



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113596738 B

(45) 授权公告日 2022. 09. 27

(21) 申请号 202010368259.7

H04L 5/00 (2006.01)

(22) 申请日 2020.04.30

审查员 夏凯茜

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 113596738 A

(43) 申请公布日 2021.11.02

(73) 专利权人 维沃移动通信有限公司

地址 523860 广东省东莞市长安镇乌沙步  
步高大道283号

(72) 发明人 李娜 潘学明 沈晓冬

(74) 专利代理机构 北京银龙知识产权代理有限

公司 11243

专利代理师 许静 黄灿

(51) Int. Cl.

H04W 4/06 (2009.01)

H04L 1/18 (2006.01)

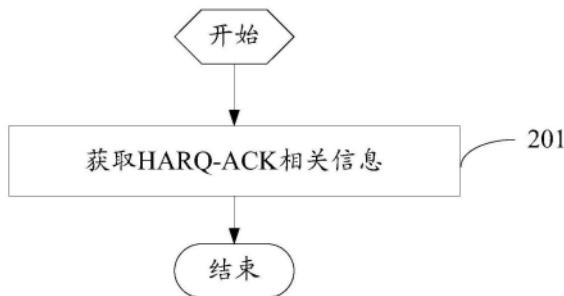
权利要求书3页 说明书15页 附图4页

(54) 发明名称

信息获取方法、信息确定方法、装置和相关设备

(57) 摘要

本申请公开一种信息获取方法、信息确定方法、装置和相关设备,属于通信技术领域,具体方案包括:获取HARQ-ACK相关信息,所述HARQ-ACK相关信息用于所述终端的组播PDSCH的HARQ-ACK反馈,其中,所述HARQ-ACK相关信息包括如下至少一项:所述终端检测到的单播DCI包括的第一HARQ-ACK相关信息;所述终端预先获取或者隐式确定的第二HARQ-ACK相关信息。这样终端可以获得上述HARQ-ACK相关信息。且还可以使得终端可以支持组播业务的HARQ-ACK反馈,进而提高组播业务传输的可靠性。



1. 一种信息获取方法,应用于终端,其特征在于,包括:  
获取混合自动重传请求确认HARQ-ACK相关信息,所述HARQ-ACK相关信息用于所述终端的组播物理下行共享信道PDSCH的HARQ-ACK反馈,其中,所述HARQ-ACK相关信息包括:  
所述终端检测到的单播下行控制信息DCI包括的第一HARQ-ACK相关信息;或者,  
所述终端检测到的单播DCI包括的第一HARQ-ACK相关信息和所述终端预先获取或者隐式确定的第二HARQ-ACK相关信息。
2. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述单播DCI包括:调度所述组播PDSCH的组播DCI之后所述终端检测到的第一个单播DCI。
3. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述第一HARQ-ACK相关信息包括如下至少一项:  
下行分配指示DAI、反馈定时指示、PUCCH资源指示PRI、发射功率指示、优先级指示。
4. 如权利要求3所述的方法,其特征在于,所述DAI包括:  
第一比特和/或第二比特,其中,所述第一比特用于指示单播PDSCH,所述第二比特用于指示组播PDSCH;或者  
第三比特,所述第三比特用于联合指示单播PDSCH和组播PDSCH。
5. 如权利要求4所述的方法,其特征在于,若所述终端的至少一个组播PDSCH的HARQ-ACK复用在物理上行共享信道PUSCH上传输,则所述单播DCI包括调度所述PUSCH的DCI。
6. 如权利要求5所述的方法,其特征在于,在所述终端的组播PDSCH对应Q个不同的无线网络临时标识RNTI的情况下:  
所述第二比特包括Q个比特组,所述Q个比特组分别用于指示所述Q个RNTI对应的组播PDSCH;  
其中,Q为大于或者等于1的整数,或者,Q为大于或者等于1,且小于或者等于预设阈值的整数。
7. 如权利要求4或5所述的方法,其特征在于,所述DAI指示PDSCH的方式由高层信令配置。
8. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述终端预先获取的第二HARQ-ACK相关信息包括:高层信令配置第二HARQ-ACK相关信息,或者预定义的第二HARQ-ACK相关信息;  
或者,  
所述终端隐式确定的第二HARQ-ACK相关信息包括:按照所述组播PDSCH的业务类型或者业务优先级确定的第二HARQ-ACK相关信息。
9. 如权利要求1或8所述的方法,其特征在于,所述第二HARQ-ACK相关信息包括:所述组播PDSCH的HARQ-ACK的优先级。
10. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:  
按照所述HARQ-ACK相关信息,进行所述组播PDSCH的HARQ-ACK反馈。
11. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,调度所述组播PDSCH的组播DCI不包括所述HARQ-ACK相关信息。
12. 一种信息确定方法,应用于网络设备,其特征在于,包括:  
确定混合自动重传请求确认HARQ-ACK相关信息,所述HARQ-ACK相关信息用于终端的组播物理下行共享信道PDSCH的HARQ-ACK反馈,其中,所述HARQ-ACK相关信息包括:

向所述终端发送的单播下行控制信息DCI包括的第一HARQ-ACK相关信息;或者,  
所述终端检测到的单播DCI包括的第一HARQ-ACK相关信息和所述网络设备预先获取或者隐式确定的第二HARQ-ACK相关信息。

13. 如权利要求12所述的方法,其特征在于,所述单播DCI包括:调度所述组播PDSCH的组播DCI之后发送给所述终端的第一个单播DCI。

14. 如权利要求12所述的方法,其特征在于,所述第一HARQ-ACK相关信息包括如下至少一项:

下行分配指示DAI、反馈定时指示、PUCCH资源指示PRI、发射功率指示、优先级指示。

15. 如权利要求14所述的方法,其特征在于,所述DAI包括:

第一比特和/或第二比特,其中,所述第一比特用于指示单播道PDSCH,所述第二比特用于指示组播PDSCH;或者

第三比特,所述第三比特用于联合指示单播PDSCH和组播PDSCH。

16. 如权利要求15所述的方法,其特征在于,所述终端的至少一个组播PDSCH的HARQ-ACK复用在物理上行共享信道PUSCH上传输,则所述单播DCI包括调度所述PUSCH的DCI。

17. 如权利要求16所述的方法,其特征在于,在所述终端的组播PDSCH对应Q个不同的无线网络临时标识RNTI的情况下:

所述第二比特包括Q个比特组,所述Q个比特组分别用于指示所述Q个RNTI对应的组播PDSCH;

其中,Q为大于或者等于1的整数,或者,Q为大于或者等于1,且小于或者等于预设阈值的整数。

18. 如权利要求15所述的方法,其特征在于,所述DAI指示PDSCH的方式由高层信令配置。

19. 如权利要求12所述的方法,其特征在于,所述网络设备预先获取的第二HARQ-ACK相关信息包括:高层信令配置第二HARQ-ACK相关信息,或者预定义的第二HARQ-ACK相关信息;  
或者,

所述网络设备预隐式确定的第二HARQ-ACK相关信息包括:按照所述组播PDSCH的业务类型或者业务优先级确定的第二HARQ-ACK相关信息。

20. 如权利要求12或19所述的方法,其特征在于,所述第二HARQ-ACK相关信息包括:所述组播PDSCH的HARQ-ACK的优先级。

21. 如权利要求12所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

按照所述HARQ-ACK相关信息,接收所述组播PDSCH的HARQ-ACK反馈。

22. 如权利要求12所述的方法,其特征在于,调度所述组播PDSCH的组播DCI不包括所述HARQ-ACK相关信息。

23. 一种信息获取装置,其特征在于,包括:

获取模块,用于获取混合自动重传请求确认HARQ-ACK相关信息,所述HARQ-ACK相关信息用于终端的组播物理下行共享信道PDSCH的HARQ-ACK反馈,其中,所述HARQ-ACK相关信息包括:

所述终端检测到的单播下行控制信息DCI包括的第一HARQ-ACK相关信息;或者,

所述终端检测到的单播DCI包括的第一HARQ-ACK相关信息和所述终端预先获取或者隐

式确定的第二HARQ-ACK相关信息。

24. 如权利要求23所述的装置,其特征在于,所述第一HARQ-ACK相关信息包括如下至少一项:

下行分配指示DAI、反馈定时指示、PUCCH资源指示PRI、发射功率指示、优先级指示。

25. 如权利要求24所述的装置,其特征在于,所述DAI包括:

第一比特和/或第二比特,其中,所述第一比特用于指示单播PDSCH,所述第二比特用于指示组播PDSCH;或者

第三比特,所述第三比特用于联合指示单播PDSCH和组播PDSCH。

26. 如权利要求25所述的装置,其特征在于,若所述终端的至少一个组播PDSCH的HARQ-ACK复用在物理上行共享信道PUSCH上传输,则所述单播DCI包括调度所述PUSCH的DCI。

27. 一种信息确定装置,其特征在于,包括:

确定模块,用于确定混合自动重传请求确认HARQ-ACK相关信息,所述HARQ-ACK相关信息用于终端的组播物理下行共享信道PDSCH的HARQ-ACK反馈,其中,所述HARQ-ACK相关信息包括:

向所述终端发送的单播下行控制信息DCI包括的第一HARQ-ACK相关信息;或者,

所述终端检测到的单播DCI包括的第一HARQ-ACK相关信息和网络设备预先获取或者隐式确定的第二HARQ-ACK相关信息。

28. 如权利要求27所述的装置,其特征在于,所述第一HARQ-ACK相关信息包括如下至少一项:

下行分配指示DAI、反馈定时指示、PUCCH资源指示PRI、发射功率指示、优先级指示。

29. 如权利要求28所述的装置,其特征在于,所述DAI包括:

第一比特和/或第二比特,其中,所述第一比特用于指示单播道PDSCH,所述第二比特用于指示组播PDSCH;或者

第三比特,所述第三比特用于联合指示单播PDSCH和组播PDSCH。

30. 如权利要求29所述的装置,其特征在于,若所述终端的至少一个组播PDSCH的HARQ-ACK复用在物理上行共享信道PUSCH上传输,则所述单播DCI包括调度所述PUSCH的DCI。

31. 一种终端,其特征在于,包括:存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的程序或者指令,所述程序或者指令被所述处理器执行时实现如权利要求1至11中任一项所述的信息获取方法中的步骤。

32. 一种网络设备,其特征在于,包括:存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的程序或者指令,所述程序或者指令被所述处理器执行时实现如权利要求12至22中任一项所述的信息确定方法中的步骤。

33. 一种可读存储介质,其特征在于,所述可读存储介质上存储有程序或指令,所述程序或指令被处理器执行时实现如权利要求1至11中任一项所述的信息获取方法中的步骤,或者所述程序或指令被处理器执行时实现如权利要求12至22中任一项所述的信息确定方法中的步骤。

## 信息获取方法、信息确定方法、装置和相关设备

### 技术领域

[0001] 本申请属于通信技术领域,尤其涉及一种信息获取方法、信息确定方法、装置和相关设备。

### 背景技术

[0002] 一些通信系统(例如:5G系统)支持组播业务,例如:多媒体广播组播业务(Multimedia Broadcast Multicast Service,MBMS)。其中,组播业务主要是通过组播下行控制信息(Downlink Control Information,DCI)调度,如组播DCI调度的物理下行共享信道(Physical downlink shared channel,PDSCH)。且目前这些通信系统中网络侧不会向终端发送组播业务的混合自动重传请求确认(Hybrid Automatic Repeat request Acknowledgement,HARQ-ACK)相关信息,导致终端无法获得HARQ-ACK相关信息。

### 发明内容

[0003] 本申请实施例提供一种信息获取方法、信息确定方法、装置和相关设备,能够解决终端无法获得HARQ-ACK相关信息的问题。

[0004] 第一方面,本申请实施例提供一种信息获取方法,应用于终端,包括:

[0005] 获取HARQ-ACK相关信息,所述HARQ-ACK相关信息用于所述终端的组播PDSCH的HARQ-ACK反馈,其中,所述HARQ-ACK相关信息包括如下至少一项:

[0006] 所述终端检测到的单播DCI包括的第一HARQ-ACK相关信息;

[0007] 所述终端预先获取或者隐式确定的第二HARQ-ACK相关信息。

[0008] 第二方面,本申请实施例提供一种信息确定方法,应用于网络设备,包括:

[0009] 确定HARQ-ACK相关信息,所述HARQ-ACK相关信息用于终端的组播PDSCH的HARQ-ACK反馈,其中,所述HARQ-ACK相关信息包括如下至少一项:

[0010] 向所述终端发送的单播DCI包括的第一HARQ-ACK相关信息;

[0011] 所述网络设备预先获取或者隐式确定的第二HARQ-ACK相关信息。

[0012] 第三方面,本申请实施例提供一种信息获取装置,包括:

[0013] 获取模块,用于获取HARQ-ACK相关信息,所述HARQ-ACK相关信息用于所述终端的组播PDSCH的HARQ-ACK反馈,其中,所述HARQ-ACK相关信息包括如下至少一项:

[0014] 所述终端检测到的单播DCI包括的第一HARQ-ACK相关信息;

[0015] 所述终端预先获取或者隐式确定的第二HARQ-ACK相关信息。

[0016] 第四方面,本申请实施例提供一种信息确定装置,包括:

[0017] 确定模块,用于确定HARQ-ACK相关信息,所述HARQ-ACK相关信息用于终端的组播PDSCH的HARQ-ACK反馈,其中,所述HARQ-ACK相关信息包括如下至少一项:

[0018] 向所述终端发送的单播DCI包括的第一HARQ-ACK相关信息;

[0019] 所述网络设备预先获取或者隐式确定的第二HARQ-ACK相关信息。

[0020] 第五方面,本申请实施例提供一种终端,包括:存储器、处理器及存储在所述存储

器上并可在所述处理器上运行的程序或者指令,所述程序或者指令被所述处理器执行时实现本申请实施例提供的信息获取方法中的步骤。

[0021] 第六方面,本申请实施例提供一种网络设备,包括:存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的程序或者指令,所述程序或者指令被所述处理器执行时实现本申请实施例提供的信息确定方法中的步骤。

[0022] 第七方面,本申请实施例提供一种可读存储介质,所述可读存储介质上存储有程序或指令,所述程序或指令被处理器执行时实现本申请实施例提供的信息获取方法中的步骤,或者所述程序或指令被处理器执行时实现本申请实施例提供的信息确定方法中的步骤。

[0023] 第八方面,本申请实施例提供了一种芯片,所述芯片包括处理器和通信接口,所述通信接口和所述处理器耦合,所述处理器用于运行程序或指令,实现本申请实施例提供的信息获取方法或者信息确定方法。

[0024] 本申请实施例中,获取HARQ-ACK相关信息,所述HARQ-ACK相关信息用于所述终端的组播PDSCH的HARQ-ACK反馈,其中,所述HARQ-ACK相关信息包括如下至少一项:所述终端检测到的单播DCI包括的第一HARQ-ACK相关信息;所述终端预先获取或者隐式确定的第二HARQ-ACK相关信息。这样终端可以获得上述HARQ-ACK相关信息。且还可以使得终端可以支持组播业务的HARQ-ACK反馈,进而提高组播业务传输的可靠性。

## 附图说明

[0025] 图1是本申请实施例可应用的一种网络系统的结构图;

[0026] 图2是本申请实施例提供的一种信息获取方法的流程图;

[0027] 图3是本申请实施例提供的一种信息确定方法的流程图;

[0028] 图4是本申请实施例提供的一种DCI调度示意图;

[0029] 图5是本申请实施例提供的另一种DCI调度示意图;

[0030] 图6是本申请实施例提供的另一种DCI调度示意图;

[0031] 图7是本申请实施例提供的一种信息获取装置的结构图;

[0032] 图8是本申请实施例提供的另一种信息获取装置的结构图;

[0033] 图9是本申请实施例提供的一种信息确定装置的结构图;

[0034] 图10是本申请实施例提供的一种信息确定装置的结构图;

[0035] 图11是本申请实施例提供的一种终端的结构图;

[0036] 图12是本申请实施例提供的一种网络设备的结构图。

## 具体实施方式

[0037] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0038] 本申请的说明书和权利要求书中的术语“包括”以及它的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含,例如,包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清

楚地列出的那些步骤或单元,而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。此外,说明书以及权利要求中使用“和/或”表示所连接对象的至少其中之一,例如A和/或B,表示包含单独A,单独B,以及A和B都存在三种情况。

[0039] 在本发明实施例中,“示例性的”或者“例如”等词用于表示作例子、例证或说明。本发明实施例中描述为“示例性的”或者“例如”的任何实施例或设计方案不应被解释为比其它实施例或设计方案更优选或更具优势。确切而言,使用“示例性的”或者“例如”等词旨在以具体方式呈现相关概念。

[0040] 下面结合附图介绍本发明的实施例。本发明实施例提供的上行资源确定方法、指示方法、终端和网络设备可以应用于无线通信系统中。该无线通信系统可以为新空口(New Radio, NR)系统,或者其他系统,例如:演进型长期演进(Evolved Long Term Evolution, eLTE)系统或者长期演进(Long Term Evolution, LTE)系统,或者后续演进通信系统等。进一步,可以应用于上述无线通信系统中的非授权频段(Unlicensed Band)。

[0041] 请参见图1,图1是本发明实施例可应用的一种网络系统的结构图,如图1所示,包括终端11和网络设备12,其中,终端11可以是用户终端(User Equipment, UE)或者其他终端侧设备,例如:手机、平板电脑(Tablet Personal Computer)、膝上型电脑(Laptop Computer)、个人数字助理(personal digital assistant, PDA)、移动上网装置(Mobile Internet Device, MID)、可穿戴式设备(Wearable Device)或者机器人等终端侧设备,需要说明的是,在本发明实施例中并不限定终端11的具体类型。上述网络设备12可以是4G基站,或者5G基站,或者以后版本的基站,或者其他通信系统中的基站,或者称之为节点B,演进节点B,或者传输接收点(Transmission Reception Point, TRP),或者接入点(Access Point, AP),或者所述领域中其他词汇,只要达到相同的技术效果,所述网络设备不限于特定技术词汇。另外,上述网络设备12可以是主节点(Master Node, MN),或者辅节点(Secondary Node, SN)。需要说明的是,在本发明实施例中仅以5G基站为例,但是并不限定网络设备的具体类型。

[0042] 请参见图2,图2是本申请实施例提供的一种信息获取方法的流程图,该方法应用于终端,如图2所示,包括以下步骤:

[0043] 步骤201、获取HARQ-ACK相关信息,所述HARQ-ACK相关信息用于所述终端的组播PDSCH的HARQ-ACK反馈,其中,所述HARQ-ACK相关信息包括如下至少一项:

[0044] 所述终端检测到的单播DCI包括的第一HARQ-ACK相关信息;

[0045] 所述终端预先获取或者隐式确定的第二HARQ-ACK相关信息。

[0046] 其中,上述获取HARQ-ACK相关信息可以包括如下至少一项:

[0047] 接收网络设备发送的HARQ-ACK相关信息;

[0048] 读取预先获取的HARQ-ACK相关信息。

[0049] 在本申请实施例中,HARQ-ACK相关信息可以是指用于HARQ-ACK反馈的相关信息,例如:用于确定反馈HARQ-ACK的时域、频域、空域资源,比特数,传输功率等相关信息。

[0050] 另外,步骤201获取的第一HARQ-ACK相关信息包括上述第一HARQ-ACK相关信息和上述第二HARQ-ACK相关信息中的至少一项可以理解为:

[0051] 步骤201获取的第一HARQ-ACK相关信息包括上述第一HARQ-ACK相关信息;

[0052] 或者,步骤201获取的第一HARQ-ACK相关信息包括上述第二HARQ-ACK相关信息;

[0053] 或者,步骤201获取的第一HARQ-ACK相关信息包括上述第一HARQ-ACK相关信息和上述第二HARQ-ACK相关信息。该情况下,上述第一HARQ-ACK相关信息和上述第二HARQ-ACK相关信息可以不存在交集,当然,对此不作限定,也可以存在交集,当存在交集时可以预先定义这些交集的优先级,如预先定义单播DCI包括的HARQ-ACK相关信息的优先级高于预先获取的HARQ-ACK相关信息。

[0054] 上述预先获取的HARQ-ACK相关信息可以是,协议预先定义或者网络侧预先配置给终端的HARQ-ACK相关信息。

[0055] 另外,上述终端的组播PDSCH可以是一个或者多个组播PDSCH,且这些PDSCH的HARQ-ACK可以是相同或者不同的资源上反馈。例如:均在上述第一HARQ-ACK相关信息对应一个资源上反馈,或者多个组播PDSCH分别在上述第一HARQ-ACK相关信息对应的多个资源上反馈,如在多个时隙上反馈。

[0056] 本申请中通过上述步骤可以实现端获取上述HARQ-ACK相关信息,使得终端可以支持组播业务的HARQ-ACK反馈,进而提高组播业务传输的可靠性。

[0057] 另外,本申请中,由于可以包括单播DCI的第一HARQ-ACK相关信息,这样可以使得接收组播PDSCH的多个终端可以在不同的时间单元反馈HARQ-ACK,达到HARQ-ACK负载均衡的效果。

[0058] 需要说明的是,上述单播DCI可以是一个或者多个DCI。

[0059] 作为一种可选的实施方式,上述单播DCI包括:调度所述组播PDSCH的组播DCI之后所述终端检测到的第一个单播DCI。

[0060] 其中,上述组播DCI可以是步骤201中终端的组播PDSCH的全部DCI,例如:步骤201中的组播PDSCH为多个,则该实施方式的组播DCI是指调度这多个组播PDSCH的一个或者多个DCI。

[0061] 该实施方式中,由于单播DCI包括组播DCI之后所述终端检测到的第一个单播DCI,这样可以使得终端可以准确、及时地确定组播PDSCH的第一HARQ-ACK相关信息。例如:某两个组播PDSCH的组播DCI在第一单播DCI之前,另两个组播PDSCH的组播DCI在第一单播DCI之后,在第二单播DCI之前,则前面两个组播PDSCH的第一HARQ-ACK相关信息为第一单播DCI中的HARQ-ACK相关信息,后两个组播PDSCH的第一HARQ-ACK相关信息为第二单播DCI中的HARQ-ACK相关信息。

[0062] 作为一种可选的实施方式,上述单播DCI包括:所述组播PDSCH之后(例如DCI的起始或结束符号中的至少一项在所述组播PDSCH的开始符号或结束符号之后)所述终端检测到的第一个单播DCI。该方法可以适用于组播PDSCH没有对应的调度DCI的情况,例如组播PDSCH按照高层配置(如根据SPS PDSCH,或MBSFN确定组播PDSCH的传输时频资源)在特定的时频域传输的情况。

[0063] 作为一种可选的实施方式,上述第一HARQ-ACK相关信息包括如下至少一项:

[0064] 下行分配指示(Downlink Assignment Index,DAI)、反馈定时指示、PUCCH资源指示(PUCCH Resource Indicator,PRI)、发射功率指示、优先级指示(priority indicator)。

[0065] 其中,上述DAI可以包括计数DAI(counting DAI,C-DAI),以及还可以包括总DAI(total DAI,T-DAI),或者可以是只包括T-DAI。

[0066] 上述反馈定时指示可以指示HARQ-ACK的反馈时间,例如:可以包括PDSCH到HARQ反



馈时间指示 (PDSCH-to-HARQ\_feedback timing indicator), 即k1指示, 如k1指示PDSCH与对应的HARQ-ACK之间的时间间隔。

[0067] 上述发射功率指示可以指示HARQ-ACK反馈的功率指示, 如包括发射功率控制 (transmit power control, TPC) 指示。

[0068] 上述优先级指示可以指示HARQ-ACK的优先级。

[0069] 需要说明的是, 如果第一HARQ-ACK相关信息只包括上述DAI、反馈定时指示、PRI、发射功率指示、优先级指示中的部分时, 另一部分指示可以者通过所述组播PDSCH的DCI指示或者预先配置, 或者协议约定, 如通过上述第二HARQ-ACK相关信息配置。

[0070] 另外, 上述至少一项可以是由一个或者多个DCI包括, 例如: 一个DCI包括上述DAI, 另一个DCI包括反馈定时指示、PRI、发射功率指示、优先级指示中的至少一项。

[0071] 可选的, 所述DAI包括:

[0072] 第一比特和/或第二比特, 其中, 所述第一比特用于指示单播PDSCH, 所述第二比特用于指示组播PDSCH; 或者

[0073] 第三比特, 所述第三比特用于联合指示单播PDSCH和组播PDSCH。

[0074] 其中, 上述指示单播PDSCH可以是, 指示单播PDSCH的调度, 上述指示组播PDSCH可以是, 指示组播PDSCH的调度。

[0075] 上述联合指示单播PDSCH和组播PDSCH可以是, 以联合指示的方式分别指示单播PDSCH调度和组播PDSCH, 或者指示单播PDSCH和组播PDSCH的和。

[0076] 例如: 单播DCI中包含X比特DAI, 用于指示单播PDSCH的调度, DCI中还包含Y比特DAI用于组播PDSCH调度, 或者, 单播DCI中包含Z比特DAI, 用于指示单播PDSCH和组播PDSCH调度。

[0077] 可选的, 若所述终端的至少一个组播PDSCH的HARQ-ACK复用在物理上行共享信道 (Physical uplink shared channel, PUSCH) 上传输, 则所述单播DCI包括调度所述PUSCH的DCI。

[0078] 其中, 上述HARQ-ACK复用在物理上行共享信道PUSCH上传输的至少一个组播PDSCH可以是步骤201中的部分或者全部组播PDSCH。

[0079] 该实施方式中, 可以实现组播PDSCH的HARQ-ACK复用PUSCH上传输时, HARQ-ACK相关信息包括调度所述PUSCH的DCI的HARQ-ACK相关信息, 这样可以使得PDSCH的HARQ-ACK正确复用在PUSCH上传输, 避免基站和终端对HARQ-ACK比特数理解不一致, 从而提高通信系统的有效性和可靠性。

[0080] 可选的, 步骤201中的第一HARQ-ACK相关信息可以由上述调度所述PUSCH的DCI包含, 也可以是由上述调度所述PUSCH的DCI和调度所述组播PDSCH的组播DCI之后所述终端检测到的第一个单播DCI共同包含, 如调度所述PUSCH的DCI包含上述T-DAI, 而上述第一个单播DCI包含反馈定时指示、PRI、发射功率指示、优先级指示中的至少一项。即可以使用多个DCI包括的HARQ-ACK相关信息进行HARQ-ACK反馈, 保证HARQ-ACK信息的正确反馈。

[0081] 需要说明的是, 上述至少一个组播PDSCH的HARQ-ACK复用在上传输可以是, 终端将上述至少一个组播PDSCH的HARQ-ACK复用在上传输, 从而上述实施方式可以理解为如下:

[0082] 若所述终端将至少一个组播PDSCH的HARQ-ACK复用在PUSCH上传输, 且所述单播DCI包括调度所述PUSCH的DCI, 则所述终端检测到的单播DCI中的第一HARQ-ACK相关信息包

括该DAI指示信息,且该DAI指示信息可以包括:

[0083] 第一比特和第二比特,其中,所述第一比特用于指示单播PDSCH,所述第二比特用于指示组播PDSCH;或者

[0084] 第三比特,所述第三比特用于联合指示单播PDSCH和组播PDSCH。

[0085] 另外,由于上述单播DCI包括调度PUSCH传输的DCI,这样可以在DCI即上行授权(UL grant)中只包含T-DAI,不包含其他的信息。例如:对于UL grant中的T-DAI,可以考虑终端只有组播PDSCH,没有单播下行调度的场景,即没有第一比特,只有第二比特,或者是第三比特。

[0086] 进一步的,上述实施方式中,调度所述PUSCH的DCI可以是非回退(non-fallback) DCI,且该DCI可以只包括T-DAI,不包括C-DAI。且组播PDSCH的HARQ-ACK可以复用在上述PUSCH上传输。

[0087] 可选的,在所述终端的组播PDSCH对应Q个不同的无线网络临时标识(Radio network temporary identifier,RNTI)的情况下:

[0088] 所述第二比特包括Q个比特组,所述Q个比特组分别用于指示所述Q个RNTI对应的组播PDSCH;

[0089] 其中,Q为大于或者等于1的整数,或者,Q为大于或者等于1,且小于或者等于预设阈值的整数。

[0090] 其中,上述终端的组播PDSCH对应Q个不同的RNTI可以是,终端的T个组播PDSCH对应Q个不同的RNTI,其中,T为大于或者等于Q的整数,即可以存在多个组播PDSCH同一的RNTI的情况。

[0091] 另外,上述RNTI可以是组无线网络临时标识(Group Radio network temporary identifier,g-RNTI)。

[0092] 例如:上述第二比特比特包含 $N_1, N_2, \dots, N_Q$ 个T-DAI分别对应不同RNTI对应的组播PDSCH。

[0093] 进一步的,上述Q可以是小于或者等于一定的阈值。

[0094] 可选的,所述DAI指示PDSCH的方式由高层信令配置。

[0095] 即上述DAI包括第一比特,或者上述DAI包括第一比特和第二比特,或者上述DAI包括第三比特等方式可以由高层信令配置具体采用哪种方式,当然,对此不作限定,也可以协议约定。

[0096] 作为一种可选的实施方式,所述终端预先获取的第二HARQ-ACK相关信息包括:高层信令配置第二HARQ-ACK相关信息,或者预定义的第二HARQ-ACK相关信息;

[0097] 或者,

[0098] 所述终端隐式确定的第二HARQ-ACK相关信息包括:按照所述组播PDSCH的业务类型或业务优先级确定的第二HARQ-ACK相关信息。

[0099] 其中,上述第二HARQ-ACK相关信息可以包括:所述组播PDSCH的HARQ-ACK的优先级,如组播PDSCH的HARQ-ACK对应的codebook优先级索引。当然,对此不作限定,例如:可以包括PRI。

[0100] 例如:终端可以根据高层信令配置确定组播PDSCH的HARQ-ACK对应的codebook优先级索引;或者,预定义组播PDSCH的HARQ-ACK对应的codebook优先级索引,例如低优先级,

或者,根据终端上报的PDSCH对应的业务类型或者业务优先级确定组播PDSCH的HARQ-ACK的codebook优先级索引。

[0101] 另外,上述按照所述组播PDSCH的业务类型确定的第二HARQ-ACK相关信息可以是,根据预先获取的业务类型或业务优先级与HARQ-ACK相关信息的对应关系确定按照所述组播PDSCH的业务类型确定的第二HARQ-ACK相关信息。

[0102] 该实施方式中,由于第二HARQ-ACK相关信息可以提前获取,从而可以节约传输开销。

[0103] 作为一种可选的实施方式,上述方法还包括:

[0104] 按照所述HARQ-ACK相关信息,进行所述组播PDSCH的HARQ-ACK反馈。

[0105] 上述按照所述HARQ-ACK相关信息,进行所述组播PDSCH的HARQ-ACK反馈可以是,按照所述HARQ-ACK相关信息确定组播PDSCH的HARQ-ACK的反馈资源、优先级等信息,之后基于确定的这些信息进行所述组播PDSCH的HARQ-ACK反馈,以提高组播PDSCH的传输可靠性。

[0106] 作为一种可选的实施方式,调度所述组播PDSCH的组播DCI不包括所述HARQ-ACK相关信息。

[0107] 其中,组播DCI不包括所述HARQ-ACK相关信息可以是,组播DCI不包括步骤201包括的HARQ-ACK相关信息中的相关内容。

[0108] 例如:组播PDSCH的DAI由单播DCI中的DAI指示得到,组播DCI中不包含DAI指示。

[0109] 又例如:组播PDSCH的k1由该组播DCI后的最近一个单播DCI中的k1指示得到,其中,组播DCI中不包含反馈定时指示域(例如:PDSCH-to-HARQ\_feedback timing indicator field)。这样,终端可以将组播PDSCH对应的HARQ-ACK在时隙n传输,其中时隙n根据单播DCI中的反馈定时指示域指示,该单播DCI具体可以为组播DCI之后的任意一个PDCCH检测机会检测到的第一个单播DCI。

[0110] 又例如:UE根据单播DCI中的PRI指示确定反馈HARQ-ACK的PUCCH资源,其中,组播DCI中不包含PRI指示。这样,终端可以将组播PDSCH的HARQ-ACK在PUCCH1上传输,其中PUCCH1根据单播DCI中的PRI指示确定,该单播DCI包括组播DCI之后的任意一个PDCCH检测机会检测到的第一个单播DCI。

[0111] 又例如:终端根据单播DCI的优先级指示确定组播PDSCH的HARQ-ACK对应的codebook优先级索引,其中,组播DCI中不包含优先级指示域,且该单播DCI包括组播DCI之后的任意一个PDCCH检测机会检测到的第一个单播DCI。

[0112] 本申请实施例中,获取HARQ-ACK相关信息,所述HARQ-ACK相关信息用于所述终端的组播PDSCH的HARQ-ACK反馈,其中,所述HARQ-ACK相关信息包括如下至少一项:所述终端检测到的单播DCI包括的第一HARQ-ACK相关信息;所述终端预先获取或者隐式确定的第二HARQ-ACK相关信息。这样终端可以获取上述HARQ-ACK相关信息。且还可以使得终端可以支持组播业务的HARQ-ACK反馈,进而提高组播业务传输的可靠性。

[0113] 请参见图3,图3是本申请实施例提供的一种信息确定方法的流程图,该方法应用于网络设备,如图3所示,包括以下步骤:

[0114] 步骤301、确定HARQ-ACK相关信息,所述HARQ-ACK相关信息用于终端的组播道PDSCH的HARQ-ACK反馈,其中,所述HARQ-ACK相关信息包括如下至少一项:

[0115] 向所述终端发送的单播DCI包括的第一HARQ-ACK相关信息;

- [0116] 所述网络设备预先获取或者隐式确定的第二HARQ-ACK相关信息。
- [0117] 可选的,所述单播DCI包括:调度所述组播PDSCH的组播DCI之后发送给所述终端的第一个单播DCI。
- [0118] 可选的,所述第一HARQ-ACK相关信息包括如下至少一项:
- [0119] 下行分配指示DAI、反馈定时指示、PUCCH资源指示PRI、发射功率指示、优先级指示。
- [0120] 可选的,所述DAI包括:
- [0121] 第一比特和/或第二比特,其中,所述第一比特用于指示单播道PDSCH,所述第二比特用于指示组播PDSCH;或者
- [0122] 第三比特,所述第三比特用于联合指示单播PDSCH和组播PDSCH。
- [0123] 可选的,所述终端的至少一个组播PDSCH的HARQ-ACK复用在物理上行共享信道PUSCH上传输,则所述单播DCI包括调度所述PUSCH的DCI。
- [0124] 可选的,在所述终端的组播PDSCH对应Q个不同的无线网络临时标识RNTI的情况下:
- [0125] 所述第二比特包括Q个比特组,所述Q个比特组分别用于指示所述Q个RNTI对应的组播PDSCH;
- [0126] 其中,Q为大于或者等于1的整数,或者,Q为大于或者等于1,且小于或者等于预设阈值的整数。
- [0127] 可选的,所述DAI指示PDSCH的方式由高层信令配置。
- [0128] 可选的,所述网络设备预先获取的第二HARQ-ACK相关信息包括:高层信令配置第二HARQ-ACK相关信息,或者预定义的第二HARQ-ACK相关信息;
- [0129] 或者,
- [0130] 所述网络设备预先隐式确定的第二HARQ-ACK相关信息包括:按照所述组播PDSCH的业务类型确定的第二HARQ-ACK相关信息。
- [0131] 可选的,所述第二HARQ-ACK相关信息包括:所述组播PDSCH的HARQ-ACK的优先级。
- [0132] 可选的,所述方法还包括:
- [0133] 按照所述HARQ-ACK相关信息,接收所述组播PDSCH的HARQ-ACK反馈。
- [0134] 可选的,调度所述组播PDSCH的组播DCI不包括所述HARQ-ACK相关信息。
- [0135] 需要说明的是,本实施例作为与图2所示的实施例中对应的网络设备侧的实施方式,其具体的实施方式可以参见图2所示的实施例的相关说明,以避免重复说明,本实施例不再赘述。本实施例中,同样可以使得终端获取HARQ-ACK相关信息。
- [0136] 下面以通过多个实施例对本申请实施例提供的信息获取方法进行举例说明,可以包括以下:
- [0137] 实施例1:如图4所示,DCI 1-4分别调度PDSCH 1-4,其中DCI 1-2为组播DCI,调度组播PDSCH 1-2,DCI 3-4为单播DCI,调度单播PDSCH3-4。
- [0138] 其中,组播DCI 1-2中不包含DAI指示,调度的PDSCH的DAI信息根据之后的第一个单播DCI得到。如图4中,DCI3中包含2比特C-DAI或者T-DAI用于指示组播PDSCH,C-DAI或者T-DAI值为2,表示到当前PDCCH接收机会调度了两个组播PDSCH。同时单播DCI中还包含2比特C-DAI用于单播PDSCH,C-DAI值为1,表示当前调度的单播PDSCH为第一个单播PDSCH。

[0139] 另外,组播DCI 1-2中可以不包含PDSCH到HARQ-ACK反馈定时指示信息,其定时指示信息根据之后的第一个单播DCI得到,如图4中,DCI3中的PDSCH到HARQ-ACK反馈定时指示信息的值( $k_1$ )为2,则表示结束符号在时隙 $n$ 的PDSCH3在时隙 $n+2$ 反馈,且UE将在 $n+2$ 时隙反馈PDSCH 1和PDSCH2的HARQ-ACK,也就是说,UE根据DCI3中的PDSCH到HARQ-ACK反馈定时指示信息确定反馈PDSCH1和PDSCH2的HARQ-ACK的时隙。

[0140] 另外,组播DCI 1-2中还可以不包含PRI指示信息,终端根据单播DCI的指示确定反馈HARQ-ACK的PUCCH资源。如图4中,如果没有DCI 4,则终端根据DCI3的指示确定反馈PDSCH1、PDSCH2、PDSCH3的PUCCH资源。如图4中,终端在时隙 $n+2$ 中反馈PDSCH 1、PDSCH 2、PDSCH 3和PDSCH 4的HARQ-ACK,则终端根据单播DCI中的最后一个DCI(last DCI)的PRI和或控制信道单元索引(Control Channel Elements index,CCE index)确定反馈HARQ-ACK的PUCCH资源。同理,组播DCI中可以不包含TPC指示信息,终端根据单播DCI中的TPC确定PUCCH的传输功率。

[0141] 另外,终端在时隙 $n+2$ 反馈PDSCH 1-4的HARQ-ACK时,终端可以分别构建组播PDSCH1-2的HARQ-ACK(子)码本,以及单播PDSCH 3-4的HARQ-ACK(子)码本,并将两个(子)码本级联成一个码本。

[0142] 另一种实施方式中,如图5所示,单播DCI中只包含一个DAI指示,用于指示单播和组播PDSCH调度,如图中DCI3中DAI=3,表示当前PDCCH接收机会当前DCI,共调度的3个PDSCH,即除当前DCI3调度的PDSCH3之外,DCI3前还调度的两个PDSCH,即PDSCH 1和PDSCH2。

[0143] 实施例2:

[0144] 如图6所示,终端在时隙 $n+2$ 时隙反馈组播PDSCH 1-2和单播PDSCH3-4的HARQ-ACK,DCI 5调度的PUSCH与HARQ-ACK PUCCH资源重叠,终端将HARQ-ACK复用在PUSCH上传输。

[0145] 其中,DCI5可以包含T-DAI。一种实施方式中,DCI5中两个T-DAI,第一个DAI用于指示组播PDSCH,如图6中,如果第一个T-DAI=3,则表示终端要在当前时隙反馈三个组播PDSCH,终端根据C-DAI和T-DAI可以判断终端漏检了第三个组播DCI。DCI5中还包含第二个T-DAI,用于单播PDSCH,如图6中,如果第二个T-DAI=2,则表示UE在当前时隙反馈两个PDSCH,即PDSCH3和PDSCH4。

[0146] 另一种实施方式中,UL grant中只包含一个T-DAI指示。一种方式中该T-DAI应用于组播PDSCH和单播PDSCH,表示在当前时隙反馈的组播PDSCH和单播PDSCH的总数目。该方式中,T-DAI只有一个,比特开销小,且避免了下行DCI漏检对PUSCH传输的影响。另一种方式中,该T-DAI应用于单播PDSCH,表示在当前时隙反馈的单播PDSCH的总数。另一种方式中该T-DAI应用于组播PDSCH,表示在当前时隙反馈的组播PDSCH的总数。

[0147] 另一种实施方式中,UL grant中针对组播PDSCH包含多个T-DAI指示。一种方式中T-DAI的个数根据UE配置的调度组播PDSCH的g-RNTI的个数确定或者根据高层信令确定。每个T-DAI对应一个g-RNTI,用于指示在该时隙反馈的该g-RNTI调度的PDSCH总数。

[0148] 另外,上述UL grant的T-DAI指示方式,可以在组播DCI中有DAI指示时,可以是组播DCI中没有DAI指示,即UL grant中的DAI指示方式与组播DCI的DAI指示方式无关。

[0149] 实施例3:

[0150] DCI在调度单播PDSCH时,还可以指示PDSCH的HARQ-ACK对应的codebook优先级索引,例如DCI中的priority indicator域指示。终端可以根据优先级索引指示确定HARQ-ACK

属于哪个codebook,以及该HARQ-ACK PUCCH与其他上行传输时域资源冲突时,终端的处理方式(例如高优先级的HARQ-ACK PUCCH与低优先级的PUSCH冲突时,终端丢弃PUSCH,传输PUCCH,如果PUCCH和PUSCH具有相同优先级,则终端将UCI复用在PUSCH上传输)。对于组播PDSCH的HARQ-ACK对应的codebook优先级索引问题,可以通过如下任意方式指示:

[0151] 高层信令配置;

[0152] 默认优先级(即预定义优先级索引);

[0153] 组播PDSCH对应的DCI指示;

[0154] 通过组播PDSCH之后的单播DCI确定。

[0155] 通过组播PDSCH对应的业务类型或业务优先级确定。

[0156] 需要说明的是,本申请实施例提供的信息获取方法,执行主体可以为信息获取装置,或者信息获取装置中的用于执行加载信息获取方法的控制模块。本申请实施例中以信息获取方法装置执行加载信息获取方法为例,说明本申请实施例提供的信息获取方法。以及本申请实施例提供的信息确定方法,执行主体可以为信息确定装置,或者信息确定装置中的用于执行加载信息确定方法的控制模块。本申请实施例中以信息确定装置执行加载信息确定方法为例,说明本申请实施例提供的信息确定方法。

[0157] 请参见图7,图7是本申请实施例提供的一种信息获取装置的结构图,如图7所示,信息获取装置700包括:

[0158] 获取模块700,用于获取混合自动重传请求确认HARQ-ACK相关信息,所述HARQ-ACK相关信息用于所述终端的组播物理下行共享信道PDSCH的HARQ-ACK反馈,其中,所述HARQ-ACK相关信息包括如下至少一项:

[0159] 所述终端检测到的单播下行控制信息DCI包括的第一HARQ-ACK相关信息;

[0160] 所述终端预先获取或者隐式确定的第二HARQ-ACK相关信息。

[0161] 可选的,所述单播DCI包括:调度所述组播PDSCH的组播DCI之后所述终端检测到的第一个单播DCI。

[0162] 可选的,所述第一HARQ-ACK相关信息包括如下至少一项:

[0163] 下行分配指示DAI、反馈定时指示、PUCCH资源指示PRI、发射功率指示、优先级指示。

[0164] 可选的,所述DAI包括:

[0165] 第一比特和/或第二比特,其中,所述第一比特用于指示单播PDSCH,所述第二比特用于指示组播PDSCH;或者

[0166] 第三比特,所述第三比特用于联合指示单播PDSCH和组播PDSCH。

[0167] 可选的,若所述终端的至少一个组播PDSCH的HARQ-ACK复用在物理上行共享信道PUSCH上传输,则所述单播DCI包括调度所述PUSCH的DCI。

[0168] 可选的,在所述终端的组播PDSCH对应Q个不同的无线网络临时标识RNTI的情况下:

[0169] 所述第二比特包括Q个比特组,所述Q个比特组分别用于指示所述Q个RNTI对应的组播PDSCH;

[0170] 其中,Q为大于或者等于1的整数,或者,Q为大于或者等于1,且小于或者等于预设阈值的整数。

- [0171] 可选的,所述DAI指示PDSCH的方式由高层信令配置。
- [0172] 可选的,所述终端预先获取的第二HARQ-ACK相关信息包括:高层信令配置第二HARQ-ACK相关信息,或者预定义的第二HARQ-ACK相关信息;
- [0173] 或者,
- [0174] 所述终端隐式确定的第二HARQ-ACK相关信息包括:按照所述组播PDSCH的业务类型确定的第二HARQ-ACK相关信息。
- [0175] 可选的,所述第二HARQ-ACK相关信息包括:所述组播PDSCH的HARQ-ACK的优先级。
- [0176] 可选的,如图8所示,所述装置包括:
- [0177] 反馈模块702,用于按照所述HARQ-ACK相关信息,进行所述组播PDSCH的HARQ-ACK反馈。
- [0178] 可选的,调度所述组播PDSCH的组播DCI不包括所述HARQ-ACK相关信息。
- [0179] 本发明实施例提供的信息获取装置能够实现图2的方法实施例中的各个过程,为避免重复,这里不再赘述,且可以使得终端获取HARQ-ACK相关信息。
- [0180] 需要说明的是,本申请实施例中的获取信息装置可以是装置,也可以是终端中的部件、集成电路、或芯片。
- [0181] 请参见图9,图9是本申请实施例提供的一种信息确定装置的结构图,如图9所示,信息确定装置900包括:
- [0182] 确定模块901,用于确定混合自动重传请求确认HARQ-ACK相关信息,所述HARQ-ACK相关信息用于终端的组播物理下行共享信道PDSCH的HARQ-ACK反馈,其中,所述HARQ-ACK相关信息包括如下至少一项:
- [0183] 向所述终端发送的单播下行控制信息DCI包括的第一HARQ-ACK相关信息;
- [0184] 所述网络设备预先获取或者隐式确定的第二HARQ-ACK相关信息。
- [0185] 可选的,所述单播DCI包括:调度所述组播PDSCH的组播DCI之后发送给所述终端的第一个单播DCI。
- [0186] 可选的,所述第一HARQ-ACK相关信息包括如下至少一项:
- [0187] 下行分配指示DAI、反馈定时指示、PUCCH资源指示PRI、发射功率指示、优先级指示。
- [0188] 可选的,所述DAI包括:
- [0189] 第一比特和/或第二比特,其中,所述第一比特用于指示单播道PDSCH,所述第二比特用于指示组播PDSCH;或者
- [0190] 第三比特,所述第三比特用于联合指示单播PDSCH和组播PDSCH。
- [0191] 可选的,所述终端的至少一个组播PDSCH的HARQ-ACK复用在物理上行共享信道PUSCH上传输,则所述单播DCI包括调度所述PUSCH的DCI。
- [0192] 可选的,在所述终端的组播PDSCH对应Q个不同的无线网络临时标识RNTI的情况下:
- [0193] 所述第二比特包括Q个比特组,所述Q个比特组分别用于指示所述Q个RNTI对应的组播PDSCH;
- [0194] 其中,Q为大于或者等于1的整数,或者,Q为大于或者等于1,且小于或者等于预设阈值的整数。

- [0195] 可选的,所述DAI指示PDSCH的方式由高层信令配置。
- [0196] 可选的,所述网络设备预先获取的第二HARQ-ACK相关信息包括:高层信令配置第二HARQ-ACK相关信息,或者预定义的第二HARQ-ACK相关信息;
- [0197] 或者,
- [0198] 所述网络设备预隐式确定的第二HARQ-ACK相关信息包括:按照所述组播PDSCH的业务类型确定的第二HARQ-ACK相关信息。
- [0199] 可选的,所述第二HARQ-ACK相关信息包括:所述组播PDSCH的HARQ-ACK的优先级。
- [0200] 可选的,如图10所示,所述装置还包括:
- [0201] 接收模块802,用于按照所述HARQ-ACK相关信息,接收所述组播PDSCH的HARQ-ACK反馈。
- [0202] 可选的,调度所述组播PDSCH的组播DCI不包括所述HARQ-ACK相关信息。
- [0203] 本发明实施例提供的信息确定装置能够实现图3的方法实施例中的各个过程,为避免重复,这里不再赘述,且可以使得终端获取HARQ-ACK相关信息。
- [0204] 需要说明的是,本申请实施例中的获取确定装置可以是装置,也可以是网络设备中的部件、集成电路、或芯片。
- [0205] 图11为实现本申请实施例的一种终端的硬件结构示意图。
- [0206] 该终端1100包括但不限于:射频单元1101、网络模块1102、音频输出单元1103、输入单元1104、传感器1105、显示单元1106、用户输入单元1107、接口单元1108、存储器1109、以及处理器1110等部件。
- [0207] 本领域技术人员可以理解,终端1100还可以包括给各个部件供电的电源(比如电池),电源可以通过电源管理系统与处理器1110逻辑相连,从而通过电源管理系统实现管理充电、放电、以及功耗管理等功能。图11中示出的电子设备结构并不构成对电子设备的限定,电子设备可以包括比图示更多或更少的部件,或者组合某些部件,或者不同的部件布置,在此不再赘述。
- [0208] 其中,射频单元1101或者处理器1110,用于获取混合自动重传请求确认HARQ-ACK相关信息,所述HARQ-ACK相关信息用于所述终端的组播物理下行共享信道PDSCH的HARQ-ACK反馈,其中,所述HARQ-ACK相关信息包括如下至少一项:
- [0209] 所述终端检测到的单播下行控制信息DCI包括的第一HARQ-ACK相关信息;
- [0210] 所述终端预先获取或者隐式确定的第二HARQ-ACK相关信息。
- [0211] 可选的,所述单播DCI包括:调度所述组播PDSCH的组播DCI之后所述终端检测到的第一个单播DCI。
- [0212] 可选的,所述第一HARQ-ACK相关信息包括如下至少一项:
- [0213] 下行分配指示DAI、反馈定时指示、PUCCH资源指示PRI、发射功率指示、优先级指示。
- [0214] 可选的,所述DAI包括:
- [0215] 第一比特和/或第二比特,其中,所述第一比特用于指示单播PDSCH,所述第二比特用于指示组播PDSCH;或者
- [0216] 第三比特,所述第三比特用于联合指示单播PDSCH和组播PDSCH。
- [0217] 可选的,若所述终端的至少一个组播PDSCH的HARQ-ACK复用在物理上行共享信道



PUSCH上传输,则所述单播DCI包括调度所述PUSCH的DCI。

[0218] 可选的,在所述终端的组播PDSCH对应Q个不同的无线网络临时标识RNTI的情况下:

[0219] 所述第二比特包括Q个比特组,所述Q个比特组分别用于指示所述Q个RNTI对应的组播PDSCH;

[0220] 其中,Q为大于或者等于1的整数,或者,Q为大于或者等于1,且小于或者等于预设阈值的整数。

[0221] 可选的,所述DAI指示PDSCH的方式由高层信令配置。

[0222] 可选的,所述终端预先获取的第二HARQ-ACK相关信息包括:高层信令配置第二HARQ-ACK相关信息,或者预定义的第二HARQ-ACK相关信息;

[0223] 或者,

[0224] 所述终端隐式确定的第二HARQ-ACK相关信息包括:按照所述组播PDSCH的业务类型确定的第二HARQ-ACK相关信息。

[0225] 可选的,所述第二HARQ-ACK相关信息包括:所述组播PDSCH的HARQ-ACK的优先级。

[0226] 可选的,射频单元1101还用于:

[0227] 按照所述HARQ-ACK相关信息,进行所述组播PDSCH的HARQ-ACK反馈。

[0228] 可选的,调度所述组播PDSCH的组播DCI不包括所述HARQ-ACK相关信息。

[0229] 上述终端可以获取上述HARQ-ACK相关信息。且还可以使得终端可以支持组播业务的HARQ-ACK反馈,进而提高组播业务传输的可靠性。

[0230] 可选的,本发明实施例还提供一种终端,包括处理器1110,存储器1109,存储在存储器1109上并可在所述处理器1110上运行的程序或指令,该程序或指令被处理器1110执行时实现上述上行信息确定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。

[0231] 参见图12,图12是本发明实施例提供的一种网络设备的结构图,如图12所示,该网络设备1200包括:处理器1201、收发机1202、存储器1203和总线接口,其中:

[0232] 收发机1202或者处理器1201,用于确定混合自动重传请求确认HARQ-ACK相关信息,所述HARQ-ACK相关信息用于终端的组播物理下行共享信道PDSCH的HARQ-ACK反馈,其中,所述HARQ-ACK相关信息包括如下至少一项:

[0233] 向所述终端发送的单播下行控制信息DCI包括的第一HARQ-ACK相关信息;

[0234] 所述网络设备预先获取或者隐式确定的第二HARQ-ACK相关信息。

[0235] 可选的,所述单播DCI包括:调度所述组播PDSCH的组播DCI之后发送给所述终端的第一个单播DCI。

[0236] 可选的,所述第一HARQ-ACK相关信息包括如下至少一项:

[0237] 下行分配指示DAI、反馈定时指示、PUCCH资源指示PRI、发射功率指示、优先级指示。

[0238] 可选的,所述DAI包括:

[0239] 第一比特和/或第二比特,其中,所述第一比特用于指示单播道PDSCH,所述第二比特用于指示组播PDSCH;或者

[0240] 第三比特,所述第三比特用于联合指示单播PDSCH和组播PDSCH。

[0241] 可选的,所述终端的至少一个组播PDSCH的HARQ-ACK复用在物理上行共享信道PUSCH上传输,则所述单播DCI包括调度所述PUSCH的DCI。

[0242] 可选的,在所述终端的组播PDSCH对应Q个不同的无线网络临时标识RNTI的情况下:

[0243] 所述第二比特包括Q个比特组,所述Q个比特组分别用于指示所述Q个RNTI对应的组播PDSCH;

[0244] 其中,Q为大于或者等于1的整数,或者,Q为大于或者等于1,且小于或者等于预设阈值的整数。

[0245] 可选的,所述DAI指示PDSCH的方式由高层信令配置。

[0246] 可选的,所述网络设备预先获取的第二HARQ-ACK相关信息包括:高层信令配置第二HARQ-ACK相关信息,或者预定义的第二HARQ-ACK相关信息;

[0247] 或者,

[0248] 所述网络设备预隐式确定的第二HARQ-ACK相关信息包括:按照所述组播PDSCH的业务类型确定的第二HARQ-ACK相关信息。

[0249] 可选的,所述第二HARQ-ACK相关信息包括:所述组播PDSCH的HARQ-ACK的优先级。

[0250] 可选的,收发机1202还用于:

[0251] 按照所述HARQ-ACK相关信息,接收所述组播PDSCH的HARQ-ACK反馈。

[0252] 可选的,调度所述组播PDSCH的组播DCI不包括所述HARQ-ACK相关信息。

[0253] 上述网络设备可以使得终端获取上述HARQ-ACK相关信息。且还可以使得终端可以支持组播业务的HARQ-ACK反馈,进而提高组播业务传输的可靠性。

[0254] 其中,收发机1202,用于在处理器1201的控制下接收和发送数据,所述收发机1202包括至少两个天线端口。

[0255] 在图12中,总线架构可以包括任意数量的互联的总线和桥,具体由处理器1201代表的一个或多个处理器和存储器1203代表的存储器的各种电路链接在一起。总线架构还可以将诸如外围设备、稳压器和功率管理电路等之类的各种其他电路链接在一起,这些都是本领域所公知的,因此,本文不再对其进行进一步描述。总线接口提供接口。收发机1202可以是多个元件,即包括发送机和接收机,提供用于在传输介质上与各种其他装置通信的单元。针对不同的用户设备,用户接口1204还可以是能够外接内接需要设备的接口,连接的设备包括但不限于小键盘、显示器、扬声器、麦克风、操纵杆等。

[0256] 处理器1201负责管理总线架构和通常的处理,存储器1203可以存储处理器1201在执行操作时所使用的数据。

[0257] 优选的,本发明实施例还提供一种网络设备,包括处理器1201,存储器1203,存储在存储器1203上并可在所述处理器1201上运行的程序或者指令,该程序或者指令被处理器1201执行时实现上述信息确定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。

[0258] 本申请实施例还提供一种可读存储介质,所述可读存储介质上存储有程序或指令,该程序或指令被处理器执行时实现上述信息获取方法或者信息确定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。

[0259] 其中,所述处理器为上述实施例中所述的终端或者网络设备中的处理器。所述可

读存储介质,包括计算机可读存储介质,如计算机只读存储器(Read-Only Memory,ROM)、随机存取存储器(Random Access Memory,RAM)、磁碟或者光盘等。

[0260] 本申请实施例另提供了一种芯片,所述芯片包括处理器和通信接口,所述通信接口和所述处理器耦合,所述处理器用于运行程序或指令,实现上述信息获取方法或者信息确定方法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。

[0261] 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。

[0262] 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。此外,需要指出的是,本申请实施方式中的方法和装置的范围不限按示出或讨论的顺序来执行功能,还可包括根据所涉及的功能按基本同时的方式或按相反的顺序来执行功能,例如,可以按不同于所描述的次序来执行所描述的方法,并且还可以添加、省去、或组合各种步骤。另外,参照某些示例所描述的特征可在其他示例中被组合。

[0263] 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)执行本申请各个实施例所述的方法。

[0264] 上面结合附图对本申请的实施例进行了描述,但是本申请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申请的启示下,在不脱离本申请宗旨和权利要求所保护的范围情况下,还可做出很多形式,均属于本申请的保护之内。

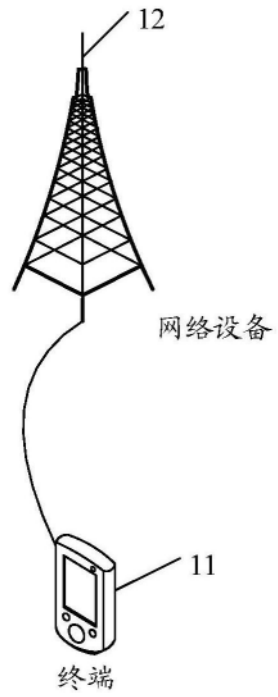


图1

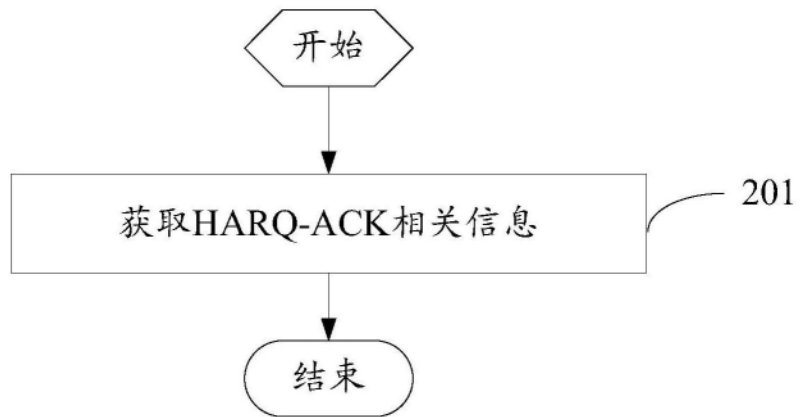


图2

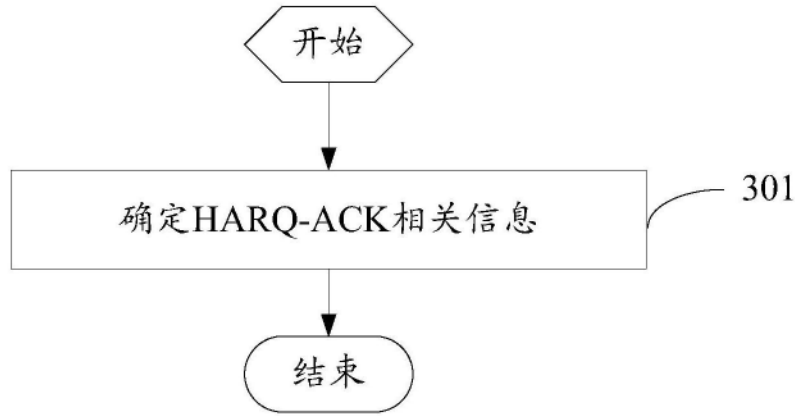


图3

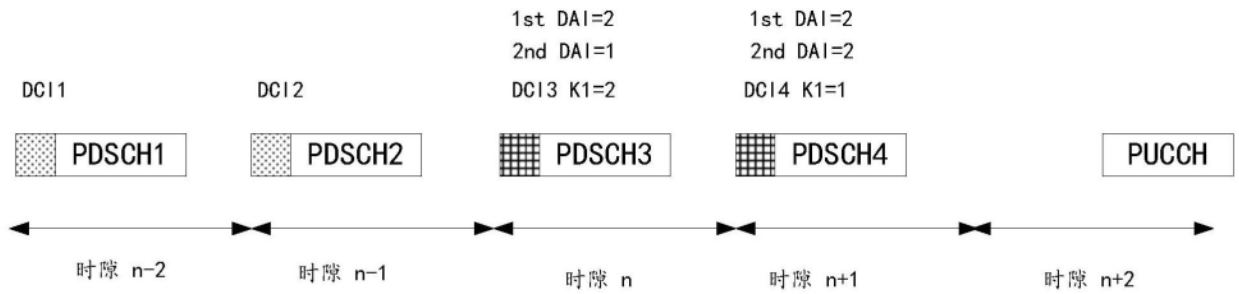


图4

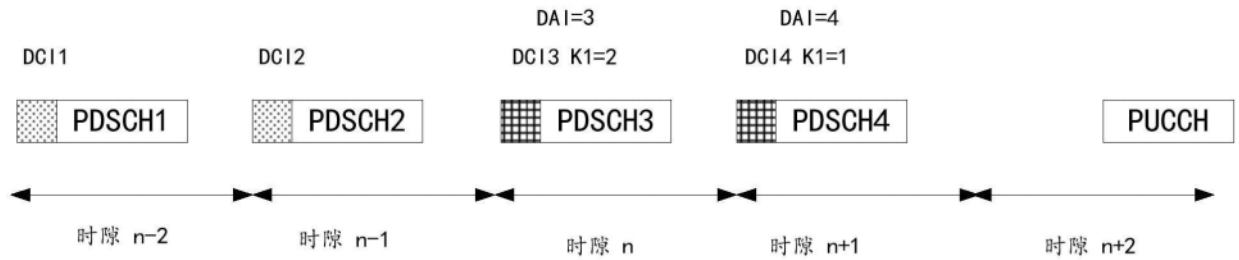


图5

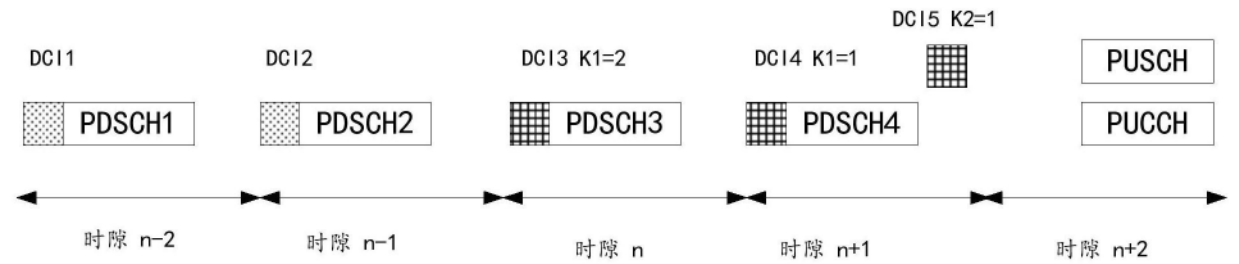


图6

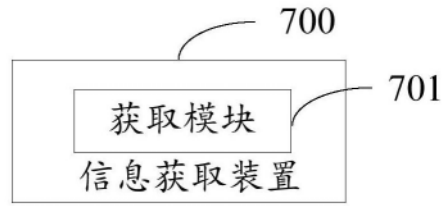


图7

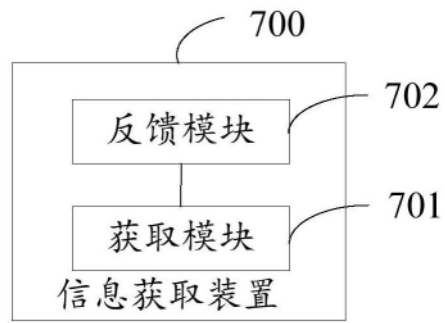


图8

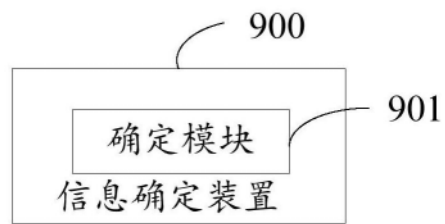


图9

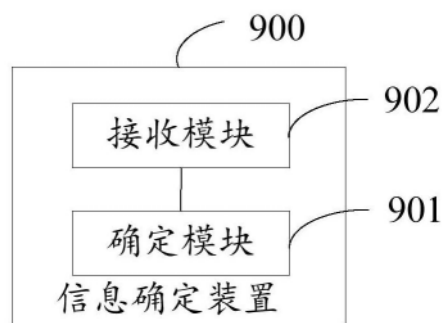


图10

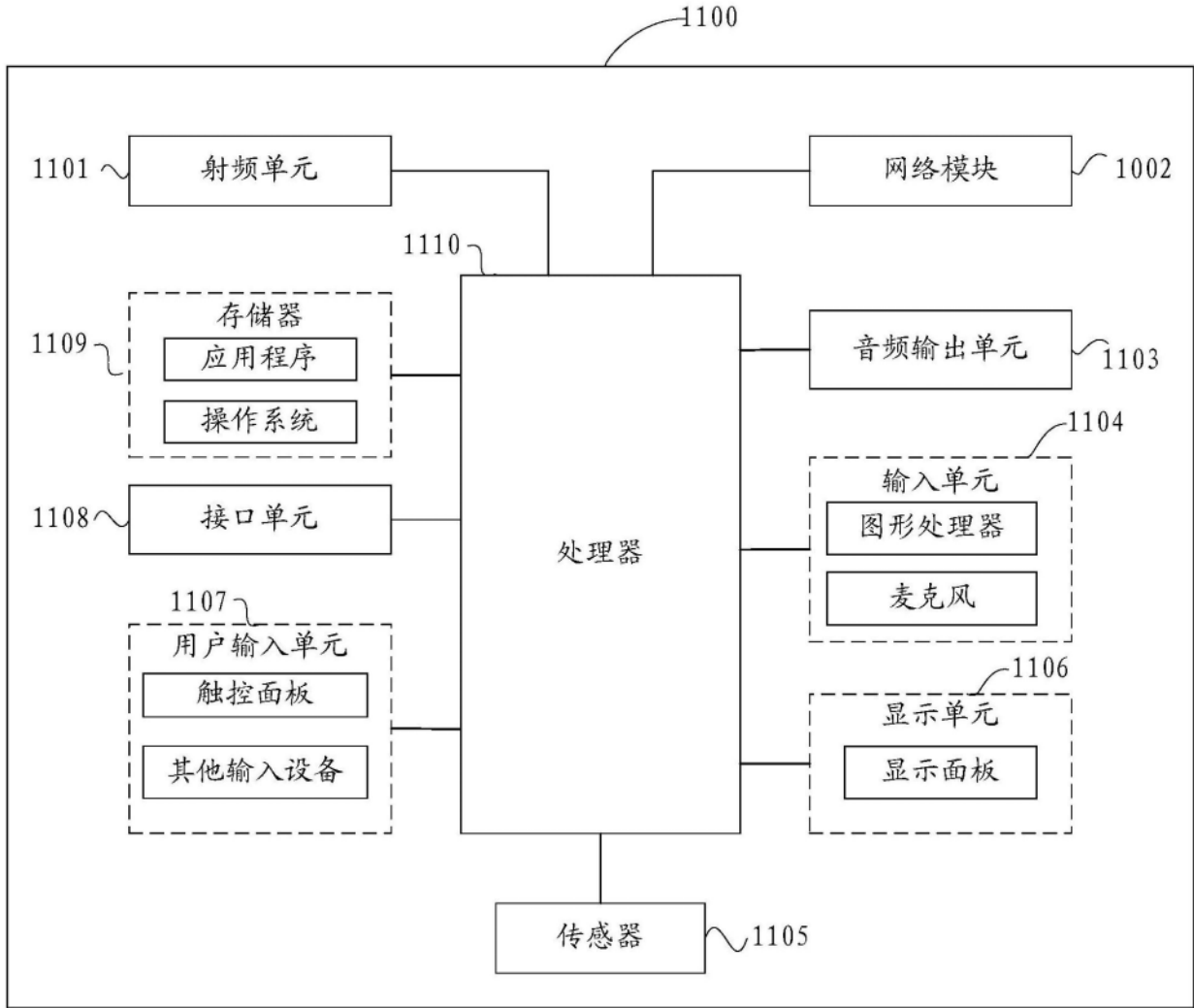


图11

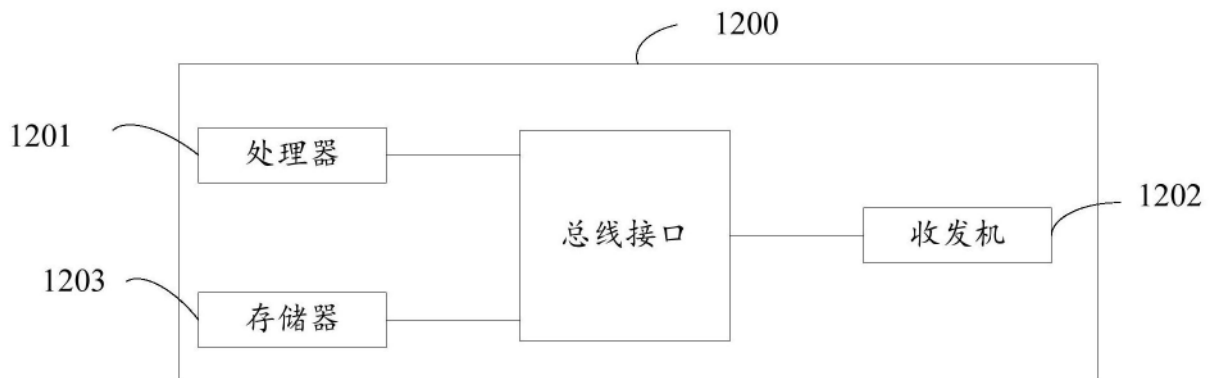


图12