PDCP 复制。

804、在第一指示信息对应的DRB为第二DRB，且该第一指示信息指示该PDCP复制激活状态为去激活状态的情况下，终端去激活该多个辅RLC实体中的全部辅RLC实体。

可选的，如果第一控制消息中的某个第一指示信息对应的DRB为配置了多个辅RLC实体的第二DRB，且该第一指示信息指示去激活DRB对应的PDCP复制（如该DRB对应的比特位为“0”），则终端可去激活该第二DRB对应的所有辅RLC实体。

举例来说，假设终端配置有 8 个 DRB 的 ID 为 1,2,3,4,5,6,7,8。网络设备向终端发送的第一控制消息如图 8b 所示，DRB1-8 分别对应图 8b 净荷中的第 0-7 位（假设从左到右），且该 0-7 位对应的比特位（第一指示信息）分别为 00000100。则可表明 DRB ID 为 3 的 DRB 被激活 PDCP 复制，其余 DRB 被去激活 PDCP 复制。假设该 DRB 3 配置有 3 个辅 RLC 实体，如 RLC 1-3，且此前网络设备向终端发送的 RRC 信令指示了该 3 个辅 RLC 实体中激活的辅 RLC 实体为 RLC1 和 RLC 3，即可激活该 RLC 1 和 RLC 3，以实现针对该 DRB 3 的 PDCP 复制。

在本实施例中，网络设备可通过向终端发送第一控制消息和 RRC 信令，来指示配置有多个辅 RLC 实体的第二 DRB 对应的 PDCP 复制的激活或去激活，以确保数据的可靠传输。

请参见图9a，图9a是本申请实施例提供的又一种数据传输方法的交互示意图。在本实施例中，网络设备可通过向终端发送第二控制消息和第一控制消息，来指示配置有多个辅 RLC实体的第二DRB对应的PDCP复制的激活或去激活。如图9a所示，该方法可以包括：

901、网络设备向终端发送第二控制消息。

该第二控制消息可包括指示 PDCP 复制激活状态的第二指示信息，比如该第二控制消息包括指示激活状态的第二指示信息。

可选的，该第二控制消息可以为 MAC CE 或 RRC 信令。例如，该第二控制消息的格式可以为上述增强版本复制激活/去激活 MAC CE 的净荷格式。终端可接收该第二控制消息。

902、网络设备向终端发送第一控制消息。

终端可接收该第一控制消息。其中，该第一控制消息可指示DRB对应的辅RLC实体的PDCP复制激活状态。

903、在该第一控制消息包括第二控制消息指示的DRB对应的PDCP复制激活状态的第一指示信息，且该第二控制消息为距离该第一控制消息最近的第二控制消息的情况下，终端根据该第二控制消息确定该DRB对应的辅RLC实体的PDCP复制激活状态。

可选的，终端还可在该第一控制消息包括第二控制消息指示的DRB对应的PDCP复制激活状态的第一指示信息，且该第二控制消息为距离该第一控制消息最近的包括指示激活状态的第二指示信息的情况下，根据该第二控制消息确定该DRB对应的辅RLC实体的PDCP复制激活状态。

也就是说，终端接收到第一控制消息时，如果确定该第一控制消息和第二控制消息包括对同一 DRB 对应的 PDCP 复制的指示，且该第二控制消息包括指示激活辅 RLC 实体的第二指示信息，如该第二控制消息包括的第二指示信息不是全部为 0。则终端可根据该第二控制消息确定该 DRB 对应的 PDCP 复制激活状态，以激活相应的辅 RLC 实体，实现对该 DRB 的 PDCP 复制。可选的，终端在接收到该第二控制消息之后还可启动一个定时器，如果在该定时器运行过程中接收到上述情况下的第一控制消息，则可根据第二控制消息确定该 DRB 对应的辅 RLC 实体的 PDCP 复制激活状态。也就是说，可以进一步结合定时器来实现 PDCP 复制的激活或去激活。否则，可去激活对应的 PDCP 复制。

举例来说，假设终端配置有 8 个 DRB 的 ID 为 1,2,3,4,5,6,7,8，其中 DRB 5 配置有 3 个辅 RLC 实体 RLC 1-3。网络设备向终端发送的第二控制消息如图 9b 所示，针对 DRB 5 的 PDCP 复制进行指示，DRB 5 对应的 PDCP 复制激活状态为“101”，指示激活 RLC 1 和 RLC 3；然后网络设备又向终端发送的另一个第二控制消息，如图 9c 所示，仍然是针对 DRB 5 的 PDCP 复制的指示，DRB 5 对应的 PDCP 复制激活状态均为“0”，指示去激活所有辅 RLC 实体；然后网络设备又向终端发送了一个第一控制消息，如图 9d 所示，该第一控制消息中 DRB 5 对应的比特位为“1”，指示激活 DRB 5 对应的 PDCP 复制。从而终端可激活该 RLC 1 和 RLC 3，以实现对 DRB 5 的 PDCP 复制。

在本实施例中，网络设备可通过向终端发送第一控制消息和第二控制消息，来指示配置有多个辅 RLC 实体的第二 DRB 对应的 PDCP 复制的激活或去激活，从而终端可以基于该第一控制消息和第二控制消息实现对第二 DRB 对应的 PDCP 复制的激活或去激活，以确保数据的可靠传输。

请参见图10，图10是本申请实施例提供的一种数据传输方法的交互示意图。在本实施例中，网络设备可通过向终端发送第二控制消息，来指示配置有一个辅RLC实体的第一DRB对应的PDCP复制的激活或去激活。如图10所示，该方法可以包括：

1001、网络设备向终端发送第二控制消息，该第二控制消息中的 DRB 标识信息指示的 DRB 为第一 DRB。

在本实施例中，假设第二控制消息中的 DRB 标识为第一 DRB 的标识，即配置有一个辅 RLC 实体的 DRB 的标识。其中，该第二控制消息可包括多个第二指示信息，每个第二指示信息与一个辅 RLC 实体对应，该第二指示信息可用于指示 DRB 对应的 PDCP 复制激活状态，该 PDCP 复制激活状态可以包括激活或去激活的具体辅 RLC 实体的信息，也即，

该 PDCP 复制激活状态可以指示激活或去激活对应的辅 RLC 实体。

1002、在该第二控制消息中任意位置的第二指示信息指示为激活状态的情况下，激活该DRB的PDCP复制。

如果该第二控制消息指示的DRB为第一DRB，即配置了一个辅RLC实体的DRB，且其中包括指示激活辅RLC实体的第二指示信息（如该第二指示信息指示的PDCP复制激活状态为“1”），即该第二控制消息中任意位置的第二指示信息指示激活辅RLC实体，则可表明激活PDCP复制。从而终端可激活为该DRB配置的辅RLC实体。

例如，第二控制消息为复制RLC激活/去激活MAC CE，在通过复制RLC激活/去激活MAC CE控制配置了一个辅RLC实体的DRB对应的PDCP复制的指示时，当复制RLC激活/去激活MAC CE净荷RLC域中至少有一位设置为1，则可表明该DRB的PDCP复制激活状态为1，则终端可激活使用该一个辅RLC实体进行PDCP复制。

1003、在该第二控制消息不包括指示激活状态的第二指示信息的情况下，去激活该DRB的PDCP复制。

否则，如果第二控制消息不包括指示激活辅RLC实体的第二指示信息，如RLC域中所有比特位均为0，则终端可去激活PDCP复制，即去激活该一个辅RLC实体。

可选的，终端在根据该第二控制消息激活或去激活该DRB对应的PDCP复制时，还可通过判断指定位置的第二指示信息是指示激活辅RLC实体还是去激活辅RLC实体，来确定是否激活PDCP复制，而其他位置忽略不计。该指定位置可以是第一位，或者中间一位，或者最后一位等等，本申请不做限定。例如，在该第二控制消息中指定位置的第二指示信息指示激活辅RLC实体的情况下，激活PDCP复制；或者，在该第二控制消息中指定位置的第二指示信息指示去激活对应的辅RLC实体的情况下，去激活PDCP复制。从而能够根据该指定位置的PDCP复制激活状态，来确定是否激活该一个辅RLC实体。

在本实施例中，网络设备可通过向终端发送第二控制消息，来指示配置有一个辅RLC实体的第一DRB对应的PDCP复制的激活或去激活，从而终端可基于该第二控制消息实现对该第一DRB对应的PDCP复制的激活或去激活，以确保数据的可靠传输。

请参见图11，图11是本申请实施例提供的一种数据传输方法的交互示意图。在本实施例中，网络设备可通过向终端发送第二控制消息，来指示配置有一个辅RLC实体的第一DRB对应的PDCP复制的激活或去激活。如图11所示，该方法可以包括：

1101、网络设备向终端发送第二控制消息，该第二控制消息中的DRB标识信息指示的DRB为第一DRB。

1102、在该第二控制消息包括的所有第二指示信息均指示为激活状态的情况下，激活该DRB的PDCP复制。

如果该第二控制消息指示的DRB为第一DRB，即配置了一个辅RLC实体的DRB，且其中包括的所有第二指示信息均指示激活辅RLC实体（如所有第二指示信息指示的PDCP复制激活状态为“1”），则可表明激活PDCP复制。从而终端可激活为该DRB配置的辅RLC实体。

1103、在该第二控制消息中存在指示为去激活状态的第二指示信息的情况下，去激活该DRB的PDCP复制。

可选的，如果该第二控制消息中存在指示去激活辅RLC实体的第二指示信息（如某一个或多个第二指示信息指示的PDCP复制激活状态为“0”），则可表明去激活PDCP复制。从而终端可去激活为该DRB配置的辅RLC实体。

例如，该第二控制消息为复制RLC激活/去激活MAC CE，在通过复制RLC激活/去激活MAC CE控制配置了一个辅RLC实体的DRB对应的PDCP复制的指示时，当复制RLC激活/去激活MAC CE净荷中所有位都设置为1，则可表明DRB的PDCP复制激活状态为1，终端激

活使用一个辅RLC实体进行PDCP复制。否则,可表明DRB的PDCP复制激活状态为0,终端去激活PDCP复制。

在本实施例中,网络设备可通过向终端发送第二控制消息,来指示配置有一个辅RLC实体的第一DRB对应的PDCP复制的激活或去激活,从而终端可基于该第二控制消息实现

请参见图12,图12是本申请实施例提供的一种数据传输方法的交互示意图。在本实施例中,网络设备可通过向终端发送第二控制消息和第一控制消息,来指示配置有多个辅RLC实体的第二DRB对应的PDCP复制的激活或去激活。如图12所示,该方法可以包括:

1201、网络设备向终端发送第二控制消息。

可选的,该第二控制消息可以指示DRB对应的PDCP复制激活状态或DRB对应的辅RLC实体的PDCP复制激活状态。例如,该第二控制消息指示DRB对应的辅RLC实体的PDCP复制激活状态。

1202、启动定时器。

可选的,终端可接收网络设备发送的第二控制消息,并可启动定时器。其中,该定时器可以预先设置得到,或者由网络侧动态或半静态通知得到,等等,对于该定时器的确定方式,并申请不做限定。

1203、在该定时器运行过程中接收到第一控制消息,且该第一控制消息包括对该第二控制消息指示的DRB的第一指示信息的情况下,根据该第二控制消息确定该DRB对应的PDCP复制激活状态。

也就是说,终端在该定时器运行过程中接收到第一控制消息时,如果确定该第一控制消息和第二控制消息包括对同一DRB对应的PDCP复制的指示。则终端可根据该第二控制消息确定该DRB对应的PDCP复制激活状态或该DRB对应的辅RLC实体的PDCP复制激活状态。例如,根据该第二控制消息确定该DRB对应的PDCP复制激活状态。可选的,该第二控制消息可以为MAC CE或该RRC信令。

可选的,如果定时器超时后接收到该第一控制消息,则终端可根据该第一控制消息激活或去激活DRB对应的PDCP复制。

举例来说,以第一控制消息为复制激活/去激活MAC CE,第二控制消息为复制RLC激活/去激活MAC CE为例,当终端接收到一个针对某个DRB(如DRB ID为10,下面简称DRB 10)的复制RLC激活/去激活MAC CE后,如果后续收到了网络侧针对某几个其他配置了一个辅RLC实体的DRB的复制激活/去激活MAC CE,而这些MAC CE中按照升序也包含了上述DRB 10。比如在复制激活/去激活MAC CE中对应比特位会被设置为0或者1,而该比特位的对DRB 10的指示可能与之前配置的复制RLC激活/去激活MAC CE的指示不符。该场景下,当终端可在接收到针对某DRB复制RLC激活/去激活MAC CE后,开启该定时器,并在该定时器运行过程中接收到复制激活/去激活MAC CE时,不改变此前复制RLC激活/去激活MAC CE的结果,也即,仍按照复制RLC激活/去激活MAC CE确定DRB对应的PDCP复制激活状态,确定激活或去激活对应的辅RLC实体。

在本实施例中,终端可结合定时器确定是根据接收到的第一控制消息来激活/去激活DRB对应的PDCP复制,还是根据第二控制消息来激活/去激活DRB对应的PDCP复制,以确保数据的可靠传输。

可以理解,上述方法实施例都是对本申请的数据传输方法的举例说明,对各个实施例的描述都各有侧重,某个实施例中没有详述的部分,可以参见其他实施例的相关描述。

请参见图13,是本申请实施例提供的一种终端的结构示意图。如图13所示,该终端1300可包括:处理器1310、存储器1320、通信接口1330以及一个或多个程序1321,其中,所述

一个或多个程序1321被存储在所述存储器1320中，并且被配置由所述处理器1310执行。该终端可配置有第一数据无线承载DRB和/或第二DRB，所述第一DRB对应一个辅RLC实体，所述第二DRB对应多个辅RLC实体。其中，所述程序包括用于执行以下步骤的指令：

通过通信接口1330接收网络设备发送的控制消息，所述控制消息用于指示激活或去激活DRB对应的PDCP复制和/或DRB对应的辅RLC实体的PDCP复制激活状态，所述DRB为所述第一DRB或所述第二DRB；

根据所述控制消息激活或去激活所述DRB对应的PDCP复制。

可选的，所述控制消息为第一控制消息和/或第二控制消息；

其中，所述第一控制消息包括对一个或多个DRB中每个DRB的第一指示信息，所述第二控制消息包括DRB标识信息以及对多个辅RLC实体中每个辅RLC实体的第二指示信息，所述第一指示信息用于指示激活或去激活DRB对应的PDCP复制，如用于指示DRB对应的PDCP复制激活状态或DRB对应的辅RLC实体的PDCP复制激活状态，所述第二指示信息用于指示DRB对应的PDCP复制激活状态或DRB对应的至少一个辅RLC实体的PDCP复制激活状态，所述PDCP复制激活状态包括激活状态或去激活状态。

可选的，所述控制消息为第一控制消息；所述根据所述控制消息激活所述DRB对应的PDCP复制时，所述程序中的指令具体用于执行以下操作：

在所述第一控制消息中的第一指示信息对应的DRB为所述第二DRB，且所述第一指示信息指示为激活状态的情况下，激活所述多个辅RLC实体中的全部辅RLC实体；或者，

在所述第一控制消息中的第一指示信息对应的DRB为所述第二DRB，且所述第一指示信息指示为去激活状态的情况下，去激活所述多个辅RLC实体中的全部辅RLC实体。

可选的，所述程序中的指令还用于执行以下操作：

通过通信接口1330接收网络设备发送的RRC信令，所述RRC信令用于指示所述至少一个辅RLC实体中每个辅RLC实体的PDCP复制激活状态；

所述控制消息为第一控制消息；所述根据所述控制消息激活或去激活所述DRB对应的PDCP复制时，所述程序中的指令具体用于执行以下操作：

在所述第一控制消息中的第一指示信息对应的DRB为所述第二DRB，且所述第一指示信息指示为激活状态的情况下，根据所述RRC信令激活所述多个辅RLC实体中的部分或全部辅RLC实体；或者，

在所述第一控制消息中的第一指示信息对应的DRB为所述第二DRB，且所述第一指示信息指示为去激活状态的情况下，去激活所述多个辅RLC实体中的全部辅RLC实体。

可选的，所述控制消息为第二控制消息，且所述DRB标识信息指示的DRB为第一DRB；

所述根据所述控制消息激活或去激活所述DRB对应的PDCP复制时，所述程序中的指令具体用于执行以下操作：

在所述第二控制消息中任意位置的第二指示信息指示为激活状态的情况下，激活PDCP复制；或者，

在所述第二控制消息不包括指示为激活状态的第二指示信息的情况下，去激活PDCP复制。

可选的，所述根据所述控制消息激活或去激活所述DRB对应的PDCP复制时，所述程序中的指令具体用于执行以下操作：

在所述第二控制消息中指定位置的第二指示信息指示为激活状态的情况下，激活PDCP复制；或者，

在所述第二控制消息中指定位置的第二指示信息指示为去激活状态的情况下，去激活PDCP复制。

可选的,所述控制消息为第二控制消息,且所述DRB标识信息指示的DRB为第一DRB;
所述根据所述控制消息激活或去激活所述DRB对应的PDCP复制时,所述程序中的指令具体用于执行以下操作:

在所述第二控制消息包括的所有第二指示信息均指示为激活状态的情况下,激活PDCP复制;或者,

在所述第二控制消息包括的所有第二指示信息中存在指示为去激活状态的的第二指示信息情况下,去激活PDCP复制。

可选的,所述接收网络设备发送的控制消息时,所述程序中的指令具体用于执行以下操作:

通过通信接口1330接收网络设备发送的第一控制消息,所述第一控制消息指示DRB对应的PDCP复制激活状态,或者,指示DRB对应的辅RLC实体的PDCP复制激活状态;

在所述接收网络设备发送的第一控制消息之前,所述程序中的指令还用于执行:

通过通信接口1330接收网络设备发送的第二控制消息,并启动定时器;所述第二控制消息指示所述DRB对应的辅RLC实体的PDCP复制激活状态或所述DRB对应的PDCP复制激活状态;

所述根据所述控制消息激活或去激活所述DRB对应的PDCP复制时,所述程序中的指令具体用于执行以下操作:

在所述定时器运行过程中接收到所述第一控制消息的情况下,根据所述第二控制消息确定所述DRB对应的PDCP复制激活状态;或者,

在所述定时器超时后,根据所述第一控制消息激活或去激活所述DRB对应的辅RLC实体的PDCP复制。

可选的,所述接收网络设备发送的控制消息时,所述程序中的指令用于执行以下操作:

通过通信接口1330接收网络设备发送的第一控制消息,所述第一控制消息指示DRB对应的PDCP复制激活状态或DRB对应的辅RLC实体的PDCP复制激活状态;

在所述接收网络设备发送的控制消息之前,所述程序中的指令还用于执行以下操作:

通过通信接口1330接收网络设备发送的第二控制消息,所述第二控制消息包括的DRB标识信息指示所述DRB;

所述根据所述控制消息激活或去激活所述DRB对应的PDCP复制时,所述程序中的指令具体用于执行以下操作:

在所述第二控制消息为距离所述第一控制消息最近的第二控制消息的情况下,根据所述第二控制消息确定所述DRB对应的辅RLC实体的PDCP复制激活状态。

可选的,所述第一控制消息包括对一个或多个DRB中每个DRB的第一指示信息,且所述一个或多个DRB为第一DRB。

请参见图14,是本申请实施例提供的一种网络设备的结构示意图。如图14所示,该网络设备1400可包括:处理器1410、存储器1420、通信接口1430以及一个或多个程序1421,其中,所述一个或多个程序1421被存储在所述存储器1420中,并且被配置由所述处理器1410执行,所述程序包括用于执行以下步骤的指令;

确定控制消息,所述控制消息用于指示激活或去激活数据无线承载DRB对应的PDCP复制和/或DRB对应的辅RLC实体的PDCP复制激活状态,所述DRB为第一DRB或第二DRB;

通过通信接口1430向终端发送所述控制消息;

其中,所述第一DRB可对应一个辅RLC实体,所述第二DRB可对应多个辅RLC实体。

可选的,所述控制消息为第一控制消息和/或第二控制消息;

其中，所述第一控制消息包括对一个或多个 DRB 中每个 DRB 的第一指示信息，所述第二控制消息包括 DRB 标识信息以及对多个辅 RLC 实体中每个辅 RLC 实体的第二指示信息，所述第一指示信息用于指示激活或去激活 DRB 对应的 PDCP 复制，如指示 DRB 对应的 PDCP 复制激活状态或 DRB 对应的辅 RLC 实体的 PDCP 复制激活状态，所述第二指示信息用于指示 DRB 对应的至少一个辅 RLC 实体的 PDCP 复制激活状态或 DRB 对应的 PDCP 复制激活状态，所述 PDCP 复制激活状态包括激活或去激活的辅 RLC 实体的信息。

可选的，所述程序还包括用于执行以下步骤的指令；

通过通信接口 1430 向所述终端发送 RRC 信令，所述 RRC 信令用于指示所述至少一个辅 RLC 实体中每个辅 RLC 实体的 PDCP 复制激活状态。

可选的，所述第一控制消息包括对一个或多个 DRB 中每个 DRB 的第一指示信息，且所述一个或多个 DRB 为第一 DRB。

上述主要从各个网元之间交互的角度对本申请实施例的方案进行了介绍。可以理解的是，终端和网络设备为了实现上述功能，其包含了执行各个功能相应的硬件结构和/或软件模块。本申请实施例可以根据上述方法示例对终端和网络设备进行功能单元的划分，例如，可以对各个功能划分各个功能单元，也可以将两个或两个以上的功能集成在一个处理单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现，也可以采用软件程序模块的形式实现。需要说明的是，本申请实施例中对单元的划分是示意性的，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。

请参见图 15，图 15 示出了上述实施例中所涉及的终端的另一种可能的结构示意图。参阅图 15 所示，该终端 1500 可包括：通信单元 1501 和处理单元 1502。其中，这些单元可以执行上述方法示例中终端的相应功能。例如，处理单元 1502 用于对终端的动作进行控制管理。通信单元 1501 可用于支持终端与其他设备的通信，例如与网络设备之间的通信。终端还可以包括存储单元 1503，用于存储网络设备的程序代码和数据。

其中，处理单元 1502 可以是处理器或控制器，例如可以是中央处理器（Central Processing Unit，CPU），通用处理器，数字信号处理器（Digital Signal Processor，DSP），专用集成电路（Application-Specific Integrated Circuit，ASIC），现场可编程门阵列（Field Programmable Gate Array，FPGA）或者其他可编程逻辑器件、晶体管逻辑器件、硬件部件或者其任意组合。其可以实现或执行结合本申请公开内容所描述的各种示例性的逻辑方框、模块和电路。所述处理器也可以是实现计算功能的组合，例如包含一个或多个微处理器组合，DSP 和微处理器的组合等等。通信单元 1501 可以是收发器、收发电路、射频芯片等，存储单元 1503 可以是存储器。

当处理单元 1502 为处理器，通信单元 1501 为通信接口，存储单元 1503 为存储器时，本申请实施例所涉及的终端可以为图 13 所示的终端。

可选的，该终端可通过上述单元实现上述图 5 至图 12 所示实施例中的方法中终端执行的部分或全部步骤。应理解，本申请实施例是对应方法实施例的装置实施例，对方法实施例的描述，也适用于本申请实施例，此处不赘述。

请参见图 16，图 16 示出了上述实施例中所涉及的网络设备的另一种可能的结构示意图。参阅图 16 所示，该网络设备 1600 可包括：处理单元 1601 和通信单元 1602。其中，这些单元可以执行上述方法示例中网络设备的相应功能。例如，处理单元 1601 用于对网络设备的动作进行控制管理。通信单元 1602 可用于支持网络设备与其他设备的通信，例如与终端之间的通信。网络设备还可以包括存储单元 1603，用于存储网络设备的程序代码和数据。

其中，处理单元 1601 可以是处理器或控制器，通信单元 1602 可以是收发器、收发电路、射频芯片等，存储单元 1603 可以是存储器。

当处理单元 1601 为处理器，通信单元 1602 为通信接口，存储单元 1603 为存储器时，本申请实施例所涉及的网络设备可以为图 14 所示的网络设备。

可选的，该网络设备可通过上述单元实现上述图5至图12所示实施例中的方法中网络设备执行的部分或全部步骤。应理解，本申请实施例是对应方法实施例的装置实施例，对方法实施例的描述，也适用于本申请实施例，此处不赘述。

本申请还提供了一种通信系统，该系统包括上述的终端和/或网络设备。可选的，该系统还可以包括本申请实施例提供的方案中与上述网元进行交互的其他设备。网络设备和/或终端可执行上述图5至图12所示实施例中的方法中的部分或全部步骤，具体可参照上述实施例的相关描述，此处不赘述。

本申请实施例还提供了一种计算机可读存储介质，其中，所述计算机可读存储介质存储用于电子数据交换的计算机程序，其中，所述计算机程序使得计算机执行如上述方法实施例中终端或网络设备所描述的部分或全部步骤。

本申请实施例还提供了一种计算机程序产品，其中，所述计算机程序产品包括存储了计算机程序的非瞬时性计算机可读存储介质，所述计算机程序可操作来使计算机执行如上述方法实施例中终端或网络设备所描述的部分或全部步骤。例如，该计算机程序产品可以作为一个软件安装包。

结合本申请公开内容所描述的方法或者算法的步骤可以硬件的方式来实现，也可以是由处理器执行软件指令的方式来实现。软件指令可以由相应的软件模块组成，软件模块可以被存放于随机存取存储器(Random Access Memory, RAM)、闪存、只读存储器(Read Only Memory, ROM)、可擦除可编程只读存储器(Erasable Programmable ROM, EPROM)、电可擦可编程只读存储器(Electrically EPROM, EEPROM)、寄存器、硬盘、移动硬盘、只读光盘(CD-ROM)或者本领域熟知的任何其它形式的存储介质中。一种示例性的存储介质耦合至处理器，从而使处理器能够从该存储介质读取信息，且可向该存储介质写入信息。当然，存储介质也可以是处理器的组成部分。处理器和存储介质可以位于ASIC中。另外，该ASIC可以位于通信装置如终端、网络设备中。当然，处理器和存储介质也可以作为分立组件存在于通信装置中。

可以理解，本文中涉及的第一、第二以及各种数字编号仅为描述方便进行的区分，并不用来限制本申请实施例的范围。本文中术语“和/或”，仅仅是一种描述关联对象的关联关系，表示可以存在三种关系，例如，A和/或B，可以表示：单独存在A，同时存在A和B，单独存在B这三种情况。另外，本文中字符“/”，可表示前后关联对象是一种“或”的关系。

本领域技术人员应该可以意识到，在上述一个或多个示例中，本申请实施例所描述的功能可以全部或部分地通过软件、硬件、固件或者其任意组合来实现。当使用软件实现时，可以全部或部分地以计算机程序产品的形式实现。所述计算机程序产品包括一个或多个计算机指令。在计算机上加载和执行所述计算机程序指令时，全部或部分地产生按照本申请实施例所述的流程或功能。所述计算机可以是通用计算机、专用计算机、计算机网络、或者其他可编程装置。所述计算机指令可以存储在计算机可读存储介质中，或者从一个计算机可读存储介质向另一个计算机可读存储介质传输，例如，所述计算机指令可以从一个网站站点、计算机、服务器或数据中心通过有线(例如同轴电缆、光纤、数字用户线(Digital Subscriber Line, DSL))或无线(例如红外、无线、微波等)方式向另一个网站站点、计算机、服务器或数据中心进行传输。所述计算机可读存储介质可以是计算机能够存取的任何可用介质或者是包含一个或多个可用介质集成的服务器、数据中心等数据存储设备。所述可用介质可以是磁性介质(例如，软盘、硬盘、磁带)、光介质(例如，数字视频光盘(Digital Video Disc, DVD))或者半导体介质(例如，固态硬盘(Solid State Disk, SSD))等。

权利要求

1、一种数据传输方法，其特征在于，应用于终端，所述终端配置有第一数据无线承载 DRB 和/或第二 DRB，所述第一 DRB 对应一个辅无线链路控制 RLC 实体，所述第二 DRB 对应多个辅 RLC 实体；所述方法包括：

5 接收网络设备发送的控制消息，所述控制消息用于指示激活或去激活 DRB 对应的分组数据汇聚协议 PDCP 复制和/或 DRB 对应的辅 RLC 实体的 PDCP 复制激活状态，所述 DRB 为所述第一 DRB 或所述第二 DRB；

根据所述控制消息激活或去激活所述 DRB 对应的 PDCP 复制。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述控制消息为第一控制消息和/或第二控制消息；

10 其中，所述第一控制消息包括对一个或多个 DRB 中每个 DRB 的第一指示信息，所述第二控制消息包括 DRB 标识信息以及对多个辅 RLC 实体中每个辅 RLC 实体的第二指示信息，所述第一指示信息用于指示 DRB 对应的辅 RLC 实体的 PDCP 复制激活状态，所述第二指示信息用于指示 DRB 对应的 PDCP 复制激活状态或 DRB 对应的辅 RLC 实体的 PDCP 复制激活状态，所述 PDCP 复制激活状态包括激活状态或去激活状态。

3、根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述控制消息为第一控制消息；所述根据所述控制消息激活所述 DRB 对应的 PDCP 复制，包括：

在所述第一控制消息中的第一指示信息对应的 DRB 为所述第二 DRB，且所述第一指示信息指示激活状态的情况下，激活所述多个辅 RLC 实体中的全部辅 RLC 实体；或者，

20 在所述第一控制消息中的第一指示信息对应的 DRB 为所述第二 DRB，且所述第一指示信息指示去激活状态的情况下，去激活所述多个辅 RLC 实体中的全部辅 RLC 实体。

4、根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

接收网络设备发送的无线资源控制 RRC 信令，所述 RRC 信令用于指示所述至少一个辅 RLC 实体中每个辅 RLC 实体的 PDCP 复制激活状态；

25 所述控制消息为第一控制消息；所述根据所述控制消息激活或去激活所述 DRB 对应的辅 RLC 实体的 PDCP 复制，包括：

在所述第一控制消息中的第一指示信息对应的 DRB 为所述第二 DRB，且所述第一指示信息指示为激活状态的情况下，根据所述 RRC 信令激活所述多个辅 RLC 实体中的部分或全部辅 RLC 实体；或者，

30 在所述第一控制消息中的第一指示信息对应的 DRB 为所述第二 DRB，且所述第一指示信息指示为去激活状态的情况下，去激活所述多个辅 RLC 实体中的全部辅 RLC 实体。

5、根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述控制消息为第二控制消息，且所述 DRB 标识信息指示的 DRB 为第一 DRB；

所述根据所述控制消息激活或去激活所述 DRB 对应的 PDCP 复制，包括：

35 在所述第二控制消息中任意位置的第二指示信息指示为激活状态情况下，激活所述 DRB 的 PDCP 复制；或者，

在所述第二控制消息不包括指示激活状态的第二指示信息的情况下，去激活所述 DRB 的 PDCP 复制。

6、根据权利要求 5 所述的方法，其特征在于，所述根据所述控制消息激活或去激活所述 DRB 对应的 PDCP 复制，包括：

40 在所述第二控制消息中指定位置的第二指示信息指示为激活状态的情况下，激活所述 DRB 的 PDCP 复制；或者，

在所述第二控制消息中指定位置的第二指示信息指示为去激活状态的情况下，去激活

所述 DRB 的 PDCP 复制。

7、根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述控制消息为第二控制消息，且所述 DRB 标识信息指示的 DRB 为第一 DRB；

所述根据所述控制消息激活或去激活所述 DRB 对应的 PDCP 复制，包括：

在所述第二控制消息包括的所有第二指示信息均指示为激活状态的情况下，激活所述 DRB 的 PDCP 复制；或者，

在所述第二控制消息存在指示为去激活状态的第二指示信息情况下，去激活所述 DRB 的 PDCP 复制。

8、根据权利要求 2-4 任一项所述的方法，其特征在于，所述接收网络设备发送的控制消息，包括：

接收网络设备发送的第一控制消息，所述第一控制消息指示 DRB 对应的辅 RLC 实体的 PDCP 复制激活状态；

在所述接收网络设备发送的第一控制消息之前，所述方法还包括：

接收网络设备发送的第二控制消息，并启动定时器；所述第二控制消息指示所述 DRB 对应的辅 RLC 实体的 PDCP 复制激活状态；

所述根据所述控制消息激活或去激活所述 DRB 对应的辅 RLC 实体的 PDCP 复制，包括：

在所述定时器运行过程中接收到所述第一控制消息的情况下，根据所述第二控制消息确定所述 DRB 对应的辅 RLC 实体的 PDCP 复制激活状态；或者，

在所述定时器超时后，根据所述第一控制消息激活或去激活所述 DRB 对应的辅 RLC 实体的 PDCP 复制。

9、根据权利要求 2-4 任一项所述的方法，其特征在于，所述接收网络设备发送的控制消息，包括：

接收网络设备发送的第一控制消息，所述第一控制消息指示 DRB 对应的辅 RLC 实体的 PDCP 复制激活状态；

在所述接收网络设备发送的控制消息之前，所述方法还包括：

接收网络设备发送的第二控制消息，所述第二控制消息包括的 DRB 标识信息指示所述 DRB；

所述根据所述控制消息激活或去激活所述 DRB 对应的辅 RLC 实体的 PDCP 复制，包括：

在所述第二控制消息为距离所述第一控制消息最近的第二控制消息的情况下，根据所述第二控制消息确定所述 DRB 对应的辅 RLC 实体的 PDCP 复制激活状态。

10、根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述第一控制消息包括对一个或多个 DRB 中每个 DRB 的第一指示信息，且所述一个或多个 DRB 为第一 DRB。

11、一种数据传输方法，其特征在于，所述方法包括：

网络设备确定控制消息，所述控制消息用于指示激活或去激活数据无线承载 DRB 对应的分组数据汇聚协议 PDCP 复制和/或 DRB 对应的辅 RLC 实体的 PDCP 复制激活状态，所述 DRB 为第一 DRB 或第二 DRB；

所述网络设备向终端发送所述控制消息；

其中，所述第一 DRB 对应一个辅无线链路控制 RLC 实体，所述第二 DRB 对应多个辅 RLC 实体。

12、根据权利要求 11 所述的方法，其特征在于，所述控制消息为第一控制消息和/或第二控制消息；

其中，所述第一控制消息包括对一个或多个 DRB 中每个 DRB 的第一指示信息，所述第二控制消息包括 DRB 标识信息以及对多个辅 RLC 实体中每个辅 RLC 实体的第二指示信息，所述第一指示信息用于指示 DRB 对应的辅 RLC 实体的 PDCP 复制激活状态，所述第二指示信息用于指示 DRB 对应的 PDCP 复制激活状态或 DRB 对应的辅 RLC 实体的 PDCP 复制激活状态，所述 PDCP 复制激活状态包括激活状态或去激活状态。

13、根据权利要求 12 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述网络设备向所述终端发送无线资源控制 RRC 信令，所述 RRC 信令用于指示所述至少一个辅 RLC 实体中每个辅 RLC 实体的 PDCP 复制激活状态。

14、根据权利要求 12 所述的方法，其特征在于，所述第一控制消息包括对一个或多个 DRB 中每个 DRB 的第一指示信息，且所述一个或多个 DRB 为第一 DRB。

15、一种终端，其特征在于，所述终端配置有第一数据无线承载 DRB 和/或第二 DRB，所述第一 DRB 对应一个辅无线链路控制 RLC 实体，所述第二 DRB 对应多个辅 RLC 实体，所述终端包括处理单元和通信单元；

所述通信单元，用于接收网络设备发送的控制消息，所述控制消息用于指示激活或去激活 DRB 对应的分组数据汇聚协议 PDCP 复制和/或 DRB 对应的辅 RLC 实体的 PDCP 复制激活状态，所述 DRB 为所述第一 DRB 或所述第二 DRB；

所述处理单元，用于根据所述控制消息激活或去激活所述 DRB 对应的 PDCP 复制。

16、一种网络设备，其特征在于，包括处理单元和通信单元；

所述处理单元，用于确定控制消息，所述控制消息用于指示激活或去激活数据无线承载 DRB 对应的分组数据汇聚协议 PDCP 复制和/或 DRB 对应的辅 RLC 实体的 PDCP 复制激活状态，所述 DRB 为第一 DRB 或第二 DRB，所述第一 DRB 对应一个辅无线链路控制 RLC 实体，所述第二 DRB 对应多个辅 RLC 实体；

所述通信单元，用于向所述终端发送所述控制消息。

17、一种终端，其特征在于，包括处理器、存储器、通信接口，以及一个或多个程序，所述一个或多个程序被存储在所述存储器中，并且被配置由所述处理器执行，所述程序包括用于执行如权利要求 1-10 任一项所述的方法中的步骤的指令。

18、一种网络设备，其特征在于，包括处理器、存储器、通信接口，以及一个或多个程序，所述一个或多个程序被存储在所述存储器中，并且被配置由所述处理器执行，所述程序包括用于执行如权利要求 11-14 任一项所述的方法中的步骤的指令。

19、一种计算机可读存储介质，其特征在于，所述计算机可读存储介质存储有计算机程序，所述计算机程序使得计算机执行如权利要求 1-10 任一项所述的方法。

20、一种计算机可读存储介质，其特征在于，所述计算机可读存储介质存储有计算机程序，所述计算机程序使得计算机执行如权利要求 11-14 任一项所述的方法。



图 1

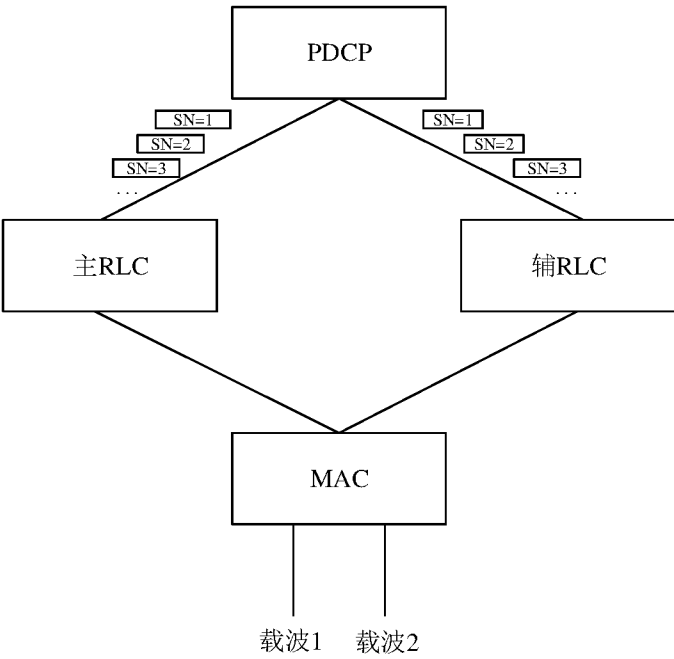


图 2

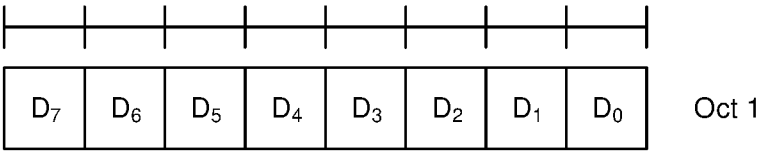


图 3

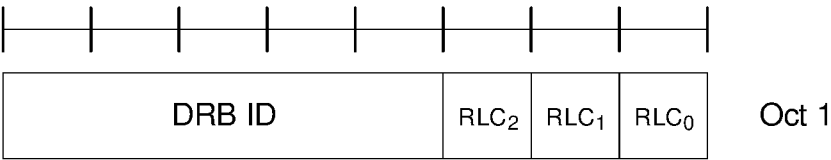


图 4a

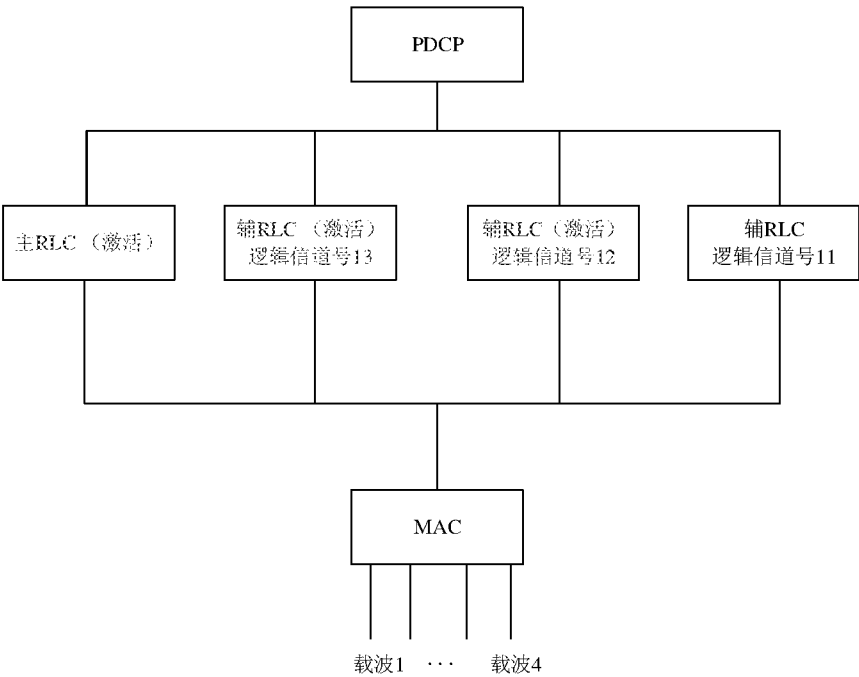


图 4b

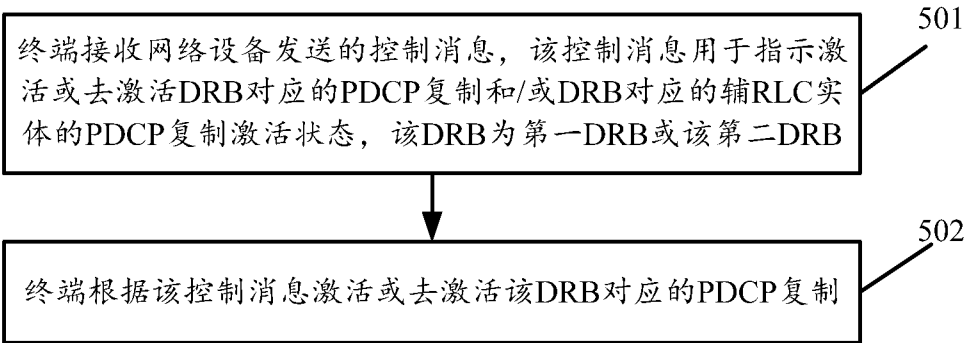


图 5

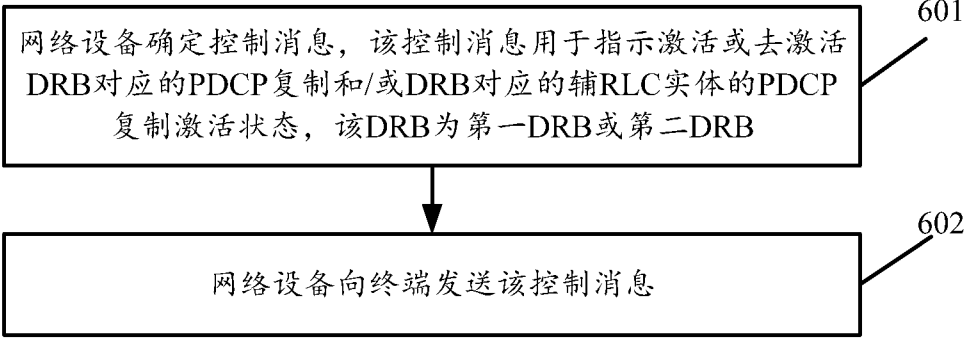


图 6

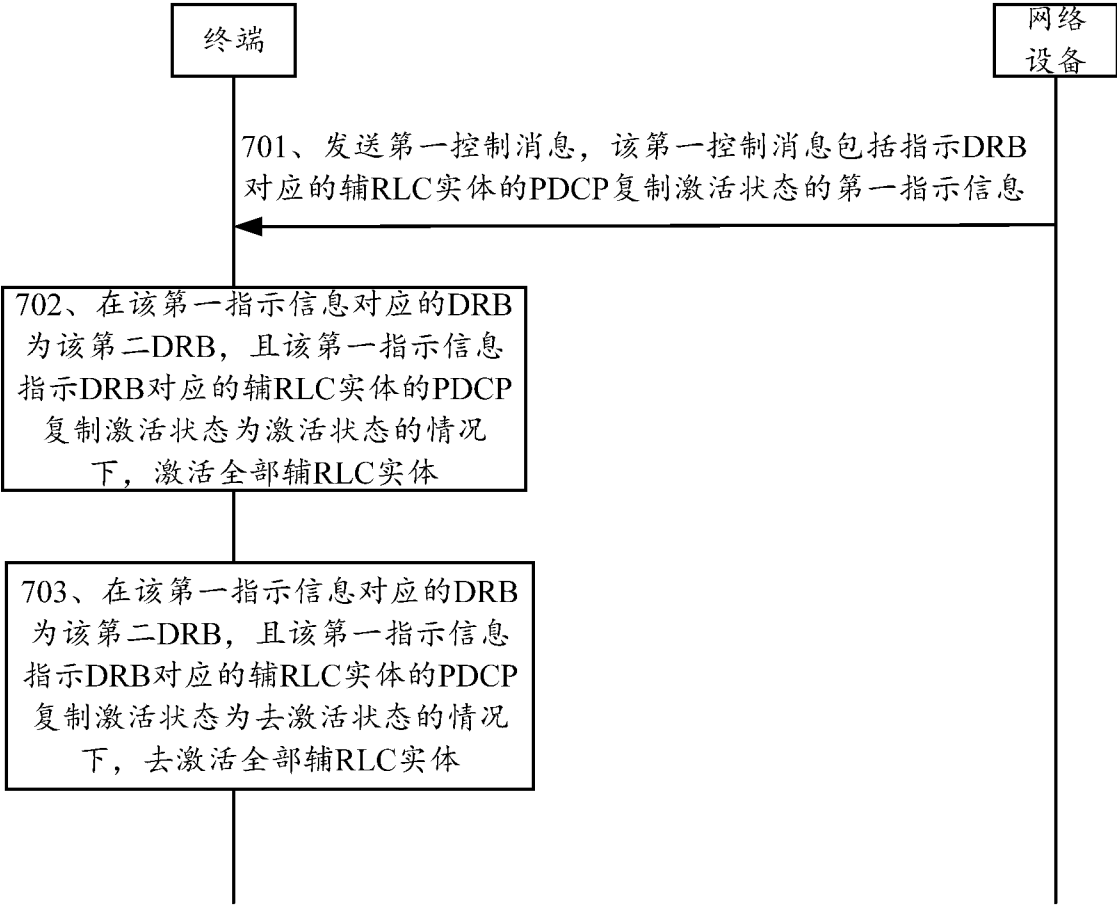


图 7a

0	0	0	1	0	0	0	0
---	---	---	---	---	---	---	---

图 7b

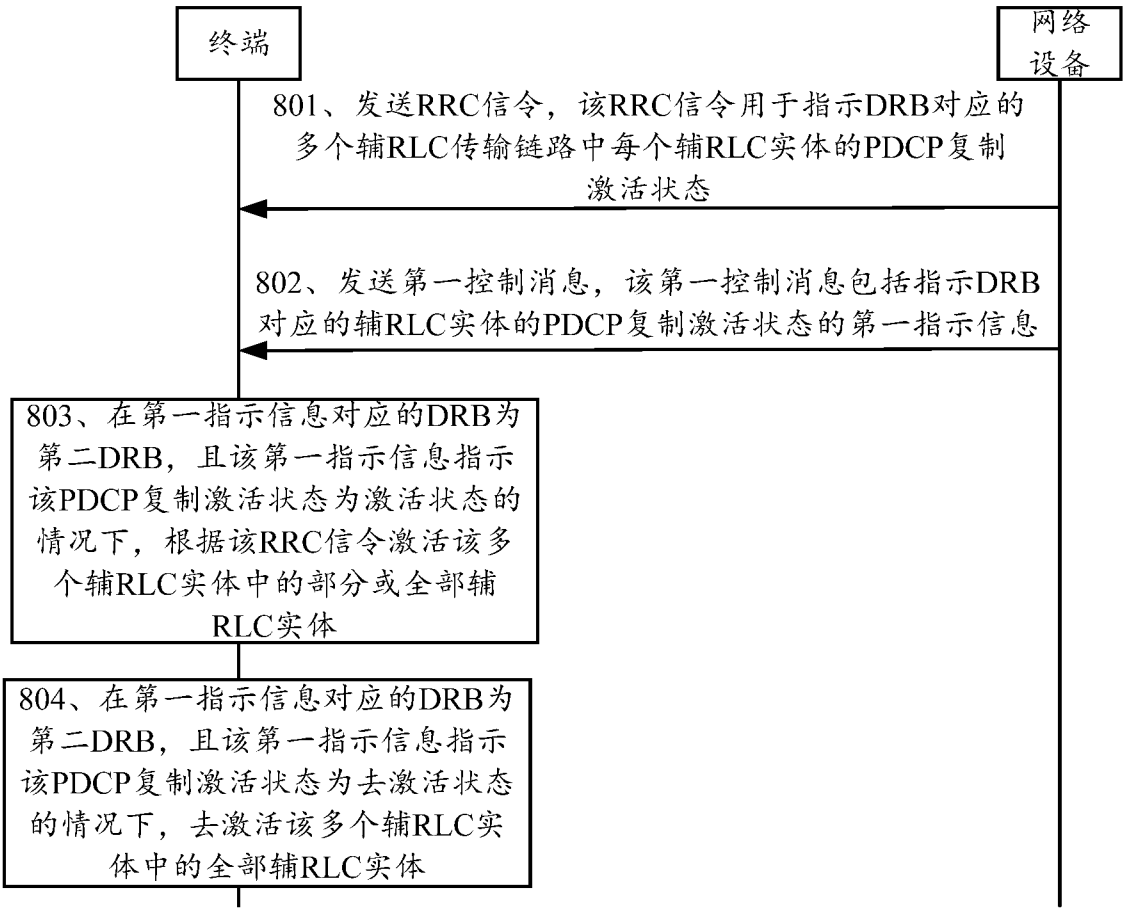


图 8a

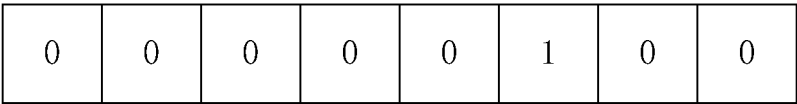


图 8b

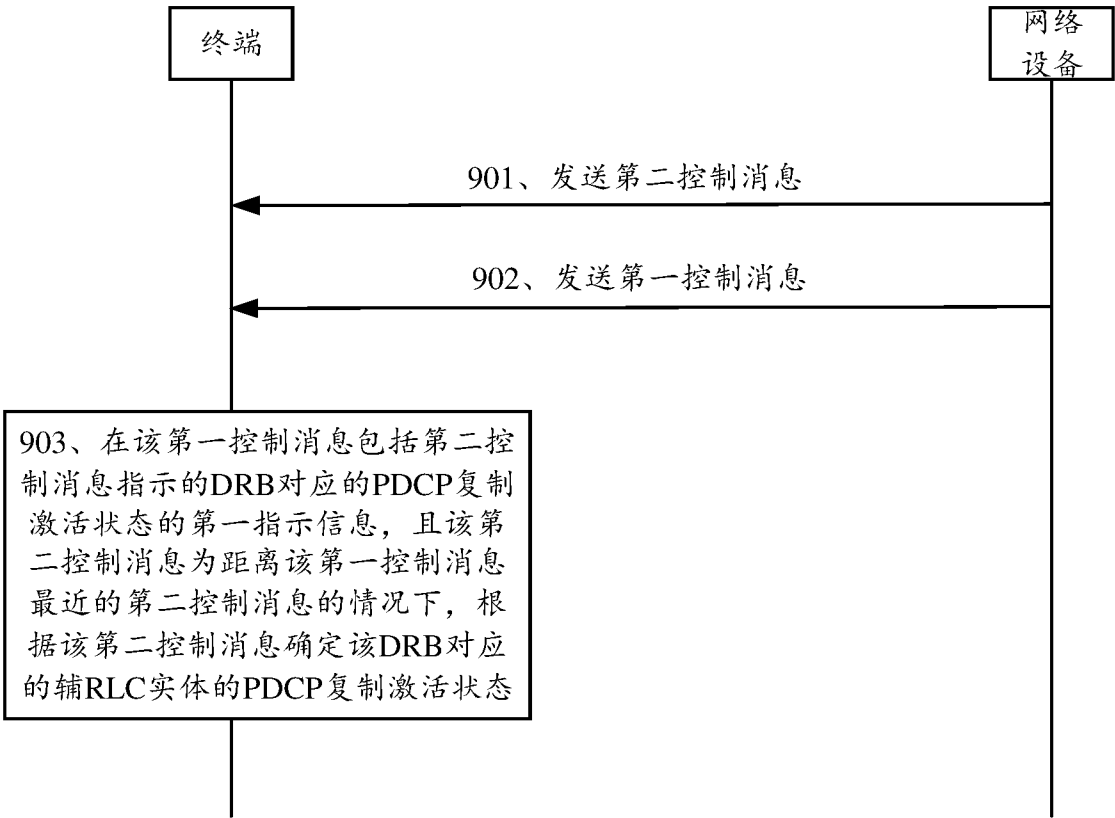


图 9a

5	1	0	1
---	---	---	---

图 9b

5	0	0	0
---	---	---	---

图 9c

0	0	0	1	0	0	0	1
---	---	---	---	---	---	---	---

图 9d

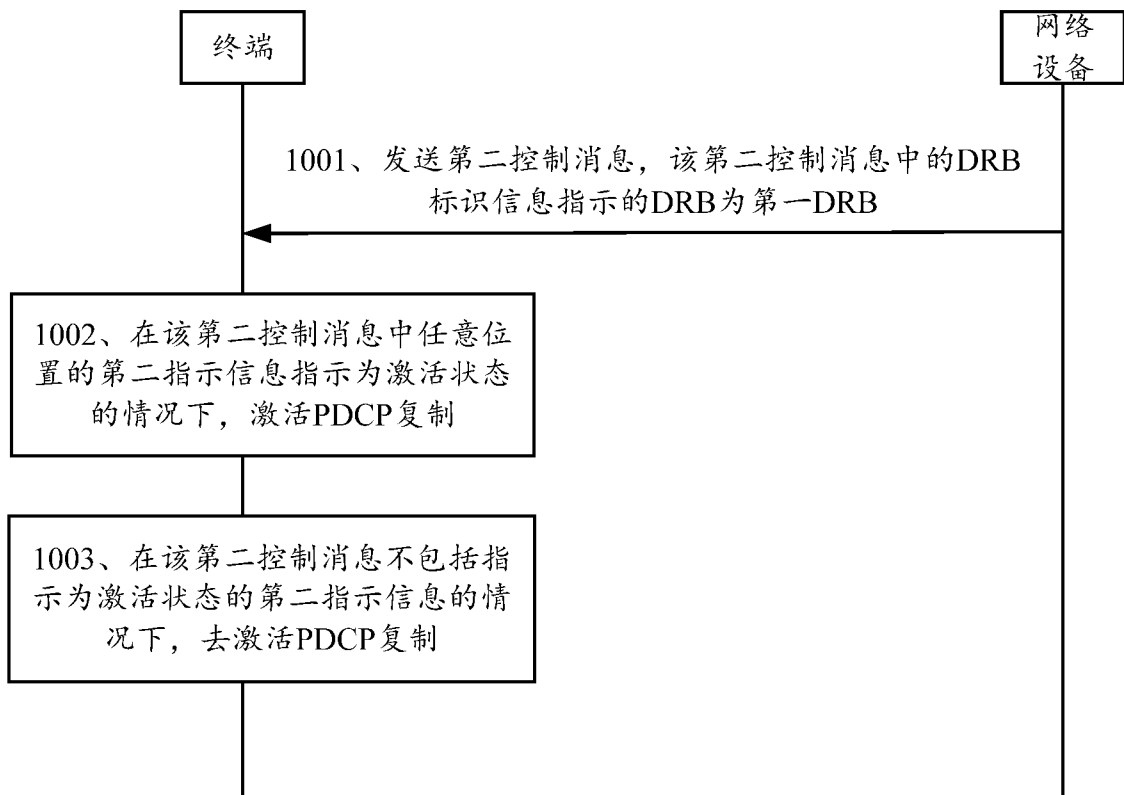


图 10

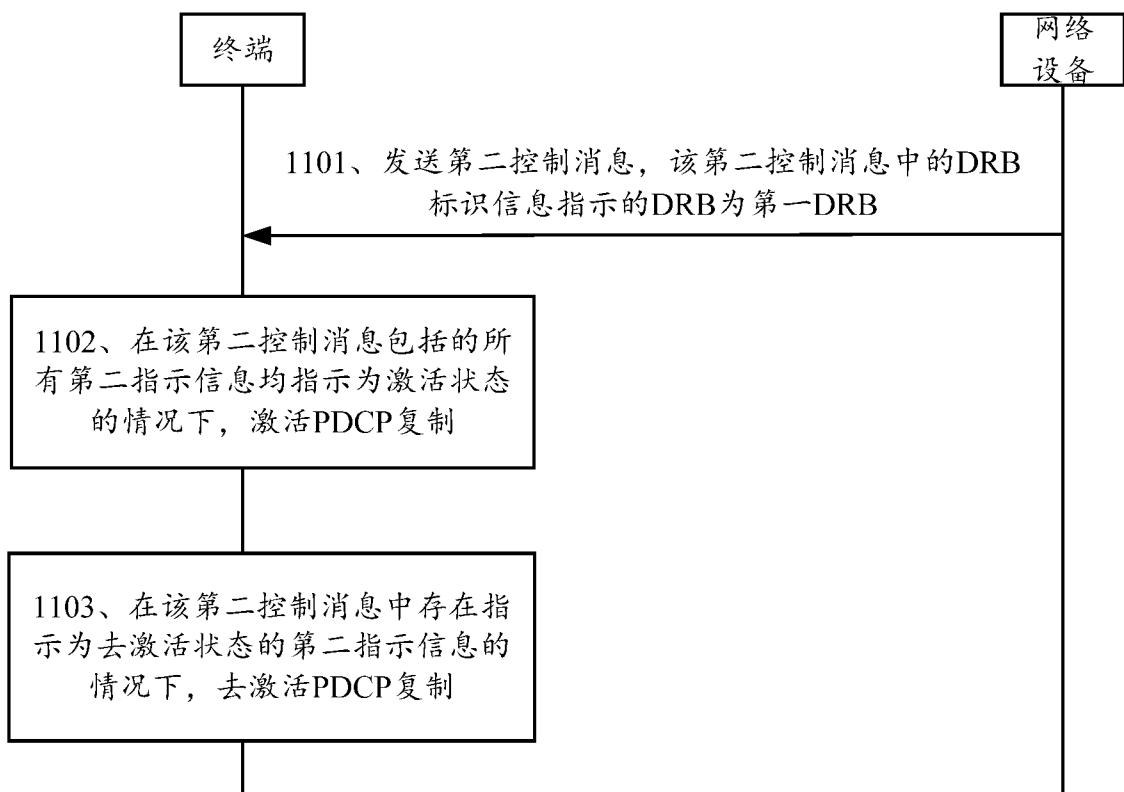


图 11

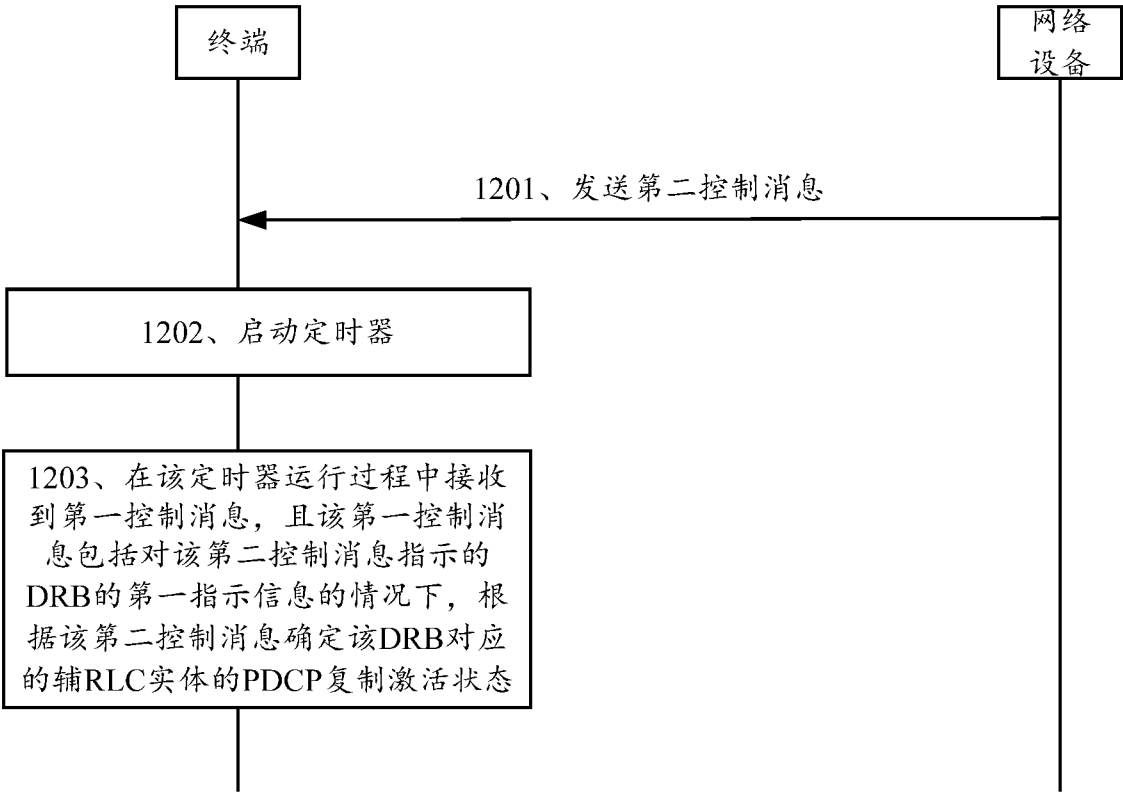


图 12

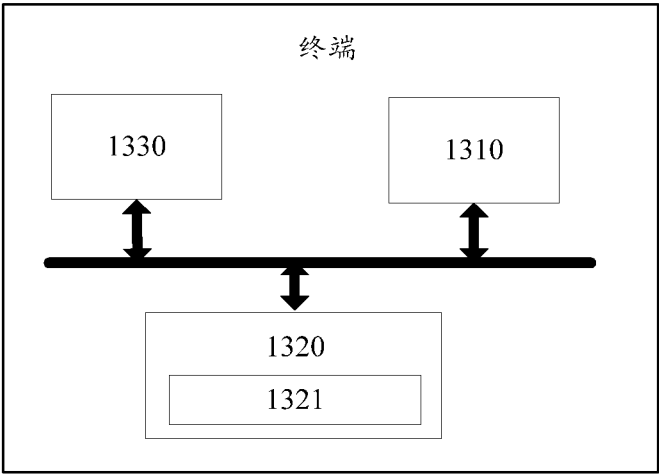


图 13

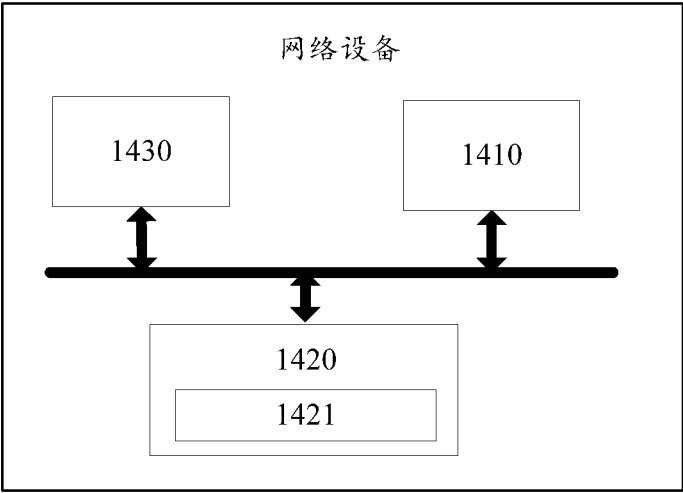


图 14

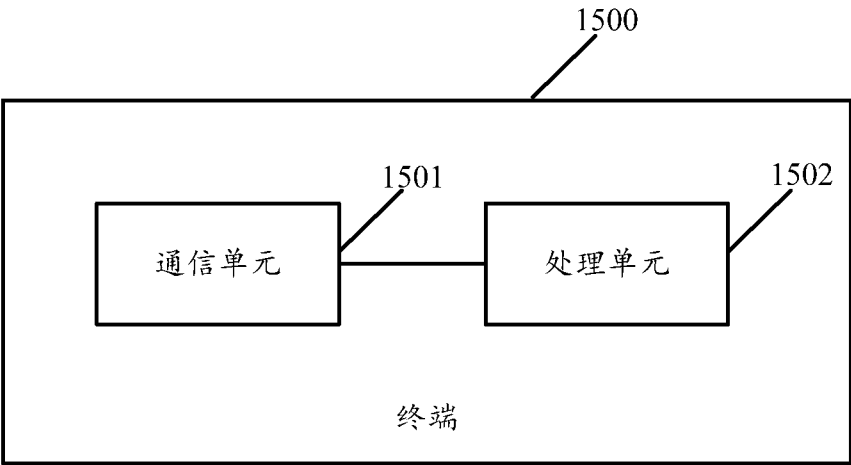


图 15

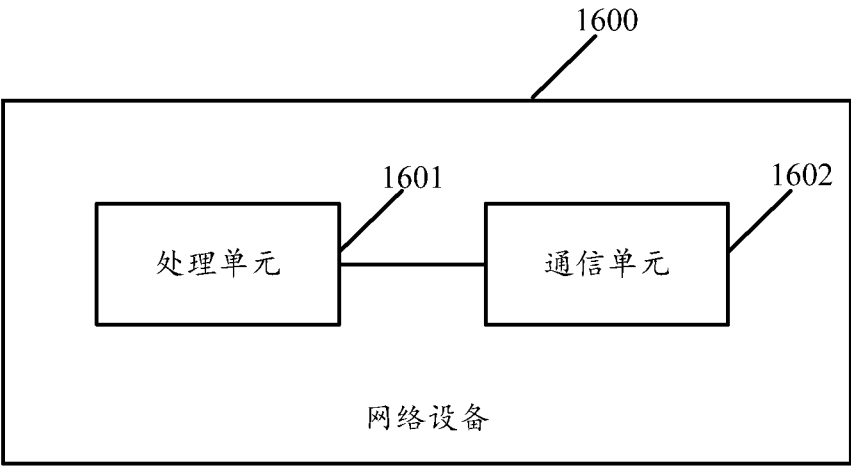


图 16

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/084323

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 76/20(2018.01)i; H04W 28/06(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; H04L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

VEN; WOTXT; USTXT; EPTXT; CNABS; CNTXT; CNKI; 3GPP: 承载, 数据汇聚协议, 复制, 重复, 激活, 无线链路控制, 辅, 标识, 标记, DRB, bearer, PDCP, packet data convergence protocol, replicat+, duplicat+, activ+, RLC, radio link control, secondary, identif+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 108401484 A (BEIJING XIAOMI MOBILE SOFTWARE CO., LTD.) 14 August 2018 (2018-08-14) description, paragraphs 0192-0408, figures 1-22	1, 11, 15-20
X	US 2019253924 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 15 August 2019 (2019-08-15) description paragraphs 0052-0448, figures 1A-2O	1, 11, 15-20
X	Huawei et al. "Operation for PDCP duplication" 3GPP TSG-RAN WG2 Ad Hoc, R2-1800207, 12 January 2018 (2018-01-12), sections 2 and 5	1, 11, 15-20
X	Huawei et al. "Configuration and Control of Packet Duplication" 3GPP TSG RAN WG2 NR Ad Hoc, R2-1706716, 16 June 2017 (2017-06-16), section 2	1, 11, 15-20
A	CN 109391639 A (VIVO COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 26 February 2019 (2019-02-26) entire document	1-20
A	WO 2020031092 A1 (LENOVO SINGAPORE PTE LTD.) 13 February 2020 (2020-02-13) entire document	1-20



Further documents are listed in the continuation of Box C.



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

26 November 2020

Date of mailing of the international search report

03 December 2020

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2020/084323

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	108401484	A	14 August 2018	KR	20200038512	A	13 April 2020
				WO	2019036862	A1	28 February 2019
				SG	11202001289V	A	30 March 2020
				US	2020187297	A1	11 June 2020
				EP	3668253	A1	17 June 2020
				EP	3668253	A4	22 July 2020
US	2019253924	A1	15 August 2019	US	2019253926	A1	15 August 2019
				WO	2019160270	A1	22 August 2019
				CN	111713134	A	25 September 2020
CN	109391639	A	26 February 2019	WO	2019024792	A1	07 February 2019
				US	2020236033	A1	23 July 2020
				EP	3664572	A1	10 June 2020
				EP	3664572	A4	01 July 2020
WO	2020031092	A1	13 February 2020	US	2020053632	A1	13 February 2020

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2020/084323

A. 主题的分类 H04W 76/20(2018.01)i; H04W 28/06(2009.01)i 按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类																							
B. 检索领域 检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号) H04W; H04L 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用)) VEN; WOTXT; USTXT; EPTXT; CNABS; CNTXT; CNKI; 3GPP: 承载, 数据汇聚协议, 复制, 重复, 激活, 无线链路控制, 辅, 标识, 标记, DRB, bearer, PDCP, packet data convergence protocol, replicat+, duplicat+, activ+, RLC, radio link control, secondary, identif+																							
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 108401484 A (北京小米移动软件有限公司) 2018年 8月 14日 (2018 - 08 - 14) 说明书第0192-0408段, 附图1-22</td> <td>1、11、15-20</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>US 2019253924 A1 (三星电子株式会社) 2019年 8月 15日 (2019 - 08 - 15) 说明书第0052-0448段, 附图1A-20</td> <td>1、11、15-20</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>Huawei等. "Operation for PDCP duplication" 3GPP TSG-RAN WG2 Ad Hoc, R2-1800207, 2018年 1月 12日 (2018 - 01 - 12), 第2、5部分</td> <td>1、11、15-20</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>Huawei等. "Configuration and control of packet duplication" 3GPP TSG RAN WG2 NR Ad Hoc, R2-1706716, 2017年 6月 16日 (2017 - 06 - 16), 第2部分</td> <td>1、11、15-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 109391639 A (维沃移动通信有限公司) 2019年 2月 26日 (2019 - 02 - 26) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>WO 2020031092 A1 (LENOVO SINGAPORE PTE LTD.) 2020年 2月 13日 (2020 - 02 - 13) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 108401484 A (北京小米移动软件有限公司) 2018年 8月 14日 (2018 - 08 - 14) 说明书第0192-0408段, 附图1-22	1、11、15-20	X	US 2019253924 A1 (三星电子株式会社) 2019年 8月 15日 (2019 - 08 - 15) 说明书第0052-0448段, 附图1A-20	1、11、15-20	X	Huawei等. "Operation for PDCP duplication" 3GPP TSG-RAN WG2 Ad Hoc, R2-1800207, 2018年 1月 12日 (2018 - 01 - 12), 第2、5部分	1、11、15-20	X	Huawei等. "Configuration and control of packet duplication" 3GPP TSG RAN WG2 NR Ad Hoc, R2-1706716, 2017年 6月 16日 (2017 - 06 - 16), 第2部分	1、11、15-20	A	CN 109391639 A (维沃移动通信有限公司) 2019年 2月 26日 (2019 - 02 - 26) 全文	1-20	A	WO 2020031092 A1 (LENOVO SINGAPORE PTE LTD.) 2020年 2月 13日 (2020 - 02 - 13) 全文	1-20
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
X	CN 108401484 A (北京小米移动软件有限公司) 2018年 8月 14日 (2018 - 08 - 14) 说明书第0192-0408段, 附图1-22	1、11、15-20																					
X	US 2019253924 A1 (三星电子株式会社) 2019年 8月 15日 (2019 - 08 - 15) 说明书第0052-0448段, 附图1A-20	1、11、15-20																					
X	Huawei等. "Operation for PDCP duplication" 3GPP TSG-RAN WG2 Ad Hoc, R2-1800207, 2018年 1月 12日 (2018 - 01 - 12), 第2、5部分	1、11、15-20																					
X	Huawei等. "Configuration and control of packet duplication" 3GPP TSG RAN WG2 NR Ad Hoc, R2-1706716, 2017年 6月 16日 (2017 - 06 - 16), 第2部分	1、11、15-20																					
A	CN 109391639 A (维沃移动通信有限公司) 2019年 2月 26日 (2019 - 02 - 26) 全文	1-20																					
A	WO 2020031092 A1 (LENOVO SINGAPORE PTE LTD.) 2020年 2月 13日 (2020 - 02 - 13) 全文	1-20																					
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																							
<table border="0"> <tr> <td> * 引用文件的具体类型: "A" 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 "E" 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 "L" 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) "O" 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 "P" 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 </td> <td> "T" 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 "X" 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 "Y" 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 "&" 同族专利的文件 </td> </tr> </table>			* 引用文件的具体类型: "A" 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 "E" 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 "L" 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) "O" 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 "P" 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件	"T" 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 "X" 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 "Y" 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 "&" 同族专利的文件																			
* 引用文件的具体类型: "A" 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 "E" 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 "L" 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) "O" 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 "P" 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件	"T" 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 "X" 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 "Y" 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 "&" 同族专利的文件																						
国际检索实际完成的日期 2020年 11月 26日		国际检索报告邮寄日期 2020年 12月 3日																					
ISA/CN的名称和邮寄地址 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 传真号 (86-10)62019451		授权官员 巢露琳 电话号码 86-(010)-62089448																					

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2020/084323

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	108401484	A	2018年 8月 14日	KR	20200038512	A	2020年 4月 13日
				WO	2019036862	A1	2019年 2月 28日
				SG	11202001289V	A	2020年 3月 30日
				US	2020187297	A1	2020年 6月 11日
				EP	3668253	A1	2020年 6月 17日
				EP	3668253	A4	2020年 7月 22日
US	2019253924	A1	2019年 8月 15日	US	2019253926	A1	2019年 8月 15日
				WO	2019160270	A1	2019年 8月 22日
				CN	111713134	A	2020年 9月 25日
CN	109391639	A	2019年 2月 26日	WO	2019024792	A1	2019年 2月 7日
				US	2020236033	A1	2020年 7月 23日
				EP	3664572	A1	2020年 6月 10日
				EP	3664572	A4	2020年 7月 1日
WO	2020031092	A1	2020年 2月 13日	US	2020053632	A1	2020年 2月 13日