

(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9月7日 (07.09.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/157405 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 28/00 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2017/075655
- (22) 国际申请日: 2017年3月3日 (03.03.2017)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (71) 申请人: 广东欧珀移动通信有限公司 (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号丁珂, Guangdong 523860 (CN)。
- (72) 发明人: 林亚男 (LIN, Yanan); 中国广东省东莞市长安镇乌沙海滨路18号丁珂, Guangdong 523860 (CN)。 杨宁 (YANG, Ning); 中国广东省东莞市长安镇乌沙海滨路18号丁珂, Guangdong 518057 (CN)。
- (74) 代理人: 深圳翼盛智成知识产权事务所 (普通合伙) (ESSEN PATENT & TRADEMARK AGENCY); 中国广东省深圳市福田区深南大道6021号喜年中心A座1709-1711, Guangdong 518040 (CN)。
- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。
- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM,

(54) Title: DATA TRANSMISSION METHOD AND DEVICE

(54) 发明名称: 传输数据的方法和设备

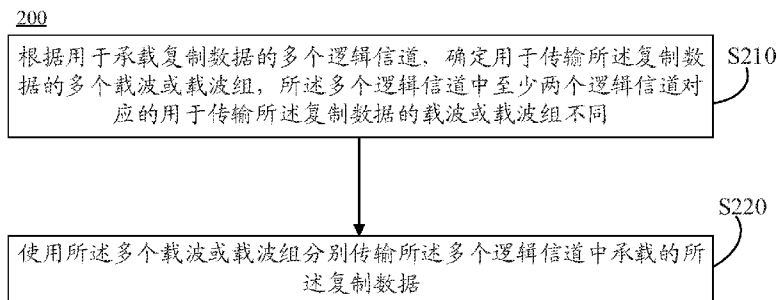


图 2

- S210 Determine, according to a plurality of logical channels for carrying replicated data, a plurality of carriers or carrier groups for transmitting the replicated data, the carriers or the carrier groups for transmitting the replicated data corresponding to at least two logic channels in the plurality of logical channels being different
- S220 Use the plurality of carriers or carrier groups to respectively transmit the replicated data carried in the plurality of logical channels

(57) Abstract: Disclosed in the present application are a data transmission method and device, capable of acquiring frequency diversity gain, thereby improving transmission reliability. The method comprises: determining, according to a plurality of logical channels for carrying replicated data, a plurality of carriers or carrier groups for transmitting the replicated data, the carriers or the carrier groups for transmitting the replicated data corresponding to at least two logic channels in the plurality of logical channels being different; and using the plurality of carriers or carrier groups to respectively transmit the replicated data carried in the plurality of logical channels.

(57) 摘要: 本申请公开了一种传输数据的方法和设备, 能够获得频率分集增益, 进而提高传输可靠性。所述方法包括: 根据用于承载复制数据的多个逻辑信道, 确定用于传输所述复制数据的多个载波或载波组, 所述多个逻辑信道中至少两个逻辑信道对应的用于传输所述复制数据的载波或载波组不同; 使用所述多个载波或载波组分别传输所述多个逻辑信道中承载的所述复制数据。

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))。

发明名称: 传输数据的方法和设备

技术领域

- [1] 本申请实施例涉及通信领域，并且更具体地，涉及一种传输数据的方法和设备。

背景技术

- [2] 在载波聚合 (Carrier Aggregation) 场景下，可以采用分组数据汇聚协议(Packet Data Convergence Protocol, PDCP)的复制 (duplication) 数据功能来传输重复数据，从而提高数据传输的可靠性。具体的，PDCP层首先进行数据复制得到多个协议数据单元(PDCP Protocol Data Unit, PDU)，将该多个PDCP PDU分别映射到不同的无线链路控制(Radio Link Control, RLC)实体(Entity)，RLC层可以通过不同的逻辑信道承载该多个PDCP PDU。但是对于媒体接入控制(Media Access Control, MAC)层而言，不知道哪些逻辑信道中传输的数据是相同的，因此，MAC层不能对承载复制PDCP PDU的逻辑信道中的数据进行有效调度，从而不能获得频率分集增益。

对发明的公开

技术问题

- [3] 本申请实施例提供一种传输数据的方法和设备，能够获得频率分集增益，从而提高数据传输的可靠性。

问题的解决方案

技术解决方案

- [4] 第一方面，提供了一种传输数据的方法，包括：根据用于承载复制数据的多个逻辑信道，确定用于传输所述复制数据的多个载波或载波组，所述多个逻辑信道中至少两个逻辑信道对应的用于传输所述复制数据的载波或载波组不同；使用所述多个载波或载波组分别传输所述多个逻辑信道中承载的所述复制数据。
- [5] 因此，本申请实施例中，传输数据的设备可以根据承载复制数据的多个逻辑信道，确定多个载波或载波组，其中，所述多个逻辑信道中的至少两个逻辑信道

对应的用于传输所述复制数据的载波或载波组不同，因此能够通过至少两个不同的载波或载波组传输所述复制数据，从而能够获得频率分集增益，进而能够提高传输可靠性。

- [6] 可选地，逻辑信道和载波或载波组可以具有对应关系，从而所述传输数据的设备可以根据承载所述复制数据的多个逻辑信道，以及所述对应关系，确定对应的多个载波或载波组。可选地，所述对应关系可以是协议约定的，或者若所述传输数据的设备为终端设备，所述对应关系可以是网络设备通过高层信令发送给所述终端设备的。
- [7] 结合第一方面，在第一方面的某些实现方式中，所述根据用于承载复制数据的多个逻辑信道，确定用于传输所述复制数据的多个载波或载波组，包括：根据所述多个逻辑信道中的每个逻辑信道对应的指示信息，确定所述多个载波或载波组。
- [8] 结合第一方面，在第一方面的某些实现方式中，所述每个逻辑信道对应的指示信息包括在所述每个逻辑信道对应的逻辑信道配置信息的指示域中。
- [9] 可选地，可以在每个逻辑信道对应的逻辑信道配置信息中新增一个指示域，用于承载所述指示信息，或者可以复用原有的指示域来承载所述指示信息，或者也可以利用所述逻辑信道配置信息中的预留域来承载所述指示信息。
- [10] 可选地，所述每个逻辑信道对应的指示信息也可以包括在所述每个逻辑信道的其他属性信息中。
- [11] 结合第一方面，在第一方面的某些实现方式中，所述每个逻辑信道对应的逻辑信道配置信息为所述每个逻辑信道的无线资源控制RRC信息单元，所述每个逻辑信道的RRC信息单元用于配置所述每个逻辑信道的信道参数。
- [12] 结合第一方面，在第一方面的某些实现方式中，所述指示信息包括所述多个逻辑信道中的第一逻辑信道对应的第一指示信息，所述第一指示信息用于指示一个或一组载波的载波标识ID，所述根据所述多个逻辑信道中的每个逻辑信道对应的指示信息，确定所述多个载波或载波组，包括：确定所述第一指示信息指示的一个载波的载波ID对应的第一载波或一组载波的载波ID对应的第一载波组为传输所述第一逻辑信道中承载的所述复制数据的载波或载波组；所述使用所

述多个载波或载波组分别传输所述多个逻辑信道中承载的所述复制数据，包括：使用所述第一载波，或所述第一载波组中的部分或全部载波传输所述第一逻辑信道中承载的所述复制数据。

[13] 可选地，在本申请实施例中，所述多个逻辑信道分别对应的指示信息可以都指示一个载波的载波ID，也可以都指示一组载波的载波ID，或者一部分逻辑信道对应的指示信息指示一个载波的载波ID，其他的逻辑信道对应的指示信息指示一组载波的载波ID。此情况下，只需所述多个逻辑信道中的至少两个逻辑信道对应的指示信息指示的载波或载波组不同即可，从而传输数据的设备可以将所述复制数据调度到不同的载波或载波组上传输。

[14] 结合第一方面，在第一方面的某些实现方式中，所述指示信息包括所述多个逻辑信道中的第二逻辑信道对应的第二指示信息，所述第二指示信息为所述多个逻辑信道中除所述第二逻辑信道以外的其他逻辑信道的标识信息，所述根据所述多个逻辑信道中的每个逻辑信道对应的指示信息，确定所述多个载波或载波组，包括：根据所述第二指示信息，确定所述第二逻辑信道和所述其他逻辑信道中承载的所述复制数据分别对应不同的载波或载波组；所述使用所述多个载波或载波组分别传输所述多个逻辑信道中承载的所述复制数据，包括：使用所述不同的载波或载波组分别传输所述第二逻辑信道和所述其他逻辑信道中承载的所述复制数据。

[15] 也就是说，每个逻辑信道对应的指示信息可以直接指示用于传输所述每个逻辑信道中承载的复制数据的载波或载波组，从而传输数据的设备可以直接根据每个逻辑信道的指示信息指示的载波或载波组调度所述每个逻辑信道中承载的复制数据。或者所述每个逻辑信道对应的指示信息也可以指示与所述每个逻辑信道共同传输复制数据的逻辑信道的标识信息，从而传输数据的设备可以在MAC层确定将所述每个逻辑信道中承载的复制数据调度到哪些不同的载波或载波组上传输。

[16] 结合第一方面，在第一方面的某些实现方式中，所述指示信息包括所述多个逻辑信道中的第三逻辑信道对应的第三指示信息，所述第三指示信息用于指示所述第三逻辑信道中是否承载所述复制数据，所述根据所述多个逻辑信道中的每

个逻辑信道对应的指示信息，确定所述多个载波或载波组，包括：若所述第三指示信息指示承载所述复制数据，并且第四逻辑信道对应的第四指示信息指示承载所述复制数据，确定所述第三逻辑信道和所述第四逻辑信道中承载的所述复制数据分别对应不同的载波或载波组；所述使用所述多个载波或载波组分别传输所述多个逻辑信道中承载的所述复制数据，包括：使用所述不同的载波或载波组分别传输所述第三逻辑信道和所述第四逻辑信道中承载的所述复制数据。

- [17] 结合第一方面，在第一方面的某些实现方式中，在所述根据所述多个逻辑信道中的每个逻辑信道对应的指示信息，确定所述多个载波或载波组之前，所述方法还包括：确定所述每个逻辑信道的逻辑信道配置信息中存在包括所述指示信息的指示域。
- [18] 结合第一方面，在第一方面的某些实现方式中，所述根据用于承载复制数据的多个逻辑信道，确定用于传输所述复制数据的多个载波或载波组，包括：根据所述多个逻辑信道，以及第一对应关系，确定多个媒体接入控制MAC实体，所述第一对应关系为逻辑信道与MAC实体的对应关系，所述多个逻辑信道和所述多个MAC实体一一对应；根据所述多个MAC实体，以及第二对应关系，确定所述多个载波或载波组，所述第二对应关系为MAC实体和载波或载波组的对应关系，所述多个MAC实体和所述多个载波或载波组一一对应。
- [19] 可选地，所述第一对应关系可以是一一对应的对应关系，即逻辑信道和MAC实体是一一对应的，因此，所述传输数据的设备可以根据所述多个逻辑信道，以及所述第一对应关系，确定多个MAC实体。
- [20] 可选地，所述第二对应关系可以是一一对应的对应关系，也可以是一对多的对应关系，即一个MAC实体可以对应一个载波或载波组，或一个MAC实体可以对应多个载波或载波组。从而所述传输数据的设备可以根据所述多个MAC实体，以及第二对应关系，确定多个载波或载波组，之后所述传输数据的设备可以通过所述多个载波或载波组传输所述多个逻辑信道中承载的复制数据。
- [21] 结合第一方面，在第一方面的某些实现方式中，所述第一对应关系是通过高层信令预配置的。

- [22] 可选地，若所述传输数据的设备为终端设备，所述第一对应关系可以是网络设备通过高层信令预配置给所述终端设备的，或者所述第一对应关系也可以是终端设备和网络设备约定好的，或者，所述第一对应关系也可以是协议规定的。若所述传输数据的设备为网络设备，所述第一对应关系可以是所述网络设备预配置的，或者是所述网络设备和所述终端设备约定好的，或者，所述第一对应关系可以是协议规定的。
- [23] 结合第一方面，在第一方面的某些实现方式中，所述复制数据是来自分组数据汇聚协议PDCP分离承载对同一个PDCP协议数据单元PDU的复制数据。
- [24] 结合第一方面，在第一方面的某些实现方式中，所述复制数据通过所述多个逻辑信道承载是通过高层信令预配置的。
- [25] 也就是说，可以通过高层信令预配置可以通过哪些逻辑信道传输复制数据，那么在那些逻辑信道上传输数据时，可以认为这些逻辑信道上传输的数据为复制数据，可选地，所述高层信令为RRC信令。
- [26] 结合第一方面，在第一方面的某些实现方式中，所述高层信令为无线资源控制RRC信令。
- [27] 第二方面，提供了一种传输数据的设备，包括用于执行第一方面或其各种实现方式中的方法中的方法的单元。
- [28] 第三方面，提供一种传输数据的设备，包括存储器、处理器和收发器，所述存储器用于存储程序，所述处理器用于执行程序，当所述程序被执行时，所述处理器基于所述收发器执行第一方面中的方法。
- [29] 第四方面，提供一种计算机可读介质，所述计算机可读介质存储用于终端设备执行的程序代码，所述程序代码包括用于执行第一方面中的方法的指令。

发明的有益效果

有益效果

- [30] 本申请实施例提供一种传输数据的方法和设备，能够获得频率分集增益，从而提高数据传输的可靠性。

对附图的简要说明

附图说明

- [31] 图1是根据本申请实施例的无线通信系统的示意性图。
- [32] 图2是根据本申请实施例的传输数据的方法的示意性流程图。
- [33] 图3是根据本申请实施例的传输数据的方法的一例示意图。
- [34] 图4是根据本申请实施例的传输数据的设备的示意性框图。
- [35] 图5是根据本申请另一实施例的传输数据的设备的示意性框图。

实施该发明的最佳实施例

本发明的最佳实施方式

- [36] 下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行描述。
- [37] 本申请实施例的技术方案可以应用于各种通信系统，例如：全球移动通讯（Global System of Mobile communication，简称为“GSM”）系统、码分多址（Code Division Multiple Access，简称为“CDMA”）系统、宽带码分多址（Wideband Code Division Multiple Access，简称为“WCDMA”）系统、通用分组无线业务（General Packet Radio Service，简称为“GPRS”）、长期演进（Long Term Evolution，简称为“LTE”）系统、LTE频分双工（Frequency Division Duplex，简称为“FDD”）系统、LTE时分双工（Time Division Duplex，简称为“TDD”）、通用移动通信系统（Universal Mobile Telecommunication System，简称为“UMTS”）、全球互联微波接入（Worldwide Interoperability for Microwave Access，简称为“WiMAX”）通信系统或未来的5G系统等。
- [38] 图1示出了本申请实施例应用的无线通信系统100。该无线通信系统100可以包括网络设备110。网络设备100可以是与终端设备通信的设备。网络设备100可以为特定的地理区域提供通信覆盖，并且可以与位于该覆盖区域内的终端设备（例如UE）进行通信。可选地，该网络设备100可以是GSM系统或CDMA系统中的基站（Base Transceiver Station，BTS），也可以是WCDMA系统中的基站（NodeB，NB），还可以是LTE系统中的演进型基站（Evolutional Node B，eNB或eNodeB），或者是云无线接入网络（Cloud Radio Access Network，CRAN）中的无线控制器，或者该网络设备可以为中继站、接入点、车载设备、可穿戴设备、未来5G网络中的网络侧

设备或者未来演进的公共陆地移动网络（Public Land Mobile Network, PLMN）中的网络设备等。

- [39] 该无线通信系统100还包括位于网络设备110覆盖范围内的至少一个终端设备120。终端设备120可以是移动的或固定的。可选地，终端设备120可以指接入终端、用户设备（User Equipment, UE）、用户单元、用户站、移动站、移动台、远方站、远程终端、移动设备、用户终端、终端、无线通信设备、用户代理或用户装置。接入终端可以是蜂窝电话、无绳电话、会话启动协议（Session Initiation Protocol, SIP）电话、无线本地环路（Wireless Local Loop, WLL）站、个人数字处理（Personal Digital Assistant, PDA）、具有无线通信功能的手持设备、计算设备或连接到无线调制解调器的其它处理设备、车载设备、可穿戴设备、未来5G网络中的终端设备或者未来演进的PLMN中的终端设备等。
- [40] 可选地，5G系统或网络还可以称为新无线（New Radio, NR）系统或网络。
- [41] 图1示例性地示出了一个网络设备和两个终端设备，可选地，该无线通信系统100可以包括多个网络设备并且每个网络设备的覆盖范围内可以包括其它数量的终端设备，本申请实施例对此不做限定。
- [42] 可选地，该无线通信系统100还可以包括网络控制器、移动管理实体等其他网络实体，本申请实施例对此不作限定。
- [43] 应理解，本文中术语“系统”和“网络”在本文中常被可互换使用。本文中术语“和/或”，仅仅是一种描述关联对象的关联关系，表示可以存在三种关系，例如，A和/或B，可以表示：单独存在A，同时存在A和B，单独存在B这三种情况。另外，本文中字符“/”，一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。
- [44] 现有技术中，为了提供传输可靠性，PDCP层可以将数据进行复制，具体的，PDCP层的PDCP分离承载(split bearer)复制功能(Duplication Function)可以将PDCP业务数据单元(Service Data Unit, SDU)进行复制，得到多个PDCP PDU，该多个PDCP PDU具有相同的数据 (payload) 和相同的包头(header)，每一个PDCP PDU都可以称为复制数据。所述多个PDCP PDU，可以通过多个逻辑信道承载，但是MAC层不知道通过所述多个逻辑信道传输的数据为复制数据，即同一个数据，因此，进行数据调度时，MAC层不会考虑将所述多个逻辑信道

中的数据调度到不同的载波上传输，因此，不能获得频率分集增益。

[45] 有鉴于此，本申请实施例提出一种传输数据的方法，能够将通过多个逻辑信道传输的复制数据，至少调度到两个不同的载波上传输，从而能够获得频率分集增益，进而提高传输数据的可靠性。

[46] 图2是根据本申请实施例的传输数据的方法200的示意性流程图。所述方法200可以由图1所述的通信系统100中的终端设备120或网络设备110执行。如图2所示，该方法200包括以下内容。

[47] S210，根据用于承载复制数据的多个逻辑信道，确定用于传输所述复制数据的多个载波或载波组，所述多个逻辑信道中至少两个逻辑信道对应的用于传输所述复制数据的载波或载波组不同；

[48] S220，使用所述多个载波或载波组分别传输所述多个逻辑信道中承载的所述复制数据。

[49] 以下，以传输数据的设备为执行主体来描述本申请实施例的方法200，所述传输数据的设备可以为终端设备，也可以为网络设备。

[50] 因此，本申请实施例中，传输数据的设备可以根据承载复制数据的多个逻辑信道，确定多个载波或载波组，其中，所述多个逻辑信道中的至少两个逻辑信道对应的用于传输所述复制数据的载波或载波组不同，因此能够通过至少两个不同的载波或载波组传输所述复制数据，从而能够获得频率分集增益，进而能够提高传输可靠性。

[51] 具体而言，所述传输数据的设备在PDCP层可以生成多个复制数据，所述多个复制数据相同，所述多个复制数据可以通过多个逻辑信道传输，即每个逻辑信道可以承载一个复制数据。所述传输数据的设备可以根据所述多个逻辑信道，确定多个载波或载波组。在一种可能的实现方式中，逻辑信道和载波或载波组可以具有对应关系，从而所述传输数据的设备可以根据承载所述复制数据的多个逻辑信道，以及所述对应关系，确定对应的多个载波或载波组。可选地，所述对应关系可以是协议约定的，或者若所述传输数据的设备为终端设备，所述对应关系可以是网络设备通过高层信令发送给所述终端设备的，可选地，所述高层信令可以为无线资源控制(Radio Resource Control, RRC)信令。

- [52] 可选地，在一些实施例中，逻辑信道可以和MAC实体具有对应关系，例如，不同的逻辑信道可以对应不同的MAC实体，而不同的MAC实体可以对应不同的物理层载波或载波组，从而所述传输数据的设备可以根据承载所述复制数据的所述多个逻辑信道，以及逻辑信道和MAC实体的对应关系，确定所述多个逻辑信道对应的多个MAC实体，进一步可以确定所述多个MAC实体对应的多个载波或载波组，由于不同的MAC实体对应的载波或载波组不同，因此，所述多个载波或载波组也不同。可选地，所述逻辑信道和MAC实体的对应关系可以是协议约定的，或者若所述传输数据的设备为终端设备，所述对应关系可以是网络设备通过高层信令配置给所述终端设备的，可选地，所述高层信令可以为RRC信令。
- [53] 可选地，所述传输数据的设备还可以根据所述多个逻辑信道对应的指示信息，确定多个载波或载波组，例如，所述指示信息可以直接指示用于传输对应的逻辑信道中的复制数据的载波或载波组的标识(Identify, ID)，因此传输数据的设备在MAC层获取每个逻辑信道中的复制数据之后，可以根据所述每个逻辑信道对应的指示信息，确定每个指示信息指示的载波或载波组的ID。可选地，所述多个逻辑信道中的第一逻辑信道对应的指示信息还可以指示所述多个逻辑信道中除所述第一逻辑信道以外的其他逻辑信道的标识信息，从而传输数据的设备可以根据所述第一逻辑信道对应的指示信息，确定与所述第一逻辑信道共同传输复制数据的其他逻辑信道，从而所述传输数据的设备在MAC层调度数据时，可以将所述第一逻辑信道和所述其他逻辑信道中承载的复制数据调度到不同的载波或载波组上传输，从而能够获得频率分集增益，进而提高传输可靠性。
- [54] 可选地，在一些实施例中，所述根据用于承载复制数据的多个逻辑信道，确定用于传输所述复制数据的多个载波或载波组，包括：
- [55] 根据所述多个逻辑信道中的每个逻辑信道对应的指示信息，确定所述多个载波或载波组。
- [56] 具体而言，用于承载复制数据的多个逻辑信道可以都对应相应的指示信息，所述传输数据的设备可以根据所述指示信息，确定用于传输所述多个逻辑信道中承载的复制数据的多个载波或载波组。可选地，所述每个逻辑信道对应的指示

信息可以包括在所述每个逻辑信道对应的逻辑信道配置（LogicalChannelConfig）信息中，具体的，所述每个逻辑信道对应的逻辑信道配置信息可以为所述每个逻辑信道的RRC信息单元（RRC Information Element），所述RRC信息单元用于配置所述每个逻辑信道的信道参数，例如，逻辑信道调度优先级、所属的逻辑信道组等信息。

[57] 可选地，可以在每个逻辑信道对应的逻辑信道配置信息中新增一个指示域，用于承载所述指示信息，或者可以复用原有的指示域来承载所述指示信息，或者也可以利用所述逻辑信道配置信息中的预留域来承载所述指示信息。可选地，所述每个逻辑信道对应的指示信息也可以包括在所述每个逻辑信道的其他属性信息中，本申请实施例对此不作限定。

[58] 可选地，作为一个实施例，所述指示信息包括所述多个逻辑信道中的第一逻辑信道对应的第一指示信息，所述第一指示信息用于指示一个或一组载波的载波标识ID，所述根据所述多个逻辑信道中的每个逻辑信道对应的指示信息，确定所述多个载波或载波组，包括：

[59] 确定所述第一指示信息指示的一个载波的载波ID对应的第一载波或一组载波的载波ID对应的第一载波组为传输所述第一逻辑信道中承载的所述复制数据的载波或载波组；

[60] 所述使用所述多个载波或载波组分别传输所述多个逻辑信道中承载的所述复制数据，包括：

[61] 使用所述第一载波，或所述第一载波组中的部分或全部载波传输所述第一逻辑信道中承载的所述复制数据。

[62] 具体而言，每个逻辑信道的指示信息可以指示用于传输所述每个逻辑信道中承载的复制数据的载波或载波组的ID，例如，所述多个逻辑信道包括第一逻辑信道，所述第一逻辑信道对应的指示信息，为便于区分和描述，记为第一指示信息，所述第一指示信息可以指示一个或一组载波的载波ID，也就是说所述第一指示信息可以指示一个或多个载波的载波ID，所述一个或一组载波的载波ID对应的载波或载波组可以用于传输所述第一逻辑信道中承载的复制数据。也就是说，可以通过所述每个逻辑信道对应的指示信息指示用于传输所述每个逻辑信

道中承载的复制数据的载波或载波组，因此，可以通过配置所述多个逻辑信道中至少两个逻辑信道对应的用于传输所述复制数据的载波或载波组不同，即至少两个逻辑信道对应的指示信息指示的载波或载波组不同，从而传输数据的设备可以将所述多个逻辑信道中承载的复制数据调度到至少两个不同的载波或载波组上传输。例如，所述多个逻辑信道包括逻辑信道1和逻辑信道2，分别对应指示信息1和指示信息2，所述指示信息1指示载波ID1，载波ID1对应载波1，所述指示信息2指示载波ID2，载波ID2对应载波2，从而逻辑信道1和逻辑信道2中承载的复制数据可以分别通过载波1和载波2传输，因此，传输数据的设备通过不同的载波传输复制数据，从而能够获得频率分集增益，进而提高传输数据的可靠性。

[63] 因此，所述传输数据的设备可以根据所述每个逻辑信道对应的指示信息，确定用于传输每个逻辑信道中承载的复制数据的载波或载波组，从而可以在所述每个逻辑信道对应的用于传输所述复制数据的载波或载波组上传输所述每个逻辑信道中承载的复制数据。具体的，若所述多个逻辑信道包括第一逻辑信道，所述第一逻辑信道对应的第一指示信息指示一个载波的载波ID，所述传输数据的设备可以使用所述第一指示信息指示的载波ID对应的载波传输所述第一逻辑信道中承载的复制数据，或者若所述第一指示信息指示一组载波的载波ID，所述传输数据的设备可以使用所述一组载波的载波ID对应的第一载波组中的部分或全部载波传输所述第一逻辑信道中承载的复制数据。应理解，在本申请实施例中，一组载波的载波ID可以为一个载波组的组ID，或者也可以为多个载波的载波ID，本申请实施例对此不作限定。

[64] 应理解，在本申请实施例中，所述多个逻辑信道分别对应的指示信息可以都指示一个载波的载波ID，也可以都指示一组载波的载波ID，或者一部分逻辑信道对应的指示信息指示一个载波的载波ID，其他的逻辑信道对应的指示信息指示一组载波的载波ID。此情况下，只需所述多个逻辑信道中的至少两个逻辑信道对应的指示信息指示的载波或载波组不同即可，从而传输数据的设备可以将所述复制数据调度到不同的载波或载波组上传输。

[65] 可选地，在一些实施例中，所述指示信息包括所述多个逻辑信道中的第二逻辑

信道对应的第二指示信息，所述第二指示信息为所述多个逻辑信道中除所述第二逻辑信道以外的其他逻辑信道的标识信息，所述根据所述多个逻辑信道中的每个逻辑信道对应的指示信息，确定所述多个载波或载波组，包括：

[66] 根据所述第二指示信息，确定所述第二逻辑信道和所述其他逻辑信道中承载的所述复制数据分别对应不同的载波或载波组；

[67] 所述使用所述多个载波或载波组分别传输所述多个逻辑信道中承载的所述复制数据，包括：

[68] 使用所述不同的载波或载波组分别传输所述第二逻辑信道和所述其他逻辑信道中承载的所述复制数据。

[69] 具体的，所述多个逻辑信道中可以包括第二逻辑信道，所述第二逻辑信道对应的指示信息，为便于区分和描述，记为第二指示信息，所述第二指示信息可以指示所述多个逻辑信道中除所述第二逻辑信道以外的其他逻辑信道的标识信息，因此，所述传输数据的设备可以根据所述第二指示信息，确定哪些逻辑信道中传输了复制数据，从而可以在MAC层可以将这些逻辑信道中承载的复制数据调度到不同的载波上传输，因而能够获得频率分集增益，进而提高了传输数据的可靠性。例如，所述多个逻辑信道包括逻辑信道1和逻辑信道2，分别对应的逻辑信道标识为LC1和LC2，那么逻辑信道1对应的指示信息可以指示LC2，逻辑信道2对应的指示信息可以指示LC1，从而传输数据的设备可以获知这两个逻辑信道是用来传输复制数据的，进而可以将这两个逻辑信道中的复制数据调度到不同的载波上传输，因此能够获得频率分集增益，进一步提高了传输可靠性。

[70] 也就是说，每个逻辑信道对应的指示信息可以直接指示用于传输所述每个逻辑信道中承载的复制数据的载波或载波组，从而传输数据的设备可以直接根据每个逻辑信道的指示信息指示的载波或载波组调度所述每个逻辑信道中承载的复制数据。或者所述每个逻辑信道对应的指示信息也可以指示与所述每个逻辑信道共同传输复制数据的逻辑信道的标识信息，从而传输数据的设备可以在MAC层确定将所述每个逻辑信道中承载的复制数据调度到哪些不同的载波或载波组上传输。

[71] 可选地，在一些实施例中，所述指示信息包括所述多个逻辑信道中的第三逻辑

信道对应的第三指示信息，所述第三指示信息用于指示所述第三逻辑信道中是否承载所述复制数据，所述根据所述多个逻辑信道中的每个逻辑信道对应的指示信息，确定所述多个载波或载波组，包括：

[72] 若所述第三指示信息指示承载所述复制数据，并且第四逻辑信道对应的第四指示信息指示承载所述复制数据，确定所述第三逻辑信道和所述第四逻辑信道中承载的所述复制数据分别对应不同的载波或载波组；

[73] 所述使用所述多个载波或载波组分别传输所述多个逻辑信道中承载的所述复制数据，包括：

[74] 使用所述不同的载波或载波组分别传输所述第三逻辑信道和所述第四逻辑信道中承载的所述复制数据。

[75] 具体的，所述多个逻辑信道中可以包括第三逻辑信道，所述第三逻辑信道对应的指示信息，为便于区分和描述，记为第三指示信息，所述第三指示信息可以指示所述第三逻辑信道是否承载所述复制数据，第四逻辑信道对应的指示信息也可以指示所述第四逻辑信道是否承载所述复制数据，若所述传输数据的设备确定第三指示信息指示承载复制数据，同时第四逻辑信道对应的指示信息也指示承载复制数据，那么所述传输数据的设备可以将所述第三逻辑信道和所述第四逻辑信道中承载的复制数据调度到不同的载波上传输，因此能够获得频率分集增益，进一步提高了传输可靠性。

[76] 可选地，在一些实施例中，在所述根据所述多个逻辑信道中的每个逻辑信道对应的指示信息，确定所述多个载波或载波组之前，所述方法还包括：

[77] 确定所述每个逻辑信道的逻辑信道配置信息中存在包括所述指示信息的指示域。

[78] 具体的，在MAC层，所述传输数据的设备可以首先确定所述每个逻辑信道对应的逻辑信道配置信息中是否存在用于承载所述指示信息的指示域，若存在所述指示域，所述传输数据的设备可以根据上述实施例中描述的方法，将所述多个逻辑信道中承载的复数数据调度到不同的载波或载波组中传输，否则，所述传输数据的设备可以按照现有技术中的调度方法对所述多个逻辑信道中承载的数据进行调度。

- [79] 可选地，在一些实施例中，所述根据用于承载复制数据的多个逻辑信道，确定用于传输所述复制数据的多个载波或载波组，包括：
- [80] 根据所述多个逻辑信道，以及第一对应关系，确定多个媒体接入控制MAC实体，所述第一对应关系为逻辑信道与MAC实体的对应关系，所述多个逻辑信道和所述多个MAC实体一一对应；
- [81] 根据所述多个MAC实体，以及第二对应关系，确定所述多个载波或载波组，所述第二对应关系为MAC实体和载波或载波组的对应关系，所述多个MAC实体和所述多个载波或载波组一一对应。
- [82] 具体而言，逻辑信道和MAC实体可以具有第一对应关系，所述第一对应关系可以是一对一的对应关系，即逻辑信道和MAC实体是一一对应的，因此，所述传输数据的设备可以根据所述多个逻辑信道，以及所述第一对应关系，确定多个MAC实体，而不同的MAC实体对应不同的载波或载波组，即MAC实体和载波或载波组可以具有第二对应关系，所述第二对应关系可以是一对一的对应关系，也可以是一对多的对应关系，即一个MAC实体可以对应一个载波或载波组，或一个MAC实体可以对应多个载波或载波组。从而所述传输数据的设备可以根据所述多个MAC实体，以及第二对应关系，确定多个载波或载波组，之后所述传输数据的设备可以通过所述多个载波或载波组传输所述多个逻辑信道中承载的复制数据。
- [83] 可选地，在一些实施例中，所述第一对应关系是通过高层信令预配置的。
- [84] 具体的，若所述传输数据的设备为终端设备，所述第一对应关系可以是网络设备通过高层信令预配置给所述终端设备的，或者所述第一对应关系也可以是终端设备和网络设备约定好的，或者，所述第一对应关系也可以是协议规定的。若所述传输数据的设备为网络设备，所述第一对应关系可以是所述网络设备预配置的，或者是所述网络设备和所述终端设备约定好的，或者，所述第一对应关系可以是协议规定的。
- [85] 可选地，在本申请实施例中，所述复制数据是来自分组数据汇聚协议PDCP分离承载对同一个PDCP协议数据单元PDU的复制数据。
- [86] 也就是说，所述复制数据可以是PDCP分离承载将同一个PDCP PDU复制为多个

，每一个都可以称为复制数据，每个复制的PDCP PDU具有相同的内容，即相同的payload和header，在RLC层，将所述多个复制数据映射到多个逻辑信道上，也就是说，通过多个逻辑信道分别传输所述多个复制数据。

[87] 可选地，在一些实施例中，所述复制数据通过所述多个逻辑信道承载是通过高层信令预配置的。

[88] 也就是说，可以通过高层信令预配置可以通过哪些逻辑信道传输复制数据，那么在那些逻辑信道上传输数据时，可以认为这些逻辑信道上传输的数据为复制数据，可选地，所述高层信令为RRC信令。

[89] 以下，结合具体示例，介绍本申请实施例的传输数据的方法，如图3所示，PDCP层的PDCP分离承载复制功能模块可以将PDCP SDU1复制为两个PDCP PDU1，所述两个PDCP PDU1包括相同的数据和包头，在RLC层，所述两个PDCP PDU1分别映射到RLC逻辑信道1和RLC逻辑信道2，一种可能的实现方式中，在每个逻辑信道的LogicalChannelConfig的RRC信息单元(information element)包括指示信息，所述指示信息指示载波ID，例如，所述RLC逻辑信道1对应的指示信息指示载波ID1，对应载波1，载波1对应MAC层的HARQ实体1，所述RLC逻辑信道2对应的指示信息指示载波ID2，对应载波2，载波2对应MAC层的HARQ实体2。从而传输数据的设备可以将这两个PDCP PDU1调度到载波1和载波2上传输。再如，所述RLC逻辑信道1对应的指示信息指示载波ID1、载波ID2和载波ID3，分别对应载波1、载波2和载波3，所述RLC逻辑信道2对应的指示信息指示载波ID4、载波ID5和载波ID6，对应载波4、载波5和载波6，从而传输数据的设备可以在载波1、载波2和载波3中选择传输RLC逻辑信道1中的PDCP PDU1的载波，即在载波1、载波2和载波3中的至少一个载波上传输所述RLC逻辑信道1中的PDCP PDU1，同样地，在载波4、载波5和载波6中选择传输RLC逻辑信道2中的PDCP PDU1的载波，即在载波4、载波5和载波6中的至少一个载波上传输所述RLC逻辑信道2中的PDCP PDU1。

[90] 可选地，在另一种可能的实现方式中，每个逻辑信道的指示信息指示逻辑信道的ID，对于图3中的RLC逻辑信道1的指示信息可以指示LC2，对于RLC逻辑信道2，RLC逻辑信道2的指示信息可以指示LC1，对于RLC逻辑信道1，即RLC逻辑

信道1和RLC逻辑信道2是用来传输复制数据的，从而传输数据的设备可以将RLC逻辑信道1和RCL逻辑信道2中承载的复制数据调度到不同的载波上传输，例如，可以将RLC逻辑信道1和RCL逻辑信道2中承载的复制数据分别调度到载波1和载波2上传输。

[91] 上文结合图2至图3，详细描述了本申请的方法实施例，下文结合图4和图5，详细描述本申请的装置实施例，应理解，装置实施例与方法实施例相互对应，类似的描述可以参照方法实施例。

[92] 图4是根据本申请实施例的传输数据的设备400的示意性框图。如图4所示，该终端设备400包括确定模块410和通信模块420。

[93] 确定模块410，用于根据用于承载复制数据的多个逻辑信道，确定用于传输所述复制数据的多个载波或载波组，所述多个逻辑信道中至少两个逻辑信道对应的用于传输所述复制数据的载波或载波组不同；

[94] 通信模块420，用于使用所述多个载波或载波组分别传输所述多个逻辑信道中承载的所述复制数据。

[95] 可选地，在一些实施例中，所述确定模块410具体用于：

[96] 根据所述多个逻辑信道中的每个逻辑信道对应的指示信息，确定所述多个载波或载波组。

[97] 可选地，在一些实施例中，所述每个逻辑信道对应的指示信息包括在所述每个逻辑信道对应的逻辑信道配置信息的指示域中。

[98] 可选地，在一些实施例中，所述每个逻辑信道对应的逻辑信道配置信息为所述每个逻辑信道的无线资源控制RRC信息单元，所述每个逻辑信道的RRC信息单元用于配置所述每个逻辑信道的信道参数。

[99] 可选地，在一些实施例中，所述指示信息包括所述多个逻辑信道中的第一逻辑信道对应的第一指示信息，所述确定模块410具体用于：

[100] 确定所述第一指示信息指示的一个载波的载波ID对应的第一载波或一组载波的载波ID对应的第一载波组为传输所述第一逻辑信道中承载的所述复制数据的载波或载波组；

[101] 所述通信模块420具体用于：

- [102] 使用所述第一载波，或所述第一载波组中的部分或全部载波传输所述第一逻辑信道中承载的所述复制数据。
- [103] 可选地，在一些实施例中，所述指示信息包括所述多个逻辑信道中的第二逻辑信道对应的第二指示信息，所述第二指示信息为所述多个逻辑信道中除所述第二逻辑信道以外的其他逻辑信道的标识信息，所述确定模块410具体用于：
- [104] 根据所述第二指示信息，确定所述第二逻辑信道和所述其他逻辑信道中承载的所述复制数据分别对应不同的载波或载波组；
- [105] 所述通信模块420具体用于：
- [106] 使用所述不同的载波或载波组分别传输所述第二逻辑信道和所述其他逻辑信道中承载的所述复制数据。
- [107] 可选地，在一些实施例中，所述指示信息包括所述多个逻辑信道中的第三逻辑信道对应的第三指示信息，所述第三指示信息用于指示所述第三逻辑信道中是否承载所述复制数据，所述确定模块410具体用于：
- [108] 若所述第三指示信息指示承载所述复制数据，并且第四逻辑信道对应的第四指示信息指示承载所述复制数据，确定所述第三逻辑信道和所述第四逻辑信道中承载的所述复制数据分别对应不同的载波或载波组；
- [109] 所述传输模块具体用于：
- [110] 使用所述不同的载波或载波组分别传输所述第三逻辑信道和所述第四逻辑信道中承载的所述复制数据。
- [111] 可选地，在一些实施例中，所述确定模块410具体用于：
- [112] 确定所述每个逻辑信道的逻辑信道配置信息中存在包括所述指示信息的指示域。
- [113] 可选地，在一些实施例中，所述确定模块410具体用于：
- [114] 根据所述多个逻辑信道，以及第一对应关系，确定多个媒体接入控制MAC实体，所述第一对应关系为逻辑信道与MAC实体的对应关系，所述多个逻辑信道和所述多个MAC实体一一对应；
- [115] 根据所述多个MAC实体，以及第二对应关系，确定所述多个载波或载波组，所述第二对应关系为MAC实体和载波或载波组的对应关系，所述多个MAC实体

和所述多个载波或载波组一一对应。

[116] 可选地，在一些实施例中，所述第一对应关系是通过高层信令预配置的。

[117] 可选地，在一些实施例中，所述复制数据是来自分组数据汇聚协议PDCP分离承载对同一个PDCP协议数据单元PDU的复制数据。

[118] 可选地，在一些实施例中，所述复制数据通过所述多个逻辑信道承载是通过高层信令预配置的。

[119] 可选地，在一些实施例中，所述高层信令为无线资源控制RRC信令。

[120] 具体地，该终端设备400可对应于根据本申请实施例的传输数据的方法200中的传输数据的设备，该设备400可以包括用于执行图2中方法200中传输数据的设备执行的方法的实体单元。并且，该设备400中的各实体单元和上述其他操作和/或功能分别为了实现图2中方法200的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

[121] 图5是根据本申请实施例的终端设备的示意性框图。图5的终端设备500包括存储器510、收发器520和处理器530，所述存储器510用于存储程序，所述处理器530用于执行程序，当所述程序被执行时，所述处理器530通过所述收发器520收发信号以及完成前述方法实施例中的操作。

[122] 具体地，处理器530用于根据用于承载复制数据的多个逻辑信道，确定用于传输所述复制数据的多个载波或载波组，所述多个逻辑信道中至少两个逻辑信道对应的用于传输所述复制数据的载波或载波组不同；

[123] 收发器520用于使用所述多个载波或载波组分别传输所述多个逻辑信道中承载的所述复制数据。

[124] 可选地，在一些实施例中，所述处理器530具体用于：

[125] 根据所述多个逻辑信道中的每个逻辑信道对应的指示信息，确定所述多个载波或载波组。

[126] 可选地，在一些实施例中，所述每个逻辑信道对应的指示信息包括在所述每个逻辑信道对应的逻辑信道配置信息的指示域中。

[127] 可选地，在一些实施例中，所述每个逻辑信道对应的逻辑信道配置信息为所述每个逻辑信道的无线资源控制RRC信息单元，所述每个逻辑信道的RRC信息单元用于配置所述每个逻辑信道的信道参数。

- [128] 可选地，在一些实施例中，所述指示信息包括所述多个逻辑信道中的第一逻辑信道对应的第一指示信息，所述处理器530具体用于：
- [129] 确定所述第一指示信息指示的一个载波的载波ID对应的第一载波或一组载波的载波ID对应的第一载波组为传输所述第一逻辑信道中承载的所述复制数据的载波或载波组；
- [130] 所述收发器520具体用于：
- [131] 使用所述第一载波，或所述第一载波组中的部分或全部载波传输所述第一逻辑信道中承载的所述复制数据。
- [132] 可选地，在一些实施例中，所述指示信息包括所述多个逻辑信道中的第二逻辑信道对应的第二指示信息，所述第二指示信息为所述多个逻辑信道中除所述第二逻辑信道以外的其他逻辑信道的标识信息，所述处理器530具体用于：
- [133] 根据所述第二指示信息，确定所述第二逻辑信道和所述其他逻辑信道中承载的所述复制数据分别对应不同的载波或载波组；
- [134] 所述收发器520具体用于：
- [135] 使用所述不同的载波或载波组分别传输所述第二逻辑信道和所述其他逻辑信道中承载的所述复制数据。
- [136] 可选地，在一些实施例中，所述指示信息包括所述多个逻辑信道中的第三逻辑信道对应的第三指示信息，所述第三指示信息用于指示所述第三逻辑信道中是否承载所述复制数据，所述处理器530具体用于：
- [137] 若所述第三指示信息指示承载所述复制数据，并且第四逻辑信道对应的第四指示信息指示承载所述复制数据，确定所述第三逻辑信道和所述第四逻辑信道中承载的所述复制数据分别对应不同的载波或载波组；
- [138] 所述传输模块具体用于：
- [139] 使用所述不同的载波或载波组分别传输所述第三逻辑信道和所述第四逻辑信道中承载的所述复制数据。
- [140] 可选地，在一些实施例中，所述处理器530具体用于：
- [141] 确定所述每个逻辑信道的逻辑信道配置信息中存在包括所述指示信息的指示域。

- [142] 可选地，在一些实施例中，所述处理器530具体用于：
- [143] 根据所述多个逻辑信道，以及第一对应关系，确定多个媒体接入控制MAC实体，所述第一对应关系为逻辑信道与MAC实体的对应关系，所述多个逻辑信道和所述多个MAC实体一一对应；
- [144] 根据所述多个MAC实体，以及第二对应关系，确定所述多个载波或载波组，所述第二对应关系为MAC实体和载波或载波组的对应关系，所述多个MAC实体和所述多个载波或载波组一一对应。
- [145] 可选地，在一些实施例中，所述第一对应关系是通过高层信令预配置的。
- [146] 可选地，在一些实施例中，所述复制数据是来自分组数据汇聚协议PDCP分离承载对同一个PDCP协议数据单元PDU的复制数据。
- [147] 可选地，在一些实施例中，所述复制数据通过所述多个逻辑信道承载是通过高层信令预配置的。
- [148] 可选地，在一些实施例中，所述高层信令为无线资源控制RRC信令。
- [149] 应理解，在本申请实施例中，该处理器530可以是中央处理单元（Central Processing Unit，简称为“CPU”），该处理器530还可以是其他通用处理器、数字信号处理器（DSP）、专用集成电路（ASIC）、现成可编程门阵列（FPGA）或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件等。通用处理器可以是微处理器或者该处理器也可以是任何常规的处理器等。
- [150] 该存储器510可以包括只读存储器和随机存取存储器，并向处理器530提供指令和数据。存储器510的一部分还可以包括非易失性随机存取存储器。例如，存储器510还可以存储设备类型的信息。
- [151] 在实现过程中，上述方法的各步骤可以通过处理器530中的硬件的集成逻辑电路或者软件形式的指令完成。结合本申请实施例所公开的方法的步骤可以直接体现为硬件处理器执行完成，或者用处理器中的硬件及软件模块组合执行完成。软件模块可以位于随机存储器，闪存、只读存储器，可编程只读存储器或者电可擦写可编程存储器、寄存器等本领域成熟的存储介质中。该存储介质位于存储器，处理器530读取存储器中的信息，结合其硬件完成上述方法的步骤。为避免重复，这里不再详细描述。

- [152] 一个具体的实施方式中，图4中的确定模块410可以用图5的处理器530实现，图4中的通信模块420可以用图5的收发器520实现。
- [153] 本领域普通技术人员可以意识到，结合本文中所公开的实施例描述的各示例的单元及算法步骤，能够以电子硬件、或者计算机软件和电子硬件的结合来实现。这些功能究竟以硬件还是软件方式来执行，取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。专业技术人员可以对每个特定的应用来使用不同方法来实现所描述的功能，但是这种实现不应认为超出本申请的范围。
- [154] 所属领域的技术人员可以清楚地了解到，为描述的方便和简洁，上述描述的系统、装置和单元的具体工作过程，可以参考前述方法实施例中的对应过程，在此不再赘述。
- [155] 在本申请所提供的几个实施例中，应该理解到，所揭露的系统、装置和方法，可以通过其它的方式实现。例如，以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，例如，所述单元的划分，仅仅为一种逻辑功能划分，实际实现时可以有另外的划分方式，例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统，或一些特征可以忽略，或不执行。另一点，所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口，装置或单元的间接耦合或通信连接，可以是电性，机械或其它的形式。
- [156] 所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的，作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。
- [157] 另外，在本申请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存在，也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。
- [158] 所述功能如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用，可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解，本申请的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案的部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品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）执

行本申请各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括：U盘、移动硬盘、只读存储器（ROM, Read-Only Memory）、随机存取存储器（RAM, Random Access Memory）、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[159] 以上所述，仅为本申请的具体实施方式，但本申请的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本申请揭露的技术范围内，可轻易想到变化或替换，都应涵盖在本申请的保护范围之内。因此，本申请的保护范围应所述以权利要求的保护范围为准。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种传输数据的方法，其特征在于，包括：
根据用于承载复制数据的多个逻辑信道，确定用于传输所述复制数据的多个载波或载波组，所述多个逻辑信道中至少两个逻辑信道对应的用于传输所述复制数据的载波或载波组不同；
使用所述多个载波或载波组分别传输所述多个逻辑信道中承载的所述复制数据。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述根据用于承载复制数据的多个逻辑信道，确定用于传输所述复制数据的多个载波或载波组，包括：
根据所述多个逻辑信道中的每个逻辑信道对应的指示信息，确定所述多个载波或载波组。
- [权利要求 3] 根据权利要求2所述的方法，其特征在于，所述每个逻辑信道对应的指示信息包括在所述每个逻辑信道对应的逻辑信道配置信息的指示域中。
- [权利要求 4] 根据权利要求3所述的方法，其特征在于，所述每个逻辑信道对应的逻辑信道配置信息为所述每个逻辑信道的无线资源控制RRC信息单元，所述每个逻辑信道的RRC信息单元用于配置所述每个逻辑信道的信道参数。
- [权利要求 5] 根据权利要求2至4中任一项所述的方法，其特征在于，所述指示信息包括所述多个逻辑信道中的第一逻辑信道对应的第一指示信息，所述第一指示信息用于指示一个或一组载波的载波标识ID，所述根据所述多个逻辑信道中的每个逻辑信道对应的指示信息，确定所述多个载波或载波组，包括：
确定所述第一指示信息指示的一个载波的载波ID对应的第一载波或一组载波的载波ID对应的第一载波组为传输所述第一逻辑信道中承载的所述复制数据的载波或载波组；
所述使用所述多个载波或载波组分别传输所述多个逻辑信道中承

载的所述复制数据，包括：

使用所述第一载波，或所述第一载波组中的部分或全部载波传输所述第一逻辑信道中承载的所述复制数据。

[权利要求 6]

根据权利要求2至4中任一项所述的方法，其特征在于，所述指示信息包括所述多个逻辑信道中的第二逻辑信道对应的第二指示信息，所述第二指示信息为所述多个逻辑信道中除所述第二逻辑信道以外的其他逻辑信道的标识信息，所述根据所述多个逻辑信道中的每个逻辑信道对应的指示信息，确定所述多个载波或载波组，包括：

根据所述第二指示信息，确定所述第二逻辑信道和所述其他逻辑信道中承载的所述复制数据分别对应不同的载波或载波组；

所述使用所述多个载波或载波组分别传输所述多个逻辑信道中承载的所述复制数据，包括：

使用所述不同的载波或载波组分别传输所述第二逻辑信道和所述其他逻辑信道中承载的所述复制数据。

[权利要求 7]

根据权利要求2至4中任一项所述的方法，其特征在于，所述指示信息包括所述多个逻辑信道中的第三逻辑信道对应的第三指示信息，所述第三指示信息用于指示所述第三逻辑信道中是否承载所述复制数据，所述根据所述多个逻辑信道中的每个逻辑信道对应的指示信息，确定所述多个载波或载波组，包括：

若所述第三指示信息指示承载所述复制数据，并且第四逻辑信道对应的第四指示信息指示承载所述复制数据，确定所述第三逻辑信道和所述第四逻辑信道中承载的所述复制数据分别对应不同的载波或载波组；

所述使用所述多个载波或载波组分别传输所述多个逻辑信道中承载的所述复制数据，包括：

使用所述不同的载波或载波组分别传输所述第三逻辑信道和所述第四逻辑信道中承载的所述复制数据。

- [权利要求 8] 根据权利要求3至7中任一项所述的方法，其特征在于，在所述根据所述多个逻辑信道中的每个逻辑信道对应的指示信息，确定所述多个载波或载波组之前，所述方法还包括：
确定所述每个逻辑信道的逻辑信道配置信息中存在包括所述指示信息的指示域。
- [权利要求 9] 根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述根据用于承载复制数据的多个逻辑信道，确定用于传输所述复制数据的多个载波或载波组，包括：
根据所述多个逻辑信道，以及第一对应关系，确定多个媒体接入控制MAC实体，所述第一对应关系为逻辑信道与MAC实体的对应关系，所述多个逻辑信道和所述多个MAC实体一一对应；
根据所述多个MAC实体，以及第二对应关系，确定所述多个载波或载波组，所述第二对应关系为MAC实体和载波或载波组的对应关系，所述多个MAC实体和所述多个载波或载波组一一对应。
- [权利要求 10] 根据权利要求9所述的方法，其特征在于，所述第一对应关系是通过高层信令预配置的。
- [权利要求 11] 根据权利要求1至10中任一项所述的方法，其特征在于，所述复制数据是来自分组数据汇聚协议PDCP分离承载对同一个PDCP协议数据单元PDU的复制数据。
- [权利要求 12] 根据权利要求1至11中任一项所述的方法，其特征在于，所述复制数据通过所述多个逻辑信道承载是通过高层信令预配置的。
- [权利要求 13] 根据权利要求12所述的方法，其特征在于，所述高层信令为无线资源控制RRC信令。
- [权利要求 14] 一种传输数据的设备，其特征在于，包括：
确定模块，用于根据用于承载复制数据的多个逻辑信道，确定用于传输所述复制数据的多个载波或载波组，所述多个逻辑信道中至少两个逻辑信道对应的用于传输所述复制数据的载波或载波组不同；

通信模块，用于使用所述多个载波或载波组分别传输所述多个逻辑信道中承载的所述复制数据。

[权利要求 15] 根据权利要求14所述的设备，其特征在于，所述确定模块具体用于：

根据所述多个逻辑信道中的每个逻辑信道对应的指示信息，确定所述多个载波或载波组。

[权利要求 16] 根据权利要求15所述的设备，其特征在于，所述每个逻辑信道对应的指示信息包括在所述每个逻辑信道对应的逻辑信道配置信息的指示域中。

[权利要求 17] 根据权利要求16所述的设备，其特征在于，所述每个逻辑信道对应的逻辑信道配置信息为所述每个逻辑信道的无线资源控制RRC信息单元，所述每个逻辑信道的RRC信息单元用于配置所述每个逻辑信道的信道参数。

[权利要求 18] 根据权利要求15至17中任一项所述的设备，其特征在于，所述指示信息包括所述多个逻辑信道中的第一逻辑信道对应的第一指示信息，所述确定模块具体用于：

确定所述第一指示信息指示的一个载波的载波ID对应的第一载波或一组载波的载波ID对应的第一载波组为传输所述第一逻辑信道中承载的所述复制数据的载波或载波组；

所述通信模块具体用于：

使用所述第一载波，或所述第一载波组中的部分或全部载波传输所述第一逻辑信道中承载的所述复制数据。

[权利要求 19] 根据权利要求15至17中任一项所述的设备，其特征在于，所述指示信息包括所述多个逻辑信道中的第二逻辑信道对应的第二指示信息，所述第二指示信息为所述多个逻辑信道中除所述第二逻辑信道以外的其他逻辑信道的标识信息，所述确定模块具体用于：
根据所述第二指示信息，确定所述第二逻辑信道和所述其他逻辑信道中承载的所述复制数据分别对应不同的载波或载波组；

所述通信模块具体用于：

使用所述不同的载波或载波组分别传输所述第二逻辑信道和所述其他逻辑信道中承载的所述复制数据。

[权利要求 20]

根据权利要求15至17中任一项所述的设备，其特征在于，所述指示信息包括所述多个逻辑信道中的第三逻辑信道对应的第三指示信息，所述第三指示信息用于指示所述第三逻辑信道中是否承载所述复制数据，所述确定模块具体用于：

若所述第三指示信息指示承载所述复制数据，并且第四逻辑信道对应的第四指示信息指示承载所述复制数据，确定所述第三逻辑信道和所述第四逻辑信道中承载的所述复制数据分别对应不同的载波或载波组；

所述传输模块具体用于：

使用所述不同的载波或载波组分别传输所述第三逻辑信道和所述第四逻辑信道中承载的所述复制数据。

[权利要求 21]

根据权利要求16至20中任一项所述的设备，其特征在于，所述确定模块具体用于：

确定所述每个逻辑信道的逻辑信道配置信息中存在包括所述指示信息的指示域。

[权利要求 22]

根据权利要求21所述的设备，其特征在于，所述确定模块具体用于：

根据所述多个逻辑信道，以及第一对应关系，确定多个媒体接入控制MAC实体，所述第一对应关系为逻辑信道与MAC实体的对应关系，所述多个逻辑信道和所述多个MAC实体一一对应；

根据所述多个MAC实体，以及第二对应关系，确定所述多个载波或载波组，所述第二对应关系为MAC实体和载波或载波组的对应关系，所述多个MAC实体和所述多个载波或载波组一一对应。

[权利要求 23]

根据权利要求22所述的设备，其特征在于，所述第一对应关系是通过高层信令预配置的。

- [权利要求 24] 根据权利要求14至23中任一项所述的设备，其特征在于，所述复制数据是来自分组数据汇聚协议PDCP分离承载对同一个PDCP协议数据单元PDU的复制数据。
- [权利要求 25] 根据权利要求14至24中任一项所述的设备，其特征在于，所述复制数据通过所述多个逻辑信道承载是通过高层信令预配置的。
- [权利要求 26] 根据权利要求25所述的设备，其特征在于，所述高层信令为无线资源控制RRC信令。

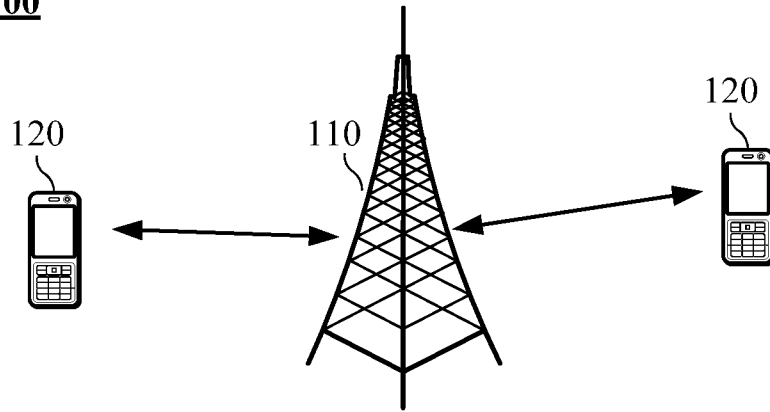
100

图 1

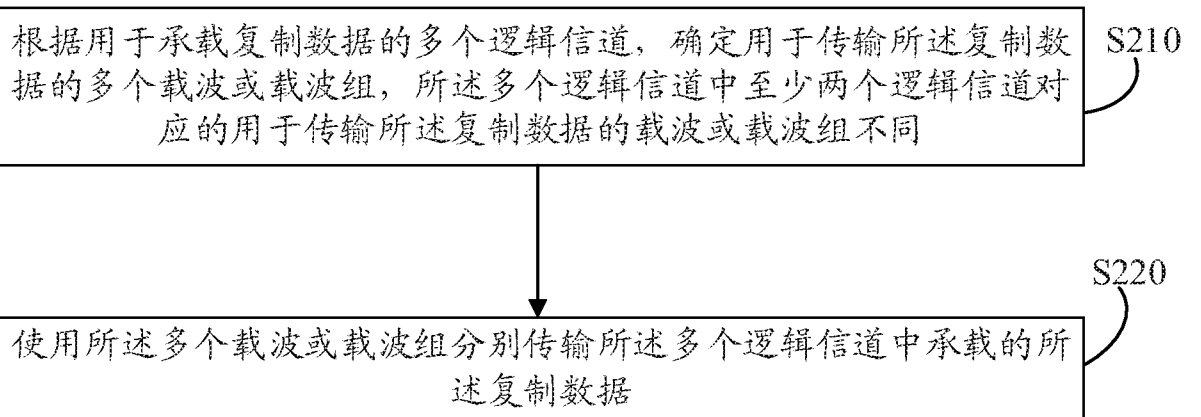
200

图 2

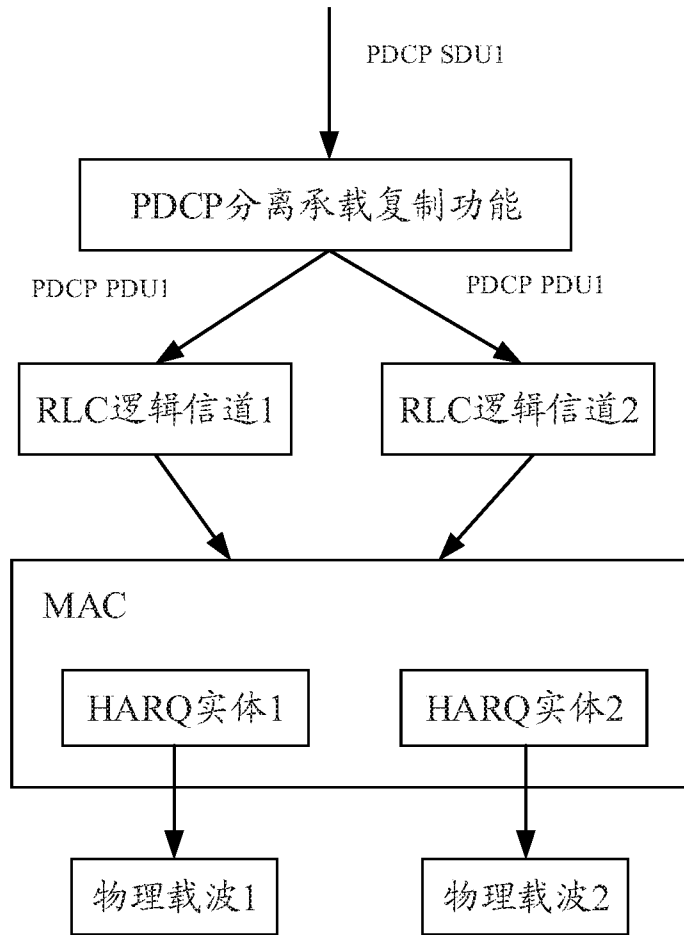


图 3



图 4

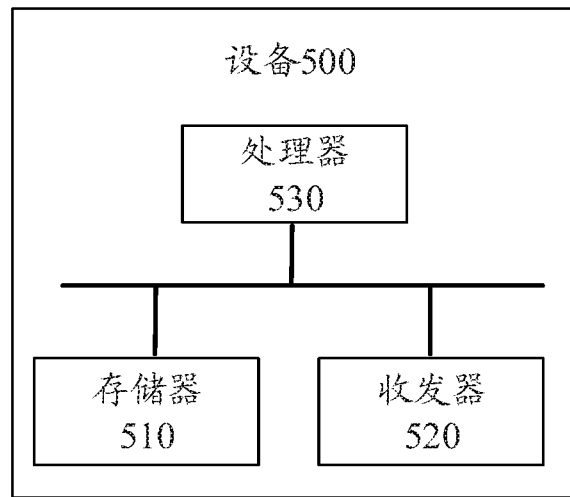


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/075655

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 28/00 (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, CNKI, WPI, EPODOC, 3GPP: 载波, 载频, 信道, 逻辑信道, 物理信道, 复制, 拷贝, 重复, 冗余, 数据, PDCP, RLC, PDU, carrier?, frequency, channel, logical channel, LCH, physical channel, cop+, redundanc+, data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 105790889 A (BEIJING JIERUI ZHONGHENG TECHNOLOGY CO., LTD.) 20 July 2016 (20.07.2016), description, paragraphs [0046]-[0093]	1-26
A	CN 103201977 A (QUALCOMM INCORPORATED) 10 July 2013 (10.07.2013), entire document	1-26
A	CN 102652451 A (ALCATEL-LUCENT SHANGHAI BELL CO., LTD.) 29 August 2012 (29.08.2012), entire document	1-26
A	WO 2013009635 A2 (INTERDIGITAL PATENT HOLDINGS, INC.) 17 January 2013 (17.01.2013), entire document	1-26
A	ZTE. Mapping of Logical Channels to Component Carriers. 3GPP TSG RAN WG2 #67bis R2-095671, 16 October 2009 (16.10.2009), entire document	1-26

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>
---	---

Date of the actual completion of the international search
03 November 2017

Date of mailing of the international search report
30 November 2017

Name and mailing address of the ISA
State Intellectual Property Office of the P. R. China
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao
Haidian District, Beijing 100088, China
Facsimile No. (86-10) 62019451

Authorized officer
YAO, Yaqian
Telephone No. (86-10) 62413297

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/075655

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 105790889 A	20 July 2016	None	
CN 103201977 A	10 July 2013	EP 2638654 A1	18 September 2013
		US 2012281564 A1	08 November 2012
		JP 2013543352 A	28 November 2013
		KR 20130095793 A	28 August 2013
		WO 2012064772 A1	18 May 2012
CN 102652451 A	29 August 2012	EP 2523513 A1	14 November 2012
		US 2012275412 A1	01 November 2012
		WO 2011082533 A1	14 July 2011
		JP 2013516856 A	13 May 2013
		KR 20120101730 A	14 September 2012
WO 2013009635 A2	17 January 2013	US 2014241265 A1	28 August 2014
		TW 201316796 A	16 April 2013

<p>A. 主题的分类 H04W 28/00 (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) 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)) CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC, 3GPP: 载波, 载频, 信道, 逻辑信道, 物理信道, 复制, 拷贝, 重复, 冗余, 数据, PDCP, RLC, PDU, carrier?, frequency, channel, logical channel, LCH, physical channel, cop+, redundanc+, data</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>A</td> <td>CN 105790889 A (北京杰睿中恒科技有限公司) 2016年 7月 20日 (2016 - 07 - 20) 说明书第 [0046] - [0093] 段</td> <td>1-26</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103201977 A (高通股份有限公司) 2013年 7月 10日 (2013 - 07 - 10) 全文</td> <td>1-26</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102652451 A (上海贝尔股份有限公司) 2012年 8月 29日 (2012 - 08 - 29) 全文</td> <td>1-26</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>WO 2013009635 A2 (INTERDIGITAL PATENT HOLDINGS, INC.) 2013年 1月 17日 (2013 - 01 - 17) 全文</td> <td>1-26</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>ZTE. "Mapping of logical channels to component carriers" 3GPP TSG RAN WG2 #67bis R2-095671, 2009年 10月 16日 (2009 - 10 - 16), 全文</td> <td>1-26</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	A	CN 105790889 A (北京杰睿中恒科技有限公司) 2016年 7月 20日 (2016 - 07 - 20) 说明书第 [0046] - [0093] 段	1-26	A	CN 103201977 A (高通股份有限公司) 2013年 7月 10日 (2013 - 07 - 10) 全文	1-26	A	CN 102652451 A (上海贝尔股份有限公司) 2012年 8月 29日 (2012 - 08 - 29) 全文	1-26	A	WO 2013009635 A2 (INTERDIGITAL PATENT HOLDINGS, INC.) 2013年 1月 17日 (2013 - 01 - 17) 全文	1-26	A	ZTE. "Mapping of logical channels to component carriers" 3GPP TSG RAN WG2 #67bis R2-095671, 2009年 10月 16日 (2009 - 10 - 16), 全文	1-26
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
A	CN 105790889 A (北京杰睿中恒科技有限公司) 2016年 7月 20日 (2016 - 07 - 20) 说明书第 [0046] - [0093] 段	1-26																		
A	CN 103201977 A (高通股份有限公司) 2013年 7月 10日 (2013 - 07 - 10) 全文	1-26																		
A	CN 102652451 A (上海贝尔股份有限公司) 2012年 8月 29日 (2012 - 08 - 29) 全文	1-26																		
A	WO 2013009635 A2 (INTERDIGITAL PATENT HOLDINGS, INC.) 2013年 1月 17日 (2013 - 01 - 17) 全文	1-26																		
A	ZTE. "Mapping of logical channels to component carriers" 3GPP TSG RAN WG2 #67bis R2-095671, 2009年 10月 16日 (2009 - 10 - 16), 全文	1-26																		
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																				
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>"A" 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>"E" 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>"L" 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的)</p> <p>"O" 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>"P" 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件</p> <p>"T" 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了解发明之理论或原理的在后文件</p> <p>"X" 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性</p> <p>"Y" 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性</p> <p>"&" 同族专利的文件</p>																				
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2017年 11月 3日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2017年 11月 30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>受权官员</p> <p>姚雅倩</p> <p>电话号码 (86-10) 62413297</p>																		

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/075655

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	105790889	A	2016年 7月 20日	无			
CN	103201977	A	2013年 7月 10日	EP	2638654	A1	2013年 9月 18日
				US	2012281564	A1	2012年 11月 8日
				JP	2013543352	A	2013年 11月 28日
				KR	20130095793	A	2013年 8月 28日
				WO	2012064772	A1	2012年 5月 18日
CN	102652451	A	2012年 8月 29日	EP	2523513	A1	2012年 11月 14日
				US	2012275412	A1	2012年 11月 1日
				WO	2011082533	A1	2011年 7月 14日
				JP	2013516856	A	2013年 5月 13日
				KR	20120101730	A	2012年 9月 14日
WO	2013009635	A2	2013年 1月 17日	US	2014241265	A1	2014年 8月 28日
				TW	201316796	A	2013年 4月 16日