

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2020 年 7 月 30 日 (30.07.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/151407 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 72/02 (2009.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/125754

(22) 国际申请日: 2019 年 12 月 16 日 (16.12.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201910059249.2 2019 年 1 月 22 日 (22.01.2019) CN

(71) 申请人: 电信科学技术研究院有限公司
(**CHINA ACADEMY OF TELECOMMUNICATIONS
TECHNOLOGY**) [CN/CN]; 中国北京市海淀区
学院路 40 号, Beijing 100191 (CN)。

(72) 发明人: 王达 (**WANG, Da**); 中国北京市海淀区
学院路 40 号, Beijing 100191 (CN)。

(74) 代理人: 北京同达信恒知识产权代理有限公司
(**TDIP & PARTNERS**); 中国北京市海淀区宝盛南
路 1 号院 20 号楼 8 层 101-01, Beijing 100192 (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,
SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区
保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ,
NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM,

(54) **Title:** RESOURCE AND CARRIER RESELECTION METHOD AND APPARATUS

(54) 发明名称: 一种资源、载波重选方法及装置

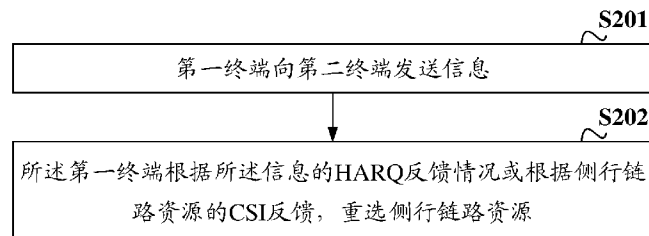


图 2

S201 A first terminal sends information to a second terminal
S202 On the basis of HARQ feedback of the information or on the basis
of channel state information CSI feedback of sidelink resources,
the first terminal reselects the sidelink resources

(57) **Abstract:** Disclosed in the present application are a resource and carrier reselection method and apparatus, the method comprising: a first terminal sends information to a second terminal; and, on the basis of HARQ feedback of the information or on the basis of channel state information CSI feedback of sidelink resources, the first terminal reselects the sidelink resources. In the embodiments of the present application, the first terminal reselects the sidelink resources on the basis of the HARQ feedback situation of sent information or the CSI feedback of sidelink resources, providing a solution for reselecting sidelink resources on the basis of HARQ or CSI feedback suitable for use in unicast services and multicast services, ensuring the reliability of the unicast services and multicast services.

(57) **摘要:** 本申请公开了一种资源、载波重选方法及装置, 所述方法包括: 第一终端向第二终端发送信息; 所述第一终端根据所述信息的 HARQ 反馈情况或根据侧行链路资源的信道状态信息 CSI 反馈, 重选侧行链路资源。由于在本申请实施例中, 第一终端根据发送的信息的 HARQ 反馈情况或根据侧行链路资源的 CSI 反馈, 重选侧行链路资源, 提供了一种适用于单播业务和组播业务, 根据 HARQ 或 CSI 反馈情况, 重选侧行链路资源的方案, 保证了单播业务和组播业务的可靠性。

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))。

一种资源、载波重选方法及装置

相关申请的交叉引用

本申请要求在2019年01月22日提交中国专利局、申请号为201910059249.2、
申请名称为“一种资源、载波重选方法及装置”的中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

本申请涉及通信技术领域，尤其涉及一种资源、载波重选方法及装置。

背景技术

在长期演进（Long Term Evolution, LTE）系统中，支持终端间的直接通信。如图1所示，在第三代产业合作计划（3rd Generation Partnership Project, 3GPP）标准中，定义终端到终端间的直接通信链路为侧行链路（Sidelink），对应的无线通信接口为直接通信接口，也称为 Sidelink 接口；网络侧与终端间的蜂窝通信链路称之为接入链路（Uu link），对应的无线通信接口称之为 Uu 接口。其中，进行直接通信的终端可以均在网，也可以是部分在网、部分脱网，还可以是均脱网，所述在网为在 3GPP 的通信载波覆盖范围内，所述脱网为不在 3GPP 的通信载波覆盖范围内。

目前直接通信包括：单播，即终端间一对一通信；组播，即一个终端一次可以给一个通信群组里所有终端发送相同的数据；广播，即一个终端一次可以给所有附近的终端发送相同数据。然而，现有的 LTE 系统中仅支持广播业务，在新空口（New Radio, NR）系统中支持的业务相对 LTE 系统会更加丰富，除了支持广播业务之外，还支持单播业务和组播业务，并且对单播业务、组播业务的可靠性的要求相对于广播业务的要求更高，但是在 LTE 系统中进行资源重选时并没有考虑到单播业务和组播业务的影响，因此急需一种资源重选方案，以保证单播业务和组播业务的可靠性。

发明内容

本申请提供一种资源、载波重选方法及装置，用以保证单播业务和组播业务的可靠性。

第一方面，本申请公开了一种资源重选方法，所述方法包括：

5 第一终端向第二终端发送信息；

所述第一终端根据所述信息的混合自动重传请求 HARQ 反馈情况或根据侧行链路资源的信道状态信息 CSI 反馈，重选侧行链路资源。

在一个可选的设计中，如果第一终端向一个第二终端连续发送 M1 个信息，所述第一终端根据所述信息的 HARQ 反馈情况，重选侧行链路资源包括：

10 若所述第一终端均未接收到所述 M1 个信息的 HARQ 反馈，则所述第一终端重选侧行链路资源，其中，所述 M1 为大于等于 1 的正整数。

在一个可选的设计中，如果第一终端向一个第二终端连续发送 M2 个信息，所述第一终端根据所述信息的 HARQ 反馈情况，重选侧行链路资源包括：

15 若所述第一终端接收到所述 M2 个信息的 HARQ 反馈均为不确认 NACK，则所述第一终端重选侧行链路资源，其中，所述 M2 为大于等于 1 的正整数。

在一个可选的设计中，如果第一终端向至少一个第二终端连续发送 M3 个信息，所述第一终端根据所述信息的 HARQ 反馈情况，重选侧行链路资源包括：

20 若所述 M3 个信息中，所述第一终端接收到的每个信息的 HARQ 反馈为 NACK 的数量与所述至少一个第二终端的数量的比值，均大于第一阈值，则所述第一终端重选侧行链路资源，其中，所述 M3 为大于等于 1 的正整数。

在一个可选的设计中，如果第一终端向至少一个第二终端连续发送 M4 个信息，所述第一终端根据所述信息的 HARQ 反馈情况，重选侧行链路资源包括：

25 若所述 M4 个信息中，所述第一终端未接收到每个信息的 HARQ 反馈的数量与所述至少一个第二终端的数量的比值，均大于第二阈值，则所述第一终端重选侧行链路资源，其中，所述 M4 为大于等于 1 的正整数。

在一个可选的设计中，确定接收到任一个信息的 HARQ 反馈为 NACK 包括：

若所述第一终端接收到所述信息中的至少一个码块组 CBG 的 HARQ 反馈为 NACK，则所述第一终端确定接收到所述信息的 HARQ 反馈为 NACK；

5 或者，

若所述第一终端接收到所述信息中的所有 CBG 的 HARQ 反馈都为 NACK，则所述第一终端确定接收到所述信息的 HARQ 反馈为 NACK。

在一个可选的设计中，所述第一终端根据所述信息的 HARQ 反馈情况，重选侧行链路资源之前，所述方法还包括：

10 所述所述第一终端根据网络配置或预配置，确定是否根据所述信息的 HARQ 反馈情况，重选侧行链路资源。

在一个可选的设计中，所述第一终端根据侧行链路资源的 CSI 反馈，重选侧行链路资源包括：

15 所述所述第一终端根据所述 CSI 反馈，确定所述信息占用的侧行链路资源的信道质量；

若所述信道质量低于第三阈值，则所述第一终端重选侧行链路资源。

第二方面，本申请公开了一种载波重选方法，所述方法包括：

第一终端向第二终端发送信息；

所述第一终端根据所述信息的时延需求，重选侧行链路载波。

20 在一个可选的设计中，所述第一终端根据所述信息的时延需求，重选侧行链路载波包括：

所述第一终端根据所述信息的时延需求，重选侧行链路资源；

若所述第一终端重选侧行链路资源后，仍然不能满足所述信息的时延需求，则所述第一终端根据所述信息的时延需求，重选侧行链路载波。

25 第三方面，本申请公开了一种资源重选装置，应用于第一终端，所述装置包括：

发送模块，用于向第二终端发送信息；

处理模块，用于根据所述信息的混合自动重传请求 HARQ 反馈情况或根据侧行链路资源的信道状态信息 CSI 反馈，重选侧行链路资源。

在一个可选的设计中，所述处理模块，具体用于如果发送模块向一个第二终端连续发送 M1 个信息，若均未接收到所述 M1 个信息的 HARQ 反馈，
5 则重选侧行链路资源，其中，所述 M1 为大于等于 1 的正整数。

在一个可选的设计中，所述处理模块，具体用于如果发送模块向一个第二终端连续发送 M2 个信息，若接收到所述 M2 个信息的 HARQ 反馈均为不确认 NACK，则重选侧行链路资源，其中，所述 M2 为大于等于 1 的正整数。

在一个可选的设计中，所述处理模块，具体用于如果发送模块向至少一个第二终端连续发送 M3 个信息，若所述 M3 个信息中，接收到的每个信息的 HARQ 反馈为 NACK 的数量与所述至少一个第二终端的数量的比值，均大于第一阈值，则重选侧行链路资源，其中，所述 M3 为大于等于 1 的正整数。
10

在一个可选的设计中，所述处理模块，具体用于如果发送模块向至少一个第二终端连续发送 M4 个信息，若所述 M4 个信息中，未接收到每个信息的 HARQ 反馈的数量与所述至少一个第二终端的数量的比值，均大于第二阈值，
15 则重选侧行链路资源，其中，所述 M4 为大于等于 1 的正整数。

在一个可选的设计中，所述处理模块，具体用于针对任一个信息，若接收到所述信息中的至少一个码块组 CBG 的 HARQ 反馈为 NACK，则确定接收到所述信息的 HARQ 反馈为 NACK；或者，若接收到所述信息中的所有 CBG 的 HARQ 反馈都为 NACK，则确定接收到所述信息的 HARQ 反馈为 NACK。
20

在一个可选的设计中，所述处理模块，还用于根据网络配置或预配置，确定是否根据所述信息的 HARQ 反馈情况，重选侧行链路资源。

在一个可选的设计中，所述处理模块，具体用于根据所述 CSI 反馈，确定所述信息占用的侧行链路资源的信道质量；若所述信道质量低于第三阈值，
25 则重选侧行链路资源。

第四方面，本申请公开了一种载波重选装置，应用于第一终端，所述装置包括：

发送模块，用于向第二终端发送信息；

处理单元，用于根据所述信息的时延需求，重选侧行链路载波。

在一个可选的设计中，所述处理单元，具体用于根据所述信息的时延需求，重选侧行链路资源；若重选侧行链路资源后，仍然不能满足所述信息的时延需求，则根据所述信息的时延需求，重选侧行链路载波。

第五方面，本申请公开了一种终端，包括：处理器、存储器以及收发机；

所述存储器，用于存储计算机指令；

所述处理器，用于运行所述计算机指令以实现上述第一方面或第一方面的任一种可选的设计中所述的方法；

所述收发机，用于在处理器的控制下接收和发送数据。

第六方面，本申请公开了一种终端，包括：处理器、存储器以及收发机；

所述存储器，用于存储计算机指令；

所述处理器，用于运行所述计算机指令以实现上述第二方面或第二方面的任一种可选的设计中所述的方法；

所述收发机，用于在处理器的控制下接收和发送数据。

第七方面，本申请公开了一种计算机可读存储介质，所述存储介质存储有计算机指令，所述计算机指令被处理器执行时实现上述第一方面或第一方面的任一种可选的设计中所述的方法。

第八方面，本申请公开了一种计算机可读存储介质，所述存储介质存储有计算机指令，所述计算机指令被处理器执行时实现上述第二方面或第二方面的任一种可选的设计中所述的方法。

本申请有益效果如下：

由于在本申请实施例中，第一终端根据发送的信息的 HARQ 反馈情况或根据侧行链路资源的 CSI 反馈，重选侧行链路资源，提供了一种适用于单播业务和组播业务，根据 HARQ 或 CSI 反馈情况，重选侧行链路资源的方案，保证了单播业务和组播业务的可靠性。

附图说明

为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 为通信系统架构示意图；

图 2 为本申请实施例提供的一种资源重选过程示意图之一；

图 3 为本申请实施例提供的一种资源重选过程示意图之二；

图 4 为本申请实施例提供的一种资源重选过程示意图之三；

图 5 为本申请实施例提供的一种资源重选过程示意图之四；

图 6 为本申请实施例提供的一种资源重选过程示意图之五；

图 7 为本申请实施例提供的载波重选过程示意图；

图 8 为本申请实施例提供的一种资源重选装置结构示意图；

图 9 为本申请实施例提供的一种载波重选装置结构示意图；

图 10 为本申请实施例提供的一种终端结构示意图；

图 11 为本申请实施例提供的一种终端结构示意图。

具体实施方式

以下，对本申请实施例中的部分用于进行解释说明，以便本领域技术人员理解。

(1)终端，又称之为用户设备(user equipment, UE)、移动台(mobile station, MS)、移动终端(mobile terminal, MT)等，是一种可以向用户提供语音和/或数据连通性的设备。例如，终端设备包括具有无线连接功能的手持式设备、车载设备等。目前，终端设备可以是：手机(mobile phone)、平板电脑、笔记本电脑、掌上电脑、移动互联网设备(mobile internet device, MID)、可穿戴设备，虚拟现实(virtual reality, VR)设备、增强现实(augmented reality, AR)设备、工业控制(industrial control)中的无线终端、无人驾驶(self driving)

中的无线终端、智能电网 (smart grid) 中的无线终端、运输安全 (transportation safety) 中的无线终端、智慧城市 (smart city) 中的无线终端, 或智慧家庭 (smart home) 中的无线终端等。

(2) NR 系统中的混合自动重传请求 (Hybrid Automatic Repeat request, HARQ) 反馈, 在 NR 系统中, 单播业务和组播业务都支持 HARQ 反馈, 并支持启用或不启用 HARQ 反馈。对于单播业务, 启用 HARQ 反馈, 终端会反馈确认 (ACK) 或不确认 (NACK); 对于组播业务, 启用 HARQ 反馈, 支持两种 HARQ 反馈选项 (option), option1 为终端仅反馈 NACK, option2 为终端反馈 NACK 或 ACK。

(3) 现有 LTE 系统中直接通信支持的两种资源分配方式: 方式一, 网络调度的资源分配模式, 也称为模式 (Mode) 3, 即由网络侧根据终端上报的 Sidelink 缓冲区状态报告 (Buffer status reporting, BSR) 为终端分配资源; 方式二, 终端自主选择的资源分配模式, 也称为 Mode 4, 即终端自行从预配置或者网络广播的发送资源中选择一个侧行资源进行信息发送。对于终端自主选择的资源分配模式 (Mode 4), 终端在资源池里选择一个资源后, 可以按照一定周期占用与该资源相同的频率位置的预留资源发送信号, 如果满足重选资源的触发条件, 终端放弃当前占用的资源, 重新在资源池中重选一个资源, 其中, 重选资源的触发条件包括以下 7 种:

触发条件 1: 基于计数器 (SL_RESOURCE_RESELECTION_COUNTER)
=[5, 15], 每传输 1 个数据包, 计数器减一, 当计数器归零时, 终端以一定概率重选资源 (实际上当计数器为 1 时, 终端就需要决定当计数器归零时是否进行重选, 从而指示是否有资源预留), 即终端每选择/重选一个资源后, 将计数器的值更新为 [5, 15] 中的任意一个正整数, 每传输 1 个数据包, 计数器减 1, 当计数器归零时, 终端以一定概率重选资源, 即终端可能仍选择当前使用的资源, 也可能选择其它资源, 并将计数器的值重新更新为 [5, 15] 中的任意一个正整数。

触发条件 2: 如果在过去的一秒时间里, 媒体访问控制地址 (Media Access

Control Address, MAC) 实体都没有在配置的 sidelink 授权上进行传输或者重传, 那么终端需要重选资源。

触发条件 3: 当终端在连续 N 个预留的传输机会上没有发送信息后, 需要触发相应资源预留进程的资源重选 (避免已经预留的资源被其他终端抢占, 从而发生冲突的问题), 其中 N 可配置, 如 1~9。

触发条件 4: 如果没有配置的侧行链路授权 (no configured sidelink grant), 那么需要重选资源。

触发条件 5: 如果某个侧行链路资源预留进程的 “半持续调度 (Semi-Persistent Scheduling, SPS) 资源” 在使用所有高层配置的调制与编码策略 (Modulation and Coding Scheme, MCS) 都无法容纳待传输的无线链路层控制协议 (Radio Link Control, RLC) 协议数据单元 (Protocol Data Unit, PDU) 时, 基于终端实现进行 RLC 分段传输还是重选资源 (终端需要考虑时延等因素决定)。

触发条件 6: 如果使用配置的 sidelink 授权无法满足相应优先级的逻辑信道上业务传输的时延要求, 则触发资源重选。

触发条件 7: 网络侧对终端的发送资源池进行重配置时, 如果有数据待传输, 则会触发资源重选。

其中, 上述资源指侧行链路资源 (频率和时间资源), 重选资源/资源重选指重选侧行链路资源, 即重选侧行链路发送信息的频率和/或时间资源, 例如: 可以在重选侧行链路资源时重选发送信息的频率资源和/或发送信息的时间周期等。

(4) 在 NR 系统中直接通信中网络调度的资源分配模式称为 Mode 1, 终端自动选择资源分配模式称为 Mode2。然而, 对于 Mode2, 终端不仅支持广播业务, 还支持单播业务和组播业务, 对于单播业务和组播业务, 如果终端仅支持上述 7 种重选资源的触发条件, 不能满足单播业务和组播业务对信息发送可靠性要求和时延要求更高的需求, 因此急需一种资源重选方案, 以保证单播业务和组播业务的可靠性。

另外，需要理解的是，在本申请的描述中，“第一”、“第二”等词汇，仅用于区分描述的目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性，也不能理解为指示或暗示顺序；本申请中所涉及的多个，是指两个或两个以上。

下面将结合附图，对本申请实施例进行详细描述。

5 实施例 1:

图 2 为本申请实施例提供的一种资源重选过程示意图，该过程包括：

S201：第一终端向第二终端发送信息。

在本申请实施例提供的资源重选方法，适用于支持 HARQ 反馈或 CSI 反馈的单播业务和组播业务。

10 具体的，第一终端向第二终端发送信息包含以下方式：

单播业务：第一终端一次仅给一个第二终端发送信息；或，

组播业务：第一终端一次给一个通信群组里的所有第二终端发送相同的信息，其中所述通信群组里包含至少一个第二终端。

15 另外，在本申请实施例中，第一终端发送信息的计数单位为数据包，第一终端每发送一个数据包，则记录第一终端发送一个信息，其中，在 NR 系统中一个数据包包含一个或两个传输块（Transport Block, TB），一个 TB 中包含一个或多个代码块组（code block group, CBG），CBG 为多个 CB 组成的组（group）。

20 S202：所述第一终端根据所述信息的 HARQ 反馈情况或根据侧行链路资源的信道状态信息（Channel State Information, CSI）反馈，重选侧行链路资源。

具体的，第一终端向第二终端发送信息后，根据向第二终端发送的信息的 HARQ 反馈情况或根据侧行链路资源的 CSI 反馈，触发重选侧行链路资源，其中，重选侧行链路资源为重选通过侧行链路发送信息的频率和/或时间资源。

25 下面结合具体的业务场景，对第一终端根据信息的 HARQ 反馈情况，重选侧行链路资源的方式进行说明：

单播业务：

方式一：如果第一终端向一个第二终端连续发送 $M1$ 个信息，若所述第一终端均未接收到所述 $M1$ 个信息的 HARQ 反馈，则所述第一终端重选侧行链路资源，其中，所述 $M1$ 为大于等于 1 的正整数。

示例性的，如果第一终端向一个第二终端连续发送 $M1$ 个信息，若所述第一终端均未接收到所述 $M1$ 个信息的 HARQ 反馈，则所述第一终端重选侧行链路资源的过程，参照图 3 所示：

(1) 第一终端通过侧行链路向第二终端发送第一信息。

具体的，第一终端使用 Mode2 模式，根据信道条件选择发送信息的时频资源，并根据选择的时频资源中的时域资源确定的预留周期，例如 100ms，预留与选择的时频资源具有相同频域位置的频率资源，第一终端在预留的与选择的时频资源具有相同频域位置的频率资源上，向第二终端发送第一信息，其中，所述信息中包括控制信息和数据信息，所述控制信息中指示数据信息的时频资源，MCS 水平 (level) 等相关解调译码等信息。

(2) 第一终端继续通过侧行链路向第二终端发送第二信息。

具体的，第一终端继续在预留的与选择的时频资源具有相同频域位置的频率资源上，按照预留周期，向第二终端发送第二信息。

(3- $M1$) 第一终端继续通过侧行链路向第二终端发送第三至第 $M1$ 信息的过程参照 (2) 所示，不再进行赘述。

其中，第二至第 $M1$ 信息可以与第一信息相同，即重传第一信息，也可以与第一信息不同，第二至第 $M1$ 信息之间也可以不同，或者部分相同、部分不同，例如：连续发送一个大数据包，把该大数据包分成多份信息发送，其中可能有些信息的部分或全部内容进行重传。

另外，第二至第 $M1$ 信息中可以包括控制信息和数据信息，也可以仅包括数据信息，如果仅包括数据信息时，其数据信息的时频资源，MCS level 等相关解调译码等信息由第一信息的控制信息指示。

($M1+1$) 第一终端确定连续 $M1$ 次发送信息均没有接收到 HARQ 反馈，重选侧行链路资源。

在本申请实施例中没有接收到第一信息的 HARQ 反馈，为没有接收到第一信息中数据信息的 HARQ 反馈，或者所述数据信息中任意一个 CBG 的 HARQ 反馈均未接收到。

对于单播业务，第一终端没有接收到 HARQ 反馈，则说明第二终端没有接收到第一终端发送的信息，包括控制信息、业务信息都没接收到，或没有正确解调译码。

因为，第二终端连续没有收到第一终端发送的信息，可能是发送信息的资源上干扰严重，或者在时域资源上第一终端与第二终端存在半双工问题，即该时域资源上正好是第二终端发送信息的时刻，第二终端不能接收信息，或者在时频资源上，存在冲突，即有其他终端占用该资源发送信息。第一终端重选侧行链路资源。优选地，第一终端重选侧行链路资源时，选择与上次不一样的频率资源，具体的取决于第一终端的实现，不进行具体限定。

另外，如果第一终端多次重选侧行链路资源后，仍没有接收到 HARQ 反馈或任何第二终端的反馈 (feedback)，还可以上报高层，如应用层等，单播业务中断。

在本申请实施例中，M1 为大于等于 1 的正整数，具体的，M1 可配置或预配置，可配置是指网络侧可以通过广播信令，或者通过终端专用无线资源控制 (Radio Resource Control, RRC) 信令，或者通过 MAC 信令配置第一终端中 M1 的值；预配置是指，第一终端在出厂时，M1 的值预先存储在第一终端上的配置信息中。

在 LTE 系统中，对于每次信息发送的 TB，反馈一个 HARQ 反馈，在 NR 系统中，引入了 CBG 的概念，信息的接收终端 (第二终端) 可以对每个 CBG 反馈 1 个 HARQ，例如，一个 TB 包含 2 个 CBG，则接收终端需要反馈 2 个 HARQ，使得反馈粒度更精细。在本申请实施例中，针对 CBG 场景 (case)，仍以 TB 为一个计数单元，即不管一个 TB 中包含多少个 CBG，只要连续传输了 M1 次 TB，其中，每次发送信息为传输一次 TB，都没有收到 HARQ 反馈，就重选侧行链路资源。

方式二：如果第一终端向一个第二终端连续发送 $M2$ 个信息，若所述第一终端接收到所述 $M2$ 个信息的 HARQ 反馈均为 NACK，则所述第一终端重选侧行链路资源，其中，所述 $M2$ 为大于等于 1 的正整数。

示例性的，如果第一终端向一个第二终端连续发送 $M2$ 个信息，若所述第一终端接收到所述 $M2$ 个信息的 HARQ 反馈均为 NACK，则所述第一终端重选侧行链路资源的过程，参照图 4 所示：

(1) 第一终端通过侧行链路向第二终端发送第一信息。

具体的，第一终端使用 Mode2 模式，根据信道条件选择发送信息的时频资源，并根据选择的时频资源中的时域资源确定的预留周期，例如 100ms，预留与选择的时频资源具有相同频域位置的频率资源，第一终端在预留的与选择的时频资源具有相同频域位置的频率资源上，向第二终端发送第一信息，其中，所述信息中包括控制信息和数据信息，所述控制信息中指示数据信息的时频资源，MCS 水平 (level) 等相关解调译码等信息。

(2) 第二终端向第一终端发送第一信息的第一 HARQ 反馈，第一 HARQ 反馈为 NACK。

HARQ 反馈为 NACK 说明第二终端没有正确解析出第一终端发送的第一信息，例如第二终端接收并解析出了第一信息中的控制信息，但是没有正确解析出第一信息中的数据信息；第二终端接收了第一信息，但是均未解析出第一信息中的控制信息和数据信息。可能是发送信息的资源上干扰严重导致的。

(3) 第一终端继续通过侧行链路向第二终端发送第二信息。

具体的，第一终端继续在预留的与选择的时频资源具有相同频域位置的频率资源上，按照预留周期，向第二终端发送第二信息。

(4) 第二终端向第一终端发送第二信息的第二 HARQ 反馈，第二 HARQ 反馈为 NACK。

(5-2*M2) 第一终端继续通过侧行链路向第二终端发送第三至第 $M2$ 信息，并接收第二终端向第一终端发送第三至第 $M2$ 信息的 HARQ 反馈的过程

参照 (3-4) 所示, 不再进行赘述。

其中, 第二至第 M2 信息可以与第一信息相同, 即重传第一信息, 因为第一终端接收到的 HARQ 反馈为 NACK, 会重传之前发送的信息; 也可以与第一信息不同, 第二至第 M2 信息之间也可以不同, 或者部分相同、部分不同, 例如: 连续发送一个大数据包, 把该大数据包分成多份信息发送, 其中可能有些信息的部分或全部内容进行重传。

另外, 第二至第 M2 信息中可以包括控制信息和数据信息, 也可以仅包括数据信息, 如果仅包括数据信息时, 其数据信息的时频资源, MCS level 等相关解调译码等信息由第一信息中的控制信息指示。

($2 * M2 + 1$) 第一终端确定连续 M2 次发送信息的 HARQ 反馈均为 NACK, 重选侧行链路资源。

因为, 第一终端连续 M2 次发送信息的 HARQ 反馈均为 NACK, 说明第二终端连续 M2 次都没有正确解出过第一终端发送的信息, 可能是发送信息的资源上干扰严重, 或者在时域资源上第一终端与第二终端存在半双工问题, 即该时域上正好是第二终端发送信息的时刻, 第二终端不能接收到第一终端发送的全部信息导致的, 如可能接收到信息中的控制信息, 但接收不到信息中的数据信息。第一终端重选侧行链路资源。

在本申请实施例中, M2 为大于等于 1 的正整数, 具体的, M2 可配置或预配置, 可配置是指网络侧可以通过广播信令, 或者通过终端专用 RRC 信令, 或者通过 MAC 信令配置第一终端中 M2 的值; 预配置是指, 第一终端在出厂时, M2 的值预先存储在第一终端上的配置信息中。

其中, 终端发送信息中, 可能多含一个或多个 CBG, 并使用 CBG 反馈方式, 在本申请实施例中, 确定接收到任一个信息的 HARQ 反馈为 NACK 包括:

若所述第一终端接收到所述信息中的至少一个 CBG 的 HARQ 反馈为 NACK, 则所述第一终端确定接收到所述信息的 HARQ 反馈为 NACK;

或者,

若所述第一终端接收到所述信息中的所有 CBG 的 HARQ 反馈都为 NACK,

则所述第一终端确定接收到所述信息的 HARQ 反馈为 NACK。

即第一终端确定第二终端反馈的某个信息的 HARQ 反馈是否为 NACK 包括，假设该信息中的数据信息包含一个 TB：

选项（Option1）：如果一个 TB 中的任何一个 CBG 反馈为 NACK，则记为接收到一次 NACK。即不管一个 TB 中包含多少个 CBG，只要一个 TB 中包含的 CBG 中有一个或多个 CBG 反馈为 NACK，就记一次接收到 NACK。例如：第一终端向第二终端发送的第三信息中的数据信息中包含 3 个 CBG，第二终端仅反馈所述 3 个 CBG 中的一个 CBG 为 NACK，其余为 ACK，则第一终端确定接收到第二终端发送的第三信息的 HARQ 反馈为 NACK。

选项（Option2）：如果一个 TB 中的所有 CBG 都反馈为 NACK，才记接收到一次 NACK。即不管一个 TB 中包含多少个 CBG，只有一个 TB 中包含的 CBG 中所有的 CBG 都反馈为 NACK，才记一次接收到 NACK。例如：第一终端向第二终端发送的第三信息中的数据信息中包含 3 个 CBG，当第二终端反馈所述 3 个 CBG 都为 NACK，第一终端才确定接收到第二终端发送的第三信息的 HARQ 反馈为 NACK。

较佳的，因为接收到反馈为 NACK，证明第二终端还可以接收到信息中的数据信息，如果多重传几次，第二终端对于接收到的多份一样的数据信息进行软合并，也有可能正确解出该数据信息，因此在一种实现方式下，M2 可以大于 M1。

组播业务：

方式三：如果第一终端向至少一个第二终端连续发送 M3 个信息，若所述 M3 个信息中，所述第一终端接收到的每个信息的 HARQ 反馈为 NACK 的数量与所述至少一个第二终端的数量的比值，均大于第一阈值，则所述第一终端重选侧行链路资源，其中，所述 M3 为大于等于 1 的正整数。

示例性的，以组播业务的通信群组中包含第一终端、第二终端 1、第二终端 2 为例，如果第一终端向至少一个第二终端（第二终端 1 和第二终端 2）连续发送 M3 个信息，若所述 M3 个信息中，所述第一终端接收到的每个信息的

HARQ 反馈为 NACK 的数量与所述至少一个第二终端的数量的比值，均大于第一阈值，则所述第一终端重选侧行链路资源的过程，参照图 5 所示：

(1) 第一终端通过侧行链路向至少一个第二终端（第二终端 1 和第二终端 2）发送第一信息。

5 具体的，第一终端使用 Mode2 模式，根据信道条件选择发送信息的时频资源，并根据选择的时频资源中的时域资源确定的预留周期，例如 100ms，预留与选择的时频资源具有相同频域位置的频率资源，第一终端在预留的与选择的时频资源具有相同频域位置的频率资源上，向至少一个第二终端（第二终端 1 和第二终端 2）发送第一信息，其中所述信息中包括控制信息和数据
10 信息，所述控制信息中指示数据信息的时频资源，MCS level 等相关解调译码等信息。

(2) 至少一个第二终端中的至少一个向第一终端发送第一信息的第一 HARQ 反馈，第一 HARQ 反馈为 NACK。

 如图 5 所示，第二终端 1 向第一终端发送第一信息的第一 HARQ 反馈，
15 第一 HARQ 反馈为 NACK，第二终端 1 的 HARQ 反馈为 NACK 说明第二终端 1 没有正确解析出第一终端发送的第一信息，如第二终端 1 接收并解析出了第一信息中的控制信息，但是没有正确解析出第一信息中的数据信息，可能是发送信息的资源上干扰严重导致的。

 如果组播业务支持 HARQ 反馈为 option1，即终端仅反馈 NACK，第二终端 2 的 HARQ 反馈不为 NACK（第二终端 2 没有发送 HARQ 反馈），有 2 种可能，一种是第二终端 2 可以正确接收信息并解析，另一种情况是第二终端 2 什么信息也没有收到。

 如果组播业务支持 HARQ 反馈为 option2，即终端反馈 NACK 或 ACK。第二终端 2 的 HARQ 反馈不为 NACK，也有两种可能，一种是第二终端 2 可以正确接收信息并解析 HARQ 反馈为 ACK，即第二终端 2 发送 HARQ 反馈，
25 且该 HARQ 反馈为 ACK，另一种情况是第二终端 2 什么信息也没有收到，即第二终端 2 没有发送 HARQ 反馈。

(3) 第一终端继续通过侧行链路向至少一个第二终端发送第二信息。

具体的, 第一终端继续在预留的与选择的时频资源具有相同频域位置的频率资源上, 按照预留周期, 向至少一个第二终端(第二终端 1 和第二终端 2) 发送第二信息。

5 (4) 至少一个第二终端中的至少一个向第一终端发送第二信息的第二 HARQ 反馈, 第二 HARQ 反馈为 NACK。

(5-2*M3) 第一终端继续通过侧行链路向至少一个第二终端发送第三至第 M3 信息, 并接收至少一个第二终端中的至少一个向第一终端发送第三至第 M3 信息的 HARQ 反馈的过程参照 (3-4) 所示, 不再进行赘述。

10 其中, 第二至第 M3 信息可以与第一信息相同, 即重传第一信息, 因为第一终端接收到的 HARQ 反馈为 NACK, 会重传之前发送的信息; 也可以与第一信息不同, 第二至第 M3 信息之间也可以不同, 或者部分相同、部分不同, 例如: 连续发送一个大数据包, 把该大数据包分成多份信息发送, 其中可能有些信息的部分或全部内容进行重传。

15 另外, 第二至第 M3 信息中可以包括控制信息和数据信息, 也可以仅包括数据信息, 如果仅包括数据信息时, 其数据信息的时频资源, MCS level 等相关解调译码等信息由第一信息中的控制信息指示。

(2*M3+1) 第一终端确定连续 M3 次发送信息中, 每次接收到的 HARQ 反馈为 NACK 的数量与至少一个第二终端的数量的比值, 均大于第一阈值, 20 则所述第一终端重选侧行链路资源。

例如: 第二终端的数量为 2 (第二终端 1、第二终端 2)、M3 为 6、若第一阈值为 0.2、第一终端连续向至少一个第二终端 (第二终端 1、第二终端 2) 发送 6 个信息, 接收到的每个信息的 HARQ 反馈为 NACK 的数量依次为 1、1、1、2、1, 则 6 个信息中, 第一终端接收到的每个信息的 HARQ 反馈为 25 NACK 的数量与至少一个第二终端的数量的比值(数量为 2)依次为 0.5、0.5、0.5、0.5、1、0.5, 均大于 0.2, 第一终端重选侧行链路资源。

因为, 第一终端连续 M3 次发送信息的 HARQ 反馈为 NACK 的数量与所

述至少一个第二终端的数量的比值均大于第一阈值，说明至少一个第二终端中，存在不少于所述第一阈值占比的第二终端，连续 M3 次都没有正确解出过第一终端发送的信息，可能是发送信息的资源上干扰严重，或者在时域资源上第一终端与至少一个第二终端中的部分第二终端或全部第二终端，存在半双工问题。第一终端重选侧行链路资源。

在本申请实施例中，M3 为大于等于 1 的正整数，具体的，M3 可配置或预配置，可配置是指网络侧可以通过广播信令，或者通过终端专用 RRC 信令，或者通过 MAC 信令配置第一终端中 M3 的值；预配置是指，第一终端在出厂时，M3 的值预先存储在第一终端上的配置信息中。

其中，终端发送信息中，可能多含一个或多个 CBG，并使用 CBG 反馈方式，在本申请实施例中，确定接收到任一个信息的 HARQ 反馈为 NACK 包括：

若所述第一终端接收到所述信息中的至少一个 CBG 的 HARQ 反馈为 NACK，则所述第一终端确定接收到所述信息的 HARQ 反馈为 NACK；

或者，

若所述第一终端接收到所述信息中的所有 CBG 的 HARQ 反馈都为 NACK，则所述第一终端确定接收到所述信息的 HARQ 反馈为 NACK。

即第一终端确定第二终端反馈的某个信息的 HARQ 反馈是否为 NACK 包括，假设该信息中的数据信息包含一个 TB：

选项（Option1）：如果一个 TB 中的任何一个 CBG 反馈为 NACK，则记为接收到一次 NACK。即不管一个 TB 中包含多少个 CBG，只要一个 TB 中包含的 CBG 中有一个或多个 CBG 反馈为 NACK，就记一次接收到 NACK。例如：第一终端向第二终端 1 发送的第三信息中的数据信息中包含 3 个 CBG，第二终端 1 仅反馈有所述 3 个 CBG 中的一个 CBG 为 NACK，其余为 ACK，则第一终端确定接收到第二终端 1 发送的第三信息的 HARQ 反馈为 NACK。

选项（Option2）：如果一个 TB 中的所有 CBG 都反馈为 NACK，才记接收到一次 NACK。即不管一个 TB 中包含多少个 CBG，只有一个 TB 中包含的 CBG 中所有的 CBG 都反馈为 NACK，才记一次接收到 NACK。例如：第

一终端向第二终端 2 发送的第三信息中的数据信息中包含 3 个 CBG，当第二终端 2 反馈所述 3 个 CBG 都为 NACK，第一终端才确定接收到第二终端 2 发送的第三信息的 HARQ 反馈为 NACK。

另外，在本申请实施例中，对于组播业务支持 HARQ 反馈为 option1，即终端仅反馈 NACK，和组播业务支持 HARQ 反馈为 option2，即终端反馈 NACK 或 ACK。可以设置相同或不同的 M2 和/或第一阈值，不进行具体限定。

方式四：如果第一终端向至少一个第二终端连续发送 M4 个信息，若所述 M4 个信息中，所述第一终端未接收到每个信息的 HARQ 反馈的数量与所述至少一个第二终端的数量的比值，均大于第二阈值，则所述第一终端重选侧行链路资源，其中，所述 M4 为大于等于 1 的正整数。

示例性的，以组播业务的通信群组中包含第一终端、第二终端 1、第二终端 2，如果第一终端向至少一个第二终端（第二终端 1 和第二终端 2）连续发送 M4 个信息，若所述 M4 个信息中，所述第一终端未接收到每个信息的 HARQ 反馈的数量与所述至少一个第二终端的数量的比值，均大于第二阈值，则所述第一终端重选侧行链路资源的过程，参照图 6 所示：

（1）第一终端通过侧行链路向至少一个第二终端（第二终端 1 和第二终端 2）发送第一信息。

（2）第二终端向第一终端发送第一信息的第一 HARQ 反馈。

具体的，如果不存在向第二终端向第一终端发送第一信息的第一 HARQ 反馈，该步骤不存在。另外，向第一终端发送第一信息的第一 HARQ 反馈的第二终端也可以是所述至少一个第二终端中的部分。如图 6 所示，可以仅有第二终端 1 向第一终端发送第一数据的 HARQ 反馈。下述第二终端向第一终端发送第二至第 M4 信息的 HARQ 反馈同样适用于，不再进行赘述。

（3）第一终端继续通过侧行链路向至少一个第二终端发送第二信息。

（4）第二终端向第一终端发送第二信息的第二 HARQ 反馈。

（5-2*M4）第一终端继续通过侧行链路向至少一个第二终端发送第三至第 M4 信息，并且第二终端继续向第一终端发送第三至第 M4 信息的 HARQ

反馈。

($2 * M4 + 1$) 第一终端确定连续 $M4$ 次发送信息中, 每次未接收到的 HARQ 反馈的数量与至少一个第二终端的数量的比值, 均大于第二阈值, 则所述第一终端重选侧行链路资源。

5 本方式中, 信息的发送和信息的接收可以参照上述方式 3, 不再进行赘述, 区别于上述方式 3, 确定信息接收到的 HARQ 反馈为 NACK 的数量与至少一个第二终端的数量的比值, 本方式中是确定信息未接收到的 HARQ 反馈的数量与至少一个第二终端的数量的比值, 并在连续 $M4$ 次发送信息中, 每次未接收到的 HARQ 反馈的数量与至少一个第二终端的数量的比值, 均大于第二阈
10 值时, 重选侧行链路资源。

另外, 在上述方式的基础上, 如果第一终端多次重选侧行链路资源后, 仍没有接收到 HARQ 反馈或任何第二终端的反馈, 还可以上报高层, 如应用层等, 组播业务中断。

在本申请实施例中, $M4$ 为大于等于 1 的正整数, 具体的, $M4$ 可配置或
15 预配置, 可配置是指网络侧可以通过广播信令, 或者通过终端专用 RRC 信令, 或者通过 MAC 信令配置第一终端中 $M4$ 的值; 预配置是指, 第一终端在出厂时, $M4$ 的值预先存储在第一终端上的配置信息中。

方式五: 对于单播业务和组播业务, 第一终端均可以根据侧行链路资源的 CSI 反馈, 重选侧行链路资源, 所述第一终端根据侧行链路资源的信道状态信息 CSI 反馈, 重选侧行链路资源包括:
20

所述第一终端根据所述 CSI 反馈, 确定所述信息占用的侧行链路资源的信道质量;

若所述信道质量低于第三阈值, 则所述第一终端重选侧行链路资源。

具体的, 第一终端向一个或多个第二终端发送信息后, 第二终端测量所述信息占用的侧行链路的信道质量, 并将测量的所述信息占用的侧行链路的信道质量通过 CSI 反馈给第一终端, 第一终端根据信息占用的侧行链路资源的信道质量是否低于第三阈值, 确定是否重选侧行链路资源。
25

其中，对于第一终端向一个第二终端发送信息的场景（单播业务），第一终端可以通过 CSI 反馈，在接收到第二终端发送的信息占用的侧行链路资源的信道质量低于第三阈值时，重选侧行链路资源；

5 对于第一终端向多个第二终端发送信息的场景（组播业务），第一终端可以通过 CSI 反馈，在接收到任一第二终端发送的信息占用的侧行链路资源的信道质量，低于第三阈值时，重选侧行链路资源；

当然了，第一终端也可以是通过 CSI 反馈，在确定某次信息发送时，反馈该信息占用的侧行链路资源的信道质量低于第三阈值的第二终端的数量，与第一终端发送信息的第二终端的总数量的比值，大于某一阈值，如 0.1、0.2
10 时，第一终端重选侧行链路资源。

由于在本申请实施例中，第一终端根据发送的信息的 HARQ 反馈情况或根据侧行链路资源的 CSI 反馈，重选侧行链路资源，提供了一种适用于单播业务和组播业务，根据 HARQ 或 CSI 反馈情况，重选侧行链路资源的方案，保证了单播业务和组播业务的可靠性。

15 实施例 2:

在上述实施例的基础上，在本申请实施例中，所述第一终端根据所述信息的 HARQ 反馈情况，重选侧行链路资源之前，所述方法还包括：

所述第一终端根据网络配置或预配置，确定是否根据所述信息的 HARQ 反馈情况，重选侧行链路资源。

20 具体的，网络侧可以通过广播信令，或者通过终端专用 RRC 信令，或者通过 MAC 信令，或者通过预配置方式配置第一终端是否启用根据信息的 HARQ 反馈情况，重选侧行链路资源。

或者，网络侧可以通过广播信令，或者通过终端专用 RRC 信令，或者通过 MAC 信令，或者通过预配置方式配置第一终端是否启用 HARQ 反馈，从而
25 而使第一终端根据 HARQ 反馈是否启用，确定是否启用根据信息的 HARQ 反馈情况，重选侧行链路资源。

具体的，单播业务和组播业务的 HARQ 反馈，可能会分别启用或不启用，

在本申请实施例中，第一终端也可以根据单播业务是否启用 HARQ 反馈和组播业务是否启用 HARQ 反馈，分别针对单播业务和/或组播业务启动根据信息的 HARQ 反馈情况，重选侧行链路资源。

其中，如果 HARQ 反馈不启用，则不启用根据信息的 HARQ 反馈情况，
5 重选侧行链路资源；

如果 HARQ 反馈启用，则启用根据信息的 HARQ 反馈情况，重选侧行链路资源。

另外，第一终端还可以在启用 HARQ 反馈的情况下，自主实现是否执行根据信息的 HARQ 反馈情况，重选侧行链路资源。

10 实施例 3:

图 7 为本申请实施例提供的载波重选过程示意图，该过程包括：

S701: 第一终端向第二终端发送信息。

S702: 所述第一终端根据所述信息的时延需求，重选侧行链路载波。

所述第一终端根据所述信息的时延需求，重选侧行链路载波包括：

15 所述第一终端根据所述信息的时延需求，重选侧行链路资源；

若所述第一终端重选侧行链路资源后，仍然不能满足所述信息的时延需求，则所述第一终端根据所述信息的时延需求，重选侧行链路载波。

相对于 LTE 的子载波间隔 (subcarrier spacing, SCS) 为固定的 15KHz，在 NR 系统中 SCS 的宽度可以为 15KHz、30KHz、60KHz、120KHz、240KHz，
20 SCS 越高，支持的业务的时延越小。

对于一个终端，一个载波上只能配置并激活 1 个带宽部分 (Bandwidth Part, BWP)，一个 BWP 上只存在一种 SCS，一个 BWP 内可以配置多个资源池 (resource pool)。因此，一个载波上的所有 resource pool 只能有一种 SCS。

第一终端根据业务的时延要求，即根据向第二终端发送信息的时延要求，
25 如果当前 resource pool 的 SCS 不能满足时延要求，即所述终端重选侧行链路资源仍无法满足信息的时延需求，则第一终端在该载波上重选侧行链路资源已经不能满足发送信息的时延要求了，第一终端需要重选载波，选择 SCS 更

高的载波。具体的，一种可能的实现方案：如果当前侧行链路资源满足不了发送信息的时延要求，先尝试在该载波上重选侧行链路资源，如果重选侧行链路资源还不能满足发送信息的时延要求，则重选 SCS 更高的载波，例如，如果在 15KHz 载波上重选了侧行链路资源，仍然满足不了发送信息的时延要求，则需要重选载波，重选到 30KHz 的载波上，并在该载波上选择侧行链路资源。

或者，如果当前 resource pool 的 SCS 太高，目前发送信息不需要这么高的 SCS，即当前信息的时延需求，不需要这么低的时延，则第一终端重选载波，选择 SCS 更低的载波，可以节省第一终端的功耗。

其中，选择侧行链路资源的方法与上述资源重选方法类似，已描述，不再赘述。

实施例 4:

图 8 为本申请实施提供的一种资源重选装置结构示意图，应用于第一终端，所述装置包括：

发送模块 81，用于向第二终端发送信息；

处理模块 82，用于根据所述信息的混合自动重传请求 HARQ 反馈情况或根据侧行链路资源的信道状态信息 CSI 反馈，重选侧行链路资源。

优选地，所述处理模块 82，具体用于如果发送模块向一个第二终端连续发送 M1 个信息，若所述均未接收到所述 M1 个信息的 HARQ 反馈，则重选侧行链路资源，其中，所述 M1 为大于等于 1 的正整数。

优选地，所述处理模块 82，具体用于如果发送模块向一个第二终端连续发送 M2 个信息，若接收到所述 M2 个信息的 HARQ 反馈均为不确认 NACK，则重选侧行链路资源，其中，所述 M2 为大于等于 1 的正整数。

优选地，所述处理模块 82，具体用于如果发送模块向至少一个第二终端连续发送 M3 个信息，若所述 M3 个信息中，接收到的每个信息的 HARQ 反馈为 NACK 的数量与所述至少一个第二终端的数量的比值，均大于第一阈值，则重选侧行链路资源，其中，所述 M3 为大于等于 1 的正整数。

优选地，所述处理模块 82，具体用于如果发送模块向至少一个第二终端连续发送 M4 个信息，若所述 M4 个信息中，未接收到每个信息的 HARQ 反馈的数量与所述至少一个第二终端的数量的比值，均大于第二阈值，则重选侧行链路资源，其中，所述 M4 为大于等于 1 的正整数。

5 优选地，所述处理模块 82，具体用于针对任一个信息，若接收到所述信息中的至少一个码块组 CBG 的 HARQ 反馈为 NACK，则确定接收到所述信息的 HARQ 反馈为 NACK；或者，若接收到所述信息中的所有 CBG 的 HARQ 反馈都为 NACK，则确定接收到所述信息的 HARQ 反馈为 NACK。

10 优选地，所述处理模块 82，还用于根据网络配置或预配置，确定是否根据所述信息的 HARQ 反馈情况，重选侧行链路资源。

优选地，所述处理模块 82，具体用于根据所述 CSI 反馈，确定所述信息占用的侧行链路资源的信道质量；若所述信道质量低于第三阈值，则重选侧行链路资源。

实施例 5:

15 图 9 为本申请实施提供的一种载波重选装置结构示意图，应用于第一终端，所述装置包括:

发送模块 91，用于向第二终端发送信息；

处理单元 92，用于根据所述信息的时延需求，重选侧行链路载波。

20 优选地，所述处理单元 92，具体用于根据所述信息的时延需求，重选侧行链路资源；若重选侧行链路资源后，仍然不能满足所述信息的时延需求，则根据所述信息的时延需求，重选侧行链路载波。

实施例 6:

25 基于同一发明构思，本申请实施例中还提供了一种终端，由于上述终端解决问题的原理与资源重选方法相似，因此上述终端的实施可以参见方法的实施，重复之处不再赘述。如图 10 所示，终端包括：处理器 1001、存储器 1002 以及收发机 1003；

所述存储器 1002，用于存储计算机指令；

所述处理器 1001，用于运行所述计算机指令以实现上述资源重选方法；
所述收发机 1003，用于在处理器的控制下接收和发送数据。

在图 10 中，总线架构（用总线 1000 来代表），总线 1000 可以包括任意数量的互联的总线和桥，总线 1000 将包括由通用处理器 1001 代表的一个或多个处理器和存储器 1002 代表的存储器的各种电路链接在一起。总线 1000 还可以将诸如外围设备、稳压器和功率管理电路等之类的各种其他电路链接在一起，这些都是本领域所公知的，因此，本文不再对其进行进一步描述。总线接口 1004 在总线 1000 和收发机 1003 之间提供接口。收发机 1003 可以是一个元件，也可以是多个元件，比如多个接收器和发送器，提供用于在传输介质上与各种其他装置通信的单元。例如：收发机 1003 从其他设备接收外部数据。收发机 1003 用于将处理器 1001 处理后的数据发送给其他设备。取决于计算系统的性质，还可以提供用户接口 1005，例如小键盘、显示器、扬声器、麦克风、操纵杆。

处理器 1001 负责管理总线 1000 和通常的处理，如前述所述运行通用操作系统。而存储器 1002 可以被用于存储处理器 1001 在执行操作时所使用的数据。

可选的，处理器 1001 可以是 CPU（中央处理器）、ASIC（Application Specific Integrated Circuit，专用集成电路）、FPGA（Field - Programmable Gate Array，现场可编程门阵列）或 CPLD（Complex Programmable Logic Device，复杂可编程逻辑器件）。

实施例 7:

基于同一发明构思，本申请实施例中还提供了一种终端，由于上述终端解决问题的原理与载波重选方法相似，因此上述终端的实施可以参见方法的实施，重复之处不再赘述。如图 11 所示，包括：处理器 1101、存储器 1102 以及收发机 1103；

所述存储器 1102，用于存储计算机指令；

所述处理器 1101，用于运行所述计算机指令以实现上述载波重选方法；

所述收发机 1103, 用于在处理器的控制下接收和发送数据。

在图 11 中, 总线架构(用总线 1100 来代表), 总线 1100 可以包括任意数量的互联的总线和桥, 总线 1100 将包括由通用处理器 1101 代表的一个或多个处理器和存储器 1102 代表的存储器的各种电路链接在一起。总线 1100 还可以将诸如外围设备、稳压器和功率管理电路等之类的各种其他电路链接在一起, 这些都是本领域所公知的, 因此, 本文不再对其进行进一步描述。总线接口 1104 在总线 1100 和收发机 1103 之间提供接口。收发机 1103 可以是一个元件, 也可以是多个元件, 比如多个接收器和发送器, 提供用于在传输介质上与各种其他装置通信的单元。例如: 收发机 1103 从其他设备接收外部数据。收发机 1103 用于将处理器 1101 处理后的数据发送给其他设备。取决于计算系统的性质, 还可以提供用户接口 1105, 例如小键盘、显示器、扬声器、麦克风、操纵杆。

处理器 1101 负责管理总线 1100 和通常的处理, 如前述所述运行通用操作系统。而存储器 1102 可以被用于存储处理器 1101 在执行操作时所使用的数据。

可选的, 处理器 1101 可以是 CPU(中央处理器)、ASIC(Application Specific Integrated Circuit, 专用集成电路)、FPGA(Field-Programmable Gate Array, 现场可编程门阵列)或 CPLD(Complex Programmable Logic Device, 复杂可编程逻辑器件)。

对于系统/装置实施例而言, 由于其基本相似于方法实施例, 所以描述的比较简单, 相关之处参见方法实施例的部分说明即可。

本领域内的技术人员应明白, 本申请的实施例可提供为方法、系统、或计算机程序产品。因此, 本申请可采用完全硬件实施例、完全软件实施例、或结合软件和硬件方面的实施例的形式。而且, 本申请可采用在一个或多个其中包含有计算机可用程序代码的计算机可用存储介质(包括但不限于磁盘存储器、CD-ROM、光学存储器等)上实施的计算机程序产品的形式。

本申请是参照根据本申请实施例的方法、设备(系统)、和计算机程序产

品的流程图和/或方框图来描述的。应理解可由计算机程序指令实现流程图和/或方框图中的每一流程和/或方框、以及流程图和/或方框图中的流程和/或方框的结合。可提供这些计算机程序指令到通用计算机、专用计算机、嵌入式处理机或其他可编程数据处理设备的处理器以产生一个机器，使得通过计算机或其他可编程数据处理设备的处理器执行的指令产生用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的装置。

这些计算机程序指令也可存储在能引导计算机或其他可编程数据处理设备以特定方式工作的计算机可读存储器中，使得存储在该计算机可读存储器中的指令产生包括指令装置的制造品，该指令装置实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能。

这些计算机程序指令也可装载到计算机或其他可编程数据处理设备上，使得在计算机或其他可编程设备上执行一系列操作步骤以产生计算机实现的处理，从而在计算机或其他可编程设备上执行的指令提供用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的步骤。

尽管已描述了本申请的优选实施例，但本领域内的技术人员一旦得知了基本创造性概念，则可对这些实施例做出另外的变更和修改。所以，所附权利要求要求意欲解释为包括优选实施例以及落入本申请范围的所有变更和修改。

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、一种资源重选方法，其特征在于，所述方法包括：

第一终端向第二终端发送信息；

所述第一终端根据所述信息的混合自动重传请求 HARQ 反馈情况或根据
5 侧行链路资源的信道状态信息 CSI 反馈，重选侧行链路资源。

2、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，如果第一终端向一个第二终端连续发送 M1 个信息，所述第一终端根据所述信息的 HARQ 反馈情况，重选侧行链路资源包括：

若所述第一终端均未接收到所述 M1 个信息的 HARQ 反馈，则所述第一
10 终端重选侧行链路资源，其中，所述 M1 为大于等于 1 的正整数。

3、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，如果第一终端向一个第二终端连续发送 M2 个信息，所述第一终端根据所述信息的 HARQ 反馈情况，重选侧行链路资源包括：

若所述第一终端接收到所述 M2 个信息的 HARQ 反馈均为不确认 NACK，
15 则所述第一终端重选侧行链路资源，其中，所述 M2 为大于等于 1 的正整数。

4、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，如果第一终端向至少一个第二终端连续发送 M3 个信息，所述第一终端根据所述信息的 HARQ 反馈情况，重选侧行链路资源包括：

若所述 M3 个信息中，所述第一终端接收到的每个信息的 HARQ 反馈为
20 NACK 的数量与所述至少一个第二终端的数量的比值，均大于第一阈值，则所述第一终端重选侧行链路资源，其中，所述 M3 为大于等于 1 的正整数。

5、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，如果第一终端向至少一个第二终端连续发送 M4 个信息，所述第一终端根据所述信息的 HARQ 反馈情况，重选侧行链路资源包括：

若所述 M4 个信息中，所述第一终端未接收到每个信息的 HARQ 反馈的数量与所述至少一个第二终端的数量的比值，均大于第二阈值，则所述第一

终端重选侧行链路资源，其中，所述 M4 为大于等于 1 的正整数。

6、如权利要求 3 或 4 所述的方法，其特征在于，确定接收到任一个信息的 HARQ 反馈为 NACK 包括：

若所述第一终端接收到所述信息中的至少一个码块组 CBG 的 HARQ 反馈为 NACK，则所述第一终端确定接收到所述信息的 HARQ 反馈为 NACK；

或者，

若所述第一终端接收到所述信息中的所有 CBG 的 HARQ 反馈都为 NACK，则所述第一终端确定接收到所述信息的 HARQ 反馈为 NACK。

7、如权利要求 1~6 任一项所述的方法，其特征在于，所述第一终端根据所述信息的 HARQ 反馈情况，重选侧行链路资源之前，所述方法还包括：

所述第一终端根据网络配置或预配置，确定是否根据所述信息的 HARQ 反馈情况，重选侧行链路资源。

8、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述第一终端根据侧行链路资源的 CSI 反馈，重选侧行链路资源包括：

所述第一终端根据所述 CSI 反馈，确定所述信息占用的侧行链路资源的信道质量；

若所述信道质量低于第三阈值，则所述第一终端重选侧行链路资源。

9、一种载波重选方法，其特征在于，所述方法包括：

第一终端向第二终端发送信息；

所述第一终端根据所述信息的时延需求，重选侧行链路载波。

10、如权利要求 9 所述的方法，其特征在于，所述第一终端根据所述信息的时延需求，重选侧行链路载波包括：

所述第一终端根据所述信息的时延需求，重选侧行链路资源；

若所述第一终端重选侧行链路资源后，仍然不能满足所述信息的时延需求，则所述第一终端根据所述信息的时延需求，重选侧行链路载波。

11、一种资源重选装置，其特征在于，应用于第一终端，所述装置包括：

发送模块，用于向第二终端发送信息；

处理模块，用于根据所述信息的混合自动重传请求 HARQ 反馈情况或根据侧行链路资源的信道状态信息 CSI 反馈，重选侧行链路资源。

12、一种载波重选装置，其特征在于，应用于第一终端，所述装置包括：
发送模块，用于向第二终端发送信息；

5 处理单元，用于根据所述信息的时延需求，重选侧行链路载波。

13、一种终端，其特征在于，包括：处理器、存储器以及收发机；
所述存储器，用于存储计算机指令；

所述处理器，用于运行所述计算机指令以实现如权利要求 1 至 8 中任一项所述的方法；

10 所述收发机，用于在处理器的控制下接收和发送数据。

14、一种终端，其特征在于，包括：处理器、存储器以及收发机；
所述存储器，用于存储计算机指令；

所述处理器，用于运行所述计算机指令通过所述收发机以实现如权利要求 9 至 10 中任一项所述的方法；

15 所述收发机，用于在处理器的控制下接收和发送数据。

15、一种计算机可读存储介质，其特征在于，所述存储介质存储有计算机指令，所述计算机指令被处理器执行时实现权利要求 1 至 8 中任一项所述的方法。

16、一种计算机可读存储介质，其特征在于，所述存储介质存储有计算机指令，所述计算机指令被处理器执行时实现权利要求 9 至 10 中任一项所述的方法。

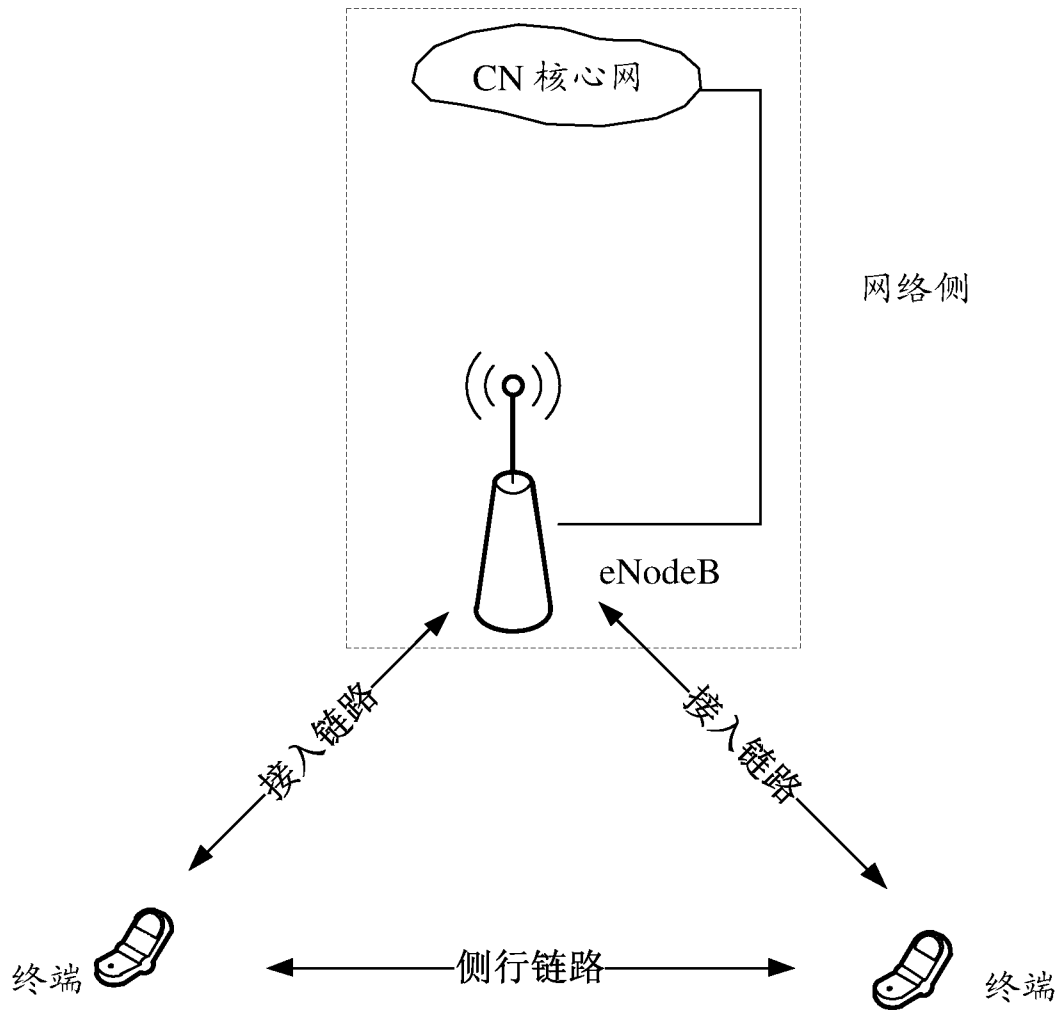


图 1

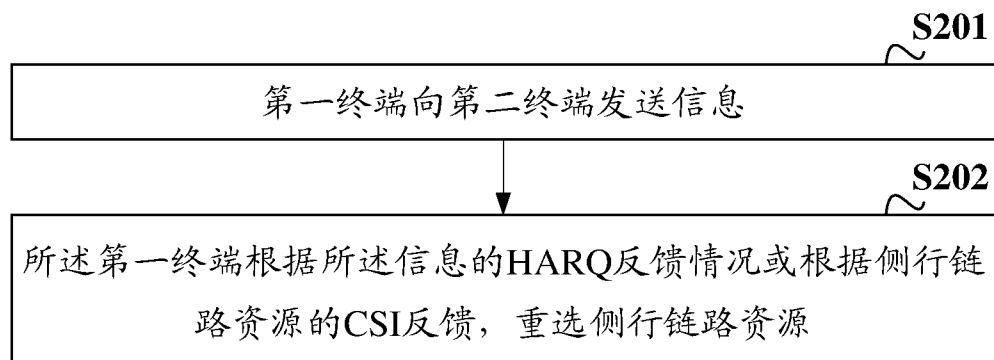


图 2

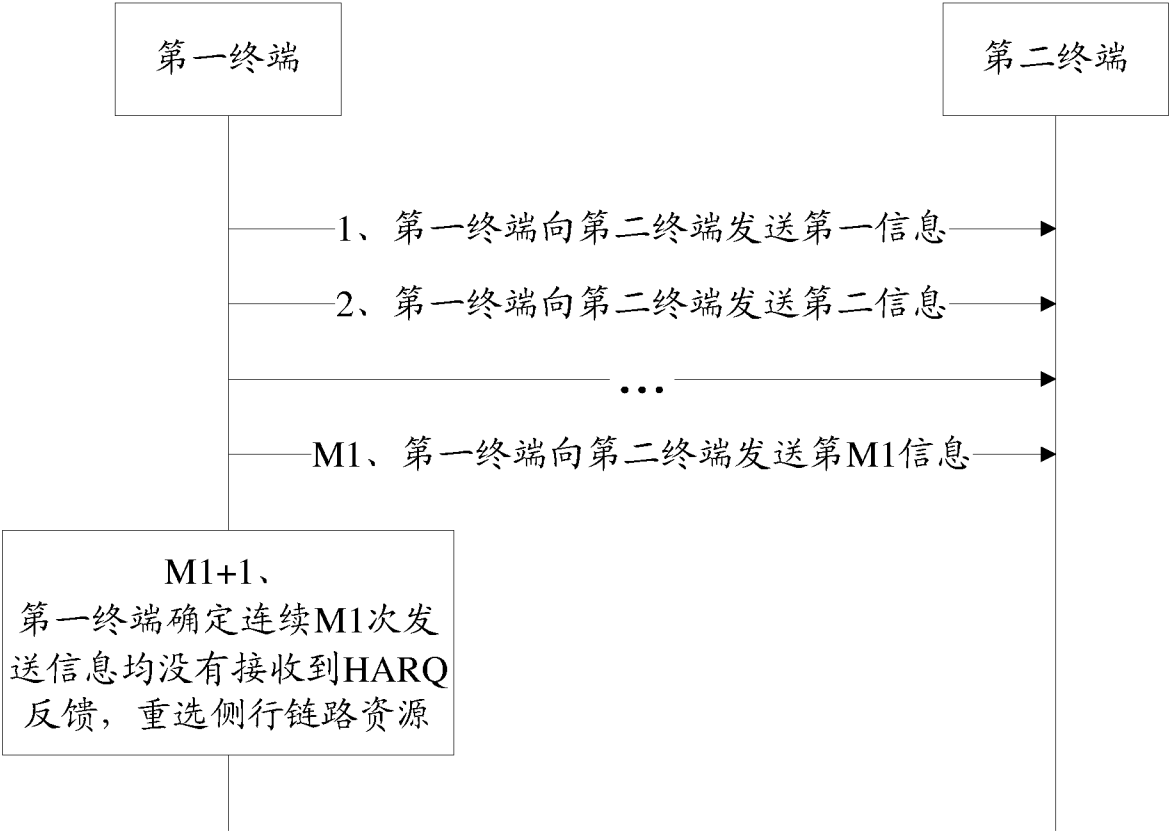


图 3

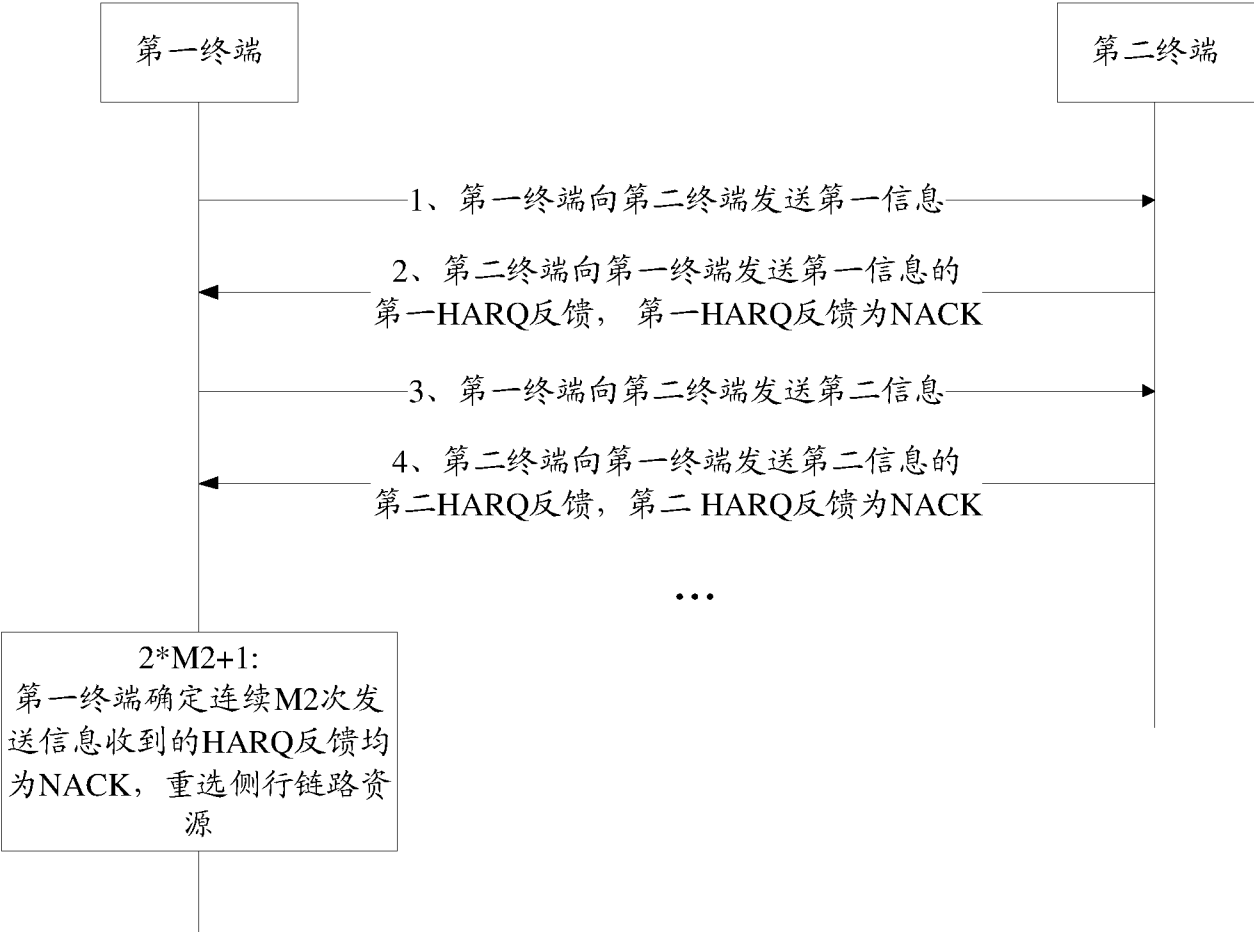


图 4

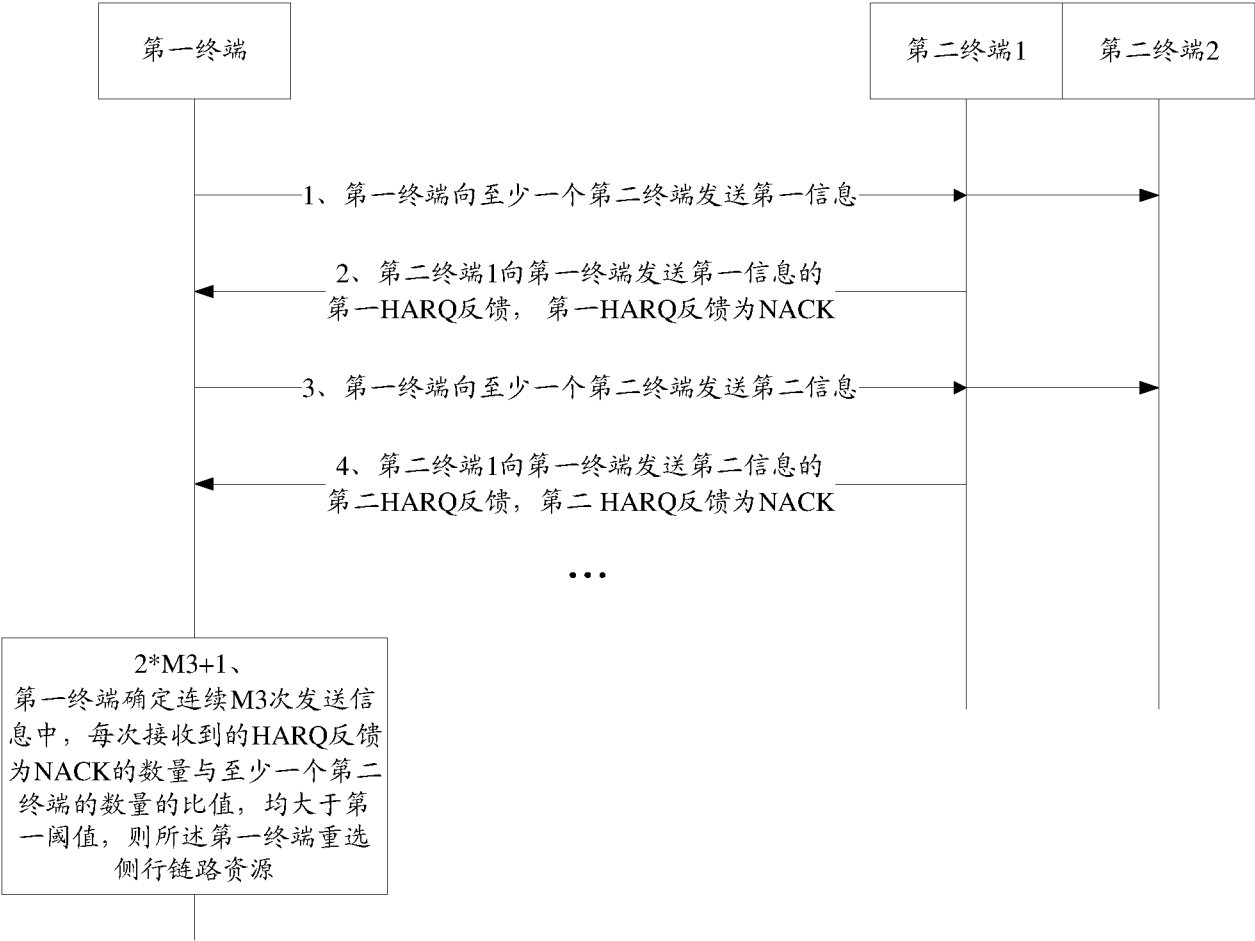


图 5

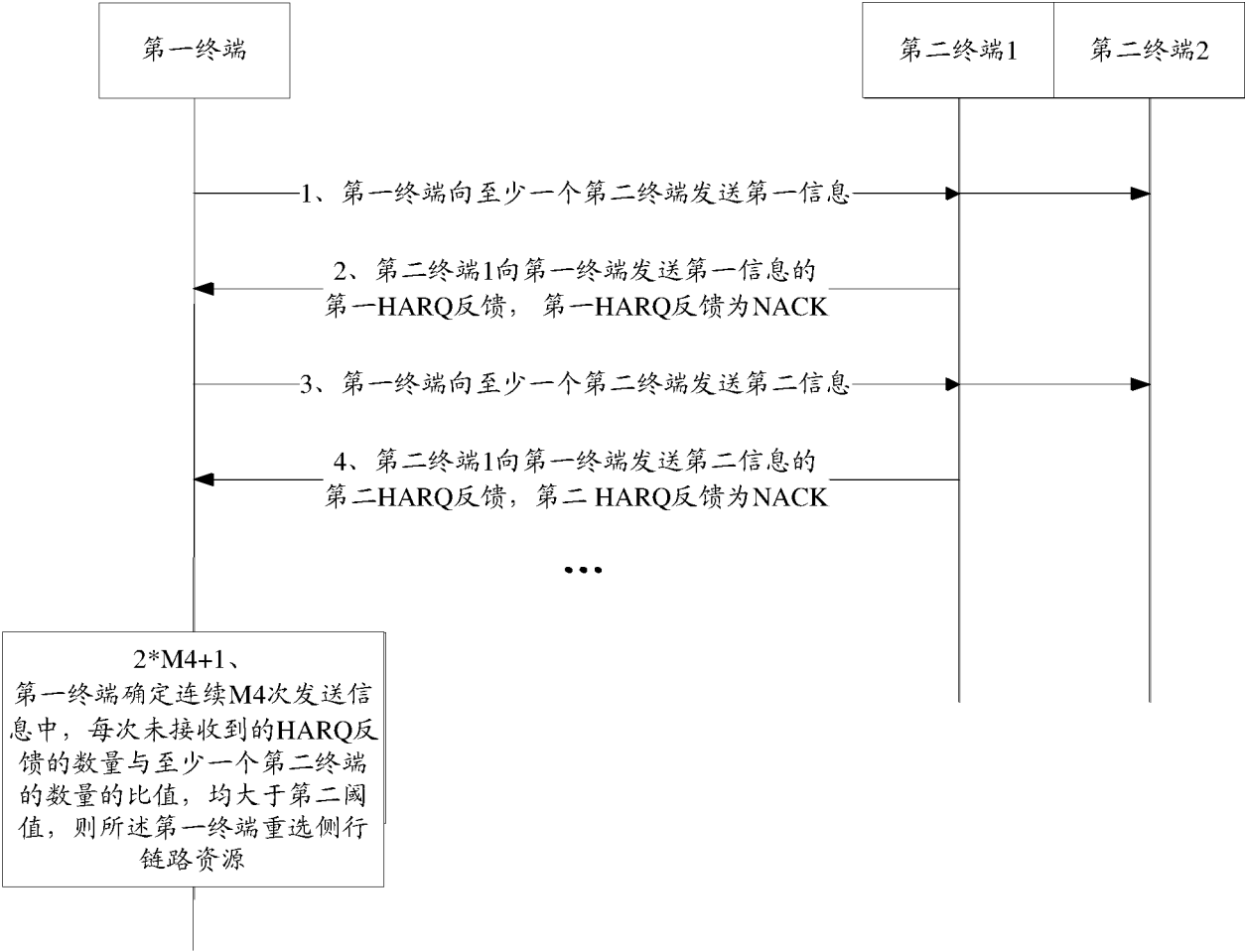


图 6

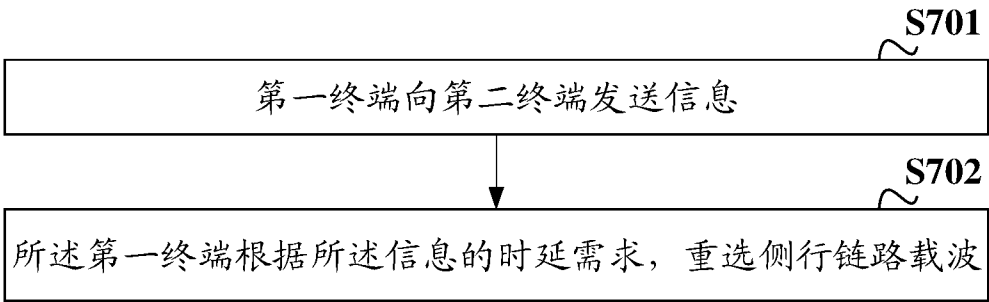


图 7

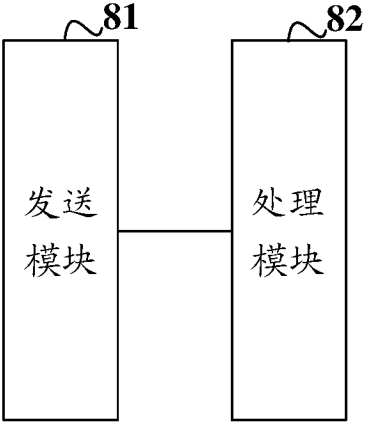


图 8

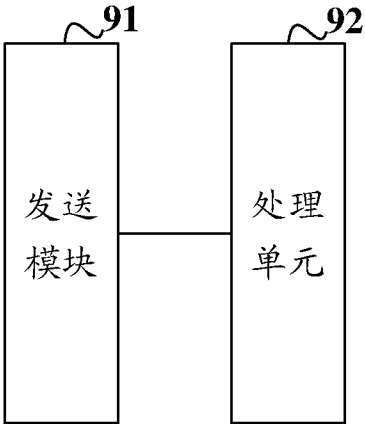


图 9

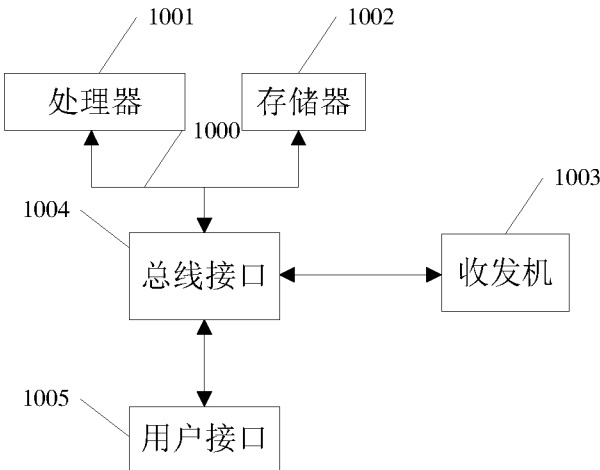


图 10

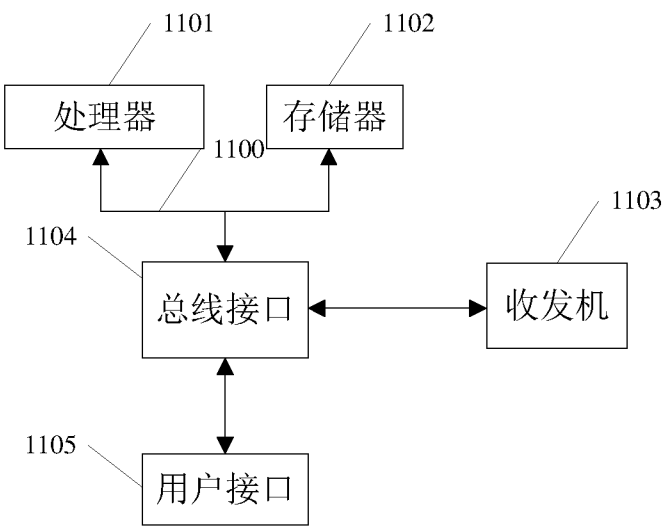


图 11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/125754

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 72/02(2009.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04W; H04Q

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

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

CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC, 3GPP: 端到端, 设备到设备, 终端到终端, 车联网, 车到车, 重选, 重新, 选择, 载波, 资源, 混合自动重传请求, 信道状态信息, 质量, 时延, 侧行, V2X, D2D, V2V, sidelink, resource, carrier, ACK, NACK, CSI, latency, delay

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 107071905 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 18 August 2017 (2017-08-18) description, paragraphs [0024]-[0047]	1-7, 11, 13, 15
X	ERICSSON. "On the Support of HARQ/CSI Feedbacks Over Sidelink, TDoc R2-1817957," 3GPP TSG-RAN WG2 #104, 16 November 2018 (2018-11-16), parts 2-3	1, 8, 11, 13, 15
X	CN 108271212 A (CHINA ACADEMY OF TELECOMMUNICATIONS TECHNOLOGY) 10 July 2018 (2018-07-10) description, paragraphs [0002]-[0080] and [0234]-[0240]	9-10, 12, 14, 16
A	WO 2018151637 A1 (TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSONPUBL) 23 August 2018 (2018-08-23) entire document	1-16
A	LG ELECTRONICS INC. "eV2X Clean-up Except for UL and SL Prioritization in TS 36.321, R2-1818717," 3GPP TSG-RAN WG2 #104, 16 November 2018 (2018-11-16), section 5.14.1.1	1-16



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

27 February 2020

Date of mailing of the international search report

18 March 2020

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration
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/CN2019/125754

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	107071905	A	18 August 2017	CN	103517276	A	15 January 2014
				WO	2014000514	A1	03 January 2014
CN	108271212	A	10 July 2018	None			
WO	2018151637	A1	23 August 2018	CN	110291739	A	27 September 2019
				EP	3583716	A1	25 December 2019
				IN	201947036181	A	20 September 2019

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/125754

A. 主题的分类 H04W 72/02 (2009.01) i 按照国际专利分类 (IPC) 或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类																				
B. 检索领域 检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号) H04W; H04Q 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)) CNKI, CNPAT, WPI, EPDOC, 3GPP: 端到端, 设备到设备, 终端到终端, 车联网, 车到车, 重选, 重新, 选择, 载波, 资源, 混合自动重传请求, 信道状态信息, 质量, 时延, 侧行, V2X, D2D, V2V, sidelink, resource, carrier, ACK, NACK, CSI, latency, delay																				
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 107071905 A (华为技术有限公司) 2017年 8月 18日 (2017 - 08 - 18) 说明书第[0024]-[0047]段</td> <td>1-7, 11, 13, 15</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>ERICSSON. "On the Support of HARQ/CSI feedbacks Over Sidelink, TDoc R2-1817957, " 3GPP TSG-RAN WG2 #104, , 2018年 11月 16日 (2018 - 11 - 16), 第2-3部分</td> <td>1, 8, 11, 13, 15</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 108271212 A (电信科学技术研究院) 2018年 7月 10日 (2018 - 07 - 10) 说明书第[0002]-[0080]、[0234]-[0240]段</td> <td>9-10, 12, 14, 16</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>WO 2018151637 A1 (TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSONPUBL) 2018年 8月 23日 (2018 - 08 - 23) 全文</td> <td>1-16</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>LG ELECTRONICS INC. "eV2X clean-up except for UL and SL prioritization in TS 36.321, R2-1818717, " 3GPP TSG-RAN WG2 #104, , 2018年 11月 16日 (2018 - 11 - 16), 第5.14.1.1节</td> <td>1-16</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 107071905 A (华为技术有限公司) 2017年 8月 18日 (2017 - 08 - 18) 说明书第[0024]-[0047]段	1-7, 11, 13, 15	X	ERICSSON. "On the Support of HARQ/CSI feedbacks Over Sidelink, TDoc R2-1817957, " 3GPP TSG-RAN WG2 #104, , 2018年 11月 16日 (2018 - 11 - 16), 第2-3部分	1, 8, 11, 13, 15	X	CN 108271212 A (电信科学技术研究院) 2018年 7月 10日 (2018 - 07 - 10) 说明书第[0002]-[0080]、[0234]-[0240]段	9-10, 12, 14, 16	A	WO 2018151637 A1 (TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSONPUBL) 2018年 8月 23日 (2018 - 08 - 23) 全文	1-16	A	LG ELECTRONICS INC. "eV2X clean-up except for UL and SL prioritization in TS 36.321, R2-1818717, " 3GPP TSG-RAN WG2 #104, , 2018年 11月 16日 (2018 - 11 - 16), 第5.14.1.1节	1-16
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
X	CN 107071905 A (华为技术有限公司) 2017年 8月 18日 (2017 - 08 - 18) 说明书第[0024]-[0047]段	1-7, 11, 13, 15																		
X	ERICSSON. "On the Support of HARQ/CSI feedbacks Over Sidelink, TDoc R2-1817957, " 3GPP TSG-RAN WG2 #104, , 2018年 11月 16日 (2018 - 11 - 16), 第2-3部分	1, 8, 11, 13, 15																		
X	CN 108271212 A (电信科学技术研究院) 2018年 7月 10日 (2018 - 07 - 10) 说明书第[0002]-[0080]、[0234]-[0240]段	9-10, 12, 14, 16																		
A	WO 2018151637 A1 (TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSONPUBL) 2018年 8月 23日 (2018 - 08 - 23) 全文	1-16																		
A	LG ELECTRONICS INC. "eV2X clean-up except for UL and SL prioritization in TS 36.321, R2-1818717, " 3GPP TSG-RAN WG2 #104, , 2018年 11月 16日 (2018 - 11 - 16), 第5.14.1.1节	1-16																		
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																				
<table border="0"> <tr> <td> * 引用文件的具体类型: "A" 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 "E" 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 "L" 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的) "O" 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 "P" 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 </td> <td> "T" 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 "X" 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 "Y" 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 "&" 同族专利的文件 </td> </tr> </table>			* 引用文件的具体类型: "A" 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 "E" 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 "L" 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的) "O" 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 "P" 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件	"T" 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 "X" 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 "Y" 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 "&" 同族专利的文件																
* 引用文件的具体类型: "A" 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 "E" 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 "L" 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的) "O" 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 "P" 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件	"T" 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 "X" 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 "Y" 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 "&" 同族专利的文件																			
国际检索实际完成的日期 2020年 2月 27日		国际检索报告邮寄日期 2020年 3月 18日																		
ISA/CN的名称和邮寄地址 中国国家知识产权局 (ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451		授权官员 李晓利 电话号码 86-(10)-53961772																		

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/125754

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	107071905	A	2017年 8月 18日	CN 103517276 A	2014年 1月 15日
				WO 2014000514 A1	2014年 1月 3日
CN	108271212	A	2018年 7月 10日	无	
WO	2018151637	A1	2018年 8月 23日	CN 110291739 A	2019年 9月 27日
				EP 3583716 A1	2019年 12月 25日
				IN 201947036181 A	2019年 9月 20日