

(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
2017年8月3日 (03.08.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/128512 A1

(51) 国际专利分类号:
H04L 1/18 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2016/077560

(22) 国际申请日: 2016年3月28日 (28.03.2016)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
PCT/CN2016/072314 2016年1月27日 (27.01.2016)
CN

(71) 申请人: 华为技术有限公司 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。

(72) 发明人: 邵家枫 (SHAO, Jiafeng); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 李超君 (LI, Chaojun); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 吕永霞 (LYU, Yongxia); 中国广东省深圳市

龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 马莎 (MA, Sha); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。

(74) 代理人: 北京三高永信知识产权代理有限责任公司 (BEIJING SAN GAO YONG XIN INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY CO., LTD.); 中国北京市海淀区学院路蓟门里和景园A座1单元102室, Beijing 100088 (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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, 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, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, 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,

[见续页]

(54) Title: INFORMATION SENDING METHOD, INFORMATION RECEIVING METHOD, DEVICE, AND SYSTEM

(54) 发明名称: 信息发送方法、信息接收方法、装置及系统

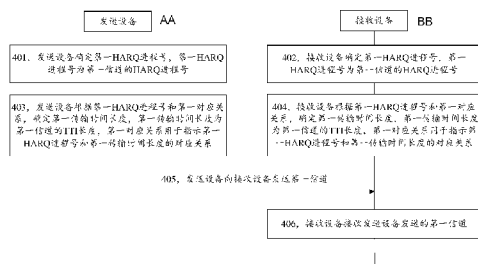


图4

401 A SENDING DEVICE DETERMINES A FIRST HARQ PROCESS NUMBER, THE FIRST HARQ PROCESS NUMBER BEING A HARQ PROCESS NUMBER OF A FIRST CHANNEL
402 A RECEIVING DEVICE DETERMINES A FIRST HARQ PROCESS NUMBER, THE FIRST HARQ PROCESS NUMBER BEING A HARQ PROCESS NUMBER OF A FIRST CHANNEL
403 THE SENDING DEVICE DETERMINES A FIRST TRANSMISSION TIME ACCORDING TO THE FIRST HARQ PROCESS NUMBER AND A FIRST CORRESPONDENCE, THE FIRST TRANSMISSION TIME BEING A TTI OF THE FIRST CHANNEL, AND THE FIRST CORRESPONDENCE BEING USED TO INDICATE A CORRESPONDENCE BETWEEN THE FIRST HARQ PROCESS NUMBER AND THE FIRST TRANSMISSION TIME
404 THE RECEIVING DEVICE DETERMINES A FIRST TRANSMISSION TIME ACCORDING TO THE FIRST HARQ PROCESS NUMBER AND A FIRST CORRESPONDENCE, THE FIRST TRANSMISSION TIME BEING A TTI OF THE FIRST CHANNEL, AND THE FIRST CORRESPONDENCE BEING USED TO INDICATE A CORRESPONDENCE BETWEEN THE FIRST HARQ PROCESS NUMBER AND THE FIRST TRANSMISSION TIME
405 THE TRANSMITTING DEVICE SENDS THE FIRST CHANNEL TO THE RECEIVING DEVICE
406 THE RECEIVING DEVICE RECEIVES THE FIRST CHANNEL SENT BY THE SENDING DEVICE
AA SENDING DEVICE
BB RECEIVING DEVICE

(57) Abstract: An embodiment of the present invention relates to the field of communications, and provides an information sending method, an information receiving method, a device and a system. The method comprises: a sending device and a receiving device determining a first hybrid automatic repeat request (HARQ) process number, the first HARQ process number being a HARQ process number of a first channel; the sending device determining a first transmission time according to the first HARQ process number and a first correspondence, the first transmission time being a transmission time interval (TTI) of the first channel; and the sending device sending the first channel to the receiving device. The present invention solves the problem in the prior art that information communication between a sending device and a receiving device using a TTI of a unique duration cannot meet all service requirements. The present invention also enables a sending device to query, according to a process number, a first transmission time corresponding to a first channel, and to send the first channel over a TTI of the first channel, namely, the first transmission time, so that different transmission times can be used for the first channel according to different service requirements.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2017/128512 A1



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)。

根据细则 4.17 的声明:

— 关于申请人有权申请并被授予专利(细则 4.17(ii))

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

本发明实施例提供了一种信息发送方法、信息接收方法、装置及系统，涉及通信领域，所述方法包括：发送设备和接收设备确定第一 HARQ 进程号，第一 HARQ 进程号为第一信道的 HARQ 进程号，发送设备根据第一 HARQ 进程号和第一对应关系，确定第一传输时间长度，第一传输时间长度为第一信道的 TTI 长度，发送设备向接收设备发送第一信道；解决了相关技术中发送设备和接收设备使用唯一长度的 TTI 进行信息通信难以满足所有业务需求的问题；达到了发送设备根据进程号查询与第一信道对应的第一传输时间长度，在该第一信道的 TTI 长度即第一传输时间长度上发送第一信道，对于存在不同业务需求的第一信道可以使用不同的传输时间长度的效果。

信息发送方法、信息接收方法、装置及系统

本申请要求于 2016 年 1 月 27 日提交中国专利局、申请号为
5 PCT/CN2016/072314、发明名称为“信息发送方法、信息接收方法、装置及系统”的 PCT 专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本发明实施例涉及通信领域，特别涉及一种信息发送方法、信息接收方法、
10 装置及系统。

背景技术

在移动通信系统中，两个设备均以时间长度为 1ms 的传输时间间隔
(Transmission Time Interval, TTI) 作为一个基本传输时间单元，以该基本传
15 输时间单元进行数据块的传输。

在同一个基本传输时间单元中，通常存在多个并列的混合自动重传请求
(Hybrid Automatic Repeat reQuest, HARQ) 进程。每个 HARQ 进程在所对应的
的基本传输时间单元上对信息进行收发。比如，基站在一个下行 HARQ 进程
中向终端设备发送信息，终端设备根据接收结果在上行 HARQ 进程中或者在
20 上行控制信道上向基站发送 HARQ 反馈应答信息：确认 (ACK) 信息或否认
(NACK) 信息。基站在接收到 ACK 信息之后，在该下行 HARQ 进程中继续
初传下一个信息；基站在接收到 NACK 信息之后，在该下行 HARQ 进程中重
传本次的信息。

不同的业务具有各不相同的业务需求，使用唯一长度的 TTI 作为所有传输
25 过程中所使用的基本传输时间单元，难以满足所有的业务需求。

发明内容

为了解决使用唯一长度的 TTI 作为传输过程中使用的基本传输单元时，难
以满足所有业务需求的问题，本发明实施例提供了一种信息发送方法、信息接
30 收方法、装置及系统。所述技术方案如下：

第一方面，本发明实施例提供了一种信息发送方法，所述方法包括：发送设备确定第一混合自动重传请求 HARQ 进程号，所述第一 HARQ 进程号为第一信道的 HARQ 进程号；所述发送设备根据所述第一 HARQ 进程号和第一对应关系，确定第一传输时间长度，所述第一传输时间长度为所述第一信道的传输时间间隔 TTI 长度，所述第一对应关系包括所述第一 HARQ 进程号和所述第一传输时间长度的对应关系；所述发送设备按照所述第一传输时间长度向接收设备发送所述第一信道。

本发明实施例提供的信息发送方法，发送设备根据第一 HARQ 进程号和第一对应关系，确定第一传输时间长度，使用第一传输时间长度向接收设备发送第一信道；达到了发送设备根据进程号查询与第一信道对应的第一传输时间长度，在该第一传输时间长度上发送第一信道，对于存在不同业务需求的第一信道可以使用不同传输时间长度的效果。

在第一方面的第一种可能的实施方式中，在所述第一对应关系中，至少存在两个 HARQ 进程号对应的传输时间长度不同。

结合第一方面和第一方面的第一种可能的实施方式，在第一方面的第二种可能的实施方式中，所述第一对应关系还包括：第一组 HARQ 进程号对应的第一传输时间长度为 2 个符号；和/或，第二组 HARQ 进程号对应的第一传输时间长度为 3 个符号或 4 个符号；和/或，第三组 HARQ 进程号对应的第一传输时间长度为 0.5ms；和/或，第四组 HARQ 进程号对应的第一传输时间长度为 1ms；其中，所述第一 HARQ 进程号在所述第一组 HARQ 进程号、所述第二组 HARQ 进程号、所述第三组 HARQ 进程号或所述第四组 HARQ 进程号中，所述第一组 HARQ 进程号、所述第二组 HARQ 进程号、所述第三组 HARQ 进程号和所述第四组 HARQ 进程号中的任意两组 HARQ 进程号不相同。

结合第一方面、第一方面的第一种可能的实施方式、第一方面的第二种可能的实施方式中的任一种可能的实施方式，在第一方面的第三种可能的实施方式中，所述方法还包括：所述发送设备根据所述第一 HARQ 进程号和所述第一对应关系，确定第二传输时间长度，所述第二传输时间长度为第二信道的 TTI 长度；所述发送设备按照所述第二传输时间长度接收所述接收设备发送的所述第二信道，所述第二信道用于传输所述接收设备反馈的所述第一信道的接收状态信息，所述接收状态信息包括确认 ACK 信息，否认 NACK 信息，或非连续传输 DTX；其中，所述第一对应关系还包括所述第一 HARQ 进程号和所

述第二传输时间长度的对应关系。

本发明实施例提供的信息发送方法，根据第一 HARQ 进程和第一对应关系确定第二传输时间长度，将上行 HARQ 进程和下行 HARQ 进程与传输时间长度的对应关系关联指示，使发送设备根据第一对应关系确定第二传输时间长度，并在第二传输时间长度上接收第二信道，达到了上行传输和下行传输时，使用不同传输时间长度，满足不同业务需求，且不需要指示第三对应关系，减少使用的信令，提高通信效率的效果。

结合第一方面的第三种可能的实施方式，在第一方面的第四种可能的实施方式中，所述第一对应关系还包括：第一组 HARQ 进程号对应的第一传输时间长度为 2 个符号，对应的第二传输时间长度为 2 个符号或 3 个符号或 4 个符号或 0.5ms；和/或，第二组 HARQ 进程号对应的第一传输时间长度为 3 个符号或 4 个符号，对应的第二传输时间长度为 3 个符号或 4 个符号或 0.5ms；和/或，第三组 HARQ 进程号对应的第一传输时间长度为 0.5ms，对应的第二传输时间长度为 0.5ms 或 1ms；和/或，第四组 HARQ 进程号对应的第一传输时间长度为 1ms，对应的第二传输时间长度为 1ms，其中，所述第一 HARQ 进程号在任意一组 HARQ 进程号中，所述第一组 HARQ 进程号、所述第二组 HARQ 进程号、所述第三组 HARQ 进程号和所述第四组 HARQ 进程号中的任意两组 HARQ 进程号不相同。

结合第一方面的第三种可能的实施方式或第一方面的第四种可能的实施方式，在第一方面的第五种可能的实施方式中所述第一信道包括物理下行控制信道 PDCCH 和物理下行共享信道 PDSCH，所述第二信道包括物理上行控制信道 PUCCH 和/或物理上行共享信道 PUSCH；或，所述第一信道包括短物理下行控制信道 short PDCCH 和短物理下行共享信道 short PDSCH，所述第二信道包括短物理上行控制信道 short PUCCH 和/或短物理上行共享信道 short PUSCH；或，所述第一信道包括 PDSCH，所述第二信道包括 PUCCH 和/或 PUSCH；或，所述第一信道包括 short PDSCH，所述第二信道包括 short PUCCH 和/或 short PUSCH；或，所述第一信道包括 PUSCH 和 PUCCH，所述第二信道包括 PDCCH 和/或物理 HARQ 指示信道 PHICH；或，所述第一信道包括 short PUSCH 和 short PUCCH，所述第二信道包括 short PDCCH 和/或短物理 HARQ 指示信道 short PHICH；或，所述第一信道包括 PUSCH，所述第二信道包括 PDCCH 和/或 short PHICH；或，所述第一信道包括 short PUSCH，所述第二信

道包括 short PDCCH 和/或 short PHICH。

结合第一方面、第一方面的第一种可能的实施方式和第一方面的第二种可能的实施方式中的任意一种可能的实施方式，在第一方面的第六种可能的实施方式中，所述方法还包括：所述发送设备根据所述第一传输时间长度和第三传输时间长度，确定第二传输时间长度，所述第二传输时间长度为第二信道的 TTI 长度，所述第三传输时间长度为第三信道的 TTI 长度；所述发送设备按照所述第二传输时间长度接收所述接收设备发送的第二信道，所述第二信道用于传输所述接收设备反馈的所述第一信道的接收状态信息，所述接收状态信息包括确认 ACK 信息，否认 NACK 信息，或非连续传输 DTX。

结合第一方面的第六种可能的实施方式，在第一方面的第七种可能的实施方式中，所述发送设备根据所述第一传输时间长度和第三传输时间长度确定第二传输时间长度之前，还包括：所述发送设备确定第二 HARQ 进程号，所述第二 HARQ 进程号为第三信道的 HARQ 进程号，所述第三信道用于传输数据；所述发送设备根据所述第二 HARQ 进程号和所述第一对应关系，确定所述第三传输时间长度，所述第三传输时间长度为所述第三信道的 TTI 长度，其中，所述第一对应关系还包括所述第二 HARQ 进程号和所述第三传输时间长度的对应关系。

结合第一方面的第六种可能的实施方式或第一方面的第七种可能的实施方式，在第一方面的第八种可能的实施方式中，物理下行共享信道 PDSCH，所述第二信道为物理上行控制信道 PUCCH，所述第三信道为物理上行共享信道 PUSCH；或，所述第一信道为短物理下行共享信道 short PDSCH，所述第二信道为短物理上行控制信道 short PUCCH，所述第三信道为短物理上行共享信道 short PUSCH。

结合结合第一方面的第六种可能的实施方式、第一方面的第七种可能的实施方式和第一方面的第八种可能的实施方式中的任意一种可能的实施方式，在第一方面的第九种可能的实施方式中，所述发送设备根据所述第一传输时间长度和第三传输时间长度确定第二传输时间长度，包括：所述发送设备确定所述第二传输时间长度为所述第一传输时间长度和所述第三传输时间长度中的较大值。

结合第一方面的第三种可能的实施方式或第一方面的第六种可能的实施方式，在第一方面的第十种可能的实施方式中，所述发送设备接收所述接收设

备发送的第二信道之后，还包括：所述发送设备在所述第一对应关系发生改变时，根据所述第一 HARQ 进程号和改变前的所述第一对应关系，确定重传的所述第一信道对应的传输时间长度是所述第一传输时间长度；所述发送设备按照所述第一传输时间长度向所述接收设备发送重传的所述第一信道。

5 结合第一方面、第一方面的第一种可能的实施方式、第一方面的第二种可能的实施方式、第一方面的第三种可能的实施方式、第一方面的第四种可能的实施方式、第一方面的第五种可能的实施方式、第一方面的第六种可能的实施方式、第一方面的第七种可能的实施方式、第一方面的第八种可能的实施方式、第一方面的第九种可能的实施方式、第一方面的第十种可能的实施方式中的任意一种可能的实施方式，在第一方面的第十一种可能的实施方式中，所述发送设备根据所述第一 HARQ 进程号和第一对应关系，确定第一传输时间长度之前，还包括：当所述发送设备是第一网络设备、所述接收设备是终端设备时，或者所述发送设备是终端设备、所述接收设备是第一网络设备时，所述第一网络设备向所述终端设备发送第一信令，所述第一信令包含用于指示所述第一对应关系的信息；和/或，所述终端设备接收所述第一网络设备发送的所述第一信令，所述第一信令包含用于指示所述第一对应关系的信息；和/或，所述第一网络设备向所述终端设备发送第二信令，所述第二信令用于指示所述终端设备具有获取所述第一对应关系的能力，或，所述第二信令用于指示所述终端设备具有使用所述第一对应关系的能力；和/或，所述终端设备接收所述第一网络设备发送的所述第二信令，所述第二信令用于指示所述终端设备具有获取所述第一对应关系的能力，或，所述第二信令用于指示所述终端设备具有使用所述第一对应关系的能力；和/或，所述第一网络设备向第二网络设备发送所述第一信令，所述第一信令用于指示所述第一对应关系的信息。

25 本发明实施例提供的信息发送方法，当网络设备与终端设备进行信息收发时，网络设备通过向终端设备发送第一信令和 second 信令，使终端设备获取并使用第一对应关系与网络设备进行通信，达到了动态指示终端设备使用的第一对应关系的效果，且网络设备可以向其他网络设备发送第一信令，使终端设备移动至其他网络设备范围内时，仍能够正常通信。

30 结合第一方面、第一方面的第一种可能的实施方式、第一方面的第二种可能的实施方式、第一方面的第三种可能的实施方式、第一方面的第四种可能的实施方式、第一方面的第五种可能的实施方式、第一方面的第六种可能的实施

方式、第一方面的第七种可能的实施方式、第一方面的第八种可能的实施方式、第一方面的第九种可能的实施方式、第一方面的第十种可能的实施方式、在第一方面的第十一种可能的实施方式中的任意一种可能的实施方式，在第一方面的第十二种可能的实施方式中，所述第一对应关系包括所述第一 HARQ 进程号、第一信道的信道类型、所述第一传输时间长度的对应关系。

结合第一方面的第十二种可能的实施方式，在第一方面的第十三种可能的实施方式中，所述发送设备确定第一 HARQ 进程号，包括：当所述发送设备是第一网络设备、所述接收设备是终端设备时，所述第一网络设备确定所述第一信道对应的业务类型；根据所述业务类型和第二对应关系，确定与所述业务类型对应的目标组 HARQ 进程号，从所述目标组 HARQ 进程号中分配所述第一 HARQ 进程号；或，当所述发送设备是终端设备、所述接收设备是第一网络设备时，所述发送设备接收所述第一网络设备分配的所述第一 HARQ 进程号，所述第一 HARQ 进程号是所述第一网络设备根据所述第一信道对应的业务类型和所述第二对应关系确定出与所述业务类型对应的目标组 HARQ 进程号后，从所述目标组 HARQ 进程号中分配得到的；其中，所述目标组 HARQ 进程号是所述第一组 HARQ 进程号、所述第二组 HARQ 进程号、所述第三组 HARQ 进程号或所述第四组 HARQ 进程号，所述第二对应关系包括所述业务类型与所述目标组 HARQ 进程号之间的对应关系。

第二方面，提供一种信息接收方法，所述方法包括：接收设备确定第一混合自动重传请求 HARQ 进程号，所述第一 HARQ 进程号为第一信道的 HARQ 进程号；所述接收设备根据所述第一 HARQ 进程号和第一对应关系，确定第一传输时间长度，所述第一传输时间长度为所述第一信道的传输时间间隔 TTI 长度，所述第一对应关系用于指示所述第一 HARQ 进程号和所述第一传输时间长度的对应关系；所述接收设备按照所述第一传输时间长度接收发送设备发送的所述第一信道。

本发明实施例提供的信息接收方法，接收设备根据第一 HARQ 进程号和第一对应关系，确定第一传输时间长度，在第一传输时间长度上接收接收设备发送的第一信道；达到了接收设备根据进程号查询与第一信道对应的第一传输时间长度，在该第一传输时间长度上接收第一信道，对于存在不同业务需求的第一信道可以使用不同时间长度的 TTI 的效果。

在第二方面的第一种可能的实施方式中，在所述第一对应关系中，至少存

在两个 HARQ 进程号对应的传输时间长度不同。

结合第二方面和第二方面的第一种可能的实施方式，在第二方面的第二种可能的实施方式中，所述第一对应关系还包括：第一组 HARQ 进程号对应的第一传输时间长度为 2 个符号；和/或，第二组 HARQ 进程号对应的第一传输时间长度为 3 个符号或 4 个符号；和/或，第三组 HARQ 进程号对应的第一传输时间长度为 0.5ms；和/或，第四组 HARQ 进程号对应的第一传输时间长度为 1ms；其中，所述第一 HARQ 进程号在所述第一组 HARQ 进程号、所述第二组 HARQ 进程号、所述第三组 HARQ 进程号或所述第四组 HARQ 进程号中，所述第一组 HARQ 进程号、所述第二组 HARQ 进程号、所述第三组 HARQ 进程号和所述第四组 HARQ 进程号中的任意两组 HARQ 进程号不相同。

结合第二方面、第二方面的第一种可能的实施方式、第二方面的第二种可能的实施方式中的任一种可能的实施方式，在第二方面的第三种可能的实施方式中，所述方法还包括：所述接收设备根据所述第一 HARQ 进程号和所述第一对应关系，确定第二传输时间长度，所述第二传输时间长度为第二信道的 TTI 长度；所述接收设备按照所述第二传输时间长度向所述发送设备发送所述第二信道，所述第二信道用于传输向所述发送设备反馈的所述第一信道的接收状态信息，所述接收状态信息包括确认 ACK 信息，否认 NACK 信息，或非连续传输 DTX；其中，所述第一对应关系还用于指示所述第一 HARQ 进程号和所述第二传输时间长度的对应关系。

本发明实施例提供的信息发送方法，根据第一 HARQ 进程和第一对应关系确定第二传输时间长度，将上行 HARQ 进程和下行 HARQ 进程与传输时间长度的对应关系关联指示，使发送设备根据第一对应关系确定第二传输时间长度，并在第二传输时间长度上接收第二信道，达到了上行传输和下行传输时，使用不同传输时间长度，满足不同业务需求，且不需要指示第三对应关系，减少使用的信令，提高通信效率的效果。

结合第二方面的第三种可能的实施方式，在第二方面的第四种可能的实施方式中，所述第一对应关系还包括：第一组 HARQ 进程号对应的第一传输时间长度为 2 个符号，对应的第二传输时间长度为 2 个符号或 3 个符号或 4 个符号或 0.5ms；和/或，第二组 HARQ 进程号对应的第一传输时间长度为 3 个符号或 4 个符号，对应的第二传输时间长度为 3 个符号或 4 个符号或 0.5ms；和/或，第三组 HARQ 进程号对应的第一传输时间长度为 0.5ms，对应的第二传输时间

长度为 0.5ms 或 1ms；和/或，第四组 HARQ 进程号对应的第一传输时间长度为 1ms，对应的第二传输时间长度为 1ms，其中，所述第一 HARQ 进程号在任意一组 HARQ 进程号中，所述第一组 HARQ 进程号、所述第二组 HARQ 进程号、所述第三组 HARQ 进程号和所述第四组 HARQ 进程号中的任意两组 HARQ 进程号不相同。

结合第二方面的第三种可能的实施方式或第二方面的第四种可能的实施方式，在第二方面的第五种可能的实施方式中，所述第一信道包括物理下行控制信道 PDCCH 和物理下行共享信道 PDSCH，所述第二信道包括物理上行控制信道 PUCCH 和/或物理上行共享信道 PUSCH；或，所述第一信道包括短物理下行控制信道 short PDCCH 和短物理下行共享信道 short PDSCH，所述第二信道包括短物理上行控制信道 short PUCCH 和/或短物理上行共享信道 short PUSCH；或，所述第一信道包括 PDSCH，所述第二信道包括 PUCCH 和/或 PUSCH；或，所述第一信道包括 short PDSCH，所述第二信道包括 short PUCCH 和/或 short PUSCH；或，所述第一信道包括 PUSCH 和 PUCCH，所述第二信道包括 PDCCH 和/或物理 HARQ 指示信道 PHICH；或，所述第一信道包括 short PUSCH 和 short PUCCH，所述第二信道包括 short PDCCH 和/或短物理 HARQ 指示信道 short PHICH；或，所述第一信道包括 PUSCH，所述第二信道包括 PDCCH 和/或 short PHICH；或，所述第一信道包括 short PUSCH，所述第二信道包括 short PDCCH 和/或 short PHICH。

结合第二方面、第二方面的第一种可能的实施方式和第二方面的第二种可能的实施方式中的任意一种可能的实施方式，在第二方面的第六种可能的实施方式中，所述方法还包括：所述接收设备根据所述第一传输时间长度和第三传输时间长度，确定第二传输时间长度，所述第二传输时间长度为第二信道的 TTI 长度，所述第三传输时间长度为第三信道的 TTI 长度；所述接收设备按照所述第二传输时间长度向所述发送设备发送所述第二信道，所述第二信道用于传输向所述发送设备反馈的所述第一信道的接收状态信息，所述接收状态信息包括确认 ACK 信息，否认 NACK 信息，或非连续传输 DTX。

结合第二方面的第六种可能的实施方式，在第二方面的第七种可能的实施方式中，所述接收设备根据所述第一传输时间长度和第三传输时间长度确定第二传输时间长度之前，还包括：所述接收设备确定第二 HARQ 进程号，所述第二 HARQ 进程号为第三信道的 HARQ 进程号，所述第三信道用于传输数据；

所述接收设备根据所述第二 HARQ 进程号和所述第一对应关系，确定所述第三传输时间长度，所述第三传输时间长度为所述第三信道的 TTI 长度，其中，所述第一对应关系还包括所述第二 HARQ 进程号和所述第三传输时间长度的对应关系。

- 5 结合第二方面的第六种可能的实施方式或第二方面的第七种可能的实施方式，在第二方面的第八种可能的实施方式中，所述第一信道为物理下行共享信道 PDSCH，所述第二信道为物理上行控制信道 PUCCH，所述第三信道为物理上行共享信道 PUSCH；或，所述第一信道为短物理下行共享信道 short PDSCH，所述第二信道为短物理上行控制信道 short PUCCH，所述第三信道为短物理上行共享信道 short PUSCH。
- 10

- 结合结合第二方面的第六种可能的实施方式、第二方面的第七种可能的实施方式和第二方面的第八种可能的实施方式中的任意一种可能的实施方式，在第二方面的第九种可能的实施方式中，所述接收设备根据所述第一传输时间长度和第三传输时间长度确定所述第二传输时间长度，包括：所述接收设备确定
- 15 所述第二传输时间长度为所述第一传输时间长度和所述第三传输时间长度的较大值。

- 结合第二方面的第三种可能的实施方式或第二方面的第六种可能的实施方式，在第二方面的第十种可能的实施方式中，所述接收设备在所述第一对应关系发生改变时，根据所述第一 HARQ 进程号和改变前的所述第一对应关系，
- 20 确定重传的所述第一信道对应的传输时间长度是所述第一传输时间长度；所述接收设备按照所述第一传输时间长度接收所述发送设备重传的所述第一信道。

- 结合第二方面、第二方面的第一种可能的实施方式、第二方面的第二种可能的实施方式、第二方面的第三种可能的实施方式、第二方面的第四种可能的实施方式、第二方面的第五种可能的实施方式、第二方面的第六种可能的实施方式、第二方面的第七种可能的实施方式、第二方面的第八种可能的实施方式、第二方面的第九种可能的实施方式、第二方面的第十种可能的实施方式中的任意一种可能的实施方式，在第二方面的第十一种可能的实施方式中，所述接收设备根据所述第一 HARQ 进程号和第一对应关系，确定第一传输时间长度之前，还包括：当所述发送设备是第一网络设备、所述接收设备是终端设备时，
- 25 或者所述发送设备是终端设备、所述接收设备是第一网络设备时，所述第一网络设备向所述终端设备发送第一信令，所述第一信令包含用于指示所述第一对
- 30

应关系的信息；和/或，所述终端设备接收所述第一网络设备发送的所述第一信令，所述第一信令包含用于指示所述第一对应关系的信息；和/或，所述第一网络设备向所述终端设备发送第二信令，所述第二信令用于指示所述终端设备具有获取所述第一对应关系的能力，或，所述第二信令用于指示所述终端设备具有使用所述第一对应关系的能力；和/或，所述终端设备接收所述第一网络设备发送的所述第二信令，所述第二信令用于指示所述终端设备具有获取所述第一对应关系的能力，或，所述第二信令用于指示所述终端设备具有使用所述第一对应关系的能力；和/或，所述第一网络设备向第二网络设备发送所述第一信令，所述第一信令包含用于指示所述第一对应关系的信息。

本发明实施例提供的信息发送方法，当网络设备与终端设备进行信息收发时，网络设备通过向终端设备发送第一信令和第二信令，使终端设备获取并使用第一对应关系与网络设备进行通信，达到了动态指示终端设备使用的第一对应关系的效果，且网络设备可以向其他网络设备发送第一信令，使终端设备移动至其他网络设备范围内时，仍能够正常通信。

结合第二方面、第二方面的第一种可能的实施方式、第二方面的第二种可能的实施方式、第二方面的第三种可能的实施方式、第二方面的第四种可能的实施方式、第二方面的第五种可能的实施方式、第二方面的第六种可能的实施方式、第二方面的第七种可能的实施方式、第二方面的第八种可能的实施方式、第二方面的第九种可能的实施方式、第二方面的第十种可能的实施方式、在第二方面的第十一种可能的实施方式中的任意一种可能的实施方式，在第二方面的第十二种可能的实施方式中，所述第一对应关系包括所述第一 HARQ 进程号、第一信道的信道类型、所述第一传输时间长度的对应关系。

结合第二方面的第十二种可能的实施方式，在第二方面的第十三种可能的实施方式中，所述发送设备确定第一 HARQ 进程号，所述接收设备确定第一 HARQ 进程号，包括：当所述接收设备是第一网络设备、所述发送设备是终端设备时，所述第一网络设备确定所述第一信道对应的业务类型；根据所述业务类型和第二对应关系，确定与所述业务类型对应的目标组 HARQ 进程号，从所述目标组 HARQ 进程号中分配所述第一 HARQ 进程号；或，当所述接收设备是终端设备、所述发送设备是第一网络设备时，所述接收设备接收所述第一网络设备分配的所述第一 HARQ 进程号，所述第一 HARQ 进程号是所述第一网络设备根据所述第一信道对应的业务类型和所述第二对应关系确定出与所

述业务类型对应的目标组 HARQ 进程号后，从所述目标组 HARQ 进程号中分配得到的；其中，所述目标组 HARQ 进程号是所述第一组 HARQ 进程号、所述第二组 HARQ 进程号、所述第三组 HARQ 进程号或所述第四组 HARQ 进程号，所述第二对应关系包括所述业务类型与所述目标组 HARQ 进程号之间的对应关系。

第三方面，提供一种信息发送装置，所述信息发送装置包括至少一个单元，该至少一个单元用于实现上述第一方面所提供的信息发送方法。

第四方面，提供一种信息接收装置，所述信息接收装置包括至少一个单元，该至少一个单元用于实现上述第二方面所提供的信息接收方法。

第五方面，提供一种发送设备，所述发送设备包括：处理器、与处理器相连的存储器、发射器和接收器。所述存储器用于存储一个或者一个以上的指令，所述指令被指示为由所述处理器执行，所述处理器用于实现上述第一方面所提供的信息发送方法。

第六方面，提供一种接收设备，所述接收设备包括：处理器、与处理器相连的存储器、发射器和接收器。所述存储器用于存储一个或者一个以上的指令，所述指令被指示为由所述处理器执行，所述处理器用于实现上述第二方面所提供的信息接收方法。

第七方面，提供一种信息收发系统，所述信息收发系统包括如上述第五方面提供的发送设备和如上述第六方面提供的接收设备。

附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 是本发明一个示例性实施例提供的信息收发系统的结构示意图；

图 2 是本发明一个示例性实施例提供的发送设备的结构示意图；

图 3 是本发明一个示例性实施例提供的接收设备的结构示意图；

图 4 是本发明一个示例性实施例提供的信息收发方法的流程图；

图 5A 是本发明另一个示例性实施例提供的信息收发方法的流程图；

图 5B 是本发明另一个示例性实施例提供的信息收发方法的流程图；

图 6 是本发明另一个示例性实施例提供的信息收发方法的流程图；

图 7 是本发明另一个示例性实施例提供的信息收发方法的流程图；

图 8 是本发明另一个示例性实施例提供的信息收发方法的示意图；

图 9 是本发明另一个示例性实施例提供的信息收发方法的流程图；

5 图 10A 是本发明另一个示例性实施例提供的信息收发方法的流程图；

图 10B 是本发明另一个示例性实施例提供的信息收发方法的流程图；

图 11 是本发明另一个示例性实施例提供的信息收发方法的流程图；

图 12 是本发明另一个示例性实施例提供的信息收发方法的示意图；

图 13 是本发明另一个示例性实施例提供的信息收发方法的流程图；

10 图 14 是本发明另一个示例性实施例提供的信息收发方法的流程图；

图 15 是本发明一个示例性实施例提供的信息发送装置的框图；

图 16 是本发明一个示例性实施例提供的信息接收装置的框图。

具体实施方式

15 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图对本发明实施方式作进一步地详细描述。

在本文提及的“模块”是指存储在存储器中的能够实现某些功能的程序或指令；在本文中提及的“单元”是指按照逻辑划分的功能性结构，该“单元”可以由纯硬件实现，或者，软硬件的结合实现。

20 在本文中提及的“多个”是指两个或两个以上。“和/或”，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。符号“/”一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

25 本发明实施例涉及的终端设备，可以是指向用户提供语音和/或数据连通性的设备，具有无线连接功能的手持式设备、或连接到无线调制解调器的其他处理设备。终端设备可以经无线接入网（Radio Access Network, RAN）与一个或多个核心网进行通信，终端设备可以是移动终端，如移动电话（或称为“蜂窝”电话）和具有移动终端的计算机，例如，可以是便携式、袖珍式、手持式、计
30 算机内置的或者车载的移动装置，它们与无线接入网交换语言和/或数据。例如，个人通信业务（Personal Communication Service, PCS）电话、无绳电话、会话

发起协议 (SIP) 话机、无线本地环路 (Wireless Local Loop, WLL) 站、个人数字助理 (Personal Digital Assistant, PDA) 等设备。终端设备也可以称为系统、订户单元 (Subscriber Unit)、订户站 (Subscriber Station)、移动站 (Mobile Station)、移动台 (Mobile)、远程站 (Remote Station)、接入点 (Access Point)、
5 远程终端 (Remote Terminal)、接入终端 (Access Terminal)、用户终端 (User Terminal)、用户代理 (User Agent)、用户设备 (User Device)、或用户装备 (User Equipment, UE)。

本发明实施例所涉及的网络设备, 可以是基站, 该基站可用于将接收到的空中帧与 IP 分组进行相互转换, 作为终端设备与接入网的其余部分之间的路由
10 器, 其中接入网的其余部分可包括网际协议 (IP) 网络。基站还可协调对空中接口的属性管理。例如, 基站可以是 GSM 或 CDMA 中的基站 (BTS, Base Transceiver Station), 也可以是 WCDMA 中的基站 (NodeB), 还可以是 LTE 中的演进型基站 (eNB 或 e-NodeB, evolutionary Node B), 本申请对此不作限定。

15 请参考图 1, 其示出了本发明一示例性实施例提供的信息收发系统的结构示意图。该信息收发系统包括: 网络设备 120 和终端设备 140。

可选的, 网络设备 120 是发送设备、终端设备 140 是接收设备; 或者, 终端设备 140 是发送设备、网络设备 120 是接收设备。

可选的, 该信息收发系统是长期演进 (Long Term Evolution, LTE) 系统
20 或高级长期演进 (LTE-Advanced, LTE-A) 系统。

需要说明的是, 在图 1 所示的信息收发系统中, 可以包括多个网络设备 120 和/或多个终端设备 140, 图 1 中未全部示出, 本实施例对此不作限定。

以网络设备 120 与终端设备 140 在 LTE 通信系统中进行数据通信为例, LTE
25 系统中存在混合自动重传请求 (Hybrid Automatic Repeat reQuest, HARQ) 机制。

HARQ 进程包括上行 HARQ 进程和下行 HARQ 进程, 网络设备 120 向终端设备 140 发送信息时的 HARQ 进程是下行 HARQ 进程, 终端设备 140 向网络设备 120 发送信息时的 HARQ 进程是上行 HARQ 进程。

30 上行 HARQ 进程是同步的, 同步是指对于同一个上行 HARQ 进程的相邻的 2 次传输之间, 即初传与重传之间, 重传与重传之间有固定的时间关系。也

即，发送设备在发送本次的信息后，经过预定义的固定时间间隔进行初传下一个信息或重传本次的信息。

下行 HARQ 进程是异步的，异步是指对于同一个上行 HARQ 进程的相邻的 2 次传输之间，即初传与重传之间，重传与重传之间没有固定的时间关系。

5 也即，发送设备在发送信息后，与进行初传下一个信息或重传本次的信息之间的时间间隔是不固定的。

在现有的上行 HARQ 进程和下行 HARQ 进程中，网络设备 120 和终端设备 140 都在一个具有 1ms 传输时间长度的传输时间间隔 (Transmission Time Interval, TTI) 上对信息进行收发。

10 对于一个 HARQ 进程，采用的重传机制可以是停止等待协议 (stop-and-wait protocol)。

以网络设备 120 是发送设备、终端设备 140 是接收设备为例，在一个下行 HARQ 进程中，网络设备向终端设备发送一个信息后，就等待终端设备在一个上行 HARQ 进程中返回的确认 (ACK) 信息或否认 (NACK) 信息，当终端设备返回 ACK 信息之后，网络设备采用初传机制发送初传的下一个信息；当终端设备返回 NACK 信息之后，网络设备采用重传机制发送重传的当前信息。

当终端设备 140 是发送设备、网络设备 120 是接收设备时的 HARQ 机制与上述方法相似，本实施例对此不再赘述。

在 LTE 系统中，允许多个 HARQ 进程并行发送。

20 一组上行 HARQ 进程中通常包括多个并发的上行 HARQ 进程，在 LTE 的频分双工模式 (FDD) 中，一组上行 HARQ 进程中最多包括 8 个上行 HARQ 进程，在 LTE 的时分双工模式 (TDD) 中，一组上行 HARQ 进程中最多包括 15 个上行 HARQ 进程。

25 一组下行 HARQ 进程中通常包括多个并发的下行 HARQ 进程，在 LTE 的 FDD 模式中，一组下行 HARQ 进程中最多包括 8 个下行 HARQ 进程，在 LTE 的 TDD 模式中，一组下行 HARQ 进程最多包括 15 个下行 HARQ 进程。

30 请参考图 2，其示出了本发明一个示例性实施例提供的发送设备的结构示意图，该发送设备包括：处理器 21、接收器 22、发射器 23、存储器 24 和总线 25。

处理器 21 包括一个或者一个以上处理核心，处理器 21 通过运行软件程序

以及模块，从而执行各种功能应用以及信息处理。

接收器 22 和发射器 23 可以实现为一个通信组件，该通信组件可以是一块通信芯片，通信芯片中可以包括接收模块、发射模块和调制解调模块等，用于对信息进行调制解调，并通过无线信号接收或发送该信息。

5 存储器 24 通过总线 25 与处理器 21 相连。

存储器 24 可用于存储软件程序以及模块。

存储器 24 可存储至少一个功能所述的应用程序模块 26。应用程序模块 26 可以包括：确定模块 261 和通信模块 262。

10 确定模块 261，用于确定第一 HARQ 进程号，第一 HARQ 进程号为第一信道的 HARQ 进程号。

确定模块 261，还用于根据第一 HARQ 进程号和第一对应关系，确定第一传输时间长度，第一传输时间长度为第一信道的 TTI 长度，第一对应关系用于指示第一 HARQ 进程号和第一传输时间长度的对应关系。

通信模块 262，用于按照第一传输时间长度向接收设备发送第一信道。

15 此外，存储器 24 可以由任何类型的易失性或非易失性存储设备或者它们的组合实现，如静态随机存取存储器（SRAM），电可擦除可编程只读存储器（EEPROM），可擦除可编程只读存储器（EPROM），可编程只读存储器（PROM），只读存储器（ROM），磁存储器，快闪存储器，磁盘或光盘。

20 请参考图 3，其示出了本发明一个示例性实施例提供的接收设备的结构示意图，该接收设备包括：处理器 31、接收器 32、发射器 33、存储器 34 和总线 35。

处理器 31 包括一个或者一个以上处理核心，处理器 31 通过运行软件程序以及模块，从而执行各种功能应用以及信息处理。

25 接收器 32 和发射器 33 可以实现为一个通信组件，该通信组件可以是一块通信芯片，通信芯片中可以包括接收模块、发射模块和调制解调模块等，用于对信息进行调制解调，并通过无线信号接收或发送该信息。

存储器 34 通过总线 35 与处理器 31 相连。

存储器 34 可用于存储软件程序以及模块。

30 存储器 34 可存储至少一个功能所述的应用程序模块 36。应用程序模块 36 可以包括：确定模块 361 和通信模块 362。

确定模块 361, 用于确定第一 HARQ 进程号, 第一 HARQ 进程号为第一信道的 HARQ 进程号。

确定模块 361, 还用于根据第一 HARQ 进程号和第一对应关系, 确定第一传输时间长度, 第一传输时间长度为第一信道的 TTI 长度, 第一对应关系用于指示第一 HARQ 进程号和第一传输时间长度的对应关系。

通信模块 362, 用于按照第一传输时间长度接收设备接收发送设备发送的第一信道。

此外, 存储器 34 可以由任何类型的易失性或非易失性存储设备或者它们的组合实现, 如静态随机存取存储器 (SRAM), 电可擦除可编程只读存储器 (EEPROM), 可擦除可编程只读存储器 (EPROM), 可编程只读存储器 (PROM), 只读存储器 (ROM), 磁存储器, 快闪存储器, 磁盘或光盘。

请参考图 4, 其示出了本发明一个示例性实施例提供的信息收发方法的流程图。本实施例以该方法应用于图 1 所示的信息收发系统中进行说明, 该方法包括:

步骤 401, 发送设备确定第一 HARQ 进程的进程号, 第一 HARQ 进程的进程号为第一信道的 HARQ 进程号。

步骤 402, 接收设备确定第一 HARQ 进程的进程号, 第一 HARQ 进程的进程号为第一信道的 HARQ 进程号。

步骤 403, 发送设备根据第一 HARQ 进程号和第一对应关系, 确定第一传输时间长度, 第一传输时间长度为第一信道的 TTI 长度, 第一对应关系用于指示第一 HARQ 进程号和第一传输时间长度的对应关系。

第一信道的 TTI 长度是指将要在第一信道上发送的信息对应的 TTI 长度。

步骤 404, 接收设备根据第一 HARQ 进程号和第一对应关系, 确定第一传输时间长度, 第一传输时间长度为第一信道的 TTI 长度, 第一对应关系用于指示第一 HARQ 进程号和第一传输时间长度的对应关系。

步骤 405, 发送设备按照第一传输时间长度向接收设备发送第一信道。

可选的, 发送设备向接收设备发送第一信道, 是指发送设备向接收设备发送承载在第一信道上的信息。

步骤 406, 接收设备按照第一传输时间长度接收发送设备发送的第一信道。上述步骤 401、403 和 405 可以单独实现成为发送设备侧的信息发送方法;

上述步骤 402、404 和 406 可以单独实现成为接收设备侧的信息接收方法。

综上所述，本公开实施例提供的信息收发方法，通过发送设备和接收设备确定第一 HARQ 进程号，发送设备和接收设备根据第一 HARQ 进程号和第一对应关系，确定第一传输时间长度，发送设备使用第一传输时间长度向接收设备发送第一信道；解决了相关技术中发送设备和接收设备使用唯一长度的 TTI 进行信息通信难以满足所有业务需求的问题；达到了发送设备根据进程号查询与第一信道对应的第一传输时间长度，在该第一信道的 TTI 长度即第一传输时间长度上发送第一信道，对于存在不同业务需求的第一信道可以使用不同的传输时间长度的效果。

请参考图 5A，其示出了本发明另一个示例性实施例提供的信息收发方法的流程图。本实施例以该方法应用于图 1 所示的信息收发系统中进行示例性说明，该方法包括：

步骤 501，发送设备确定第一 HARQ 进程号，第一 HARQ 进程号为第一信道的 HARQ 进程号。

可选的，第一 HARQ 进程号还称为第一 HARQ 进程标识 (Identification, ID)。

可选的，进程号是一个大于等于 0 的整数。在频分双工 (Frequency Division Duplexing, FDD) 系统中，第一 HARQ 进程号采用 3 比特信息表示，例如，000 代表第一 HARQ 进程号为 0，001 代表第一 HARQ 进程号为 1；在时分双工 (Time Division Duplexing, TDD) 中，第一 HARQ 进程号采用 4 比特信息表示，例如，0000 代表第一 HARQ 进程号为 0，0001 代表第一 HARQ 进程号为 1。这里的进程号采用 A 比特信息表示，A 为正整数。

步骤 502，接收设备确定第一 HARQ 进程号，第一 HARQ 进程号为第一信道的 HARQ 进程号。

步骤 503，发送设备根据第一 HARQ 进程号和第一对应关系，确定第一传输时间长度，第一传输时间长度为第一信道的 TTI 长度。

可选的，第一对应关系包括第一 HARQ 进程号和第一传输时间长度之间的对应关系。或者说，第一对应关系用于指示第一 HARQ 进程号和第一传输时间长度之间的对应关系。

可选的，第一对应关系包括第一 HARQ 进程号、第一信道的信道类型、

第一传输时间长度之间的对应关系。或者说，第一对应关系用于指示第一 HARQ 进程号、第一信道的信道类型、第一传输时间长度之间的对应关系。

可选的，在第一对应关系中，至少存在两个 HARQ 进程号对应的传输时间长度不同。

- 5 可选的，第一对应关系中的第一信道的信道类型，是指按照第一信道的命名或用途划分的类型、按照第一信道携带的信息内容划分的类型、按照第一信道属于上行链路或下行链路划分的类型，以及按照第一信道发送至的目标设备划分的类型中的至少一种。例如，按照第一信道命名或用途划分的信道类型包
10 括：物理下行共享信道，物理下行控制信道，物理上行共享信道，物理上行控制信道，或者其他命名的物理信道。按照第一信道携带的信息内容划分的信道类型包括：携带 HARQ-ACK (HARQ Acknowledgement) 的信道，携带信道状态指示 (Channel State Indicator, CSI) 的信道，携带调度请求 (Scheduling Request, SR) 的信道，只携带上行数据的信道，携带下行控制信息 (Downlink Control Information, DCI) 的信道，携带下行数据的信道。需要说明的是，若
15 一个信道携带多种信息内容，信道的信道类型可以根据预定义的内容优先级确定，如携带 HARQ-ACK 和上行数据的信道。其中，对于下行信道内容的优先级为 DCI>数据，若一个信道既携带 DCI 也携带下行数据，此信道的信道类型由 DCI 决定，信道类型等同于只携带 DCI 的信道；对于上行信道内容的优先级为 HARQ-ACK=SR>CSI>数据>SRS，若一个信道既携带 HARQ-ACK 也携带
20 上行数据，此信道的信道类型由 HARQ-ACK 决定，等同于只携带 HARQ-ACK 的信道。按照第一信道发送至的目标设备所划分的信道类型包括：对于此目标设备是否有 RRC 连接功能的类型，比如主基站 (Master eNB, MeNB) 和辅基站 (Secondary eNB, SeNB)；对于此目标设备的服务功能的类型，比如负责控制的 NB 和负责传输数据的 eNB；对于此目标设备的网络覆盖的类型，比如宏
25 基站 eNB 和小站 Pico。第一信道的信道类型用于标识第一信道，本实施例对此不作限定。

例如，第一信道包括：物理下行共享信道 (Physical Downlink Shared Channel, PDSCH)、物理下行控制信道 (Physical Downlink Control Channel, PDCCH)、物理上行共享信道 (Physical Uplink Shared Channel, PUSCH)、物
30 理上行控制信道 (Physical Uplink Control Channel, PUCCH) 中的至少两个。例如，第一信道为 PUSCH 和 PUCCH、第一 HARQ 进程号为 HARQ 进程号 0，

假设 PUSCH 的 HARQ 进程号为 HARQ 进程号 0, 那么第一对应关系就用于指示第一 HARQ 进程号 0 和第一传输时间长度的对应关系, 即第一对应关系就用于指示 HARQ 进程号 0 和 PUSCH 的 TTI 长度, 如 3 个符号或 4 个符号, 并且第一对应关系也还用于指示 HARQ 进程号 0 和 PUCCH 的 TTI 长度, 如 2 个符号。可以理解为, 发送设备根据第一 HARQ 进程号、第一信道的信道类型和第一对应关系, 确定第一传输时间长度。不同的信道类型的第一信道所对应的 TTI 的长度可能不同也可能相同, 这里不做限定。

可选的, 第一对应关系还包括: 第一组 HARQ 进程号对应的第一传输时间长度为 2 个符号; 和/或, 第二组 HARQ 进程号对应的第一传输时间长度为 3 个符号或 4 个符号; 和/或, 第三组 HARQ 进程号对应的第一传输时间长度为 0.5ms; 和/或, 第四组 HARQ 进程号对应的第一传输时间长度为 1ms; 其中, 第一 HARQ 进程号在任意一组 HARQ 进程号中, 第一组 HARQ 进程号、第二组 HARQ 进程号、第三组 HARQ 进程号和第四组 HARQ 进程号中的任意两组 HARQ 进程号不相同。

其中, 任意两组 HARQ 进程号不相同, 是指任意两组 HARQ 进程号中包含的 HARQ 进程号是不同的, 互不存在交集。例如, 第一组 HARQ 进程号包含 HARQ 进程号 0, HARQ 进程号 1 和 HARQ 进程号 2, 第二组 HARQ 进程号包含 HARQ 进程号 3, HARQ 进程号 4 和 HARQ 进程号 5, 但第二组 HARQ 进程号不包含 HARQ 进程号 0, HARQ 进程号 1 和 HARQ 进程号 2。

可选的, 在任意两组 HARQ 进程号中, 至少存在两个 HARQ 进程号所对应的第一传输时间长度是不同的, 至少两个 HARQ 进程号分别属于不同的进程号组。换句话说, 两组 HARQ 进程号中的一组 HARQ 进程号所对应的第一传输时间长度与另一组 HARQ 进程号所对应的第一传输时间长度不同。可选地, 同一组 HARQ 进程号中所有 HARQ 进程号对应的第一传输时间长度是相同的。

可选的, 第一对应关系中的第一 HARQ 进程号所对应的 HARQ 进程是上行 HARQ 进程和/或下行 HARQ 进程。

可选的, 全部的下行 HARQ 进程或全部的上行 HARQ 进程包括 n 个 HARQ 进程, 其中, n 为正整数。 n 的取值为 8、10 或 16; 或者, $n = \text{最大进程数} * \text{floor}(14 / \text{最大第一传输时间长度的符号数})$ 。其中, 当第一 HARQ 进程号对应的 HARQ 进程是上行 HARQ 进程时, 最大进程数是当 TTI 具有 1ms 传输时间长

度时最多包括的上行 HARQ 进程的数量，当第一 HARQ 进程号对应的 HARQ 进程是下行 HARQ 进程时，最大进程数是当 TTI 具有 1ms 传输时间长度时最多包括的下行 HARQ 进程的数量； $\text{floor}(x)$ 是对参数 x 进行向下取整的函数；最大第一传输时间符号数是最大的第一传输时间长度占用的符号数。 n 的取值是网络设备预设的值或由网络设备进行指示得到的，本实施例对此不作限定。

例如，当最大第一传输时间长度的符号数为 14 个符号，最大进程数等于 8 时， $n=8*\text{floor}(14/14)=8$ ；再例如，当最大第一传输时间长度的符号数为 2 个符号，最大进程数等于 8 时， $n=8*\text{floor}(14/2)=56$ 。

可选的，符号的含义等同于 OFDM 符号或 SC-FDMA 符号。符号是 15kHz 子载波间隔的 LTE 系统的正交频分复用多址 OFDMA 符号、单载波频分多址 SC-FDMA 符号，或者是更大子载波间隔的通信系统的符号，本实施例对此不作限定。

步骤 504，接收设备根据第一 HARQ 进程号和第一对应关系，确定第一传输时间长度，第一传输长度为第一信道的 TTI 长度。

步骤 505，发送设备按照第一传输时间长度向接收设备发送第一信道。

可选的，当发送设备是网络设备、接收设备是终端设备时，网络设备向接收设备发送第一信道后，能够明确知道作为接收设备的终端设备是哪一个终端设备。

可选的，当发送设备是终端设备、接收设备是网络设备时，终端设备向网络设备发送第一信道后，可以不明确知道接收设备是哪一个网络设备。在一个示例性的例子中，终端设备 C 向网络设备 D 发送信道或信令，则终端设备 C 在发送信道或信令后，不限定接收设备一定是网络设备 D。

可选的，发送设备在第一信道的 TTI 中的全部或部分时频资源上向接收设备发送第一信道，时频资源包括：时域资源和频域资源。

可选的，时域资源是符号(symbol)、符号组(symbol group)、时隙(slot)或子帧(subframe)，其中，符号是一个子载波所在的频域为 15kHz 的 LTE 系统的符号，或者，符号是一个子载波所在的频域大于 15kHz 的通信系统的符号；时隙是一个子载波所在的频域为 15kHz 的 LTE 系统的时隙，或者，是一个子载波所在的频域大于 15kHz 的通信系统的时隙，长度可以小于 0.5ms；子帧是一个子载波所在的频域为 15kHz 的 LTE 系统的子帧，或者是一个子载波所在的频域大于 15kHz 的通信系统的子帧，长度可以小于 1ms，本实施例对此不作

限定。如，一个子载波所在的频域大于 15kHz 的频域可以为 30kHz，60kHz，120kHz，本实施例对此不作限定

可选的，频域资源是短物理资源块 (Short Physical Resource Block, SPRB)，短物理资源块组 (Short Physical Resource Block Group, SRBG)，短虚拟资源块 (Short Virtual Resource Block, SVRB)，子载波或子载波组。其中，SPRB 和 SVRB 分别为不同含义的资源分配的基本单位。SPRB 为频域上 12 个连续的子载波，时域上是一个传输时间长度的资源，传输时间长度可以从 1 个符号至 14 个符号中的任意符号数，在集中式资源分配时 SVRB 与 SPRB 的定义相同，在分布式资源分配时 SVRB 与 SPRB 有一定的对应关系。SPRB 索引为 SPRB 索引，SVRB 索引为 SVRB 索引，因此，该 SPRB 索引和该 SVRB 索引可以不同。SRBG 可包括多个 SPRB，SRBG 中包括的 SPRB 的个数根据终端设备的带宽确定或者由网络设备指示得到。其中，SPRB 索引可以为 SPRB 的编号，SRBG 索引可以为 SRBG 的编号，SVRB 索引可以为 SVRB 的编号，子载波索引可以为子载波的编号，子载波组索引可以为子载波组的编号。子载波组包括至少一个子载波，这里的一个子载波所在的频域可以是等于或大于 15kHz 的。

可选的，第一信道占用第一传输时间长度的全部时间长度或者部分时间长度，发送设备在第一传输时间长度的至少一个符号上，向接收设备发送第一信道。

步骤 506，接收设备按照第一传输时间长度接收发送设备发送的第一信道。

步骤 507，发送设备根据第一 HARQ 进程号和第一对应关系，确定第二传输时间长度，第二传输时间长度为第二信道的 TTI 长度。

步骤 508，接收设备根据第一 HARQ 进程号和第一对应关系，确定第二传输时间长度，第二传输时间长度为第二信道的 TTI 长度。

可选的，当第一传输时间长度对应于下行链路的传输时间长度、第二传输时间长度对应于上行链路的传输时间长度时，第一传输时间长度小于预定阈值。

可选的，当第二传输时间长度对应于下行链路的传输时间长度、第一传输时间长度对应于上行链路的传输时间长度时，第二传输时间长度小于预定阈值。

可选的，预定阈值是 0.5ms 或 1ms。

需要说明的是，0.5ms 在一个子载波所在的频域等于 15kHz 的 LTE 系统中

可以等于 6 个符号或 7 个符号, 1ms 在一个子载波所在的频域等于 15kHz 的 LTE 系统中可以等于 12 个符号或 14 个符号。在一个子载波所在的频域大于 15kHz 的通信系统中, 0.5ms 和 1ms 可以等于其他符号数。

可选的, 第一传输时间长度, 和/或, 第二传输时间长度是 t 个符号, 其中
5 t 为大于或者等于 1 的正整数。

可选地, 第一传输时间长度, 和/或, 第二传输时间长度是取值范围为 0.06ms~1ms 中的一个值。不同的第一信道对应的第一传输时间长度可以相同, 也可以不同。示例性的, 第一传输时间长度为 2 个符号、3 个符号、4 个符号或 1ms。

10 步骤 509, 接收设备按照第二传输时间长度向发送设备发送第二信道, 第二信道用于传输向发送设备反馈的第一信道的接收状态信息, 接收状态信息包括 ACK 信息, NACK 信息, 或 DTX (Discontinuous Transmission, 非连续传输)。

可选的, 第一对应关系还包括第一 HARQ 进程号和第二传输时间长度之间的对应关系。或者说, 第一对应关系还用于指示第一 HARQ 进程号和第二传输时间长度之间的对应关系。

可选的, 第一对应关系还包括第一 HARQ 进程的进程号、第二信道的信道类型、第二传输时间长度之间的对应关系。或者说, 第一对应关系还用于指示第一 HARQ 进程的进程号、第二信道的信道类型、第二传输时间长度之间的对应关系。
20

可选的, 第一对应关系中的第二信道的信道类型, 是指按照第二信道的名称或用途所划分的类型、按照第二信道携带的信息内容所划分的类型、按照第二信道属于上行链路或下行链路所划分的类型、和按照第二信道发送至的目标设备所划分的类型中的至少一种。其中, 第二信道的信道类型用于标识第二信道, 本实施例对此不作限定。第二信道的信道类型的定义与第一信道的信道类型的定义相同, 这里不再赘述。

可选的, 第一对应关系还包括: 第一组 HARQ 进程号对应的第一传输时间长度为 2 个符号, 对应的第二传输时间长度为 2 个符号或 3 个符号或 4 个符号或 0.5ms; 和/或, 第二组 HARQ 进程号对应的第一传输时间长度为 3 个符号或 4 个符号, 对应的第二传输时间长度为 3 个符号或 4 个符号或 0.5ms; 和/或, 第三组 HARQ 进程号对应的第一传输时间长度为 0.5ms, 对应的第二传输时间
30

长度为 0.5ms 或 1ms；和/或，第四组 HARQ 进程号对应的第一传输时间长度为 1ms，对应的第二传输时间长度为 1ms。

其中，第一 HARQ 进程号在任意一组 HARQ 进程号中，第一组 HARQ 进程号、第二组 HARQ 进程号、第三组 HARQ 进程号和第四组 HARQ 进程号中的任意两组 HARQ 进程号不相同。

可选的，当第一传输时间长度等于第二传输时间长度时，发送设备根据第一 HARQ 进程号和第一对应关系，确定第一传输时间长度或第二传输时间长度，无需根据或判断第一信道的信道类型或第二信道的信道类型；当第二传输时间长度大于或小于第一传输时间长度时，发送设备根据第一 HARQ 进程号、第一信道的信道类型和第一对应关系，确定第一传输时间长度，和/或，根据第一 HARQ 进程号、第二信道的信道类型和第一对应关系，确定第二传输时间长度。

可选的，当第一传输时间长度对应于下行链路的传输时间长度、第二传输时间长度对应于上行链路的传输时间长度时，第二传输时间长度大于或者等于第一传输时间长度。

可选的，在任意两组 HARQ 进程中，至少存在两个 HARQ 进程号所对应的第一传输时间长度是不同的。至少两个 HARQ 进程号分别属于不同的进程号组。换句话说，两组 HARQ 进程号中的一组 HARQ 进程号所对应的第一传输时间长度与另一组 HARQ 进程号所对应的第一传输时间长度不同。可选地，同一组 HARQ 进程号中所有 HARQ 进程号对应的第一传输时间长度是相同的。

需要说明的是，第一信道包括用于承载数据信息的信道，例如第一信道为 PUSCH 或 PDSCH。

可选的，第二信道占用第二传输时间长度的全部时间长度或者部分时间长度，接收设备在第二传输时间长度的至少一个符号上，向发送设备发送第二信道。

步骤 510，发送设备按照第二传输时间长度接收接收设备发送的第二信道，第二信道用于传输接收设备反馈的第一信道的接收状态信息，接收状态信息包括 ACK 信息，NACK 信息，或 DTX。

步骤 511，发送设备在第一对应关系发生改变时，根据第一 HARQ 进程号和改变前的第一对应关系，确定重传的第一信道对应的传输时间长度是第一传输时间长度。

可选的，由于第一对应关系可以随时间发生改变，或者随终端设备所在的网络设备发生改变，当第一对应关系未发生变化时，重传的第一信道对应的传输时间长度是第一传输时间长度。

5 可选的，在第一对应关系发生改变时，重传的第一信道对应的传输时间长度是第一传输时间长度；初传的第一信道对应的传输时间长度与第一传输时间长度可以相同也可以不同，取决于当前使用的第一对应关系。

可选的，第一对应关系是由网络设备向终端设备发送第一信令指示的对应关系。第一对应关系的变化是网络设备再次向终端设备发送第一信令指示的另一个对应关系所导致的，或者是，最近一次指示的对应关系的有效时间超时所
10 导致的，或者是，另一个网络设备向终端设备发送第一信令指示的另一个对应关系所导致的。

步骤 512，发送设备按照第一传输时间长度向接收设备发送重传的第一信道。

可选的，在接收到 ACK 信息之后，发送设备向接收设备发送初传的第一
15 信道；在接收到 NACK 信息之后，发送设备按照第一传输时间长度向接收设备发送重传的第一信道。重传的第一信道可以是与第一信道采用相同调制编码方式的信道，也可以是采用不同调制编码方式的信道。这里的调制编码方式可以单独指调制方式，或编码方式，或调制和编码方案（Modulation and Coding Scheme, MCS）的具体取值。重传的第一信道可以是与第一信道占用相同频域
20 资源的信道，也可以是占用不同频域资源的信道。

步骤 513，接收设备按照第一传输时间长度接收发送设备发送的重传的第一信道。

可选的，在发送到 ACK 信息之后，接收设备接收发送设备发送的初传的第一信道；在发送到 NACK 信息之后，接收设备按照第一传输时间长度接收
25 发送设备发送的重传的第一信道。重传的第一信道可以是第一信道相同调制编码方式的信道，也可以是不同调制编码方式的信道。

可选的，在上述实施例中，发送设备和接收设备确定第一 HARQ 进程号，可以由第一网络设备根据业务类型确定目标组 HARQ 进程号，或者，由第一
30 网络设备根据终端设备发送的业务类型确定目标组 HARQ 进程号，再从目标 HARQ 进程组中分配第一 HARQ 进程号：

当发送设备是第一网络设备、接收设备是终端设备时，第一网络设备确定第一信道对应的业务类型；根据业务类型和第二对应关系，确定与业务类型对应的目标组 HARQ 进程号，从目标组 HARQ 进程号中分配第一 HARQ 进程号；或，

- 5 当发送设备是终端设备、接收设备是第一网络设备时，发送设备接收第一网络设备分配的第一 HARQ 进程号，第一 HARQ 进程号是第一网络设备根据第一信道对应的业务类型和第二对应关系确定出与业务类型对应的目标组 HARQ 进程号后，从目标组 HARQ 进程号中分配得到的；

10 其中，目标组 HARQ 进程号是第一组 HARQ 进程号、第二组 HARQ 进程号、第三组 HARQ 进程号或第四组 HARQ 进程号，第二对应关系包括业务类型与目标组 HARQ 进程号之间的对应关系。

可选地，当业务是下行业务时，第一网络设备获取该下行业务的业务类型；当业务是上行业务时，由终端设备向第一网络设备上报该上行业务的业务类型。

15 可选的，在基于图 5A 所示实施例的其他可选实施例中，当发送设备是网络设备，接收设备是终端设备，且第一信道为 LTE 系统中的 PDSCH，第二信道为 LTE 系统中的 PUCCH，第三信道为 LTE 系统中的 PUSCH 时，或者，第一信道为 LTE 系统中的短物理下行共享信道（short Physical Downlink Shared Channel, short PDSCH），第二信道为 LTE 系统中的短物理上行控制信道（short Physical Uplink Control Channel, short PUCCH），第三信道为 LTE 系统中的短物理上行共享信道（short Physical Uplink Shared Channel, short PUSCH）时，上述步骤 507-步骤 510 可被替代实现为如下步骤，如图 5B 所示：

25 在本实施例中，第三信道是用于传输终端设备向网络设备发送的数据的信道。需要说明的是，第三信道也可以用于传输数据信息以外的信息，如上行控制信息。终端设备将用于反馈第一信道的接收状态信息的第二信道，和用于传输数据的第三信道一起发送给网络设备。

需要说明的是，在不同的通信系统中，各个信道可能对应不同的名称，本实施例对此不作限定。

30 在步骤 515 中，发送设备确定第二 HARQ 进程号，第二 HARQ 进程号为第三信道的 HARQ 进程号，第三信道用于传输数据信息。

可选的，第二 HARQ 进程号还称为第二 HARQ 进程标识 (Identification, ID)，第二 HARQ 进程号的定义与第一 HARQ 进程号的定义相同，本实施例对此不再赘述。

在步骤 516 中，接收设备确定第二 HARQ 进程号，第二 HARQ 进程号为
5 第三信道的 HARQ 进程号，第三信道用于传输数据信息。

在步骤 517 中，发送设备根据第二 HARQ 进程号和第一对应关系，确定第三传输时间长度，第三传输时间长度为第三信道的 TTI 长度。

可选的，第一对应关系用于指示第二 HARQ 进程号、第三信道的信道类型、第三传输时间长度的对应关系。其中，第一对应关系用于指示的第二 HARQ
10 进程号、第三信道的信道类型和第三传输时间长度的含义与第一 HARQ 进程号、第一信道的信道类型和第一传输时间长度的含义相同，本实施例对此不再赘述。

在步骤 518 中，接收设备根据第二 HARQ 进程号和第一对应关系，确定第三传输时间长度，第三传输时间长度为第三信道的 TTI 长度。

15 在步骤 519 中，发送设备根据第一传输时间长度和第三传输时间长度，确定第二传输时间长度，第二传输时间长度为第二信道的 TTI 长度，第三传输时间长度为第三信道的 TTI 长度。

可选的，发送设备确定第二传输时间长度为第一传输时间长度和第三传输时间长度的较大值；或者，发送设备确定第二传输时间长度为第一传输时间长度和第三传输时间长度的较小值；或者，发送设备确定第二传输时间长度为，
20 由第一传输时间长度和第三传输时间长度所确定的时间长度范围内的任意一个时间长度值，本实施例对确定第二传输时间长度的方法不作限定。

例如，第一传输时间长度为 1 个符号，第三传输时间长度为 4 个符号，则第二传输时间长度取两者中的较大值时，为 4 个符号；第二传输时间长度取两者中的较小值时，为 1 个符号；第二传输时间长度取由两者确定的传输时间长度范围内的值时，可以是 2 个符号。

可选的，发送设备根据发送设备到接收设备的路损值、或预先定义、或网络设备发送的指示信息，确定第二传输时间长度。例如，当发送设备到接收设备的路损值大于或大于等于阈值，发送设备确定第二传输时间长度为第一传输
30 时间长度和第三传输时间长度的较大值，当发送设备到接收设备的路损值小于或小于等于阈值，发送设备确定第二传输时间长度为第一传输时间长度和第三

传输时间长度的较小值。例如，预先定义第二传输时间长度为 2 个符号，3 个符号或 4 个符号，7 个符号。例如，网络设备发送的指示信息可以是承载在控制信道上，如下行控制信息（Downlink Control Information, DCI）中，或者可以是承载在高层信令上，如无线资源控制（Radio Resource Control, RRC）信令中。当发送设备为终端设备，接收设备为网络设备时，终端设备根据接收的指示信息，确定第二传输时间长度。

可选的，当发送设备为终端设备，接收设备为网络设备时，第一传输时间长度对应于上行链路的传输时间长度，第二传输时间长度和第三传输时间长度对应于下行链路的传输时间长度，终端设备确定第二传输时间长度为第一传输时间长度和第三传输时间长度的较小值；当发送设备为网络设备，接收设备为终端设备时，第一传输时间长度对应于下行链路的传输时间长度，第二传输时间长度和第三传输时间长度对应于上行链路的传输时间长度，终端设备确定第二传输时间长度为第一传输时间长度和第三传输时间长度的较大值。

在步骤 520 中，接收设备根据第一传输时间长度和第三传输时间长度，确定第二传输时间长度，第二传输时间长度为第二信道的 TTI 长度，第三传输时间长度为第三信道的 TTI 长度。

在步骤 521 中，接收设备按照第二传输时间长度向发送设备发送第二信道，第二信道用于传输向发送设备反馈的第一信道的接收状态信息，接收状态信息包括 ACK 信息，NACK 信息，或 DTX。

在步骤 522 中，发送设备按照第二传输时间长度接收接收设备发送的第二信道，第二信道用于传输接收设备反馈的第一信道的接收状态信息，接收状态信息包括 ACK 信息，NACK 信息，或 DTX。

可选的，在基于图 5A 或图 5B 实施例的其他可选实施例中，第一对应关系用于指示上行 HARQ 进程号与传输时间长度的对应关系，和/或，下行 HARQ 进程号与传输时间长度的对应关系。或者，第一对应关系用于指示上行 HARQ 进程号和下行 HARQ 进程号与传输时间长度的对应关系：

当发送设备是网络设备、接收设备是终端设备时，第一 HARQ 进程号为下行 HARQ 进程的进程号，第一对应关系用于指示下行 HARQ 进程号与传输时间长度的对应关系；第二 HARQ 进程号为上行 HARQ 进程的进程号，第一对应关系还用于指示上行 HARQ 进程号与传输时间长度的对应关系。

当发送设备是终端设备、接收设备是网络设备时，第一组 HARQ 进程号为上行 HARQ 进程的进程号，第一对应关系用于指示上行 HARQ 进程号与传输时间长度的对应关系；第二组 HARQ 进程号为下行 HARQ 进程的进程号，第三对应关系还用于指示下行 HARQ 进程号与传输时间长度的对应关系。

5 作为图 5A 或图 5B 所示实施例的另一种实现方式，在本实施例中采用不同的两个对应关系分别指示上行 HARQ 进程号与传输时间长度的对应关系以及下行 HARQ 进程号与传输时间长度的对应关系，两个对应关系的功能相同或相似，且两个对应关系相互独立。也即，第一对应关系用于指示下行 HARQ 进程号与传输时间长度的对应关系，第三对应关系用于指示上行 HARQ 进程号与传输时间长度的对应关系，或者，第一对应关系用于指示上行 HARQ 进程号与传输时间长度的对应关系，第三对应关系用于指示下行 HARQ 进程号与传输时间长度的对应关系。

则上述步骤 507-步骤 510 可被替代实现为如下步骤，如图 6 所示：

15 在步骤 601 中，接收设备确定第二 HARQ 进程号，第二 HARQ 进程号为第二信道的 HARQ 进程号。

在步骤 602 中，接收设备根据第二 HARQ 进程号和第三对应关系，确定第二传输时间长度，第二传输时间长度为第二信道的 TTI 长度。

第二 HARQ 进程号的定义与第一 HARQ 进程号的定义相同，本实施例对此不再赘述。

20 可选的，第三对应关系用于指示第二 HARQ 进程号和第二传输时间长度的对应关系。

可选的，第三对应关系用于指示第二 HARQ 进程的进程号、第二信道的信道类型、第二传输时间长度之间的对应关系。其中，第三对应关系、第二 HARQ 进程的进程号、第二信道的信道类型、第二传输时间长度的含义与上述
25 第一 HARQ 进程的进程号、第二信道的信道类型、第二传输时间长度的含义相同，本实施例对此不作限定。

可选的，当第一对应关系中的第一 HARQ 进程号是上行 HARQ 进程的进程号时，第三对应关系中的第二 HARQ 进程号是下行 HARQ 进程的进程号；当第一对应关系中的第一 HARQ 进程号是下行 HARQ 进程的进程号时，第三
30 对应关系中的第二 HARQ 进程号是上行 HARQ 进程的进程号。

发送设备确定第二 HARQ 进程号，并根据第二 HARQ 进程号和第三对应

关系，确定第二传输时间长度的方法与接收设备使用的方法相同，本实施对此不再赘述，本实施例对发送设备和接收设备确定第二 HARQ 进程号，并根据第二 HARQ 进程号和第三对应关系，确定第二传输时间长度的先后执行关系不作限定。

5 需要说明的是，由于本实施例中的第三对应关系的功能与第一对应关系的功能相同或相似，使用第三对应关系的过程可以等效视为使用第一对应关系的过程。

综上所述，本公开实施例提供的信息收发方法，通过发送设备和接收设备确定第一 HARQ 进程号，发送设备和接收设备根据第一 HARQ 进程号和第一
10 对应关系，确定第一传输时间长度，发送设备使用第一传输时间长度向接收设备发送第一信道；解决了相关技术中发送设备和接收设备使用唯一长度的 TTI 进行信息通信难以满足所有业务需求的问题；达到了发送设备根据进程号查询与第一信道对应的第一传输时间长度，在该第一信道的 TTI 长度即第一传输时间长度上发送第一信道，对于存在不同业务需求的第一信道可以使用不同的传
15 输时间长度的效果。

综上所述，本公开实施例提供的信息收发方法，通过将上行 HARQ 进程号和下行 HARQ 进程号与传输时间长度的对应关系分开指示，使接收设备根据进程号查询第三对应关系中第二信道对应的第二传输时间长度，在该第二信道的 TTI 长度，即第二传输时间长度上发送第二信道，达到了使上、下行使
20 用不同的传输时间长度，满足不同业务需求的效果。

综上所述，本公开实施例提供的信息收发方法，通过将上行 HARQ 进程号和下行 HARQ 进程号与传输时间长度的对应关系关联指示，使接收设备根据进程号和第一对应关系查询与第二信道对应的第二传输时间长度，达到了减少指示一组 HARQ 进程号与传输时间长度的对应关系，从而减少使用的信令
25 的效果，提高信息收发效率。

请参考图 7，其示出了本发明另一个示例性实施例提供的信息收发方法的流程图。本实施例以该方法应用于图 1 所示的信息收发系统中进行示例性说明，在该示例性实施例中，网络设备 120 是发送设备、终端设备 140 是接收设备。

30 第一信道包括：PDCCH 和 PDSCH，第二信道包括 PUCCH 和/或 PUSCH；
或，第一信道包括 PDSCH，第二信道包括 PUCCH 和/或 PUSCH；

或，第一信道包括短物理下行控制信道（short Physical Downlink Control Channel, short PDCCH）和 short PDSCH, 第二信道包括 short PUCCH 和/或 short PUSCH;

或，第一信道包括 short PDSCH, 第二信道包括 short PUCCH 和/或 short PUSCH。

可选的，在该示例性实施例中，将上行 HARQ 反馈和下行 HARQ 进程与传输时间长度的对应关系关联指示。

该方法包括：

步骤 701，网络设备确定第一 HARQ 进程号，第一 HARQ 进程号为第一信道的 HARQ 进程号。

在该示例性实施例中，第一 HARQ 进程号为下行 HARQ 进程号。

步骤 702，网络设备根据第一 HARQ 进程号和第一对应关系，确定第一传输时间长度，第一传输时间长度为第一信道的 TTI 长度。

可选的，第一对应关系用于指示第一 HARQ 进程号、第一信道的信道类型、第一传输时间长度之间的对应关系。

可选的，第一对应关系还包括：第一组 HARQ 进程号对应的第一传输时间长度为 2 个符号；和/或，第二组 HARQ 进程号对应的第一传输时间长度为 3 个符号或 4 个符号；和/或，第三组 HARQ 进程号对应的第一传输时间长度为 0.5ms；和/或，第四组 HARQ 进程号对应的第一传输时间长度为 1ms；其中，第一 HARQ 进程号在任意一组 HARQ 进程号中，第一组 HARQ 进程号、第二组 HARQ 进程号、第三组 HARQ 进程号和第四组 HARQ 进程号中的任意两组 HARQ 进程号不相同。

如下表一至表四任一所示，以第一信道是 PDSCH 为例，其示例性的示出了当第一 HARQ 进程号为下行 HARQ 进程号时，第一对应关系的一种可能的存在形式，需要说明的是，这里对具体的 HARQ 进程号不做限定：

表一

下行 HARQ 进程号	PDSCH
下行 HARQ 进程号 X0	2 个符号
下行 HARQ 进程号 X1	2 个符号
下行 HARQ 进程号 X2	2 个符号

下行 HARQ 进程号 X3	2 个符号
下行 HARQ 进程号 X4	1ms
下行 HARQ 进程号 X5	1ms
下行 HARQ 进程号 X6	1ms
下行 HARQ 进程号 X7	1ms

表二

下行 HARQ 进程号	PDSCH
下行 HARQ 进程号 X0	1 个符号
下行 HARQ 进程号 X1	1 个符号
下行 HARQ 进程号 X2	1 个符号
下行 HARQ 进程号 X3	1 个符号
下行 HARQ 进程号 X4	1ms
下行 HARQ 进程号 X5	1ms
下行 HARQ 进程号 X6	1ms
下行 HARQ 进程号 X7	1ms

5

表三

下行 HARQ 进程号	PDSCH
下行 HARQ 进程号 X0	1 个符号
下行 HARQ 进程号 X1	1 个符号
下行 HARQ 进程号 X2	2 个符号
下行 HARQ 进程号 X3	2 个符号
下行 HARQ 进程号 X4	2 个符号
下行 HARQ 进程号 X5	2 个符号
下行 HARQ 进程号 X6	1ms
下行 HARQ 进程号 X7	1ms

表四

下行 HARQ 进程号	PDSCH
下行 HARQ 进程号 X0	2 个符号
下行 HARQ 进程号 X1	2 个符号
下行 HARQ 进程号 X2	2 个符号
下行 HARQ 进程号 X3	2 个符号
下行 HARQ 进程号 X4	3 个符号或 4 个符号
下行 HARQ 进程号 X5	3 个符号或 4 个符号
下行 HARQ 进程号 X6	3 个符号或 4 个符号
下行 HARQ 进程号 X7	3 个符号或 4 个符号
下行 HARQ 进程号 X8	3 个符号或 4 个符号
下行 HARQ 进程号 X9	1 个符号
下行 HARQ 进程号 X10	1 个符号
下行 HARQ 进程号 X11	1 个符号
下行 HARQ 进程号 X12	0.5ms
下行 HARQ 进程号 X13	0.5ms
下行 HARQ 进程号 X14	1ms
下行 HARQ 进程号 X15	1ms

如上表一所示，下行 HARQ 进程号 X0~下行 HARQ 进程号 X3 属于第一组 HARQ 进程号，第一组 HARQ 进程号对应的第一传输时间长度为 2 个符号；

- 5 下行 HARQ 进程号 X4~下行 HARQ 进程号 X7 是属于第四组 HARQ 进程号，第四组 HARQ 进程号对应的第一传输时间长度为 1ms。可以看出，第一对应关系包括的第一组 HARQ 进程号和第四组 HARQ 进程号不同，且在这两组 HARQ 进程号中，至少存在两个 HARQ 进程号，如下行 HARQ 进程号 X3 和下行 HARQ 进程号 X4 对应的第一传输时间长度是不同的。

- 10 可选的，第一对应关系中包含 N1 个 HARQ 进程号对应的第一传输时间长度为 A1 个符号，和/或，N2 个 HARQ 进程号对应的第一传输时间长度为 A2 个符号或 A3 个符号，和/或，N3 个 HARQ 进程号对应的第一传输时间长度为 A4 个符号，和/或，N4 个 HARQ 进程号对应的第一传输时间长度为 A5 个符号。

其中, N_1, N_2, N_3 和 N_4 为正整数, A_1, A_2, A_3, A_4 和 A_5 为大于等于 1 的正整数。

需要说明的是, 0.5ms 在 15kHz 子载波间隔的 LTE 系统中可以等于 6 个符号或 7 个符号, 1ms 在 15kHz 子载波间隔的 LTE 系统中可以等于 12 个符号或 14 个符号。

可选的, 第一 HARQ 进程号对应的第一传输时间长度具有 2 个或 2 个以上可变的取值。如上表四所示, 下行 HARQ 进程号 X4 对应的第一传输时间长度的取值可以为 3 个符号或 4 个符号。该第一传输时间长度采用哪种取值是取决于此下行 HARQ 进程号 X4 出现的物理资源位置。具体为, 发送设备根据当前 TTI 的帧结构、第一 HARQ 进程号和第一对应关系, 确定第一传输时间长度的具体取值。其中, 当前 TTI 的帧结构为预先定义好的 TTI 长度。例如一个下行子帧具有 14 个符号, 假设预先定义该下行子帧中的 TTI 划分结构为 4 个符号、3 个符号、4 个符号、3 个符号, 这样若发送设备的当前 TTI 的帧结构为 3 个符号, 那么下行 HARQ 进程号 X4 对应的第一传输时间长度为 3 个符号。

在该示例性实施例中, 第一对应关系中包含 K 组 HARQ 进程号, 对应包含 n 个下行 HARQ 进程号, 第一对应关系中至少存在两个 HARQ 进程号所对应的第一传输时间长度是不同的, 则网络设备确定第一传输时间长度。其中, K 为大于等于 2 的正整数, n 为正整数, 如 3、4、8、10、16, 且 K 小于等于 n。

需要说明的是, 若第一对应关系中不存在至少两个 HARQ 进程号所对应的第一传输时间长度是不同的, 即所有 HARQ 进程号所对应的第一传输时间长度都是相同的, 则网络设备无需查询第一对应关系, 可以直接确定第一传输时间长度, 且仍然可以使用本实施例提供的信息收发方法。换句话说, 本实施例提供的信息收发方法可以与现有技术中的 HARQ 机制兼容实施。

在本实施例中, 第一 HARQ 进程号是下行 HARQ 进程的进程号, 一个下行 HARQ 进程可以对应于多个第一信道, 该多个第一信道是多种类型的信道, 例如, PDSCH、PDCCH、物理 HARQ 指示信道 (Physical HARQ Indicator Channel, PHICH) 等; 或者, 该多个第一信道是多种类型的信号, 例如, 终端设备专用参考信号 (DM-RS), 小区专用参考信号 (CRS), 信号质量指示参考信号 (CSI-RS) 等; 或者, 该多个第一信道是一种类型的多个信道, 例如两个 PUSCH、三个 PDSCH, 本实施例对此不限定。

如下表五至表七任一所示，以第一信道包括 PDSCH 和 PDCCH 为例，其示例性的示出了当第一 HARQ 进程号为下行 HARQ 进程号时，第一对应关系的一种可能的存在形式，需要说明的是，这里对具体的 HARQ 进程号不做限定：

5

表五

下行 HARQ 进程号	PDSCH	PDCCH
下行 HARQ 进程号 X0	2 个符号	2 个符号
下行 HARQ 进程号 X1	2 个符号	2 个符号
下行 HARQ 进程号 X2	2 个符号	2 个符号
下行 HARQ 进程号 X3	2 个符号	2 个符号
下行 HARQ 进程号 X4	1ms	1ms
下行 HARQ 进程号 X5	1ms	1ms
下行 HARQ 进程号 X6	1ms	1ms
下行 HARQ 进程号 X7	1ms	1ms

表六

下行 HARQ 进程号	PDSCH	PDCCH
下行 HARQ 进程号 X0	1 个符号	1 个符号
下行 HARQ 进程号 X1	1 个符号	1 个符号
下行 HARQ 进程号 X2	2 个符号	1 个符号
下行 HARQ 进程号 X3	2 个符号	1 个符号
下行 HARQ 进程号 X4	2 个符号	2 个符号
下行 HARQ 进程号 X5	2 个符号	2 个符号
下行 HARQ 进程号 X6	1ms	1 个符号
下行 HARQ 进程号 X7	1ms	2 个符号

10

表七

下行 HARQ 进程号	PDSCH	PDCCH
下行 HARQ 进程号 X0	1 个符号	1ms
下行 HARQ 进程号 X1	2 个符号	1ms
下行 HARQ 进程号 X2	3 个符号或 4 个符号	1ms
下行 HARQ 进程号 X3	0.5ms	1ms
下行 HARQ 进程号 X4	1ms	1ms
下行 HARQ 进程号 X5	1 个符号	1 个符号
下行 HARQ 进程号 X6	2 个符号	1 个符号
下行 HARQ 进程号 X7	3 个符号或 4 个符号	1 个符号
下行 HARQ 进程号 X8	0.5ms	1 个符号
下行 HARQ 进程号 X9	1ms	1 个符号
下行 HARQ 进程号 X10	1 个符号	2 个符号
下行 HARQ 进程号 X11	2 个符号	2 个符号
下行 HARQ 进程号 X12	3 个符号或 4 个符号	2 个符号
下行 HARQ 进程号 X13	0.5ms	2 个符号
下行 HARQ 进程号 X14	1ms	2 个符号
下行 HARQ 进程号 X15	1 个符号	3 个符号或 4 个符号

第一对应关系中至少存在一个 HARQ 进程号所对应的至少两个第一信道各自对应的第一传输时间长度是不同的。

在该示例性实施例中，第一对应关系中至少存在一个下行 HARQ 进程号所对应的至少两个第一信道各自对应的第一传输时间长度是不同的，若 PDSCH 的 HARQ 进程号是下行 HARQ 进程号 X3，例如上表六所示，下行 HARQ 进程号 X3 对应的 PDSCH 对应的第一传输时间长度为 2 个符号，用于指示该 PDSCH 的 PDCCH 对应第一传输时间长度为 1 个符号，则网络设备根据第一 HARQ 进程的进程号和第一对应关系确定第一信道对应的第一传输时间长度之前，还要确定第一信道的信道类型，网络设备根据第一 HARQ 进程的进程号、第一对应关系、第一信道的信道类型，确定第一信道对应的第一传输时间长度。

需要说明的是，若第一 HARQ 进程号所对应的至少两个第一信道各自对

应的第一传输时间长度均是相同的,若 PDSCH 的 HARQ 进程号是下行 HARQ 进程号 X0,例如当第一对应关系上表五所示时,第一 HARQ 进程号是下行 HARQ 进程号 X0,对应的 PDSCH 和 PDCCH 各自对应的第一传输时间长度均为 2 个符号,则网络设备根据第一 HARQ 进程号和第一对应关系即可直接确定第一传输时间长度,无需确定第一信道的信道类型、携带的信息类型、信号类型等。

可选的,第一 HARQ 进程号为下行链路的进程,第一信道包括下行控制信道和下行共享信道,或,第一信道包括下行共享信道。其中,下行控制信道用于承载控制信息,例如 PDCCH,PHICH 等,下行共享信道用于传输数据信息。

可选的,第一信道包括 PDCCH 和 PDSCH,其中,PDCCH 用于承载第一指示信息,PDSCH 用于承载数据信息。

可选的,第一指示信息包括时频资源的调度信息、MCS、HARQ 的控制信息中的至少一种,本实施例对此不做限定。

可选的,第一信道包括 PDSCH,PDSCH 用于承载数据信息。

需要说明的是,当第一 HARQ 进程号为下行 HARQ 进程号时,上表一至表七示出的第一对应关系的形式和内容都是示例性的,第一对应关系还可以是其他的表格或公式,本实施例对此不做限定。

例如,当第一 HARQ 进程号是下行 HARQ 进程号 X1,第一信道包括 PDCCH 和 PDSCH,第一对应关系如上表五所示时,则用于指示 PDCCH 对应的第一传输时间长度是 2 个符号,用于指示 PDSCH 对应的第一传输时间长度为 2 个符号;当第一 HARQ 进程号是下行 HARQ 进程号 X2,第一信道包括 PDCCH 和 PDSCH,若第一对应关系如上表六所示,则用于指示 PDCCH 对应的第一传输时间长度是 1 个符号,PDSCH 对应的第一传输时间长度是 2 个符号。

步骤 703,网络设备按照第一传输时间长度向终端设备发送第一信道。

可选的,网络设备在第一传输时间长度的至少一个符号上,向终端设备发送第一信道。需要说明的是,第一信道可以占用第一传输时间长度的全部时间长度或者部分时间长度。

需要说明的是,第一信道的 TTI 长度中可以包括多种长度的第一传输时间长度。例如,第一信道的 TTI 中包含 PDCCH 对应的 1 个符号长度的第一传输

时间长度，和 PDSCH 对应的 2 个符号长度的第一传输时间长度。

可选的，当包括至少两个第一信道时，分别在对应于不同的第一信道的 TTI 的第一传输时间长度上发送这两个第一信道，或者，在对应于同一个第一信道的 TTI 的不同的第一传输时间长度上发送这两个第一信道。

- 5 例如，第一信道包括 PDCCH 和 PDSCH，PDCCH 对应的第一传输时间长度是 1 个符号，PDSCH 对应的第一传输时间长度是 3 个符号，则网络设备在一个具有 1 个符号的第一信道的 TTI 上发送 PDCCH、在另一个具有 3 个符号的第一信道的 TTI 上发送 PDSCH；或者，网络设备在一个具有大于等于 3 个符号的第一信道的 TTI 上发送第一信道，即在该 TTI 中的 1 个符号上发送
10 PDCCH，在该 TTI 中的 3 个符号上发送 PDSCH。

对应的，终端设备确定第一 HARQ 进程号，根据第一 HARQ 进程号和第一对应关系，确定第一传输时间长度，并按照第一传输时间长度接收网络设备发送的第一信道的方法，与上述步骤 701 至步骤 703 示出的网络设备侧的方法相似，本实施例对此不再赘述。

- 15 本实施例对网络设备和终端设备分别确定第一 HARQ 进程号，并确定第一传输时间长度的先后执行关系不作限定。

步骤 704，终端设备根据第一 HARQ 进程号和第一对应关系，确定第二传输时间长度，第二传输时间长度为第二信道的 TTI 长度。

- 可选的，第二信道用于传输向网络设备反馈的第一信道的接收状态信息，
20 接收状态信息包括 ACK 信息、NACK 信息或 DTX。

可选的，第一传输时间长度对应于下行链路的传输时间长度、第二传输时间长度对应于上行链路的传输时间长度，第一传输时间长度小于等于预定阈值。

可选的，预定阈值是 0.5ms，1ms。

- 25 可选的，第一 HARQ 进程号是第一信道的第一 HARQ 进程号。

- 可选的，第一对应关系还包括：第一组 HARQ 进程号对应的第一传输时间长度为 2 个符号，对应的第二传输时间长度为 2 个符号或 3 个符号或 4 个符号或 0.5ms；和/或，第二组 HARQ 进程号对应的第一传输时间长度为 3 个符号或 4 个符号，对应的第二传输时间长度为 3 个符号或 4 个符号或 0.5ms；和/或，
30 第三组 HARQ 进程号对应的第一传输时间长度为 0.5ms，对应的第二传输时间长度为 0.5ms 或 1ms；和/或，第四组 HARQ 进程号对应的第一传输时间长度

为 1ms，对应的第二传输时间长度为 1ms。

如下表八至表十一任一所示，以第二信道是 PUSCH 和/或 PUCCH 为例，其示例性的示出了第一对应关系的一种可能的形式，需要说明的是，这里对具体的 HARQ 进程号不做限定。

5

表八

下行 HARQ 进程号	PDSCH	PUSCH 或 PUCCH
下行 HARQ 进程号 X0	2 个符号	2 个符号
下行 HARQ 进程号 X1	2 个符号	2 个符号
下行 HARQ 进程号 X2	2 个符号	2 个符号
下行 HARQ 进程号 X3	2 个符号	2 个符号
下行 HARQ 进程号 X4	1ms	1ms
下行 HARQ 进程号 X5	1ms	1ms
下行 HARQ 进程号 X6	1ms	1ms
下行 HARQ 进程号 X7	1ms	1ms

表九

下行 HARQ 进程号	PDSCH	PUSCH 或 PUCCH
下行 HARQ 进程号 X0	1 个符号	2 个符号
下行 HARQ 进程号 X1	2 个符号	2 个符号
下行 HARQ 进程号 X2	1 个符号	3 个符号或 4 个符号
下行 HARQ 进程号 X3	2 个符号	3 个符号或 4 个符号
下行 HARQ 进程号 X4	1 个符号	0.5ms
下行 HARQ 进程号 X5	2 个符号	0.5ms
下行 HARQ 进程号 X6	1ms	1ms
下行 HARQ 进程号 X7	1ms	1ms

10

表十

下行 HARQ 进程号	PDSCH	PUSCH 或 PUCCH
-------------	-------	---------------

下行 HARQ 进程号 X0	1 个符号	2 个符号
下行 HARQ 进程号 X1	1 个符号	3 个符号或 4 个符号
下行 HARQ 进程号 X2	1 个符号	0.5ms
下行 HARQ 进程号 X3	1 个符号	1ms
下行 HARQ 进程号 X4	2 个符号	2 个符号
下行 HARQ 进程号 X5	2 个符号	3 个符号或 4 个符号
下行 HARQ 进程号 X6	2 个符号	0.5ms
下行 HARQ 进程号 X7	2 个符号	1ms
下行 HARQ 进程号 X8	3 个符号或 4 个符号	3 个符号或 4 个符号
下行 HARQ 进程号 X9	3 个符号或 4 个符号	0.5ms
下行 HARQ 进程号 X10	3 个符号或 4 个符号	0.5ms
下行 HARQ 进程号 X11	3 个符号或 4 个符号	0.5ms
下行 HARQ 进程号 X12	0.5ms	0.5ms
下行 HARQ 进程号 X13	0.5ms	1ms
下行 HARQ 进程号 X14	1ms	1ms
下行 HARQ 进程号 X15	1ms	1ms

表十一

下行 HARQ 进程号	PDSCH	PUSCH 或 PUCCH
下行 HARQ 进程号 X0	1 个符号	2 个符号
下行 HARQ 进程号 X1	1 个符号	3 个符号或 4 个符号
下行 HARQ 进程号 X2	1 个符号	0.5ms
下行 HARQ 进程号 X3	1 个符号	1ms
下行 HARQ 进程号 X4	1 个符号	1 个符号
下行 HARQ 进程号 X5	2 个符号	2 个符号
下行 HARQ 进程号 X6	2 个符号	3 个符号或 4 个符号
下行 HARQ 进程号 X7	2 个符号	0.5ms
下行 HARQ 进程号 X8	2 个符号	1ms
下行 HARQ 进程号 X9	2 个符号	1 个符号
下行 HARQ 进程号 X10	1ms	2 个符号

下行 HARQ 进程号 X11	1ms	3 个符号或 4 个符号
下行 HARQ 进程号 X12	1ms	0.5ms
下行 HARQ 进程号 X13	1ms	1ms
下行 HARQ 进程号 X14	1ms	1 个符号
下行 HARQ 进程号 X15	3 个符号或 4 个符号	3 个符号或 4 个符号

如上表八所示，下行 HARQ 进程号 X0~下行 HARQ 进程号 X3 属于第一组 HARQ 进程号，对应的第一传输时间长度为 2 个符号，对应的第二传输时间长度为 2 个符号；下行 HARQ 进程号 X4~下行 HARQ 进程号 X7 属于第四组 HARQ 进程号，对应的第一传输时间长度为 1ms，对应的第二传输时间长度为 1ms。可以看出，第一对应关系中包括的第一组 HARQ 进程号和第四组 HARQ 进程号不同。

可选的，当第一信道是 PDSCH、第二信道为 PUCCH、第三信道为 PUSCH 时，网络设备根据第一传输时间长度和第三传输时间长度，确定第二传输时间长度，第三传输时间长度为第三信道的 TTI 长度。

如下表十二和表十三示出了当第一信道是 PDSCH、第二信道为 PUCCH、第三信道为 PUSCH 时的第一对应关系。如表十二示出了网络设备确定第二传输时间长度为第一传输时间长度和第三传输时间长度的较大值的情况；如表十三示出了发送设备确定第二传输时间长度为第一传输时间长度和第三传输时间长度的较小值的情况，本实施例对此不再赘述。

表十二

下行 HARQ 进程号	PDSCH	PUSCH	PUCCH
下行 HARQ 进程号 X0	1 个符号	2 个符号	2 个符号
下行 HARQ 进程号 X1	1 个符号	3 个符号或 4 个符号	3 个符号或 4 个符号
下行 HARQ 进程号 X2	1 个符号	0.5ms	0.5ms
下行 HARQ 进程号 X3	1 个符号	1ms	1ms
下行 HARQ 进程号 X4	2 个符号	2 个符号	2 个符号
下行 HARQ 进程号 X5	2 个符号	3 个符号或 4 个符号	3 个符号或 4 个符号

下行 HARQ 进程号 X6	2 个符号	0.5ms	0.5ms
下行 HARQ 进程号 X7	2 个符号	1ms	1ms
下行 HARQ 进程号 X8	3 个符号或 4 个符号	2 个符号	3 个符号或 4 个符号
下行 HARQ 进程号 X9	3 个符号或 4 个符号	3 个符号或 4 个符号	3 个符号或 4 个符号
下行 HARQ 进程号 X10	3 个符号或 4 个符号	0.5ms	0.5ms
下行 HARQ 进程号 X11	3 个符号或 4 个符号	1ms	1ms
下行 HARQ 进程号 X12	1ms	2 个符号	1ms
下行 HARQ 进程号 X13	1ms	3 个符号或 4 个符号	1ms
下行 HARQ 进程号 X14	1ms	0.5ms	1ms
下行 HARQ 进程号 X15	1ms	1ms	1ms

表十三

下行 HARQ 进程号	PDSCH	PUSCH	PUCCH
下行 HARQ 进程号 X0	1 个符号	2 个符号	1 个符号
下行 HARQ 进程号 X1	1 个符号	3 个符号或 4 个符号	1 个符号
下行 HARQ 进程号 X2	1 个符号	0.5ms	1 个符号
下行 HARQ 进程号 X3	1 个符号	1ms	1 个符号
下行 HARQ 进程号 X4	2 个符号	2 个符号	2 个符号
下行 HARQ 进程号 X5	2 个符号	3 个符号或 4 个符号	2 个符号
下行 HARQ 进程号 X6	2 个符号	0.5ms	2 个符号
下行 HARQ 进程号 X7	2 个符号	1ms	2 个符号
下行 HARQ 进程号 X8	3 个符号或 4 个符号	2 个符号	2 个符号

下行 HARQ 进程号 X9	3 个符号或 4 个符号	3 个符号或 4 个符号	3 个符号或 4 个符号
下行 HARQ 进程号 X10	3 个符号或 4 个符号	0.5ms	3 个符号或 4 个符号
下行 HARQ 进程号 X11	3 个符号或 4 个符号	1ms	3 个符号或 4 个符号
下行 HARQ 进程号 X12	1ms	2 个符号	2 个符号
下行 HARQ 进程号 X13	1ms	3 个符号或 4 个符号	3 个符号或 4 个符号
下行 HARQ 进程号 X14	1ms	0.5ms	0.5ms
下行 HARQ 进程号 X15	1ms	1ms	1ms

需要说明的是,上述表一至表十三中的下行 HARQ 进程号 X0~下行 HARQ 进程号 X15 均分别表示一个具体的下行 HARQ 进程号,比如,下行 HARQ 进程号 X0 对应下行 HARQ 进程号 7。

5 上述表一中的至少一个 HARQ 进程号,和/或表二中的至少一个 HARQ 进程号,和/或表三中的至少一个 HARQ 进程号,和/或表四中的至少一个 HARQ 进程号可以组合成为新的第一对应关系。

或者,上述表五中的至少一个 HARQ 进程号,和/或表六中的至少一个 HARQ 进程号,和/或表七中的至少一个 HARQ 进程号可以组合成为新的第一对应关系。

或者,上述表八中的至少一个 HARQ 进程号,和/或表九中的至少一个 HARQ 进程号,和/或表十中的至少一个 HARQ 进程号,和/或表十一中的至少一个 HARQ 进程号可以组合成为新的第一对应关系。

或者,上述表十二中的至少一个 HARQ 进程号,和/或表十三中的至少一个 HARQ 进程号可以组合成为新的第一对应关系。

需要说明的是,对于第一对应关系中下行 HARQ 进程号对应的 PUCCH 对应的第二传输时间长度,PUCCH 可以是某一种或几种 PUCCH 的格式,例如 PUCCH format 1/1a/1b 对应第一对应关系,PUCCH format 2/2a/2b 对应另一个第一对应关系。对于第一对应关系中下行 HARQ 进程号对应的 PDCCH 对应的第二传输时间长度,PDCCH 可以是 PDCCH 中某一种或几种 DCI 格式,例如

DCI format 1 或者 DCI format 2 对应第一对应关系, DCI format 3 或者 DCI format 4 对应另一个第一对应关系。也就是说所述第一对应关系还用于指示第一 HARQ 进程号、第一信道的格式和第一传输时间长度的对应关系。

步骤 705, 终端设备按照第二传输时间长度向网络设备发送第二信道。

5 可选的, 终端设备在第二传输时间长度的至少一个符号上, 向网络设备发送第二信道。需要说明的是, 第二信道可以占用第二传输时间长度的全部时间长度或者部分时间长度。

本实施例对网络设备和终端设备分别根据第一 HARQ 进程号和第一对应关系, 确定第二传输时间长度的先后执行关系不作限定。

10 步骤 706, 网络设备在第一对应关系发生改变时, 根据第一 HARQ 进程号和改变前的第一对应关系, 确定重传的第一信道对应的传输时间长度是第一传输时间长度。

15 可选的, 由于第一对应关系可以随时间发生改变, 或者随终端设备所在的网络设备发生改变, 当第一对应关系未发生变化时, 重传的第一信道对应的传输时间长度是第一传输时间长度。

可选的, 当第一对应关系发生变化时, 初传的第一信道对应的传输时间长度与第一传输时间长度可以相同也可以不同, 取决于当前使用的第一对应关系; 重传的第一信道对应的传输时间长度是第一传输时间长度。

20 可选的, 第一对应关系是由网络设备向终端设备发送第一信令指示的对应关系。第一对应关系的变化是网络设备再次向终端设备发送第一信令指示的另一个对应关系所导致的, 或者是, 最近一次指示的对应关系的有效时间超时所导致的, 或者是, 另一个网络设备向终端设备发送第一信令指示的另一个对应关系所导致的。

25 对应的, 终端设备根据第一 HARQ 进程号, 确定重传的第一信道对应的传输时间长度是第一传输时间长度的方法与上述步骤 706 示出的网络设备侧的方法相同, 本实施例对此不再赘述。

本实施例对网络设备和终端设备分别根据第一 HARQ 进程号, 确定第三传输时间长度的先后执行关系不作限定。

30 步骤 707, 网络设备按照第一传输时间长度向终端设备发送重传的第一信道。

步骤 708, 终端设备按照第一传输时间长度接收网络设备发送的重传的第

一信道。

在一个示例性的例子中，以第一对应关系如上表八所示，第一 HARQ 进程号是下行 HARQ 进程号。

- 5 网络设备和终端设备确定第一 HARQ 进程号为下行 HARQ 进程号 X3，第一信道 801 是 PDSCH，在第一对应关系中用于指示的 PDSCH 对应的第一传输时间长度为 2 个符号。

10 网络设备在 2 个符号的第一传输时间长度的全部或部分时频资源上向终端设备发送第一信道 801 上承载的信息；终端设备在 2 个符号的第一传输时间长度的全部或部分时频资源上接收第一信道 801，如图 8 所示。

网络设备和终端设备根据第一 HARQ 进程号和第一对应关系确定第二传输时间长度为 3 个符号。

15 终端设备在 3 个符号的第二传输时间长度的全部或部分时频资源上向网络设备发送第二信道 802 上承载的 ACK/NACK 信息；网络设备通过第二 HARQ 进程，在 3 个符号的第二传输时间长度的全部或部分时频资源上接收终端设备发送的第二信道 802 上承载的 ACK/NACK 信息。

20 假设第一对应关系发生改变，网络设备根据改变前的第一对应关系，在第一传输时间长度的全部或部分时频资源上向终端设备发送重传的第一信道。如图 8 示出了网络设备进行重传第一信道 801 的示意图；终端设备在第一 TTI 上接收重传的第一信道。

25 可选的，在图 7 所示的实施例中，将上行 HARQ 反馈、下行 HARQ 进程与传输时间长度的对应关系关联指示，作为图 7 所示实施例的另一种实现方式，在本实施例中，将上行 HARQ 反馈、下行 HARQ 进程与传输时间长度的对应关系分开指示，也即，上行 HARQ 反馈与传输时间长度的对应关系采用第三对应关系指示。

则上述步骤 704 可被替代实现为如下步骤，如图 9 所示：

在步骤 901 中，终端设备确定第二 HARQ 进程号，第二 HARQ 进程号为第二信道的 HARQ 进程号。

30 在该示例性实施例中，第二 HARQ 进程号为上行 HARQ 进程号。

在步骤 902 中，终端设备根据第二 HARQ 进程号和第三对应关系，确定

第二传输时间长度，第二传输时间长度为第二信道的 TTI 长度。

可选的，第二信道用于传输网络设备反馈的第一信道的接收状态信息，接收状态信息包括 ACK 信息，NACK 信息，或 DTX。

5 终端设备根据第二 HARQ 进程号和第三对应关系，确定第二传输时间长度，第二传输时间长度为第二信道的 TTI 长度。

可选的，第三对应关系用于指示第二 HARQ 进程号和第二传输时间长度的对应关系。

如下表十四至表十七任一所示，以第二信道是 PUSCH 为例，其示例性的示出了当第二 HARQ 进程号为上行 HARQ 进程号时，第三对应关系的一种可能的存在形式：

10

表十四

上行 HARQ 进程号	PUSCH
上行 HARQ 进程号 X0	2 个符号
上行 HARQ 进程号 X1	2 个符号
上行 HARQ 进程号 X2	2 个符号
上行 HARQ 进程号 X3	2 个符号
上行 HARQ 进程号 X4	1ms
上行 HARQ 进程号 X5	1ms
上行 HARQ 进程号 X6	1ms
上行 HARQ 进程号 X7	1ms

表十五

上行 HARQ 进程号	PUSCH
上行 HARQ 进程号 X0	1 个符号
上行 HARQ 进程号 X1	1 个符号
上行 HARQ 进程号 X2	1 个符号
上行 HARQ 进程号 X3	1 个符号
上行 HARQ 进程号 X4	1ms
上行 HARQ 进程号 X5	1ms

上行 HARQ 进程号 X6	1ms
上行 HARQ 进程号 X7	1ms

表十六

上行 HARQ 进程号	PUSCH
上行 HARQ 进程号 X0	1 个符号
上行 HARQ 进程号 X1	1 个符号
上行 HARQ 进程号 X2	2 个符号
上行 HARQ 进程号 X3	2 个符号
上行 HARQ 进程号 X4	2 个符号
上行 HARQ 进程号 X5	2 个符号
上行 HARQ 进程号 X6	1ms
上行 HARQ 进程号 X7	1ms

5

表十七

上行 HARQ 进程号	PUSCH
上行 HARQ 进程号 X0	2 个符号
上行 HARQ 进程号 X1	2 个符号
上行 HARQ 进程号 X2	2 个符号
上行 HARQ 进程号 X3	2 个符号
上行 HARQ 进程号 X4	3 个符号或 4 个符号
上行 HARQ 进程号 X5	3 个符号或 4 个符号
上行 HARQ 进程号 X6	3 个符号或 4 个符号
上行 HARQ 进程号 X7	3 个符号或 4 个符号
上行 HARQ 进程号 X8	3 个符号或 4 个符号
上行 HARQ 进程号 X9	1 个符号
上行 HARQ 进程号 X10	1 个符号
上行 HARQ 进程号 X11	1 个符号

上行 HARQ 进程号 X12	0.5ms
上行 HARQ 进程号 X13	0.5ms
上行 HARQ 进程号 X14	1ms
上行 HARQ 进程号 X15	1ms

如上表十四所示，上行 HARQ 进程号 X0~上行 HARQ 进程号 X3 属于第一组 HARQ 进程号，第一组 HARQ 进程号对应的第二传输时间长度为 2 个符号；上行 HARQ 进程号 X4~上行 HARQ 进程号 X7 属于第四组 HARQ 进程号，第四组 HARQ 进程号对应的第二传输时间长度为 1ms。可以看出，第三对应关系包括的第一组 HARQ 进程号和第四组 HARQ 进程号不同，且在这两组 HARQ 进程号中，至少存在两个 HARQ 进程号，如上行 HARQ 进程号 X3 和上行 HARQ 进程号 X4 对应的第二传输时间长度是不同的。可选的，第三对应关系包含 L 组 HARQ 进程号，对应 m 个 HARQ 进程号，第三对应关系中至少存在两个 HARQ 进程号所对应的第二传输时间长度是不同的。其中，L 为大于等于 2 的正整数，如 3、4、8、10、16，且 L 小于等于 m。

需要说明的是，若第三对应关系中不存在至少两个 HARQ 进程号所对应的第二传输时间长度是不同的，即所有 HARQ 进程号对应的第二传输时间都相同，则网络设备无需查询第三对应关系，可以直接确定第二传输时间长度，且仍然可以使用本实施例提供的信息收发方法。换句话说，本实施例提供的信息收发方法可以与现有技术中的 HARQ 机制兼容实施。

在本实施例中，第二 HARQ 进程号是上行 HARQ 进程号，一个上行 HARQ 进程号对应于多个第二信道，该多个第二信道是多种类型的信道，例如，PUSCH、PUCCH 等；或，该多个第一信道是多种类型的信号，例如 DM-RS，探测参考信号（SRS）等，本实施例对此不作限定。

如下表十八三至表二十任一所示，以第一信道包括 PUSCH 和 PUCCH 为例，其示例性的示出了当第二 HARQ 进程号为上行 HARQ 进程号时，第三对应关系的一种可能的存在形式：

表十八

上行 HARQ 进程号	PUSCH	PUCCH
上行 HARQ 进程号 X0	2 个符号	2 个符号

上行 HARQ 进程号 X1	2 个符号	2 个符号
上行 HARQ 进程号 X2	2 个符号	2 个符号
上行 HARQ 进程号 X3	2 个符号	2 个符号
上行 HARQ 进程号 X4	1ms	1ms
上行 HARQ 进程号 X5	1ms	1ms
上行 HARQ 进程号 X6	1ms	1ms
上行 HARQ 进程号 X7	1ms	1ms

表十九

上行 HARQ 进程号	PUSCH	PUCCH
上行 HARQ 进程号 X0	1 个符号	1 个符号
上行 HARQ 进程号 X1	2 个符号	1 个符号
上行 HARQ 进程号 X2	3 个符号	1 个符号
上行 HARQ 进程号 X3	7 个符号	1 个符号
上行 HARQ 进程号 X4	2 个符号	2 个符号
上行 HARQ 进程号 X5	3 个符号	2 个符号
上行 HARQ 进程号 X6	4 个符号	2 个符号
上行 HARQ 进程号 X7	1ms	1 个符号

5

表二十

上行 HARQ 进程号	PUSCH	PUCCH
上行 HARQ 进程号 X0	2 个符号	1 个符号
上行 HARQ 进程号 X1	3 个符号	1 个符号
上行 HARQ 进程号 X2	4 个符号	2 个符号
上行 HARQ 进程号 X3	7 个符号	2 个符号
上行 HARQ 进程号 X4	2 个符号	3 个符号
上行 HARQ 进程号 X5	3 个符号	3 个符号
上行 HARQ 进程号 X6	4 个符号	4 个符号

上行 HARQ 进程号 X7	1ms	4 个符号
上行 HARQ 进程号 X8	2 个符号	7 个符号
上行 HARQ 进程号 X9	3 个符号	7 个符号
上行 HARQ 进程号 X10	4 个符号	7 个符号
上行 HARQ 进程号 X11	7 个符号	7 个符号
上行 HARQ 进程号 X12	2 个符号	1ms
上行 HARQ 进程号 X13	3 个符号	1ms
上行 HARQ 进程号 X14	4 个符号	2 个符号
上行 HARQ 进程号 X15	1ms	2 个符号

第三对应关系至少存在一个 HARQ 进程号所对应的至少两个第二信道各自对应的第二传输时间长度是不同的。

- 5 在该示例性实施例中，第三对应关系中至少存在一个上行 HARQ 进程号所对应的至少两个第二信道各自对应的第二传输时间长度是不同的，若 PUSCH 的 HARQ 进程号是下行 HARQ 进程号 X2，例如上表十九所示，上行 HARQ 进程号 X2 对应的 PUSCH 对应的第二传输时间长度为 3 个符号，在上行 HARQ 进程号 X2 上发送上行控制信息（UCI）的 PUCCH 对应的第二传输时间长度为 1 个符号，则网络设备根据第二 HARQ 进程号和第三对应关系确定第二信道对应的第二传输时间长度之前，还要确定第二信道，具体可以包括确定第二信道的信道类型、携带的信息类型、信号类型等，网络设备根据第二 HARQ 进程的进程号、第三对应关系和第二信道，确定第二信道对应的第二传输时间长度。

- 15 需要说明的是，上述表十四至表二十中的上行 HARQ 进程号 X0~上行 HARQ 进程号 X15 均分别表示一个具体的上行 HARQ 进程号，比如，上行 HARQ 进程号 X0 对应上行 HARQ 进程号 7。

- 上述表十四中的至少一个 HARQ 进程号，和/或表十五中的至少一个 HARQ 进程号，和/或表十六中的至少一个 HARQ 进程号，和/或表十七中的至少一个 HARQ 进程号可以组合成为新的第三对应关系。

或者，上述表十八中的至少一个 HARQ 进程号，和/或表十九中的至少一个 HARQ 进程号，和/或表二十中的至少一个 HARQ 进程号可以组合成为新的

第三对应关系。

需要说明的是，若第二 HARQ 进程号所对应的至少两个第二信道各自对应的第二传输时间长度均是相同的，若 PUSCH 的 HARQ 进程号是下行 HARQ 进程号 X2，例如当第三对应关系如上表十八时，第二 HARQ 进程号是上行 HARQ 进程号 X0，对应的 PUSCH 和 PUCCH 各自对应的第二传输时间长度均为 2 个符号，则网络设备根据第二 HARQ 进程的进程号和第三对应关系直接确定第二传输时间长度，无需确定第二信道的信道类型、携带的信息类型、信号类型等。

需要说明的是，对于第三对应关系中上行 HARQ 进程号对应的 PUCCH 对应的第二传输时间长度，PUCCH 可以是某一种或几种 PUCCH 的格式，例如 PUCCH format 1/1a/1b 对应第三对应关系，PUCCH format 2/2a/2b 对应另一个第三对应关系。对于第三对应关系中上行 HARQ 进程号对应的 PDCCH 对应的第二传输时间长度，PDCCH 可以是 PDCCH 中某一种或几种 DCI 格式，例如 DCI format 1 或者 DCI format 2，DCI format 3 或者 DCI format 4 对应另一个第三对应关系。也就是说第一对应关系还用于指示第二 HARQ 进程号、第二信道的格式和第二传输时间长度的对应关系。

可选的，第二 HARQ 进程号为上行链路的 HARQ 进程号，第二信道包括上行共享信道，或者第二信道包括上行共享信号和上行控制信道。具体的，终端设备在第三对应关系中的至少一个第二 HARQ 进程号，发送上行共享信道。

可选的，第二信道包括 PUCCH 和 PUSCH，或，第二信道包括 PUSCH。其中，PUCCH 用于反馈第一信道对应的 ACK 信息或 NACK 信息，PUSCH 用于反馈第一信道对应的 ACK 信息和 NACK 信息，或，PUSCH 用于承载数据信息。

需要说明的是，当第二 HARQ 进程号为上行 HARQ 进程号时，上表十八至二十示出的第三对应关系的形式和内容都是示例性的，第三对应关系还可以是其他的表格或公式，本实施例对此不作限定。

综上所述，本公开实施例提供的信息收发方法，通过发送设备和接收设备确定第一 HARQ 进程号，发送设备和接收设备根据第一 HARQ 进程号和第一对应关系，确定第一传输时间长度，发送设备使用第一传输时间长度向接收设备发送第一信道；解决了相关技术中发送设备和接收设备使用唯一长度的 TTI 进行信息通信难以满足所有业务需求的问题；达到了发送设备根据进程号查询

与第一信道对应的第一传输时间长度，在该第一信道的 TTI 长度即第一传输时间长度上发送第一信道，对于存在不同业务需求的第一信道可以使用不同的传输时间长度的效果。

综上所述，本公开实施例提供的信息收发方法，通过将上行 HARQ 进程号、下行 HARQ 进程号与传输时间长度的对应关系分开指示，使接收设备根据进程号查询第三对应关系中第二信道对应的第二传输时间长度，在该第二信道的 TTI 长度，即第二传输时间长度上发送第二信道，达到了使上下行使用不同的传输时间长度，满足不同业务需求的效果。

综上所述，本公开实施例提供的信息收发方法，通过将上行 HARQ 进程号、下行 HARQ 进程号与传输时间长度的对应关系关联指示，使接收设备根据进程号和第一对应关系查询与第二信道对应的第二传输时间长度，达到了减少指示一组 HARQ 进程号与传输时间长度的对应关系，从而减少使用的信令的效果，提高信息收发效率。

请参考图 10A，其示出了本发明另一个示例性实施例提供的信息收发方法的流程图。本实施例以该方法应用于图 1 所示的信息收发系统中进行说明，在该示例性实施例中，终端设备 140 是发送设备、网络设备 120 是接收设备。

第一信道包括 PUCCH 和 PUSCH，第二信道包括 PDCCH 和/或 PDSCH；

或，第一信道包括 PUSCH，第二信道包括 PDCCH 和/或 PDSCH；

或，第一信道包括 short PUSCH 和 short PUCCH，第二信道包括 short PDCCH 和/或短物理 HARQ 指示信道（short Physical Hybrid ARQ Indicator Channel，short PHICH）；

或，第一信道包括 short PUSCH，第二信道包括 short PDCCH 和/或 short PHICH。

可选的，在该示例性实施例中，将下行 HARQ 反馈、上行 HARQ 进程号与传输时间长度的对应关系关联指示。

该方法包括：

步骤 1001，终端设备确定第一 HARQ 进程号，第一 HARQ 进程号为第一信道的 HARQ 进程号。

在该示例性实施例中，第一 HARQ 进程号为上行 HARQ 进程号。

步骤 1002，终端设备根据第一 HARQ 进程号和第一对应关系，确定第一

传输时间长度，第一传输时间长度为第一信道的 TTI 长度。

可选的，第一对应关系用于指示第一 HARQ 进程号、第一信道的信道类型、第一传输时间长度之间的对应关系。

如上表十四至表十七所示，以第一信道是 PUSCH 为例，其示例性的示出了当第一 HARQ 进程号为上行 HARQ 进程号时，第一对应关系的一种可能的存在形式。

可选的，第一对应关系中包含 N1 个 HARQ 进程号对应的第一传输时间长度为 A1 个符号，和/或，N2 个 HARQ 进程号对应的第一传输时间长度为 A2 个符号或 A3 个符号，和/或，N3 个 HARQ 进程号对应的第一传输时间长度为 A4 个符号，和/或，N4 个 HARQ 进程号对应的第一传输时间长度为 A5 个符号。其中，N1，N2，N3 和 N4 为正整数，A1，A2，A3，A4 和 A5 为大于等于 1 的正整数。

需要说明的是，0.5ms 在 15kHz 子载波间隔的 LTE 系统中可以等于 6 个符号或 7 个符号，1ms 在 15kHz 子载波间隔的 LTE 系统中可以等于 12 个符号或 14 个符号。

可选的，第一 HARQ 进程号对应的第一传输时间长度具有 2 个或 2 个以上可变的取值。如上表十七所示，上行 HARQ 进程号 X4 对应的第一传输时间长度的取值可以为 3 个符号或 4 个符号。该第一传输时间长度采用哪种取值是取决于此上行 HARQ 进程号 X4 出现的物理资源位置。具体为，发送设备根据当前 TTI 的帧结构、第一 HARQ 进程号和第一对应关系，确定第一传输时间长度的具体取值。其中，当前 TTI 的帧结构为预先定义好的 TTI 长度。例如一个上行子帧具有 14 个符号，假设预先定义该上行子帧的下一级 TTI 划分结构为 4 个符号、3 个符号、4 个符号、3 个符号，这样若发送设备的当前 TTI 的帧结构为 3 个符号，那么上行 HARQ 进程号 X4 对应的第一传输时间长度为 3 个符号。

可选的，在第一对应关系中至少存在两个 HARQ 进程号所对应的第一传输时间长度是不同的。

在该示例性实施例中，第一对应关系中包含 K 组 HARQ 进程号，对应包含 n 个上行 HARQ 进程号，第一对应关系中至少存在两个 HARQ 进程号所对应的第一传输时间长度是不同的，则终端设备确定第一传输时间长度。其中，K 为大于等于 2 的正整数，如 3、4、8、10、16，且 K 小于等于 n。

需要说明的是，若第一对应关系中不存在至少两个 HARQ 进程号所对应的第一传输时间长度是不同的，即所有 HARQ 进程号所对应的第一传输时间长度都是相同的，则终端设备无需查询第一对应关系，可以直接确定第一传输时间长度，且仍然可以使用本实施例提供的信息收发方法。换句话说，本实施例提供的信息收发方法可以与现有的 HARQ 机制兼容实施。

在本实施例中，第一 HARQ 进程号是上行 HARQ 进程号，一个上行 HARQ 进程号对应于多个第一信道，该多个第一信道是多种类型的信道，例如，PUSCH、PUCCH 等；或，该多个第一信道是多种类型的信号，例如 DM-RS，SRS 等，本实施例对此不作限定。

以上表十八至表二十任一所示，以第一信道包括 PUSCH 和 PUCCH 为例，其示例性的示出了当第一 HARQ 进程号为上行 HARQ 进程号时，第一对应关系的一种可能的存在形式。

可选的，第一对应关系中至少存在一个 HARQ 进程号所对应的至少两个第一信道各自对应的第一传输时间长度是不同的。

在该示例性实施例中，第一对应关系中至少存在一个上行 HARQ 进程号所对应的至少两个第一信道各自对应的第一传输时间长度是不同的，若 PUSCH 的 HARQ 进程号为上行 HARQ 进程号 X2，例如上表十九所示，上行 HARQ 进程号 X2 对应的 PUSCH 对应的第一传输时间长度为 3 个符号，在上行 HARQ 进程号 X2 上发送上行控制信息的 PUCCH 对应的第二传输时间长度为 1 个符号，则终端设备根据第一 HARQ 进程号和第一对应关系确定第一传输时间长度之前，还要确定第一信道的信道类型，网络设备根据第一 HARQ 进程的进程号、第一对应关系、第一信道属性，确定第一信道对应的第一传输时间长度。

需要说明的是，上述表十四至表二十三中的上行 HARQ 进程号 X0~上行 HARQ 进程号 X15 均分别表示一个具体的上行 HARQ 进程号，比如，上行 HARQ 进程号 X0 对应上行 HARQ 进程号 7。

上述表十四中的至少一个 HARQ 进程号，和/或表十五中的至少一个 HARQ 进程号，和/或表十六中的至少一个 HARQ 进程号，和/或表十七中的至少一个 HARQ 进程号可以组合成为新的第一对应关系。

或者，上述表十八中的至少一个 HARQ 进程号，和/或表十九中的至少一个 HARQ 进程号，和/或表二十中的至少一个 HARQ 进程号可以组合成为新的

第一对应关系。

需要说明的是，若第一 HARQ 进程的进程号所对应的至少两个第一信道各自对应的第一传输时间长度均是相同的，若 PUSCH 的 HARQ 进程号为第一 HARQ 进程号，例如当第一对应关系上表十八所示时，第一 HARQ 进程号是上行 HARQ 进程号 X0，对应的 PUSCH 和 PUCCH 各自对应的第一传输时间长度均为 2 个符号，则终端设备根据第一 HARQ 进程号和第一对应关系直接确定第一传输时间长度，无需确定第一信道的信道类型。

可选的，第一 HARQ 进程号为上行链路的 HARQ 进程号，第一信道包括上行共享信道。

可选的，第一信道包括 PUSCH，或者，第一信道包括 PUCCH 和 PUSCH。其中，PUSCH 用于承载数据信息。

需要说明的是，当第一 HARQ 进程号为上行 HARQ 进程号时，上表十四至表二十示出的第一对应关系的形式和内容都是示例性的，第一对应关系还可以是其他的表格或公式，本实施例对此不作限定。

例如，当第一 HARQ 进程号是上行 HARQ 进程号 X1，第一信道包括 PUCCH 和 PUSCH，第一对应关系如上表十八所示时，则查询到的 PUSCH 对应的第一传输时间长度是 1ms、PUCCH 对应的第一传输时间长度是 1ms；当第一对应关系如上表十九所示时，查询到的 PUSCH 对应的第一传输时间长度是 3 个符号、PUCCH 对应的第一传输时间长度是 1 个符号。

步骤 1003，网络设备按照第一传输时间长度向终端设备发送第一信道。

可选的，终端设备在第一传输时间长度的至少一个符号上，向网络设备发送第一信道。需要说明的是，第一信道可以占用第一传输时间长度的全部时间长度或者部分时间长度。

需要说明的是，第一信道的 TTI 长度中可以包括多种长度的第一传输时间长度。例如，第一信道的 TTI 长度中包含 PUCCH 对应的 1 个符号长度的第一传输时间长度，和 PUSCH 对应的 2 个符号长度的第一传输时间长度。

可选的，当包括至少两个第一信道时，分别在不同第一信道的 TTI 长度的相同或者不同的第一传输时间长度上发送这两个第一信道，或者，在对应于同一个第一信道的 TTI 的不同的第一传输时间长度上发送这两个第一信道。

例如，第一信道包括 PUCCH 和 PUSCH，PUCCH 对应的第一传输时间长度是 1 个符号，PUSCH 对应的第一传输时间长度是 3 个符号，则终端设备在

一个具有 1 个符号的第一信道的 TTI 上发送 PUCCH、在另一个具有 3 个符号的第一信道的 TTI 上发送 PUSCH；或者，终端设备在一个具有大于等于 3 个符号的第一信道的 TTI 上发送第一信道，在具有 1 个符号的第一传输时间长度上发送 PUCCH，在具有 2 个符号的第一传输时间长度上发送 PUSCH。

5 对应的，网络设备获取第一 HARQ 进程号，根据第一 HARQ 进程号和第一对应关系，确定第一传输时间长度，并按照第一传输时间长度接收终端设备发送的第一信道的方法，与上述步骤 1001 至步骤 1003 示出的终端设备侧的方法相似，本实施例对此不再赘述。

10 本实施例对网络设备和终端设备分别获取第一 HARQ 进程号，并确定第一传输时间长度的先后执行关系不作限定。

步骤 1004，网络设备根据第一 HARQ 进程号和第一对应关系，确定第二传输时间长度，第二传输时间长度为第二信道的 TTI 长度。

可选的，第二信道用于传输终端设备反馈的第一信道的接收状态信息，接收状态信息包括 ACK 信息、NACK 信息或 DTX。

15 可选的，第一传输时间长度对应于上行链路的传输时间长度、第二传输时间长度对应于下行链路的传输时间长度，第二传输时间长度小于等于预定阈值。

可选的，预定阈值是 0.5ms，1ms。

可选的，第一 HARQ 进程号是第一信道的第一 HARQ 进程号。

20 可选的，第一对应关系还包括：第一组 HARQ 进程号对应的第一传输时间长度为 2 个符号，对应的第二传输时间长度为 2 个符号或 3 个符号或 4 个符号或 0.5ms；和/或，第二组 HARQ 进程号对应的第一传输时间长度为 3 个符号或 4 个符号，对应的第二传输时间长度为 3 个符号或 4 个符号或 0.5ms；和/或，第三组 HARQ 进程号对应的第一传输时间长度为 0.5ms，对应的第二传输时间
25 长度为 0.5ms 或 1ms；和/或，第四组 HARQ 进程号对应的第一传输时间长度为 1ms，对应的第二传输时间长度为 1ms。

如下表二十一至表二十三任一所示，以第二信道是 PDSCH 为例，其示例性的示出了第一对应关系的一种可能的形式。

表二十一

上行 HARQ 进程号	PUSCH	PDCCH 或 PHICH
-------------	-------	---------------

上行 HARQ 进程号 X0	2 个符号	1 个符号
上行 HARQ 进程号 X1	2 个符号	2 个符号
上行 HARQ 进程号 X2	2 个符号	3 个符号
上行 HARQ 进程号 X3	2 个符号	4 个符号
上行 HARQ 进程号 X4	1ms	1ms
上行 HARQ 进程号 X5	1ms	1ms
上行 HARQ 进程号 X6	1ms	1ms
上行 HARQ 进程号 X7	1ms	1ms

表二十二

上行 HARQ 进程号	PUSCH	PDCCH 或 PHICH
上行 HARQ 进程号 X0	2 个符号	2 个符号
上行 HARQ 进程号 X1	2 个符号	2 个符号
上行 HARQ 进程号 X2	3 个符号	0.5ms
上行 HARQ 进程号 X3	4 个符号	0.5ms
上行 HARQ 进程号 X4	1ms	1ms
上行 HARQ 进程号 X5	3 个符号	0.5ms
上行 HARQ 进程号 X6	4 个符号	0.5ms
上行 HARQ 进程号 X7	1ms	1ms

5

表二十三

上行 HARQ 进程号	PUSCH	PDCCH 或 PHICH
上行 HARQ 进程号 X0	2 个符号	3 个符号
上行 HARQ 进程号 X1	2 个符号	3 个符号
上行 HARQ 进程号 X2	2 个符号	4 个符号
上行 HARQ 进程号 X3	2 个符号	4 个符号
上行 HARQ 进程号 X4	3 个符号	0.5ms
上行 HARQ 进程号 X5	3 个符号	0.5ms

上行 HARQ 进程号 X6	3 个符号	0.5ms
上行 HARQ 进程号 X7	3 个符号	0.5ms
上行 HARQ 进程号 X8	4 个符号	0.5ms
上行 HARQ 进程号 X9	4 个符号	0.5ms
上行 HARQ 进程号 X10	4 个符号	0.5ms
上行 HARQ 进程号 X11	4 个符号	0.5ms
上行 HARQ 进程号 X12	1ms	1ms
上行 HARQ 进程号 X13	1ms	1ms
上行 HARQ 进程号 X14	1ms	1ms
上行 HARQ 进程号 X15	1ms	1ms

如上表二十一所示，上行 HARQ 进程号 X0~上行 HARQ 进程号 X3 属于第一组 HARQ 进程号，对应的第一传输时间长度为 2 个符号，对应的第二传输时间长度为 3 个符号或 4 个符号；上行 HARQ 进程号 X4~上行 HARQ 进程号 X7 是第四组 HARQ 进程号，对应的第一传输时间长度为 1ms，对应的第二传输时间长度为 1ms。可以看出，第一对应关系中包括的第一组 HARQ 进程号和第四组 HARQ 进程号不同。

需要说明的是，上述表二十一至表二十三中的上行 HARQ 进程号 X0~上行 HARQ 进程号 X15 均分别表示一个具体的上行 HARQ 进程号，比如，上行 HARQ 进程号 X0 对应上行 HARQ 进程号 7。

上述表二十一中的至少一个 HARQ 进程号，和/或表二十二中的至少一个 HARQ 进程号，和/或表二十三中的至少一个 HARQ 进程号可以组合成为新的第一对应关系。

步骤 1005，网络设备按照第二传输时间长度向终端设备发送第二信道。

可选的，网络设备在第二传输时间长度的至少一个符号上，向终端设备发送第二信道。需要说明的是，第二信道可以占用第二传输时间长度的全部时间长度或者部分时间长度。

对应的，终端设备根据第一 HARQ 进程号和第一对应关系，确定第二传输时间长度，并按照第二传输时间长度接收网络设备发送的第二信道的方法，与上述步骤 1004 和步骤 1005 示出的网络设备侧的方法相似，本实施例对此不

再赘述。

本实施例对网络设备和终端设备分别根据第一 HARQ 进程号和第一对应关系，确定第二传输时间长度的先后执行关系不作限定。

5 步骤 1006，终端设备在第一对应关系发生改变时，根据第一 HARQ 进程号和改变前的第一对应关系，确定重传的第一信道对应的传输时间长度是第一传输时间长度。

可选的，当第一对应关系未发生变化时，重传的第一信道对应的传输时间长度是第一传输时间长度。

10 可选的，当第一对应关系发生变化时，初传的第一信道对应的传输时间长度与第一传输时间长度可以相同也可以不同，取决于当前生效的第一对应关系；重传的第一信道对应的传输时间长度一定与第一传输时间长度相同。

对应的，网络设备根据第一 HARQ 进程号，确定重传的第一信道对应的传输时间长度是第一传输时间长度的方法与上述步骤 1006 示出的网络设备侧的方法相同，本实施例对此不再赘述。

15 本实施例对网络设备和终端设备分别根据第一 HARQ 进程的进程号，确定第三传输时间长度的先后执行关系不作限定。

步骤 1007，终端设备按照第一传输时间长度向网络设备发送重传的第一信道。

20 步骤 1008，网络设备按照第一传输时间长度接收中的设备发送的重传的第一信道。

可选的，在图 10A 所示的实施例中，将下行 HARQ 反馈和、上行 HARQ 进程号与传输时间长度的对应关系关联指示，作为图 10A 所示实施例的另一种实现方式，在本实施例中，将下行 HARQ 反馈、上行 HARQ 进程号与传输时间
25 长度的对应关系分开指示。也即，将下行 HARQ 反馈与传输时间长度的对应关系采用第三对应关系指示。

则上述步骤 1004 可被替代实现为如下步骤，如图 10B 所示：

在步骤 1010 中，网络设备确定第二 HARQ 进程号，第二 HARQ 进程号为第二信道的 HARQ 进程号。

30 在该示例性实施例中，第二 HARQ 进程号为下行 HARQ 进程号。

在步骤 1011 中，网络设备根据第二 HARQ 进程号和第三对应关系，确定

第二传输时间长度，第二传输时间长度为第二信道的 TTI 长度。

网络设备根据第二 HARQ 进程号和第三对应关系，确定第二传输时间长度，第二传输时间长度为第二信道的 TTI 长度。

可选的，第三对应关系用于指示第二 HARQ 进程号和第二传输时间长度
5 的对应关系。

如上表一至表四任一所示，其示例性的示出了当第二信道是 PDSCH 时，第三对应关系的一种可能的存在形式。

如上表一所示，下行 HARQ 进程号 X0~下行 HARQ 进程号 X3 属于第一组 HARQ 进程号，第一组 HARQ 进程号对应的第二传输时间长度为 2 个符号；
10 下行 HARQ 进程号 X4~下行 HARQ 进程号 X7 属于第四组 HARQ 进程号，第四组 HARQ 进程号对应的第二传输时间长度为 1ms。可以看出，第三对应关系中包括的第一组 HARQ 进程号和第四组 HARQ 进程号不同，且在这两组 HARQ 进程中，至少存在两个 HARQ 进程号，如上行 HARQ 进程号 X3 和上行 HARQ 进程号 X4 对应的第二传输时间长度是不同的。

15 可选的，第三对应关系包含 L 组 HARQ 进程号，对应 m 个 HARQ 进程，第三对应关系中至少存在两个 HARQ 进程号所对应的第二传输时间长度是不同的。其中，L 为大于等于 2 的正整数，如 3、4、8、10、16，且 L 小于等于 m。

需要说明的是，若第三对应关系中不存在至少两个 HARQ 进程号所对应的第二传输时间长度是不同的，即所有 HARQ 进程号对应的第二传输时间都
20 相同，则网络设备无需查询第三对应关系，可以直接确定第二传输时间长度，且仍然可以使用本实施例提供的信息收发方法。换句话说，本实施例提供的信息收发方法可以与现有技术中的 HARQ 机制兼容实施。

在本实施例中，第二 HARQ 进程号是下行 HARQ 进程号，一个下行 HARQ
25 进程号对应于多个第二信道，该多个第二信道是多种类型的信道，例如，PDSCH、PDCCH、PHICH 等；或，该多个第一信道是多种类型的信号，例如 DM-RS，探测参考信号（SRS）等，本实施例对此不作限定。

如上表五至表七任一所示，以第二信道包括 PDSCH 和 PDCCH 为例，其
30 示例性的示出了当第二 HARQ 进程号为下行 HARQ 进程号时，第三对应关系的一种可能的存在形式：

第三对应关系至少存在一个 HARQ 进程号所对应的至少两个第二信道各

自对应的第二传输时间长度是不同的。

在该示例性实施例中，第三对应关系中至少存在一个下行 HARQ 进程号所对应的至少两个第二信道各自对应的第二传输时间长度是不同的，若 PDSCH 的 HARQ 进程号为下行 HARQ 进程号 X2，例如上表六所示，下行 HARQ 进程号 X2 对应的 PDSCH 对应的第二传输时间长度为 2 个符号，PDCCH 对应的第二传输时间长度为 1 个符号，则网络设备根据第二 HARQ 进程号和第三对应关系确定第二信道对应的第二传输时间长度之前，还要确定第二信道的信道类型，网络设备根据第二 HARQ 进程号、第三对应关系和第二信道的信道类型，确定第二信道对应的第二传输时间长度。

需要说明的是，下述表一至表七中的下行 HARQ 进程号 X0~下行 HARQ 进程号 X15 均分别表示一个具体的下行 HARQ 进程号，比如，下行 HARQ 进程号 X0 对应下行 HARQ 进程号 3。

下述表一中的至少一个 HARQ 进程号，和/或表二中的至少一个 HARQ 进程号，和/或表三中的至少一个 HARQ 进程号，和/或表四中的至少一个 HARQ 进程号可以组合成为新的第三对应关系。

或者，下述表五中的至少一个 HARQ 进程号，和/或表六中的至少一个 HARQ 进程号，和/或表七中的至少一个 HARQ 进程号可以组合成为新的第三对应关系。

需要说明的是，若第二 HARQ 进程号所对应的至少两个第二信道各自对应的第二传输时间长度均是相同的，若 PDSCH 的 HARQ 进程号为第二 HARQ 进程号，例如当第三对应关系如上表五时，第二 HARQ 进程号是上行 HARQ 进程号 X0，对应的 PDSCH 和 PDCCH 各自对应的第二传输时间长度均为 2 个符号，则网络设备根据第二 HARQ 进程号和第三对应关系直接确定第二传输时间长度，无需确定第二信道的信道类型。

可选的，第二 HARQ 进程号为下行链路的进程号，第二信道包括下行共享信道，或者第二信道包括下行共享信号和下行控制信道。

可选的，第二信道包括 PDCCH 和 PDSCH，或，第二信道包括 PDSCH。其中，PDCCH 用于反馈第一信道对应的 ACK 信息或 NACK 信息，PDSCH 用于反馈第一信道对应的 ACK 信息和 NACK 信息，或，PDSCH 用于承载数据信息。

需要说明的是，当第二 HARQ 进程号为下行 HARQ 进程号时，上表一至

表七示出的第三对应关系的形式和内容都是示例性的，第三对应关系还可以是其他的表格或公式，本实施例对此不作限定。

可选的，在基于上述实施例的其他可选实施例中，上述步骤 1001 之前还包括如下步骤，如图 11 所示：

步骤 1101，网络设备确定第二 HARQ 进程号。

步骤 1102，终端设备确定第二 HARQ 进程号。

步骤 1103，网络设备根据第二 HARQ 进程号和第三对应关系，确定第四信道对应的第四传输时间长度。

10 可选的，第四信道包括 PDCCH，第四信道用于承载第一指示信息。

可选的，第一指示信息包括时频资源的调度信息、编码调制方式、HARQ 的控制信息中的至少一种，本实施例对此不做限定。

步骤 1104，终端设备根据第二 HARQ 进程号和第三对应关系，确定第四信道对应的第四传输时间长度。

15 步骤 1105，网络设备向终端设备发送第四信道。

可选的，网络设备在第四传输时间长度的至少一个符号上，向终端设备发送第四信道。需要说明的是，第四信道可以占用第四传输时间长度的全部时间长度或者部分时间长度。

步骤 1106，终端设备接收网络设备发送的第四信道。

20 可选地，步骤 1101 至步骤 1106 中网络设备向终端设备指示上行传输资源的过程，也可替代使用现有技术中的指示过程。

在一个示例性的例子中，如图 12 所示，以第一对应关系如上表二十一所示，第三对应关系如上表一所示为例，第一 HARQ 进程号是上行 HARQ 进程号，第二 HARQ 进程号是下行 HARQ 进程号。

25 网络设备和终端设备确定第二 HARQ 进程号为下行 HARQ 进程号 X1，第四信道 1201 是 PDCCH，在第三对应关系用于指示的 PDCCH 对应的第四传输时间长度为 2 个符号。

30 网络设备在具有 2 个符号的第四传输时间的全部或部分时频资源上向终端设备发送第四信道 1201 上承载的第一指示信息；终端设备在具有 2 个符号的第四传输时间的全部或部分时频资源上接收第四信道 1201。

网络设备和终端设备确定第一 HARQ 进程号为上行 HARQ 进程号 X1, 第一信道 1202 是 PUSCH, 第一对应关系用于指示第一信道 1202 对应的第一传输时间长度为 2 个符号, 第一信道的 HARQ 进程号是第一 HARQ 进程号。

5 终端设备通过第一 HARQ 进程, 在具有 2 个符号的第一传输时间长度的全部或部分时频资源上向网络设备发送第一信道 1202 上承载的数据信息; 网络设备在具有 2 个符号的第一传输时间长度的全部或部分时频资源上接收终端设备发送的第一信道 1202 上承载的数据信息。

第二信道 1203 是 PDSCH, 网络设备和终端设备根据第一对应关系和第一 HARQ 进程号确定第二传输时间长度为 3 个符号。

10 网络设备在具有 3 个符号的第二传输时间长度的全部或部分时频资源上向终端设备发送第二信道 1203 上承载的 ACK/NACK 信息; 终端设备在具有 3 个符号的第二传输时间长度的全部或部分时频资源上接收网络设备发送的第二信道 1203 上承载的 ACK/NACK 信息。

15 终端设备在第一传输时间长度的全部或部分时频资源上发送重传的第一信道, 图 12 示出了终端设备进行重传第一信道 1202 的示意图; 网络设备在第一传输时间长度的全部或部分时频资源上接收重传的第一信道。

综上所述, 本公开实施例提供的信息收发方法, 通过发送设备和接收设备确定第一 HARQ 进程号, 发送设备和接收设备根据第一 HARQ 进程号和第一对应关系, 确定第一传输时间长度, 发送设备在第一传输时间长度中向接收设备发送第一信道; 解决了相关技术中发送设备和接收设备使用唯一长度的 TTI 进行信息通信难以满足所有业务需求的问题; 达到了发送设备根据进程号查询与第一信道的进程号对应的第一传输时间长度, 在该第一信道的 TTI 长度即第一传输时间长度上发送第一信道, 对于存在不同业务需求的第一信道可以使用不同的传输时间长度的效果。

25 综上所述, 本公开实施例提供的信息收发方法, 通过将上行 HARQ 进程号、下行 HARQ 进程号与传输时间长度的对应关系分开指示, 使接收设备根据进程号查询第三对应关系中第二信道的进程号对应的第二传输时间长度, 在该第二信道的 TTI 长度, 即第二传输时间长度上发送第二信道, 达到了使上下行使用不同的传输时间长度, 满足不同业务需求的效果。

30 综上所述, 本公开实施例提供的信息收发方法, 通过将上行 HARQ 进程、下行 HARQ 进程与传输时间长度的对应关系关联指示, 使接收设备根据进程

号和第一对应关系查询与第二信道的进程号对应的第二传输时间长度，达到了减少指示一组 HARQ 进程号与传输时间长度的对应关系，从而减少使用的信令的效果，提高信息收发效率。

5 可选的，在基于上述图 5A 至图 11 任一所示实施例的其他可选实施例中，也即：当网络设备是发送设备、终端设备是接收设备，上行 HARQ 进程号、下行 HARQ 进程号与传输时间长度的对应关系分开指示时；

或当网络设备是发送设备、终端设备是接收设备，上行 HARQ 反馈、下行 HARQ 进程号与传输时间长度的对应关系关联指示时；

10 或，当终端设备是发送设备、网络设备是接收设备，下行 HARQ 进程号、上行 HARQ 进程号与传输时间长度的对应关系分开指示时；

或，当终端设备是发送设备、网络设备是接收设备，下行 HARQ 反馈、上行 HARQ 进程号与传输时间长度的对应关系关联指示时；

15 当网络设备是发送设备、终端设备是接收设备，或者当终端设备是发送设备、网络设备是接收设备时，在网络设备根据第一 HARQ 进程号和第一对应关系，确定第一传输时间长度之前，和/或，终端设备根据第一 HARQ 进程号和第一对应关系，确定第一传输时间长度之前，还包括以下步骤 1301 至 1305，如图 13 所示：

20 在本实施例中，信息收发系统中，网络设备包括第一网络设备和第二网络设备。

步骤 1301，第一网络设备向终端设备发送第一信令，第一信令包含用于指示第一对应关系的信息。

25 可选的，第一信令包含第一对应关系，使得终端设备根据第一信令获取第一对应关系。第一信令可以是高层信令或者物理层信令。本实施例中，高层信令可以是无线资源管理（Radio Resource Control, RRC）信令，无线网络控制器（Radio Network Controller, RNC）信令，媒体接入控制（Medium Access Control）信令，或者物理层信令，如承载在 DCI 上的指示信息。

30 可选的，不同的终端设备各自对应的第一对应关系是相同的或者不同的，本实施例对此不作限定，一个第一对应关系可以是一个终端设备使用的第一对应关系，也可以是小区使用的第一对应关系。

可选的，同一个终端设备对应的第一对应关系在不同时刻是相同的或者不

同的，本实施例对此不作限定。

步骤 1302，第一网络设备向第二网络设备发送第一信令，第一信令包含用于指示第一对应关系的信息。

需要说明的是，步骤 1302 是可选的，当信息收发系统中包括至少两个网络设备时，第一网络设备向第二网络设备发送第一信令，第二网络设备根据第一信令获取第一对应关系，和/或，向终端设备转发该第一信令，本实施例对此不作限定。

可选的，第二网络设备根据第一信令确定第一对应关系，第二网络设备根据第一网络设备服务的终端设备的第一对应关系，确定第二网络设备服务的终端设备的调度信息或者确定第二网络设备服务的终端设备对应的第一对应关系。

步骤 1303，终端设备接收第一网络设备发送的第一信令，第一信令包含用于指示第一对应关系的信息。

步骤 1304，第一网络设备向终端设备发送第二信令，第二信令用于指示终端设备具有获取第一对应关系的能力，或，第二信令用于指示终端设备具有使用第一对应关系的能力。

可选的，网络设备发送第二信令之后，网络设备可以发送第一信令，以使得终端设备确定第一对应关系，或者，可以使用预设的第一对应关系向终端设备发送信息或接收终端设备发送的信息，例如上表一~表二十三。

步骤 1305，终端设备接收第一网络设备发送的第二信令，第二信令用于指示终端设备具有获取第一对应关系的能力，或，第二信令用于指示终端设备具有使用第一对应关系的能力。

可选的，终端设备接收第二信令之后，终端设备可以接收第一信令获取第一对应关系，或者可以使用预设的第一对应关系向网络设备发送信息或接收网络设备发送的信息，例如上表一~表二十三。

需要说明的是，终端设备未被网络设备指示具有获取第一对应关系的能力或者未被网络设备指示具有使用第一对应关系的能力，可以是终端设备未接收到网络设备发送的第二信令，也可以是终端设备接收到网络设备发送的第五信令，第五信令用于指示终端设备不具有获取第一对应关系的能力，也可以是终端设备接收到网络设备发送的第二信令，第二信令用于指示终端设备不具有使用第一对应关系的能力。在终端设备未被指示具有获取第一对应关系的能力，

或者未被指示具有使用第一对应关系的能力时，终端设备将利用现有技术，即 1ms 的传输时间长度进行发送或者接收过程，直到收到第二信令。

需要说明的是，本发明实施例中，终端设备被指示能够执行某些操作或者具有某些能力时，可以根据接收到的网络设备发送的信令来确定的，因此，进一步的，终端设备接收网络设备发送的第一信令和第二信令中的至少一种。

需要说明的是，上述各个信令的指示过程可以各自独立实施或任意组合实施，本实施例仅以同时实施来举例说明，但对此不构成限定。

可选的，在基于上述图 6、图 9 和图 10B 任一所示实施例的其他可选实施例中，

当网络设备是发送设备、终端设备是接收设备，上行 HARQ 进程号、下行 HARQ 号与传输时间长度的对应关系分开指示时；

或，当终端设备是发送设备、网络设备是接收设备，下行 HARQ 进程号、上行 HARQ 进程号与传输时间长度的对应关系分开指示时；

当网络设备是发送设备、终端设备是接收设备，或者当终端设备是发送设备、网络设备是接收设备时，在终端设备根据第二 HARQ 进程号和第三对应关系，确定第二传输时间长度之前，和/或，网络设备根据第二 HARQ 进程号和第三对应关系，确定第二传输时间长度之前，还包括以下步骤，如图 14 所示：

在本实施例中，信息收发系统中，网络设备包括第一网络设备和第二网络设备。

步骤 1401，第一网络设备向终端设备发送第三信令，第三信令包含用于指示第三对应关系的信息。

可选的，第三信令包含第三对应关系，使得终端设备根据第三信令获取第三对应关系。第三信令可以是高层信令。本实施例中，高层信令可以是无线资源管理信令，无线网络控制器信令，媒体接入控制信令，或者其他层信令。

可选的，不同的终端设备各自对应的第三对应关系不同，本实施例对此不作限定，一个第三对应关系可以是一个终端设备使用的第三对应关系，也可以是小区使用的第三对应关系。

可选的，同一个终端设备对应的第三对应关系在不同时刻是相同的或者不同的，本实施例对此不作限定。

步骤 1402, 第一网络设备向第二网络设备发送第三信令, 第三信令包含用于指示第三对应关系的信息。

需要说明的是, 步骤 1402 是可选的, 当信息收发系统中包括至少两个网络设备时, 第一网络设备向第二网络设备发送第三信令, 第二网络设备根据第三信令获取第三对应关系, 和/或, 继续向终端设备转发该第三信令, 本实施例对此不作限定。

可选的, 第二网络设备根据第三信令获取第三对应关系, 第二网络设备根据第一网络设备服务的终端设备的第三对应关系, 确定第二网络设备服务的终端设备的调度信息或者确定第二网络设备服务的终端设备对应的第三对应关系。

步骤 1403, 终端设备接收第一网络设备发送的第三信令, 第三信令包含用于指示第三对应关系的信息。

步骤 1404, 第一网络设备向终端设备发送第四信令, 第四信令用于指示终端设备具有获取第三对应关系的能力, 或, 第四信令用于指示终端设备具有使用第三对应关系的能力。

可选的, 网络设备发送第四信令之后, 网络设备可以发送第三信令, 以使终端设备获取第三对应关系, 或者, 可以使用预设的第三对应关系向终端设备发送信息或接收终端设备发送的信息, 例如上表一~表七或上表十四~表二十。

步骤 1405, 终端设备接收第一网络设备发送的第四信令, 第四信令用于指示终端设备具有获取第三对应关系的能力, 或, 第四信令用于指示终端设备具有使用第三对应关系的能力。

可选的, 终端设备接收第四信令之后, 终端设备可以接收第三信令获取第三对应关系, 或者可以使用预设的第三对应关系向网络设备发送信息或接收网络设备发送的信息, 例如上表一~表七或上表十四~表二十。

需要说明, 终端设备未被网络设备指示具有获取第三对应关系的能力或者未被网络设备指示具有使用第三对应关系的能力, 可以是终端设备未接收到网络设备发送的第四信令, 也可以是终端设备接收到网络设备发送的第六信令, 第六信令用于指示终端设备不具有获取第三对应关系的能力, 也可以是终端设备接收到网络设备发送的第四信令, 第四信令用于指示终端设备不具有使用第三对应关系的能力。在终端设备未被指示具有获取第三对应关系的能力, 或者

未被指示具有使用第三对应关系的能力时，终端设备将利用现有技术，即 1ms 的传输时间长度进行发送或者接收过程，直到收到第四信令。

需要说明的是，本发明实施例中，终端设备被指示能够执行某些操作或者具有某些能力时，可以根据接收到的网络设备发送的信令来确定的，因此，进
5 一步的，终端设备接收网络设备发送的第三信令和第四信令中的至少一种。

需要说明的是，上述各个信令的指示过程可以各自独立实施或任意组合实施，本实施例仅以同时实施来举例说明，但对此不构成限定。

10 下述为本发明装置实施例，可以用于执行本发明方法实施例。对于本发明装置实施例中未披露的细节，请参照本发明方法实施例。

请参考图 15，其示出了本发明实施例提供的一种信息发送装置的结构方框图，该信息发送装置可以通过软件、硬件或者两者的结合实现成为发送设备的
15 部分或者全部。该信息发送装置可以包括：

确定单元 1510，用于确定第一 HARQ 进程号，第一 HARQ 进程号为第一信道的 HARQ 进程号。

确定单元 1510，还用于根据第一 HARQ 进程号和第一对应关系，确定第一传输时间长度，第一传输时间长度为第一信道的传输时间间隔 TTI 长度，第
20 一对应关系用于指示第一 HARQ 进程号和第一传输时间长度的对应关系。

通信单元 1520，用于按照第一传输时间长度向接收设备发送第一信道。

图 15 所示的信息发送装置用于实现上述信息收发方法，发送设备在确定进程号、传输时间长度及其他信息时，都可以通过上述确定单元 1510 实现；发送设备在接收和/或发送信息时，都可以通过上述通信单元 1520 实现。

25 请参考图 16，其示出了本发明实施例提供的一种信息接收装置的结构方框图，该信息接收装置可以通过软件、硬件或者两者的结合实现成为接收设备的部分或者全部。该信息接收装置可以包括：

确定单元 1610，用于确定第一 HARQ 进程号，第一 HARQ 进程号为第一
30 信道的 HARQ 进程号。

确定单元 1610，还用于根据第一 HARQ 进程的进程号和第一对应关系，

确定第一传输时间长度，第一传输时间长度为第一信道的传输时间间隔 TTI 长度，第一对应关系用于指示第一 HARQ 进程号和第一传输时间长度的对应关系。

5 通信单元 1620，用于按照第一传输时间长度接收发送设备发送的第一信道。

图 16 所示的信息发送装置用于实现上述信息收发方法，接收设备在确定进程号、传输时间长度及其他信息时，都可以通过上述确定单元 1610 实现；接收设备在接收和/或发送信息时，都可以通过上述通信单元 1620 实现。

10 在另一个可选的实施例中，当上行 HARQ 反馈和下行 HARQ 进程与传输时间长度的对应关系关联指示时，

上述确定单元 1510，用于确定第一 HARQ 进程号，第一 HARQ 进程号为第一信道的 HARQ 进程号。

15 确定单元 1510，还用于根据第一 HARQ 进程的进程号和第一对应关系，确定第一传输时间长度，第一传输时间长度为第一信道的传输时间间隔 TTI 长度，第一对应关系用于指示第一 HARQ 进程号和第一传输时间长度的对应关系。

通信单元 1520，用于按照第一传输时间长度接收发送设备发送的第一信道。

20 确定单元 1510，还用于根据第一 HARQ 进程号和第一对应关系，确定第二传输时间长度，第二传输时间长度为第二信道的 TTI 长度。

通信单元 1520，还用于按照第二传输时间长度接收接收设备发送的第二信道，第二信道用于传输接收设备反馈的第一信道的接收状态信息，接收状态信息包括确认 ACK 信息，否认 NACK 信息，或非连续传输 DTX。

25 确定单元 1510，还用于在第一对应关系发生改变时，根据第一 HARQ 进程号和改变前的第一对应关系，确定重传的第一信道对应的传输时间长度是第一传输时间长度。

通信单元 1520，还用于按照第一传输时间长度向接收设备发送重传的第一信道。

30 上述确定单元 1610，用于确定第一混合自动重传请求 HARQ 进程号，第

一 HARQ 进程号为第一信道的 HARQ 进程号。

确定单元 1610, 还用于根据第一 HARQ 进程的进程号和第一对应关系, 确定第一传输时间长度, 第一传输时间长度为第一信道的传输时间间隔 TTI 长度, 第一对应关系用于指示第一 HARQ 进程号和第一传输时间长度的对应关系;

通信单元 1620, 还用于按照第一传输时间长度接收发送设备发送的第一信道。

确定单元 1610, 还用于根据第一 HARQ 进程号和第一对应关系, 确定第二传输时间长度, 第二传输时间长度为第二信道的 TTI 长度。

通信单元 1620, 还用于按照第二传输时间长度向发送设备发送第二信道, 第二信道用于传输向发送设备反馈的第一信道的接收状态信息, 接收状态信息包括确认 ACK 信息, 否认 NACK 信息或, 用于非连续传输 DTX。

确定单元 1610, 还用于在第一对应关系发生改变时, 根据第一 HARQ 进程号和改变前的第一对应关系, 确定重传的第一信道对应的传输时间长度是第一传输时间长度。

通信单元 1620, 还用于按照第一传输时间长度接收发送设备发送的重传的第一信道。

在另一个可选的实施例中,

上述确定单元 1510, 确定第二 HARQ 进程号, 第二 HARQ 进程号为第三信道的 HARQ 进程号, 第三信道用于传输数据。

确定单元 1510, 还用于根据第二 HARQ 进程号和第一对应关系, 确定第三传输时间长度, 第三传输时间长度为第三信道的 TTI 长度。

确定单元 1510, 还用于根据第一传输时间长度和第三传输时间长度, 确定第二传输时间长度, 第二传输时间长度为第二信道的 TTI 长度, 第三传输时间长度为第三信道的 TTI 长度;

可选地, 确定单元 1510, 还用于确定第二传输时间长度为第一传输时间长度和第三传输时间长度中的较大值;

通信单元 1520, 还用于按照第二传输时间长度接收接收设备发送的第二信道, 第二信道用于传输接收设备反馈的第一信道的接收状态信息, 接收状态信息包括确认 ACK 信息, 否认 NACK 信息, 或非连续传输 DTX。

上述确定单元 1610, 还用于确定第二 HARQ 进程号, 第二 HARQ 进程号为第三信道的 HARQ 进程号, 第三信道用于传输数据。

确定单元 1610, 还用于根据第二 HARQ 进程号和第一对应关系, 确定第三传输时间长度, 第三传输时间长度为第三信道的 TTI 长度。

确定单元 1610, 还用于根据第一传输时间长度和第三传输时间长度, 确定第二传输时间长度, 第二传输时间长度为第二信道的 TTI 长度, 第三传输时间长度为第三信道的 TTI 长度。

确定单元 1610, 还用于确定第二传输时间长度为第一传输时间长度和第三传输时间长度的较大值。

通信单元 1620, 还用于按照第二传输时间长度向发送设备发送第二信道, 第二信道用于传输向发送设备反馈的第一信道的接收状态信息, 接收状态信息包括确认 ACK 信息, 否认 NACK 信息, 或非连续传输 DTX。

在另一个可选的实施例中, 当发送设备是第一网络设备、接收设备是终端设备时, 或者发送设备是终端设备、接收设备是第一网络设备时,

上述通信单元 1520, 还用于向终端设备发送第一信令, 第一信令包含用于指示第一对应关系的信息; 和/或, 向终端设备发送第二信令, 第二信令用于指示终端设备具有获取第一对应关系的能力, 或, 第二信令用于指示终端设备具有使用第一对应关系的能力; 和/或, 向第二网络设备发送第一信令, 第一信令包含用于指示第一对应关系的信息。

或者, 上述通信单元 1520 还用于接收第一网络设备发送的第一信令, 第一信令包含用于指示第一对应关系的信息; 和/或, 接收第一网络设备发送的第二信令, 第二信令用于指示终端设备具有获取第一对应关系的能力, 或, 第二信令用于指示终端设备具有使用第一对应关系的能力。

上述通信单元 1620, 还用于接收第一网络设备发送的第一信令, 第一信令包含用于指示第一对应关系的信息; 和/或, 接收第一网络设备发送的第二信令, 第二信令用于指示终端设备具有获取第一对应关系的能力, 或, 第二信令用于指示终端设备具有使用第一对应关系的能力。

或者, 上述通信单元 1620, 还用于向终端设备发送第一信令, 第一信令包含用于指示第一对应关系的信息; 和/或, 向终端设备发送第二信令, 第二信令

用于指示终端设备具有获取第一对应关系的能力，或，第二信令用于指示终端设备具有使用第一对应关系的能力，和/或，向第二网络设备发送第一信令，第一信令包含用于指示第一对应关系的信息。

5 在另一个可选的实施例中，上述确定单元 1510，还用于当发送设备是第一网络设备、接收设备是终端设备时，第一网络设备确定第一信道对应的业务类型；根据业务类型和第二对应关系，确定与业务类型对应的目标组 HARQ 进程号，从目标组 HARQ 进程号中分配第一 HARQ 进程号。

10 或，上述确定单元 1510，还用于当发送设备是终端设备、接收设备是第一网络设备时，发送设备接收第一网络设备分配的第一 HARQ 进程号，第一 HARQ 进程号是第一网络设备根据第一信道对应的业务类型和第二对应关系确定出与业务类型对应的目标组 HARQ 进程号后，从目标组 HARQ 进程号中分配得到的。

15 上述确定单元 1610，还用于当接收设备是第一网络设备、发送设备是终端设备时，第一网络设备确定第一信道对应的业务类型；根据业务类型和第二对应关系，确定与业务类型对应的目标组 HARQ 进程号，从目标组 HARQ 进程号中分配第一 HARQ 进程号。

20 或，上述确定单元 1610，还用于当接收设备是终端设备、发送设备是第一网络设备时，接收设备接收第一网络设备分配的第一 HARQ 进程号，第一 HARQ 进程号是第一网络设备根据第一信道对应的业务类型和第二对应关系确定出与业务类型对应的目标组 HARQ 进程号后，从目标组 HARQ 进程号中分配得到的。

25 需要说明的是，上述的确定单元 1510 可以通过发送设备的处理器执行存储器中的确定模块来实现；上述的通信单元 1520 可以通过发送设备的处理器执行存储器中的通信模块来实现；上述确定单元 1610 可以通过接收设备的处理器执行存储器中的确定模块来实现；上述通信单元 1620 可以通过接收设备的处理器执行存储器中的通信模块来实现。

30 本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例的全部或部分步骤可以通过硬件来完成，也可以通过程序来指令相关的硬件完成，所述的程序可以存储

于一种计算机可读存储介质中，上述提到的存储介质可以是只读存储器，磁盘或光盘等。

5 以上所述仅为本发明的较佳实施例，并不用以限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

权 利 要 求 书

1、一种信息发送方法，其特征在于，所述方法包括：

5 发送设备确定第一混合自动重传请求 HARQ 进程号，所述第一 HARQ 进程号为第一信道的 HARQ 进程号；

所述发送设备根据所述第一 HARQ 进程号和第一对应关系，确定第一传输时间长度，所述第一传输时间长度为所述第一信道的传输时间间隔 TTI 长度，所述第一对应关系包括所述第一 HARQ 进程号和所述第一传输时间长度的对应关系；

10 所述发送设备按照所述第一传输时间长度向接收设备发送所述第一信道。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，在所述第一对应关系中，至少存在两个 HARQ 进程号对应的传输时间长度不同。

15 3、根据权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，所述第一对应关系还包括：

第一组 HARQ 进程号对应的第一传输时间长度为 2 个符号；

和/或，第二组 HARQ 进程号对应的第一传输时间长度为 3 个符号或 4 个符号；

20 和/或，第三组 HARQ 进程号对应的第一传输时间长度为 0.5ms；

和/或，第四组 HARQ 进程号对应的第一传输时间长度为 1ms；

其中，所述第一 HARQ 进程号在所述第一组 HARQ 进程号、所述第二组 HARQ 进程号、所述第三组 HARQ 进程号或所述第四组 HARQ 进程号中，所述第一组 HARQ 进程号、所述第二组 HARQ 进程号、所述第三组 HARQ 进程号
25 和所述第四组 HARQ 进程号中的任意两组 HARQ 进程号不相同。

4、根据权利要求 1 至 3 任一所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述发送设备根据所述第一 HARQ 进程号和所述第一对应关系，确定第二传输时间长度，所述第二传输时间长度为第二信道的 TTI 长度；

30 所述发送设备按照所述第二传输时间长度接收所述接收设备发送的所述第二信道，所述第二信道用于传输所述接收设备反馈的所述第一信道的接收状态

信息, 所述接收状态信息包括确认 ACK 信息, 否认 NACK 信息, 或非连续传输 DTX;

其中, 所述第一对应关系还包括所述第一 HARQ 进程号和所述第二传输时间长度的对应关系。

5

5、根据权利要求 4 所述的方法, 其特征在于, 所述第一对应关系还包括:

第一组 HARQ 进程号对应的第一传输时间长度为 2 个符号, 对应的第二传输时间长度为 2 个符号或 3 个符号或 4 个符号或 0.5ms;

和/或, 第二组 HARQ 进程号对应的第一传输时间长度为 3 个符号或 4 个符号, 对应的第二传输时间长度为 3 个符号或 4 个符号或 0.5ms;

和/或, 第三组 HARQ 进程号对应的第一传输时间长度为 0.5ms, 对应的第二传输时间长度为 0.5ms 或 1ms;

和/或, 第四组 HARQ 进程号对应的第一传输时间长度为 1ms, 对应的第二传输时间长度为 1ms,

15 其中, 所述第一 HARQ 进程号在任意一组 HARQ 进程号中, 所述第一组 HARQ 进程号、所述第二组 HARQ 进程号、所述第三组 HARQ 进程号和所述第四组 HARQ 进程号中的任意两组 HARQ 进程号不相同。

6、根据权利要求 4 或 5 所述的方法, 其特征在于,

20 所述第一信道包括物理下行控制信道 PDCCH 和物理下行共享信道 PDSCH, 所述第二信道包括物理上行控制信道 PUCCH 和/或物理上行共享信道 PUSCH;

或, 所述第一信道包括短物理下行控制信道 short PDCCH 和短物理下行共享信道 short PDSCH, 所述第二信道包括短物理上行控制信道 short PUCCH 和/或短物理上行共享信道 short PUSCH;

或, 所述第一信道包括 PDSCH, 所述第二信道包括 PUCCH 和/或 PUSCH;

或, 所述第一信道包括 short PDSCH, 所述第二信道包括 short PUCCH 和/或 short PUSCH;

或, 所述第一信道包括 PUSCH 和 PUCCH, 所述第二信道包括 PDCCH 和/或物理 HARQ 指示信道 PHICH;

或, 所述第一信道包括 short PUSCH 和 short PUCCH, 所述第二信道包括

short PDCCH 和/或短物理 HARQ 指示信道 short PHICH;

或, 所述第一信道包括 PUSCH, 所述第二信道包括 PDCCH 和/或 short PHICH;

或, 所述第一信道包括 short PUSCH, 所述第二信道包括 short PDCCH 和/或 short PHICH。

7、根据权利要求 1 至 3 任一所述的方法, 其特征在于, 所述方法还包括:

所述发送设备根据所述第一传输时间长度和第三传输时间长度, 确定第二传输时间长度, 所述第二传输时间长度为第二信道的 TTI 长度, 所述第三传输时间长度为第三信道的 TTI 长度;

所述发送设备按照所述第二传输时间长度接收所述接收设备发送的第二信道, 所述第二信道用于传输所述接收设备反馈的所述第一信道的接收状态信息, 所述接收状态信息包括确认 ACK 信息, 否认 NACK 信息, 或非连续传输 DTX。

8、根据权利要求 7 所述的方法, 其特征在于, 所述发送设备根据所述第一传输时间长度和第三传输时间长度确定第二传输时间长度之前, 还包括:

所述发送设备确定第二 HARQ 进程号, 所述第二 HARQ 进程号为第三信道的 HARQ 进程号, 所述第三信道用于传输数据;

所述发送设备根据所述第二 HARQ 进程号和所述第一对应关系, 确定所述第三传输时间长度, 所述第三传输时间长度为所述第三信道的 TTI 长度;

其中, 所述第一对应关系还包括所述第二 HARQ 进程号和所述第三传输时间长度的对应关系。

9、根据权利要求 7 或 8 所述的方法, 其特征在于, 所述第一信道为物理下行共享信道 PDSCH, 所述第二信道为物理上行控制信道 PUCCH, 所述第三信道为物理上行共享信道 PUSCH;

或, 所述第一信道为短物理下行共享信道 short PDSCH, 所述第二信道为短物理上行控制信道 short PUCCH, 所述第三信道为短物理上行共享信道 short PUSCH。

10、根据权利要求 7 至 9 任一所述的方法, 其特征在于, 所述发送设备根

据所述第一传输时间长度和第三传输时间长度确定第二传输时间长度，包括：

所述发送设备确定所述第二传输时间长度为所述第一传输时间长度和所述第三传输时间长度中的较大值。

5 11、根据权利要求 4 或 7 所述的方法，其特征在于，所述发送设备接收所述接收设备发送的第二信道之后，还包括：

所述发送设备在所述第一对应关系发生改变时，根据所述第一 HARQ 进程号和改变前的所述第一对应关系，确定重传的所述第一信道对应的传输时间长度是所述第一传输时间长度；

10 所述发送设备按照所述第一传输时间长度向所述接收设备发送重传的所述第一信道。

12、根据权利要求 1 至 11 任一所述的方法，其特征在于，所述发送设备根据所述第一 HARQ 进程号和第一对应关系，确定第一传输时间长度之前，还包括：

当所述发送设备是第一网络设备、所述接收设备是终端设备时，或者所述发送设备是终端设备、所述接收设备是第一网络设备时，

所述第一网络设备向所述终端设备发送第一信令，所述第一信令包含用于指示所述第一对应关系的信息；

20 和/或，所述终端设备接收所述第一网络设备发送的所述第一信令，所述第一信令包含用于指示所述第一对应关系的信息；

和/或，所述第一网络设备向所述终端设备发送第二信令，所述第二信令用于指示所述终端设备具有获取所述第一对应关系的能力，或，所述第二信令用于指示所述终端设备具有使用所述第一对应关系的能力；

25 和/或，所述终端设备接收所述第一网络设备发送的所述第二信令，所述第二信令用于指示所述终端设备具有获取所述第一对应关系的能力，或，所述第二信令用于指示所述终端设备具有使用所述第一对应关系的能力；

和/或，所述第一网络设备向第二网络设备发送所述第一信令，所述第一信令用于指示所述第一对应关系的信息。

30

13、根据权利要求 1 至 12 任一所述的方法，其特征在于，

所述第一对应关系包括所述第一 HARQ 进程号、第一信道的信道类型、所述第一传输时间长度的对应关系。

14、根据权利要求 13 所述的方法，其特征在于，所述发送设备确定第一 HARQ 进程号，包括：

当所述发送设备是第一网络设备、所述接收设备是终端设备时，所述第一网络设备确定所述第一信道对应的业务类型；根据所述业务类型和第二对应关系，确定与所述业务类型对应的目标组 HARQ 进程号，从所述目标组 HARQ 进程中分配所述第一 HARQ 进程号；

10 或，

当所述发送设备是终端设备、所述接收设备是第一网络设备时，所述发送设备接收所述第一网络设备分配的所述第一 HARQ 进程号，所述第一 HARQ 进程号是所述第一网络设备根据所述第一信道对应的业务类型和所述第二对应关系确定出与所述业务类型对应的目标组 HARQ 进程号后，从所述目标组 HARQ 进程中分配得到的；

其中，所述目标组 HARQ 进程号是所述第一组 HARQ 进程号、所述第二组 HARQ 进程号、所述第三组 HARQ 进程号或所述第四组 HARQ 进程号，所述第二对应关系包括所述业务类型与所述目标组 HARQ 进程号之间的对应关系。

20 15、一种信息接收方法，其特征在于，所述方法包括：

接收设备确定第一混合自动重传请求 HARQ 进程号，所述第一 HARQ 进程号为第一信道的 HARQ 进程号；

所述接收设备根据所述第一 HARQ 进程号和第一对应关系，确定第一传输时间长度，所述第一传输时间长度为所述第一信道的传输时间间隔 TTI 长度，
25 所述第一对应关系包括所述第一 HARQ 进程号和所述第一传输时间长度的对应关系；

所述接收设备按照所述第一传输时间长度接收发送设备发送的所述第一信道。

30 16、根据权利要求 15 所述的方法，其特征在于，在所述第一对应关系中，至少存在两个 HARQ 进程号对应的传输时间长度不同。

17、根据权利要求 15 或 16 所述的方法，其特征在于，所述第一对应关系还包括：

第一组 HARQ 进程号对应的第一传输时间长度为 2 个符号；

5 和/或，第二组 HARQ 进程号对应的第一传输时间长度为 3 个符号或 4 个符号；

和/或，第三组 HARQ 进程号对应的第一传输时间长度为 0.5ms；

和/或，第四组 HARQ 进程号对应的第一传输时间长度为 1ms；

10 其中，所述第一 HARQ 进程号在所述第一组 HARQ 进程号、所述第二组 HARQ 进程号、所述第三组 HARQ 进程号或所述第四组 HARQ 进程号中，所述第一组 HARQ 进程号、所述第二组 HARQ 进程号、所述第三组 HARQ 进程号和所述第四组 HARQ 进程号中的任意两组 HARQ 进程号不相同。

15 18、根据权利要求 15 至 17 任一所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述接收设备根据所述第一 HARQ 进程号和所述第一对应关系，确定第二传输时间长度，所述第二传输时间长度为第二信道的 TTI 长度；

20 所述接收设备按照所述第二传输时间长度向所述发送设备发送所述第二信道，所述第二信道用于传输向所述发送设备反馈的所述第一信道的接收状态信息，所述接收状态信息包括确认 ACK 信息，否认 NACK 信息，或非连续传输 DTX；

其中，所述第一对应关系还包括所述第一 HARQ 进程号和所述第二传输时间长度的对应关系。

25 19、根据权利要求 18 所述的方法，其特征在于，所述第一对应关系还包括：

第一组 HARQ 进程号对应的第一传输时间长度为 2 个符号，对应的第二传输时间长度为 2 个符号或 3 个符号或 4 个符号或 0.5ms；

和/或，第二组 HARQ 进程号对应的第一传输时间长度为 3 个符号或 4 个符号，对应的第二传输时间长度为 3 个符号或 4 个符号或 0.5ms；

30 和/或，第三组 HARQ 进程号对应的第一传输时间长度为 0.5ms，对应的第二传输时间长度为 0.5ms 或 1ms；

和/或，第四组 HARQ 进程号对应的第一传输时间长度为 1ms，对应的第二传输时间长度为 1ms，

其中，所述第一 HARQ 进程号在任意一组 HARQ 进程号中，所述第一组 HARQ 进程号、所述第二组 HARQ 进程号、所述第三组 HARQ 进程号和所述第四组 HARQ 进程号中的任意两组 HARQ 进程号不相同。

20、根据权利要求 18 或 19 所述的方法，其特征在于，

所述第一信道包括物理下行控制信道 PDCCH 和物理下行共享信道 PDSCH，所述第二信道包括物理上行控制信道 PUCCH 和/或物理上行共享信道 PUSCH；

或，所述第一信道包括短物理下行控制信道 short PDCCH 和短物理下行共享信道 short PDSCH，所述第二信道包括短物理上行控制信道 short PUCCH 和/或短物理上行共享信道 short PUSCH；

或，所述第一信道包括 PDSCH，所述第二信道包括 PUCCH 和/或 PUSCH；

或，所述第一信道包括 short PDSCH，所述第二信道包括 short PUCCH 和/或 short PUSCH；

或，所述第一信道包括 PUSCH 和 PUCCH，所述第二信道包括 PDCCH 和/或物理 HARQ 指示信道 PHICH；

或，所述第一信道包括 short PUSCH 和 short PUCCH，所述第二信道包括 short PDCCH 和/或短物理 HARQ 指示信道 short PHICH；

或，所述第一信道包括 PUSCH，所述第二信道包括 PDCCH 和/或 short PHICH；

或，所述第一信道包括 short PUSCH，所述第二信道包括 short PDCCH 和/或 short PHICH。

21、根据权利要求 15 至 17 任一所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述接收设备根据所述第一传输时间长度和第三传输时间长度，确定第二传输时间长度，所述第二传输时间长度为第二信道的 TTI 长度，所述第三传输时间长度为第三信道的 TTI 长度；

所述接收设备按照所述第二传输时间长度向所述发送设备发送所述第二信

道, 所述第二信道用于传输向所述发送设备反馈的所述第一信道的接收状态信息, 所述接收状态信息包括确认 ACK 信息, 否认 NACK 信息, 或非连续传输 DTX。

5 22、根据权利要求 21 所述的方法, 其特征在于, 所述接收设备根据所述第一传输时间长度和第三传输时间长度确定第二传输时间长度之前, 还包括:

所述接收设备确定第二 HARQ 进程号, 所述第二 HARQ 进程号为第三信道的 HARQ 进程号, 所述第三信道用于传输数据;

10 所述接收设备根据所述第二 HARQ 进程号和所述第一对应关系, 确定所述第三传输时间长度, 所述第三传输时间长度为所述第三信道的 TTI 长度;

其中, 所述第一对应关系还包括所述第二 HARQ 进程号和所述第三传输时间长度的对应关系。

15 23、根据权利要求 21 或 22 所述的方法, 其特征在于, 所述第一信道为物理下行共享信道 PDSCH, 所述第二信道为物理上行控制信道 PUCCH, 所述第三信道为物理上行共享信道 PUSCH;

或, 所述第一信道为短物理下行共享信道 short PDSCH, 所述第二信道为短物理上行控制信道 short PUCCH, 所述第三信道为短物理上行共享信道 short PUSCH。

20 24、根据权利要求 21 至 23 任一所述的方法, 其特征在于, 所述接收设备根据所述第一传输时间长度和第三传输时间长度确定第二传输时间长度, 包括:

所述接收设备确定所述第二传输时间长度为所述第一传输时间长度和所述第三传输时间长度的较大值。

25 25、根据权利要求 18 或 21 所述的方法, 其特征在于, 所述接收设备向所述发送设备发送所述第二信道之后, 还包括:

所述接收设备在所述第一对应关系发生改变时, 根据所述第一 HARQ 进程号和改变前的所述第一对应关系, 确定重传的所述第一信道对应的传输时间长度是所述第一传输时间长度;

所述接收设备按照所述第一传输时间长度接收所述发送设备重传的所述第

一信道。

26、根据权利要求 15 至 25 任一所述的方法，其特征在于，所述接收设备根据所述第一 HARQ 进程号和第一对应关系，确定第一传输时间长度之前，还包括：

当所述发送设备是第一网络设备、所述接收设备是终端设备时，或者所述发送设备是终端设备、所述接收设备是第一网络设备时，

所述第一网络设备向所述终端设备发送第一信令，所述第一信令包含用于指示所述第一对应关系的信息；

10 和/或，所述终端设备接收所述第一网络设备发送的所述第一信令，所述第一信令包含用于指示所述第一对应关系的信息；

和/或，所述第一网络设备向所述终端设备发送第二信令，所述第二信令用于指示所述终端设备具有获取所述第一对应关系的能力，或，所述第二信令用于指示所述终端设备具有使用所述第一对应关系的能力；

15 和/或，所述终端设备接收所述第一网络设备发送的所述第二信令，所述第二信令用于指示所述终端设备具有获取所述第一对应关系的能力，或，所述第二信令用于指示所述终端设备具有使用所述第一对应关系的能力；

和/或，所述第一网络设备向第二网络设备发送所述第一信令，所述第一信令包含用于指示所述第一对应关系的信息。

20

27、根据权利要求 15 至 26 任一所述的方法，其特征在于，

所述第一对应关系包括所述第一 HARQ 进程号、第一信道的信道类型、所述第一传输时间长度的对应关系。

25 28、根据权利要求 27 所述的方法，其特征在于，所述接收设备确定第一 HARQ 进程号，包括：

当所述接收设备是第一网络设备、所述发送设备是终端设备时，所述第一网络设备确定所述第一信道对应的业务类型；根据所述业务类型和第二对应关系，确定与所述业务类型对应的目标组 HARQ 进程号，从所述目标组 HARQ 进程号中分配所述第一 HARQ 进程号；

30

或，

当所述接收设备是终端设备、所述发送设备是第一网络设备时，所述接收设备接收所述第一网络设备分配的所述第一 HARQ 进程号，所述第一 HARQ 进程号是所述第一网络设备根据所述第一信道对应的业务类型和所述第二对应关系确定出与所述业务类型对应的目标组 HARQ 进程号后，从所述目标组 HARQ 进程号中分配得到的；

其中，所述目标组 HARQ 进程号是所述第一组 HARQ 进程号、所述第二组 HARQ 进程号、所述第三组 HARQ 进程号或所述第四组 HARQ 进程号，所述第二对应关系包括所述业务类型与所述目标组 HARQ 进程号之间的对应关系。

29、一种信息发送装置，其特征在于，所述装置包括：

确定单元，用于确定第一混合自动重传请求 HARQ 进程号，所述第一 HARQ 进程号为第一信道的 HARQ 进程号；

所述确定单元，还用于根据所述第一 HARQ 进程号和第一对应关系，确定第一传输时间长度，所述第一传输时间长度为所述第一信道的传输时间间隔 TTI 长度，所述第一对应关系包括所述第一 HARQ 进程号和所述第一传输时间长度的对应关系；

通信单元，用于按照所述第一传输时间长度向接收设备发送所述第一信道。

30、根据权利要求 29 所述的装置，其特征在于，在所述第一对应关系中，至少存在两个 HARQ 进程号对应的传输时间长度不同。

31、根据权利要求 29 或 30 所述的装置，其特征在于，所述第一对应关系还包括：

第一组 HARQ 进程号对应的第一传输时间长度为 2 个符号；

和/或，第二组 HARQ 进程号对应的第一传输时间长度为 3 个符号或 4 个符号；

和/或，第三组 HARQ 进程号对应的第一传输时间长度为 0.5ms；

和/或，第四组 HARQ 进程号对应的第一传输时间长度为 1ms；

其中，所述第一 HARQ 进程号在所述第一组 HARQ 进程号、所述第二组 HARQ 进程号、所述第三组 HARQ 进程号或所述第四组 HARQ 进程号中，所述第一组 HARQ 进程号、所述第二组 HARQ 进程号、所述第三组 HARQ 进程号

和所述第四组 HARQ 进程号中的任意两组 HARQ 进程号不相同。

32、根据权利要求 29 至 31 任一所述的装置，其特征在于，所述装置包括：

所述确定单元，还用于根据第一 HARQ 进程号和所述第一对应关系，确定
5 第二传输时间长度，所述第二传输时间长度为第二信道的 TTI 长度；

所述通信单元，还用于按照所述第二传输时间长度接收所述接收设备发送的所述第二信道，所述第二信道用于传输所述接收设备反馈的所述第一信道的接收状态信息，所述接收状态信息包括确认 ACK 信息，否认 NACK 信息，或非连续传输 DTX；

10 其中，所述第一对应关系还包括所述第一 HARQ 进程号和所述第二传输时间长度的对应关系。

33、根据权利要求 32 所述的装置，其特征在于，所述第一对应关系还包括：

第一组 HARQ 进程号对应的第一传输时间长度为 2 个符号，对应的第二传
15 输时间长度为 2 个符号或 3 个符号或 4 个符号或 0.5ms；

和/或，第二组 HARQ 进程号对应的第一传输时间长度为 3 个符号或 4 个符号，对应的第二传输时间长度为 3 个符号或 4 个符号或 0.5ms；

和/或，第三组 HARQ 进程号对应的第一传输时间长度为 0.5ms，对应的第二传输时间长度为 0.5ms 或 1ms；

20 和/或，第四组 HARQ 进程号对应的第一传输时间长度为 1ms，对应的第二传输时间长度为 1ms，

其中，所述第一 HARQ 进程号在任意一组 HARQ 进程号中，所述第一组 HARQ 进程号、所述第二组 HARQ 进程号、所述第三组 HARQ 进程号和所述第四组 HARQ 进程号中的任意两组 HARQ 进程号不相同。

25

34、根据权利要求 32 或 33 所述的装置，其特征在于，

所述第一信道包括物理下行控制信道 PDCCH 和物理下行共享信道 PDSCH，所述第二信道包括物理上行控制信道 PUCCH 和/或物理上行共享信道 PUSCH；

30 或，所述第一信道包括短物理下行控制信道 short PDCCH 和短物理下行共享信道 short PDSCH，所述第二信道包括短物理上行控制信道 short PUCCH 和/

或短物理上行共享信道 short PUSCH;

或, 所述第一信道包括 PDSCH, 所述第二信道包括 PUCCH 和/或 PUSCH;

或, 所述第一信道包括 short PDSCH, 所述第二信道包括 short PUCCH 和/或 short PUSCH;

5 或, 所述第一信道包括 PUSCH 和 PUCCH, 所述第二信道包括 PDCCH 和/或物理 HARQ 指示信道 PHICH;

或, 所述第一信道包括 short PUSCH 和 short PUCCH, 所述第二信道包括 short PDCCH 和/或短物理 HARQ 指示信道 short PHICH;

10 或, 所述第一信道包括 PUSCH, 所述第二信道包括 PDCCH 和/或 short PHICH;

或, 所述第一信道包括 short PUSCH, 所述第二信道包括 short PDCCH 和/或 short PHICH。

15 35、根据权利要求 29 至 31 任一所述的装置, 其特征在于, 所述装置还包括:

所述确定单元, 还用于根据所述第一传输时间长度和第三传输时间长度, 确定第二传输时间长度, 所述第二传输时间长度为第二信道的 TTI 长度, 所述第三传输时间长度为第三信道的 TTI 长度;

20 所述通信单元, 还用于按照所述第二传输时间长度接收所述接收设备发送的第二信道, 所述第二信道用于传输所述接收设备反馈的所述第一信道的接收状态信息, 所述接收状态信息包括确认 ACK 信息, 否认 NACK 信息, 或非连续传输 DTX。

36、根据权利要求 35 所述的装置, 其特征在于, 所述装置还包括:

25 所述确定单元, 还用于确定第二 HARQ 进程号, 所述第二 HARQ 进程号为第三信道的 HARQ 进程号, 所述第三信道用于传输数据;

所述确定单元, 还用于根据所述第二 HARQ 进程号和所述第一对应关系, 确定所述第三传输时间长度, 所述第三传输时间长度为所述第三信道的 TTI 长度;

30 其中, 所述第一对应关系还包括所述第二 HARQ 进程号和所述第三传输时间长度的对应关系。

37、根据权利要求 35 或 36 所述的装置，其特征在于，所述第一信道为物理下行共享信道 PDSCH，所述第二信道为物理上行控制信道 PUCCH，所述第三信道为物理上行共享信道 PUSCH；

5 或，所述第一信道为短物理下行共享信道 short PDSCH，所述第二信道为短物理上行控制信道 short PUCCH，所述第三信道为短物理上行共享信道 short PUSCH。

38、根据权利要求 35 至 37 任一所述的装置，其特征在于，

10 所述确定单元，还用于确定所述第二传输时间长度为所述第一传输时间长度和所述第三传输时间长度中的较大值。

39、根据权利要求 32 或 35 所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

15 所述确定单元，还用于在所述第一对应关系发生改变时，根据所述第一 HARQ 进程号和改变前的所述第一对应关系，确定重传的所述第一信道对应的传输时间长度是所述第一传输时间长度；

 所述通信单元，还用于按照所述第一传输时间长度向所述接收设备发送重传的所述第一信道。

20 40、根据权利要求 29 至 39 任一所述的装置，其特征在于，

 当所述发送设备是第一网络设备、所述接收设备是终端设备时，所述通信单元，还用于：

 向所述终端设备发送第一信令，所述第一信令包含用于指示所述第一对应关系的信息；

25 和/或，向所述终端设备发送第二信令，所述第二信令用于指示所述终端设备具有获取所述第一对应关系的能力，或，所述第二信令用于指示所述终端设备具有使用所述第一对应关系的能力；

 和/或，向第二网络设备发送所述第一信令，所述第一信令包含用于指示所述第一对应关系的信息；

30 当所述发送设备是终端设备、所述接收设备是第一网络设备时，所述通信单元，还用于：

接收所述第一网络设备发送的所述第一信令，所述第一信令包含用于指示所述第一对应关系的信息；

和/或，接收所述第一网络设备发送的所述第二信令，所述第二信令用于指示所述终端设备具有获取所述第一对应关系的能力，或，所述第二信令用于指示所述终端设备具有使用所述第一对应关系的能力。

41、根据权利要求 29 至 40 任一所述的装置，其特征在于，

所述第一对应关系包括所述第一 HARQ 进程号、第一信道的信道类型、所述第一传输时间长度的对应关系。

42、根据权利要求 41 所述的装置，其特征在于，

所述确定单元，还用于当所述发送设备是第一网络设备、所述接收设备是终端设备时，确定所述第一信道对应的业务类型；根据所述业务类型和第二对应关系，确定与所述业务类型对应的目标组 HARQ 进程号，从所述目标组 HARQ 进程号中分配所述第一 HARQ 进程号；

或，所述确定单元，还用于当所述发送设备是终端设备、所述接收设备是第一网络设备时，接收所述第一网络设备分配的所述第一 HARQ 进程号，所述第一 HARQ 进程号是所述第一网络设备根据所述第一信道对应的业务类型和所述第二对应关系确定出与所述业务类型对应的目标组 HARQ 进程号后，从所述目标组 HARQ 进程号中分配得到的；

其中，所述目标组 HARQ 进程号是所述第一组 HARQ 进程号、所述第二组 HARQ 进程号、所述第三组 HARQ 进程号或所述第四组 HARQ 进程号，所述第二对应关系包括所述业务类型与所述目标组 HARQ 进程号之间的对应关系。

43、一种信息接收装置，其特征在于，所述装置包括：

确定单元，用于确定第一混合自动重传请求 HARQ 进程号，所述第一 HARQ 进程号为第一信道的 HARQ 进程号；

所述确定单元，还用于根据所述第一 HARQ 进程的进程号和第一对应关系，确定第一传输时间长度，所述第一传输时间长度为所述第一信道的传输时间间隔 TTI 长度，所述第一对应关系包括所述第一 HARQ 进程号和所述第一传输时间长度的对应关系；

通信单元，用于按照所述第一传输时间长度接收发送设备发送的所述第一信道。

44、根据权利要求 43 所述的装置，其特征在于，在所述第一对应关系中，
5 至少存在两个 HARQ 进程号对应的传输时间长度不同。

45、根据权利要求 43 或 44 所述的装置，其特征在于，所述第一对应关系还包括：

第一组 HARQ 进程号对应的第一传输时间长度为 2 个符号；

10 和/或，第二组 HARQ 进程号对应的第一传输时间长度为 3 个符号或 4 个符号；

和/或，第三组 HARQ 进程号对应的第一传输时间长度为 0.5ms；

和/或，第四组 HARQ 进程号对应的第一传输时间长度为 1ms；

其中，所述第一 HARQ 进程号在所述第一组 HARQ 进程号、所述第二组
15 HARQ 进程号、所述第三组 HARQ 进程号或所述第四组 HARQ 进程号中，所述第一组 HARQ 进程号、所述第二组 HARQ 进程号、所述第三组 HARQ 进程号
和所述第四组 HARQ 进程号中的任意两组 HARQ 进程号不相同。

46、根据权利要求 43 至 45 任一所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：
20

所述确定单元，还用于根据所述第一 HARQ 进程号和所述第一对应关系，确定第二传输时间长度，所述第二传输时间长度为第二信道的 TTI 长度；

所述通信单元，还用于按照所述第二传输时间长度向所述发送设备发送所述第二信道，所述第二信道用于传输向所述发送设备反馈的所述第一信道的接收状态信息，所述接收状态信息包括确认 ACK 信息，否认 NACK 信息，或非连续传输 DTX；
25

其中，所述第一对应关系还包括所述第一 HARQ 进程号和所述第二传输时间长度的对应关系。

47、根据权利要求 46 所述的装置，其特征在于，所述第一对应关系还包括：
30 第一组 HARQ 进程号对应的第一传输时间长度为 2 个符号，对应的第二传

输时间长度为 2 个符号或 3 个符号或 4 个符号或 0.5ms;

和/或, 第二组 HARQ 进程号对应的第一传输时间长度为 3 个符号或 4 个符号, 对应的第二传输时间长度为 3 个符号或 4 个符号或 0.5ms;

和/或, 第三组 HARQ 进程号对应的第一传输时间长度为 0.5ms, 对应的第二传输时间长度为 0.5ms 或 1ms;

和/或, 第四组 HARQ 进程号对应的第一传输时间长度为 1ms, 对应的第二传输时间长度为 1ms,

其中, 所述第一 HARQ 进程号在任意一组 HARQ 进程号中, 所述第一组 HARQ 进程号、所述第二组 HARQ 进程号、所述第三组 HARQ 进程号和所述第四组 HARQ 进程号中的任意两组 HARQ 进程号不相同。

48、根据权利要求 46 或 47 所述的装置, 其特征在于,

所述第一信道包括物理下行控制信道 PDCCH 和物理下行共享信道 PDSCH, 所述第二信道包括物理上行控制信道 PUCCH 和/或物理上行共享信道 PUSCH;

或, 所述第一信道包括短物理下行控制信道 short PDCCH 和短物理下行共享信道 short PDSCH, 所述第二信道包括短物理上行控制信道 short PUCCH 和/或短物理上行共享信道 short PUSCH;

或, 所述第一信道包括 PDSCH, 所述第二信道包括 PUCCH 和/或 PUSCH;

或, 所述第一信道包括 short PDSCH, 所述第二信道包括 short PUCCH 和/或 short PUSCH;

或, 所述第一信道包括 PUSCH 和 PUCCH, 所述第二信道包括 PDCCH 和/或物理 HARQ 指示信道 PHICH;

或, 所述第一信道包括 short PUSCH 和 short PUCCH, 所述第二信道包括 short PDCCH 和/或短物理 HARQ 指示信道 short PHICH;

或, 所述第一信道包括 PUSCH, 所述第二信道包括 PDCCH 和/或 short PHICH;

或, 所述第一信道包括 short PUSCH, 所述第二信道包括 short PDCCH 和/或 short PHICH。

49、根据权利要求 43 至 45 任一所述的装置, 其特征在于, 所述装置还包

括：

所述确定单元，还用于根据所述第一传输时间长度和第三传输时间长度，确定第二传输时间长度，所述第二传输时间长度为第二信道的 TTI 长度，所述第三传输时间长度为第三信道的 TTI 长度；

- 5 所述通信单元，还用于按照所述第二传输时间长度向所述发送设备发送所述第二信道，所述第二信道用于传输向所述发送设备反馈的所述第一信道的接收状态信息，所述接收状态信息包括确认 ACK 信息，否认 NACK 信息，或非连续传输 DTX。

- 10 50、根据权利要求 49 所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

所述确定单元，还用于确定第二 HARQ 进程号，所述第二 HARQ 进程号为第三信道的 HARQ 进程号，所述第三信道用于传输数据；

- 15 所述确定单元，还用于根据所述第二 HARQ 进程号和所述第一对应关系，确定所述第三传输时间长度，所述第三传输时间长度为所述第三信道的 TTI 长度；

其中，所述第一对应关系还包括所述第二 HARQ 进程号和所述第三传输时间长度的对应关系。

- 20 51、根据权利要求 49 或 50 所述的装置，其特征在于，所述第一信道为物理下行共享信道 PDSCH，所述第二信道为物理上行控制信道 PUCCH，所述第三信道为物理上行共享信道 PUSCH；

或，所述第一信道为短物理下行共享信道 short PDSCH，所述第二信道为短物理上行控制信道 short PUCCH，所述第三信道为短物理上行共享信道 short PUSCH。

- 25 52、根据权利要求 49 或 51 所述的装置，其特征在于，
所述确定单元，还用于确定所述第二传输时间长度为所述第一传输时间长度和所述第三传输时间长度的较大值。

- 30 53、根据权利要求 46 或 49 所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：
所述确定单元，还用于在所述第一对应关系发生改变时，根据所述第一

HARQ 进程号和改变前的所述第一对应关系，确定重传的所述第一信道对应的传输时间长度是所述第一传输时间长度；

所述通信单元，还用于按照所述第一传输时间长度接收所述发送设备重传的所述第一信道。

5

54、根据权利要求 43 至 53 任一所述的装置，其特征在于，

当所述发送设备是第一网络设备、所述接收设备是终端设备时，所述通信单元还用于：

接收所述第一网络设备发送的第一信令，所述第一信令包含用于指示所述
10 第一对应关系的信息；

和/或，接收所述第一网络设备发送的所述第二信令，所述第二信令用于指示所述终端设备具有获取所述第一对应关系的能力，或，所述第二信令用于指示所述终端设备具有使用所述第一对应关系的能力；

当所述发送设备是终端设备、所述接收设备是第一网络设备时，所述通信
15 单元还用于：

向所述终端设备发送所述第一信令，所述第一信令包含用于指示所述第一对应关系的信息；

和/或，向所述终端设备发送第二信令，所述第二信令用于指示所述终端设备具有获取所述第一对应关系的能力，或，所述第二信令用于指示所述终端设备具有使用所述第一对应关系的能力；
20

和/或，向第二网络设备发送所述第一信令，所述第一信令包含用于指示所述第一对应关系的信息。

55、根据权利要求 43 至 54 任一所述的装置，其特征在于，

25 所述第一对应关系包括所述第一 HARQ 进程号、第一信道的信道类型、所述第一传输时间长度的对应关系。

56、根据权利要求 55 所述的装置，其特征在于，

30 所述确定单元，还用于当所述接收设备是第一网络设备、所述发送设备是终端设备时，确定所述第一信道对应的业务类型；根据所述业务类型和第二对应关系，确定与所述业务类型对应的目标组 HARQ 进程号，从所述目标组 HARQ

进程号中分配所述第一 HARQ 进程号；

或，所述确定单元，还用于当所述接收设备是终端设备、所述发送设备是第一网络设备时，接收所述第一网络设备分配的所述第一 HARQ 进程号，所述第一 HARQ 进程号是所述第一网络设备根据所述第一信道对应的业务类型和所述第二对应关系确定出与所述业务类型对应的目标组 HARQ 进程号后，从所述目标组 HARQ 进程号中分配得到的；

其中，所述目标组 HARQ 进程号是所述第一组 HARQ 进程号、所述第二组 HARQ 进程号、所述第三组 HARQ 进程号或所述第四组 HARQ 进程号，所述第二对应关系包括所述业务类型与所述目标组 HARQ 进程号之间的对应关系。

10

57、一种发送设备，其特征在于，所述发送设备包括：处理器、与处理器相连的存储器、发射器和接收器。所述存储器用于存储一个或者一个以上的指令，所述指令被指示为由所述处理器执行；

所述处理器，用于确定第一混合自动重传请求 HARQ 进程的进程号，所述第一 HARQ 进程号为第一信道的 HARQ 进程号；

所述处理器，还用于根据所述第一 HARQ 进程号和第一对应关系，确定第一传输时间长度，所述第一传输时间长度为所述第一信道的传输时间间隔 TTI 长度，所述第一对应关系包括所述第一 HARQ 进程号和所述第一传输时间长度的对应关系；

所述处理器，还用于控制所述发射器按照所述第一传输时间长度向接收设备发送所述第一信道。

58、根据权利要求 57 所述的发送设备，其特征在于，在所述第一对应关系中，至少存在两个 HARQ 进程号对应的传输时间长度不同。

25

59、根据权利要求 57 或 58 所述的发送设备，其特征在于，所述第一对应关系还包括：

第一组 HARQ 进程号对应的第一传输时间长度为 2 个符号；

和/或，第二组 HARQ 进程号对应的第一传输时间长度为 3 个符号或 4 个符号；

和/或，第三组 HARQ 进程号对应的第一传输时间长度为 0.5ms；

和/或, 第四组 HARQ 进程号对应的第一传输时间长度为 1ms;

其中, 所述第一 HARQ 进程号在所述第一组 HARQ 进程号、所述第二组 HARQ 进程号、所述第三组 HARQ 进程号或所述第四组 HARQ 进程号中, 所述第一组 HARQ 进程号、所述第二组 HARQ 进程号、所述第三组 HARQ 进程号
5 和所述第四组 HARQ 进程号中的任意两组 HARQ 进程号不相同。

60、根据权利要求 57 至 59 任一所述的发送设备, 其特征在于,

所述处理器, 还用于根据第一 HARQ 进程号和所述第一对应关系, 确定第二传输时间长度, 所述第二传输时间长度为第二信道的 TTI 长度;

10 所述处理器, 还用于控制所述接收器按照所述第二传输时间长度接收所述接收设备发送的所述第二信道, 所述第二信道用于传输所述接收设备反馈的所述第一信道的接收状态信息, 所述接收状态信息包括确认 ACK 信息, 否认 NACK 信息, 或非连续传输 DTX;

15 其中, 所述第一对应关系还包括所述第一 HARQ 进程号和所述第二传输时间长度的对应关系。

61、根据权利要求 60 所述的发送设备, 其特征在于, 所述第一对应关系还包括:

20 第一组 HARQ 进程号对应的第一传输时间长度为 2 个符号, 对应的第二传输时间长度为 2 个符号或 3 个符号或 4 个符号或 0.5ms;

和/或, 第二组 HARQ 进程号对应的第一传输时间长度为 3 个符号或 4 个符号, 对应的第二传输时间长度为 3 个符号或 4 个符号或 0.5ms;

和/或, 第三组 HARQ 进程号对应的第一传输时间长度为 0.5ms, 对应的第二传输时间长度为 0.5ms 或 1ms;

25 和/或, 第四组 HARQ 进程号对应的第一传输时间长度为 1ms, 对应的第二传输时间长度为 1ms,

其中, 所述第一 HARQ 进程号在任意一组 HARQ 进程号中, 所述第一组 HARQ 进程号、所述第二组 HARQ 进程号、所述第三组 HARQ 进程号和所述第四组 HARQ 进程号中的任意两组 HARQ 进程号不相同。

30

62、根据权利要求 60 或 61 所述的发送设备, 其特征在于,

所述第一信道包括物理下行控制信道 PDCCH 和物理下行共享信道 PDSCH, 所述第二信道包括物理上行控制信道 PUCCH 和/或物理上行共享信道 PUSCH;

5 或, 所述第一信道包括短物理下行控制信道 short PDCCH 和短物理下行共享信道 short PDSCH, 所述第二信道包括短物理上行控制信道 short PUCCH 和/或短物理上行共享信道 short PUSCH;

或, 所述第一信道包括 PDSCH, 所述第二信道包括 PUCCH 和/或 PUSCH;

或, 所述第一信道包括 short PDSCH, 所述第二信道包括 short PUCCH 和/或 short PUSCH;

10 或, 所述第一信道包括 PUSCH 和 PUCCH, 所述第二信道包括 PDCCH 和/或物理 HARQ 指示信道 PHICH;

或, 所述第一信道包括 short PUSCH 和 short PUCCH, 所述第二信道包括 short PDCCH 和/或短物理 HARQ 指示信道 short PHICH;

15 或, 所述第一信道包括 PUSCH, 所述第二信道包括 PDCCH 和/或 short PHICH;

或, 所述第一信道包括 short PUSCH, 所述第二信道包括 short PDCCH 和/或 short PHICH。

63、根据权利要求 57 至 59 任一所述的发送设备, 其特征在于,

20 所述处理器, 还用于根据所述第一传输时间长度和第三传输时间长度, 确定第二传输时间长度, 所述第二传输时间长度为第二信道的 TTI 长度, 所述第三传输时间长度为第三信道的 TTI 长度;

所述处理器, 还用于控制所述接收器按照所述第二传输时间长度接收所述接收设备发送的第二信道, 所述第二信道用于传输所述接收设备反馈的所述第一信道的接收状态信息, 所述接收状态信息包括确认 ACK 信息, 否认 NACK 信息, 或非连续传输 DTX。

64、根据权利要求 63 所述的发送设备, 其特征在于,

30 所述处理器, 还用于确定第二 HARQ 进程号, 所述第二 HARQ 进程号为第三信道的 HARQ 进程号, 所述第三信道用于传输数据;

所述处理器, 还用于根据所述第二 HARQ 进程号和所述第一对应关系, 确

定所述第三传输时间长度，所述第三传输时间长度为所述第三信道的 TTI 长度；

其中，所述第一对应关系还包括所述第二 HARQ 进程号和所述第三传输时间长度的对应关系。

5 65、根据权利要求 63 或 64 所述的发送设备，其特征在于，所述第一信道为物理下行共享信道 PDSCH，所述第二信道为物理上行控制信道 PUCCH，所述第三信道为物理上行共享信道 PUSCH；

 或，所述第一信道为短物理下行共享信道 short PDSCH，所述第二信道为短物理上行控制信道 short PUCCH，所述第三信道为短物理上行共享信道 short
10 PUSCH。

66、根据权利要求 63 至 65 任一所述的发送设备，其特征在于，

 所述处理器，还用于确定所述第二传输时间长度为所述第一传输时间长度和所述第三传输时间长度中的较大值。

15

67、根据权利要求 60 或 63 所述的发送设备，其特征在于，

 所述处理器，还用于在所述第一对应关系发生改变时，根据所述第一 HARQ 进程号和改变前的所述第一对应关系，确定重传的所述第一信道对应的传输时间长度是所述第一传输时间长度；

20 所述处理器，还用于控制所述发射器按照所述第一传输时间长度向所述接收设备发送重传的所述第一信道。

68、根据权利要求 57 至 67 任一所述的发送设备，其特征在于，

25 当所述发送设备是第一网络设备、所述接收设备是终端设备时，所述处理器还用于：

 控制所述发射器向所述终端设备发送第一信令，所述第一信令包含用于指示所述第一对应关系的信息；

 和/或，控制所述发射器向所述终端设备发送第二信令，所述第二信令用于指示所述终端设备具有获取所述第一对应关系的能力，或，所述第二信令用于
30 指示所述终端设备具有使用所述第一对应关系的能力；

 和/或，控制所述发射器向第二网络设备发送所述第一信令，所述第一信令

包含用于指示所述第一对应关系的信息。

当所述发送设备是终端设备、所述接收设备是第一网络设备时，所述处理器还用于：

5 控制所述接收器接收所述第一网络设备发送的所述第一信令，所述第一信令用于指示所述第一对应关系；

和/或，控制所述接收器接收所述第一网络设备发送的所述第二信令，所述第二信令用于指示所述终端设备具有获取所述第一对应关系的能力，或，所述第二信令用于指示所述终端设备具有使用所述第一对应关系的能力。

10 69、根据权利要求 57 至 68 任一所述的发送设备，其特征在于，

所述第一对应关系包括所述第一 HARQ 进程号、第一信道的信道类型、所述
第一传输时间长度的对应关系。

70、根据权利要求 69 所述的发送设备，其特征在于，

15 所述处理器，还用于当所述发送设备是第一网络设备、所述接收设备是终端设备时，确定所述第一信道对应的业务类型；根据所述业务类型和第二对应关系，确定与所述业务类型对应的目标组 HARQ 进程号，从所述目标组 HARQ 进程号中分配所述第一 HARQ 进程号；

或，所述处理器，还用于当所述发送设备是终端设备、所述接收设备是第一网络设备时，接收所述第一网络设备分配的所述第一 HARQ 进程号，所述第一 HARQ 进程号是所述第一网络设备根据所述第一信道对应的业务类型和所述第二对应关系确定出与所述业务类型对应的目标组 HARQ 进程号后，从所述目标组 HARQ 进程号中分配得到的；

25 其中，所述目标组 HARQ 进程号是所述第一组 HARQ 进程号、所述第二组 HARQ 进程号、所述第三组 HARQ 进程号或所述第四组 HARQ 进程号，所述第二对应关系包括所述业务类型与所述目标组 HARQ 进程号之间的对应关系

71、一种接收设备，其特征在于，所述接收设备包括：处理器、与处理器相连的存储器、发射器和接收器。所述存储器用于存储一个或者一个以上的指令，所述指令被指示为由所述处理器执行；

所述处理器，用于确定第一混合自动重传请求 HARQ 进程号，所述第一

HARQ 进程号为第一信道的 HARQ 进程号；

所述处理器，还用于根据所述第一 HARQ 进程的进程号和第一对应关系，确定第一传输时间长度，所述第一传输时间长度为所述第一信道的传输时间间隔 TTI 长度，所述第一对应关系用于指示所述第一 HARQ 进程号和所述第一传输时间长度的对应关系；

所述处理器，还用于控制所述接收器按照所述第一传输时间长度接收发送设备发送的所述第一信道。

72、根据权利要求 71 所述的接收设备，其特征在于，在所述第一对应关系中，至少存在两个 HARQ 进程号对应的传输时间长度不同。

73、根据权利要求 71 或 72 所述的接收设备，其特征在于，所述第一对应关系还包括：

第一组 HARQ 进程号对应的第一传输时间长度为 2 个符号；

和/或，第二组 HARQ 进程号对应的第一传输时间长度为 3 个符号或 4 个符号；

和/或，第三组 HARQ 进程号对应的第一传输时间长度为 0.5ms；

和/或，第四组 HARQ 进程号对应的第一传输时间长度为 1ms；

其中，所述第一 HARQ 进程号在所述第一组 HARQ 进程号、所述第二组 HARQ 进程号、所述第三组 HARQ 进程号或所述第四组 HARQ 进程号中，所述第一组 HARQ 进程号、所述第二组 HARQ 进程号、所述第三组 HARQ 进程号和所述第四组 HARQ 进程号中的任意两组 HARQ 进程号不相同。

74、根据权利要求 71 至 73 任一所述的接收设备，其特征在于，

所述处理器，还用于根据所述第一 HARQ 进程号和所述第一对应关系，确定第二传输时间长度，所述第二传输时间长度为第二信道的 TTI 长度；

所述处理器，还用于控制所述发射器向所述发送设备发送所述第二信道，所述第二信道用于传输向所述发送设备反馈的所述第一信道的接收状态信息，所述接收状态信息包括确认 ACK 信息，否认 NACK 信息，或非连续传输 DTX；

其中，所述第一对应关系还包括所述第一 HARQ 进程号和所述第二传输时间长度的对应关系。

75、根据权利要求 74 所述的接收设备，其特征在于，所述第一对应关系还包括：

5 第一组 HARQ 进程号对应的第一传输时间长度为 2 个符号，对应的第二传输时间长度为 2 个符号或 3 个符号或 4 个符号或 0.5ms；

和/或，第二组 HARQ 进程号对应的第一传输时间长度为 3 个符号或 4 个符号，对应的第二传输时间长度为 3 个符号或 4 个符号或 0.5ms；

和/或，第三组 HARQ 进程号对应的第一传输时间长度为 0.5ms，对应的第二传输时间长度为 0.5ms 或 1ms；

10 和/或，第四组 HARQ 进程号对应的第一传输时间长度为 1ms，对应的第二传输时间长度为 1ms，

其中，所述第一 HARQ 进程号在任意一组 HARQ 进程号中，所述第一组 HARQ 进程号、所述第二组 HARQ 进程号、所述第三组 HARQ 进程号和所述第四组 HARQ 进程号中的任意两组 HARQ 进程号不相同。

15

76、根据权利要求 74 或 75 所述的接收设备，其特征在于，

所述第一信道包括物理下行控制信道 PDCCH 和物理下行共享信道 PDSCH，所述第二信道包括物理上行控制信道 PUCCH 和/或物理上行共享信道 PUSCH；

20 或，所述第一信道包括短物理下行控制信道 short PDCCH 和短物理下行共享信道 short PDSCH，所述第二信道包括短物理上行控制信道 short PUCCH 和/或短物理上行共享信道 short PUSCH；

或，所述第一信道包括 PDSCH，所述第二信道包括 PUCCH 和/或 PUSCH；

25 或，所述第一信道包括 short PDSCH，所述第二信道包括 short PUCCH 和/或 short PUSCH；

或，所述第一信道包括 PUSCH 和 PUCCH，所述第二信道包括 PDCCH 和/或物理 HARQ 指示信道 PHICH；

或，所述第一信道包括 short PUSCH 和 short PUCCH，所述第二信道包括 short PDCCH 和/或短物理 HARQ 指示信道 short PHICH；

30 或，所述第一信道包括 PUSCH，所述第二信道包括 PDCCH 和/或 short PHICH；

或, 所述第一信道包括 short PUSCH, 所述第二信道包括 short PDCCH 和/或 short PHICH。

77、根据权利要求 71 至 73 任一所述的接收设备, 其特征在于,

5 所述处理器, 还用于根据所述第一传输时间长度和第三传输时间长度, 确定第二传输时间长度, 所述第二传输时间长度为第二信道的 TTI 长度, 所述第三传输时间长度为第三信道的 TTI 长度;

所述处理器, 还用于控制所述发射器按照所述第二传输时间长度向所述发送设备发送所述第二信道, 所述第二信道用于传输向所述发送设备反馈的所述
10 第一信道的接收状态信息, 所述接收状态信息包括确认 ACK 信息, 否认 NACK 信息, 或非连续传输 DTX。

78、根据权利要求 77 所述的接收设备, 其特征在于,

所述处理器, 还用于确定第二 HARQ 进程号, 所述第二 HARQ 进程号为第
15 三信道的 HARQ 进程号, 所述第三信道用于传输数据;

所述处理器, 还用于根据所述第二 HARQ 进程号和所述第一对应关系, 确定所述第三传输时间长度, 所述第三传输时间长度为所述第三信道的 TTI 长度;

其中, 所述第一对应关系还包括所述第二 HARQ 进程号和所述第三传输时间长度的对应关系。

20

79、根据权利要求 77 或 78 所述的接收设备, 其特征在于, 所述第一信道为物理下行共享信道 PDSCH, 所述第二信道为物理上行控制信道 PUCCH, 所述第三信道为物理上行共享信道 PUSCH;

或, 所述第一信道为短物理下行共享信道 short PDSCH, 所述第二信道为短
25 物理上行控制信道 short PUCCH, 所述第三信道为短物理上行共享信道 short PUSCH。

80、根据权利要求 77 至 79 任一所述的接收设备, 其特征在于,

所述处理器, 还用于确定所述第二传输时间长度为所述第一传输时间长度
30 和所述第三传输时间长度的较大值。

81、根据权利要求 74 或 77 所述的接收设备，其特征在于，

所述处理器，还用于根据在所述第一对应关系发生改变时，根据所述第一 HARQ 进程号和改变前的所述第一对应关系，确定重传的所述第一信道对应的传输时间长度是所述第一传输时间长度；

5 所述处理器，还用于控制所述接收器接收所述发送设备重传的所述第一信道。

82、根据权利要求 71 至 81 任一所述的接收设备，其特征在于，

10 当所述发送设备是第一网络设备、所述接收设备是终端设备时，所述处理器还用于：

控制所述接收器接收所述第一网络设备发送的第一信令，所述第一信令包含用于指示所述第一对应关系的信息；

15 和/或，控制所述接收器接收所述第一网络设备发送的所述第二信令，所述第二信令用于指示所述终端设备具有获取所述第一对应关系的能力，或，所述第二信令用于指示所述终端设备具有使用所述第一对应关系的能力；

当所述发送设备是终端设备、所述接收设备是第一网络设备时，所述处理器还用于：

控制所述发射器向所述终端设备发送所述第一信令，所述第一信令包含用于指示所述第一对应关系的信息；

20 和/或，控制所述发射器向所述终端设备发送第二信令，所述第二信令用于指示所述终端设备具有获取所述第一对应关系的能力，或，所述第二信令用于指示所述终端设备具有使用所述第一对应关系的能力；

和/或，控制所述发射器向第二网络设备发送所述第一信令，所述第一信令用于指示所述第一对应关系。

25

83、根据权利要求 71 至 82 所述的接收设备，其特征在于，

所述第一对应关系包括所述第一 HARQ 进程号、第一信道的信道类型、所述第一传输时间长度的对应关系。

30 84、根据权利要求 83 所述的接收设备，其特征在于，

所述处理器，还用于当所述接收设备是第一网络设备、所述发送设备是终

端设备时，确定所述第一信道对应的业务类型；根据所述业务类型和第二对应关系，确定与所述业务类型对应的目标组 HARQ 进程号，从所述目标组 HARQ 进程号中分配所述第一 HARQ 进程号；

或，

5 所述处理器，还用于当所述接收设备是终端设备、所述发送设备是第一网络设备时，接收所述第一网络设备分配的所述第一 HARQ 进程号，所述第一 HARQ 进程号是所述第一网络设备根据所述第一信道对应的业务类型和所述第二对应关系确定出与所述业务类型对应的目标组 HARQ 进程号后，从所述目标组 HARQ 进程号中分配得到的；

10 其中，所述目标组 HARQ 进程号是所述第一组 HARQ 进程号、所述第二组 HARQ 进程号、所述第三组 HARQ 进程号或所述第四组 HARQ 进程号，所述第二对应关系包括所述业务类型与所述目标组 HARQ 进程号之间的对应关系。

85、一种信息收发系统，其特征在于，所述系统包括：如权利要求 57 至 70
15 任一所述的发送设备，和，如权利要求 71 至 84 任一所述的接收设备。

86、一种信息收发系统，其特征在于，所述系统包括：发送设备和接收设备；

所述发送设备包括如权利要求 29 至 42 任一所述的信息发送装置；

20 所述接收设备包括如权利要求 43 至 56 任一所述的信息接收装置。

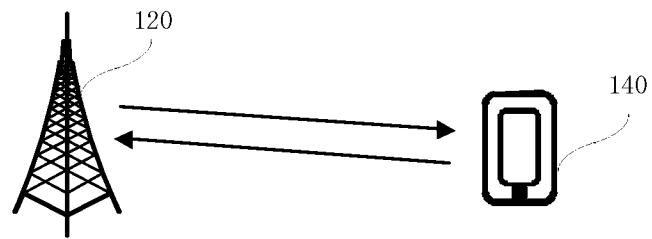


图 1

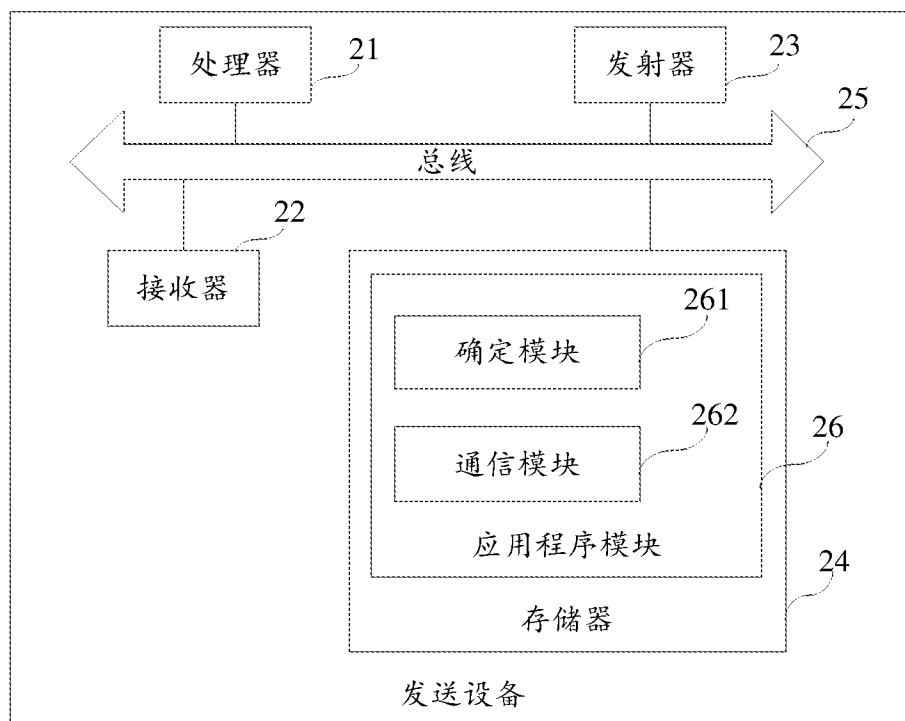


图 2

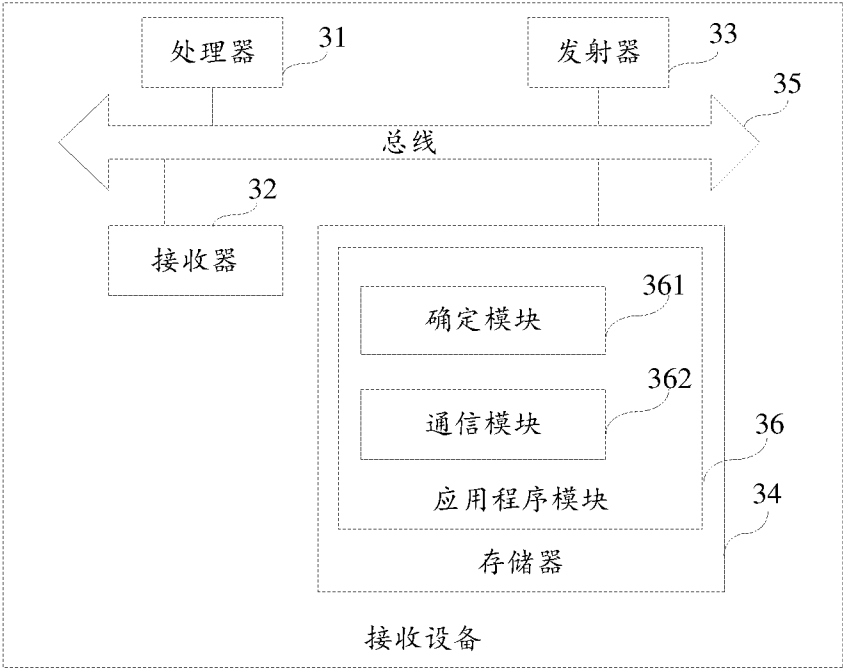


图 3

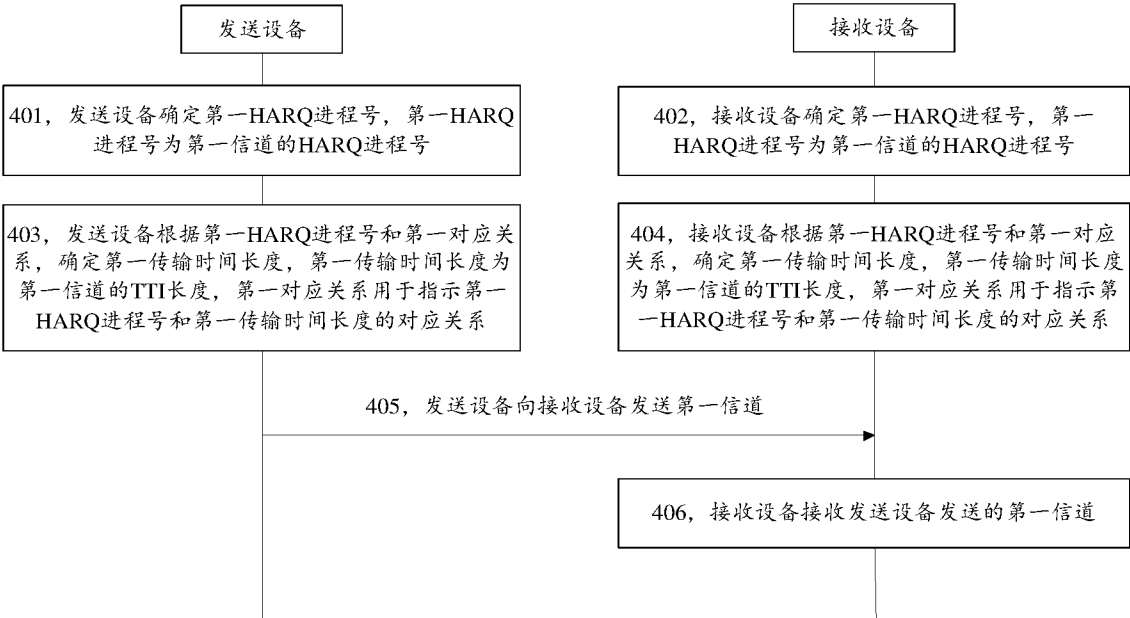


图 4

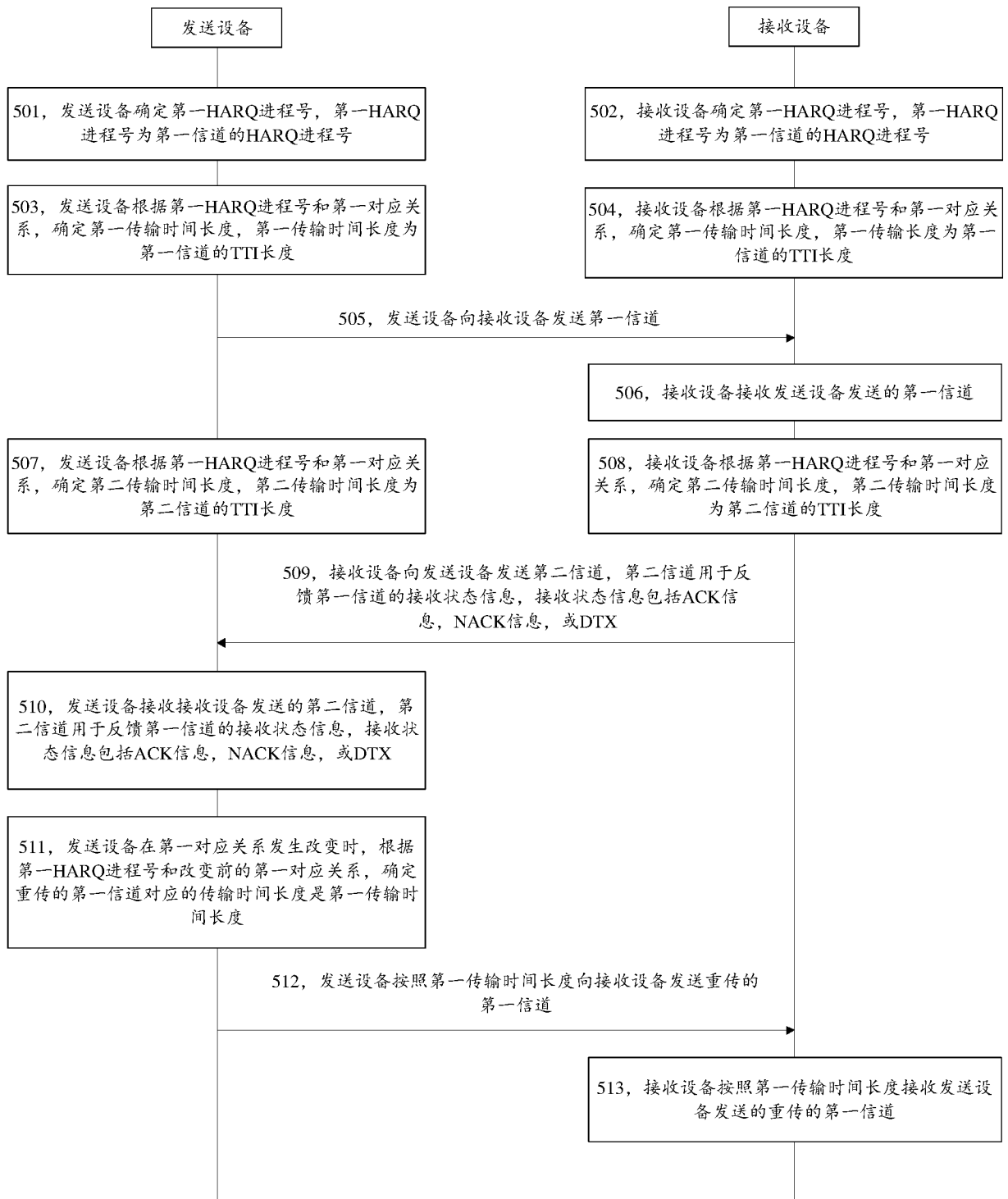


图 5A

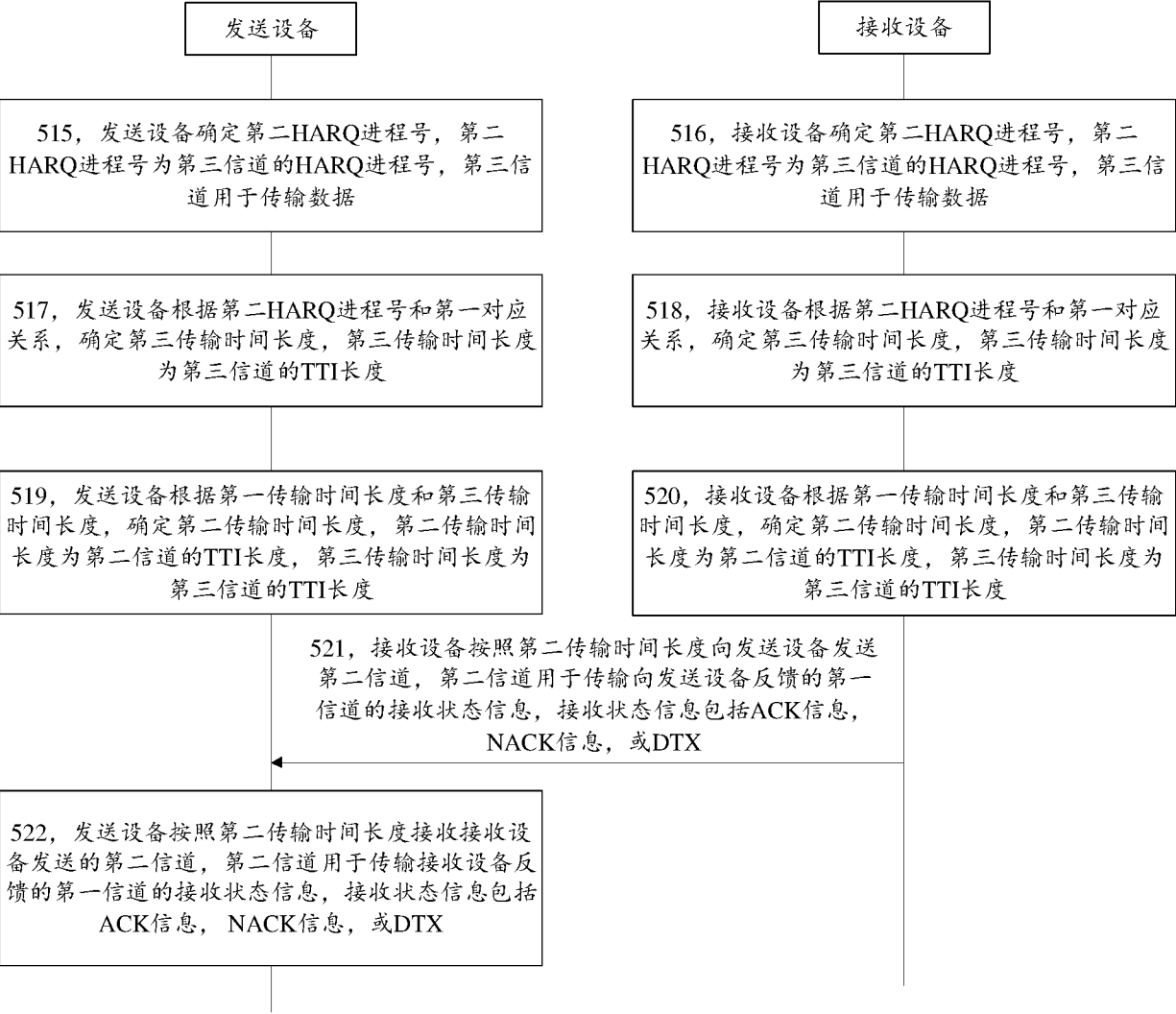


图 5B

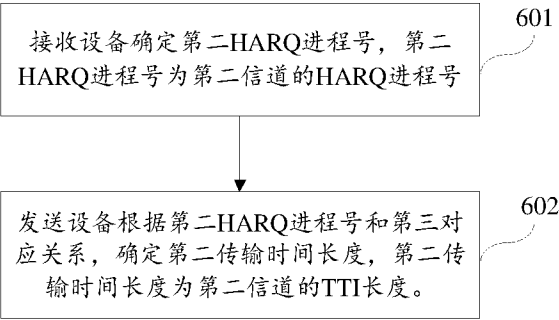


图 6

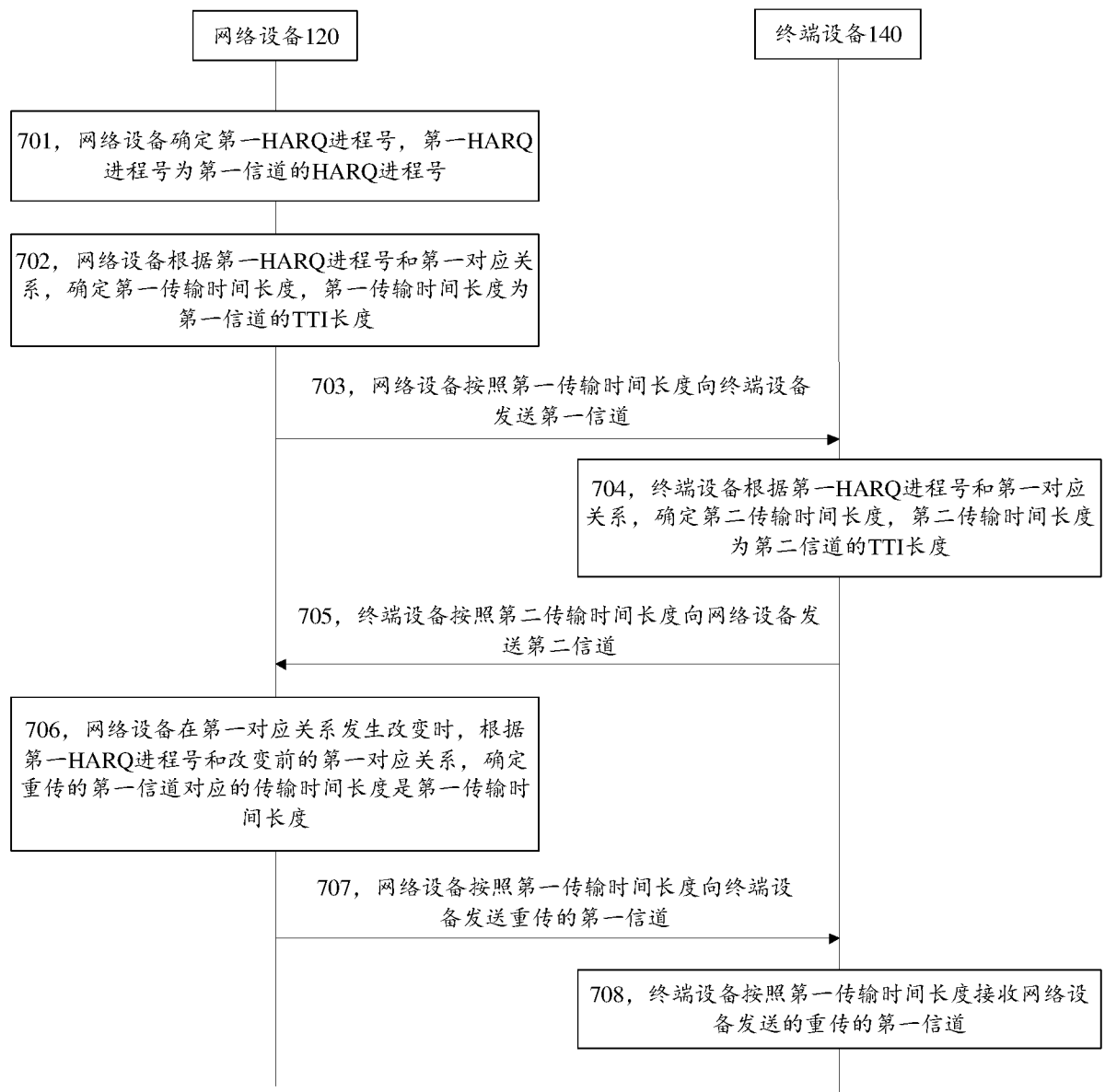


图 7

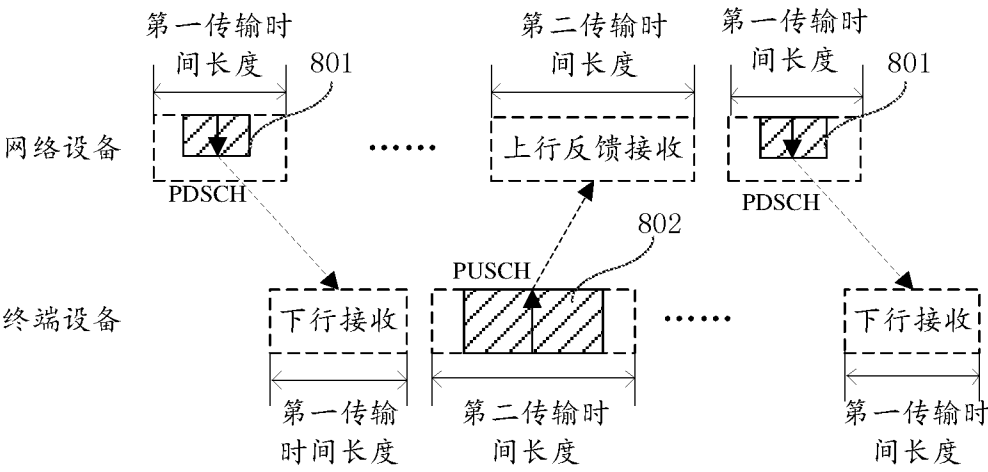


图 8

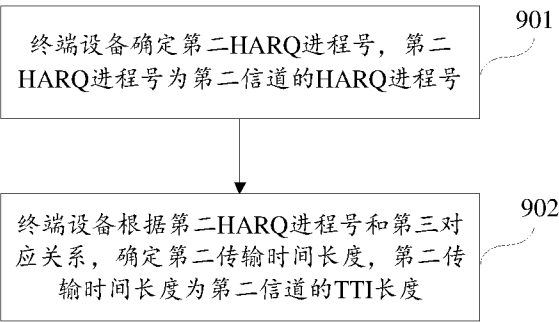


图 9

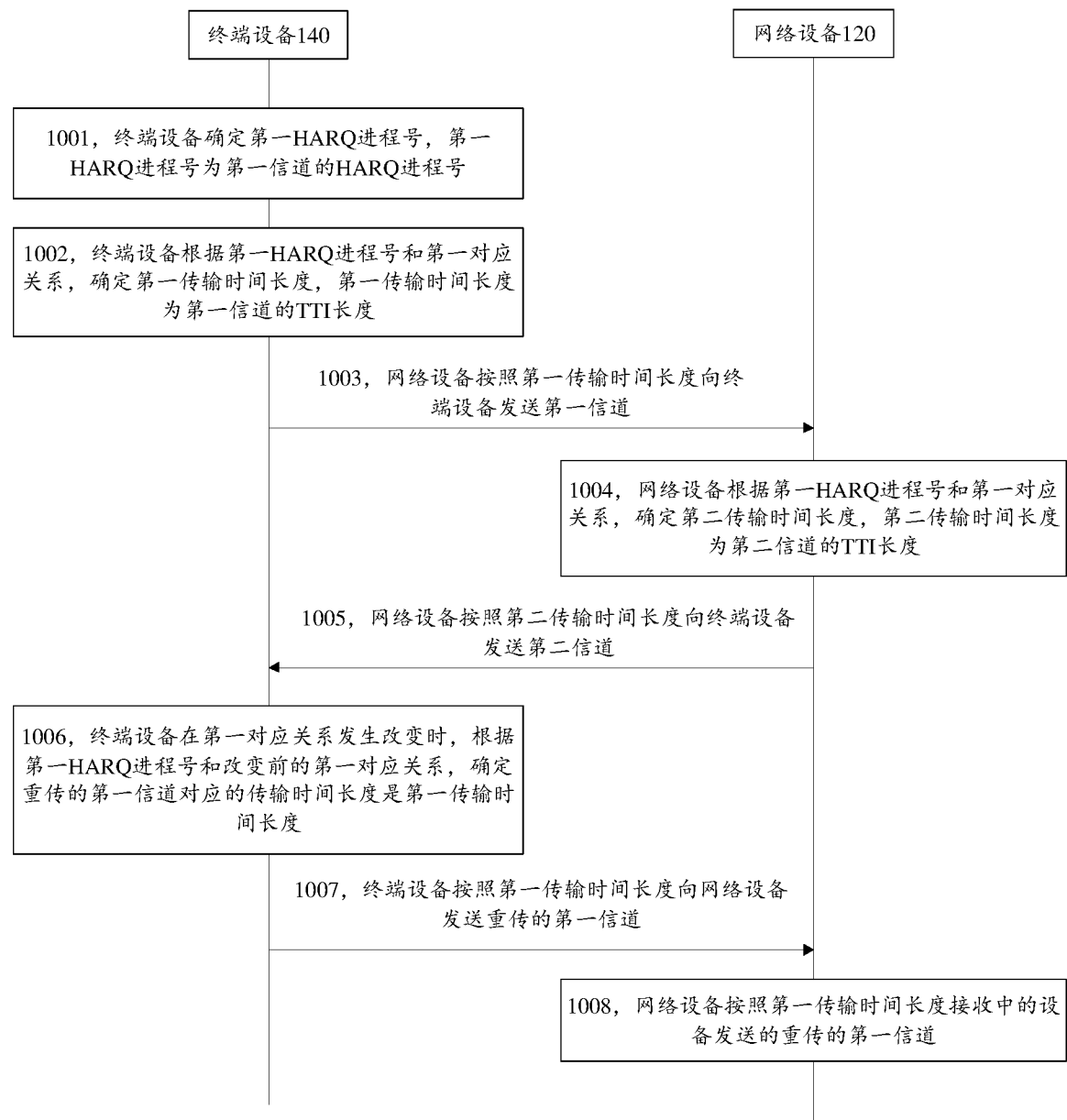


图 10A

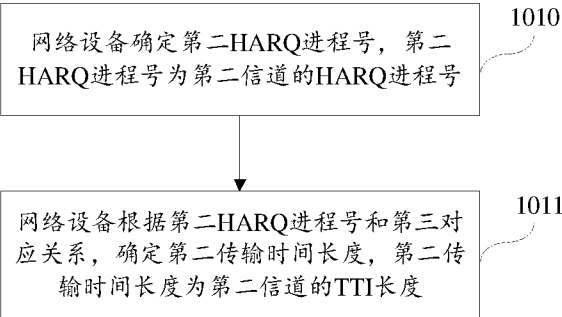


图 10B

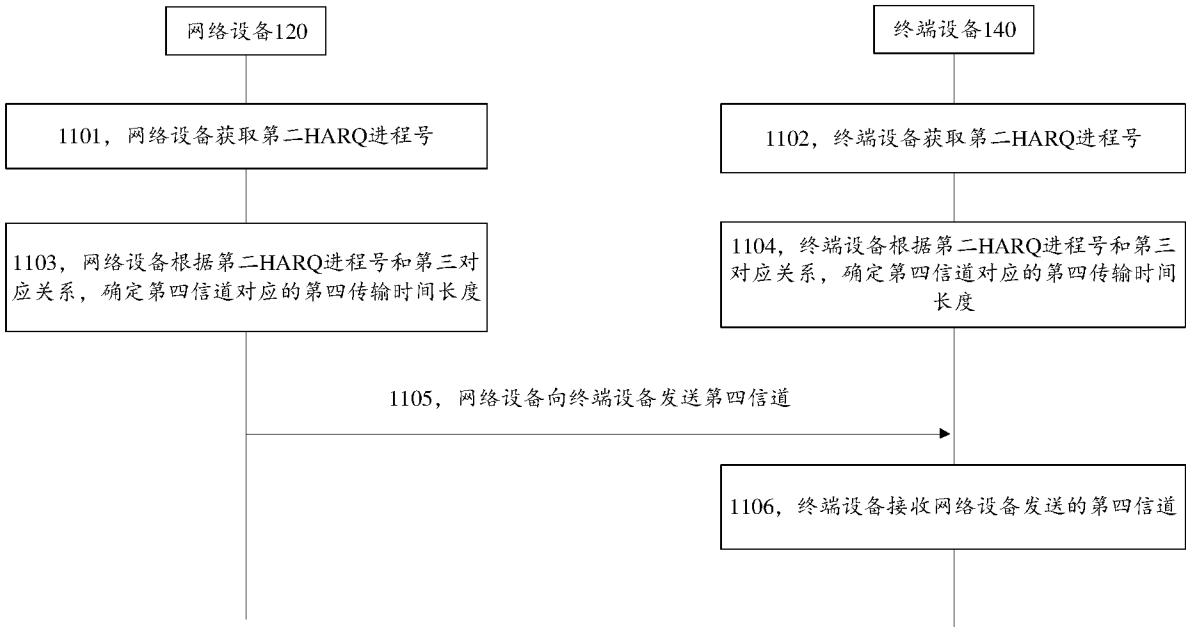


图 11

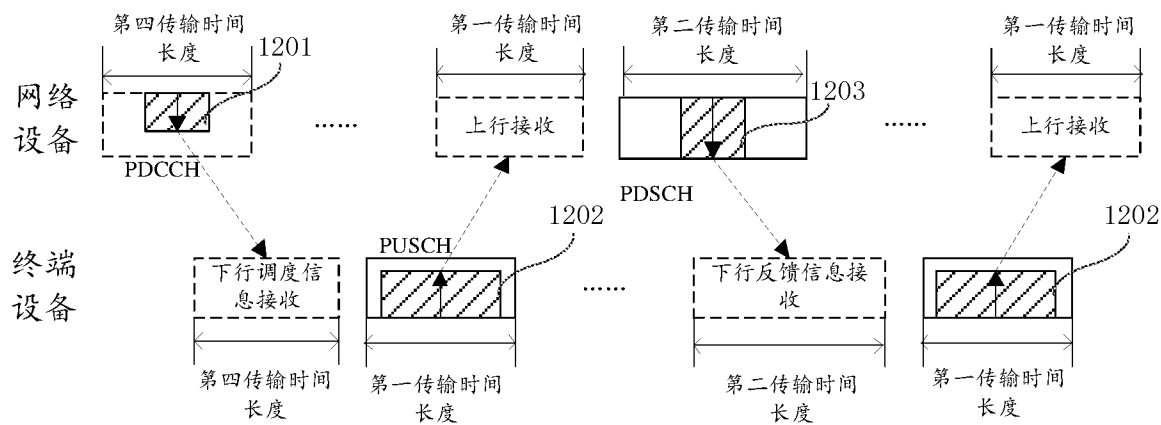


图 12

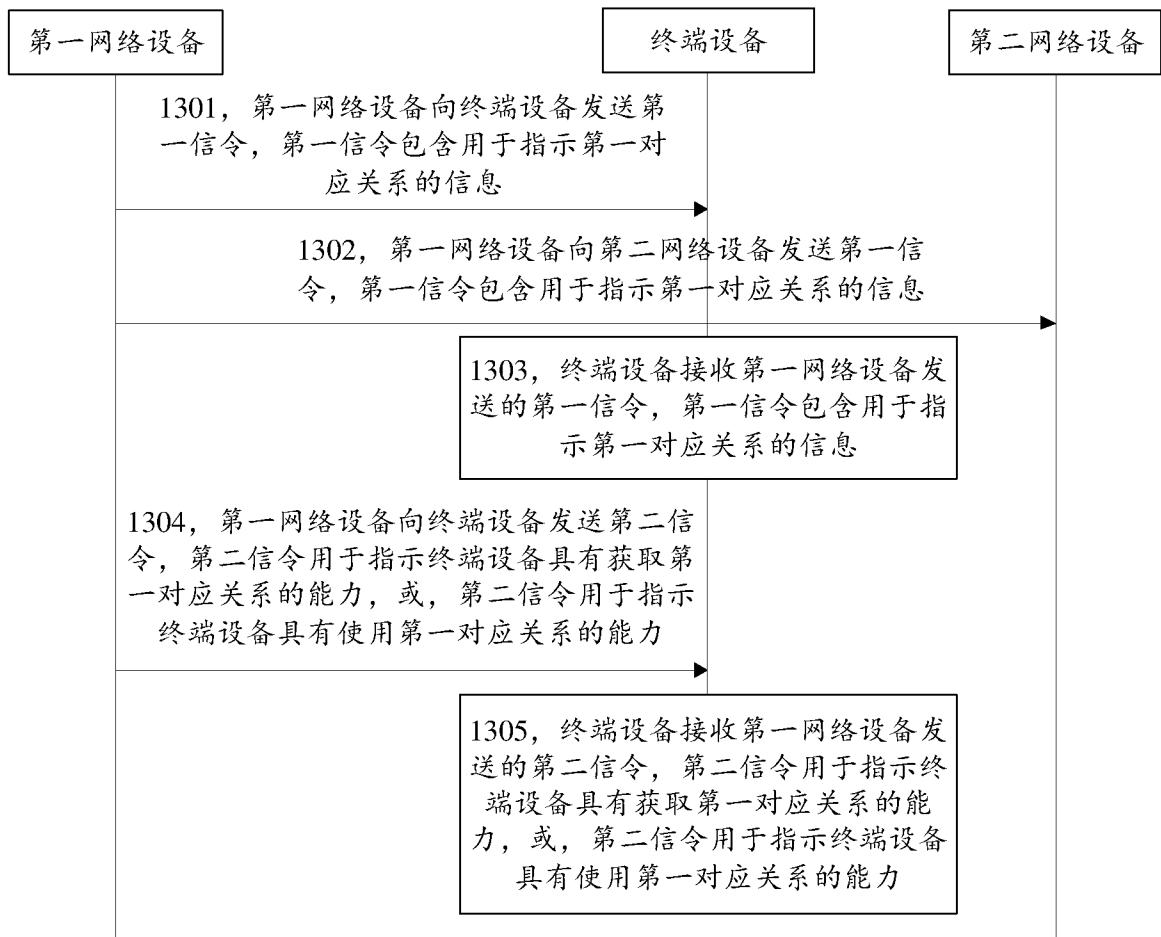


图 13

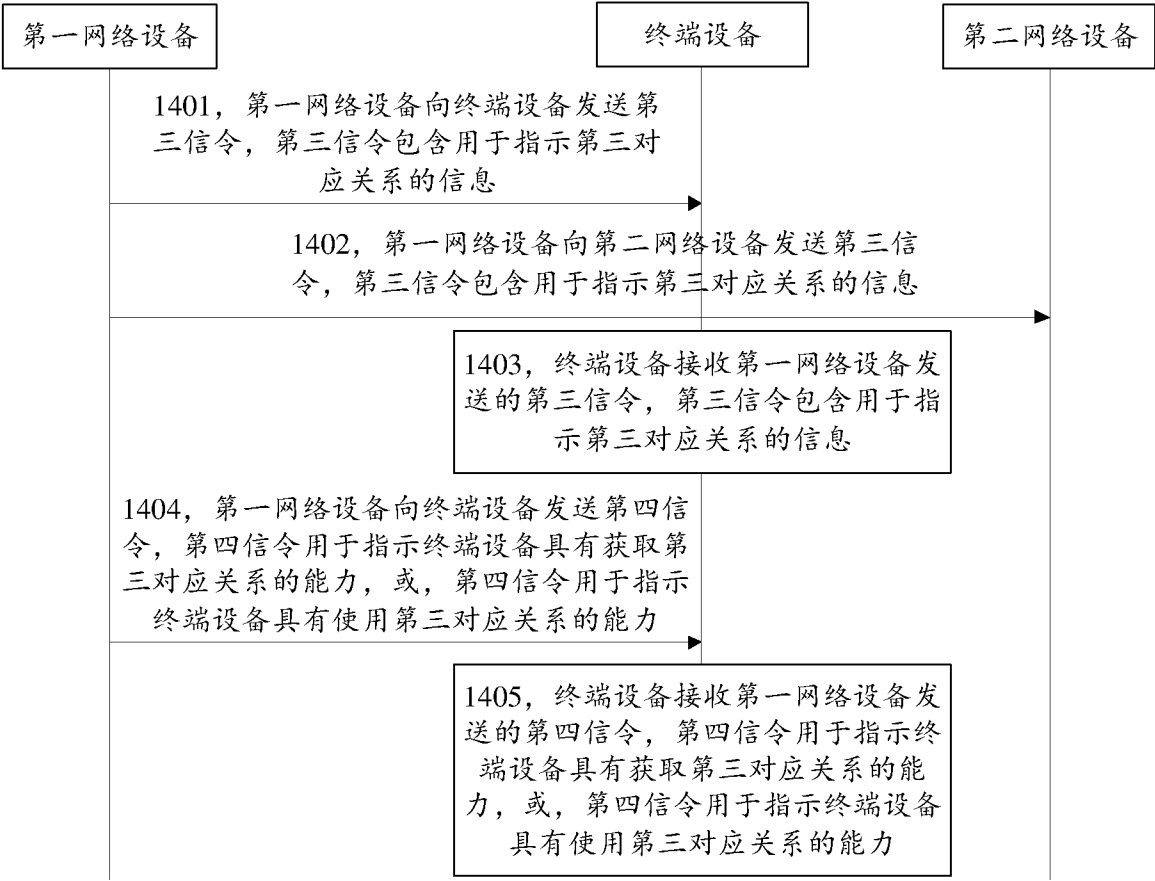


图 14

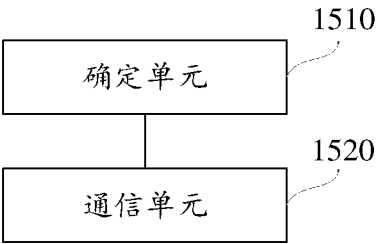


图 15

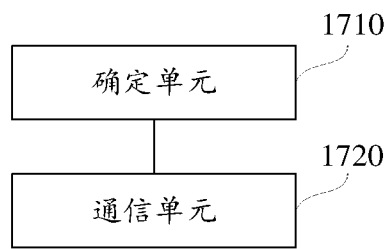


图 16

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/077560

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 H04W

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)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: transmission time interval TTI hybrid automatic repeat request HARQ process data transmission retransmission time interval

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 102480348 A (ZTE CORP.), 30 May 2012 (30.05.2012), description, paragraphs [0036]-[0046]	1-86
A	CN 102932874 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.), 13 February 2013 (13.02.2013), the whole document	1-86
A	EP 2293486 A1 (PANASONIC CORPORATION), 09 March 2011 (09.03.2011), the whole document	1-86

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“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
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“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
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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
“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)	“&” document member of the same patent family
“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	

Date of the actual completion of the international search 14 October 2016 (14.10.2016)	Date of mailing of the international search report 28 October 2016 (28.10.2016)
Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451	Authorized officer FANG, Ting Telephone No.: (86-10) 62413316

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2016/077560

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102480348 A	30 May 2012	WO 2012071872 A1	07 June 2012
CN 102932874 A	13 February 2013	None	
EP 2293486 A1	09 March 2011	EP 2293485 A1	09 March 2011
		EP 2474121 A1	11 July 2012
		US 2012182914 A1	19 July 2012
		CN 102598572 A	18 July 2012
		JP 2013504230 A	04 February 2013
		WO 2011026534 A1	10 March 2011

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 H04W 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)) CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: 传输时间间隔 TTI 混合自动重传请求 HARQ 进程 process 数据 data 传输 transmission 重传 retransmission 时间间隔 time interval														
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 102480348 A (中兴通讯股份有限公司) 2012年 5月 30日 (2012 - 05 - 30) 说明书第[0036]-[0046]段</td> <td>1-86</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102932874 A (华为技术有限公司) 2013年 2月 13日 (2013 - 02 - 13) 全文</td> <td>1-86</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>EP 2293486 A1 (PANASONIC CORPORATION) 2011年 3月 9日 (2011 - 03 - 09) 全文</td> <td>1-86</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 102480348 A (中兴通讯股份有限公司) 2012年 5月 30日 (2012 - 05 - 30) 说明书第[0036]-[0046]段	1-86	A	CN 102932874 A (华为技术有限公司) 2013年 2月 13日 (2013 - 02 - 13) 全文	1-86	A	EP 2293486 A1 (PANASONIC CORPORATION) 2011年 3月 9日 (2011 - 03 - 09) 全文	1-86
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求												
X	CN 102480348 A (中兴通讯股份有限公司) 2012年 5月 30日 (2012 - 05 - 30) 说明书第[0036]-[0046]段	1-86												
A	CN 102932874 A (华为技术有限公司) 2013年 2月 13日 (2013 - 02 - 13) 全文	1-86												
A	EP 2293486 A1 (PANASONIC CORPORATION) 2011年 3月 9日 (2011 - 03 - 09) 全文	1-86												
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。 <table border="0"> <tr> <td> * 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 </td> <td> “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 </td> </tr> </table>			* 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										
* 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 2016年 10月 14日		国际检索报告邮寄日期 2016年 10月 28日												
ISA/CN的名称和邮寄地址 中华人民共和国国家知识产权局(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 方婷 电话号码 (86-10)62413316												

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2016/077560

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	102480348	A	2012年 5月 30日	WO	2012071872	A1	2012年 6月 7日
CN	102932874	A	2013年 2月 13日	无			
EP	2293486	A1	2011年 3月 9日	EP	2293485	A1	2011年 3月 9日
				EP	2474121	A1	2012年 7月 11日
				US	2012182914	A1	2012年 7月 19日
				CN	102598572	A	2012年 7月 18日
				JP	2013504230	A	2013年 2月 4日
				WO	2011026534	A1	2011年 3月 10日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)