

(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 4 月 2 日 (02.04.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/063221 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 72/12 (2009.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/102210

(22) 国际申请日: 2019 年 8 月 23 日 (23.08.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201811133798.1 2018 年 9 月 27 日 (27.09.2018) 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乌沙步步高大道 283 号, Guangdong 523860 (CN)。

(72) 发明人: 纪子超 (JI, Zichao); 中国广东省东莞市长安镇乌沙步步高大道 283 号, Guangdong 523860 (CN)。

(74) 代理人: 北京银龙知识产权代理有限公司(DRAGON INTELLECTUAL PROPERTY LAW

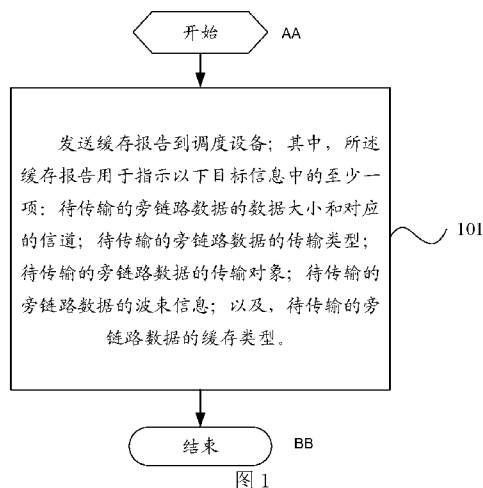
FIRM); 中国北京市海淀区西直门北大街32号院枫蓝国际中心2号楼10层, Beijing 100082 (CN)。

(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, 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, 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,

(54) Title: CACHE REPORT TRANSMISSION METHOD AND TERMINAL AND SCHEDULING DEVICE

(54) 发明名称: 缓存报告传输方法、终端及调度设备



101 Send a cache report to a scheduling device, wherein the cache report is used for indicating at least one of the following pieces of target information: the data size of sidelink data to be transmitted and a corresponding channel thereof; the transmission type of the sidelink data to be transmitted; a transmission object of the sidelink data to be transmitted; beam information of the sidelink data to be transmitted; and the cache type of the sidelink data to be transmitted.

AA Start
BB End

(57) Abstract: Provided are a cache report transmission method, a terminal and a scheduling device. The method comprises: sending a cache report to a scheduling device, wherein the cache report is used for indicating at least one of the following pieces of target information: the data size of sidelink data to be transmitted and a corresponding channel thereof; the transmission type of the sidelink data to be transmitted; a transmission object of the sidelink data to be transmitted; beam information of the sidelink data to be transmitted; and the cache type of the sidelink data to be transmitted.

(57) 摘要: 本公开提供一种缓存报告传输方法、终端及调度设备。该方法包括: 发送缓存报告到调度设备; 其中, 所述缓存报告用于指示以下目标信息中的至少一项: 待传输的旁链路数据的数据大小和对应的信道; 待传输的sidelink数据的传输类型; 待传输的sidelink数据的传输对象; 待传输的sidelink数据的波束信息; 以及, 待传输的sidelink数据的缓存类型。

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))。

缓存报告传输方法、终端及调度设备

相关申请的交叉引用

本申请主张在 2018 年 9 月 27 日在中国提交的中国专利申请号 No. 201811133798.1 的优先权，其全部内容通过引用包含于此。

技术领域

本公开涉及通信技术领域，尤其涉及一种缓存报告传输方法、终端及调度设备。

背景技术

长期演进 (Long Term Evolution, LTE) 系统从第 12 个发布版本开始支持旁链路 (sidelink, 或译为副链路, 侧链路, 边链路等), 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。

UE 通过物理旁链路控制信道 (Physical Sidelink Control Channel, PSCCH) 发送旁链路控制信息 (Sidelink Control Information, SCI), 调度物理旁链路共享信道 (Physical Sidelink Shared Channel, PSSCH) 的传输以发送数据。该传输是以广播形式进行的, 接收端并不向发送端反馈接收是否成功。

LTE sidelink 设计支持两种资源分配模式, 分别是调度资源分配 (Scheduled resource allocation) 模式与自主资源选择 (autonomous resource selection) 模式。前者由网络侧设备控制并为每个 UE 分配资源, 后者由 UE 自主选择资源。

从第 15 个发布版本开始, LTE 支持 sidelink 载波汇聚 (Carrier Aggregation, CA)。LTE sidelink 的 CA 与 Uu 接口 (即 downlink 与 uplink) 不同, 没有主载波 (Primary component carrier, PCC) 与辅载波 (Secondary component carrier, SCC) 之分。自主资源选择模式的 UE 在每个 CC 上独立进行资源感知 (sensing) 与资源预留。

第五代移动通信技术 (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以及多波束传输。但目前 NR 系统中, 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。

发明内容

本公开实施例提供一种缓存报告传输方法、终端及调度设备，来实现终端向调度设备报告 sidelink 数据传输的相关信息，使得调度设备能够为终端完成有效的 sidelink 数据传输配置。

为了达到上述目的，本公开是这样实现的：

第一方面，本公开的实施例提供了一种缓存报告传输方法，应用于终端，包括：

发送缓存报告到调度设备；其中，所述缓存报告用于指示以下目标信息中的至少一项：

待传输的旁链路 sidelink 数据的数据大小和对应的信道；

待传输的 sidelink 数据的传输类型；

待传输的 sidelink 数据的传输对象；

待传输的 sidelink 数据的波束信息；

以及，待传输的 sidelink 数据的缓存类型。

第二方面，本公开的实施例还提供了一种缓存报告传输方法，应用于调度设备，包括：

接收终端发送的缓存报告；其中，

所述缓存报告用于指示以下目标信息中的至少一项：

待传输的 sidelink 数据的数据大小和对应的信道；

待传输的 sidelink 数据的传输类型；

待传输的 sidelink 数据的传输对象；

待传输的 sidelink 数据的波束信息；

以及，待传输的 sidelink 数据的缓存类型。

第三方面，本公开实施例还提供了一种终端，包括：

第一发送模块，用于发送缓存报告到调度设备；其中，所述缓存报告用于指示以下目标信息中的至少一项：

待传输的旁链路 sidelink 数据的数据大小和对应的信道；

待传输的 sidelink 数据的传输类型；

待传输的 sidelink 数据的传输对象；

待传输的 sidelink 数据的波束信息；

以及，待传输的 sidelink 数据的缓存类型。

第四方面，本公开实施例还提供了一种调度设备，包括：

第一接收模块，用于接收终端发送的缓存报告；其中，

所述缓存报告用于指示以下目标信息中的至少一项：

待传输的 sidelink 数据的数据大小和对应的信道；

待传输的 sidelink 数据的传输类型；

待传输的 sidelink 数据的传输对象；

待传输的 sidelink 数据的波束信息；

以及，待传输的 sidelink 数据的缓存类型。

第五方面，本公开实施例还提供了一种终端，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计算机程序，所述计算机程序被所述处理器执行时实现如上应用于终端的缓存报告传输方法的步骤。

第六方面，本公开实施例还提供了一种调度设备，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计算机程序，所述计算机程序被所述处理器执行时实现上述应用于调度设备的缓存报告传输方法的步骤。

第七方面，本公开实施例还提供了一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质上存储有计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时实现上述应用于终端的缓存报告传输方法的步骤。

第八方面，本公开实施例还提供了一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质上存储有计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时实现如上应用于调度设备的缓存报告传输方法的步骤。

这样，本公开实施例中，终端能够发送缓存报告到调度设备，且该缓存报告可用于指示：待传输的 sidelink 数据的数据大小和对应的信道；待传输的 sidelink 数据的传输类型；待传输的 sidelink 数据的传输对象；待传输的 sidelink 数据的波束信息；以及，待传输的 sidelink 数据的缓存类型中的至少一项信息，

从而使得调度设备了解到该终端 sidelink 数据传输的相关信息,能够为该终端完成更有效的 sidelink 数据传输配置。

附图说明

为了更清楚地说明本公开实施例的技术方案,下面将对本公开实施例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公开的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

- 图 1 为本公开实施例应用于终端的缓存报告传输方法的流程示意图之一;
- 图 2 为本公开实施例应用于终端的缓存报告传输方法的流程示意图之二;
- 图 3 为本公开实施例应用于调度设备的缓存报告传输方法的流程示意图;
- 图 4 为本公开实施例的终端的结构示意图;
- 图 5 为本公开实施例的调度设备的结构示意图;
- 图 6 为本公开另一实施例的终端的结构示意图;
- 图 7 为场景四的示意图。

具体实施方式

下面将结合本公开实施例中的附图,对本公开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公开一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本公开中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本公开保护的范围。

如图 1 所示,本公开实施例的缓存报告传输方法,应用于终端,包括:

步骤 101,发送缓存报告到调度设备;其中,所述缓存报告用于指示以下目标信息中的至少一项:

- 待传输的旁链路 sidelink 数据的数据大小和对应的信道;
- 待传输的 sidelink 数据的传输类型;
- 待传输的 sidelink 数据的传输对象;
- 待传输的 sidelink 数据的波束信息;
- 以及,待传输的 sidelink 数据的缓存类型。

通过上述步骤，终端能够发送缓存报告到调度设备，且该缓存报告可用于指示：待传输的 sidelink 数据的数据大小和对应的信道；待传输的 sidelink 数据的传输类型；待传输的 sidelink 数据的传输对象；待传输的 sidelink 数据的波束信息；以及，待传输的 sidelink 数据的缓存类型中的至少一项信息，从而使得调度设备了解到该终端 sidelink 数据传输的相关信息，能够为该终端完成更有效的 sidelink 数据传输配置。

可选地，步骤 101 包括：

在存在 sidelink 数据待传输的情况下，发送所述缓存报告到调度设备。

如此，终端会在需要传输 sidelink 数据的情况下，及时发送该缓存报告到调度设备，以保证 sidelink 数据传输的及时性。

应该知道的是，在该实施例中，对应待传输的 sidelink 数据的信道（例如，逻辑信道），可以是单信道，也可以是多个信道（即信道组）；待传输的 sidelink 数据的传输类型具体为：单播传输、组播（多播）传输以及广播传输；待传输的 sidelink 数据的传输对象，即与该终端进行 sidelink 数据传输的对端设备，如终端用户设备 UE；待传输的 sidelink 数据的波束信息包括但不限于该终端发送待传输的 sidelink 数据到传输对象使用的波束（扫描波束、一个或多个特定波束）标识、波束发送方式，该波束标识可以是波束 ID，参考信号/信道标示 index，传输配置指示 TCI 等；待传输的 sidelink 数据的缓存类型将用于指示待传输的 sidelink 数据是在 LTE 还是 NR 缓存，以便调度设备可以正确调度终端的传输，缓存类型具体为：LTE sidelink 或者 NR sidelink。

这里，该调度设备可以是网络设备如基站，也可以是能够调度其它 UE 的 UE。

其中，所述缓存报告直接指示所述目标信息或者间接指示所述目标信息。

这里，终端由缓存报告 BSR 上报上述目标信息到调度设备，BSR 既可以直接指示，也可以间接指示。

直接指示的方式，终端建立 sidelink 单播或组播后，可以不需要报告给调度设备，直接在 BSR 通知相关信息。例如，缓存报告直接指示待传输的 sidelink 数据的传输对象，在单播传输的情况下，该缓存报告会携带该传输对象的身份标识 ID，该身份标识具体可以为数据链路层 ID、物理层 ID、应用层 ID 或

者互联网协议 IP 地址等等；在组播传输的情况下，该缓存报告会携带组播传输对象的组 ID，此时，组播传输对象的各个终端都归属于该组 ID 中。又或者，缓存报告携带传输类型信息，如广播传输或单播传输，来直接指示待传输的 sidelink 数据的传输类型。

间接指示的方式，BSR 因携带的信息比特数可以远小于直接指示的信息，可以节省 BSR 的开销。可选地，该实施例中，所述缓存报告间接指示所述目标信息包括：

基于与混合自动重传请求 HARQ 实体的关联关系，指示所述目标信息；或者

基于与预设标识的关联关系，指示所述目标信息；或者

基于与资源单元的关联关系，指示所述目标信息；或者

基于与波束的关联关系，指示所述目标信息；或者

基于与信道的关联关系，指示所述目标信息。

如此，该实施例中，考虑到 HARQ 实体的构建，会基于与 HARQ 实体的关联关系，来指示目标信息。例如，每个单播 UE 连接建立一个 HARQ 实体，每个组播的组建立一个 HARQ 实体，广播对应一个 HARQ 实体，BSR 就可以报告关联的 HARQ 实体以指示对应的传输对象。当然，实体的构建可以是预定义实现的。

又或者，该实施例中，对于已建立的预设标识与信息的关系，BSR 会通过携带特定的预设标识来指示对应的目标信息。例如，待传输的 sidelink 数据的传输对象（单播 UE 的 ID 或组播的组 ID）关联一个下标或标识索引，广播对应一个下标或标识索引（可以是预定义的下标，例如 0），BSR 就可以报告下标或标识索引以指示对应的传输对象。当然，该预设标识不限于预定义的标识，还可以是在运行时配置的。

此外，该实施例中，BSR 还可通过携带资源单元（如载波，频点，资源池，带宽部分 BWP 等），来指示对应的目标信息。例如，待传输的 sidelink 数据的传输对象对应或分配了资源单元用于收发数据，BSR 就可以报告该资源单元的信息以指示对应的传输对象。

又或者，该实施例中，对应不同类型数据设置不同的发送方式，如广播

数据使用（全部）波束扫描发送，单播数据使用单一波束发送，组播数据使用一个或多个波束发送，而且，不同的单播传输对象，可能使用不同的波束发射（如对应不同的方向），BSR 则会通过携带波束信息（如波束发送方式和/或波束标识等），来指示对应的目标信息。例如，BSR 可以报告波束发送方式和/或波束标识以指示其对应的传输对象。

另外，该实施例中，对应不同类型数据设置不同的信道或信道组，如广播、单播、组播数据对应不同的信道或信道组，而且不同的单播传输对象，可能使用不同的信道或信道组，BSR 则会通过携带信道信息（如信道 ID 或 index，信道组 ID 或 index），来指示对应的目标信息。例如，BSR 可以报告信道 ID 或 index 以指示其对应的传输对象。

然而，由上述内容可知，缓存报告间接指示目标信息的方式，要明确该缓存报告指示的内容，需了解缓存报告报告内容与具体指示目标信息间的关联。因此，如图 2 所示，在步骤 101 之前，还包括：

步骤 102，发送 sidelink 调度信息至所述调度设备。

可选地，所述 sidelink 调度信息包括以下信息中的至少一项：

自身的最大处理能力；

传输对象；

传输对象对应的传输类型；

以及，传输对象对应的传输波束信息。

这里，因该 sidelink 调度信息包括了自身的最大处理能力；传输对象；传输对象对应的传输类型；以及，传输对象对应的传输波束信息中的至少一项，调度设备在接收到缓存报告，且该缓存报告间接指示目标信息的情况下，就能够结合 sidelink 调度信息进一步明确缓存报告间接指示的具体目标信息。当然，该 sidelink 调度信息中各项信息的具体表述格式是与缓存报告间接指示的具体内容对应的。例如，系统设置各传输类型对应预设标识：单播传输为 A1、组播传输为 A2、广播传输为 A3，在当前终端与另一终端（终端 ID 为 B1）建立单播连接后，当前终端先发送 sidelink 调度信息（包括建立单播连接的另一终端的终端 ID、单播传输的预设标识）到调度设备，如此，在缓存报告携带预设标识 A1 上报调度设备，调度设备结合 sidelink 调度信息，既可知发送

缓存报告的终端是与终端 ID 为 B1 的终端进行单播传输。

其中，终端自身的最大处理能力具体可以为该终端所支持的同时接收的波束方向，或者频率范围等，以便调度设备进行适用该终端能力的传输配置。

可选地，在该实施例中，所述缓存报告包括一个或多个格式；

每个格式的缓存报告指示不同的所述目标信息，或者，每个格式的缓存报告通过不同的方式指示所述目标信息。

例如，广播、组播、单播使用不同的 BSR 格式；或者，广播等传输类型使用的 BSR 直接指示目标信息，而单播等传输类型的 BSR 间接指示目标信息，等等。

还应该知道的是，该实施例中，BSR 可以同时指示一个或多个不同的传输类型，也可以同时指示一个或多个不同的传输对象的数据，在此不再赘述。

调度设备根据缓存报告指示目标信息进行传输配置，既可以分配特定的资源池或多个时频资源，用于上报 BSR 的终端通过波束扫描发送广播数据或组播数据；又可以分配特定的资源池、特定时频资源、波束标识和发送功率中的至少一项，指示 UE 通过特定的资源发送或接收单播数据或组播数据。并且，该调度设备在配置过程中，会结合终端自身的最大处理能力，配置的波束和/或资源不能超出终端自身的最大处理能力。例如调度设备通过终端自身的最大处理能力可知终端只支持一个接收波束，则该调度设备将不会调度该终端同时从两个方向接收数据。调度设备不限于通过接收 sidelink 调度信息获知终端的最大处理能力，也可以由其它方式获得。

下面结合具体实施例说明本公开实施例的缓存报告传输方法的应用：

场景一：（假设 UE 最大支持 4 个波束发送）

1. UE1 广播数据要在 sidelink 发送，UE1 发送 BSR 给基站。该 BSR 指示 UE1 有广播类数据要发送，以及待发送数据大小。
2. 基站根据该 BSR，分配连续 4 个 slot 给 UE1。
3. UE1 在 4 个 slot 内扫描发送广播数据。

场景二：（UE1 与 UE2 都在基站的小区内，按调度资源分配模式工作。UE1 与 UE2 建立了单播连接。）

1. UE1 有数据发送给 UE2 时，向基站上报 BSR，BSR 中指示了单播数据

发送的接收端 UE2 的 UE ID 以及待发送数据大小。

2. 基站收到 BSR，知道 UE1 要给 UE2 发送单播数据。且基站还可以根据 UE2 的 UE ID 找到 UE2 的信息（包括测量结果等），知道 UE1 与 UE2 配对的波束信息。

a. 基站分配可用于单播的时频资源给 UE1，并调度 UE1 在该资源发送数据。

b. 基站还可以指示 UE1 使用指向 UE2 的波束发送数据。

c. 基站还可以把该时频资源指示给 UE2，并指示 UE2 使用指向 UE1 的波束接收来自 UE1 的数据。

场景三：（UE1/2/3/4/5 都在基站的小区内，按调度资源分配模式工作，UE1/2/3/4/5 向基站上报了它们之间的波束测量结果与配对信息。UE1 与 UE2 建立了单播连接，UE1 与 UE3、UE4 建立了组播。UE1 建立了 HARQ 实体 h1 用于与 UE2 的单播连接，建立了 HARQ 实体 h2 用于与 UE3、UE4 的组播传输。）

1. UE1 向基站上报 UE2 的 ID 与 h1，以及 UE3/4 的组播与 h2。

2. UE1 有数据发送给 UE2 时，向基站上报 BSR，其中指示了 h1 以及待发送数据大小。

3. 基站收到 BSR，根据 h1 的指示，知道 UE1 要给 UE2 发送单播数据。且基站还可以根据 h1 对应的 UE2 的 UE ID 找到 UE2 的信息（包括测量结果等），知道 UE1 与 UE2 配对的波束信息。

a. 基站分配可用于单播的时频资源给 UE1，并调度 UE1 在该资源发送数据。

b. 基站还可以指示 UE1 使用指向 UE2 的波束发送数据。

c. 基站还可以把该时频资源指示给 UE2，并指示 UE2 使用指向 UE1 的波束接收来自 UE1 的数据。

4. 同理，UE1 有组播数据发送时，向基站上报 BSR，其中指示了 h2 以及待发送数据大小。

5. 基站收到 BSR，根据 h2 的指示，知道 UE1 要发送组播数据。且基站还可以根据 h2 对应的 UE3/4 的 UE ID 找到 UE2 的信息（包括测量结果等），

知道 UE1 与 UE3/4 配对的波束信息。

a. 基站分配可用于组播的一个或多个时频资源给 UE1，并调度 UE1 在该资源发送数据。

b. 基站还可以指示 UE1 使用指向 UE3、UE4 的波束发送数据。

c. 基站还可以把该时频资源指示给 UE3、UE4，并指示它们使用指向 UE1 的波束接收来自 UE1 的数据。

场景四：（如图 7 所示，UE1/2/3 都在基站的小区内，按调度资源分配模式工作。UE1 与 UE2、UE3 建立了单播连接）

1. UE1 向基站上报自身只支持一个接收波束。

2. UE1 有数据发送给 UE2 时，向基站上报 BSR，其中指示了单播数据发送的接收端 UE2 的 UE ID 以及待发送数据大小。

3. 基站收到 UE2 与 UE3 的 BSR，得知 UE2 与 UE3 要给 UE1 发送单播数据。且基站还可以根据 BSR 的内容，知道 UE1 与 UE2、UE3 配对的波束信息。基站分配可用于单播的时频资源给 UE2、UE3，调度 UE2、UE3 使用指向 UE1 的波束发送数据。但基站确保 UE2、UE3 不会同时向 UE1 传输，这样 UE1 可以使用单个接收波束分别接收来自 UE2、UE3 的不同数据。

综上所述，本公开实施例的缓存报告传输方法，能够发送缓存报告到调度设备，且该缓存报告可用于指示：待传输的 sidelink 数据的数据大小和对应的信道；待传输的 sidelink 数据的传输类型；待传输的 sidelink 数据的传输对象；待传输的 sidelink 数据的波束信息；以及，待传输的 sidelink 数据的缓存类型中的至少一项信息，从而使得调度设备了解到该终端 sidelink 数据传输的相关信息，能够为该终端完成更有效的 sidelink 数据传输配置。

如图 3 所示，本公开实施例的缓存报告传输方法，应用于调度设备，包括：

步骤 301，接收终端发送的缓存报告；其中，

所述缓存报告用于指示以下目标信息中的至少一项：

待传输的 sidelink 数据的数据大小和对应的信道；

待传输的 sidelink 数据的传输类型；

待传输的 sidelink 数据的传输对象；

待传输的 sidelink 数据的波束信息；

以及，待传输的 sidelink 数据的缓存类型。

通过上述步骤，调度设备接收到终端发送的缓存报告且该缓存报告可用于指示：待传输的 sidelink 数据的数据大小和对应的信道；待传输的 sidelink 数据的传输类型；待传输的 sidelink 数据的传输对象；待传输的 sidelink 数据的波束信息；以及，待传输的 sidelink 数据的缓存类型中的至少一项信息，从而能够由该信息为终端完成更有效的 sidelink 数据传输配置。

可选地，所述缓存报告直接指示所述目标信息或者间接指示所述目标信息。

可选地，所述缓存报告间接指示所述目标信息包括：

基于与混合自动重传请求 HARQ 实体的关联关系，指示所述目标信息；
或者

基于与预设标识的关联关系，指示所述目标信息；或者
基于与资源单元的关联关系，指示所述目标信息；或者
基于与波束的关联关系，指示所述目标信息；或者
基于与信道的关联关系，指示所述目标信息。

可选地，在所述接收终端发送的缓存报告之前，还包括：
接收所述调度设备发送的 sidelink 调度信息。

可选地，所述 sidelink 调度信息包括以下信息中的至少一项：
自身的最大处理能力；

传输对象；

传输对象对应的传输类型；

以及，传输对象对应的传输波束信息。

可选地，所述缓存报告包括一个或多个格式；

每个格式的缓存报告指示不同的所述目标信息，或者，每个格式的缓存报告通过不同的方式指示所述目标信息。

可选地，在所述接收终端发送的缓存报告之后，还包括：

发送所述缓存报告对应的传输配置信息至所述终端；其中，

所述传输配置信息用于：指示终端通过波束扫描发送广播数据或组播数

据；或者，指示终端通过配置的资源发送或接收单播数据或组播数据。

可选地，所述传输配置信息中配置的波束和/或资源不能超出终端自身的最大处理能力。

在该实施例中，调度设备根据缓存报告指示目标信息进行对应的传输配置，既可以分配特定的资源池或多个时频资源，用于上报 BSR 的终端通过波束扫描发送广播数据或组播数据；又可以分配特定的资源池、特定时频资源、波束标识和发送功率中的至少一项，指示 UE 通过特定的资源发送或接收单播数据或组播数据。并且，该调度设备在配置过程中，会结合终端自身的最大处理能力，配置的波束和/或资源不能超出终端自身的最大处理能力。例如调度设备通过终端自身的最大处理能力可知终端只支持一个接收波束，则该调度设备将不会调度该终端同时从两个方向接收数据。调度设备不限于通过接收 sidelink 调度信息获知终端的最大处理能力，也可以由其它方式获得。

需要说明的是，该方法是与上述应用于终端的缓存报告传输方法配合，实现有效的 sidelink 数据传输配置的，上述应用于终端的缓存报告传输方法的实施例的实现方式适用于该方法，也能达到相同的技术效果。

图 4 是本公开一个实施例的终端的框图。图 4 所示的终端 400 包括第一发送模块 401。

第一发送模块 401，用于发送缓存报告到调度设备；其中，所述缓存报告用于指示以下目标信息中的至少一项：

待传输的旁链路 sidelink 数据的数据大小和对应的信道；

待传输的 sidelink 数据的传输类型；

待传输的 sidelink 数据的传输对象；

待传输的 sidelink 数据的波束信息；

以及，待传输的 sidelink 数据的缓存类型。

可选地，所述缓存报告直接指示所述目标信息或者间接指示所述目标信息。

可选地，所述缓存报告间接指示所述目标信息包括：

基于与混合自动重传请求 HARQ 实体的关联关系，指示所述目标信息；或者

基于与预设标识的关联关系，指示所述目标信息；或者
基于与资源单元的关联关系，指示所述目标信息；或者
基于与波束的关联关系，指示所述目标信息；或者
基于与信道的关联关系，指示所述目标信息。

可选地，所述终端还包括：

第二发送模块，用于发送 sidelink 调度信息至所述调度设备。

可选地，所述 sidelink 调度信息包括以下信息中的至少一项：

自身的最大处理能力；

传输对象；

传输对象对应的传输类型；

以及，传输对象对应的传输波束信息。

可选地，所述缓存报告包括一个或多个格式；

每个格式的缓存报告指示不同的所述目标信息，或者，每个格式的缓存报告通过不同的方式指示所述目标信息。

可选地，所述第一发送模块还用于：

在存在 sidelink 数据待传输的情况下，发送所述缓存报告到调度设备。

终端 400 能够实现图 1 至图 2 的方法实施例中终端实现的各个过程，为避免重复，这里不再赘述。本公开实施例的终端能够发送缓存报告到调度设备，且该缓存报告可用于指示：待传输的 sidelink 数据的数据大小和对应的信道；待传输的 sidelink 数据的传输类型；待传输的 sidelink 数据的传输对象；待传输的 sidelink 数据的波束信息；以及，待传输的 sidelink 数据的缓存类型中的至少一项信息，从而使得调度设备了解到该终端 sidelink 数据传输的相关信息，能够为该终端完成更有效的 sidelink 数据传输配置。

图 5 是本公开一个实施例的调度设备的框图。图 5 所示的调度设备 500 包括第一接收模块 501。

第一接收模块 501，用于接收终端发送的缓存报告；其中，

所述缓存报告用于指示以下目标信息中的至少一项：

待传输的 sidelink 数据的数据大小和对应的信道；

待传输的 sidelink 数据的传输类型；

待传输的 sidelink 数据的传输对象；

待传输的 sidelink 数据的波束信息；

以及，待传输的 sidelink 数据的缓存类型。

可选地，所述缓存报告直接指示所述目标信息或者间接指示所述目标信息。

可选地，所述缓存报告间接指示所述目标信息包括：

基于与混合自动重传请求 HARQ 实体的关联关系，指示所述目标信息；
或者

基于与预设标识的关联关系，指示所述目标信息；或者

基于与资源单元的关联关系，指示所述目标信息；或者

基于与波束的关联关系，指示所述目标信息；或者

基于与信道的关联关系，指示所述目标信息。

可选地，所述调度设备 500 还包括：

第二接收模块，用于接收所述调度设备发送的 sidelink 调度信息。

可选地，所述 sidelink 调度信息包括以下信息中的至少一项：

自身的最大处理能力；

传输对象；

传输对象对应的传输类型；

以及，传输对象对应的传输波束信息。

可选地，所述缓存报告包括一个或多个格式；

每个格式的缓存报告指示不同的所述目标信息，或者，每个格式的缓存报告通过不同的方式指示所述目标信息。

可选地，所述调度设备 500 还包括：

第三发送模块，用于发送所述缓存报告对应的传输配置信息至所述终端；
其中，

所述传输配置信息用于：指示终端通过波束扫描发送广播数据或组播数据；或者，指示终端通过配置的资源发送或接收单播数据或组播数据。

所述传输配置信息中配置的波束和/或资源不能超出终端自身的最大处理能力。

调度设备 500 能够实现图 3 的方法实施例中调度设备实现的各个过程，为避免重复，这里不再赘述。本公开实施例的调度设备，接收到终端发送的缓存报告且该缓存报告可用于指示：待传输的 sidelink 数据的数据大小和对应的信道；待传输的 sidelink 数据的传输类型；待传输的 sidelink 数据的传输对象；待传输的 sidelink 数据的波束信息；以及，待传输的 sidelink 数据的缓存类型中的至少一项信息，从而能够由该信息为终端完成更有效的 sidelink 数据传输配置。

图 6 为实现本公开各个实施例的一种终端的硬件结构示意图，该终端 600 包括但不限于：射频单元 601、网络模块 602、音频输出单元 603、输入单元 604、传感器 605、显示单元 606、用户输入单元 607、接口单元 608、存储器 609、处理器 610、以及电源 611 等部件。本领域技术人员可以理解，图 6 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。在本公开实施例中，终端包括但不限于手机、平板电脑、笔记本电脑、掌上电脑、车载终端、可穿戴设备、以及计步器等。

其中，其中，射频单元 601，用于发送缓存报告到调度设备；其中，所述缓存报告用于指示以下目标信息中的至少一项：

- 待传输的旁链路 sidelink 数据的数据大小和对应的信道；
- 待传输的 sidelink 数据的传输类型；
- 待传输的 sidelink 数据的传输对象；
- 待传输的 sidelink 数据的波束信息；
- 以及，待传输的 sidelink 数据的缓存类型。

可见，该终端能够发送缓存报告到调度设备，且该缓存报告可用于指示：待传输的 sidelink 数据的数据大小和对应的信道；待传输的 sidelink 数据的传输类型；待传输的 sidelink 数据的传输对象；待传输的 sidelink 数据的波束信息；以及，待传输的 sidelink 数据的缓存类型中的至少一项信息，从而使得调度设备了解到该终端 sidelink 数据传输的相关信息，能够为该终端完成更有效的 sidelink 数据传输配置。

应理解的是，本公开实施例中，射频单元 601 可用于收发信息或通话过

程中，信号的接收和发送，具体的，将来自基站的下行数据接收后，给处理器 610 处理；另外，将上行的数据发送给基站。通常，射频单元 601 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。此外，射频单元 601 还可以通过无线通信系统与网络和其他设备通信。

终端通过网络模块 602 为用户提供了无线的宽带互联网访问，如帮助用户收发电子邮件、浏览网页和访问流式媒体等。

音频输出单元 603 可以将射频单元 601 或网络模块 602 接收的或者在存储器 609 中存储的音频数据转换成音频信号并且输出为声音。而且，音频输出单元 603 还可以提供与终端 600 执行的特定功能相关的音频输出(例如，呼叫信号接收声音、消息接收声音等等)。音频输出单元 603 包括扬声器、蜂鸣器以及受话器等。

输入单元 604 用于接收音频或视频信号。输入单元 604 可以包括图形处理器 (Graphics Processing Unit, GPU) 6041 和麦克风 6042，图形处理器 6041 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。处理后的图像帧可以显示在显示单元 606 上。经图形处理器 6041 处理后的图像帧可以存储在存储器 609 (或其它存储介质) 中或者经由射频单元 601 或网络模块 602 进行发送。麦克风 6042 可以接收声音，并且能够将这样的声音处理为音频数据。处理后的音频数据可以在电话通话模式的情况下转换为可经由射频单元 601 发送到移动通信基站的格式输出。

终端 600 还包括至少一种传感器 605，比如光传感器、运动传感器以及其他传感器。具体地，光传感器包括环境光传感器及接近传感器，其中，环境光传感器可根据环境光线的明暗来调节显示面板 6061 的亮度，接近传感器可在终端 600 移动到耳边时，关闭显示面板 6061 和/或背光。作为运动传感器的一种，加速计传感器可检测各个方向上 (一般为三轴) 加速度的大小，静止时可检测出重力的大小及方向，可用于识别终端姿态 (比如横竖屏切换、相关游戏、磁力计姿态校准)、振动识别相关功能 (比如计步器、敲击) 等；传感器 605 还可以包括指纹传感器、压力传感器、虹膜传感器、分子传感器、陀螺仪、气压计、湿度计、温度计、红外线传感器等，在此不再赘述。

显示单元 606 用于显示由用户输入的信息或提供给用户的信息。显示单元 606 可包括显示面板 6061，可以采用液晶显示器（Liquid Crystal Display, LCD）、有机发光二极管（Organic Light-Emitting Diode, OLED）等形式来配置显示面板 6061。

用户输入单元 607 可用于接收输入的数字或字符信息，以及产生与终端的用户设置以及功能控制有关的键信号输入。具体地，用户输入单元 607 包括触控面板 6071 以及其他输入设备 6072。触控面板 6071，也称为触摸屏，可收集用户在其上或附近的触摸操作（比如用户使用手指、触笔等任何适合的物体或附件在触控面板 6071 上或在触控面板 6071 附近的操作）。触控面板 6071 可包括触摸检测装置和触摸控制器两个部分。其中，触摸检测装置检测用户的触摸方位，并检测触摸操作带来的信号，将信号传送给触摸控制器；触摸控制器从触摸检测装置上接收触摸信息，并将它转换成触点坐标，再送给处理器 610，接收处理器 610 发来的命令并加以执行。此外，可以采用电阻式、电容式、红外线以及表面声波等多种类型实现触控面板 6071。除了触控面板 6071，用户输入单元 607 还可以包括其他输入设备 6072。具体地，其他输入设备 6072 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。

进一步的，触控面板 6071 可覆盖在显示面板 6061 上，当触控面板 6071 检测到在其上或附近的触摸操作后，传送给处理器 610 以确定触摸事件的类型，随后处理器 610 根据触摸事件的类型在显示面板 6061 上提供相应的视觉输出。虽然在图 6 中，触控面板 6071 与显示面板 6061 是作为两个独立的部件来实现终端的输入和输出功能，但是在某些实施例中，可以将触控面板 6071 与显示面板 6061 集成而实现终端的输入和输出功能，具体此处不做限定。

接口单元 608 为外部装置与终端 600 连接的接口。例如，外部装置可以包括有线或无线头戴式耳机端口、外部电源(或电池充电器)端口、有线或无线数据端口、存储卡端口、用于连接具有识别模块的装置的端口、音频输入/输出(I/O)端口、视频 I/O 端口、耳机端口等等。接口单元 608 可以用于接收来自外部装置的输入(例如，数据信息、电力等等)并且将接收到的输入传输到终端 600 内的一个或多个元件或者可以用于在终端 600 和外部装置之间传输数

据。

存储器 609 可用于存储软件程序以及各种数据。存储器 609 可主要包括存储程序区和存储数据区，其中，存储程序区可存储操作系统、至少一个功能所需的应用程序（比如声音播放功能、图像播放功能等）等；存储数据区可存储根据手机的使用所创建的数据（比如音频数据、电话本等）等。此外，存储器 609 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，例如至少一个磁盘存储器件、闪存器件、或其他易失性固态存储器件。

处理器 610 是终端的控制中心，利用各种接口和线路连接整个终端的各个部分，通过运行或执行存储在存储器 609 内的软件程序和/或模块，以及调用存储在存储器 609 内的数据，执行终端的各种功能和处理数据，从而对终端进行整体监控。处理器 610 可包括一个或多个处理单元；可选的，处理器 610 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等，调制解调处理器主要处理无线通信。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 610 中。

终端 600 还可以包括给各个部件供电的电源 611（比如电池），可选的，电源 611 可以通过电源管理系统与处理器 610 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。

另外，终端 600 包括一些未示出的功能模块，在此不再赘述。

可选的，本公开实施例还提供一种终端，包括处理器、存储器及存储在存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序，该计算机程序被处理器执行时实现上述应用于终端的缓存报告传输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。

可选的，本公开实施例还提供一种调度设备，包括处理器、存储器及存储在存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序，该计算机程序被处理器执行时实现上述应用于调度设备的缓存报告传输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。

本公开实施例还提供一种计算机可读存储介质，计算机可读存储介质上存储有计算机程序，该计算机程序被处理器执行时实现上述应用于终端的缓存报告传输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。

本公开实施例还提供一种计算机可读存储介质，计算机可读存储介质上存储有计算机程序，该计算机程序被处理器执行时实现上述应用于调度设备的缓存报告传输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，所述的计算机可读存储介质，如只读存储器（Read-Only Memory，简称 ROM）、随机存取存储器（Random Access Memory，简称 RAM）、磁碟或者光盘等。

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。

通过以上的实施方式的描述，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，本公开的技术方案本质上或者说对相关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）执行本公开各个实施例所述的方法。

上面结合附图对本公开的实施例进行了描述，但是本公开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公开的启示下，在不脱离本公开宗旨和权利要求所保护的范围情况下，还可做出很多形式，均属于本公开的保护之内。

权 利 要 求 书

1. 一种缓存报告传输方法，应用于终端，包括：

发送缓存报告到调度设备；其中，所述缓存报告用于指示以下目标信息中的至少一项：

待传输的旁链路 sidelink 数据的数据大小和对应的信道；

待传输的 sidelink 数据的传输类型；

待传输的 sidelink 数据的传输对象；

待传输的 sidelink 数据的波束信息；

以及，待传输的 sidelink 数据的缓存类型。

2. 根据权利要求 1 所述的缓存报告传输方法，其中，所述缓存报告直接指示所述目标信息或者间接指示所述目标信息。

3. 根据权利要求 2 所述的缓存报告传输方法，其中，所述缓存报告间接指示所述目标信息包括：

基于与混合自动重传请求 HARQ 实体的关联关系，指示所述目标信息；
或者

基于与预设标识的关联关系，指示所述目标信息；或者

基于与资源单元的关联关系，指示所述目标信息；或者

基于与波束的关联关系，指示所述目标信息；或者

基于与信道的关联关系，指示所述目标信息。

4. 根据权利要求 1 所述的缓存报告传输方法，其中，在所述发送缓存报告到调度设备之前，还包括：

发送 sidelink 调度信息至所述调度设备。

5. 根据权利要求 4 所述的缓存报告传输方法，其中，所述 sidelink 调度信息包括以下信息中的至少一项：

自身的最大处理能力；

传输对象；

传输对象对应的传输类型；

以及，传输对象对应的传输波束信息。

6. 根据权利要求 1 所述的缓存报告传输方法, 其中, 所述缓存报告包括一个或多个格式;

每个格式的缓存报告指示不同的所述目标信息, 或者, 每个格式的缓存报告通过不同的方式指示所述目标信息。

7. 根据权利要求 1 所述的缓存报告传输方法, 所述发送缓存报告到调度设备包括:

在存在 sidelink 数据待传输的情况下, 发送所述缓存报告到调度设备。

8. 一种缓存报告传输方法, 应用于调度设备, 包括:

接收终端发送的缓存报告; 其中,

所述缓存报告用于指示以下目标信息中的至少一项:

待传输的 sidelink 数据的数据大小和对应的信道;

待传输的 sidelink 数据的传输类型;

待传输的 sidelink 数据的传输对象;

待传输的 sidelink 数据的波束信息;

以及, 待传输的 sidelink 数据的缓存类型。

9. 根据权利要求 8 所述的缓存报告传输方法, 其中, 所述缓存报告直接指示所述目标信息或者间接指示所述目标信息。

10. 根据权利要求 9 所述的缓存报告传输方法, 其中, 所述缓存报告间接指示所述目标信息包括:

基于与混合自动重传请求 HARQ 实体的关联关系, 指示所述目标信息;
或者

基于与预设标识的关联关系, 指示所述目标信息; 或者

基于与资源单元的关联关系, 指示所述目标信息; 或者

基于与波束的关联关系, 指示所述目标信息; 或者

基于与信道的关联关系, 指示所述目标信息。

11. 根据权利要求 8 所述的缓存报告传输方法, 其中, 在所述接收终端发送的缓存报告之前, 还包括:

接收所述调度设备发送的 sidelink 调度信息。

12. 根据权利要求 11 所述的缓存报告传输方法, 其中, 所述 sidelink 调

度信息包括以下信息中的至少一项：

自身的最大处理能力；
传输对象；
传输对象对应的传输类型；
以及，传输对象对应的传输波束信息。

13. 根据权利要求 8 所述的缓存报告传输方法，其中，所述缓存报告包括一个或多个格式；

每个格式的缓存报告指示不同的所述目标信息，或者，每个格式的缓存报告通过不同的方式指示所述目标信息。

14. 根据权利要求 8 所述的缓存报告传输方法，其中，在所述接收终端发送的缓存报告之后，还包括：

发送所述缓存报告对应的传输配置信息至所述终端；其中，
所述传输配置信息用于：指示终端通过波束扫描发送广播数据或组播数据；或者，指示终端通过配置的资源发送或接收单播数据或组播数据。

15. 根据权利要求 14 所述的缓存报告传输方法，其中，所述传输配置信息中配置的波束和/或资源不能超出终端自身的最大处理能力。

16. 一种终端，包括：

第一发送模块，用于发送缓存报告到调度设备；其中，所述缓存报告用于指示以下目标信息中的至少一项：

待传输的旁链路 sidelink 数据的数据大小和对应的信道；
待传输的 sidelink 数据的传输类型；
待传输的 sidelink 数据的传输对象；
待传输的 sidelink 数据的波束信息；
以及，待传输的 sidelink 数据的缓存类型。

17. 根据权利要求 16 所述的终端，其中，所述缓存报告直接指示所述目标信息或者间接指示所述目标信息。

18. 根据权利要求 17 所述的终端，其中，所述缓存报告间接指示所述目标信息包括：

基于与混合自动重传请求 HARQ 实体的关联关系，指示所述目标信息；

或者

基于与预设标识的关联关系，指示所述目标信息；或者
基于与资源单元的关联关系，指示所述目标信息；或者
基于与波束的关联关系，指示所述目标信息；或者
基于与信道的关联关系，指示所述目标信息。

19. 根据权利要求 16 所述的终端，还包括：

第二发送模块，用于发送 sidelink 调度信息至所述调度设备。

20. 根据权利要求 19 所述的终端，其中，所述 sidelink 调度信息包括以下信息中的至少一项：

自身的最大处理能力；

传输对象；

传输对象对应的传输类型；

以及，传输对象对应的传输波束信息。

21. 根据权利要求 16 所述的终端，其中，所述缓存报告包括一个或多个格式；

每个格式的缓存报告指示不同的所述目标信息，或者，每个格式的缓存报告通过不同的方式指示所述目标信息。

22. 根据权利要求 16 所述的终端，所述第一发送模块还用于：

在存在 sidelink 数据待传输的情况下，发送所述缓存报告到调度设备。

23. 一种调度设备，包括：

第一接收模块，用于接收终端发送的缓存报告；其中，

所述缓存报告用于指示以下目标信息中的至少一项：

待传输的 sidelink 数据的数据大小和对应的信道；

待传输的 sidelink 数据的传输类型；

待传输的 sidelink 数据的传输对象；

待传输的 sidelink 数据的波束信息；

以及，待传输的 sidelink 数据的缓存类型。

24. 根据权利要求 23 所述的调度设备，其中，所述缓存报告直接指示所述目标信息或者间接指示所述目标信息。

25. 根据权利要求 24 所述的调度设备，其中，所述缓存报告间接指示所述目标信息包括：

基于与混合自动重传请求 HARQ 实体的关联关系，指示所述目标信息；或者

基于与预设标识的关联关系，指示所述目标信息；或者

基于与资源单元的关联关系，指示所述目标信息；或者

基于与波束的关联关系，指示所述目标信息；或者

基于与信道的关联关系，指示所述目标信息。

26. 根据权利要求 23 所述的调度设备，还包括：

第二接收模块，用于接收所述调度设备发送的 sidelink 调度信息。

27. 根据权利要求 26 所述的调度设备，其中，所述 sidelink 调度信息包括以下信息中的至少一项：

自身的最大处理能力；

传输对象；

传输对象对应的传输类型；

以及，传输对象对应的传输波束信息。

28. 根据权利要求 23 所述的调度设备，其中，所述缓存报告包括一个或多个格式；

每个格式的缓存报告指示不同的所述目标信息，或者，每个格式的缓存报告通过不同的方式指示所述目标信息。

29. 根据权利要求 23 所述的调度设备，还包括：

第三发送模块，用于发送所述缓存报告对应的传输配置信息至所述终端；其中，

所述传输配置信息用于：指示终端通过波束扫描发送广播数据或组播数据；或者，指示终端通过配置的资源发送或接收单播数据或组播数据。

30. 根据权利要求 29 所述的调度设备，其中，所述传输配置信息中配置的波束和/或资源不能超出终端自身的最大处理能力。

31. 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计算机程序，所述计算机程序被所述处理器执行时实现如权

利要求 1 至 7 中任一项所述的缓存报告传输方法的步骤。

32. 一种调度设备，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计算机程序，所述计算机程序被所述处理器执行时实现如权利要求 8 至 15 中任一项所述的缓存报告传输方法的步骤。

33. 一种计算机可读存储介质，其中，所述计算机可读存储介质上存储有计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时实现如权利要求 1 至 7 中任一项所述的缓存报告传输方法的步骤。

34. 一种计算机可读存储介质，其中，所述计算机可读存储介质上存储有计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时实现如权利要求 8 至 15 中任一项所述的缓存报告传输方法的步骤。

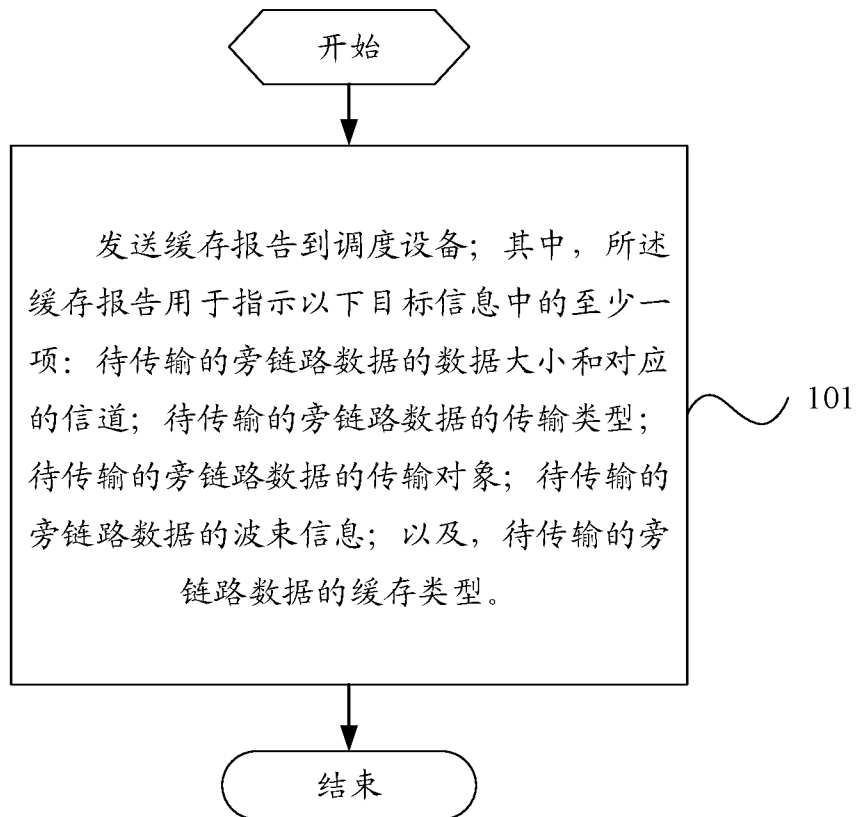


图 1

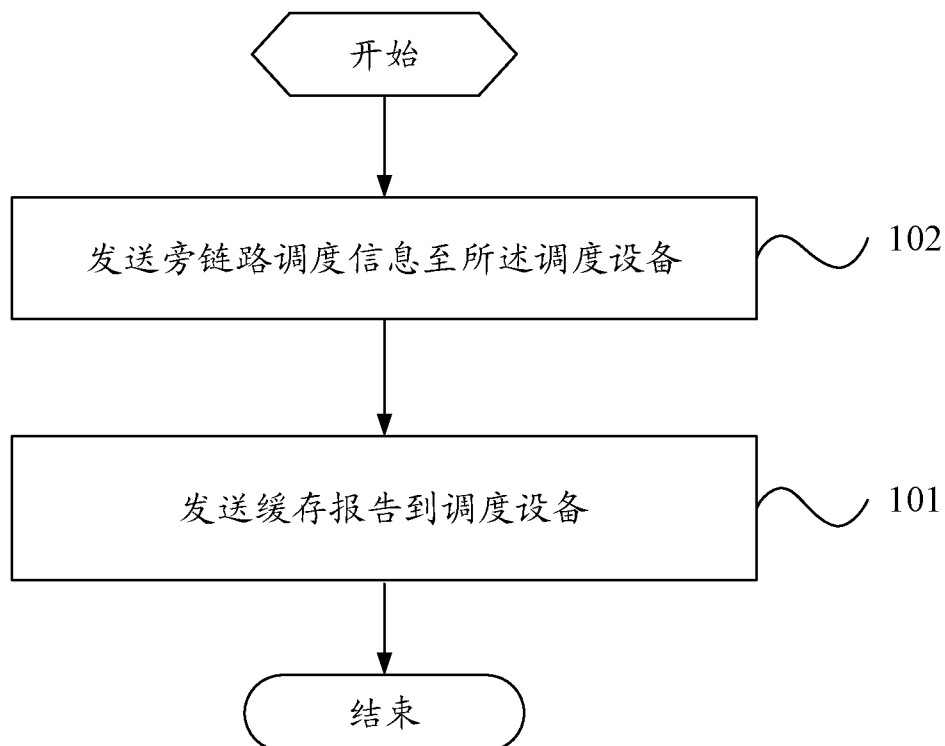


图 2

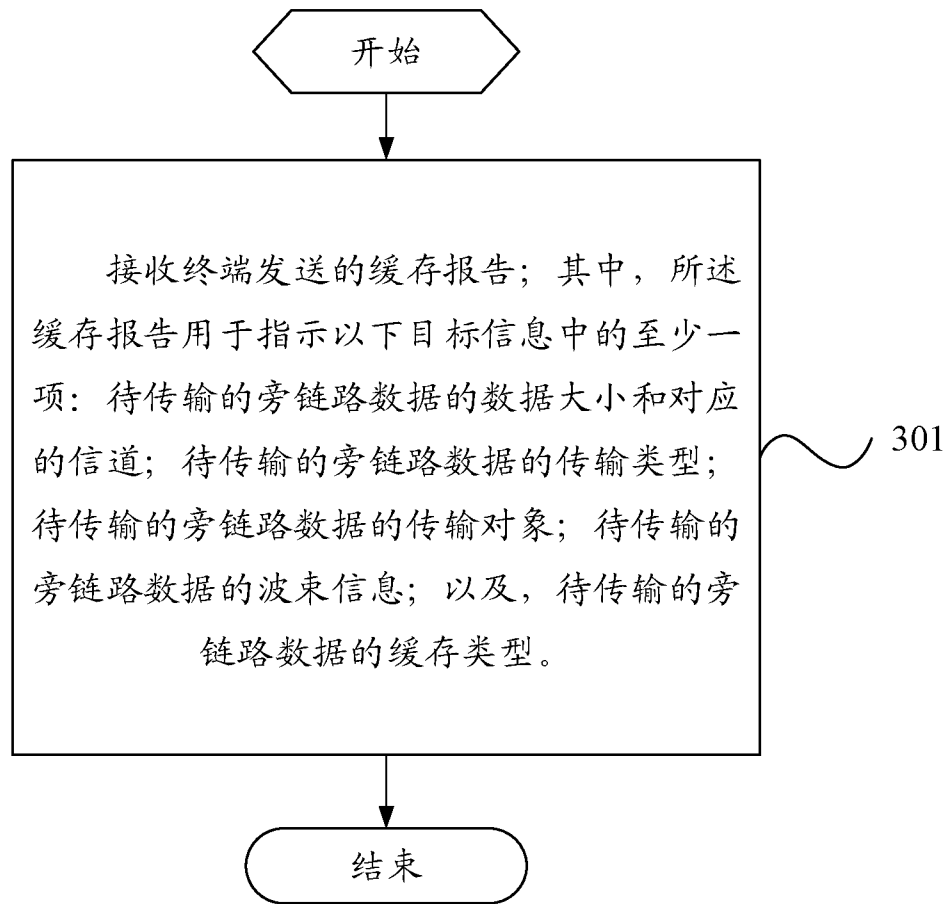


图 3

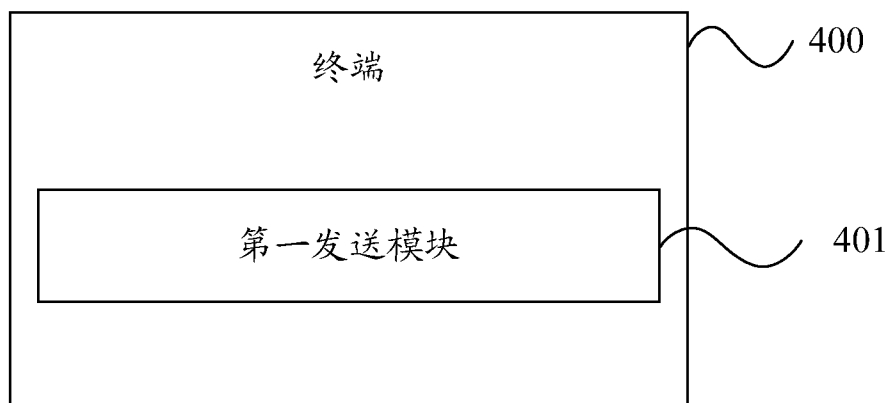


图 4



图 5

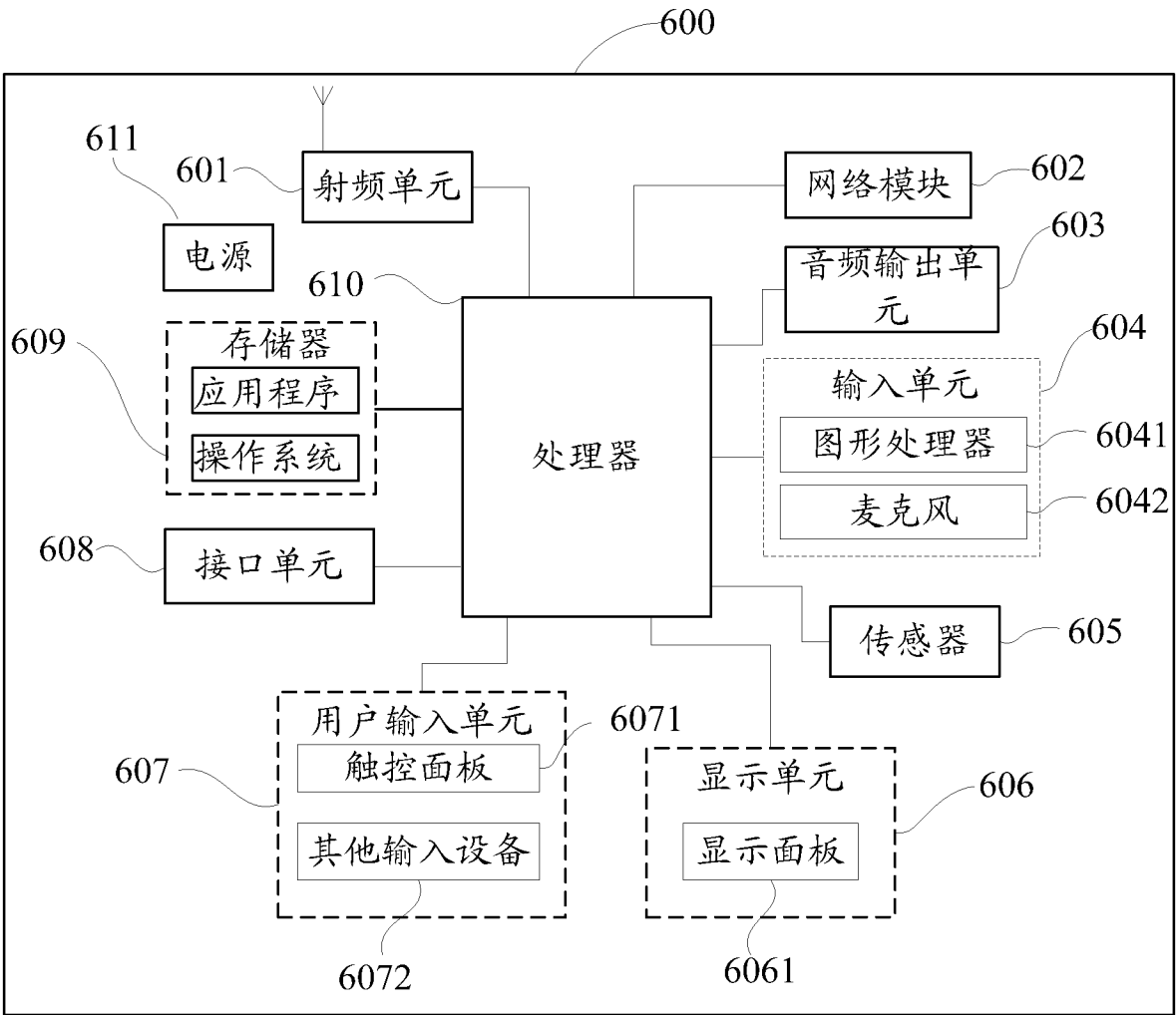


图 6

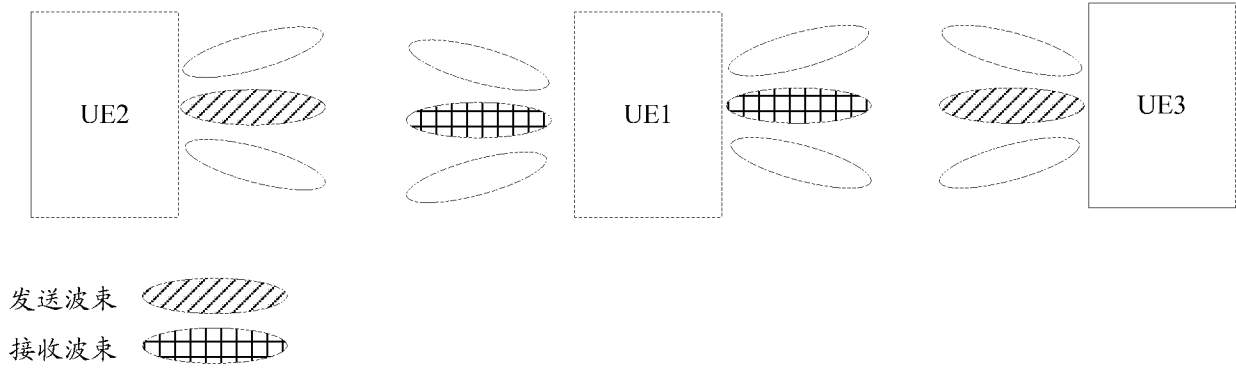


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/102210

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 72/12(2009.01)i

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

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04W; H04L; H04Q

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

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

CNPAT, CNKI, EPODOC, WPI, 3GPP: 单边链路, 直通链路, 旁链路, sidelink, SL, 缓存报告, BSR, 增强, enhance, buffer status report, 缓冲, 缓存, 大小, buffer, size, 信道, LCG, 传输对象, destination id, group id, index, 传输类型, cast, type, broadcast, multicast, groupcast, unicast, 波束, beam, sweep, LTE, NR, 显式, 隐式, explicit, implicit, 调度请求, schedule, request, 格式, format, 资源, 分配, resource, allocation, 适合, 合适, suitable, proper

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	SAMSUNG. "R2-154064, Sidelink BSR for Unicast" 3GPP TSG RAN WG2 Meeting #91bis, 09 October 2015 (2015-10-09), section 2	1-34
Y	SAMSUNG. "R2-154064, Sidelink BSR for Unicast" 3GPP TSG RAN WG2 Meeting #91bis, 09 October 2015 (2015-10-09), section 2	1-34
X	QUALCOMM INCORPORATED. "R1-1809452, Enhancements of NR Uu to Control LTE Sidelink" 3GPP TSG-RAN WG1 Meeting #94, 24 August 2018 (2018-08-24), section 2	1-34
Y	INTERDIGITAL INC. "R1-1808599, Resource Allocation for NR V2X" 3GPP RAN WG1 Meeting #94, 24 August 2018 (2018-08-24), section 2	1-34



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

12 October 2019

Date of mailing of the international search report

07 November 2019

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

International application No.

PCT/CN2019/102210

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 105163346 A (YULONG COMPUTER TELECOMMUNICATIONS SCIENCE AND TECHNOLOGY (SHENZHEN) CO., LTD.) 16 December 2015 (2015-12-16) description, paragraphs [0045]-[0058], and figure 2	1-34
A	ZTE CORPORATION. "R2-1801960, Discussion on Mode 3 Resource Allocation in PC5 CA" <i>3GPP TSG-RAN WG2 Meeting #101</i> , 02 March 2018 (2018-03-02), entire document	1-34
A	SAMSUNG. "R1-1808776, Discussion on Physical Layer Structures and Procedures for NR V2X" <i>3GPP TSG RAN WG1 #94</i> , 24 August 2018 (2018-08-24), entire document	1-34
A	QUALCOMM INCORPORATED. "R1-1809451, Enhancements of LTE Uu and NR Uu to Control NR Sidelink" <i>3GPP TSG-RAN WG1 Meeting #94</i> , 24 August 2018 (2018-08-24), entire document	1-34
A	INTERDIGITAL INC. "R1-1809093, NR Sidelink Support of Unicast, Groupcast and Broadcast" <i>3GPP TSG RAN WG1 Meeting #94</i> , 24 August 2018 (2018-08-24), entire document	1-34

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/102210

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	105163346	A	16 December 2015	WO	2017049728	A1	30 March 2017

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/102210

A. 主题的分类

H04W 72/12 (2009.01) i

按照国际专利分类 (IPC) 或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号)

H04W; H04L; 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))

CNPAT, CNKI, EPDOC, WPI, 3GPP: 单边链路, 直通链路, 旁链路, sidelink, SL, 缓存报告, BSR, 增强, enhance, buffer status report, 缓冲, 缓存, 大小, buffer, size, 信道, LCG, 传输对象, destination id, group id, index, 传输类型, cast, type, broadcast, multicast, groupcast, unicast, 波束, beam, sweep, LTE, NR, 显式, 隐式, explicit, implicit, 调度请求, schedule, request, 格式, format, 资源, 分配, resource, allocation, 适合, 合适, suitable, proper

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
X	SAMSUNG. "R2-154064, Sidelink BSR for Unicast" 3GPP TSG RAN WG2 Meeting #91bis, 2015年 10月 9日 (2015 - 10 - 09), 第2节	1-34
Y	SAMSUNG. "R2-154064, Sidelink BSR for Unicast" 3GPP TSG RAN WG2 Meeting #91bis, 2015年 10月 9日 (2015 - 10 - 09), 第2节	1-34
X	QUALCOMM INCORPORATED. "R1-1809452, Enhancements of NR Uu to control LTE si- delink" 3GPP TSG-RAN WG1 Meeting #94, 2018年 8月 24日 (2018 - 08 - 24), 第2节	1-34
Y	INTERDIGITAL INC. "R1-1808599, Resource Allocation for NR V2X" 3GPP RAN WG1 Meeting #94, 2018年 8月 24日 (2018 - 08 - 24), 第2节	1-34

☒ 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

2019年 10月 12日

国际检索报告邮寄日期

2019年 11月 7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

薛永旭

电话号码 86-(10)-53961657

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
X	CN 105163346 A (宇龙计算机通信科技深圳有限公司) 2015年 12月 16日 (2015 - 12 - 16) 说明书第45-58段, 附图2	1-34
A	ZTE CORPORATION. "R2-1801960, Discussion on mode 3 resource allocation in PC5 CA" 3GPP TSG-RAN WG2 Meeting #101, 2018年 3月 2日 (2018 - 03 - 02), 全文	1-34
A	SAMSUNG. "R1-1808776, Discussion on physical layer structures and procedures for NR V2X" 3GPP TSG RAN WG1 #94, 2018年 8月 24日 (2018 - 08 - 24), 全文	1-34
A	QUALCOMM INCORPORATED. "R1-1809451, Enhancements of LTE Uu and NR Uu to control NR sidelink" 3GPP TSG-RAN WG1 Meeting #94, 2018年 8月 24日 (2018 - 08 - 24), 全文	1-34
A	INTERDIGITAL INC. "R1-1809093, NR Sidelink Support of Unicast, Groupcast and Broadcast" 3GPP TSG RAN WG1 Meeting #94, 2018年 8月 24日 (2018 - 08 - 24), 全文	1-34

国际申请号
PCT/CN2019/102210

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 105163346 A	2015年 12月 16日	W0 2017049728 A1	2017年 3月 30日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)