

# (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12月16日(16.12.2021)

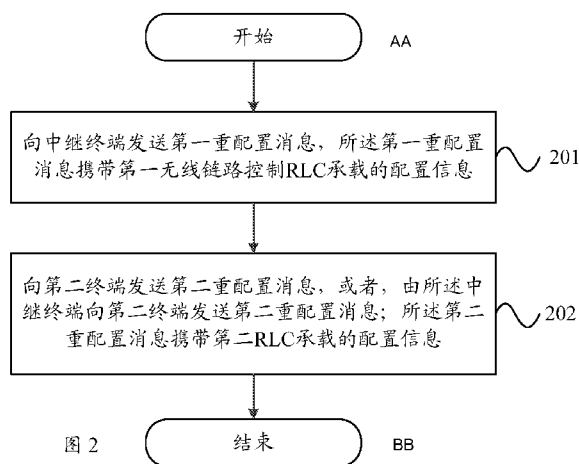


(10) 国际公布号  
**WO 2021/249474 A1**

- (51) 国际专利分类号:  
*H04W 72/04* (2009.01) *H04W 40/22* (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2021/099350
- (22) 国际申请日: 2021年6月10日(10.06.2021)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
202010531658.0 2020年6月11日(11.06.2020) CN
- (71) 申请人: 维沃移动通信有限公司 (VIVO MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.) [CN/CN];  
中国广东省东莞市长安镇靖海东路168号, Guangdong 523863 (CN)。
- (72) 发明人: 刘佳敏 (LIU, Jiamin); 中国广东省东莞市长安镇靖海东路168号, Guangdong 523863 (CN)。
- (74) 代理人: 北京银龙知识产权代理有限公司 (DRAGON INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 中国北京市海淀区西直门北大街32号院枫蓝国际中心2号楼10层, Beijing 100082 (CN)。
- (81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, 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,

(54) Title: BEARER CONFIGURATION METHOD AND APPARATUS, AND TERMINAL

(54) 发明名称: 承载配置方法、装置及终端



201 SEND A FIRST RECONFIGURATION MESSAGE TO A RELAY TERMINAL, WHEREIN THE FIRST RECONFIGURATION MESSAGE CARRIES CONFIGURATION INFORMATION OF A FIRST RADIO LINK CONTROL (RLC) BEARER

202 SEND A SECOND RECONFIGURATION MESSAGE TO A SECOND TERMINAL, OR SEND, VIA THE RELAY TERMINAL, THE SECOND RECONFIGURATION MESSAGE TO THE SECOND TERMINAL, WHEREIN THE SECOND RECONFIGURATION MESSAGE CARRIES CONFIGURATION INFORMATION OF A SECOND RLC BEARER

AA START

BB END

(57) Abstract: Disclosed are a bearer configuration method and apparatus, and a terminal. The method comprises: sending a first reconfiguration message to a relay terminal, wherein the first reconfiguration message carries configuration information of a first RLC bearer; and sending a second reconfiguration message to a second terminal, or sending, via the relay terminal, the second reconfiguration message to the second terminal, wherein the second reconfiguration message carries configuration information of a second RLC bearer.

WO 2021/249474 A1

ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US,  
UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

- (84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

---

(57) 摘要: 本申请公开了一种承载配置方法、装置及终端, 该方法包括: 向中继终端发送第一重配置消息, 第一重配置消息携带第一RLC承载的配置信息; 向第二终端发送第二重配置消息, 或者, 由所述中继终端向第二终端发送第二重配置消息; 第二重配置消息携带第二RLC承载的配置信息。

## 承载配置方法、装置及终端

### 相关申请的交叉引用

本申请主张在 2020 年 6 月 11 日在中国提交的中国专利申请号 No.202010531658.0 的优先权，其全部内容通过引用包含于此。

### 技术领域

本申请属于通信技术领域，具体涉及一种承载配置方法、装置及终端。

### 背景技术

长期演进 (Long Term Evolution, LTE) 系统开始支持旁链路 (sidelink, 或译为侧链路, 边链路, 副链路等), 用于终端用户设备 (User Equipment, UE) 之间不通过网络设备进行直接数据传输。

LTE sidelink 的设计适用于特定的公共安全事务 (如火灾场所或地震等灾难场所进行紧急通讯), 或车联网 (vehicle to everything, V2X) 通信等。车联网通信包括各种业务, 例如, 基本安全类通信, 高级 (自动) 驾驶, 编队, 传感器扩展等等。由于 LTE sidelink 只支持广播通信, 因此主要用于基本安全类通信, 其他在时延、可靠性等方面具有严格服务质量 (Quality of Service, QoS) 需求的高级 V2X 业务将通过新空口 (New Radio, NR) sidelink 支持。

5G NR 系统可用于 LTE 所不支持的 6GHz 以上工作频段, 支持更大的工作带宽, 但目前版本的 NR 系统只支持基站与终端间的接口, 尚不支持终端之间直接通信的 Sidelink 接口。

Sidelink 链路接口又可以称作 PC5 接口。

目前的 sidelink 传输也主要分广播 (broadcast), 组播 (groupcast), 单播 (unicast) 几种传输形式。单播顾名思义就是一对一的传输。组播为一对多的传输。广播也是一对多的传输, 但是广播并没有终端属于同一个组的概念。

目前 Sidelink 单播和组播通信支持物理层混合自动重传请求 (Hybrid Automatic Repeat reQuest, HARQ) 反馈机制。

Sidelink 终端的资源分配模式总共分为两类:

- 1) 由网络侧设备（基站）控制并为每个终端分配资源；
- 2) 由每个终端自主选择资源。

典型的终端到终端 Sidelink 中继 (UE-to-UE sidelink relay) 场景中，远端终端 (remote UE) 通过和中继终端 (relay UE) 之间的 Sidelink 链路，由中继终端将它的数据与目标终端之间进行转发。在这个场景中，远端终端 1 和远端终端 2 之间进行数据传输，中继终端起到数据中转作用。

在实现本申请过程中，发明人发现现有技术中至少存在如下问题：

现有技术中，只解决了两个终端直接通信时的配置问题，例如终端 1 和终端 2 直接通信，通过 PC5 无线资源控制 (Radio Resource Control, RRC) 过程进行配置，建立旁链路无线承载 (Sidelink Radio Bearer, SLRB) 和无线链路控制承载 (RLC bearer)，从而终端 1 和终端 2 之间的数据可以经过一跳 PC5 接口进行传输。

而在 UE-to-UE relay 的架构中，如何在两个远端终端之间、远端终端和中继终端之间进行配置，以及如何配置两段 PC5 链路，使得两个终端可以通过两跳甚至多跳的路径进行数据传输，目前并没有直接的方案。

## 发明内容

本申请实施例的目的是提供一种承载配置方法、装置及终端，能够解决现有技术中并未解决 UE-to-UE sidelink relay 场景中承载配置的问题。

为了解决上述技术问题，本申请是这样实现的：

第一方面，本申请实施例提供了一种承载配置方法，应用于第一终端，该方法包括：

向中继终端发送第一重配置消息，所述第一重配置消息携带第一无线链路控制 RLC 承载的配置信息；

向第二终端发送第二重配置消息，或者，由所述中继终端向第二终端发送第二重配置消息；所述第二重配置消息携带第二 RLC 承载的配置信息。

第二方面，本申请实施例提供了一种承载配置方法，应用于中继终端，

该方法包括：

接收第一终端发送的第一重配置消息，所述第一重配置消息携带第一无线链路控制 RLC 承载的配置信息；

向第二终端发送第二重配置消息，或者，由第一终端向第二终端发送第二重配置消息；所述第二重配置消息携带第二 RLC 承载的配置信息。

第三方面，本申请实施例提供了一种承载配置方法，应用于第二终端，该方法包括：

接收第一终端或中继终端发送的第二重配置消息；所述第二重配置消息携带第二 RLC 承载的配置信息。

第四方面，本申请实施例提供了一种承载配置装置，应用于第一终端，该装置包括：

第一发送模块，用于向中继终端发送第一重配置消息，所述第一重配置消息携带第一无线链路控制 RLC 承载的配置信息；

第二发送模块，用于向第二终端发送第二重配置消息，或者，由所述中继终端向第二终端发送第二重配置消息；所述第二重配置消息携带第二 RLC 承载的配置信息。

第五方面，本申请实施例提供了一种承载配置装置，应用于中继终端，该装置包括：

第一接收模块，用于接收第一终端发送的第一重配置消息，所述第一重配置消息携带第一无线链路控制 RLC 承载的配置信息；

第三发送模块，用于向第二终端发送第二重配置消息，或者，由第一终端向第二终端发送第二重配置消息；所述第二重配置消息携带第二 RLC 承载的配置信息。

第六方面，本申请实施例提供了一种承载配置装置，应用于第二终端，该装置包括：

第二接收模块，用于接收第一终端或中继终端发送的第二重配置消息；所述第二重配置消息携带第二 RLC 承载的配置信息。

第七方面，提供了一种终端，该终端包括处理器、存储器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的程序或指令，所述程序或指令被所述处理器执行时实现如第一方面所述的方法的步骤，或者实现如第二方面所述的方法的步骤，或者实现如第三方面所述的方法的步骤。

第八方面，提供了一种可读存储介质，所述可读存储介质上存储程序或指令，所述程序或指令被处理器执行时实现如第一方面所述的方法的步骤，或者实现如第二方面所述的方法的步骤，或者实现如第三方面所述的方法的步骤。

第九方面，提供了一种芯片，所述芯片包括处理器和通信接口，所述通信接口和所述处理器耦合，所述处理器用于运行网络侧设备程序或指令，实现如第一方面所述的方法，或实现如第二方面所述的方法，或实现如第三方面所述的方法。

在本申请实施例中，通过第一终端向中继终端发送第一重配置消息，并通过第一终端向第二终端发送第二重配置消息或者通过中继终端向第二终端发送第二重配置消息，能够使第一终端、中继终端以及第二终端之间进行协调一致的配置，从而实现远端终端的承载或数据流到中继终端的传输，并最终到达目标终端，保证了远端终端业务的服务质量 QoS，在提升用户体验的同时保障了系统效率。

## 附图说明

图 1 表示本申请实施例可应用的一种无线通信系统的框图；

图 2 表示本申请实施例提供的承载配置方法的步骤流程图之一；

图 3 表示本申请实施例提供的承载配置方法的步骤流程图之二；

图 4 表示本申请实施例提供的承载配置方法的步骤流程图之三；

图 5 表示本申请实施例提供的承载配置装置的结构示意图之一；

图 6 表示本申请实施例提供的承载配置装置的结构示意图之二；

图 7 表示本申请实施例提供的承载配置装置的结构示意图之三；

图 8 表示本申请实施例提供的终端的结构示意图之一；

图 9 表示本申请实施例提供的终端的结构示意图之二。

## 具体实施方式

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清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本申请一部分实施例，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没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。

本申请的说明书和权利要求书中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象，而不用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换，以便本申请的实施例能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施，且“第一”、“第二”等所区分的对象通常为一类，并不限定对象的个数，例如第一对象可以是一个，也可以是多个。此外，说明书以及权利要求中“和/或”表示所连接对象的至少其中之一，字符“/”，一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

值得指出的是，本申请实施例所描述的技术不限于长期演进型（Long Term Evolution, LTE）/LTE 的演进（LTE-Advanced, LTE-A）系统，还可用于其他无线通信系统，诸如码分多址（Code Division Multiple Access, CDMA）、时分多址（Time Division Multiple Access, TDMA）、频分多址（Frequency Division Multiple Access, FDMA）、正交频分多址（Orthogonal Frequency Division Multiple Access, OFDMA）、单载波频分多址（Single-carrier Frequency-Division Multiple Access, SC-FDMA）和其他系统。本申请实施例中的术语“系统”和“网络”常被可互换地使用，所描述的技术既可用于以上提及的系统 and 无线电技术，也可用于其他系统和无线电技术。然而，以下描述出于示例目的描述了新空口（New Radio, NR）系统，并且在以下大部分描述中使用 NR 术语，尽管这些技术也可应用于 NR 系统应用以外的应用，如第 6 代（6<sup>th</sup> Generation, 6G）通信系统。

图 1 示出本申请实施例可应用的一种无线通信系统的框图。无线通信系统包括远端终端 11 和中继终端 12。其中，远端终端 11 和中继终端 12 均为终

端，该终端也可以称作终端设备或者用户终端（User Equipment, UE），终端可以是手机、平板电脑（Tablet Personal Computer）、膝上型电脑（Laptop Computer）或称为笔记本电脑、个人数字助理（Personal Digital Assistant, PDA）、掌上电脑、上网本、超级移动个人计算机（ultra-mobile personal computer, UMPC）、移动上网装置（Mobile Internet Device, MID）、可穿戴式设备（Wearable Device）或车载设备（VUE）、行人终端（PUE）等终端侧设备，可穿戴式设备包括：手环、耳机、眼镜等。需要说明的是，在本申请实施例并不限定终端的具体类型。需要说明的是，在本申请实施例中仅以 NR 系统中的基站为例，但是并不限定基站的具体类型。

下面结合附图，通过具体的实施例及其应用场景对本申请实施例提供的承载配置方法、装置及终端进行详细地说明

本申请实施例中 UE-to-UE relay 场景对应两种架构，分别为 L2 架构和 L3 架构。

其中，即 L2 构架中，L3 协议栈（例如 RRC, SDAP, PDCP 等）位于两个对等端的远端终端实体，在中继终端仅有对应的 RLC 承载用于中转数据。L2 架构的特点是，中继终端（relay UE）对其中继的数据并不具有完整的协议栈，即除了无线链路控制（Radio Link Control, RLC），媒体访问控制地址（Media Access Control Address, MAC）和物理层（Physical, PHY）这些基本的 L2 传输协议栈以外，并没有对应的无线资源控制（Radio Resource Control, RRC），服务数据适配协议（Service Data Adaptation Protocol, SDAP），分组数据汇聚协议（Packet Data Convergence Protocol, PDCP）等协议栈，只用 RLC 承载对远端终端（remote UE）的数据进行承载和传输。相当于第一终端和第二终端之间具有对等的 RRC, SDAP 和 PDCP 等协议栈，而第一终端与中继终端之间仅有 RLC 层及以下协议栈，中继终端与第二终端之间也仅有 RLC 层及以下协议栈。

其中，L3 架构中，L3 协议栈（例如 RRC, SDAP, PDCP 等）位于中继终端。即 L3 架构的特点是，中继终端（relay UE）具有完整的协议栈，即除了 RLC, MAC 和 PHY 这些基本的 L2 传输协议栈以外，也具有 RRC, SDAP, PDCP 等协议栈，用于对远端终端的数据进行承载和传输。相当于第一终端与

中继终端之间有完整的协议栈，中继终端与第二终端之间也有完整的协议栈。

需要说明的是，本申请的下述实施例中提及的第一终端、第二终端也可以称为第一远端终端、第二远端终端，在此不做具体限定。

如图 2 所示，本申请的至少一个实施例提供了一种承载配置方法，应用于第一终端，包括：

步骤 201，向中继终端发送第一重配置消息，所述第一重配置消息携带第一无线链路控制 RLC 承载的配置信息。其中，第一 RLC 承载的配置信息用于指示第一终端与中继终端之间的 RLC 承载的建立，和/或，指示第二终端与中继终端之间的 RLC 承载的建立。

若第一 RLC 承载的配置信息用于指示第一终端与中继终端之间的 RLC 承载的建立，第一终端向中继终端发送第一重配置消息后，第一终端及中继终端分别根据该第一重配置消息建立第一终端与中继终端之间的 RLC 承载；若第一 RLC 承载的配置信息用于指示第一终端与中继终端之间的 RLC 承载的建立和第二终端与中继终端之间的 RLC 承载的建立，第一终端根据第一重配置消息建立第一终端与中继终端之间的 RLC 承载，中继终端根据该第一重配置消息建立第一终端与中继终端之间的 RLC 承载，并建立第二终端与中继终端之间的 RLC 承载。

步骤 202，向第二终端发送第二重配置消息，或者，由所述中继终端向第二终端发送第二重配置消息；所述第二重配置消息携带第二 RLC 承载的配置信息。

其中，由所述中继终端向第二终端发送第二重配置消息的情况下，第二 RLC 承载的配置信息用于指示第二终端与中继终端之间的 RLC 承载的建立；中继终端向第二终端发送第二重配置消息后，中继终端和第二终端分别根据该第二重配置消息建立中继终端与第二终端之间的 RLC 承载。此种情况下，由于第二终端与中继终端之间的 RLC 承载是由中继终端配置的，因此仅需要与第一终端和中继终端之间的 RLC 承载的配置内容保持一致即可，中继终端可以给第二终端与中继终端之间的 RLC 承载分配和第一终端和中继终端之间的 RLC 承载不一样的 ID，具有一定的配置灵活性。

或者，第一终端向第二终端发送第二重配置消息的情况下，所述第二重

配置消息还携带第一指示信息，通过所述第一指示信息指示所述第二 RLC 承载的配置信息用于第二终端与中继终端之间的 RLC 承载的建立。第一终端向第二终端发送第二重配置消息后，第二终端根据该第二重配置消息建立第二终端与中继终端之间的 RLC 承载；而第一终端向中继终端发送第一重配置消息后，中继终端根据该第一重配置消息，同时建立两个 RLC 承载（即第一终端与中继终端之间的 RLC 承载，以及，第二终端与中继终端之间的 RLC 承载），这两个 RLC 承载的配置信息可以采用同一套配置信息，也可以采用不同的配置信息；若上述两个 RLC 承载的配置信息为不同的配置信息，该第一重配置消息中需通过直接指示或隐式指示的方式指出每一套配置信息对应的哪一个 RLC 承载；此种情况下，由于第二终端与中继终端之间的 RLC 承载都是由第一终端集中配置的，第一终端与中继终端之间的 RLC 承载的 ID 和第二终端与中继终端之间的 RLC 承载的 ID 是相同的，但其相比于由中继终端配置的方式该方式节省了一条配置信令。

作为一个可选实施例，在 L3 架构下，所述第一重配置消息还携带第一终端与中继终端之间的第一旁链路无线承载 SLRB 的配置信息；

所述第二重配置消息还携带第二终端与中继终端之间的第二 SLRB 的配置信息。

在 L3 架构下，第一终端与中继终端之间建立 PC5 RRC 并建立相应的 SLRB 和 RLC 承载，用于对第一终端的数据进行承载和传输。第二终端与中继终端之间也建立 PC5 RRC 并建立相应的 SLRB 和 RLC 承载，用于对第二终端的数据进行承载和传输。

当第一终端作为发起端或发送端，希望与第二终端之间进行数据传输时，由于第一终端与第二终端之间距离过远，直接 PC5 通信的效果较差，因此找到位于中间的中继终端对数据进行中转传输。

如果第一终端和中继终端（或第二终端与中继终端）之间还没有建立 PC5 RRC 连接，则触发建立 PC5 RRC。如果第一终端和中继终端（或第二终端与中继终端）之间已经有 PC5 RRC 连接，则可以直接复用现有的 PC5 RRC，也可以重新建立一个新的 PC5 RRC。因为 PC5 RRC 是基于一对源 L2 ID 和目标 L2 ID 标识的，在两个终端之间只要使用不同的 L2 ID 就可以建立多条 PC5

RRC。

为适应不同的传输场景，第一终端与中继终端(或第二终端与中继终端)采取建立相同的 PC5 RRC;即第一终端与中继终端(或第二终端与中继终端)之间现有的 PC5 直接通信的业务，可以和第一终端与中继终端(或第二终端与中继终端)之间的中转业务进行一起管理，维护一条 PC5 链路，维护较为方便。或者，第一终端与中继终端(或第二终端与中继终端)采取不同的 PC5 RRC，即第一终端与中继终端(或第二终端与中继终端)之间现有的 PC5 直接通信的业务维护一条 PC5 RRC，第一终端需要中继终端中转给第二终端的业务独立管理，维护另一条 PC5 RRC，由于不同场景下数据的最终传输目的地和操作不一样，分开维护便于更好的进行映射和分别操作。

作为一个可选实施例，第一 RLC 承载的配置信息以及第二 RLC 承载的配置信息中携带与对应 RLC 承载关联的 SLRB 的标识信息。

需要说明的是，SLRB 的配置和 RLC 承载的配置一般是两个不同的域进行配置，通过 SLRB 索引将两组配置关联在一起。即 SLRB 的配置中包含有 SLRB 索引，RLC 承载的配置中也会携带 SLRB 索引，相同的 SLRB 索引值对应一对 SLRB 的配置和 RLC 承载的配置，一条承载的高层配置(即 SLRB 的配置)和底层配置(RLC 承载的配置)，一起协同工作。

可选地，在 L3 架构下，当中继终端接收到第一终端发送的第一重配置消息，按照该配置建立对应的 SLRB 和 RLC 承载，向第一终端发送重配置完成消息。并根据这些配置，组织一条新的 PC5 RRC 消息(即第二重配置消息)，发送给第二终端，用以建立中继终端和第二终端之间的 SLRB 和 RLC 承载。第二终端接收到第二重配置消息，按照配置进行 SLRB 和 RLC 承载的建立，并向中继终端发送重配置完成消息。至此，第一终端到第二终端之间的数据传输管道就建立完成。

可选地，L3 架构下，第一重配置消息和/或第二重配置消息由 PC5 RRC 重配置信令携带，在此不做具体限定。

作为另一个可选实施例，在 L2 架构下，第二重配置消息可以由中继终端发送给第二终端，也可以由第一终端发送给第二终端；若第二重配置消息由中继终端发送给第二终端，则第二重配置消息携带第二 RLC 承载的配置信息

即可；而若第二重配置消息由第一终端发送给第二终端，则所述第二重配置消息还携带第一终端与第二终端之间的第三 SLRB 的配置信息。

需要说明的是，L2 架构下，第一 RLC 承载的配置信息用于指示第一终端与中继终端之间的 RLC 承载的建立以及第二终端与中继终端之间的 RLC 承载的建立，第一 RLC 承载的配置信息用于指示第一终端与中继终端之间的 RLC 承载的建立以及第二终端与中继终端之间的 RLC 承载的建立可以使用一套配置信息，也可以使用两套配置信息（即第一 RLC 承载的配置信息包含两套配置信息），在此不做具体限定。

例如，L2 架构下，第一终端向第二终端发送 PC5 RRC 重配置信令（该信令经过中继终端中转，其携带第三 SLRB 的配置信息），为业务配置相关的 SLRB，该配置用于建立第一终端与第二终端之间的 SLRB。第一终端向中继终端发送 PC5 RRC 重配置信令，为业务配置相关的 RLC 承载以及第三 SLRB 和 RLC 承载之间的映射关系，该配置用于建立第一终端与中继终端之间的 RLC 承载。中继终端根据上述配置，向第二终端发送 PC5 RRC 重配置信令，为该业务配置相关的 RLC 承载以及 RLC 承载与 SLRB 之间的映射关系，该配置用于建立第二终端和中继终端之间的 RLC 承载。

根据 L2 架构的特点，第一终端和第二终端之间要通过中继终端进行数据传输，则需要第一终端和第二终端之间先建立 SLRB，例如包含 RRC, SDAP, PDCP 等协议层，用于端到端的数据传输。而在第一终端和中继终端之间，需要建立 RLC 承载，用于传输 PDCP 协议数据单元 (Protocol Data Unit, PDU)。在中继终端和第二终端之间，也需要建立 RLC 承载，用于传输 PDCP PDU。

作为一个可选实施例，第一 RLC 承载的配置信息以及第二 RLC 承载的配置信息中携带与对应 RLC 承载关联的 SLRB 的标识信息。

作为一个可选实施例，所述第一 RLC 承载的配置信息以及第二 RLC 承载的配置信息中还携带与对应 RLC 承载关联的 PC5 链路的标识信息。

由于 L2 架构下，SLRB 是端到端的，RLC 承载是分两段的，因此彼此之间的映射关系，不能使用传统的同时配置方式，而需要采取不同信令过程增强的映射方式来配置。在 L2 架构中，SLRB 是第一终端和第二终端之间配置的，SLRB 索引也是在其对应的 PC5 链路 1 有效的。而 RLC 承载对应的是第

一终端与中继终端之间的 PC5 链路 2，或者中继终端与第二终端之间的 PC5 链路 3，相当于要在 PC5 链路 2 和 PC5 链路 3 的消息里，指示对应的是 PC5 链路 1 的哪个 SLRB 索引，因为是不同的 PC5 链路，故不能仅携带 SLRB 索引，还需要标识对应的 PC5 链路，例如携带 PC5 链路相关的标识信息（两端终端的身份 ID，两端终端的 L2 ID，或者链路 ID 等）。

作为一个可选实施例，第三 SLRB 的配置信息包括：与所述第三 SLRB 关联的 PC5 链路的标识信息，例如两端终端的身份 ID，两端终端的 L2 ID，或者链路 ID 等。

本申请实施例通过第一终端向中继终端发送第一重配置消息，并通过第一终端向第二终端发送第二重配置消息或者通过中继终端向第二终端发送第二重配置消息，能够使第一终端、中继终端以及第二终端之间进行协调一致的配置，从而实现远端终端的承载或数据流到中继终端的传输，并最终到达目标终端，保证了远端终端业务的服务质量 QoS，在提升用户体验的同时保障了系统效率。

如图 3 所示，本申请实施例还提供一种承载配置方法，应用于中继终端，包括：

步骤 301，接收第一终端发送的第一重配置消息，所述第一重配置消息携带第一无线链路控制 RLC 承载的配置信息；其中，第一 RLC 承载的配置信息用于指示第一终端与中继终端之间的 RLC 承载的建立，和/或，指示第二终端与中继终端之间的 RLC 承载的建立。

若第一 RLC 承载的配置信息用于指示第一终端与中继终端之间的 RLC 承载的建立，第一终端向中继终端发送第一重配置消息后，第一终端及中继终端分别根据该第一重配置消息建立第一终端与中继终端之间的 RLC 承载；若第一 RLC 承载的配置信息用于指示第一终端与中继终端之间的 RLC 承载的建立和第二终端与中继终端之间的 RLC 承载的建立，第一终端根据第一重配置消息建立第一终端与中继终端之间的 RLC 承载，中继终端根据该第一重配置消息建立第一终端与中继终端之间的 RLC 承载，并建立第二终端与中继终端之间的 RLC 承载。

步骤 302，向第二终端发送第二重配置消息，或者，由第一终端向第二终

端发送第二重配置消息；所述第二重配置消息携带第二RLC承载的配置信息。

其中，所述中继终端向第二终端发送第二重配置消息的情况下，第二RLC承载的配置信息用于指示第二终端与中继终端之间的RLC承载的建立；中继终端向第二终端发送第二重配置消息后，中继终端和第二终端分别根据该第二重配置消息建立中继终端与第二终端之间的RLC承载。此种情况下，由于第二终端与中继终端之间的RLC承载是由中继终端配置的，因此仅需要与第一终端和中继终端之间的RLC承载的配置内容保持一致即可，中继终端可以给第二终端与中继终端之间的RLC承载分配和第一终端和中继终端之间的RLC承载不一样的ID，具有一定的配置灵活性。

或者，由第一终端向第二终端发送第二重配置消息的情况下，所述第二重配置消息还携带第一指示信息，通过所述第一指示信息指示所述第二RLC承载的配置信息用于第二终端与中继终端之间的RLC承载的建立。第一终端向第二终端发送第二重配置消息后，第二终端根据该第二重配置消息建立第二终端与中继终端之间的RLC承载；而第一终端向中继终端发送第一重配置消息后，中继终端根据该第一重配置消息，同时建立两个RLC承载（即第一终端与中继终端之间的RLC承载，以及，第二终端与中继终端之间的RLC承载），这两个RLC承载的配置信息可以采用同一套配置信息，也可以采用不同的配置信息；若上述两个RLC承载的配置信息为不同的配置信息，该第一重配置消息中需通过直接指示或隐式指示的方式指出每一套配置信息对应的哪一个RLC承载；此种情况下，由于第二终端与中继终端之间的RCL承载都是由第一终端集中配置的，第一终端与中继终端之间的RLC承载的ID和第二终端与中继终端之间的RLC承载的ID是相同的，但其相比于由中继终端配置的方式该方式节省了一条配置信令。

作为一个可选实施例，在L3架构下，所述第一重配置消息还携带第一终端与中继终端之间的第一旁链路无线承载SLRB的配置信息；

所述第二重配置消息还携带第二终端与中继终端之间的第二SLRB的配置信息。

在L3架构下，第一终端与中继终端之间建立PC5 RRC并建立相应的SLRB和RLC承载，用于对第一终端的数据进行承载和传输。第二终端与中

继终端之间也建立 PC5 RRC 并建立相应的 SLRB 和 RLC 承载，用于对第二终端的数据进行承载和传输。

当第一终端作为发起端或发送端，希望与第二终端之间进行数据传输时，由于第一终端与第二终端之间距离过远，直接 PC5 通信的效果较差，因此找到位于中间的中继终端对数据进行中转传输。

如果第一终端和中继终端(或第二终端与中继终端)之间还没有建立 PC5 RRC 连接，则触发建立 PC5 RRC。如果第一终端和中继终端(或第二终端与中继终端)之间已经有 PC5 RRC 连接，则可以直接复用现有的 PC5 RRC，也可以重新建立一个新的 PC5 RRC。因为 PC5 RRC 是基于一对源 L2 ID 和目标 L2 ID 标识的，在两个终端之间只要使用不同的 L2 ID 就可以建立多条 PC5 RRC。

为适应不同的传输场景，第一终端与中继终端(或第二终端与中继终端)采取建立相同的 PC5 RRC；即第一终端与中继终端(或第二终端与中继终端)之间现有的 PC5 直接通信的业务，可以和第一终端与中继终端(或第二终端与中继终端)之间的中转业务进行一起管理，维护一条 PC5 链路，维护较为方便。或者，第一终端与中继终端(或第二终端与中继终端)采取不同的 PC5 RRC，即第一终端与中继终端(或第二终端与中继终端)之间现有的 PC5 直接通信的业务维护一条 PC5 RRC，第一终端需要中继终端中转给第二终端的业务独立管理，维护另一条 PC5 RRC，由于不同场景下数据的最终传输目的地和操作不一样，分开维护便于更好的进行映射和分别操作。

作为一个可选实施例，第一 RLC 承载的配置信息以及第二 RLC 承载的配置信息中携带与对应 RLC 承载关联的 SLRB 的标识信息。

需要说明的是，SLRB 的配置和 RLC 承载的配置一般是两个不同的域进行配置，通过 SLRB 索引将两组配置关联在一起。即 SLRB 的配置中包含有 SLRB 索引，RLC 承载的配置中也会携带 SLRB 索引，相同的 SLRB 索引值对应一对 SLRB 的配置和 RLC 承载的配置为一条承载的高层配置和底层配置，一起协同工作。

可选地，在 L3 架构下，当中继终端接收到第一终端发送的第一重配置消息，按照该配置建立对应的 SLRB 和 RLC 承载，向第一终端发送重配置完成

消息。并根据这些配置，组织一条新的 PC5 RRC 消息（即第二重配置消息），发送给第二终端，用以建立中继终端和第二终端之间的 SLRB 和 RLC 承载。第二终端接收到第二重配置消息，按照配置进行 SLRB 和 RLC 承载的建立，并向中继终端发送重配置完成消息。至此，第一终端到第二终端之间的数据传输管道就建立完成。

需要说的是，中继终端需要维护两段传输管道（第一终端与中继终端之间的传输管道、第二终端与中继终端之间的传输管道）的正确映射关系，以确保第一终端的数据能够通过正确的承载管道到达第二终端。即本申请实施例中，所述方法还包括：

维护所述第一 SLRB 和所述第二 SLRB 之间的映射关系；

和/或，

维护所述第一 RLC 承载和所述第二 RLC 承载之间的映射关系。

具体的映射方式包括下述任意一种：

1) PC5 RRC 链路为一对一映射，SLRB 也为一对一映射。例如，第一终端和中继终端之间为中继业务建立了 PC5 链路 2，其中 SLRB 索引建立了 1，2,3 传输不同属性的业务，在中继终端和第二终端之间为中继业务建立了 PC5 链路 3，其中 SLRB 索引建立了 1，2，3 传输不同属性的业务，两组 SLRB 索引序号按序对应映射。

2) PC5 RRC 链路复用，SLRB 为一对一映射。例如，第一终端和中继终端之间为中继业务复用了原有的 PC5 链路 1，其中 SLRB 索引建立了 6，7，8 传输不同属性的业务，在中继终端和第二终端之间为中继业务复用了原有的 PC5 链路 2，其中 SLRB 索引建立了 3，4，5 传输不同属性的业务，两组 SLRB 索引序号（3-6，4-7，5-8）对应映射。

3) PC5 RRC 链路复用，SLRB 复用。其需要的 SLRB 数目较少，即在 PC5 RRC 链路复用的基础上，SLRB 也可以复用，在数据包中携带细节区分的方式，例如第一段 SLRB3 的一部分数据映射到第二段 SLRB6，之所以是 SLRB3 的部分数据，是因为 SLRB3 有可能还复用到其它目标节点的数据，而第二段的 SLRB6 上除了承载来自于第一终端的数据，还可能承载来自于其它终端的具有类似服务质量 QoS 需求的数据。

综上,在 L3 架构下,中继终端参与了两段链路的配置,并维护映射关系,在后续的数据传输中,可以按照配置和映射关系,将来自于第一终端的数据,在对应正确的管道上发送给第二终端。需要说明的是,第二终端也可以采用相同的过程,建立第二终端到第一终端的两段发送管道,通过两段发送管道传输数据给第一终端。

作为另一个可选实施例,在 L2 架构下,第二重配置消息可以由中继终端发送给第二终端,也可以由第一终端发送给第二终端;若第二重配置消息由中继终端发送给第二终端,则第二重配置消息携带第二 RLC 承载的配置信息即可;而若第二重配置消息由第一终端发送给第二终端,则所述第二重配置消息还携带第一终端与第二终端之间的第三 SLRB 的配置信息。

需要说明的是, L2 架构下,第一 RLC 承载的配置信息用于指示第一终端与中继终端之间的 RLC 承载的建立以及第二终端与中继终端之间的 RLC 承载的建立,第一 RLC 承载的配置信息用于指示第一终端与中继终端之间的 RLC 承载的建立以及第二终端与中继终端之间的 RLC 承载的建立可以使用一套配置信息,也可以使用两套配置信息(即第一 RLC 承载的配置信息包含两套配置信息),在此不做具体限定。

其中, L2 架构下,第二重配置消息由中继终端发送给第二终端的情况下:

第一终端向第二终端发送 PC5 RRC 重配置信令(该信令经过中继终端中转,其携带第三 SLRB 的配置信息),为业务配置相关的 SLRB,该配置用于建立第一终端与第二终端之间的 SLRB。第一终端向中继终端发送 PC5 RRC 重配置信令,为业务配置相关的 RLC 承载以及第三 SLRB 和 RLC 承载之间的映射关系,该配置用于建立第一终端与中继终端之间的 RLC 承载。中继终端根据上述配置,向第二终端发送 PC5 RRC 重配置信令,为该业务配置相关的 RLC 承载以及 RLC 承载与 SLRB 之间的映射关系,该配置用于建立第二终端和中继终端之间的 RLC 承载。

例如,第一终端和第二终端之间在基本的安全建立完成之后,可以根据业务传输的需求,进行 SLRB 的建立,这个过程是通过第一终端与第二终端之间的 SRB3 进行的。其中,第一终端的 SLRB 的配置内容区分不同的终端状态,可以来自于 Uu 接口 RRC 专用信令,系统信息块 SIB 消息或者预配置

消息。

第一终端通过 PC5-RRC 接口，第一终端与第二终端之间的 SRB3，向第二终端发送 SLRB 的配置消息，接收到之后第二终端根据配置建立对应的 SLRB，并返回重配置完成消息。这样就完成了 SLRB 的端到端配置过程。

对于 RLC 承载的建立，由于是第一终端和中继终端之间，以及中继终端与第二终端之间的，因此需要使用他们彼此之间的 PC5-RRC 过程进行建立。其中，第一终端的 RLC 承载的配置内容也是区分不同的终端状态，可以来自于 Uu 接口 RRC 专用信令，SIB 消息或者预配置消息。

第一终端通过 PC5-RRC 接口，第一终端与中继终端之间的 SRB3，向中继终端发送 RLC 承载的配置消息，并配置第一终端与第二终端的 SLRB 与新建立的 RLC 承载的映射关系，接收到之后中继终端根据配置建立对应的 RLC 承载，并返回重配置完成消息，这样就完成了第一段 RLC 承载的配置过程。中继终端通过 PC5-RRC 接口，中继终端与第二终端之间的 SRB3，向第二终端发送 RLC 承载的配置消息，并配置第一终端与第二终端的 SLRB 与新建立的 RLC 承载的映射关系，接收到之后第二终端根据配置建立对应的 RLC 承载，返回重配置完成消息，这样就完成了第二段 RLC 承载的配置过程。

其中，L2 架构下，第二重配置消息由第一终端发送给第二终端的情况下：

第一终端通过与第二终端之间的 PC5 RRC 重配置信令，同时配置 SLRB 和 RLC 承载给第二终端，该配置用于建立第一终端与第二终端之间的 SLRB，以及，第二终端与中继终端之间的 RLC 承载。当第二终端接收到配置之后，可以同时配置 SLRB（第一终端与第二终端之间的 SLRB）和 RLC 承载（第二终端与中继终端之间的 RLC 承载）。

第一终端通过与中继终端之间的 PC5 RRC 信令，将 RLC 承载配置给中继终端，中继终端接收到 RLC 承载的配置之后，利用同一套配置，同时建立两个 RLC 承载，其中一个 RLC 承载用于与第一终端进行数据传输，另一个 RLC 承载用于与第二终端进行数据传输。或者，第一终端通过与中继终端之间的 PC5 RRC 信令，将两套 RLC 承载配置给中继终端，并指明其中一套 RLC 承载配置用于第一终端与中继终端之间的 RLC 承载建立，另一套 RLC 承载配置用于第二终端与中继终端之间的 RLC 承载建立，中继终端接收到 RLC

承载配置后，分别利用不同的 RLC 承载配置，建立对应的 RLC 承载。

其中，中继终端维护这两个 RLC 承载之间的映射关系。这两个 RLC 承载 ID 可以相同也可以不同，但他们共同特点是都承载的是同一个 SLRB 内容。

例如，第一终端和第二终端之间在基本的安全建立完成之后，可以根据业务传输的需求，进行 SLRB 的建立，这个过程是通过第一终端与第二终端之间的 SRB3 进行的。其中，第一终端的 SLRB 的配置内容区分不同的终端状态，可以来自于 Uu 接口 RRC 专用信令，系统信息块 SIB 消息或者预配置消息。

第一终端通过 PC5-RRC 接口，第一终端与第二终端之间的 SRB3，向第二终端发送 SLRB 的配置消息和 RLC 的配置消息，并配置第一终端与第二终端的 SLRB 与新建立的 RLC 承载的映射关系，接收到之后第二终端根据配置建立对应的 SLRB 以及第二终端与中继终端之间的 RLC 配置，并返回重配置完成消息。

第一终端通过 PC5-RRC 接口，第一终端与中继终端之间的 SRB3，向中继终端发送 RLC 承载的配置消息，并配置第一终端与第二终端的 SLRB 与新建立的 RLC 承载的映射关系，接收到之后中继终端根据配置建立第一终端与中继终端之间的 RLC 承载，并根据相同的配置消息建立第二终端与中继终端之间的 RLC 承载，并返回重配置完成消息，这样就完成了第一段 RLC 承载的配置过程和第二段 RLC 承载的配置过程。

总得来说，根据 L2 架构的特点，第一终端和第二终端之间要通过中继终端进行数据传输，则需要第一终端和第二终端之间先建立 SLRB，例如包含 RRC，SDAP，PDCP 等协议层，用于端到端的数据传输。而在第一终端和中继终端之间，需要建立 RLC 承载，用于传输 PDCP 协议数据单元 (Protocol Data Unit, PDU)。在中继终端和第二终端之间，也需要建立 RLC 承载，用于传输 PDCP PDU。

作为一个可选实施例，第一 RLC 承载的配置信息以及第二 RLC 承载的配置信息中携带与对应 RLC 承载关联的 SLRB 的标识信息。

作为一个可选实施例，所述第一 RLC 承载的配置信息以及第二 RLC 承

载的配置信息中还携带与对应 RLC 承载关联的 PC5 链路的标识信息。

由于 L2 架构下，SLRB 是端到端的，RLC 承载是分两段的，因此彼此之间的映射关系，不能使用传统的同时配置方式，而需要采取不同信令过程增强的映射方式来配置。在 L2 架构中，SLRB 是第一终端和第二终端之间配置的，SLRB 索引也是在其对应的 PC5 链路 1 有效的。那么 RLC 承载对应的是第一终端与中继终端之间的 PC5 链路 2，或者中继终端与第二终端之间的 PC5 链路 3，相当于要在 PC5 链路 2 和 PC5 链路 3 的消息里，指示对应的是 PC5 链路 1 的哪个 SLRB 索引，因为是不同的 PC5 链路，故不能仅携带 SLRB 索引，还需要标识对应的 PC5 链路，例如携带 PC5 链路相关的标识信息（两端终端的身份 ID，两端终端的 L2 ID，或者链路 ID 等）。

作为一个可选实施例，第三 SLRB 的配置信息包括：与所述第三 SLRB 关联的 PC5 链路的标识信息，例如两端终端的身份 ID，两端终端的 L2 ID，或者链路 ID 等。

在 L2 架构下，中继终端并不解析 PC5-S 信令内容，尤其是安全保护之后的内容，中继终端无法读取，只是对 L2 地址进行映射，帮助两端终端的数据传输。

特别的，由于中继终端在后续的过程中，也需要分别与第一终端和第二终端建立 RLC 承载，需要 PC5 信令来发送相关配置。因此在上述第一终端和第二终端建立安全和 PC5 RRC 的过程中，中继终端也分别与这两个终端建立安全和 PC5 RRC。例如第二终端在接收到中继终端转发的第一条请求消息，决定响应第一终端的业务时，不仅向第一终端建立安全和后续的 PC5 RRC，因为它从跳数信息或者中继信息，可以知道这是一个中继业务，并非直接连接的业务，因此也同时向中继终端发起安全建立和后续的 PC5 RRC 过程。第二终端向第一终端的信令，与第二终端向中继终端的信令，可以采取不同的链路 ID/L2 ID 对（例如对于第二终端来说，中继终端 L2 ID1 是唯一一个，但是第二终端可以用自己的 L2 ID2 来发送到第一终端的数据，而通过 L2 ID3 来发送到中继终端的数据，第二终端需要告知中继终端 L2 ID2 和 L2 ID3 都是自己的 ID，且绑定一个中继架构）来管理和发送，但两端终端需记录上述不同的链路 ID/L2 ID 对的映射关系。也可以采取相同的链路 ID/L2 ID 对来管

理和发送，这种的好处是将此次中继架构的所有相关信令，都集中在一套链路 ID/L2 ID 对里发送，管理方便，如果用一套链路 ID/L2 ID 对来发送，那么需要显式的区分哪些数据是给第一终端的，哪些数据是给中继终端的，最简单的方式，例如第二终端到中继终端的信令，使用 SLRB0, SLRB1, SLRB2, SLRB3 来传输，第二终端到第一终端的信令，使用 SLRB4, SLRB5, SLRB6, SLRB7 来传输，或者虽然两种信令都共用相同的 SLRB0, SLRB1, SLRB2, SLRB3 来传输，但是信令本身携带信息，到底是给中继终端还是给第一终端的。同样的，中继终端也需要在转发第二终端给第一终端的安全建立同时，发起向第一终端的安全建立以及后续的 PC5 RRC 建立，管道管理与区分和上述中继终端-第二终端之间的类似，不再赘述。

作为一个可选实施例，所述方法还包括：

维护所述第一 SLRB 和所述第二 SLRB 之间的映射关系；

和/或，

维护所述第一 RLC 承载和所述第二 RLC 承载之间的映射关系。

其中，所述方法还包括：

维护关联相同 SLRB 的 RLC 承载之间的映射关系。

在 L2 架构配置方式中，第二重配置消息由中继终端发送给第二终端的情况下，由于 SLRB 通过第一终端和第二终端之间端到端的 PC5 RRC（记为 RRC 连接 1）来配置，而对应的 RLC 承载分别通过第一终端与中继终端之间的 PC5 RRC（记为 RRC 连接 2），以及第二终端与中继终端之间的 PC5 RRC（记为 RRC 连接 3）来配置，同时需要配置一个 SLRB 到两个 RLC 承载的映射关系。牵涉到了三个 PC5 RRC 的关联性问题，具体的关联方式包括下述任意一种：

1) 每一段链路 ID/L2 ID 对（link ID/L2 ID Pair）相同；例如在第一终端和中继终端之间传输时，RRC 连接 1 的信令和 RRC 连接 2 的信令采取相同的 link ID/L2 ID Pair 来传输，即 link 管道是一样的，那么传输的信令一定具有关联关系，例如 SLRB 索引在该 link 唯一，可以直接用。这种方式中，由于两类信令管道一致，因此需要有其它方式区分不同的信令类型，例如不同的 SRB 来承载，或者相同 SRB 承载但是在消息具体携带区分信息，例如类

型或者目标节点信息；

2) 每一段 link ID /L2 ID Pair 不同；例如在第一终端和中继终端之间传输时，RRC 连接 1 的信令和 RRC 连接 2 的信令采取不同的 link ID /L2 ID Pair 来传输，link 管道不一致，信令类型可以直接区分（不同管道的数据到达的最终节点不一样），那么就需要用其它方式来指示传输的信令具有的关联关系，例如在信令中指示两个 link ID /L2 ID pair 的关联性（例如 link ID1 是用于第一终端与中继终端之间传输 RRC 连接 1 信令的，link ID2 是用于第一终端与中继终端之间传输 RRC 连接 2 信令的，这俩 link 为同一个中继架构服务，link2 中的 RLC 承载和 link1 中的 SLRB 按照相同 SLRB 索引进行映射），或者虽然 RLC 承载配置信令在 link2 上发送，但配置的 link1 上的承载，在配置信令里指明配置对应的 link。

在 L2 架构配置方式中，第二重配置消息由第一终端发送给第二终端的情况下，由于第一终端与第二终端之间的 SLRB、第二终端与中继终端之间的 RLC 承载通过第一终端和第二终端之间端到端的 PC5 RRC（记为 RRC 连接 4）来配置，而第一终端与中继终端之间的 RLC 承载通过第一终端与中继终端之间的 PC5 RRC（记为 RRC 连接 5）来配置，同时需要配置一个 SLRB 到两个 RLC 承载的映射关系。牵涉到了两个 PC5 RRC 的关联性问题，具体的关联方式包括下述任意一种：

1) 每一段链路 ID/L2 ID 对（link ID/L2 ID Pair）相同；例如在第一终端和中继终端之间传输时，RRC 连接 4 的信令和 RRC 连接 5 的信令采取相同的 link ID/L2 ID Pair 来传输，即 link 管道是一样的，那么传输的信令一定具有关联关系，例如 SLRB 索引在该 link 唯一，可以直接用。这种方式中，由于两类信令管道一致，因此需要有其它方式区分不同的信令类型，例如不同的 SRB 来承载，或者相同 SRB 承载但是在消息具体携带区分信息，例如类型或者目标节点信息；

2) 每一段 link ID /L2 ID Pair 不同；例如在第一终端和中继终端之间传输时，RRC 连接 4 的信令和 RRC 连接 5 的信令采取不同的 link ID /L2 ID Pair 来传输，link 管道不一致，信令类型可以直接区分（不同管道的数据到达的最终节点不一样），那么就需要用其它方式来指示传输的信令具有的关联关系，

例如在信令中指示两个 link ID /L2 ID pair 的关联性 (例如 link ID3 是用于第一终端与第二终端之间传输 RRC 连接 4 信令的, link ID 4 是用于第一终端与中继终端之间传输 RRC 连接 5 信令的, 这俩 link 为同一个中继架构服务, link5 中的 RLC 承载和 link4 中的 SLRB 按照相同 SLRB 索引进行映射), 或者虽然 RLC 承载配置信令在 link5 上发送, 但配置的 link4 上的承载, 在配置信令里指明配置对应的 link。

本申请实施例通过第一终端向中继终端发送第一重配置消息, 并通过第一终端向第二终端发送第二重配置消息或者通过中继终端向第二终端发送第二重配置消息, 能够使第一终端、中继终端以及第二终端之间进行协调一致的配置, 从而实现远端终端的承载或数据流到中继终端的传输, 并最终到达目标终端, 保证了远端终端业务的服务质量 QoS, 在提升用户体验的同时保障了系统效率。

如图 4 所示, 本申请实施例还提供一种承载配置方法, 应用于第二终端, 包括:

步骤 401, 接收第一终端或中继终端发送的第二重配置消息; 所述第二重配置消息携带第二 RLC 承载的配置信息。

作为一个可选实施例, 接收中继终端发送的第二重配置消息的情况下, 第二 RLC 承载的配置信息用于指示第二终端与中继终端之间的 RLC 承载的建立; 中继终端向第二终端发送第二重配置消息后, 中继终端和第二终端分别根据该第二重配置消息建立中继终端与第二终端之间的 RLC 承载。此种情况下, 由于第二终端与中继终端之间的 RLC 承载是由中继终端配置的, 因此仅需要与第一终端和中继终端之间的 RLC 承载的配置内容保持一致即可, 中继终端可以给第二终端与中继终端之间的 RLC 承载分配和第一终端和中继终端之间的 RLC 承载不一样的 ID, 具有一定的配置灵活性。

或者, 接收第一终端发送的第二重配置消息的情况下, 所述第二重配置消息还携带第一指示信息, 通过所述第一指示信息指示所述第二 RLC 承载的配置信息用于第二终端与中继终端之间的 RLC 承载的建立。第一终端向第二终端发送第二重配置消息后, 第二终端根据该第二重配置消息建立第二终端与中继终端之间的 RLC 承载; 而第一终端向中继终端发送第一重配置消息后,

中继终端根据该第一重配置消息，同时建立两个 RLC 承载（即第一终端与中继终端之间的 RLC 承载，以及，第二终端与中继终端之间的 RLC 承载），这两个 RLC 承载的配置信息可以采用同一套配置信息，也可以采用不同的配置信息；若上述两个 RLC 承载的配置信息为不同的配置信息，该第一重配置消息中需通过直接指示或隐式指示的方式指出每一套配置信息对应的哪一个 RLC 承载；此种情况下，由于第二终端与中继终端之间的 RLC 承载都是由第一终端集中配置的，第一终端与中继终端之间的 RLC 承载的 ID 和第二终端与中继终端之间的 RLC 承载的 ID 是相同的，但其相比于由中继终端配置的方式该方式节省了一条配置信令。

作为另一个可选实施例，在 L2 架构下，第二重配置消息可以由中继终端发送给第二终端，也可以由第一终端发送给第二终端。而在 L3 架构下，第二重配置消息由中继终端发送给第二终端。

在 L2 架构下，若第二重配置消息由中继终端发送给第二终端，则第二重配置消息携带第二 RLC 承载的配置信息即可；而若第二重配置消息由第一终端发送给第二终端，则所述第二重配置消息还携带第一终端与第二终端之间的第三旁链路无线承载 SLRB 的配置信息。

作为一个可选实施例，第三 SLRB 的配置信息包括：与所述第三 SLRB 关联的 PC5 链路的标识信息。

由于 L2 架构下，SLRB 是端到端的，RLC 承载是分两段的，因此彼此之间的映射关系，不能使用传统的同时配置方式，而需要采取不同信令过程增强的映射方式来配置。在 L2 架构中，SLRB 是第一终端和第二终端之间配置的，SLRB 索引也是在其对应的 PC5 链路 1 有效的。那么 RLC 承载对应的是第一终端与中继终端之间的 PC5 链路 2，或者中继终端与第二终端之间的 PC5 链路 3，相当于要在 PC5 链路 2 和 PC5 链路 3 的消息里，指示对应的是 PC5 链路 1 的哪个 SLRB 索引，因为是不同的 PC5 链路，故不能仅携带 SLRB 索引，还需要标识对应的 PC5 链路，例如携带 PC5 链路相关的标识信息（两端终端的身份 ID，两端终端的 L2 ID，或者链路 ID 等）。

在 L3 架构下，若所述第二重配置消息是中继终端发送的，所述第二重配置消息还携带第二终端与中继终端之间的第二 SLRB 的配置信息。

作为一个可选实施例,所述第二 RLC 承载的配置信息中携带与对应 RLC 承载关联的 SLRB 的标识信息。

其中,所述第二 RLC 承载的配置信息中还携带与对应 RLC 承载关联的 PC5 链路的标识信息。

需要说明的是,SLRB 的配置和 RLC 承载的配置一般是两个不同的域进行配置,通过 SLRB 索引将两组配置关联在一起。即 SLRB 的配置中包含有 SLRB 索引,RLC 承载的配置中也会携带 SLRB 索引,相同的 SLRB 索引值对应一对 SLRB 的配置和 RLC 承载的配置,一条承载的高层配置(即 SLRB 的配置)和底层配置(RLC 承载的配置),一起协同工作。

本申请实施例通过第一终端向中继终端发送第一重配置消息,并通过第一终端向第二终端发送第二重配置消息或者通过中继终端向第二终端发送第二重配置消息,能够使第一终端、中继终端以及第二终端之间进行协调一致的配置,从而实现远端终端的承载或数据流到中继终端的传输,并最终到达目标终端,保证了远端终端业务的服务质量 QoS,在提升用户体验的同时保障了系统效率。

需要说明的是,L3 架构下,用于信令传输的 PC5 SRB 包括:

SRB 0: 传输未经安全保护的 PC5-S 信令;(PC5-S 是 V2X 高层信令,属于核心网研究范围);例如直接通信请求消息,在中继操作中,可以复用该信令或者定义新的信令,用以在类似的请求消息中携带中继相关的请求信息,例如可以接受中继,当前是第几跳,例如初始节点设置为 0 跳,需要中继的业务信息等。

SRB 1: 传输安全激活操作相关的 PC5-S 信令;当中继终端决定为第一终端进行服务,一般是有对应适合的第二终端也找到了中继终端,且链路质量和业务需求等都满足,这时候中继终端和第一终端之间需要先激活安全,进行“直接安全模式命令”和“直接安全模式完成”消息传输,激活安全操作。

SRB 2: 在安全激活之后,传输被保护的 PC5-S 信令。

SRB3: 在安全激活之后,传输被保护的 PC5-RRC 信令。中继终端和第一终端之间的承载配置,就是通过 SRB3 传输的。

对于 L2 架构来说,仍旧可以遵循上述 4 条 SRB 的信令传输规则,但具

体过程与 L3 架构是有区别的。

第一终端仍旧使用 SRB0 传输未经安全保护的 PC5-S 信令（源 L2 ID 是自己的地址，目的 L2 ID 是一个广播地址），该信令携带自己的业务信息，例如是否可以接受中继架构，中继架构的具体信息，如跳数限制，速率等，以及当前的跳数，如果是始发终端，跳数可以为 0。

中继终端接收到该信息，虽然自己不感兴趣该业务，但是根据各项条件，例如距离第一终端的链路质量满足要求，中继终端自身能力可以支持业务中转，可以为第一终端中转业务，因此转发第一终端的请求消息。依然是使用 SRB0，将第一终端的请求消息中转出去，其中将请求信息内容保持不变，但地址有所变更（源 L2 ID 改成自己的地址，目的 L2 ID 是一个广播地址），跳数加 1。

第二终端接收到该请求消息，发现自己对该业务感兴趣，且满足基本的中继条件，例如满足跳数需求，到中继终端的链路质量满足要求，则向始发终端发起安全激活过程，这个过程基于高层的信息，因为高层信息中继终端并不能修改，仍旧是给第一终端的内容。该过程是一个单播过程，源 L2 ID 是第二终端自己的地址，目的 L2 ID 是接收到请求的地址，即中继终端的地址，于是安全激活信令被发送给中继终端。

中继终端接收到安全激活信令，可以从具体的高层信息里或者从使用的目的 L2 ID（例如中继终端为不同的 link 分配不同的 L2 ID，这个目的 L2 ID 就是专门用于为第一终端和第二终端中转数据用的），获知这是给第一终端的（安全激活）信息，则将目的 L2 ID 改成第一终端的地址，源 L2 ID 改成自己的地址，发送给第一终端。第一终端接收到中继终端转发的安全激活信令，进行安全处理，并返回响应，响应依然通过中继终端中转给第二终端。

自此，中继终端为两段链路维护相应的地址映射，第一终端的地址，中继终端的地址 1，这一对地址用于中继终端和第一终端之间的通信。中继终端的地址 2，第二终端的地址，这一对地址用于中继终端和第二终端之间的通信。并且中继终端维护这两对地址的一一映射关系，从而可以建立起第一终端通过中继终端将数据包发到第二终端的寻址关系。

进一步需要说明的是，第一终端发送的第一重配置消息和/或第二重配置

消息包含的内容,可以来自第一终端的服务基站,例如通过 Uu 接口专用 RRC 消息, SIB 消息或者预配置消息获得。

当第一终端处于 Uu 接口的 RRC 连接状态时,第一终端向服务小区上报自己的需要通过中继传输的业务的 QoS 信息,包括详细的 QoS 配置信息,速率信息,传输距离信息,甚至可以是终端的条数信息等,服务小区针对这些上报信息,对第一终端进行 SLRB 和 RLC 承载的相关配置,第一终端接收到 Uu 接口发送的 SLRB 和 RLC 承载的配置,组织 PC5 RRC 重配置消息,将对应的 SLRB 和 RLC 承载配置信息发送给中继终端。

当第一终端处于 Uu 接口的 RRC 空闲或非激活状态时,第一终端读取服务小区的 SIB 信息,根据自己需要通过中继传输的业务的 QoS 信息,包括详细的 QoS 配置信息,速率信息,传输距离信息,甚至可以是中继的条数信息等,从 SIB 信息里找到对应的配置,即 SLRB 和 RLC 承载的相关配置,第一终端组织 PC5 RRC 重配置消息,将对应的 SLRB 和 RLC 承载配置信息发送给中继终端。

当第一终端处于 Uu 接口脱网状态时,第一终端根据自己的 PC5 预配置信息,针对自己需要通过中继传输的业务的 QoS 信息,包括详细的 QoS 配置信息,速率信息,传输距离信息,甚至可以是中继的条数信息等,从预配置信息里找到对应的配置,即 SLRB 和 RLC 承载的相关配置,第一终端组织 PC5 RRC 重配置消息,将对应的 SLRB 和 RLC 承载配置信息发送给中继终端。

需要说明的是,本申请实施例提供的承载配置方法,执行主体可以为承载配置装置,或者该承载配置装置中的用于执行加载承载配置方法的控制模块。本申请实施例中以承载配置装置执行承载配置方法为例,说明本申请实施例提供的承载配置装置。

如图 5 所示,本申请实施例还提供一种承载配置装置 500,应用于第一终端,包括:

第一发送模块 501,用于向中继终端发送第一重配置消息,所述第一重配置消息携带第一无线链路控制 RLC 承载的配置信息;

第二发送模块 502,用于向第二终端发送第二重配置消息,或者,由所述中继终端向第二终端发送第二重配置消息;所述第二重配置消息携带第二

RLC 承载的配置信息。

作为一个可选实施例，第一 RLC 承载的配置信息用于指示第一终端与中继终端之间的 RLC 承载的建立，和/或，指示第二终端与中继终端之间的 RLC 承载的建立。

作为一个可选实施例，由所述中继终端向第二终端发送第二重配置消息的情况下，第二 RLC 承载的配置信息用于指示第二终端与中继终端之间的 RLC 承载的建立；

或者，

第一终端向第二终端发送第二重配置消息的情况下，所述第二重配置消息还携带第一指示信息，通过所述第一指示信息指示所述第二 RLC 承载的配置信息用于第二终端与中继终端之间的 RLC 承载的建立。

作为一个可选实施例，所述第一重配置消息还携带第一终端与中继终端之间的第一旁链路无线承载 SLRB 的配置信息；

所述第二重配置消息还携带第二终端与中继终端之间的第二 SLRB 的配置信息。

作为一个可选实施例，向第二终端发送第二重配置消息的情况下，

所述第二重配置消息还携带第一终端与第二终端之间的第三 SLRB 的配置信息。

作为一个可选实施例，第一 RLC 承载的配置信息以及第二 RLC 承载的配置信息中携带与对应 RLC 承载关联的 SLRB 的标识信息。

作为一个可选实施例，所述第一 RLC 承载的配置信息以及第二 RLC 承载的配置信息中还携带与对应 RLC 承载关联的 PC5 链路的标识信息。

作为一个可选实施例，第三 SLRB 的配置信息包括：与所述第三 SLRB 关联的 PC5 链路的标识信息。

本申请实施例通过第一终端向中继终端发送第一重配置消息，并通过第一终端向第二终端发送第二重配置消息或者通过中继终端向第二终端发送第二重配置消息，能够使第一终端、中继终端以及第二终端之间进行协调一致的配置，从而实现远端终端的承载或数据流到中继终端的传输，并最终到达目标终端，保证了远端终端业务的服务质量 QoS，在提升用户体验的同时保

障了系统效率。

需要说明的是，本申请实施例提供的承载配置装置是能够执行上述承载配置方法的装置，则上述承载配置方法的所有实施例均适用于该装置，且均能达到相同或相似的有益效果。

如图6所示，本申请实施例还提供一种承载配置装置600，应用于中继终端，包括：

第一接收模块601，用于接收第一终端发送的第一重配置消息，所述第一重配置消息携带第一无线链路控制RLC承载的配置信息；

第三发送模块601，用于向第二终端发送第二重配置消息，或者，由第一终端向第二终端发送第二重配置消息；所述第二重配置消息携带第二RLC承载的配置信息。

作为一个可选实施例，第一RLC承载的配置信息用于指示第一终端与中继终端之间的RLC承载的建立，和/或，指示第二终端与中继终端之间的RLC承载的建立。

作为一个可选实施例，所述中继终端向第二终端发送第二重配置消息的情况下，第二RLC承载的配置信息用于指示第二终端与中继终端之间的RLC承载的建立；

或者，

由第一终端向第二终端发送第二重配置消息的情况下，所述第二重配置消息还携带第一指示信息，通过所述第一指示信息指示所述第二RLC承载的配置信息用于第二终端与中继终端之间的RLC承载的建立。

作为一个可选实施例，所述第一重配置消息还携带第一终端与中继终端之间的第一旁链路无线承载SLRB的配置信息；

所述第二重配置消息还携带第二终端与中继终端之间的第二SLRB的配置信息。

作为一个可选实施例，由第一终端向第二终端发送第二重配置消息的情况下，

所述第二重配置消息还携带第一终端与第二终端之间的第三SLRB的配置信息。

作为一个可选实施例，第一 RLC 承载的配置信息以及第二 RLC 承载的配置信息中携带与对应 RLC 承载关联的 SLRB 的标识信息。

作为一个可选实施例，所述第一 RLC 承载的配置信息以及第二 RLC 承载的配置信息中还携带与对应 RLC 承载关联的 PC5 链路的标识信息。

作为一个可选实施例，第三 SLRB 的配置信息包括：与所述第三 SLRB 关联的 PC5 链路的标识信息。

作为一个可选实施例，所述装置还包括：

第一维护模块，用于维护所述第一 SLRB 和所述第二 SLRB 之间的映射关系；

和/或，维护所述第一 RLC 承载和所述第二 RLC 承载之间的映射关系。

作为一个可选实施例，所述装置还包括：

第二维护模块，用于维护关联相同 SLRB 的 RLC 承载之间的映射关系。

本申请实施例通过第一终端向中继终端发送第一重配置消息，并通过第一终端向第二终端发送第二重配置消息或者通过中继终端向第二终端发送第二重配置消息，能够使第一终端、中继终端以及第二终端之间进行协调一致的配置，从而实现远端终端的承载或数据流到中继终端的传输，并最终到达目标终端，保证了远端终端业务的服务质量 QoS，在提升用户体验的同时保障了系统效率。

需要说明的是，本申请实施例提供的承载配置装置是能够执行上述承载配置方法的装置，则上述承载配置方法的所有实施例均适用于该装置，且均能达到相同或相似的有益效果。

如图 7 所示，本申请实施例还提供一种承载配置装置 700，应用于第二终端，包括：

第二接收模块 701，用于接收第一终端或中继终端发送的第二重配置消息；所述第二重配置消息携带第二 RLC 承载的配置信息。

作为一个可选实施例，接收中继终端发送的第二重配置消息的情况下，第二 RLC 承载的配置信息用于指示第二终端与中继终端之间的 RLC 承载的建立；

或者，

接收第一终端发送的第二重配置消息的情况下，所述第二重配置消息还携带第一指示信息，通过所述第一指示信息指示所述第二 RLC 承载的配置信息用于第二终端与中继终端之间的 RLC 承载的建立。

作为一个可选实施例，若所述第二重配置消息是第一终端发送的，所述第二重配置消息还携带第一终端与第二终端之间的第三旁链路无线承载 SLRB 的配置信息。

作为一个可选实施例，第三 SLRB 的配置信息包括：与所述第三 SLRB 关联的 PC5 链路的标识信息。

作为一个可选实施例，若所述第二重配置消息是中继终端发送的，所述第二重配置消息还携带第二终端与中继终端之间的第二 SLRB 的配置信息。

作为一个可选实施例，所述第二 RLC 承载的配置信息中携带与对应 RLC 承载关联的 SLRB 的标识信息。

作为一个可选实施例，所述第二 RLC 承载的配置信息中还携带与对应 RLC 承载关联的 PC5 链路的标识信息。

本申请实施例通过第一终端向中继终端发送第一重配置消息，并通过第一终端向第二终端发送第二重配置消息或者通过中继终端向第二终端发送第二重配置消息，能够使第一终端、中继终端以及第二终端之间进行协调一致的配置，从而实现远端终端的承载或数据流到中继终端的传输，并最终到达目标终端，保证了远端终端业务的服务质量 QoS，在提升用户体验的同时保障了系统效率。

需要说明的是，本申请实施例提供的承载配置装置是能够执行上述承载配置方法的装置，则上述承载配置方法的所有实施例均适用于该装置，且均能达到相同或相似的有益效果。

本申请实施例中的承载配置装置可以是装置，也可以是终端中的部件、集成电路、或芯片。该装置可以是移动电子设备，也可以为非移动电子设备。示例性的，移动电子设备可以为手机、平板电脑、笔记本电脑、掌上电脑、车载电子设备、可穿戴设备、超级移动个人计算机 (ultra-mobile personal computer, UMPC)、上网本或者个人数字助理 (personal digital assistant, PDA) 等，非移动电子设备可以为服务器、网络附属存储器 (Network Attached Storage,

NAS)、个人计算机 (personal computer, PC)、电视机 (television, TV)、柜员机或者自助机等, 本申请实施例不作具体限定。

本申请实施例中的承载配置装置可以为具有操作系统的装置。该操作系统可以为安卓 (Android) 操作系统, 可以为 ios 操作系统, 还可以为其他可能的操作系统, 本申请实施例不作具体限定。

本申请实施例提供的承载配置装置能够实现图 2 至图 4 的方法实施例实现的各个过程, 为避免重复, 这里不再赘述。

可选的, 如图 8 所示, 本申请实施例还提供一种终端, 包括处理器 801, 存储器 802, 存储在存储器 802 上并可在所述处理器 801 上运行的程序或指令, 该程序或指令被处理器 801 执行时实现上述承载配置方法实施例的各个过程, 且能达到相同的技术效果, 为避免重复, 这里不再赘述。

图 9 为实现本申请实施例的一种终端的硬件结构示意图。该终端 900 包括但不限于: 射频单元 901、网络模块 902、音频输出单元 903、输入单元 904、传感器 905、显示单元 906、用户输入单元 907、接口单元 908、存储器 909、以及处理器 910 等部件。

本领域技术人员可以理解, 终端 900 还可以包括给各个部件供电的电源 (比如电池), 电源可以通过电源管理系统与处理器 910 逻辑相连, 从而通过电源管理系统实现管理充电、放电、以及功耗管理等功能。图 9 中示出的终端结构并不构成对终端的限定, 终端可以包括比图示更多或更少的部件, 或者组合某些部件, 或者不同的部件布置, 在此不再赘述。

应理解的是, 本申请实施例中, 输入单元 904 可以包括图形处理器 (Graphics Processing Unit, GPU) 9041 和麦克风 9042, 图形处理器 9041 对在视频捕获模式或图像捕获模式中由图像捕获装置 (如摄像头) 获得的静态图片或视频的图像数据进行处理。显示单元 906 可包括显示面板 9061, 可以采用液晶显示器、有机发光二极管等形式来配置显示面板 9061。用户输入单元 907 包括触控面板 9071 以及其他输入设备 9072。触控面板 9071, 也称为触摸屏。触控面板 9071 可包括触摸检测装置和触摸控制器两个部分。其他输入设备 9072 可以包括但不限于物理键盘、功能键 (比如音量控制按键、开关按键等)、轨迹球、鼠标、操作杆, 在此不再赘述。

本申请实施例中，射频单元 901 将来自网络侧设备的下行数据接收后，给处理器 910 处理；另外，将上行的数据发送给网络侧设备。通常，射频单元 901 包括但不限于天线、至少一个放大器、收发信机、耦合器、低噪声放大器、双工器等。

存储器 909 可用于存储软件程序或指令以及各种数据。存储器 909 可主要包括存储程序或指令区和存储数据区，其中，存储程序或指令区可存储操作系统、至少一个功能所需的应用程序或指令（比如声音播放功能、图像播放功能等）等。此外，存储器 909 可以包括高速随机存取存储器，还可以包括非易失性存储器，其中，非易失性存储器可以是只读存储器(Read-Only Memory, ROM)、可编程只读存储器(Programmable ROM, PROM)、可擦除可编程只读存储器(Erasable PROM, EPROM)、电可擦除可编程只读存储器(Electrically EPROM, EEPROM)或闪存。例如至少一个磁盘存储器件、闪存器件、或其他非易失性固态存储器件。

处理器 910 可包括一个或多个处理单元；可选的，处理器 910 可集成应用处理器和调制解调处理器，其中，应用处理器主要处理操作系统、用户界面和应用程序或指令等，调制解调处理器主要处理无线通信，如基带处理器。可以理解的是，上述调制解调处理器也可以不集成到处理器 910 中。

其中，射频单元 901，用于向中继终端发送第一重配置消息，所述第一重配置消息携带第一无线链路控制 RLC 承载的配置信息；

向第二终端发送第二重配置消息，或者，由所述中继终端向第二终端发送第二重配置消息；所述第二重配置消息携带第二 RLC 承载的配置信息。

或者，射频单元 901，还用于接收第一终端发送的第一重配置消息，所述第一重配置消息携带第一无线链路控制 RLC 承载的配置信息；

向第二终端发送第二重配置消息，或者，由第一终端向第二终端发送第二重配置消息；所述第二重配置消息携带第二 RLC 承载的配置信息。

或者，射频单元 901，还用于接收第一终端或中继终端发送的第二重配置消息；所述第二重配置消息携带第二 RLC 承载的配置信息。

本申请实施例通过第一终端向中继终端发送第一重配置消息，并通过第一终端向第二终端发送第二重配置消息或者通过中继终端向第二终端发送第

二重配置消息，能够使第一终端、中继终端以及第二终端之间进行协调一致的配置，从而实现远端终端的承载或数据流到中继终端的传输，并最终到达目标终端，保证了远端终端业务的服务质量 QoS，在提升用户体验的同时保障了系统效率。

需要说明的是，本申请实施例提供的承载配置装置是能够执行上述承载配置方法的装置，则上述承载配置方法的所有实施例均适用于该装置，且均能达到相同或相似的有益效果。

本申请实施例还提供一种可读存储介质，所述可读存储介质上存储有程序或指令，该程序或指令被处理器执行时实现上述承载配置方法实施例的各个过程，且能达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

其中，所述处理器为上述实施例中所述的电子设备中的处理器。所述可读存储介质，包括计算机可读存储介质，如计算机只读存储器（Read-Only Memory, ROM）、随机存取存储器（Random Access Memory, RAM）、磁碟或者光盘等。

本申请实施例另提供了一种芯片，所述芯片包括处理器和通信接口，所述通信接口和所述处理器耦合，所述处理器用于运行程序或指令，实现上述承载配置方法实施例的各个过程，且能达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

应理解，本申请实施例提到的芯片还可以称为系统级芯片、系统芯片、芯片系统或片上系统芯片等。

需要说明的是，在本文中，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者装置不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者装置所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括该要素的过程、方法、物品或者装置中还存在另外的相同要素。此外，需要指出的是，本申请实施方式中的方法和装置的范围不限按示出或讨论的顺序来执行功能，还可包括根据所涉及的功能按基本同时的方式或按相反的顺序来执行功能，例如，可以按不同于所描述的次序来执行所描述的方法，并且还可以添加、省去、或组

合各种步骤。另外，参照某些示例所描述的特征可在其他示例中被组合。

通过以上的实施方式描述，本领域的技术人员可以清楚地了解到上述实施例方法可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现，当然也可以通过硬件，但很多情况下前者是更佳的实施方式。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（如 ROM/RAM、磁碟、光盘）中，包括若干指令用以使得一台终端（可以是手机，计算机，服务器，空调器，或者网络设备等等）执行本申请各个实施例所述的方法。

上面结合附图对本申请的实施例进行了描述，但是本申请并不局限于上述的具体实施方式，上述的具体实施方式仅仅是示意性的，而不是限制性的，本领域的普通技术人员在本申请的启示下，在不脱离本申请宗旨和权利要求所保护的范围情况下，还可做出很多形式，均属于本申请的保护之内。

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以权利要求的保护范围为准。

## 权利要求书

1. 一种承载配置方法，应用于第一终端，包括：

向中继终端发送第一重配置消息，所述第一重配置消息携带第一无线链路控制 RLC 承载的配置信息；

向第二终端发送第二重配置消息，或者，由所述中继终端向第二终端发送第二重配置消息；所述第二重配置消息携带第二 RLC 承载的配置信息。

2. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，第一 RLC 承载的配置信息用于指示第一终端与中继终端之间的 RLC 承载的建立，和/或，指示第二终端与中继终端之间的 RLC 承载的建立。

3. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，由所述中继终端向第二终端发送第二重配置消息的情况下，第二 RLC 承载的配置信息用于指示第二终端与中继终端之间的 RLC 承载的建立；

或者，

第一终端向第二终端发送第二重配置消息的情况下，所述第二重配置消息还携带第一指示信息，通过所述第一指示信息指示所述第二 RLC 承载的配置信息用于第二终端与中继终端之间的 RLC 承载的建立。

4. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述第一重配置消息还携带第一终端与中继终端之间的第一旁链路无线承载 SLRB 的配置信息；

所述第二重配置消息还携带第二终端与中继终端之间的第二 SLRB 的配置信息。

5. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，向第二终端发送第二重配置消息的情况下，

所述第二重配置消息还携带第一终端与第二终端之间的第三 SLRB 的配置信息。

6. 根据权利要求 4 或 5 所述的方法，其中，第一 RLC 承载的配置信息以及第二 RLC 承载的配置信息中携带与对应 RLC 承载关联的 SLRB 的标识信息。

7. 根据权利要求 6 所述的方法，其中，所述第一 RLC 承载的配置信息以

及第二 RLC 承载的配置信息中还携带与对应 RLC 承载关联的 PC5 链路的标识信息。

8. 根据权利要求 5 所述的方法，其中，第三 SLRB 的配置信息包括：与所述第三 SLRB 关联的 PC5 链路的标识信息。

9. 一种承载配置方法，应用于中继终端，包括：

接收第一终端发送的第一重配置消息，所述第一重配置消息携带第一无线链路控制 RLC 承载的配置信息；

向第二终端发送第二重配置消息，或者，由第一终端向第二终端发送第二重配置消息；所述第二重配置消息携带第二 RLC 承载的配置信息。

10. 根据权利要求 9 所述的方法，其中，第一 RLC 承载的配置信息用于指示第一终端与中继终端之间的 RLC 承载的建立，和/或，指示第二终端与中继终端之间的 RLC 承载的建立。

11. 根据权利要求 9 所述的方法，其中，所述中继终端向第二终端发送第二重配置消息的情况下，第二 RLC 承载的配置信息用于指示第二终端与中继终端之间的 RLC 承载的建立；

或者，

由第一终端向第二终端发送第二重配置消息的情况下，所述第二重配置消息还携带第一指示信息，通过所述第一指示信息指示所述第二 RLC 承载的配置信息用于第二终端与中继终端之间的 RLC 承载的建立。

12. 根据权利要求 9 所述的方法，其中，所述第一重配置消息还携带第一终端与中继终端之间的第一旁链路无线承载 SLRB 的配置信息；

所述第二重配置消息还携带第二终端与中继终端之间的第二 SLRB 的配置信息。

13. 根据权利要求 9 所述的方法，其中，由第一终端向第二终端发送第二重配置消息的情况下，

所述第二重配置消息还携带第一终端与第二终端之间的第三 SLRB 的配置信息。

14. 根据权利要求 12 或 13 所述的方法，其中，第一 RLC 承载的配置信息以及第二 RLC 承载的配置信息中携带与对应 RLC 承载关联的 SLRB 的标

识信息。

15. 根据权利要求 14 所述的方法，其中，所述第一 RLC 承载的配置信息以及第二 RLC 承载的配置信息中还携带与对应 RLC 承载关联的 PC5 链路的标识信息。

16. 根据权利要求 13 所述的方法，其中，第三 SLRB 的配置信息包括：与第三 SLRB 关联的 PC5 链路的标识信息。

17. 根据权利要求 12 或 13 所述的方法，还包括：

维护所述第一 SLRB 和所述第二 SLRB 之间的映射关系；

和/或，

维护所述第一 RLC 承载和所述第二 RLC 承载之间的映射关系。

18. 根据权利要求 17 所述的方法，还包括：

维护关联相同 SLRB 的 RLC 承载之间的映射关系。

19. 一种承载配置方法，应用于第二终端，包括：

接收第一终端或中继终端发送的第二重配置消息；所述第二重配置消息携带第二 RLC 承载的配置信息。

20. 根据权利要求 19 所述的方法，其中，接收中继终端发送的第二重配置消息的情况下，第二 RLC 承载的配置信息用于指示第二终端与中继终端之间的 RLC 承载的建立；

或者，

接收第一终端发送的第二重配置消息的情况下，所述第二重配置消息还携带第一指示信息，通过所述第一指示信息指示所述第二 RLC 承载的配置信息用于第二终端与中继终端之间的 RLC 承载的建立。

21. 根据权利要求 19 所述的方法，其中，若所述第二重配置消息是第一终端发送的，所述第二重配置消息还携带第一终端与第二终端之间的第三旁链路无线承载 SLRB 的配置信息。

22. 根据权利要求 21 所述的方法，其中，第三 SLRB 的配置信息包括：与第三 SLRB 关联的 PC5 链路的标识信息。

23. 根据权利要求 19 所述的方法，其中，若所述第二重配置消息是中继终端发送的，所述第二重配置消息还携带第二终端与中继终端之间的第二

SLRB 的配置信息。

24. 根据权利要求 21 或 23 所述的方法，其中，所述第二 RLC 承载的配置信息中携带与对应 RLC 承载关联的 SLRB 的标识信息。

25. 根据权利要求 24 所述的方法，其中，所述第二 RLC 承载的配置信息中还携带与对应 RLC 承载关联的 PC5 链路的标识信息。

26. 一种承载配置装置，应用于第一终端，包括：

第一发送模块，用于向中继终端发送第一重配置消息，所述第一重配置消息携带第一无线链路控制 RLC 承载的配置信息；

第二发送模块，用于向第二终端发送第二重配置消息，或者，由所述中继终端向第二终端发送第二重配置消息；所述第二重配置消息携带第二 RLC 承载的配置信息。

27. 根据权利要求 26 所述的装置，其中，所述第一重配置消息还携带第一终端与中继终端之间的第一旁链路无线承载 SLRB 的配置信息；

所述第二重配置消息还携带第二终端与中继终端之间的第二 SLRB 的配置信息。

28. 根据权利要求 26 所述的装置，其中，向第二终端发送第二重配置消息的情况下，

所述第二重配置消息还携带第一终端与第二终端之间的第三 SLRB 的配置信息。

29. 一种承载配置装置，应用于中继终端，包括：

第一接收模块，用于接收第一终端发送的第一重配置消息，所述第一重配置消息携带第一无线链路控制 RLC 承载的配置信息；

第三发送模块，用于向第二终端发送第二重配置消息，或者，由第一终端向第二终端发送第二重配置消息；所述第二重配置消息携带第二 RLC 承载的配置信息。

30. 根据权利要求 29 所述的装置，其中，所述第一重配置消息还携带第一终端与中继终端之间的第一旁链路无线承载 SLRB 的配置信息；

所述第二重配置消息还携带第二终端与中继终端之间的第二 SLRB 的配置信息。

31. 根据权利要求 29 所述的装置，其中，由第一终端向第二终端发送第二重配置消息的情况下，

所述第二重配置消息还携带第一终端与第二终端之间的第三 SLRB 的配置信息。

32. 一种承载配置装置，应用于第二终端，包括：

第二接收模块，用于接收第一终端或中继终端发送的第二重配置消息；所述第二重配置消息携带第二 RLC 承载的配置信息。

33. 根据权利要求 32 所述的装置，其中，若所述第二重配置消息是第一终端发送的，所述第二重配置消息还携带第一终端与第二终端之间的第三旁链路无线承载 SLRB 的配置信息。

34. 根据权利要求 32 所述的装置，其中，若所述第二重配置消息是中继终端发送的，所述第二重配置消息还携带第二终端与中继终端之间的第二 SLRB 的配置信息。

35. 一种终端，包括处理器、存储器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的程序或指令，所述程序或指令被所述处理器执行时实现如权利要求 1 至 8 中任一项所述的承载配置方法的步骤；或者，所述程序或指令被所述处理器执行时实现如权利要求 9 至 18 中任一项所述的承载配置方法的步骤；或者，所述程序或指令被所述处理器执行时实现如权利要求 19 至 25 中任一项所述的承载配置方法的步骤。

36. 一种可读存储介质，其中，所述可读存储介质上存储程序或指令，所述程序或指令被处理器执行时实现如权利要求 1-8 任一项所述的承载配置方法的步骤；或者，所述程序或指令被处理器执行时实现如权利要求 9-18 任一项所述的承载配置方法的步骤；或者，所述程序或指令被处理器执行时实现如权利要求 19-25 任一项所述的承载配置方法的步骤。

37. 一种芯片，所述芯片包括处理器和通信接口，所述通信接口和所述处理器耦合，所述处理器用于运行网络侧设备程序或指令，实现如权利要求 1-8 任一项所述的承载配置方法的步骤；或者，所述程序或指令被处理器执行时实现如权利要求 9-18 任一项所述的承载配置方法的步骤；或者，所述程序或指令被处理器执行时实现如权利要求 19-25 任一项所述的承载配置方法的

步骤。

38. 一种程序产品，其中，所述程序产品上存储程序或指令，所述程序或指令被处理器执行时实现如权利要求 1-8 任一项所述的承载配置方法的步骤；或者，所述程序或指令被处理器执行时实现如权利要求 9-18 任一项所述的承载配置方法的步骤；或者，所述程序或指令被处理器执行时实现如权利要求 19-25 任一项所述的承载配置方法的步骤。

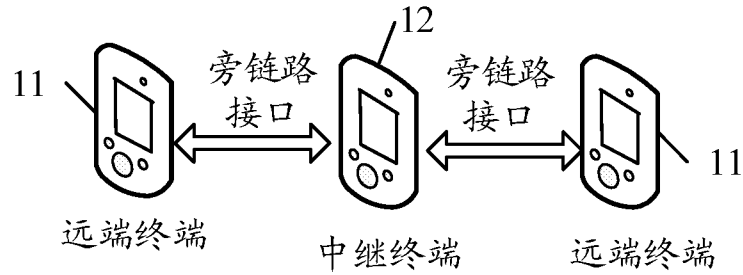


图 1

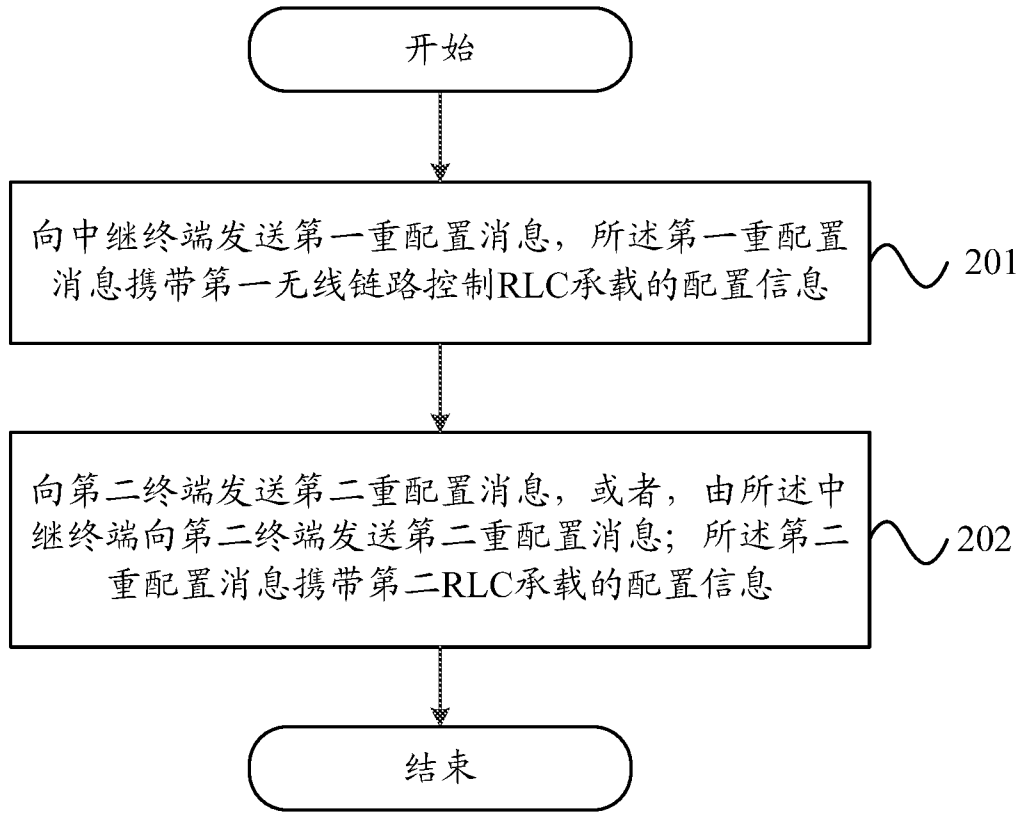


图 2

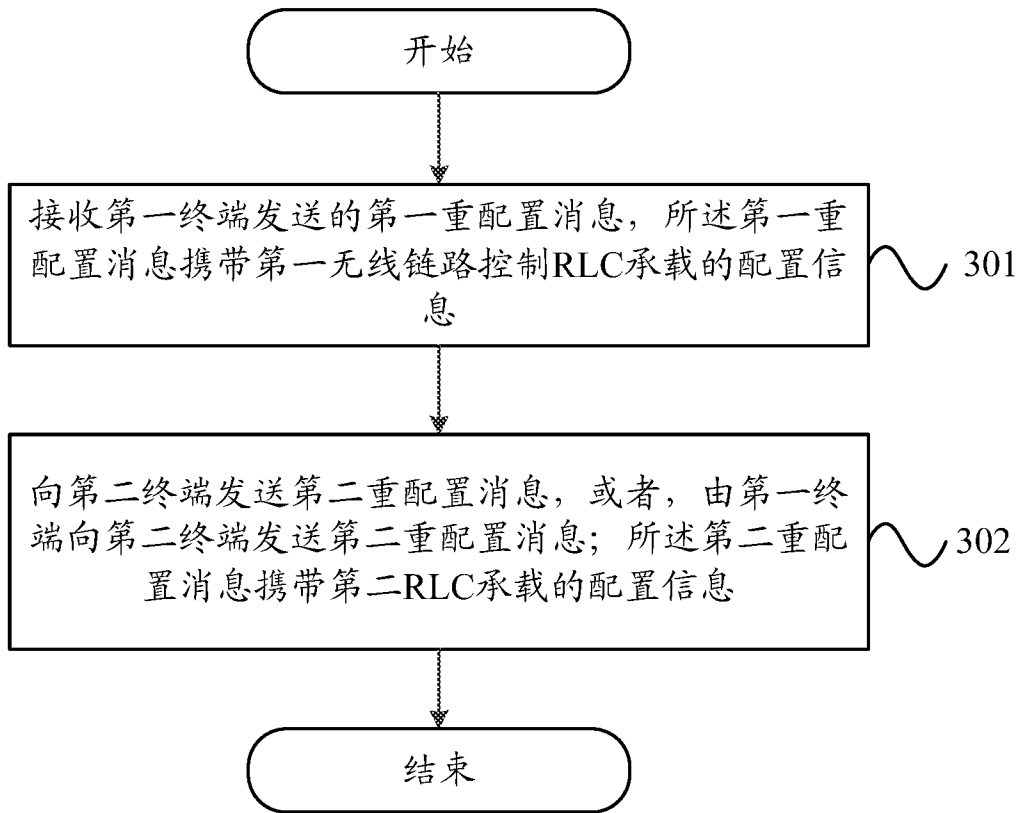


图 3

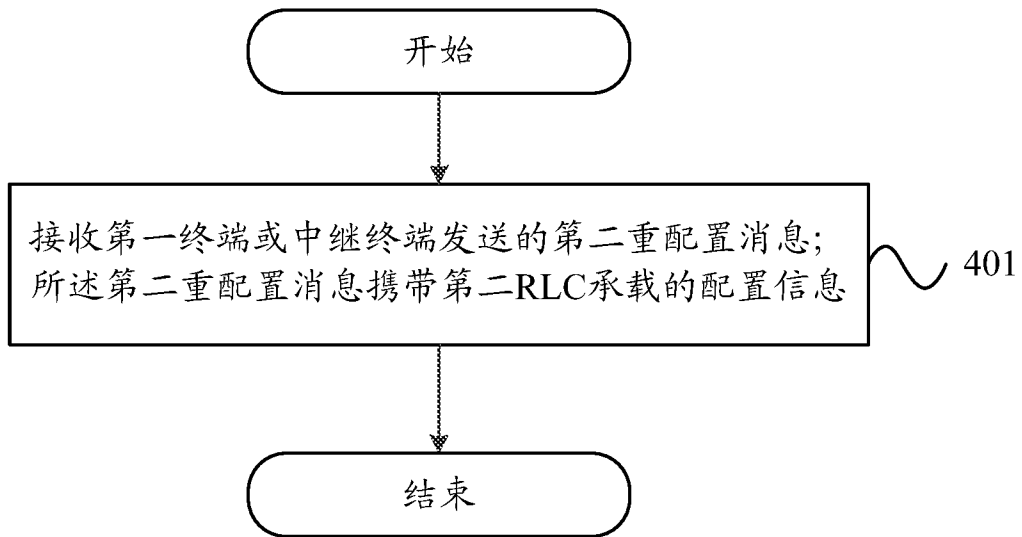


图 4

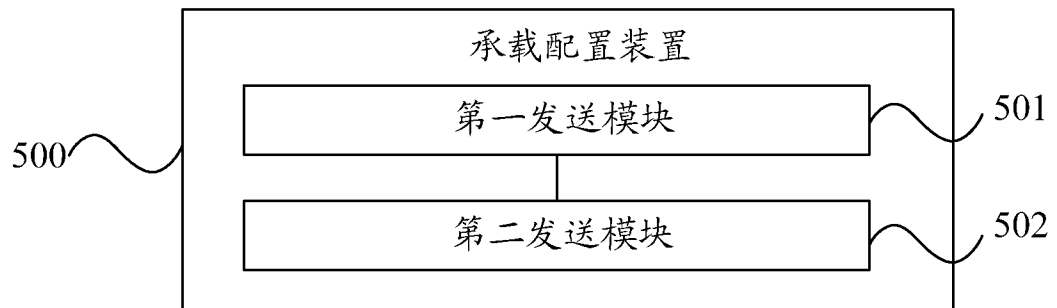


图 5

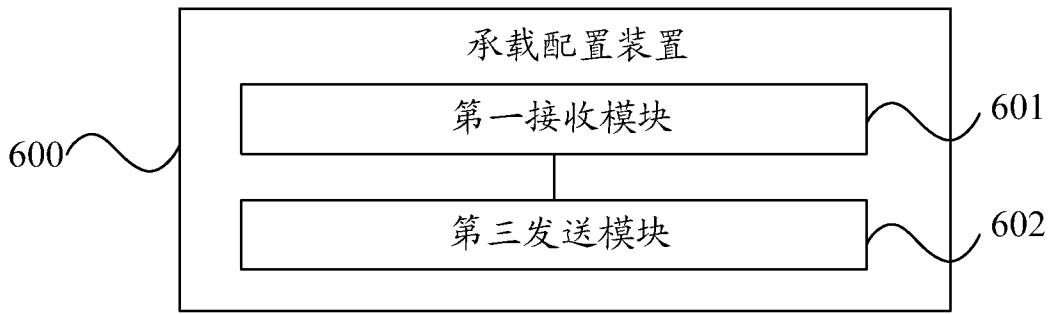


图 6

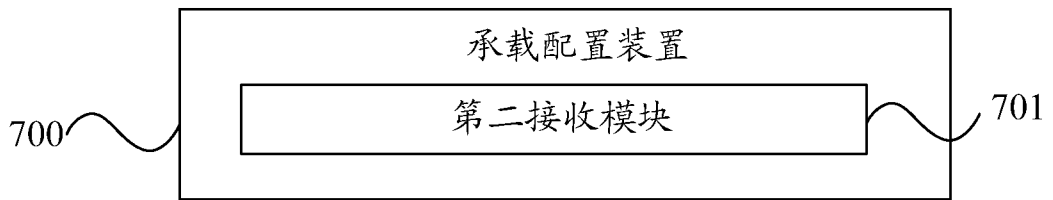


图 7

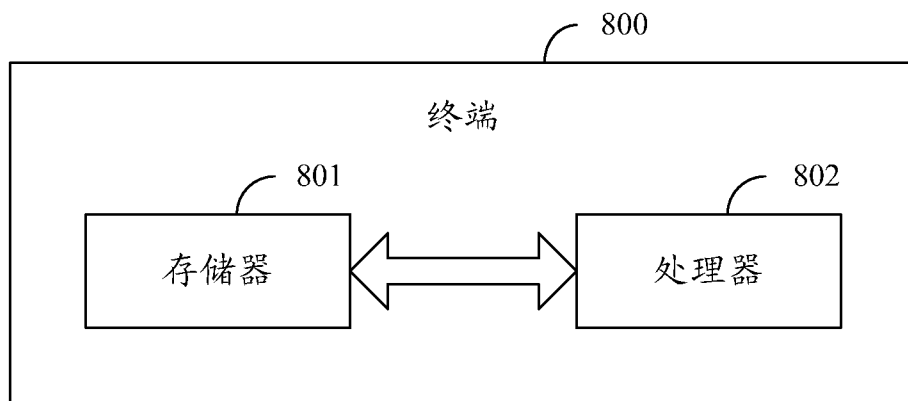


图 8

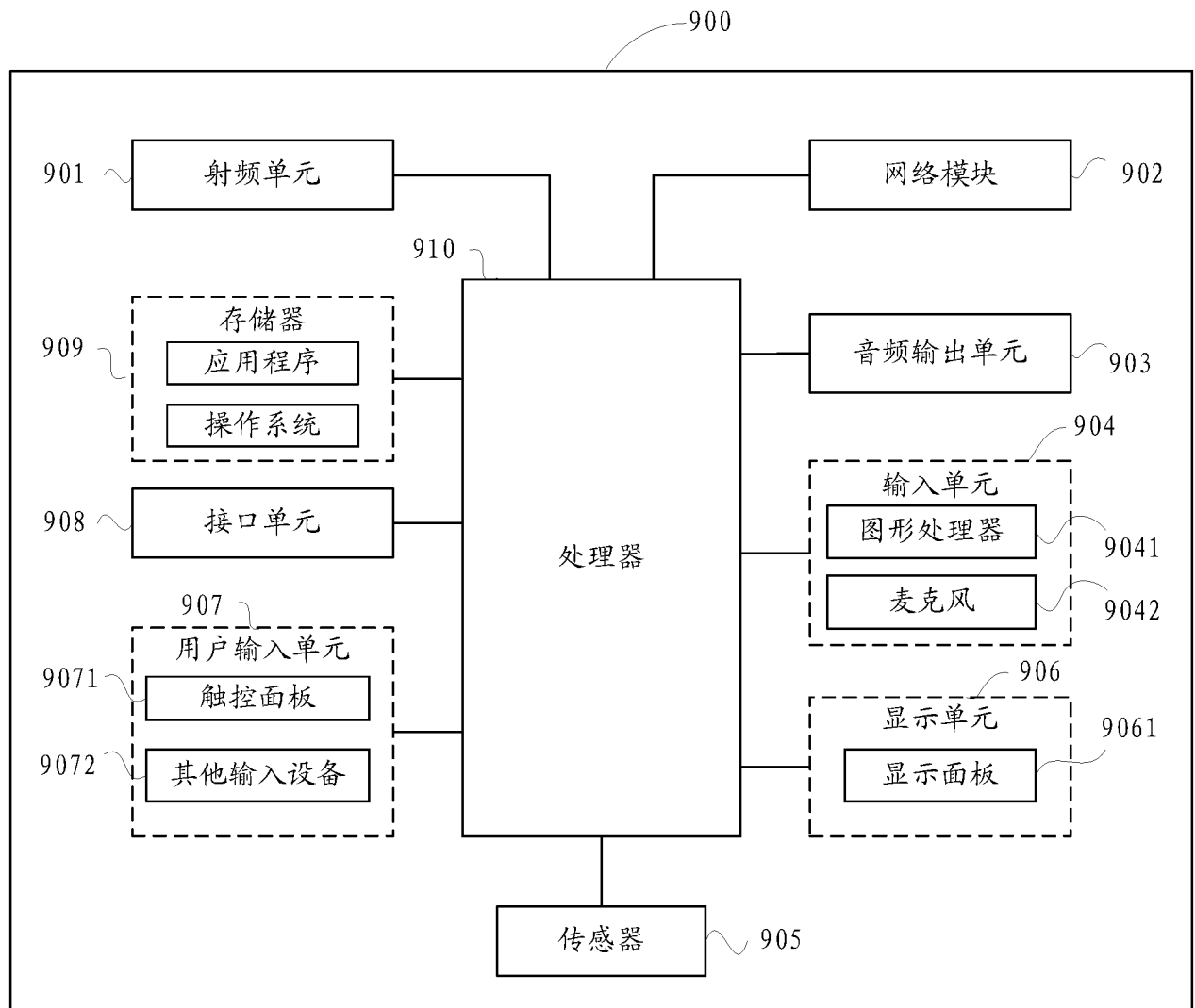


图 9

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2021/099350

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b>		
H04W 72/04(2009.01)i; H04W 40/22(2009.01)i		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b>		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) H04W; H04L		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) CNPAT, WPI, EPODOC, CNKI, 3GPP: 重配置, 配置, 终端, 侧链路, 侧行链路, 旁链路, 边链路, 副链路, 中继, 承载, 远端终端, 目标终端, RLC, SLRB, Prose, D2D, V2X, remote UE, target UE, relay, bear, sidelink, reconfiguration, configuration, UE-to-UE relay		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	ZTE. "Discussion on connection establishment and bearer setup" 3GPP TSG-RAN WG2 Meeting #96 R2-168149, 18 November 2016 (2016-11-18), section 2	19, 20, 23-25, 32, 34-38
A	ZTE. "Discussion on connection establishment and bearer setup" 3GPP TSG-RAN WG2 Meeting #96 R2-168149, 18 November 2016 (2016-11-18), section 2	1-18, 21, 22, 26-31, 33
A	CN 110677921 A (ZHANXUN SEMICONDUCTOR (NANJING) CO., LTD.) 10 January 2020 (2020-01-10) entire document	1-38
A	CN 110662299 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 07 January 2020 (2020-01-07) entire document	1-38
A	EP 3579642 A1 (ZTE CORPORATION) 11 December 2019 (2019-12-11) entire document	1-38
A	WO 2018196497 A1 (ZTE CORPORATION) 01 November 2018 (2018-11-01) entire document	1-38
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search <b>25 August 2021</b>		Date of mailing of the international search report <b>08 September 2021</b>
Name and mailing address of the ISA/CN <b>China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088 China</b> Facsimile No. (86-10)62019451		Authorized officer  Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
**Information on patent family members**

International application No. <b>PCT/CN2021/099350</b>
---

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	110677921	A	10 January 2020	WO	2021057533	A1	01 April 2021
CN	110662299	A	07 January 2020	None			
EP	3579642	A1	11 December 2019	WO	2018141294	A1	09 August 2018
				CN	108391285	A	10 August 2018
WO	2018196497	A1	01 November 2018	CN	108809897	A	13 November 2018
				EP	3618391	A1	04 March 2020

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2021/099350

<p><b>A. 主题的分类</b></p> <p>H04W 72/04(2009.01)i; H04W 40/22(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>B. 检索领域</b></p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>H04W; H04L</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))</p> <p>CNPAT, WPI, EPDOC, CNKI, 3GPP; 重配置, 配置, 终端, 侧链路, 侧行链路, 旁链路, 边链路, 副链路, 中继, 承载, 远端终端, 目标终端, RLC, SLRB, Prose, D2D, V2X, remote UE, target UE, relay, bear, sidelink, reconfiguration, configuration, UE-to-UE relay</p>																							
<p><b>C. 相关文件</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>ZTE. "Discussion on connection establishment and bearer setup" 3GPP TSG-RAN WG2 Meeting #96 R2-168149, 2016年 11月 18日 (2016 - 11 - 18), 第2部分</td> <td>19, 20, 23-25, 32, 34-38</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>ZTE. "Discussion on connection establishment and bearer setup" 3GPP TSG-RAN WG2 Meeting #96 R2-168149, 2016年 11月 18日 (2016 - 11 - 18), 第2部分</td> <td>1-18, 21, 22, 26-31, 33</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 110677921 A (展讯半导体南京有限公司) 2020年 1月 10日 (2020 - 01 - 10) 全文</td> <td>1-38</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 110662299 A (华为技术有限公司) 2020年 1月 7日 (2020 - 01 - 07) 全文</td> <td>1-38</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>EP 3579642 A1 (ZTE CORPORATION) 2019年 12月 11日 (2019 - 12 - 11) 全文</td> <td>1-38</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>WO 2018196497 A1 (中兴通讯股份有限公司) 2018年 11月 1日 (2018 - 11 - 01) 全文</td> <td>1-38</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	ZTE. "Discussion on connection establishment and bearer setup" 3GPP TSG-RAN WG2 Meeting #96 R2-168149, 2016年 11月 18日 (2016 - 11 - 18), 第2部分	19, 20, 23-25, 32, 34-38	A	ZTE. "Discussion on connection establishment and bearer setup" 3GPP TSG-RAN WG2 Meeting #96 R2-168149, 2016年 11月 18日 (2016 - 11 - 18), 第2部分	1-18, 21, 22, 26-31, 33	A	CN 110677921 A (展讯半导体南京有限公司) 2020年 1月 10日 (2020 - 01 - 10) 全文	1-38	A	CN 110662299 A (华为技术有限公司) 2020年 1月 7日 (2020 - 01 - 07) 全文	1-38	A	EP 3579642 A1 (ZTE CORPORATION) 2019年 12月 11日 (2019 - 12 - 11) 全文	1-38	A	WO 2018196497 A1 (中兴通讯股份有限公司) 2018年 11月 1日 (2018 - 11 - 01) 全文	1-38
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
X	ZTE. "Discussion on connection establishment and bearer setup" 3GPP TSG-RAN WG2 Meeting #96 R2-168149, 2016年 11月 18日 (2016 - 11 - 18), 第2部分	19, 20, 23-25, 32, 34-38																					
A	ZTE. "Discussion on connection establishment and bearer setup" 3GPP TSG-RAN WG2 Meeting #96 R2-168149, 2016年 11月 18日 (2016 - 11 - 18), 第2部分	1-18, 21, 22, 26-31, 33																					
A	CN 110677921 A (展讯半导体南京有限公司) 2020年 1月 10日 (2020 - 01 - 10) 全文	1-38																					
A	CN 110662299 A (华为技术有限公司) 2020年 1月 7日 (2020 - 01 - 07) 全文	1-38																					
A	EP 3579642 A1 (ZTE CORPORATION) 2019年 12月 11日 (2019 - 12 - 11) 全文	1-38																					
A	WO 2018196497 A1 (中兴通讯股份有限公司) 2018年 11月 1日 (2018 - 11 - 01) 全文	1-38																					
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																							
<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, 但为了理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>"&amp;" 同族专利的文件</p>																							
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2021年 8月 25日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2021年 9月 8日</p>																					
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>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</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>		<p>授权官员</p> <p>吕淼</p> <p>电话号码 86-(10)-53961742</p>																					

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2021/099350

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	110677921	A	2020年 1月 10日	WO	2021057533	A1	2021年 4月 1日
CN	110662299	A	2020年 1月 7日	无			
EP	3579642	A1	2019年 12月 11日	WO	2018141294	A1	2018年 8月 9日
				CN	108391285	A	2018年 8月 10日
WO	2018196497	A1	2018年 11月 1日	CN	108809897	A	2018年 11月 13日
				EP	3618391	A1	2020年 3月 4日