(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国 际 局

(43) 国际公布日
2021 年 2 月 18 日 (18.02.2021)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2021/027574 A1

(51) 国际专利分类号:
H04L 1/18 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2020/105521

(22) 国际申请日: 2020 年 7 月 29 日 (29.07.2020)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201910751083.0 2019年8月14日 (14.08.2019) CN

(71) 申请人: 中国移动通信有限公司研究院 (**CHINA MOBILE COMMUNICATION CO., LTD RESEARCH INSTITUTE**) [CN/CN]; 中国北京市西城区宣武门西大街32号, Beijing 100053 (CN)。
中国移动通信集团有限公司 (**CHINA MOBILE COMMUNICATIONS GROUP CO., LTD.**) [CN/CN]; 中国北京市西城区金融大街29号, Beijing 100032 (CN)。

(72) 发明人: 柴丽 (**CHAI, Li**); 中国北京市西城区金融大街29号, Beijing 100032 (CN)。

(74) 代理人: 北京银龙知识产权代理有限公司 (**DRAGON INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM**); 中国北京市海淀区西直门北大街32号院枫蓝国际中心2号楼10层, Beijing 100082 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明，要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明，要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:
— 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。

(54) **Title:** METHOD FOR CONTROLLING FEEDBACK OF HYBRID AUTOMATIC REPEAT REQUEST (HARQ) PROCESS, TERMINAL, AND NETWORK APPARATUS

(54) 发明名称: 混合自动重传请求HARQ进程反馈的控制方法、终端及网络设备

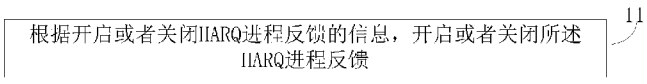


图 1

11 Activate or deactivate feedback of an HARQ process according to information associated with activation or deactivation of the feedback of the HARQ process

(57) **Abstract:** Provided in embodiments of the present disclosure are a method for controlling feedback of a hybrid automatic repeat request (HARQ) process, a terminal, and a network apparatus. The method is applied in a terminal side, and comprises: activating or deactivating feedback of an HARQ process according to information associated with activation or deactivation of the feedback of the HARQ process. In the solution of the present disclosure, feedback of an HARQ process can be selectively used based on the specific situation, thereby improving transmission efficiency.

(57) 摘要: 本公开的实施例提供一种混合自动重传请求HARQ进程反馈的控制方法、终端及网络设备。终端侧的方法包括：根据开启或者关闭HARQ进程反馈的信息，开启或者关闭所述HARQ进程反馈。本公开的方案可以根据具体的情况有针对性的选择使用HARQ进程反馈，提高传输效率。

WO 2021/027574 A1

混合自动重传请求HARQ进程反馈的控制方法、终端及网络设备

相关申请的交叉引用

本申请主张在2019年8月14日在中国提交的中国专利申请号No. 201910751083.0的优先权，其全部内容通过引用包含于此。

技术领域

本公开涉及通信技术领域，特别是指一种混合自动重传请求HARQ进程反馈的控制方法、终端及网络设备。

背景技术

节点到节点（Node to Node，NTN）网络中，卫星到地面时延过长，传统地面网络中混合自动重传请求（Hybrid Automatic Repeat request，HARQ）重传技术受到挑战，至少对于GEO和MEO网络，HARQ进程数过大导致UE软缓存（soft buffer）能力受限。

相关技术中，NTN网络有能力配置UE是否关闭HARQ功能，作为代替，NTN可采用无线链路控制自动重传（RLC ARQ retransmission）。HARQ中断意味着UE无法做软合并。当物理下行共享信道（Physical Downlink Share Channel，PDSCH）传输失败后，RLC层重传虽然也能工作，但与介质访问控制MAC层的HARQ重传相比，频谱效率低，UE无法将多次重传结果做软合并；并时延更长，为了避免RLC层重传，NTN网络需要通过降低频谱效率的手段，如重复传输、高误块率（Block error Rate，BLER）目标、低调制与编码策略（Modulation and Coding Scheme，MCS）调度等；提高初传成功率，导致NTN网络的频率效率较低。

发明内容

本公开提供了一种混合自动重传请求HARQ进程反馈的控制方法、终端及网络设备。可以根据具体的情况有针对性的选择使用HARQ进程反馈，提高传输效率。

为解决上述技术问题，本公开的实施例提供如下方案:

一种混合自动重传请求 HARQ 进程反馈的控制方法，应用于网络设备，包括:

所述网络设备发送开启或者关闭数据资源承载 DRB 和/或信令资源承载 SRB 对应的逻辑信道和/或逻辑信道组的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的指示信息；或者

所述网络设备发送开启或者关闭调度配置 configured grant 和/或半持续调度 SPS 的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的指示信息；或者

所述网络设备发送关闭调度配置或者 SPS 的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的指示信息。

本公开的实施例还提供一种混合自动重传请求 HARQ 进程反馈的控制方法，应用于终端，所述方法包括:

所述终端接收网络设备发送开启或者关闭 DRB 和/或 SRB 对应的逻辑信道和/或逻辑信道组的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的指示信息；或者

所述终端接收网络设备发送开启或者关闭调度配置 configured grant 和/或 SPS 的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的指示信息；或者

所述终端接收网络设备发送关闭调度配置 configured grant 或者 SPS 的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的指示信息。

本公开的实施例还提供一种混合自动重传请求 HARQ 进程反馈的控制装置，应用于网络设备，包括处理模块，所述处理模块用于:

发送开启或者关闭数据资源承载 DRB 和/或信令资源承载 SRB 对应的逻辑信道和/或逻辑信道组的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的指示信息；或者

发送开启或者关闭调度配置 configured grant 和/或半持续调度 SPS 的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的指示信息；或者

发送关闭调度配置或者 SPS 的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的指示信息。

本公开的实施例还提供一种网络设备，包括处理器，所述处理器用于:

发送开启或者关闭数据资源承载 DRB 和/或信令资源承载 SRB 对应的逻辑信道和/或逻辑信道组的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的指示信息；或者

发送开启或者关闭调度配置 configured grant 和/或半持续调度 SPS 的

HARQ 进程的 HARQ 反馈的指示信息；或者

发送关闭调度配置或者 SPS 的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的指示信息。

本公开的实施例还提供一种混合自动重传请求 HARQ 进程反馈的控制装置，应用于终端，包括处理模块，所述处理模块用于：

接收网络设备发送开启或者关闭 DRB 和/或 SRB 对应的逻辑信道和/或逻辑信道组的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的指示信息；或者

接收网络设备发送开启或者关闭调度配置 configured grant 和/或 SPS 的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的指示信息；或者

接收网络设备发送关闭调度配置 configured grant 或者 SPS 的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的指示信息。

本公开的实施例还提供一种终端，包括：处理器，所述处理器用于：

接收网络设备发送开启或者关闭 DRB 和/或 SRB 对应的逻辑信道和/或逻辑信道组的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的指示信息；或者

接收网络设备发送开启或者关闭调度配置 configured grant 和/或 SPS 的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的指示信息；或者

接收网络设备发送关闭调度配置 configured grant 或者 SPS 的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的指示信息。

本公开的实施例还提供一种混合自动重传请求 HARQ 进程反馈的控制方法，应用于终端，所述方法包括：

根据开启或者关闭 HARQ 进程反馈的信息，开启或者关闭所述 HARQ 进程反馈。

可选的，所述开启或者关闭 HARQ 进程反馈的信息包括以下至少一项：

终端可以并行运行的 HARQ 进程数；

HARQ 重传的概率；

无线链路控制 RLC 的重传次数；

业务使用的 HARQ 进程；

信道质量；

所述业务的可靠性要求；

业务映射的数据资源承载 DRB 和/或信令资源承载 SRB；

业务映射的 DRB 和/或 SRB 对应的逻辑信道或者逻辑信道组的配置。

可选的，所述终端可以并行运行的 HARQ 进程数，可由以下信息至少之一推算出：

终端的软合并能力；

业务的数据到达特性；

预设业务的历史数据。

可选的，所述 HARQ 重传的概率，由终端根据信道质量的测量推算出的，或者，终端根据历史的 HARQ 重传的概率预测的当前一段时间的 HARQ 重传概率，或者，终端根据信道质量的测量和历史的 HARQ 重传的概率对当前一段时间的 HARQ 重传概率预测结果得出。

可选的，所述 RLC 的重传次数为一预设时间段内的 RLC 的重传次数。

可选的，HARQ 进程反馈的控制方法还包括：

将开启或者关闭所述 HARQ 进程反馈的反馈信息发送给网络设备。

可选的，所述反馈信息包括以下至少一项：

开启或者关闭终端在预设小区和/或小区组的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的反馈信息，或者，仅有关闭终端在预设小区和/或小区组的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的反馈信息；

开启或者关闭 DRB 和/或 SRB 对应的逻辑信道和/或逻辑信道组的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的反馈信息，或者，仅关闭调度配置或者半持续性调度 SPS 的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的反馈信息；

开启或者关闭调度配置和/或半持续性调度 SPS 的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的反馈信息，或者，关闭调度配置或者半持续性调度 SPS 的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的反馈信息；

通过介质访问控制控制单元 MAC CE 发送开启或者关闭 HARQ 进程的 HARQ 反馈的反馈信息，或者，通过 MAC CE 发送仅关闭 HARQ 进程的 HARQ 反馈的反馈信息；

预定无线网络临时标识 RNTI，所述 RNTI 指示开启或者关闭 HARQ 进程的 HARQ 反馈。

可选的，所述开启或者关闭 HARQ 进程反馈的信息包括：终端可以并行

运行的 HARQ 进程数时，根据所述开启或者关闭 HARQ 进程反馈的信息，开启或者关闭所述 HARQ 进程反馈，包括:

根据所述终端可以并行运行的 HARQ 进程数，确定所述 HARQ 进程对应的有效时间点;

根据所述 HARQ 进程数和所述 HARQ 进程对应的有效时间点，开启或者关闭所述 HARQ 进程反馈。

可选的，所述开启或者关闭 HARQ 进程反馈的信息包括: RLC 的重传次数时，根据所述开启或者关闭 HARQ 进程反馈的信息，开启或者关闭所述 HARQ 进程反馈，包括:

RLC 的重传次数达到预设门限 H1 时，终端开启至少部分 HARQ 进程反馈。

可选的，所述开启或者关闭 HARQ 进程反馈的信息包括: 业务使用的 HARQ 进程时，根据所述开启或者关闭 HARQ 进程反馈的信息，开启或者关闭所述 HARQ 进程反馈，包括:

若所述业务为可靠性要求高于第一预设值和/或对时延要求高于第二预设值的业务，启动所述业务的 HARQ 进程反馈。

可选的，所述开启或者关闭 HARQ 进程反馈的信息包括: 信道质量时，根据所述开启或者关闭 HARQ 进程反馈的信息，终端开启或者关闭所述 HARQ 进程反馈，包括:

若信道质量低于第三预设门限，且高于第四预设门限时，开启所述 HARQ 进程反馈。

可选的，根据开启或者关闭 HARQ 进程反馈的信息，开启或者关闭所述 HARQ 进程反馈，包括:

接收网络设备发送的控制信息，所述控制信息携带开启或者关闭 HARQ 进程反馈的信息;

根据所述控制信息，开启或者关闭所述 HARQ 进程反馈。

可选的，所述控制信息包括以下至少一项:

业务映射的数据资源承载 DRB 和/或信令资源承载 SRB;

业务映射的 DRB 和/或 SRB 对应的逻辑信道或者逻辑信道组的配置;

开启或者关闭终端在预设小区和/或小区组的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的指示信息，或者，仅有关闭终端在预设小区和/或小区组的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的指示信息;

开启或者关闭 DRB 和/或 SRB 对应的逻辑信道和/或逻辑信道组的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的指示信息，或者，仅关闭调度配置或者半持续性调度 SPS 的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的指示信息;

开启或者关闭调度配置和/或半持续性调度 SPS 的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的指示信息，或者，关闭调度配置或者半持续性调度 SPS 的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的指示信息;

通过介质访问控制控制单元 MAC CE 发送开启或者关闭 HARQ 进程的 HARQ 反馈的指示信息，或者，通过 MAC CE 发送仅关闭 HARQ 进程的 HARQ 反馈的指示信息;

下行控制信息 DCI，所述 DCI 用于动态的开启和关闭 HARQ 进程的反馈;

预定无线网络临时标识 RNTI，所述 RNTI 指示开启或者关闭 HARQ 进程的 HARQ 反馈;

通过把数据调度到预定的物理资源上，指示在所述预定的物理资源上接收和/或发送的数据对应的 HARQ 进程的 HARQ 反馈被关闭。

可选的，开启或者关闭 HARQ 进程反馈的信息包括：业务映射的 DRB 和/或 SRB 时，根据所述控制信息，开启或者关闭所述 HARQ 进程反馈，包括:

根据业务的数据包携带的指示信息，将所述业务的数据包映射到 DRB 和/或 SRB 中，所述指示信息用于指示所述业务为可靠性要求高于第一预设值和/或对时延要求高于第二预设值的业务;

根据所述 DRB 和/或 SRB 对应的逻辑信道或者根据所述指示信息，开启 HARQ 进程反馈。

可选的，所述开启或者关闭 HARQ 进程反馈的信息包括：业务映射的 DRB 和/或 SRB 对应的逻辑信道或者逻辑信道组的配置时，根据所述控制信息，开启或者关闭所述 HARQ 进程反馈，包括:

在所述 DRB 和/或 SRB 对应的逻辑信道或者逻辑信道组配置的指示为:

开启 HARQ 进程反馈时，根据所述指示，开启 HARQ 进程反馈;

在所述 DRB 和/或 SRB 对应的逻辑信道或者逻辑信道组配置的指示为:关闭 HARQ 进程反馈时，根据所述指示，关闭 HARQ 进程反馈。

本公开的实施例还提供一种 HARQ 进程反馈的控制方法，应用于网络设备，所述方法还包括:

接收终端发送的开启或者关闭 HARQ 进程反馈的信息;

根据所述开启或者关闭 HARQ 进程反馈的信息，向终端发送开启或者关闭所述 HARQ 进程反馈的控制信息。

可选的，所述控制信息包括以下至少一项:

业务映射的数据资源承载 DRB 和/或信令资源承载 SRB;

业务映射的 DRB 和/或 SRB 对应的逻辑信道或者逻辑信道组的配置;

开启或者关闭终端在预设小区和/或小区组的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的指示信息，或者，仅有关闭终端在预设小区和/或小区组的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的指示信息;

开启或者关闭 DRB 和/或 SRB 对应的逻辑信道和/或逻辑信道组的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的指示信息，或者，仅关闭调度配置或者半持续性调度 SPS 的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的指示信息;

开启或者关闭调度配置和/或半持续性调度 SPS 的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的指示信息，或者，关闭调度配置或者半持续性调度 SPS 的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的指示信息;

通过介质访问控制控制单元 MAC CE 发送开启或者关闭 HARQ 进程的 HARQ 反馈的指示信息，或者，通过 MAC CE 发送仅关闭 HARQ 进程的 HARQ 反馈的指示信息;

下行控制信息 DCI，所述 DCI 用于动态的开启和关闭 HARQ 进程的反馈;

预定无线网络临时标识 RNTI，所述 RNTI 指示开启或者关闭 HARQ 进程的 HARQ 反馈;

通过把数据调度到预定的物理资源上，指示在所述预定的物理资源上接收和/或发送的数据对应的 HARQ 进程的 HARQ 反馈被关闭。

本公开的实施例还提供一种混合自动重传请求 HARQ 进程反馈的控制装

置，应用于终端，包括:

处理模块，用于根据开启或者关闭 HARQ 进程反馈的信息，终端开启或者关闭所述 HARQ 进程反馈。

所述开启或者关闭 HARQ 进程反馈的信息包括以下至少一项:

终端可以并行运行的 HARQ 进程数;

HARQ 重传的概率;

无线链路控制 RLC 的重传次数;

业务使用的 HARQ 进程;

信道质量;

所述业务的可靠性要求;

业务映射的数据资源承载 DRB 和/或信令资源承载 SRB;

业务映射的 DRB 和/或 SRB 对应的逻辑信道或者逻辑信道组的配置。

可选的，所述终端可以并行运行的 HARQ 进程数，可由以下信息至少之一推算出:

终端的软合并能力;

业务的数据到达特性;

预设业务的历史数据。

可选的，所述 HARQ 重传的概率，由终端根据信道质量的测量推算出的，或者，终端根据历史的 HARQ 重传的概率预测的当前一段时间的 HARQ 重传概率，或者，终端根据信道质量的测量和历史的 HARQ 重传的概率对当前一段时间的 HARQ 重传概率预测结果得出。

可选的，所述 RLC 的重传次数为一预设时间段内的 RLC 的重传次数。

可选的，HARQ 进程反馈的控制装置还包括:

收发模块，用于将开启或者关闭所述 HARQ 进程反馈的反馈信息发送给网络设备。

可选的，所述反馈信息包括以下至少一项:

开启或者关闭终端在预设小区和/或小区组的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的反馈信息，或者，仅有关闭终端在预设小区和/或小区组的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的反馈信息;

开启或者关闭DRB和/或SRB对应的逻辑信道和/或逻辑信道组的HARQ进程的HARQ反馈的反馈信息，或者，仅关闭调度配置或者半持续性调度SPS的HARQ进程的HARQ反馈的反馈信息；

开启或者关闭调度配置和/或半持续性调度SPS的HARQ进程的HARQ反馈的反馈信息，或者，关闭调度配置或者半持续性调度SPS的HARQ进程的HARQ反馈的反馈信息；

通过介质访问控制控制单元MAC CE发送开启或者关闭HARQ进程的HARQ反馈的反馈信息，或者，通过MAC CE发送仅关闭HARQ进程的HARQ反馈的反馈信息；

预定无线网络临时标识RNTI，所述RNTI指示开启或者关闭HARQ进程的HARQ反馈。

可选的，所述开启或者关闭HARQ进程反馈的信息包括：终端可以并行运行的HARQ进程数时，根据所述开启或者关闭HARQ进程反馈的信息，开启或者关闭所述HARQ进程反馈，包括：

根据所述终端可以并行运行的HARQ进程数，确定所述HARQ进程对应的有效时间点；

根据所述HARQ进程数和所述HARQ进程对应的有效时间点，开启或者关闭所述HARQ进程反馈。

可选的，所述开启或者关闭HARQ进程反馈的信息包括：RLC的重传次数时，根据所述开启或者关闭HARQ进程反馈的信息，开启或者关闭所述HARQ进程反馈，包括：

RLC的重传次数达到预设门限H1时，终端开启至少部分HARQ进程反馈。

可选的，所述开启或者关闭HARQ进程反馈的信息包括：业务使用的HARQ进程时，根据所述开启或者关闭HARQ进程反馈的信息，开启或者关闭所述HARQ进程反馈，包括：

若所述业务为可靠性要求高于第一预设值和/或对时延要求高于第二预设值的业务，启动所述业务的HARQ进程反馈。

可选的，所述开启或者关闭HARQ进程反馈的信息包括：信道质量时，

根据所述开启或者关闭 HARQ 进程反馈的信息，终端开启或者关闭所述 HARQ 进程反馈，包括:

若信道质量低于第三预设门限，且高于第四预设门限时，开启所述 HARQ 进程反馈。

可选的，根据开启或者关闭 HARQ 进程反馈的信息，开启或者关闭所述 HARQ 进程反馈，包括:

接收网络设备发送的控制信息，所述控制信息携带开启或者关闭 HARQ 进程反馈的信息;

根据所述控制信息，开启或者关闭所述 HARQ 进程反馈。

可选的，开启或者关闭 HARQ 进程反馈的信息包括: 业务映射的 DRB 和/或 SRB 时，根据所述控制信息，开启或者关闭所述 HARQ 进程反馈，包括:

根据业务的数据包携带的指示信息，将所述业务的数据包映射到 DRB 和/或 SRB 中，所述指示信息用于指示所述业务为可靠性要求高于第一预设值和/或对时延要求高于第二预设值的业务;

根据所述 DRB 和/或 SRB 对应的逻辑信道或者根据所述指示信息，开启 HARQ 进程反馈。

可选的，所述开启或者关闭 HARQ 进程反馈的信息包括: 业务映射的 DRB 和/或 SRB 对应的逻辑信道或者逻辑信道组的配置时，根据所述控制信息，开启或者关闭所述 HARQ 进程反馈，包括:

在所述 DRB 和/或 SRB 对应的逻辑信道或者逻辑信道组配置的指示为: 开启 HARQ 进程反馈时，根据所述指示，开启 HARQ 进程反馈;

在所述 DRB 和/或 SRB 对应的逻辑信道或者逻辑信道组配置的指示为: 关闭 HARQ 进程反馈时，根据所述指示，关闭 HARQ 进程反馈。

本公开的实施例还提供一种终端，包括:

处理器，用于根据开启或者关闭 HARQ 进程反馈的信息，终端开启或者关闭所述 HARQ 进程反馈。

所述开启或者关闭 HARQ 进程反馈的信息包括以下至少一项:

终端可以并行运行的 HARQ 进程数;

HARQ 重传的概率;

无线链路控制 RLC 的重传次数;

业务使用的 HARQ 进程;

信道质量;

所述业务的可靠性要求;

业务映射的数据资源承载 DRB 和/或信令资源承载 SRB;

业务映射的 DRB 和/或 SRB 对应的逻辑信道或者逻辑信道组的配置。

可选的，所述终端可以并行运行的 HARQ 进程数，可由以下信息至少之一推算出:

终端的软合并能力;

业务的数据到达特性;

预设业务的历史数据。

可选的，所述 HARQ 重传的概率，由终端根据信道质量的测量推算出的，或者，终端根据历史的 HARQ 重传的概率预测的当前一段时间的 HARQ 重传概率，或者，终端根据信道质量的测量和历史的 HARQ 重传的概率对当前一段时间的 HARQ 重传概率预测结果得出。

可选的，所述 RLC 的重传次数为一预设时间段内的 RLC 的重传次数。

可选的，HARQ 进程反馈的控制装置还包括:

收发机，用于将开启或者关闭所述 HARQ 进程反馈的反馈信息发送给网络设备。

可选的，所述反馈信息包括以下至少一项:

开启或者关闭终端在预设小区和/或小区组的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的反馈信息，或者，仅有关闭终端在预设小区和/或小区组的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的反馈信息;

开启或者关闭 DRB 和/或 SRB 对应的逻辑信道和/或逻辑信道组的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的反馈信息，或者，仅关闭调度配置或者半持续性调度 SPS 的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的反馈信息;

开启或者关闭调度配置和/或半持续性调度 SPS 的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的反馈信息，或者，关闭调度配置或者半持续性调度 SPS 的 HARQ 进程

的 HARQ 反馈的反馈信息;

通过介质访问控制控制单元 MAC CE 发送开启或者关闭 HARQ 进程的 HARQ 反馈的反馈信息，或者，通过 MAC CE 发送仅关闭 HARQ 进程的 HARQ 反馈的反馈信息;

预定无线网络临时标识 RNTI，所述 RNTI 指示开启或者关闭 HARQ 进程的 HARQ 反馈。

可选的，所述开启或者关闭 HARQ 进程反馈的信息包括：终端可以并行运行的 HARQ 进程数时，根据所述开启或者关闭 HARQ 进程反馈的信息，开启或者关闭所述 HARQ 进程反馈，包括:

根据所述终端可以并行运行的 HARQ 进程数，确定所述 HARQ 进程对应的有效时间点;

根据所述 HARQ 进程数和所述 HARQ 进程对应的有效时间点，开启或者关闭所述 HARQ 进程反馈。

可选的，所述开启或者关闭 HARQ 进程反馈的信息包括：RLC 的重传次数时，根据所述开启或者关闭 HARQ 进程反馈的信息，开启或者关闭所述 HARQ 进程反馈，包括:

RLC 的重传次数达到预设门限 H1 时，终端开启至少部分 HARQ 进程反馈。

可选的，所述开启或者关闭 HARQ 进程反馈的信息包括：业务使用的 HARQ 进程时，根据所述开启或者关闭 HARQ 进程反馈的信息，开启或者关闭所述 HARQ 进程反馈，包括:

若所述业务为可靠性要求高于第一预设值和/或对时延要求高于第二预设值的业务，启动所述业务的 HARQ 进程反馈。

可选的，所述开启或者关闭 HARQ 进程反馈的信息包括：信道质量时，根据所述开启或者关闭 HARQ 进程反馈的信息，终端开启或者关闭所述 HARQ 进程反馈，包括:

若信道质量低于第三预设门限，且高于第四预设门限时，开启所述 HARQ 进程反馈。

可选的，根据开启或者关闭 HARQ 进程反馈的信息，开启或者关闭所述

HARQ 进程反馈，包括:

接收网络设备发送的控制信息，所述控制信息携带开启或者关闭 HARQ 进程反馈的信息;

根据所述控制信息，开启或者关闭所述 HARQ 进程反馈。

可选的，所述控制信息包括以下至少一项:

业务映射的数据资源承载 DRB 和/或信令资源承载 SRB;

业务映射的 DRB 和/或 SRB 对应的逻辑信道或者逻辑信道组的配置;

开启或者关闭终端在预设小区和/或小区组的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的指示信息，或者，仅有关闭终端在预设小区和/或小区组的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的指示信息;

开启或者关闭 DRB 和/或 SRB 对应的逻辑信道和/或逻辑信道组的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的指示信息，或者，仅关闭调度配置或者半持续性调度 SPS 的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的指示信息;

开启或者关闭调度配置和/或半持续性调度 SPS 的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的指示信息，或者，关闭调度配置或者半持续性调度 SPS 的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的指示信息;

通过介质访问控制控制单元 MAC CE 发送开启或者关闭 HARQ 进程的 HARQ 反馈的指示信息，或者，通过 MAC CE 发送仅关闭 HARQ 进程的 HARQ 反馈的指示信息;

下行控制信息 DCI，所述 DCI 用于动态的开启和关闭 HARQ 进程的反馈;

预定无线网络临时标识 RNTI，所述 RNTI 指示开启或者关闭 HARQ 进程的 HARQ 反馈;

通过把数据调度到预定的物理资源上，指示在所述预定的物理资源上接收和/或发送的数据对应的 HARQ 进程的 HARQ 反馈被关闭。

可选的，开启或者关闭 HARQ 进程反馈的信息包括: 业务映射的 DRB 和/或 SRB 时，根据所述控制信息，开启或者关闭所述 HARQ 进程反馈，包括:

根据业务的数据包携带的指示信息，将所述业务的数据包映射到 DRB 和/或 SRB 中，所述指示信息用于指示所述业务为可靠性要求高于第一预设值和

/或对时延要求高于第二预设值的业务;

根据所述 DRB 和/或 SRB 对应的逻辑信道或者根据所述指示信息，开启 HARQ 进程反馈。

可选的，所述开启或者关闭 HARQ 进程反馈的信息包括：业务映射的 DRB 和/或 SRB 对应的逻辑信道或者逻辑信道组的配置时，根据所述控制信息，开启或者关闭所述 HARQ 进程反馈，包括:

在所述 DRB 和/或 SRB 对应的逻辑信道或者逻辑信道组配置的指示为：开启 HARQ 进程反馈时，根据所述指示，开启 HARQ 进程反馈;

在所述 DRB 和/或 SRB 对应的逻辑信道或者逻辑信道组配置的指示为：关闭 HARQ 进程反馈时，根据所述指示，关闭 HARQ 进程反馈。

本公开的实施例还提供一种混合自动重传请求 HARQ 进程反馈的控制装置，应用于网络设备，包括:

收发模块，用于接收终端发送的开启或者关闭 HARQ 进程反馈的信息;

处理模块，用于根据所述开启或者关闭 HARQ 进程反馈的信息，向终端发送开启或者关闭所述 HARQ 进程反馈的控制信息。

可选的，所述控制信息包括以下至少一项:

业务映射的数据资源承载 DRB 和/或信令资源承载 SRB;

业务映射的 DRB 和/或 SRB 对应的逻辑信道或者逻辑信道组的配置;

开启或者关闭终端在预设小区和/或小区组的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的指示信息，或者，仅有关闭终端在预设小区和/或小区组的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的指示信息;

开启或者关闭 DRB 和/或 SRB 对应的逻辑信道和/或逻辑信道组的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的指示信息，或者，仅关闭调度配置或者半持续性调度 SPS 的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的指示信息;

开启或者关闭调度配置和/或半持续性调度 SPS 的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的指示信息，或者，关闭调度配置或者半持续性调度 SPS 的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的指示信息;

通过介质访问控制控制单元 MAC CE 发送开启或者关闭 HARQ 进程的 HARQ 反馈的指示信息，或者，通过 MAC CE 发送仅关闭 HARQ 进程的 HARQ

反馈的指示信息;

下行控制信息DCI,所述DCI用于动态的开启和关闭HARQ进程的反馈;

预定无线网络临时标识 RNTI，所述 RNTI 指示开启或者关闭 HARQ 进程的 HARQ 反馈;

通过把数据调度到预定的物理资源上，指示在所述预定的物理资源上接收和/或发送的数据对应的 HARQ 进程的 HARQ 反馈被关闭。

本公开的实施例还提供一种网络设备，包括:

收发机，用于接收终端发送的开启或者关闭 HARQ 进程反馈的信息;

处理器，用于根据所述开启或者关闭 HARQ 进程反馈的信息，向终端发送开启或者关闭所述 HARQ 进程反馈的控制信息。

可选的，所述控制信息包括以下至少一项:

业务映射的数据资源承载 DRB 和/或信令资源承载 SRB;

业务映射的 DRB 和/或 SRB 对应的逻辑信道或者逻辑信道组的配置;

开启或者关闭终端在预设小区和/或小区组的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的指示信息，或者，仅有关闭终端在预设小区和/或小区组的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的指示信息;

开启或者关闭DRB和/或SRB对应的逻辑信道和/或逻辑信道组的HARQ进程的HARQ反馈的指示信息,或者,仅关闭调度配置或者半持续性调度 SPS 的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的指示信息;

开启或者关闭调度配置和/或半持续性调度 SPS 的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的指示信息，或者，关闭调度配置或者半持续性调度 SPS 的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的指示信息;

通过介质访问控制控制单元 MAC CE 发送开启或者关闭 HARQ 进程的 HARQ 反馈的指示信息,或者,通过MAC CE发送仅关闭HARQ进程的HARQ反馈的指示信息;

下行控制信息DCI,所述DCI用于动态的开启和关闭HARQ进程的反馈;

预定无线网络临时标识 RNTI，所述 RNTI 指示开启或者关闭 HARQ 进程的 HARQ 反馈;

通过把数据调度到预定的物理资源上，指示在所述预定的物理资源上接

收和/或发送的数据对应的 HARQ 进程的 HARQ 反馈被关闭。

本公开的实施例还提供一种通信设备，包括：处理器、存储有计算机程序的存储器，所述计算机程序被处理器运行时，执行如上所述的方法。

本公开的实施例还提供一种计算机可读存储介质，包括指令，当所述指令在计算机运行时，使得计算机执行如上所述的方法。

本公开的上述方案至少包括以下有益效果：

本公开的上述方案，通过；根据开启或者关闭 HARQ 进程反馈的信息，开启或者关闭所述 HARQ 进程反馈；从而可以根据具体的情况有针对性的选择使用 HARQ 进程反馈，提高传输效率。

附图说明

图 1 为混合自动重传请求 HARQ 进程反馈的控制方法的流程示意图；

图 2 为 HARQ 进程的 HARQ 反馈关闭和开启的一种示意图；

图 3 为短 MAC CE 的结构示意图；

图 4 为长 MAC CE 的一种结构示意图；

图 5 为长 MAC CE 的另一种结构示意图；

图 6 为混合自动重传请求 HARQ 进程反馈的控制装置的模块框图；

图 7 为本公开的实施例终端的架构示意图。

具体实施方式

下面将参照附图更详细地描述本公开的示例性实施例。虽然附图中显示了本公开的示例性实施例，然而应当理解，可以以各种形式实现本公开而不应被这里阐述的实施例所限制。相反，提供这些实施例是为了能够更透彻地理解本公开，并且能够将本公开的范围完整的传达给本领域的技术人员。

如图 1 所示，本公开的实施例提供一种混合自动重传请求 HARQ 进程反馈的控制方法，应用于终端，所述方法包括：

步骤 11，根据开启或者关闭 HARQ 进程反馈的信息，开启或者关闭所述 HARQ 进程反馈。

本公开的该实施例通过根据开启或者关闭 HARQ 进程反馈的信息，开启

或者关闭所述 HARQ 进程反馈；从而可以根据具体的情况有针对性的选择使用 HARQ 进程反馈，提高传输效率。

本公开的一可选实施例中，所述开启或者关闭 HARQ 进程反馈的信息包括以下至少一项：

1）终端可以并行运行的 HARQ 进程数；

2）HARQ 重传的概率；

3）无线链路控制 RLC 的重传次数；

4）业务使用的 HARQ 进程；

5）信道质量；

6）所述业务的可靠性要求；

7）业务映射的数据资源承载 DRB 和/或信令资源承载 SRB；

8)业务映射的 DRB 和/或 SRB 对应的逻辑信道或者逻辑信道组的配置。

这里的终端可以并行运行的 HARQ 进程数，可以由以下信息至少之一推算出：终端的软合并能力；

业务的数据到达特性；

预设业务的历史数据。

这里的 HARQ 重传的概率，可以由终端根据信道质量的测量推算出的，或者，终端根据历史的 HARQ 重传的概率预测的当前一段时间的 HARQ 重传概率，或者，终端根据信道质量的测量和历史的 HARQ 重传的概率对当前一段时间的 HARQ 重传概率预测结果得出。比如，终端基于信道状态参考信号（Channel State Information Reference Signal，CSI-RS）/同步信号块（Synchronization Signal Block，SSB）/小区参考信号（Cell Reference Signal，CRS）的信号的测量推算出 HARQ 重传的概率。这里的 RLC 的重传次数为一预设时间段内的 RLC 的重传次数。

如图 2 所示，从 K1 时刻开始，在 1 个调度周期内，图中的虚线表示业务的一次传输，eMBB 业务的 HARQ 进程的 HARQ 反馈是关闭的，高可靠低时延业务的 HARQ 进程的 HARQ 反馈是关闭的，M 个 RLC 重传失败后，HARQ 进程的 HARQ 反馈如果关闭，RLC 会一直重传，大大影响传输效率，此时，需要开启 HARQ 进程的 HARQ 反馈。接下来，将依据这些条件，开启

HARQ 进程的 HARQ 反馈，从而提高传输效率。

本公开的一可选的实施例中，步骤 11 后还可以包括:

步骤 112，将开启或者关闭所述 HARQ 进程反馈的反馈信息发送给网络设备。所述反馈信息包括以下至少一项:

开启或者关闭终端在预设小区和/或小区组的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的反馈信息，或者，仅有关闭终端在预设小区和/或小区组的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的反馈信息;

开启或者关闭 DRB 和/或 SRB 对应的逻辑信道和/或逻辑信道组的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的反馈信息，或者，仅关闭调度配置或者半持续性调度 SPS 的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的反馈信息;

开启或者关闭调度配置和/或半持续性调度 SPS 的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的反馈信息，或者，关闭调度配置或者半持续性调度 SPS 的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的反馈信息;

通过介质访问控制控制单元 MAC CE 发送开启或者关闭 HARQ 进程的 HARQ 反馈的反馈信息，或者，通过 MAC CE 发送仅关闭 HARQ 进程的 HARQ 反馈的反馈信息;

预定无线网络临时标识 RNTI，所述 RNTI 指示开启或者关闭 HARQ 进程的 HARQ 反馈。

本公开的一可选实施例中，开启或者关闭所述 HARQ 进程反馈的信息包括: 终端可以并行运行的 HARQ 进程数时，上述步骤 11 可以包括:

步骤 111，根据所述终端可以并行运行的 HARQ 进程数，确定所述 HARQ 进程对应的有效时间点; 这里的有效时间点可以是可能的下行数据到达点; 根据所述 HARQ 进程数和所述 HARQ 进程对应的有效时间点，开启或者关闭所述 HARQ 进程。

这里，终端根据自己的软合并能力，推算出可以并行运行多少个 HARQ 进程，或者，UE 向核心网或者应用层获取到业务的数据到达特性，或者，终端根据某类业务之前的历史数据，推算出一个往返时延（Round-Trip Time，RTT）时间需要的 HARQ 进程数，根据 HARQ 进程数，确定所述 HARQ 进程对应的有效时间点，并根据 HARQ 进程数和所述 HARQ 进程对应的有效时

间点，开启或者关闭所述 HARQ 进程。从而实现 HARQ 可以动态开启或者关闭，提高了传输效率。

本公开的一可选实施例中，开启或者关闭所述 HARQ 进程反馈的信息包括：RLC 的重传次数时，上述步骤 11 可以包括：

步骤 112，开启或者关闭所述 HARQ 进程反馈，包括：RLC 的重传次数达到预设门限 H1 时，终端开启至少部分 HARQ 进程反馈。

如图 2 所示，M 个 RLC 重传失败后，HARQ 进程的 HARQ 反馈如果关闭，RLC 会一直重传，大大影响传输效率，此时，需要开启 HARQ 进程的 HARQ 反馈。RLC 的重传次数达到预设门限 H1 时，开启 HARQ 进程的 HARQ 反馈，从而提高传输效率。

本公开的一可选实施例中，开启或者关闭所述 HARQ 进程反馈的信息包括：业务使用的 HARQ 进程时，上述步骤 11 可以包括：

步骤 113，若所述业务为可靠性要求高于第一预设值和/或对时延要求高于第二预设值的业务，启动所述业务的 HARQ 进程反馈。

这里，终端或者网络设备对可靠性要求高和/或对时延要求高的业务使用的 HARQ 进程，启动 HARQ 进程的 HARQ 反馈。从而提高可靠性要求高和/或对时延要求高的业务的传输效率。

本公开的一可选实施例中，开启或者关闭所述 HARQ 进程反馈的信息包括：信道质量时，上述步骤 11 可以包括：

步骤 114，若信道质量低于第三预设门限，且高于第四预设门限时，开启所述 HARQ 进程反馈。这里，终端或者网络设备统计到信道质量低于某个门限，且高于某个门限，则启动 HARQ 进程的 HARQ 反馈。

本公开的一可选实施例中，根据开启或者关闭 HARQ 进程反馈的信息，开启或者关闭所述 HARQ 进程反馈，包括：

步骤 211，接收网络设备发送的控制信息，所述控制信息携带开启或者关闭 HARQ 进程反馈的信息；

步骤 212，根据所述控制信息，开启或者关闭所述 HARQ 进程反馈。

可选的，开启或者关闭 HARQ 进程反馈的信息包括：业务映射的 DRB 和/或 SRB 时，根据所述控制信息，开启或者关闭所述 HARQ 进程反馈，包

括:

根据业务的数据包携带的指示信息，将所述业务的数据包映射到 DRB 和/或 SRB 中，所述指示信息用于指示所述业务为可靠性要求高于第一预设值和/或对时延要求高于第二预设值的业务;

根据所述 DRB 和/或 SRB 对应的逻辑信道或者根据所述指示信息，开启 HARQ 进程反馈。

可选的，所述开启或者关闭 HARQ 进程反馈的信息包括：业务映射的 DRB 和/或 SRB 对应的逻辑信道或者逻辑信道组的配置时，根据所述控制信息，开启或者关闭所述 HARQ 进程反馈，包括:

在所述 DRB 和/或 SRB 对应的逻辑信道或者逻辑信道组配置的指示为:开启 HARQ 进程反馈时，根据所述指示，开启 HARQ 进程反馈;

在所述 DRB 和/或 SRB 对应的逻辑信道或者逻辑信道组配置的指示为:关闭 HARQ 进程反馈时，根据所述指示，关闭 HARQ 进程反馈。

这里，基站根据核心网侧的指示向终端发起业务建立流程，并完成业务的建立，以及根据业务的 QoS（服务质量）要求配置无线承载的参数配置，包括以下至少一个协议层的配置：服务数据适配协议（Service Data Adaptation Protocol，SDAP），分组数据汇聚协议层（Packet Data Convergence Protocol，PDCP），无线链路控制（Radio Link Control，RLC），MAC 和 PHY（物理层）的参数配置;

终端或者基站对于可靠性要求高和/或对时延要求高的业务包，在包头上加一个特殊的指示信息，SDAP 或者 PDCP 识别这个特定指示信息，识别出这些可靠性要求高和/或对时延要求高的业务包，然后或者把这类包映射到一个 DRB 和/或 SRB 中，根据这些 DRB 和/或 SRB 对应的逻辑信道，开启 HARQ 进程的 HARQ 反馈;

终端或者基站对于可靠性要求高和/或对时延要求高的业务包，在包头上加一个特殊的指示信息，SDAP 或者 PDCP 识别这个特定指示信息，识别出这些可靠性要求高和/或对时延要求高的业务包，然后 SDAP 或者 PDCP 把这个信息通过指示告知 MAC 层和/或物理层，然后 MAC 层和/或物理层开启这些包对应的 HARQ 进程的 HARQ 反馈。

如图 3 和图 4 和图 5，为 MAC CE 的结构，携带逻辑信道的标识与对应的 HARQ 进程绑定。

本公开的一可选的实施例中，所述方法应用于网络设备时，方法包括：网络设备发送开启或者关闭该 UE 在某个小区和/或小区组的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的指示信息；或者，网络设备发送关闭该 UE 在某个小区和/或小区组的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的指示信息。

该指示信息，可以是一个显式的指示，该指示信息可以携带以下信息中的至少一项：

1．开启或者关闭，或者只有关闭；如，HARQ 无效或者不使能（HARQ-disabled）；

2．HARQ 标识（HARQ ID）；

3．HARQ ID 的位图（bitmap）或者 HARQ 群组号；

4．有效时间；

5．有效时间的单位：symbol（符号）/slot（时隙）/subframe（子帧）/frame（帧）；

或者，该指示信息，可以是隐式的指示，该指示信息可以是以下的至少一项：

PDSCH 的 HARQ 进程个数（nrofHARQ-ProcessesForPDSCH）的取值扩展，如添加 0；和/或，n2, n4, n6, n10, n12, n16 扩展 0.. n，n 为大于 16 的自然数，比如，1000，600，180 或 50；如果 nrofHARQ-nrofHARQ-ProcessesForPDSCH 的取值是 0，或其他特殊值，则表明配置给调度配置（configured grant）和/或半持续调度（Semi-Persistent Scheduling，SPS）的 HARQ 进程的 HARQ 反馈关闭了；普通值，则表明配置给 configured grant 和/或 SPS 的 HARQ 进程的 HARQ 反馈是开启的；

以上信息可以携带在服务小区（ServingCellConfig）的配置中、物理下行共享信道-服务小区配置（PDSCH-ServingCellConfig）的参数中、物理上行控制信道-格式配置（PUCCH-FormatConfig）的参数中和/或物理小区组配置（PhysicalCellGroupConfig）参数中。

本公开的实施例还提供一种 HARQ 进程反馈的控制方法，应用于网络设

备，所述方法还包括:

步骤 31，接收终端发送的开启或者关闭 HARQ 进程反馈的信息;

步骤 32，根据所述开启或者关闭 HARQ 进程反馈的信息，向终端发送开启或者关闭所述 HARQ 进程反馈的控制信息。

可选的，所述控制信息包括以下至少一项:

业务映射的数据资源承载 DRB 和/或信令资源承载 SRB;

业务映射的 DRB 和/或 SRB 对应的逻辑信道或者逻辑信道组的配置;

开启或者关闭终端在预设小区和/或小区组的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的指示信息，或者，仅有关闭终端在预设小区和/或小区组的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的指示信息;

开启或者关闭 DRB 和/或 SRB 对应的逻辑信道和/或逻辑信道组的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的指示信息，或者，仅关闭调度配置或者半持续性调度 SPS 的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的指示信息;

开启或者关闭调度配置和/或半持续性调度 SPS 的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的指示信息，或者，关闭调度配置或者半持续性调度 SPS 的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的指示信息;

通过介质访问控制控制单元 MAC CE 发送开启或者关闭 HARQ 进程的 HARQ 反馈的指示信息，或者，通过 MAC CE 发送仅关闭 HARQ 进程的 HARQ 反馈的指示信息;

下行控制信息 DCI，所述 DCI 用于动态的开启和关闭 HARQ 进程的反馈;

预定无线网络临时标识 RNTI，所述 RNTI 指示开启或者关闭 HARQ 进程的 HARQ 反馈;

通过把数据调度到预定的物理资源上，指示在所述预定的物理资源上接收和/或发送的数据对应的 HARQ 进程的 HARQ 反馈被关闭。

这里，终端把推算出的 HARQ 进程数通过无线资源控制（Radio Resource Control，RRC）/介质访问控制（Media Access Control，MAC）/物理上行控制信道（Physical Uplink Control Channel，PUCCH）/物理上行共享信道（Physical Uplink Shared Channel，PUSCH）信令告知网络设备（如基站）。比如，UE 通过一个新型的缓存状态报告（Buffer Status Report，BSR）告知

基站，哪些逻辑信道（Logical channel）和/或逻辑信道组（Logical channel group）的 HARQ 进程反馈需要开启或者关闭。从而实现 HARQ 可以动态开启或者关闭，提高了传输效率。

这里，网络设备可以是基站等，基站来推算出可以并行运行多少个 HARQ 进程，以及 HARQ 进程对应的可能的有效时间点（即，可能的下行数据到达点，然后基站根据这些信息来开启或者关闭对应的 HARQ 进程；或者基站接收终端上报的 HARQ 重传的概率、RLC 重传次数、信道质量等信息，根据这些信息开启或者关闭对应的 HARQ 进程的 HARQ 反馈。

本公开的一可选的实施例中，所述方法应用于网络设备时，方法还可以包括：所述网络设备为所述 DRB 和/或 SRB 对应的逻辑信道或者逻辑信道组配置开启 HARQ 进程反馈或者关闭 HARQ 进程反馈的指示。

这里，基站在配置业务对应的 DRB 和/或 SRB 对应的逻辑信道和/或逻辑信道组时，给出是否开启或者关闭 HARQ 进程反馈的指示；比如，1bit 指示关闭 HARQ 进程，如果该指示不出现，则开启 HARQ 进程；或者，1bit 指示开启 HARQ 进程，如果该指示不出现，则关闭 HARQ 进程。

本公开的一可选的实施例中，所述方法应用于网络设备时，方法还可以包括：网络设备发送开启或者关闭 DRB 和/或 SRB 对应的逻辑信道和/或逻辑信道组的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的指示信息；或者，网络设备发送关闭 configured grant/SPS 的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的指示信息。

该指示信息，可以是一个显式的指示，该指示信息可以携带以下信息中的至少一项：1. HARQ ID; 2. HARQ ID 的 bitmap 或者 HARQ 群组号; 3. 开启还是关闭或者仅是关闭；4. 有效时间；5. 有效时间的单位：symbol（符号）/slot（时隙）/subframe（子帧）/frame（帧）；

或者，该指示信息，可以是隐式的指示：该指示信息可以是以下的至少一项：

以上信息可以携带在在逻辑信道配置（LogicalChannelConfig）、无线承载配置（RadioBearerConfig）、SRB 相关配置信息（SRB-ToAddMod）和/或 DRB 的相关配置（DRB-ToAddMod）的配置参数中。这里，是否配置业务对应的 DRB 和/或 SRB 对应的逻辑信道和/或逻辑信道组，根据业务的 QoS 需

求进行配置，比如业务对于可靠性要求高和/或对时延要求很高的业务对应的DRB 和/或 SRB，进一步，需要将某些 HARQ 与业务绑定，比如：HARQ 和DRB 和/或 SRB 绑定，和/或，HARQ 和逻辑信道和/或逻辑信道组绑定。

基站可以通过隐式的方法，告知终端一个通过无线资源表征的 HARQ 信息，如把一个可靠性要求高和/或对时延要求很高的业务对应的逻辑信道和/或逻辑信道组的包只在某个时间点上发送，如偶数序号的 Slot（时隙）或者以 bitmap（位图）的格式告知终端。

本公开的一可选的实施例中，所述方法应用于网络设备时，方法还可以包括：网络设备发送开启或者关闭 configured grant 和/或 SPS 的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的指示信息；或者，网络设备发送关闭 configured grant/SPS 的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的指示信息。

该指示信息，可以是一个显式的指示，该指示信息可以携带以下信息中的至少一项：1. HARQ ID; 2. HARQ ID 的 bitmap 或者 HARQ 群组号; 3. 开启还是关闭或者就是关闭；4. 有效时间；5. 有效时间的单位：symbol（符号）/slot（时隙）/subframe（子帧）/frame（帧）；

或者，该指示信息，可以是隐式的指示：该指示信息可以是以下的至少一项：

HARQ 进程个数（nrofHARQ-Processes）的取值要扩展，如添加 0；和/或 1..16 扩展 0.. n, n 为大于 16 的自然数， 比如，1000，600, 180 或 50 ；如果 nrofHARQ-Processes 的取值是 0， 或其他特殊值，则表明配置给 configured grant 和/或 SPS 的 HARQ 进程的 HARQ 反馈关闭了；普通值，则表明配置给 configured grant 和/或 SPS 的 HARQ 进程的 HARQ 反馈是开启的；

configured grant 和/或 SPS 的至少一个配置参数如，周期（periodicity），跳频（frequencyHopping），配置的许可的参考信号的配置（cg-DMRS-Configuration），调制与编码策略的表格配置参数（mcs-Table，mcs-TableTransformPrecoder），上行控制信息是否在物理上行共享信道发送指示（uci-OnPUSCH），资源分配信息（resourceAllocation），资源块组大小（rbg-Size），数据重复发送的功率控制参数（repK powerControlLoopToUse），重复发送对应的冗余版本信息（repK-RV）等），如果取值是特殊值，则表明

配置给 configured grant 和/或 SPS 的 HARQ 进程的 HARQ 反馈关闭了；普通值，则表明配置给 configured grant 和/或 SPS 的 HARQ 进程的 HARQ 反馈是开启的；

配置的许可定时器（configuredGrantTimer）的取值要扩展，如添加 0; 和/或 1..64 扩展 0.. m，m 为大于 64 的自然数，和/或无穷大；如果 configuredGrantTimer 的取值是 0，无穷大或其他特殊值，则表明配置给 configured grant 和/或 SPS 的 HARQ 进程的 HARQ 反馈关闭了；普通值，则表明配置给 configured grant 和/或 SPS 的 HARQ 进程的 HARQ 反馈是开启的；

本公开的一可选的实施例中，所述方法应用于终端或者网络设备时，方法还可以包括: 终端或者网络设备通过 MAC CE 发送开启或者关闭 HARQ 进程的 HARQ 反馈的指示信息；或者，终端或者网络设备通过 MAC CE 发送关闭 HARQ 进程的 HARQ 反馈的指示信息。

如图 3 和图 4 和图 5，为 MAC CE 的结构，携带逻辑信道的标识与对应的 HARQ 进程绑定。可选的，图 3 和图 4 和图 5 中的 LCG（逻辑信道组），也可以是 LC(逻辑信道)。

本公开的一可选的实施例中，所述方法应用于网络设备时，方法还可以包括: 网络设备开启或者关闭 HARQ 进程的 HARQ 反馈时，通过向终端发送 DCI，进行动态的开启和关闭 HARQ 进程的反馈，DCI 中可以携带以下信息中的至少一项：1. HARQ ID；2. HARQ ID 的 bitmap 或者 HARQ 群组号；3. 开启还是关闭或者就是关闭；4. 有效时间；5. 有效时间的单位：symbol（符号）/slot（时隙）/subframe（子帧）/frame（帧）。

本公开的一可选的实施例中，所述方法应用于网络设备时，方法还可以包括: 网络设备开启或者关闭 HARQ 进程的 HARQ 反馈时，通过向终端发送 DCI，进行动态的开启和关闭 HARQ 进程的反馈，可以利用相关技术中 DCI format 中的至少一个域:

新数据指示位（New data indicator）1 bit，冗余版本位（2bit），HARQ 进程号（HARQ process number），调度 PUCCH 的 TPC 命令（TPC command for scheduled PUCCH, 2bit），PUCCH 的资源指示（PUCCH resource indicator, 3bit），PDSCH 到 HARQ 反馈的资源指示（PDSCH-to-HARQ_feedback timing

indicator，3bit）来指示以下信息中的至少一项：1. 开启还是关闭或者就是关闭；如，HARQ-disabled;2. 开启还是关闭对应的HARQ ID；3. 开启还是关闭对应的HARQ ID的bitmap或者HARQ群组号；4. 开启还是关闭的有效时间；5. 开启还是关闭的有效时间的单位：symbol（符号）/slot（时隙）/subframe（子帧）/frame（帧）；

进一步，在相关技术中的DCI的format的基础上，用不到的field，将不占用字节。

可选的，设计新的DCI的format，包括指示以下信息中的至少一项：1. 开启还是关闭或者就是关闭；如， HARQ-disabled; 2. 开启还是关闭对应的HARQ ID; 3. 开启还是关闭对应的HARQ ID 的bitmap或者HARQ 群组号；4. 开启还是关闭的有效时间；5. 开启还是关闭的有效时间的单位：symbol（符号）/slot（时隙）/subframe（子帧）/frame（帧）。

本公开的一可选的实施例中，所述方法应用于网络设备时，方法还可以包括：网络设备通过发送特定的RNTI来指示是开启或者关闭HARQ进程的HARQ反馈。

本公开的一可选的实施例中，所述方法应用于网络设备时，方法还可以包括：网络设备通过把数据调度到特定的物理资源（时域、频域、码域和/或空域物理资源）上指示在这些特定的物理资源上接收和/或发送的数据对应的HARQ进程的HARQ反馈被关闭。这些在这些特定的物理资源上接收和/或发送的数据对应的HARQ进程被关闭的信息，可以在高层信令（RRC信令和/或MAC信令）配置，或在协议中定义。可选的，是高层信令（RRC信令和/或MAC信令）配置和在协议中定义的结合，比如，利用索引查表的方法。

本公开的上述方案，通过根据开启或者关闭HARQ进程反馈的信息，开启或者关闭所述HARQ进程反馈；从而可以根据具体的情况有针对性的选择使用HARQ进程反馈，提高传输效率。

如图6所示，本公开的实施例还提供一种混合自动重传请求HARQ进程反馈的控制装置60，应用于终端，包括：

处理模块61，用于根据开启或者关闭HARQ进程反馈的信息，终端开启

或者关闭所述 HARQ 进程反馈。

所述开启或者关闭 HARQ 进程反馈的信息包括以下至少一项:

终端可以并行运行的 HARQ 进程数;

HARQ 重传的概率;

无线链路控制 RLC 的重传次数;

业务使用的 HARQ 进程;

信道质量;

所述业务的可靠性要求;

业务映射的数据资源承载 DRB 和/或信令资源承载 SRB;

业务映射的 DRB 和/或 SRB 对应的逻辑信道或者逻辑信道组的配置。

可选的，所述终端可以并行运行的 HARQ 进程数，可由以下信息至少之一推算出:

终端的软合并能力;

业务的数据到达特性;

预设业务的历史数据。

可选的，所述 HARQ 重传的概率，由终端根据信道质量的测量推算出的，或者，终端根据历史的 HARQ 重传的概率预测的当前一段时间的 HARQ 重传概率，或者，终端根据信道质量的测量和历史的 HARQ 重传的概率对当前一段时间的 HARQ 重传概率预测结果得出。

可选的，所述 RLC 的重传次数为一预设时间段内的 RLC 的重传次数。

可选的，HARQ 进程反馈的控制装置还包括:

收发模块 62，用于将开启或者关闭所述 HARQ 进程反馈的反馈信息发送给网络设备。

可选的，所述反馈信息包括以下至少一项:

开启或者关闭终端在预设小区和/或小区组的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的反馈信息，或者，仅有关闭终端在预设小区和/或小区组的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的反馈信息;

开启或者关闭 DRB 和/或 SRB 对应的逻辑信道和/或逻辑信道组的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的反馈信息，或者，仅关闭调度配置或者半持续性调度 SPS

的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的反馈信息;

开启或者关闭调度配置和/或半持续性调度 SPS 的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的反馈信息，或者，关闭调度配置或者半持续性调度 SPS 的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的反馈信息;

通过介质访问控制控制单元 MAC CE 发送开启或者关闭 HARQ 进程的 HARQ 反馈的反馈信息，或者，通过 MAC CE 发送仅关闭 HARQ 进程的 HARQ 反馈的反馈信息;

预定无线网络临时标识 RNTI，所述 RNTI 指示开启或者关闭 HARQ 进程的 HARQ 反馈。

可选的，所述开启或者关闭 HARQ 进程反馈的信息包括：终端可以并行运行的 HARQ 进程数时，根据所述开启或者关闭 HARQ 进程反馈的信息，开启或者关闭所述 HARQ 进程反馈，包括:

根据所述终端可以并行运行的 HARQ 进程数，确定所述 HARQ 进程对应的有效时间点;

根据所述 HARQ 进程数和所述 HARQ 进程对应的有效时间点，开启或者关闭所述 HARQ 进程反馈。

可选的，所述开启或者关闭 HARQ 进程反馈的信息包括：RLC 的重传次数时，根据所述开启或者关闭 HARQ 进程反馈的信息，开启或者关闭所述 HARQ 进程反馈，包括:

RLC 的重传次数达到预设门限 H1 时，终端开启至少部分 HARQ 进程反馈。

可选的，所述开启或者关闭 HARQ 进程反馈的信息包括：业务使用的 HARQ 进程时，根据所述开启或者关闭 HARQ 进程反馈的信息，开启或者关闭所述 HARQ 进程反馈，包括:

若所述业务为可靠性要求高于第一预设值和/或对时延要求高于第二预设值的业务，启动所述业务的 HARQ 进程反馈。

可选的，所述开启或者关闭 HARQ 进程反馈的信息包括：信道质量时，根据所述开启或者关闭 HARQ 进程反馈的信息，终端开启或者关闭所述 HARQ 进程反馈，包括:

若信道质量低于第三预设门限，且高于第四预设门限时，开启所述 HARQ 进程反馈。

可选的，根据开启或者关闭 HARQ 进程反馈的信息，开启或者关闭所述 HARQ 进程反馈，包括:

接收网络设备发送的控制信息，所述控制信息携带开启或者关闭 HARQ 进程反馈的信息;

根据所述控制信息，开启或者关闭所述 HARQ 进程反馈。

可选的，所述控制信息包括以下至少一项:

业务映射的数据资源承载 DRB 和/或信令资源承载 SRB;

业务映射的 DRB 和/或 SRB 对应的逻辑信道或者逻辑信道组的配置;

开启或者关闭终端在预设小区和/或小区组的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的指示信息，或者，仅有关闭终端在预设小区和/或小区组的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的指示信息;

开启或者关闭 DRB 和/或 SRB 对应的逻辑信道和/或逻辑信道组的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的指示信息，或者，仅关闭调度配置或者半持续性调度 SPS 的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的指示信息;

开启或者关闭调度配置和/或半持续性调度 SPS 的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的指示信息，或者，关闭调度配置或者半持续性调度 SPS 的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的指示信息;

通过介质访问控制控制单元 MAC CE 发送开启或者关闭 HARQ 进程的 HARQ 反馈的指示信息，或者，通过 MAC CE 发送仅关闭 HARQ 进程的 HARQ 反馈的指示信息;

下行控制信息 DCI，所述 DCI 用于动态的开启和关闭 HARQ 进程的反馈;

预定无线网络临时标识 RNTI，所述 RNTI 指示开启或者关闭 HARQ 进程的 HARQ 反馈;

通过把数据调度到预定的物理资源上，指示在所述预定的物理资源上接收和/或发送的数据对应的 HARQ 进程的 HARQ 反馈被关闭。

可选的，开启或者关闭 HARQ 进程反馈的信息包括: 业务映射的 DRB 和/或 SRB 时，根据所述控制信息，开启或者关闭所述 HARQ 进程反馈，包

括:

根据业务的数据包携带的指示信息,将所述业务的数据包映射到 DRB 和/或 SRB 中,所述指示信息用于指示所述业务为可靠性要求高于第一预设值和/或对时延要求高于第二预设值的业务;

根据所述 DRB 和/或 SRB 对应的逻辑信道或者根据所述指示信息,开启 HARQ 进程反馈。

可选的,所述开启或者关闭 HARQ 进程反馈的信息包括:业务映射的 DRB 和/或 SRB 对应的逻辑信道或者逻辑信道组的配置时,根据所述控制信息,开启或者关闭所述 HARQ 进程反馈,包括:

在所述 DRB 和/或 SRB 对应的逻辑信道或者逻辑信道组配置的指示为:开启 HARQ 进程反馈时,根据所述指示,开启 HARQ 进程反馈;

在所述 DRB 和/或 SRB 对应的逻辑信道或者逻辑信道组配置的指示为:关闭 HARQ 进程反馈时,根据所述指示,关闭 HARQ 进程反馈。

需要说明的是,该装置是与上述图 1 所示方法对应的装置,上述方法实施例中所有实现方式均适用于该装置的实施例中,也能达到相同的技术效果。

如图 7 所示,本公开的实施例还提供一种通信设备 70,所述通信设备为终端或者网络设备,所述通信设备包括:处理器 71,用于根据开启或者关闭 HARQ 进程反馈的信息,终端开启或者关闭所述 HARQ 进程反馈。

所述开启或者关闭 HARQ 进程反馈的信息包括以下至少一项:

终端可以并行运行的 HARQ 进程数;

HARQ 重传的概率;

无线链路控制 RLC 的重传次数;

业务使用的 HARQ 进程;

信道质量;

所述业务的可靠性要求;

业务映射的数据资源承载 DRB 和/或信令资源承载 SRB;

业务映射的 DRB 和/或 SRB 对应的逻辑信道或者逻辑信道组的配置。

可选的,所述终端可以并行运行的 HARQ 进程数,可由以下信息至少之一推算出:

终端的软合并能力;

业务的数据到达特性;

预设业务的历史数据。

可选的,所述HARQ重传的概率,由终端根据信道质量的测量推算出的,或者,终端根据历史的HARQ重传的概率预测的当前一段时间的HARQ重传概率,或者,终端根据信道质量的测量和历史的HARQ重传的概率对当前一段时间的HARQ重传概率预测结果得出。

可选的,所述RLC的重传次数为一预设时间段内的RLC的重传次数。

可选的,HARQ进程反馈的控制装置还包括:

收发机72,用于将开启或者关闭所述HARQ进程反馈的反馈信息发送给网络设备。

可选的,所述反馈信息包括以下至少一项:

开启或者关闭终端在预设小区和/或小区组的HARQ进程的HARQ反馈的反馈信息,或者,仅有关闭终端在预设小区和/或小区组的HARQ进程的HARQ反馈的反馈信息;

开启或者关闭DRB和/或SRB对应的逻辑信道和/或逻辑信道组的HARQ进程的HARQ反馈的反馈信息,或者,仅关闭调度配置或者半持续性调度SPS的HARQ进程的HARQ反馈的反馈信息;

开启或者关闭调度配置和/或半持续性调度SPS的HARQ进程的HARQ反馈的反馈信息,或者,关闭调度配置或者半持续性调度SPS的HARQ进程的HARQ反馈的反馈信息;

通过介质访问控制控制单元MAC CE发送开启或者关闭HARQ进程的HARQ反馈的反馈信息,或者,通过MAC CE发送仅关闭HARQ进程的HARQ反馈的反馈信息;

预定无线网络临时标识RNTI,所述RNTI指示开启或者关闭HARQ进程的HARQ反馈。

可选的,所述开启或者关闭HARQ进程反馈的信息包括:终端可以并行运行的HARQ进程数时,根据所述开启或者关闭HARQ进程反馈的信息,开启或者关闭所述HARQ进程反馈,包括:

根据所述终端可以并行运行的HARQ进程数，确定所述HARQ进程对应的有效时间点；

根据所述HARQ进程数和所述HARQ进程对应的有效时间点，开启或者关闭所述HARQ进程反馈。

可选的，所述开启或者关闭HARQ进程反馈的信息包括：RLC的重传次数时，根据所述开启或者关闭 HARQ 进程反馈的信息，开启或者关闭所述HARQ进程反馈，包括：

RLC的重传次数达到预设门限H1时，终端开启至少部分HARQ进程反馈。

可选的，所述开启或者关闭 HARQ 进程反馈的信息包括：业务使用的HARQ进程时，根据所述开启或者关闭HARQ进程反馈的信息，开启或者关闭所述HARQ进程反馈，包括：

若所述业务为可靠性要求高于第一预设值和/或对时延要求高于第二预设值的业务，启动所述业务的HARQ进程反馈。

可选的，所述开启或者关闭 HARQ 进程反馈的信息包括：信道质量时，根据所述开启或者关闭 HARQ 进程反馈的信息，终端开启或者关闭所述HARQ进程反馈，包括：

若信道质量低于第三预设门限，且高于第四预设门限时，开启所述HARQ进程反馈。

可选的，根据开启或者关闭HARQ进程反馈的信息，开启或者关闭所述HARQ进程反馈，包括：

接收网络设备发送的控制信息，所述控制信息携带开启或者关闭 HARQ进程反馈的信息；

根据所述控制信息，开启或者关闭所述HARQ进程反馈。

可选的，所述控制信息包括以下至少一项：

业务映射的数据资源承载DRB和/或信令资源承载SRB；

业务映射的DRB和/或SRB对应的逻辑信道或者逻辑信道组的配置；

开启或者关闭终端在预设小区和/或小区组的HARQ进程的HARQ反馈的指示信息，或者，仅有关闭终端在预设小区和/或小区组的 HARQ 进程的

HARQ 反馈的指示信息;

开启或者关闭 DRB 和/或 SRB 对应的逻辑信道和/或逻辑信道组的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的指示信息，或者，仅关闭调度配置或者半持续性调度 SPS 的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的指示信息;

开启或者关闭调度配置和/或半持续性调度 SPS 的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的指示信息，或者，关闭调度配置或者半持续性调度 SPS 的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的指示信息;

通过介质访问控制控制单元 MAC CE 发送开启或者关闭 HARQ 进程的 HARQ 反馈的指示信息，或者，通过 MAC CE 发送仅关闭 HARQ 进程的 HARQ 反馈的指示信息;

下行控制信息 DCI，所述 DCI 用于动态的开启和关闭 HARQ 进程的反馈;

预定无线网络临时标识 RNTI，所述 RNTI 指示开启或者关闭 HARQ 进程的 HARQ 反馈;

通过把数据调度到预定的物理资源上，指示在所述预定的物理资源上接收和/或发送的数据对应的 HARQ 进程的 HARQ 反馈被关闭。

可选的，开启或者关闭 HARQ 进程反馈的信息包括：业务映射的 DRB 和/或 SRB 时，根据所述控制信息，开启或者关闭所述 HARQ 进程反馈，包括:

根据业务的数据包携带的指示信息，将所述业务的数据包映射到 DRB 和/或 SRB 中，所述指示信息用于指示所述业务为可靠性要求高于第一预设值和/或对时延要求高于第二预设值的业务;

根据所述 DRB 和/或 SRB 对应的逻辑信道或者根据所述指示信息，开启 HARQ 进程反馈。

可选的，所述开启或者关闭 HARQ 进程反馈的信息包括：业务映射的 DRB 和/或 SRB 对应的逻辑信道或者逻辑信道组的配置时，根据所述控制信息，开启或者关闭所述 HARQ 进程反馈，包括:

在所述 DRB 和/或 SRB 对应的逻辑信道或者逻辑信道组配置的指示为：开启 HARQ 进程反馈时，根据所述指示，开启 HARQ 进程反馈;

在所述 DRB 和/或 SRB 对应的逻辑信道或者逻辑信道组配置的指示为：

关闭 HARQ 进程反馈时，根据所述指示，关闭 HARQ 进程反馈。

需要说明的是，该终端是与上述图 1 所示方法对应的终端，上述方法实施例中所有实现方式均适用于该终端的实施例中，也能达到相同的技术效果。该终端还可以进一步包括：存储器 73；收发机 72 与处理器 71，以及，收发机 72 与存储器 73 之间，均可以通过总线接口连接，收发机 72 的功能可以由处理器 71 实现，处理器 71 的功能也可以由收发机 72 实现。

本公开的实施例还提供一种混合自动重传请求 HARQ 进程反馈的控制装置，应用于网络设备，包括：

收发模块，用于接收终端发送的开启或者关闭 HARQ 进程反馈的信息；

处理模块，用于根据所述开启或者关闭 HARQ 进程反馈的信息，向终端发送开启或者关闭所述 HARQ 进程反馈的控制信息。

可选的，所述控制信息包括以下至少一项：

业务映射的数据资源承载 DRB 和/或信令资源承载 SRB；

业务映射的 DRB 和/或 SRB 对应的逻辑信道或者逻辑信道组的配置；

开启或者关闭终端在预设小区和/或小区组的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的指示信息，或者，仅有关闭终端在预设小区和/或小区组的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的指示信息；

开启或者关闭 DRB 和/或 SRB 对应的逻辑信道和/或逻辑信道组的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的指示信息，或者，仅关闭调度配置或者半持续性调度 SPS 的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的指示信息；

开启或者关闭调度配置和/或半持续性调度 SPS 的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的指示信息，或者，关闭调度配置或者半持续性调度 SPS 的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的指示信息；

通过介质访问控制控制单元 MAC CE 发送开启或者关闭 HARQ 进程的 HARQ 反馈的指示信息，或者，通过 MAC CE 发送仅关闭 HARQ 进程的 HARQ 反馈的指示信息；

下行控制信息 DCI，所述 DCI 用于动态的开启和关闭 HARQ 进程的反馈；

预定无线网络临时标识 RNTI，所述 RNTI 指示开启或者关闭 HARQ 进程的 HARQ 反馈；

通过把数据调度到预定的物理资源上，指示在所述预定的物理资源上接收和/或发送的数据对应的 HARQ 进程的 HARQ 反馈被关闭。

需要说明的是，该装置是与上述网络设备侧的方法对应的装置，上述方法实施例中所有实现方式均适用于该装置的实施例中，也能达到相同的技术效果。

本公开的实施例还提供一种网络设备，包括:

收发机，用于接收终端发送的开启或者关闭 HARQ 进程反馈的信息;

处理器，用于根据所述开启或者关闭 HARQ 进程反馈的信息，向终端发送开启或者关闭所述 HARQ 进程反馈的控制信息。

可选的，所述控制信息包括以下至少一项:

业务映射的数据资源承载 DRB 和/或信令资源承载 SRB;

业务映射的 DRB 和/或 SRB 对应的逻辑信道或者逻辑信道组的配置;

开启或者关闭终端在预设小区和/或小区组的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的指示信息，或者，仅有关闭终端在预设小区和/或小区组的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的指示信息;

开启或者关闭 DRB 和/或 SRB 对应的逻辑信道和/或逻辑信道组的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的指示信息，或者，仅关闭调度配置或者半持续性调度 SPS 的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的指示信息;

开启或者关闭调度配置和/或半持续性调度 SPS 的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的指示信息，或者，关闭调度配置或者半持续性调度 SPS 的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的指示信息;

通过介质访问控制控制单元 MAC CE 发送开启或者关闭 HARQ 进程的 HARQ 反馈的指示信息，或者，通过 MAC CE 发送仅关闭 HARQ 进程的 HARQ 反馈的指示信息;

下行控制信息 DCI，所述 DCI 用于动态的开启和关闭 HARQ 进程的反馈;

预定无线网络临时标识 RNTI，所述 RNTI 指示开启或者关闭 HARQ 进程的 HARQ 反馈;

通过把数据调度到预定的物理资源上，指示在所述预定的物理资源上接收和/或发送的数据对应的 HARQ 进程的 HARQ 反馈被关闭。

需要说明的是，该网络设备是与上述网络设备侧的方法对应的网络设备，上述方法实施例中所有实现方式均适用于该网络设备的实施例中，也能达到相同的技术效果。该网络设备还可以进一步包括：存储器；收发机与处理器，以及，收发机与存储器之间，均可以通过总线接口连接，收发机的功能可以由处理器实现，处理器的功能也可以由收发机实现。

本公开的实施例还提供一种通信设备，包括：处理器、存储有计算机程序的存储器，所述计算机程序被处理器运行时，执行如上所述的方法。上述方法实施例中所有实现方式均适用于实施例中，也能达到相同的技术效果。

本公开的实施例还提供一种计算机可读存储介质，包括指令，当所述指令在计算机运行时，使得计算机执行如上所述的方法。上述方法实施例中所有实现方式均适用于实施例中，也能达到相同的技术效果。

本公开的上述实施例，通过获取开启或者关闭 HARQ 进程反馈的控制信息；根据所述控制信息，动态开启或者关闭所述 HARQ 进程反馈；从而可以根据具体的情况有针对性的选择使用 HARQ 进程反馈，提高传输效率。

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。

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。

在本公开所提供的实施例中，应该理解到，所揭露的装置和方法，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。

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。

另外，在本公开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。

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，本公开的技术方案本质上或者说对相关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)执行本公开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、ROM、RAM、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

此外，需要指出的是，在本公开的装置和方法中，显然，各部件或各步骤是可以分解和/或重新组合的。这些分解和/或重新组合应视为本公开的等效方案。并且，执行上述系列处理的步骤可以自然地按照说明的顺序按时间顺序执行，但是并不需要一定按照时间顺序执行，某些步骤可以并行或彼此独立地执行。对本领域的普通技术人员而言，能够理解本公开的方法和装置的全部或者任何步骤或者部件，可以在任何计算装置（包括处理器、存储介质等）或者计算装置的网络中，以硬件、固件、软件或者它们的组合加以实现，这是本领域普通技术人员在阅读了本公开的说明的情况下运用他们的基本编程技能就能实现的。

因此，本公开的目的还可以通过在任何计算装置上运行一个程序或者一组程序来实现。所述计算装置可以是公知的通用装置。因此，本公开的目的也可 以仅仅通过提供包含实现所述方法或者装置的程序代码的程序产品来实现。也就是说，这样的程序产品也构成本公开，并且存储有这样的程序产品的存储介质也构成本公开。显然，所述存储介质可以是任何公知的存储介

质或者将来所开发出来的任何存储介质。还需要指出的是，在本公开的装置和方法中，显然，各部件或各步骤是可以分解和/或重新组合的。这些分解和/或重新组合应视为本公开的等效方案。并且，执行上述系列处理的步骤可以自然地按照说明的顺序按时间顺序执行，但是并不需要一定按照时间顺序执行。某些步骤可以并行或彼此独立地执行。

以上所述是本公开的可选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本公开所述原理的前提下，还可以作出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本公开的保护范围。

权 利 要 求 书

1. 一种混合自动重传请求 HARQ 进程反馈的控制方法，应用于网络设备，所述方法包括:

所述网络设备发送开启或者关闭数据资源承载 DRB 和/或信令资源承载 SRB 对应的逻辑信道和/或逻辑信道组的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的指示信息；或者

所述网络设备发送开启或者关闭调度配置 configured grant 和/或半持续调度 SPS 的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的指示信息；或者

所述网络设备发送关闭调度配置或者 SPS 的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的指示信息。

2. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述指示信息包括以下至少一项:

HARQ 标识 ID;

HARQ ID 的位图 bitmap 或者 HARQ 群组号;

开启还是关闭或者仅是关闭;

有效时间;

有效时间的单位，

其中，所述有效时间的单位包括：符号 symbol 和/或时隙 slot 和/或子帧 subframe 和/或帧 frame。

3. 根据权利要求 2 所述的方法，其中，

所述指示信息被携带在逻辑信道配置、无线承载配置、SRB 相关配置信息和/或 DRB 相关配置的配置参数中。

4. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，

HARQ 和所述 DRB 和/或所述 SRB 绑定，

和/或

HARQ 和所述逻辑信道和/或所述逻辑信道组绑定。

5. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述指示信息包括以下至少一项:

HARQ 进程个数，其中，如果所述 HARQ 进程的个数的取值是 0，或其他特殊值，则配置给所述调度配置 configured grant 和/或 SPS 的 HARQ 进程

的所述 HARQ 反馈是关闭的；如果所述 HARQ 进程的个数的取值是普通值，则配置给所述调度配置 configured grant 和/或 SPS 的 HARQ 进程的所述 HARQ 反馈是开启的；

调度配置 configured grant 和/或 SPS 的至少一个配置参数，其中，所述至少一个配置参数包括：周期、跳频、配置的许可的参考信号的配置、调制与编码策略的表格配置参数、上行控制信息是否在物理上行共享信道发送指示、资源分配信息、资源块组大小、数据重复发送的功率控制参数、重复发送对应的冗余版本信息，其中，如果所述至少一个配置参数取值是特殊值，则配置给所述调度配置 configured grant 和/或 SPS 的 HARQ 进程的所述 HARQ 反馈是关闭的；如果所述至少一个配置参数的取值是普通值，则配置给所述调度配置 configured grant 和/或 SPS 的 HARQ 进程的所述 HARQ 反馈是开启的；

配置的许可定时器的取值，其中，如果所述配置的许可定时器的取值是 0，无穷大或其他特殊值，则配置给所述调度配置 configured grant 和/或 SPS 的 HARQ 进程的所述 HARQ 反馈是关闭的；如果所述配置的许可定时器的取值是普通值，则配置给所述调度配置 configured grant 和/或 SPS 的 HARQ 进程的 HARQ 反馈是开启的。

6. 根据权利要求 1 所述的方法，还包括：

所述网络设备通过 MAC CE 发送开启或者关闭 HARQ 进程的 HARQ 反馈的指示信息；或者

所述网络设备通过 MAC CE 发送关闭 HARQ 进程的 HARQ 反馈的指示信息。

7. 一种混合自动重传请求 HARQ 进程反馈的控制方法，应用于终端，所述方法包括：

所述终端接收网络设备发送开启或者关闭 DRB 和/或 SRB 对应的逻辑信道和/或逻辑信道组的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的指示信息；或者

所述终端接收网络设备发送开启或者关闭调度配置 configured grant 和/或 SPS 的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的指示信息；或者

所述终端接收网络设备发送关闭调度配置 configured grant 或者 SPS 的

HARQ 进程的 HARQ 反馈的指示信息。

8. 根据权利要求 7 所述的方法，其中，所述指示信息包括以下至少一项：

HARQ ID;

HARQ ID 的 bitmap 或者 HARQ 群组号;

开启还是关闭或者仅是关闭;

有效时间;

有效时间的单位，

其中，所述有效时间的单位包括：符号 symbol 和/或时隙 slot 和/或子帧 subframe 和/或帧 frame。

9. 根据权利要求 8 所述的方法，其中，

所述指示信息被携带在逻辑信道配置、无线承载配置、SRB 相关配置信息和/或 DRB 相关配置的配置参数中。

10. 根据权利要求 7 所述的方法，其中，

HARQ 和所述 DRB 和/或所述 SRB 绑定，和/或

HARQ 和所述逻辑信道和/或所述逻辑信道组绑定。

11. 根据权利要求 7 所述的方法，其中，所述指示信息包括以下至少一项：

HARQ 进程个数，其中，如果所述 HARQ 进程的个数的取值是 0，或其他特殊值，则配置给所述调度配置 configured grant 和/或 SPS 的 HARQ 进程的所述 HARQ 反馈是关闭的；如果所述 HARQ 进程的个数的取值是普通值，则配置给所述调度配置 configured grant 和/或 SPS 的 HARQ 进程的所述 HARQ 反馈是开启的;

调度配置 configured grant 和/或 SPS 的至少一个配置参数，其中，所述至少一个配置参数包括：周期、跳频、配置的许可的参考信号的配置、调制与编码策略的表格配置参数、上行控制信息是否在物理上行共享信道发送指示、资源分配信息、资源块组大小、数据重复发送的功率控制参数、重复发送对应的冗余版本信息，其中，如果所述至少一个配置参数取值是特殊值，则配置给所述调度配置 configured grant 和/或 SPS 的 HARQ 进程的所述 HARQ 反馈是关闭的；如果所述至少一个配置参数的取值是普通值，则配置给所述调

度配置 configured grant 和/或 SPS 的 HARQ 进程的所述 HARQ 反馈是开启的;

配置的许可定时器的取值，其中，如果所述配置的许可定时器的取值是0，无穷大或其他特殊值，则配置给所述调度配置 configured grant 和/或 SPS 的 HARQ 进程的所述 HARQ 反馈是关闭的;如果所述配置的许可定时器的取值是普通值，则配置给所述调度配置 configured grant 和/或 SPS 的 HARQ 进程的 HARQ 反馈是开启的。

12. 根据权利要求 7 所述的方法，还包括:

所述终端接收所述网络设备通过MAC CE发送的开启或者关闭HARQ进程的 HARQ 反馈的指示信息；或者

所述终端接收所述网络设备通过 MAC CE 发送的关闭 HARQ 进程的 HARQ 反馈的指示信息。

13. 一种混合自动重传请求 HARQ 进程反馈的控制装置，应用于网络设备，包括处理模块，所述处理模块用于:

发送开启或者关闭数据资源承载 DRB 和/或信令资源承载 SRB 对应的逻辑信道和/或逻辑信道组的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的指示信息；或者

发送开启或者关闭调度配置 configured grant 和/或半持续调度 SPS 的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的指示信息；或者

发送关闭调度配置或者 SPS 的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的指示信息。

14. 一种网络设备，包括处理器，所述处理器用于:

发送开启或者关闭数据资源承载 DRB 和/或信令资源承载 SRB 对应的逻辑信道和/或逻辑信道组的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的指示信息；或者

发送开启或者关闭调度配置 configured grant 和/或半持续调度 SPS 的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的指示信息；或者

发送关闭调度配置或者 SPS 的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的指示信息。

15. 一种混合自动重传请求 HARQ 进程反馈的控制装置，应用于终端，包括处理模块，所述处理模块用于:

接收网络设备发送开启或者关闭DRB和/或SRB对应的逻辑信道和/或逻辑信道组的HARQ进程的HARQ反馈的指示信息；或者

接收网络设备发送开启或者关闭调度配置 configured grant 和/或 SPS 的HARQ进程的HARQ反馈的指示信息；或者

接收网络设备发送关闭调度配置configured grant或者SPS的HARQ进程的HARQ反馈的指示信息。

16. 一种终端，包括：处理器，所述处理器用于：

接收网络设备发送开启或者关闭DRB和/或SRB对应的逻辑信道和/或逻辑信道组的HARQ进程的HARQ反馈的指示信息；或者

接收网络设备发送开启或者关闭调度配置 configured grant 和/或 SPS 的HARQ进程的HARQ反馈的指示信息；或者

接收网络设备发送关闭调度配置configured grant或者SPS的HARQ进程的HARQ反馈的指示信息。

17. 一种混合自动重传请求 HARQ 进程反馈的控制方法，应用于终端，所述方法包括:

根据开启或者关闭HARQ进程反馈的信息，开启或者关闭所述HARQ进程反馈。

18. 根据权利要求 17 所述的 HARQ 进程反馈的控制方法，其中，所述开启或者关闭HARQ进程反馈的信息包括以下至少一项:

终端可以并行运行的HARQ进程数;

HARQ重传的概率;

无线链路控制RLC的重传次数;

业务使用的HARQ进程;

信道质量;

所述业务的可靠性要求;

业务映射的数据资源承载DRB和/或信令资源承载SRB;

业务映射的DRB和/或SRB对应的逻辑信道或者逻辑信道组的配置。

19. 根据权利要求 18 所述的 HARQ 进程反馈的控制方法，其中，所述终端可以并行运行的 HARQ 进程数，可由以下信息至少之一推算出：

终端的软合并能力；

业务的数据到达特性；

预设业务的历史数据。

20. 根据权利要求 18 所述的 HARQ 进程反馈的控制方法，其中，所述 HARQ 重传的概率，由终端根据信道质量的测量推算出的，或者，终端根据历史的 HARQ 重传的概率预测的当前一段时间的 HARQ 重传概率，或者，终端根据信道质量的测量和历史的 HARQ 重传的概率对当前一段时间的 HARQ 重传概率预测结果得出。

21. 根据权利要求 18 所述的 HARQ 进程反馈的控制方法，其中，所述 RLC 的重传次数为一预设时间段内的 RLC 的重传次数。

22. 根据权利要求 17 所述的 HARQ 进程反馈的控制方法，还包括：

将开启或者关闭所述 HARQ 进程反馈的反馈信息发送给网络设备。

23. 根据权利要求 22 所述的 HARQ 进程反馈的控制方法，其中，所述反馈信息包括以下至少一项：

开启或者关闭终端在预设小区和/或小区组的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的反馈信息，或者，仅有关闭终端在预设小区和/或小区组的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的反馈信息；

开启或者关闭 DRB 和/或 SRB 对应的逻辑信道和/或逻辑信道组的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的反馈信息，或者，仅关闭调度配置或者半持续性调度 SPS 的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的反馈信息；

开启或者关闭调度配置和/或半持续性调度 SPS 的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的反馈信息，或者，关闭调度配置或者半持续性调度 SPS 的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的反馈信息；

通过介质访问控制控制单元 MAC CE 发送开启或者关闭 HARQ 进程的 HARQ 反馈的反馈信息，或者，通过 MAC CE 发送仅关闭 HARQ 进程的 HARQ 反馈的反馈信息；

预定无线网络临时标识 RNTI，所述 RNTI 指示开启或者关闭 HARQ 进

程的 HARQ 反馈。

24. 根据权利要求 17 所述的 HARQ 进程反馈的控制方法，其中，所述开启或者关闭 HARQ 进程反馈的信息包括:终端可以并行运行的 HARQ 进程数时，根据所述开启或者关闭 HARQ 进程反馈的信息，开启或者关闭所述 HARQ 进程反馈，包括:

根据所述终端可以并行运行的 HARQ 进程数，确定所述 HARQ 进程对应的有效时间点;

根据所述 HARQ 进程数和所述 HARQ 进程对应的有效时间点，开启或者关闭所述 HARQ 进程反馈。

25. 根据权利要求 17 所述的 HARQ 进程反馈的控制方法，其中，所述开启或者关闭 HARQ 进程反馈的信息包括: RLC 的重传次数时，根据所述开启或者关闭 HARQ 进程反馈的信息，开启或者关闭所述 HARQ 进程反馈，包括:

RLC 的重传次数达到预设门限 H1 时，终端开启至少部分 HARQ 进程反馈。

26. 根据权利要求 17 所述的 HARQ 进程反馈的控制方法，其中，所述开启或者关闭 HARQ 进程反馈的信息包括: 业务使用的 HARQ 进程时，根据所述开启或者关闭 HARQ 进程反馈的信息，开启或者关闭所述 HARQ 进程反馈，包括:

若所述业务为可靠性要求高于第一预设值和/或对时延要求高于第二预设值的业务，启动所述业务的 HARQ 进程反馈。

27. 根据权利要求 17 所述的 HARQ 进程反馈的控制方法，其中，所述开启或者关闭 HARQ 进程反馈的信息包括: 信道质量时，根据所述开启或者关闭 HARQ 进程反馈的信息，终端开启或者关闭所述 HARQ 进程反馈，包括:

若信道质量低于第三预设门限，且高于第四预设门限时，开启所述 HARQ 进程反馈。

28. 根据权利要求 17 所述的 HARQ 进程反馈的控制方法，其中，根据开启或者关闭 HARQ 进程反馈的信息，开启或者关闭所述 HARQ 进程反馈，包括:

接收网络设备发送的控制信息，所述控制信息携带开启或者关闭 HARQ 进程反馈的信息;

根据所述控制信息，开启或者关闭所述 HARQ 进程反馈。

29. 根据权利要求 28 所述的 HARQ 进程反馈的控制方法，其中，开启或者关闭 HARQ 进程反馈的信息包括: 业务映射的 DRB 和/或 SRB 时，根据所述控制信息，开启或者关闭所述 HARQ 进程反馈，包括:

根据业务的数据包携带的指示信息，将所述业务的数据包映射到 DRB 和/或 SRB 中，所述指示信息用于指示所述业务为可靠性要求高于第一预设值和/或对时延要求高于第二预设值的业务;

根据所述 DRB 和/或 SRB 对应的逻辑信道或者根据所述指示信息，开启 HARQ 进程反馈。

30. 根据权利要求 28 所述的 HARQ 进程反馈的控制方法，其中，所述开启或者关闭 HARQ 进程反馈的信息包括: 业务映射的 DRB 和/或 SRB 对应的逻辑信道或者逻辑信道组的配置时，根据所述控制信息，开启或者关闭所述 HARQ 进程反馈，包括:

在所述 DRB 和/或 SRB 对应的逻辑信道或者逻辑信道组配置的指示为: 开启 HARQ 进程反馈时，根据所述指示，开启 HARQ 进程反馈;

在所述 DRB 和/或 SRB 对应的逻辑信道或者逻辑信道组配置的指示为: 关闭 HARQ 进程反馈时，根据所述指示，关闭 HARQ 进程反馈。

31. 一种 HARQ 进程反馈的控制方法，应用于网络设备，所述方法还包括:

接收终端发送的开启或者关闭 HARQ 进程反馈的信息;

根据所述开启或者关闭 HARQ 进程反馈的信息，向终端发送开启或者关闭所述 HARQ 进程反馈的控制信息。

32. 根据权利要求 31 所述的 HARQ 进程反馈的控制方法，其中，所述控制信息包括以下至少一项:

业务映射的数据资源承载 DRB 和/或信令资源承载 SRB;

业务映射的 DRB 和/或 SRB 对应的逻辑信道或者逻辑信道组的配置;

开启或者关闭终端在预设小区和/或小区组的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的指示信息，或者，仅有关闭终端在预设小区和/或小区组的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的指示信息;

开启或者关闭 DRB 和/或 SRB 对应的逻辑信道和/或逻辑信道组的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的指示信息，或者，仅关闭调度配置或者半持续性调度 SPS 的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的指示信息;

开启或者关闭调度配置和/或半持续性调度 SPS 的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的指示信息，或者，关闭调度配置或者半持续性调度 SPS 的 HARQ 进程的 HARQ 反馈的指示信息;

通过介质访问控制控制单元 MAC CE 发送开启或者关闭 HARQ 进程的 HARQ 反馈的指示信息，或者，通过 MAC CE 发送仅关闭 HARQ 进程的 HARQ 反馈的指示信息;

下行控制信息 DCI，所述 DCI 用于动态的开启和关闭 HARQ 进程的反馈;

预定无线网络临时标识 RNTI，所述 RNTI 指示开启或者关闭 HARQ 进程的 HARQ 反馈;

通过把数据调度到预定的物理资源上，指示在所述预定的物理资源上接收和/或发送的数据对应的 HARQ 进程的 HARQ 反馈被关闭。

33. 一种混合自动重传请求 HARQ 进程反馈的控制装置，应用于终端，包括:

处理模块，用于根据开启或者关闭 HARQ 进程反馈的信息，开启或者关闭所述 HARQ 进程反馈。

34. 一种终端，包括:

处理器，用于根据开启或者关闭 HARQ 进程反馈的信息，开启或者关闭所述 HARQ 进程反馈。

35. 一种混合自动重传请求 HARQ 进程反馈的控制装置，应用于网络设备，包括:

收发模块，用于接收终端发送的开启或者关闭 HARQ 进程反馈的信息；

处理模块，用于根据所述开启或者关闭 HARQ 进程反馈的信息，向终端发送开启或者关闭所述 HARQ 进程反馈的控制信息。

36. 一种网络设备，包括：

收发机，用于接收终端发送的开启或者关闭 HARQ 进程反馈的信息；

处理器，用于根据所述开启或者关闭 HARQ 进程反馈的信息，向终端发送开启或者关闭所述 HARQ 进程反馈的控制信息。

37. 一种通信设备，包括：处理器、存储有计算机程序的存储器，所述计算机程序被处理器运行时，执行如权利要求 1 至 12 任一项所述的方法，或者，如权利要求 17 至 30 任一项所述的方法，或者，如权利要求 31 至 32 任一项所述的方法。

38. 一种计算机可读存储介质，包括指令，当所述指令在计算机运行时，使得计算机执行如权利要求 1 至 12 任一项所述的方法，或者，如权利要求 17 至 30 任一项所述的方法，或者，如权利要求 31 至 32 任一项所述的方法。

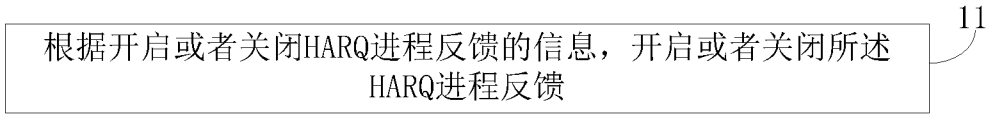

根据开启或者关闭HARQ进程反馈的信息，开启或者关闭所述HARQ进程反馈
11

图 1

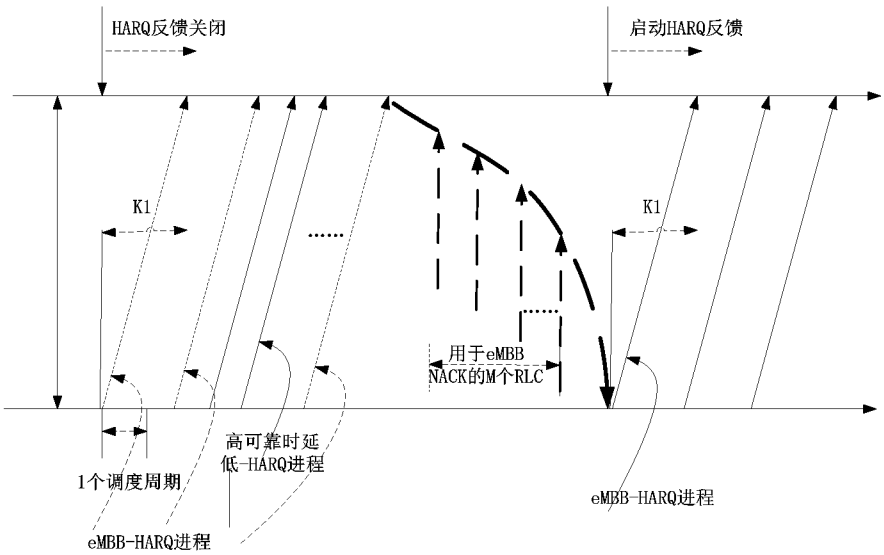

HARQ反馈关闭
启动HARQ反馈
K1
K1
用于eMBB NACK的M个RLC
高可靠时延低-HARQ进程
1个调度周期
eMBB-HARQ进程
eMBB-HARQ进程

图 2


LCG ID
HARQ 开启/关闭
Oct 1

图 3

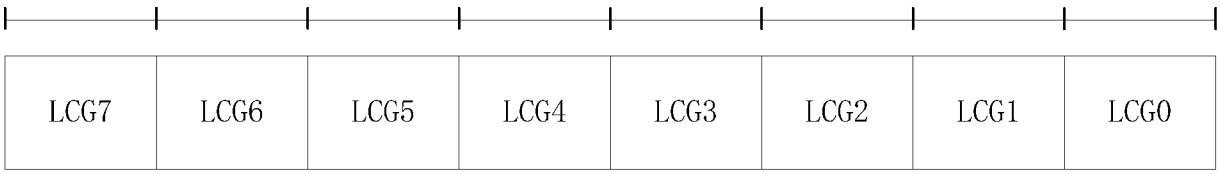

LCG7
LCG6
LCG5
LCG4
LCG3
LCG2
LCG1
LCG0

图 4

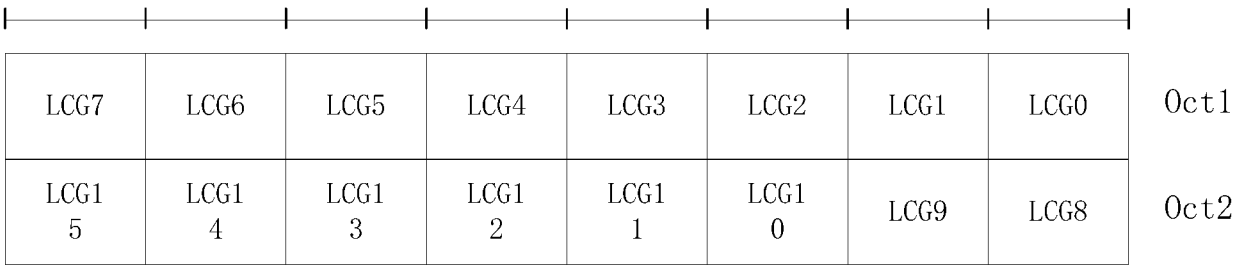

LCG7
LCG6
LCG5
LCG4
LCG3
LCG2
LCG1
LCG0
Oct1
LCG15
LCG14
LCG13
LCG12
LCG11
LCG10
LCG9
LCG8
Oct2

图 5

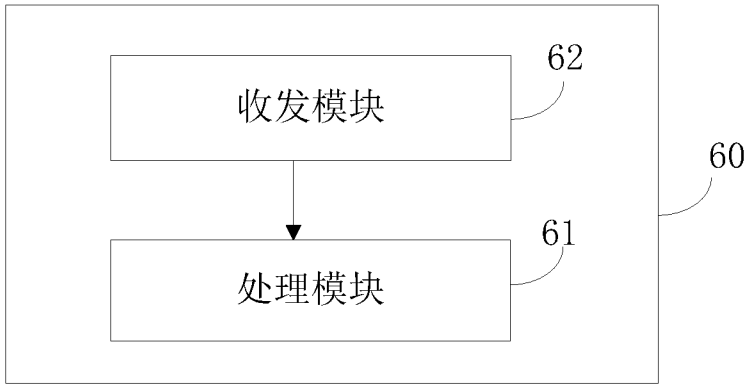


图 6

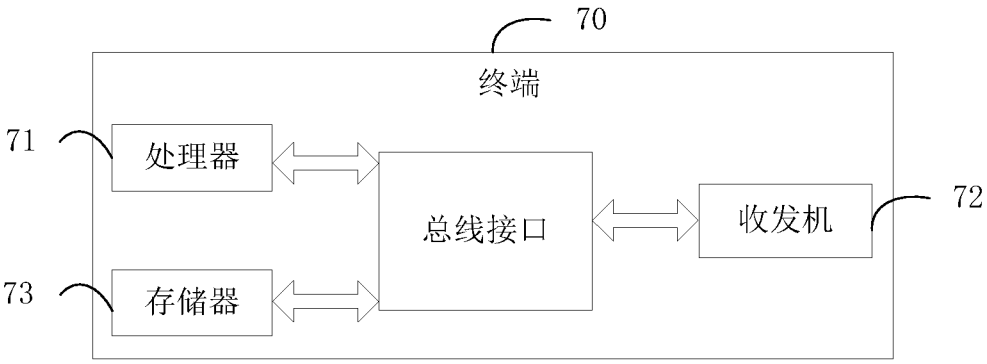


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2020/105521

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04L 1/18(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPTXT; VEN; USTXT; WOTXT; CNABS; CNTXT; CNKI; 3GPP: HARQ反馈, HARQ进程反馈, 开启, 关闭, 开, 关, 选择, 节点到节点, 指示, 数据资源承载, 信令资源承载, 逻辑信道, 调度配置, 半持续调度, HARQ feedback, HARQ process feedback, enable, disable, selectively, NTN, indicat+, DRB, SRB, schedule configuration, logical channel, SPS

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	Nomor Research GmbH et al. "HARQ Options for NTN" *3GPP TSG-RAN WG2 Meeting #106, R2-1908247, Reno, USA, May 13th-17th, 2019,* 17 May 2019 (2019-05-17), full text, section 3	1-38
X	Huawei et al. "Discussion on HARQ feedback enable and disable" *3GPP TSG-RAN WG2 #106, R2-1907416, Reno, USA, May 13th-17th, 2019,* 17 May 2019 (2019-05-17), full text, sections 1-3	1-38
A	CN 101841846 A (SHANGHAI DATANG MOBILE COMMUNICATIONS EQUIPMENT CO., LTD.) 22 September 2010 (2010-09-22) entire document	1-38
A	CN 103874218 A (POTEVIO INSTITUTE OF TECHNOLOGY CO., LTD.) 18 June 2014 (2014-06-18) entire document	1-38
A	WO 2013151473 A1 (TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON (PUBL) et al.) 10 October 2013 (2013-10-10) entire document	1-38

☑ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☑ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
27 September 2020	**19 October 2020**

Name and mailing address of the ISA/CN	Authorized officer
China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) **No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088** **China**	
Facsimile No. **(86-10)62019451**	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2020/105521

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2019098896 A1 (TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON (PUBL)) 23 May 2019 (2019-05-23) entire document	1-38

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2020/105521

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	101841846	A	22 September 2010	CN	101841846	B	26 December 2012
CN	103874218	A	18 June 2014	CN	103874218	B	16 June 2017
WO	2013151473	A1	10 October 2013	EP	2834932	B1	06 June 2018
				EP	2834932	A1	11 February 2015
				US	2015195074	A1	09 July 2015
				US	9806870	B2	31 October 2017
WO	2019098896	A1	23 May 2019	CA	3082758	A1	23 May 2019
				CN	111566960	A	21 August 2020

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2020/105521

A. 主题的分类

H04L 1/18(2006.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

H04L

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称，和使用的检索词（如使用））

EPTXT;VEN;USTXT;WOTXT;CNABS;CNTXT;CNKI;3GPP: HARQ反馈，HARQ进程反馈，开启，关闭，开，关，选择，节点到节点，指示，数据资源承载，信令资源承载，逻辑信道， 调度配置，半持续调度，HARQ feedback, HARQ process feedback, enable, disable, selectively, NTN, indicat+, DRB, SRB, schedule configuration, logical channel, SPS

C. 相关文件

类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
X	Nomor Research GmbH等. "HARQ Options for NTN" 3GPP TSG-RAN WG2 Meeting #106, R2-1908247, Reno, USA, May 13th-17th, 2019, 2019年 5月 17日 (2019-05-17), 正文第3节	1-38
X	Huawei等. "Discussion on HARQ feedback enable and disable" 3GPP TSG-RAN WG2 #106, R2-1907416, Reno, USA, May 13th-17th, 2019, 2019年 5月 17日 (2019-05-17), 正文第1-3节	1-38
A	CN 101841846 A (大唐移动通信设备有限公司) 2010年 9月 22日 (2010-09-22) 全文	1-38
A	CN 103874218 A (普天信息技术研究院有限公司) 2014年 6月 18日 (2014-06-18) 全文	1-38
A	WO 2013151473 A1 (ERICSSON TELEFON AB L M等) 2013年 10月 10日 (2013-10-10) 全文	1-38

☑ 其余文件在C栏的续页中列出。

☑ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型：

"A" 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

"E" 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

"L" 可能对优先权要求构成怀疑的文件，或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件（如具体说明的）

"O" 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

"P" 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

"T" 在申请日或优先权日之后公布，与申请不相抵触，但为了理解发明之理论或原理的在后文件

"X" 特别相关的文件，单独考虑该文件，认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

"Y" 特别相关的文件，当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时，要求保护的发明不具有创造性

"&" 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期
2020年 9月 27日	2020年 10月 19日
ISA/CN的名称和邮寄地址 中国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451	受权官员 刘永喆 电话号码 86-(010)-62412024

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2020/105521

C. 相关文件

类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
A	WO 2019098896 A1 (ERICSSON TELEFON AB L M) 2019年 5月 23日 (2019-05-23) 全文	1-38

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2020/105521

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	101841846	A	2010年 9月 22日	CN	101841846	B	2012年 12月 26日
CN	103874218	A	2014年 6月 18日	CN	103874218	B	2017年 6月 16日
WO	2013151473	A1	2013年 10月 10日	EP	2834932	B1	2018年 6月 6日
				EP	2834932	A1	2015年 2月 11日
				US	2015195074	A1	2015年 7月 9日
				US	9806870	B2	2017年 10月 31日
WO	2019098896	A1	2019年 5月 23日	CA	3082758	A1	2019年 5月 23日
				CN	111566960	A	2020年 8月 21日