

(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
2020 年 7 月 16 日 (16.07.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/143529 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 72/12 (2009.01) **H04W 72/14** (2009.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2020/070114

(22) 国际申请日: 2020 年 1 月 2 日 (02.01.2020)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201910026634.7 2019 年 1 月 11 日 (11.01.2019) CN

(71) 申请人: 电信科学技术研究院有限公司
(**CHINA ACADEMY OF TELECOMMUNICATIONS TECHNOLOGY**) [CN/CN]; 中国北京市海淀区学院路 40 号, Beijing 100191 (CN)。

(72) 发明人: 邢艳萍 (**XING, Yanping**); 中国北京市海淀区学院路 40 号, Beijing 100191 (CN)。 艾托尼 (**EKPENYONG, Tony**); 中国北京市海淀区学院路 40 号, Beijing 100191 (CN)。 高雪

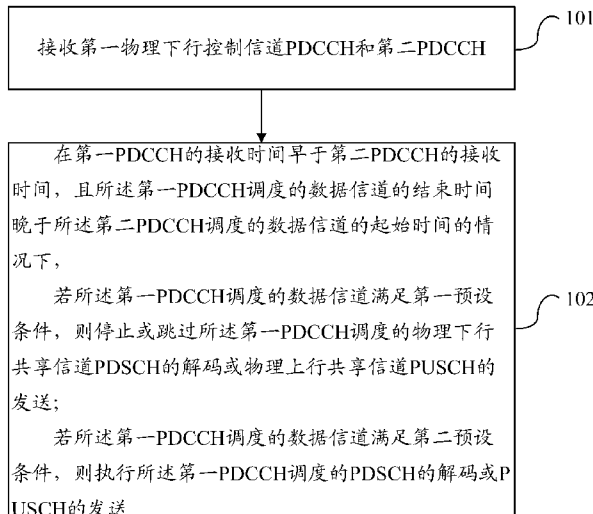
娟 (**GAO, Xuejuan**); 中国北京市海淀区学院路 40 号, Beijing 100191 (CN)。

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

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

(54) **Title:** SCHEDULING PROCESSING METHOD, APPARATUS AND DEVICE

(54) 发明名称: 一种调度处理方法、装置及设备



101 Receive a first physical downlink control channel (PDCCH) and a second PDCCH
102 Where the reception time of the first PDCCH is earlier than the reception time of the second PDCCH, and the end time of a data channel scheduled by the first PDCCH is later than the start time of a data channel scheduled by the second PDCCH, if the data channel scheduled by the first PDCCH satisfies a first pre-set condition, stop or skip the decoding of a physical downlink shared channel (PDSCH) or the transmission of a physical uplink shared channel (PUSCH) scheduled by the first PDCCH; and if the data channel scheduled by the first PDCCH satisfies a second pre-set condition, execute the decoding of the PDSCH or the transmission of the PUSCH scheduled by the first PDCCH

图 1

(57) **Abstract:** Provided are a scheduling processing method, apparatus and device, relating to the field of communications. The method comprises: receiving a first PDCCH and a second PDCCH; where the reception time of the first PDCCH is earlier than the reception time of the second PDCCH, and the end time of a data channel scheduled by the first PDCCH is later than the start time of a data channel scheduled by the second PDCCH, if the data channel scheduled by the first PDCCH satisfies a first pre-set condition, stopping or skipping the decoding of a PDSCH or the transmission of a PUSCH scheduled by the first PDCCH; and if the data channel scheduled by the first PDCCH satisfies a second pre-set condition, executing the decoding of the PDSCH or the transmission of the PUSCH scheduled by the first PDCCH.

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

本国际公布:

— 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。

(57) 摘要: 本公开提供一种调度处理方法、装置及设备, 涉及通信领域。该方法包括: 接收第一PDCCH和第二PDCCH; 在第一PDCCH的接收时间早于第二PDCCH的接收时间, 且所述第一PDCCH调度的数据信道的结束时间晚于所述第二PDCCH调度的数据信道的起始时间的情况下, 若所述第一PDCCH调度的数据信道满足第一预设条件, 则停止或跳过所述第一PDCCH调度的PDSCH的解码或PUSCH的发送; 若所述第一PDCCH调度的数据信道满足第二预设条件, 则执行所述第一PDCCH调度的PDSCH的解码或PUSCH的发送。

一种调度处理方法、装置及设备

相关申请的交叉引用

本申请主张在 2019 年 1 月 11 日在中国提交的中国专利申请号 No. 201910026634.7 的优先权，其全部内容通过引用包含于此。

技术领域

本公开涉及通信技术领域，特别是指一种调度处理方法、装置及设备。

背景技术

在版本 15（即 Release 15）新的无线通信系统（即 5G NR, 5 Generation New RAT）中，终端 UE 不支持同时接收多个在时间上有重叠的单播物理下行共享信道 PDSCH。此外，如果 UE 先后接收到两个调度 PDSCH 的物理下行控制信道 PDCCH（记为 PDCCH1 和 PDCCH2，假设 PDCCH1 早于 PDCCH2），时间较晚的 PDCCH（PDCCH2）调度的 PDSCH 开始时间不应当早于时间较早的 PDCCH（PDCCH1）调度的 PDSCH 的结束时间。

类似的，UE 不支持同时发送多个在时间上有重叠的单播物理上行共享信道 PUSCH。此外，如果 UE 先后接收到两个调度 PUSCH 的物理下行控制信道 PDCCH（记为 PDCCH1 和 PDCCH2，假设 PDCCH1 早于 PDCCH2），时间较晚的 PDCCH（PDCCH2）调度的 PUSCH 开始时间不应当早于时间较早的 PDCCH（PDCCH1）调度的 PUSCH 的结束时间。

然而，当 UE 同时存在增强型移动带宽 eMBB 和低时延高可靠 URLLC 业务时，基于目前的调度的限制，假设 PDCCH1 调度了 eMBB 业务，则基站无法在对应的 PDSCH/PUSCH 结束之前调度 URLLC 业务，从而会增加 URLLC 的调度时延，有可能导致 URLLC 的时延要求得不到满足。

发明内容

本公开的目的是提供一种调度处理方法、装置及设备，以解决相关技术中的调度处理无法满足业务需求的问题。

为达到上述目的，本公开的实施例提供一种调度处理方法，包括：

接收第一物理下行控制信道 PDCCH 和第二 PDCCH；

在第一 PDCCH 的接收时间早于第二 PDCCH 的接收时间，且所述第一 PDCCH 调度的数据信道的结束时间晚于所述第二 PDCCH 调度的数据信道的起始时间的情况下，

若所述第一 PDCCH 调度的数据信道满足第一预设条件，则停止或跳过所述第一 PDCCH 调度的物理下行共享信道 PDSCH 的解码或物理上行共享信道 PUSCH 的发送；

若所述第一 PDCCH 调度的数据信道满足第二预设条件，则执行所述第一 PDCCH 调度的 PDSCH 的解码或 PUSCH 的发送。

其中，若所述第一 PDCCH 调度的数据信道满足第一预设条件，则停止或跳过所述第一 PDCCH 调度的物理下行共享信道 PDSCH 的解码或物理上行共享信道 PUSCH 的发送，包括：

在所述第一 PDCCH 调度的数据信道和所述第二 PDCCH 调度的数据信道发生重叠的情况下，或者，在所述第一 PDCCH 调度的 PDSCH 的反馈信道和所述第二 PDCCH 调度的 PDSCH 的反馈信道之间的起始时间间隔小于 PDSCH 处理时间阈值的情况下，或者，在所述第一 PDCCH 调度的 PUSCH 和所述第二 PDCCH 调度的 PUSCH 之间的起始时间间隔小于 PUSCH 处理时间阈值的情况下，或者，根据所述第一 PDCCH 的指示信息和/或所述第二 PDCCH 的指示信息，确定所述第一 PDCCH 调度的数据信道满足第一预设条件。

其中，若所述第一 PDCCH 调度的数据信道满足第二预设条件，则执行所述第一 PDCCH 调度的 PDSCH 的解码或 PUSCH 的发送，包括：

在所述第一 PDCCH 调度的 PDSCH 的反馈信道和所述第二 PDCCH 调度的 PDSCH 的反馈信道之间的起始时间间隔大于或等于 PDSCH 处理时间阈值的情况下，或者，在所述第一 PDCCH 调度的 PUSCH 和所述第二 PDCCH 调度的 PUSCH 之间的起始时间间隔大于或等于 PUSCH 处理时间阈值的情况下，或者，根据所述第一 PDCCH 的指示信息和/或所述第二 PDCCH 的指示信息，确定所述第一 PDCCH 调度的数据信道满足第二预设条件。

其中，根据所述第一 PDCCH 的指示信息和/或所述第二 PDCCH 的指示信息，

确定所述第一 PDCCH 调度的数据信道满足第一预设条件, 包括:

所述第二 PDCCH 的指示信息指示所述第一 PDCCH 的调度失效; 或者,

所述第一 PDCCH 的指示信息和所述第二 PDCCH 的指示信息相同, 则所述第一 PDCCH 调度的数据信道满足第一预设条件。

其中, 根据所述第一 PDCCH 的指示信息和/或所述第二 PDCCH 的指示信息, 确定所述第一 PDCCH 调度的数据信道满足第二预设条件, 包括:

所述第二 PDCCH 的指示信息指示所述第一 PDCCH 的调度有效; 或者,

所述第一 PDCCH 的指示信息和所述第二 PDCCH 的指示信息不同, 则所述第一 PDCCH 调度的数据信道满足第二预设条件。

其中, 所述指示信息为混合自动重传请求 HARQ 进程号。

其中, 所述方法还包括:

执行所述第二 PDCCH 调度的 PDSCH 的解码或 PUSCH 的发送。

为达到上述目的, 本公开的实施例提供一种调度处理方法, 包括:

发送第一 PDCCH 和第二 PDCCH, 其中所述第一 PDCCH 的发送时间早于第二 PDCCH 的发送时间, 且所述第一 PDCCH 调度的数据信道的结束时间晚于所述第二 PDCCH 调度的数据信道的起始时间。

其中, 所述第一 PDCCH 和所述第二 PDCCH 均包括指示信息, 所述指示信息用于确定所述第一 PDCCH 调度的数据信道满足第一预设条件或者第二预设条件。

其中, 所述指示信息为 HARQ 进程号。

其中, 所述数据信道为 PDSCH 或者 PUSCH。

为达到上述目的, 本公开的实施例提供一种终端, 包括收发器和处理器,

所述收发器用于接收第一物理下行控制信道 PDCCH 和第二 PDCCH;

所述处理器用于在第一 PDCCH 的接收时间早于第二 PDCCH 的接收时间, 且所述第一 PDCCH 调度的数据信道的结束时间晚于所述第二 PDCCH 调度的数据信道的起始时间的情况下,

若所述第一 PDCCH 调度的数据信道满足第一预设条件, 则停止或跳过所述第一 PDCCH 调度的物理下行共享信道 PDSCH 的解码或物理上行共享信道 PUSCH 的发送;

若所述第一 PDCCH 调度的数据信道满足第二预设条件，则执行所述第一 PDCCH 调度的 PDSCH 的解码或 PUSCH 的发送。

其中，所述处理器用于：

在所述第一 PDCCH 调度的数据信道和所述第二 PDCCH 调度的数据信道发生重叠的情况下，或者，在所述第一 PDCCH 调度的 PDSCH 的反馈信道和所述第二 PDCCH 调度的 PDSCH 的反馈信道之间的起始时间间隔小于 PDSCH 处理时间阈值的情况下，或者，在所述第一 PDCCH 调度的 PUSCH 和所述第二 PDCCH 调度的 PUSCH 之间的起始时间间隔小于 PUSCH 处理时间阈值的情况下，或者，根据所述第一 PDCCH 的指示信息和/或所述第二 PDCCH 的指示信息，确定所述第一 PDCCH 调度的数据信道满足第一预设条件。

其中，所述处理器还用于：

在所述第一 PDCCH 调度的 PDSCH 的反馈信道和所述第二 PDCCH 调度的 PDSCH 的反馈信道之间的起始时间间隔大于或等于 PDSCH 处理时间阈值的情况下，或者，在所述第一 PDCCH 调度的 PUSCH 和所述第二 PDCCH 调度的 PUSCH 之间的起始时间间隔大于或等于 PDSCH 处理时间阈值的情况下，或者，根据所述第一 PDCCH 的指示信息和/或所述第二 PDCCH 的指示信息，确定所述第一 PDCCH 调度的数据信道满足第二预设条件。

其中，所述处理器还用于：

所述第二 PDCCH 的指示信息指示所述第一 PDCCH 的调度失效；或者，

所述第一 PDCCH 的指示信息和所述第二 PDCCH 的指示信息相同，则所述第一 PDCCH 调度的数据信道满足第一预设条件。

其中，所述处理器还用于：

所述第二 PDCCH 的指示信息指示所述第一 PDCCH 的调度有效；或者，

所述第一 PDCCH 的指示信息和所述第二 PDCCH 的指示信息不同，则所述第一 PDCCH 调度的数据信道满足第二预设条件。

其中，所述指示信息为混合自动重传请求 HARQ 进程号。

其中，所述处理器还用于：

执行所述第二 PDCCH 调度的 PDSCH 的解码或 PUSCH 的发送。

为达到上述目的，本公开的实施例提供一种网络设备，包括收发器和处

理器，

所述收发器用于发送第一 PDCCH 和第二 PDCCH，其中所述第一 PDCCH 的发送时间早于第二 PDCCH 的发送时间，且所述第一 PDCCH 调度的数据信道的结束时间晚于所述第二 PDCCH 调度的数据信道的起始时间。

其中，所述第一 PDCCH 和所述第二 PDCCH 均包括指示信息，所述指示信息用于确定所述第一 PDCCH 调度的数据信道满足第一预设条件或者第二预设条件。

其中，所述指示信息为 HARQ 进程号。

其中，所述数据信道为 PDSCH 或者 PUSCH。

为达到上述目的，本公开的实施例提供一种调度处理装置，包括：

接收模块，用于接收第一物理下行控制信道 PDCCH 和第二 PDCCH；

处理模块，用于在第一 PDCCH 的接收时间早于第二 PDCCH 的接收时间，且所述第一 PDCCH 调度的数据信道的结束时间晚于所述第二 PDCCH 调度的数据信道的起始时间的情况下，

若所述第一 PDCCH 调度的数据信道满足第一预设条件，则停止或跳过所述第一 PDCCH 调度的物理下行共享信道 PDSCH 的解码或物理上行共享信道 PUSCH 的发送；

若所述第一 PDCCH 调度的数据信道满足第二预设条件，则执行所述第一 PDCCH 调度的 PDSCH 的解码或 PUSCH 的发送。

为达到上述目的，本公开的实施例提供一种调度处理装置，包括：

发送模块，用于发送第一 PDCCH 和第二 PDCCH，其中所述第一 PDCCH 的发送时间早于第二 PDCCH 的发送时间，且所述第一 PDCCH 调度的数据信道的结束时间晚于所述第二 PDCCH 调度的数据信道的起始时间。

为达到上述目的，本公开的实施例提供一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，所述程序被处理器执行时实现如上应用于终端的调度处理方法中的步骤。

为达到上述目的，本公开的实施例提供一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，所述程序被处理器执行时实现如上应用于网络设备的调度处理方法中的步骤。

本公开的上述技术方案的有益效果如下：

本公开一些实施例的调度处理方法，在接收到第一 PDCCH 和第二 PDCCH 后，会因该第一 PDCCH 的接收时间早于第二 PDCCH 的接收时间，且第一 PDCCH 调度的数据信道的结束时间晚于第二 PDCCH 调度的数据信道的起始时间，分别针对第一预设条件和第二预设条件，在第一 PDCCH 调度的数据信道满足第一预设条件的情况下，停止或跳过该第一 PDCCH 调度的 PDSCH 的解码，或者停止或跳过该第一 PDCCH 调度的 PUSCH 的发送；在第一 PDCCH 调度的数据信道满足第二预设条件的情况下，执行第一 PDCCH 调度的 PDSCH 的解码，或者执行第一 PDCCH 调度的 PUSCH 的发送。如此，就能够结合实际场景，提升系统效率，满足业务需求。

附图说明

- 图 1 为本公开一些实施例的应用于终端的调度处理方法的流程示意图；
图 2 为应用本公开一些实施例的调度处理方法的场景一示意图；
图 3 为应用本公开一些实施例的调度处理方法的场景二的示意图之一；
图 4 为应用本公开一些实施例的调度处理方法的场景二的示意图之二；
图 5 为应用本公开一些实施例的调度处理方法的场景三的示意图；
图 6 为本公开一些实施例的应用于网络设备的调度处理方法的流程示意图；
图 7 为本公开一些实施例的终端的结构示意图；
图 8 为本公开一些实施例的网络设备的结构示意图。

具体实施方式

为使本公开要解决的技术问题、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图及具体实施例进行详细描述。

如图 1 所示，本公开一些实施例的一种调度处理方法，包括：

步骤 101，接收第一物理下行控制信道 PDCCH 和第二 PDCCH；

步骤 102，在第一 PDCCH 的接收时间早于第二 PDCCH 的接收时间，且所述第一 PDCCH 调度的数据信道的结束时间晚于所述第二 PDCCH 调度的数据信

道的起始时间的情况下,

若所述第一 PDCCH 调度的数据信道满足第一预设条件, 则停止或跳过所述第一 PDCCH 调度的物理下行共享信道 PDSCH 的解码或物理上行共享信道 PUSCH 的发送;

若所述第一 PDCCH 调度的数据信道满足第二预设条件, 则执行所述第一 PDCCH 调度的 PDSCH 的解码或 PUSCH 的发送。

通过上述步骤 101 和步骤 102, 应用本公开一些实施例的调度处理方法的终端, 在接收到第一 PDCCH 和第二 PDCCH 后, 会因该第一 PDCCH 的接收时间早于第二 PDCCH 的接收时间, 且第一 PDCCH 调度的数据信道的结束时间晚于第二 PDCCH 调度的数据信道的起始时间, 分别针对第一预设条件和第二预设条件, 在第一 PDCCH 调度的数据信道满足第一预设条件的情况下, 停止或跳过该第一 PDCCH 调度的 PDSCH 的解码, 或者停止或跳过该第一 PDCCH 调度的 PUSCH 的发送; 在第一 PDCCH 调度的数据信道满足第二预设条件的情况下, 执行第一 PDCCH 调度的 PDSCH 的解码, 或者执行第一 PDCCH 调度的 PUSCH 的发送。如此, 就能够结合实际场景, 提升系统效率, 满足业务需求。

应该知道的, 如果第一 PDCCH 和第二 PDCCH 不重叠, 可明确了解两者的接收时间的早晚; 如果第一 PDCCH 和第二 PDCCH 重叠, 需要由两者的起始时间和/或结束时间来判断接收时间的早晚。

可选的, 在 UE 判断满足第一预设条件后, 还可以停止或者跳过第一 PDCCH 调度的 PDSCH 的接收和/或解码前的处理, 或者在 UE 判断满足第一预设条件后, 还可以停止或者跳过第一 PDCCH 调度的 PUSCH 发送前的处理和准备。

可选的, 该实施例的步骤 102 中, 若所述第一 PDCCH 调度的数据信道满足第一预设条件, 则停止或跳过所述第一 PDCCH 调度的物理下行共享信道 PDSCH 的解码或物理上行共享信道 PUSCH 的发送, 包括:

在所述第一 PDCCH 调度的数据信道和所述第二 PDCCH 调度的数据信道发生重叠的情况下, 或者, 在所述第一 PDCCH 调度的 PDSCH 的反馈信道和所述第二 PDCCH 调度的 PDSCH 的反馈信道之间的起始时间间隔小于 PDSCH 处理时间阈值的情况下, 或者, 在所述第一 PDCCH 调度的 PUSCH 和所述第二 PDCCH 调度的 PUSCH 之间的起始时间间隔小于 PUSCH 处理时间阈值的情况下, 或者,

根据所述第一 PDCCH 的指示信息和/或所述第二 PDCCH 的指示信息,确定所述第一 PDCCH 调度的数据信道满足第一预设条件。

例如,对于第一 PDCCH 调度的 PDSCH1 和第二 PDCCH 调度的 PDSCH2, 会在 PDSCH1 和 PDSCH2 发生重叠的情况下,确定第一 PDCCH 调度的 PDSCH1 满足第一预设条件,从而停止或跳过 PDSCH1 的解码;对于第一 PDCCH 调度的 PUSCH1 和第二 PDCCH 调度的 PUSCH2, 会在 PUSCH1 和 PUSCH2 发生重叠的情况下,确定第一 PDCCH 调度的 PUSCH1 满足第一预设条件,从而停止或跳过 PUSCH1 的发送。所述发生重叠是指两个数据信道在时间上有重叠或者两个数据信道在时频资源上有重叠。

或者,对于第一 PDCCH 调度的 PDSCH1 和第二 PDCCH 调度的 PDSCH2, 会在 PDSCH1 的反馈信道和 PDSCH2 的反馈信道之间的起始时间间隔小于 PDSCH 处理时间阈值的情况下,确定第一 PDCCH 调度的 PDSCH1 满足第一预设条件,从而停止或跳过 PDSCH1 的解码。该方式保证了 UE 在不提高处理能力的条件下的动态确定,从而最大程度上节省了 UE 的电量以及提升了系统的效率。

或者,对于第一 PDCCH 调度的 PUSCH1 和第二 PDCCH 调度的 PUSCH2, 会在 PUSCH1 和 PUSCH2 之间的起始时间间隔小于 PUSCH 处理时间阈值的情况下,确定第一 PDCCH 调度的 PUSCH1 满足第一预设条件,从而停止或跳过 PUSCH1 的发送。同样的,该方式保证了 UE 在不提高处理能力的条件下的动态确定,从而最大程度上节省了 UE 的电量以及提升了系统的效率。

或者,根据第一 PDCCH 的指示信息和/或第二 PDCCH 的指示信息,确定该第一 PDCCH 调度的数据信道满足第一预设条件,而若第一 PDCCH 调度 PDSCH1, 则停止或跳过 PDSCH1 的解码;若第一 PDCCH 调度 PUSCH1, 则停止或跳过 PUSCH1 的发送。该方式支持在不增加信令开销的条件下由网络侧灵活的指示 UE 不同的处理行为,增加了灵活性提升了系统的效率。

其中,根据所述第一 PDCCH 的指示信息和/或所述第二 PDCCH 的指示信息,确定所述第一 PDCCH 调度的数据信道满足第一预设条件,包括:

所述第二 PDCCH 的指示信息指示所述第一 PDCCH 的调度失效;或者,

所述第一 PDCCH 的指示信息和所述第二 PDCCH 的指示信息相同,则所述第一 PDCCH 调度的数据信道满足第一预设条件。

这里，对于显性的指示信息，当第二 PDCCH 的指示信息指示第一 PDCCH 的调度失效，则确定第一 PDCCH 调度的数据信道满足第一预设条件，例如该指示信息是下行控制信息 DCI 中的预设指示域中信息。对于隐性指示信息，会由第一 PDCCH 的指示信息和第二 PDCCH 的指示信息相同，来确定第一 PDCCH 调度的数据信道满足第一预设条件，例如指示信息为 HARQ 进程号或者其它预先约定的 DCI 中的指示域。

可选地，该实施例的步骤 102 中，若所述第一 PDCCH 调度的数据信道满足第二预设条件，则执行所述第一 PDCCH 调度的 PDSCH 的解码或 PUSCH 的发送，包括：

在所述第一 PDCCH 调度的 PDSCH 的反馈信道和所述第二 PDCCH 调度的 PDSCH 的反馈信道之间的起始时间间隔大于或等于 PDSCH 处理时间阈值的情况下，或者，在所述第一 PDCCH 调度的 PUSCH 和所述第二 PDCCH 调度的 PUSCH 之间的起始时间间隔大于或等于 PDSCH 处理时间阈值的情况下，或者，根据所述第一 PDCCH 的指示信息和/或所述第二 PDCCH 的指示信息，确定所述第一 PDCCH 调度的数据信道满足第二预设条件。

例如，对于第一 PDCCH 调度的 PDSCH1 和第二 PDCCH 调度的 PDSCH2，会在 PDSCH1 的反馈信道和 PDSCH2 的反馈信道之间的起始时间间隔大于或等于 PDSCH 处理时间阈值的情况下，确定第一 PDCCH 调度的 PDSCH1 满足第二预设条件，从而执行 PDSCH1 的解码。该方式保证了 UE 在不提高处理能力的条件下的动态确定，从而最大程度上节省了 UE 的电量以及提升了系统的效率。

或者，对于第一 PDCCH 调度的 PUSCH1 和第二 PDCCH 调度的 PUSCH2，会在 PUSCH1 和 PUSCH2 之间的起始时间间隔大于或等于 PUSCH 处理时间阈值的情况下，确定第一 PDCCH 调度的 PUSCH1 满足第二预设条件，从而执行 PUSCH1 的发送。同样的，该方式保证了 UE 在不提高处理能力的条件下的动态确定，从而最大程度上节省了 UE 的电量以及提升了系统的效率。

或者，根据第一 PDCCH 的指示信息和/或第二 PDCCH 的指示信息，确定该第一 PDCCH 调度的数据信道满足第二预设条件，而若第一 PDCCH 调度 PDSCH1，则执行 PDSCH1 的解码；若第一 PDCCH 调度 PUSCH1，则执行 PUSCH1 的发送。该方式支持在不增加信令开销的条件下由网络侧灵活的指示 UE 不同的处理

行为，增加了灵活性提升了系统的效率。

可选地，根据所述第一 PDCCH 的指示信息和/或所述第二 PDCCH 的指示信息，确定所述第一 PDCCH 调度的数据信道满足第二预设条件，包括：

所述第二 PDCCH 的指示信息指示所述第一 PDCCH 的调度有效；或者，

所述第一 PDCCH 的指示信息和所述第二 PDCCH 的指示信息不同，所述第一 PDCCH 调度的数据信道满足第二预设条件。

这里，对于显性的指示信息，当第二 PDCCH 的指示信息指示第一 PDCCH 的调度有效，则确定第一 PDCCH 调度的数据信道满足第二预设条件，例如该指示信息是 DCI 中的预设指示域中信息。对于隐性指示信息，会由第一 PDCCH 的指示信息和第二 PDCCH 的指示信息不同，来确定第一 PDCCH 调度的数据信道满足第二预设条件，例如指示信息为 HARQ 进程号或者其它预先约定的 DCI 中的指示域。

可选地，该实施例中，所述指示信息为混合自动重传请求 HARQ 进程号。

可选地，在该实施例中，PDSCH 的反馈信道的起始时间，可针对调度的 PDSCH 的 HARQ-ACK 反馈的开始时间确定。

另外，还应该知道的是，所述方法还包括：

执行所述第二 PDCCH 调度的 PDSCH 的解码或 PUSCH 的发送。

这样，终端将会在第一 PDCCH 的接收时间早于第二 PDCCH 的接收时间，且第一 PDCCH 调度的数据信道的结束时间晚于第二 PDCCH 调度的数据信道的起始时间的情况下，针对该第二 PDCCH 调度的数据信道，若该数据信道是 PDSCH，则总是执行 PDSCH 的解码；若该数据信道是 PUSCH，则总是执行 PUSCH 的发送。

具体的，结合以下场景说明本公开一些实施例的调度方法的应用：

场景一：如图 2 所示，UE 先后收到两个调度 PDSCH 的 PDCCH，分别为 PDCCH1 和 PDCCH2，其中 PDCCH1 早于 PDCCH2。PDCCH2 调度的 PDSCH2 开始时间早于 PDCCH1 调度的 PDSCH1 的结束时间。则 UE 接收并处理 PDSCH2。对于 PDSCH1，UE 基于针对 PDSCH2 的 HARQ-ACK 反馈的开始时间和针对 PDSCH1 的 HARQ-ACK 反馈的开始时间之间的时间间隔是否小于门限确定是否停止或者跳过 PDSCH1 的解码。若时间间隔小于门限，则 UE 停止或者跳过 PDSCH1 的解码；若时间

间隔大于等于门限,则 UE 解码 PDSCH1。该门限为 UE 所需的 PDSCH 处理时间。

具体地,假设针对 PDSCH1 和 PDSCH2 的 HARQ-ACK 反馈分别承载在 PUCCH1 和 PUCCH2 上。PUCCH2 的开始时间可能早于、等于或者晚于 PDSCH1 的结束时间,分别如图 2 中的 case 1\2\3 所示。UE 计算 PUCCH2 开始时间到 PUCCH1 开始时间之间的时间间隔,分别为 $T1\backslash2\backslash3$ 。UE 判断所述时间间隔是否小于 UE 所需的 PDSCH 处理时间。如果小于,则 UE 停止 PDSCH1 的解码。UE 针对该传输块不进行 HARQ-ACK 反馈或者反馈 NACK。反之,如果所述时间间隔大于等于 UE 所需的 PDSCH 处理时间,则 UE 完成 PDSCH1 的解码,并进行相应的 HARQ-ACK 反馈。

对于图 2 中的 case 1 和 2,由于 PUCCH2 的开始时间不晚于 PDSCH1 的结束时间,而基站指示的针对 PDSCH1 的 HARQ-ACK 反馈开始时间与 PDSCH1 的结束时间之间的时间间隔一定大于等于 UE 所需的 PDSCH 处理时间,因此,对应的 PUCCH2 与 PUCCH1 之间的时间间隔一定满足 UE 所需的 PDSCH 处理时间。

场景二:如图 3 和图 4 所示,UE 先后收到两个调度 PDSCH 的 PDCCH,分别为 PDCCH1 和 PDCCH2,其中 PDCCH1 早于 PDCCH2。PDCCH2 调度的 PDSCH2 开始时间早于 PDCCH1 调度的 PDSCH1 的结束时间。则 UE 解码 PDSCH2。对于 PDSCH1,UE 基于 PDCCH2 指示的 HARQ 进程号确定是否停止或者跳过 PDSCH1 的解码。具体地,若 PDCCH2 指示的 HARQ 进程号与 PDCCH1 指示的 HARQ 进程号相同,则 UE 停止或者跳过 PDSCH1 的解码;否则,UE 解码 PDSCH1。

对于图 3 所示的 case 1,基站指示的 PDSCH1 和 PDSCH2 的 HARQ 进程号均为 1,则 UE 跳过 PDSCH1 的解码。UE 针对该传输块不进行 HARQ-ACK 反馈或者反馈 NACK。对于图 4 所示 case 2,基站指示的 PDSCH1 的 HARQ 进程号为 1,PDSCH2 的 HARQ 进程号为 2,则 UE 解码 PDSCH1,并进行相应的 HARQ-ACK 反馈。

场景三:如图 5 所示,UE 先后收到两个调度 PUSCH 的 PDCCH,分别为 PDCCH1 和 PDCCH2,其中 PDCCH1 早于 PDCCH2。PDCCH2 调度的 PUSCH2 开始时间早于 PDCCH1 调度的 PUSCH1 的结束时间。则 UE 按照 PDCCH2 的调度信息发送 PUSCH2。对于 PUSCH1,UE 判断 PUSCH1 与 PUSCH2 是否有重叠,如果有重叠,则停止或者跳过 PUSCH1 的发送,如果没有重叠,则进一步基于 PUSCH1 和 PUSCH2 的开

始时间之间的时间间隔是否小于门限确定是否停止或者跳过 PUSCH1 的发送。若时间间隔小于门限,则 UE 停止或者跳过 PUSCH1 的发送;若时间间隔大于等于门限,则 UE 按照 PDCCH1 的调度信息发送 PUSCH1。所述门限为 UE 所需的 PUSCH 处理时间。

综上所述,本公开一些实施例的调度处理方法,在接收到第一 PDCCH 和第二 PDCCH 后,会因该第一 PDCCH 的接收时间早于第二 PDCCH 的接收时间,且第一 PDCCH 调度的数据信道的结束时间晚于第二 PDCCH 调度的数据信道的起始时间,分别针对第一预设条件和第二预设条件,在第一 PDCCH 调度的数据信道满足第一预设条件的情况下,停止或跳过该第一 PDCCH 调度的 PDSCH 的解码,或者停止或跳过该第一 PDCCH 调度的 PUSCH 的发送;在第一 PDCCH 调度的数据信道满足第二预设条件的情况下,执行第一 PDCCH 调度的 PDSCH 的解码,或者执行第一 PDCCH 调度的 PUSCH 的发送。如此,就能够结合实际场景,提升系统效率,满足业务需求。

如图 6 所示,本公开一些实施例的调度处理方法,包括:

步骤 601,发送第一 PDCCH 和第二 PDCCH,其中所述第一 PDCCH 的发送时间早于第二 PDCCH 的发送时间,且所述第一 PDCCH 调度的数据信道的结束时间晚于所述第二 PDCCH 调度的数据信道的起始时间。

如此,终端在接收到第一 PDCCH 和第二 PDCCH 后,会因该第一 PDCCH 的接收时间早于第二 PDCCH 的接收时间,且第一 PDCCH 调度的数据信道的结束时间晚于第二 PDCCH 调度的数据信道的起始时间,分别针对第一预设条件和第二预设条件,在第一 PDCCH 调度的数据信道满足第一预设条件的情况下,停止或跳过该第一 PDCCH 调度的 PDSCH 的解码,或者停止或跳过该第一 PDCCH 调度的 PUSCH 的发送;在第一 PDCCH 调度的数据信道满足第二预设条件的情况下,执行第一 PDCCH 调度的 PDSCH 的解码,或者执行第一 PDCCH 调度的 PUSCH 的发送。这样,就能够结合实际场景,提升系统效率,满足业务需求。

其中,所述第一 PDCCH 和所述第二 PDCCH 均包括指示信息,所述指示信息用于确定所述第一 PDCCH 调度的数据信道满足第一预设条件或者第二预设条件。

其中,所述指示信息为 HARQ 进程号。

当然，若指示信息为显性指示，则该指示信息可以是 DCI 中的预设指示域中信息。

其中，所述数据信道为 PDSCH 或者 PUSCH。

需要说明的是，该方法应用于网络设备，如基站，是与上述应用于终端的调度处理方法配合实现的，上述应用于终端的调度处理方法实施例的实现方式适用于该方法，也能达到相同的技术效果。

如图 7 所示，本公开的实施例还提供了一种终端 700，包括收发器 710 和处理器 720，

所述收发器 710 用于接收第一物理下行控制信道 PDCCH 和第二 PDCCH；

所述处理器 720 用于在第一 PDCCH 的接收时间早于第二 PDCCH 的接收时间，且所述第一 PDCCH 调度的数据信道的结束时间晚于所述第二 PDCCH 调度的数据信道的起始时间的情况下，

若所述第一 PDCCH 调度的数据信道满足第一预设条件，则停止或跳过所述第一 PDCCH 调度的物理下行共享信道 PDSCH 的解码或物理上行共享信道 PUSCH 的发送；

若所述第一 PDCCH 调度的数据信道满足第二预设条件，则执行所述第一 PDCCH 调度的 PDSCH 的解码或 PUSCH 的发送。

其中，所述处理器 720 用于：

在所述第一 PDCCH 调度的数据信道和所述第二 PDCCH 调度的数据信道发生重叠的情况下，或者，在所述第一 PDCCH 调度的 PDSCH 的反馈信道和所述第二 PDCCH 调度的 PDSCH 的反馈信道之间的起始时间间隔小于 PDSCH 处理时间阈值的情况下，或者，在所述第一 PDCCH 调度的 PUSCH 和所述第二 PDCCH 调度的 PUSCH 之间的起始时间间隔小于 PUSCH 处理时间阈值的情况下，或者，根据所述第一 PDCCH 的指示信息和/或所述第二 PDCCH 的指示信息，确定所述第一 PDCCH 调度的数据信道满足第一预设条件。

其中，所述处理器 720 还用于：

在所述第一 PDCCH 调度的 PDSCH 的反馈信道和所述第二 PDCCH 调度的 PDSCH 的反馈信道之间的起始时间间隔大于或等于 PDSCH 处理时间阈值的情况下，或者，在所述第一 PDCCH 调度的 PUSCH 和所述第二 PDCCH 调度的 PUSCH

之间的起始时间间隔大于或等于 PDSCH 处理时间阈值的情况下，或者，根据所述第一 PDCCH 的指示信息和/或所述第二 PDCCH 的指示信息，确定所述第一 PDCCH 调度的数据信道满足第二预设条件。

其中，所述处理器 720 还用于：

所述第二 PDCCH 的指示信息指示所述第一 PDCCH 的调度失效；或者，
所述第一 PDCCH 的指示信息和所述第二 PDCCH 的指示信息相同，则所述第一 PDCCH 调度的数据信道满足第一预设条件。

其中，所述处理器 720 还用于：

所述第二 PDCCH 的指示信息指示所述第一 PDCCH 的调度有效；或者，
所述第一 PDCCH 的指示信息和所述第二 PDCCH 的指示信息不同，则所述第一 PDCCH 调度的数据信道满足第二预设条件。

其中，所述指示信息为混合自动重传请求 HARQ 进程号。

其中，所述处理器 720 还用于：

执行所述第二 PDCCH 调度的 PDSCH 的解码或 PUSCH 的发送。

收发器 710 可以是一个元件，也可以是多个元件，比如多个接收机和发送机，提供用于在传输介质上与各种其他装置通信的单元。例如：收发器 710 从其他设备接收外部数据。收发器 710 用于将处理器 720 处理后的数据发送给其他设备。取决于计算系统的性质，还可以提供用户接口，例如小键盘、显示器、扬声器、麦克风、操纵杆。

处理器 720 负责管理总线和通常的处理，如运行通用操作系统。

可选的，处理器 720 可以是 CPU、ASIC、FPGA 或 CPLD。

如图 8 所示，本公开的实施例提供一种网络设备 800，包括收发器 810 和处理器 820，

所述收发器 810 用于发送第一 PDCCH 和第二 PDCCH，其中所述第一 PDCCH 的发送时间早于第二 PDCCH 的发送时间，且所述第一 PDCCH 调度的数据信道的结束时间晚于所述第二 PDCCH 调度的数据信道的起始时间。

其中，所述第一 PDCCH 和所述第二 PDCCH 均包括指示信息，所述指示信息用于确定所述第一 PDCCH 调度的数据信道满足第一预设条件或者第二预设条件。

其中，所述指示信息为 HARQ 进程号。

其中，所述数据信道为 PDSCH 或者 PUSCH。

其中，收发器 810 用于在处理器 820 的控制下接收和发送数据。具体由处理器 820 代表的一个或多个处理器。收发器 810 可以是多个元件，即包括发送机和接收机，提供用于在传输介质上与各种其他装置通信的单元。处理器 500 负责管理总线架构和通常的处理。

本公开的实施例还提供了一种调度处理装置，包括：

接收模块，用于接收第一物理下行控制信道 PDCCH 和第二 PDCCH；

处理模块，用于在第一 PDCCH 的接收时间早于第二 PDCCH 的接收时间，且所述第一 PDCCH 调度的数据信道的结束时间晚于所述第二 PDCCH 调度的数据信道的起始时间的情况下，

若所述第一 PDCCH 调度的数据信道满足第一预设条件，则停止或跳过所述第一 PDCCH 调度的物理下行共享信道 PDSCH 的解码或物理上行共享信道 PUSCH 的发送；

若所述第一 PDCCH 调度的数据信道满足第二预设条件，则执行所述第一 PDCCH 调度的 PDSCH 的解码或 PUSCH 的发送。

其中，所述处理模块包括：

第一处理子模块，用于在所述第一 PDCCH 调度的数据信道和所述第二 PDCCH 调度的数据信道发生重叠的情况下，或者，在所述第一 PDCCH 调度的 PDSCH 的反馈信道和所述第二 PDCCH 调度的 PDSCH 的反馈信道之间的起始时间间隔小于 PDSCH 处理时间阈值的情况下，或者，在所述第一 PDCCH 调度的 PUSCH 和所述第二 PDCCH 调度的 PUSCH 之间的起始时间间隔小于 PUSCH 处理时间阈值的情况下，或者，根据所述第一 PDCCH 的指示信息和/或所述第二 PDCCH 的指示信息，确定所述第一 PDCCH 调度的数据信道满足第一预设条件。

其中，所述处理模块包括：

第一处理子模块，用于在所述第一 PDCCH 调度的 PDSCH 的反馈信道和所述第二 PDCCH 调度的 PDSCH 的反馈信道之间的起始时间间隔大于或等于 PDSCH 处理时间阈值的情况下，或者，在所述第一 PDCCH 调度的 PUSCH 和所述第二 PDCCH 调度的 PUSCH 之间的起始时间间隔大于或等于 PDSCH 处理时间阈值的

情况下,或者,根据所述第一 PDCCH 的指示信息和/或所述第二 PDCCH 的指示信息,确定所述第一 PDCCH 调度的数据信道满足第二预设条件。

其中,所述第一处理子模块包括:

第一处理单元,用于所述第二 PDCCH 的指示信息指示所述第一 PDCCH 的调度失效;或者,

所述第一 PDCCH 的指示信息和所述第二 PDCCH 的指示信息相同,则所述第一 PDCCH 调度的数据信道满足第一预设条件。

其中,所述第二处理子模块包括:

第二处理单元,用于所述第二 PDCCH 的指示信息指示所述第一 PDCCH 的调度有效;或者,

所述第一 PDCCH 的指示信息和所述第二 PDCCH 的指示信息不同,则所述第一 PDCCH 调度的数据信道满足第二预设条件。

其中,所述指示信息为混合自动重传请求 HARQ 进程号。

其中,所述装置还包括:

收发处理模块,用于执行所述第二 PDCCH 调度的 PDSCH 的解码或 PUSCH 的发送。

该装置,在接收到第一 PDCCH 和第二 PDCCH 后,会因该第一 PDCCH 的接收时间早于第二 PDCCH 的接收时间,且第一 PDCCH 调度的数据信道的结束时间晚于第二 PDCCH 调度的数据信道的起始时间,分别针对第一预设条件和第二预设条件,在第一 PDCCH 调度的数据信道满足第一预设条件的情况下,停止或跳过该第一 PDCCH 调度的 PDSCH 的解码,或者停止或跳过该第一 PDCCH 调度的 PUSCH 的发送;在第一 PDCCH 调度的数据信道满足第二预设条件的情况下,执行第一 PDCCH 调度的 PDSCH 的解码,或者执行第一 PDCCH 调度的 PUSCH 的发送。如此,就能够结合实际场景,提升系统效率,满足业务需求。

需要说明的是,该装置是应用了上述应用于终端的调度处理方法的装置,上述应用于终端的调度处理方法实施例的实现方式适用于该装置,也能达到相同的技术效果。

本公开的实施例提供一种调度处理装置,包括:

发送模块,用于发送第一 PDCCH 和第二 PDCCH,其中所述第一 PDCCH 的

发送时间早于第二 PDCCH 的发送时间，且所述第一 PDCCH 调度的数据信道的结束时间晚于所述第二 PDCCH 调度的数据信道的起始时间。

其中，所述第一 PDCCH 和所述第二 PDCCH 均包括指示信息，所述指示信息用于确定所述第一 PDCCH 调度的数据信道满足第一预设条件或者第二预设条件。

其中，所述指示信息为 HARQ 进程号。

其中，所述数据信道为 PDSCH 或者 PUSCH。

该装置，发送第一 PDCCH 和第二 PDCCH，使得终端在接收到第一 PDCCH 和第二 PDCCH 后，会因该第一 PDCCH 的接收时间早于第二 PDCCH 的接收时间，且第一 PDCCH 调度的数据信道的结束时间晚于第二 PDCCH 调度的数据信道的起始时间，分别针对第一预设条件和第二预设条件，在第一 PDCCH 调度的数据信道满足第一预设条件的情况下，停止或跳过该第一 PDCCH 调度的 PDSCH 的解码，或者停止或跳过该第一 PDCCH 调度的 PUSCH 的发送；在第一 PDCCH 调度的数据信道满足第二预设条件的情况下，执行第一 PDCCH 调度的 PDSCH 的解码，或者执行第一 PDCCH 调度的 PUSCH 的发送。这样，就能够结合实际场景，提升系统效率，满足业务需求。

需要说明的是，该装置是应用了上述应用于网络设备的调度处理方法的装置，上述应用于网络设备的调度处理方法实施例的实现方式适用于该装置，也能达到相同的技术效果。

本公开的另一实施例还提供了一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，所述程序被处理器执行时实现如上应用于终端的调度处理方法中的步骤。

本公开的另一实施例还提供了一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，所述程序被处理器执行时实现如上应用于网络设备的调度处理方法中的步骤。

计算机可读介质包括永久性和非永久性、可移动和非可移动媒体可以由任何方法或技术来实现信息存储。信息可以是计算机可读指令、数据结构、程序的模块或其他数据。计算机的存储介质的例子包括，但不限于相变内存 (PRAM)、静态随机存取存储器 (SRAM)、动态随机存取存储器 (DRAM)、其他

类型的随机存取存储器 (RAM)、只读存储器 (ROM)、电可擦除可编程只读存储器 (EEPROM)、快闪记忆体或其他内存技术、只读光盘只读存储器 (CD-ROM)、数字多功能光盘 (DVD) 或其他光学存储、磁盒式磁带, 磁带磁磁盘存储或其他磁性存储设备或任何其他非传输介质, 可用于存储可以被计算设备访问的信息。按照本文中的界定, 计算机可读介质不包括暂存电脑可读媒体 (transitory media), 如调制的数据信号和载波。

进一步需要说明的是, 此说明书中所描述的终端包括但不限于智能手机、平板电脑等, 且所描述的许多功能部件都被称为模块, 以便更加特别地强调其实现方式的独立性。

本公开一些实施例中, 模块可以用软件实现, 以便由各种类型的处理器执行。举例来说, 一个标识的可执行代码模块可以包括计算机指令的一个或多个物理或者逻辑块, 举例来说, 其可以被构建为对象、过程或函数。尽管如此, 所标识模块的可执行代码无需物理地位于一起, 而是可以包括存储在不同位里上的不同的指令, 当这些指令逻辑上结合在一起时, 其构成模块并且实现该模块的规定目的。

实际上, 可执行代码模块可以是单条指令或者是许多条指令, 并且甚至可以分布在多个不同的代码段上, 分布在不同程序当中, 以及跨越多个存储设备分布。同样地, 操作数据可以在模块内被识别, 并且可以依照任何适当的形式实现并且被组织在任何适当类型的数据结构内。所述操作数据可以作为单个数据集被收集, 或者可以分布在不同位置上 (包括在不同存储设备上), 并且至少部分地可以仅作为电子信号存在于系统或网络上。

在模块可以利用软件实现时, 考虑到相关技术中硬件工艺的水平, 所以可以以软件实现的模块, 在不考虑成本的情况下, 本领域技术人员都可以搭建对应的硬件电路来实现对应的功能, 所述硬件电路包括常规的超大规模集成 (VLSI) 电路或者门阵列以及诸如逻辑芯片、晶体管之类的相关技术中半导体或者是其它分立的元件。模块还可以用可编程硬件设备, 诸如现场可编程门阵列、可编程阵列逻辑、可编程逻辑设备等实现。

上述范例性实施例是参考该些附图来描述的, 许多不同的形式和实施例是可行而不偏离本公开精神及教示, 因此, 本公开不应被建构成为在此所提

出范例性实施例的限制。更确切地说，这些范例性实施例被提供以使得本公开会是完善又完整，且会将本公开范围传达给那些熟知此项技术的人士。在该些图式中，组件尺寸及相对尺寸也许基于清晰起见而被夸大。在此所使用的术语只是基于描述特定范例性实施例目的，并无意成为限制用。如在此所使用地，除非该内文清楚地另有所指，否则该单数形式“一”、“一个”和“该”是意欲将该些多个形式也纳入。会进一步了解到该些术语“包含”及/或“包括”在使用于本说明书时，表示所述特征、整数、步骤、操作、构件及/或组件的存在，但不排除一或更多其它特征、整数、步骤、操作、构件、组件及/或其族群的存在或增加。除非另有所示，陈述时，一值范围包含该范围的上下限及其间的任何子范围。

以上所述是本公开的一些实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本公开所述原理的前提下，还可以作出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本公开的保护范围。

权利要求书

1. 一种调度处理方法, 包括:

接收第一物理下行控制信道 PDCCH 和第二 PDCCH;

在第一 PDCCH 的接收时间早于第二 PDCCH 的接收时间, 且所述第一 PDCCH 调度的数据信道的结束时间晚于所述第二 PDCCH 调度的数据信道的起始时间的情况下,

若所述第一 PDCCH 调度的数据信道满足第一预设条件, 则停止或跳过所述第一 PDCCH 调度的物理下行共享信道 PDSCH 的解码或物理上行共享信道 PUSCH 的发送;

若所述第一 PDCCH 调度的数据信道满足第二预设条件, 则执行所述第一 PDCCH 调度的 PDSCH 的解码或 PUSCH 的发送。

2. 根据权利要求 1 所述的方法, 其中, 若所述第一 PDCCH 调度的数据信道满足第一预设条件, 则停止或跳过所述第一 PDCCH 调度的物理下行共享信道 PDSCH 的解码或物理上行共享信道 PUSCH 的发送, 包括:

在所述第一 PDCCH 调度的数据信道和所述第二 PDCCH 调度的数据信道发生重叠的情况下, 或者, 在所述第一 PDCCH 调度的 PDSCH 的反馈信道和所述第二 PDCCH 调度的 PDSCH 的反馈信道之间的起始时间间隔小于 PDSCH 处理时间阈值的情况下, 或者, 在所述第一 PDCCH 调度的 PUSCH 和所述第二 PDCCH 调度的 PUSCH 之间的起始时间间隔小于 PUSCH 处理时间阈值的情况下, 或者, 根据所述第一 PDCCH 的指示信息和/或所述第二 PDCCH 的指示信息, 确定所述第一 PDCCH 调度的数据信道满足第一预设条件。

3. 根据权利要求 1 所述的方法, 其中, 若所述第一 PDCCH 调度的数据信道满足第二预设条件, 则执行所述第一 PDCCH 调度的 PDSCH 的解码或 PUSCH 的发送, 包括:

在所述第一 PDCCH 调度的 PDSCH 的反馈信道和所述第二 PDCCH 调度的 PDSCH 的反馈信道之间的起始时间间隔大于或等于 PDSCH 处理时间阈值的情况下, 或者, 在所述第一 PDCCH 调度的 PUSCH 和所述第二 PDCCH 调度的 PUSCH 之间的起始时间间隔大于或等于 PDSCH 处理时间阈值的情况下, 或者, 根据

所述第一 PDCCH 的指示信息和/或所述第二 PDCCH 的指示信息, 确定所述第一 PDCCH 调度的数据信道满足第二预设条件。

4. 根据权利要求 2 所述的方法, 其中, 根据所述第一 PDCCH 的指示信息和/或所述第二 PDCCH 的指示信息, 确定所述第一 PDCCH 调度的数据信道满足第一预设条件, 包括:

所述第二 PDCCH 的指示信息指示所述第一 PDCCH 的调度失效; 或者,

所述第一 PDCCH 的指示信息和所述第二 PDCCH 的指示信息相同, 则所述第一 PDCCH 调度的数据信道满足第一预设条件。

5. 根据权利要求 3 所述的方法, 其中, 根据所述第一 PDCCH 的指示信息和/或所述第二 PDCCH 的指示信息, 确定所述第一 PDCCH 调度的数据信道满足第二预设条件, 包括:

所述第二 PDCCH 的指示信息指示所述第一 PDCCH 的调度有效; 或者,

所述第一 PDCCH 的指示信息和所述第二 PDCCH 的指示信息不同, 则所述第一 PDCCH 调度的数据信道满足第二预设条件。

6. 根据权利要求 4 或 5 所述的方法, 其中, 所述指示信息为混合自动重传请求 HARQ 进程号。

7. 根据权利要求 1 所述的方法, 还包括:

执行所述第二 PDCCH 调度的 PDSCH 的解码或 PUSCH 的发送。

8. 一种调度处理方法, 包括:

发送第一 PDCCH 和第二 PDCCH, 其中所述第一 PDCCH 的发送时间早于第二 PDCCH 的发送时间, 且所述第一 PDCCH 调度的数据信道的结束时间晚于所述第二 PDCCH 调度的数据信道的起始时间。

9. 根据权利要求 8 所述的方法, 其中, 所述第一 PDCCH 和所述第二 PDCCH 均包括指示信息, 所述指示信息用于确定所述第一 PDCCH 调度的数据信道满足第一预设条件或者第二预设条件。

10. 根据权利要求 9 所述的方法, 其中, 所述指示信息为 HARQ 进程号。

11. 根据权利要求 8 所述的方法, 其中, 所述数据信道为 PDSCH 或者 PUSCH。

12. 一种终端, 包括收发器和处理器,

所述收发器用于接收第一物理下行控制信道 PDCCH 和第二 PDCCH;

所述处理器用于在第一 PDCCH 的接收时间早于第二 PDCCH 的接收时间，且所述第一 PDCCH 调度的数据信道的结束时间晚于所述第二 PDCCH 调度的数据信道的起始时间的情况下，

若所述第一 PDCCH 调度的数据信道满足第一预设条件，则停止或跳过所述第一 PDCCH 调度的物理下行共享信道 PDSCH 的解码或物理上行共享信道 PUSCH 的发送；

若所述第一 PDCCH 调度的数据信道满足第二预设条件，则执行所述第一 PDCCH 调度的 PDSCH 的解码或 PUSCH 的发送。

13. 根据权利要求 12 所述的终端，其中，所述处理器用于：

在所述第一 PDCCH 调度的数据信道和所述第二 PDCCH 调度的数据信道发生重叠的情况下，或者，在所述第一 PDCCH 调度的 PDSCH 的反馈信道和所述第二 PDCCH 调度的 PDSCH 的反馈信道之间的起始时间间隔小于 PDSCH 处理时间阈值的情况下，或者，在所述第一 PDCCH 调度的 PUSCH 和所述第二 PDCCH 调度的 PUSCH 之间的起始时间间隔小于 PUSCH 处理时间阈值的情况下，或者，根据所述第一 PDCCH 的指示信息和/或所述第二 PDCCH 的指示信息，确定所述第一 PDCCH 调度的数据信道满足第一预设条件。

14. 根据权利要求 12 所述的终端，其中，所述处理器还用于：

在所述第一 PDCCH 调度的 PDSCH 的反馈信道和所述第二 PDCCH 调度的 PDSCH 的反馈信道之间的起始时间间隔大于或等于 PDSCH 处理时间阈值的情况下，或者，在所述第一 PDCCH 调度的 PUSCH 和所述第二 PDCCH 调度的 PUSCH 之间的起始时间间隔大于或等于 PDSCH 处理时间阈值的情况下，或者，根据所述第一 PDCCH 的指示信息和/或所述第二 PDCCH 的指示信息，确定所述第一 PDCCH 调度的数据信道满足第二预设条件。

15. 根据权利要求 13 所述的终端，其中，所述处理器还用于：

所述第二 PDCCH 的指示信息指示所述第一 PDCCH 的调度失效；或者，
所述第一 PDCCH 的指示信息和所述第二 PDCCH 的指示信息相同，则所述第一 PDCCH 调度的数据信道满足第一预设条件。

16. 根据权利要求 14 所述的终端，其中，所述处理器还用于：

所述第二 PDCCH 的指示信息指示所述第一 PDCCH 的调度有效；或者，

所述第一 PDCCH 的指示信息和所述第二 PDCCH 的指示信息不同，则所述第一 PDCCH 调度的数据信道满足第二预设条件。

17. 根据权利要求 15 或 16 所述的终端，其中，所述指示信息为混合自动重传请求 HARQ 进程号。

18. 根据权利要求 12 所述的终端，其中，所述处理器还用于：
执行所述第二 PDCCH 调度的 PDSCH 的解码或 PUSCH 的发送。

19. 一种网络设备，包括收发器和处理器，

所述收发器用于发送第一 PDCCH 和第二 PDCCH，其中所述第一 PDCCH 的发送时间早于第二 PDCCH 的发送时间，且所述第一 PDCCH 调度的数据信道的结束时间晚于所述第二 PDCCH 调度的数据信道的起始时间。

20. 根据权利要求 19 所述的网络设备，其中，所述第一 PDCCH 和所述第二 PDCCH 均包括指示信息，所述指示信息用于确定所述第一 PDCCH 调度的数据信道满足第一预设条件或者第二预设条件。

21. 根据权利要求 20 所述的网络设备，其中，所述指示信息为 HARQ 进程号。

22. 根据权利要求 19 所述的网络设备，其中，所述数据信道为 PDSCH 或者 PUSCH。

23. 一种调度处理装置，包括：

接收模块，用于接收第一物理下行控制信道 PDCCH 和第二 PDCCH；

处理模块，用于在第一 PDCCH 的接收时间早于第二 PDCCH 的接收时间，且所述第一 PDCCH 调度的数据信道的结束时间晚于所述第二 PDCCH 调度的数据信道的起始时间的情况下，

若所述第一 PDCCH 调度的数据信道满足第一预设条件，则停止或跳过所述第一 PDCCH 调度的物理下行共享信道 PDSCH 的解码或物理上行共享信道 PUSCH 的发送；

若所述第一 PDCCH 调度的数据信道满足第二预设条件，则执行所述第一 PDCCH 调度的 PDSCH 的解码或 PUSCH 的发送。

24. 一种调度处理装置，包括：

发送模块，用于发送第一 PDCCH 和第二 PDCCH，其中所述第一 PDCCH 的

发送时间早于第二 PDCCH 的发送时间，且所述第一 PDCCH 调度的数据信道的结束时间晚于所述第二 PDCCH 调度的数据信道的起始时间。

25. 一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，其中，所述程序被处理器执行时实现如权利要求 1 至 7 任一项所述的调度处理方法中的步骤。

26. 一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，其中，所述程序被处理器执行时实现如权利要求 8 至 11 任一项所述的调度处理方法中的步骤。

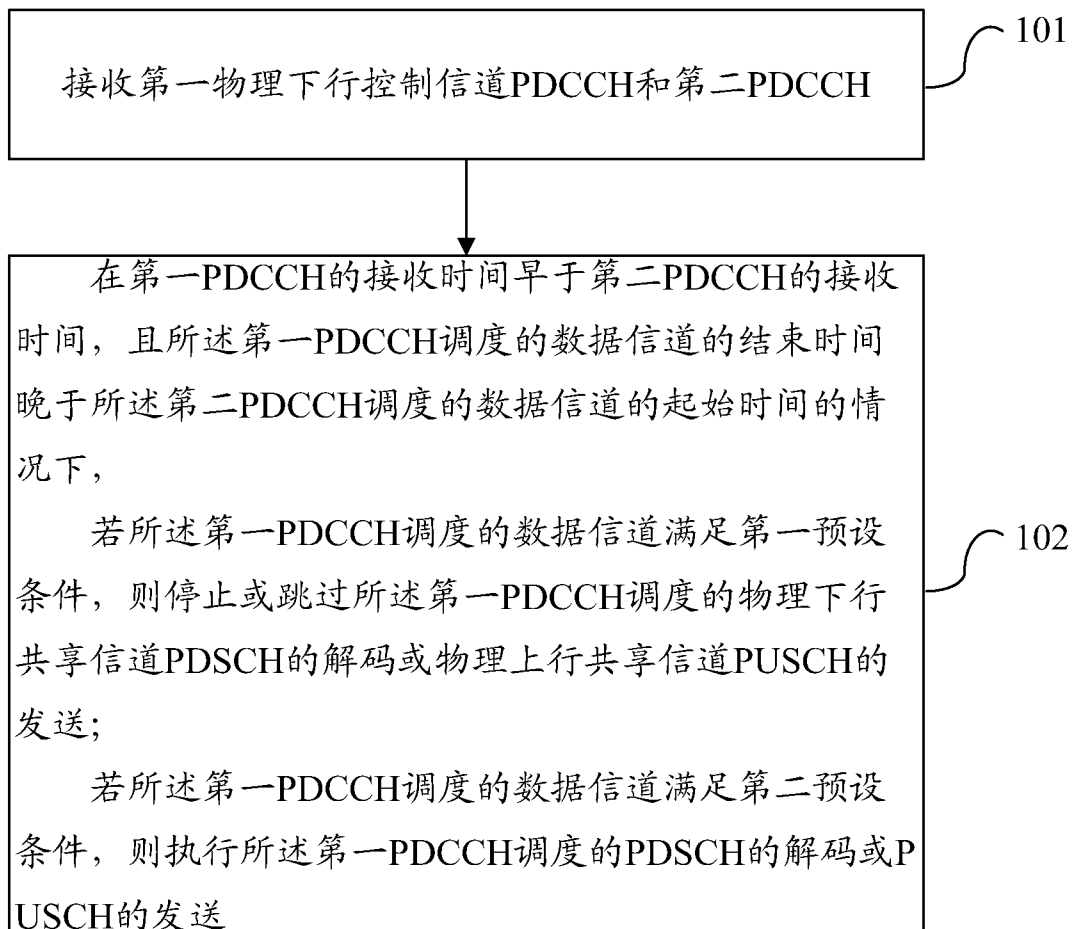


图 1

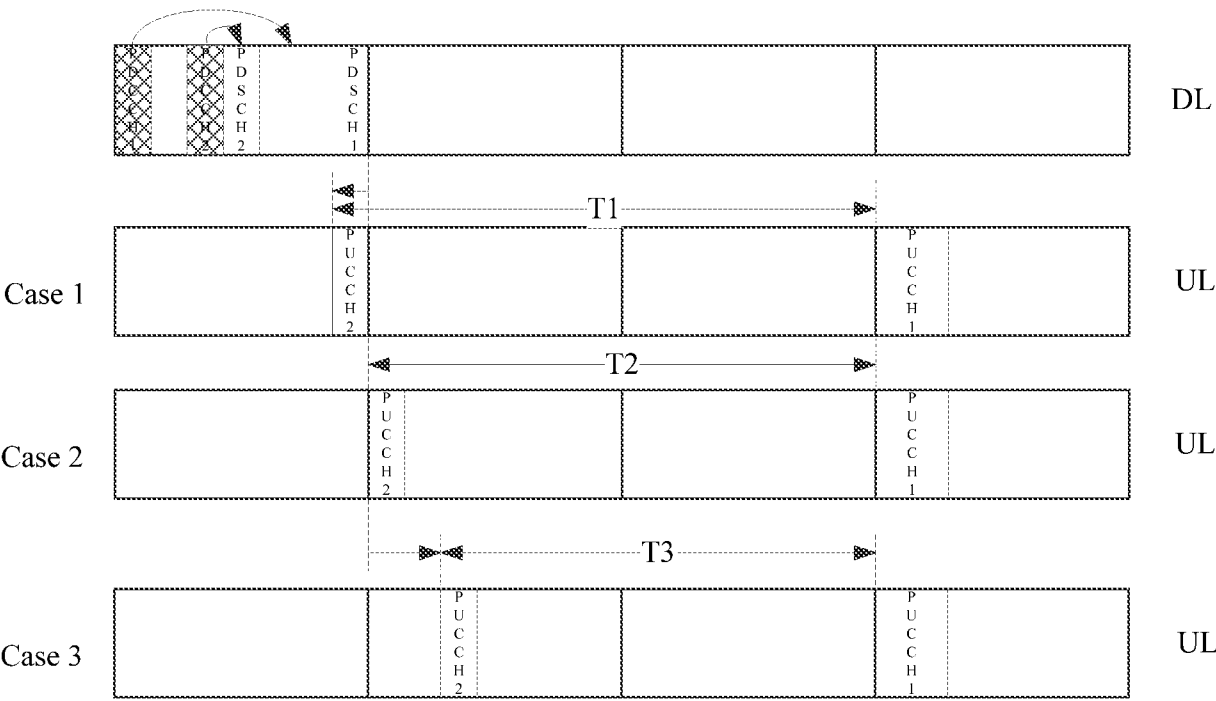


图 2

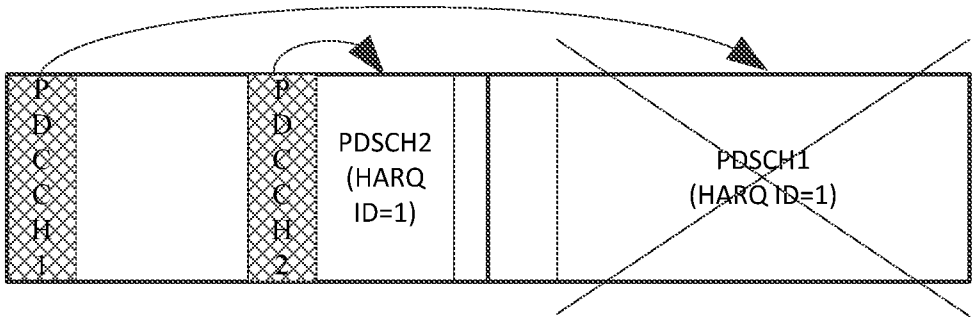


图 3

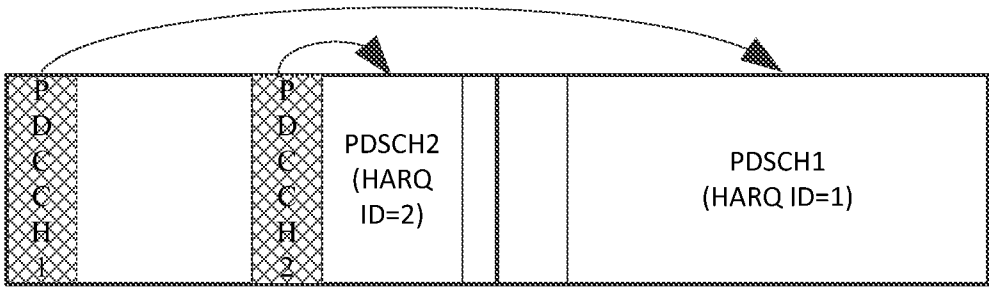


图 4

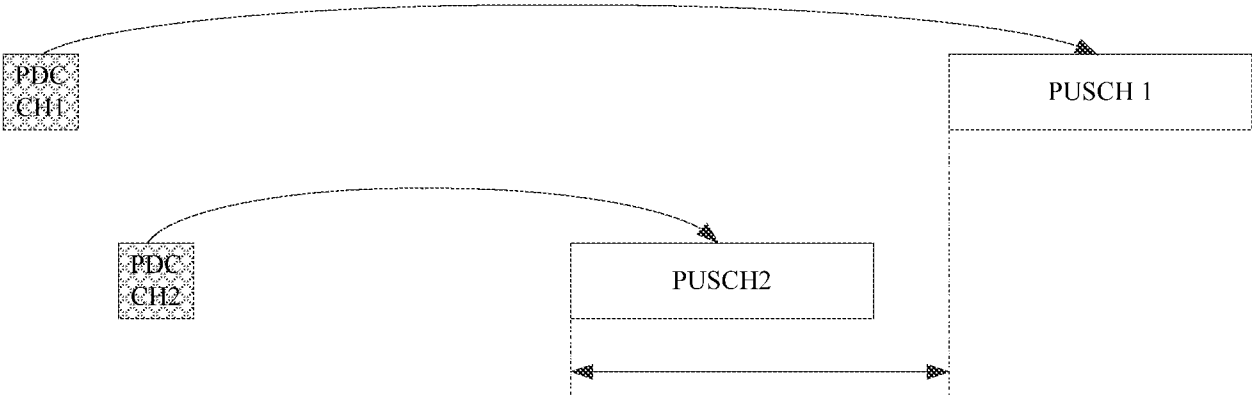


图 5

发送第一PDCCH和第二PDCCH，其中所述第一PDCCH
的发送时间早于第二PDCCH的发送时间，且所述第一P
DCCH调度的数据信道的结束时间晚于所述第二PDCCH
调度的数据信道的起始时间

601

图 6

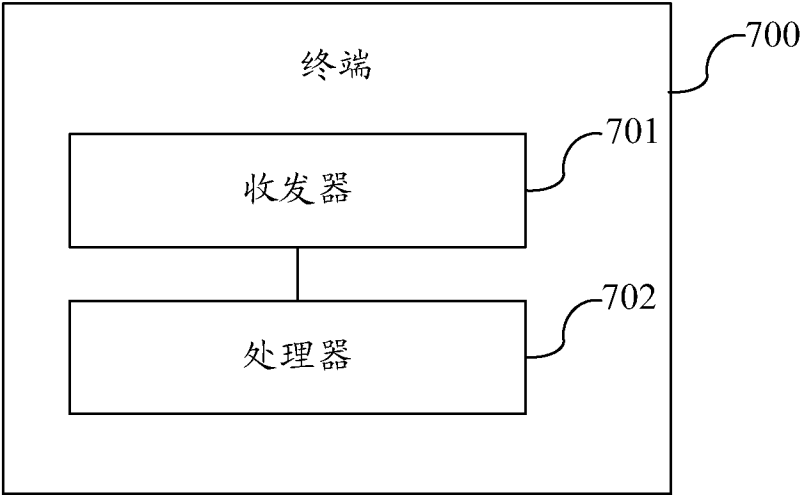


图 7

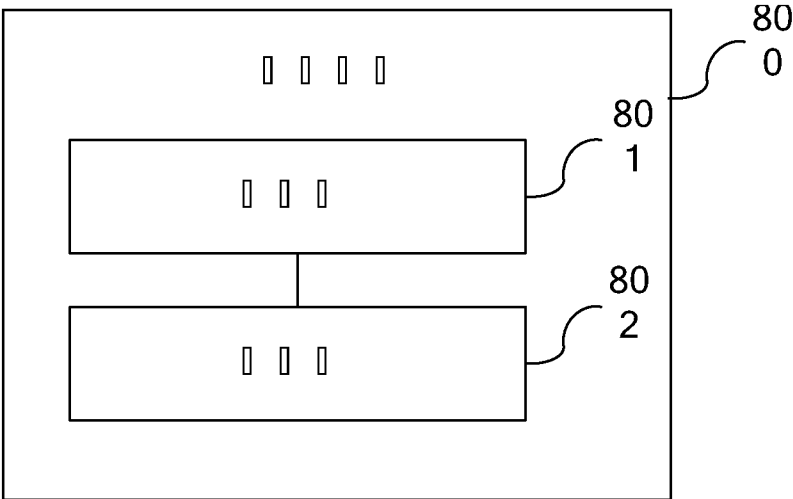


图 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/070114

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 72/12(2009.01)i; H04W 72/14(2009.01)n

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)

H04W; H04L

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

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

CNABS, CNTXT, CNKI, VEN: 第一, 第二, 两, 多, 主, 从, 早, 先, 前, 晚, 后, 迟, 调度, 数据, 帧, 接收, 发送, 检测, 监听, 侦听, 监测, 开始, 起始, 结束, 终止, 终结, dci, pdcch, pdsch, pusch, first, second, two, multiple, many, primary, slave, early, before, late?, back, schedul+, data, frame, send+, receiv+, detect+, monitor+, start, finish+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 102158976 A (CHINA ACADEMY OF TELECOMMUNICATIONS TECHNOLOGY) 17 August 2011 (2011-08-17) description, paragraphs [0045]-[0150], and figure 1	8-11, 9-22, 24, 26
A	CN 108632960 A (ZTE CORPORATION) 09 October 2018 (2018-10-09) entire document	1-26
A	CN 107846373 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 27 March 2018 (2018-03-27) entire document	1-26
A	WO 2017193347 A1 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 16 November 2017 (2017-11-16) entire document	1-26



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

29 February 2020

Date of mailing of the international search report

09 March 2020

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2020/070114

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	102158976	A	17 August 2011	CN	102158976	B	26 June 2013
				WO	2012136109	A1	11 October 2012
CN	108632960	A	09 October 2018	WO	2018171770	A1	27 September 2018
CN	107846373	A	27 March 2018	US	2019215812	A1	11 July 2019
				EP	3500020	A4	17 July 2019
				KR	20190042721	A	24 April 2019
				BR	112019005490	A2	04 June 2019
				WO	2018054263	A1	29 March 2018
				EP	3500020	A1	19 June 2019
				IN	201917009426	A	07 June 2019
				VN	64086	A	25 June 2019
WO	2017193347	A1	16 November 2017	CN	108886832	A	23 November 2018
				US	2019082457	A1	14 March 2019

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2020/070114

A. 主题的分类

H04W 72/12(2009.01)i; H04W 72/14(2009.01)n

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)

H04W; H04L

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

CNABS, CNTXT, CNKI, VEN; 第一, 第二, 两, 多, 主, 从, 早, 先, 前, 晚, 后, 迟, 调度, 数据, 帧, 接收, 发送, 检测, 监听, 侦听, 监测, 开始, 起始, 结束, 终止, 终结, dci, pdcch, pdsch, pusch, first, second, two, multiple, many, primary, slave, early, before, late?, back, schedul+, data, frame, send+, receiv+, detect+, monitor+, start, finish+

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 102158976 A (电信科学技术研究院) 2011年 8月 17日 (2011 - 08 - 17) 说明书第[0045]-[0150]段, 图1	8-11, 9-22, 24, 26
A	CN 108632960 A (中兴通讯股份有限公司) 2018年 10月 9日 (2018 - 10 - 09) 全文	1-26
A	CN 107846373 A (华为技术有限公司) 2018年 3月 27日 (2018 - 03 - 27) 全文	1-26
A	WO 2017193347 A1 (华为技术有限公司) 2017年 11月 16日 (2017 - 11 - 16) 全文	1-26

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

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

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

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

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

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

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2020年 2月 29日

国际检索报告邮寄日期

2020年 3月 9日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局(ISA/CN)

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10)62019451

受权官员

俞燕浓

电话号码 86-(010)-62089153

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2020/070114

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	102158976	A	2011年 8月 17日		CN	102158976	B	2013年 6月 26日
					WO	2012136109	A1	2012年 10月 11日
CN	108632960	A	2018年 10月 9日		WO	2018171770	A1	2018年 9月 27日
CN	107846373	A	2018年 3月 27日		US	2019215812	A1	2019年 7月 11日
					EP	3500020	A4	2019年 7月 17日
					KR	20190042721	A	2019年 4月 24日
					BR	112019005490	A2	2019年 6月 4日
					WO	2018054263	A1	2018年 3月 29日
					EP	3500020	A1	2019年 6月 19日
					IN	201917009426	A	2019年 6月 7日
					VN	64086	A	2019年 6月 25日
WO	2017193347	A1	2017年 11月 16日		CN	108886832	A	2018年 11月 23日
					US	2019082457	A1	2019年 3月 14日