

(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4月1日 (01.04.2021)



(10) 国际公布号
WO 2021/056560 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 72/04 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2019/109177
- (22) 国际申请日: 2019年9月29日 (29.09.2019)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (71) 申请人: 富士通株式会社(FUJITSU LIMITED) [JP/JP]; 日本神奈川县川崎市中原区上小田中4丁目1番1号, Kanagawa 〒211-8588 (JP)。
- (72) 发明人; 及
- (71) 申请人 (仅对US): 张健(ZHANG, Jian) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区工体北路甲2号盈科中心捌坊6号3层308单元, Beijing 100027 (CN)。 纪鹏宇(JI, Pengyu) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区工体北路甲2号盈科中心捌坊6号3层308单元, Beijing 100027 (CN)。 李国荣(LI, Guorong) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区工体北路甲2号盈科中心捌坊6号3层308单元, Beijing 100027 (CN)。 张磊(ZHANG, Lei) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区工体北路甲2号盈科中心捌坊6号3层308单元, Beijing 100027 (CN)。 王昕(WANG, Xin) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区工体北路甲2号盈科中心捌坊6号3层308单元, Beijing 100027 (CN)。
- (74) 代理人: 北京三友知识产权代理有限公司 (BEIJING SANYOU INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY LTD.); 中国北京市金融街35号国际企业大厦A座16层, Beijing 100033 (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,

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR RECEIVING AND SENDING SIDELINK INFORMATION

(54) 发明名称: 边链路信息的接收和发送方法以及装置

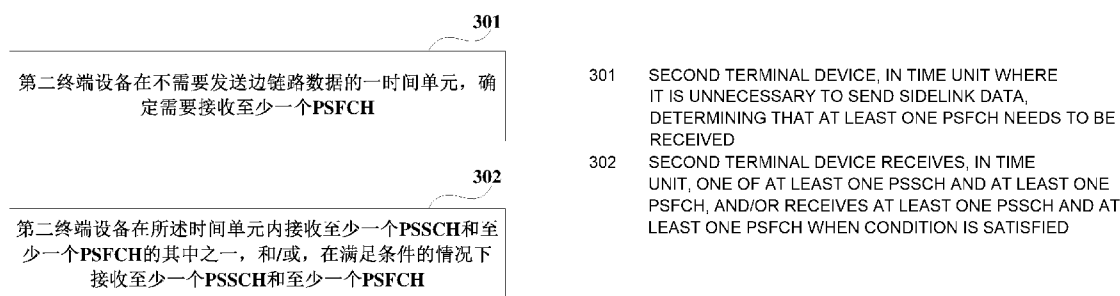


图 3

(57) Abstract: The embodiments of the present application provide a method and device for receiving and sending sidelink information. The method comprises: a terminal device, in a time unit where it is unnecessary to send sidelink data, determining that at least one physical sidelink feedback channel (PSFCH) needs to be received; and receiving, in the time unit, one of at least one physical sidelink shared channel (PSSCH) and said at least one physical sidelink feedback channel, and/or receiving the at least one physical sidelink shared channel and the at least one physical sidelink feedback channel when a condition is satisfied.

(57) 摘要: 本申请实施例提供一种边链路信息的接收和发送方法以及装置。所述方法包括: 终端设备在不需要发送边链路数据的一时间单元, 确定需要接收至少一个物理边链路反馈信道; 以及在所述时间单元内接收至少一个物理边链路共享信道和所述至少一个物理边链路反馈信道的其中之一, 和/或, 在满足条件的情况下接收所述至少一个物理边链路共享信道和所述至少一个物理边链路反馈信道。

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, 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))。

边链路信息的接收和发送方法以及装置

技术领域

本申请实施例涉及通信技术领域。

5 背景技术

V2X (Vehicle to Everything) 是一种车辆通信技术, V2X 的发送设备通过边链路 (sidelink) 与接收设备直接进行通信。新无线 (NR, New Radio) V2X 是 5G NR 的重要项目, 相比于长期演进 (LTE, Long Term Evolution) V2X, NR V2X 需要支持诸多新场景和新业务, 例如远程驾驶、自动驾驶和车队行驶等, 并且需要满足更高的技术指标, 例如高可靠、低时延、高数据速率等。

10 目前, NR V2X 定义了几种物理信道, 包括: 物理边链路控制信道 (PSCCH, Physical Sidelink Control Channel)、物理边链路共享信道 (PSSCH, Physical Sidelink Shared Channel) 和物理边链路反馈信道 (PSFCH, Physical Sidelink Feedback Channel), 分别用于承载边链路控制信息 (SCI, sidelink control information)、边链路数据信息和边链路反馈信息等, 这些可以统称为边链路信息。

另一方面, 与 LTE V2X 定义的模式 3 和模式 4 类似, NR V2X 也定义了两种工作模式。对于 NR V2X 模式 1 (Mode 1), 终端设备用于 V2X 通信的时频资源 (以下简称资源) 由网络设备 (例如基站) 负责进行调度; 对于 NR V2X 模式 2 (Mode 2), 终端设备可以基于感知 (sensing) 结果, 自主地对用于 V2X 通信的资源进行选择, 20 从而可以避免碰撞和干扰。其中, 感知可以包括监听 PSCCH 承载的 SCI (可以简称为监听 PSCCH 或者 SCI 译码)、边链路信号测量等。

应该注意, 上面对技术背景的介绍只是为了方便对本申请的技术方案进行清楚、完整的说明, 并方便本领域技术人员的理解而阐述的。不能仅仅因为这些方案在本申请的背景技术部分进行了阐述而认为上述技术方案为本领域技术人员所公知。

25

发明内容

但是, 发明人发现: 如果终端设备在某个时间单元 (例如一个时隙) 中既需要接收 PSSCH 又需要接收 PSFCH, 则会大大增加设备的硬件复杂度, 从而使得硬件成本

和设备功耗随之增加。

针对上述问题的至少之一，本申请实施例提供一种边链路信息的接收和发送方法以及装置。

根据本申请实施例的一个方面，提供一种边链路信息的接收方法，包括：

5 第二终端设备在不需发送边链路数据的一时间单元，确定需要接收至少一个物理边链路反馈信道；以及

在所述时间单元内接收至少一个物理边链路共享信道和所述至少一个物理边链路反馈信道的其中之一，和/或，在满足条件的情况下接收所述至少一个物理边链路共享信道和所述至少一个物理边链路反馈信道。

10 根据本申请实施例的另一个方面，提供一种边链路信息的接收装置，包括：

处理部，其在不需发送边链路数据的一时间单元，确定需要接收至少一个物理边链路反馈信道；以及

接收部，其在所述时间单元内接收至少一个物理边链路共享信道和所述至少一个物理边链路反馈信道的其中之一，和/或，在满足条件的情况下接收所述至少一个物理边链路共享信道和所述至少一个物理边链路反馈信道。

根据本申请实施例的又一个方面，提供一种边链路信息的发送方法，包括：

第一终端设备确定第二终端在一时间单元需要接收至少一个物理边链路反馈信道；以及

20 从向所述第二终端设备发送所述至少一个物理边链路共享信道的候选资源集合中排除在所述时间单元内的资源。

根据本申请实施例的又一个方面，提供一种边链路信息的发送装置，包括：

确定部，其确定第二终端在一时间单元需要接收至少一个物理边链路反馈信道；以及

25 发送部，其从向所述第二终端设备发送所述至少一个物理边链路共享信道的候选资源集合中排除在所述时间单元内的资源。

根据本申请实施例的又一个方面，提供一种边链路信息的发送方法，包括：

第一终端设备确定在一时间单元需要接收第一物理边链路共享信道；以及

从候选资源集合中排除用于发送第二物理边链路共享信道的、在所述时间单元内需要接收所述第二物理边链路共享信道所关联的物理边链路反馈信道的资源。

根据本申请实施例的又一个方面，提供一种边链路信息的发送装置，包括：
确定部，其确定在一时间单元需要接收第一物理边链路共享信道；以及
发送部，其从候选资源集合中排除用于发送第二物理边链路共享信道的、在所述
5 时间单元内需要接收所述第二物理边链路共享信道所关联的物理边链路反馈信道的
资源。

本申请实施例的有益效果之一在于：终端设备在一时间单元内接收至少一个
PSSCH 和至少一个 PSFCH 的其中之一，和/或，在满足条件的情况下接收至少一个
PSSCH 和至少一个 PSFCH。由此，能够减少终端设备的硬件复杂度，从而使得硬件
成本和设备功耗随之降低。

10 参照后文的说明和附图，详细公开了本申请的特定实施方式，指明了本申请的原理
可以被采用的方式。应该理解，本申请的实施方式在范围上并不因而受到限制。在
所附权利要求的精神和条款的范围内，本申请的实施方式包括许多改变、修改和等同。

针对一种实施方式描述和/或示出的特征可以以相同或类似的方式在一个或更多
个其它实施方式中使用，与其它实施方式中的特征相组合，或替代其它实施方式中的
15 特征。

应该强调，术语“包括/包含”在本文使用时指特征、整件、步骤或组件的存在，但
并不排除一个或更多个其它特征、整件、步骤或组件的存在或附加。

附图说明

20 在本申请实施例的一个附图或一种实施方式中描述的元素和特征可以与一个或
更多个其它附图或实施方式中示出的元素和特征相结合。此外，在附图中，类似的标
号表示几个附图中对应的部件，并可用于指示多于一种实施方式中使用的对应部件。

图 1 是本申请实施例的通信系统的示意图；

图 2 是 PSCCH、PSSCH 和 PSFCH 在一个时隙内复用的结构示例图；

25 图 3 是本申请实施例的边链路信息的接收方法的一示意图；

图 4 是本申请实施例的一个时隙内信道结构的一示例图；

图 5 是本申请实施例的一个时隙内信道结构的另一示例图；

图 6 是本申请实施例的一个时隙内信道结构的另一示例图；

图 7 是本申请实施例的一个时隙内信道结构的另一示例图；

图 8 是本申请实施例的一个时隙内信道结构的另一示例图；

图 9 是本申请实施例的一个时隙内信道结构的另一示例图；

图 10 是本申请实施例的一个时隙内信道结构的另一示例图；

图 11 是本申请实施例的边链路信息的发送方法的一示意图；

5 图 12 是本申请实施例的边链路信息的发送方法的另一示意图；

图 13 是本申请实施例的边链路信息的接收装置的一示意图；

图 14 是本申请实施例的边链路信息的发送装置的一示意图；

图 15 是本申请实施例的网络设备的示意图；

图 16 是本申请实施例的终端设备的示意图。

10

具体实施方式

参照附图，通过下面的说明书，本申请的前述以及其它特征将变得明显。在说明书和附图中，具体公开了本申请的特定实施方式，其表明了其中可以采用本申请的原则的部分实施方式，应了解的是，本申请不限于所描述的实施方式，相反，本申请包
15 括落入所附权利要求的范围内的全部修改、变型以及等同物。

在本申请实施例中，术语“第一”、“第二”等用于对不同元素从称谓上进行区分，但并不表示这些元素的空间排列或时间顺序等，这些元素不应被这些术语所限制。术语“和/或”包括相关联列出的术语的一种或多个中的任何一个和所有组合。术语“包含”、“包括”、“具有”等是指所陈述的特征、元素、元件或组件的存在，但并不排除
20 存在或添加一个或多个其他特征、元素、元件或组件。

在本申请实施例中，单数形式“一”、“该”等包括复数形式，应广义地理解为“一种”或“一类”而并不是限定为“一个”的含义；此外术语“所述”应理解为既包括单数形式也包括复数形式，除非上下文另外明确指出。此外术语“根据”应理解为“至少部分根据.....”，术语“基于”应理解为“至少部分基于.....”，除非上下文另外明确指出。

25 在本申请实施例中，术语“通信网络”或“无线通信网络”可以指符合如下任意通信标准的网络，例如长期演进（LTE，Long Term Evolution）、增强的长期演进（LTE-A，LTE-Advanced）、宽带码分多址接入（WCDMA，Wideband Code Division Multiple Access）、高速报文接入（HSPA，High-Speed Packet Access）等等。

并且，通信系统中设备之间的通信可以根据任意阶段的通信协议进行，例如可以

包括但不限于如下通信协议：1G（generation）、2G、2.5G、2.75G、3G、4G、4.5G 以及 5G、新无线（NR，New Radio）等等，和/或其他目前已知或未来将被开发的通信协议。

在本申请实施例中，术语“网络设备”例如是指通信系统中将终端设备接入通信网络并为该终端设备提供服务的设备。网络设备可以包括但不限于如下设备：基站（BS，Base Station）、接入点（AP、Access Point）、发送接收点（TRP，Transmission Reception Point）、广播发射机、移动管理实体（MME、Mobile Management Entity）、网关、服务器、无线网络控制器（RNC，Radio Network Controller）、基站控制器（BSC，Base Station Controller）等等。

10 其中，基站可以包括但不限于：节点 B（NodeB 或 NB）、演进节点 B（eNodeB 或 eNB）以及 5G 基站（gNB），等等，此外还可包括远端无线头（RRH，Remote Radio Head）、远端无线单元（RRU，Remote Radio Unit）、中继（relay）或者低功率节点（例如 femto、pico 等等）。并且术语“基站”可以包括它们的一些或所有功能，每个基站可以对特定的地理区域提供通信覆盖。术语“小区”可以指的是基站和/或其覆盖区域，
15 这取决于使用该术语的上下文。

在本申请实施例中，术语“用户设备”（UE，User Equipment）或者“终端设备”（TE，Terminal Equipment 或 Terminal Device）例如是指通过网络设备接入通信网络并接收网络服务的设备。终端设备可以是固定的或移动的，并且也可以称为移动台（MS，Mobile Station）、终端、用户台（SS，Subscriber Station）、接入终端（AT，Access
20 Terminal）、站，等等。

其中，终端设备可以包括但不限于如下设备：蜂窝电话（Cellular Phone）、个人数字助理（PDA，Personal Digital Assistant）、无线调制解调器、无线通信设备、手持设备、机器型通信设备、膝上型计算机、无绳电话、智能手机、智能手表、数字相机，等等。

25 再例如，在物联网（IoT，Internet of Things）等场景下，终端设备还可以是进行监控或测量的机器或装置，例如可以包括但不限于：机器类通信（MTC，Machine Type Communication）终端、车载通信终端、设备到设备（D2D，Device to Device）终端、机器到机器（M2M，Machine to Machine）终端，等等。

此外，术语“网络侧”或“网络设备侧”是指网络的一侧，可以是某一基站，也可以

包括如上的一个或多个网络设备。术语“用户侧”或“终端侧”或“终端设备侧”是指用户或终端的一侧，可以是某一 UE，也可以包括如上的一个或多个终端设备。本文在没有特别指出的情况下，“设备”可以指网络设备，也可以指终端设备。

以下通过示例对本申请实施例的场景进行说明，但本申请不限于此。

5 图 1 是本申请实施例的通信系统的示意图，示意性说明了以终端设备和网络设备为例的情况，如图 1 所示，通信系统 100 可以包括网络设备 101 和终端设备 102、103。为简单起见，图 1 仅以两个终端设备和一个网络设备为例进行说明，但本申请实施例不限于此。

在本申请实施例中，网络设备 101 和终端设备 102、103 之间可以进行现有的业务或者未来可实施的业务传输。例如，这些业务可以包括但不限于：增强的移动宽带（eMBB, enhanced Mobile Broadband）、大规模机器类型通信（mMTC, massive Machine Type Communication）和高可靠低时延通信（URLLC, Ultra-Reliable and Low-Latency Communication），等等。

15 值得注意的是，图 1 示出了两个终端设备 102、103 均处于网络设备 101 的覆盖范围内，但本申请不限于此。两个终端设备 102、103 可以均不在网络设备 101 的覆盖范围内，或者一个终端设备 102 在网络设备 101 的覆盖范围之内而另一个终端设备 103 在网络设备 101 的覆盖范围之外。

在本申请实施例中，两个终端设备 102、103 之间可以进行边链路传输。例如，两个终端设备 102、103 可以都在网络设备 101 的覆盖范围之内进行边链路传输以实现 V2X 通信，也可以都在网络设备 101 的覆盖范围之外进行边链路传输以实现 V2X 通信，还可以一个终端设备 102 在网络设备 101 的覆盖范围之内而另一个终端设备 103 在网络设备 101 的覆盖范围之外进行边链路传输以实现 V2X 通信。

25 在本申请实施例中，终端设备 102 和/或 103 可以自主选择边链路资源（即采用 Mode 2），在这种情况下边链路传输可以与网络设备 101 无关，即网络设备 101 是可选的。此外，也可以将终端设备自主选择边链路资源（即采用 Mode 2）和由网络设备分配边链路资源（即采用 Mode 1）结合起来；本申请实施例不对此进行限制。

在本申请实施例中，SCI 用于调度 PSSCH，SCI 可以指示 PSSCH 的优先级。PSCCH/PSSCH 时频资源与其所关联的 PSFCH 时频资源之间存在既定的映射关系，终端设备在发送 PSCCH/PSSCH 之后，即可知晓在哪一个时隙去接收与该 PSSCH 相

关联的 PSFCH，即终端设备能够确定接收 PSFCH 的时隙。

为避免资源碰撞，NR V2X 支持对资源的预留，例如前次传输可以预留重传的资源，周期性业务的某次传输可以预留下一个周期的传输所使用的资源等等。上述预留资源信息可以通过 SCI 进行指示，因此通过感知可以获得预留的资源信息，本文将指示预留信息的 SCI 称为预留信令。

在本申请实施例中，以 V2X 为例对 PSSCH 和 PSFCH 等进行说明，但本申请不限于此，还可以适用于 V2X 以外的边链路传输场景。在以下的说明中，在不引起混淆的情况下，术语“边链路”和“V2X”可以互换，术语“PSFCH”和“物理边链路反馈信道”或“边链路反馈信道”可以互换，术语“PSSCH”和“物理边链路共享信道”或“边链路数据”或“边链路数据信道”也可以互换。

在本申请实施例中，边链路控制信息由 PSCCH 承载，边链路数据信息由 PSSCH 承载，边链路反馈信息（例如 HARQ-ACK）由 PSFCH 承载。另外，发送或接收 PSSCH 可以理解为发送或接收由 PSSCH 承载的边链路数据；发送或接收 PSFCH 可以理解为发送或接收由 PSFCH 承载的边链路反馈信息。

本文中“接收”例如指用于恢复和提取信息所进行的所有必要的信号处理，包括信道估计、解调、解码、序列检测等。“资源”包括时域、频域、码域上的资源。由于 PSCCH 总是需要伴随着其调度的 PSSCH 一起发送，接收 PSSCH 则一般意味着接收 PSCCH 和 PSSCH；同理，发送 PSSCH 则一般意味着发送 PSCCH 和 PSSCH。PSFCH 的优先级例如指与 PSFCH 相关联的 PSSCH 的优先级。监听 PSCCH 例如还包括对发送给其他终端设备的 PSCCH 的监听，从而终端设备可以在自主资源选择时避免碰撞和干扰。此外，预留信令可以指示和预留用于周期性传输或重传或初传的资源。

图 2 是 PSCCH、PSSCH 和 PSFCH 在一个时隙（slot）内复用的结构示例图，其中省略了用于保护间隔的符号。图 2 从系统的角度示意了 PSCCH、PSSCH 和 PSFCH 的区域，即这些区域可以被不同的终端设备占用，也可以被相同的终端设备占用。在这些区域内，各个物理信道实际占用的物理资源是对该区域的进一步划分。

对于 NR V2X，在一个时隙内，如果终端设备既需要接收 PSSCH 又需要接收 PSFCH，则该终端设备需要进行两次自动增益控制（AGC，automatic gain control）估计。对于 LTE V2X，终端设备在一个子帧内只需要进行一次 AGC 估计，并接收 PSSCH。与 LTE V2X 相比，NR V2X 在一个时隙内的两次 AGC 估计以及对所有物理信道的接

收会大大增加设备的硬件实现复杂度，从而使得硬件成本和设备功耗随之增加。

针对上述问题的至少之一，在本申请实施例中，终端设备在接收 PSFCH 的时隙，可以不接收 PSSCH，或者可以根据优先级决定是否接收 PSSCH 和 PSFCH，从而可以降低硬件实现复杂度和节省功率。此外，当发送终端设备基于感知结果发现接收终端设备在某一时隙不会接收 PSSCH 时，发送终端设备可以避免在该时隙向接收终端设备发送 PSSCH，从而可以减少对周围其他设备的干扰，以及避免系统拥塞。以下对本申请实施例进行进一步说明。

第一方面的实施例

10 本申请实施例提供一种边链路信息的接收方法，从第二终端设备侧进行说明。其中第一终端设备作为发送方，向第二终端设备发送 PSSCH。此外，第二终端设备作为发送方，向第三终端设备发送 PSSCH；并且第二终端设备作为接收方，接收第三终端设备发送的 PSFCH。其中，第一终端设备和第三终端设备可以是同一终端设备，也可以是不同的终端设备。

15 图 3 是本申请实施例的边链路信息的接收方法的一示意图，如图 3 所示，所述方法包括：

301，第二终端设备在不需要发送边链路数据的一时间单元（例如时隙或非时隙），确定需要接收至少一个物理边链路反馈信道；以及

20 302，所述第二终端设备在所述时间单元内接收至少一个物理边链路共享信道和所述至少一个物理边链路反馈信道的其中之一，和/或，在满足条件的情况下接收所述至少一个物理边链路共享信道和所述至少一个物理边链路反馈信道。

在本申请实施例中，时间单元例如可以为时隙（slot），或者也可以为非时隙（例如 mini-slot），本申请不限于此，以下以时隙（slot）为例进行说明。

25 值得注意的是，以上附图 3 仅对本申请实施例进行了示意性说明，但本申请不限于此。例如可以适当地调整各个操作之间的执行顺序，此外还可以增加其他的一些操作或者减少其中的某些操作。本领域的技术人员可以根据上述内容进行适当地变型，而不仅限于上述附图 3 的记载。

在一些实施例中，第二终端设备在所述时间单元内不监听物理边链路控制信道；并且第二终端设备接收所述至少一个物理边链路反馈信道而不接收所述至少一个物

理边链路共享信道。

图 4 是本申请实施例的一个时隙内信道结构的一示例图，如图 4 所示，例如第二终端设备在接收 PSFCH 的时隙内，不需要发送 PSSCH。并且，第二终端设备在该时隙内不监听 PSCCH 并接收 PSFCH；此外，第二终端设备在该时隙内可以不接收 PSSCH。

5 由于第二终端设备在监听 PSCCH 时也需要进行 AGC 估计，因此当第二终端设备不监听 PSCCH 时，在一个时隙内仅需要为 PSFCH 接收进行一次 AGC 估计。在接收 PSFCH 的时隙内，第二终端设备进行一次 AGC 估计，并接收 PSFCH；第二终端设备不需要监听 PSCCH，因此也不需要接收该 PSCCH 调度的 PSSCH。即使第二终端设备通过感知知晓在该时隙内预留有发送给自己的 PSSCH 资源，第二终端设备也不去接收 PSSCH，不去盲检 PSCCH。通过这种方式，可以使复杂度得到降低，并且可以降低功耗。

在一些实施例中，第二终端设备在进行边链路资源选择时，排除被不监听物理边链路控制信道的所述时间单元所预留的资源。

15 由于第二终端设备在接收 PSFCH 的时隙没有监听 PSCCH，因此第二终端设备需要排除可能被接收 PSFCH 的时隙所预留的资源。具体方式可以参照终端设备在自主资源选择时对发送 PSSCH 的时隙的处理。例如，可以使用 TS 36.213 第 14.1.1.6 小节的方法，其中包括了对发送 PSSCH 的子帧的处理。

在发送 PSSCH 的时隙，由于半双工限制，终端设备也不会监听 PSCCH。对于 NR V2X，没有监听 PSCCH 的时隙不仅包括发送 PSSCH 的时隙，而且包括接收 PSFCH 的时隙。

20 在一些实施例中，第二终端设备在所述时间单元内监听物理边链路控制信道；并且所述第二终端设备接收所述至少一个物理边链路反馈信道而不接收所述至少一个物理边链路共享信道。

25 图 5 是本申请实施例的一个时隙内信道结构的另一示例图，如图 5 所示，例如第二终端设备在接收 PSFCH 的时隙内不需要发送 PSSCH，第二终端设备监听 PSCCH 并且接收 PSFCH；此外，第二终端设备不接收 PSSCH。

如图 5 所示，在该时隙内，例如即使第二终端设备监听到 PSCCH 调度了同一时隙内的 PSSCH，该第二终端设备也不会接收 PSSCH；此外，第二终端设备会照常接

收 PSFCH。

第二终端设备在监听 PSCCH 时需要进行 AGC 估计，接收 PSFCH 也需要进行 AGC 估计，因此第二终端设备在一个时隙内需要进行两次 AGC 估计。然而，由于第二终端设备不需要接收 PSSCH，因此也可以使复杂度得到降低，并且可以降低功耗。

5 这里，终端设备监听 PSCCH 不是为了接收 PSCCH 调度的位于同一时隙 PSSCH，而是为了使终端设备能够感知哪些资源被其他终端设备所预留，从而有利于在自主资源选择时避免碰撞和干扰。

10 在一些实施例中，第二终端设备在该时间单元内既需要接收至少一个物理边链路反馈信道也需要接收至少一个物理边链路共享信道的情况下，比较至少一个物理边链路共享信道和至少一个物理边链路反馈信道的优先级；以及根据优先级确定接收至少一个物理边链路共享信道还是至少一个物理边链路反馈信道。

15 在一些实施例中，第二终端设备在所述至少一个物理边链路反馈信道的最高优先级高于或等于所述至少一个物理边链路共享信道的最高优先级的情况下，接收所述至少一个物理边链路反馈信道而不监听物理边链路控制信道并不接收所述至少一个物理边链路共享信道；

在所述至少一个物理边链路反馈信道的最高优先级低于所述至少一个物理边链路共享信道的最高优先级的情况下，监听物理边链路控制信道并接收所述至少一个物理边链路共享信道而不接收所述至少一个物理边链路反馈信道。

20 在一些实施例中，第二终端设备在该时间单元内需要接收至少一个物理边链路反馈信道而不需要接收至少一个物理边链路共享信道的情况下，接收至少一个物理边链路反馈信道而不监听物理边链路控制信道。

25 例如，第二终端设备在接收 PSFCH 的时隙内不需要发送 PSSCH，当第二终端设备根据预留信令获知需要在该时隙接收 PSSCH 时，如果 PSSCH 的最高优先级高于 PSFCH 的最高优先级，第二终端设备监听 PSCCH、接收 PSSCH、不接收 PSFCH；否则，第二终端设备接收 PSFCH、不监听 PSCCH、不接收 PSSCH。

图 6 是本申请实施例的一个时隙内信道结构的另一示例图，如图 6 所示，将第二终端设备接收 PSFCH 的时隙记为时隙 n 。时隙 $n-k$ ($k > 0$) 的预留信令指示了第二终端设备需要在时隙 n 接收 PSSCH，并且指示了该 PSSCH 的优先级信息。

例如，预留信令由 PSCCH 承载，指示在时隙 n 预留了用于 PSSCH 周期性传输

或重传或初传的资源，承载该预留信令的 PSCCH 所指示的优先级也就是时隙 n 的 PSSCH 的优先级。

因此，第二终端设备可以通过预留信令获知自己需要在时隙 n 接收 PSSCH，并且知晓 PSSCH 的优先级。

5 图 7 是本申请实施例的一个时隙内信道结构的另一示例图，示出了 PSSCH 优先级高于 PSFCH 优先级的情况。图 8 是本申请实施例的一个时隙内信道结构的另一示例图，示出了 PSSCH 优先级不高于 PSFCH 优先级或者在该时隙内不需要接收 PSSCH 的情况。

例如，第二终端设备在该时隙内需要接收 N_1 ($N_1 \geq 1$) 个 PSFCH，并且需要接
10 收 N_2 ($N_2 \geq 1$) 个 PSSCH，其中 PSSCH 被预留信令所指示。这里，PSFCH 优先级指的是 PSFCH 所关联的 PSSCH 的优先级。将 N_1 个 PSFCH 优先级中最高的优先级记为 P_1 ，将 N_2 个 PSSCH 优先级中最高的优先级记为 P_2 。

如图 7 所示，当优先级 P_2 高于优先级 P_1 时，第二终端设备接收 PSSCH、不接收 PSFCH，另外第二终端设备可以监听 PSCCH，从而可以避免碰撞和干扰，并且也
15 不需要额外的 AGC 估计。如图 8 所示，当优先级 P_2 不高于优先级 P_1 或者不需要在该时隙内接收 PSSCH 时，第二终端设备接收 PSFCH、不接收 PSSCH、不监听 PSCCH。在 PSSCH 和 PSFCH 之间，第二终端设备只选择优先级较高的物理信道进行接收，从而使复杂度得到降低，并且可以降低功耗。

在一些实施例中，第二终端设备在所述时间单元内监听物理边链路控制信道，并
20 且在既需要接收所述至少一个物理边链路反馈信道也需要接收所述至少一个物理边链路共享信道的情况下，比较所述至少一个物理边链路共享信道和所述至少一个物理边链路反馈信道的优先级；以及根据所述优先级确定接收所述至少一个物理边链路共享信道还是所述至少一个物理边链路反馈信道。

在一些实施例中，第二终端设备在所述至少一个物理边链路反馈信道的最高优先
25 级高于或等于所述至少一个物理边链路共享信道的最高优先级的情况下，接收所述至少一个物理边链路反馈信道而不接收所述至少一个物理边链路共享信道；在所述至少一个物理边链路反馈信道的最高优先级低于所述至少一个物理边链路共享信道的最高优先级的情况下，接收所述至少一个物理边链路共享信道而不接收所述至少一个物理边链路反馈信道。

在一些实施例中，第二终端设备在所述时间单元内监听物理边链路控制信道；以及第二终端设备在需要接收所述至少一个物理边链路反馈信道而不需要接收所述至少一个物理边链路共享信道的情况下，接收所述至少一个物理边链路反馈信道。

例如，第二终端设备在接收 PSFCH 的时隙内不需要发送 PSSCH，第二终端设备
5 监听 PSCCH。当第二终端设备需要在该时隙接收 PSSCH 时，如果 PSSCH 的最高优先级高于 PSFCH 的最高优先级，则第二终端设备接收 PSSCH，不接收 PSFCH；否则，第二终端设备接收 PSFCH，不接收 PSSCH。

图 9 是本申请实施例的一个时隙内信道结构的另一示例图，示出了 PSSCH 优先级高于 PSFCH 优先级的情况。图 10 是本申请实施例的一个时隙内信道结构的另一示
10 例图，示出了 PSSCH 优先级不高于 PSFCH 优先级或者在该时隙内不需要接收 PSSCH 的情况。

例如，第二终端设备在该时隙内需要接收 N_1 ($N_1 \geq 1$) 个 PSFCH，并且需要接收 N_2 ($N_2 \geq 1$) 个 PSSCH，因此存在 N_1 个 PSFCH 优先级，存在 N_2 个 PSSCH 优先级。这里，PSFCH 优先级指的是 PSFCH 所关联的 PSSCH 的优先级。将 N_1 个 PSFCH
15 优先级中最高的优先级记为 P_1 ，将 N_2 个 PSSCH 优先级中最高的优先级记为 P_2 。

如图 9 所示，当优先级 P_2 高于优先级 P_1 时，第二终端设备接收 PSSCH，不接收 PSFCH；否则，如图 10 所示，第二终端设备接收 PSFCH，不接收 PSSCH。在 PSSCH 和 PSFCH 之间，第二终端设备只选择优先级较高的物理信道进行接收，从而使复杂度得到降低，并且可以降低功耗。

在这些实施例中，第二终端设备监听 PSCCH，一方面可以保持感知功能；另一方面可以根据 PSCCH 判断其是否在同一时隙内调度了发送给自己的 PSSCH。

在一些实施例中，第二终端设备确定至少一个物理边链路共享信道的优先级和/或所述至少一个物理边链路反馈信道的优先级；以及根据所述优先级确定接收所述至少一个物理边链路共享信道和/或所述至少一个物理边链路反馈信道。

例如，PSCCH 承载的 SCI 包含优先级字段，指示了所调度的 PSSCH 的优先级。因此，通过接收 PSCCH，第二终端设备可以获得 PSCCH 所调度的 PSSCH 的优先级。PSFCH 所关联的 PSSCH 也是由 PSCCH 调度的，因此第二终端设备在接收 PSFCH 的时隙就已经知道了与 PSFCH 所关联的 PSSCH 的优先级。

第二终端设备可以通过不同方式获知需要在接收 PSFCH 的时隙 n 接收 PSSCH，

以及获得该 PSSCH 的优先级。例如，时隙 n 的 PSCCH 指示了第二终端设备需要在时隙 n 接收 PSSCH，并且指示了该 PSSCH 的优先级信息。再例如，时隙 $n-k$ ($k > 0$) 的预留信令指示了第二终端设备需要在时隙 n 接收 PSSCH，并且指示了该 PSSCH 的优先级信息。

5 例如，预留信令由 PSCCH 承载，指示在时隙 n 预留了用于 PSSCH 周期性传输或重传的资源，承载该预留信令的 PSCCH 所指示的优先级也就是时隙 n 的 PSSCH 的优先级。

在一些实施例中，第二终端设备在满足第一条件的情况下，监听物理边链路控制信道并接收至少一个物理边链路共享信道，并且接收至少一个物理边链路反馈信道。

10 在一些实施例中，第二终端设备在不满足第一条件，或者不需要接收至少一个物理边链路共享信道的情况下，不监听物理边链路控制信道并且不接收至少一个物理边链路共享信道，接收至少一个物理边链路反馈信道。

例如，第二终端设备在接收 PSFCH 的时隙内不需要发送 PSSCH。当第二终端设备根据预留信令获知需要在该时隙接收 PSSCH 时，如果满足第一条件，第二终端设备接收 PSSCH、接收 PSFCH、监听 PSCCH；否则，第二终端设备接收 PSFCH、不接收 PSSCH、不监听 PSCCH。

其中，第一条件包括以下至少之一：

- PSSCH 的最高优先级高于第一阈值；
- PSSCH 的最高优先级高于第一阈值，且 PSFCH 的最高优先级高于第二阈值。

20 通过这种操作，尽管在满足第一条件时，第二终端设备既需要接收 PSSCH 又需要接收 PSFCH，但通过对第一条件的设置，可以大大降低终端设备执行两次接收操作的概率，从而降低了复杂度和功耗。

在一些实施例中，第二终端设备在所述时间单元内监听物理边链路控制信道；以及在满足该第一条件的情况下，接收所述至少一个物理边链路共享信道，并且接收所述至少一个物理边链路反馈信道。

25 在一些实施例中，第二终端设备在所述时间单元内监听物理边链路控制信道；以及在不满足该第一条件，或者不需要接收所述至少一个物理边链路共享信道的情况下，不接收所述至少一个物理边链路共享信道，接收所述至少一个物理边链路反馈信道。

例如，第二终端设备在接收 PSFCH 的时隙内不需要发送 PSSCH，第二终端设备监听 PSCCH。当第二终端设备需要在该时隙接收 PSSCH 时，如果满足第一条条件，第二终端设备接收 PSSCH、接收 PSFCH；否则，第二终端设备接收 PSFCH、不接收 PSSCH。

5 其中，第一条条件包括以下至少一种：

- PSSCH 的最高优先级高于第一阈值；
- PSSCH 的最高优先级高于第一阈值，且 PSFCH 的最高优先级高于第二阈值。

通过这种操作，尽管在满足第一条条件时，第二终端设备既需要接收 PSSCH 又需要接收 PSFCH，但通过对第一条条件的设置，可以大大降低终端设备执行两次接收操作的概率，从而降低了复杂度和功耗。

10

在一些实施例中，第二终端设备在不满足第一条条件的情况下，

如果至少一个物理边链路反馈信道的最高优先级高于或等于至少一个物理边链路共享信道的最高优先级，或者不需要接收至少一个物理边链路共享信道，则接收至少一个物理边链路反馈信道而不监听物理边链路控制信道并不接收至少一个物理边链路共享信道；

15

如果至少一个物理边链路反馈信道的最高优先级低于至少一个物理边链路共享信道的最高优先级，则监听物理边链路控制信道并接收至少一个物理边链路共享信道而不接收至少一个物理边链路反馈信道。

例如，第二终端设备在接收 PSFCH 的时隙内不需要发送 PSSCH。当第二终端设备根据预留信令获知需要在该时隙接收 PSSCH 时，如果满足上述的第一条件，第二终端设备接收 PSSCH、接收 PSFCH、监听 PSCCH；否则，执行如下操作：如果 PSSCH 的最高优先级高于 PSFCH 的最高优先级，第二终端设备监听 PSCCH、接收 PSSCH、不接收 PSFCH；否则，第二终端设备接收 PSFCH、不监听 PSCCH、不接收 PSSCH。

20

通过这种操作，尽管在满足第一条条件时，第二终端设备既需要接收 PSSCH 又需要接收 PSFCH，但通过对第一条条件的设置，可以大大降低终端设备执行两次接收操作的概率，从而降低了复杂度和功耗。当不满足第一条条件时，可以根据 PSSCH 和 PSFCH 的优先级选择其中之一进行接收，仍然能够降低复杂度和功耗。

25

在一些实施例中，第二终端设备在不满足第一条条件的情况下，在所述时间单元内监听物理边链路控制信道，

如果至少一个物理边链路反馈信道的最高优先级高于或等于至少一个物理边链路共享信道的最高优先级，或者不需要接收至少一个物理边链路共享信道，则接收至少一个物理边链路反馈信道而不接收至少一个物理边链路共享信道；

5 如果至少一个物理边链路反馈信道的最高优先级低于至少一个物理边链路共享信道的最高优先级，则接收至少一个物理边链路共享信道而不接收至少一个物理边链路反馈信道。

例如，第二终端设备在接收 PSFCH 的时隙内不需要发送 PSSCH，第二终端设备监听 PSCCH。当第二终端设备需要在该时隙接收 PSSCH 时，如果满足第一条件，第二终端设备接收 PSSCH、接收 PSFCH；否则，执行如下操作：如果 PSSCH 的最高优先级高于 PSFCH 的最高优先级，则第二终端设备接收 PSSCH，不接收 PSFCH；否则，
10 第二终端设备接收 PSFCH，不接收 PSSCH。

通过这种操作，尽管在满足第一条件时，第二终端设备既需要接收 PSSCH 又需要接收 PSFCH，但通过对第一条件的设置，可以大大降低终端设备执行两次接收操作的概率，从而降低了复杂度和功耗。当不满足第一条件时，可以根据 PSSCH 和
15 PSFCH 的优先级选择其中之一进行接收，仍然能够降低复杂度和功耗。

以上各个实施例仅对本申请实施例进行了示例性说明，但本申请不限于此，还可以在以上各个实施例的基础上进行适当的变型。例如，可以单独使用上述各个实施例，也可以将以上各个实施例中的一种或多种结合起来。

由上述实施例可知，终端设备在一时间单元内接收至少一个 PSSCH 和至少一个
20 PSFCH 的其中之一，和/或，在满足条件的情况下接收至少一个 PSSCH 和至少一个 PSFCH。由此，能够减少终端设备的硬件复杂度，从而使得硬件成本和设备功耗随之降低。

第二方面的实施例

25 本申请实施例提供一种边链路信息的发送方法，从第一终端设备侧进行说明，与第一方面的实施例相同的内容不再赘述。其中第一终端设备作为发送方，向第二终端设备发送 PSSCH。此外，第二终端设备作为发送方，向第三终端设备发送 PSSCH；并且第二终端设备作为接收方，接收第三终端设备发送的 PSFCH。其中，第一终端设备和第三终端设备可以是同一终端设备，也可以是不同的终端设备。

图 11 是本申请实施例的边链路信息的发送方法的一示意图，如图 11 所示，所述方法包括：

1101，第一终端设备确定第二终端在一时间单元（例如时隙或非时隙）需要接收至少一个物理边链路反馈信道；以及

5 1102，所述第一终端设备从向第二终端设备发送至少一个物理边链路共享信道的候选资源集合中排除在所述时间单元内的资源。

值得注意的是，以上附图 11 仅对本申请实施例进行了示意性说明，但本申请不限于此。例如可以适当地调整各个操作之间的执行顺序，此外还可以增加其他的一些操作或者减少其中的某些操作。本领域的技术人员可以根据上述内容进行适当地变
10 型，而不仅限于上述附图 11 的记载。

在一些实施例中，第一终端设备不在所述时间单元内向第二终端设备发送至少一个物理边链路共享信道。

例如，由于第二终端设备在接收 PSFCH 的第一时隙不会接收 PSSCH，在第一时隙向第二终端设备发送 PSSCH 是没有必要的，因此第一终端设备可以将第一时隙内的资源在 PSSCH 候选资源集中排除。
15

换句话说，第一终端设备不在第一时隙内向第二终端设备发送 PSSCH，其中包括不在第一时隙内使用 PSCCH 调度 PSSCH，也包括不预留位于第一时隙的用于向第二终端设备发送 PSSCH 的资源。

例如，第一终端设备需要通过感知进行自主资源选择，并且第一终端设备有 PSSCH 要发送给第二终端设备。SCI 可以指示源标识（Source ID），并且该 SCI 指示其所调度的 PSSCH 是否需要反馈 PSFCH。第二终端设备发送 PSSCH 时，SCI 中的源标识即标识了第二终端设备，假设该 SCI 还指示了需要反馈 PSFCH。
20

第一终端设备在监听 SCI 的感知过程中，检测到第二终端设备发送的 SCI，即可通过源标识知晓是第二终端设备发送了 PSSCH，并且可以通过 PSSCH 与 PSFCH 的映射关系知晓第二终端设备需要在第一时隙接收 PSFCH。
25

由于第二终端设备不会在第一时隙接收 PSSCH，因此第一终端设备将第一时隙内的资源在发送给第二终端设备的 PSSCH 候选资源集中排除，即避免在第一时隙向第二终端设备发送 PSSCH。通过上述方式，第一终端设备不会发送不必要的 PSSCH，从而可以减少对其他终端设备的干扰，降低系统拥塞。

在一些实施例中，第一终端设备比较至少一个物理边链路共享信道的和至少一个物理边链路反馈信道的优先级；以及根据优先级确定是否发送至少一个物理边链路共享信道。

5 在一些实施例中，第一终端设备在所述至少一个物理边链路反馈信道的最高优先级高于或等于所述至少一个物理边链路共享信道的最高优先级的情况下，不发送所述至少一个物理边链路共享信道；

在所述至少一个物理边链路反馈信道的最高优先级低于所述至少一个物理边链路共享信道的最高优先级的情况下，发送所述至少一个物理边链路共享信道。

10 例如，当第一终端设备在感知到第二终端设备需要在第一时隙内接收 PSFCH 时，如果第一终端设备拟通过预留信令的方式发送给第二终端设备的 PSSCH 的优先级高于第一终端设备感知到的第二终端设备需要在第一时隙内接收的所有 PSFCH 的优先级，则第一终端设备在第二时隙（在第一时隙之前）发送预留信令，并且在第一时隙向第二终端设备发送 PSSCH。

15 例如，SCI 除了指示源标识和是否需要反馈 PSFCH 外还指示优先级。第一终端设备检测到第二终端设备发送的 SCI，知晓第二终端设备需要在第一时隙接收 PSFCH，并且第一终端设备可以通过 SCI 的优先级字段知晓 PSFCH 的优先级。

20 当第一终端设备拟通过预留信令的方式发送给第二终端设备的 PSSCH 的优先级高于第二终端设备需要接收的 PSFCH 的优先级时，第一终端设备在第一时隙之前的第二时隙发送预留信令来预留第一时隙内的 PSSCH 资源，并且在第一时隙向第二终端设备发送 PSSCH。

25 由于第二终端设备会根据优先级决定是否接收 PSSCH，因此只有在 PSSCH 的优先级高于 PSFCH 的优先级时，发送给第二终端设备的 PSSCH 才有可能被第二终端设备接收，否则，即使向第二终端设备发送了 PSSCH，该 PSSCH 也会被第二终端设备丢弃，该 PSSCH 发送是不必要的。通过上述方式，第一终端设备不会发送不必要的 PSSCH，从而可以减少对其他终端设备的干扰，降低系统拥塞。

在一些实施例中，第一终端设备确定所述至少一个物理边链路共享信道的优先级和/或所述至少一个物理边链路反馈信道的优先级；以及根据所述优先级确定是否发送所述至少一个物理边链路共享信道。

在一些实施例中，第一终端设备在满足第一条件的情况下，发送所述至少一个物

理边链路共享信道。

在一些实施例中，第一终端设备在不满足第一条件的情况下，不发送所述至少一个物理边链路共享信道。

在一些实施例中，第一终端设备在不满足第一条件的情况下，

5 如果所述至少一个物理边链路反馈信道的最高优先级高于或等于所述至少一个物理边链路共享信道的最高优先级，则不发送所述至少一个物理边链路共享信道；

如果所述至少一个物理边链路反馈信道的最高优先级低于所述至少一个物理边链路共享信道的最高优先级，则发送所述至少一个物理边链路共享信道。

例如，当第一终端设备在感知到第二终端设备需要在第一时隙内接收 PSFCH 时，
10 如果第一终端设备拟通过预留信令的方式发送给第二终端设备的 PSSCH 的优先级高于第一终端设备感知到的第二终端设备需要在第一时隙内接收的所有 PSFCH 的优先级，或者满足如下第一条件，则第一终端设备在第二时隙（在第一时隙之前）发送预留信令，并且在第一时隙向第二终端设备发送 PSSCH。

其中，第一条件包括以下至少一种：

- 15
- PSSCH 的最高优先级高于第一阈值；
 - PSSCH 的最高优先级高于第一阈值，且 PSFCH 的最高优先级高于第二阈值。

例如，SCI 除了指示源标识和是否需要反馈 PSFCH 外还指示优先级。第一终端设备检测到第二终端设备发送的 SCI，知晓第二终端设备需要在第一时隙接收 PSFCH，并且第一终端设备可以通过 SCI 的优先级字段知晓 PSFCH 的优先级。

20 当第一终端设备拟通过预留信令的方式发送给第二终端设备的 PSSCH 的优先级高于第二终端设备需要接收的 PSFCH 的优先级时，或者满足如上第一条件时，第一终端设备在第一时隙之前的第二时隙发送预留信令来预留第一时隙内的 PSSCH 资源，并且在第一时隙向第二终端设备发送 PSSCH。

25 由于第二终端设备会根据优先级决定是否接收 PSSCH，因此只有在 PSSCH 的优先级高于 PSFCH 的优先级时，发送给第二终端设备的 PSSCH 才有可能被第二终端设备接收，否则，即使向第二终端设备发送了 PSSCH，该 PSSCH 也会被第二终端设备丢弃，该 PSSCH 发送是不必要的。通过上述方式，第一终端设备不会发送不必要的 PSSCH，从而可以减少对其他终端设备的干扰，降低系统拥塞。

再例如，第一终端设备在感知到第二终端设备需要在第一时隙内接收 PSFCH 时，

如果第一终端设备拟发送给第二终端设备的 PSSCH 的优先级高于第一终端设备感知到的第二终端设备需要在第一时隙内接收的所有 PSFCH 的优先级，或者满足上述第一条件，则第一终端设备在第一时隙向第二终端设备发送 PSSCH。

再例如，SCI 除了指示源标识和是否需要反馈 PSFCH 外还指示优先级。第一终端设备检测到第二终端设备发送的 SCI，知晓是第二终端设备需要在第一时隙接收 PSFCH，并且第一终端设备可以通过 SCI 的优先级字段知晓 PSFCH 的优先级。

当第一终端设备拟发送给第二终端设备的 PSSCH 的优先级高于第二终端设备需要接收的 PSFCH 的优先级时，对于不使用预留信令的方式，第一终端设备可以直接在第一时隙向第二终端设备发送 PSSCH，对于使用预留信令的方式，第一终端设备可以在第一时隙之前的第二时隙发送预留信令来预留第一时隙内的 PSSCH 资源，并且在第一时隙向第二终端设备发送 PSSCH。

由于第二终端设备会根据优先级决定是否接收 PSSCH，因此只有在 PSSCH 的优先级高于 PSFCH 的优先级时，发送给第二终端设备的 PSSCH 才有可能被第二终端设备接收，否则，即使向第二终端设备发送了 PSSCH，该 PSSCH 也会被第二终端设备丢弃，该 PSSCH 发送是不必要的。通过上述方式，第一终端设备不会发送不必要的 PSSCH，从而可以减少对其他终端设备的干扰，降低系统拥塞。

以上各个实施例仅对本申请实施例进行了示例性说明，但本申请不限于此，还可以在以上各个实施例的基础上进行适当的变型。例如，可以单独使用上述各个实施例，也可以将以上各个实施例中的一种或多种结合起来。

由上述实施例可知，第一终端设备不在第二终端设备需要接收 PSFCH 的时间单元内向该第二终端设备发送至少一个 PSSCH。由此，不会发送不必要的 PSSCH，从而可以减少对其他终端设备的干扰，降低系统拥塞。

第三方面的实施例

本申请实施例提供一种边链路信息的发送方法，从第一终端设备侧进行说明。本申请实施例可以独立执行，第一终端设备、第二终端设备、第三终端设备分别不同于第一、二方面的实施例中的第一终端设备、第二终端设备、第三终端设备。第三方面的实施例也可以与第一、二方面的实施例结合起来，第一终端设备、第二终端设备、第三终端设备可以分别与第一、二方面的实施例中的第一终端设备、第二终端设备、

第三终端设备相同。与第一、二方面的实施例相同的内容不再赘述。此外，第二终端设备和第三终端设备可以是同一终端设备，也可以是不同的终端设备。

图 12 是本申请实施例的边链路信息的发送方法的一示意图，如图 12 所示，所述方法包括：

5 1201，第一终端设备确定在第一时间单元需要接收第一物理边链路共享信道；

1202，所述第一终端设备从向第二终端设备发送至少一个物理边链路共享信道的候选资源集合中排除用于发送第二物理边链路共享信道的、在所述时间单元内需要接收所述第二物理边链路共享信道所关联的物理边链路反馈信道的资源。

值得注意的是，以上附图 12 仅对本申请实施例进行了示意性说明，但本申请不
10 限于此。例如可以适当地调整各个操作之间的执行顺序，此外还可以增加其他的一些操作或者减少其中的某些操作。本领域的技术人员可以根据上述内容进行适当地变形，而不仅限于上述附图 12 的记载。

在一些实施例中，第一终端设备在通过预留信令获知自己会在第一时隙接收第一
15 PSSCH 时，第一终端设备不会选择或不会优先选择第一资源用于向第二终端设备发送第二 PSSCH，其中第一资源会导致第一终端设备在第一时隙接收第二 PSSCH 所关联的 PSFCH。

例如，第一终端设备可以通过预留信令事先知晓自己将在第一时隙接收来自第三
终端设备的 PSSCH，例如时隙 $n-k$ ($k > 0$) 的预留信令指示了第一终端设备设备需要在时隙 n 接收 PSSCH。为了避免出现需要在同一时隙既接收 PSSCH 又接收 PSFCH
20 这一情形，第一终端设备在选择向第二终端设备发送 PSSCH 的资源时，可以根据 PSSCH 与 PSFCH 之间的既定映射关系，避免选择会导致在同一时隙既接收 PSSCH 又接收 PSFCH 的 PSSCH 资源。

在一个实施例中，第一终端设备比较第一物理边链路共享信道和物理边链路反馈信道的优先级；以及根据优先级确定是否发送第二物理边链路共享信道。

25 在一些实施例中，第一终端设备在所述物理边链路反馈信道的优先级高于或等于所述第一物理边链路共享信道的优先级的情况下，发送所述第二物理边链路共享信道；在所述物理边链路反馈信道的优先级低于所述第一物理边链路共享信道的优先级的情况下，不发送所述第二物理边链路共享信道。

例如，第一终端设备根据预留信令获知需要在第一时隙接收第一 PSSCH，并且

第一终端设备需要选择资源来发送关联有 PSFCH 的第二 PSSCH，当 PSFCH 的优先级高于第一 PSSCH 的优先级时，第一终端设备可以选择第一资源来发送第二 PSSCH，其中第一资源会导致第一终端设备在第一时隙接收第二 PSSCH 所关联的 PSFCH。

5 当第一终端设备需要在同一时隙接收 PSSCH 和 PSFCH 时，对 PSFCH 的接收需要满足一定条件，因此仅当条件满足时，第一终端设备才可以将 PSFCH 接收安排到与 PSSCH 接收相同的时隙，否则，当 PSFCH 与 PSSCH 位于同一时隙时，PSFCH 会被丢弃，PSFCH 不会被接收。

10 在一些实施例中，第一终端设备确定所述第一物理边链路共享信道的优先级和/或所述物理边链路反馈信道的优先级；以及根据所述优先级确定是否发送所述第二物理边链路共享信道。

在一些实施例中，第一终端设备在满足第二条件的情况下，发送所述第二物理边链路共享信道；在不满足第二条件的情况下，不发送所述第二物理边链路共享信道。

其中，所述第二条件包括如下至少之一：

- 第一物理边链路共享信道的优先级高于第三阈值，和/或，
- 15 - 第一物理边链路共享信道的优先级高于第三阈值并且所述物理边链路反馈信道的优先级高于第四阈值。

在一些实施例中，第一终端设备在不满足第二条件的情况下，

如果所述物理边链路反馈信道的优先级高于所述第一物理边链路共享信道的优先级，则发送所述第二物理边链路共享信道；

20 如果所述物理边链路反馈信道的优先级低于或等于所述第一物理边链路共享信道的优先级，则不发送所述第二物理边链路共享信道。

例如，第一终端设备根据预留信令获知需要在第一时隙接收第一 PSSCH，并且第一终端设备需要选择资源来发送关联有 PSFCH 的第二 PSSCH，当 PSFCH 的优先级高于第一 PSSCH 的优先级时，或者当满足第二条件时，第一终端设备可以选择第一资源来发送第二 PSSCH，其中第一资源会导致第一终端设备在第一时隙接收第二 PSSCH 所关联的 PSFCH。

当第一终端设备需要在同一时隙接收 PSSCH 和 PSFCH 时，对 PSFCH 的接收需要满足一定条件，因此仅当条件满足时，第一终端设备才可以将 PSFCH 接收安排到与 PSSCH 接收相同的时隙，否则，当 PSFCH 与 PSSCH 位于同一时隙时，PSFCH 会

被丢弃，PSFCH 不会被接收。

以上各个实施例仅对本申请实施例进行了示例性说明，但本申请不限于此，还可以在以上各个实施例的基础上进行适当的变型。例如，可以单独使用上述各个实施例，也可以将以上各个实施例中的一种或多种结合起来。

5 由上述实施例可知，第一终端设备确定在一时间单元需要接收第一物理边链路共享信道；以及从候选资源集合中排除用于发送第二物理边链路共享信道的、在所述时间单元内需要接收所述第二物理边链路共享信道所关联的物理边链路反馈信道的资源。由此，不会发送导致冲突的 PSSCH，降低系统拥塞。

10 第四方面的实施例

本申请实施例提供一种边链路信息的接收方法，从第二终端设备侧进行说明。本申请实施例可以独立执行，也可以与第一至三方面的实施例结合起来。与第一至三方面的实施例相同的内容不再赘述。

15 在本申请实施例中，在一个不需要接收 PSFCH 的时间单元（例如时隙或非时隙）内，终端设备不期望尝试解码多于 $N1$ 个 PSCCH，和/或，在一个需要接收 PSFCH 的时间单元内，终端设备不期望尝试解码多于 $N2$ 个 PSCCH，其中 $N2 < N1$ 。

例如，终端设备在一个时隙内监听 PSCCH 时，需要尝试解码多个 PSCCH。由于终端设备的能力限制，在一个时隙内尝试解码的 PSCCH 的数量不能为无限多个，而是具有一定数量限制。

20 假设在一个不需要接收 PSFCH 的时隙，终端设备能够尝试解码的 PSCCH 的数量上限为 $N1$ 。在一个需要接收 PSFCH 的时隙，由于终端设备需要分一部分能力用于接收一个或多个 PSFCH，因此终端设备能够尝试解码的 PSCCH 的数量的上限 $N2$ 被设置为小于 $N1$ 。通

25 在本申请实施例中，通过为不同类型的时隙设置不同的上限，可以保证终端设备在解码时不会超出终端设备自身能力，从而降低实现复杂度，降低功耗。

第五方面的实施例

本申请实施例提供一种边链路信息的接收装置。该装置例如可以是终端设备，也可以是配置于终端设备的某个或某些部件或者组件，与第一方面至第四方面的实施例

相同的内容不再赘述。

图 13 是本申请实施例的边链路信息的接收装置的一示意图，如图 13 所示，边链路信息的接收装置 1300 包括：

5 处理部 1301，其在不需要发送边链路数据的一时间单元，确定需要接收至少一个物理边链路反馈信道；以及

接收部 1302，其在所述时间单元内接收至少一个物理边链路共享信道和所述至少一个物理边链路反馈信道的其中之一，和/或，在满足条件的情况下接收所述至少一个物理边链路共享信道和所述至少一个物理边链路反馈信道。

10 在一些实施例中，处理部 1301 在所述时间单元内不监听物理边链路控制信道；并且接收部 1302 接收所述至少一个物理边链路反馈信道而不接收所述至少一个物理边链路共享信道。

在一些实施例中，处理部 1301 在进行边链路资源选择时，排除被不监听物理边链路控制信道的所述时间单元所预留的资源。

15 在一些实施例中，处理部 1301 在所述时间单元内监听物理边链路控制信道；并且接收部 1302 接收所述至少一个物理边链路反馈信道而不接收所述至少一个物理边链路共享信道。

20 在一些实施例中，处理部 1301 在所述时间单元内既需要接收所述至少一个物理边链路反馈信道也需要接收所述至少一个物理边链路共享信道的情况下，比较所述至少一个物理边链路共享信道和所述至少一个物理边链路反馈信道的优先级；以及根据所述优先级确定接收所述至少一个物理边链路共享信道还是所述至少一个物理边链路反馈信道。

25 在一些实施例中，在所述至少一个物理边链路反馈信道的最高优先级高于或等于所述至少一个物理边链路共享信道的最高优先级的情况下，处理部 1301 不监听物理边链路控制信道，接收部 1302 接收所述至少一个物理边链路反馈信道并且不接收所述至少一个物理边链路共享信道；

在所述至少一个物理边链路反馈信道的最高优先级低于所述至少一个物理边链路共享信道的最高优先级的情况下，处理部 1301 监听物理边链路控制信道并且接收部 1302 接收所述至少一个物理边链路共享信道而不接收所述至少一个物理边链路反馈信道。

在一些实施例中，在所述时间单元内需要接收所述至少一个物理边链路反馈信道而不需要接收所述至少一个物理边链路共享信道的情况下，处理部 1301 不监听物理边链路控制信道，接收部 1302 接收所述至少一个物理边链路反馈信道。

在一些实施例中，处理部 1301 在所述时间单元内监听物理边链路控制信道，

5 在既需要接收所述至少一个物理边链路反馈信道也需要接收所述至少一个物理边链路共享信道的情况下，比较所述至少一个物理边链路共享信道和所述至少一个物理边链路反馈信道的优先级；以及

根据所述优先级确定接收所述至少一个物理边链路共享信道还是所述至少一个物理边链路反馈信道。

10 在一些实施例中，在所述至少一个物理边链路反馈信道的最高优先级高于或等于所述至少一个物理边链路共享信道的最高优先级的情况下，接收部 1302 接收所述至少一个物理边链路反馈信道而不接收所述至少一个物理边链路共享信道；

在所述至少一个物理边链路反馈信道的最高优先级低于所述至少一个物理边链路共享信道的最高优先级的情况下，接收部 1302 接收所述至少一个物理边链路共享信道而不接收所述至少一个物理边链路反馈信道。

15 在一些实施例中，处理部 1301 在所述时间单元内监听物理边链路控制信道；

在所述时间单元内需要接收所述至少一个物理边链路反馈信道而不需要接收所述至少一个物理边链路共享信道的情况下，接收部 1302 接收所述至少一个物理边链路反馈信道。

20 在一些实施例中，处理部 1301 确定所述至少一个物理边链路共享信道的优先级和/或所述至少一个物理边链路反馈信道的优先级；以及根据所述优先级确定接收所述至少一个物理边链路共享信道和/或所述至少一个物理边链路反馈信道。

25 在一些实施例中，处理部 1301 在满足第一条件的情况下，监听物理边链路控制信道，并且接收部 1302 接收所述至少一个物理边链路共享信道，并接收所述至少一个物理边链路反馈信道；

所述第一条件包括：所述至少一个物理边链路共享信道的最高优先级高于第一阈值，和/或，所述至少一个物理边链路共享信道的最高优先级高于第一阈值并且所述至少一个物理边链路反馈信道的最高优先级高于第二阈值。

在一些实施例中，处理部 1301 在所述时间单元内监听物理边链路控制信道；以

及在满足第一条件的情况下，接收部 1302 接收所述至少一个物理边链路共享信道，并且接收所述至少一个物理边链路反馈信道；

所述第一条件包括：所述至少一个物理边链路共享信道的最高优先级高于第一阈值，和/或，所述至少一个物理边链路共享信道的最高优先级高于第一阈值并且所述至少一个物理边链路反馈信道的最高优先级高于第二阈值。

在一些实施例中，处理部 1301 在不满足第一条件，或者不需要接收所述至少一个物理边链路共享信道的情况下，不监听物理边链路控制信道并且接收部 1302 不接收所述至少一个物理边链路共享信道，接收所述至少一个物理边链路反馈信道；

所述第一条件包括：所述至少一个物理边链路共享信道的最高优先级高于第一阈值，和/或，所述至少一个物理边链路共享信道的最高优先级高于第一阈值并且所述至少一个物理边链路反馈信道的最高优先级高于第二阈值。

在一些实施例中，处理部 1301 在所述时间单元内监听物理边链路控制信道；以及在不满足第一条件，或者不需要接收所述至少一个物理边链路共享信道的情况下，接收部 1302 不接收所述至少一个物理边链路共享信道，接收所述至少一个物理边链路反馈信道；

所述第一条件包括：所述至少一个物理边链路共享信道的最高优先级高于第一阈值，和/或，所述至少一个物理边链路共享信道的最高优先级高于第一阈值并且所述至少一个物理边链路反馈信道的最高优先级高于第二阈值。

在一些实施例中，在不满足第一条件的情况下，

如果所述至少一个物理边链路反馈信道的最高优先级高于或等于所述至少一个物理边链路共享信道的最高优先级，或者不需要接收所述至少一个物理边链路共享信道，则处理部 1301 不监听物理边链路控制信道，并且接收部 1302 接收所述至少一个物理边链路反馈信道而不接收所述至少一个物理边链路共享信道；

如果所述至少一个物理边链路反馈信道的最高优先级低于所述至少一个物理边链路共享信道的最高优先级，则处理部 1301 监听物理边链路控制信道并且接收部 1302 接收所述至少一个物理边链路共享信道而不接收所述至少一个物理边链路反馈信道；

所述第一条件包括：所述至少一个物理边链路共享信道的最高优先级高于第一阈值，和/或，所述至少一个物理边链路共享信道的最高优先级高于第一阈值并且所述

至少一个物理边链路反馈信道的最高优先级高于第二阈值。

在一些实施例中，处理部 1301 在不满足第一条件的情况下，在所述时间单元内监听物理边链路控制信道，

5 如果所述至少一个物理边链路反馈信道的最高优先级高于或等于所述至少一个物理边链路共享信道的最高优先级，或者不需要接收所述至少一个物理边链路共享信道，则接收部 1302 接收所述至少一个物理边链路反馈信道而不接收所述至少一个物理边链路共享信道；

10 如果所述至少一个物理边链路反馈信道的最高优先级低于所述至少一个物理边链路共享信道的最高优先级，则接收部 1302 接收所述至少一个物理边链路共享信道而不接收所述至少一个物理边链路反馈信道；

所述第一条件包括：所述至少一个物理边链路共享信道的最高优先级高于第一阈值，和/或，所述至少一个物理边链路共享信道的最高优先级高于第一阈值并且所述至少一个物理边链路反馈信道的最高优先级高于第二阈值。

15 以上各个实施例仅对本申请实施例进行了示例性说明，但本申请不限于此，还可以在以上各个实施例的基础上进行适当的变型。例如，可以单独使用上述各个实施例，也可以将以上各个实施例中的一种或多种结合起来。

值得注意的是，以上仅对与本申请相关的各部件或模块进行了说明，但本申请不限于此。边链路信息的接收装置 1300 还可以包括其他部件或者模块，关于这些部件或者模块的具体内容，可以参考相关技术。

20 此外，为了简单起见，图 13 中仅示例性示出了各个部件或模块之间的连接关系或信号走向，但是本领域技术人员应该清楚的是，可以采用总线连接等各种相关技术。上述各个部件或模块可以通过例如处理器、存储器、发射机、接收机等硬件设施来实现；本申请实施并不对此进行限制。

25 由上述实施例可知，终端设备在一时间单元内接收至少一个 PSSCH 和至少一个 PSFCH 的其中之一，和/或，在满足条件的情况下接收至少一个 PSSCH 和至少一个 PSFCH。由此，能够减少终端设备的硬件复杂度，从而使得硬件成本和设备功耗随之降低。

第六方面的实施例

本申请实施例提供一种边链路信息的发送装置。该装置例如可以是终端设备，也可以是配置于终端设备的某个或某些部件或者组件，与第一方面至第四方面的实施例相同的内容不再赘述。

图 14 是本申请实施例的边链路信息的发送装置的一示意图。在一些实施例中，
5 如图 14 所示，边链路信息的发送装置 1400 包括：

确定部 1401，其确定第二终端在一时间单元需要接收至少一个物理边链路反馈信道；以及

发送部 1402，其从向所述第二终端设备发送至少一个物理边链路共享信道的候选资源集合中排除在所述时间单元内的资源。

10 在一些实施例中，发送部 1402 不在所述时间单元内向所述第二终端设备发送至少一个物理边链路共享信道。

在一些实施例中，确定部 1402 确定在一时间单元需要接收第一物理边链路共享信道；以及发送部 1402 从向所述第二终端设备发送至少一个物理边链路共享信道的候选资源集合中排除用于发送第二物理边链路共享信道的、在所述时间单元内需要接收
15 所述第二物理边链路共享信道所关联的物理边链路反馈信道的资源。

值得注意的是，以上仅对与本申请相关的各部件或模块进行了说明，但本申请不限于此。边链路信息的发送装置 1400 还可以包括其他部件或者模块，关于这些部件或者模块的具体内容，可以参考相关技术。

此外，为了简单起见，图 14 中仅示例性示出了各个部件或模块之间的连接关系
20 或信号走向，但是本领域技术人员应该清楚的是，可以采用总线连接等各种相关技术。上述各个部件或模块可以通过例如处理器、存储器、发射机、接收机等硬件设施来实现；本申请实施并不对此进行限制。

由上述实施例可知，第一终端设备不在第二终端设备需要接收 PFSSCH 的时间单元内向该第二终端设备发送至少一个 PSSCH。由此，不会发送不必要的 PSSCH，从而可以减少对其他终端设备的干扰，降低系统拥塞。
25

此外，第一终端设备确定在一时间单元需要接收第一物理边链路共享信道；以及从候选资源集合中排除用于发送第二物理边链路共享信道的、在所述时间单元内需要接收所述第二物理边链路共享信道所关联的物理边链路反馈信道的资源。由此，不会发送导致冲突的 PSSCH，降低系统拥塞。

第七方面的实施例

本申请实施例还提供一种通信系统，可以参考图 1，与第一方面至第六方面的实施例相同的内容不再赘述。

本申请实施例还提供一种网络设备，例如可以是基站，但本申请不限于此，还可以是其他的网络设备。

图 15 是本申请实施例的网络设备的构成示意图。如图 15 所示，网络设备 1500 可以包括：处理器 1510（例如中央处理器 CPU）和存储器 1520；存储器 1520 耦合到处理器 1510。其中该存储器 1520 可存储各种数据；此外还存储信息处理的程序 1530，并且在处理器 1510 的控制下执行该程序 1530。

此外，如图 15 所示，网络设备 1500 还可以包括：收发机 1540 和天线 1550 等；其中，上述部件的功能与现有技术类似，此处不再赘述。值得注意的是，网络设备 1500 也并不是必须要包括图 15 中所示的所有部件；此外，网络设备 1500 还可以包括图 15 中没有示出的部件，可以参考现有技术。

本申请实施例还提供一种终端设备，但本申请不限于此，还可以是其他的设备。

图 16 是本申请实施例的终端设备的示意图。如图 16 所示，该终端设备 1600 可以包括处理器 1610 和存储器 1620；存储器 1620 存储有数据和程序，并耦合到处理器 1610。值得注意的是，该图是示例性的；还可以使用其他类型的结构，来补充或代替该结构，以实现电信功能或其他功能。

例如，处理器 1610 可以被配置为执行程序而实现如第一方面的实施例所述的边链路信息的接收方法。例如处理器 1610 可以被配置为进行如下的控制：在不需要发送边链路数据的一时间单元（例如时隙或非时隙），确定需要接收至少一个物理边链路反馈信道；以及在所述时间单元内接收至少一个物理边链路共享信道和所述至少一个物理边链路反馈信道的其中之一，和/或，在满足条件的情况下接收所述至少一个物理边链路共享信道和所述至少一个物理边链路反馈信道。

例如，处理器 1610 可以被配置为执行程序而实现如第二方面的实施例所述的边链路信息的发送方法。例如处理器 1610 可以被配置为进行如下的控制：确定第二终端在一时间单元（例如时隙或非时隙）需要接收至少一个物理边链路反馈信道；以及从向所述第二终端设备发送所述至少一个物理边链路共享信道的候选资源集合中排除在所述时间单元内的资源。

例如，处理器 1610 可以被配置为执行程序而实现如第三方面的实施例所述的边链路信息的发送方法。例如处理器 1610 可以被配置为进行如下的控制：确定在一时间单元需要接收第一物理边链路共享信道；以及从候选资源集合中排除用于发送第二物理边链路共享信道的、在所述时间单元内需要接收所述第二物理边链路共享信道所
5 关联的物理边链路反馈信道的资源。

例如，处理器 1610 可以被配置为执行程序而实现如第四方面的实施例所述的边链路信息的接收方法。例如处理器 1610 可以被配置为进行如下的控制：在一个不需要接收 PSFCH 的时间单元（例如时隙或非时隙）内，不期望尝试解码多于 $N1$ 个 PSCCH，和/或，在一个需要接收 PSFCH 的时间单元内，不期望尝试解码多于 $N2$ 个
10 PSCCH，其中 $N2 < N1$ 。

如图 16 所示，该终端设备 1600 还可以包括：通信模块 1630、输入单元 1640、显示器 1650、电源 1660。其中，上述部件的功能与现有技术类似，此处不再赘述。值得注意的是，终端设备 1600 也并不是必须要包括图 16 中所示的所有部件，上述部件并不是必需的；此外，终端设备 1600 还可以包括图 16 中没有示出的部件，可以参
15 考现有技术。

本申请实施例还提供一种计算机程序，其中当在终端设备中执行所述程序时，所述程序使得所述终端设备执行第一、四方面的实施例所述的边链路信息的接收方法。

本申请实施例还提供一种存储有计算机程序的存储介质，其中所述计算机程序使得终端设备执行第二、三方面的实施例所述的边链路信息的发送方法。

20 本申请以上的装置和方法可以由硬件实现，也可以由硬件结合软件实现。本申请涉及这样的计算机可读程序，当该程序被逻辑部件所执行时，能够使该逻辑部件实现上文所述的装置或构成部件，或使该逻辑部件实现上文所述的各种方法或步骤。本申请还涉及用于存储以上程序的存储介质，如硬盘、磁盘、光盘、DVD、flash 存储器等。

结合本申请实施例描述的方法/装置可直接体现为硬件、由处理器执行的软件模块或二者组合。例如，图中所示的功能框图中的一个或多个和/或功能框图的一个或多个组合，既可以对应于计算机程序流程的各个软件模块，亦可以对应于各个硬件模块。这些软件模块，可以分别对应于图中所示的各个步骤。这些硬件模块例如可利用现场可编程门阵列（FPGA）将这些软件模块固化而实现。

软件模块可以位于 RAM 存储器、闪存、ROM 存储器、EPROM 存储器、EEPROM

存储器、寄存器、硬盘、移动磁盘、CD-ROM 或者本领域已知的任何其它形式的存储介质。可以将一种存储介质耦接至处理器，从而使处理器能够从该存储介质读取信息，且可向该存储介质写入信息；或者该存储介质可以是处理器的组成部分。处理器和存储介质可以位于 ASIC 中。该软件模块可以存储在移动终端的存储器中，也可以存储在可插入移动终端的存储卡中。例如，若设备（如移动终端）采用的是较大容量的 MEGA-SIM 卡或者大容量的闪存装置，则该软件模块可存储在该 MEGA-SIM 卡或者大容量的闪存装置中。

针对附图中描述的功能方框中的一个或多个和/或功能方框的一个或多个组合，可以实现为用于执行本申请所描述功能的通用处理器、数字信号处理器（DSP）、专用集成电路（ASIC）、现场可编程门阵列（FPGA）或者其它可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件或者其任意适当组合。针对附图描述的功能方框中的一个或多个和/或功能方框的一个或多个组合，还可以实现为计算设备的组合，例如，DSP 和微处理器的组合、多个微处理器、与 DSP 通信结合的一个或多个微处理器或者任何其它这种配置。

以上结合具体的实施方式对本申请进行了描述，但本领域技术人员应该清楚，这些描述都是示例性的，并不是对本申请保护范围的限制。本领域技术人员可以根据本申请的精神和原理对本申请做出各种变型和修改，这些变型和修改也在本申请的范围内。

关于包括以上实施例的实施方式，还公开下述的附记：

附记 1、一种边链路信息的接收方法，包括：

第二终端设备在不需要发送边链路数据的一时间单元（例如时隙或非时隙），确定需要接收至少一个物理边链路反馈信道；以及

所述第二终端设备在所述时间单元内接收至少一个物理边链路共享信道和所述至少一个物理边链路反馈信道的其中之一，和/或，在满足条件的情况下接收所述至少一个物理边链路共享信道和所述至少一个物理边链路反馈信道。

附记 2、根据附记 1 所述的方法，其中，所述方法还包括：

所述第二终端设备在所述时间单元内不监听物理边链路控制信道；并且所述第二终端设备接收所述至少一个物理边链路反馈信道而不接收所述至少一个物理边链路共享信道。

附记 3、根据附记 2 所述的方法，其中，所述方法还包括：

所述第二终端设备在进行边链路资源选择时，排除被不监听物理边链路控制信道的所述时间单元所预留的资源。

附记 4、根据附记 1 所述的方法，其中，所述方法还包括：

5 所述第二终端设备在所述时间单元内监听物理边链路控制信道；并且所述第二终端设备接收所述至少一个物理边链路反馈信道而不接收所述至少一个物理边链路共享信道。

附记 5、根据附记 1 所述的方法，其中，所述方法还包括：

10 所述第二终端设备在所述时间单元内既需要接收所述至少一个物理边链路反馈信道也需要接收所述至少一个物理边链路共享信道的情况下，比较所述至少一个物理边链路共享信道和所述至少一个物理边链路反馈信道的优先级；以及

根据所述优先级确定接收所述至少一个物理边链路共享信道还是所述至少一个物理边链路反馈信道。

15 附记 6、根据附记 5 所述的方法，其中，所述第二终端设备在所述至少一个物理边链路反馈信道的最高优先级高于或等于所述至少一个物理边链路共享信道的最高优先级的情况下，接收所述至少一个物理边链路反馈信道而不监听物理边链路控制信道并不接收所述至少一个物理边链路共享信道；

20 在所述至少一个物理边链路反馈信道的最高优先级低于所述至少一个物理边链路共享信道的最高优先级的情况下，监听物理边链路控制信道并接收所述至少一个物理边链路共享信道而不接收所述至少一个物理边链路反馈信道。

附记 7、根据附记 1 所述的方法，其中，所述第二终端设备在所述时间单元内需要接收所述至少一个物理边链路反馈信道而不需要接收所述至少一个物理边链路共享信道的情况下，接收所述至少一个物理边链路反馈信道而不监听物理边链路控制信道。

25 附记 8、根据附记 1 所述的方法，其中，所述方法还包括：

所述第二终端设备在所述时间单元内监听物理边链路控制信道，并且

在既需要接收所述至少一个物理边链路反馈信道也需要接收所述至少一个物理边链路共享信道的情况下，比较所述至少一个物理边链路共享信道和所述至少一个物理边链路反馈信道的优先级；以及

根据所述优先级确定接收所述至少一个物理边链路共享信道还是所述至少一个物理边链路反馈信道。

5 附记 9、根据附记 8 所述的方法，其中，所述第二终端设备在所述至少一个物理边链路反馈信道的最高优先级高于或等于所述至少一个物理边链路共享信道的最高优先级的情况下，接收所述至少一个物理边链路反馈信道而不接收所述至少一个物理边链路共享信道；

在所述至少一个物理边链路反馈信道的最高优先级低于所述至少一个物理边链路共享信道的最高优先级的情况下，接收所述至少一个物理边链路共享信道而不接收所述至少一个物理边链路反馈信道。

10 附记 10、根据附记 1 所述的方法，其中，所述方法还包括：

所述第二终端设备在所述时间单元内监听物理边链路控制信道；以及

在所述时间单元内需要接收所述至少一个物理边链路反馈信道而不需要接收所述至少一个物理边链路共享信道的情况下，接收所述至少一个物理边链路反馈信道。

附记 11、根据附记 1 所述的方法，其中，所述方法还包括：

15 所述第二终端设备确定所述至少一个物理边链路共享信道的优先级和/或所述至少一个物理边链路反馈信道的优先级；以及

根据所述优先级确定接收所述至少一个物理边链路共享信道和/或所述至少一个物理边链路反馈信道。

20 附记 12、根据附记 11 所述的方法，其中，所述第二终端设备在满足第一条件的情况下，监听物理边链路控制信道并接收所述至少一个物理边链路共享信道，并且接收所述至少一个物理边链路反馈信道。

附记 13、根据附记 11 所述的方法，其中，所述方法还包括：

所述第二终端设备在所述时间单元内监听物理边链路控制信道；以及

25 在满足第一条件的情况下，接收所述至少一个物理边链路共享信道，并且接收所述至少一个物理边链路反馈信道。

附记 14、根据附记 11 所述的方法，其中，所述第二终端设备在不满足第一条件，或者不需要接收所述至少一个物理边链路共享信道的情况下，不监听物理边链路控制信道并且不接收所述至少一个物理边链路共享信道，接收所述至少一个物理边链路反馈信道。

附记 15、根据附记 11 所述的方法，其中，所述方法还包括：

所述第二终端设备在所述时间单元内监听物理边链路控制信道；以及

在不满足第一条件，或者不需要接收所述至少一个物理边链路共享信道的情况下，不接收所述至少一个物理边链路共享信道，接收所述至少一个物理边链路反馈信道。

附记 16、根据附记 11 所述的方法，其中，所述第二终端设备在不满足第一条件的情况下，

如果所述至少一个物理边链路反馈信道的最高优先级高于或等于所述至少一个物理边链路共享信道的最高优先级，或者不需要接收所述至少一个物理边链路共享信道，则接收所述至少一个物理边链路反馈信道而不监听物理边链路控制信道并不接收所述至少一个物理边链路共享信道；

如果所述至少一个物理边链路反馈信道的最高优先级低于所述至少一个物理边链路共享信道的最高优先级，则监听物理边链路控制信道并接收所述至少一个物理边链路共享信道而不接收所述至少一个物理边链路反馈信道。

附记 17、根据附记 11 所述的方法，其中，所述第二终端设备在不满足第一条件的情况下，在所述时间单元内监听物理边链路控制信道，

如果所述至少一个物理边链路反馈信道的最高优先级高于或等于所述至少一个物理边链路共享信道的最高优先级，或者不需要接收所述至少一个物理边链路共享信道，则接收所述至少一个物理边链路反馈信道而不接收所述至少一个物理边链路共享信道；

如果所述至少一个物理边链路反馈信道的最高优先级低于所述至少一个物理边链路共享信道的最高优先级，则接收所述至少一个物理边链路共享信道而不接收所述至少一个物理边链路反馈信道。

附记 18、根据附记 12 至 17 任一项所述的方法，其中，所述第一条件包括：

所述至少一个物理边链路共享信道的最高优先级高于第一阈值，和/或，

所述至少一个物理边链路共享信道的最高优先级高于第一阈值并且所述至少一个物理边链路反馈信道的最高优先级高于第二阈值。

附记 19、一种边链路信息的发送方法，包括：

第一终端设备确定第二终端在一时间单元（例如时隙或非时隙）需要接收至少一

个物理边链路反馈信道；以及

所述第一终端设备从向所述第二终端设备发送至少一个物理边链路共享信道的候选资源集合中排除在所述时间单元内的资源。

5 附记 20、根据附记 19 所述的方法，其中，所述第一终端设备不在所述时间单元内向所述第二终端设备发送至少一个物理边链路共享信道。

附记 21、根据附记 19 或 20 所述的方法，其中，所述方法还包括：

所述第一终端设备比较所述至少一个物理边链路共享信道和所述至少一个物理边链路反馈信道的优先级；以及

根据所述优先级确定是否发送所述至少一个物理边链路共享信道。

10 附记 22、根据附记 21 所述的方法，其中，所述第一终端设备在所述至少一个物理边链路反馈信道的最高优先级高于或等于所述至少一个物理边链路共享信道的最高优先级的情况下，不发送所述至少一个物理边链路共享信道；

在所述至少一个物理边链路反馈信道的最高优先级低于所述至少一个物理边链路共享信道的最高优先级的情况下，发送所述至少一个物理边链路共享信道。

15 附记 23、根据附记 19 或 20 所述的方法，其中，所述方法还包括：

所述第一终端设备确定所述至少一个物理边链路共享信道的优先级和/或所述至少一个物理边链路反馈信道的优先级；以及

根据所述优先级确定是否发送所述至少一个物理边链路共享信道。

20 附记 24、根据附记 23 所述的方法，其中，所述第一终端设备在满足第一条件的情况下，发送所述至少一个物理边链路共享信道。

附记 25、根据附记 23 所述的方法，其中，所述第一终端设备在不满足第一条件的情况下，不发送所述至少一个物理边链路共享信道。

附记 26、根据附记 23 所述的方法，其中，所述第一终端设备在不满足第一条件的情况下，

25 如果所述至少一个物理边链路反馈信道的最高优先级高于或等于所述至少一个物理边链路共享信道的最高优先级，则不发送所述至少一个物理边链路共享信道；

如果所述至少一个物理边链路反馈信道的最高优先级低于所述至少一个物理边链路共享信道的最高优先级，则发送所述至少一个物理边链路共享信道。

附记 27、根据附记 24 至 26 任一项所述的方法，其中，所述第一条件包括：

所述至少一个物理边链路共享信道的最高优先级高于第一阈值, 和/或,

所述至少一个物理边链路共享信道的最高优先级高于第一阈值并且所述至少一个物理边链路反馈信道的最高优先级高于第二阈值。

附记 28、一种边链路信息的发送方法, 包括:

5 第一终端设备确定在一时间单元需要接收第一物理边链路共享信道; 以及

所述第一终端设备从向第二终端设备发送至少一个物理边链路共享信道的候选资源集合中排除用于发送第二物理边链路共享信道的、在所述时间单元内需要接收所述第二物理边链路共享信道所关联的物理边链路反馈信道的资源。

附记 29、根据附记 28 所述的方法, 其中, 所述方法还包括:

10 所述第一终端设备比较所述第一物理边链路共享信道和所述物理边链路反馈信道的优先级; 以及

根据所述优先级确定是否发送所述第二物理边链路共享信道。

附记 30、根据附记 29 所述的方法, 其中, 所述第一终端设备在所述物理边链路反馈信道的优先级高于或等于所述第一物理边链路共享信道的优先级的情况下, 发送

15 所述第二物理边链路共享信道;

在所述物理边链路反馈信道的优先级低于所述第一物理边链路共享信道的优先级的情况下, 不发送所述第二物理边链路共享信道。

附记 31、根据附记 28 所述的方法, 其中, 所述方法还包括:

20 所述第一终端设备确定所述第一物理边链路共享信道的优先级和/或所述物理边链路反馈信道的优先级; 以及

根据所述优先级确定是否发送所述第二物理边链路共享信道。

附记 32、根据附记 31 所述的方法, 其中, 所述第一终端设备在满足第二条件的情况下, 发送所述第二物理边链路共享信道。

25 附记 33、根据附记 31 所述的方法, 其中, 所述第一终端设备在不满足第二条件的情况下, 不发送所述第二物理边链路共享信道。

附记 34、根据附记 31 所述的方法, 其中, 所述第一终端设备在不满足第二条件的情况下,

如果所述物理边链路反馈信道的优先级高于或等于所述第一物理边链路共享信道的优先级, 则发送所述第二物理边链路共享信道;

如果所述物理边链路反馈信道的优先级低于所述第一物理边链路共享信道的优先级，则不发送所述第二物理边链路共享信道。

附记 35、根据附记 32 至 34 任一项所述的方法，其中，所述第二条件包括：

所述第一物理边链路共享信道的优先级高于第三阈值，和/或，

- 5 所述所述第一物理边链路共享信道的优先级高于第三阈值并且所述物理边链路反馈信道的优先级高于第四阈值。

附记 36、一种边链路信息的接收方法，包括：

在一个不需要接收 PSFCH 的时间单元（例如时隙或非时隙）内，终端设备不期望尝试解码多于 $N1$ 个 PSCCH，和/或，在一个需要接收 PSFCH 的时间单元内，终端

- 10 设备不期望尝试解码多于 $N2$ 个 PSCCH，其中 $N2 < N1$ 。

附记 37、一种终端设备，包括存储器和处理器，所述存储器存储有计算机程序，所述处理器被配置为执行所述计算机程序而实现如附记 1 至 18、36 任一项所述的边链路信息的接收方法，或者如附记 19 至 35 任一项所述的边链路信息的发送方法。

附记 38，一种通信系统，包括：

- 15 终端设备，其包括存储器和处理器，所述存储器存储有计算机程序，所述处理器被配置为执行所述计算机程序而实现如附记 1 至 18、36 任一项所述的边链路信息的接收方法，或者如附记 19 至 35 任一项所述的边链路信息的发送方法。

权利要求书

1、一种边链路信息的接收装置，包括：

5 处理部，其在不需要发送边链路数据的一时间单元，确定需要接收至少一个物理边链路反馈信道；以及

接收部，其在所述时间单元内接收至少一个物理边链路共享信道和所述至少一个物理边链路反馈信道的其中之一，和/或，在满足条件的情况下接收所述至少一个物理边链路共享信道和所述至少一个物理边链路反馈信道。

10 2、根据权利要求 1 所述的装置，其中，所述处理部在所述时间单元内不监听物理边链路控制信道；并且所述接收部接收所述至少一个物理边链路反馈信道而不接收所述至少一个物理边链路共享信道。

3、根据权利要求 2 所述的装置，其中，所述处理部在进行边链路资源选择时，排除被不监听物理边链路控制信道的所述时间单元所预留的资源。

15 4、根据权利要求 1 所述的装置，其中，所述处理部在所述时间单元内监听物理边链路控制信道；并且所述接收部接收所述至少一个物理边链路反馈信道而不接收所述至少一个物理边链路共享信道。

20 5、根据权利要求 1 所述的装置，其中，所述处理部在所述时间单元内既需要接收所述至少一个物理边链路反馈信道也需要接收所述至少一个物理边链路共享信道的情况下，比较所述至少一个物理边链路共享信道和所述至少一个物理边链路反馈信道的优先级；以及根据所述优先级确定接收所述至少一个物理边链路共享信道还是所述至少一个物理边链路反馈信道。

25 6、根据权利要求 5 所述的装置，其中，在所述至少一个物理边链路反馈信道的最高优先级高于或等于所述至少一个物理边链路共享信道的最高优先级的情况下，所述处理部不监听物理边链路控制信道，所述接收部接收所述至少一个物理边链路反馈信道并且不接收所述至少一个物理边链路共享信道；

在所述至少一个物理边链路反馈信道的最高优先级低于所述至少一个物理边链路共享信道的最高优先级的情况下，所述处理部监听物理边链路控制信道，并且所述接收部接收所述至少一个物理边链路共享信道而不接收所述至少一个物理边链路反馈信道。

7、根据权利要求 1 所述的装置，其中，在所述时间单元内需要接收所述至少一个物理边链路反馈信道而不需要接收所述至少一个物理边链路共享信道的情况下，所述处理部不监听物理边链路控制信道，所述接收部接收所述至少一个物理边链路反馈信道。

5 8、根据权利要求 1 所述的装置，其中，所述处理部在所述时间单元内监听物理边链路控制信道，并且在既需要接收所述至少一个物理边链路反馈信道也需要接收所述至少一个物理边链路共享信道的情况下，比较所述至少一个物理边链路共享信道和所述至少一个物理边链路反馈信道的优先级；以及根据所述优先级确定接收所述至少一个物理边链路共享信道还是所述至少一个物理边链路反馈信道。

10 9、根据权利要求 8 所述的装置，其中，在所述至少一个物理边链路反馈信道的最高优先级高于或等于所述至少一个物理边链路共享信道的最高优先级的情况下，所述接收部接收所述至少一个物理边链路反馈信道而不接收所述至少一个物理边链路共享信道；

 在所述至少一个物理边链路反馈信道的最高优先级低于所述至少一个物理边链路共享信道的最高优先级的情况下，所述接收部接收所述至少一个物理边链路共享信道而不接收所述至少一个物理边链路反馈信道。

15 10、根据权利要求 1 所述的装置，其中所述处理部在所述时间单元内监听物理边链路控制信道；以及

 在所述时间单元内需要接收所述至少一个物理边链路反馈信道而不需要接收所述至少一个物理边链路共享信道的情况下，所述接收部接收所述至少一个物理边链路反馈信道。

 11、根据权利要求 1 所述的装置，其中，所述处理部确定所述至少一个物理边链路共享信道的优先级和/或所述至少一个物理边链路反馈信道的优先级；以及根据所述优先级确定接收所述至少一个物理边链路共享信道和/或所述至少一个物理边链路反馈信道。

25 12、根据权利要求 11 所述的装置，其中，所述处理部在满足第一条件的情况下，监听物理边链路控制信道，并且所述接收部接收所述至少一个物理边链路共享信道，并接收所述至少一个物理边链路反馈信道；

 所述第一条件包括：所述至少一个物理边链路共享信道的最高优先级高于第一阈

值, 和/或, 所述至少一个物理边链路共享信道的最高优先级高于第一阈值并且所述至少一个物理边链路反馈信道的最高优先级高于第二阈值。

13、根据权利要求 11 所述的装置, 其中, 所述处理部在所述时间单元内监听物理边链路控制信道; 以及在满足第一条件的情况下, 所述接收部接收所述至少一个物理边链路共享信道, 并且接收所述至少一个物理边链路反馈信道;

所述第一条件包括: 所述至少一个物理边链路共享信道的最高优先级高于第一阈值, 和/或, 所述至少一个物理边链路共享信道的最高优先级高于第一阈值并且所述至少一个物理边链路反馈信道的最高优先级高于第二阈值。

14、根据权利要求 11 所述的装置, 其中, 所述处理部在不满足第一条件, 或者不需要接收所述至少一个物理边链路共享信道的情况下, 不监听物理边链路控制信道, 并且所述接收部不接收所述至少一个物理边链路共享信道, 接收所述至少一个物理边链路反馈信道;

所述第一条件包括: 所述至少一个物理边链路共享信道的最高优先级高于第一阈值, 和/或, 所述至少一个物理边链路共享信道的最高优先级高于第一阈值并且所述至少一个物理边链路反馈信道的最高优先级高于第二阈值。

15、根据权利要求 11 所述的装置, 其中, 所述处理部在所述时间单元内监听物理边链路控制信道; 以及在不满足第一条件, 或者不需要接收所述至少一个物理边链路共享信道的情况下, 所述接收部不接收所述至少一个物理边链路共享信道, 接收所述至少一个物理边链路反馈信道;

所述第一条件包括: 所述至少一个物理边链路共享信道的最高优先级高于第一阈值, 和/或, 所述至少一个物理边链路共享信道的最高优先级高于第一阈值并且所述至少一个物理边链路反馈信道的最高优先级高于第二阈值。

16、根据权利要求 11 所述的装置, 其中, 在不满足第一条件的情况下,

如果所述至少一个物理边链路反馈信道的最高优先级高于或等于所述至少一个物理边链路共享信道的最高优先级, 或者不需要接收所述至少一个物理边链路共享信道, 则所述处理部不监听物理边链路控制信道, 并且所述接收部接收所述至少一个物理边链路反馈信道而不接收所述至少一个物理边链路共享信道;

如果所述至少一个物理边链路反馈信道的最高优先级低于所述至少一个物理边链路共享信道的最高优先级, 则所述处理部监听物理边链路控制信道, 并且所述接收

部接收所述至少一个物理边链路共享信道而不接收所述至少一个物理边链路反馈信道；

所述第一条件包括：所述至少一个物理边链路共享信道的最高优先级高于第一阈值，和/或，所述至少一个物理边链路共享信道的最高优先级高于第一阈值并且所述至少一个物理边链路反馈信道的最高优先级高于第二阈值。

17、根据权利要求 11 所述的装置，其中，所述处理部在不满足第一条件的情况下，在所述时间单元内监听物理边链路控制信道，

如果所述至少一个物理边链路反馈信道的最高优先级高于或等于所述至少一个物理边链路共享信道的最高优先级，或者不需要接收所述至少一个物理边链路共享信道，则所述接收部接收所述至少一个物理边链路反馈信道而不接收所述至少一个物理边链路共享信道；

如果所述至少一个物理边链路反馈信道的最高优先级低于所述至少一个物理边链路共享信道的最高优先级，则所述接收部接收所述至少一个物理边链路共享信道而不接收所述至少一个物理边链路反馈信道；

15 所述第一条件包括：所述至少一个物理边链路共享信道的最高优先级高于第一阈值，和/或，所述至少一个物理边链路共享信道的最高优先级高于第一阈值并且所述至少一个物理边链路反馈信道的最高优先级高于第二阈值。

18、一种边链路信息的发送装置，包括：

确定部，其确定第二终端在一时间单元需要接收至少一个物理边链路反馈信道；
20 以及

发送部，其从向所述第二终端设备发送至少一个物理边链路共享信道的候选资源集合中排除在所述时间单元内的资源。

19、根据权利要求 18 所述的装置，其中，所述发送部不在所述时间单元内向所述第二终端设备发送至少一个物理边链路共享信道。

25 20、一种边链路信息的发送装置，包括：

确定部，其确定在一时间单元需要接收第一物理边链路共享信道；以及

发送部，其从向第二终端设备发送至少一个物理边链路共享信道的候选资源集合中排除用于发送第二物理边链路共享信道的、在所述时间单元内需要接收所述第二物理边链路共享信道所关联的物理边链路反馈信道的资源。

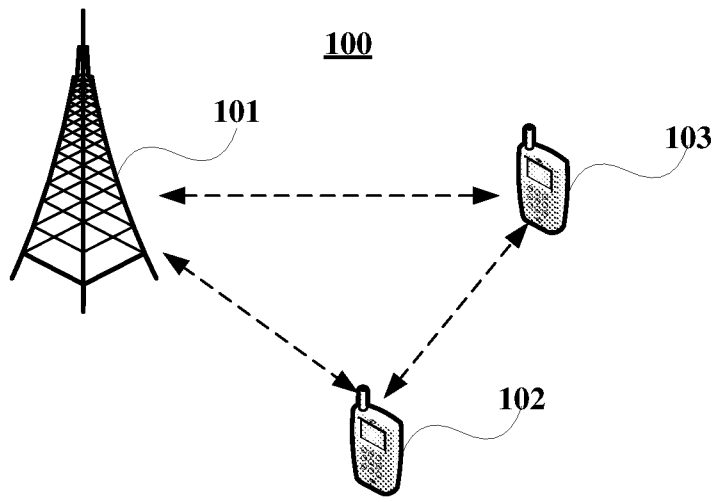


图 1

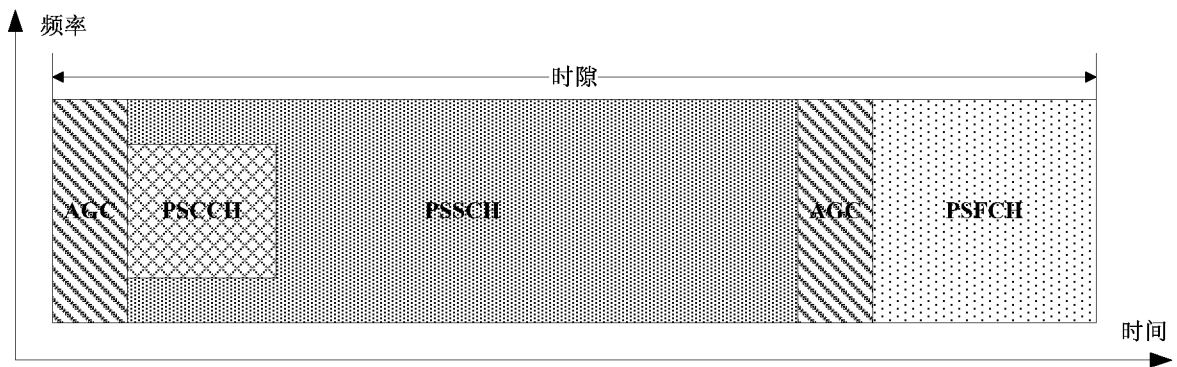


图 2

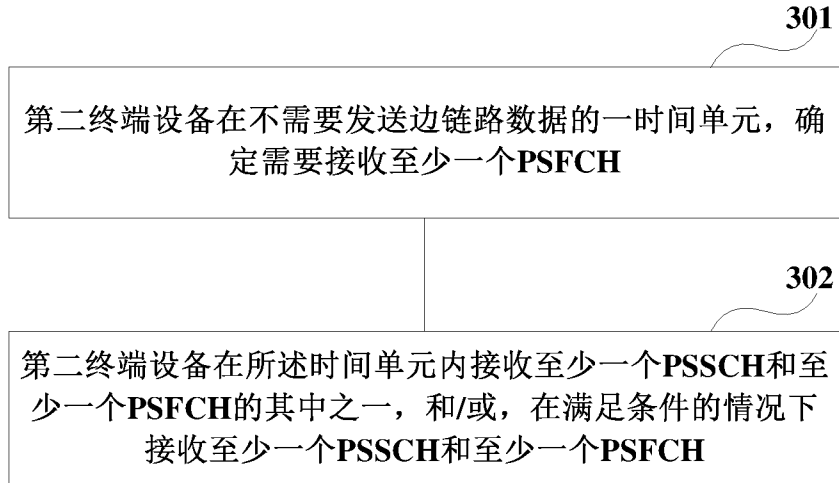


图 3

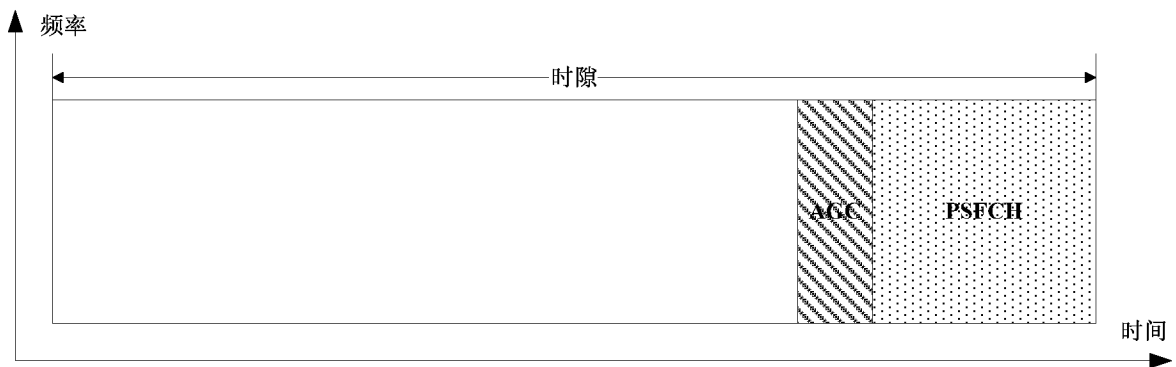


图 4

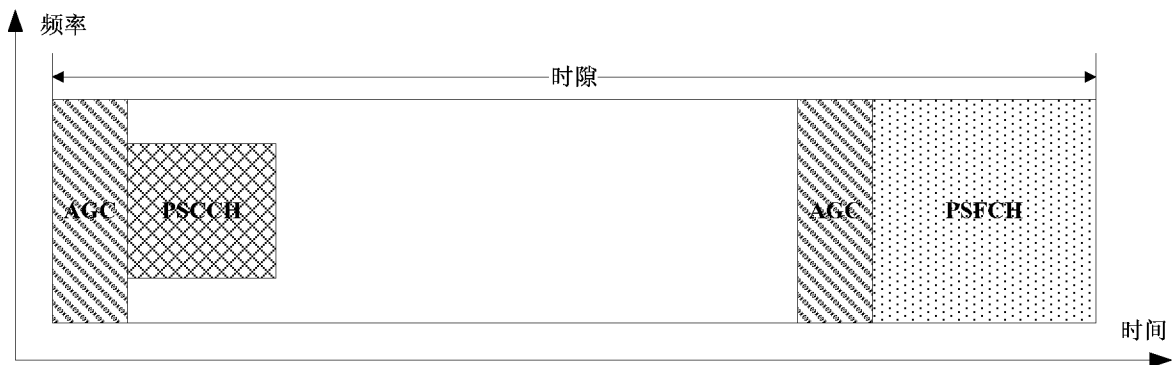


图 5

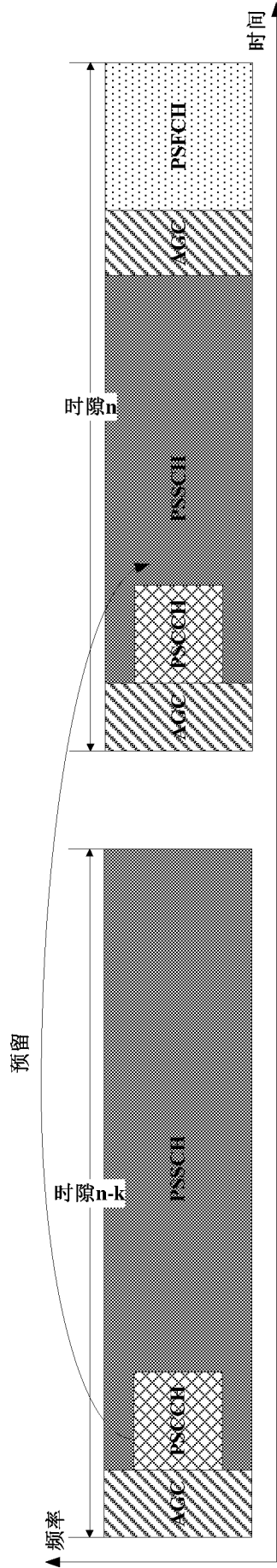


图 6

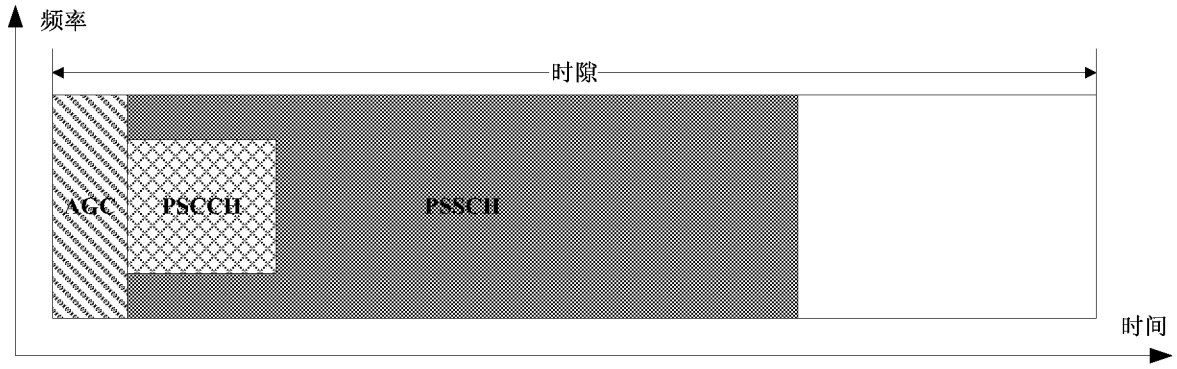


图 7

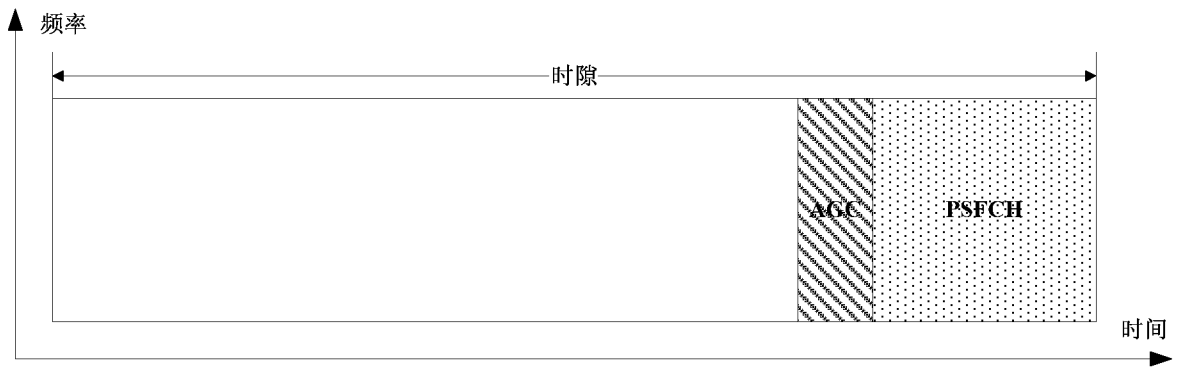


图 8

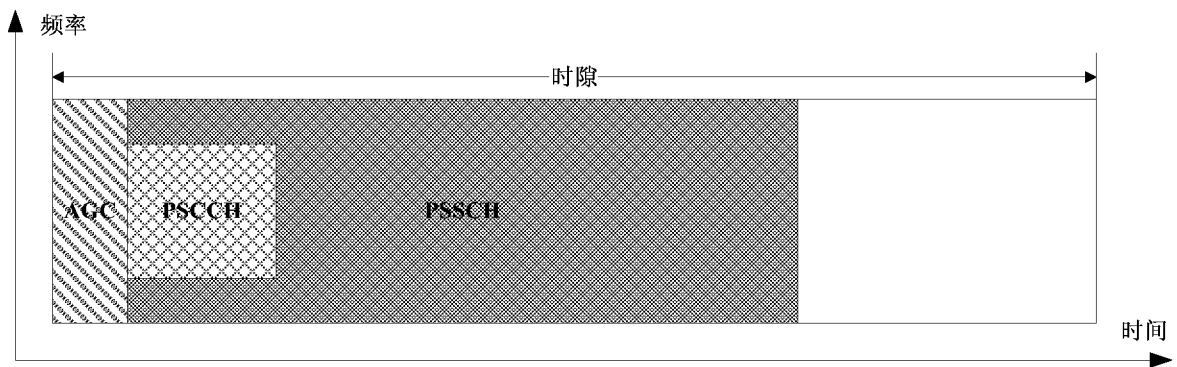


图 9

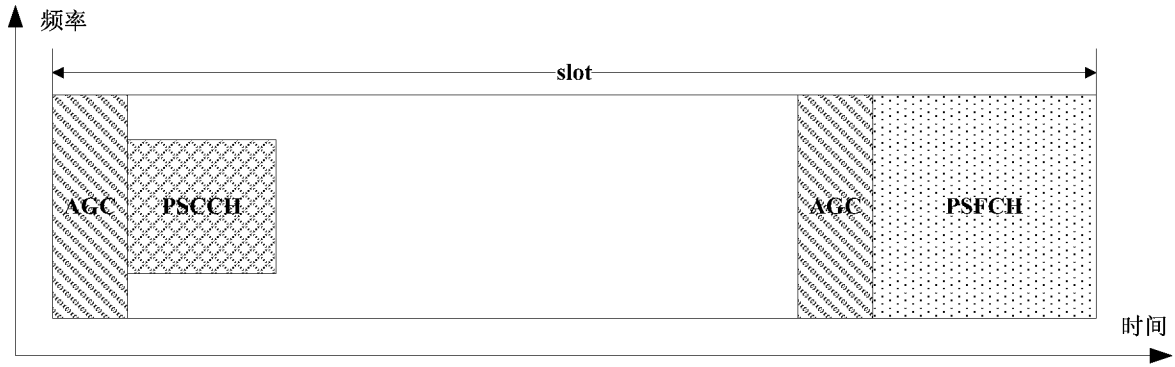


图 10

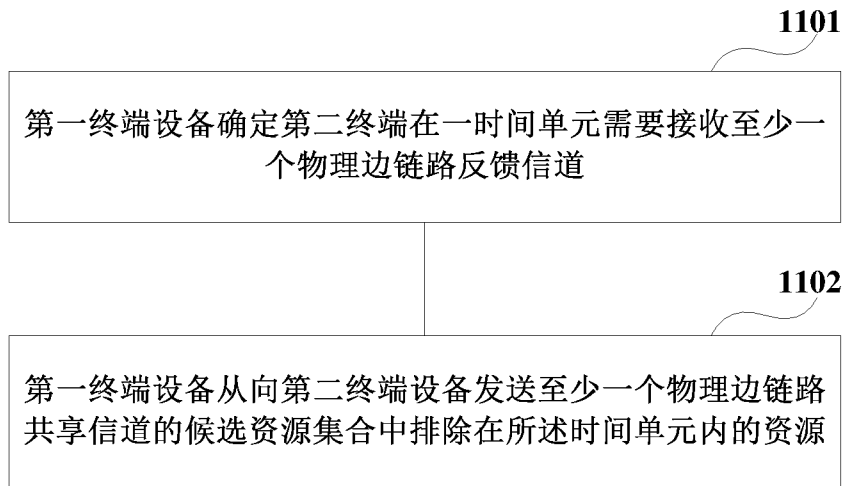


图 11

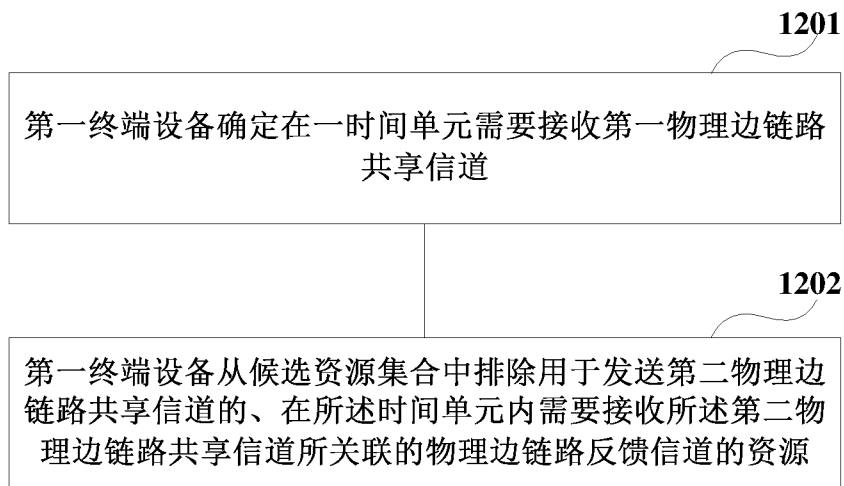


图 12

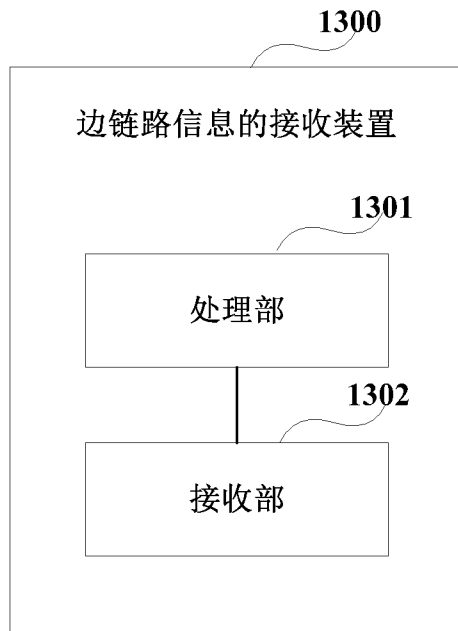


图 13

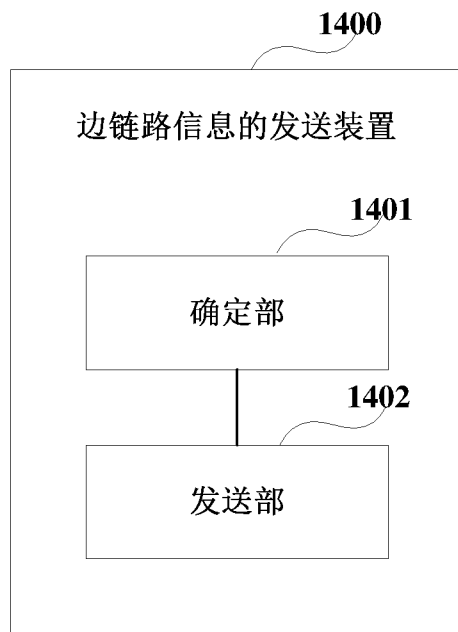


图 14

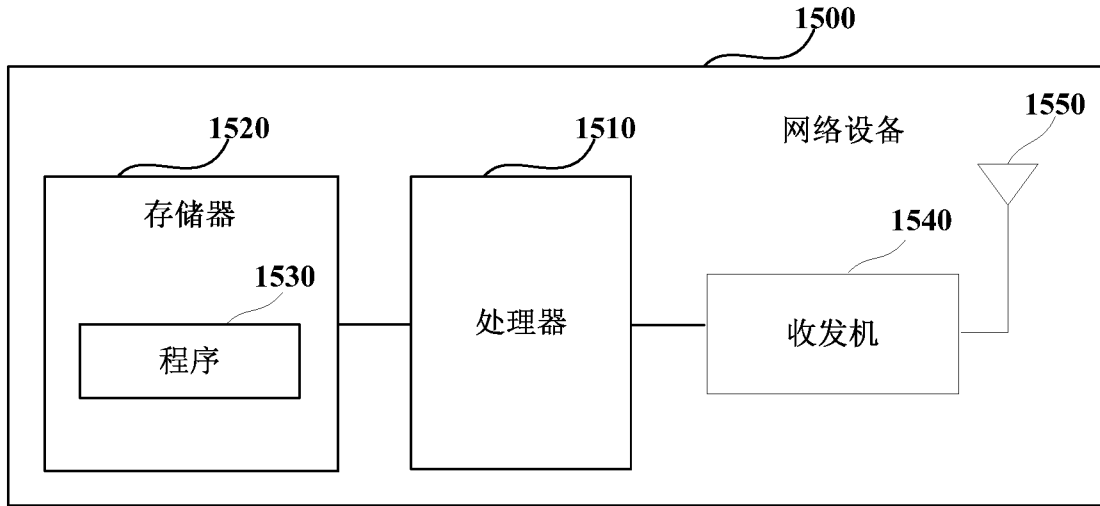


图 15

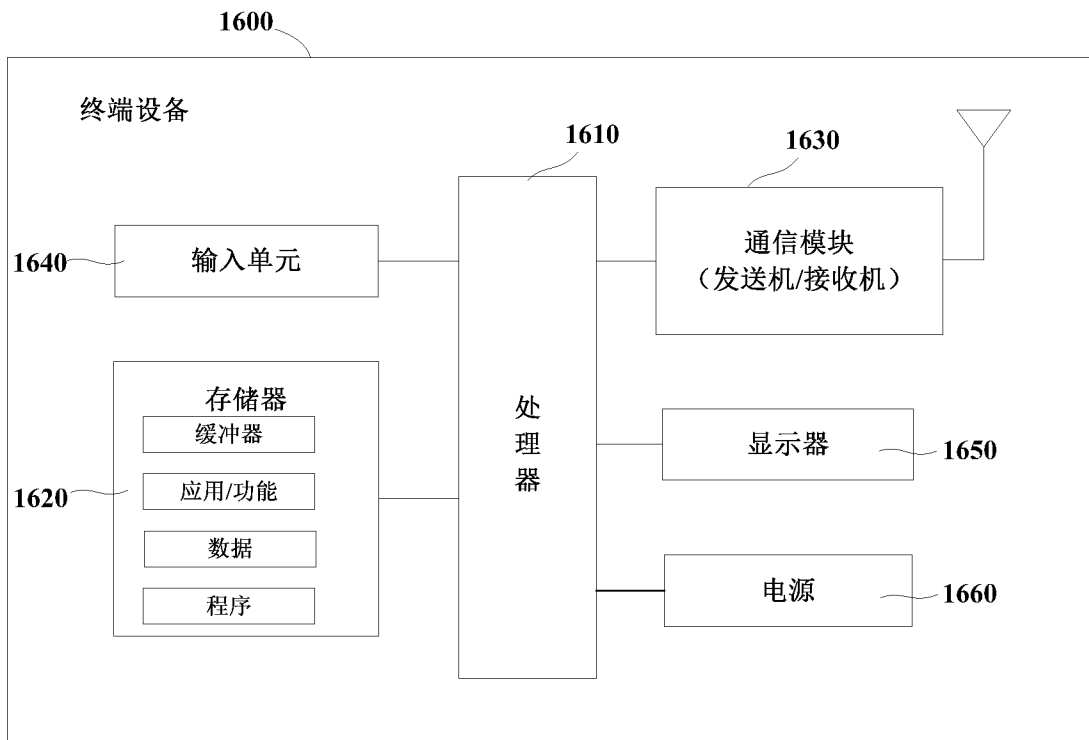


图 16

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/109177

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
H04W 72/04(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		
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: 边缘网络, 共享, 反馈, 信道, 时隙, 时分复用, 感知, 资源预留, 自动增益控制, 优先级, 复杂度, 终端, PSFCH, PSSCH, PSCCH, slot, TDM, sensing, resource, AGC, priority, reception, physical, layer, structure, sidelink, format, scheduling, reservation		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	SAMSUNG. "3GPP TSG RAN WG1 #97 Meeting R1-1906934" <i>On physical layer structures for NR V2X</i> , 17 May 2019 (2019-05-17), section 2	1-2, 4, 7, 10
Y	SAMSUNG. "3GPP TSG RAN WG1 #97 Meeting R1-1906934" <i>On physical layer structures for NR V2X</i> , 17 May 2019 (2019-05-17), section 2	3, 18-20
Y	NTT DOCOMO, INC. "3GPP TSG RAN WG1 #97 R1-1906209" <i>NR Sidelink Physical Layer Procedure</i> , 17 May 2019 (2019-05-17), entire document	3, 18-20
A	CN 109644455 A (BEIJING XIAOMI MOBILE SOFTWARE CO., LTD.) 16 April 2019 (2019-04-16) entire document	1-20
A	CN 109691146 A (BEIJING XIAOMI MOBILE SOFTWARE CO., LTD.) 26 April 2019 (2019-04-26) entire document	1-20
<input checked="" 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		Date of mailing of the international search report
10 June 2020		22 June 2020
Name and mailing address of the ISA/CN		Authorized officer
China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088 China		
Facsimile No. (86-10)62019451		Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/109177

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2016161623 A1 (FUJITSU LIMITED) 13 October 2016 (2016-10-13) entire document	1-20
A	FUJITSU. "3GPP TSG RAN WG1 #97 R1-1906436" <i>Discussion on physical layer structure for NR sidelink</i> , 17 May 2019 (2019-05-17), entire document	1-20

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No. PCT/CN2019/109177

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	109644455	A	16 April 2019	None			
CN	109691146	A	26 April 2019	None			
WO	2016161623	A1	13 October 2016	CN	107409313	A	28 November 2017
				US	2018014174	A1	11 January 2018

A. 主题的分类
H04W 72/04 (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
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, EPODOC, 3GPP:边链路, 共享, 反馈, 信道, 时隙, 时分复用, 感知, 资源预留, 自动增益控制, 优先级, 复杂度, 终端, PSFCH, PSSCH, PSCCH, slot, TDM, sensing, resource, AGC, priority, reception, physical, layer, structure, sidelink, format, scheduling, reservation

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. "3GPP TSG RAN WG1 #97 Meeting R1-1906934" On physical layer structures for NR V2X, 2019年 5月 17日 (2019 - 05 - 17), 第2部分	1-2, 4, 7, 10
Y	SAMSUNG. "3GPP TSG RAN WG1 #97 Meeting R1-1906934" On physical layer structures for NR V2X, 2019年 5月 17日 (2019 - 05 - 17), 第2部分	3, 18-20
Y	NTT DOCOMO, INC. "3GPP TSG RAN WG1 #97 R1-1906209" NR Sidelink Physical Layer Procedure, 2019年 5月 17日 (2019 - 05 - 17), 全文	3, 18-20
A	CN 109644455 A (北京小米移动软件有限公司) 2019年 4月 16日 (2019 - 04 - 16) 全文	1-20
A	CN 109691146 A (北京小米移动软件有限公司) 2019年 4月 26日 (2019 - 04 - 26) 全文	1-20
A	WO 2016161623 A1 (富士通株式会社) 2016年 10月 13日 (2016 - 10 - 13) 全文	1-20

其余文件在C栏的续页中列出。 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:
 "A" 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件
 "E" 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利
 "L" 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)
 "O" 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件
 "P" 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件
 "T" 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件
 "X" 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性
 "Y" 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性
 "&" 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期: 2020年 6月 10日
国际检索报告邮寄日期: 2020年 6月 22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
 授权官员: 牛晓佳
 传真号 (86-10)62019451
 电话号码 86-010-53961761

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
A	FUJITSU. "3GPP TSG RAN WG1 #97 R1-1906436" Discussion on physical layer structure for NR sidelink, 2019年 5月 17日 (2019 - 05 - 17), 全文	1-20

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/109177

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	109644455	A	2019年 4月 16日	无			
CN	109691146	A	2019年 4月 26日	无			
WO	2016161623	A1	2016年 10月 13日	CN	107409313	A	2017年 11月 28日
				US	2018014174	A1	2018年 1月 11日