(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 113207181 B
(45)授权公告日 2023.01.17

(21)申请号 202110426871.X

(22)申请日 2018.10.10

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 113207181 A

(43)申请公布日 2021.08.03

(62)分案原申请数据
201880097130.8 2018.10.10

(73)专利权人 OPPO广东移动通信有限公司
地址 523860 广东省东莞市长安镇乌沙海滨路18号

(72)发明人 赵振山 林晖闵 卢前溪

(74)专利代理机构 深圳市联鼎知识产权代理有限公司 44232
专利代理师 刘抗美

(51)Int.Cl.
H04W 72/04(2009.01)
H04L 5/00(2006.01)

(56)对比文件
US 2017215183 A1,2017.07.27

审查员 洪小玲

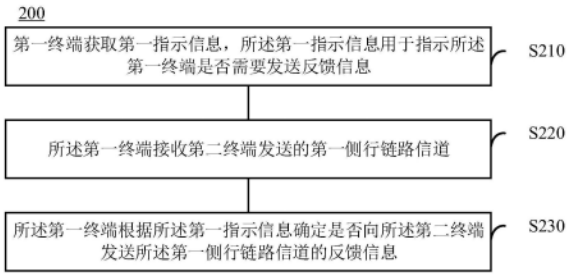
权利要求书3页 说明书12页 附图3页

(54)发明名称

一种传输反馈信息的方法和终端设备

(57)摘要

一种传输反馈信息的方法和终端设备，有利于降低终端设备的反馈开销。该方法包括：第一终端获取第一指示信息，所述第一指示信息用于指示所述第一终端是否需要发送反馈信息；所述第一终端接收第二终端发送的第一侧行链路信道；所述第一终端根据所述第一指示信息确定是否向所述第二终端发送所述第一侧行链路信道的反馈信息。



CN 113207181 B

1.一种传输反馈信息的方法,其特征在于,包括:

第一终端获取第一指示信息,所述第一指示信息用于指示所述第一终端是否需要发送反馈信息;

所述第一终端接收第二终端发送的物理侧行链路共享信道PSSCH;

所述第一终端根据所述第一指示信息确定是否向所述第二终端发送所述PSSCH信道的反馈信息,

其中,所述第一指示信息通过特定属性字段指示,所述特定属性字段为1比特,并具有值0或1,

其中,所述特定属性字段的值0指示不需要所述第一终端发送反馈信息,

其中,所述特定属性字段的值1指示需要所述第一终端发送反馈信息。

2.根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述第一终端根据所述第一指示信息确定是否向所述第二终端发送所述反馈信息,包括:

若所述第一指示信息指示需要发送所述反馈信息,所述第一终端确定向所述第二终端发送所述反馈信息;或

若所述第一指示信息指示不需要发送所述反馈信息,所述第一终端确定不向所述第二终端发送所述反馈信息。

3.根据权利要求1或2所述的方法,其特征在于,所述第一指示信息还包括第一标识信息,所述第一标识信息是组标识信息,或者,所述第一标识信息是所述第二终端的标识信息,或者,所述第一标识信息用于指示所述第一终端和所述第二终端进行单播通信的链路信息,其中,所述组标识信息用于指示所述第一终端和所述第二终端所在的组。

4.根据权利要求1或2所述的方法,其特征在于,所述PSSCH中包括所述第一指示信息。

5.根据权利要求1或2所述的方法,其特征在于,所述第一终端获取第一指示信息,包括:

所述第一终端接收网络设备发送的第一配置信息,所述第一配置信息中包括所述第一指示信息。

6.根据权利要求5所述的方法,其特征在于,所述第一配置信息是网络设备通过广播信息、无线资源控制RRC信令或下行控制信息DCI发送的。

7.根据权利要求1或2所述的方法,其特征在于,所述第一指示信息是预配置在所述第一终端上的。

8.一种传输反馈信息的方法,其特征在于,包括:

第二终端向第一终端发送第一指示信息,所述第一指示信息用于指示所述第一终端是否需要发送反馈信息;

所述第二终端向所述第一终端发送物理侧行链路共享信道PSSCH,

其中,所述第一指示信息通过特定属性字段指示,所述特定属性字段为1比特,并具有值0或1,

其中,所述特定属性字段的值0指示不需要所述第一终端发送所述反馈信息,

其中,所述特定属性字段的值1指示需要所述第一终端发送所述反馈信息。

9.根据权利要求8所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

所述第二终端根据所述第一指示信息确定是否接收所述第一终端发送的针对所述

PSSCH的反馈信息。

10.根据权利要求9所述的方法,其特征在于,所述第二终端根据所述第一指示信息确定是否接收所述第一终端发送的针对所述PSSCH的反馈信息,包括:

若所述第一指示信息指示需要发送所述反馈信息,所述第二终端确定接收所述第一终端发送的针对所述PSSCH的反馈信息;或

若所述第一指示信息指示不需要发送所述反馈信息,所述第二终端确定不接收所述第一终端发送的针对所述PSSCH的反馈信息。

11.根据权利要求9或10所述的方法,其特征在于,所述第一指示信息还包括第一标识信息,所述第一标识信息是组标识信息,或者,所述第一标识信息是所述第二终端的标识信息,或者,所述第一标识信息用于指示所述第一终端和所述第二终端进行单播通信的链路信息,其中,所述组标识信息用于指示所述第一终端和所述第二终端所在的组。

12.根据权利要求9或10所述的方法,其特征在于,所述PSSCH中包括所述第一指示信息。

13.一种终端设备,其特征在于,所述终端设备为第一终端并包括:

获取模块,用于获取第一指示信息,所述第一指示信息用于指示所述第一终端是否需要发送反馈信息;

通信模块,用于接收第二终端发送的物理侧行链路共享信道PSSCH;

确定模块,用于根据所述第一指示信息确定是否向所述第二终端发送所述PSSCH的反馈信息,

其中,所述第一指示信息通过特定属性字段指示,所述特定属性字段为1比特,并具有值0或1,

其中,所述特定属性字段的值0指示不需要所述第一终端发送所述反馈信息,

其中,所述特定属性字段的值1指示需要所述第一终端发送所述反馈信息。

14.根据权利要求13所述的终端设备,其特征在于,所述确定模块具体用于:

若所述第一指示信息指示需要发送所述反馈信息,确定向所述第二终端发送所述反馈信息;或

若所述第一指示信息指示不需要发送所述反馈信息,确定不向所述第二终端发送所述反馈信息。

15.根据权利要求13或14所述的终端设备,其特征在于,所述第一指示信息还包括第一标识信息,所述第一标识信息是组标识信息,或者,所述第一标识信息是所述第二终端的标识信息,或者,所述第一标识信息用于指示所述终端设备和所述第二终端进行单播通信的链路信息,其中,所述组标识信息用于指示所述终端设备和所述第二终端所在的组。

16.根据权利要求13或14所述的终端设备,其特征在于,所述PSSCH中包括所述第一指示信息。

17.根据权利要求13或14所述的终端设备,其特征在于,所述通信模块还用于:

接收网络设备发送的第一配置信息,所述第一配置信息中包括所述第一指示信息。

18.根据权利要求17所述的终端设备,其特征在于,所述第一配置信息是网络设备通过广播信息、无线资源控制RRC信令或下行控制信息DCI发送的。

19.根据权利要求13或14所述的终端设备,其特征在于,所述第一指示信息是预配置在

所述终端设备上的。

20.一种终端设备,其特征在于,包括:

通信模块,用于向第一终端发送第一指示信息,所述第一指示信息用于指示所述第一终端是否需要发送反馈信息;以及

向所述第一终端发送物理侧行链路共享信道PSSCH,

其中,所述第一指示信息通过特定属性字段指示,所述特定属性字段为1比特,并具有值0或1,

其中,所述特定属性字段的值0指示不需要所述第一终端发送所述反馈信息,

其中,所述特定属性字段的值1指示需要所述第一终端发送所述反馈信息。

21.根据权利要求20所述的终端设备,其特征在于,所述通信模块还用于:

根据所述第一指示信息确定是否接收所述第一终端发送的针对所述PSSCH的反馈信息。

22.根据权利要求21所述的终端设备,其特征在于,所述通信模块具体用于:

若所述第一指示信息指示需要发送所述反馈信息,确定接收所述第一终端发送的针对所述PSSCH的反馈信息;或

若所述第一指示信息指示不需要发送所述反馈信息,确定不接收所述第一终端发送的针对所述PSSCH的反馈信息。

23.根据权利要求21或22所述的终端设备,其特征在于,所述第一指示信息还包括第一标识信息,所述第一标识信息是组标识信息,或者,所述第一标识信息是所述终端设备的标识信息,或者,所述第一标识信息用于指示所述第一终端和所述终端设备进行单播通信的链路信息,其中,所述组标识信息用于指示所述第一终端和所述终端设备所在的组。

24.根据权利要求20至22中任一项所述的终端设备,其特征在于,所述PSSCH中包括所述第一指示信息。

25.一种终端设备,其特征在于,包括:处理器和存储器,该存储器用于存储计算机程序,所述处理器用于调用并运行所述存储器中存储的计算机程序,执行如权利要求1至7中任一项所述的方法。

26.一种芯片,其特征在于,包括:处理器,用于从存储器中调用并运行计算机程序,使得安装有所述芯片的设备执行如权利要求1至7中任一项所述的方法。

27.一种计算机可读存储介质,其特征在于,用于存储计算机程序,所述计算机程序使得计算机执行如权利要求1至7中任一项所述的方法。

28.一种终端设备,其特征在于,包括:处理器和存储器,该存储器用于存储计算机程序,所述处理器用于调用并运行所述存储器中存储的计算机程序,执行如权利要求8至12中任一项所述的方法。

29.一种芯片,其特征在于,包括:处理器,用于从存储器中调用并运行计算机程序,使得安装有所述芯片的设备执行如权利要求8至12中任一项所述的方法。

30.一种计算机可读存储介质,其特征在于,用于存储计算机程序,所述计算机程序使得计算机执行如权利要求8至12中任一项所述的方法。

一种传输反馈信息的方法和终端设备

[0001] 本申请是申请日为2018年10月10日、申请号为201880097130.8、发明名称为“一种传输反馈信息的方法和终端设备”的专利申请的分案申请。

技术领域

[0002] 本申请实施例涉及通信领域，具体涉及一种传输反馈信息的方法和终端设备。

背景技术

[0003] 车联网系统是基于长期演进车辆到车辆(Long Term Evaluation Vehicle to Vehicle,LTE V2V)的一种侧行链路(Sidelink,SL)传输技术，与传统的LTE系统中通信数据通过基站接收或者发送的方式不同，车联网系统采用终端到终端直接通信的方式，因此，具有更高的频谱效率以及更低的传输时延。

[0004] 在基于新无线(New Radio,NR)的车辆到其他设备(Vehicle to Everything,V2X)系统，需要支持自动驾驶，对车辆之间的数据交互提出了更高的要求，如更高的可靠性需求。为了支持高可靠性需求，接收端接收到数据后，需要向发送端发送反馈信息，以辅助发送端进行数据发送，该反馈信息可以是确认(Acknowledgement,ACK)，否定性确认(Negative ACKnowledgement,NACK)，信道状态信息(Channel State Information,CSI)或波束信息等。

[0005] 在NR-V2X系统中，可以支持多种传输方式，例如，单播(unicast)、组播(groupcast或multicast)、广播(broadcast)等。在组播通信中，一个组可以包括组头和至少一个组成员，当组头向组成员发送组播数据时，组成员可以向组头发送反馈信息，用于指示数据是否正确接收。但是，若所有的组成员都向组头发送反馈信息，反馈开销较大。因此，如何降低反馈开销是一项亟需解决的问题。

发明内容

[0006] 本申请实施例提供一种传输反馈信息的方法和终端设备，能够降低终端设备的反馈开销。

[0007] 第一方面，提供了一种传输反馈信息的方法，包括：第一终端获取第一指示信息，所述第一指示信息用于指示所述第一终端是否需要发送反馈信息；所述第一终端接收第二终端发送的第一侧行链路信道；所述第一终端根据所述第一指示信息确定是否向所述第二终端发送所述第一侧行链路信道的反馈信息。

[0008] 第二方面，提供了一种传输反馈信息的方法，包括：第二终端向第一终端发送第一指示信息，所述第一指示信息用于指示所述第一终端是否需要发送反馈信息；所述第二终端向所述第一终端发送第一侧行链路信道。

[0009] 第三方面，提供了一种终端设备，用于执行上述第一方面或第一方面的任意可能的实现方式中的方法。具体地，该终端设备包括用于执行上述第一方面或第一方面的任一可能的实现方式中的方法的单元。

[0010] 第四方面，提供了一种终端设备，用于执行上述第二方面或第二方面的任意可能的实现方式中的方法。具体地，该终端设备包括用于执行上述第二方面或第二方面的任一可能的实现方式中的方法的单元。

[0011] 第五方面，提供了一种终端设备，该终端设备包括：包括处理器和存储器。该存储器用于存储计算机程序，该处理器用于调用并运行该存储器中存储的计算机程序，执行上述第一方面或其各实现方式中的方法。

[0012] 第六方面，提供了一种终端设备，该终端设备包括：包括处理器和存储器。该存储器用于存储计算机程序，该处理器用于调用并运行该存储器中存储的计算机程序，执行上述第二方面或其各实现方式中的方法。

[0013] 第七方面，提供了一种芯片，用于实现上述第一方面至第二方面中的任一方面或其各实现方式中的方法。

[0014] 具体地，该芯片包括：处理器，用于从存储器中调用并运行计算机程序，使得安装有该芯片的设备执行如上述第一方面至第二方面中的任一方面或其各实现方式中的方法。

[0015] 第八方面，提供了一种计算机可读存储介质，用于存储计算机程序，该计算机程序使得计算机执行上述第一方面至第二方面中的任一方面或其各实现方式中的方法。

[0016] 第九方面，提供了一种计算机程序产品，包括计算机程序指令，该计算机程序指令使得计算机执行上述第一方面至第二方面中的任一方面或其各实现方式中的方法。

[0017] 第十方面，提供了一种计算机程序，当其在计算机上运行时，使得计算机执行上述第一方面至第二方面中的任一方面或其各实现方式中的方法。

[0018] 基于上述技术方案，第一终端可以根据第一指示信息，确定是否需要向第二终端发送针对接收到的第一侧行链路信道的反馈信息，例如，该第一终端可以在该第一侧行链路信道的传输可靠性有保证的情况下，不发送反馈信息，从而能够降低终端设备的反馈开销。

附图说明

[0019] 图1是本申请实施例提供的一种通信系统架构的示意性图。

[0020] 图2是本申请实施例提供的一种传输反馈信息的方法的示意性图。

[0021] 图3是本申请实施例提供的一种传输反馈信息的方法的示意性图。

[0022] 图4是本申请实施例提供的一种终端设备的示意性框图。

[0023] 图5是本申请实施例提供的一种终端设备的示意性框图。

[0024] 图6是本申请另一实施例提供的一种终端设备的示意性框图。

[0025] 图7是本申请实施例提供的一种芯片的示意性框图。

具体实施方式

[0026] 下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行描述，显然，所描述的实施例是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。

[0027] 应理解，本申请实施例的技术方案可以应用于端到端(Device to Device，D2D)通

信系统,例如,基于长期演进(Long Term Evolution,LTE)进行D2D通信的车联网系统。与传统的LTE系统中终端之间的通信数据通过网络设备(例如,基站)接收或者发送的方式不同,车联网系统采用终端到终端直接通信的方式,因此具有更高的频谱效率以及更低的传输时延。

[0028] 可选地,车联网系统基于的通信系统可以是全球移动通讯(Global System of Mobile communication,GSM)系统、码分多址(Code Division Multiple Access,CDMA)系统、宽带码分多址(Wideband Code Division Multiple Access,WCDMA)系统、通用分组无线业务(General Packet Radio Service,GPRS)、LTE系统、LTE频分双工(Frequency Division Duplex,FDD)系统、LTE时分双工(Time Division Duplex,TDD)、通用移动通信系统(Universal Mobile Telecommunication System,UMTS)、全球互联微波接入(Worldwide Interoperability for Microwave Access,WiMAX)通信系统、5G新无线(New Radio,NR)系统等。

[0029] 本申请实施例中的终端设备可以是能够实现D2D通信的终端设备。例如,可以是车载终端设备,也可以是5G网络中的终端设备或者未来演进的公用陆地移动通信网络(Public Land Mobile Network,PLMN)中的终端设备等,本申请实施例并不限定。

[0030] 图1是本申请实施例的一个应用场景的示意图。图1示例性地示出了一个网络设备和两个终端设备,可选地,本申请实施例中的无线通信系统可以包括多个网络设备并且每个网络设备的覆盖范围内可以包括其它数量的终端设备,本申请实施例对此不做限定。

[0031] 可选地,该无线通信系统还可以包括移动管理实体(Mobile Management Entity,MME)、服务网关(Serving Gateway,S-GW)、分组数据网络网关(Packet Data Network Gateway,P-GW)等其他网络实体,或者,该无线通信系统还可以包括会话管理功能(Session Management Function,SMF)、统一数据管理(Unified Data Management,UDM),认证服务器功能(Authentication Server Function,AUSF)等其他网络实体,本申请实施例对此不作限定。

[0032] 在该车联网系统中,终端设备可以采用模式3和模式4进行通信。

[0033] 具体地,终端设备121和终端设备122可以通过D2D通信模式进行通信,在进行D2D通信时,终端设备121和终端设备122通过D2D链路即侧行链路SL直接进行通信。其中,在模式3中,终端设备的传输资源是由基站分配的,终端设备可以根据基站分配的资源在SL上进行数据的发送。基站可以为终端设备分配单次传输的资源,也可以为终端分配半静态传输的资源。在模式4中,终端设备采用侦听(sensing)加预留(reservation)的传输方式,终端设备在SL资源上自主选取传输资源。具体的,终端设备在资源池中通过侦听的方式获取可用的传输资源集合,终端设备从该可用的传输资源集合中随机选取一个资源进行数据的传输。

[0034] 在车联网系统中,也可以定义其他的传输模式,例如,用模式1表示终端设备的侧行链路传输资源是由基站分配的,用模式2表示终端设备自主选取侧行链路传输资源,本实施例对此不做限定。

[0035] D2D通信可以指车对车(Vehicle to Vehicle,简称“V2V”)通信或车辆到其他设备(Vehicle to Everything,V2X)通信。在V2X通信中,X可以泛指任何具有无线接收和发送能力的设备,例如但不限于慢速移动的无线装置,快速移动的车载设备,或是具有无线发射接

收能力的网络控制节点等。应理解，本发明实施例主要应用于V2X通信的场景，但也可以应用于任意其它D2D通信场景，本申请实施例对此不做任何限定。

[0036] 图2是根据本申请实施例的传输反馈信息的方法的示意性流程图，该方法可以由车联网系统中的终端设备执行，例如终端设备121或终端设备122，如图2所示，该方法200包括：

[0037] S210，第一终端获取第一指示信息，所述第一指示信息用于指示所述第一终端是否需要发送反馈信息；

[0038] S220，所述第一终端接收第二终端发送的第一侧行链路信道；

[0039] S230，所述第一终端根据所述第一指示信息确定是否向所述第二终端发送所述第一侧行链路信道的反馈信息。

[0040] 具体而言，第二终端可以向第一终端发送第一侧行链路信道，该第一终端可以根据第一指示信息确定是否需要向该第二终端回复反馈信息，例如，若所述第一指示信息指示需要发送所述反馈信息，所述第一终端确定向所述第二终端发送针对该第一侧行链路信道的所述反馈信息；或者，若所述第一指示信息指示不需要发送所述反馈信息，所述第一终端确定不向所述第二终端发送针对该第一侧行链路信道的所述反馈信息。

[0041] 可选地，在一实施例中，若该第二终端和该第一终端属于一个组，该第二终端为该组中的组头，该第一终端可以为该组中的组成员(记为情况1)，该第一侧行链路信道可以是第二终端通过单播的方式发送给该第一终端的，或者也可以是通过组播的方式发送给该第一终端的。

[0042] 可选地，在另一实施例中，该第二终端和该第一终端可以属于一个组，该第二终端和该第一终端可以都为该组中的组成员(记为情况2)，则该第一侧行链路信道可以是第二终端通过单播的方式发送给该第一终端的。

[0043] 可选地，在一种实现方式中，该第一指示信息可以具体用于指示该第一终端需要或不需要发送针对该第一侧行链路信道的反馈信息。

[0044] 可选地，在另一种实现方式中，该第一指示信息可以具体用于指示该第一终端所在的单播通信中需要或不需要发送针对该第一侧行链路信道的反馈信息。可选地，在再一种实现方式中，该第一指示信息可以具体用于指示该第一终端所在的组播通信中需要或不需要发送针对该第一侧行链路信道的反馈信息。可选地，在一些实施例中，该第一指示信息还可以包括第一标识信息，所述第一标识信息是组标识信息，或者，所述第一标识信息是所述第二终端的标识信息，或者，所述第一标识信息用于指示所述第一终端和所述第二终端进行单播通信的链路信息，其中，所述组标识信息用于指示所述第一终端和所述第二终端所在的组。

[0045] 对于情况1而言：该第一终端和第二终端属于第一组，该第二终端为该第一组的组头，该第一终端为该第一组中的组成员，则该第一标识信息可以为该第一组的组标识，或者该第二终端的标识信息。

[0046] 对于情况2而言：该第一终端和第二终端属于第一组，该第一终端和该第二终端都为该第一组中的组成员，该第一终端和该第二终端是通过单播方式进行通信的，则该第一标识信息可以为该第二终端的标识信息，或者该第一终端设备和该第二终端进行单播通信的链路标识。

[0047] 应理解,在本申请实施例中,一个组的组头可以认为是该组的中央节点或控制节点,该组头具有管理控制功能,作为示例而非限定,该组头可以对该组中的组成员进行新增或删除等操作,也可以向组中的所有组成员发送组播数据。

[0048] 可选地,在一些实施例中,该第一指示信息中是否包括该第一标识信息可以用于指示该第一指示信息的适用范围。

[0049] 在一实施方式中,该第一指示信息不包括该第一标识信息,则该第一指示信息可以适用于该第一终端所在的所有单播通信和/或组播通信中,即第一终端根据该第一指示信息确定是否需要对与该第一终端相关的所有的单播通信和/或组播通信都发送反馈信息。例如,如果所述第一指示信息指示所述第一终端需要发送反馈信息,则第一终端需要对所有接收到的单播数据或组播数据都发送反馈信息;如果所述第一指示信息指示所述第一终端不需要发送反馈信息,则第一终端不需要对接收到的单播数据或组播数据发送反馈信息。

[0050] 在一实施方式中,该第一指示信息包括该第一标识信息,则该第一指示信息只适用于该第一标识信息对应的单播通信或组播通信中。

[0051] 例如,若该第一标识信息为该第一终端和所述第二终端所属的组的组标识信息,则该第一指示信息可以适用于该组标识信息所指示的组中的单播通信和/或组播通信。或者,若该第一标识信息为该第二终端的标识信息,则该第一指示信息适用于与该第二终端之间的单播通信和/或组播通信。或者,若该第一标识信息为该第一终端和所述第二终端进行单播通信的单播通信链路的标识信息,则该第一指示信息适用于该单播链路的标识信息所指示的单播通信链路。

[0052] 可选地,作为一个实施例,S210可以具体包括:

[0053] 所述第一终端接收第二侧行链路信道,所述第二侧行链路信道中包括所述第一指示信息。

[0054] 可选地,该第二侧行链路信道可以是物理侧行链路控制信道(Physical Sidelink Control Channel,PSCCH),物理侧行链路共享信道(Physical Sidelink Shared Channel,PSSCH)或物理侧行链路广播信道(Physical Sidelink Broadcast Channel,PSBCH)等用于终端设备之间进行通信的信道。

[0055] 在一种情况下,该第二终端和该第一终端属于同一个组,该第二终端可以为该组的组头,该第一终端为该组中的组成员,则该第二侧行链路信道可以是第二终端发送的。

[0056] 在另一种情况下,第三终端、该第二终端和该第一终端属于同一个组,该第三终端可以为该组的组头,该第一终端和第二终端为该组中的组成员,则该第二侧行链路信道可以是第三终端发送的。

[0057] 也就是说,该第一指示信息可以是由该第一终端和该第二终端所属的组的组头发送的。

[0058] 在一种情况下,该第一终端和该第二终端进行单播通信,该第二终端是该第一侧行链路信道的发送端,该第二终端可以发送该第二侧行链路信道。

[0059] 可选地,作为另一实施例,S210可以具体包括:

[0060] 所述第一终端接收网络设备发送的第一配置信息,所述第一配置信息中包括所述第一指示信息。

[0061] 也就是说,该第一指示信息可以是网络设备配置的,可选地,该第一配置信息可以是现有的用于对该第一终端进行配置的配置信息,例如,用于激活或去激活上行载波的配置信息等,本申请实施例对此不作限定。

[0062] 可选地,该第一配置信息可以承载于广播消息、无线资源控制(Radio Resource Control,RRC)信令或下行控制信息(Downlink Control Information,DCI)等下行消息、下行信息或下行信道中,本申请实施例对此不作限定。

[0063] 可选地,作为再一实施例,所述第一指示信息可以是从该第一终端上的预配置信息获取的,其中,该预配置信息是预配置在该第一终端上的。

[0064] 可选地,可以通过出厂设置的方式将该第一指示信息预配置在该第一终端上,或者该第一指示信息也可以是协议约定的,从而可以将协议约定的信息预配置在该第一终端上。

[0065] 在本申请实施例中,该第一指示信息可以通过特定属性字段来指示,当该特定属性字段为第一状态时,用于指示需要该第一终端发送反馈信息,当该特定属性字段为第二状态时,用于指示不需要该第一终端发送反馈信息。

[0066] 可选地,该特定属性字段为一个或多个比特,以1比特为例,该1比特的指示信息为0,可以用于指示不需要该第一终端发送反馈信息,该1比特的指示信息为1,可以用于指示需要该第一终端发送反馈信息。

[0067] 可选地,在本申请实施例中,该第一侧行链路信道可以为侧行链路数据信道,例如,物理侧行链路共享信道(Physical Sidelink Shared Channel,PSSCH)或其他用于终端设备之间进行数据传输的信道。

[0068] 可选地,在本申请实施例中,该反馈信息可以是ACK、NACK、CSI或波束信息等,或该反馈信息可以是其他能够用于指示数据是否正确接收的信息,例如,新数据指示(New Data Indicator,NDI)。

[0069] 可选地,在一些情况下,若能够保证该第一侧行链路信道的传输可靠性,例如,若该第二终端按照预定次数(例如,3次或4次)向该第一终端多次发送该第一侧行链路信道,此情况下,该第一指示信息可以用于指示不需要向该第二终端回复反馈信息,有利于降低反馈开销,同时还有利于保证数据传输的可靠性。

[0070] 可选地,若该第二终端只发送一次第一侧行链路信道,此情况下可以认为该第一侧行链路信道的传输可靠性无法保证,因此,该第一指示信息可以用于指示需要向该第二终端发送反馈信息,从而该第二终端可以根据该反馈信息确定是否进行数据的重传,有利于保证数据传输的可靠性。

[0071] 以下,结合具体实施例,说明根据本申请实施例的传输反馈信息的方法。

[0072] 实施例1:第二终端和第一终端属于一个组,该第二终端是该组的组头,该第一终端是该组的组成员,对应于前文所述的情况1。

[0073] 该第一终端接收该第二终端发送的第一侧行链路信道,该第一侧行链路信道可以是通过单播的方式发送给第一终端的,或者也可以是通过组播的方式发送给第一终端和该组内的其他组成员(例如第四终端)的。此情况下,若该组中的每个组成员都向该第二终端回复反馈信息,则反馈开销较大。

[0074] 在该实施例1中,该第一终端可以根据该第一指示信息确定是否向该第二终端回

复反馈信息，可选地，该第一指示信息可以是第二终端配置的，或网络设备配置的，或预配置的。若该第一指示信息指示需要该第一终端发送反馈信息，则当该第一终端接收到该第二终端发送的第一侧行链路信道时，该第一终端向该第二终端发送针对该第一侧行链路信道的反馈信息；或者，若该第一指示信息指示不需要该第一终端发送反馈信息，则当该第一终端接收到该第二终端发送的第一侧行链路信道时，该第一终端不向该第二终端发送针对该第一侧行链路信道的反馈信息。

[0075] 可选地，在该实施例1中，若该第一侧行链路信道是以组播方式发送的，该第二终端可以多次发送该第一侧行链路信道，有利于保证数据传输可靠性，此情况下，该第一指示信息可以指示不需要发送反馈信息，则该组中的组成员不必向该第二终端回复反馈信息，从而能够降低反馈开销。或者，若该第二终端只发送一次该第一侧行链路信道，该第一指示信息可以指示需要发送反馈信息，则该组中的组成员向该第二终端回复反馈信息，有利于保证数据传输的可靠性。

[0076] 实施例2：第三终端、第二终端和第一终端属于一个组，该第三终端是该组的组头，该第一终端和第二终端是该组的组成员，对应于前文所述的情况2。

[0077] 在该实施例2中，该第一终端可以接收该第二终端发送的第一侧行链路信道，该第一侧行链路信道可以是第二终端通过单播的方式发送给第一终端的。

[0078] 在该实施例2中，该第一终端可以根据该第一指示信息确定是否向该第二终端发送反馈信息，可选地，该第一指示信息可以是第三终端配置的，或网络设备配置的，或预配置的。若该第一指示信息指示需要该第一终端发送反馈信息，则当该第一终端接收到该第二终端发送的第一侧行链路信道时，该第一终端向该第二终端发送针对该第一侧行链路信道的反馈信息，或者若该第一指示信息指示不需要该第一终端发送反馈信息，则当该第一终端接收到该第二终端发送的第一侧行链路信道时，该第一终端不向该第二终端发送针对该第一侧行链路信道的反馈信息。

[0079] 因此，根据本申请实施例的传输反馈信息的方法，第一终端接收到第二终端发送的第一侧行链路信道时，可以根据第一指示信息，确定是否需要向第二终端发送反馈信息，能够在该第一侧行链路信道的传输可靠性能够保证的情况下，不发送反馈信息，从而能够降低终端设备的反馈开销。

[0080] 上文结合图2，从第一终端的角度详细描述了根据本申请实施例的传输反馈信息的方法，下文结合图3，从第二终端的角度详细描述根据本申请另一实施例的传输反馈信息的方法。应理解，第二终端侧的描述与第一终端侧的描述相互对应，相似的描述可以参见上文，为避免重复，此处不再赘述。

[0081] 图3是根据本申请另一实施例的传输反馈信息的方法300的示意性流程图，该方法300可以由车联网系统中的终端设备执行，如图3所示，该方法300包括如下内容：

[0082] S310，第二终端向第一终端发送第一指示信息，所述第一指示信息用于指示所述第一终端是否需要发送反馈信息；

[0083] S320，所述第二终端向所述第一终端发送第一侧行链路信道。

[0084] 可选地，在一些实施例中，所述方法还包括：

[0085] 所述第二终端根据所述第一指示信息确定是否接收所述第一终端发送的针对所述第一侧行链路信道的反馈信息。

[0086] 可选地，在一些实施例中，所述第二终端根据所述第一指示信息确定是否接收所述第一终端发送的针对所述第一侧行链路信道的反馈信息，包括：

[0087] 若所述第一指示信息指示需要发送所述反馈信息，所述第二终端确定接收所述第一终端发送的针对所述第一侧行链路信道的反馈信息；或

[0088] 若所述第一指示信息指示不需要发送所述反馈信息，所述第二终端确定不接收所述第一终端发送的针对所述第一侧行链路信道的反馈信息。

[0089] 可选地，在一些实施例中，所述第一指示信息还包括第一标识信息，所述第一标识信息是组标识信息，或者，所述第一标识信息是所述第二终端的标识信息，或者，所述第一标识信息用于指示所述第一终端和所述第二终端进行单播通信的链路信息，其中，所述组标识信息用于指示所述第一终端和所述第二终端所在的组。

[0090] 可选地，在一些实施例中，所述第一指示信息所指示的是否需要发送所述反馈信息适用于所述第一标识信息所指示的组，或所述第二终端发送的所述第一侧行链路信道，或所述第一终端和所述第二终端进行单播通信的单播链路。

[0091] 可选地，在一些实施例中，所述第二终端向第一终端发送第一指示信息，包括：

[0092] 所述第二终端向所述第一终端发送第二侧行链路信道，所述第二侧行链路信道中包括所述第一指示信息。

[0093] 可选地，在一些实施例中，所述第二侧行链路信道为物理侧行链路控制信道PSCCH，物理侧行链路共享信道PSSCH或物理侧行链路广播信道PSBCH。

[0094] 可选地，在一些实施例中，所述第一终端和所述第二终端同属于第一组，所述第二终端为所述第一组的组头。

[0095] 上文结合图2至图3，详细描述了本申请的方法实施例，下文结合图4至图7，详细描述本申请的装置实施例，应理解，装置实施例与方法实施例相互对应，类似的描述可以参照方法实施例。

[0096] 图4是根据本申请实施例的终端设备的示意性结构图，如图4所示，该终端设备400包括：

[0097] 获取模块410，用于获取第一指示信息，所述第一指示信息用于指示所述第一终端是否需要发送反馈信息；

[0098] 通信模块420，用于接收第二终端发送的第一侧行链路信道；

[0099] 确定模块430，用于根据所述第一指示信息确定是否向所述第二终端发送所述第一侧行链路信道的反馈信息。

[0100] 可选地，在一些实施例中，所述确定模块430具体用于：

[0101] 若所述第一指示信息指示需要发送所述反馈信息，确定向所述第二终端发送所述第一侧行链路信道的反馈信息；或

[0102] 若所述第一指示信息指示不需要发送所述反馈信息，确定不向所述第二终端发送所述第一侧行链路信道的反馈信息。

[0103] 可选地，在一些实施例中，所述第一指示信息还包括第一标识信息，所述第一标识信息是组标识信息，或者，所述第一标识信息是所述第二终端的标识信息，或者，所述第一标识信息用于指示所述终端设备和所述第二终端进行单播通信的链路信息，其中，所述组标识信息用于指示所述终端设备和所述第二终端所在的组。

[0104] 可选地，在一些实施例中，所述第一指示信息所指示的是否需要发送所述反馈信息适用于所述第一标识信息所指示的组的组内通信，或所述第二终端发送的所述第一侧行链路信道，或所述终端设备和所述第二终端进行单播通信的单播链路。

[0105] 可选地，在一些实施例中，所述通信模块还用于接收第二侧行链路信道，所述第二侧行链路信道中包括所述第一指示信息。

[0106] 可选地，在一些实施例中，所述第二侧行链路信道为物理侧行链路控制信道PSCCH，物理侧行链路共享信道PSSCH或物理侧行链路广播信道PSBCH。

[0107] 可选地，在一些实施例中，所述通信模块具体用于：

[0108] 接收所述第二终端发送的所述第二侧行链路信道。

[0109] 可选地，在一些实施例中，所述通信模块具体用于：

[0110] 接收第三终端发送的所述第二侧行链路信道。

[0111] 可选地，在一些实施例中，所述终端设备，所述第二终端和所述第三终端同属于第一组，所述第三终端为所述第一组的组头。

[0112] 可选地，在一些实施例中，所述通信模块还用于接收网络设备发送的第一配置信息，所述第一配置信息中包括所述第一指示信息。

[0113] 可选地，在一些实施例中，所述第一配置信息是网络设备通过广播信息、无线资源控制RRC信令或下行控制信息DCI发送的。

[0114] 可选地，在一些实施例中，所述第一指示信息是预配置在所述终端设备上的。

[0115] 图5是根据本申请另一实施例的终端设备的示意性结构图，如图5所示，该终端设备500包括：

[0116] 通信模块510，用于向第一终端发送第一指示信息，所述第一指示信息用于指示所述第一终端是否需要发送反馈信息；以及

[0117] 向所述第一终端发送第一侧行链路信道。

[0118] 可选地，在一些实施例中，所述通信模块510还用于：

[0119] 根据所述第一指示信息确定是否接收所述第一终端发送的针对所述第一侧行链路信道的反馈信息。

[0120] 可选地，在一些实施例中，所述通信模块510具体用于：

[0121] 若所述第一指示信息指示需要发送所述反馈信息，确定接收所述第一终端发送的针对所述第一侧行链路信道的反馈信息；或

[0122] 若所述第一指示信息指示不需要发送所述反馈信息，确定不接收所述第一终端发送的针对所述第一侧行链路信道的反馈信息。

[0123] 可选地，在一些实施例中，所述第一指示信息还包括第一标识信息，所述第一标识信息是组标识信息，或者，所述第一标识信息是所述终端设备的标识信息，或者，所述第一标识信息用于指示所述第一终端和所述终端设备进行单播通信的链路信息，其中，所述组标识信息用于指示所述第一终端和所述终端设备所在的组。

[0124] 可选地，在一些实施例中，所述第一指示信息所指示的是否需要发送所述反馈信息适用于所述第一标识信息所指示的组，或所述终端设备发送的所述第一侧行链路信道，或所述第一终端和所述终端设备进行单播通信的单播链路。

[0125] 可选地，在一些实施例中，所述通信模块510具体用于：

[0126] 向所述第一终端发送第二侧行链路信道,所述第二侧行链路信道中包括所述第一指示信息。

[0127] 可选地,在一些实施例中,所述第二侧行链路信道为物理侧行链路控制信道PSCCH,物理侧行链路共享信道PSSCH或物理侧行链路广播信道PSBCH。

[0128] 可选地,在一些实施例中,所述第一终端和所述终端设备同属于第一组,所述终端设备为所述第一组的组头。

[0129] 图6是本申请实施例提供的一种通信设备600示意性结构图。图6所示的通信设备600包括处理器610,处理器610可以从存储器中调用并运行计算机程序,以实现本申请实施例中的方法。

[0130] 可选地,如图6所示,通信设备600还可以包括存储器620。其中,处理器610可以从存储器620中调用并运行计算机程序,以实现本申请实施例中的方法。

[0131] 其中,存储器620可以是独立于处理器610的一个单独的器件,也可以集成在处理器610中。

[0132] 可选地,如图6所示,通信设备600还可以包括收发器630,处理器610可以控制该收发器630与其他设备进行通信,具体地,可以向其他设备发送信息或数据,或接收其他设备发送的信息或数据。

[0133] 其中,收发器630可以包括发射机和接收机。收发器630还可以进一步包括天线,天线的数量可以为一个或多个。

[0134] 可选地,该通信设备600具体可为本申请实施例的移动终端/终端设备,并且该通信设备600可以实现本申请实施例的各个方法中由移动终端/终端设备实现的相应流程,为了简洁,在此不再赘述。

[0135] 图7是本申请实施例的芯片的示意性结构图。图7所示的芯片700包括处理器710,处理器710可以从存储器中调用并运行计算机程序,以实现本申请实施例中的方法。

[0136] 可选地,如图7所示,芯片700还可以包括存储器720。其中,处理器710可以从存储器720中调用并运行计算机程序,以实现本申请实施例中的方法。

[0137] 其中,存储器720可以是独立于处理器710的一个单独的器件,也可以集成在处理器710中。

[0138] 可选地,该芯片700还可以包括输入接口730。其中,处理器710可以控制该输入接口730与其他设备或芯片进行通信,具体地,可以获取其他设备或芯片发送的信息或数据。

[0139] 可选地,该芯片700还可以包括输出接口740。其中,处理器710可以控制该输出接口740与其他设备或芯片进行通信,具体地,可以向其他设备或芯片输出信息或数据。

[0140] 可选地,该芯片可应用于本申请实施例中的移动终端/终端设备,并且该芯片可以实现本申请实施例的各个方法中由移动终端/终端设备实现的相应流程,为了简洁,在此不再赘述。

[0141] 应理解,本申请实施例提到的芯片还可以称为系统级芯片,系统芯片,芯片系统或片上系统芯片等。

[0142] 应理解,本申请实施例的处理器可能是一种集成电路芯片,具有信号的处理能力。在实现过程中,上述方法实施例的各步骤可以通过处理器中的硬件的集成逻辑电路或者软件形式的指令完成。上述的处理器可以是通用处理器、数字信号处理器(Digital Signal

Processor,DSP)、专用集成电路(Application Specific Integrated Circuit,ASIC)、现成可编程门阵列(Field Programmable Gate Array,FPGA)或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件。可以实现或者执行本申请实施例中的公开的各方法、步骤及逻辑框图。通用处理器可以是微处理器或者该处理器也可以是任何常规的处理器等。结合本申请实施例所公开的方法的步骤可以直接体现为硬件译码处理器执行完成,或者用译码处理器中的硬件及软件模块组合执行完成。软件模块可以位于随机存储器,闪存、只读存储器,可编程只读存储器或者电可擦写可编程存储器、寄存器等本领域成熟的存储介质中。该存储介质位于存储器,处理器读取存储器中的信息,结合其硬件完成上述方法的步骤。

[0143] 可以理解,本申请实施例中的存储器可以是易失性存储器或非易失性存储器,或可包括易失性和非易失性存储器两者。其中,非易失性存储器可以是只读存储器(Read-Only Memory,ROM)、可编程只读存储器(Programmable ROM,PROM)、可擦除可编程只读存储器(Erasable PROM,EPROM)、电可擦除可编程只读存储器(Electrically EPROM,EEPROM)或闪存。易失性存储器可以是随机存取存储器(Random Access Memory,RAM),其用作外部高速缓存。通过示例性但不是限制性说明,许多形式的RAM可用,例如静态随机存取存储器(Static RAM,SRAM)、动态随机存取存储器(Dynamic RAM,DRAM)、同步动态随机存取存储器(Synchronous DRAM,SDRAM)、双倍数据速率同步动态随机存取存储器(Double Data Rate SDRAM,DDR SDRAM)、增强型同步动态随机存取存储器(Enhanced SDRAM,ESDRAM)、同步连接动态随机存取存储器(Synchlink DRAM,SLDRAM)和直接内存总线随机存取存储器(Direct Rambus RAM,DR RAM)。应注意,本文描述的系统和方法的存储器旨在包括但不限于这些和任意其它适合类型的存储器。

[0144] 应理解,上述存储器为示例性但不是限制性说明,例如,本申请实施例中的存储器还可以是静态随机存取存储器(static RAM,SRAM)、动态随机存取存储器(dynamic RAM,DRAM)、同步动态随机存取存储器(synchronous DRAM,SDRAM)、双倍数据速率同步动态随机存取存储器(double data rate SDRAM,DDR SDRAM)、增强型同步动态随机存取存储器(enhanced SDRAM,ESDRAM)、同步连接动态随机存取存储器(synch link DRAM,SLDRAM)以及直接内存总线随机存取存储器(Direct Rambus RAM,DR RAM)等等。也就是说,本申请实施例中的存储器旨在包括但不限于这些和任意其它适合类型的存储器。

[0145] 本申请实施例还提供了一种计算机可读存储介质,用于存储计算机程序。

[0146] 可选的,该计算机可读存储介质可应用于本申请实施例中的网络设备,并且该计算机程序使得计算机执行本申请实施例的各个方法中由网络设备实现的相应流程,为了简洁,在此不再赘述。

[0147] 可选地,该计算机可读存储介质可应用于本申请实施例中的移动终端/终端设备,并且该计算机程序使得计算机执行本申请实施例的各个方法中由移动终端/终端设备实现的相应流程,为了简洁,在此不再赘述。

[0148] 本申请实施例还提供了一种计算机程序产品,包括计算机程序指令。

[0149] 可选的,该计算机程序产品可应用于本申请实施例中的网络设备,并且该计算机程序指令使得计算机执行本申请实施例的各个方法中由网络设备实现的相应流程,为了简洁,在此不再赘述。

[0150] 可选地，该计算机程序产品可应用于本申请实施例中的移动终端/终端设备，并且该计算机程序指令使得计算机执行本申请实施例的各个方法中由移动终端/终端设备实现的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

[0151] 本申请实施例还提供了一种计算机程序。

[0152] 可选的，该计算机程序可应用于本申请实施例中的网络设备，当该计算机程序在计算机上运行时，使得计算机执行本申请实施例的各个方法中由网络设备实现的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

[0153] 可选地，该计算机程序可应用于本申请实施例中的移动终端/终端设备，当该计算机程序在计算机上运行时，使得计算机执行本申请实施例的各个方法中由移动终端/终端设备实现的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

[0154] 本领域普通技术人员可以意识到，结合本文中所公开的实施例描述的各示例的单元及算法步骤，能够以电子硬件、或者计算机软件和电子硬件的结合来实现。这些功能究竟以硬件还是软件方式来执行，取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。专业技术人员可以对每个特定的应用来使用不同方法来实现所描述的功能，但是这种实现不应认为超出本申请的范围。

[0155] 所属领域的技术人员可以清楚地了解到，为描述的方便和简洁，上述描述的系统、装置和单元的具体工作过程，可以参考前述方法实施例中的对应过程，在此不再赘述。

[0156] 在本申请所提供的几个实施例中，应该理解到，所揭露的系统、装置和方法，可以通过其它的方式实现。例如，以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，例如，所述单元的划分，仅仅为一种逻辑功能划分，实际实现时可以有另外的划分方式，例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统，或一些特征可以忽略，或不执行。另一点，所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口，装置或单元的间接耦合或通信连接，可以是电性，机械或其它的形式。

[0157] 所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的，作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。

[0158] 另外，在本申请各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中，也可以是各个单元单独物理存在，也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。

[0159] 所述功能如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用时，可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解，本申请的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案的部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品存储在一个存储介质中，包括若干指令用以使得一台计算机设备(可以是个人计算机，服务器，或者网络设备等)执行本申请各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括:U盘、移动硬盘、只读存储器(Read-Only Memory,)ROM、随机存取存储器(Random Access Memory,RAM)、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0160] 以上所述，仅为本申请的具体实施方式，但本申请的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本申请揭露的技术范围内，可轻易想到变化或替换，都应涵盖在本申请的保护范围之内。因此，本申请的保护范围应所述以权利要求的保护范围为准。

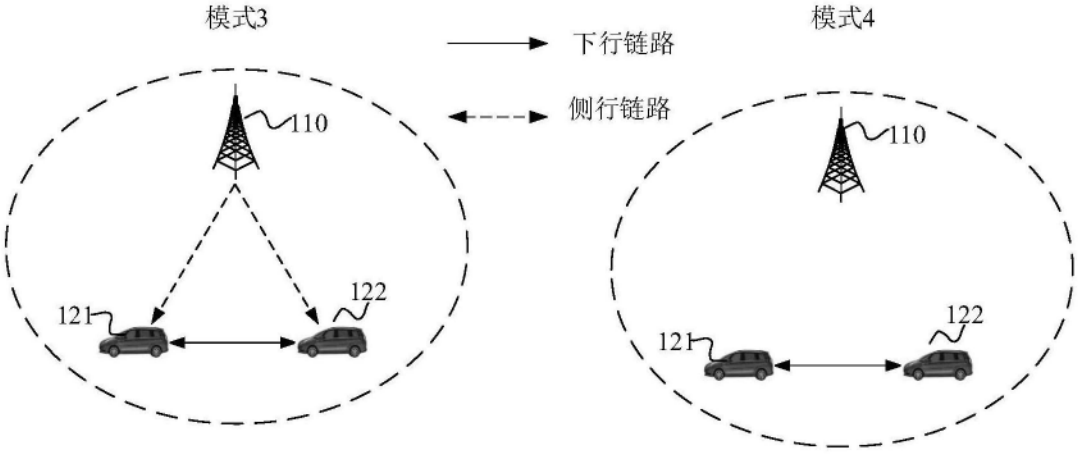

模式3
下行链路
模式4
侧行链路
110
121
122
110
121
122

图1

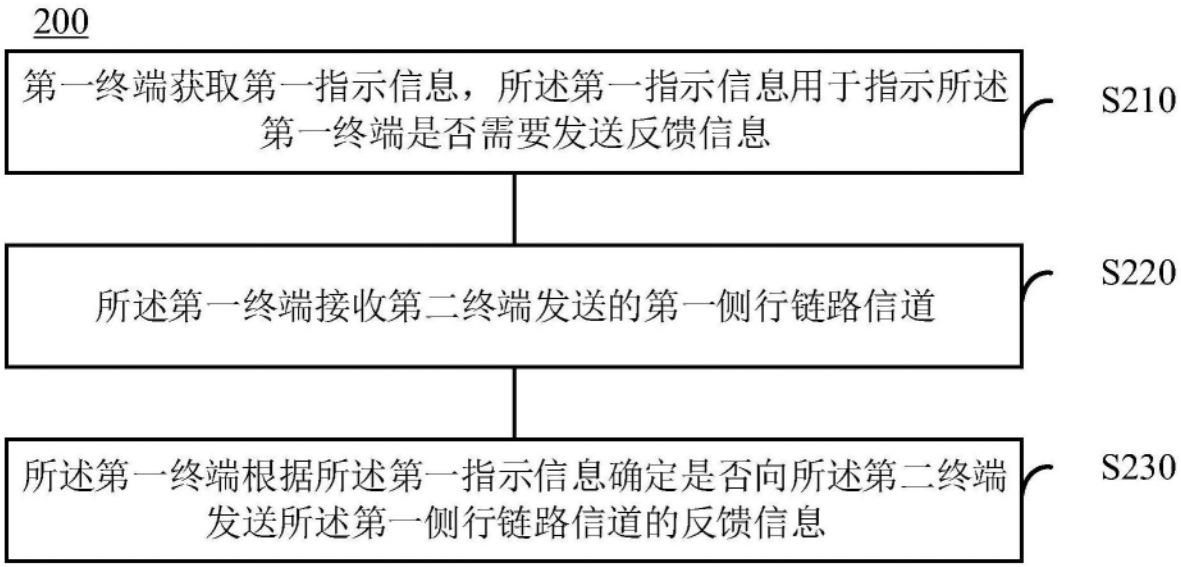

200
第一终端获取第一指示信息，所述第一指示信息用于指示所述第一终端是否需要发送反馈信息
S210
所述第一终端接收第二终端发送的第一侧行链路信道
S220
所述第一终端根据所述第一指示信息确定是否向所述第二终端发送所述第一侧行链路信道的反馈信息
S230

图2

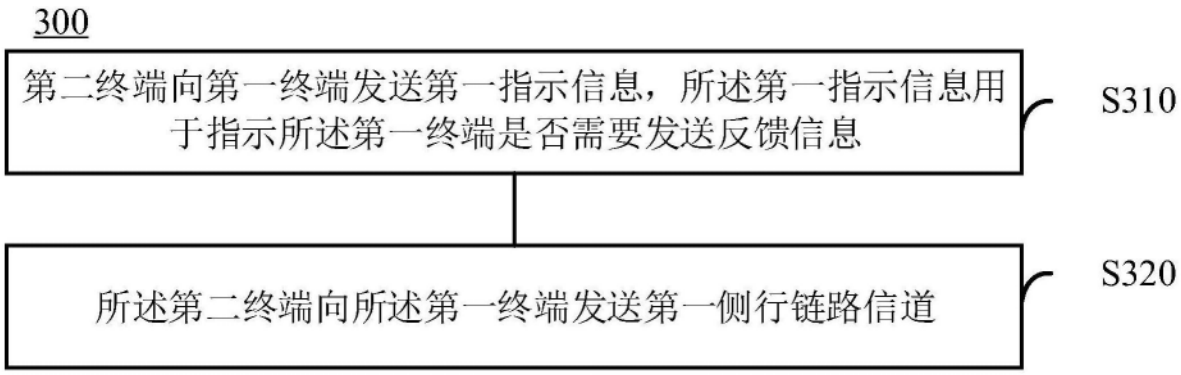

300
第二终端向第一终端发送第一指示信息，所述第一指示信息用于指示所述第一终端是否需要发送反馈信息
S310
所述第二终端向所述第一终端发送第一侧行链路信道
S320

图3

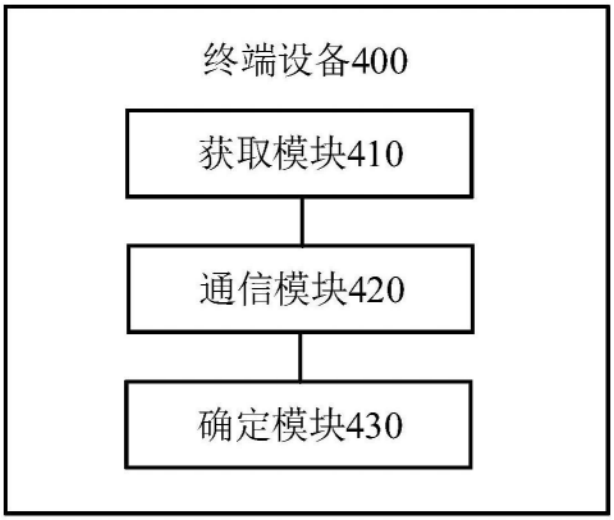

终端设备400
获取模块410
通信模块420
确定模块430

图4


终端设备500
通信模块510

图5

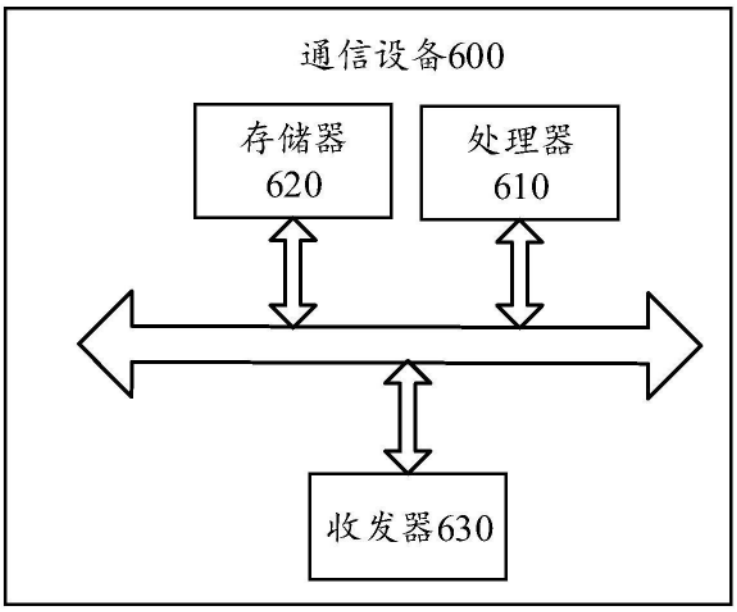

通信设备600
存储器
620
处理器
610
收发器630

图6

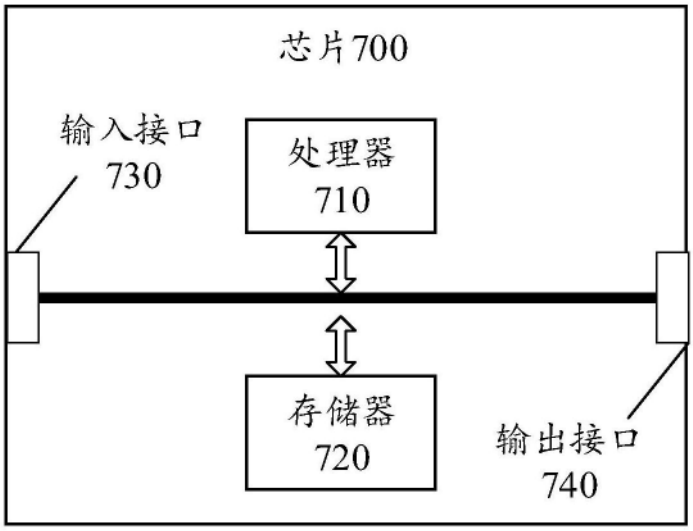


图7