

(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 2 月 18 日 (18.02.2021)



(10) 国际公布号
WO 2021/027384 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 76/15 (2018.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2020/095657

(22) 国际申请日: 2020 年 6 月 11 日 (11.06.2020)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201910745818.9 2019年8月13日 (13.08.2019) CN

(71) 申请人: 大唐移动通信设备有限公司 (DATANG MOBILE COMMUNICATIONS EQUIPMENT CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市海淀区学院路29号, Beijing 100083 (CN)。

(72) 发明人: 赵亚利 (ZHAO, Yali); 中国北京市海淀区学院路29号, Beijing 100083 (CN)。

(74) 代理人: 北京同达信恒知识产权代理有限公司 (TDIP & PARTNERS); 中国北京市西城区裕民路18号北环中心A座2002, Beijing 100029 (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,

(54) **Title:** METHOD FOR DIRECT COMMUNICATION INTERFACE RETRANSMISSION, TERMINAL, AND NETWORK-SIDE DEVICE

(54) 发明名称: 一种直接通信接口重复传输的方法、终端及网络侧设备

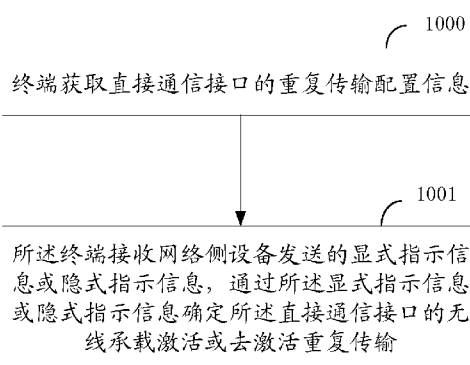


图 10

- 1000 A terminal acquires retransmission configuration information of a direct communication interface
- 1001 The terminal receives explicit instruction information or implicit instruction information transmitted by a network-side device and determines via the explicit instruction information or the implicit instruction information a radio bearer activation or deactivation retransmission for the direct communication interface

(57) **Abstract:** Disclosed are a method for direct communication interface retransmission, a terminal, and a network-side device, for use in providing a direct communication interface retransmission mechanism of increased flexibility. The method comprises: a terminal acquires retransmission configuration information of a direct communication interface; the terminal receives explicit instruction information or implicit instruction information transmitted by a network-side device and determines via the explicit instruction information or the implicit instruction information a radio bearer activation or deactivation retransmission for the direct communication interface.

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))。

(57) 摘要： 本申请公开了一种直接通信接口重复传输的方法、终端及网络侧设备，用于提供一种更灵活的直接通信接口重复传输机制。该方法包括：终端获取直接通信接口的重复传输配置信息；所述终端接收网络侧设备发送的显式指示信息或隐式指示信息，通过所述显式指示信息或隐式指示信息确定所述直接通信接口的无线承载激活或去激活重复传输。

一种直接通信接口重复传输的方法、终端及网络侧设备

相关申请的交叉引用

本申请要求在2019年08月13日提交中国专利局、申请号为201910745818.9、
申请名称为“一种直接通信接口重复传输的方法、终端及网络侧设备”的中
5 国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本申请涉及无线通信技术领域，特别涉及一种直接通信接口重复传输的
方法、终端及网络侧设备。

背景技术

5G 新空口（New Radio, NR）系统主要支持三类业务：增强型宽带通信
（enhanced Mobile Broadband, eMBB）、大量机器类型通信（massive Machine
Type Communications, mMTC）、高可靠低时延通信（Ultra-Reliable and Low
15 Latency Communications, URLLC）；

为了支持行业垂直应用，引入了 NR 车到万物（Vehicle to Everything, V2X），
为了提升 V2X 消息传输的可靠性并降低时延，可以支持重复传输。例如目前
URLLC 业务引入重复传输机制，通过多个路径传输相同的分组数据汇聚协议
（Packet Data Convergence Protocol, PDCP）层协议数据单元（Protocol Data
20 Unit, PDU），通过多路传输增益提升传输可靠性，并降低传输时延。

对于长期演进（Long Term Evolution, LTE）车到万物（V2X），直接通信
接口重复传输机制中重复传输使用的两个无线承载（Radio Bearer, RB）对应
的逻辑信道参数是预先约定好对应关系的，例如假设一个重复传输使用的 RB
对应的逻辑信道参数为逻辑信道号 m （Logical Channel ID m , LCID m ），那么
25 另一个重复传输使用的 RB 对应的逻辑信道参数必然使用 LCID n ，其中 m 、 n
为正整数；

但是对于 5G NR V2X，逻辑信道是由网络配置的，如果重复传输使用的两个无线承载 RB 对应的逻辑信道参数之间关联关系仍然采用固定的，那么逻辑信道分配将不太灵活，在直接通信接口必须要预留一部分专用于重复传输的逻辑信道，导致逻辑信道利用率较低。

5

发明内容

本申请提供一种直接通信接口重复传输的方法、终端及网络侧设备，用于提供一种更灵活的直接通信接口重复传输机制。

第一方面，本申请实施例提供的一种直接通信接口重复传输的方法，包括：

终端获取直接通信接口的重复传输配置信息；

所述终端接收网络侧设备发送的显式指示信息或隐式指示信息，通过所述显式指示信息或隐式指示信息确定所述直接通信接口的无线承载激活或去激活重复传输。

本申请实施例由网络侧设备进行直接通信接口的重复传输配置信息，并通过显式或隐式的方式控制直接通信接口的无线承载激活或去激活重复传输，由此，终端接收网络侧设备配置的直接通信接口的重复传输配置信息之后，能够根据网络侧设备发送的显式或隐式的指示信息确定直接通信接口的无线承载激活或去激活重复传输，使得直接通信接口的重复传输机制更加灵活。

第二方面，本申请实施例提供的一种直接通信接口重复传输的方法，包括：

网络侧设备为终端配置直接通信接口的重复传输配置信息；

所述网络侧设备向终端发送显式指示信息或隐式指示信息，通过所述显式指示信息或隐式指示信息确定所述直接通信接口的无线承载激活或去激活重复传输。

第三方面，本申请实施例还提供一种直接通信接口重复传输的终端，该终端包括处理器和存储器，所述存储器用于存储所述处理器可执行的程序，

所述处理器用于读取所述存储器中的程序并执行如下步骤：

获取直接通信接口的重复传输配置信息；接收网络侧设备发送的显式指示信息或隐式指示信息，通过所述显式指示信息或隐式指示信息确定所述直接通信接口的无线承载激活或去激活重复传输。

5 第四方面，本申请实施例还提供一种直接通信接口重复传输的网络侧设备，该网络侧设备包括处理器和存储器，所述存储器用于存储所述处理器可执行的程序，所述处理器用于读取所述存储器中的程序并执行如下步骤：

10 为终端配置直接通信接口的重复传输配置信息；向终端发送显式指示信息或隐式指示信息，通过所述显式指示信息或隐式指示信息确定所述直接通信接口的无线承载激活或去激活重复传输。

第五方面，本申请实施例还提供计算机存储介质，其上存储有计算机程序，该程序被处理器执行时用于实现上述第一方面或第二方面所述方法的步骤。

本申请的这些方面或其他方面在以下的实施例的描述中会更加简明易懂。

15

附图说明

为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简要介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例，对于本领域的普通技术人员来讲，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。

20

图 1 为本申请实施例提供的一种传统的蜂窝网络通信方式示意图；

图 2A 为本申请实施例提供的一种载波聚合下的重复传输的模型示意图；

图 2B 为本申请实施例提供的一种双连接下的重复传输的模型示意图；

图 3 为本申请实施例提供的一种直接通信方式示意图；

25 图 4 为本申请实施例提供的一种直接通信方式系统示意图；

图 5 为本申请实施例提供的第一种处于无线资源控制（Radio Resource Control, RRC）连接状态的终端的直接通信接口重复传输的方法流程示意图；

图 6 为本申请实施例提供的第二种处于 RRC 连接状态的终端的直接通信接口重复传输的方法流程示意图;

图 7 为本申请实施例提供的第三种处于 RRC 连接状态的终端的直接通信接口重复传输的方法流程示意图;

5 图 8 为本申请实施例提供的一种处于 RRC 空闲状态或 RRC 非激活状态的终端的直接通信接口重复传输的方法流程示意图;

图 9 为本申请实施例提供的一种处于脱网状态的终端的直接通信接口重复传输的方法流程示意图;

10 图 10 为本申请实施例提供的一种终端直接通信接口重复传输的方法流程示意图;

图 11 为本申请实施例提供的一种网络侧设备直接通信接口重复传输的方法流程示意图;

图 12 为本申请实施例提供的一种直接通信接口重复传输的终端结构示意图;

15 图 13 为本申请实施例提供的一种直接通信接口重复传输的网络侧设备结构示意图;

图 14 为本申请实施例提供的一种直接通信接口重复传输的装置结构示意图;

20 图 15 为本申请实施例提供的另一种直接通信接口重复传输的装置结构示意图。

具体实施方式

为了使本申请的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本申请作进一步地详细描述,显然,所描述的实施例仅仅是本申请一部份实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员在
25 没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本申请保护的
范围。

对于 5G 新空口 NR, 为了支持行业垂直应用, 引入了 NR 车到万物 V2X, 为了提升 V2X 消息传输的可靠性并降低时延, 可采用重复传输方法, 如图 1 所示, 传统的无线通信采用蜂窝网络通信方式, 即终端 101 和网络侧设备 100 通过 Uu 接口进行上下行数据和/或控制信息的传输, 终端 102 和网络侧设备 100 通过 Uu 接口进行上下行数据和/或控制信息的传输, 下面首先对 5G Uu 接口重复传输进行简单介绍:

5G NR 系统主要支持如下三类业务:

增强型宽带通信 (enhanced Mobile Broadband, eMBB);

大量机器类型通信 (massive Machine Type Communications, mMTC);

高可靠低时延通信 (Ultra-Reliable and Low Latency Communications, URLLC);

对于 URLLC, 由于 URLLC 对时延和可靠性都有比较高的要求, 目前第三代合作伙伴计划 (Third Generation Partnership Project, 3GPP) 给出的一种解决方案是引入重复传输机制, 即通过多个路径传输相同的 PDCP 层 PDU, 通过多路传输增益提升传输可靠性, 并降低传输时延。

如图 2A 所示, 对于载波聚合 (Carrier aggregation, CA) 下的重复传输的模型:

PDCP 层的一个无线承载 RB, 在无线链路控制 (Radio Link Control, RLC) 层通过多个逻辑信道 Logical Channel 分别进行传输, 每个 RB 对应一个 PDCP 实体, 每个逻辑信道对应一个 RLC 实体。重复传输的 RB 对应的多个逻辑信道在媒体接入控制 (Medium Access Control, MAC) 层由一个 MAC 实体进行处理, 将来自不同 RLC 逻辑信道的数据映射到一个或多个载波进行传输。

如图 2B 所示, 对于双连接 (Dual connectivity, DC) 下的重复传输的模型:

PDCP 层的一个无线承载 RB, 在 RLC 层通过多个逻辑信道 Logical Channel 分别进行传输, 每个 RB 对应一个 PDCP 实体, 每个逻辑信道对应一个 RLC 实体。重复传输的 RB 对应的多个逻辑信道分别映射到不同的 MAC

实体，不同 RLC 实体对应的逻辑信道的数据映射到不同载波上进行传输。

由于在 LTE V2X 中，直接通信接口重复传输机制中重复传输使用的两个无线承载 RB 对应的逻辑信道参数是预先约定好对应关系的，但是对于 5G NR V2X，逻辑信道是由网络配置的，如果重复传输使用的两个无线承载 RB 对应的逻辑信道参数之间关联关系仍然采用固定的，那么逻辑信道分配将不太灵活，在直接通信接口必须要预留一部分专用于重复传输的逻辑信道，导致逻辑信道利用率较低，因此本申请实施例提供的一种直接通信方式，用于提供一种更灵活的直接通信接口重复传输机制。

如图 3 所示，直接通信是指终端之间可以通过直接通信链路（也称为 Sidelink）进行数据传输的方式，如终端 300 与终端 301 可通过 Sidelink 链路进行直接通信，Sidelink 链路对应的无线接口称为直接通信接口，也称为 Sidelink 接口或者 PC5 接口。其中，V2X 的数据可以通过 Uu 口传输，也可以通过直接通信接口传输，具体使用哪个接口传输由高层决定。

本申请实施例提供的一种接通信接口重复传输的方法，可以应用于终端，也可以应用于网络侧设备。

需要说明的是，所述终端是一种具有无线通信功能的设备，可以部署在陆地上，包括室内或室外、手持或车载；也可以部署在水面上（如轮船等）；还可以部署在空中（例如飞机、气球和卫星上等）。所述终端可以是手机（mobile phone）、平板电脑（pad）、带无线收发功能的电脑、虚拟现实（virtual reality, VR）所述终端、增强现实（augmented reality, AR）所述终端、工业控制（industrial control）中的无线所述终端、无人驾驶（self driving）中的无线所述终端、远程医疗（remote medical）中的无线所述终端、智能电网（smart grid）中的无线所述终端、运输安全（transportation safety）中的无线所述终端、智慧城市（smart city）中的无线所述终端、智慧家庭（smart home）中的无线所述终端等；还可以是各种形式的 UE，移动台（mobile station, MS），所述终端设备（terminal device）。

所述网络侧设备可以是 5G 中的 gNB、宏基站、微基站，集中单元（Central

Unit, CU) 或者分布式单元 (Distributed Unit, DU) 等。

本申请实施例中术语“和/或”，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。字符“/”一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

5 本申请实施例描述的应用场景是为了更加清楚的说明本申请实施例的技术方案，并不构成对于本申请实施例提供的技术方案的限定，本领域普通技术人员可知，随着新应用场景的出现，本申请实施例提供的技术方案对于类似的技术问题，同样适用。

10 实施例 1、本实施例中提供的一种直接通信接口重复传输的方法，可应用于一种直接通信接口重复传输的系统，该系统包括终端和网络侧设备，下面对该系统进行直接通信接口重复传输时终端和网络侧设备的实施步骤进行说明：

如图 4 所示，该系统包括终端 400、网络侧设备 401，其中：

15 所述网络侧设备 401，用于为终端配置直接通信接口的重复传输配置信息；向终端发送显式指示信息或隐式指示信息，通过所述显式指示信息或隐式指示信息确定所述直接通信接口的无线承载激活或去激活重复传输。

所述终端 400，用于获取直接通信接口的重复传输配置信息；接收网络侧设备发送的显式指示信息或隐式指示信息，通过所述显式指示信息或隐式指示信息确定所述直接通信接口的无线承载激活或去激活重复传输。

20 本实施例中由于终端的状态不同，网络侧设备根据不同状态的终端，为终端配置直接通信接口的重复传输配置信息；由于终端状态不同，网络侧设备配置直接通信接口的重复传输配置信息的方式不同，从而终端获取直接通信接口的重复传输配置信息的方式不同，其中终端的状态包括但不限于：处于无线资源控制 (Radio Resource Control, RRC) 连接状态；处于 RRC 空闲状态；处于 RRC 非激活状态；处于脱网状态。

25 根据终端的状态，网络侧设备为终端配置的直接通信接口的无线承载配置所述重复传输配置信息的方式包括如下任一种：

配置方式 1、对处于 RRC 连接状态的终端，所述网络侧设备通过 RRC 层专用信令为所述终端直接通信接口的无线承载配置所述重复传输配置信息；

该终端通过 RRC 层专用信令方式获取网络侧设备针对所述终端直接通信接口无线承载配置的重复传输配置信息。

5 其中，所述 RRC 层专用信令可以是无线资源控制 (Radio Resource Control, RRC) 信令，也可以是媒体访问控制 (Media Access Control, MAC) 信令等，本实施例对 RRC 层专用信令不作过多限定。

该配置方式 1 中，所述重复传输配置信息包括如下任一或任多个：

直接通信接口源标识；例如源层 2 标识 Source L2 ID。

10 直接通信接口目标标识；例如目标层 2 标识 destination L2 ID。

直接通信接口无线承载的无线承载标识。

重复传输使用的逻辑信道标识。

重复传输使用的每个逻辑信道对应的载波或者带宽部分 (Bandwidth Part, BWP) 标识。

15 配置方式 2、对处于 RRC 空闲状态或 RRC 非激活状态的终端，所述网络侧设备通过系统消息为所述终端直接通信接口的业务质量 (Quality of Service, QoS) 参数配置所述重复传输配置信息；其中系统消息可以是系统信息块 (System Information Block, SIB) 消息。

20 终端通过系统消息获取网络侧设备针对所述终端直接通信接口 QoS 参数配置的重复传输配置信息。

该配置方式 2 中，所述重复传输配置信息包括如下任一或任多个：

直接通信接口源标识；

直接通信接口目标标识；

直接通信接口的 QoS 标识；

25 重复传输使用的逻辑信道标识；

重复传输使用的每个逻辑信道对应的载波或者带宽部分 BWP 标识。

配置方式 3、对处于脱网状态的终端，所述网络侧设备通过预配置方式为

所述终端直接通信接口的 QoS 参数配置所述重复传输配置信息;

终端通过预配置信息方式获取针对所述终端直接通信接口 QoS 参数配置的重复传输配置信息。

该配置方式 3 中, 所述重复传输配置信息包括如下任一或任多个:

直接通信接口源标识;

直接通信接口目标标识;

直接通信接口的 QoS 标识;

重复传输使用的逻辑信道标识;

重复传输使用的每个逻辑信道对应的载波或者带宽部分 BWP 标识。

本实施例提供了至少两种控制直接通信接口重复传输的方法, 一种是通过显式方式控制所述直接通信接口的无线承载激活或去激活重复传输, 另一种是通过隐式方式控制所述直接通信接口的无线承载激活或去激活重复传输。下面根据不同的方式进行详细说明。

首先, 对通过显式方式控制所述直接通信接口的无线承载激活或去激活重复传输进行说明:

所述网络侧设备通过显式方式控制所述直接通信接口的无线承载激活或去激活重复传输包括通过 RRC 层专用信令方式, 或通过媒体接入控制单元 (Medium Access Control-Control Element, MAC CE) 方式控制所述直接通信接口的无线承载激活或去激活重复传输, 其中, 网络侧设备通过 RRC 层专用信令配置所述直接通信接口的无线承载激活或去激活重复传输, 配置即激活, 去配置即去激活; 网络侧设备通过 MAC CE 中携带的激活指示信息, 确定所述直接通信接口的无线承载激活, 通过 MAC CE 中携带的去激活指示信息, 确定所述直接通信接口的无线承载去激活。

容易理解的是, 本实施例通过显式方式控制所述重复传输的方法包括如下任一种:

显式方式 1、所述网络侧设备通过 RRC 层专用信令向终端发送携带所述直接通信接口无线承载标识的所述重复传输配置信息, 确定所述直接通信接

口无线承载激活重复传输;

所述终端通过 RRC 层专用信令接收到网络侧设备发送的携带所述直接通信接口无线承载标识的所述重复传输配置信息, 确定所述直接通信接口无线承载激活重复传输。

5 显式方式 2、所述网络侧设备通过 RRC 层专用信令向终端发送携带所述直接通信接口无线承载标识的所述重复传输配置信息, 所述 RRC 层专用信令中缺省所述无线承载标识, 确定所述直接通信接口无线承载去激活重复传输;

10 所述终端通过 RRC 层专用信令接收到网络侧设备发送的携带所述直接通信接口无线承载标识的所述重复传输配置信息, 所述 RRC 层专用信令中缺省所述无线承载标识, 确定所述直接通信接口无线承载去激活重复传输。

显式方式 3、所述网络侧设备通过 RRC 层专用信令向终端发送携带所述直接通信接口无线承载标识的所述重复传输配置信息, 且所述重复传输配置信息中包含针对所述无线承载的重复传输激活标识, 确定所述直接通信接口无线承载激活重复传输;

15 所述终端通过 RRC 层专用信令接收到网络侧设备发送的携带所述直接通信接口无线承载标识的所述重复传输配置信息, 且所述重复传输配置信息中包含针对所述无线承载的重复传输激活标识, 确定所述直接通信接口无线承载激活重复传输。

20 显式方式 4、所述网络侧设备通过 RRC 层专用信令向终端发送携带所述直接通信接口无线承载标识的所述重复传输配置信息, 且所述重复传输配置信息中包含针对所述无线承载的重复传输去激活标识, 确定所述直接通信接口无线承载去激活重复传输;

25 所述终端通过 RRC 层专用信令接收到网络侧设备发送的携带所述直接通信接口无线承载标识的所述重复传输配置信息, 且所述重复传输配置信息中包含针对所述无线承载的重复传输去激活标识, 确定所述直接通信接口无线承载去激活重复传输。

显式方式 5、所述网络侧设备通过用于控制直接通信接口重复传输激活和

/或去激活的媒体接入控制单元 MAC CE 携带的与所述直接通信接口无线承载对应的激活指示信息，确定所述直接通信接口无线承载激活重复传输；

所述终端接收用于控制直接通信接口重复传输激活和/或去激活的媒体接入控制单元 MAC CE，根据所述 MAC CE 携带的与所述直接通信接口无线承载对应的激活指示信息，确定所述直接通信接口无线承载激活重复传输。

显式方式 6、所述网络侧设备通过用于控制直接通信接口重复传输激活和/或去激活的媒体接入控制单元 MAC CE 携带的与所述直接通信接口无线承载对应的去激活指示信息，确定所述直接通信接口无线承载去激活重复传输；

所述终端接收用于控制直接通信接口重复传输的激活和/或去激活的媒体接入控制单元 MAC CE，根据所述 MAC CE 携带的与所述直接通信接口无线承载对应的去激活指示信息，确定所述直接通信接口无线承载去激活重复传输。

作为一种可选的实施方式，所述用于控制直接通信接口重复传输的激活和/或去激活的媒体接入控制单元 MAC CE，其包含的内容可以是如下任一种：

1、所述 MAC CE 对应的通信接口指示信息和所述通信接口上所有配置了重复传输的无线承载对应的激活和/或去激活状态指示信息；

2、所述 MAC CE 对应的通信接口指示信息和所述通信接口上所有配置了重复传输的无线承载对应每个逻辑信道的激活和/或去激活状态指示信息；

3、所述 MAC CE 对应的通信接口指示信息、直接通信接口源标识、直接通信接口目标标识、以及归属于所述源标识和目标标识的所有配置了重复传输的直接通信接口无线承载对应的激活和/或去激活状态指示信息；

4、所述 MAC CE 对应的通信接口指示信息、直接通信接口源标识、直接通信接口目标标识、以及归属于所述源标识和目标标识的所有配置了重复传输的直接通信接口无线承载对应每个逻辑信道的激活和/或去激活状态指示信息。

所述激活和/或去激活状态指示信息在 MAC CE 中的排列顺序包括如下任一或任多种情况：

情况 1、若所述 MAC CE 对应的直接通信接口无线承载包括多个，所述通信接口上所有配置了重复传输的直接通信接口无线承载对应的激活和/或去激活状态指示信息在 MAC CE 中按照所述直接通信接口无线承载标识从低到高的顺序依次排列；

5 如所述通信接口上所有配置了重复传输的直接通信接口无线承载对应的激活状态指示信息在 MAC CE 中按照所述直接通信接口无线承载标识从低到高的顺序依次排列；或

 所述通信接口上所有配置了重复传输的直接通信接口无线承载对应的去激活状态指示信息在 MAC CE 中按照所述直接通信接口无线承载标识从低到高的顺序依次排列；或

10

 所述通信接口上所有配置了重复传输的直接通信接口无线承载对应的激活和去激活状态指示信息在 MAC CE 中都按照所述直接通信接口无线承载标识从低到高的顺序依次排列。

情况 2、若所述 MAC CE 对应的直接通信接口无线承载包括多个，所述通信接口上所有配置了重复传输的直接通信接口无线承载对应的激活和/或去激活状态指示信息在 MAC CE 中按照所述直接通信接口无线承载标识从高到低的顺序依次排列；

15

 如所述通信接口上所有配置了重复传输的直接通信接口无线承载对应的激活状态指示信息在 MAC CE 中按照所述直接通信接口无线承载标识从高到低的顺序依次排列；或

20

 所述通信接口上所有配置了重复传输的直接通信接口无线承载对应的去激活状态指示信息在 MAC CE 中按照所述直接通信接口无线承载标识从高到低的顺序依次排列；或

 所述通信接口上所有配置了重复传输的直接通信接口无线承载对应的激活和去激活状态指示信息在 MAC CE 中都按照所述直接通信接口无线承载标识从高到低的顺序依次排列。

25

情况 3、若所述 MAC CE 对应的任一直接通信接口无线承载对应的逻辑

信道包括多个，所述通信接口上所有配置了重复传输的直接通信接口无线承载对应每个逻辑信道的激活和/或去激活状态指示信息在 MAC CE 中按照逻辑信道标识从低到高的顺序依次排列。

5 如所述通信接口上所有配置了重复传输的直接通信接口无线承载对应每个逻辑信道的激活状态指示信息在 MAC CE 中按照逻辑信道标识从低到高的顺序依次排列；或

所述通信接口上所有配置了重复传输的直接通信接口无线承载对应每个逻辑信道的去激活状态指示信息在 MAC CE 中按照逻辑信道标识从低到高的顺序依次排列；或

10 所述通信接口上所有配置了重复传输的直接通信接口无线承载对应每个逻辑信道的激活和去激活状态指示信息在 MAC CE 中都按照逻辑信道标识从低到高的顺序依次排列。

情况 4、若所述 MAC CE 对应的任一直接通信接口无线承载对应的逻辑信道包括多个，所述通信接口上所有配置了重复传输的直接通信接口无线承载对应每个逻辑信道的激活和/或去激活状态指示信息在 MAC CE 中按照逻辑信道标识从高到低的顺序依次排列。

15 如所述通信接口上所有配置了重复传输的直接通信接口无线承载对应每个逻辑信道的激活状态指示信息在 MAC CE 中按照逻辑信道标识从高到低的顺序依次排列；或

20 所述通信接口上所有配置了重复传输的直接通信接口无线承载对应每个逻辑信道的去激活状态指示信息在 MAC CE 中按照逻辑信道标识从高到低的顺序依次排列；或

25 所述通信接口上所有配置了重复传输的直接通信接口无线承载对应每个逻辑信道的激活和去激活状态指示信息在 MAC CE 中都按照逻辑信道标识从高到低的顺序依次排列。

作为一种可能的实施方式，所述 MAC CE 对应的直接通信接口指示信息位于所述 MAC CE 的 MAC 子头或 MAC CE 净荷中。

其次，对通过隐式方式控制所述直接通信接口的无线承载激活或去激活重复传输进行说明：

所述网络侧设备为终端配置所述直接通信接口的传输参数对应的门限信息，以使终端根据所述传输参数低于门限时确定激活重复传输，或根据所述传输参数不低于门限时确定去激活重复传输；

所述终端接收网络侧设备配置的直接通信接口的传输参数对应的门限信息，以根据所述传输参数低于所述门限时确定激活重复传输，不低于所述门限时确定去激活重复传输，或根据所述传输参数不低于门限时确定激活重复传输，低于所述门限时确定去激活重复传输。

作为一种可选的实施方式，所述配置的门限包括如下任一或任多个：

基于直接通信接口的无线承载配置的门限信息；

基于直接通信接口的源标识和目标标识配置的门限信息；

基于服务质量 QoS 参数配置的门限信息。

作为一种可选的实施方式，根据所述传输参数低于所述门限时确定激活重复传输，不低于所述门限时确定去激活重复传输，所述直接通信接口的传输参数包括如下任一或任多个：

直接通信接口的信道质量；

直接通信接口的信号强度；或

作为另一种可选的实施方式，根据所述传输参数不低于门限时确定激活重复传输，且低于所述门限时确定去激活重复传输，所述直接通信接口的传输参数包括如下任一或任多个：

直接通信接口连续收到混合自动重传请求非确认消息（Hybrid Automatic Repeat request Negative ACKnowledge, HARQ NACK）反馈的次数；

直接通信接口的无线承载的数据包等待时间。

另外，本实施例还可以提供一种终端主动向网络侧设备上报辅助信息，用于辅助网络侧设备确定激活或去激活所述无线承载。本实施例中的网络侧设备一种情况是可以根据终端上报的辅助信息来确定激活或去激活所述无线

承载，另一种情况是可以自主确定激活或去激活所述无线承载。

本实施例中终端上报激活的辅助信息的触发条件包括如下任一种：

触发激活上报条件 1、终端确定直接通信接口信道质量或者信号强度低于门限时，确定满足重复传输激活的辅助信息上报条件；

5 触发激活上报条件 2、终端确定携带直接通信接口重复传输的无线承载数据包等待时间大于门限时，确定满足重复传输激活的辅助信息上报条件；

触发激活上报条件 3、终端确定携带直接通信接口连续收到 HARQ NACK 反馈次数大于门限时，确定满足重复传输激活的辅助信息上报条件。

本实施例中终端上报去激活的辅助信息的触发条件包括如下任一种：

10 触发去激活上报条件 1、确定直接通信接口信道质量或者信号强度不低于门限时，确定满足重复传输去激活的辅助信息上报条件；

触发去激活上报条件 2、确定携带直接通信接口重复传输的无线承载数据包等待时间不大于门限时，确定满足重复传输去激活的辅助信息上报条件；

15 触发去激活上报条件 3、确定携带直接通信接口连续收到 HARQ NACK 反馈次数不大于门限时，确定满足重复传输去激活的辅助信息上报条件。

作为一种可选的实施方式，所述辅助信息包括如下任一或任多种：

直接通信接口源标识信息；

直接通信接口目标标识信息；

直接通信接口无线承载的标识信息；

20 超过数据包等待时间设定门限的直接通信接口的无线承载的标识信息；
连续收到设定数量个 HARQ NACK 反馈的标识信息。

作为一种可选的实施方式，所述无线承载的标识信息，包括如下任一种：

直接通信接口无线承载标识；

直接通信接口无线承载的逻辑信道标识；

25 直接通信接口源标识、直接通信接口目标标识、直接通信接口无线承载标识；

直接通信接口源标识、直接通信接口目标标识、直接通信接口逻辑信道

标识;

直接通信接口源标识、直接通信接口目标标识、直接通信接口通信类型标识、直接通信接口无线承载标识;

5 直接通信接口源标识、直接通信接口目标标识、直接通信接口通信类型标识、直接通信接口逻辑信道标识。

实施例 2、第一种处于 RRC 连接状态的终端的直接通信接口重复传输的方法。

如图 5 所示, 实施流程如下:

10 步骤 500、终端确定满足重复传输激活或重复传输去激活的辅助信息上报条件。

步骤 501、所述终端向网络侧设备上报辅助信息以辅助网络侧设备确定激活或去激活所述无线承载。

其中, 步骤 500、501 是可选的步骤。

15 步骤 502、所述网络侧设备接收终端上报的辅助信息以确定激活或去激活所述无线承载。

可选的, 所述网络侧设备可以自主确定激活或去激活所述无线承载。

步骤 503、对处于 RRC 连接状态的终端, 所述网络侧设备通过 RRC 层专用信令为所述终端直接通信接口的无线承载配置所述重复传输配置信息。

20 步骤 504、所述终端通过 RRC 层专用信令方式获取网络侧设备针对所述终端直接通信接口无线承载配置的重复传输配置信息。

实施例 3、第二种处于 RRC 连接状态的终端的直接通信接口重复传输的方法。

25 如图 6 所示, 实施流程如下:

步骤 600、对处于 RRC 连接状态的终端, 网络侧设备通过 RRC 层专用信令为所述终端直接通信接口的无线承载配置所述重复传输配置信息。

步骤 601、终端确定满足重复传输激活或重复传输去激活的辅助信息上报条件。

步骤 602、所述终端向网络侧设备上报辅助信息以辅助网络侧设备确定激活或去激活所述无线承载。

5 其中，步骤 601、602 是可选的步骤。

步骤 603、所述网络侧设备接收终端上报的辅助信息以确定激活或去激活所述无线承载。

可选的，所述网络侧设备可以自主确定激活或去激活所述无线承载。

10 步骤 604、所述网络侧设备通过 MAC CE 方式确定所述直接通信接口无线承载激活重复传输；

具体的，所述网络侧设备通过用于控制直接通信接口重复传输激活和/或去激活的媒体接入控制单元 MAC CE 携带的与所述直接通信接口无线承载对应的激活指示信息，确定所述直接通信接口无线承载激活重复传输；或

15 所述网络侧设备通过用于控制直接通信接口重复传输激活和/或去激活的媒体接入控制单元 MAC CE 携带的与所述直接通信接口无线承载对应的去激活指示信息，确定所述直接通信接口无线承载去激活重复传输。

步骤 605、所述终端通过 MAC CE 方式确定所述直接通信接口无线承载激活或去激活重复传输；

20 具体的，所述终端接收用于控制直接通信接口重复传输激活和/或去激活的媒体接入控制单元 MAC CE，根据所述 MAC CE 携带的与所述直接通信接口无线承载对应的激活指示信息，确定所述直接通信接口无线承载激活重复传输；或

25 所述终端接收用于控制直接通信接口重复传输的激活和/或去激活的媒体接入控制单元 MAC CE，根据所述 MAC CE 携带的与所述直接通信接口无线承载对应的去激活指示信息，确定所述直接通信接口无线承载去激活重复传输。

实施例 4、第三种处于 RRC 连接状态的终端的直接通信接口重复传输的方法。

如图 7 所示，实施流程如下：

步骤 700、终端确定满足重复传输激活或重复传输去激活的辅助信息上报条件。

步骤 701、所述终端向网络侧设备上报辅助信息以辅助网络侧设备确定激活或去激活所述无线承载。

其中，步骤 700、701 是可选的步骤。

步骤 702、所述网络侧设备接收终端上报的辅助信息以确定激活或去激活所述无线承载。

可选的，所述网络侧设备可以自主确定激活或去激活所述无线承载。

步骤 703、对处于 RRC 连接状态的终端，所述网络侧设备通过 RRC 层专用信令为所述终端直接通信接口的无线承载配置所述重复传输配置信息；并携带为终端配置所述直接通信接口的传输参数对应的门限信息。

该门限信息用于使终端根据所述传输参数低于门限时确定激活重复传输，或根据所述传输参数不低于门限时确定去激活重复传输。

步骤 704、终端通过 RRC 层专用信令方式获取网络侧设备针对所述终端直接通信接口无线承载配置的重复传输配置信息，并接收网络侧设备配置的直接通信接口的传输参数对应的门限信息。

步骤 705、确定所述传输参数低于所述门限时激活重复传输，不低于所述门限时确定去激活重复传输，或确定所述传输参数不低于门限时激活重复传输，低于所述门限时确定去激活重复传输。

实施例 5、一种处于 RRC 空闲状态或 RRC 非激活状态的终端的直接通信接口重复传输的方法。

如图 8 所示，实施流程如下：

步骤 800、对处于 RRC 空闲状态或 RRC 非激活状态的终端，所述网络侧

设备通过系统消息为所述终端直接通信接口的 QoS 参数配置所述重复传输配置信息；并携带为终端配置所述直接通信接口的传输参数对应的门限信息。

该门限信息用于使终端根据所述传输参数低于门限时确定激活重复传输，不低于所述门限时确定去激活重复传输，或根据所述传输参数不低于门限时确定激活重复传输，低于所述门限时确定去激活重复传输。

可选的，携带门限信息的信令可以是网络侧设备为所述终端配置所述重复传输配置信息一样的一条信令，也可以是一条单独的信令。

步骤 801、终端通过系统消息获取网络侧设备针对所述终端直接通信接口 QoS 参数配置的重复传输配置信息，并接收网络侧设备配置的直接通信接口的传输参数对应的门限信息。

步骤 802、终端确定所述传输参数低于所述门限时激活重复传输，不低于所述门限时确定去激活重复传输，或确定所述传输参数不低于门限时激活重复传输，低于所述门限时确定去激活重复传输。

实施例 6、一种处于脱网状态的终端的直接通信接口重复传输的方法。

如图 9 所示，实施流程如下：

步骤 900、对处于脱网状态的终端，所述网络侧设备通过预配置方式为所述终端直接通信接口的 QoS 参数配置所述重复传输配置信息；并携带为终端配置所述直接通信接口的传输参数对应的门限信息。

该门限信息用于使终端根据所述传输参数低于门限时确定激活重复传输，不低于所述门限时确定去激活重复传输，或根据所述传输参数不低于门限时确定激活重复传输，低于所述门限时确定去激活重复传输。

步骤 901、终端通过预配置信息方式获取针对所述终端直接通信接口 QoS 参数配置的重复传输配置信息；并接收网络侧设备配置的直接通信接口的传输参数对应的门限信息；

步骤 902、终端确定所述传输参数低于所述门限时激活重复传输，不低于所述门限时确定去激活重复传输，或确定所述传输参数不低于门限时激活重

复传输，低于所述门限时确定去激活重复传输。

实施例 7、下面对应用于终端侧的一种直接通信接口重复传输的方法进行说明。

5 本申请实施例提供一种直接通信接口重复传输的方法，如图 10 所示，该方法具体包括如下步骤：

步骤 1000、终端获取直接通信接口的重复传输配置信息；

10 步骤 1001、所述终端接收网络侧设备发送的显式指示信息或隐式指示信息，通过所述显式指示信息或隐式指示信息确定所述直接通信接口的无线承载激活或去激活重复传输。

本实施例中由于终端的状态不同，终端获取直接通信接口的重复传输配置信息的方式不同，其中终端的状态包括但不限于：处于 RRC 连接状态；处于 RRC 空闲状态；处于 RRC 非激活状态；处于脱网状态。

15 本实施例中终端获取直接通信接口重复传输的配置信息的方式，包括如下任一或任多种：

第一种、对处于 RRC 连接状态的终端，通过 RRC 层专用信令方式获取网络侧设备针对所述终端直接通信接口无线承载配置的重复传输配置信息。

本实施例提供的第一种终端获取直接通信接口重复传输的配置信息的方式，所述重复传输配置信息包括如下任一或任多个：

20 直接通信接口源标识，例如 Source L2 ID；

直接通信接口目标标识，例如 destination L2 ID；

直接通信接口无线承载的无线承载标识；

重复传输使用的逻辑信道标识；

重复传输使用的每个逻辑信道对应的载波或者带宽部分 BWP 标识。

25 第二种、对处于 RRC 空闲状态或 RRC 非激活状态的终端，通过系统消息获取网络侧设备针对所述终端直接通信接口 QoS 参数配置的重复传输配置信息。

本实施例提供的第二种终端获取直接通信接口重复传输的配置信息的方式，所述重复传输配置信息包括如下任一或任多个：

直接通信接口源标识，例如 Source L2 ID；

直接通信接口目标标识，例如 destination L2 ID；

5 直接通信接口的 QoS 标识；

重复传输使用的逻辑信道标识；

重复传输使用的每个逻辑信道对应的载波或者带宽部分 BWP 标识。

第三种、对处于脱网状态的终端，通过预配置信息方式获取针对所述终端直接通信接口 QoS 参数配置的重复传输配置信息。

10 本实施例提供的第三种终端获取直接通信接口重复传输的配置信息的方式，所述重复传输配置信息包括如下任一或任多个：

直接通信接口源标识，例如 Source L2 ID；

直接通信接口目标标识，例如 destination L2 ID；

直接通信接口的 QoS 标识；

15 重复传输使用的逻辑信道标识；

重复传输使用的每个逻辑信道对应的载波或者带宽部分 BWP 标识。

首先，对通过显式方式控制激活或去激活重复传输进行说明：

所述终端通过接收网络侧设备发送的显式指示信息，通过所述显式指示信息确定所述直接通信接口的无线承载激活或去激活重复传输的方式包括如

20 下任一种：

方式 1、所述终端通过 RRC 层专用信令接收到网络侧设备发送的携带所述直接通信接口无线承载标识的所述重复传输配置信息，确定所述直接通信接口无线承载激活重复传输；

方式 2、所述终端通过 RRC 层专用信令接收到网络侧设备发送的携带所述直接通信接口无线承载标识的所述重复传输配置信息，所述 RRC 层专用信令中缺省所述无线承载标识，确定所述直接通信接口无线承载去激活重复传输；

25

方式 3、所述终端通过 RRC 层专用信令接收到网络侧设备发送的携带所述直接通信接口无线承载标识的所述重复传输配置信息，且所述重复传输配置信息中包含针对所述无线承载的重复传输激活标识，确定所述直接通信接口无线承载激活重复传输；

5 方式 4、所述终端通过 RRC 层专用信令接收到网络侧设备发送的携带所述直接通信接口无线承载标识的所述重复传输配置信息，且所述重复传输配置信息中包含针对所述无线承载的重复传输去激活标识，确定所述直接通信接口无线承载去激活重复传输；

10 方式 5、所述终端接收用于控制直接通信接口重复传输激活和/或去激活的媒体接入控制单元 MAC CE，根据所述 MAC CE 携带的与所述直接通信接口无线承载对应的激活指示信息，确定所述直接通信接口无线承载激活重复传输；

该方式 5 中，所述用于控制直接通信接口重复传输的激活的媒体接入控制单元 MAC CE，其包含的内容可以是如下任一种：

15 501)所述 MAC CE 对应的通信接口指示信息和所述通信接口上所有配置了重复传输的无线承载对应的激活状态指示信息；

502)所述 MAC CE 对应的通信接口指示信息和所述通信接口上所有配置了重复传输的无线承载对应每个逻辑信道的激活状态指示信息；

20 503)所述 MAC CE 对应的通信接口指示信息、直接通信接口源标识、直接通信接口目标标识、以及归属于所述源标识和目标标识的所有配置了重复传输的直接通信接口无线承载对应的激活状态指示信息；

25 上述 501)~503)的情况中，若所述 MAC CE 对应的直接通信接口无线承载包括多个，所述通信接口上所有配置了重复传输的直接通信接口无线承载对应的激活状态指示信息在 MAC CE 中按照所述直接通信接口无线承载标识进行排列。

504)所述 MAC CE 对应的通信接口指示信息、直接通信接口源标识、直接通信接口目标标识、以及归属于所述源标识和目标标识的所有配置了重复

传输的直接通信接口无线承载对应的每个逻辑信道的激活状态指示信息。

上述 504) 中, 若所述 MAC CE 对应的任一直接通信接口无线承载对应的逻辑信道包括多个, 所述通信接口上所有配置了重复传输的直接通信接口无线承载对应每个逻辑信道的激活状态指示信息在 MAC CE 中按照逻辑信道标识进行排列。

若所述 MAC CE 对应的直接通信接口无线承载包括多个, 并且, 若所述 MAC CE 对应的任一直接通信接口无线承载对应的逻辑信道包括多个时, 具有如下情况:

所述通信接口上所有配置了重复传输的直接通信接口无线承载对应的激活状态指示信息在 MAC CE 中按照所述直接通信接口无线承载标识进行排列; 和

所述通信接口上所有配置了重复传输的直接通信接口无线承载对应每个逻辑信道的激活状态指示信息在 MAC CE 中按照逻辑信道标识进行排列。

方式 6、所述终端接收用于控制直接通信接口重复传输的激活和/或去激活的媒体接入控制单元 MAC CE, 根据所述 MAC CE 携带的与所述直接通信接口无线承载对应的去激活指示信息, 确定所述直接通信接口无线承载去激活重复传输。

该方式 6 中, 所述用于控制直接通信接口重复传输的去激活的媒体接入控制单元 MAC CE, 其包含的内容可以是如下任一种:

601) 所述 MAC CE 对应的通信接口指示信息和所述通信接口上所有配置了重复传输的无线承载对应的去激活状态指示信息;

602) 所述 MAC CE 对应的通信接口指示信息和所述通信接口上所有配置了重复传输的无线承载对应每个逻辑信道的去激活状态指示信息;

603) 所述 MAC CE 对应的通信接口指示信息、直接通信接口源标识、直接通信接口目标标识、以及归属于所述源标识和目标标识的所有配置了重复传输的直接通信接口无线承载对应的去激活状态指示信息;

上述 601) ~603) 中, 若所述 MAC CE 对应的直接通信接口无线承载包

括多个，所述通信接口上所有配置了重复传输的直接通信接口无线承载对应的去激活状态指示信息在 MAC CE 中按照所述直接通信接口无线承载标识进行排列。

604) 所述 MAC CE 对应的通信接口指示信息、直接通信接口源标识、直接通信接口目标标识、以及归属于所述源标识和目标标识的所有配置了重复传输的直接通信接口无线承载对应的每个逻辑信道的去激活状态指示信息。

上述 604) 中，若所述 MAC CE 对应的任一直接通信接口无线承载对应的逻辑信道包括多个，所述通信接口上所有配置了重复传输的直接通信接口无线承载对应每个逻辑信道的去激活状态指示信息在 MAC CE 中按照逻辑信道标识进行排列。

若所述 MAC CE 对应的直接通信接口无线承载包括多个，并且，若所述 MAC CE 对应的任一直接通信接口无线承载对应的逻辑信道包括多个时，具有如下情况：

所述通信接口上所有配置了重复传输的直接通信接口无线承载对应的去激活状态指示信息在 MAC CE 中按照所述直接通信接口无线承载标识进行排列；和

所述通信接口上所有配置了重复传输的直接通信接口无线承载对应每个逻辑信道的去激活状态指示信息在 MAC CE 中按照逻辑信道标识进行排列。

作为一种可能的实施方式，所述 MAC CE 对应的通信接口指示信息位于所述 MAC CE 的 MAC 子头或 MAC CE 净荷中。

其次，对通过隐式方式控制激活或去激活重复传输进行说明：

所述终端接收网络侧设备发送的隐式指示信息，通过所述隐式指示信息确定所述直接通信接口的无线承载激活或去激活重复传输，采用如下方式：

所述终端接收网络侧设备配置的直接通信接口的传输参数对应的门限信息，以根据所述传输参数低于所述门限时确定激活重复传输，或根据所述传输参数不低于门限时确定去激活重复传输。

本实施例中所述配置的门限包括如下任一或任多个：

基于直接通信接口的无线承载配置的门限信息;

基于直接通信接口的源标识和目标标识配置的门限信息;

基于 QoS 参数配置的门限信息。

本实施例中所述直接通信接口的传输参数包括如下任一或任多个:

- 5 直接通信接口的信道质量;
- 直接通信接口的信号强度; 或
- 直接通信接口连续收到 HARQ NACK 反馈的次数;
- 直接通信接口的无线承载的数据包等待时间。

10 作为一种可选的实施方式, 确定满足重复传输激活或重复传输去激活的
辅助信息上报条件时, 所述终端向网络侧设备上报辅助信息以辅助网络侧设
备确定激活或去激活所述无线承载。

 如果网络侧设备需要终端上报的辅助信息以辅助网络侧设备确定激活或
去激活所述无线承载时, 网络侧设备可接收终端上报的辅助信息后进行激活
或去激活所述无线承载, 但如果网络侧设备不需要终端辅助信息时, 网络侧
15 设备可自主进行激活或去激活所述无线承载的判断, 具体算法取决于网络侧
设备的实现方式。

 作为一种可能的实施方式, 确定满足重复传输激活的辅助信息上报条件,
包括如下任一种:

20 激活条件 1、终端确定直接通信接口信道质量或者信号强度低于门限时,
确定满足重复传输激活的辅助信息上报条件;

 激活条件 2、终端确定携带直接通信接口重复传输的无线承载数据包等待
时间大于门限时, 确定满足重复传输激活的辅助信息上报条件;

 激活条件 3、终端确定携带直接通信接口连续收到 HARQ NACK 反馈次
数大于门限时, 确定满足重复传输激活的辅助信息上报条件。

25 作为一种可能的实施方式, 确定满足重复传输去激活的辅助信息上报条
件, 包括如下任一种:

 去激活条件 1、确定直接通信接口信道质量或者信号强度不低于门限时,

确定满足重复传输去激活的辅助信息上报条件;

去激活条件 2、确定携带直接通信接口重复传输的无线承载数据包等待时间不大于门限时, 确定满足重复传输去激活的辅助信息上报条件;

去激活条件 3、确定携带直接通信接口连续收到 HARQ NACK 反馈次数
5 不大于门限时, 确定满足重复传输去激活的辅助信息上报条件。

作为一种可选的实施方式, 所述辅助信息包括如下任一或任多种:

辅助信息 1、直接通信接口源标识信息, 如 Source L2 ID;

辅助信息 2、直接通信接口目标标识信息, 如 destination L2 ID;

辅助信息 3、直接通信接口无线承载的标识信息;

10 其中, 所述无线承载的标识信息, 包括如下任一种:

辅助信息 4、超过数据包等待时间设定门限的直接通信接口的无线承载的标识信息;

其中, 辅助信息 3、辅助信息 4 中的所述无线承载的标识信息, 包括如下任一种:

15 标识 1、直接通信接口无线承载标识。

标识 2、直接通信接口无线承载的逻辑信道标识 LCID。

标识 3、直接通信接口源标识、直接通信接口目标标识、直接通信接口无线承载标识; 如标识信息为: 直接通信接口源标识+直接通信接口目标标识+直接通信接口无线承载标识。

20 标识 4、直接通信接口源标识、直接通信接口目标标识、直接通信接口逻辑信道标识; 如标识信息为: 直接通信接口源标识+直接通信接口目标标识+直接通信接口逻辑信道标识。

标识 5、直接通信接口源标识、直接通信接口目标标识、直接通信接口通信类型标识、直接通信接口无线承载标识; 如标识信息为: 直接通信接口源
25 标识+直接通信接口目标标识+直接通信接口通信类型标识+直接通信接口无线承载标识。

标识 6、直接通信接口源标识、直接通信接口目标标识、直接通信接口通

信类型标识、直接通信接口逻辑信道标识；如标识信息为：直接通信接口源标识+直接通信接口目标标识+直接通信接口通信类型标识+直接通信接口逻辑信道标识。

标识 7、辅助信息 5、连续收到设定数量个 HARQ NACK 反馈的标识信息。

实施例 8、下面对应用于网络侧设备的一种直接通信接口重复传输的方法进行说明。

本申请实施例提供一种直接通信接口重复传输的方法，如图 11 所示，该方法具体包括如下步骤：

步骤 1100、网络侧设备为终端配置直接通信接口的重复传输配置信息；

步骤 1101、所述网络侧设备向终端发送显式指示信息或隐式指示信息，通过所述显式指示信息或隐式指示信息确定所述直接通信接口的无线承载激活或去激活重复传输。

本实施例中由于终端的状态不同，网络侧设备为终端配置直接通信接口的重复传输配置信息的方式不同，其中终端的状态包括但不限于：处于 RRC 连接状态；处于 RRC 空闲状态；处于 RRC 非激活状态；处于脱网状态。

本实例中网络侧设备为终端配置直接通信接口的重复传输配置信息的方式包括如下任一种：

第一种、对处于 RRC 连接状态的终端，所述网络侧设备通过 RRC 层专用信令为所述终端直接通信接口的无线承载配置所述重复传输配置信息。

在第一种情况下，所述重复传输的配置信息包括如下任一或任多个：

直接通信接口源标识；

直接通信接口目标标识；

直接通信接口无线承载的无线承载标识；

重复传输使用的逻辑信道标识；

重复传输使用的每个逻辑信道对应的载波或者带宽部分 BWP 标识。

第二种、对处于 RRC 空闲状态或 RRC 非激活状态的终端，所述网络侧设备通过系统消息为所述终端直接通信接口的 QoS 参数配置所述重复传输配置信息。

在第二种情况下，所述重复传输配置信息包括如下任一或任多个：

- 5 直接通信接口源标识；
- 直接通信接口目标标识；
- 直接通信接口的 QoS 标识；
- 重复传输使用的逻辑信道标识；
- 重复传输使用的每个逻辑信道对应的载波或者带宽部分 BWP 标识；

10 第三种、对处于脱网状态的终端，所述网络侧设备通过预配置方式为所述终端直接通信接口的 QoS 参数配置所述重复传输配置信息。

在第三种情况下，所述重复传输配置信息包括如下任一或任多个：

- 直接通信接口源标识；
- 直接通信接口目标标识；
- 15 直接通信接口的 QoS 标识；
- 重复传输使用的逻辑信道标识；
- 重复传输使用的每个逻辑信道对应的载波或者带宽部分 BWP 标识。

本实施例中，网络侧设备可以通过显式方式或隐式方式，控制所述直接通信接口的无线承载激活或去激活重复传输。

20 首先，对网络侧设备通过显式方式控制所述直接通信接口的无线承载激活或去激活重复传输进行说明：

所述网络侧设备向终端发送显式指示信息，通过所述显式指示信息确定所述直接通信接口的无线承载激活或去激活重复传输的方式包括如下任一种：

25 方式 1、所述网络侧设备通过 RRC 层专用信令向终端发送携带所述直接通信接口无线承载标识的所述重复传输配置信息，确定所述直接通信接口无线承载激活重复传输；

方式 2、所述网络侧设备通过 RRC 层专用信令向终端发送携带所述直接

通信接口无线承载标识的所述重复传输配置信息，所述 RRC 层专用信令中缺省所述无线承载标识，确定所述直接通信接口无线承载去激活重复传输；

方式 3、所述网络侧设备通过 RRC 层专用信令向终端发送携带所述直接通信接口无线承载标识的所述重复传输配置信息，且所述重复传输配置信息中包含针对所述无线承载的重复传输激活标识，确定所述直接通信接口无线承载激活重复传输；

方式 4、所述网络侧设备通过 RRC 层专用信令向终端发送携带所述直接通信接口无线承载标识的所述重复传输配置信息，且所述重复传输配置信息中包含针对所述无线承载的重复传输去激活标识，确定所述直接通信接口无线承载去激活重复传输；

方式 5、所述网络侧设备通过用于控制直接通信接口重复传输激活和/或去激活的媒体接入控制单元 MAC CE 携带的与所述直接通信接口无线承载对应的激活指示信息，确定所述直接通信接口无线承载激活重复传输；

方式 6、所述网络侧设备通过用于控制直接通信接口重复传输激活和/或去激活的媒体接入控制单元 MAC CE 携带的与所述直接通信接口无线承载对应的去激活指示信息，确定所述直接通信接口无线承载去激活重复传输。

作为一种可选的实施方式，所述用于控制直接通信接口重复传输的激活和/或去激活的媒体接入控制单元 MAC CE，包括：

所述 MAC CE 对应的通信接口指示信息和所述通信接口上所有配置了重复传输的无线承载对应的激活和/或去激活状态指示信息；或

所述 MAC CE 对应的通信接口指示信息和所述通信接口上所有配置了重复传输的无线承载对应每个逻辑信道的激活和/或去激活状态指示信息；或

所述 MAC CE 对应的通信接口指示信息、直接通信接口源标识、直接通信接口目标标识、以及归属于所述源标识和目标标识的所有配置了重复传输的直接通信接口无线承载对应的激活和/或去激活状态指示信息；或

所述 MAC CE 对应的通信接口指示信息、直接通信接口源标识、直接通信接口目标标识、以及归属于所述源标识和目标标识的所有配置了重复传输

的直接通信接口无线承载对应每个逻辑信道的激活和/或去激活状态指示信息。

作为一种可选的实施方式，若所述 MAC CE 对应的直接通信接口无线承载包括多个，所述通信接口上所有配置了重复传输的直接通信接口无线承载对应的激活和/或去激活状态指示信息在 MAC CE 中按照所述直接通信接口无线承载标识进行排列；和/或

若所述 MAC CE 对应的任一直接通信接口无线承载对应的逻辑信道包括多个，所述通信接口上所有配置了重复传输的直接通信接口无线承载对应每个逻辑信道的激活和/或去激活状态指示信息在 MAC CE 中按照逻辑信道标识进行排列。

作为一种可选的实施方式，所述 MAC CE 对应的直接通信接口指示信息位于所述 MAC CE 的 MAC 子头或 MAC CE 净荷中。

其次，对网络侧设备通过隐式方式控制所述直接通信接口的无线承载激活或去激活重复传输进行说明：

所述网络侧设备向终端发送隐式指示信息，通过所述隐式指示信息确定所述直接通信接口的无线承载激活或去激活重复传输，包括：

所述网络侧设备为终端配置所述直接通信接口的传输参数对应的门限信息，以使终端根据所述传输参数低于所述门限时确定激活重复传输，不低于所述门限时确定去激活重复传输，或根据所述传输参数不低于门限时确定激活重复传输，低于所述门限时确定去激活重复传输。

作为一种可选的实施方式，所述配置的门限信息包括如下任一或任多个：

基于直接通信接口的无线承载配置的门限信息；

基于直接通信接口的源标识和目标标识配置的门限信息；

基于 QoS 参数配置的门限信息。

作为一种可选的实施方式，根据所述传输参数低于所述门限时确定激活重复传输，不低于所述门限时确定去激活重复传输，所述直接通信接口的传输参数包括如下任一或任多个：

直接通信接口的信道质量；

直接通信接口的信号强度；或

根据所述传输参数不低于门限时确定激活重复传输，且低于所述门限时确定去激活重复传输，所述直接通信接口的传输参数包括如下任一或任多个：

直接通信接口连续收到 HARQ NACK 反馈的次数；

5 直接通信接口的无线承载的数据包等待时间。

作为一种可选的实施方式，还包括：

所述网络侧设备接收终端上报的辅助信息以确定激活或去激活所述无线承载。

作为一种可选的实施方式，所述辅助信息包括如下任一或任多种：

10 直接通信接口源标识信息；

直接通信接口目标标识信息；

直接通信接口无线承载的标识信息；

超过数据包等待时间设定门限的直接通信接口的无线承载的标识信息；

连续收到设定数量个 HARQ NACK 反馈的标识信息。

15 作为一种可选的实施方式，所述无线承载的标识信息，包括如下任一或任多种：

直接通信接口无线承载标识；

直接通信接口无线承载的逻辑信道标识；

20 直接通信接口源标识、直接通信接口目标标识、直接通信接口无线承载标识；

直接通信接口源标识、直接通信接口目标标识、直接通信接口逻辑信道标识；

直接通信接口源标识、直接通信接口目标标识、直接通信接口通信类型标识、直接通信接口无线承载标识；

25 直接通信接口源标识、直接通信接口目标标识、直接通信接口通信类型标识、直接通信接口逻辑信道标识。

实施例 9、基于同一发明构思，本申请实施例中还提供了一种直接通信接口重复传输的终端，由于该终端是本申请实施例进行数据处理的终端，并且该终端解决问题的原理与该方法相似，因此该终端的实施可以参见方法的实施，重复之处不再赘述。

5 如图 12 所示，本申请实施例还提供一种直接通信接口重复传输的终端，该终端包括：处理器 1200 以及存储器 1201，所述存储器用于存储所述处理器可执行的程序，所述处理器用于读取所述存储器中的程序并执行如下步骤：

获取直接通信接口的重复传输配置信息；接收网络侧设备发送的显式指示信息或隐式指示信息，通过所述显式指示信息或隐式指示信息确定所述直
10 接通信接口的无线承载激活或去激活重复传输。

作为一种可能的实施方式，所述处理器具体用于：

对处于 RRC 连接状态的终端，通过 RRC 层专用信令方式获取网络侧设备针对所述终端直接通信接口无线承载配置的重复传输配置信息；或

对处于 RRC 空闲状态或 RRC 非激活状态的终端，通过系统消息获取网
15 络侧设备针对所述终端直接通信接口 QoS 参数配置的重复传输配置信息；或

对处于脱网状态的终端，通过预配置信息方式获取针对所述终端直接通信接口 QoS 参数配置的重复传输配置信息。

作为一种可能的实施方式，对处于 RRC 连接状态的终端，通过 RRC 层专用信令方式获取网络侧设备针对所述终端直接通信接口无线承载配置的重
20 复传输配置信息，所述重复传输配置信息包括如下任一或任多个：

直接通信接口源标识；

直接通信接口目标标识；

直接通信接口无线承载的无线承载标识；

重复传输使用的逻辑信道标识；

25 重复传输使用的每个逻辑信道对应的载波或者带宽部分 BWP 标识。

作为一种可能的实施方式，对处于 RRC 空闲状态或 RRC 非激活状态的终端，通过系统消息获取网络侧设备针对所述终端直接通信接口 QoS 参数配

置的重复传输配置信息，所述重复传输配置信息包括如下任一或任多个：

直接通信接口源标识；

直接通信接口目标标识；

直接通信接口的 QoS 标识；

5 重复传输使用的逻辑信道标识；

重复传输使用的每个逻辑信道对应的载波或者带宽部分 BWP 标识；

对处于脱网状态的终端，通过预配置信息方式获取针对所述终端直接通信接口 QoS 参数配置的重复传输配置信息，所述重复传输配置信息包括如下任一或任多个：

10 直接通信接口源标识；

直接通信接口目标标识；

直接通信接口的 QoS 标识；

重复传输使用的逻辑信道标识；

重复传输使用的每个逻辑信道对应的载波或者带宽部分 BWP 标识。

15 作为一种可能的实施方式，所述处理器具体用于：

通过 RRC 层专用信令接收到网络侧设备发送的携带所述直接通信接口无线承载标识的所述重复传输配置信息，确定所述直接通信接口无线承载激活重复传输；或

20 通过 RRC 层专用信令接收到网络侧设备发送的携带所述直接通信接口无线承载标识的所述重复传输配置信息，所述 RRC 层专用信令中缺省所述无线承载标识，确定所述直接通信接口无线承载去激活重复传输；或

25 通过 RRC 层专用信令接收到网络侧设备发送的携带所述直接通信接口无线承载标识的所述重复传输配置信息，且所述重复传输配置信息中包含针对所述无线承载的重复传输激活标识，确定所述直接通信接口无线承载激活重复传输；或

通过 RRC 层专用信令接收到网络侧设备发送的携带所述直接通信接口无线承载标识的所述重复传输配置信息，且所述重复传输配置信息中包含针对

所述无线承载的重复传输去激活标识，确定所述直接通信接口无线承载去激活重复传输；或

接收用于控制直接通信接口重复传输激活和/或去激活的媒体接入控制单元 MAC CE，根据所述 MAC CE 携带的与所述直接通信接口无线承载对应的
5 激活指示信息，确定所述直接通信接口无线承载激活重复传输；或

接收用于控制直接通信接口重复传输的激活和/或去激活的媒体接入控制单元 MAC CE，根据所述 MAC CE 携带的与所述直接通信接口无线承载对应的去激活指示信息，确定所述直接通信接口无线承载去激活重复传输。

作为一种可能的实施方式，所述用于控制直接通信接口重复传输的激活
10 和/或去激活的媒体接入控制单元 MAC CE，包括：

所述 MAC CE 对应的通信接口指示信息和所述通信接口上所有配置了重复传输的无线承载对应的激活和/或去激活状态指示信息；或

所述 MAC CE 对应的通信接口指示信息和所述通信接口上所有配置了重复传输的无线承载对应每个逻辑信道的激活和/或去激活状态指示信息；或

15 所述 MAC CE 对应的通信接口指示信息、直接通信接口源标识、直接通信接口目标标识、以及归属于所述源标识和目标标识的所有配置了重复传输的直接通信接口无线承载对应的激活和/或去激活状态指示信息；或

所述 MAC CE 对应的通信接口指示信息、直接通信接口源标识、直接通信接口目标标识、以及归属于所述源标识和目标标识的所有配置了重复传输
20 的直接通信接口无线承载对应的每个逻辑信道的激活和/或去激活状态指示信息。

作为一种可能的实施方式，若所述 MAC CE 对应的直接通信接口无线承载包括多个，所述通信接口上所有配置了重复传输的直接通信接口无线承载对应的激活和/或去激活状态指示信息在 MAC CE 中按照所述直接通信接口无线承载标识进行排列；和/或

25 若所述 MAC CE 对应的任一直接通信接口无线承载对应的逻辑信道包括多个，所述通信接口上所有配置了重复传输的直接通信接口无线承载对应每个逻辑信道的激活和/或去激活状态指示信息在 MAC CE 中按照逻辑信道标识

进行排列。

作为一种可能的实施方式，所述 MAC CE 对应的通信接口指示信息位于所述 MAC CE 的 MAC 子头或 MAC CE 净荷中。

作为一种可能的实施方式，所述处理器具体用于：

5 接收网络侧设备配置的直接通信接口的传输参数对应的门限信息，以根据所述传输参数低于所述门限时确定激活重复传输，不低于所述门限时确定去激活重复传输，或根据所述传输参数不低于门限时确定激活重复传输，低于所述门限时确定去激活重复传输。

作为一种可能的实施方式，所述配置的门限包括如下任一或任多个：

10 基于直接通信接口的无线承载配置的门限信息；

 基于直接通信接口的源标识和目标标识配置的门限信息；

 基于 QoS 参数配置的门限信息。

 作为一种可能的实施方式，根据所述传输参数低于所述门限时确定激活重复传输，不低于所述门限时确定去激活重复传输，所述直接通信接口的传输参数包括如下任一或任多个：

15 直接通信接口的信道质量；

 直接通信接口的信号强度；或

 根据所述传输参数不低于门限时确定激活重复传输，且低于所述门限时确定去激活重复传输，所述直接通信接口的传输参数包括如下任一或任多个：

20 直接通信接口连续收到 HARQ NACK 反馈的次数；

 直接通信接口的无线承载的数据包等待时间。

 作为一种可能的实施方式，所述处理器具体还用于：

 确定满足重复传输激活或重复传输去激活的辅助信息上报条件时，所述终端向网络侧设备上报辅助信息以辅助网络侧设备确定激活或去激活所述无线承载。

25

 作为一种可能的实施方式，所述处理器具体用于：

 确定直接通信接口信道质量或者信号强度低于门限时，确定满足重复传

输激活的辅助信息上报条件；或

确定携带直接通信接口重复传输的无线承载数据包等待时间大于门限时，
确定满足重复传输激活的辅助信息上报条件；或

5 确定携带直接通信接口连续收到 HARQ NACK 反馈次数大于门限时，确定满足重复传输激活的辅助信息上报条件。

作为一种可能的实施方式，所述处理器具体用于：

确定直接通信接口信道质量或者信号强度不低于门限时，确定满足重复传输去激活的辅助信息上报条件；或

10 确定携带直接通信接口重复传输的无线承载数据包等待时间不大于门限时，确定满足重复传输去激活的辅助信息上报条件；或

确定携带直接通信接口连续收到 HARQ NACK 反馈次数不大于门限时，确定满足重复传输去激活的辅助信息上报条件。

作为一种可能的实施方式，所述辅助信息包括如下任一或任多种：

直接通信接口源标识信息；

15 直接通信接口目标标识信息；

直接通信接口无线承载的标识信息；

超过数据包等待时间设定门限的直接通信接口的无线承载的标识信息；

连续收到设定数量个 HARQ NACK 反馈的标识信息。

作为一种可能的实施方式，所述无线承载的标识信息，包括如下任一种：

20 直接通信接口无线承载标识；

直接通信接口无线承载的逻辑信道标识；

直接通信接口源标识、直接通信接口目标标识、直接通信接口无线承载标识；

25 直接通信接口源标识、直接通信接口目标标识、直接通信接口逻辑信道标识；

直接通信接口源标识、直接通信接口目标标识、直接通信接口通信类型标识、直接通信接口无线承载标识；

直接通信接口源标识、直接通信接口目标标识、直接通信接口通信类型标识、直接通信接口逻辑信道标识。

实施例 10、基于同一发明构思，本申请实施例中还提供了一种直接通信接口重复传输的网络侧设备，由于该设备是本申请实施例进行数据处理的接收设备，并且该设备解决问题的原理与该方法相似，因此该设备的实施可以参见方法的实施，重复之处不再赘述。

如图 13 所示，本申请实施例还提供一种直接通信接口重复传输的网络侧设备，该设备包括：处理器 1300 以及存储器 1301，所述存储器用于存储所述处理器可执行的程序，所述处理器用于读取所述存储器中的程序并执行如下步骤：

为终端配置直接通信接口的重复传输配置信息；向终端发送显式指示信息或隐式指示信息，通过所述显式指示信息或隐式指示信息确定所述直接通信接口的无线承载激活或去激活重复传输。

作为一种可能的实施方式，所述处理器具体用于：

对处于 RRC 连接状态的终端，所述网络侧设备通过 RRC 层专用信令为所述终端直接通信接口的无线承载配置所述重复传输配置信息；或

对处于 RRC 空闲状态或 RRC 非激活状态的终端，所述网络侧设备通过系统消息为所述终端直接通信接口的 QoS 参数配置所述重复传输配置信息；

或

对处于脱网状态的终端，所述网络侧设备通过预配置方式为所述终端直接通信接口的 QoS 参数配置所述重复传输配置信息。

作为一种可能的实施方式，对处于 RRC 连接状态的终端，所述网络侧设备通过 RRC 层专用信令为所述终端直接通信接口的无线承载配置所述重复传输配置信息，所述重复传输的配置信息包括如下任一或任多个：

直接通信接口源标识；

直接通信接口目标标识；

直接通信接口无线承载的无线承载标识;

重复传输使用的逻辑信道标识;

重复传输使用的每个逻辑信道对应的载波或者带宽部分 BWP 标识。

5 作为一种可能的实施方式, 对处于 RRC 空闲状态或 RRC 非激活状态的终端, 所述网络侧设备通过系统消息为所述终端直接通信接口的 QoS 参数配置所述重复传输配置信息, 所述重复传输配置信息包括如下任一或任多个:

直接通信接口源标识;

直接通信接口目标标识;

直接通信接口的 QoS 标识;

10 重复传输使用的逻辑信道标识;

重复传输使用的每个逻辑信道对应的载波或者带宽部分 BWP 标识;

对处于脱网状态的终端, 所述网络侧设备通过预配置方式为所述终端直接通信接口的 QoS 参数配置所述重复传输配置信息, 所述重复传输配置信息包括如下任一或任多个:

15 直接通信接口源标识;

直接通信接口目标标识;

直接通信接口的 QoS 标识;

重复传输使用的逻辑信道标识;

重复传输使用的每个逻辑信道对应的载波或者带宽部分 BWP 标识。

20 作为一种可能的实施方式, 所述处理器具体用于:

通过 RRC 层专用信令向终端发送携带所述直接通信接口无线承载标识的所述重复传输配置信息, 确定所述直接通信接口无线承载激活重复传输; 或

25 通过 RRC 层专用信令向终端发送携带所述直接通信接口无线承载标识的所述重复传输配置信息, 所述 RRC 层专用信令中缺省所述无线承载标识, 确定所述直接通信接口无线承载去激活重复传输; 或

通过 RRC 层专用信令向终端发送携带所述直接通信接口无线承载标识的所述重复传输配置信息, 且所述重复传输配置信息中包含针对所述无线承载

的重复传输激活标识，确定所述直接通信接口无线承载激活重复传输；或

通过 RRC 层专用信令向终端发送携带所述直接通信接口无线承载标识的所述重复传输配置信息，且所述重复传输配置信息中包含针对所述无线承载的重复传输去激活标识，确定所述直接通信接口无线承载去激活重复传输；

5 或

通过用于控制直接通信接口重复传输激活和/或去激活的媒体接入控制单元 MAC CE 携带的与所述直接通信接口无线承载对应的激活指示信息，确定所述直接通信接口无线承载激活重复传输；或

10 通过用于控制直接通信接口重复传输激活和/或去激活的媒体接入控制单元 MAC CE 携带的与所述直接通信接口无线承载对应的去激活指示信息，确定所述直接通信接口无线承载去激活重复传输。

作为一种可能的实施方式，所述用于控制直接通信接口重复传输的激活和/或去激活的媒体接入控制单元 MAC CE，包括：

15 所述 MAC CE 对应的通信接口指示信息和所述通信接口上所有配置了重复传输的无线承载对应的激活和/或去激活状态指示信息；或

所述 MAC CE 对应的通信接口指示信息和所述通信接口上所有配置了重复传输的无线承载对应每个逻辑信道的激活和/或去激活状态指示信息；或

20 所述 MAC CE 对应的通信接口指示信息、直接通信接口源标识、直接通信接口目标标识、以及归属于所述源标识和目标标识的所有配置了重复传输的直接通信接口无线承载对应的激活和/或去激活状态指示信息；或

所述 MAC CE 对应的通信接口指示信息、直接通信接口源标识、直接通信接口目标标识、以及归属于所述源标识和目标标识的所有配置了重复传输的直接通信接口无线承载对应每个逻辑信道的激活和/或去激活状态指示信息。

25 作为一种可能的实施方式，若所述 MAC CE 对应的直接通信接口无线承载包括多个，所述通信接口上所有配置了重复传输的直接通信接口无线承载对应的激活和/或去激活状态指示信息在 MAC CE 中按照所述直接通信接口无线承载标识进行排列；和/或

若所述 MAC CE 对应的任一直接通信接口无线承载对应的逻辑信道包括多个，所述通信接口上所有配置了重复传输的直接通信接口无线承载对应每个逻辑信道的激活和/或去激活状态指示信息在 MAC CE 中按照逻辑信道标识进行排列。

5 作为一种可能的实施方式，所述 MAC CE 对应的直接通信接口指示信息位于所述 MAC CE 的 MAC 子头或 MAC CE 净荷中。

作为一种可能的实施方式，所述处理器具体用于：

10 为终端配置所述直接通信接口的传输参数对应的门限信息，以使终端根据所述传输参数低于所述门限时确定激活重复传输，不低于所述门限时确定去激活重复传输，或根据所述传输参数不低于门限时确定激活重复传输，低于所述门限时确定去激活重复传输。

作为一种可能的实施方式，所述配置的门限信息包括如下任一或任多个：

基于直接通信接口的无线承载配置的门限信息；

基于直接通信接口的源标识和目标标识配置的门限信息；

15 基于 QoS 参数配置的门限信息。

作为一种可能的实施方式，根据所述传输参数低于所述门限时确定激活重复传输，不低于所述门限时确定去激活重复传输，所述直接通信接口的传输参数包括如下任一或任多个：

直接通信接口的信道质量；

20 直接通信接口的信号强度；或

根据所述传输参数不低于门限时确定激活重复传输，且低于所述门限时确定去激活重复传输，所述直接通信接口的传输参数包括如下任一或任多个：

直接通信接口连续收到 HARQ NACK 反馈的次数；

直接通信接口的无线承载的数据包等待时间。

25 作为一种可能的实施方式，所述处理器还用于：

接收终端上报的辅助信息以确定激活或去激活所述无线承载。

作为一种可能的实施方式，所述辅助信息包括如下任一或任多种：

直接通信接口源标识信息;

直接通信接口目标标识信息;

直接通信接口无线承载的标识信息;

超过数据包等待时间设定门限的直接通信接口的无线承载的标识信息;

5 连续收到设定数量个 HARQ NACK 反馈的标识信息。

作为一种可能的实施方式, 所述无线承载的标识信息, 包括如下任一或任多种:

直接通信接口无线承载标识;

直接通信接口无线承载的逻辑信道标识;

10 直接通信接口源标识、直接通信接口目标标识、直接通信接口无线承载标识;

直接通信接口源标识、直接通信接口目标标识、直接通信接口逻辑信道标识;

15 直接通信接口源标识、直接通信接口目标标识、直接通信接口通信类型标识、直接通信接口无线承载标识;

直接通信接口源标识、直接通信接口目标标识、直接通信接口通信类型标识、直接通信接口逻辑信道标识。

20 实施例 11、基于同一发明构思, 本申请实施例中还提供了一种直接通信接口重复传输的装置, 由于该装置是本申请实施例进行直接通信接口重复传输的装置, 并且该装置解决问题的原理与该方法相似, 因此该装置的实施可以参见方法的实施, 重复之处不再赘述。

如图 14 所示, 该装置包括: 获取配置信息模块 1400 和第一激活或去激活重复传输模块 1401, 其中:

获取配置信息模块 1400, 用于获取直接通信接口的重复传输配置信息;

25 第一激活或去激活重复传输模块 1401, 用于接收网络侧设备发送的显式指示信息或隐式指示信息, 通过所述显式指示信息或隐式指示信息确定所述直接通信接口的无线承载激活或去激活重复传输。

作为一种可能的实施方式，所述获取配置信息模块 1400 具体用于：

对处于无线资源控制 RRC 连接状态的终端，通过 RRC 层专用信令方式获取网络侧设备针对所述终端直接通信接口无线承载配置的重复传输配置信息；或

5 对处于 RRC 空闲状态或 RRC 非激活状态的终端，通过系统消息获取网络侧设备针对所述终端直接通信接口服务质量 QoS 参数配置的重复传输配置信息；或

对处于脱网状态的终端，通过预配置信息方式获取针对所述终端直接通信接口 QoS 参数配置的重复传输配置信息。

10 作为一种可能的实施方式，对处于 RRC 连接状态的终端，通过 RRC 层专用信令方式获取网络侧设备针对所述终端直接通信接口无线承载配置的重复传输配置信息，所述重复传输配置信息包括如下任一或任多个：

直接通信接口源标识；

直接通信接口目标标识；

15 直接通信接口无线承载的无线承载标识；

重复传输使用的逻辑信道标识；

重复传输使用的每个逻辑信道对应的载波或者带宽部分 BWP 标识。

20 作为一种可能的实施方式，对处于 RRC 空闲状态或 RRC 非激活状态的终端，通过系统消息获取网络侧设备针对所述终端直接通信接口 QoS 参数配置的重复传输配置信息，所述重复传输配置信息包括如下任一或任多个：

直接通信接口源标识；

直接通信接口目标标识；

直接通信接口的 QoS 标识；

重复传输使用的逻辑信道标识；

25 重复传输使用的每个逻辑信道对应的载波或者带宽部分 BWP 标识；

对处于脱网状态的终端，通过预配置信息方式获取针对所述终端直接通信接口 QoS 参数配置的重复传输配置信息，所述重复传输配置信息包括如下

任一或任多个:

直接通信接口源标识;

直接通信接口目标标识;

直接通信接口的 QoS 标识;

5 重复传输使用的逻辑信道标识;

重复传输使用的每个逻辑信道对应的载波或者带宽部分 BWP 标识。

作为一种可能的实施方式,所述第一激活或去激活重复传输模块 1401 具体用于:

10 通过 RRC 层专用信令接收到网络侧设备发送的携带所述直接通信接口无线承载标识的所述重复传输配置信息,确定所述直接通信接口无线承载激活重复传输;或

通过 RRC 层专用信令接收到网络侧设备发送的携带所述直接通信接口无线承载标识的所述重复传输配置信息,所述 RRC 层专用信令中缺省所述无线承载标识,确定所述直接通信接口无线承载去激活重复传输;或

15 通过 RRC 层专用信令接收到网络侧设备发送的携带所述直接通信接口无线承载标识的所述重复传输配置信息,且所述重复传输配置信息中包含针对所述无线承载的重复传输激活标识,确定所述直接通信接口无线承载激活重复传输;或

20 通过 RRC 层专用信令接收到网络侧设备发送的携带所述直接通信接口无线承载标识的所述重复传输配置信息,且所述重复传输配置信息中包含针对所述无线承载的重复传输去激活标识,确定所述直接通信接口无线承载去激活重复传输;或

25 接收用于控制直接通信接口重复传输激活和/或去激活的媒体接入控制单元 MAC CE,根据所述 MAC CE 携带的与所述直接通信接口无线承载对应的激活指示信息,确定所述直接通信接口无线承载激活重复传输;或

接收用于控制直接通信接口重复传输的激活和/或去激活的媒体接入控制单元 MAC CE,根据所述 MAC CE 携带的与所述直接通信接口无线承载对应

的去激活指示信息，确定所述直接通信接口无线承载去激活重复传输。

作为一种可能的实施方式，所述用于控制直接通信接口重复传输的激活和/或去激活的媒体接入控制单元 MAC CE，包括：

所述 MAC CE 对应的通信接口指示信息和所述通信接口上所有配置了重复传输的无线承载对应的激活和/或去激活状态指示信息；或

所述 MAC CE 对应的通信接口指示信息和所述通信接口上所有配置了重复传输的无线承载对应每个逻辑信道的激活和/或去激活状态指示信息；或

所述 MAC CE 对应的通信接口指示信息、直接通信接口源标识、直接通信接口目标标识、以及归属于所述源标识和目标标识的所有配置了重复传输的直接通信接口无线承载对应的激活和/或去激活状态指示信息；或

所述 MAC CE 对应的通信接口指示信息、直接通信接口源标识、直接通信接口目标标识、以及归属于所述源标识和目标标识的所有配置了重复传输的直接通信接口无线承载对应的每个逻辑信道的激活和/或去激活状态指示信息。

作为一种可能的实施方式，若所述 MAC CE 对应的直接通信接口无线承载包括多个，所述通信接口上所有配置了重复传输的直接通信接口无线承载对应的激活和/或去激活状态指示信息在 MAC CE 中按照所述直接通信接口无线承载标识进行排列；和/或

若所述 MAC CE 对应的任一直接通信接口无线承载对应的逻辑信道包括多个，所述通信接口上所有配置了重复传输的直接通信接口无线承载对应每个逻辑信道的激活和/或去激活状态指示信息在 MAC CE 中按照逻辑信道标识进行排列。

作为一种可能的实施方式，所述 MAC CE 对应的通信接口指示信息位于所述 MAC CE 的 MAC 子头或 MAC CE 净荷中。

作为一种可能的实施方式，所述第一激活或去激活重复传输模块 1401 具体用于：

接收网络侧设备配置的直接通信接口的传输参数对应的门限信息，以根据所述传输参数低于所述门限时确定激活重复传输，不低于所述门限时确定

去激活重复传输，或根据所述传输参数不低于门限时确定激活重复传输，低于所述门限时确定去激活重复传输。

作为一种可能的实施方式，所述配置的门限包括如下任一或任多个：

基于直接通信接口的无线承载配置的门限信息；

5 基于直接通信接口的源标识和目标标识配置的门限信息；

基于 QoS 参数配置的门限信息。

作为一种可能的实施方式，根据所述传输参数低于所述门限时确定激活重复传输，不低于所述门限时确定去激活重复传输，所述直接通信接口的传输参数包括如下任一或任多个：

10 直接通信接口的信道质量；

直接通信接口的信号强度；或

根据所述传输参数不低于门限时确定激活重复传输，且低于所述门限时确定去激活重复传输，所述直接通信接口的传输参数包括如下任一或任多个：

15 直接通信接口连续收到混合自动重传请求非确认消息 HARQ NACK 反馈的次数；

直接通信接口的无线承载的数据包等待时间。

作为一种可能的实施方式，该装置还包括上报模块 1402，如图 14 所示；

所述上报模块具体用于：

20 确定满足重复传输激活或重复传输去激活的辅助信息上报条件时，向网络侧设备上报辅助信息以辅助网络侧设备确定激活或去激活所述无线承载。

作为一种可能的实施方式，确定满足重复传输激活的辅助信息上报条件，包括：

确定直接通信接口信道质量或者信号强度低于门限时，确定满足重复传输激活的辅助信息上报条件；或

25 确定携带直接通信接口重复传输的无线承载数据包等待时间大于门限时，确定满足重复传输激活的辅助信息上报条件；或

确定携带直接通信接口连续收到 HARQ NACK 反馈次数大于门限时，确

定满足重复传输激活的辅助信息上报条件。

作为一种可能的实施方式，确定满足重复传输去激活的辅助信息上报条件，包括：

5 确定直接通信接口信道质量或者信号强度不低于门限时，确定满足重复传输去激活的辅助信息上报条件；或

确定携带直接通信接口重复传输的无线承载数据包等待时间不大于门限时，确定满足重复传输去激活的辅助信息上报条件；或

确定携带直接通信接口连续收到 HARQ NACK 反馈次数不大于门限时，确定满足重复传输去激活的辅助信息上报条件。

10 作为一种可能的实施方式，所述辅助信息包括如下任一或任多种：

直接通信接口源标识信息；

直接通信接口目标标识信息；

直接通信接口无线承载的标识信息；

超过数据包等待时间设定门限的直接通信接口的无线承载的标识信息；

15 连续收到设定数量个 HARQ NACK 反馈的标识信息。

作为一种可能的实施方式，所述无线承载的标识信息，包括如下任一种：

直接通信接口无线承载标识；

直接通信接口无线承载的逻辑信道标识；

20 直接通信接口源标识、直接通信接口目标标识、直接通信接口无线承载标识；

直接通信接口源标识、直接通信接口目标标识、直接通信接口逻辑信道标识；

直接通信接口源标识、直接通信接口目标标识、直接通信接口通信类型标识、直接通信接口无线承载标识；

25 直接通信接口源标识、直接通信接口目标标识、直接通信接口通信类型标识、直接通信接口逻辑信道标识。

实施例 12、基于同一发明构思，本申请实施例中还提供了另一种直接通信接口重复传输的装置，由于该装置是本申请实施例进行直接通信接口重复传输的装置，并且该装置解决问题的原理与该方法相似，因此该装置的实施可以参见方法的实施，重复之处不再赘述。

如图 15 所示，该装置包括：配置模块 1500 和第二激活或去激活重复传输模块 1501，其中：

配置模块 1500，用于为终端配置直接通信接口的重复传输配置信息；

第二激活或去激活重复传输模块 1501，用于向终端发送显式指示信息或隐式指示信息，通过所述显式指示信息或隐式指示信息确定所述直接通信接口的无线承载激活或去激活重复传输。

作为一种可能的实施方式，所述配置模块 1500 具体用于：

对处于无线资源控制 RRC 连接状态的终端，所述网络侧设备通过 RRC 层专用信令为所述终端直接通信接口的无线承载配置所述重复传输配置信息；或

对处于 RRC 空闲状态或 RRC 非激活状态的终端，所述网络侧设备通过系统消息为所述终端直接通信接口的服务质量 QoS 参数配置所述重复传输配置信息；或

对处于脱网状态的终端，所述网络侧设备通过预配置方式为所述终端直接通信接口的 QoS 参数配置所述重复传输配置信息。

作为一种可能的实施方式，对处于 RRC 连接状态的终端，所述网络侧设备通过 RRC 层专用信令为所述终端直接通信接口的无线承载配置所述重复传输配置信息，所述重复传输的配置信息包括如下任一或任多个：

直接通信接口源标识；

直接通信接口目标标识；

直接通信接口无线承载的无线承载标识；

重复传输使用的逻辑信道标识；

重复传输使用的每个逻辑信道对应的载波或者带宽部分 BWP 标识。

作为一种可能的实施方式，对处于 RRC 空闲状态或 RRC 非激活状态的终端，所述网络侧设备通过系统消息为所述终端直接通信接口的 QoS 参数配置所述重复传输配置信息，所述重复传输配置信息包括如下任一或任多个：

直接通信接口源标识；

5 直接通信接口目标标识；

直接通信接口的 QoS 标识；

重复传输使用的逻辑信道标识；

重复传输使用的每个逻辑信道对应的载波或者带宽部分 BWP 标识；

10 对处于脱网状态的终端，所述网络侧设备通过预配置方式为所述终端直接通信接口的 QoS 参数配置所述重复传输配置信息，所述重复传输配置信息包括如下任一或任多个：

直接通信接口源标识；

直接通信接口目标标识；

直接通信接口的 QoS 标识；

15 重复传输使用的逻辑信道标识；

重复传输使用的每个逻辑信道对应的载波或者带宽部分 BWP 标识。

作为一种可能的实施方式，所述第二激活或去激活重复传输模块 1501 具体用于：

20 通过 RRC 层专用信令向终端发送携带所述直接通信接口无线承载标识的所述重复传输配置信息，确定所述直接通信接口无线承载激活重复传输；或

通过 RRC 层专用信令向终端发送携带所述直接通信接口无线承载标识的所述重复传输配置信息，所述 RRC 层专用信令中缺省所述无线承载标识，确定所述直接通信接口无线承载去激活重复传输；或

25 通过 RRC 层专用信令向终端发送携带所述直接通信接口无线承载标识的所述重复传输配置信息，且所述重复传输配置信息中包含针对所述无线承载的重复传输激活标识，确定所述直接通信接口无线承载激活重复传输；或

通过 RRC 层专用信令向终端发送携带所述直接通信接口无线承载标识的

所述重复传输配置信息，且所述重复传输配置信息中包含针对所述无线承载的重复传输去激活标识，确定所述直接通信接口无线承载去激活重复传输；
或

通过用于控制直接通信接口重复传输激活和/或去激活的媒体接入控制单元 MAC CE 携带的与所述直接通信接口无线承载对应的激活指示信息，确定
5 所述直接通信接口无线承载激活重复传输；或

通过用于控制直接通信接口重复传输激活和/或去激活的媒体接入控制单元 MAC CE 携带的与所述直接通信接口无线承载对应的去激活指示信息，确定所述直接通信接口无线承载去激活重复传输。

10 作为一种可能的实施方式，所述用于控制直接通信接口重复传输的激活和/或去激活的媒体接入控制单元 MAC CE，包括：

所述 MAC CE 对应的通信接口指示信息和所述通信接口上所有配置了重复传输的无线承载对应的激活和/或去激活状态指示信息；或

15 所述 MAC CE 对应的通信接口指示信息和所述通信接口上所有配置了重复传输的无线承载对应每个逻辑信道的激活和/或去激活状态指示信息；或

所述 MAC CE 对应的通信接口指示信息、直接通信接口源标识、直接通信接口目标标识、以及归属于所述源标识和目标标识的所有配置了重复传输的直接通信接口无线承载对应的激活和/或去激活状态指示信息；或

20 所述 MAC CE 对应的通信接口指示信息、直接通信接口源标识、直接通信接口目标标识、以及归属于所述源标识和目标标识的所有配置了重复传输的直接通信接口无线承载对应每个逻辑信道的激活和/或去激活状态指示信息。

25 作为一种可能的实施方式，若所述 MAC CE 对应的直接通信接口无线承载包括多个，所述通信接口上所有配置了重复传输的直接通信接口无线承载对应的激活和/或去激活状态指示信息在 MAC CE 中按照所述直接通信接口无线承载标识进行排列；和/或

若所述 MAC CE 对应的任一直接通信接口无线承载对应的逻辑信道包括多个，所述通信接口上所有配置了重复传输的直接通信接口无线承载对应每

个逻辑信道的激活和/或去激活状态指示信息在 MAC CE 中按照逻辑信道标识进行排列。

作为一种可能的实施方式，所述 MAC CE 对应的直接通信接口指示信息位于所述 MAC CE 的 MAC 子头或 MAC CE 净荷中。

5 作为一种可能的实施方式，所述第二激活或去激活重复传输模块 1501 具体用于：

为终端配置所述直接通信接口的传输参数对应的门限信息，以使终端根据所述传输参数低于门限时确定激活重复传输，不低于所述门限时确定去激活重复传输，或根据所述传输参数不低于门限时确定激活重复传输，低于所述门限时确定去激活重复传输。

作为一种可能的实施方式，所述配置的门限信息包括如下任一或任多个：

基于直接通信接口的无线承载配置的门限信息；

基于直接通信接口的源标识和目标标识配置的门限信息；

基于 QoS 参数配置的门限信息。

15 作为一种可能的实施方式，根据所述传输参数低于门限时确定激活重复传输，不低于所述门限时确定去激活重复传输，所述直接通信接口的传输参数包括如下任一或任多个：

直接通信接口的信道质量；

直接通信接口的信号强度；或

20 根据所述传输参数不低于门限时确定激活重复传输，低于所述门限时确定去激活重复传输，所述直接通信接口的传输参数包括如下任一或任多个：

直接通信接口连续收到混合自动重传请求非确认消息 HARQ NACK 反馈的次数；

直接通信接口的无线承载的数据包等待时间。

25 作为一种可能的实施方式，该装置还包括接收模块 1502，如图 15 所示；所述接收模块 1502 具体用于：

接收终端上报的辅助信息以确定激活或去激活所述无线承载。

作为一种可能的实施方式，所述辅助信息包括如下任一或任多种：

直接通信接口源标识信息；

直接通信接口目标标识信息；

直接通信接口无线承载的标识信息；

5 超过数据包等待时间设定门限的直接通信接口的无线承载的标识信息；

连续收到设定数量个 HARQ NACK 反馈的标识信息。

作为一种可能的实施方式，所述无线承载的标识信息，包括如下任一或任多种：

直接通信接口无线承载标识；

10 直接通信接口无线承载的逻辑信道标识；

直接通信接口源标识、直接通信接口目标标识、直接通信接口无线承载标识；

直接通信接口源标识、直接通信接口目标标识、直接通信接口逻辑信道标识；

15 直接通信接口源标识、直接通信接口目标标识、直接通信接口通信类型标识、直接通信接口无线承载标识；

直接通信接口源标识、直接通信接口目标标识、直接通信接口通信类型标识、直接通信接口逻辑信道标识。

20 本实施例还提供一种计算机存储介质，该程序被处理器执行时实现如下方法的步骤：

终端获取直接通信接口的重复传输配置信息；

所述终端接收网络侧设备发送的显式指示信息或隐式指示信息，通过所述显式指示信息或隐式指示信息确定所述直接通信接口的无线承载激活或去
25 激活重复传输。

本实施例还提供一种计算机存储介质，该程序被处理器执行时实现如下方法的步骤：

网络侧设备为终端配置直接通信接口的重复传输配置信息；

所述网络侧设备向终端发送显式指示信息或隐式指示信息，通过所述显式指示信息或隐式指示信息确定所述直接通信接口的无线承载激活或去激活重复传输。

5 以上参照示出根据本申请实施例的方法、装置（系统）和/或计算机程序产品的框图和/或流程图描述本申请。应理解，可以通过计算机程序指令来实现框图和/或流程图示图的一个块以及框图和/或流程图示图的块的组合。可以将这些计算机程序指令提供给通用计算机、专用计算机的处理器和/或其它可
10 编程数据处理装置，以产生机器，使得经由计算机处理器和/或其它可编程数据处理装置执行的指令创建用于实现框图和/或流程图块中所指定的功能/动作的方法。

相应地，还可以用硬件和/或软件（包括固件、驻留软件、微码等）来实施本申请。更进一步地，本申请可以采取计算机可使用或计算机可读存储介质上的计算机程序产品的形式，其具有在介质中实现的计算机可使用或计算机
15 机可读程序代码，以由指令执行系统来使用或结合指令执行系统而使用。在本申请上下文中，计算机可使用或计算机可读介质可以是任意介质，其可以包含、存储、通信、传输、或传送程序，以由指令执行系统、装置或设备使用，或结合指令执行系统、装置或设备使用。

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

权 利 要 求

1、一种直接通信接口重复传输的方法，包括：

终端获取直接通信接口的重复传输配置信息；

5 所述终端接收网络侧设备发送的显式指示信息或隐式指示信息，通过所述显式指示信息或隐式指示信息确定所述直接通信接口的无线承载激活或去激活重复传输。

2、如权利要求 1 所述的方法，其中，终端获取直接通信接口重复传输的配置信息，包括：

10 对处于无线资源控制 RRC 连接状态的终端，通过 RRC 层专用信令方式获取网络侧设备针对所述终端直接通信接口无线承载配置的重复传输配置信息；或

对处于 RRC 空闲状态或 RRC 非激活状态的终端，通过系统消息获取网络侧设备针对所述终端直接通信接口服务质量 QoS 参数配置的重复传输配置信息；或

15 对处于脱网状态的终端，通过预配置信息方式获取针对所述终端直接通信接口 QoS 参数配置的重复传输配置信息。

3、如权利要求 2 所述的方法，其中，对处于 RRC 连接状态的终端，通过 RRC 层专用信令方式获取网络侧设备针对所述终端直接通信接口无线承载配置的重复传输配置信息，所述重复传输配置信息包括如下任一或任多个：

20 直接通信接口源标识；

直接通信接口目标标识；

直接通信接口无线承载的无线承载标识；

重复传输使用的逻辑信道标识；

重复传输使用的每个逻辑信道对应的载波或者带宽部分 BWP 标识。

25 4、如权利要求 2 所述的方法，其中，对处于 RRC 空闲状态或 RRC 非激活状态的终端，通过系统消息获取网络侧设备针对所述终端直接通信接口 QoS

参数配置的重复传输配置信息，所述重复传输配置信息包括如下任一或任多个：

直接通信接口源标识；

直接通信接口目标标识；

5 直接通信接口的 QoS 标识；

重复传输使用的逻辑信道标识；

重复传输使用的每个逻辑信道对应的载波或者带宽部分 BWP 标识；

10 对处于脱网状态的终端，通过预配置信息方式获取针对所述终端直接通信接口 QoS 参数配置的重复传输配置信息，所述重复传输配置信息包括如下任一或任多个：

直接通信接口源标识；

直接通信接口目标标识；

直接通信接口的 QoS 标识；

重复传输使用的逻辑信道标识；

15 重复传输使用的每个逻辑信道对应的载波或者带宽部分 BWP 标识。

5、如权利要求 1 所述的方法，其中，所述终端通过接收网络侧设备发送的显式指示信息，通过所述显式指示信息确定所述直接通信接口的无线承载激活或去激活重复传输，包括：

20 所述终端通过 RRC 层专用信令接收到网络侧设备发送的携带所述直接通信接口无线承载标识的所述重复传输配置信息，确定所述直接通信接口无线承载激活重复传输；或

所述终端通过 RRC 层专用信令接收到网络侧设备发送的携带所述直接通信接口无线承载标识的所述重复传输配置信息，所述 RRC 层专用信令中缺省所述无线承载标识，确定所述直接通信接口无线承载去激活重复传输；或

25 所述终端通过 RRC 层专用信令接收到网络侧设备发送的携带所述直接通信接口无线承载标识的所述重复传输配置信息，且所述重复传输配置信息中包含针对所述无线承载的重复传输激活标识，确定所述直接通信接口无线承

载激活重复传输；或

所述终端通过 RRC 层专用信令接收到网络侧设备发送的携带所述直接通信接口无线承载标识的所述重复传输配置信息，且所述重复传输配置信息中包含针对所述无线承载的重复传输去激活标识，确定所述直接通信接口无线承载去激活重复传输；或

所述终端接收用于控制直接通信接口重复传输激活和/或去激活的媒体接入控制单元 MAC CE，根据所述 MAC CE 携带的与所述直接通信接口无线承载对应的激活指示信息，确定所述直接通信接口无线承载激活重复传输；或

所述终端接收用于控制直接通信接口重复传输的激活和/或去激活的媒体接入控制单元 MAC CE，根据所述 MAC CE 携带的与所述直接通信接口无线承载对应的去激活指示信息，确定所述直接通信接口无线承载去激活重复传输。

6、如权利要求 5 所述的方法，其中，所述用于控制直接通信接口重复传输的激活和/或去激活的媒体接入控制单元 MAC CE，包括：

所述 MAC CE 对应的通信接口指示信息和所述通信接口上所有配置了重复传输的无线承载对应的激活和/或去激活状态指示信息；或，

所述 MAC CE 对应的通信接口指示信息和所述通信接口上所有配置了重复传输的无线承载对应每个逻辑信道的激活和/或去激活状态指示信息；或，

所述 MAC CE 对应的通信接口指示信息、直接通信接口源标识、直接通信接口目标标识、以及归属于所述源标识和目标标识的所有配置了重复传输的直接通信接口无线承载对应的激活和/或去激活状态指示信息；或

所述 MAC CE 对应的通信接口指示信息、直接通信接口源标识、直接通信接口目标标识、以及归属于所述源标识和目标标识的所有配置了重复传输的直接通信接口无线承载对应的每个逻辑信道的激活和/或去激活状态指示信息。

7、如权利要求 6 所述的方法，其中，若所述 MAC CE 对应的直接通信接口无线承载包括多个，所述通信接口上所有配置了重复传输的直接通信接口无线承载对应的激活和/或去激活状态指示信息在 MAC CE 中按照所述直接通

信接口无线承载标识进行排列；和/或

若所述 MAC CE 对应的任一直接通信接口无线承载对应的逻辑信道包括多个，所述通信接口上所有配置了重复传输的直接通信接口无线承载对应每个逻辑信道的激活和/或去激活状态指示信息在 MAC CE 中按照逻辑信道标识进行排列。

8、如权利要求 6 或 7 所述的方法，其中，所述 MAC CE 对应的通信接口指示信息位于所述 MAC CE 的 MAC 子头或 MAC CE 净荷中。

9、如权利要求 1 所述的方法，其中，所述终端接收网络侧设备发送的隐式指示信息，通过所述隐式指示信息确定所述直接通信接口的无线承载激活或去激活重复传输，包括：

所述终端接收网络侧设备配置的直接通信接口的传输参数对应的门限信息，以根据所述传输参数低于所述门限时确定激活重复传输，不低于所述门限时确定去激活重复传输，或根据所述传输参数不低于门限时确定激活重复传输，低于所述门限时确定去激活重复传输。

10、如权利要求 9 所述的方法，其中，所述配置的门限包括如下任一或任多个：

基于直接通信接口的无线承载配置的门限信息；

基于直接通信接口的源标识和目标标识配置的门限信息；

基于 QoS 参数配置的门限信息。

11、如权利要求 9 所述的方法，其中，根据所述传输参数低于所述门限时确定激活重复传输，不低于所述门限时确定去激活重复传输，所述直接通信接口的传输参数包括如下任一或任多个：

直接通信接口的信道质量；

直接通信接口的信号强度；或

根据所述传输参数不低于门限时确定激活重复传输，且低于所述门限时确定去激活重复传输，所述直接通信接口的传输参数包括如下任一或任多个：

直接通信接口连续收到混合自动重传请求非确认消息 HARQ NACK 反馈

的次数;

直接通信接口的无线承载的数据包等待时间。

12、如权利要求 1 所述的方法,还包括:

5 确定满足重复传输激活或重复传输去激活的辅助信息上报条件时,所述终端向网络侧设备上报辅助信息以辅助网络侧设备确定激活或去激活所述无线承载。

13、如权利要 12 所述的方法,其中,确定满足重复传输激活的辅助信息上报条件,包括:

10 确定直接通信接口信道质量或者信号强度低于门限时,确定满足重复传输激活的辅助信息上报条件;或

确定携带直接通信接口重复传输的无线承载数据包等待时间大于门限时,确定满足重复传输激活的辅助信息上报条件;或

确定携带直接通信接口连续收到 HARQ NACK 反馈次数大于门限时,确定满足重复传输激活的辅助信息上报条件。

15 14、如权利要求 12 所述的方法,其中,确定满足重复传输去激活的辅助信息上报条件,包括:

确定直接通信接口信道质量或者信号强度不低于门限时,确定满足重复传输去激活的辅助信息上报条件;或

20 确定携带直接通信接口重复传输的无线承载数据包等待时间不大于门限时,确定满足重复传输去激活的辅助信息上报条件;或

确定携带直接通信接口连续收到 HARQ NACK 反馈次数不大于门限时,确定满足重复传输去激活的辅助信息上报条件。

15、如权利要求 12 所述的方法,其中,所述辅助信息包括如下任一或任多种:

25 直接通信接口源标识信息;

直接通信接口目标标识信息;

直接通信接口无线承载的标识信息;

超过数据包等待时间设定门限的直接通信接口的无线承载的标识信息；
连续收到设定数量个 HARQ NACK 反馈的标识信息。

16、如权利要求 15 所述的方法，其中，所述无线承载的标识信息，包括如下任一种：

5 直接通信接口无线承载标识；

直接通信接口无线承载的逻辑信道标识；

直接通信接口源标识、直接通信接口目标标识、直接通信接口无线承载标识；

10 直接通信接口源标识、直接通信接口目标标识、直接通信接口逻辑信道标识；

直接通信接口源标识、直接通信接口目标标识、直接通信接口通信类型标识、直接通信接口无线承载标识；

直接通信接口源标识、直接通信接口目标标识、直接通信接口通信类型标识、直接通信接口逻辑信道标识。

15 17、一种直接通信接口重复传输的方法，包括：

网络侧设备为终端配置直接通信接口的重复传输配置信息；

所述网络侧设备向终端发送显式指示信息或隐式指示信息，通过所述显式指示信息或隐式指示信息确定所述直接通信接口的无线承载激活或去激活重复传输。

20 18、如权利要求 17 所述的方法，其中，网络侧设备为终端配置直接通信接口的重复传输配置信息，包括：

对处于无线资源控制 RRC 连接状态的终端，所述网络侧设备通过 RRC 层专用信令为所述终端直接通信接口的无线承载配置所述重复传输配置信息；
或

25 对处于 RRC 空闲状态或 RRC 非激活状态的终端，所述网络侧设备通过系统消息为所述终端直接通信接口的服务质量 QoS 参数配置所述重复传输配置信息；或

对处于脱网状态的终端，所述网络侧设备通过预配置方式为所述终端直接通信接口的 QoS 参数配置所述重复传输配置信息。

19、如权利要求 18 所述的方法，其中，对处于 RRC 连接状态的终端，所述网络侧设备通过 RRC 层专用信令为所述终端直接通信接口的无线承载配置所述重复传输配置信息，所述重复传输的配置信息包括如下任一或任多个：

直接通信接口源标识；

直接通信接口目标标识；

直接通信接口无线承载的无线承载标识；

重复传输使用的逻辑信道标识；

重复传输使用的每个逻辑信道对应的载波或者带宽部分 BWP 标识。

20、如权利要求 18 所述的方法，其中，对处于 RRC 空闲状态或 RRC 非激活状态的终端，所述网络侧设备通过系统消息为所述终端直接通信接口的 QoS 参数配置所述重复传输配置信息，所述重复传输配置信息包括如下任一或任多个：

直接通信接口源标识；

直接通信接口目标标识；

直接通信接口的 QoS 标识；

重复传输使用的逻辑信道标识；

重复传输使用的每个逻辑信道对应的载波或者带宽部分 BWP 标识；

对处于脱网状态的终端，所述网络侧设备通过预配置方式为所述终端直接通信接口的 QoS 参数配置所述重复传输配置信息，所述重复传输配置信息包括如下任一或任多个：

直接通信接口源标识；

直接通信接口目标标识；

直接通信接口的 QoS 标识；

重复传输使用的逻辑信道标识；

重复传输使用的每个逻辑信道对应的载波或者带宽部分 BWP 标识。

21、如权利要求 17 所述的方法，其中，所述网络侧设备向终端发送显式指示信息，通过所述显式指示信息确定所述直接通信接口的无线承载激活或去激活重复传输，包括：

5 所述网络侧设备通过 RRC 层专用信令向终端发送携带所述直接通信接口无线承载标识的所述重复传输配置信息，确定所述直接通信接口无线承载激活重复传输；或

所述网络侧设备通过 RRC 层专用信令向终端发送携带所述直接通信接口无线承载标识的所述重复传输配置信息，所述 RRC 层专用信令中缺省所述无线承载标识，确定所述直接通信接口无线承载去激活重复传输；或

10 所述网络侧设备通过 RRC 层专用信令向终端发送携带所述直接通信接口无线承载标识的所述重复传输配置信息，且所述重复传输配置信息中包含针对所述无线承载的重复传输激活标识，确定所述直接通信接口无线承载激活重复传输；或

15 所述网络侧设备通过 RRC 层专用信令向终端发送携带所述直接通信接口无线承载标识的所述重复传输配置信息，且所述重复传输配置信息中包含针对所述无线承载的重复传输去激活标识，确定所述直接通信接口无线承载去激活重复传输；或

20 所述网络侧设备通过用于控制直接通信接口重复传输激活和/或去激活的媒体接入控制单元 MAC CE 携带的与所述直接通信接口无线承载对应的激活指示信息，确定所述直接通信接口无线承载激活重复传输；或

所述网络侧设备通过用于控制直接通信接口重复传输激活和/或去激活的媒体接入控制单元 MAC CE 携带的与所述直接通信接口无线承载对应的去激活指示信息，确定所述直接通信接口无线承载去激活重复传输。

25 22、如权利要求 21 所述的方法，其中，所述用于控制直接通信接口重复传输的激活和/或去激活的媒体接入控制单元 MAC CE，包括：

所述 MAC CE 对应的通信接口指示信息和所述通信接口上所有配置了重复传输的无线承载对应的激活和/或去激活状态指示信息；或

所述 MAC CE 对应的通信接口指示信息和所述通信接口上所有配置了重复传输的无线承载对应每个逻辑信道的激活和/或去激活状态指示信息；或

所述 MAC CE 对应的通信接口指示信息、直接通信接口源标识、直接通信接口目标标识、以及归属于所述源标识和目标标识的所有配置了重复传输的直接通信接口无线承载对应的激活和/或去激活状态指示信息；或

所述 MAC CE 对应的通信接口指示信息、直接通信接口源标识、直接通信接口目标标识、以及归属于所述源标识和目标标识的所有配置了重复传输的直接通信接口无线承载对应每个逻辑信道的激活和/或去激活状态指示信息。

23、如权利要求 22 所述的方法，其中，若所述 MAC CE 对应的直接通信接口无线承载包括多个，所述通信接口上所有配置了重复传输的直接通信接口无线承载对应的激活和/或去激活状态指示信息在 MAC CE 中按照所述直接通信接口无线承载标识进行排列；和/或

若所述 MAC CE 对应的任一直接通信接口无线承载对应的逻辑信道包括多个，所述通信接口上所有配置了重复传输的直接通信接口无线承载对应每个逻辑信道的激活和/或去激活状态指示信息在 MAC CE 中按照逻辑信道标识进行排列。

24、如权利要求 22 或 23 所述的方法，其中，所述 MAC CE 对应的直接通信接口指示信息位于所述 MAC CE 的 MAC 子头或 MAC CE 净荷中。

25、如权利要求 17 所述的方法，其中，所述网络侧设备向终端发送隐式指示信息，通过所述隐式指示信息确定所述直接通信接口的无线承载激活或去激活重复传输，包括：

所述网络侧设备为终端配置所述直接通信接口的传输参数对应的门限信息，以使终端根据所述传输参数低于门限时确定激活重复传输，不低于所述门限时确定去激活重复传输，或根据所述传输参数不低于门限时确定激活重复传输，低于所述门限时确定去激活重复传输。

26、如权利要求 25 所述的方法，其中，所述配置的门限信息包括如下任一或任多个：

基于直接通信接口的无线承载配置的门限信息;

基于直接通信接口的源标识和目标标识配置的门限信息;

基于 QoS 参数配置的门限信息。

27、如权利要求 25 所述的方法，其中，根据所述传输参数低于门限时确定
5 激活重复传输，不低于所述门限时确定去激活重复传输，所述直接通信接口的传输参数包括如下任一或任多个：

直接通信接口的信道质量;

直接通信接口的信号强度; 或

根据所述传输参数不低于门限时确定激活重复传输，低于所述门限时确定
10 去激活重复传输，所述直接通信接口的传输参数包括如下任一或任多个：

直接通信接口连续收到混合自动重传请求非确认消息 HARQ NACK 反馈
的次数;

直接通信接口的无线承载的数据包等待时间。

28、如权利要求 17 所述的方法，还包括：

15 所述网络侧设备接收终端上报的辅助信息以确定激活或去激活所述无线承载。

29、如权利要求 28 所述的方法，其中，所述辅助信息包括如下任一或任
多种：

直接通信接口源标识信息;

20 直接通信接口目标标识信息;

直接通信接口无线承载的标识信息;

超过数据包等待时间设定门限的直接通信接口的无线承载的标识信息;

连续收到设定数量个 HARQ NACK 反馈的标识信息。

30、如权利要求 29 所述的方法，其中，所述无线承载的标识信息，包括
25 如下任一或任多种：

直接通信接口无线承载标识;

直接通信接口无线承载的逻辑信道标识;

直接通信接口源标识、直接通信接口目标标识、直接通信接口无线承载标识;

直接通信接口源标识、直接通信接口目标标识、直接通信接口逻辑信道标识;

5 直接通信接口源标识、直接通信接口目标标识、直接通信接口通信类型标识、直接通信接口无线承载标识;

直接通信接口源标识、直接通信接口目标标识、直接通信接口通信类型标识、直接通信接口逻辑信道标识。

31、一种直接通信接口重复传输的终端，该终端包括处理器和存储器;

10 所述存储器用于存储所述处理器可执行的程序指令;

所述处理器用于读取所述存储器中的程序指令并执行如下操作:

获取直接通信接口的重复传输配置信息; 接收网络侧设备发送的显式指示信息或隐式指示信息, 通过所述显式指示信息或隐式指示信息确定所述直接通信接口的无线承载激活或去激活重复传输。

15 32、如权利要求 31 所述的终端, 其中, 所述处理器具体用于:

对处于 RRC 连接状态的终端, 通过 RRC 层专用信令方式获取网络侧设备针对所述终端直接通信接口无线承载配置的重复传输配置信息; 或

对处于 RRC 空闲状态或 RRC 非激活状态的终端, 通过系统消息获取网络侧设备针对所述终端直接通信接口 QoS 参数配置的重复传输配置信息; 或

20 对处于脱网状态的终端, 通过预配置信息方式获取针对所述终端直接通信接口 QoS 参数配置的重复传输配置信息。

33、如权利要求 31 所述的终端, 其中, 所述处理器具体用于:

通过 RRC 层专用信令接收到网络侧设备发送的携带所述直接通信接口无线承载标识的所述重复传输配置信息, 确定所述直接通信接口无线承载激活
25 重复传输; 或

通过 RRC 层专用信令接收到网络侧设备发送的携带所述直接通信接口无线承载标识的所述重复传输配置信息, 所述 RRC 层专用信令中缺省所述无线

承载标识，确定所述直接通信接口无线承载去激活重复传输；或

通过 RRC 层专用信令接收到网络侧设备发送的携带所述直接通信接口无线承载标识的所述重复传输配置信息，且所述重复传输配置信息中包含针对所述无线承载的重复传输激活标识，确定所述直接通信接口无线承载激活重复传输；或

通过 RRC 层专用信令接收到网络侧设备发送的携带所述直接通信接口无线承载标识的所述重复传输配置信息，且所述重复传输配置信息中包含针对所述无线承载的重复传输去激活标识，确定所述直接通信接口无线承载去激活重复传输；或

接收用于控制直接通信接口重复传输激活和/或去激活的媒体接入控制单元 MAC CE，根据所述 MAC CE 携带的与所述直接通信接口无线承载对应的激活指示信息，确定所述直接通信接口无线承载激活重复传输；或

接收用于控制直接通信接口重复传输的激活和/或去激活的媒体接入控制单元 MAC CE，根据所述 MAC CE 携带的与所述直接通信接口无线承载对应的去激活指示信息，确定所述直接通信接口无线承载去激活重复传输。

34、如权利要求 31 所述的终端，其中，所述处理器具体用于：

接收网络侧设备配置的直接通信接口的传输参数对应的门限信息，以根据所述传输参数低于所述门限时确定激活重复传输，不低于所述门限时确定去激活重复传输，或根据所述传输参数不低于门限时确定激活重复传输，低于所述门限时确定去激活重复传输。

35、如权利要求 31 所述的终端，其中，所述处理器具体还用于：

确定满足重复传输激活或重复传输去激活的辅助信息上报条件时，所述终端向网络侧设备上报辅助信息以辅助网络侧设备确定激活或去激活所述无线承载。

36、一种直接通信接口重复传输的网络侧设备，该网络侧设备包括处理器和存储器；

所述存储器用于存储所述处理器可执行的程序指令；

所述处理器用于读取所述存储器中的程序指令并执行如下操作：

为终端配置直接通信接口的重复传输配置信息；向终端发送显式指示信息或隐式指示信息，通过所述显式指示信息或隐式指示信息确定所述直接通信接口的无线承载激活或去激活重复传输。

5 37、如权利要求 36 所述的网络侧设备，其中，所述处理器具体用于：

对处于 RRC 连接状态的终端，所述网络侧设备通过 RRC 层专用信令为所述终端直接通信接口的无线承载配置所述重复传输配置信息；或

对处于 RRC 空闲状态或 RRC 非激活状态的终端，所述网络侧设备通过系统消息为所述终端直接通信接口的 QoS 参数配置所述重复传输配置信息；

10 或

对处于脱网状态的终端，所述网络侧设备通过预配置方式为所述终端直接通信接口的 QoS 参数配置所述重复传输配置信息。

38、如权利要求 36 所述的网络侧设备，其中，所述处理器具体用于：

15 通过 RRC 层专用信令向终端发送携带所述直接通信接口无线承载标识的所述重复传输配置信息，确定所述直接通信接口无线承载激活重复传输；或

通过 RRC 层专用信令向终端发送携带所述直接通信接口无线承载标识的所述重复传输配置信息，所述 RRC 层专用信令中缺省所述无线承载标识，确定所述直接通信接口无线承载去激活重复传输；或

20 通过 RRC 层专用信令向终端发送携带所述直接通信接口无线承载标识的所述重复传输配置信息，且所述重复传输配置信息中包含针对所述无线承载的重复传输激活标识，确定所述直接通信接口无线承载激活重复传输；或

通过 RRC 层专用信令向终端发送携带所述直接通信接口无线承载标识的所述重复传输配置信息，且所述重复传输配置信息中包含针对所述无线承载的重复传输去激活标识，确定所述直接通信接口无线承载去激活重复传输；

25 或

通过用于控制直接通信接口重复传输激活和/或去激活的媒体接入控制单元 MAC CE 携带的与所述直接通信接口无线承载对应的激活指示信息，确定

所述直接通信接口无线承载激活重复传输；或

通过用于控制直接通信接口重复传输激活和/或去激活的媒体接入控制单元 MAC CE 携带的与所述直接通信接口无线承载对应的去激活指示信息，确定所述直接通信接口无线承载去激活重复传输。

5 39、如权利要求 36 所述的网络侧设备，其中，所述处理器具体用于：

为终端配置所述直接通信接口的传输参数对应的门限信息，以使终端根据所述传输参数低于所述门限时确定激活重复传输，不低于所述门限时确定去激活重复传输，或根据所述传输参数不低于门限时确定激活重复传输，低于所述门限时确定去激活重复传输。

10 40、如权利要求 36 所述的网络侧设备，其中，所述处理器还用于：

接收终端上报的辅助信息以确定激活或去激活所述无线承载。

41、一种直接通信接口重复传输的装置，该装置包括：获取配置信息模块和第一激活或去激活重复传输模块，其中：

所述获取配置信息模块，用于获取直接通信接口的重复传输配置信息；

15 所述第一激活或去激活重复传输模块，用于接收网络侧设备发送的显式指示信息或隐式指示信息，通过所述显式指示信息或隐式指示信息确定所述直接通信接口的无线承载激活或去激活重复传输。

42、如权利要求 41 所述的装置，其中，所述获取配置信息模块具体用于：

20 对处于无线资源控制 RRC 连接状态的终端，通过 RRC 层专用信令方式获取网络侧设备针对所述终端直接通信接口无线承载配置的重复传输配置信息；或

对处于 RRC 空闲状态或 RRC 非激活状态的终端，通过系统消息获取网络侧设备针对所述终端直接通信接口服务质量 QoS 参数配置的重复传输配置信息；或

25 对处于脱网状态的终端，通过预配置信息方式获取针对所述终端直接通信接口 QoS 参数配置的重复传输配置信息。

43、如权利要求 41 所述的装置，其中，所述第一激活或去激活重复传输

模块具体用于：

通过 RRC 层专用信令接收到网络侧设备发送的携带所述直接通信接口无线承载标识的所述重复传输配置信息，确定所述直接通信接口无线承载激活重复传输；或

5 通过 RRC 层专用信令接收到网络侧设备发送的携带所述直接通信接口无线承载标识的所述重复传输配置信息，所述 RRC 层专用信令中缺省所述无线承载标识，确定所述直接通信接口无线承载去激活重复传输；或

10 通过 RRC 层专用信令接收到网络侧设备发送的携带所述直接通信接口无线承载标识的所述重复传输配置信息，且所述重复传输配置信息中包含针对所述无线承载的重复传输激活标识，确定所述直接通信接口无线承载激活重复传输；或

15 通过 RRC 层专用信令接收到网络侧设备发送的携带所述直接通信接口无线承载标识的所述重复传输配置信息，且所述重复传输配置信息中包含针对所述无线承载的重复传输去激活标识，确定所述直接通信接口无线承载去激活重复传输；或

接收用于控制直接通信接口重复传输激活和/或去激活的媒体接入控制单元 MAC CE，根据所述 MAC CE 携带的与所述直接通信接口无线承载对应的激活指示信息，确定所述直接通信接口无线承载激活重复传输；或

20 接收用于控制直接通信接口重复传输的激活和/或去激活的媒体接入控制单元 MAC CE，根据所述 MAC CE 携带的与所述直接通信接口无线承载对应的去激活指示信息，确定所述直接通信接口无线承载去激活重复传输。

44、如权利要求 41 所述的装置，其中，所述第一激活或去激活重复传输模块具体用于：

25 接收网络侧设备配置的直接通信接口的传输参数对应的门限信息，以根据所述传输参数低于所述门限时确定激活重复传输，不低于所述门限时确定去激活重复传输，或根据所述传输参数不低于门限时确定激活重复传输，低于所述门限时确定去激活重复传输。

45、如权利要求 41 所述的装置，其中，该装置还包括上报模块，具体用于：确定满足重复传输激活或重复传输去激活的辅助信息上报条件时，所述终端向网络侧设备上报辅助信息以辅助网络侧设备确定激活或去激活所述无线承载。

5 46、一种直接通信接口重复传输的装置，该装置包括：配置模块和第二激活或去激活重复传输模块，其中：

所述配置模块，用于为终端配置直接通信接口的重复传输配置信息；

所述第二激活或去激活重复传输模块，用于向终端发送显式指示信息或隐式指示信息，通过所述显式指示信息或隐式指示信息确定所述直接通信接口的无线承载激活或去激活重复传输。

47、如权利要求 46 所述的装置，其中，所述配置模块具体用于：

对处于无线资源控制 RRC 连接状态的终端，通过 RRC 层专用信令为所述终端直接通信接口的无线承载配置所述重复传输配置信息；或

15 对处于 RRC 空闲状态或 RRC 非激活状态的终端，通过系统消息为所述终端直接通信接口的服务质量 QoS 参数配置所述重复传输配置信息；或

对处于脱网状态的终端，通过预配置方式为所述终端直接通信接口的 QoS 参数配置所述重复传输配置信息。

48、如权利要求 46 所述的装置，其中，所述第二激活或去激活重复传输模块具体用于：

20 通过 RRC 层专用信令向终端发送携带所述直接通信接口无线承载标识的所述重复传输配置信息，确定所述直接通信接口无线承载激活重复传输；或

通过 RRC 层专用信令向终端发送携带所述直接通信接口无线承载标识的所述重复传输配置信息，所述 RRC 层专用信令中缺省所述无线承载标识，确定所述直接通信接口无线承载去激活重复传输；或

25 通过 RRC 层专用信令向终端发送携带所述直接通信接口无线承载标识的所述重复传输配置信息，且所述重复传输配置信息中包含针对所述无线承载的重复传输激活标识，确定所述直接通信接口无线承载激活重复传输；或

通过 RRC 层专用信令向终端发送携带所述直接通信接口无线承载标识的所述重复传输配置信息，且所述重复传输配置信息中包含针对所述无线承载的重复传输去激活标识，确定所述直接通信接口无线承载去激活重复传输；
或

5 通过用于控制直接通信接口重复传输激活和/或去激活的媒体接入控制单元 MAC CE 携带的与所述直接通信接口无线承载对应的激活指示信息，确定所述直接通信接口无线承载激活重复传输；或

10 通过用于控制直接通信接口重复传输激活和/或去激活的媒体接入控制单元 MAC CE 携带的与所述直接通信接口无线承载对应的去激活指示信息，确定所述直接通信接口无线承载去激活重复传输。

49、如权利要求 46 所述的装置，其中，所述第二激活或去激活重复传输模块具体用于：

15 为终端配置所述直接通信接口的传输参数对应的门限信息，以使终端根据所述传输参数低于门限时确定激活重复传输，不低于所述门限时确定去激活重复传输，或根据所述传输参数不低于门限时确定激活重复传输，低于所述门限时确定去激活重复传输。

50、如权利要求 46 所述的装置，其中，该装置还包括接收模块，具体用于：

接收终端上报的辅助信息以确定激活或去激活所述无线承载。

20 51、一种计算机存储介质，其上存储有计算机程序，该程序被处理器执行时实现如权利要求 1~16 任一所述方法的步骤；或权利要求 17~30 任一所述方法的步骤。

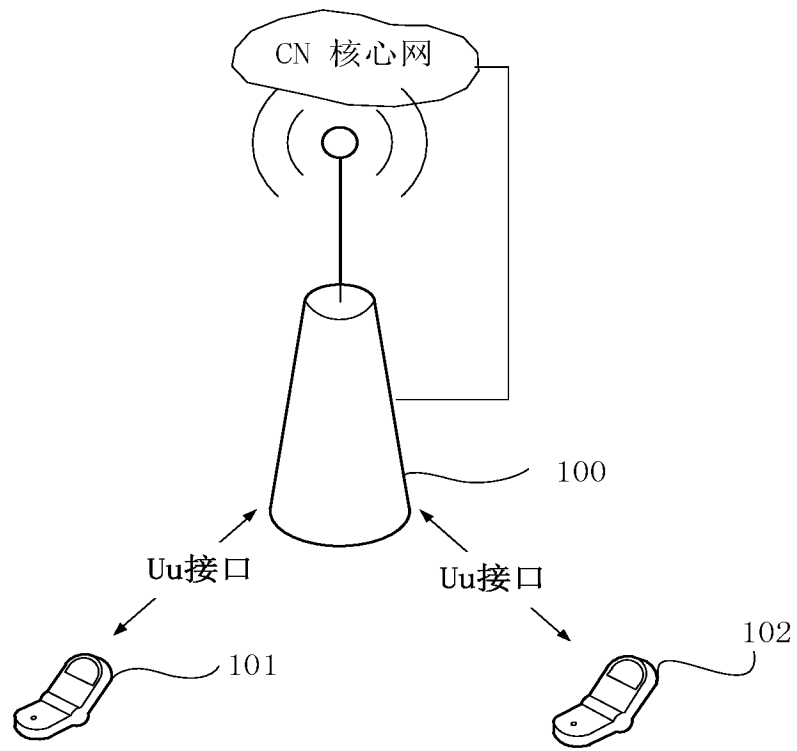


图 1

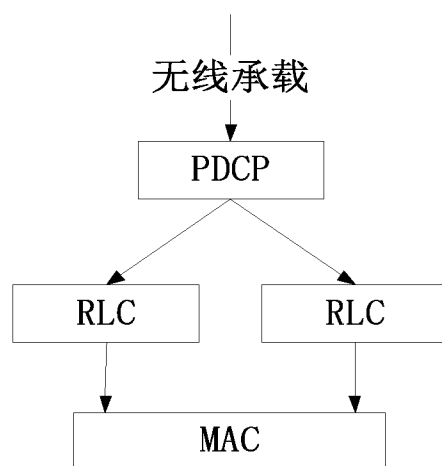


图 2A

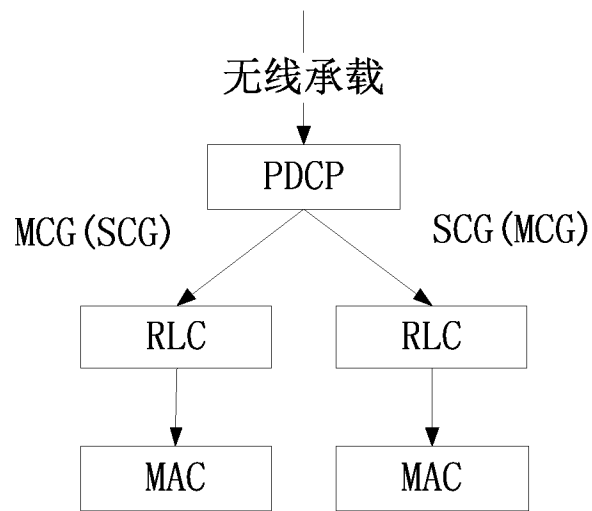


图 2B



图 3



图 4

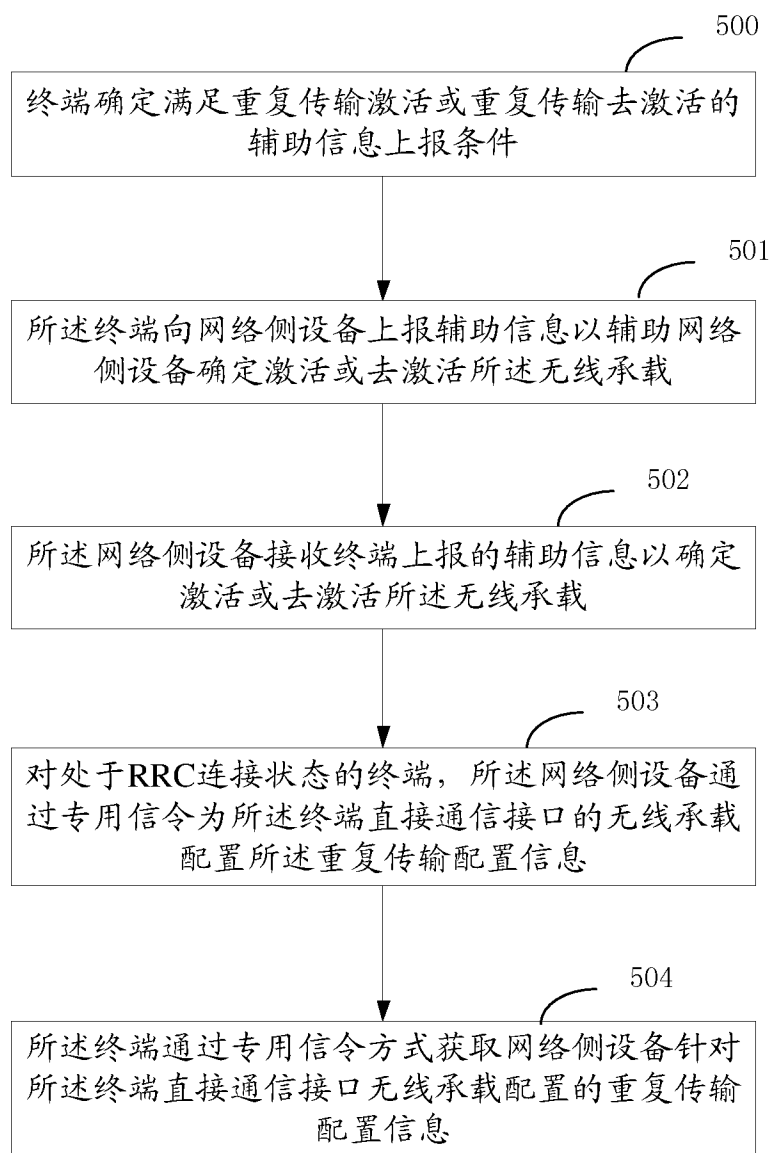


图 5

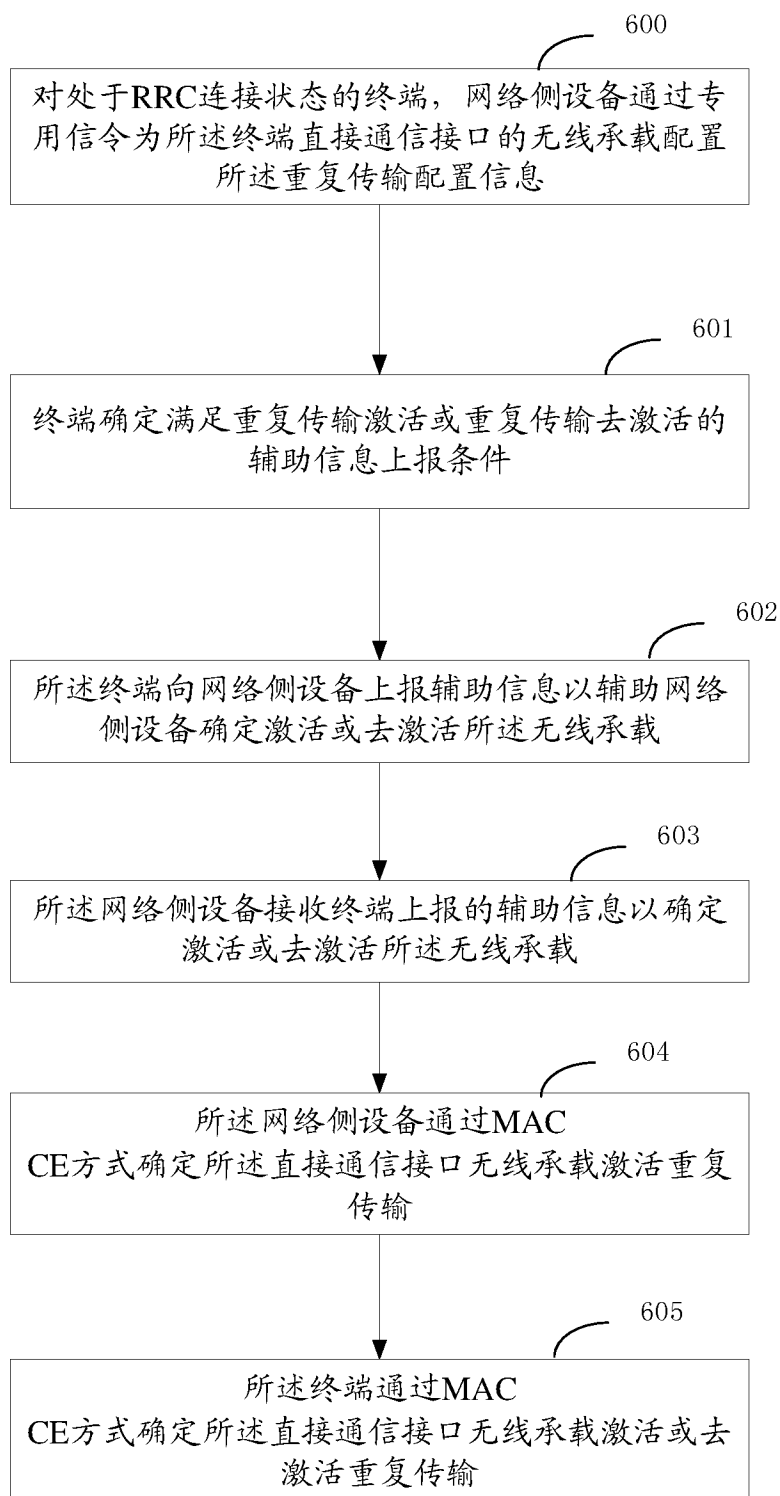


图 6

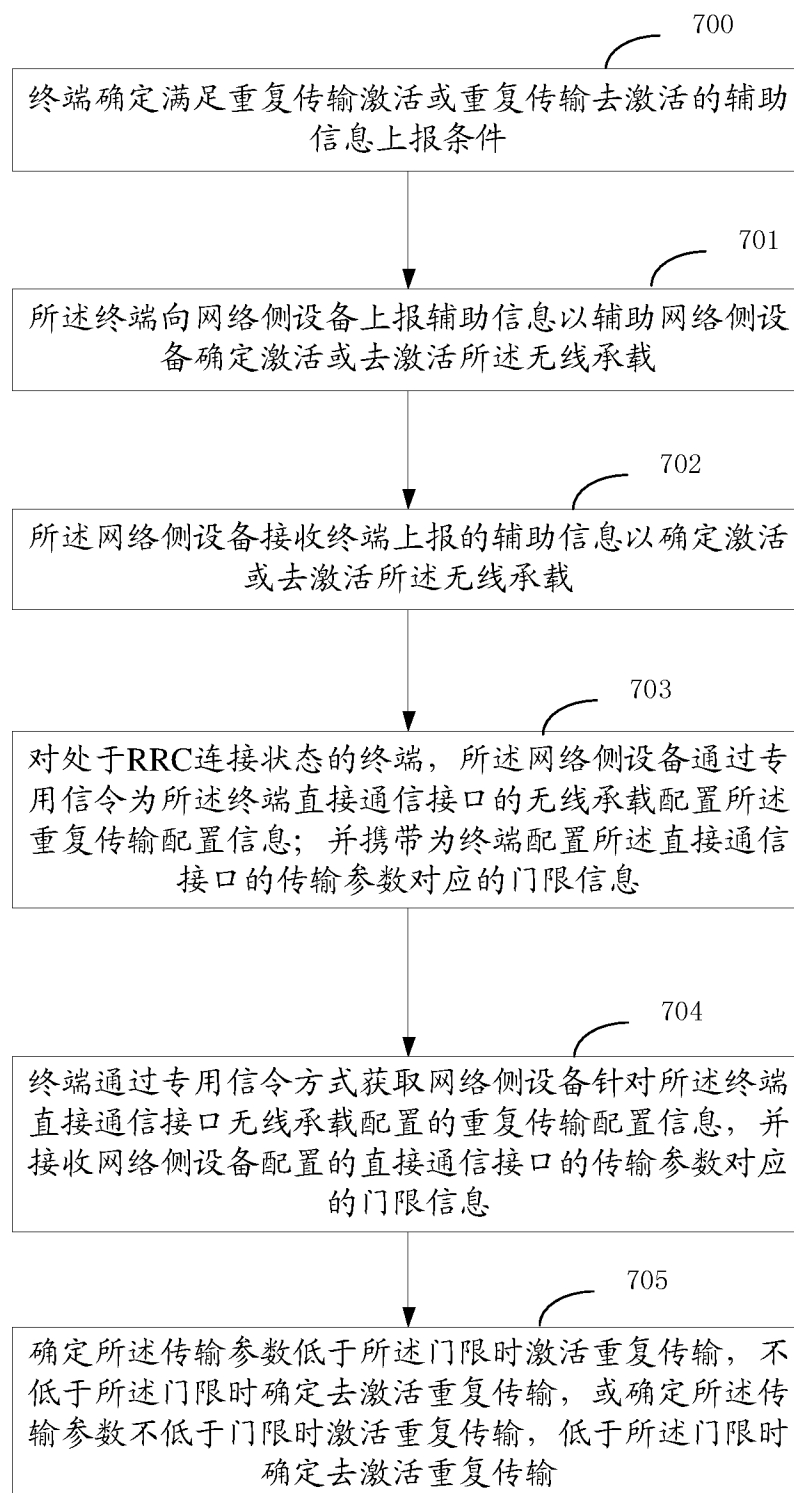


图 7

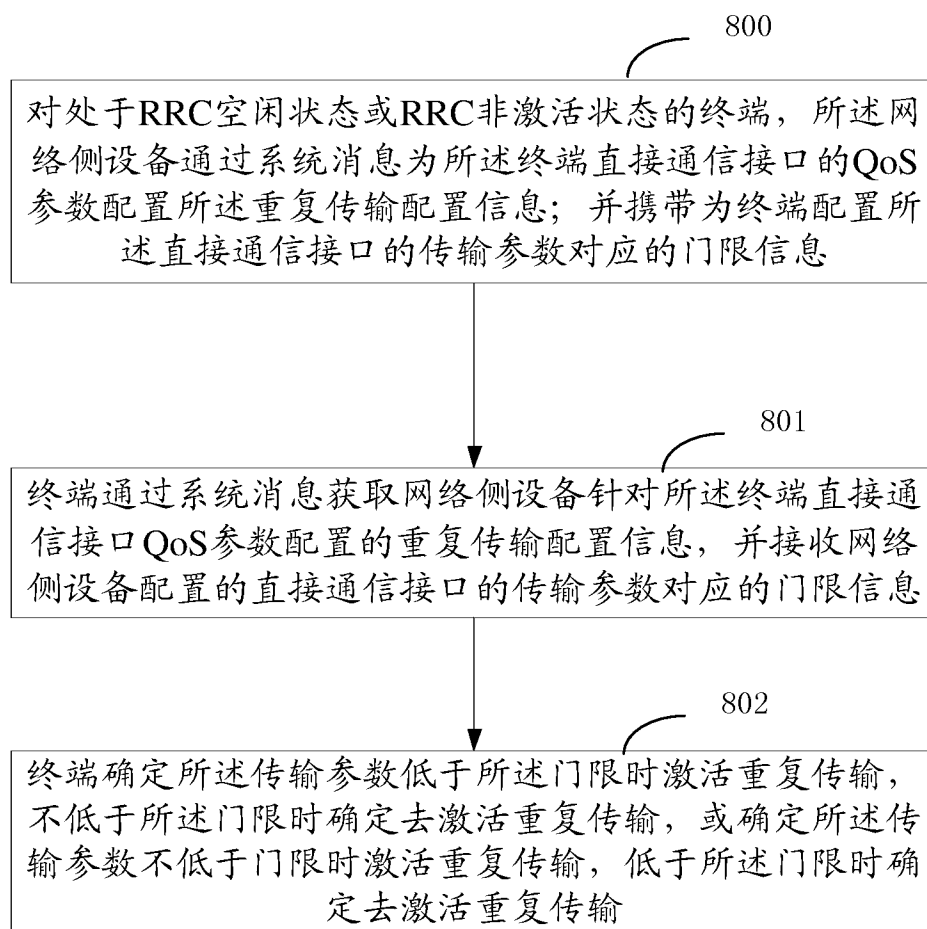


图 8

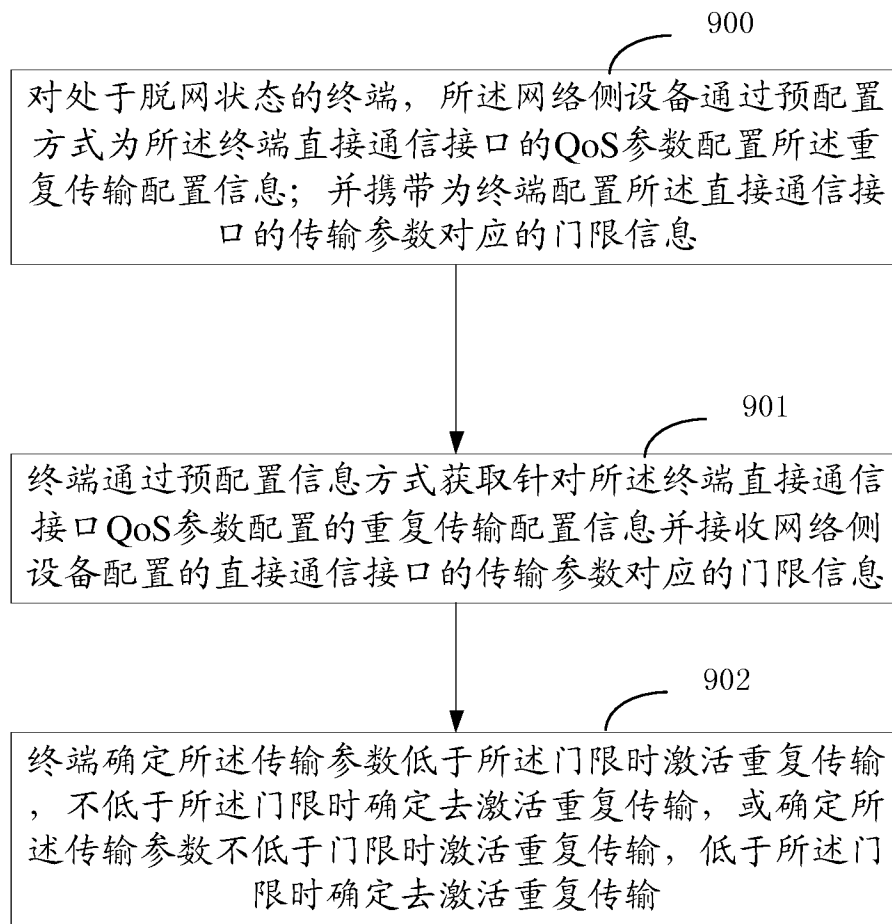


图 9

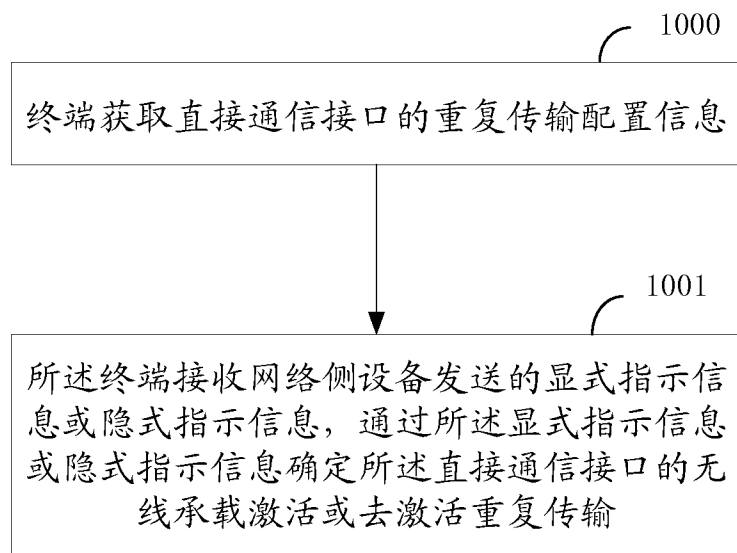


图 10

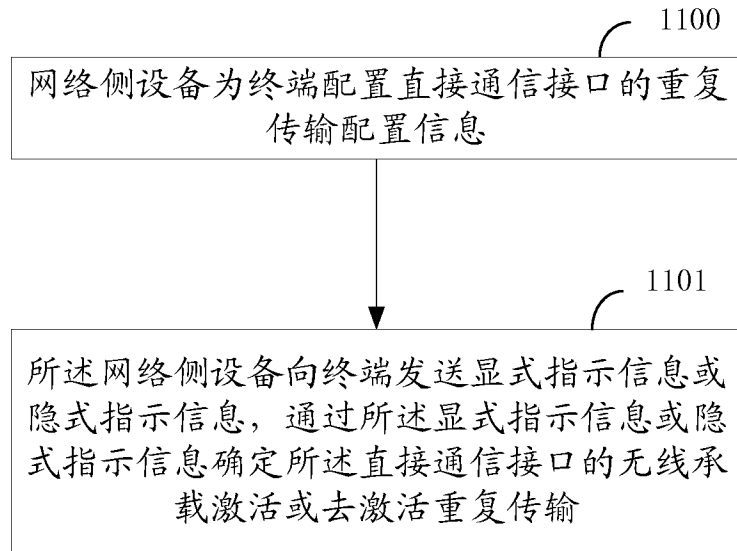


图 11



图 12



图 13

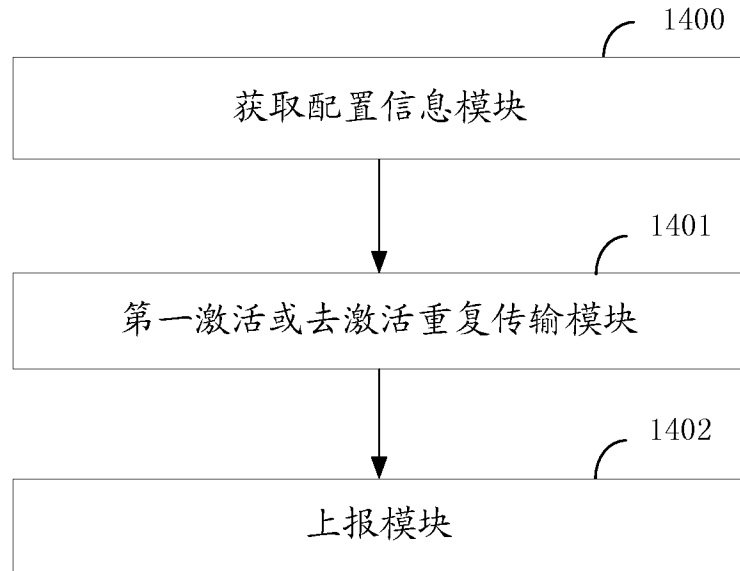


图 14

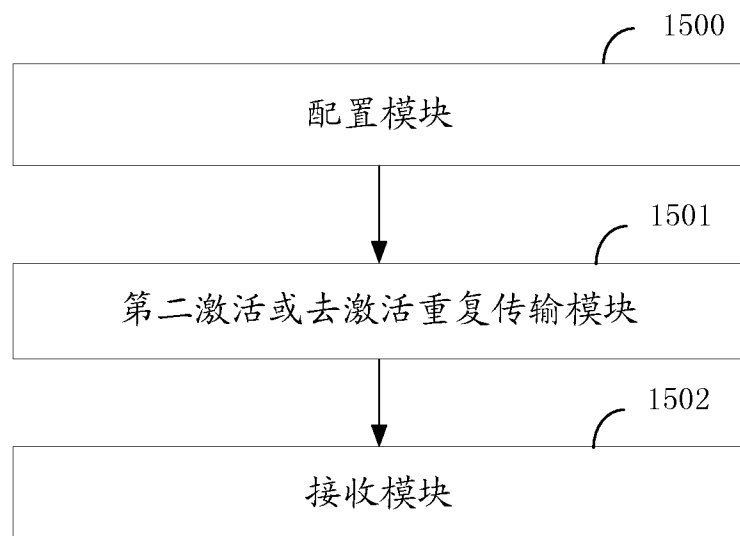


图 15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/095657

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 76/15(2018.01)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

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, WPI, EPODOC, CNKI, 3GPP: 配置, 直接通信, 去激活, 无线承载, 重复传输, 副链路, 激活, 侧行链路, 直连通信, 门限, 阈值; PC5, RB, duplication, transmission, activat+, sidelink, SL, configur+, threshold

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 107342851 A (CHINA ACADEMY OF TELECOMMUNICATIONS TECHNOLOGY) 10 November 2017 (2017-11-10) description paragraphs [0078]-[0152], [0162]-[0226], [0234], figures 8-11	1-51
Y	NOKIA et al. "Discussion on activation of Duplication" 3GPP TSG-RAN WG2 #100, R2-1712942, 01 December 2017 (2017-12-01), parts 1-3	1-51
A	CN 107147479 A (CHINA ACADEMY OF TELECOMMUNICATIONS TECHNOLOGY) 08 September 2017 (2017-09-08) entire document	1-51
A	US 2019158993 A1 (INNOVATIVE TECHNOLOGY LAB CO., LTD.) 23 May 2019 (2019-05-23) entire document	1-51



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

13 August 2020

Date of mailing of the international search report

27 August 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/CN2020/095657

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	107342851	A	10 November 2017	WO	2018228023	A1	20 December 2018
				EP	3641188	A1	22 April 2020
				KR	20200013037	A	05 February 2020
CN	107147479	A	08 September 2017	None			
US	2019158993	A1	23 May 2019	WO	2019098781	A1	23 May 2019
				KR	20190056937	A	27 May 2019

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2020/095657

A. 主题的分类

H04W 76/15 (2018.01) 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

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))

CNPAT, WPI, EPDOC, CNKI, 3GPP: 配置, 直接通信, 去激活, 无线承载, 重复传输, 副链路, 激活, 侧行链路, 直连通信, 门限, 阈值; PC5, RB, duplication, transmission, activat+, sidelink, SL, configur+, threshold

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
Y	CN 107342851 A (电信科学技术研究院) 2017年 11月 10日 (2017 - 11 - 10) 说明书第[0078]-[0152], [0162]-[0226], [0234]段, 图8-11	1-51
Y	NOKIA等. "Discussion on activation of Duplication" 3GPP TSG-RAN WG2 #100, R2-1712942, 2017年 12月 1日 (2017 - 12 - 01), 第1-3部分	1-51
A	CN 107147479 A (电信科学技术研究院) 2017年 9月 8日 (2017 - 09 - 08) 全文	1-51
A	US 2019158993 A1 (INNOVATIVE TECHNOLOGY LAB CO., LTD.) 2019年 5月 23日 (2019 - 05 - 23) 全文	1-51

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 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 8月 13日

国际检索报告邮寄日期

2020年 8月 27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

受权官员

刘锐

电话号码 86-10-53961591

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2020/095657

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	107342851	A	2017年 11月 10日	WO	2018228023	A1	2018年 12月 20日
				EP	3641188	A1	2020年 4月 22日
				KR	20200013037	A	2020年 2月 5日
CN	107147479	A	2017年 9月 8日	无			
US	2019158993	A1	2019年 5月 23日	WO	2019098781	A1	2019年 5月 23日
				KR	20190056937	A	2019年 5月 27日