



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111148062 B

(45) 授权公告日 2022.04.01

(21) 申请号 201811303023.4
 (22) 申请日 2018.11.02
 (65) 同一申请的已公布的文献号
 申请公布号 CN 111148062 A
 (43) 申请公布日 2020.05.12
 (73) 专利权人 大唐移动通信设备有限公司
 地址 100085 北京市海淀区上地东路5号院
 1号楼1层
 (72) 发明人 冯媛 郑方政 赵锐 谌丽
 (74) 专利代理机构 北京银龙知识产权代理有限公司 11243
 代理人 许静

(56) 对比文件
 CN 107079437 A, 2017.08.18
 CN 107079437 A, 2017.08.18
 CN 108347313 A, 2018.07.31
 WO 2018144220 A1, 2018.08.09
 CN 105991247 A, 2016.10.05
 CN 105917733 A, 2016.08.31
 CN 108400843 A, 2018.08.14
 CN 108322414 A, 2018.07.24
 US 2017353819 A1, 2017.12.07
 CN 108631968 A, 2018.10.09
 CN 103368706 A, 2013.10.23
 CN 107733574 A, 2018.02.23

(51) Int. Cl.
 H04W 4/40 (2018.01)
 H04W 72/04 (2009.01)
 H04L 1/00 (2006.01)
 H04L 1/18 (2006.01)
 H04L 5/00 (2006.01)

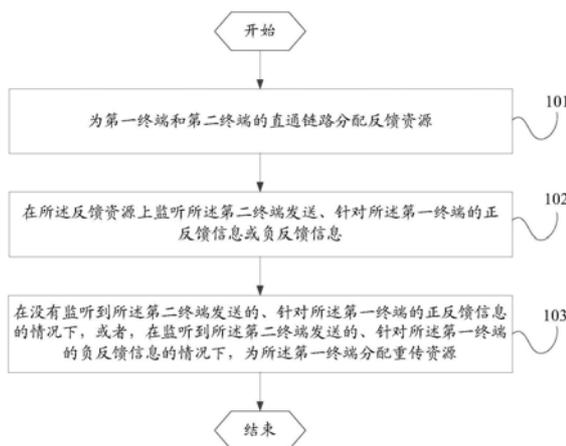
Rafael Molina-Masegosa. LTE-V for Sidelink 5G V2X Vehicular Communications. 《IEEE》. 2017,
 Huawei. Support for sidelink unicast, groupcast and broadcast. 《3GPP TSG RAN WG1 Meeting #94bis R1-1810137》. 2018,

审查员 董春阳

权利要求书3页 说明书9页 附图2页

(54) 发明名称
 一种资源分配方法、装置及网络设备

(57) 摘要
 本发明提供了一种资源分配方法、装置及网络设备,该方法包括:为第一终端和第二终端的直通链路分配反馈资源;在所述反馈资源上监听所述第二终端发送、针对所述第一终端的正反馈信息或负反馈信息;在没有监听到所述第二终端发送的、针对所述第一终端的正反馈信息的情况下,或者,在监听到所述第二终端发送的、针对所述第一终端的负反馈信息的情况下,为所述第一终端分配重传资源;本发明实施例通过对直通链路的反馈资源上的反馈信息进行检测,来决定是否为发送终端分配重传资源,克服了其重传时延大以及反馈资源开销大的缺点,且克服了花费很多信令开销的缺点。



CN 111148062 B

1. 一种资源分配方法,其特征在于,应用于网络侧设备,所述方法包括:
为第一终端和第二终端的直通链路分配反馈资源;
在所述反馈资源上监听所述第二终端发送、针对所述第一终端的正反馈信息或负反馈信息;
在没有监听到所述第二终端发送的、针对所述第一终端的正反馈信息的情况下,或者,在监听到所述第二终端发送的、针对所述第一终端的负反馈信息的情况下,为所述第一终端分配重传资源;
其中,所述在所述反馈资源上监听所述第二终端发送、针对所述第一终端的正反馈信息或负反馈信息,包括:
获取物理直通控制信道PSCCH上的调度控制信息SCI;
根据SCI,确定发送针对所述第一终端的正反馈信息或负反馈信息的码域资源;
根据所述反馈资源和所确定的码域资源上,监听针对所述第一终端的正反馈信息或负反馈信息。
2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述在所述反馈资源上监听所述第二终端发送、针对所述第一终端的正反馈信息或负反馈信息,包括:
在所述第一终端在所述网络侧设备分配的传输资源上进行传输之后,在所述反馈资源上监听所述第二终端发送、针对所述第一终端的反馈信息。
3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述反馈信息包括:混合自动重传请求HARQ反馈信息、信道质量指示CQI反馈信息以及参考信号中的至少一个。
4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述SCI包含第一终端的标识信息的情况下,
所述根据SCI,确定发送针对所述第一终端的正反馈信息或负反馈信息的码域资源,包括:
根据所述SCI包含的第一终端的标识,确定序列偏移信息;
根据源序列和所述序列偏移信息,确定发送针对所述第一终端的正反馈信息或负反馈信息的码域资源。
5. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述SCI包含第二终端的标识信息和序列偏移信息的情况下,
所述根据SCI,确定发送针对所述第一终端的正反馈信息或负反馈信息的码域资源,包括:
根据所述SCI包含的第二终端的标识信息和序列偏移信息,确定发送针对所述第一终端的正反馈信息或负反馈信息的码域资源。
6. 根据权利要求4或5所述的方法,其特征在于,
第一终端的标识为第一终端的直通链路车辆虚拟无线网络临时标识SL-V-RNTI;
第二终端的标识为第二终端的SL-V-RNTI。
7. 一种网络侧设备,包括:存储器、处理器及存储在存储器上并可在处理器上运行的程序,其特征在于,所述处理器执行所述程序时实现以下步骤:
为第一终端和第二终端的直通链路分配反馈资源;
在所述反馈资源上监听所述第二终端发送、针对所述第一终端的正反馈信息或负反馈

信息；

在没有监听到所述第二终端发送的、针对所述第一终端的正反馈信息的情况下，或者，在监听到所述第二终端发送的、针对所述第一终端的负反馈信息的情况下，为所述第一终端分配重传资源；

其中，所述处理器还用于：

获取物理直通控制信道PSCCH上的调度控制信息SCI；

根据SCI，确定发送针对所述第一终端的正反馈信息或负反馈信息的码域资源；

根据所述反馈资源和所确定的码域资源上，监听针对所述第一终端的正反馈信息或负反馈信息。

8. 根据权利要求7所述的网络侧设备，其特征在于，所述处理器还用于：

在所述第一终端在所述网络侧设备分配的传输资源上进行传输之后，在所述反馈资源上监听所述第二终端发送、针对所述第一终端的反馈信息。

9. 根据权利要求7所述的网络侧设备，其特征在于，所述反馈信息包括：混合自动重传请求HARQ反馈信息、信道质量指示CQI反馈信息以及参考信号中的至少一个。

10. 根据权利要求7所述的网络侧设备，其特征在于，所述SCI包含第一终端的标识信息的情况下，所述处理器还用于：

根据所述SCI包含的第一终端的标识，确定序列偏移信息；

根据源序列和所述序列偏移信息，确定发送针对所述第一终端的正反馈信息或负反馈信息的码域资源。

11. 根据权利要求7所述的网络侧设备，其特征在于，所述SCI包含第二终端的标识信息和序列偏移信息的情况下，所述处理器还用于：

根据所述SCI包含的第二终端的标识信息和序列偏移信息，确定发送针对所述第一终端的正反馈信息或负反馈信息的码域资源。

12. 根据权利要求10或11所述的网络侧设备，其特征在于，

第一终端的标识为第一终端的直通链路车辆虚拟无线网络临时标识SL-V-RNTI；

第二终端的标识为第二终端的SL-V-RNTI。

13. 一种资源分配装置，其特征在于，包括：

第一分配模块，用于为第一终端和第二终端的直通链路分配反馈资源；

监听模块，用于在所述反馈资源上监听所述第二终端发送、针对所述第一终端的正反馈信息或负反馈信息；

第二分配模块，用于在没有监听到所述第二终端发送的、针对所述第一终端的正反馈信息的情况下，或者，在监听到所述第二终端发送的、针对所述第一终端的负反馈信息的情况下，为所述第一终端分配重传资源；

其中，所述监听模块包括：

获取子模块，用于获取物理直通控制信道PSCCH上的调度控制信息SCI；

确定子模块，用于根据SCI，确定发送针对所述第一终端的正反馈信息或负反馈信息的码域资源；

第二监听子模块，用于根据所述反馈资源和所确定的码域资源上，监听针对所述第一终端的正反馈信息或负反馈信息。

14. 一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,其特征在于,该计算机程序被处理器执行时实现如权利要求1至6中任一项所述资源分配方法的步骤。

一种资源分配方法、装置及网络设备

技术领域

[0001] 本发明涉及通信应用的技术领域,特别涉及一种资源分配方法、装置及网络设备。

背景技术

[0002] 车对外界的信息交换(vehicle to everything,V2X)技术借助车与车,车与路测基础设施、车与路人之间的无线通信,可实时感知车辆周边状况、共享道路信息并进行及时预警,已成为当前世界各国解决道路安全问题的一个研究热点。

[0003] 在现有的LTE V2X技术中(Rel-14LTE V2X技术),在用户设备(User Equipment, UE)与UE之间传输数据的PC5接口(也称之为直通链路,协议上描述为Side link)已经可以支持基本的基于道路安全的业务的传输。

[0004] 随着车联网技术的进一步发展,新的一些应用场景的出现,例如:车辆编队、高级驾驶、传感器信息共享、以及远程控制等应用。这些应用中有些要求的是一个组内的UE之间的组播通信,或者两个UE之间的单播的通信。

[0005] 现有机制中,当采用基站为终端间分配直通链路资源的模式时,没有反馈机制。如果按照参考Uu口的反馈重传机制,需要接收终端向发送终端在直通链路上发送HARQ反馈,发送终端将该反馈在Uu接口上发送给基站,基站再根据HARQ反馈,如果是NACK反馈,则为直通链路上的两个终端分配重传资源。这种方式具有两个很明显的缺点,一是反馈重传时延很大,不能满足一些业务的时延和可靠性要求;二是由于占用了两个链路上的反馈资源,反馈资源开销很大。如果通过接收节点直接将该反馈信息发送给基站的话,需要指示enb是针对哪一个source UE的哪一个TB的反馈,同样会有很多信令开销。

发明内容

[0006] 本发明实施例提供一种资源分配方法、网络设备及装置,用以解决现有机制中基站为终端间分配直通链路资源的模式没有反馈机制的问题。

[0007] 为了实现上述目的,本发明实施例提供一种资源分配方法,应用于网络侧设备,所述方法包括:

[0008] 为第一终端和第二终端的直通链路分配反馈资源;

[0009] 在所述反馈资源上监听所述第二终端发送、针对所述第一终端的正反馈信息或负反馈信息;

[0010] 在没有监听到所述第二终端发送的、针对所述第一终端的正反馈信息的情况下,或者,在监听到所述第二终端发送的、针对所述第一终端的负反馈信息的情况下,为所述第一终端分配重传资源。

[0011] 其中,所述在所述反馈资源上监听所述第二终端发送、针对所述第一终端的正反馈信息或负反馈信息,包括:

[0012] 在所述第一终端在所述网络侧设备分配的传输资源上进行传输之后,在所述反馈资源上监听所述第二终端发送、针对所述第一终端的反馈信息。

[0013] 其中,所述反馈信息包括:混合自动重传请求HARQ反馈信息、信道质量指示CQI反馈信息以及参考信号中的至少一个。

[0014] 其中,所述在所述反馈资源上监听所述第二终端发送、针对所述第一终端的正反馈信息或负反馈信息,包括:

[0015] 获取物理直通控制信道PSCCH上的调度控制信息SCI;

[0016] 根据SCI,确定发送针对所述第一终端的正反馈信息或负反馈信息的码域资源;

[0017] 根据所述反馈资源和所确定的码域资源上,监听针对所述第一终端的正反馈信息或负反馈信息。

[0018] 其中,所述SCI包含第一终端的标识信息的情况下,

[0019] 所述根据SCI,确定发送针对所述第一终端的正反馈信息或负反馈信息的码域资源,包括:

[0020] 根据所述SCI包含的第一终端的标识,确定序列偏移信息;

[0021] 根据源序列和所述序列偏移信息,确定发送针对所述第一终端的正反馈信息或负反馈信息的码域资源。

[0022] 其中,所述SCI包含第二终端的标识信息和序列偏移信息的情况下,

[0023] 所述根据SCI,确定发送针对所述第一终端的正反馈信息或负反馈信息的码域资源,包括:

[0024] 根据所述SCI包含的第二终端的标识信息和序列偏移信息,确定发送针对所述第一终端的正反馈信息或负反馈信息的码域资源。

[0025] 其中,第一终端的标识为第一终端的直通链路车辆虚拟无线网络临时标识SL-V-RNTI;

[0026] 第二终端的标识为第二终端的SL-V-RNTI。

[0027] 本发明实施例还提供一种网络侧设备,包括:存储器、处理器及存储在存储器上并可在处理器上运行的程序,所述处理器执行所述程序时实现以下步骤:

[0028] 为第一终端和第二终端的直通链路分配反馈资源;

[0029] 在所述反馈资源上监听所述第二终端发送、针对所述第一终端的正反馈信息或负反馈信息;

[0030] 在没有监听到所述第二终端发送的、针对所述第一终端的正反馈信息的情况下,或者,在监听到所述第二终端发送的、针对所述第一终端的负反馈信息的情况下,为所述第一终端分配重传资源。

[0031] 其中,所述处理器还用于:

[0032] 在所述第一终端在所述网络侧设备分配的传输资源上进行传输之后,在所述反馈资源上监听所述第二终端发送、针对所述第一终端的反馈信息。

[0033] 其中,所述反馈信息包括:混合自动重传请求HARQ反馈信息、信道质量指示CQI反馈信息以及参考信号中的至少一个。

[0034] 其中,所述处理器还用于:

[0035] 获取物理直通控制信道PSCCH上的调度控制信息SCI;

[0036] 根据SCI,确定发送针对所述第一终端的正反馈信息或负反馈信息的码域资源;

[0037] 根据所述反馈资源和所确定的码域资源上,监听针对所述第一终端的正反馈信息

或负反馈信息。

[0038] 其中,所述SCI包含第一终端的标识信息的情况下,所述处理器还用于:

[0039] 根据所述SCI包含的第一终端的标识,确定序列偏移信息;

[0040] 根据源序列和所述序列偏移信息,确定发送针对所述第一终端的正反馈信息或负反馈信息的码域资源。

[0041] 其中,所述SCI包含第二终端的标识信息和序列偏移信息的情况下,所述处理器还用于:

[0042] 根据所述SCI包含的第二终端的标识信息和序列偏移信息,确定发送针对所述第一终端的正反馈信息或负反馈信息的码域资源。

[0043] 其中,第一终端的标识为第一终端的直通链路车辆虚拟无线网络临时标识SL-V-RNTI;

[0044] 第二终端的标识为第二终端的SL-V-RNTI。

[0045] 本发明实施例还提供一种资源分配装置,包括:

[0046] 第一分配模块,用于为第一终端和第二终端的直通链路分配反馈资源;

[0047] 监听模块,用于在所述反馈资源上监听所述第二终端发送、针对所述第一终端的正反馈信息或负反馈信息;

[0048] 第二分配模块,用于在没有监听到所述第二终端发送的、针对所述第一终端的正反馈信息的情况下,或者,在监听到所述第二终端发送的、针对所述第一终端的负反馈信息的情况下,为所述第一终端分配重传资源。

[0049] 本发明实施例还提供一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,该计算机程序被处理器执行时实现如上所述资源分配方法的步骤。

[0050] 本发明的有益效果是:

[0051] 本发明实施例的上述技术方案,通过对直通链路的反馈资源上的反馈信息进行监听,来决定是否为发送终端分配重传资源,相比于Uu口的反馈重传机制,克服了其重传时延大以及反馈资源开销大的缺点;相比于接收节点直接发送反馈信息给基站,克服了花费很多信令开销的缺点。

附图说明

[0052] 图1表示本发明实施例资源分配方法的流程示意图;

[0053] 图2表示本发明实施例网络设备的结构框图;

[0054] 图3表示本发明实施例资源分配装置的模块示意图;

[0055] 图4表示本发明实施例资源分配的结构示意图。

具体实施方式

[0056] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图及具体实施例对本发明进行详细描述。

[0057] 本发明针对现有机制中基站为终端间分配直通链路资源的模式没有反馈机制的问题,提供一种资源分配方法、装置及网络设备。

[0058] 如图1所示,本发明实施例提供了一种资源分配方法,应用于网络设备,该方法包

括：

[0059] 步骤101,为第一终端和第二终端的直通链路分配反馈资源；

[0060] 步骤102,在所述反馈资源上监听所述第二终端发送、针对所述第一终端的正反馈信息或负反馈信息；

[0061] 步骤103,在没有监听到所述第二终端发送的、针对所述第一终端的正反馈信息的情况下,或者,在监听到所述第二终端发送的、针对所述第一终端的负反馈信息的情况下,为所述第一终端分配重传资源。

[0062] 为了降低时延及信令开销,网络侧设备具有监听功能,可以直接监听直通链路上的正反馈信息或负反馈信息,并且这种复杂度是网络侧设备可以实现的,不会给网络侧设备带来较大负担。且此种方式不存在转发的时延问题,同时也降低了Uu口上的信令开销。

[0063] 需要说明的是,基站在对直通链路进行监听时,对于物理直通共享信道PSSCH不做任何监听;只需要对物理直通控制信道PSCCH以及反馈信道和/或参考信道进行监听即可。

[0064] 需要说明的是,本发明实施例提供至少三种信息反馈方式:

[0065] 方式一:第二终端接收第一终端发送的信息成功,向第一终端发送正反馈信息(ACK);此种方式下,第二终端接收第一终端发送的信息失败,不向第一终端发送任何反馈。

[0066] 此种方式下,若基站没有在反馈资源上监听到正反馈信息,则为所述第一终端分配重传资源。

[0067] 方式二:第二终端接收第一终端发送的信息失败,向第一终端发送负反馈信息(NACK),此种方式下,第二终端接收第一终端发送的信息成功,不向第一终端发送任何反馈。

[0068] 此种方式下,若基站在反馈资源上监听到负反馈信息,则为所述第一终端分配重传资源。

[0069] 方式三:第二终端接收第一终端发送的信息成功,向第一终端发送正反馈信息(ACK),且第二终端接收第一终端发送的信息失败,向第一终端发送负反馈信息(NACK)。

[0070] 此种方式下,若基站没有在反馈资源上监听到正反馈信息,且基站在反馈资源上监听到负反馈信息,则为所述第一终端分配重传资源。

[0071] 承接上例,本发明的上述实施例中,步骤102包括:

[0072] 在所述第一终端在所述网络侧设备分配的传输资源上进行传输之后,在所述反馈资源上监听所述第二终端发送、针对所述第一终端的反馈信息。

[0073] 例如,如图2所述,本发实施例提供的资源分配方法的流程如下:

[0074] 步骤1,为直通链路分配初传资源(PSCCH或PSSCH)和反馈资源;

[0075] 步骤2,第一终端(即发送终端)在相应的资源上进行传输;

[0076] 步骤3,第二终端(即接收终端)会根据接收情况进行相应的反馈;

[0077] 步骤4,在反馈资源上检测针对第一终端的反馈,当第二终端没有发送ACK反馈或发送了NACK反馈时,则为发送终端分配重传资源;

[0078] 步骤5,发送终端在相应的重传资源上重新发送,并返回步骤2。

[0079] 如果重传发送失败,只要没有超过最大发送次数,也是同样的流程选择重传资源,包括重传反馈资源。

[0080] 具体地,作为一个较佳实施例,所述反馈信息包括:混合自动重传请求HARQ反馈信

息、信道质量指示CQI反馈信息以及参考信号中的至少一个。例如,通过HARQ反馈ACK或NACK。

[0081] 具体的,本发明的上述实施例中,步骤102包括:

[0082] 获取物理直通控制信道PSCCH上的调度控制信息SCI;

[0083] 根据SCI,确定发送针对所述第一终端的正反馈信息或负反馈信息的码域资源;

[0084] 根据所述反馈资源和所确定的码域资源上,监听针对所述第一终端的正反馈信息或负反馈信息。

[0085] 需要说的是,一般情况下,网络侧设备给直通链路分配的反馈资源为时频资源;故本发明实施例中网络侧设备可进一步根据SCI确定第一终端对应的码域资源,从而更具体的确定针对第一终端的正反馈信息或负反馈信息的资源位置(包括时域位置、频域位置、码域位置)。

[0086] 该反馈资源虽然是网络侧设备分配的,如果该第一终端唯一占用,只需要监听对应的ACK/NACK即可。如果多个终端复用该反馈资源,网络侧设备需要获取直通链路上的相应信息来做判定其反馈是否为针对第一终端的反馈信息。或者,可以判定多个复用该反馈资源的终端是否为同一个单播连接或同一个组。

[0087] 作为一个可选的实现方式,在所述SCI包含第一终端的标识信息的情况下,所述根据SCI,确定发送针对所述第一终端的正反馈信息或负反馈信息的码域资源,包括:

[0088] 根据所述SCI包含的第一终端的标识,确定序列偏移信息;

[0089] 根据源序列和所述序列偏移信息,确定发送针对所述第一终端的正反馈信息或负反馈信息的码域资源。

[0090] 作为另一个可选的实现方式,所述SCI包含第二终端的标识信息和序列偏移信息的情况下,

[0091] 所述根据SCI,确定发送针对所述第一终端的正反馈信息或负反馈信息的码域资源,包括:

[0092] 根据所述SCI包含的第二终端的标识信息和序列偏移信息,确定发送针对所述第一终端的正反馈信息或负反馈信息的码域资源。

[0093] 需要说明的是,针对既需要反馈正反馈信息也需要反馈负反馈信息的情况,针对单播传输,正反馈信息和负反馈信息可分别对应相同时频资源的不同码域资源;针对组播传输,可为正反馈信息和负反馈信息可分别对应不同时频资源,在此不做具体限定。

[0094] 优选的,第一终端的标识为第一终端的直通链路车辆虚拟无线网络临时标识SL-V-RNTI;第二终端的标识为第二终端的SL-V-RNTI。

[0095] 考虑到对于单播和组播通信节点而言,建立连接说明本身已经不太需要考虑地理位置隐私泄露之类的事情;针对单播和组播业务,可以使用与广播通信完全不同的ID体系,即针对单播和组播业务,终端在直通链路上可以考虑使用SL-V-RNTI,即将SL-V-RNTI作为物理层SCI中的终端标识;针对广播业务,UE在直通链路上仍然采用之前的ID标示;这里可以对SL-V-RNTI按照某种模式做相对应的映射。

[0096] 可选地,所述资源分配方法还包括:

[0097] 获得终端通过Uu口上报的用于调度参考的辅助上报信息;

[0098] 监听终端在PC5直通链路上发送的调度控制信息SCI;

[0099] 基于所述调度控制信息SCI以及分配的反馈资源,监听直通链路所述反馈资源上的反馈信息;

[0100] 基于所述调度控制信息SCI,获得对直通链路资源分配的辅助参考信号;

[0101] 基于所述调度控制信息SCI和终端上报的地理位置信息,获得对直通链路资源分配的辅助地理位置信息。

[0102] 作为另一个实施例,监听直通链路的基站与普通终端的一个差别在于他具体完备的信息,比如地理位置信息,终端能力信息等,如果这些地理信息可以利用在直通链路上,实际是可以获得一些增益的。

[0103] 具体来说,通过基站自己的处理能力,通过基站分配的资源将空口资源将SL PC5接口的ID与Uu接口的ID信息关联起来。比如基站分配了资源,包含PSCCH以及PSSCH资源,然后在相对应的资源上作监听,解析SCI信息后,将UE关联起来。基站可以进一步(1)获知节点通过Uu口上报的地理位置,拥塞情况等信息;用于调度参考;(2)需要监听SCI等信息,获知源ID以及目标ID等信息,(3)基于源ID,目标ID等信息,基站可以进一步再监听反馈资源,检测相对应的序列,获知反馈的情况,如果是NACK反馈或者没有做相对应的ACK反馈,则可以立即对资源做重选;(3)基于源ID,目标ID等信息,基站可以对RS或者CQI等信息作监听,用于对直通链路资源分配的参考。

[0104] 综上,本发明是上述实施例中通过对直通链路的反馈资源上的反馈信息进行监听,来决定是否为发送终端分配重传资源,相比于Uu口的反馈重传机制,克服了其重传时延大以及反馈资源开销大的缺点;相比于接收节点直接发送反馈信息给基站,克服了花费很多信令开销的缺点。

[0105] 如图3所示,本发明的实施例还提供了一种网络设备,该网络设备具体为基站,包括存储器310、处理器300、总线接口及存储在存储器310上并可在处理器300上运行的程序,其特征在于,所述处理器300执行所述程序时实现以下步骤:

[0106] 为第一终端和第二终端的直通链路分配反馈资源;

[0107] 在所述反馈资源上监听所述第二终端发送、针对所述第一终端的正反馈信息或负反馈信息;

[0108] 在没有监听到所述第二终端发送的、针对所述第一终端的正反馈信息的情况下,或者,在监听到所述第二终端发送的、针对所述第一终端的负反馈信息的情况下,为所述第一终端分配重传资源。

[0109] 可选的,本发明的上述实施例中,所述处理器300还用于:

[0110] 在所述第一终端在所述网络侧设备分配的传输资源上进行传输之后,在所述反馈资源上监听所述第二终端发送、针对所述第一终端的反馈信息。

[0111] 可选的,本发明的上述实施例中,所述反馈信息包括:混合自动重传请求HARQ反馈信息、信道质量指示CQI反馈信息以及参考信号中的至少一个。

[0112] 可选的,本发明的上述实施例中,所述处理器300还用于:

[0113] 获取物理直通控制信道PSCCH上的调度控制信息SCI;

[0114] 根据SCI,确定发送针对所述第一终端的正反馈信息或负反馈信息的码域资源;

[0115] 根据所述反馈资源和所确定的码域资源上,监听针对所述第一终端的正反馈信息或负反馈信息。

[0116] 可选的,本发明的上述实施例中,所述SCI包含第一终端的标识信息的情况下,所述处理器300还用于:

[0117] 根据所述SCI包含的第一终端的标识,确定序列偏移信息;

[0118] 根据源序列和所述序列偏移信息,确定发送针对所述第一终端的正反馈信息或负反馈信息的码域资源。

[0119] 可选的,本发明的上述实施例中,所述SCI包含第二终端的标识信息和序列偏移信息的情况下,所述处理器300还用于:

[0120] 根据所述SCI包含的第二终端的标识信息和序列偏移信息,确定发送针对所述第一终端的正反馈信息或负反馈信息的码域资源。

[0121] 可选的,本发明的上述实施例中,第一终端的标识为第一终端的直通链路车辆虚拟无线网络临时标识SL-V-RNTI;第二终端的标识为第二终端的SL-V-RNTI。

[0122] 其中,网络侧设备可以是全球移动通讯(Global System of Mobile communication,简称GSM)或码分多址(Code Division Multiple Access,简称CDMA)中的基站(Base Transceiver Station,简称BTS),也可以是宽带码分多址(Wideband Code Division Multiple Access,简称WCDMA)中的基站(NodeB,简称NB),还可以是LTE中的演进型基站(Evolutional Node B,简称eNB或eNodeB),或者中继站或接入点,或者未来5G网络中的基站等,在此并不限定。

[0123] 综上,本发明实施例通过对直通链路的反馈资源上的反馈信息进行监听,来决定是否为发送终端分配重传资源,相比于Uu口的反馈重传机制,克服了其重传时延大以及反馈资源开销大的缺点;相比于接收节点直接发送反馈信息给基站,克服了花费很多信令开销的缺点。

[0124] 需要说明的是,本发明实施例提供的网络侧设备是能够执行上述资源分配方法的网络侧设备,则上述资源分配方法是所有实施例均适用于该网络侧设备,且均能达到相同或相似有益效果。

[0125] 如图4所示,本发明的实施例还提供了一种资源分配装置,包括:

[0126] 第一分配模块401,用于为第一终端和第二终端的直通链路分配反馈资源;

[0127] 监听模块402,用于在所述反馈资源上监听所述第二终端发送、针对所述第一终端的正反馈信息或负反馈信息;

[0128] 第二分配模块403,用于在没有监听到所述第二终端发送的、针对所述第一终端的正反馈信息的情况下,或者,在监听到所述第二终端发送的、针对所述第一终端的负反馈信息的情况下,为所述第一终端分配重传资源。

[0129] 可选的,本发明的上述实施例中,所述监听模块包括:

[0130] 第一监听子模块,用于在所述第一终端在所述网络侧设备分配的传输资源上进行传输之后,在所述反馈资源上监听所述第二终端发送、针对所述第一终端的反馈信息。

[0131] 可选的,本发明的上述实施例中,所述反馈信息包括:混合自动重传请求HARQ反馈信息、信道质量指示CQI反馈信息以及参考信号中的至少一个。

[0132] 可选的,本发明的上述实施例中,所述监听模块包括:

[0133] 获取子模块,用于获取物理直通控制信道PSCCH上的调度控制信息SCI;

[0134] 确定子模块,用于根据SCI,确定发送针对所述第一终端的正反馈信息或负反馈信

息的码域资源；

[0135] 第二监听子模块,用于根据所述反馈资源和所确定的码域资源上,监听针对所述第一终端的正反馈信息或负反馈信息。

[0136] 可选的,本发明的上述实施例中,所述SCI包含第一终端的标识信息的情况下,

[0137] 所述确定子模块包括:

[0138] 第一确定单元,用于根据所述SCI包含的第一终端的标识,确定序列偏移信息;

[0139] 第二确定单元,用于根据源序列和所述序列偏移信息,确定发送针对所述第一终端的正反馈信息或负反馈信息的码域资源。

[0140] 可选的,本发明的上述实施例中,所述SCI包含第二终端的标识信息和序列偏移信息的情况下,

[0141] 所述确定子模块包括:

[0142] 第三确定单元,用于根据所述SCI包含的第二终端的标识信息和序列偏移信息,确定发送针对所述第一终端的正反馈信息或负反馈信息的码域资源。

[0143] 可选的,本发明的上述实施例中,第一终端的标识为第一终端的直通链路车辆虚拟无线网络临时标识SL-V-RNTI;

[0144] 第二终端的标识为第二终端的SL-V-RNTI。

[0145] 综上,本发明实施例通过对直通链路的反馈资源上的反馈信息进行监听,来决定是否为发送终端分配重传资源,相比于Uu口的反馈重传机制,克服了其重传时延大以及反馈资源开销大的缺点;相比于接收节点直接发送反馈信息给基站,克服了花费很多信令开销的缺点。

[0146] 需要说明的是,本发明实施例提供的资源分配装置是能够执行上述资源分配方法的资源分配装置,则上述资源分配方法是所有实施例均适用于该资源分配装置,且均能达到相同或相似有益效果。

[0147] 本发明实施例还提供一种计算机可读存储介质,所述计算机可读存储介质上存储计算机程序,所述计算机程序被处理器执行时实现如上所述的资源分配方法实施例的各个过程,且能达到相同的技术效果,为避免重复,这里不再赘述。其中,所述的计算机可读存储介质,如只读存储器(Read-Only Memory,简称ROM)、随机存取存储器(Random Access Memory,简称RAM)、磁碟或者光盘等。

[0148] 该程序被处理器执行时能实现上述应用于网络设备侧的方法实施例中的所有实现方式,为避免重复,此处不再赘述。

[0149] 需要说明的是,在本文中,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者装置不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者装置所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括该要素的过程、方法、物品或者装置中还存在另外的相同要素。

[0150] 通过以上的实施方式的描述,本领域的技术人员可以清楚地了解到上述实施例方法可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现,当然也可以通过硬件,但很多情况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解,本发明的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品存储在一个存储介质

(如ROM/RAM、磁碟、光盘)中,包括若干指令用以使得一台终端(可以是手机,计算机,服务器,空调器,或者网络设备等)执行本发明各个实施例所述的方法。

[0151] 上面结合附图对本发明的实施例进行了描述,但是本发明并不局限于上述的具体实施方式,上述的具体实施方式仅仅是示意性的,而不是限制性的,本领域的普通技术人员在本发明的启示下,在不脱离本发明宗旨和权利要求所保护的范围情况下,还可做出很多形式,均属于本发明的保护之内。

[0152] 以上所述的是本发明的优选实施方式,应当指出对于本技术领域的普通人员来说,在不脱离本发明所述的原理前提下还可以作出若干改进和润饰,这些改进和润饰也在本发明的保护范围内。

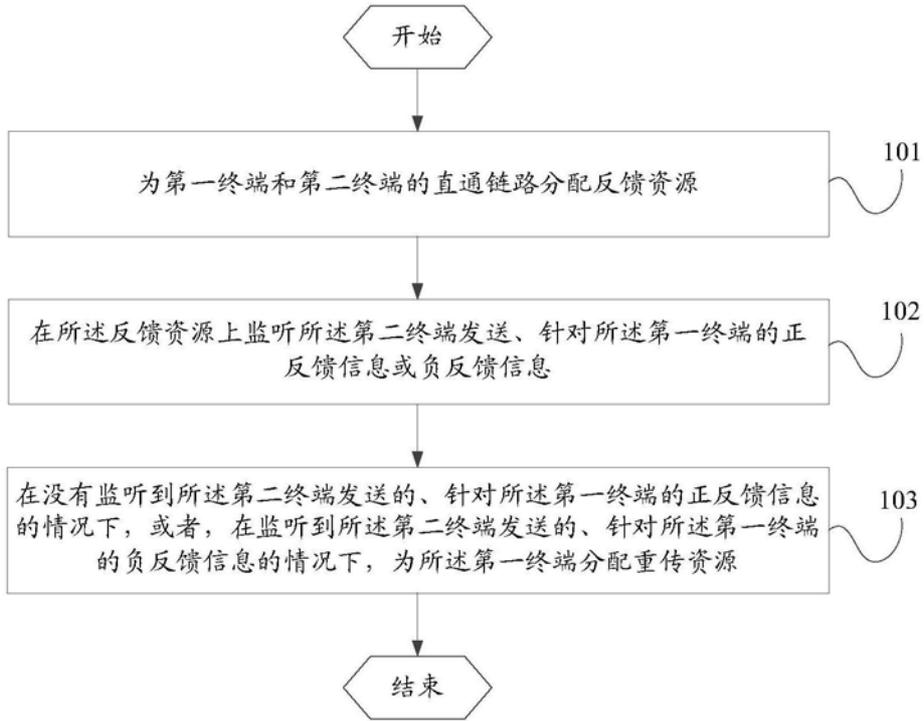


图1

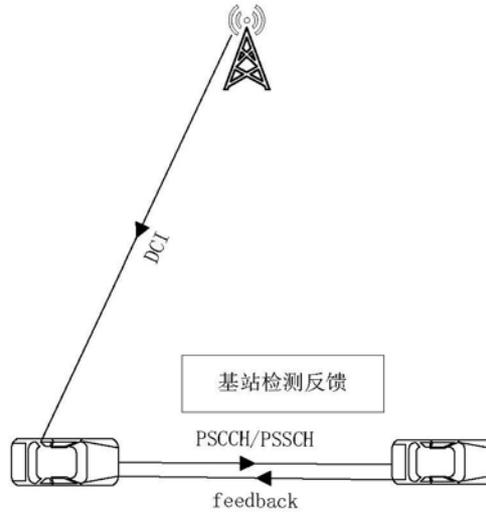


图2



图3

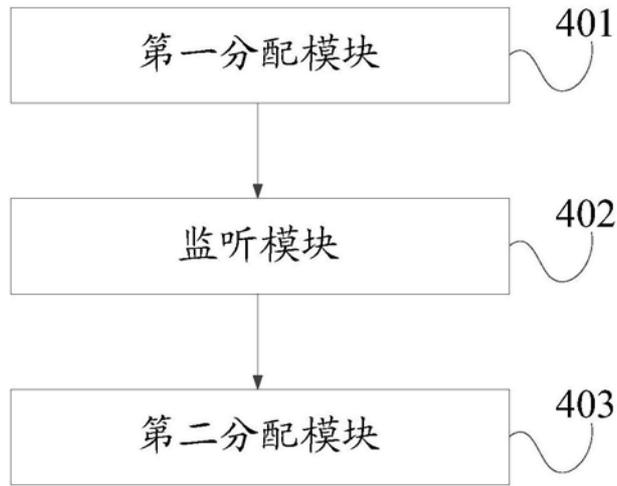


图4