

(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5月7日 (07.05.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/087531 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 72/02 (2009.01) *H04L 1/18* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2018/113810
- (22) 国际申请日: 2018年11月2日 (02.11.2018)
- (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)。

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

(54) 发明名称: 边链路信息的发送和接收方法以及装置

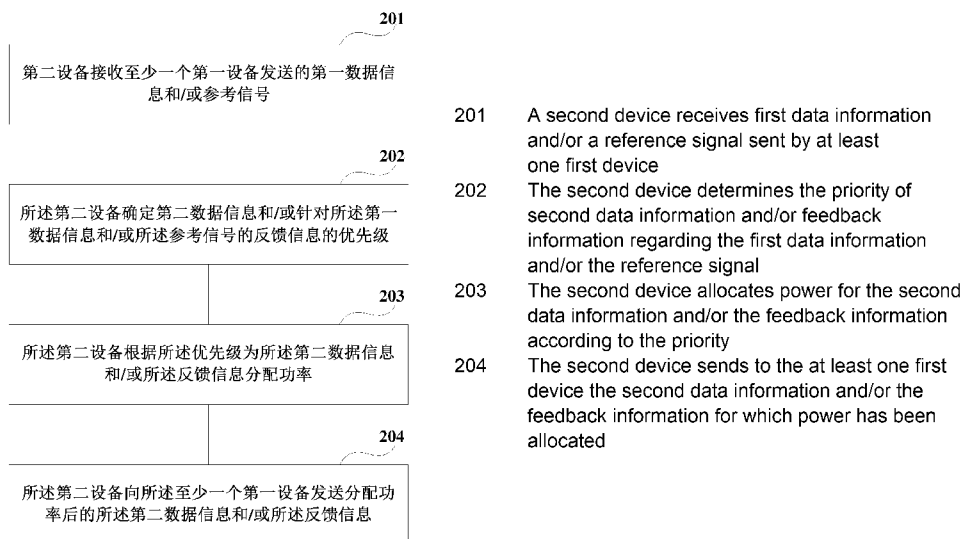


图 2

(57) Abstract: Disclosed are a method and apparatus for sending and receiving sidelink information. The method comprises: a second device determining the priority of second data information and/or feedback information, allocating power for the second data information and/or the feedback information according to the priority, and/or, the second device using an identifier to scramble and/or indicate the feedback information and/or the second data information. In this way, it is possible to realize that the same device supports multiple unicast sessions or multicast sessions.



WO 2020/087531 A1

(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, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。

(57) 摘要: 一种边链路信息的发送和接收方法以及装置。所述方法包括: 第二设备确定第二数据信息和/或反馈信息的优先级, 根据所述优先级为所述第二数据信息和/或所述反馈信息分配功率, 和/或, 第二设备使用标识对所述反馈信息和/或所述第二数据信息进行加扰和/或指示。由此, 可以实现同一设备支持多个单播会话或组播会话。

边链路信息的发送和接收方法以及装置

技术领域

本发明实施例涉及通信技术领域，特别涉及一种边链路信息的发送和接收方法及装置。

5

背景技术

长期演进（LTE，Long Term Evolution）的车联网（V2X，Vehicle to Everything）是一种车辆通信技术，能够实现车辆与车辆、车辆与路侧设备以及车辆与行人之间的信息交互。

10 LTE V2X 中的第一设备可以通过边链路（SL，sidelink）与第二设备直接进行通信。边链路是为 LTE V2X 新定义的天空接口（即 V2X 设备之间的天空接口），与通常的蜂窝网络 Uu 接口（即网络设备与终端设备之间的天空接口）相对。边链路可以使用蜂窝网络 Uu 接口的频率资源，也可以使用专用的频率资源。

15 LTE V2X 仅支持广播业务，例如，第一设备可将道路安全信息广播给周围所有的第二设备。在边链路传输中，第一设备可以通过物理边链路控制信道（PSCCH，Physical Sidelink Control Channel）传输控制信息，通过物理边链路数据信道（PSSCH，Physical Sidelink Shared Channel）传输数据信息；第二设备可以盲检边链路控制信息（SCI，Sidelink Control Information）格式（例如 SCI format 1），SCI 用来指示所调度的数据信息并由 PSCCH 承载。鉴于反馈信息（例如，HARQ-ACK 和/或 CSI）对于广播业务的作用有限，LTE V2X 没有提供对混合自动重传请求确认信息（HARQ-ACK，Hybrid Automatic Repeat reQuest Acknowledge，包括 ACK/NACK）和信道状态信息（CSI，Channel State Information）反馈/上报的支持。

25 另一方面，新无线（NR，New Radio）V2X 是目前 Rel-16 标准化的研究项目之一。相比于 LTE V2X，NR V2X 需要支持诸多的新场景和新业务（例如，远程驾驶、自动驾驶和车队行驶等等），需要满足更高的技术指标（例如，高可靠、低时延、高数据速率等等）。

 应该注意，上面对技术背景的介绍只是为了方便对本发明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发

明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。

发明内容

发明人发现：为满足不同场景和不同业务的需求，除广播业务外，NR V2X 还需要提供对单播业务和组播业务的支持。单播方式更加适用于对数据速率有较高要求的场景和业务；例如，两个车辆设备可以通过单播方式交互路况信息和/或视频信息。与广播业务的情形不同，HARQ-ACK 和/或 CSI 的反馈和上报对于单播业务和/或组播业务具有重要意义。

例如，第一设备可以基于 HARQ-ACK 的反馈结果决定是否调度重传，从而可以避免盲重传可能造成的资源浪费；或者，第一设备也可以基于 CSI 测量和上报结果进行链路自适应；例如，第一设备可以基于 CSI 选择最能适应当前信道的调制和编码方案（MCS, Modulation and Coding Scheme）、预编码矩阵指示（PMI, Precoding Matrix Indicators）、波束、秩，等等，从而有利于实现高数据速率传输。

但是，LTE V2X 仅支持广播业务，鉴于 HARQ-ACK 和/或 CSI 的反馈对于广播业务的作用有限，LTE V2X 没有提供对 HARQ-ACK 和/或 CSI 的反馈和上报的支持。相比之下，NR V2X 需要额外支持单播业务和组播业务，而 HARQ-ACK 和/或 CSI 的反馈对于 NR V2X 中的单播业务和组播业务具有更大意义，因此在 V2X 中如何进行 HARQ-ACK 和/或 CSI 的反馈是一个需要研究和解决的问题。

针对上述问题的至少之一，本发明实施例提供一种边链路信息的发送和接收方法以及装置。

根据本发明实施例的第一个方面，提供一种边链路信息的发送方法，包括：

第二设备接收至少一个第一设备发送的第一数据信息和/或参考信号；

确定第二数据信息和/或针对所述第一数据信息和/或所述参考信号的反馈信息的优先级；

根据所述优先级为所述第二数据信息和/或所述反馈信息分配功率；以及向所述至少一个第一设备发送分配功率后的所述第二数据信息和/或所述反馈信息。

根据本发明实施例的第二个方面，提供一种边链路信息的发送装置，包括：

接收单元，其接收至少一个第一设备发送的第一数据信息和/或参考信号；

优先级确定单元，其确定第二数据信息和/或针对所述第一数据信息和/或所述参考信号的反馈信息的优先级；

功率分配单元，其根据所述优先级为所述第二数据信息和/或所述反馈信息分配功率；以及

5 发送单元，其向所述至少一个第一设备发送分配功率后的所述第二数据信息和/或所述反馈信息。

根据本发明实施例的第三个方面，提供一种边链路信息的发送方法，包括：

第二设备接收至少一个第一设备发送的第一数据信息和/或参考信号；

10 使用标识对针对所述第一数据信息和/或所述参考信号的反馈信息和/或第二数据信息进行加扰和/或指示；以及

向所述至少一个第一设备发送加扰和/或指示后的所述反馈信息和/或所述第二数据信息。

根据本发明实施例的第四个方面，提供一种边链路信息的发送装置，包括：

接收单元，其接收至少一个第一设备发送的第一数据信息和/或参考信号；

15 处理单元，其使用标识对针对所述第一数据信息和/或所述参考信号的反馈信息和/或第二数据信息进行加扰和/或指示；以及

发送单元，其向所述至少一个第一设备发送加扰和/或指示后的所述反馈信息和/或所述第二数据信息。

根据本发明实施例的第五个方面，提供一种边链路信息的接收方法，包括：

20 第一设备向第二设备发送第一数据信息和/或参考信号；其中，所述第二设备确定第二数据信息和/或针对所述第一数据信息和/或所述参考信号的反馈信息的优先级，并根据所述优先级为所述第二数据信息和/或所述反馈信息分配功率；以及

所述第一设备接收所述第二设备发送的分配功率后的所述第二数据信息和/或所述反馈信息。

25 根据本发明实施例的第六个方面，提供一种边链路信息的接收装置，包括：

发送单元，其向第二设备发送第一数据信息和/或参考信号；其中，所述第二设备确定第二数据信息和/或针对所述第一数据信息和/或所述参考信号的反馈信息的优先级，并根据所述优先级为所述第二数据信息和/或所述反馈信息分配功率；以及

接收单元，其接收所述第二设备发送的分配功率后的所述第二数据信息和/或所

述反馈信息。

根据本发明实施例的第七个方面，提供一种边链路信息的接收方法，包括：

第一设备向第二设备发送第一数据信息和/或参考信号；其中，所述第二设备使用标识针对所述第一数据信息和/或所述参考信号的反馈信息和/或第二数据信息进行加扰和/或指示；

所述第一设备接收所述第二设备发送的加扰和/或指示后的所述反馈信息和/或所述第二数据信息；以及

使用所述标识对所述反馈信息和/或所述第二数据信息进行解扰和/或解调。

根据本发明实施例的第八个方面，提供一种边链路信息的接收装置，包括：

10 发送单元，其向第二设备发送第一数据信息和/或参考信号；其中，所述第二设备使用标识针对所述第一数据信息和/或所述参考信号的反馈信息和/或第二数据信息进行加扰和/或指示；

接收单元，其接收所述第二设备发送的加扰和/或指示后的所述反馈信息和/或所述第二数据信息；以及

15 处理单元，其使用所述标识对所述反馈信息和/或所述第二数据信息进行解扰和/或解调。

根据本发明实施例的第九个方面，提供一种通信系统，包括：

20 第一设备，其向第二设备发送第一数据信息和/或参考信号，以及接收所述第二设备发送的第二数据信息和/或针对所述第一数据信息和/或所述参考信号的反馈信息；以及

第二设备，其确定所述第二数据信息和/或所述反馈信息的优先级，并根据所述优先级为所述第二数据信息和/或所述反馈信息分配功率；和/或，使用标识对所述反馈信息和/或所述第二数据信息进行加扰和/或指示。

25 本发明实施例的有益效果在于：第二设备确定第二数据信息和/或反馈信息的优先级，根据所述优先级为所述第二数据信息和/或所述反馈信息分配功率，和/或，第二设备使用标识对所述反馈信息和/或所述第二数据信息进行加扰和/或指示。由此，可以实现同一设备支持多个单播会话或组播会话。

参照后文的说明和附图，详细公开了本发明的特定实施方式，指明了本发明的原理可以被采用的方式。应该理解，本发明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，本发明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特征。

- 5 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，但并不排除一个或多个其它特征、整件、步骤或组件的存在或附加。

附图说明

在本发明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
10 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 是本发明实施例的通信系统的示意图；

图 2 是本发明实施例的边链路信息的发送方法的示意图；

图 3 是本发明实施例的第一设备和第二设备的示意图；

- 15 图 4 是本发明实施例的反馈信息的示例图；

图 5 是本发明实施例的承载 SFCI 的 PSFCCCH 的示例图；

图 6 是本发明实施例的反馈信息的另一示例图；

图 7 是本发明实施例的边链路信息的发送方法的另一示意图；

图 8 是本发明实施例的边链路信息的发送和接收方法的示意图；

- 20 图 9 是本发明实施例的边链路信息的接收方法的示意图；

图 10 是本发明实施例的边链路信息的接收方法的另一示意图；

图 11 是本发明实施例的边链路信息的发送装置的示意图；

图 12 是本发明实施例的边链路信息的发送装置的另一示意图；

图 13 是本发明实施例的边链路信息的接收装置的示意图；

- 25 图 14 是本发明实施例的边链路信息的接收装置的另一示意图；

图 15 是本发明实施例的网络设备的示意图；

图 16 是本发明实施例的终端设备的示意图。

具体实施方式

参照附图，通过下面的说明书，本发明的前述以及其它特征将变得明显。在说明书和附图中，具体公开了本发明的特定实施方式，其表明了其中可以采用本发明的原则的部分实施方式，应了解的是，本发明不限于所描述的实施方式，相反，本发明包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。

5 在本发明实施例中，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，但并不排除存在或添加一个或多个其他特征、元素、元件或组件。

10 在本发明实施例中，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。

15 在本发明实施例中，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
20 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。

在本发明实施例中，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：
25 (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。

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, 这取决于使用该术语的上下文。

在本发明实施例中, 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 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。

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。

以下通过示例对本发明实施例的场景进行说明, 但本发明不限于此。

图 1 是本发明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, 但本发明实施例不限于此。

在本发明实施例中, 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。

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, 但本发明不限于此。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。

在本发明实施例中, 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。

本发明实施例将以边链路和 V2X 为例进行说明, 但本发明不限于此。

实施例 1

本发明实施例提供一种边链路信息的发送方法, 从发送设备(也可称为第二设备、目的设备)侧进行说明。其中该发送设备可以是终端设备, 但本发明不限于此, 例如也可以是路侧设备或者网络设备。

图 2 是本发明实施例的边链路信息的发送方法的一示意图, 如图 2 所示, 所述方法包括:

步骤 201, 第二设备接收至少一个第一设备发送的第一数据信息和/或参考信号;

步骤 202, 所述第二设备确定第二数据信息和/或针对所述第一数据信息和/或所述参考信号的反馈信息的优先级;

步骤 203, 所述第二设备根据所述优先级为所述第二数据信息和/或所述反馈信息分配功率; 以及

步骤 204, 所述第二设备向所述至少一个第一设备发送分配功率后的所述第二数据信息和/或所述反馈信息。

值得注意的是, 以上附图 2 仅对本发明实施例进行了示意性说明, 但本发明不限于此。例如可以适当地调整各个步骤之间的执行顺序, 此外还可以增加其他的一些步骤或者减少其中的某些步骤。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 2 的记载。

在一个实施例中，所述反馈信息可以包括如下至少之一：混合自动重传请求确认信息（HARQ-ACK；可以包括 ACK/NACK）、信道状态信息（CSI）、调制和编码方案（MCS）、信道质量指示（CQI）、预编码矩阵指示（PMI）、秩指示（RI）、波束信息、参考信号接收功率（RSRP, reference signal received power）、参考信号接收质量（RSRQ, reference signal received quality）、路径损耗（pathloss/pathgain）、探测参考信号资源指示（SRI, SRS resource indicator）、参考信号资源指示（CRI, CSI-RS resource indicator）、干扰条件（interference condition）、移动信息（motion information）；但本发明不限于此，还可以包括其他的信息。

10 以下将以 HARQ-ACK 和/或 CSI 为例进行说明。为简单起见，HARQ-ACK 和/或 CSI 在本文中记为 HARQ-ACK/CSI。此外，本文中“反馈”（feedback）和“上报”（report）可以具有相同或相似的含义，反馈信息与 HARQ-ACK/CSI 可以具有相同或相似的含义。在表示边链路控制信息这一含义时，PSCCH 和 SCI 可以互换，不做严格区分。

15 在本发明实施例中，边链路反馈信息也可以称为边链路反馈控制信息（SFCI, sidelink feedback control information）。承载反馈信息的专用物理信道可以称为物理边链路反馈控制信道（PSFCCH, Physical Sidelink Feedback Control Channel）。源设备（第一设备）向目的设备（第二设备）发送单播数据（例如通过 PSCCH 调度 PSSCH）和/或参考信号。目的设备向源设备发送反馈信息。源标识（source ID）和目的标识（destination ID）分别用来标识源设备和目的设备，可以通过 PSCCH 通知给目的设备。

在本发明实施例中，目的设备还可以向源设备发送第二数据信息；即第二设备向第一设备发送的信息可以包括第二数据信息和/或反馈信息（针对第一数据信息和/或参考信号）。所述第二数据信息和所述反馈信息可以承载在 PSSCH 或 PSFCCH 中；25 或者，所述反馈信息可以承载在 PSCCH 或者 PSFCCH 中，而所述第二数据信息承载在 PSSCH 中。

图 3 是本发明实施例的第一设备和第二设备的示意图。如图 3 所示，一个或多个（至少一个）第一设备（源设备）可以向第二设备（目的设备）发送数据/参考信号（第一数据信息和/或参考信号），而第二设备可以向第一设备发送数据/反馈信息（第

二数据信息和/或 HARQ-ACK/CSI)。

例如，以 HARQ-ACK 为例，目的设备接收来自不同源设备的单播数据，因此需要向不同源设备发送 HARQ-ACK。目的设备可能需要同时发送多于一个的反馈信息，即向多于一个源设备发送反馈信息。例如在不存在网络侧（基站）全局调度的情况下（例如 LTE V2X Mode 4 或 NR V2X Mode 2），V2X 设备需要自行决定 HARQ-ACK 时序（timing）（例如源设备通过 PSCCH 通知目的设备何时发送 HARQ-ACK），由于各个源设备独立决定 HARQ-ACK 时序，因此即使在同一个载波（carrier）内，也可能出现目的设备需要在同一时刻反馈多于一个 HARQ-ACK 的情况。

图 4 是本发明实施例的反馈信息的示例图，如图 4 所示，针对第一数据信息（图 4 中使用 PSCCH/PSSCH 表示）的 HARQ-ACK（图 4 中使用 A/N 表示）可以通过 PSFCCH 承载。例如，一个第一设备发送序号为 #m 的 PSCCH/PSSCH，另外一个第一设备发送序号为 #n 的 PSCCH/PSSCH，针对这两个 PSCCH/PSSCH，第二设备在相同的时隙（slot）和不同的资源块（RB，Resource Block）上发送 A/N #m 和 A/N #n 两个反馈信息。

值得注意的是，图 4 仅以发送多个 HARQ-ACK 反馈信息为例进行说明，图 4 中多个反馈信息中的任一反馈信息还可以是 CSI，或者是 HARQ-ACK 和 CSI。另外，目的设备在发送 HARQ-ACK/CSI 反馈信息的同时，也可能有数据信息需要发送给源设备，此时可以将 HARQ-ACK/CSI 反馈信息连同数据信息一起通过 PSSCH 或 PSFCCH 进行发送，此时发送的信息中包括数据信息和反馈信息。

包含第二数据信息和/或反馈信息的信息可以通过 PSSCH 或 PSFCCH 发送，或者，仅包含反馈信息的信息可以通过 PSFCCH 或 PSCCH 发送。例如，图 3 中的目的设备可以向源设备 #m 发送包含第二数据信息和反馈信息的信息，同时向源设备 #n 发送仅包含反馈信息的信息。

HARQ-ACK/CSI 还可以通过 U_u 接口（PUCCH 或 PUSCH）发送给网络设备（例如基站），为便于表述，本发明实施例可以将通过 U_u 接口发送的信息称为 U_u 信息。例如，图 3 中的目的设备和源设备 #m 均处于基站覆盖范围内，源设备 #m 工作在基站调度模式（NR V2X Mode 1），则目的设备可以将发送给源设备 #m 的 HARQ-ACK/CSI 通过 U_u 接口直接发送给基站；在发送该 U_u 信息的同时，该目的设备也可以向基站覆盖范围外的源设备 #n 通过 PSFCCH 发送反馈信息。

因此，当设备需要同时发送多个信息（可以包括数据信息和/或反馈信息）时，从承载信道上看，上述信息可以通过 PSFCCH 发送，或者通过 PSSCH 发送，或者通过 PSCCH 发送，或者通过 Uu 接口发送；从信息内容上看，任一上述信息可以仅包含 HARQ-ACK，或者仅包含 CSI，或者仅包含数据信息，或者同时包含 HARQ-ACK 和 CSI，或者同时包含 HARQ-ACK 和数据信息，或者同时包含 CSI 和数据信息，或者同时包含 HARQ-ACK、CSI 和数据信息。

在一个实施例中，位于所述物理边链路控制信道或者所述物理边链路反馈控制信道前的一个符号被用于保护间隔（guard）和/或自动增益控制（AGC，Automatic Gain Control）。

10 图 5 是本发明实施例的承载 SFCI 的 PSFCCH 的示例图，以时隙为例，在发送 SFCI 的时隙内，承载 SFCI 的符号之前预留一个符号，用作收发（Tx/Rx）转换的保护间隔（图 5 中用 G 表示）以及 AGC 调整。

基于 RAN4 的需求，收发转换和 AGC 的调整时间均可以小于 1 个符号，因此可以仅预留 1 个符号用于保护周期和/或 AGC；例如，该符号内的前面部分可用作收发 15 转换的保护间隔，该符号内的后面部分可用作 AGC 调整。

在本发明实施例中，例如可以使用正交频分复用（OFDM，Orthogonal Frequency Division Multiplex）、单载波频分复用（SC-FDMA，Single-Carrier Frequency Division Multiple Access）或离散傅里叶变换扩展正交频分复用（DFT-s-OFDM，Discrete Fourier Transform Spread Orthogonal Frequency Division Multiplex）等波形，因此上述符号可 20 以为 OFDM 或 SC-FDMA 或 DFT-s-OFDM 等符号，以下简称为符号；但本发明不限于此。

在一个实施例中，可以根据服务质量（QoS）参数确定所述第二数据信息和/或所述反馈信息的优先级。例如，所述服务质量参数可以包括如下至少之一：数据包优先级（priority 和/或 PPPP，ProSe Per-Packet Priority）、时延（latency）、可靠性（reliability）、 25 最小需要的通信距离（minimum required communication range）、数据包可靠性（PPPR，ProSe Per-Packet Reliability）、信道忙率（CBR，Channel Busy Ratio）、信道占用率（CR，Channel Occupancy Ratio）；但本发明不限于此。

QoS 参数可以由网络设备或者第一设备通过信令通知给该第二设备，例如使用动态信令 PSCCH、无线资源控制（RRC，Radio Resource Control）信令、介质访问控制

(MAC, Media Access Control) 控制元素 (CE, Control Element)、系统消息、广播消息中的至少一项; 或者也可以由该第二设备的高层通知给物理层。

在本发明实施例中, 层 1 (L1) 例如包括物理层, 层 2 (L2) 例如包括 MAC 层、无线链路控制 (RLC, Radio Link Control) 层等, 高于层 2 的层可以包括无线资源控制 (RRC, Radio Resource Control) 层、V2X 应用层 (V2X application layer)、接入层之上的层等; 这里高层可以指高于层 1 的层。关于各协议层的具体定义可以参考相关技术。

在步骤 202 中, 第二设备确定第二数据信息和/或所述反馈信息的优先级, 例如可以包括如下至少之一:

10 在一个实施方式中, 根据调度第二数据信息的边链路控制信息 (SCI, Sidelink Control Information) 所指示的服务质量参数和/或高层通知的所述第二数据信息的服务质量参数确定所述第二数据信息的优先级。

例如, 数据信息的优先级由调度该数据信息的 PSCCH 中的数据包优先级字段(例如 priority) 所确定。

15 在一个实施方式中, 根据调度所述第一数据信息的边链路控制信息所指示的服务质量参数和/或高层通知的所述第一数据信息的服务质量参数确定针对所述第一数据信息的混合自动重传请求确认信息的优先级。

例如, 对于仅包含 HARQ-ACK 的反馈信息, 其优先级取决于与 HARQ-ACK 关联的 PSSCH/PSCCH 的 QoS 参数。“与 HARQ-ACK 关联的 PSSCH/PSCCH”表示
20 HARQ-ACK 是针对 PSCCH 调度的 PSSCH 的反馈。

再例如, 第二设备需要同时发送多个 HARQ-ACK, 与 HARQ-ACK 相关联的 PSCCH 中的字段指示了数据包优先级 (priority), 可以基于该字段确定 HARQ-ACK 的优先级, 对应于较高数据包优先级的 HARQ-ACK 具有较高的优先级。

25 在一个实施方式中, 根据与信道状态信息相关联的预设门限确定所述信道状态信息的优先级。

例如, 可以设定优先级门限, 将该优先级门限当作 CSI 的优先级。

在一个实施方式中, 仅包含混合自动重传请求确认信息的反馈信息的优先级高于仅包含信道状态信息的优先级。

在一个实施方式中, 既包含混合自动重传请求确认信息又包含信道状态信息的反

馈信息的优先级等于被包含的所述混合自动重传请求确认信息和所述信道状态信息中较高的优先级。

例如，对于同时包含 HARQ-ACK 和 CSI 的反馈信息，其优先级为 HARQ-ACK 和 CSI 中的较高优先级，例如为该 HARQ-ACK 的优先级。

5 在一个实施方式中，既包含第二数据信息又包含混合自动重传请求确认信息的第一信息的优先级等于被包含的所述第二数据信息和所述自动重传请求确认信息中较高的优先级；

例如，对于包含数据信息和 HARQ-ACK 的第一信息，数据信息的优先级可能高于 HARQ-ACK 的优先级。例如。数据信息业务比 HARQ-ACK 关联的数据信息业务具有更高的时延要求，此时需要优先满足更高时延需求的数据信息业务，数据信息优
10 优先级高于 HARQ-ACK。因此，当数据信息的优先级高于 HARQ-ACK 优先级时，第一信息的优先级即为该数据信息的优先级。

在一个实施方式中，既包含第二数据信息又包含信道状态信息的第二信息的优先级等于被包含的所述第二数据信息和所述信道状态信息中较高的优先级；

15 例如，对于包含数据信息和 CSI 的第二信息，为确定数据信息与 CSI 的优先级高低，可以设定优先级门限；例如将该优先级门限当作 CSI 的优先级，当数据信息优先级高于该优先级门限时，数据信息具有比 CSI 更高的优先级，否则数据信息具有比 CSI 更低的优先级。上述优先级门限可以通过使用动态信令 PSCCH、RRC 信令、MAC CE、系统消息、广播消息中的至少一项进行配置，或者可以预定义。第二信息的优
20 优先级等于被包含的数据信息和 CSI 中较高的优先级。

在一个实施方式中，既包含第二数据信息又包含混合自动重传请求确认信息和信道状态信息的第三信息的优先级等于被包含的所述第二数据信息、所述自动重传请求确认信息和所述信道状态信息中最高的优先级。

例如，对于包含数据信息、HARQ-ACK 和 CSI 的第三信息，该第三信息的优先
25 级为数据信息、HARQ-ACK、CSI 中最高的优先级。

在一个实施方式中，还可以对第二数据信息和/或反馈信息的优先级进行排序。

值得注意的是，以上各个实施方式仅对本发明实施例如何确定优先级进行了示例性说明，但本发明不限于此，还可以在以上各个实施方式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方式，也可以将以上各个实施方式中的一种或多种

结合起来。

在步骤 203 中，第二设备根据所述优先级为所述第二数据信息和/或所述反馈信息分配功率，例如可以包括如下至少之一：

5 在一个实施方式中，仅为优先级最高的所述第二数据信息和/或所述反馈信息分配功率。例如，仅对优先级为 1（优先级最高）的第二数据信息和/或反馈信息（一个或多个）分配功率，而不发送其他优先级（例如优先级较低的优先级 2、3 等）的信息。

10 在一个实施方式中，按照优先级由高到低的顺序，优先为优先级较高的所述第二数据信息和/或所述反馈信息分配功率；在还有剩余功率的情况下，再为优先级较低的所述第二数据信息和/或所述反馈信息分配功率；

例如，对优先级为 1（优先级最高）的第二数据信息和/或反馈信息（一个或多个）分配功率；在还有剩余功率的情况下，再为优先级 2 的第二数据信息和/或反馈信息（一个或多个）分配功率。对于优先级为 3、4 的第二数据信息和/或反馈信息（一个或多个）等，可以以此类推。

15 在一个实施方式中，当为所述第二数据信息和/或所述反馈信息所分配的功率小于功率控制所要求的最小功率时，不为所述第二数据信息和/或所述反馈信息分配功率或者不发送所述第二数据信息和/或所述反馈信息。

在一个实施例中，对于具有相同优先级的至少两个信息，例如不是仅包含 HARQ-ACK 或仅包含 CSI 的信息，可以通过对比内容的优先级来确定功率分配顺序。

20 在一个实施方式中，对于具有相同优先级的至少包含所述第二数据信息的第四信息和至少包含混合自动重传请求确认信息的第一反馈信息，优先为所述第一反馈信息分配功率；其中所述第四信息的优先级等于所述第二数据信息的优先级，所述第一反馈信息的优先级等于所述混合自动重传请求确认信息的优先级。

25 例如，对于具有相同优先级的信息 1 和信息 2，如果信息 1 中 HARQ-ACK 具有最高优先级，信息 2 是至少包含数据信息的第四信息并且该第四信息中的数据信息具有最高优先级，即该 HARQ-ACK 的优先级等于该数据信息的优先级，则优先为信息 1 分配功率。

在一个实施方式中，对于具有相同优先级的仅包含混合自动重传请求确认信息的第二反馈信息和既包含混合自动重传请求确认信息又包含信道状态信息的第三反馈

信息，优先为所述第三反馈信息分配功率。

例如，对于具有相同优先级的信息 1 和信息 2，信息 1 包含 HARQ-ACK，信息 2 包含 HARQ-ACK 和 CSI，因为信息 2 中的 CSI 还具有优先级，因此优先为信息 2 分配功率。

5 在一个实施方式中，对于具有相同优先级的位于主载波的所述第二数据信息和/或第四反馈信息和不位于主载波的所述第二数据信息和/或第五反馈信息，优先为位于主载波的所述第二数据信息和/或所述第四反馈信息分配功率。

例如，对于具有相同优先级的信息 1 和信息 2，如果信息 1 和信息 2 位于同一个载波，可以任意决定信息 1 和信息 2 的功率分配顺序；如果信息 1 位于主小区 (Primary
10 cell) 而信息 2 位于辅小区 (Secondary cell)，则优先为信息 1 分配功率。

值得注意的是，以上各个实施方式仅对本发明实施例如何根据优先级分配功率进行了示例性说明，但本发明不限于此，还可以在以上各个实施方式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方式，也可以将以上各个实施方式中的一种或多种结合起来。

15 此外，本发明实施例也可以扩展到边链路数据信息与边链路反馈信息之间的优先级确定和功率分配。例如目的设备可能需要同时发送反馈信息和数据信息给不同的源设备，或者目的设备需要发送单播、广播和组播等多个数据信息，同样可以使用 QoS 参数决定数据信息的优先级，并根据数据信息和反馈信息的优先级进行后续功率分配。

20 在一个实施例中，第二设备还可以根据所述优先级为所述第二数据信息和/或所述反馈信息调整和/或选择发送资源。

图 6 是本发明实施例的反馈信息的另一示例图，如图 6 所示，例如针对第一数据信息（图 6 中使用 PSCCH/PSSCH 表示）的反馈信息表示为 SFCI；发送 SFCI 的资源有可能重叠。

25 例如如图 6 所示，针对第一设备#m 的候选发送资源集合如 A 所示，针对第一设备#n 的候选发送资源集合如 B 所示，因此，位于重叠区域的资源 601（或者资源 602）有可能被确定为发送 SFCI#m 和 SFCI#n 的发送资源，从而导致资源冲突。

在一个实施方式中，在具有较低优先级的所述第二数据信息和/或所述反馈信息的发送资源与具有较高优先级的所述第二数据信息和/或所述反馈信息的发送资源重

叠的情况下，不发送具有较低优先级的所述第二数据信息和/或所述反馈信息。

例如，在 SFCI#m 和 SFCI#n 均被分配了资源 601 的情况下，如果 SFCI#m 的优先级大于 SFCI#n 的优先级，则第二设备使用资源 601 发送 SFCI#m 而不发送 SFCI#n。

在另一个方式中，在具有较低优先级的所述第二数据信息和/或所述反馈信息的发送资源与具有较高优先级的所述第二数据信息和/或所述反馈信息的发送资源重叠的情况下，为具有较低优先级的所述第二数据信息和/或所述反馈信息重新选择发送资源。

例如，在 SFCI#m 和 SFCI#n 均被分配了资源 601 的情况下，如果 SFCI#m 的优先级大于 SFCI#n 的优先级，则第二设备使用资源 601 发送 SFCI#m，并且重新选择资源发送 SFCI#n，例如选择不重叠的资源 603 发送 SFCI#n；或者也可以选择位于重叠区域的资源 602 发送 SFCI#n。

在一个实施例中，上述候选资源集合可以由与该目的设备建立单播会话的源设备配置或者由基站配置。由于源设备和目的设备所处的干扰环境是独立的，源设备可以将自身所受接收干扰较小的资源集合作为候选资源集合，并配置和推荐给目的设备；目的设备可以根据自身干扰条件，在候选资源集合中选择自身所受发射干扰较小的资源用于反馈信息的发送，源设备在候选资源集合中盲检该反馈信息，从而提高反馈信息传输的可靠性。

以上各个实施例或实施方式仅对本发明实施例进行了示例性说明，但本发明不限于此，还可以在以上各个实施例或实施方式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或实施方式，也可以将以上各个实施例或实施方式中的一种或多种结合起来。

由上述实施例可知，第二设备确定第二数据信息和/或反馈信息的优先级，根据所述优先级为所述第二数据信息和/或所述反馈信息分配功率。由此，可以实现同一设备支持多个单播会话或组播会话。

25

实施例 2

例如，如实施例 1 所示，不同源设备所配置的候选资源集合可能重叠。如果目的设备在重叠的资源上发送反馈信息，则多个源设备都能够接收到该反馈信息。如果在重叠的资源上仅发送了优先级较高的反馈信息，则源设备需要能够分辨该反馈信息是

否是自己的反馈信息；或者如果在重叠的资源上发送了多个反馈信息，则源设备需要能够分辨哪一个反馈信息是自己的反馈信息。

再例如，考虑到一个源设备可能与多个目的设备建立单播会话，当多个目的设备在同一时隙发送反馈信息时，源设备也需要分辨哪一个反馈信息来自于哪一个目的设备。

再例如，考虑到源设备在候选资源集合内盲检反馈信息，其他建立了单播会话的源设备和目的设备也可能在该资源集合内发送反馈信息，因此源设备也需要能够分辨哪个反馈信息是发给自己的反馈信息。

再例如，即使不使用候选资源集合（目的设备不自主选择资源），而是由源设备或基站通过信令通知目的设备使用某一资源来发送反馈信息，目的设备也可能被配置在相同的资源向多个源设备发送多个反馈信息，假设目的设备基于反馈信息优先级仅发送一个最高优先级的反馈信息，那么源设备也需要能够识别该反馈信息是否是发送给自己的反馈信息。

本发明实施例提供一种边链路信息的发送方法，从发送设备（也可称为第二设备、目的设备）侧进行说明。其中该发送设备可以是终端设备，但本发明不限于此，例如也可以是路侧设备或者网络设备。与实施例 1 相同的内容（例如反馈信息等），可以参考实施例 1。

图 7 是本发明实施例的边链路信息的发送方法的一示意图，如图 7 所示，所述方法包括：

步骤 701，第二设备接收至少一个第一设备发送的第一数据信息和/或参考信号；
步骤 702，所述第二设备使用标识对针对所述第一数据信息和/或所述参考信号的反馈信息和/或第二数据信息进行加扰和/或指示；以及

步骤 703，所述第二设备向所述至少一个第一设备发送加扰和/或指示后的所述反馈信息和/或所述第二数据信息。

值得注意的是，以上附图 7 仅对本发明实施例进行了示意性说明，但本发明不限于此。例如可以适当地调整各个步骤之间的执行顺序，此外还可以增加其他的一些步骤或者减少其中的某些步骤。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 7 的记载。

在一个实施例中，所述标识可以包括如下至少之一：所述第一设备的标识、所述

第二设备的标识、会话标识、边链路标识、设备组标识；但本发明不限于此，还可以是其他的标识。

例如，由于源标识能够标识源设备，目的标识能够标识目的设备，会话标识可以标识单播会话，设备组标识可以表示组播会话；因此可以基于源标识、目的标识、会话标识、边链路标识、设备组标识中的至少一种来分辨反馈信息。

在一个实施例中，使用标识对所述反馈信息和/或所述第二数据信息进行加扰，可以包括：根据所述标识的至少一部分确定加扰序列生成函数的初始值；使用所述加扰序列生成函数生成加扰序列；以及使用所述加扰序列对所述反馈信息和/或所述第二数据信息的比特和/或循环冗余校验（CRC，Cyclic Redundancy Check）进行加扰。

10 例如，使用一个加扰序列对信息比特进行加扰，可以对信道编码前的信息比特加扰，也可以对编码后的信息比特加扰。某一加扰序列生成器以某一函数值作为初始值，生成上述加扰序列。上述函数可以以源标识、目的标识、会话标识、边链路标识、设备组标识中的至少一种作为自变量；例如可以使用 TS 38.211 标准 5.2.1 小节的序列作为加扰序列，并将初始值设为 $c_{\text{init}} = n_D \cdot 2^{15} + n_s$ ，其中 n_D 、 n_s 分别表示目的标识和源
15 标识。

再例如，使用一个加扰序列对信息的 CRC 进行加扰。某一加扰序列生成器以某一函数值作为初始值，生成上述加扰序列。上述函数可以以源标识、目的标识、会话标识、边链路标识、设备组标识中的至少一种作为自变量。

20 在一个实施例中，使用标识对所述反馈信息和/或所述第二数据信息进行指示，可以包括：根据所述标识确定所述反馈信息和/或所述第二数据信息所使用的序列、正交掩码（OCC，orthogonal cover code）、根序列、循环移位中的至少一项。

例如，当信息比特数为 1 比特或 2 比特时，可以通过发送序列集合中的某一序列对该信息进行指示。例如可以使用 ZC 序列的不同的根序列，对于某一根序列，可以使用不同的循环移位。可以基于源标识、目的标识、会话标识、边链路标识、设备组标识中的至少一种确定信息所使用的根序列和/或循环移位。又例如，可以使用不同的
25 正交掩码；可以基于源标识、目的标识、会话标识、边链路标识、设备组标识中的至少一种确定信息所使用的正交掩码。

例如，假设可用的根序列数目为 M，循环移位数目为 N，可以对某一函数值取模 M 或取模 N，将得到的结果作为序列、正交掩码、根序列、循环移位中的至少一项的

索引，确定序列、正交掩码、根序列、循环移位中的至少一项。上述函数可以以源标识、目的标识、会话标识、边链路标识、设备组标识中的至少一种作为自变量。

通过使用不同的序列、正交掩码、根序列、循环移位中的至少一项，可以对不同的反馈信息进行标识，从而减小或消除接收反馈信息时可能发生的混淆。某一单播会话所使用的序列、正交掩码、根序列、循环移位中的至少一项也可以在单播会话建立过程中通过信令指示，例如建立了多个单播会话的第一设备通过信令通知与其建立单播的第二设备所能使用的序列、正交掩码、根序列、循环移位中的至少一项，从而避免冲突和混淆。

在一个实施例中，使用标识对所述反馈和/或所述第二数据信息进行指示，还可以包括：将所述标识的至少一部分包含在所述反馈信息和/或所述第二数据信息的载荷中。

例如，将源标识、目的标识、会话标识、边链路标识、设备组标识中的至少一种作为反馈信息的载荷，在反馈信息中发送。

再例如，将源标识、目的标识、会话标识、边链路标识、设备组标识中的至少一种的一部分比特作为反馈信息的载荷，将剩余部分比特作为某一函数的自变量计算函数值，以该函数值作为某一加扰序列生成器的初始值而生成加扰序列，使用加扰序列对反馈信息比特和/或 CRC 进行加扰。

在一个实施例中，第二设备还可以在使用 RM 编码或小块长度编码的所述反馈信息中加入循环冗余校验，和/或，在小于或等于 2 比特的所述反馈信息中加入循环冗余校验。

例如，对所有反馈信息比特使用 CRC 和/或信道编码，即无论反馈信息使用何种信道编码，例如极化码(polar)、低密度奇偶校验码(LDPC, Low-Density Parity Check)、RM (Reed-Muller)、小块长度编码(channel coding of small block lengths)等，均使用 CRC。考虑到第一设备会在候选资源集合内盲检反馈信息，通过引入 CRC 可以有效防止某一设备将发给其他设备的反馈信息当成自己的信息进行解释。

再例如，当反馈信息比特数为 1 比特或 2 比特时，可以对反馈信息比特执行重复、使用 CRC 和信道编码中的至少一种操作。

以上各个实施例或实施方式仅对本发明实施例进行了示例性说明，但本发明不限于此，还可以在以上各个实施例或实施方式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或实施方式，也可以将以上各个实施例或实施方式中的一种或多种结合起来。

由上述实施例可知，第二设备使用标识对反馈信息和/或第二数据信息进行加扰和/或指示。由此，可以实现同一设备支持多个单播会话或组播会话；此外，能够减少反馈信息所受到的干扰，以及避免多个设备的反馈信息发生混淆。

实施例 3

本发明实施例将实施例 1 和实施例 2 结合起来，从第一设备和第二设备两侧进行说明。本实施例 3 以一个第一设备和一个第二设备为例进行说明，与实施例 1、2 相同的内容不再赘述。

图 8 是本发明实施例的边链路信息的发送和接收方法的一示意图，如图 8 所示，所述方法包括：

步骤 801，第一设备向第二设备发送第一数据信息和/或参考信号；

步骤 802，所述第二设备确定针对所述第一数据信息和/或所述参考信号的反馈信息，和/或，确定待发送的第二数据信息；

步骤 803，所述第二设备使用标识对所述反馈信息和/或所述第二数据信息进行加扰和/或指示；

步骤 804，所述第二设备确定所述反馈信息和/或所述第二数据信息的优先级；

步骤 805，所述第二设备根据所述优先级为所述第二数据信息和/或所述反馈信息分配功率；以及

步骤 806，所述第二设备向所述第一设备发送分配功率后的所述第二数据信息和/或所述反馈信息。

值得注意的是，以上附图 8 仅对本发明实施例进行了示意性说明，但本发明不限于此。例如可以适当地调整各个步骤之间的执行顺序，此外还可以增加其他的一些步骤或者减少其中的某些步骤。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 8 的记载。例如，步骤 803 也可以在步骤 805 之后进行，或者与步骤 804 和 805 并行进行。

由上述实施例，第二设备确定第二数据信息和/或反馈信息的优先级，根据所述优先级为所述第二数据信息和/或所述反馈信息分配功率；以及使用标识对所述反馈

信息和/或所述第二数据信息进行加扰和/或指示。由此，可以实现同一设备支持多个单播会话或组播会话；此外，能够减少反馈信息所受到的干扰，以及避免多个设备的反馈信息发生混淆。

5 实施例 4

本发明实施例提供一种边链路信息的接收方法，从接收设备（第一设备、源设备）侧进行说明，与实施例 1、3 相同的内容不再赘述。其中该接收设备可以是终端设备，但本发明不限于此，例如也可以是路侧设备或者网络设备。

图 9 是本发明实施例的边链路信息的接收方法的示意图，示出了接收设备侧的情况。如图 9 所示，该方法包括：

步骤 901，第一设备向第二设备发送第一数据信息和/或参考信号；其中，所述第二设备确定第二数据信息和/或针对所述第一数据信息和/或所述参考信号的反馈信息的优先级，并根据所述优先级为所述第二数据信息和/或所述反馈信息分配功率；

步骤 902，所述第一设备接收所述第二设备发送的分配功率后的所述第二数据信息和/或所述反馈信息。

在一个实施例中，所述第二数据信息和/或所述反馈信息被所述第二设备使用标识进行了加扰和/或指示；所述第一设备还可以使用标识对所述第二数据信息和/或所述反馈信息进行解扰和/或解调。

值得注意的是，以上附图 9 仅对本发明实施例进行了示意性说明，但本发明不限于此。例如可以适当地调整各个步骤之间的执行顺序，此外还可以增加其他的一些步骤或者减少其中的某些步骤。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 9 的记载。

由上述实施例可知，第二设备确定第二数据信息和/或反馈信息的优先级，根据所述优先级为所述第二数据信息和/或所述反馈信息分配功率。由此，可以实现同一设备支持多个单播会话或组播会话。

实施例 5

本发明实施例提供一种边链路信息的接收方法，从接收设备（第一设备、源设备）侧进行说明，与实施例 2、3 相同的内容不再赘述。其中该接收设备可以是终端设备，

但本发明不限于此，例如也可以是路侧设备或者网络设备。

图 10 是本发明实施例的边链路信息的接收方法的示意图，示出了接收设备侧的情况。如图 10 所示，该方法包括：

步骤 1001，第一设备向第二设备发送第一数据信息和/或参考信号；其中，所述
5 第二设备使用标识针对所述第一数据信息和/或所述参考信号的反馈信息和/或第二数据信息进行加扰和/或指示；

步骤 1002，所述第一设备接收所述第二设备发送的加扰和/或指示后的所述反馈信息和/或所述第二数据信息；以及

步骤 1003，所述第一设备使用所述标识对所述反馈信息和/或所述第二数据信息
10 进行解扰和/或解调。

在一个实施例中，所述第二设备还可以确定所述第二数据信息和/或针对所述第一数据信息和/或所述参考信号的反馈信息的优先级，并根据所述优先级为所述第二数据信息和/或所述反馈信息分配功率。

值得注意的是，以上附图 10 仅对本发明实施例进行了示意性说明，但本发明不
15 限于此。例如可以适当地调整各个步骤之间的执行顺序，此外还可以增加其他的一些步骤或者减少其中的某些步骤。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 10 的记载。

由上述实施例可知，第二设备使用标识对反馈信息和/或第二数据信息进行加扰和/或指示。由此，可以实现同一设备支持多个单播会话或组播会话；此外，能够减
20 少反馈信息所受到的干扰，以及避免多个设备的反馈信息发生混淆。

实施例 6

本发明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。但本发明不限于此，例如可以是
25 路侧设备或者网络设备，也可以是配置于路侧设备或者网络设备的某个或某些部件或者组件。本实施例 6 与实施例 1、2、3 相同的内容不再赘述。

图 11 是本发明实施例的边链路信息的发送装置的示意图，如图 11 所示，边链路信息的发送装置 1100 包括：

接收单元 1101，其接收至少一个第一设备发送的第一数据信息和/或参考信号；

优先级确定单元 1102，其确定第二数据信息和/或针对所述第一数据信息和/或所述参考信号的反馈信息的优先级；

功率分配单元 1103，其根据所述优先级为所述第二数据信息和/或所述反馈信息分配功率；以及

5 发送单元 1104，其向所述至少一个第一设备发送分配功率后的所述第二数据信息和/或所述反馈信息。

10 在一个实施例中，所述反馈信息包括如下至少之一：混合自动重传请求确认信息、信道状态信息、调制和编码方案、信道质量指示、预编码矩阵指示、秩指示、波束信息、参考信号接收功率、参考信号接收质量、路径损耗、探测参考信号资源指示、参考信号资源指示、干扰条件、移动信息。

在一个实施例中，所述第二数据信息和所述反馈信息承载在物理边链路数据信道或者物理边链路反馈控制信道中，或者，所述反馈信息承载在物理边链路控制信道或者物理边链路反馈控制信道中，所述第二数据信息承载在物理边链路数据信道中。

15 在一个实施例中，位于所述物理边链路控制信道或者所述物理边链路反馈控制信道之前的一个符号被用于保护间隔和/或自动增益控制。

在一个实施例中，所述优先级确定单元 1102 根据服务质量参数确定所述第二数据信息和/或所述反馈信息的优先级。例如，所述服务质量参数包括如下至少之一：数据包优先级、时延、可靠性、最小需要的通信距离、数据包可靠性、信道忙率、信道占用率。

20 在一个实施例中，所述优先级确定单元 1102 可以进行如下至少之一：

根据调度所述第二数据信息的边链路控制信息所指示的服务质量参数和/或高层通知的所述第二数据信息的服务质量参数确定所述第二数据信息的优先级；

25 根据调度所述第一数据信息的边链路控制信息所指示的服务质量参数和/或高层通知的所述第一数据信息的服务质量参数确定针对所述第一数据信息的混合自动重传请求确认信息的优先级；

根据与信道状态信息相关联的预设门限确定所述信道状态信息的优先级；

仅包含混合自动重传请求确认信息的反馈信息的优先级高于仅包含信道状态信息的优先级；

既包含混合自动重传请求确认信息又包含信道状态信息的反馈信息的优先级等

于被包含的所述混合自动重传请求确认信息和所述信道状态信息中较高的优先级；

既包含第二数据信息又包含混合自动重传请求确认信息的第一信息的优先级等于被包含的所述第二数据信息和所述自动重传请求确认信息中较高的优先级；

既包含第二数据信息又包含信道状态信息的第二信息的优先级等于被包含的所述第二数据信息和所述信道状态信息中较高的优先级；

既包含第二数据信息又包含混合自动重传请求确认信息和信道状态信息的第三信息的优先级等于被包含的所述第二数据信息、所述自动重传请求确认信息和所述信道状态信息中最高的优先级。

在一个实施例中，如图 11 所示，边链路信息的发送装置 1100 还可以包括：

10 排序单元 1105，其对所述第二数据信息和/或所述反馈信息的优先级进行排序。

在一个实施例中，所述功率分配单元 1103 可以进行如下至少之一：

仅为优先级最高的所述第二数据信息和/或所述反馈信息分配功率；

按照优先级由高到低的顺序，优先为优先级较高的所述第二数据信息和/或所述反馈信息分配功率；在还有剩余功率的情况下，再为优先级较低的所述第二数据信息和/或所述反馈信息分配功率；

15 当为所述第二数据信息和/或所述反馈信息所分配的功率小于功率控制所要求的最小功率时，不为所述第二数据信息和/或所述反馈信息分配功率或者不发送所述第二数据信息和/或所述反馈信息。

在一个实施例中，所述功率分配单元 1103 还可以进行如下至少之一：

20 对于具有相同优先级的至少包含所述第二数据信息的第四信息和至少包含混合自动重传请求确认信息的第一反馈信息，优先为所述第一反馈信息分配功率；其中所述第四信息的优先级等于所述第二数据信息的优先级，所述第一反馈信息的优先级等于所述混合自动重传请求确认信息的优先级；

25 对于具有相同优先级的仅包含混合自动重传请求确认信息的第二反馈信息和既包含混合自动重传请求确认信息又包含信道状态信息的第三反馈信息，优先为所述第三反馈信息分配功率；

对于具有相同优先级的位于主载波的所述第二数据信息和/或第四反馈信息和不位于主载波的所述第二数据信息和/或第五反馈信息，优先为位于主载波的所述第二数据信息和/或所述第四反馈信息分配功率。

在一个实施例中，如图 11 所示，边链路信息的发送装置 1100 还可以包括：

调整单元 1106，其根据所述优先级为所述第二数据信息和/或所述反馈信息调整和/或选择发送资源。

5 在一个实施例中，在具有较低优先级的所述第二数据信息和/或所述反馈信息的发送资源与具有较高优先级的所述第二数据信息和/或所述反馈信息的发送资源重叠的情况下，所述调整单元确定不发送具有较低优先级的所述第二数据信息和/或所述反馈信息；或者

10 在具有较低优先级的所述第二数据信息和/或所述反馈信息的发送资源与具有较高优先级的所述第二数据信息和/或所述反馈信息的发送资源重叠的情况下，所述调整单元为具有较低优先级的所述第二数据信息和/或所述反馈信息重新选择发送资源。

在一个实施例中，如图 11 所示，边链路信息的发送装置 1100 还可以包括：

15 处理单元 1107，其使用标识对所述第二数据信息和/或所述反馈信息进行加扰和/或指示；所述标识包括如下至少之一：所述第一设备的标识、所述第二设备的标识、会话标识、边链路标识、设备组标识。

图 12 是本发明实施例的边链路信息的发送装置的另一示意图，如图 12 所示，边链路信息的发送装置 1200 包括：

接收单元 1201，其接收至少一个第一设备发送的第一数据信息和/或参考信号；

20 处理单元 1202，其使用标识针对所述第一数据信息和/或所述参考信号的反馈信息和/或第二数据信息进行加扰和/或指示；以及

发送单元 1203，其向所述至少一个第一设备发送加扰和/或指示后的所述反馈信息和/或所述第二数据信息。

在一个实施例中，所述标识包括如下至少之一：所述第一设备的标识、所述第二设备的标识、会话标识、边链路标识、设备组标识。

25 在一个实施例中，所述处理单元 1202 可以用于：根据所述标识的至少一部分确定加扰序列生成函数的初始值；使用所述加扰序列生成函数生成加扰序列；以及使用所述加扰序列对所述反馈信息和/或所述第二数据信息的比特和/或循环冗余校验进行加扰。

在一个实施例中，所述处理单元 1202 可以用于：根据所述标识确定所述反馈信

息和/或所述第二数据信息所使用的序列、正交掩码、根序列、循环移位中的至少一项。

在一个实施例中，所述处理单元 1202 可以用于：将所述标识的至少一部分包含在所述反馈信息和/或所述第二数据信息的载荷中。

- 5 在一个实施例中，所述处理单元 1202 还可以用于：在使用 RM 编码或小块长度编码的所述反馈信息中加入循环冗余校验，和/或，在小于或等于 2 比特的所述反馈信息中加入循环冗余校验。

值得注意的是，以上仅对与本发明相关的各部件或模块进行了说明，但本发明不限于此。边链路信息的发送装置 1100、1200 还可以包括其他部件或者模块，关于这
10 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 11 或 12 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；本发明实施并不对此进行限制。

- 15 由上述实施例可知，第二设备确定第二数据信息和/或反馈信息的优先级，根据所述优先级为所述第二数据信息和/或所述反馈信息分配功率；和/或，使用标识对所述反馈信息和/或所述第二数据信息进行加扰和/或指示。由此，可以实现同一设备支持多个单播会话或组播会话；此外，能够减少反馈信息所受到的干扰，以及避免多个设备的反馈信息发生混淆。

20

实施例 7

- 本发明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。但本发明不限于此，例如可以是路侧设备或者网络设备，也可以是配置于路侧设备或者网络设备的某个或某些部件或
25 者组件。本实施例 7 与实施例 4、5 相同的内容不再赘述。

图 13 是本发明实施例的边链路信息的接收装置的示意图，如图 13 所示，边链路信息的接收装置 1300 包括：

发送单元 1301，其向第二设备发送第一数据信息和/或参考信号；其中，所述第二设备确定第二数据信息和/或针对所述第一数据信息和/或所述参考信号的反馈信息

的优先级，并根据所述优先级为所述第二数据信息和/或所述反馈信息分配功率；以及

接收单元 1302，其接收所述第二设备发送的分配功率后的所述第二数据信息和/或所述反馈信息。

5 图 14 是本发明实施例的边链路信息的接收装置的另一示意图，如图 14 所示，边链路信息的接收装置 1400 包括：

发送单元 1401，其向第二设备发送第一数据信息和/或参考信号；其中，所述第二设备使用标识针对所述第一数据信息和/或所述参考信号的反馈信息和/或第二数据信息进行加扰和/或指示；

10 接收单元 1302，其接收所述第二设备发送的加扰和/或指示后的所述反馈信息和/或所述第二数据信息；以及

处理单元 1303，其使用所述标识对所述反馈信息和/或所述第二数据信息进行解扰和/或解调。

值得注意的是，以上仅对与本发明相关的各部件或模块进行了说明，但本发明不
15 限于此。边链路信息的接收装置 1300、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 13 或 14 中仅示例性示出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
20 来实现；本发明实施并不对此进行限制。

由上述实施例可知，第二设备确定第二数据信息和/或反馈信息的优先级，根据所述优先级为所述第二数据信息和/或所述反馈信息分配功率；和/或，使用标识对所述反馈信息和/或所述第二数据信息进行加扰和/或指示。由此，可以实现同一设备支持多个单播会话或组播会话；此外，能够减少反馈信息所受到的干扰，以及避免多个
25 设备的反馈信息发生混淆。

实施例 8

本发明实施例还提供一种通信系统，可以参考图 1，与实施例 1 至 7 相同的内容不再赘述。在本实施例中，通信系统 100 可以包括：

第一设备 102，其向第二设备 103 发送第一数据信息和/或参考信号，以及接收所述第二设备 103 发送的第二数据信息和/或针对所述第一数据信息和/或所述参考信号的反馈信息；以及

第二设备 103，其确定所述第二数据信息和/或所述反馈信息的优先级，并根据所述优先级为所述第二数据信息和/或所述反馈信息分配功率；或者，使用标识对所述反馈信息和/或所述第二数据信息进行加扰和/或指示。

如图 1 所示，通信系统 100 还可以包括：

网络设备 101，其为第一设备 102 和/或第二设备 103 提供服务。

本发明实施例还提供一种网络设备，例如可以是基站，但本发明不限于此，还可以是其他的网络设备。

图 15 是本发明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 1300 还可以包括图 13 中没有示出的部件，可以参考现有技术。

本发明实施例还提供一种终端设备，但本发明不限于此，还可以是其他的设备。

图 16 是本发明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实施例 1 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：接收至少一个第一设备发送的第一数据信息和/或参考信号；确定第二数据信息和/或针对所述第一数据信息和/或所述参考信号的反馈信息的优先级；根据所述优先级为所述第二数据信息和/或所述反馈信息分配功率；以及向所述至少一个第一设备发送分配功率后的所述第二数据信息和/或所述反馈信息。

再例如，处理器 1610 可以被配置为执行程序而实现如实施例 2 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：接收至少一个第一设备发送的第一数据信息和/或参考信号；使用标识对针对所述第一数据信息和/或所述参考信号的反馈信息和/或第二数据信息进行加扰和/或指示；以及向所述至少一个
5 第一设备发送加扰和/或指示后的所述反馈信息和/或所述第二数据信息。

再例如，处理器 1610 可以被配置为执行程序而实现如实施例 4 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：向第二设备发送第一数据信息和/或参考信号；其中，所述第二设备确定第二数据信息和/或针对所述第一数据信息和/或所述参考信号的反馈信息的优先级，并根据所述优先级为所述第二
10 数据信息和/或所述反馈信息分配功率；以及接收所述第二设备发送的分配功率后的所述第二数据信息和/或所述反馈信息。

再例如，处理器 1610 可以被配置为执行程序而实现如实施例 5 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：向第二设备发送第一数据信息和/或参考信号；其中，所述第二设备使用标识对针对所述第一数据信息
15 和/或所述参考信号的反馈信息和/或第二数据信息进行加扰和/或指示；接收所述第二设备发送的加扰和/或指示后的所述反馈信息和/或所述第二数据信息；以及使用所述标识对所述反馈信息和/或所述第二数据信息进行解扰和/或解调。

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。
20 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，可以参考现有技术。

本发明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实施例 1 至 3 所述的边链路信息的发送方法或实施例 4
25 至 5 所述的边链路信息的接收方法。

本发明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实施例 1 至 3 所述的边链路信息的发送方法或实施例 4 至 5 所述的边链路信息的接收方法。

本发明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。本发明

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。本发明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。

结合本发明实施例描述的方法/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发明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发明进行了描述，但本领域技术人员应该清楚，这些描述都是示例性的，并不是对本发明保护范围的限制。本领域技术人员可以根据本发明的精神和原理对本发明做出各种变型和修改，这些变型和修改也在本发明的范围内。

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、一种边链路信息的发送方法，包括：

第二设备接收至少一个第一设备发送的第一数据信息和/或参考信号；

确定第二数据信息和/或针对所述第一数据信息和/或所述参考信号的反馈信息的优先级；

根据所述优先级为所述第二数据信息和/或所述反馈信息分配功率；以及

5 向所述至少一个第一设备发送分配功率后的所述第二数据信息和/或所述反馈信息。

附记 2、根据附记 1 所述的方法，其中，所述反馈信息包括如下至少之一：混合自动重传请求确认信息、信道状态信息、调制和编码方案、信道质量指示、预编码矩阵指示、秩指示、波束信息、参考信号接收功率、参考信号接收质量、路径损耗、探
10 测参考信号资源指示、参考信号资源指示、干扰条件、移动信息。

附记 3、根据附记 1 或 2 所述的方法，其中，所述第二数据信息和所述反馈信息承载在物理边链路数据信道或者物理边链路反馈控制信道中；或者，

所述反馈信息承载在物理边链路控制信道或者物理边链路反馈控制信道中，所述第二数据信息承载在物理边链路数据信道中。

15 附记 4、根据附记 3 所述的方法，其中，位于所述物理边链路控制信道或者所述物理边链路反馈控制信道之前的一个符号被用于保护间隔和/或自动增益控制。

附记 5、根据附记 1 至 4 任一项所述的方法，其中，根据服务质量（QoS）参数确定所述第二数据信息和/或所述反馈信息的优先级。

附记 6、根据附记 5 所述的方法，其中，所述服务质量参数包括如下至少之一：
20 数据包优先级、时延、可靠性、最小需要的通信距离、数据包可靠性、信道忙率、信道占用率。

附记 7、根据附记 1 至 6 任一项所述的方法，其中，所述确定第二数据信息和/或所述反馈信息的优先级，包括如下至少之一：

根据调度所述第二数据信息的边链路控制信息所指示的服务质量参数和/或高层
25 通知的所述第二数据信息的服务质量参数确定所述第二数据信息的优先级；

根据调度所述第一数据信息的边链路控制信息所指示的服务质量参数和/或高层通知的所述第一数据信息的服务质量参数确定针对所述第一数据信息的混合自动重传请求确认信息的优先级；

根据与信道状态信息相关联的预设门限确定所述信道状态信息的优先级；

仅包含混合自动重传请求确认信息的反馈信息的优先级高于仅包含信道状态信息的优先级；

既包含混合自动重传请求确认信息又包含信道状态信息的反馈信息的优先级等于被包含的所述混合自动重传请求确认信息和所述信道状态信息中较高的优先级；

5 既包含第二数据信息又包含混合自动重传请求确认信息的第一信息的优先级等于被包含的所述第二数据信息和所述自动重传请求确认信息中较高的优先级；

既包含第二数据信息又包含信道状态信息的第二信息的优先级等于被包含的所述第二数据信息和所述信道状态信息中较高的优先级；

10 既包含第二数据信息又包含混合自动重传请求确认信息和信道状态信息的第三信息的优先级等于被包含的所述第二数据信息、所述自动重传请求确认信息和所述信道状态信息中最高的优先级。

附记 8、根据附记 1 至 7 任一项所述的方法，其中，所述方法还包括：

对所述第二数据信息和/或所述反馈信息的优先级进行排序。

15 附记 9、根据附记 1 至 8 任一项所述的方法，其中，所述根据所述优先级为所述第二数据信息和/或所述反馈信息分配功率，包括如下至少之一：

仅为优先级最高的所述第二数据信息和/或所述反馈信息分配功率；

按照优先级由高到低的顺序，优先为优先级较高的所述第二数据信息和/或所述反馈信息分配功率；在还有剩余功率的情况下，再为优先级较低的所述第二数据信息和/或所述反馈信息分配功率；

20 当为所述第二数据信息和/或所述反馈信息所分配的功率小于功率控制所要求的最小功率时，不为所述第二数据信息和/或所述反馈信息分配功率或者不发送所述第二数据信息和/或所述反馈信息。

附记 10、根据附记 9 所述的方法，其中，所述方法还包括如下至少之一：

25 对于具有相同优先级的至少包含所述第二数据信息的第四信息和至少包含混合自动重传请求确认信息的第一反馈信息，优先为所述第一反馈信息分配功率；其中所述第四信息的优先级等于所述第二数据信息的优先级，所述第一反馈信息的优先级等于所述混合自动重传请求确认信息的优先级；

对于具有相同优先级的仅包含混合自动重传请求确认信息的第二反馈信息和既包含混合自动重传请求确认信息又包含信道状态信息的第三反馈信息，优先为所述第

三反馈信息分配功率；

对于具有相同优先级的位于主载波的所述第二数据信息和/或第四反馈信息和位于主载波的所述第二数据信息和/或第五反馈信息，优先为位于主载波的所述第二数据信息和/或所述第四反馈信息分配功率。

5 附记 11、根据附记 1 至 10 任一项所述的方法，其中，所述方法还包括：

所述第一设备为所述第二设备配置候选资源集合，以及

所述第二设备从所述候选资源集合中选择资源发送所述第二数据信息和/或所述反馈信息。

附记 12、根据附记 1 至 11 任一项所述的方法，其中，所述方法还包括：

10 根据所述优先级为所述第二数据信息和/或所述反馈信息调整和/或选择发送资源。

附记 13、根据附记 12 所述的方法，其中，在具有较低优先级的所述第二数据信息和/或所述反馈信息的发送资源与具有较高优先级的所述第二数据信息和/或所述反馈信息的发送资源重叠的情况下，不发送具有较低优先级的所述第二数据信息和/或

15 所述反馈信息；或者

在具有较低优先级的所述第二数据信息和/或所述反馈信息的发送资源与具有较高优先级的所述第二数据信息和/或所述反馈信息的发送资源重叠的情况下，为具有较低优先级的所述第二数据信息和/或所述反馈信息重新选择发送资源。

附记 14、根据附记 1 至 13 任一项所述的方法，其中，所述方法还包括：

20 使用标识对所述第二数据信息和/或所述反馈信息进行加扰和/或指示。

附记 15、根据附记 14 所述的方法，其中，所述标识包括如下至少之一：所述第一设备的标识、所述第二设备的标识、会话标识、边链路标识、设备组标识。

附记 16、根据附记 14 或 15 所述的方法，其中，使用标识对所述反馈信息和/或所述第二数据信息进行加扰，包括：

25 根据所述标识的至少一部分确定加扰序列生成函数的初始值；

使用所述加扰序列生成函数生成加扰序列；以及

使用所述加扰序列对所述反馈信息和/或所述第二数据信息的比特和/或循环冗余校验进行加扰。

附记 17、根据附记 14 或 15 所述的方法，其中，使用标识对所述反馈信息和/或

所述第二数据信息进行指示，包括：

根据所述标识确定所述反馈信息和/或所述第二数据信息所使用的序列、正交掩码、根序列、循环移位中的至少一项。

附记 18、根据附记 14 至 17 任一项所述的方法，其中，使用标识对所述反馈和/或所述第二数据信息进行指示，包括：

将所述标识的至少一部分包含在所述反馈信息和/或所述第二数据信息的载荷中。

附记 19、根据附记 14 至 18 任一项所述的方法，其中，所述方法还包括：

在使用 RM 编码或小块长度编码的所述反馈信息中加入循环冗余校验，和/或，在小于或等于 2 比特的所述反馈信息中加入循环冗余校验。

附记 20、一种边链路信息的发送方法，包括：

第二设备接收至少一个第一设备发送的第一数据信息和/或参考信号；

使用标识针对所述第一数据信息和/或所述参考信号的反馈信息和/或第二数据信息进行加扰和/或指示；以及

向所述至少一个第一设备发送加扰和/或指示后的所述反馈信息和/或所述第二数据信息。

附记 21、根据附记 20 所述的方法，其中，所述标识包括如下至少之一：所述第一设备的标识、所述第二设备的标识、会话标识、边链路标识、设备组标识。

附记 22、根据附记 20 或 21 所述的方法，其中，使用标识对所述反馈信息和/或所述第二数据信息进行加扰，包括：

根据所述标识的至少一部分确定加扰序列生成函数的初始值；

使用所述加扰序列生成函数生成加扰序列；以及

使用所述加扰序列对所述反馈信息和/或所述第二数据信息的比特和/或循环冗余校验进行加扰。

附记 23、根据附记 20 或 21 所述的方法，其中，使用标识对所述反馈信息和/或所述第二数据信息进行指示，包括：

根据所述标识确定所述反馈信息和/或所述第二数据信息所使用的序列、正交掩码、根序列、循环移位中的至少一项。

附记 24、根据附记 20 至 23 任一项所述的方法，其中，使用标识对所述反馈和/

或所述第二数据信息进行指示，包括：

将所述标识的至少一部分包含在所述反馈信息和/或所述第二数据信息的载荷中。

附记 25、根据附记 20 至 24 任一项所述的方法，其中，所述方法还包括：

5 所述第一设备为所述第二设备配置候选资源集合，以及

所述第二设备从所述候选资源集合中选择资源发送所述第二数据信息和/或所述反馈信息。

附记 26、根据附记 20 至 25 任一项所述的方法，其中，所述方法还包括：

10 根据所述优先级为所述第二数据信息和/或所述反馈信息调整和/或选择发送资源。

附记 27、根据附记 26 所述的方法，其中，在具有较低优先级的所述第二数据信息和/或所述反馈信息的发送资源与具有较高优先级的所述第二数据信息和/或所述反馈信息的发送资源重叠的情况下，不发送具有较低优先级的所述第二数据信息和/或所述反馈信息；或者

15 在具有较低优先级的所述第二数据信息和/或所述反馈信息的发送资源与具有较高优先级的所述第二数据信息和/或所述反馈信息的发送资源重叠的情况下，为具有较低优先级的所述第二数据信息和/或所述反馈信息重新选择发送资源。

附记 28、根据附记 20 至 27 任一项所述的方法，其中，所述方法还包括：

20 在使用 RM 编码或小块长度编码的所述反馈信息中加入循环冗余校验，和/或，在小于或等于 2 比特的所述反馈信息中加入循环冗余校验。

附记 29、一种边链路信息的发送方法，包括：

第二设备接收至少一个第一设备发送的第一数据信息和/或参考信号；以及向所述至少一个第一设备发送第二数据信息和/或针对所述第一数据信息和/或所述参考信号的反馈信息；

25 其中，所述第二数据信息和所述反馈信息承载在物理边链路数据信道或者物理边链路反馈控制信道中；或者，所述反馈信息承载在物理边链路控制信道或者物理边链路反馈控制信道中，所述第二数据信息承载在物理边链路数据信道中；

位于所述物理边链路控制信道或者所述物理边链路反馈控制信道之前的一个符号被用于保护间隔和/或自动增益控制。

附记 30、一种边链路信息的发送方法，包括：

第二设备接收至少一个第一设备发送的第一数据信息和/或参考信号；

所述第二设备从候选资源集合中选择资源；其中所述候选资源集合由所述第一设备或者网络设备为所述第二设备配置；以及

5 所述第二设备向所述至少一个第一设备发送第二数据信息和/或针对所述第一数据信息和/或所述参考信号的反馈信息。

附记 31、根据附记 30 所述的方法，其中，所述方法还包括：

根据所述优先级为所述第二数据信息和/或所述反馈信息调整和/或选择发送资源。

10 附记 32、根据附记 31 所述的方法，其中，在具有较低优先级的所述第二数据信息和/或所述反馈信息的发送资源与具有较高优先级的所述第二数据信息和/或所述反馈信息的发送资源重叠的情况下，不发送具有较低优先级的所述第二数据信息和/或所述反馈信息；或者

15 在具有较低优先级的所述第二数据信息和/或所述反馈信息的发送资源与具有较高优先级的所述第二数据信息和/或所述反馈信息的发送资源重叠的情况下，为具有较低优先级的所述第二数据信息和/或所述反馈信息重新选择发送资源。

附记 33、一种边链路信息的发送方法，包括：

第二设备接收至少一个第一设备发送的第一数据信息和/或参考信号；以及

20 所述第二设备向所述至少一个第一设备发送第二数据信息和/或针对所述第一数据信息和/或所述参考信号的反馈信息。

其中，在使用 RM 编码或小块长度编码的所述反馈信息中加入循环冗余校验，和/或，在小于或等于 2 比特的所述反馈信息中加入循环冗余校验。

附记 34、一种边链路信息的接收方法，包括：

25 第一设备向第二设备发送第一数据信息和/或参考信号；其中，所述第二设备确定第二数据信息和/或针对所述第一数据信息和/或所述参考信号的反馈信息的优先级，并根据所述优先级为所述第二数据信息和/或所述反馈信息分配功率；以及

所述第一设备接收所述第二设备发送的分配功率后的所述第二数据信息和/或所述反馈信息。

附记 35、根据附记 34 所述的方法，其中，所述方法还包括：

所述第一设备使用标识对所述第二数据信息和/或所述反馈信息进行解扰和/或解调。

附记 36、一种边链路信息的接收方法，包括：

5 第一设备向第二设备发送第一数据信息和/或参考信号；其中，所述第二设备使用标识对针对所述第一数据信息和/或所述参考信号的反馈信息和/或第二数据信息进行加扰和/或指示；

所述第一设备接收所述第二设备发送的加扰和/或指示后的所述反馈信息和/或所述第二数据信息；以及

使用所述标识对所述反馈信息和/或所述第二数据信息进行解扰和/或解调。

10 附记 37、根据附记 36 所述的方法，其中，所述第二设备确定所述第二数据信息和/或针对所述第一数据信息和/或所述参考信号的反馈信息的优先级，并根据所述优先级为所述第二数据信息和/或所述反馈信息分配功率。

附记 38、一种边链路信息的接收方法，包括：

第一设备向第二设备发送第一数据信息和/或参考信号；以及

15 接收所述第一设备发送的第二数据信息和/或针对所述第一数据信息和/或所述参考信号的反馈信息；

其中，所述第二数据信息和所述反馈信息承载在物理边链路数据信道或者物理边链路反馈控制信道中；或者，所述反馈信息承载在物理边链路控制信道或者物理边链路反馈控制信道中，所述第二数据信息承载在物理边链路数据信道中；

20 位于所述物理边链路控制信道或者所述物理边链路反馈控制信道之前的一个符号被用于保护间隔和/或自动增益控制。

附记 39、一种边链路信息的接收方法，包括：

第一设备为第二设备配置候选资源集合；

所述第一设备向第二设备发送第一数据信息和/或参考信号；

25 接收所述第二设备发送的第二数据信息和/或针对所述第一数据信息和/或所述参考信号的反馈信息。

附记 40、一种边链路信息的接收方法，包括：

第一设备向第二设备发送第一数据信息和/或参考信号；以及

接收所述第二设备发送的第二数据信息和/或针对所述第一数据信息和/或所述参

考信号的反馈信息；

其中，在使用 RM 编码或小块长度编码的所述反馈信息中被加入循环冗余校验，和/或，在小于或等于 2 比特的所述反馈信息中被加入循环冗余校验。

附记 41、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，
5 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 33 任一项所述的边链路信息的发送方法。

附记 42、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 34 或 40 所述的边链路信息的接收方法。

10

权利要求书

1、一种边链路信息的发送装置，包括：

接收单元，其接收至少一个第一设备发送的第一数据信息和/或参考信号；

5 优先级确定单元，其确定第二数据信息和/或针对所述第一数据信息和/或所述参考信号的反馈信息的优先级；

功率分配单元，其根据所述优先级为所述第二数据信息和/或所述反馈信息分配功率；以及

10 发送单元，其向所述至少一个第一设备发送分配功率后的所述第二数据信息和/或所述反馈信息。

2、根据权利要求 1 所述的装置，其中，所述反馈信息包括如下至少之一：混合自动重传请求确认信息、信道状态信息、调制和编码方案、信道质量指示、预编码矩阵指示、秩指示、波束信息、参考信号接收功率、参考信号接收质量、路径损耗、探测参考信号资源指示、参考信号资源指示、干扰条件、移动信息。

15 3、根据权利要求 1 所述的装置，其中，所述第二数据信息和所述反馈信息承载在物理边链路数据信道或者物理边链路反馈控制信道中；或者，

所述反馈信息承载在物理边链路控制信道或者物理边链路反馈控制信道中，所述第二数据信息承载在物理边链路数据信道中。

20 4、根据权利要求 3 所述的装置，其中，位于所述物理边链路控制信道或者所述物理边链路反馈控制信道之前的一个符号被用于保护间隔和/或自动增益控制。

5、根据权利要求 1 所述的装置，其中，所述优先级确定单元根据服务质量参数确定所述第二数据信息和/或所述反馈信息的优先级。

25 6、根据权利要求 5 所述的装置，其中，所述服务质量参数包括如下至少之一：数据包优先级、时延、可靠性、最小需要的通信距离、数据包可靠性、信道忙率、信道占用率。

7、根据权利要求 1 所述的装置，其中，所述优先级确定单元进行如下至少之一：根据调度所述第二数据信息的边链路控制信息所指示的服务质量参数和/或高层通知的所述第二数据信息的服务质量参数确定所述第二数据信息的优先级；

根据调度所述第一数据信息的边链路控制信息所指示的服务质量参数和/或高层

通知的所述第一数据信息的服务质量参数确定针对所述第一数据信息的混合自动重传请求确认信息的优先级；

根据与信道状态信息相关联的预设门限确定所述信道状态信息的优先级；

5 仅包含混合自动重传请求确认信息的反馈信息的优先级高于仅包含信道状态信息的优先级；

既包含混合自动重传请求确认信息又包含信道状态信息的反馈信息的优先级等于被包含的所述混合自动重传请求确认信息和所述信道状态信息中较高的优先级；

既包含第二数据信息又包含混合自动重传请求确认信息的第一信息的优先级等于被包含的所述第二数据信息和所述自动重传请求确认信息中较高的优先级；

10 既包含第二数据信息又包含信道状态信息的第二信息的优先级等于被包含的所述第二数据信息和所述信道状态信息中较高的优先级；

既包含第二数据信息又包含混合自动重传请求确认信息和信道状态信息的第三信息的优先级等于被包含的所述第二数据信息、所述自动重传请求确认信息和所述信道状态信息中最高的优先级。

15 8、根据权利要求 1 所述的装置，其中，所述装置还包括：

排序单元，其对所述第二数据信息和/或所述反馈信息的优先级进行排序。

9、根据权利要求 1 所述的装置，其中，所述功率分配单元进行如下至少之一：

仅为优先级最高的所述第二数据信息和/或所述反馈信息分配功率；

20 按照优先级由高到低的顺序，优先为优先级较高的所述第二数据信息和/或所述反馈信息分配功率；在还有剩余功率的情况下，再为优先级较低的第二数据信息和/或所述反馈信息分配功率；

当为所述第二数据信息和/或所述反馈信息所分配的功率小于功率控制所要求的最小功率时，不为所述第二数据信息和/或所述反馈信息分配功率或者不发送所述第二数据信息和/或所述反馈信息。

25 10、根据权利要求 9 所述的装置，其中，所述功率分配单元还进行如下至少之一：

对于具有相同优先级的至少包含所述第二数据信息的第四信息和至少包含混合自动重传请求确认信息的第一反馈信息，优先为所述第一反馈信息分配功率；其中所述第四信息的优先级等于所述第二数据信息的优先级，所述第一反馈信息的优先级等于所述混合自动重传请求确认信息的优先级；

对于具有相同优先级的仅包含混合自动重传请求确认信息的第二反馈信息和既包含混合自动重传请求确认信息又包含信道状态信息的第三反馈信息，优先为所述第三反馈信息分配功率；

5 对于具有相同优先级的位于主载波的所述第二数据信息和/或第四反馈信息和不位于主载波的所述第二数据信息和/或第五反馈信息，优先为位于主载波的所述第二数据信息和/或所述第四反馈信息分配功率。

11、根据权利要求 1 所述的装置，其中，所述装置还包括：

调整单元，其根据所述优先级为所述第二数据信息和/或所述反馈信息调整和/或选择发送资源。

10 12、根据权利要求 11 所述的装置，其中，在具有较低优先级的所述第二数据信息和/或所述反馈信息的发送资源与具有较高优先级的所述第二数据信息和/或所述反馈信息的发送资源重叠的情况下，所述调整单元确定不发送具有较低优先级的所述第二数据信息和/或所述反馈信息；或者

15 在具有较低优先级的所述第二数据信息和/或所述反馈信息的发送资源与具有较高优先级的所述第二数据信息和/或所述反馈信息的发送资源重叠的情况下，所述调整单元为具有较低优先级的所述第二数据信息和/或所述反馈信息重新选择发送资源。

13、根据权利要求 1 所述的装置，其中，所述装置还包括：

20 处理单元，其使用标识对所述第二数据信息和/或所述反馈信息进行加扰和/或指示；所述标识包括如下至少之一：所述第一设备的标识、所述第二设备的标识、会话标识、边链路标识、设备组标识。

14、一种边链路信息的发送装置，包括：

接收单元，其接收至少一个第一设备发送的第一数据信息和/或参考信号；

25 处理单元，其使用标识针对所述第一数据信息和/或所述参考信号的反馈信息和/或第二数据信息进行加扰和/或指示；以及

发送单元，其向所述至少一个第一设备发送加扰和/或指示后的所述反馈信息和/或所述第二数据信息。

15、根据权利要求 14 所述的装置，其中，所述标识包括如下至少之一：所述第一设备的标识、所述第二设备的标识、会话标识、边链路标识、设备组标识。

16、根据权利要求 14 所述的装置，其中，所述处理单元用于：根据所述标识的至少一部分确定加扰序列生成函数的初始值；使用所述加扰序列生成函数生成加扰序列；以及使用所述加扰序列对所述反馈信息和/或所述第二数据信息的比特和/或循环冗余校验进行加扰。

5 17、根据权利要求 14 所述的装置，其中，所述处理单元用于：根据所述标识确定所述反馈信息和/或所述第二数据信息所使用的序列、正交掩码、根序列、循环移位中的至少一项。

18、根据权利要求 14 所述的装置，其中，所述处理单元用于：将所述标识的至少一部分包含在所述反馈信息和/或所述第二数据信息的载荷中。

10 19、根据权利要求 14 所述的装置，其中，所述处理单元还用于：在使用 RM 编码或小块长度编码的所述反馈信息中加入循环冗余校验，和/或，在小于或等于 2 比特的所述反馈信息中加入循环冗余校验。

20、一种通信系统，包括：

15 第一设备，其向第二设备发送第一数据信息和/或参考信号，以及接收所述第二设备发送的第二数据信息和/或针对所述第一数据信息和/或所述参考信号的反馈信息；以及

第二设备，其确定所述第二数据信息和/或所述反馈信息的优先级，并根据所述优先级为所述第二数据信息和/或所述反馈信息分配功率；和/或，使用标识对所述反馈信息和/或所述第二数据信息进行加扰和/或指示。

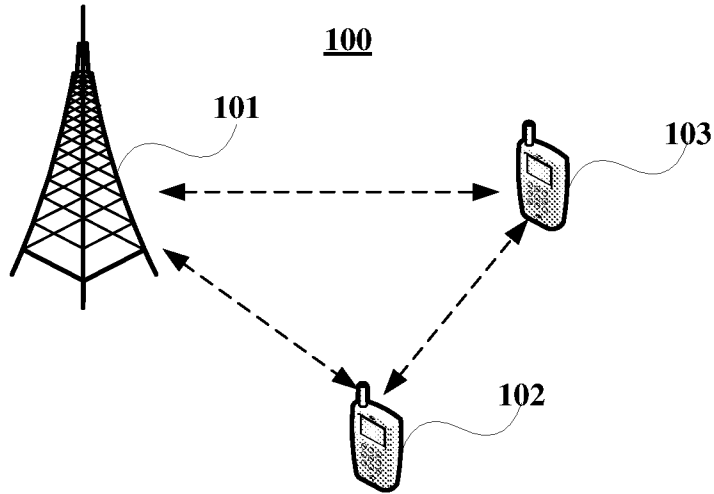


图 1



图 2



图 3

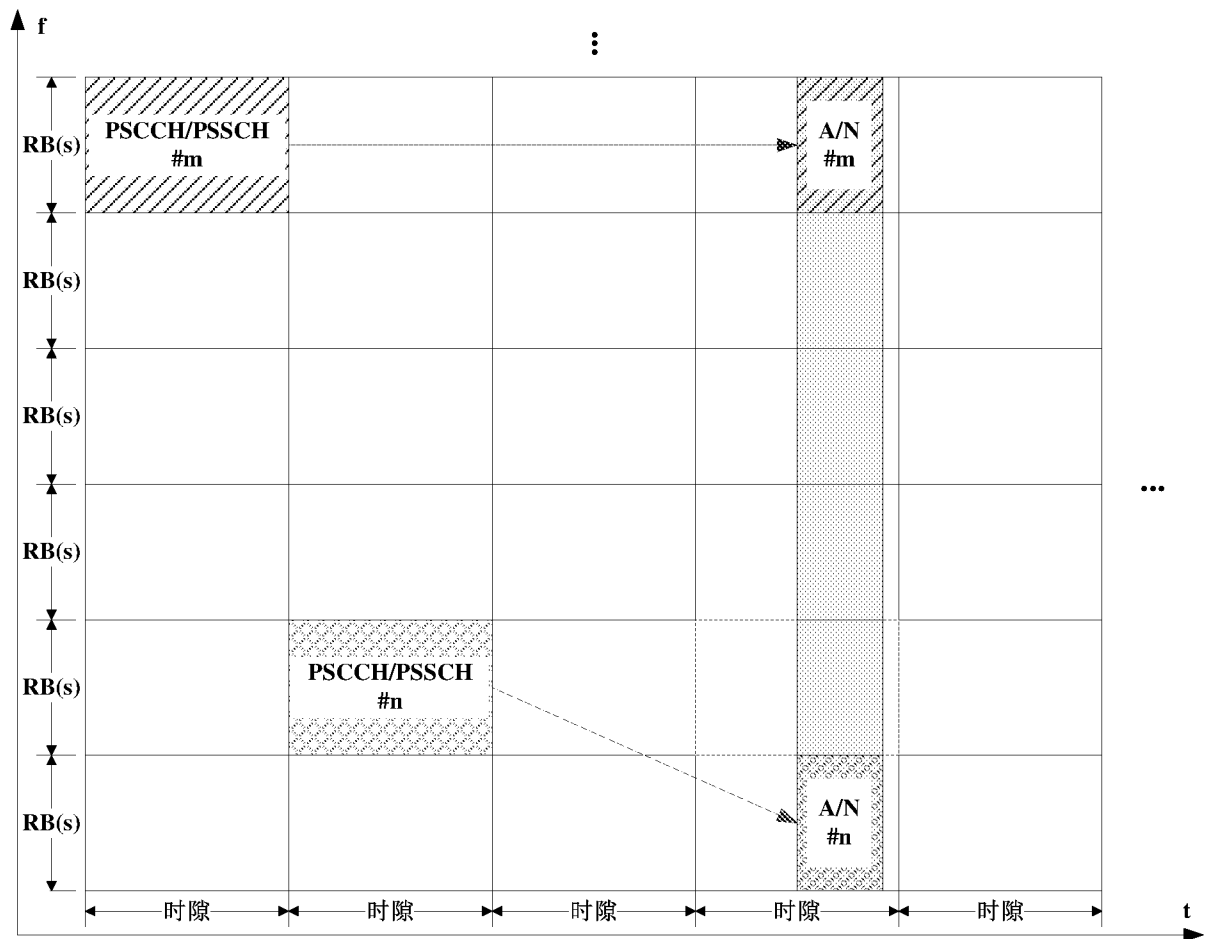


图 4

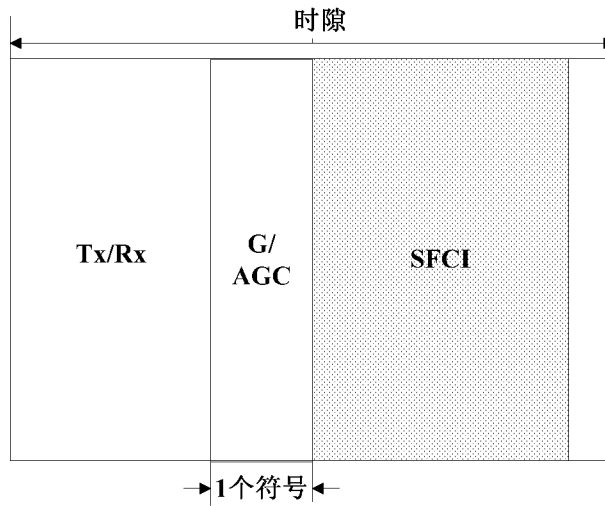


图 5

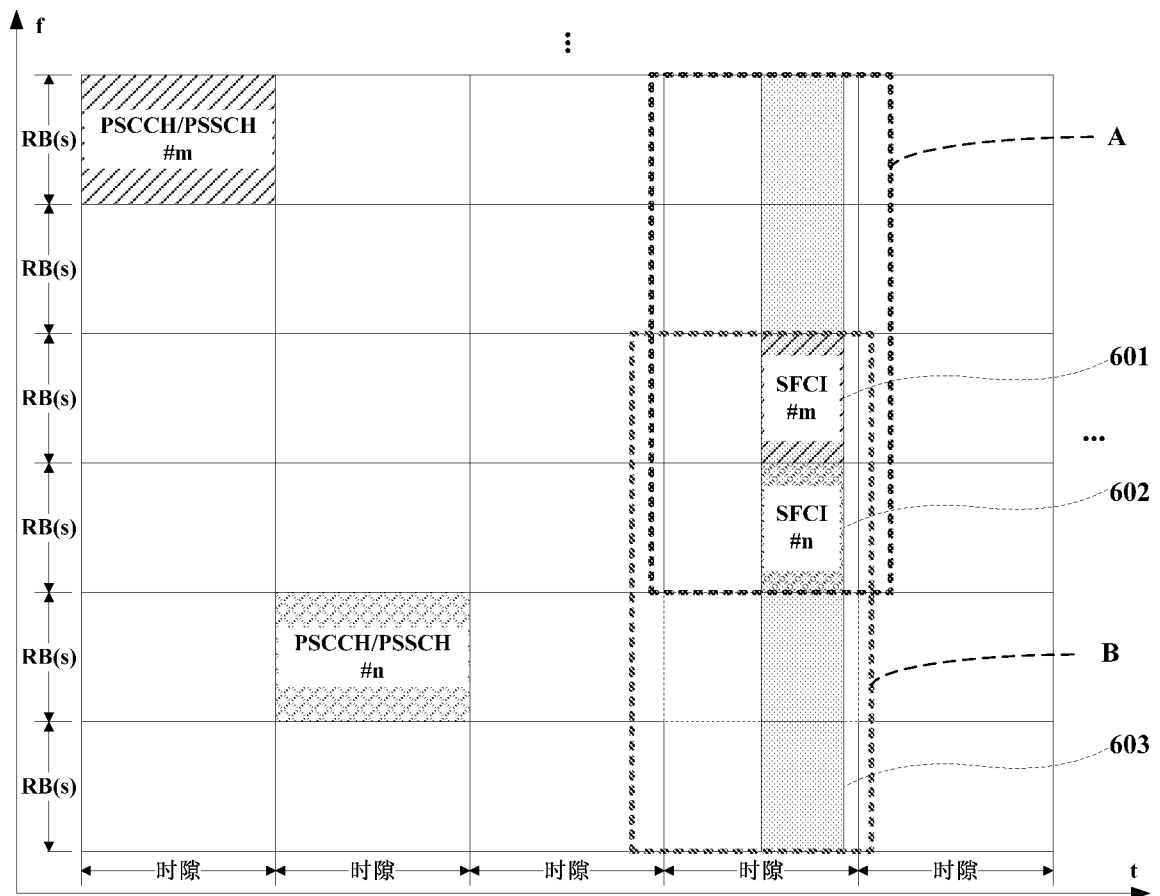


图 6

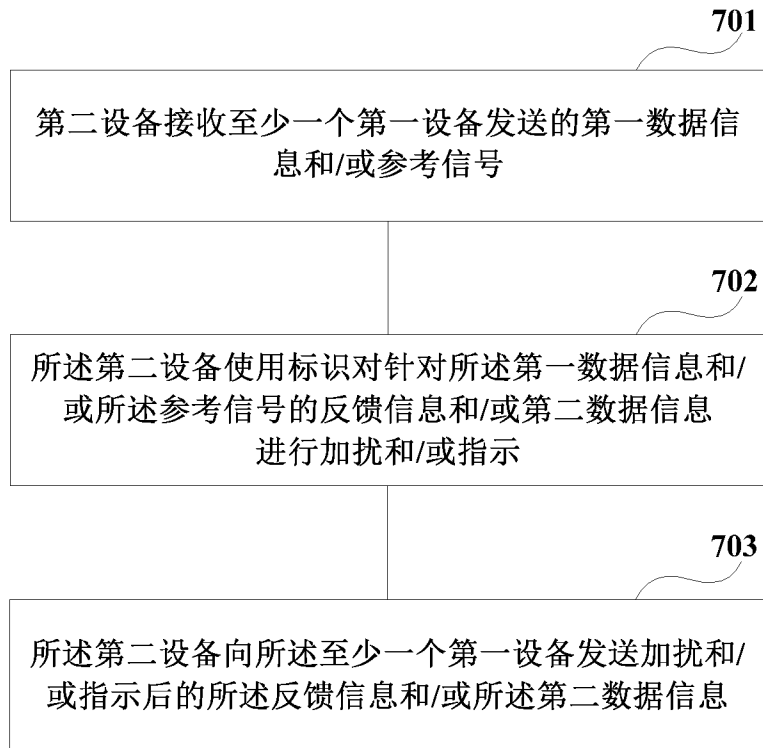


图 7

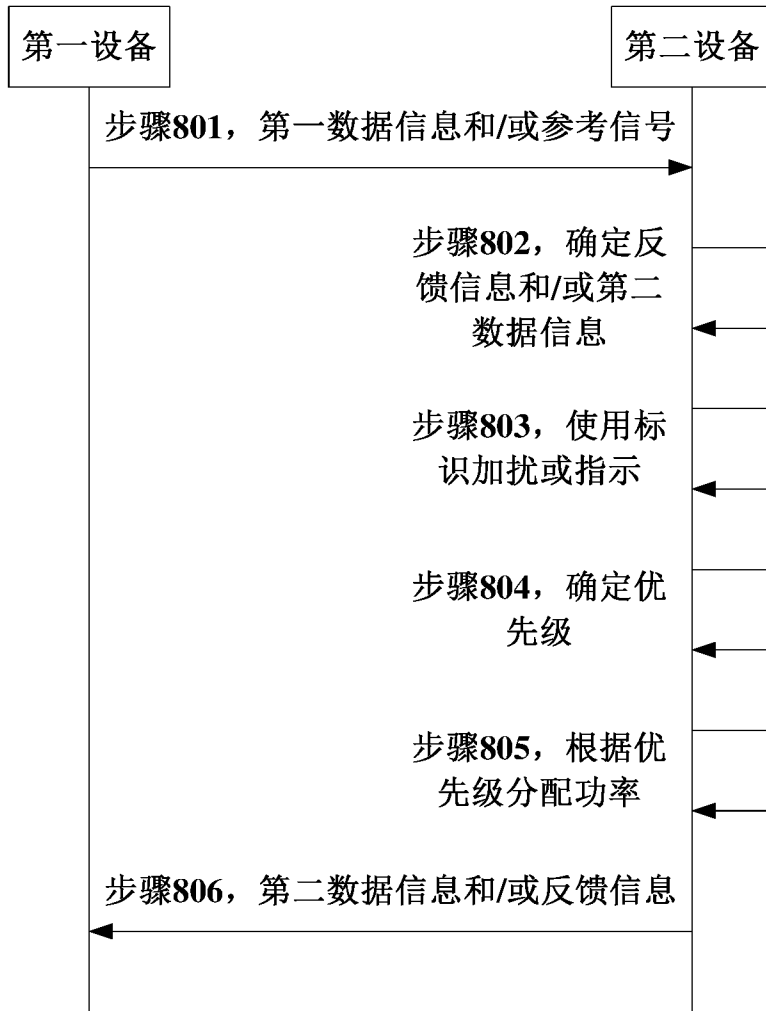


图 8

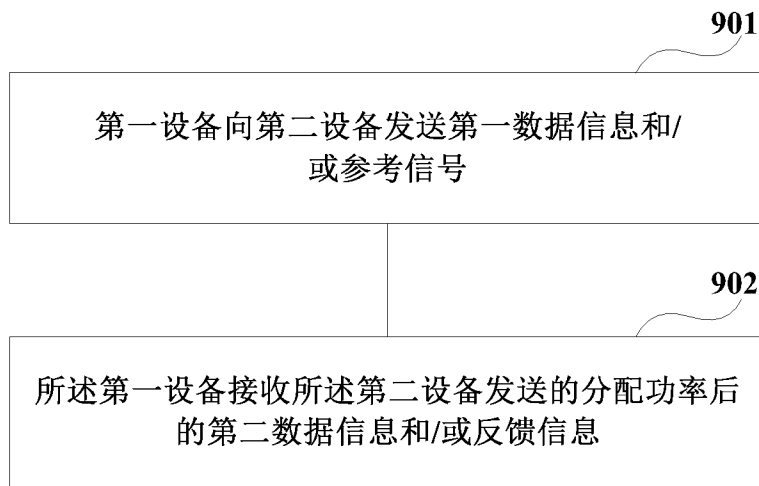


图 9

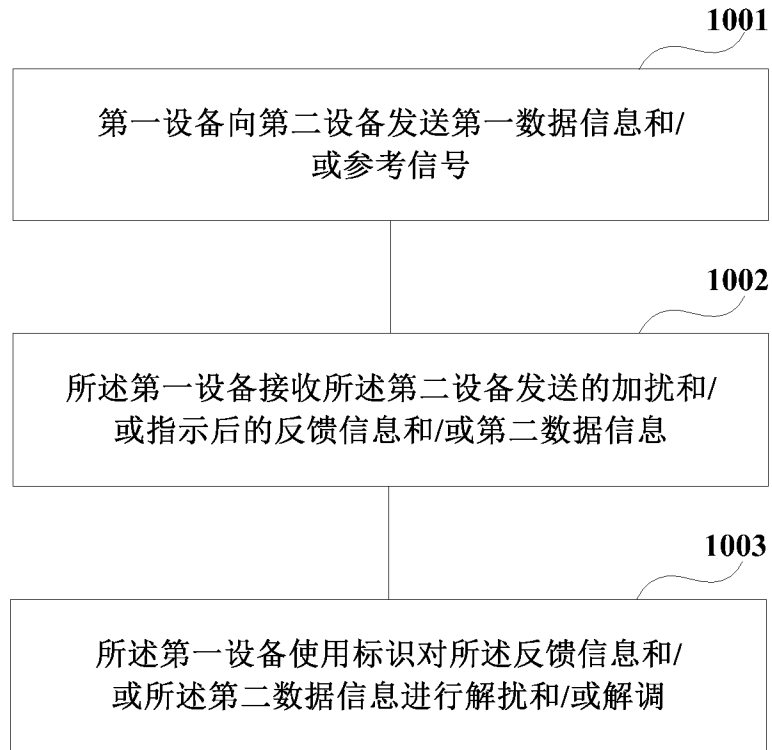


图 10

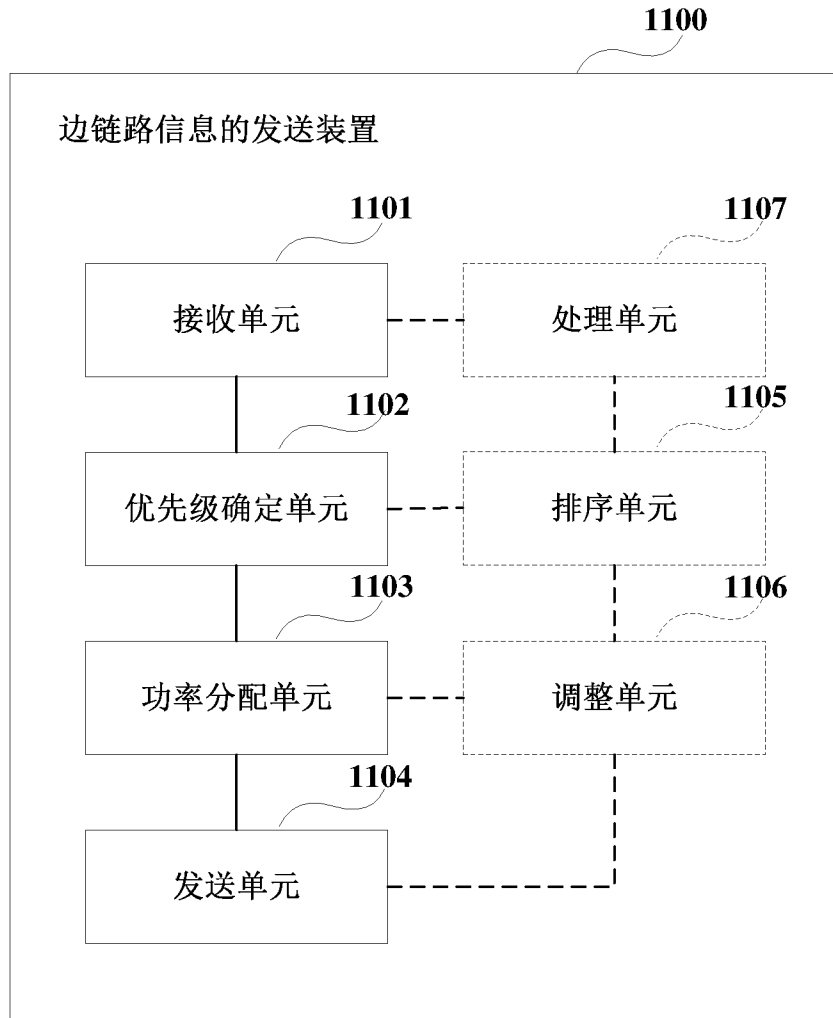


图 11

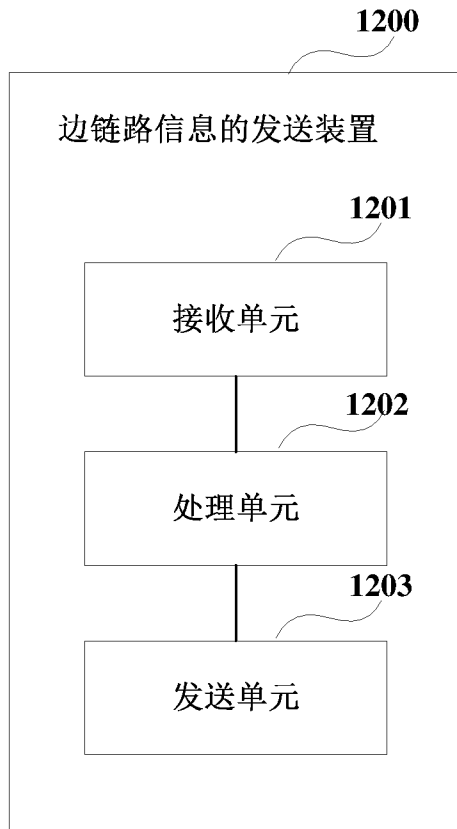


图 12

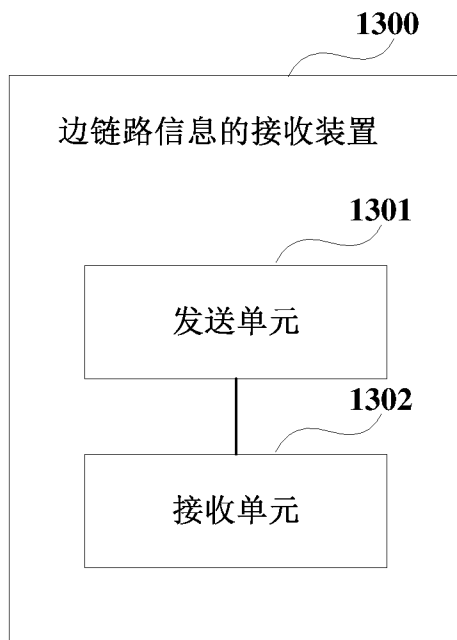


图 13

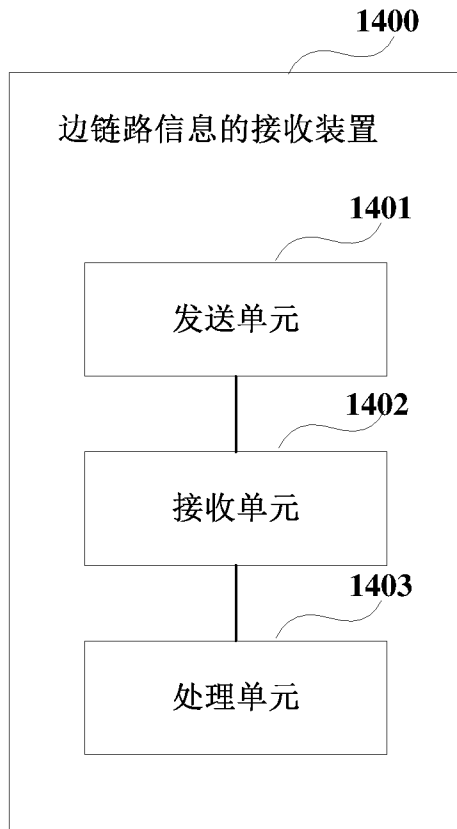


图 14

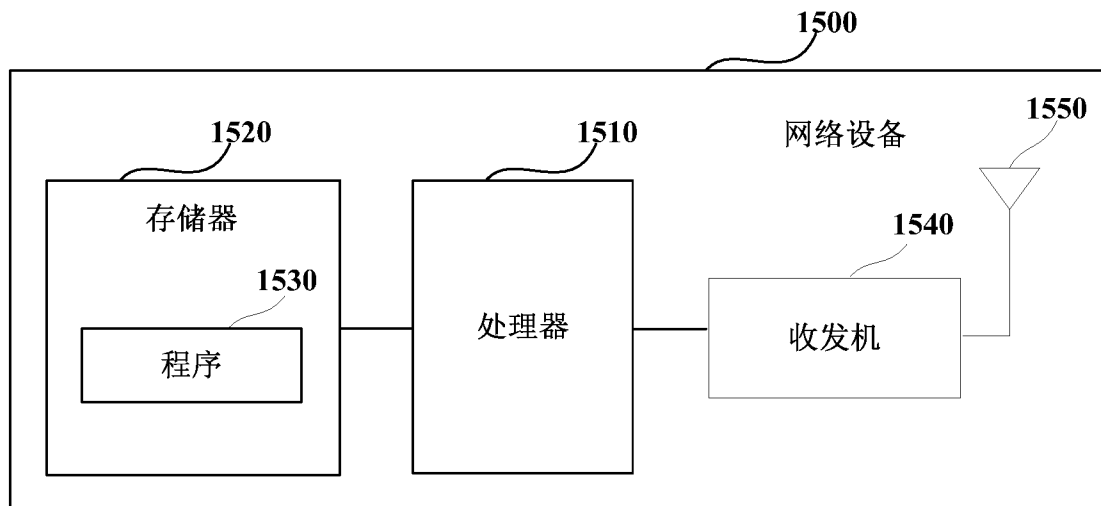


图 15

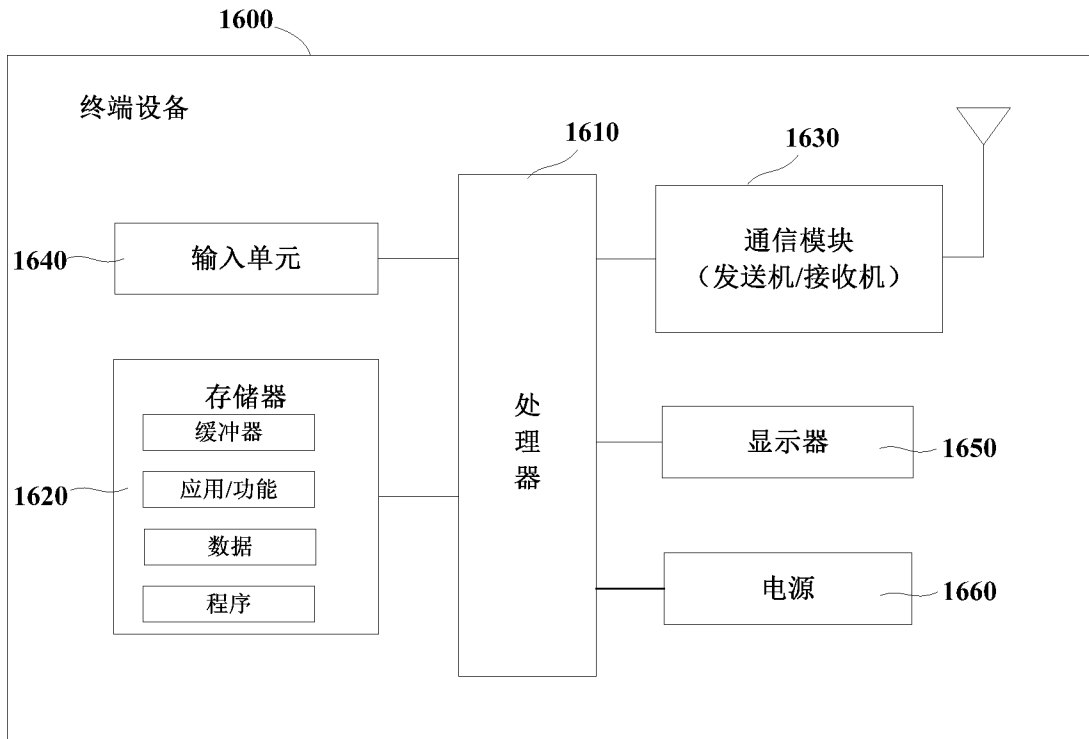


图 16

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/113810

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
H04W 72/02(2009.01)i; H04L 1/18(2006.01)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		
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)		
CNABS; CNTXT; CNKI; VEN; USTXT; WOTXT; EPTXT; 3GPP: 车联网, 边链, 侧链, 旁链, 参考信号, 混合自动重传请求, 确认, 信道状态信息, 反馈, 上报, 优先级, 功率, 分配, 标识, 加扰, 指示, 单播, Vehicle to Everything, V2X, sidelink, SL, RS, HARQ, ACK, CSI, feedback, report, priority, power, CRC, scrambling, unicast		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	QUALCOMM INCORPORATED. "Procedures and use cases for groupcast and unicast transmissions" 3GPP TSG RAN WG1 Meeting #94bis R1-1811260, 29 September 2018 (2018-09-29), main body, section 2	1-20
Y	CN 105594263 A (KT FREETEL CO., LTD.) 18 May 2016 (2016-05-18) description, paragraph [0180]	1-20
Y	CN 105634689 A (CHINA ACADEMY OF TELECOMMUNICATIONS TECHNOLOGY) 01 June 2016 (2016-06-01) description, paragraphs [0170]-[0206]	1-20
A	CN 108401480 A (BEIJING XIAOMI MOBILE SOFTWARE CO., LTD.) 14 August 2018 (2018-08-14) entire document	1-20
A	CN 107949998 A (TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON (PUBL)) 20 April 2018 (2018-04-20) 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 "D" document cited by the applicant in the international application "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
03 July 2019		26 July 2019
Name and mailing address of the ISA/CN		Authorized officer
National Intellectual Property Administration, PRC (ISA/ CN) No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088 China		
Facsimile No. (86-10)62019451		Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/113810

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	105594263	A	18 May 2016	US	2017273030	A1	21 September 2017
				US	9713094	B2	18 July 2017
				KR	20150054638	A	20 May 2015
				US	2016234788	A1	11 August 2016
				KR	101611825	B1	14 April 2016
				US	10178626	B2	08 January 2019
				WO	2015069013	A1	14 May 2015
CN	105634689	A	01 June 2016	WO	2016070790	A1	12 May 2016
				CN	105634689	B	05 February 2019
CN	108401480	A	14 August 2018	WO	2018201433	A1	08 November 2018
CN	107949998	A	20 April 2018	US	2018262302	A1	13 September 2018
				EP	3345322	A4	26 September 2018
				EP	3345322	A1	11 July 2018
				WO	2017039509	A1	09 March 2017
				IN	201837004079	A	16 March 2018
WO	2018183101	A1	04 October 2018	US	2018287763	A1	04 October 2018

<p>A. 主题的分类</p> <p>H04W 72/02 (2009.01)i; H04L 1/18 (2006.01)i</p> <p>按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类</p>																							
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>H04W; H04L</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))</p> <p>CNABS;CNTXT;CNKI;VEN;USTXT;WOTXT;EPTXT;3GPP: 车联网, 边链, 侧链, 旁链, 参考信号, 混合自动重传请求, 确认, 信道状态信息, 反馈, 上报, 优先级, 功率, 分配, 标识, 加扰, 指示, 单播, Vehicle to Everything, V2X, sidelink, SL, RS, HARQ, ACK, CSI, feedback, report, priority, power, CRC, scrambling, unicast</p>																							
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Y</td> <td>QUALCOMM INCORPORATED. "Procedures and use cases for groupcast and unicast transmissions" 3GPP TSG RAN WG1 Meeting #94bis R1-1811260, 2018年 9月 29日 (2018 - 09 - 29), 正文第2节</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 105594263 A (株式会社KT) 2016年 5月 18日 (2016 - 05 - 18) 说明书第[0180]段</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 105634689 A (电信科学技术研究院) 2016年 6月 1日 (2016 - 06 - 01) 说明书第[0170]-[0206]段</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 108401480 A (北京小米移动软件有限公司) 2018年 8月 14日 (2018 - 08 - 14) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 107949998 A (瑞典爱立信有限公司) 2018年 4月 20日 (2018 - 04 - 20) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>WO 2018183101 A1 (QUALCOMM INC) 2018年 10月 4日 (2018 - 10 - 04) 全文</td> <td>1-20</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	Y	QUALCOMM INCORPORATED. "Procedures and use cases for groupcast and unicast transmissions" 3GPP TSG RAN WG1 Meeting #94bis R1-1811260, 2018年 9月 29日 (2018 - 09 - 29), 正文第2节	1-20	Y	CN 105594263 A (株式会社KT) 2016年 5月 18日 (2016 - 05 - 18) 说明书第[0180]段	1-20	Y	CN 105634689 A (电信科学技术研究院) 2016年 6月 1日 (2016 - 06 - 01) 说明书第[0170]-[0206]段	1-20	A	CN 108401480 A (北京小米移动软件有限公司) 2018年 8月 14日 (2018 - 08 - 14) 全文	1-20	A	CN 107949998 A (瑞典爱立信有限公司) 2018年 4月 20日 (2018 - 04 - 20) 全文	1-20	A	WO 2018183101 A1 (QUALCOMM INC) 2018年 10月 4日 (2018 - 10 - 04) 全文	1-20
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
Y	QUALCOMM INCORPORATED. "Procedures and use cases for groupcast and unicast transmissions" 3GPP TSG RAN WG1 Meeting #94bis R1-1811260, 2018年 9月 29日 (2018 - 09 - 29), 正文第2节	1-20																					
Y	CN 105594263 A (株式会社KT) 2016年 5月 18日 (2016 - 05 - 18) 说明书第[0180]段	1-20																					
Y	CN 105634689 A (电信科学技术研究院) 2016年 6月 1日 (2016 - 06 - 01) 说明书第[0170]-[0206]段	1-20																					
A	CN 108401480 A (北京小米移动软件有限公司) 2018年 8月 14日 (2018 - 08 - 14) 全文	1-20																					
A	CN 107949998 A (瑞典爱立信有限公司) 2018年 4月 20日 (2018 - 04 - 20) 全文	1-20																					
A	WO 2018183101 A1 (QUALCOMM INC) 2018年 10月 4日 (2018 - 10 - 04) 全文	1-20																					
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																							
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>"A" 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>"E" 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>"L" 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)</p> <p>"O" 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>"P" 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件</p> <p>"T" 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件</p> <p>"X" 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性</p> <p>"Y" 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性</p> <p>"&" 同族专利的文件</p>																							
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2019年 7月 3日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2019年 7月 26日</p>																					
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>		<p>受权官员</p> <p>李福涛</p> <p>电话号码 86-(20)-28950443</p>																					

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/113810

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	105594263	A	2016年 5月 18日	US	2017273030	A1	2017年 9月 21日
				US	9713094	B2	2017年 7月 18日
				KR	20150054638	A	2015年 5月 20日
				US	2016234788	A1	2016年 8月 11日
				KR	101611825	B1	2016年 4月 14日
				US	10178626	B2	2019年 1月 8日
				WO	2015069013	A1	2015年 5月 14日
CN	105634689	A	2016年 6月 1日	WO	2016070790	A1	2016年 5月 12日
				CN	105634689	B	2019年 2月 5日
CN	108401480	A	2018年 8月 14日	WO	2018201433	A1	2018年 11月 8日
CN	107949998	A	2018年 4月 20日	US	2018262302	A1	2018年 9月 13日
				EP	3345322	A4	2018年 9月 26日
				EP	3345322	A1	2018年 7月 11日
				WO	2017039509	A1	2017年 3月 9日
				IN	201837004079	A	2018年 3月 16日
WO	2018183101	A1	2018年 10月 4日	US	2018287763	A1	2018年 10月 4日