



(21) 申请号 202280001127.8

(22) 申请日 2022.04.25

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 115004596 A

(43) 申请公布日 2022.09.02

(85) PCT国际申请进入国家阶段日
2022.05.09

(86) PCT国际申请的申请数据
PCT/CN2022/089101 2022.04.25

(87) PCT国际申请的公布数据
W02023/206034 ZH 2023.11.02

(73) 专利权人 北京小米移动软件有限公司
地址 100085 北京市海淀区西二旗中路33
号院6号楼8层018号

(72) 发明人 朱亚军

(74) 专利代理机构 北京法胜知识产权代理有限公司 11922
专利代理师 戎郑华

(51) Int.Cl.
H04L 5/00 (2006.01)
H04L 1/1812 (2023.01)

(56) 对比文件
W0 2021027574 A1, 2021.02.18
W0 2021168834 A1, 2021.09.02

审查员 朱星杰

权利要求书4页 说明书21页 附图5页

(54) 发明名称

混合自动重传请求HARQ反馈的处理方法及其装置

(57) 摘要

本公开实施例公开了一种混合自动重传请求HARQ反馈的处理方法及其装置,其中,该方法由终端设备执行,该方法包括:获取第一信息;根据第一信息,确定该终端设备是否进行HARQ反馈;其中,第一包括以下至少一项:HARQ图样;预设控制信令类型。通过实施本公开实施例,终端设备可以基于获取的第一信息,确定是否进行HARQ反馈,避免因HARQ进程过多而出现HARQ阻塞的问题,防止因终端设备HARQ进程不足导致的数据传输的有效性降低,提高终端设备的数据传输效率。



1. 一种混合自动重传请求HARQ反馈的处理方法,其特征在于,所述方法由终端设备执行,所述方法包括:

获取第一信息;

根据所述第一信息,确定是否进行HARQ反馈;

其中,所述第一信息包括:

预设控制信令类型;或,

预设控制信令类型和HARQ图样;所述预设控制信令类型包括RRC信令;

所述获取第一信息,包括:

接收网络侧设备发送的控制信令,并获取所述控制信令的控制信令类型;

所述根据所述第一信息,确定所述终端设备是否进行HARQ反馈,包括:

启用所述HARQ反馈;其中,所述预设控制信令类型为用于指示所述终端设备启用HARQ功能,所述控制信令的控制信令类型为所述预设控制信令类型;或者,所述预设控制信令类型为用于指示所述终端设备禁用HARQ功能,所述控制信令的控制信令类型不为所述预设控制信令类型;

或者,禁用所述HARQ反馈,其中,所述预设控制信令类型为用于指示所述终端设备启用HARQ功能,所述控制信令的控制信令类型不为所述预设控制信令类型;或者,所述预设控制信令类型为用于指示所述终端设备禁用HARQ功能,所述控制信令的控制信令类型为所述预设控制信令类型。

2. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述获取第一信息,包括:

接收网络侧设备发送的信令;

根据所述信令指示的信息,获取所述第一信息。

3. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述获取第一信息,包括:

基于协议约定,获取所述第一信息。

4. 如权利要求1至3中任一项所述的方法,其特征在于,所述HARQ图样为以下至少一项:

HARQ禁用的时间信息;

HARQ启用的时间信息。

5. 如权利要求4所述的方法,其特征在于,所述时间信息包括以下至少一项:

时间起始位置;

时间结束位置;

时间长度信息。

6. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,在所述接收所述网络侧设备发送的控制信令,并获取所述控制信令的控制信令类型之前,所述方法还包括:

接收所述网络侧设备发送的触发信令,所述触发信令用于指示所述终端设备触发HARQ禁用;

在接收到所述触发信令后的预定义时间范围内,开启所述HARQ的管控功能。

7. 如权利要求6所述的方法,其特征在于,所述启用所述HARQ反馈,包括:

启用所述HARQ反馈;

其中,所述预设控制信令类型为用于指示所述终端设备启用HARQ功能,在所述预定义时间范围内接收到所述控制信令,且所述控制信令的控制信令类型为所述预设控制信令类

型；

或者，所述预设控制信令类型为用于指示所述终端设备禁用HARQ功能，在所述预定义时间范围内接收到所述控制信令，且所述控制信令的控制信令类型不为所述预设控制信令类型；

所述禁用所述HARQ反馈，包括：

禁用所述HARQ反馈；

其中，所述预设控制信令类型为用于指示所述终端设备启用HARQ功能，在所述预定义时间范围内接收到所述控制信令，且所述控制信令的控制信令类型不为所述预设控制信令类型；

或者，所述预设控制信令类型为用于指示所述终端设备禁用HARQ功能，在所述预定义时间范围内接收到所述控制信令，且所述控制信令的控制信令类型为所述预设控制信令类型。

8. 一种混合自动重传请求HARQ反馈的处理方法，其特征在于，所述方法由网络侧设备执行，所述方法包括：

向终端设备发送第一信息；所述第一信息用于指示所述终端设备是否进行HARQ反馈；

其中，所述第一信息为：

预设控制信令类型；或，

预设控制信令类型和HARQ图样；所述预设控制信令类型包括RRC信令；

所述向终端设备发送第一信息，包括：

向所述终端设备发送控制信令；所述控制信令用于所述终端设备在所述控制信令的控制信令类型为所述预设控制信令类型，启用所述HARQ反馈，并在所述控制信令的控制信令类型不为所述预设控制信令类型，禁用所述HARQ反馈；

或者，所述控制信令用于所述终端设备在所述控制信令的控制信令类型为所述预设控制信令类型，禁用所述HARQ反馈，并在所述控制信令的控制信令类型不为所述预设控制信令类型，启用所述HARQ反馈。

9. 如权利要求8所述的方法，其特征在于，所述HARQ图样为以下至少一项：

HARQ禁用的时间信息；

HARQ启用的时间信息。

10. 如权利要求9所述的方法，其特征在于，所述时间信息包括以下至少一项：

时间起始位置；

时间结束位置；

时间长度信息。

11. 如权利要求8所述的方法，其特征在于，在所述向所述终端设备发送控制信令之前，所述方法还包括：

向所述终端设备发送触发信令；所述触发信令用于指示所述终端设备触发HARQ禁用，并在接收到所述触发信令后的预定义时间范围内，开启所述HARQ的管控功能。

12. 一种通信装置，其特征在于，所述装置包括：

收发模块，用于获取第一信息；

处理模块，用于根据所述第一信息，确定是否进行HARQ反馈；

其中,所述第一信息包括:

预设控制信令类型;或,

预设控制信令类型和HARQ图样;所述预设控制信令类型包括RRC信令;

所述收发模块具体用于:

接收网络侧设备发送的控制信令,并获取所述控制信令的控制信令类型;

所述处理模块具体用于:

启用所述HARQ反馈;其中,所述预设控制信令类型为用于指示终端设备启用HARQ功能,所述控制信令的控制信令类型为所述预设控制信令类型;或者,所述预设控制信令类型为用于指示所述终端设备禁用HARQ功能,所述控制信令的控制信令类型不为所述预设控制信令类型;

或者,禁用所述HARQ反馈,其中,所述预设控制信令类型为用于指示所述终端设备启用HARQ功能,所述控制信令的控制信令类型不为所述预设控制信令类型;或者,所述预设控制信令类型为用于指示所述终端设备禁用HARQ功能,所述控制信令的控制信令类型为所述预设控制信令类型。

13. 一种通信装置,其特征在于,所述装置包括:

收发模块,用于向终端设备发送第一信息;所述第一信息用于指示所述终端设备是否进行HARQ反馈;

其中,所述第一信息包括:

预设控制信令类型;

预设控制信令类型和HARQ图样;所述预设控制信令类型包括RRC信令;

所述收发模块具体用于:

向所述终端设备发送控制信令;所述控制信令用于所述终端设备在所述控制信令的控制信令类型为所述预设控制信令类型,启用所述HARQ反馈,并在所述控制信令的控制信令类型不为所述预设控制信令类型,禁用所述HARQ反馈;

或者,所述控制信令用于所述终端设备在所述控制信令的控制信令类型为所述预设控制信令类型,禁用所述HARQ反馈,并在所述控制信令的控制信令类型不为所述预设控制信令类型,启用所述HARQ反馈。

14. 一种通信装置,其特征在于,所述装置包括处理器和存储器,所述存储器中存储有计算机程序,所述处理器执行所述存储器中存储的计算机程序,以使所述装置执行如权利要求1至7中任一项所述的方法。

15. 一种通信装置,其特征在于,所述装置包括处理器和存储器,所述存储器中存储有计算机程序,所述处理器执行所述存储器中存储的计算机程序,以使所述装置执行如权利要求8至11中任一项所述的方法。

16. 一种通信装置,其特征在于,包括:处理器和接口电路;

所述接口电路,用于接收代码指令并传输至所述处理器;

所述处理器,用于运行所述代码指令以执行如权利要求1至7中任一项所述的方法。

17. 一种通信装置,其特征在于,包括:处理器和接口电路;

所述接口电路,用于接收代码指令并传输至所述处理器;

所述处理器,用于运行所述代码指令以执行如权利要求8至11中任一项所述的方法。

18. 一种计算机可读存储介质,用于存储有指令,当所述指令被执行时,使如权利要求1至7中任一项所述的方法被实现。

19. 一种计算机可读存储介质,用于存储有指令,当所述指令被执行时,使如权利要求8至11中任一项所述的方法被实现。

混合自动重传请求HARQ反馈的处理方法及其装置

技术领域

[0001] 本公开涉及通信技术领域,尤其涉及一种混合自动重传请求HARQ反馈的处理方法及其装置。

背景技术

[0002] 相关技术中,在发送端与接收端存在较长的信号传输距离的通信场景(例如:卫星与地面设备进行通信)下,会导致数据传输有较大的时延,从而导致某些物联网终端设备,可能会出现混合自动重传请求HARQ阻塞的问题,进而降低了终端设备的传输速率。

发明内容

[0003] 本公开实施例提供一种混合自动重传请求HARQ反馈的处理方法及其装置,使终端设备可以基于获取的第一信息,确定是否进行HARQ反馈,避免因HARQ进程过多而出现HARQ阻塞的问题,防止因终端设备HARQ进程不足导致的数据传输的有效性降低,提高终端设备的数据传输效率。

[0004] 第一方面,本公开实施例提供一种混合自动重传请求反馈的处理方法,该方法由终端设备进行,该方法包括:获取第一信息;根据所述第一信息,确定是否进行HARQ反馈;其中,所述第一信息为以下至少一项:HARQ图样;预设控制信令类型。

[0005] 通过本公开的技术方案,终端设备可以基于获取的第一信息,确定是否进行HARQ反馈,避免HARQ进程过多导致的数据传输的有效性降低,提高数据传输效率。

[0006] 在一种实现方式中,该方法还包括:基于所述第一信息,禁用或启用所述HARQ反馈,其中,所述第一信息为所述HARQ图样。

[0007] 在一种可选地实现方式中,所述获取第一信息,包括:接收网络侧设备发送的信令;根据所述信令指示的信息,获取所述第一信息。

[0008] 在一种可选地实现方式中,所述获取第一信息,包括:基于协议约定,获取所述第一信息。

[0009] 在一种实现方式中,所述HARQ图样为以下至少一项:HARQ禁用的时间信息;HARQ启用的时间信息。

[0010] 在一种可选地实现方式中,所述时间信息包括以下至少一项:时间起始位置;时间结束位置;时间长度信息。

[0011] 在一种可选地实现方式中,所述基于所述第一信息,禁用或启用所述HARQ反馈,包括:基于所述HARQ图样,确定所述终端设备当前是否处于所述HARQ禁用的时间段内,其中,所述HARQ图样为HARQ禁用的时间信息;其中,在所述终端设备当前处于所述HARQ禁用的时间段内,禁用所述HARQ反馈;或者,在所述终端设备当前未处于所述HARQ禁用的时间段内,启用所述HARQ反馈。

[0012] 在一种可选地实现方式中,所述基于所述第一信息,禁用或启用所述HARQ反馈,包括:基于所述HARQ图样,确定所述终端设备当前是否处于所述HARQ启用的时间段内,其中,

所述HARQ图样为HARQ启用的时间信息;其中,在所述终端设备当前处于所述HARQ启用的时间段内,启用所述HARQ反馈;或者,在所述终端设备当前未处于所述HARQ启用的时间段内,禁用所述HARQ反馈。

[0013] 在一种可选地实现方式中,所述基于所述第一信息,禁用或启用所述HARQ反馈,包括:基于所述HARQ图样确定所述终端设备当前处于所述HARQ禁用的时间段内,禁用所述HARQ反馈,其中,所述HARQ图样为HARQ启用的时间信息和HARQ启用的时间信息;或者,基于所述HARQ启用的时间信息确定所述终端设备当前处于所述HARQ启用的时间段内,启用所述HARQ反馈。

[0014] 通过实施本公开实施例,终端设备可以基于获取的HARQ图样,在预设的时间段内,启用或禁用HARQ反馈,避免因HARQ进程过多而出现HARQ阻塞的问题,防止因终端设备HARQ进程不足导致的数据传输的有效性降低,提高终端设备的数据传输效率。

[0015] 在一种实现方式中,所述第一信息包括所述预设控制信令类型;所述获取第一信息,包括:接收所述网络侧设备发送的控制信令,并获取所述控制信令的控制信令类型。

[0016] 在一种可选地实现方式中,所述根据所述第一信息,确定所述终端设备是否进行HARQ反馈,包括:启用所述HARQ反馈;其中,所述预设控制信令类型为用于指示所述终端设备启用HARQ功能,所述控制信令的控制信令类型为所述预设控制信令类型;或者,所述预设控制信令类型为用于指示所述终端设备禁用HARQ功能,所述控制信令的控制信令类型不为所述预设控制信令类型;或者,禁用所述HARQ反馈,其中,所述预设控制信令类型为用于指示所述终端设备启用HARQ功能,所述控制信令的控制信令类型不为所述预设控制信令类型;或者,所述预设控制信令类型为用于指示所述终端设备禁用HARQ功能,所述控制信令的控制信令类型为所述预设控制信令类型。

[0017] 通过本公开的技术方案,终端设备可以基于接收到的控制信令,确定启用或禁用HARQ反馈,避免因HARQ进程过多而出现HARQ阻塞的问题,防止因终端设备HARQ进程不足导致的数据传输的有效性降低,提高终端设备的数据传输效率。

[0018] 可选地,在所述接收所述网络侧设备发送的控制信令,并获取所述控制信令的控制信令类型之前,所述方法还包括:接收所述网络侧设备发送的触发信令,所述触发信令用于指示所述终端设备触发HARQ禁用;在接收到所述触发信令后的预定义时间范围内,开启所述HARQ的管控功能。

[0019] 可选地,所述启用所述HARQ反馈,包括:启用所述HARQ反馈,其中,所述预设控制信令类型为用于指示所述终端设备启用HARQ功能,在所述预定义时间范围内接收到所述控制信令,且所述控制信令的控制信令类型为所述预设控制信令类型;或者,所述预设控制信令类型为用于指示所述终端设备禁用HARQ功能,在所述预定义时间范围内接收到所述控制信令,且所述控制信令的控制信令类型不为所述预设控制信令类型;所述禁用所述HARQ反馈,包括:禁用所述HARQ反馈,其中,所述预设控制信令类型为用于指示所述终端设备启用HARQ功能,在所述预定义时间范围内接收到所述控制信令,且所述控制信令的控制信令类型不为所述预设控制信令类型;或者,所述预设控制信令类型为用于指示所述终端设备禁用HARQ功能,在所述预定义时间范围内接收到所述控制信令,且所述控制信令的控制信令类型为所述预设控制信令类型。

[0020] 通过本公开的技术方案,终端设备可以基于触发信令禁用HARQ反馈,并基于控制

信令,确定在预设的时间范围内启用或禁用HARQ反馈,避免因HARQ进程过多而出现HARQ阻塞的问题,防止因终端设备HARQ进程不足导致的数据传输的有效性降低,提高终端设备的数据传输效率。

[0021] 第二方面,本公开实施例提供混合自动重传请求反馈的处理方法,该方法由网络侧设备进行,该方法包括:向终端设备发送第一信息;所述第一信息用于指示所述终端设备是否进行HARQ反馈;其中,所述第一信息为以下至少一项:HARQ图样;预设控制信令类型。

[0022] 通过本公开的技术方案,网络侧设备可向终端设备发送第一信息,以使终端设备基于该控制指令判断是否进行HARQ反馈,避免因HARQ进程过多而出现HARQ阻塞的问题,防止因终端设备HARQ进程不足导致的数据传输的有效性降低,提高终端设备的数据传输效率。

[0023] 在一种实现方式中,所述HARQ图样为以下至少一项:HARQ禁用的时间信息;HARQ启用的时间信息。

[0024] 在一种可选地实现方式中,所述时间信息包括以下至少一项:时间起始位置;时间结束位置;时间长度信息。

[0025] 在一种实现方式中,所述第一信息包括所述预设控制信令类型;所述向终端设备发送第一信息,包括:向所述终端设备发送控制信令;所述控制信令用于所述终端设备在所述控制信令的控制信令类型为所述预设控制信令类型,启用所述HARQ反馈,并在所述控制信令的控制信令类型不为所述预设控制信令类型,禁用所述HARQ反馈;或者,所述控制信令用于所述终端设备在所述控制信令的控制信令类型为所述预设控制信令类型,禁用所述HARQ反馈,并在所述控制信令的控制信令类型不为所述预设控制信令类型,启用所述HARQ反馈。

[0026] 在一种可选地实现方式中,在所述向所述终端设备发送控制信令之前,所述方法还包括:向所述终端设备发送触发信令;所述触发信令用于指示所述终端设备触发HARQ禁用,并在接收到所述触发信令后的预定义时间范围内,开启所述HARQ的管控功能。

[0027] 第三方面,本公开实施例提供一种通信装置,该装置包括:收发模块,用于获取第一信息;处理模块,用于根据所述第一信息,确定是否进行HARQ反馈;其中,所述第一信息为以下至少一项:HARQ图样;预设控制信令类型。

[0028] 在一种实现方式中,所述处理模块还用于:基于所述第一信息,禁用或启用所述HARQ反馈,其中,所述第一信息为所述HARQ图样。

[0029] 在一种可选地实现方式中,所述收发模块具体用于:接收网络侧设备发送的信令;根据所述信令指示的信息,获取所述第一信息。

[0030] 在一种可选地实现方式中,所述收发模块具体用于:基于协议约定,获取所述第一信息。

[0031] 在一种实现方式中,所述HARQ图样为以下至少一项:HARQ禁用的时间信息;HARQ启用的时间信息。

[0032] 在一种可选地实现方式中,所述时间信息包括以下至少一项:时间起始位置;时间结束位置;时间长度信息。

[0033] 在一种可选地实现方式中,所述处理模块具体用于:基于所述HARQ图样,确定所述终端设备当前是否处于所述HARQ禁用的时间段内,其中,所述HARQ图样为HARQ禁用的时间

信息;其中,在所述终端设备当前处于所述HARQ禁用的时间段内,禁用所述HARQ反馈;或者,在所述终端设备当前未处于所述HARQ禁用的时间段内,启用所述HARQ反馈。

[0034] 在一种可选地实现方式中,所述处理模块具体用于:基于所述HARQ图样,确定所述终端设备当前是否处于所述HARQ启用的时间段内,其中,所述HARQ图样为HARQ启用的时间信息;其中,在所述终端设备当前处于所述HARQ启用的时间段内,启用所述HARQ反馈;或者,在所述终端设备当前未处于所述HARQ启用的时间段内,禁用所述HARQ反馈。

[0035] 在一种可选地实现方式中,所述处理模块具体用于:基于所述HARQ图样确定所述终端设备当前处于所述HARQ禁用的时间段内,禁用所述HARQ反馈,其中,所述HARQ图样为HARQ启用的时间信息和HARQ启用的时间信息;或者,基于所述HARQ启用的时间信息确定所述终端设备当前处于所述HARQ启用的时间段内,启用所述HARQ反馈。

[0036] 在一种实现方式中,所述第一信息包括所述预设控制信令类型;所述收发模块具体用于:接收所述网络侧设备发送的控制信令,并获取所述控制信令的控制信令类型。

[0037] 在一种可选地实现方式中,所述处理模块具体用于:启用所述HARQ反馈;其中,所述预设控制信令类型为用于指示所述终端设备启用HARQ功能,所述控制信令的控制信令类型为所述预设控制信令类型;或者,所述预设控制信令类型为用于指示所述终端设备禁用HARQ功能,所述控制信令的控制信令类型不为所述预设控制信令类型;或者,禁用所述HARQ反馈,其中,所述预设控制信令类型为用于指示所述终端设备启用HARQ功能,所述控制信令的控制信令类型不为所述预设控制信令类型;或者,所述预设控制信令类型为用于指示所述终端设备禁用HARQ功能,所述控制信令的控制信令类型为所述预设控制信令类型。

[0038] 可选地,在所述接收所述网络侧设备发送的控制信令,并获取所述控制信令的控制信令类型之前,所述收发模块还用于:接收所述网络侧设备发送的触发信令,所述触发信令用于指示所述终端设备触发HARQ禁用;在接收到所述触发信令后的预定义时间范围内,开启所述HARQ的管控功能。

[0039] 可选地,所述处理模块具体用于:启用所述HARQ反馈,其中,所述预设控制信令类型为用于指示所述终端设备启用HARQ功能,在所述预定义时间范围内接收到所述控制信令,且所述控制信令的控制信令类型为所述预设控制信令类型;或者,所述预设控制信令类型为用于指示所述终端设备禁用HARQ功能,在所述预定义时间范围内接收到所述控制信令,且所述控制信令的控制信令类型不为所述预设控制信令类型;所述禁用所述HARQ反馈,包括:禁用所述HARQ反馈,其中,所述预设控制信令类型为用于指示所述终端设备启用HARQ功能,在所述预定义时间范围内接收到所述控制信令,且所述控制信令的控制信令类型不为所述预设控制信令类型;或者,所述预设控制信令类型为用于指示所述终端设备禁用HARQ功能,在所述预定义时间范围内接收到所述控制信令,且所述控制信令的控制信令类型为所述预设控制信令类型。

[0040] 第四方面,本公开实施例提供另一种通信装置,该装置应用于网络侧设备,该装置包括:收发模块,用于向终端设备发送第一信息;所述第一信息用于指示所述终端设备是否进行混合自动重传请求HARQ反馈;其中,所述第一信息为以下至少一项:HARQ图样;预设控制信令类型。

[0041] 在一种实现方式中,所述HARQ图样为以下至少一项:HARQ禁用的时间信息;HARQ启用的时间信息。

[0042] 在一种可选地实现方式中,所述时间信息包括以下至少一项:时间起始位置;时间结束位置;时间长度信息。

[0043] 在一种实现方式中,所述第一信息包括所述预设控制信令类型;所述收发模块具体用于:向所述终端设备发送控制信令;所述控制信令用于所述终端设备在所述控制信令的控制信令类型为所述预设控制信令类型,启用所述HARQ反馈,并在所述控制信令的控制信令类型不为所述预设控制信令类型,禁用所述HARQ反馈;或者,所述控制信令用于所述终端设备在所述控制信令的控制信令类型为所述预设控制信令类型,禁用所述HARQ反馈,并在所述控制信令的控制信令类型不为所述预设控制信令类型,启用所述HARQ反馈。

[0044] 在一种可选地实现方式中,在所述向所述终端设备发送控制信令之前,所述收发模块具体用于:向所述终端设备发送触发信令;所述触发信令用于指示所述终端设备触发HARQ禁用,并在接收到所述触发信令后的预定义时间范围内,开启所述HARQ的管控功能。

[0045] 第五方面,本公开实施例提供一种通信装置,该通信装置包括处理器,当该处理器调用存储器中的计算机程序时,执行上述第一方面所述的方法。

[0046] 第六方面,本公开实施例提供一种通信装置,该通信装置包括处理器,当该处理器调用存储器中的计算机程序时,执行上述第二方面所述的方法。

[0047] 第七方面,本公开实施例提供一种通信装置,该通信装置包括处理器和存储器,该存储器中存储有计算机程序;所述处理器执行该存储器所存储的计算机程序,以使该通信装置执行上述第一方面所述的方法。

[0048] 第八方面,本公开实施例提供一种通信装置,该通信装置包括处理器和存储器,该存储器中存储有计算机程序;所述处理器执行该存储器所存储的计算机程序,以使该通信装置执行上述第二方面所述的方法。

[0049] 第九方面,本公开实施例提供一种通信装置,该装置包括处理器和接口电路,该接口电路用于接收代码指令并传输至该处理器,该处理器用于运行所述代码指令以使该装置执行上述第一方面所述的方法。

[0050] 第十方面,本公开实施例提供一种通信装置,该装置包括处理器和接口电路,该接口电路用于接收代码指令并传输至该处理器,该处理器用于运行所述代码指令以使该装置执行上述第二方面所述的方法。

[0051] 第十一方面,本公开实施例提供一种混合自动重传请求反馈的处理系统,该系统包括第三方面所述的通信装置以及第四方面所述的通信装置,或者,该系统包括第五方面所述的通信装置以及第六方面所述的通信装置,或者,该系统包括第七方面所述的通信装置以及第八方面所述的通信装置,或者,该系统包括第九方面所述的通信装置以及第十方面所述的通信装置。

[0052] 第十二方面,本发明实施例提供一种计算机可读存储介质,用于储存为上述终端设备所用的指令,当所述指令被执行时,使所述终端设备执行上述第一方面所述的方法。

[0053] 第十三方面,本发明实施例提供一种可读存储介质,用于储存为上述网络侧设备所用的指令,当所述指令被执行时,使所述网络侧设备执行上述第二方面所述的方法。

[0054] 第十四方面,本公开还提供一种包括计算机程序的计算机程序产品,当其在计算机上运行时,使得计算机执行上述第一方面所述的方法。

[0055] 第十五方面,本公开还提供一种包括计算机程序的计算机程序产品,当其在计算

机上运行时,使得计算机执行上述第二方面所述的方法。

[0056] 第十六方面,本公开提供一种芯片系统,该芯片系统包括至少一个处理器和接口,用于支持终端设备实现第一方面所涉及的功能,例如,确定或处理上述方法中所涉及的数据和信息中的至少一种。在一种可能的设计中,所述芯片系统还包括存储器,所述存储器,用于保存终端设备必要的计算机程序和数据。该芯片系统,可以由芯片构成,也可以包括芯片和其他分立器件。

[0057] 第十七方面,本公开提供一种芯片系统,该芯片系统包括至少一个处理器和接口,用于支持网络侧设备实现第二方面所涉及的功能,例如,确定或处理上述方法中所涉及的数据和信息中的至少一种。在一种可能的设计中,所述芯片系统还包括存储器,所述存储器,用于保存网络侧设备必要的计算机程序和数据。该芯片系统,可以由芯片构成,也可以包括芯片和其他分立器件。

[0058] 第十八方面,本公开提供一种计算机程序,当其在计算机上运行时,使得计算机执行上述第一方面所述的方法。

[0059] 第十九方面,本公开提供一种计算机程序,当其在计算机上运行时,使得计算机执行上述第二方面所述的方法。

附图说明

[0060] 为了更清楚地说明本公开实施例的技术方案,下面将对本公开实施例中所需要使用的附图进行说明。

[0061] 图1是本公开实施例提供的一种通信系统的架构示意图;

[0062] 图2是本公开实施例提供的一种混合自动重传请求反馈的处理方法的流程示意图;

[0063] 图3是本公开实施例提供的另一种混合自动重传请求反馈的处理方法的流程示意图;

[0064] 图4是本公开实施例提供的又一种混合自动重传请求反馈的处理方法的流程示意图;

[0065] 图5是本公开实施例提供的又一种混合自动重传请求反馈的处理方法的流程示意图;

[0066] 图6是本公开实施例提供的又一种混合自动重传请求反馈的处理方法的流程示意图;

[0067] 图7是本公开实施例提供的又一种混合自动重传请求反馈的处理方法的流程示意图;

[0068] 图8是本公开实施例提供的又一种混合自动重传请求反馈的处理方法的流程示意图;

[0069] 图9是本公开实施例提供的又一种混合自动重传请求反馈的处理方法的流程示意图;

[0070] 图10是本公开实施例提供的又一种混合自动重传请求反馈的处理方法的流程示意图;

[0071] 图11是本公开实施例提供的又一种混合自动重传请求反馈的处理方法的流程示

意图;

[0072] 图12是本公开实施例提供的一种通信装置的结构示意图;

[0073] 图13是本公开实施例提供的另一种通信装置的结构示意图;

[0074] 图14是本公开实施例提供的一种芯片的结构示意图。

具体实施方式

[0075] 下面详细描述本公开的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本公开,而不能理解为对本公开的限制。其中,在本公开的描述中,除非另有说明,“/”表示或的意思,例如,A/B可以表示A或B;本文中的“和/或”仅仅是一种描述关联对象的关联关系,表示可以存在三种关系,例如,A和/或B,可以表示:单独存在A,同时存在A和B,单独存在B这三种情况。

[0076] 在本公开实施例使用的术语是仅仅出于描述特定实施例的目的,而非旨在限制本公开实施例。在本公开实施例和所附权利要求书中所使用的单数形式的“一种”和“该”也旨在包括多数形式,除非上下文清楚地表示其他含义。

[0077] 应当理解,取决于语境,如在此所使用的词语“如果”及“若”可以被解释成为“在……时”或“当……时”或“响应于确定”。

[0078] 下面详细描述本公开的实施例,实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的要素。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本公开,而不能理解为对本公开的限制。

[0079] 为了更好的理解本公开实施例公开的一种混合自动重传请求反馈HARQ的处理方法,下面首先对本公开实施例适用的通信系统进行描述。

[0080] 请参见图1,图1为本公开实施例提供的一种通信系统的架构示意图。该通信系统可包括但不限于一个网络侧设备和一个终端设备,图1所示的设备数量和形态仅用于举例并不构成对本公开实施例的限定,实际应用中可以包括两个或两个以上的网络侧设备,两个或两个以上的终端设备。图1所示的通信系统以包括一个网络侧设备101和一个终端设备102为例。

[0081] 需要说明的是,本公开实施例的技术方案可以应用于各种通信系统。例如:长期演进(long term evolution,LTE)系统、第五代(5th generation,5G)移动通信系统、5G新空口(new radio,NR)系统,或者其他未来的新型移动通信系统等。

[0082] 本公开实施例中的网络侧设备101是网络侧的一种用于发射或接收信号的实体。例如,网络侧设备101可以为演进型基站(evolved NodeB,eNB)、传输点(transmission reception point,TRP)、NR系统中的下一代基站(next generation NodeB,gNB)、其他未来移动通信系统中的基站或无线保真(wireless fidelity,WiFi)系统中的接入节点等。本公开的实施例对网络侧设备所采用的具体技术和具体设备形态不做限定。本公开实施例提供的网络侧设备可以由集中单元(central unit,CU)与分布式单元(distributed unit,DU)组成的,其中,CU也可以称为控制单元(control unit),采用CU-DU的结构可以将网络侧设备,例如基站的协议层拆分开,部分协议层的功能放在CU集中控制,剩下部分或全部协议层的功能分布在DU中,由CU集中控制DU。

[0083] 本公开实施例中的终端设备102是用户侧的一种用于接收或发射信号的实体,如手机。终端设备也可以称为终端设备(terminal)、用户设备(user equipment,UE)、移动台(mobile station,MS)、移动终端设备(mobile terminal,MT)等。终端设备可以是具备通信功能的汽车、智能汽车、手机(mobile phone)、穿戴式设备、平板电脑(Pad)、带无线收发功能的电脑、虚拟现实(virtual reality,VR)终端设备、增强现实(augmented reality,AR)终端设备、工业控制(industrial control)中的无线终端设备、无人驾驶(self-driving)中的无线终端设备、远程手术(remote medical surgery)中的无线终端设备、智能电网(smart grid)中的无线终端设备、运输安全(transportation safety)中的无线终端设备、智慧城市(smart city)中的无线终端设备、智慧家庭(smart home)中的无线终端设备等等。本公开的实施例对终端设备所采用的具体技术和具体设备形态不做限定。

[0084] 可以理解的是,本公开实施例描述的通信系统是为了更加清楚的说明本公开实施例的技术方案,并不构成对于本公开实施例提供的技术方案的限定,本领域普通技术人员可知,随着系统架构的演变和新业务场景的出现,本公开实施例提供的技术方案对于类似的技术问题,同样适用。

[0085] 下面结合附图对本公开所提供的混合自动重传请求反馈的处理方法及其装置进行详细地介绍。

[0086] 请参见图2,图2是本公开实施例提供的一种混合自动重传请求反馈的处理方法的流程示意图。该方法由终端设备执行。如图2所示,该方法可以包括但不限于如下步骤:

[0087] 步骤S201:获取第一信息。

[0088] 其中,在本公开的实施例中,第一信息包括以下至少一项: HARQ (Hybrid Automatic Repeat reQuest,混合自动重传请求)图样;预设控制信令类型。

[0089] 其中,在本公开的实施例中,预设控制信令类型代表指示终端设备启用或是禁用 HARQ功能的信令类型,具体实现方式将在本公开其他实施例中给出,本公开实施例并不对此作出限定,也不再赘述。

[0090] 作为一种示例,预设的控制信令类型可以是MAC(Media Access Control,媒体接入控制层)CE(Control Element,控制单元)。

[0091] 需要说明是的,在本公开的实施例中,HARQ图样为本公开定义的、用于指示终端是否支持HARQ反馈的时间段的信息;HARQ图样包括以下至少一项: HARQ禁用的时间信息;HARQ启用的时间信息。作为一种示例,HARQ图样可以包括HARQ禁用的时间信息;或者,HARQ图样可以包括HARQ启用的时间信息;或者,HARQ图样可以包括HARQ禁用的时间信息和HARQ启用的时间信息。

[0092] 举例而言,终端设备可以获取HARQ图样;或者,终端设备可以获取预设控制信令类型;或者,终端设备可以获取HARQ图样和预设控制信令类型。

[0093] 终端设备获取上述信息的实现方式将在本公开其他实施例中给出,本公开实施例并不对此作出限定,也不再赘述。

[0094] 步骤S202:根据第一信息,确定是否进行HARQ反馈。

[0095] 举例而言,以第一信息包括HARQ图样为例,终端设备可以根据该HARQ图样,确定禁用或启用HARQ反馈,具体实施方式将在本公开其他实施例中给出,本公开实施例并不对此作出限定;或者,以第一信息包括预设控制信令类型为例,终端设备可以根据该预设控制信

令类型,确定是否进行HARQ反馈,具体实施方式将在本公开其他实施例中给出,本公开实施例并不对此作出限定;或者,以第一信息包括HARQ图样和预设控制信令类型为例,终端设备可以根据HARQ图样和预设控制信令类型,确定是否进行HARQ反馈,具体实施方式将在本公开其他实施例中给出,本公开实施例并不对此作出限定。

[0096] 通过实施本公开实施例,终端设备可以基于获取的第一信息,确定是否进行HARQ反馈,避免因HARQ进程过多而出现HARQ阻塞的问题,防止因终端设备HARQ进程不足导致的数据传输的有效性降低,提高终端设备的数据传输效率。

[0097] 在本公开实施例的一种实现方式中,终端设备可从网络侧设备发送的信令中获取HARQ图样,以基于该HARQ图样,禁用或启用HARQ反馈。作为一种示例,请参见图3,图3是本公开实施例提供的另一种混合自动重传请求反馈的处理方法的流程示意图。该方法中的第一信息为包含HARQ图样的信令,该方法由终端设备进行。如图3所示,该方法可以包括但不限于如下步骤:

[0098] 步骤S301,接收网络侧设备发送的信令。

[0099] 在本公开的实施例中,该信令可以为下行控制信息DCI,或者还可以是其他信令如高层信令RRC信令,MAC CE等,在此不做具体限定。

[0100] 步骤S302,根据该信令指示的信息,获取第一信息。

[0101] 举例而言,终端设备对网络侧设备发送的信令指示的信息进行解析,以获取HARQ图样。也就是说,网络侧设备可以基于信令通知的方式,使得终端设备获得HARQ图样,以便终端设备基于该HARQ图样确定是否进行HARQ反馈。

[0102] 步骤S303,基于第一信息,禁用或启用HARQ反馈,其中,第一信息为HARQ图样。

[0103] 在一种可选地实现方式中,当HARQ图样包括HARQ禁用的时间信息时,在终端设备当前处于HARQ禁用的时间段内,禁用HARQ反馈;或者,在终端设备当前未处于HARQ禁用的时间段内,启用HARQ反馈。

[0104] 举例而言,对包括的HARQ禁用的时间信息的HARQ图样进行解析,得到HARQ禁用的时间段,如果当前时刻处于禁用的时间段,则终端设备禁用HARQ反馈;或者,如果当前时刻不处于禁用的时间段,则终端设备启用HARQ反馈。

[0105] 作为一种示例,以HARQ图样包括的HARQ禁用的时间信息的时间段为10时~13时为例。假设当前时刻为12时,则终端设备禁用HARQ反馈;假设当前时间为14时,则终端设备启用HARQ反馈。

[0106] 需要说明的是,在本公开的实施例中,HARQ禁用的时间段可以为一个或多个。

[0107] 作为一种示例,HARQ禁用的时间段可以为10时~13时。或者,HARQ禁用的时间段可以为8时~9时和10时~13时。

[0108] 在一种可选地实现方式中,当HARQ图样包括HARQ启用的时间信息时,终端设备当前处于HARQ启用的时间段内,启用HARQ反馈;或者,终端设备当前未处于HARQ启用的时间段内,禁用HARQ反馈。

[0109] 举例而言,对HARQ图样包括的HARQ启用的时间信息进行解析,得到HARQ启用的时间段,如果当前时刻处于启用的时间段,则终端设备启用HARQ反馈;或者,如果当前时刻不处于启用的时间段,则终端设备禁用HARQ反馈。

[0110] 作为一种示例,以HARQ图样包括的HARQ启用的时间信息的时间段为13时~15时为

例。假设当前时刻为15时,则终端设备启用HARQ反馈;假设当前时间为16时,则终端设备禁用HARQ反馈。

[0111] 需要说明的是,在本公开的实施例中,HARQ禁用的时间段可以为一个或多个。

[0112] 作为一种示例,HARQ启用的时间段可以为13时~15时。或者,HARQ禁用的时间段可以为8时~9时和13时~15时。

[0113] 在一种可选地实现方式中,当HARQ图样包括HARQ禁用的时间信息和HARQ启用的时间信息时,基于HARQ禁用的时间信息确定终端设备当前处于HARQ禁用的时间段内,禁用HARQ反馈;或者,基于HARQ启用的时间信息确定终端设备当前处于HARQ启用的时间段内,启用HARQ反馈。或者,终端设备当前未处于HARQ禁用的时间段内,启用HARQ反馈。

[0114] 举例而言,对HARQ图样包括的HARQ禁用的时间信息和HARQ启用的时间信息进行解析,得到HARQ禁用的时间段和HARQ启用的时间段,如果当前时刻处于禁用的时间段,则终端设备禁用HARQ反馈;或者,如果当前时刻处于启用的时间段,则终端设备启用HARQ反馈;或者,如果当前时刻未处于禁用的时间段,则终端设备启用HARQ反馈。

[0115] 作为一种示例,以HARQ图样包括的HARQ禁用的时间信息的时间段为10时~13时,包括的HARQ启用的时间信息的时间段内为13时~15时为例。假设当前时间为12时,则当前时间处于禁用的时间段,终端设备禁用HARQ反馈;假设当前时间为15时,则当前时间处于启用的时间段,则终端设备启用HARQ反馈;假设当前时间为8时,则当前时间未处于禁用的时间段,终端设备启用HARQ反馈。

[0116] 在本公开的实施例中,时间信息包括以下至少一项:时间起始位置;时间结束位置;时间长度信息。

[0117] 作为一种示例,以时间信息包括时间起始位置为例,则终端设备在接收到包含该时间信息的HARQ图样后,基于HARQ图样,在该时间起始位置对应的时刻之后的时间段内,禁用或启用HARQ反馈。

[0118] 作为另一种示例,以时间信息包括时间结束位置为例,则终端设备基于HARQ图样,在以接收该HARQ图样的时刻为起始时间,以该时间结束位置对应的时刻为结束时间的时间段内,禁用或启用HARQ反馈。

[0119] 作为又一种示例,以时间信息包括时间长度信息为例,则终端设备基于HARQ图样,在以接收该HARQ图样的时刻为初始时刻,以时间长度信息规定的时长的时间段内,禁用或启用HARQ反馈。

[0120] 作为又一种示例,以时间信息包括时间起始位置和时间长度信息为例,则终端设备基于HARQ图样,在以时间起始位置对应的时刻作为起始时间,以时间长度信息对应的时长作为时长的时间段内,禁用或启用HARQ反馈。

[0121] 作为又一种示例,以时间信息包括时间长度信息和时间结束位置为例,则终端设备根据基于HARQ图样,在以时间长度信息对应的时长作为时长,以时间结束位置对应的时刻作为结束时间的时间段内,禁用或启用HARQ反馈。

[0122] 作为又一种示例,以时间信息包括时间起始位置和时间结束位置为例,则终端设备基于HARQ图样,在以时间起始位置对应的时刻为初始时间,以时间结束位置对应的时刻为结束时间的时间段内,禁用或启用HARQ反馈。

[0123] 通过实施本公开实施例,终端设备可以从网络侧设备发送的第一信息中获取的

HARQ图样,在预设的时间段内,启用或禁用HARQ反馈,避免因HARQ进程过多而出现HARQ阻塞的问题,防止因终端设备HARQ进程不足导致的数据传输的有效性降低,提高终端设备的数据传输效率。

[0124] 在本公开实施例的一种实现方式中,终端设备还可基于协议约定,获取HARQ图样。作为一种示例,请参见图4,图4是本公开实施例提供的另一种混合自动重传请求反馈的处理方法的流程示意图。该方法由终端设备执行。如图4所示,该方法可以包括但不限于如下步骤:

[0125] 步骤S401,基于协议约定,获取第一信息。

[0126] 举例而言,终端设备可以通过协议约定,通过预定义的方式获取HARQ图样。

[0127] 例如:终端设备可通过读取预先配置的配置信息,以获取HARQ图样。

[0128] 步骤S402,基于HARQ图样,禁用或启用HARQ反馈。

[0129] 在本公开的实施例中,步骤S402可分别采用本公开的各实施例中的任一种方式实现,本公开实施例并不对此作出限定,也不再赘述。

[0130] 通过实施本公开实施例,终端设备可以基于协议约定获取的HARQ图样,在预设的时间段内启用或禁用HARQ反馈,避免因HARQ进程过多而出现HARQ阻塞的问题,防止因终端设备HARQ进程不足导致的数据传输的有效性降低,提高终端设备的数据传输效率。

[0131] 在本公开的一些实施例中,可以为上行传输和下行传输分别配置HARQ图样。从而使终端设备可基于为上行传输配置的HARQ图样,为上行传输的数据禁用或启用HARQ反馈,基于为下行传输配置的HARQ图样,为下行传输的数据禁用或启用HARQ反馈。

[0132] 可选地,终端设备可以基于预定义规则确定启用HARQ反馈,例如,该预定义的规则可以是终端设备在接收某些重要控制信息时支持HARQ反馈的功能,在接收其他信息时,可以不支持HARQ反馈。在本公开实施例的一种实现方式中,第一信息可包括预设控制信令类型,由此终端设备通过第一信息获取预设的控制信令类型后,即可基于网络侧设备发送的控制信令,确定启用HARQ反馈。作为一种示例,请参见图5,图5是本公开实施例提供的另一种混合自动重传请求反馈的处理方法的流程示意图。该方法由终端设备执行。

[0133] 如图5所示,该方法可以包括但不限于如下步骤:

[0134] 步骤S501,接收网络侧设备发送的控制信令,并获取控制信令的控制信令类型。

[0135] 举例而言,终端设备对接收网络侧设备发送的控制信令进行解析,以获取该控制信令的类型。

[0136] 步骤S502,控制信令的控制信令类型为预设控制信令类型,启用HARQ反馈;或者,控制信令的控制信令类型不为预设控制信令类型,禁用HARQ反馈。

[0137] 举例而言,终端设备接收到的控制信令的控制信令类型与预设控制信令类型相同,则启用HARQ反馈;或者,终端设备接收到的控制信令的类型与预设控制信令类型不同,则禁用HARQ反馈。

[0138] 通过实施本公开实施例,终端设备可以基于接收到的控制信令,确定启用HARQ反馈,避免因HARQ进程过多而出现HARQ阻塞的问题,防止因终端设备HARQ进程不足导致的数据传输的有效性降低,提高终端设备的数据传输效率。

[0139] 可选地,终端设备可以基于预定义规则确定禁用HARQ反馈,例如,该预定义的规则可以是终端设备在接收某些控制信息时不支持HARQ反馈的功能,在接收其他信息时,支持

HARQ反馈。在本公开实施例的一种实现方式中,终端设备可以通过第一信息获取预设的控制信令类型后,即可基于网络侧设备发送的控制信令,确定禁用HARQ反馈。作为一种示例,请参见图6,图6是本公开实施例提供的另一种混合自动重传请求反馈的处理方法的流程示意图。该方法由终端设备执行。如图6所示,该方法可以包括但不限于如下步骤:

[0140] 步骤S601,接收网络侧设备发送的控制信令,并获取控制信令的控制信令类型。

[0141] 举例而言,终端设备对接收网络侧设备发送的控制信令进行解析,以获取该控制信令的类型。

[0142] 步骤S602,控制信令的控制信令类型为预设控制信令类型,禁用HARQ反馈;或者,控制信令的控制信令类型不为预设控制信令类型,启用禁用HARQ反馈。

[0143] 举例而言,终端设备接收到的控制信令的控制信令类型与预设控制信令类型相同,则禁用HARQ反馈;或者,终端设备接收到的控制信令的类型与预设控制信令类型不同,则启用HARQ反馈。

[0144] 通过实施本公开实施例,终端设备可以基于接收到的控制信令,确定禁用HARQ反馈,避免因HARQ进程过多而出现HARQ阻塞的问题,防止因终端设备HARQ进程不足导致的数据传输的有效性降低,提高终端设备的数据传输效率。

[0145] 可选地,可以通过触发的方式触发终端设备开启HARQ的管控功能。在本公开实施例的一种实现方式中,终端设备在基于网络侧设备发送的控制信令,确定启用HARQ反馈之前,还可基于接收到的触发信令,开启HARQ的管控功能。作为一种示例,请参见图7,图7是本公开实施例提供的另一种混合自动重传请求反馈的处理方法的流程示意图。该方法由终端设备执行。如图7所示,该方法可以包括但不限于如下步骤:

[0146] 步骤S701,接收网络侧设备发送的触发信令。

[0147] 其中,在本公开的实施例中,触发信令可以是高层信令,或者是物理层信令。

[0148] 步骤S702,在接收到触发信令后的预定义时间范围内,开启HARQ的管控功能。

[0149] 其中,在本公开的实施例中,预定义时间范围指预设的开启HARQ的管控功能的时间。

[0150] 举例而言,终端设备以接收到触发信令的时刻为初始时刻,以预定义时间长度为时长的一段时间内,开启HARQ的管控功能,以禁用HARQ反馈触发信令。

[0151] 步骤S703,接收网络侧设备发送的控制信令,并获取控制信令的控制信令类型。

[0152] 步骤S704,在预定义时间范围内接收到控制信令,且控制信令的控制信令类型为预设控制信令类型,启用HARQ反馈;或者,在预定义时间范围内接收到控制信令,且控制信令的控制信令类型不为预设控制信令类型,禁用HARQ反馈。

[0153] 举例而言,若终端设备在触发信令对应的预定义时间范围内接收到控制信令,且该控制信令的类型与预设控制信令类型相同,则启用HARQ反馈;或者,终端设备在触发信令对应的预定义时间范围内接收到控制信令,但该控制信令的类型与预设控制信令类型不相同,则禁用HARQ反馈。

[0154] 通过实施本公开实施例,终端设备可以基于触发信令开启HARQ的管控功能,并基于控制信令,确定在预设的时间范围内启用HARQ反馈,避免因HARQ进程过多而出现HARQ阻塞的问题,防止因终端设备HARQ进程不足导致的数据传输的有效性降低,提高终端设备的数据传输效率。

[0155] 可选地,在本公开实施例的一种实现方式中,终端设备在基于网络侧设备发送的控制信令,确定禁用HARQ反馈之前,还可基于接收到的触发信令,开启HARQ的管控功能。作为一种示例,请参见图8,图8是本公开实施例提供的另一种混合自动重传请求反馈的处理方法的流程示意图。该方法由终端设备执行。如图8所示,该方法可以包括但不限于如下步骤:

[0156] 步骤S801,接收网络侧设备发送的触发信令。

[0157] 步骤S802,在接收到触发信令后的预定义时间范围内,开启HARQ的管控功能。

[0158] 在本公开的实施例中,步骤S802可分别采用本公开的各实施例中的任一种方式实现,本公开实施例并不对此作出限定,也不再赘述。

[0159] 步骤S803,接收网络侧设备发送的控制信令,并获取控制信令的控制信令类型。

[0160] 在本公开的实施例中,步骤S803可分别采用本公开的各实施例中的任一种方式实现,本公开实施例并不对此作出限定,也不再赘述。

[0161] 步骤S804,在预定义时间范围内接收到控制信令,且控制信令的控制信令类型不为预设控制信令类型,启用HARQ反馈,或者,在预定义时间范围内接收到控制信令,且控制信令的控制信令类型为预设控制信令类型,禁用HARQ反馈。

[0162] 举例而言,若终端设备在触发信令对应的预定义时间范围内接收到控制信令,且该控制信令的类型与预设控制信令类型不相同,则启用HARQ反馈;或者,终端设备在触发信令对应的预定义时间范围内接收到控制信令,但该控制信令的类型与预设控制信令类型相同,则禁用HARQ反馈。

[0163] 通过实施本公开实施例,终端设备可以基于触发信令开启HARQ的管控功能,并基于控制信令,确定在预设的时间范围内禁用HARQ反馈,避免因HARQ进程过多而出现HARQ阻塞的问题,防止因终端设备HARQ进程不足导致的数据传输的有效性降低,提高终端设备的数据传输效率

[0164] 上述本公开提供的实施例,从终端设备的角度对本公开实施例提供的方法进行了介绍,下面,将从网络侧设备的角度对本公开实施例提供的方法进行进一步介绍。

[0165] 请参见图9,图9为本公开实施例提供的又一种混合自动重传请求反馈的处理方法的流程示意图,该方法由网络侧设备执行。如图9所示,该方法可以包括但不限于如下步骤:

[0166] 步骤S901,向终端设备发送第一信息,该第一信息用于指示终端设备是否进行HARQ反馈。

[0167] 其中,第一信息包括以下至少一项:HARQ图样;预设控制信令类型。

[0168] 在本公开的实施例中,HARQ图样包括以下至少一项:HARQ禁用的时间信息;HARQ启用的时间信息。

[0169] 在一种可选地实现方式中,时间信息包括以下至少一项:时间起始位置;时间结束位置;时间长度信息。

[0170] 在本公开的实施例中,网络侧设备可以通过信令通知的方式,向终端设备发送HARQ图样,以使得终端设备基于该HARQ图样确定是否进行HARQ反馈。或者,网络侧设备还可以向终端设备发送预设控制信令类型的控制信令,以使得该终端设备确定是否进行HARQ反馈。

[0171] 通过实施本公开实施例,网络侧设备可向终端设备发送第一信息,以使终端设备

基于该控制指令判断是否进行HARQ反馈,避免因HARQ进程过多而出现HARQ阻塞的问题,防止因终端设备HARQ进程不足导致的数据传输的有效性降低,提高终端设备的数据传输效率。

[0172] 请参见图10,图10为本公开实施例提供的又一种混合自动重传请求反馈的处理方法的流程示意图。该方法由网络侧设备执行。该方法中第一信息包括预设控制信令类型。如图10所示,该方法可以包括但不限于如下步骤:

[0173] 步骤S1001,向终端设备发送控制信令;控制信令用于终端设备在控制信令的控制信令类型为预设控制信令类型,启用HARQ反馈,并在控制信令的控制信令类型不为预设控制信令类型,禁用HARQ反馈;或者,控制信令用于终端设备在控制信令的控制信令类型为预设控制信令类型,禁用HARQ反馈,并在控制信令的控制信令类型不为预设控制信令类型,启用HARQ反馈。

[0174] 作为一种示例,以网络侧设备需要通过控制信令指示终端设备启用HARQ反馈为例,则网络侧设备向终端设备发送与预设控制信令类型相同类型的控制信令;以网络侧设备需要通过控制信令指示终端设备禁用HARQ反馈为例,则网络侧设备向终端设备发送与预设控制信令类型不相同的类型控制信令。

[0175] 作为另一种示例,以网络侧设备需要通过控制信令指示终端设备禁用HARQ反馈为例,则网络侧设备向终端设备发送与预设控制信令类型相同类型的控制信令;以网络侧设备需要通过控制信令指示终端设备启用HARQ反馈为例,则网络侧设备向终端设备发送与预设控制信令类型不相同的类型控制信令。

[0176] 通过实施本公开实施例,网络侧设备可向终端设备发送控制指令,以使终端设备基于该控制指令启用或禁用HARQ反馈,避免因HARQ进程过多而出现HARQ阻塞的问题,防止因终端设备HARQ进程不足导致的数据传输的有效性降低,提高终端设备的数据传输效率。

[0177] 在本公开实施例的一种实现方式中,网络侧设备还可向终端设备发送触发信令,以使终端设备禁用HARQ反馈。作为一种示例,请参见图11,图11为本公开实施例提供的又一种混合自动重传请求反馈的处理方法的流程示意图。该方法由网络侧设备执行。如图11所示,该方法可以包括但不限于如下步骤:

[0178] 步骤S1101,向终端设备发送触发信令。

[0179] 其中,在本公开的实施例中,触发信令用于指示终端设备触发HARQ禁用,并在接收到触发信令后的预定义时间范围内,开启HARQ的管控功能。

[0180] 步骤S1101,向终端设备发送控制信令。

[0181] 在本公开的实施例中,步骤S1101可分别采用本公开的各实施例中的任一种方式实现,本公开实施例并不对此作出限定,也不再赘述。

[0182] 通过实施本公开实施例,网络侧设备可向终端设备发送触发信令和控制指令,以使终端设备基于上述指令启用或禁用HARQ反馈,避免因HARQ进程过多而出现HARQ阻塞的问题,防止因终端设备HARQ进程不足导致的数据传输的有效性降低,提高终端设备的数据传输效率。

[0183] 上述本公开提供的实施例中,分别从终端设备和网络侧设备的角度对本公开实施例提供的方法进行了介绍。为了实现上述本公开实施例提供的方法中的各功能,网络侧设备和终端设备可以包括硬件结构、软件模块,以硬件结构、软件模块、或硬件结构加软件模

块的形式来实现上述各功能。上述各功能中的某个功能可以以硬件结构、软件模块、或者硬件结构加软件模块的方式来执行。

[0184] 请参见图12,为本申请实施例提供的一种通信装置1200的结构示意图。图12所示的通信装置1200可包括收发模块1201和处理模块1202。收发模块1201可包括发送模块和/或接收模块,发送模块用于实现发送功能,接收模块用于实现接收功能,收发模块1201可以实现发送功能和/或接收功能。

[0185] 通信装置1200可以是终端设备,也可以是终端设备中的装置,还可以是能够与终端设备匹配使用的装置。或者,通信装置1200可以是网络侧设备,也可以是网络侧设备中的装置,还可以是能够与网络侧设备匹配使用的装置。

[0186] 通信装置1200为终端设备。收发模块1201,用于获取第一信息;处理模块1202,用于根据第一信息,确定是否进行HARQ反馈;其中,第一信息为以下至少一项:HARQ图样;预设控制信令类型。

[0187] 在一种实现方式中,处理模块1202还用于:基于第一信息,禁用或启用HARQ反馈,其中,第一信息为HARQ图样。

[0188] 在一种可选地实现方式中,收发模块1201具体用于:接收网络侧设备发送的信令;根据信令指示的信息,获取第一信息。

[0189] 在一种可选地实现方式中,收发模块1201具体用于:基于协议约定,获取第一信息。

[0190] 在一种实现方式中,HARQ图样为以下至少一项:HARQ禁用的时间信息;HARQ启用的时间信息。

[0191] 在一种可选地实现方式中,时间信息包括以下至少一项:时间起始位置;时间结束位置;时间长度信息。

[0192] 在一种可选地实现方式中,处理模块1202具体用于:基于HARQ图样,确定终端设备当前是否处于HARQ禁用的时间段内,其中,HARQ图样为HARQ禁用的时间信息;其中,在终端设备当前处于HARQ禁用的时间段内,禁用HARQ反馈;或者,在终端设备当前未处于HARQ禁用的时间段内,启用HARQ反馈。

[0193] 在一种可选地实现方式中,处理模块1202具体用于:基于HARQ图样,确定终端设备当前是否处于HARQ启用的时间段内,其中,HARQ图样为HARQ启用的时间信息;其中,在终端设备当前处于HARQ启用的时间段内,启用HARQ反馈;或者,在终端设备当前未处于HARQ启用的时间段内,禁用HARQ反馈。

[0194] 在一种可选地实现方式中,处理模块1202具体用于:基于HARQ图样确定终端设备当前处于HARQ禁用的时间段内,禁用HARQ反馈,其中,HARQ图样为HARQ启用的时间信息和HARQ启用的时间信息;或者,基于HARQ启用的时间信息确定终端设备当前处于HARQ启用的时间段内,启用HARQ反馈。

[0195] 在一种实现方式中,第一信息包括预设控制信令类型;收发模块1201具体用于:接收网络侧设备发送的控制信令,并获取控制信令的控制信令类型。

[0196] 在一种可选地实现方式中,处理模块1202具体用于:启用HARQ反馈;其中,预设控制信令类型为用于指示终端设备启用HARQ功能,控制信令的控制信令类型为预设控制信令类型;或者,预设控制信令类型为用于指示终端设备禁用HARQ功能,控制信令的控制信令类

型不为预设控制信令类型;或者,禁用HARQ反馈,其中,预设控制信令类型为用于指示终端设备启用HARQ功能,控制信令的控制信令类型不为预设控制信令类型;或者,预设控制信令类型为用于指示终端设备禁用HARQ功能,控制信令的控制信令类型为预设控制信令类型。

[0197] 可选地,在接收网络侧设备发送的控制信令,并获取控制信令的控制信令类型之前,收发模块1201还用于:接收网络侧设备发送的触发信令,触发信令用于指示终端设备触发HARQ禁用;在接收到触发信令后的预定义时间范围内,开启HARQ的管控功能。

[0198] 可选地,处理模块1202具体用于:启用HARQ反馈,其中,预设控制信令类型为用于指示终端设备启用HARQ功能,在预定义时间范围内接收到控制信令,且控制信令的控制信令类型为预设控制信令类型;或者,预设控制信令类型为用于指示终端设备禁用HARQ功能,在预定义时间范围内接收到控制信令,且控制信令的控制信令类型不为预设控制信令类型;禁用HARQ反馈,包括:禁用HARQ反馈,其中,预设控制信令类型为用于指示终端设备启用HARQ功能,在预定义时间范围内接收到控制信令,且控制信令的控制信令类型不为预设控制信令类型;或者,预设控制信令类型为用于指示终端设备禁用HARQ功能,在预定义时间范围内接收到控制信令,且控制信令的控制信令类型为预设控制信令类型。

[0199] 通过本公开实施例的通信装置,终端设备可以基于获取的第一信息,确定是否进行HARQ反馈,避免因HARQ进程过多而出现HARQ阻塞的问题,防止因终端设备HARQ进程不足导致的数据传输的有效性降低,提高终端设备的数据传输效率。

[0200] 通信装置1200为网络侧设备:收发模块1201,用于向终端设备发送第一信息;第一信息用于指示终端设备是否进行请求HARQ反馈;其中,第一信息为以下至少一项:HARQ图样;预设控制信令类型。

[0201] 在一种实现方式中,HARQ图样为以下至少一项:HARQ禁用的时间信息;HARQ启用的时间信息。

[0202] 在一种可选地实现方式中,时间信息包括以下至少一项:时间起始位置;时间结束位置;时间长度信息。

[0203] 在一种实现方式中,第一信息包括预设控制信令类型;收发模块1201具体用于:向终端设备发送控制信令;控制信令用于终端设备在控制信令的控制信令类型为预设控制信令类型,启用HARQ反馈,并在控制信令的控制信令类型不为预设控制信令类型,禁用HARQ反馈;或者,控制信令用于终端设备在控制信令的控制信令类型为预设控制信令类型,禁用HARQ反馈,并在控制信令的控制信令类型不为预设控制信令类型,启用HARQ反馈。

[0204] 在一种可选地实现方式中,在向终端设备发送控制信令之前,收发模块1201具体用于:向终端设备发送触发信令;触发信令用于指示终端设备触发HARQ禁用,并在接收到触发信令后的预定义时间范围内,开启HARQ的管控功能。

[0205] 通过本公开实施例的通信装置,网络侧设备可向终端设备发送第一信息,以使终端设备基于该控制指令判断是否进行HARQ反馈,避免因HARQ进程过多而出现HARQ阻塞的问题,防止因终端设备HARQ进程不足导致的数据传输的有效性降低,提高终端设备的数据传输效率。

[0206] 请参见图13,图13是本公开实施例提供的又一种通信装置1300的结构示意图。通信装置1300可以是网络侧设备,也可以是终端设备,也可以是支持网络侧设备实现上述方法的芯片、芯片系统、或处理器等,还可以是支持终端设备实现上述方法的芯片、芯片系统、

或处理器等。该装置可用于实现上述方法实施例中描述的方法,具体可以参见上述方法实施例中的说明。

[0207] 通信装置1300可以包括一个或多个处理器13001。处理器13001可以是通用处理器或者专用处理器等。例如可以是基带处理器或中央处理器。基带处理器可以用于对通信协议以及通信数据进行处理,中央处理器可以用于对通信装置(如,基站、基带芯片,终端设备、终端设备芯片,DU或CU等)进行控制,执行计算机程序,处理计算机程序的数据。

[0208] 可选的,通信装置1300中还可以包括一个或多个存储器13002,其上可以存有计算机程序13003,处理器13001执行所述计算机程序13003,以使得通信装置1300执行上述方法实施例中描述的方法。可选的,所述存储器13002中还可以存储有数据。通信装置1300和存储器13002可以单独设置,也可以集成在一起。

[0209] 可选的,通信装置1300还可以包括收发器13004、天线13005。收发器13004可以称为收发单元、收发机、或收发电路等,用于实现收发功能。收发器13004可以包括接收器和发送器,接收器可以称为接收机或接收电路等,用于实现接收功能;发送器可以称为发送机或发送电路等,用于实现发送功能。

[0210] 可选的,通信装置1300中还可以包括一个或多个接口电路13006。接口电路13006用于接收代码指令并传输至处理器13001。处理器13001运行所述代码指令以使通信装置1300执行上述方法实施例中描述的方法。

[0211] 通信装置1300为终端设备:处理器13001用于执行图2中的步骤S202;执行图3中的步骤S302;执行图4中的步骤S402及步骤S402;执行图5中的步骤S502;执行图6中的步骤S602;执行图7中的步骤7及步骤S704;执行图8中的步骤S802及步骤S804。收发器13004用于执行图2中的步骤S201;执行图3中的步骤S301;执行图5中的步骤S501;执行图6中的步骤S601;执行图7中的步骤S701及步骤S703;执行图8中的步骤S801及步骤S803。

[0212] 通信装置1300为网络侧设备:收发器13004用于执行图7中的步骤S701;执行图8中的步骤S801;执行图9中的步骤S901及步骤S902。

[0213] 在一种实现方式中,处理器13001中可以包括用于实现接收和发送功能的收发器。例如该收发器可以是收发电路,或者是接口,或者是接口电路。用于实现接收和发送功能的收发电路、接口或接口电路可以是分开的,也可以集成在一起。上述收发电路、接口或接口电路可以用于代码/数据的读写,或者,上述收发电路、接口或接口电路可以用于信号的传输或传递。

[0214] 在一种实现方式中,处理器13001可以存有计算机程序,计算机程序在处理器13001上运行,可使得通信装置1300执行上述方法实施例中描述的方法。计算机程序13003可能固化在处理器13001中,该种情况下,处理器13001可能由硬件实现。

[0215] 在一种实现方式中,通信装置1300可以包括电路,所述电路可以实现前述方法实施例中发送或接收或者通信的功能。本公开中描述的处理器和收发器可实现在集成电路(integrated circuit, IC)、模拟IC、射频集成电路RFIC、混合信号IC、专用集成电路(application specific integrated circuit, ASIC)、印刷电路板(printed circuit board, PCB)、电子设备等上。该处理器和收发器也可以用各种IC工艺技术来制造,例如互补金属氧化物半导体(complementary metal oxide semiconductor, CMOS)、N型金属氧化物半导体(nMetal-oxide-semiconductor, NMOS)、P型金属氧化物半导体(positive channel

metal oxide semiconductor, PMOS)、双极结型晶体管(bipolar junction transistor, BJT)、双极CMOS(BiCMOS)、硅锗(SiGe)、砷化镓(GaAs)等。

[0216] 以上实施例描述中的通信装置可以是网络侧设备或者终端设备,但本公开中描述的通信装置的范围并不限于此,而且通信装置的结构可以不受图13的限制。通信装置可以是独立的设备或者可以是较大设备的一部分。例如所述通信装置可以是:

[0217] (1) 独立的集成电路IC,或芯片,或,芯片系统或子系统;

[0218] (2) 具有一个或多个IC的集合,可选的,该IC集合也可以包括用于存储数据,计算机程序的存储部件;

[0219] (3) ASIC,例如调制解调器(Modem);

[0220] (4) 可嵌入在其他设备内的模块;

[0221] (5) 接收机、终端设备、智能终端设备、蜂窝电话、无线设备、手持机、移动单元、车载设备、网络侧设备、云设备、人工智能设备等等;

[0222] (6) 其他等等。

[0223] 对于通信装置可以是芯片或芯片系统的情况,可参见图15所示的芯片的结构示意图。图15所示的芯片包括处理器1501和接口1502。其中,处理器1501的数量可以是一个或多个,接口1502的数量可以是多个。

[0224] 对于芯片用于实现本公开实施例中终端设备的功能的情况:

[0225] 接口1402,用于获取第一信息;处理器1401,用于根据第一信息,确定是否进行HARQ反馈;其中,第一信息为以下至少一项:HARQ图样;预设控制信令类型。

[0226] 在一种实现方式中,处理器1401还用于:基于第一信息,禁用或启用HARQ反馈,其中,第一信息为HARQ图样。

[0227] 在一种可选地实现方式中,接口1402具体用于:接收网络侧设备发送的信令;根据信令指示的信息,获取第一信息。

[0228] 在一种可选地实现方式中,接口1402具体用于:基于协议约定,获取第一信息。

[0229] 在一种实现方式中,HARQ图样为以下至少一项:HARQ禁用的时间信息;HARQ启用的时间信息。

[0230] 在一种可选地实现方式中,时间信息包括以下至少一项:时间起始位置;时间结束位置;时间长度信息。

[0231] 在一种可选地实现方式中,处理器1401具体用于:基于HARQ图样,确定终端设备当前是否处于HARQ禁用的时间段内,其中,HARQ图样为HARQ禁用的时间信息;其中,在终端设备当前处于HARQ禁用的时间段内,禁用HARQ反馈;或者,在终端设备当前未处于HARQ禁用的时间段内,启用HARQ反馈。

[0232] 在一种可选地实现方式中,处理器1401具体用于:基于HARQ图样,确定终端设备当前是否处于HARQ启用的时间段内,其中,HARQ图样为HARQ启用的时间信息;其中,在终端设备当前处于HARQ启用的时间段内,启用HARQ反馈;或者,在终端设备当前未处于HARQ启用的时间段内,禁用HARQ反馈。

[0233] 在一种可选地实现方式中,处理器1401具体用于:基于HARQ图样确定终端设备当前处于HARQ禁用的时间段内,禁用HARQ反馈,其中,HARQ图样为HARQ启用的时间信息和HARQ启用的时间信息;或者,基于HARQ启用的时间信息确定终端设备当前处于HARQ启用的时间

段内,启用HARQ反馈。

[0234] 在一种实现方式中,第一信息包括预设控制信令类型;接口1402具体用于:接收网络侧设备发送的控制信令,并获取控制信令的控制信令类型。

[0235] 在一种可选地实现方式中,处理器1401具体用于:启用HARQ反馈;其中,预设控制信令类型为用于指示终端设备启用HARQ功能,控制信令的控制信令类型为预设控制信令类型;或者,预设控制信令类型为用于指示终端设备禁用HARQ功能,控制信令的控制信令类型不为预设控制信令类型;或者,禁用HARQ反馈,其中,预设控制信令类型为用于指示终端设备启用HARQ功能,控制信令的控制信令类型不为预设控制信令类型;或者,预设控制信令类型为用于指示终端设备禁用HARQ功能,控制信令的控制信令类型为预设控制信令类型。

[0236] 可选地,在接收网络侧设备发送的控制信令,并获取控制信令的控制信令类型之前,接口1402还用于:接收网络侧设备发送的触发信令,触发信令用于指示终端设备触发HARQ禁用;在接收到触发信令后的预定义时间范围内,开启HARQ的管控功能。

[0237] 可选地,处理器1401具体用于:启用HARQ反馈,其中,预设控制信令类型为用于指示终端设备启用HARQ功能,在预定义时间范围内接收到控制信令,且控制信令的控制信令类型为预设控制信令类型;或者,预设控制信令类型为用于指示终端设备禁用HARQ功能,在预定义时间范围内接收到控制信令,且控制信令的控制信令类型不为预设控制信令类型;禁用HARQ反馈,包括:禁用HARQ反馈,其中,预设控制信令类型为用于指示终端设备启用HARQ功能,在预定义时间范围内接收到控制信令,且控制信令的控制信令类型不为预设控制信令类型;或者,预设控制信令类型为用于指示终端设备禁用HARQ功能,在预定义时间范围内接收到控制信令,且控制信令的控制信令类型为预设控制信令类型。

[0238] 对于芯片用于实现本公开实施例中网络侧设备的功能的情况:接口1402,用于向终端设备发送第一信息;第一信息用于指示终端设备是否进行HARQ反馈;其中,第一信息为以下至少一项:HARQ图样;预设控制信令类型。

[0239] 在一种实现方式中,HARQ图样为以下至少一项:HARQ禁用的时间信息;HARQ启用的时间信息。

[0240] 在一种可选地实现方式中,时间信息包括以下至少一项:时间起始位置;时间结束位置;时间长度信息。

[0241] 在一种实现方式中,第一信息包括预设控制信令类型;接口1402具体用于:向终端设备发送控制信令;控制信令用于终端设备在控制信令的控制信令类型为预设控制信令类型,启用HARQ反馈,并在控制信令的控制信令类型不为预设控制信令类型,禁用HARQ反馈;或者,控制信令用于终端设备在控制信令的控制信令类型为预设控制信令类型,禁用HARQ反馈,并在控制信令的控制信令类型不为预设控制信令类型,启用HARQ反馈。

[0242] 在一种可选地实现方式中,在向终端设备发送控制信令之前,接口1402具体用于:向终端设备发送触发信令;触发信令用于指示终端设备触发HARQ禁用,并在接收到触发信令后的预定义时间范围内,开启HARQ的管控功能。

[0243] 可选的,芯片还包括存储器1403,存储器1403用于存储必要的计算机程序和数据。

[0244] 本领域技术人员还可以了解到本公开实施例列出的各种说明性逻辑块(illustrative logical block)和步骤(step)可以通过电子硬件、电脑软件,或两者的结合进行实现。这样的功能是通过硬件还是软件来实现取决于特定的应用和整个系统的设计

要求。本领域技术人员可以对于每种特定的应用,可以使用各种方法实现所述的功能,但这种实现不应被理解为超出本公开实施例保护的范

[0245] 本公开实施例还提供一种混合自动重传请求反馈的处理系统,该系统包括前述图12实施例中作为终端设备的通信装置和作为网络侧设备的通信装置,或者,该系统包括前述图13实施例中作为终端设备的通信装置和作为网络侧设备的通信装置。

[0246] 本公开还提供一种可读存储介质,其上存储有指令,该指令被计算机执行时实现上述任一方法实施例的功能。

[0247] 本公开还提供一种计算机程序产品,该计算机程序产品被计算机执行时实现上述任一方法实施例的功能。

[0248] 在上述实施例中,可以全部或部分地通过软件、硬件、固件或者其任意组合来实现。当使用软件实现时,可以全部或部分地以计算机程序产品的形式实现。所述计算机程序产品包括一个或多个计算机程序。在计算机上加载和执行所述计算机程序时,全部或部分地产生按照本公开实施例所述的流程或功能。所述计算机可以是通用计算机、专用计算机、计算机网络、或者其他可编程装置。所述计算机程序可以存储在计算机可读存储介质中,或者从一个计算机可读存储介质向另一个计算机可读存储介质传输,例如,所述计算机程序可以从一个网站站点、计算机、服务器或数据中心通过有线(例如同轴电缆、光纤、数字用户线(digital subscriber line,DSL))或无线(例如红外、无线、微波等)方式向另一个网站站点、计算机、服务器或数据中心进行传输。所述计算机可读存储介质可以是计算机能够存取的任何可用介质或者是包含一个或多个可用介质集成的服务器、数据中心等数据存储设备。所述可用介质可以是磁性介质(例如,软盘、硬盘、磁带)、光介质(例如,高密度数字视频光盘(digital video disc,DVD))、或者半导体介质(例如,固态硬盘(solid state disk,SSD))等。

[0249] 本领域普通技术人员可以理解:本公开中涉及的第一、第二等各种数字编号仅为描述方便进行的区分,并不用来限制本公开实施例的范围,也表示先后顺序。

[0250] 本公开中的至少一个还可以描述为一个或多个,多个可以是两个、三个、四个或者更多个,本公开不做限制。在本公开实施例中,对于一种技术特征,通过“第一”、“第二”、“第三”、等区分该种技术特征中的技术特征,该“第一”、“第二”、“第三”、描述的技术特征间无先后顺序或者大小顺序。

[0251] 本公开中各表所示的对应关系可以被配置,也可以是预定义的。各表中的信息的取值仅仅是举例,可以配置为其他值,本公开并不限定。在配置信息与各参数的对应关系时,并不一定要求必须配置各表中示意出的所有对应关系。例如,本公开中的表格中,某些行示出的对应关系也可以不配置。又例如,可以基于上述表格做适当的变形调整,例如,拆分,合并等等。上述各表中标题示出参数的名称也可以采用通信装置可理解的其他名称,其参数的取值或表示方式也可以通信装置可理解的其他取值或表示方式。上述各表在实现时,也可以采用其他的数据结构,例如可以采用数组、队列、容器、栈、线性表、指针、链表、树、图、结构体、类、堆、散列表或哈希表等。

[0252] 本公开中的预定义可以理解为定义、预先定义、存储、预存储、预协商、预配置、固化、或预烧制。

[0253] 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公开的范围。

[0254] 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。

[0255] 以上所述,仅为本公开的具体实施方式,但本公开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公开揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本公开的保护范围之内。因此,本公开的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

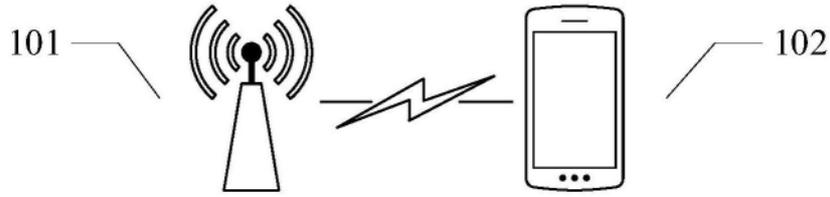


图1

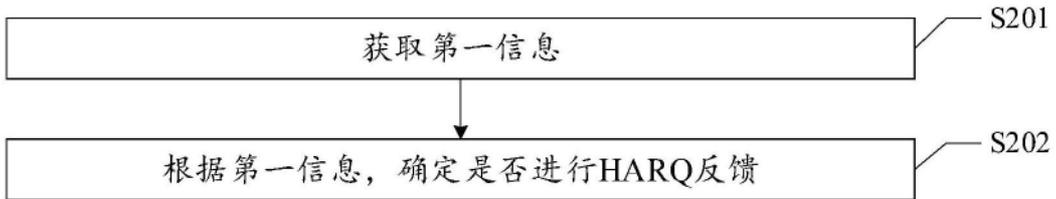


图2



图3

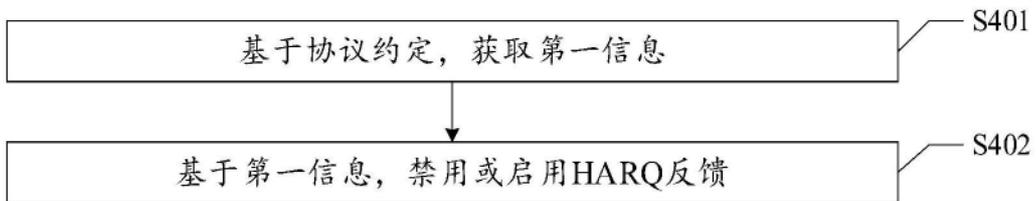


图4

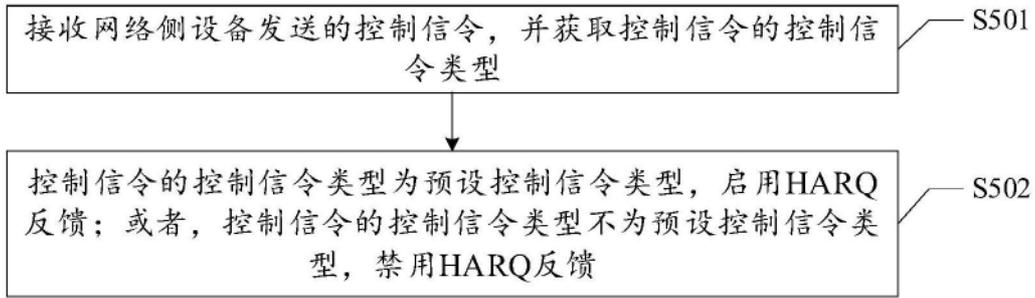


图5

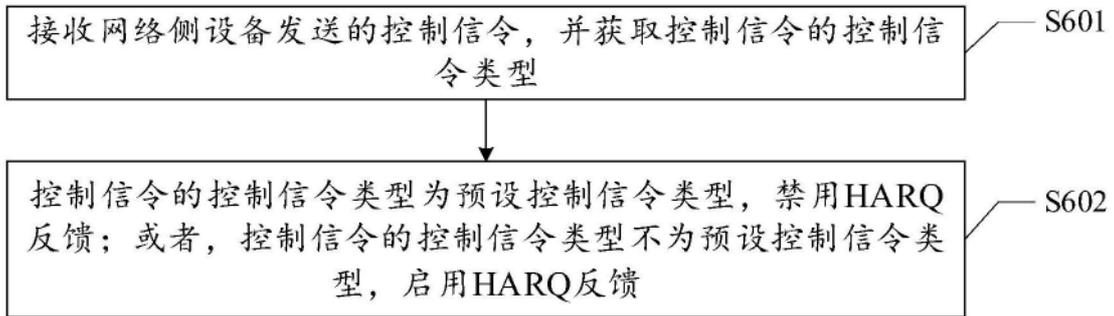


图6

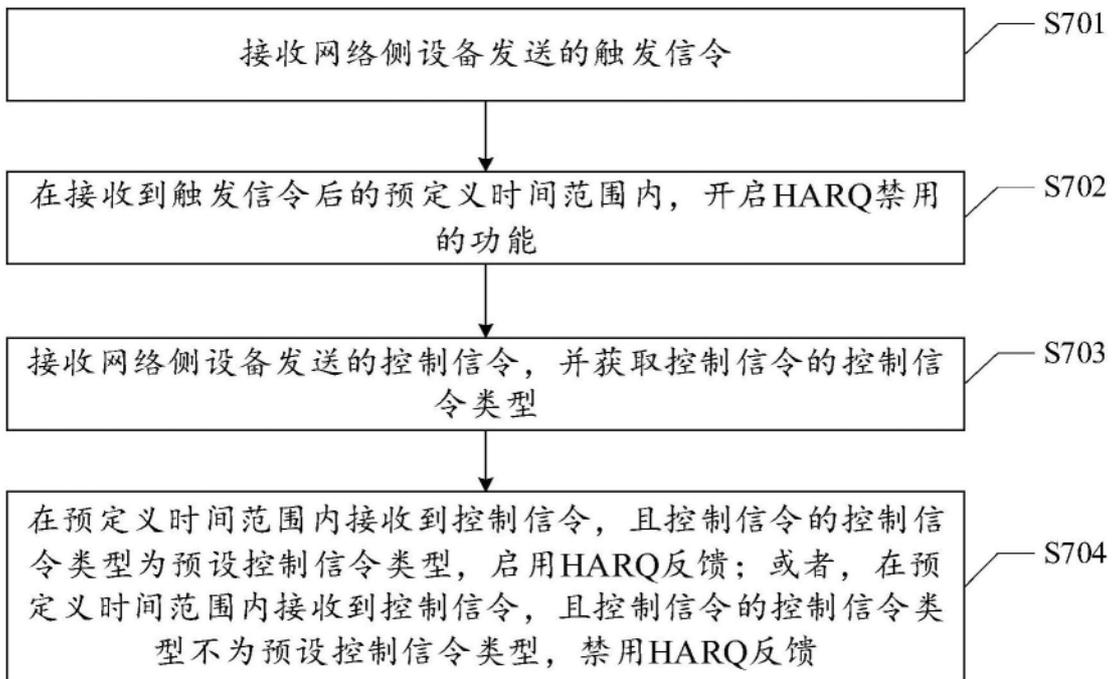


图7

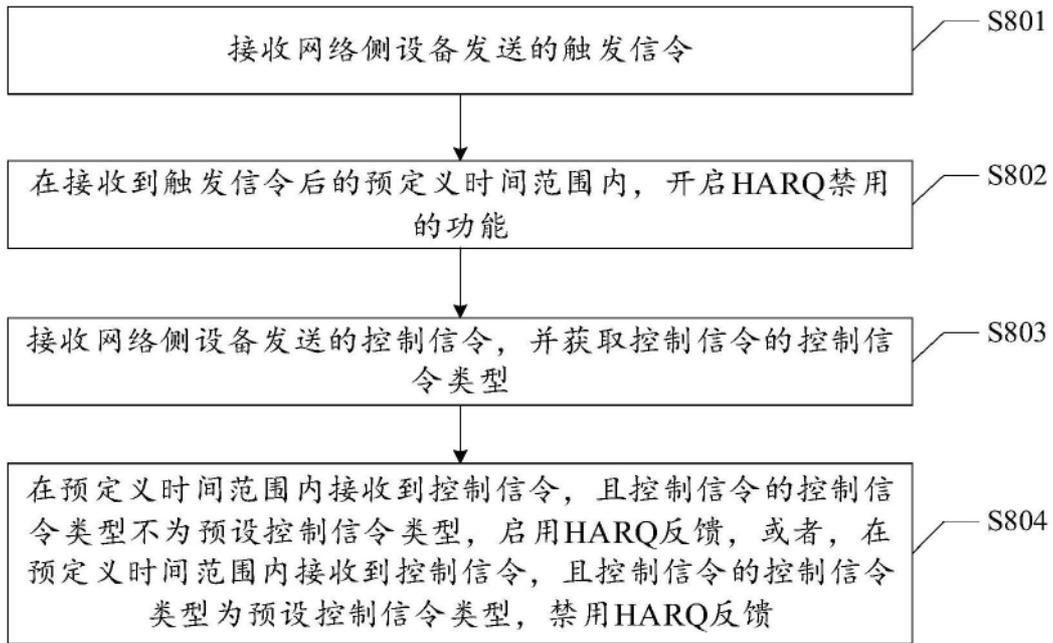


图8

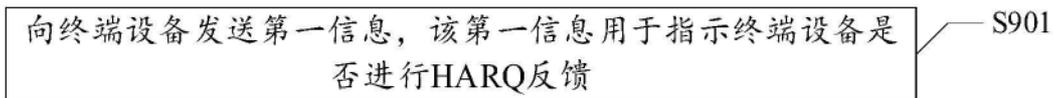


图9

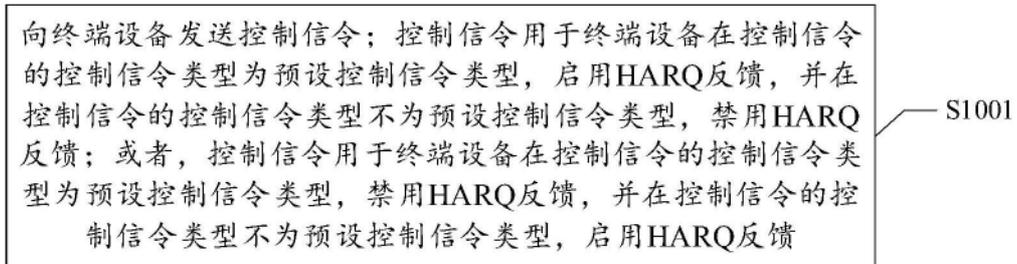


图10

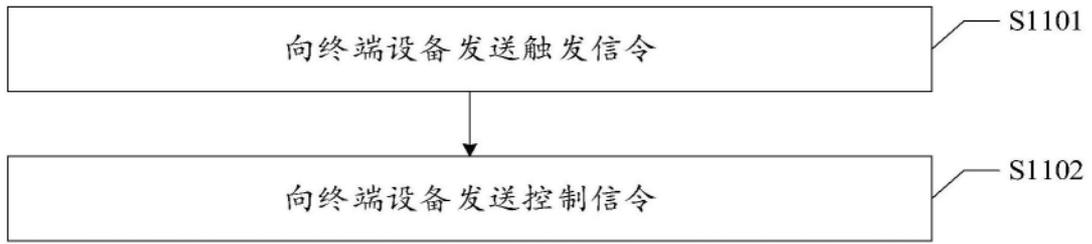


图11

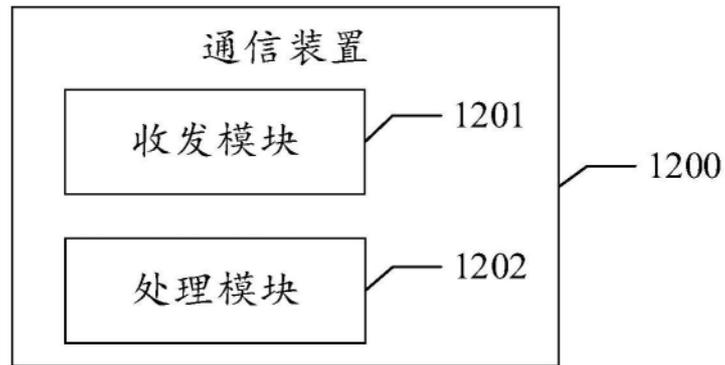


图12

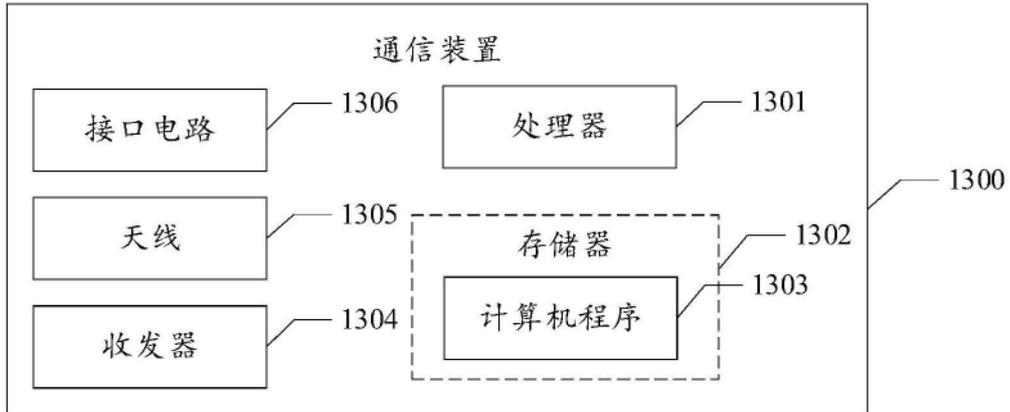


图13

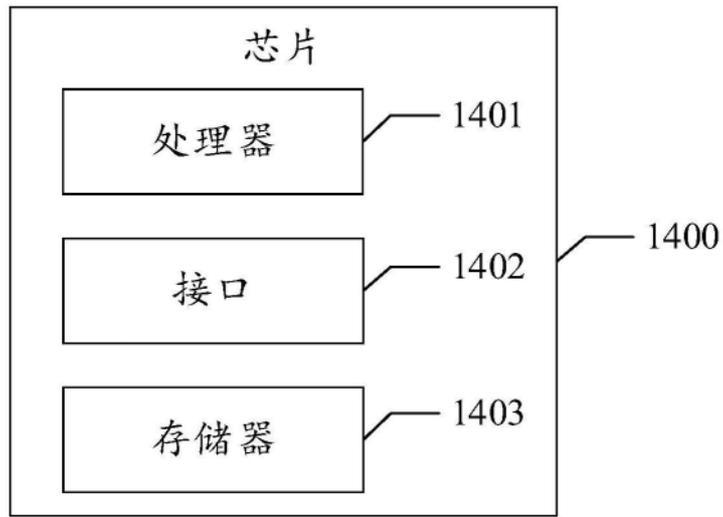


图14