

(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
2022 年 11 月 17 日 (17.11.2022)



(10) 国际公布号
WO 2022/237457 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 72/04 (2009.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2022/087356

(22) 国际申请日: 2022 年 4 月 18 日 (18.04.2022)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202110500449.4 2021年5月8日 (08.05.2021) CN

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

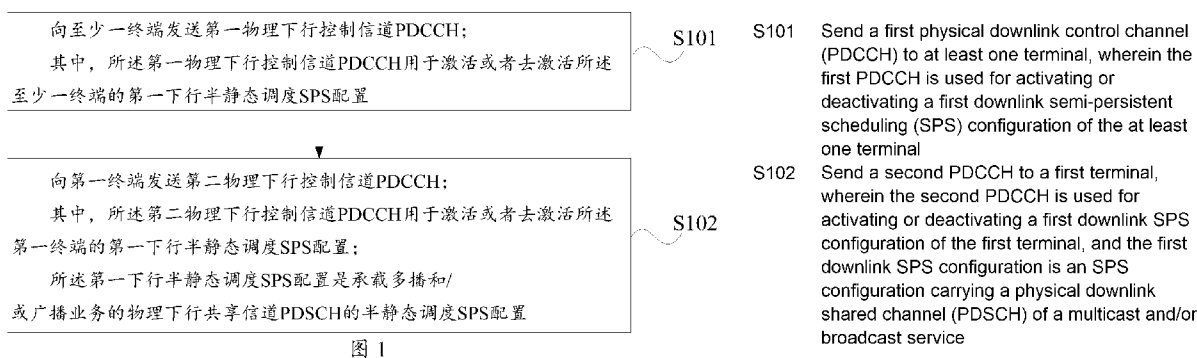
(72) 发明人: 杨拓 (YANG, Tuo); 中国北京市西城区金融大街29号, Beijing 100032 (CN)。王飞 (WANG, Fei); 中国北京市西城区金融大街29号, Beijing 100032 (CN)。

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

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JM, 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,

(54) Title: METHOD AND APPARATUS FOR ACTIVATING OR DEACTIVATING SEMI-PERSISTENT SCHEDULING, AND NETWORK DEVICE

(54) 发明名称: 一种激活或者去激活半静态调度的方法、装置和网络设备



(57) Abstract: The present disclosure provides a method and apparatus for activating or deactivating semi-persistent scheduling, and a network device. The method comprises: sending a first physical downlink control channel (PDCCH) to at least one terminal; and sending a second PDCCH to a first terminal, wherein the first PDCCH is used for activating or deactivating a first downlink semi-persistent scheduling (SPS) configuration of the at least one terminal; the second PDCCH is used for activating or deactivating a first downlink SPS configuration of the first terminal, and the first downlink SPS configuration is an SPS configuration carrying a physical downlink shared channel (PDSCH) of a multicast and/or broadcast service.

(57) 摘要: 本公开提供了一种激活或者去激活半静态调度的方法、装置和网络设备。其中, 该方法包括: 向至少一终端发送第一物理下行控制信道PDCCH; 向第一终端发送第二物理下行控制信道PDCCH; 所述第一物理下行控制信道PDCCH用于激活或者去激活所述至少一终端的第一下行半静态调度SPS配置; 所述第二物理下行控制信道PDCCH用于激活或者去激活所述第一终端的第一下行半静态调度SPS配置; 所述第一下行半静态调度SPS配置是承载多播和/或广播业务的物理下行共享信道PDSCH的半静态调度SPS配置。

SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

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

本国际公布:

- 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。

一种激活或者去激活半静态调度的方法、装置和网络设备

相关申请的交叉引用

本公开主张在 2021 年 5 月 8 日在中国提交的中国专利申请号 No. 202110500449.4 的优先权，其全部内容通过引用包含于此。

技术领域

本公开涉及无线技术领域，特别涉及一种激活或者去激活半静态调度的方法、装置和网络设备。

背景技术

目前在新空口（New Radio, NR）引入了多播/广播技术，通过一个被多个终端共享的物理下行控制信道（Physical Downlink Control Channel, PDCCH）调度一个相同的物理下行共享信道（Physical Downlink Shared Channel, PDSCH）。同时，NR 多播/广播技术也引入了半静态调度（Semi-Persistent Scheduling, SPS）。

在 NR 单播设计中，通过无线资源控制（Radio Resource Control, RRC）专用信令为每个终端配置多套不同的 SPS 配置，利用用户专属的物理下行控制信道（UE-specific PDCCH）作为 SPS 的激活和去激活的 PDCCH。对于激活 PDCCH，加扰其下行链路控制信息（Downlink Control Information, DCI）的循环冗余校验（Cyclic Redundancy Check, CRC）的无线网络临时标识（Radio Network Temporary Identity, RNTI）为配置的调度无线电网络临时标识符（Configured scheduling radio network temporary identifier, CS-RNTI），当 DCI 中的网络设备接口（Network Device Interface, NDI）域设置为 0，数字设备接口（Digital Facility Interface, DFI）域设置为 0，混合自动重传请求（Hybrid Automatic Repeat reQuest, HARQ）定时域设置为不可用的值，以及冗余版本（Redundancy Version, RV）域设置为 0 的时候，该 PDCCH 可以生效作为 SPS 的激活 PDCCH，并且其中混合自动重传请求进程号（HARQ process number）信息域用于指示激活的 SPS 配置的索引。

在 NR 多播/广播技术中,对于同一个多播/广播业务,多个用户设备(User Equipment, UE)的 SPS 配置应该是相同的,可以通过一个共享的 PDCCH 进行 SPS 的激活/去激活,但是存在有部分 UE 没有正确接收到 SPS 激活/去激活的 PDCCH 的问题。

发明内容

本公开实施例提供一种激活或者去激活半静态调度的方法、装置和网络设备,用以解决相关技术中,终端设备无法正确接收到激活或者去激活半静态调度 SPS 的物理下行控制信道 PDCCH 的问题。

本公开实施例提供一种激活或者去激活半静态调度的方法,应用于基站,其中,所述方法包括:

向至少一终端发送第一物理下行控制信道 PDCCH;

向第一终端发送第二物理下行控制信道 PDCCH;

所述第一物理下行控制信道 PDCCH 用于激活或者去激活所述至少一终端的第一下行半静态调度 SPS 配置;

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 用于激活或者去激活所述第一终端的第一下行半静态调度 SPS 配置;

所述第一下行半静态调度 SPS 配置是承载多播和/或广播业务的物理下行共享信道 PDSCH 的半静态调度 SPS 配置。

可选地,所述的激活或者去激活半静态调度的方法,其中,所述至少一终端包括所述第一终端。

可选地,所述的激活或者去激活半静态调度的方法,其中,

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 还用于激活或者去激活第二下行半静态调度 SPS 配置;

其中,所述第二下行半静态调度 SPS 配置是承载单播业务的物理下行共享信道 PDSCH 的半静态调度 SPS 配置。

可选地,所述的激活或者去激活半静态调度的方法,其中,

所述第一物理下行控制信道 PDCCH 是被所述至少一终端共享的物理下行控制信道 PDCCH;

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 是所述第一终端专属的物理下行控制信道 PDCCH。

可选地，所述的激活或者去激活半静态调度的方法，其中，所述第二物理下行控制信道 PDCCH 通过以下至少之一方式激活或者去激活所述第一终端的所述第一下行半静态调度 SPS 配置：

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 中包括第一信息域，所述第一信息域用于指示激活或者去激活的多播和/或广播业务的索引或者所述第一下行半静态调度 SPS 配置的索引；

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 的下行链路控制信息 DCI 的循环冗余校验 CRC 通过第一无线网络临时标识 RNTI 进行加扰，所述第一无线网络临时标识 RNTI 对应于激活或者去激活的多播和/或广播业务的索引或者所述第一下行半静态调度 SPS 配置的索引；

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 的下行链路控制信息 DCI 的循环冗余校验 CRC 通过第一无线网络临时标识 RNTI 进行加扰，所述第一无线网络临时标识 RNTI 对应于第一多播和/或广播业务的索引；所述第二物理下行控制信道 PDCCH 还包括第二信息域，所述第二信息域用于指示激活或者去激活的所述第一多播和/或广播业务的所述第一下行半静态调度 SPS 配置的索引；

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 包括第二信息域和第三信息域，所述第三信息域用于指示第一多播和/或广播业务的索引，所述第二信息域用于指示激活或者去激活的所述第一多播和/或广播业务的所述第一下行半静态调度 SPS 配置的索引。

可选地，所述的激活或者去激活半静态调度的方法，其中，第二物理下行控制信道 PDCCH 的信息域与多播和/或广播业务的索引标识或者第一下行半静态调度 SPS 配置的索引包括以下至少一种对应关系：

不同的所述第一信息域的值与不同的所述多播和/或广播业务的索引标识或者第一下行半静态调度 SPS 配置的索引一一对应；

不同的所述第二信息域的值与一个多播和/或广播业务的不同的第一下行半静态调度 SPS 配置的索引一一对应；

不同的所述第三信息域的值与不同的所述多播和/或广播业务的索引标

识一一对应。

可选地，所述的激活或者去激活半静态调度的方法，其中，第二物理下行控制信道 PDCCH 的无线网络临时标识 RNTI 与多播和/或广播业务的索引标识或者第一下行半静态调度 SPS 配置的索引包括以下对应关系：

不同的无线网络临时标识 RNTI 与不同的所述多播和/或广播业务的索引标识或者第一下行半静态调度 SPS 配置的索引一一对应。

可选地，所述的激活或者去激活半静态调度的方法，其中，所述第一物理下行控制信道 PDCCH 通过以下至少之一方式激活或者去激活所述至少一终端的所述第一下行半静态调度 SPS 配置：

所述第一物理下行控制信道 PDCCH 的下行链路控制信息 DCI 的循环冗余校验 CRC 通过第二无线网络临时标识 RNTI 进行加扰，所述第二无线网络临时标识 RNTI 对应于激活或者去激活的多播和/或广播业务的索引或者所述第一下行半静态调度 SPS 配置的索引；

所述第一物理下行控制信道 PDCCH 的下行链路控制信息 DCI 的循环冗余校验 CRC 通过第二无线网络临时标识 RNTI 进行加扰，所述第二无线网络临时标识 RNTI 对应于第一多播和/或广播业务的索引；所述第一物理下行控制信道 PDCCH 还包括第一信息域，所述第一信息域用于指示激活或者去激活的所述第一多播和/或广播业务中的所述第一下行半静态调度 SPS 配置的索引。

可选地，所述的激活或者去激活半静态调度的方法，其中，所述第二物理下行控制信道 PDCCH 通过以下方式激活或者去激活所述终端的第二下行半静态调度 SPS 配置：

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 包括第一信息域，所述第一信息域用于指示激活或者去激活的所述第二下行半静态调度 SPS 配置的索引。

可选地，所述的激活或者去激活半静态调度的方法，其中，所述第二物理下行控制信道 PDCCH 还包括第四信息域，所述第四信息域用于指示第一信息域指示的激活或者去激活的下行半静态调度 SPS 配置的索引所属的下行半静态调度 SPS。

可选地，所述的激活或者去激活半静态调度的方法，其中，所述第一信

息域为混合自动重传请求进程号信息域。

可选地，所述的激活或者去激活半静态调度的方法，其中，所述第四信息域为冗余版本 RV 信息域。

本公开实施例还提供一种激活或者去激活半静态调度的方法，应用于第一终端，其中，所述方法包括：

接收基站向至少一终端发送的第一物理下行控制信道 PDCCH；

接收所述基站向所述第一终端发送的第二物理下行控制信道 PDCCH；

所述第一物理下行控制信道 PDCCH 用于激活或者去激活所述至少一终端的第一下行半静态调度 SPS 配置；

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 用于激活或者去激活所述第一终端的第一下行半静态调度 SPS 配置；

所述第一下行半静态调度 SPS 配置是承载多播和/或广播业务的物理下行共享信道 PDSCH 的半静态调度 SPS 配置。

可选地，所述的激活或者去激活半静态调度的方法，其中，所述至少一终端包括所述第一终端。

可选地，所述的激活或者去激活半静态调度的方法，其中，

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 还用于激活或者去激活第二下行半静态调度 SPS 配置；

其中，所述第二下行半静态调度 SPS 配置是承载单播业务的物理下行共享信道 PDSCH 的下行半静态调度 SPS 配置。

可选地，所述的激活或者去激活半静态调度的方法，其中，

所述第一物理下行控制信道 PDCCH 是所述至少一终端共享的物理下行控制信道 PDCCH；

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 是所述第一终端专属的物理下行控制信道 PDCCH。

可选地，所述的激活或者去激活半静态调度的方法，其中，所述第二物理下行控制信道 PDCCH 通过以下至少之一方式激活或者去激活所述第一终端的所述第一下行半静态调度 SPS 配置：

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 中包括第一信息域，所述第一信息

域用于指示激活或者去激活的多播和/或广播业务的索引或者所述第一下行半静态调度 SPS 配置的索引；

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 的下行链路控制信息 DCI 的循环冗余校验 CRC 通过第一无线网络临时标识 RNTI 进行加扰，所述第一无线网络临时标识 RNTI 对应于激活或者去激活的多播和/或广播业务的索引或者所述第一下行半静态调度 SPS 配置的索引；

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 的下行链路控制信息 DCI 的循环冗余校验 CRC 通过第一无线网络临时标识 RNTI 进行加扰，所述第一无线网络临时标识 RNTI 对应于第一多播和/或广播业务的索引；所述第二物理下行控制信道 PDCCH 还包括第二信息域，所述第二信息域用于指示激活或者去激活的所述第一多播和/或广播业务的所述第一下行半静态调度 SPS 配置的索引；

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 包括第二信息域和第三信息域，所述第三信息域用于指示第一多播和/或广播业务的索引，所述第二信息域用于指示激活或者去激活的所述第一多播和/或广播业务的所述第一下行半静态调度 SPS 配置的索引。

可选地，所述的激活或者去激活半静态调度的方法，其中，第二物理下行控制信道 PDCCH 的信息域与多播和/或广播业务的索引标识或者第一下行半静态调度 SPS 配置的索引包括以下至少一种对应关系：

不同的所述第一信息域的值与不同的所述多播和/或广播业务的索引标识或者第一下行半静态调度 SPS 配置的索引一一对应；

不同的所述第二信息域的值与一个多播和/或广播业务的不同的第一下行半静态调度 SPS 配置的索引一一对应；

不同的所述第三信息域的值与不同的所述多播和/或广播业务的索引标识一一对应。

可选地，所述的激活或者去激活半静态调度的方法，其中，第二物理下行控制信道 PDCCH 的无线网络临时标识 RNTI 与多播和/或广播业务的索引标识或者第一下行半静态调度 SPS 配置的索引包括以下对应关系：

不同的无线网络临时标识 RNTI 与不同的所述多播和/或广播业务的索引标识或者第一下行半静态调度 SPS 配置的索引一一对应。

可选地，所述的激活或者去激活半静态调度的方法，其中，所述第一物理下行控制信道 PDCCH 通过以下至少之一方式激活或者去激活所述至少一终端的所述第一下行半静态调度 SPS 配置：

所述第一物理下行控制信道 PDCCH 的下行链路控制信息 DCI 的循环冗余校验 CRC 通过第二无线网络临时标识 RNTI 进行加扰，所述第二无线网络临时标识 RNTI 对应于激活或者去激活的多播和/或广播业务的索引或者所述第一下行半静态调度 SPS 配置的索引；

所述第一物理下行控制信道 PDCCH 的下行链路控制信息 DCI 的循环冗余校验 CRC 通过第二无线网络临时标识 RNTI 进行加扰，所述第二无线网络临时标识 RNTI 对应于第一多播和/或广播业务的索引；所述第一物理下行控制信道 PDCCH 还包括第一信息域，所述第一信息域用于指示激活或者去激活的所述第一多播和/或广播业务中的所述第一下行半静态调度 SPS 配置的索引。

可选地，所述的激活或者去激活半静态调度的方法，其中，所述第二物理下行控制信道 PDCCH 通过以下方式激活或者去激活所述第一终端的第二下行半静态调度 SPS 配置：

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 包括第一信息域，所述第一信息域用于指示激活或者去激活的所述第二下行半静态调度 SPS 配置的索引。

可选地，所述的激活或者去激活半静态调度的方法，其中，所述第二物理下行控制信道 PDCCH 还包括第四信息域，所述第四信息域用于指示第一信息域指示的激活或者去激活的下行半静态调度 SPS 配置的索引所属的下行半静态调度 SPS。

可选地，所述的激活或者去激活半静态调度的方法，其中，所述第一信息域为混合自动重传请求进程号信息域。

可选地，所述的激活或者去激活半静态调度的方法，其中，所述第四信息域为冗余版本 RV 信息域。

本公开实施例还提供一种基站，包括收发机，其中：

所述收发机用于，向至少一终端发送第一物理下行控制信道 PDCCH；

所述收发机还用于，向第一终端发送第二物理下行控制信道 PDCCH；

所述第一物理下行控制信道 PDCCH 用于激活或者去激活所述至少一终端的第一下行半静态调度 SPS 配置;

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 用于激活或者去激活所述第一终端的第一下行半静态调度 SPS 配置;

所述第一下行半静态调度 SPS 配置是承载多播和/或广播业务的物理下行共享信道 PDSCH 的半静态调度 SPS 配置。

可选地,所述的基站,其中,所述至少一终端包括所述第一终端。

可选地,所述的基站,其中,

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 还用于激活或者去激活第二下行半静态调度 SPS 配置;

其中,所述第二下行半静态调度 SPS 配置是承载单播业务的物理下行共享信道 PDSCH 的半静态调度 SPS 配置。

可选地,所述的基站,其中,

所述第一物理下行控制信道 PDCCH 是被所述至少一终端共享的物理下行控制信道 PDCCH;

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 是所述第一终端专属的物理下行控制信道 PDCCH。

可选地,所述的基站,其中,所述第二物理下行控制信道 PDCCH 通过以下至少之一方式激活或者去激活所述第一终端的所述第一下行半静态调度 SPS 配置:

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 中包括第一信息域,所述第一信息域用于指示激活或者去激活的多播和/或广播业务的索引或者所述第一下行半静态调度 SPS 配置的索引;

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 的下行链路控制信息 DCI 的循环冗余校验 CRC 通过第一无线网络临时标识 RNTI 进行加扰,所述第一无线网络临时标识 RNTI 对应于激活或者去激活的多播和/或广播业务的索引或者所述第一下行半静态调度 SPS 配置的索引;

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 的下行链路控制信息 DCI 的循环冗余校验 CRC 通过第一无线网络临时标识 RNTI 进行加扰,所述第一无线网络

临时标识 RNTI 对应于第一多播和/或广播业务的索引；所述第二物理下行控制信道 PDCCH 还包括第二信息域，所述第二信息域用于指示激活或者去激活的所述第一多播和/或广播业务的所述第一下行半静态调度 SPS 配置的索引；

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 包括第二信息域和第三信息域，所述第三信息域用于指示第一多播和/或广播业务的索引，所述第二信息域用于指示激活或者去激活的所述第一多播和/或广播业务的所述第一下行半静态调度 SPS 配置的索引。

可选地，所述的基站，其中，第二物理下行控制信道 PDCCH 的信息域与多播和/或广播业务的索引标识或者第一下行半静态调度 SPS 配置的索引包括以下至少一种对应关系：

不同的所述第一信息域的值与不同的所述多播和/或广播业务的索引标识或者第一下行半静态调度 SPS 配置的索引一一对应；

不同的所述第二信息域的值与一个多播和/或广播业务的不同的第一下行半静态调度 SPS 配置的索引一一对应；

不同的所述第三信息域的值与不同的所述多播和/或广播业务的索引标识一一对应。

可选地，所述的基站，其中，第二物理下行控制信道 PDCCH 的无线网络临时标识 RNTI 与多播和/或广播业务的索引标识或者第一下行半静态调度 SPS 配置的索引包括以下对应关系：

不同的无线网络临时标识 RNTI 与不同的所述多播和/或广播业务的索引标识或者第一下行半静态调度 SPS 配置的索引一一对应。

可选地，所述的基站，其中，所述第一物理下行控制信道 PDCCH 通过以下至少之一方式激活或者去激活所述至少一终端的所述第一下行半静态调度 SPS 配置：

所述第一物理下行控制信道 PDCCH 的下行链路控制信息 DCI 的循环冗余校验 CRC 通过第二无线网络临时标识 RNTI 进行加扰，所述第二无线网络临时标识 RNTI 对应于激活或者去激活的多播和/或广播业务的索引或者所述第一下行半静态调度 SPS 配置的索引；

所述第一物理下行控制信道 PDCCH 的下行链路控制信息 DCI 的循环冗余

余校验 CRC 通过第二无线网络临时标识 RNTI 进行加扰, 所述第二无线网络临时标识 RNTI 对应于第一多播和/或广播业务的索引; 所述第一物理下行控制信道 PDCCH 还包括第一信息域, 所述第一信息域用于指示激活或者去激活的所述第一多播和/或广播业务中的所述第一下行半静态调度 SPS 配置的索引。

可选地, 所述的基站, 其中, 所述第二物理下行控制信道 PDCCH 通过以下方式激活或者去激活所述终端的第二下行半静态调度 SPS 配置:

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 包括第一信息域, 所述第一信息域用于指示激活或者去激活的所述第二下行半静态调度 SPS 配置的索引。

可选地, 所述的基站, 其中, 所述第二物理下行控制信道 PDCCH 还包括第四信息域, 所述第四信息域用于指示第一信息域指示的激活或者去激活的下行半静态调度 SPS 配置的索引所属的下行半静态调度 SPS。

可选地, 所述的基站, 其中, 所述第一信息域为混合自动重传请求进程号信息域。

可选地, 所述的基站, 其中, 所述第四信息域为冗余版本 RV 信息域。

本公开实施例还提供一种终端, 包括收发机, 其中:

所述收发机用于, 接收基站向至少一终端发送的第一物理下行控制信道 PDCCH;

所述收发机还用于, 接收所述基站向第一终端发送的第二物理下行控制信道 PDCCH;

所述第一物理下行控制信道 PDCCH 用于激活或者去激活所述至少一终端的第一下行半静态调度 SPS 配置;

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 用于激活或者去激活所述第一终端的第一下行半静态调度 SPS 配置;

所述第一下行半静态调度 SPS 配置是承载多播和/或广播业务的物理下行共享信道 PDSCH 的半静态调度 SPS 配置。

可选地, 所述的终端, 其中, 所述至少一终端包括所述第一终端。

可选地, 所述的终端, 其中,

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 还用于激活或者去激活第二下行半

静态调度 SPS 配置;

其中, 所述第二下行半静态调度 SPS 配置是承载单播业务的物理下行共享信道 PDSCH 的下行半静态调度 SPS 配置。

可选地, 所述的终端, 其中,

所述第一物理下行控制信道 PDCCH 是所述至少一终端共享的物理下行控制信道 PDCCH;

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 是所述第一终端专属的物理下行控制信道 PDCCH。

可选地, 所述的终端, 其中, 所述第二物理下行控制信道 PDCCH 通过以下至少之一方式激活或者去激活所述第一终端的所述第一下行半静态调度 SPS 配置:

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 中包括第一信息域, 所述第一信息域用于指示激活或者去激活的多播和/或广播业务的索引或者所述第一下行半静态调度 SPS 配置的索引;

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 的下行链路控制信息 DCI 的循环冗余校验 CRC 通过第一无线网络临时标识 RNTI 进行加扰, 所述第一无线网络临时标识 RNTI 对应于激活或者去激活的多播和/或广播业务的索引或者所述第一下行半静态调度 SPS 配置的索引;

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 的下行链路控制信息 DCI 的循环冗余校验 CRC 通过第一无线网络临时标识 RNTI 进行加扰, 所述第一无线网络临时标识 RNTI 对应于第一多播和/或广播业务的索引; 所述第二物理下行控制信道 PDCCH 还包括第二信息域, 所述第二信息域用于指示激活或者去激活的所述第一多播和/或广播业务的所述第一下行半静态调度 SPS 配置的索引;

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 包括第二信息域和第三信息域, 所述第三信息域用于指示第一多播和/或广播业务的索引, 所述第二信息域用于指示激活或者去激活的所述第一多播和/或广播业务的所述第一下行半静态调度 SPS 配置的索引。

可选地, 所述的终端, 其中, 第二物理下行控制信道 PDCCH 的信息域与多播和/或广播业务的索引标识或者第一下行半静态调度 SPS 配置的索引包

括以下至少一种对应关系：

不同的所述第一信息域的值与不同的所述多播和/或广播业务的索引标识或者第一下行半静态调度 SPS 配置的索引一一对应；

不同的所述第二信息域的值与一个多播和/或广播业务的不同的第一下行半静态调度 SPS 配置的索引一一对应；

不同的所述第三信息域的值与不同的所述多播和/或广播业务的索引标识一一对应。

可选地，所述的终端，其中，第二物理下行控制信道 PDCCH 的无线网络临时标识 RNTI 与多播和/或广播业务的索引标识或者第一下行半静态调度 SPS 配置的索引包括以下对应关系：

不同的无线网络临时标识 RNTI 与不同的所述多播和/或广播业务的索引标识或者第一下行半静态调度 SPS 配置的索引一一对应。

可选地，所述的终端，其中，所述第一物理下行控制信道 PDCCH 通过以下至少之一方式激活或者去激活所述至少一终端的所述第一下行半静态调度 SPS 配置：

所述第一物理下行控制信道 PDCCH 的下行链路控制信息 DCI 的循环冗余校验 CRC 通过第二无线网络临时标识 RNTI 进行加扰，所述第二无线网络临时标识 RNTI 对应于激活或者去激活的多播和/或广播业务的索引或者所述第一下行半静态调度 SPS 配置的索引；

所述第一物理下行控制信道 PDCCH 的下行链路控制信息 DCI 的循环冗余校验 CRC 通过第二无线网络临时标识 RNTI 进行加扰，所述第二无线网络临时标识 RNTI 对应于第一多播和/或广播业务的索引；所述第一物理下行控制信道 PDCCH 还包括第一信息域，所述第一信息域用于指示激活或者去激活的所述第一多播和/或广播业务中的所述第一下行半静态调度 SPS 配置的索引。

可选地，所述的终端，其中，所述第二物理下行控制信道 PDCCH 通过以下方式激活或者去激活所述第一终端的第二下行半静态调度 SPS 配置：

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 包括第一信息域，所述第一信息域用于指示激活或者去激活的所述第二下行半静态调度 SPS 配置的索引。

可选地，所述的终端，其中，所述第二物理下行控制信道 PDCCH 还包括第四信息域，所述第四信息域用于指示第一信息域指示的激活或者去激活的下行半静态调度 SPS 配置的索引所属的下行半静态调度 SPS。

可选地，所述的终端，其中，所述第一信息域为混合自动重传请求进程号信息域。

可选地，所述的终端，其中，所述第四信息域为冗余版本 RV 信息域。

本公开实施例还提供这一种激活或者去激活半静态调度的装置，应用于基站，其中，所述装置包括：

第一发送模块，用于向至少一终端发送第一物理下行控制信道 PDCCH；

第二发送模块，用于向第一终端发送第二物理下行控制信道 PDCCH；

所述第一物理下行控制信道 PDCCH 用于激活或者去激活所述至少一终端的第一下行半静态调度 SPS 配置；

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 用于激活或者去激活所述第一终端的第一下行半静态调度 SPS 配置；

所述第一下行半静态调度 SPS 配置是承载多播和/或广播业务的物理下行共享信道 PDSCH 的半静态调度 SPS 配置。

可选地，所述的激活或者去激活半静态调度的装置，其中，所述至少一终端包括所述第一终端。

可选地，所述的激活或者去激活半静态调度的装置，其中，

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 还用于激活或者去激活第二下行半静态调度 SPS 配置；

其中，所述第二下行半静态调度 SPS 配置是承载单播业务的物理下行共享信道 PDSCH 的半静态调度 SPS 配置。

可选地，所述的激活或者去激活半静态调度的装置，其中，

所述第一物理下行控制信道 PDCCH 是被所述至少一终端共享的物理下行控制信道 PDCCH；

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 是所述第一终端专属的物理下行控制信道 PDCCH。

可选地，所述的激活或者去激活半静态调度的装置，其中，所述第二物

理下行控制信道 PDCCH 通过以下至少之一方式激活或者去激活所述第一终端的所述第一下行半静态调度 SPS 配置:

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 中包括第一信息域, 所述第一信息域用于指示激活或者去激活的多播和/或广播业务的索引或者所述第一下行半静态调度 SPS 配置的索引;

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 的下行链路控制信息 DCI 的循环冗余校验 CRC 通过第一无线网络临时标识 RNTI 进行加扰, 所述第一无线网络临时标识 RNTI 对应于激活或者去激活的多播和/或广播业务的索引或者所述第一下行半静态调度 SPS 配置的索引;

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 的下行链路控制信息 DCI 的循环冗余校验 CRC 通过第一无线网络临时标识 RNTI 进行加扰, 所述第一无线网络临时标识 RNTI 对应于第一多播和/或广播业务的索引; 所述第二物理下行控制信道 PDCCH 还包括第二信息域, 所述第二信息域用于指示激活或者去激活的所述第一多播和/或广播业务的所述第一下行半静态调度 SPS 配置的索引;

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 包括第二信息域和第三信息域, 所述第三信息域用于指示第一多播和/或广播业务的索引, 所述第二信息域用于指示激活或者去激活的所述第一多播和/或广播业务的所述第一下行半静态调度 SPS 配置的索引。

可选地, 所述的激活或者去激活半静态调度的装置, 其中, 第二物理下行控制信道 PDCCH 的信息域与多播和/或广播业务的索引标识或者第一下行半静态调度 SPS 配置的索引包括以下至少一种对应关系:

不同的所述第一信息域的值与不同的所述多播和/或广播业务的索引标识或者第一下行半静态调度 SPS 配置的索引一一对应;

不同的所述第二信息域的值与一个多播和/或广播业务的不同的第一下行半静态调度 SPS 配置的索引一一对应;

不同的所述第三信息域的值与不同的所述多播和/或广播业务的索引标识一一对应。

可选地, 所述的激活或者去激活半静态调度的装置, 其中, 第二物理下行控制信道 PDCCH 的无线网络临时标识 RNTI 与多播和/或广播业务的索引

标识或者第一下行半静态调度 SPS 配置的索引包括以下对应关系：

不同的无线网络临时标识 RNTI 与不同的所述多播和/或广播业务的索引标识或者第一下行半静态调度 SPS 配置的索引一一对应。

可选地，所述的激活或者去激活半静态调度的装置，其中，所述第一物理下行控制信道 PDCCH 通过以下至少之一方式激活或者去激活所述至少一终端的所述第一下行半静态调度 SPS 配置：

所述第一物理下行控制信道 PDCCH 的下行链路控制信息 DCI 的循环冗余校验 CRC 通过第二无线网络临时标识 RNTI 进行加扰，所述第二无线网络临时标识 RNTI 对应于激活或者去激活的多播和/或广播业务的索引或者所述第一下行半静态调度 SPS 配置的索引；

所述第一物理下行控制信道 PDCCH 的下行链路控制信息 DCI 的循环冗余校验 CRC 通过第二无线网络临时标识 RNTI 进行加扰，所述第二无线网络临时标识 RNTI 对应于第一多播和/或广播业务的索引；所述第一物理下行控制信道 PDCCH 还包括第一信息域，所述第一信息域用于指示激活或者去激活的所述第一多播和/或广播业务中的所述第一下行半静态调度 SPS 配置的索引。

可选地，所述的激活或者去激活半静态调度的装置，其中，所述第二物理下行控制信道 PDCCH 通过以下方式激活或者去激活所述终端的第二下行半静态调度 SPS 配置：

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 包括第一信息域，所述第一信息域用于指示激活或者去激活的所述第二下行半静态调度 SPS 配置的索引。

可选地，所述的激活或者去激活半静态调度的装置，其中，所述第二物理下行控制信道 PDCCH 还包括第四信息域，所述第四信息域用于指示第一信息域指示的激活或者去激活的下行半静态调度 SPS 配置的索引所属的下行半静态调度 SPS。

可选地，所述的激活或者去激活半静态调度的装置，其中，所述第一信息域为混合自动重传请求进程号信息域。

可选地，所述的激活或者去激活半静态调度的装置，其中，所述第四信息域为冗余版本 RV 信息域。

本公开实施例还提供一种激活或者去激活半静态调度的装置，应用于第一终端，其中，所述装置包括：

第一接收模块，用于接收基站向至少一终端发送的第一物理下行控制信道 PDCCH；

第二接收模块，用于接收所述基站向第一终端发送的第二物理下行控制信道 PDCCH；

所述第一物理下行控制信道 PDCCH 用于激活或者去激活所述至少一终端的第一下行半静态调度 SPS 配置；

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 用于激活或者去激活所述第一终端的第一下行半静态调度 SPS 配置；

所述第一下行半静态调度 SPS 配置是承载多播和/或广播业务的物理下行共享信道 PDSCH 的半静态调度 SPS 配置。

可选地，所述的激活或者去激活半静态调度的装置，其中，所述至少一终端包括所述第一终端。

可选地，所述的激活或者去激活半静态调度的装置，其中，

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 还用于激活或者去激活第二下行半静态调度 SPS 配置；

其中，所述第二下行半静态调度 SPS 配置是承载单播业务的物理下行共享信道 PDSCH 的下行半静态调度 SPS 配置。

可选地，所述的激活或者去激活半静态调度的装置，其中，

所述第一物理下行控制信道 PDCCH 是所述至少一终端共享的物理下行控制信道 PDCCH；

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 是所述第一终端专属的物理下行控制信道 PDCCH。

可选地，所述的激活或者去激活半静态调度的装置，其中，所述第二物理下行控制信道 PDCCH 通过以下至少之一方式激活或者去激活所述第一终端的所述第一下行半静态调度 SPS 配置：

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 中包括第一信息域，所述第一信息域用于指示激活或者去激活的多播和/或广播业务的索引或者所述第一下行

半静态调度 SPS 配置的索引；

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 的下行链路控制信息 DCI 的循环冗余校验 CRC 通过第一无线网络临时标识 RNTI 进行加扰，所述第一无线网络临时标识 RNTI 对应于激活或者去激活的多播和/或广播业务的索引或者所述第一下行半静态调度 SPS 配置的索引；

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 的下行链路控制信息 DCI 的循环冗余校验 CRC 通过第一无线网络临时标识 RNTI 进行加扰，所述第一无线网络临时标识 RNTI 对应于第一多播和/或广播业务的索引；所述第二物理下行控制信道 PDCCH 还包括第二信息域，所述第二信息域用于指示激活或者去激活的所述第一多播和/或广播业务的所述第一下行半静态调度 SPS 配置的索引；

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 包括第二信息域和第三信息域，所述第三信息域用于指示第一多播和/或广播业务的索引，所述第二信息域用于指示激活或者去激活的所述第一多播和/或广播业务的所述第一下行半静态调度 SPS 配置的索引。

可选地，所述的激活或者去激活半静态调度的装置，其中，第二物理下行控制信道 PDCCH 的信息域与多播和/或广播业务的索引标识或者第一下行半静态调度 SPS 配置的索引包括以下至少一种对应关系：

不同的所述第一信息域的值与不同的所述多播和/或广播业务的索引标识或者第一下行半静态调度 SPS 配置的索引一一对应；

不同的所述第二信息域的值与一个多播和/或广播业务的不同的第一下行半静态调度 SPS 配置的索引一一对应；

不同的所述第三信息域的值与不同的所述多播和/或广播业务的索引标识一一对应。

可选地，所述的激活或者去激活半静态调度的装置，其中，第二物理下行控制信道 PDCCH 的无线网络临时标识 RNTI 与多播和/或广播业务的索引标识或者第一下行半静态调度 SPS 配置的索引包括以下对应关系：

不同的无线网络临时标识 RNTI 与不同的所述多播和/或广播业务的索引标识或者第一下行半静态调度 SPS 配置的索引一一对应。

可选地，所述的激活或者去激活半静态调度的装置，其中，所述第一物

理下行控制信道 PDCCH 通过以下至少之一方式激活或者去激活所述至少一终端的所述第一下行半静态调度 SPS 配置：

所述第一物理下行控制信道 PDCCH 的下行链路控制信息 DCI 的循环冗余校验 CRC 通过第二无线网络临时标识 RNTI 进行加扰，所述第二无线网络临时标识 RNTI 对应于激活或者去激活的多播和/或广播业务的索引或者所述第一下行半静态调度 SPS 配置的索引；

所述第一物理下行控制信道 PDCCH 的下行链路控制信息 DCI 的循环冗余校验 CRC 通过第二无线网络临时标识 RNTI 进行加扰，所述第二无线网络临时标识 RNTI 对应于第一多播和/或广播业务的索引；所述第一物理下行控制信道 PDCCH 还包括第一信息域，所述第一信息域用于指示激活或者去激活的所述第一多播和/或广播业务中的所述第一下行半静态调度 SPS 配置的索引。

可选地，所述的激活或者去激活半静态调度的装置，其中，所述第二物理下行控制信道 PDCCH 通过以下方式激活或者去激活所述第一终端的第二下行半静态调度 SPS 配置：

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 包括第一信息域，所述第一信息域用于指示激活或者去激活的所述第二下行半静态调度 SPS 配置的索引。

可选地，所述的激活或者去激活半静态调度的装置，其中，所述第二物理下行控制信道 PDCCH 还包括第四信息域，所述第四信息域用于指示第一信息域指示的激活或者去激活的下行半静态调度 SPS 配置的索引所属的下行半静态调度 SPS。

可选地，所述的激活或者去激活半静态调度的装置，其中，所述第一信息域为混合自动重传请求进程号信息域。

可选地，所述的激活或者去激活半静态调度的装置，其中，所述第四信息域为冗余版本 RV 信息域。

本公开实施例还提供一种网络设备，包括：处理器、存储器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的程序，其中，所述程序被所述处理器执行时实现如上任一项所述的激活或者去激活半静态调度的方法。

本公开实施例还提供一种可读存储介质，所述可读存储介质上存储有程

序, 其中, 所述程序被处理器执行时实现如上任一项所述的激活或者去激活半静态调度的方法。

本公开的有益效果是:

本公开实施例所述的激活或者去激活半静态调度的方法, 通过向至少一终端发送用于激活或者去激活至少一终端的第一下行半静态调度 SPS 配置的第一物理下行控制信道 PDCCH, 以及向第一终端发送用于激活或者去激活第一终端的第一下行半静态调度 SPS 配置的第二物理下行控制信道 PDCCH, 可以实现在第一终端没有正确接收到第一物理下行控制信道 PDCCH 而成功激活或者去激活第一下行半静态调度 SPS 配置的情况下, 利用第二物理下行控制信道 PDCCH 再次激活或者去激活相同的第一下行半静态调度 SPS 配置, 提高终端接收到物理下行控制信道 PDCCH 的成功率, 进而提高下行半静态调度 SPS 的激活率或者去激活率。

附图说明

图 1 表示本公开实施例其中一实施方式的激活或者去激活半静态调度的方法的流程示意图;

图 2 表示本公开实施例另一实施方式的激活或者去激活半静态调度的方法的流程示意图;

图 3 表示本公开实施例提供的基站的结构示意图;

图 4 表示本公开实施例提供的终端的结构示意图;

图 5 表示本公开实施例提供的激活或者去激活半静态调度的装置的结构示意图之一;

图 6 表示本公开实施例提供的激活或者去激活半静态调度的装置的结构示意图之二;

图 7 表示本公开实施例提供的网络设备的结构示意图之一;

图 8 表示本公开实施例提供的网络设备的结构示意图之二。

具体实施方式

为使本公开的目的、技术方案和优点更加清楚, 下面将结合附图及具体

实施例对本公开进行详细描述。

为解决终端无法正确接收激活或者去激活半静态调度 SPS 的物理下行控制信道 PDCCH 的问题，本公开实施例提供一种激活或者去激活半静态调度的方法，通过向至少一终端发送用于激活或者去激活至少一终端的第一下行半静态调度 SPS 配置的第一物理下行控制信道 PDCCH，以及向第一终端发送用于激活或者去激活第一终端的第一下行半静态调度 SPS 配置的第二物理下行控制信道 PDCCH，可以实现在第一终端没有正确接收到第一物理下行控制信道 PDCCH 而成功激活或者去激活第一下行半静态调度 SPS 配置的情况下，利用第二物理下行控制信道 PDCCH 再次激活或者去激活相同的第一下行半静态调度 SPS 配置，提高终端接收到物理下行控制信道 PDCCH 的成功率，进而提高下行半静态调度 SPS 的激活率或者去激活率。

如图 1 所示，本公开实施例提供着一种激活或者去激活半静态调度的方法，应用于基站，其中，所述方法包括：

步骤 101：向至少一终端发送第一物理下行控制信道 PDCCH；

所述第一物理下行控制信道 PDCCH 用于激活或者去激活所述至少一终端的第一下行半静态调度 SPS 配置。

在本公开实施例中，基站向至少一个终端发送第一 PDCCH，该第一 PDCCH 用于激活或者去激活第一下行 SPS 配置，其中，第一下行 SPS 配置是承载多播和/或广播业务的物理下行共享信道 PDSCH 的 SPS 配置。可选地，第一物理下行控制信道 PDCCH 可以是终端专属的 PDCCH，也可以是至少一个终端共享的 PDCCH。

步骤 102：向第一终端发送第二物理下行控制信道 PDCCH；

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 用于激活或者去激活所述第一终端的第一下行半静态调度 SPS 配置；

所述第一下行半静态调度 SPS 配置是承载多播和/或广播业务的物理下行共享信道 PDSCH 的半静态调度 SPS 配置。

在本公开实施例中，在第一 PDCCH 是至少一个终端共享的 PDCCH 的情况下，在第一终端没有正确接收到第一 PDCCH 后，基站向第一终端发送第二 PDCCH，该第二 PDCCH 用于激活或者去激活相同的第一下行 SPS 配置，

可以提高终端接收 PDCCH 的成功率，进而提高下行半静态调度 SPS 的激活率或者去激活率。需要说明的是，在第一 PDCCH 是终端专属的 PDCCH 的情况下，不执行步骤 102，也就是基站不再向第一终端下发第二 PDCCH。

本公开实施例，通过向至少一终端发送用于激活或者去激活至少一终端的第一下行半静态调度 SPS 配置的第一物理下行控制信道 PDCCH，以及向第一终端发送用于激活或者去激活第一终端的第一下行半静态调度 SPS 配置的第二物理下行控制信道 PDCCH，可以实现在第一终端没有正确接收到第一物理下行控制信道 PDCCH 而成功激活或者去激活第一下行半静态调度 SPS 配置的情况下，利用第二物理下行控制信道 PDCCH 再次激活或者去激活相同的第一下行半静态调度 SPS 配置，提高终端接收到物理下行控制信道 PDCCH 的成功率，进而提高下行半静态调度 SPS 的激活率或者去激活率。

可选地，所述的激活或者去激活半静态调度的方法，其中，所述至少一终端包括所述第一终端。

可选地，所述的激活或者去激活半静态调度的方法，其中，

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 还用于激活或者去激活第二下行半静态调度 SPS 配置；

其中，所述第二下行半静态调度 SPS 配置是承载单播业务的物理下行共享信道 PDSCH 的半静态调度 SPS 配置。

在本公开实施例中，在第二 PDCCH 是终端专属的 PDCCH 的情况下，该第二 PDCCH 还用于激活或者去激活的第二下行 SPS 配置，其中，第二下行 SPS 配置是承载单播业务的物理下行共享信道 PDSCH 的 SPS 配置。

可选地，所述的激活或者去激活半静态调度的方法，其中，

所述第一物理下行控制信道 PDCCH 是被所述至少一终端共享的物理下行控制信道 PDCCH；

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 是所述第一终端专属的物理下行控制信道 PDCCH。

在本公开实施例中，基站首先向至少一个终端发送至少一个终端共享的第一 PDCCH，利用第一 PDCCH 对至少一个终端的多播和/或广播业务的下行 SPS 配置的激活或者去激活，如果至少一个终端中的一个第一终端或几个第

一终端没有对该第一下行 SPS 配置的 PDSCH 进行混合重传请求 HARQ 反馈, 或者对混合重传请求 HARQ 反馈为否认应答 (Negative Acknowledgment, NACK), 则基站可以判断为该一个第一终端或几个第一终端没有正确接收到用于激活或者去激活多播和/或广播业务的第一 PDCCH, 则基站可以向该一个第一终端或几个第一终端发送终端专属的第二 PDCCH 对第一终端进行相同的第一 SPS 配置的激活或者去激活。而不需要对全部终端都重新发送第一 PDCCH。

可选地, 所述的激活或者去激活半静态调度的方法, 其中, 所述第二物理下行控制信道 PDCCH 通过以下至少之一方式激活或者去激活所述第一终端的所述第一下行半静态调度 SPS 配置:

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 中包括第一信息域, 所述第一信息域用于指示激活或者去激活的多播和/或广播业务的索引或者所述第一下行半静态调度 SPS 配置的索引;

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 的下行链路控制信息 DCI 的循环冗余校验 CRC 通过第一无线网络临时标识 RNTI 进行加扰, 所述第一无线网络临时标识 RNTI 对应于激活或者去激活的多播和/或广播业务的索引或者所述第一下行半静态调度 SPS 配置的索引;

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 的下行链路控制信息 DCI 的循环冗余校验 CRC 通过第一无线网络临时标识 RNTI 进行加扰, 所述第一无线网络临时标识 RNTI 对应于第一多播和/或广播业务的索引; 所述第二物理下行控制信道 PDCCH 还包括第二信息域, 所述第二信息域用于指示激活或者去激活的所述第一多播和/或广播业务的所述第一下行半静态调度 SPS 配置的索引;

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 包括第二信息域和第三信息域, 所述第三信息域用于指示第一多播和/或广播业务的索引, 所述第二信息域用于指示激活或者去激活的所述第一多播和/或广播业务的所述第一下行半静态调度 SPS 配置的索引。

可选地, 所述的激活或者去激活半静态调度的方法, 其中, 第二物理下行控制信道 PDCCH 的信息域与多播和/或广播业务的索引标识或者第一下行半静态调度 SPS 配置的索引包括以下至少一种对应关系:

不同的所述第一信息域的值与不同的所述多播和/或广播业务的索引标识或者第一下行半静态调度 SPS 配置的索引一一对应；

不同的所述第二信息域的值与一个多播和/或广播业务的不同的第一下行半静态调度 SPS 配置的索引一一对应；

不同的所述第三信息域的值与不同的所述多播和/或广播业务的索引标识一一对应。

可选地，所述的激活或者去激活半静态调度的方法，其中，第二物理下行控制信道 PDCCH 的无线网络临时标识 RNTI 与多播和/或广播业务的索引标识或者第一下行半静态调度 SPS 配置的索引包括以下对应关系：

不同的无线网络临时标识 RNTI 与不同的所述多播和/或广播业务的索引标识或者第一下行半静态调度 SPS 配置的索引一一对应。

在本公开实施例中，设计终端共享的 PDCCH 和终端专属的 PDCCH 使得激活或者去激活的是相同的第一 SPS 配置。

终端专属的第二 PDCCH 的 DCI 信令的 CRC 可以采用一种第一 RNTI 进行加扰，加扰第二 PDCCH 的 DCI 信令的 CRC 的第一 RNTI 与 CS-RNTI 相同或者不同。基站为终端配置至少一个多播和/或广播业务，在每种多播和/或广播业务只配置一种 SPS 配置的情况下，或者在基站为终端配置多种第一 SPS 配置的情况下，该第二 PDCCH 包括第一信息域，该第一信息域用于指示激活或者去激活的多播和/或广播业务的索引或者第一下行 SPS 配置的索引。在第一信息域用于指示激活或者去激活的多播和/或广播业务的索引的情况下，基站预定义或者为终端配置不同的多播和/或广播业务标识与不同的第二 PDCCH 中的 DCI 中的第一信息域的值对应关系，可选地，多播和/或广播业务的索引标识，例如索引标识为临时移动组标识（Temporary Mobile Group Identity, TMGI）按照一定的顺序（升序或者降序）与不同的第一信息域的值一一对应。终端接收到第二 PDCCH，根据第一信息域的值确定激活或者去激活的多播和/或广播业务，由于每种多播和/或广播业务只能配置一种 SPS 配置，从而可以确定激活或者去激活的第一下行 SPS 配置。在第一信息域用于指示激活或者去激活第一下行 SPS 配置的索引的情况下，基站预定义或者为终端配置不同的第一下行 SPS 配置的索引标识与不同的第二 PDCCH 中的

DCI 中的第一信息域的值的关系，可选地，第一下行 SPS 配置的索引标识按照一定的顺序（升序或者降序）与不同的第一信息域的值一一对应。终端接收到第二 PDCCH，根据第一信息域的值确定激活或者去激活的第一下行 SPS 配置。

本方式中的第二 PDCCH 的 DCI 信令的 CRC 采用一种 RNTI 进行加扰，可以节省 RNTI 的开销。

第二 PDCCH 的 DCI 信令的 CRC 可以采用多种第一 RNTI 进行加扰，基站为终端配置至少一个多播和/或广播业务，每个多播和/或广播业务配置一种下行 SPS 配置，或者基站为终端配置至少一个多播和/或广播业务的 SPS 配置，不同的第一 RNTI 对应不同的多播和/或广播业务的索引或者不同的下行 SPS 配置的索引。在不同的第一 RNTI 对应不同的多播和/或广播业务的索引标识的情况下，基站为终端配置不同的第一 RNTI 与不同的多播和/或广播业务的索引标识的关联关系，可选地，不同的多播和/或广播业务的索引标识按照一定的顺序（升序或者降序）与不同的第一 RNTI 一一对应。终端接收到第二 PDCCH，根据检测出的加扰第二 PDCCH 的 CRC 的第一 RNTI，就知道激活或者去激活哪种多播和/或广播业务，且由于一个多播和/或广播业务配置一种下行 SPS 配置，因此，可以对应得出激活或者去激活下行 SPS 配置。在不同的第一 RNTI 对应不同的下行 SPS 配置的索引标识的情况下，基站为终端配置不同的第一 RNTI 与不同的下行 SPS 配置的索引标识的关联关系，可选地，不同的下行 SPS 配置的索引标识按照一定的顺序（升序或者降序）与不同的第一 RNTI 一一对应。终端接收到第二 PDCCH，根据检测出的加扰第二 PDCCH 的 CRC 的第一 RNTI，就知道激活或者去激活哪种多播和/或广播业务的下行 SPS 配置。

第二 PDCCH 的 DCI 信令的 CRC 还可以采用多种第一 RNTI 进行加扰，基站为终端配置至少一个多播和/或广播业务，每个多播和/或广播业务配置多种下行 SPS 配置，不同的第一 RNTI 对应不同的多播和/或广播业务的索引，且第二 PDCCH 中还包括第二信息域，第二信息域用于指示激活或者去激活的多播和/或广播业务的下行 SPS 配置的索引。基站为终端配置不同的第一 RNTI 与不同的多播和/或广播业务的索引标识的关联关系，不同的第一 RNTI

与不同的多播和/或广播业务的索引标识一一对应, 可选地, 不同的多播和/或广播业务的索引标识按照一定的顺序(升序或者降序)与不同的第一 RNTI 一一对应。基站还预定义不同的第二信息域的值与不同的下行 SPS 配置的索引标识的关联关系, 不同的下行 SPS 配置的索引标识与不同的第二信息域的值一一对应, 可选地, 不同的下行 SPS 配置的索引标识按照一定的顺序(升序或者降序)与不同的第二信息域的值一一对应。

示例性地, 基站为终端配置两种多播和/或广播业务(Multicast Broadcast Service, MBS), 分别为 MBS 业务 1 和 MBS 业务 2。基站为终端配置激活 MBS 业务 1 的下行 SPS 配置的第二 PDCCH 的第一 RNTI 为 RNTI#1, 配置激活 MBS 业务 2 的下行 SPS 配置的第二 PDCCH 的第一 RNTI 为 RNTI#2。基站为终端配置 MBS 业务 1 的下行 SPS 配置有 N1 种下行 SPS 配置, 基站为终端配置 MBS 业务 2 的下行 SPS 配置有 N2 种下行 SPS 配置。如果终端接收到第二 PDCCH, 检测到加扰其 DCI 信令的第一 RNTI 为 RNTI#1, 则所述第二 PDCCH 中的第二信息域用于指示激活或者去激活的是 N1 种 SPS 配置中的哪一个。如果终端接收到第二 PDCCH, 检测到加扰其 DCI 信令的第一 RNTI 为 RNTI#2, 所述第二 PDCCH 中的第二信息域用于指示激活或者去激活的是 N2 种 SPS 配置中的哪一个。

可选地, 基站为终端配置不同的第一 RNTI 与不同的多播和/或广播业务的下行 SPS 配置的索引标识的关联关系, 不同的第一 RNTI 与不同的多播和/或下行 SPS 配置的索引标识一一对应, 可选地, 不同的下行 SPS 配置的索引标识按照一定的顺序(升序或者降序)与不同的第一 RNTI 一一对应。

示例性地, 基站为终端配置四种多播和/或广播业务第一下行 SPS 配置, 分别为 SPS1, SPS2, SPS3 和 SPS4, 以及配置激活 SPS1 的第一 RNTI 为 RNTI#1, 配置激活 SPS2 的第一 RNTI 为 RNTI#2, 配置激活 SPS3 的第一 RNTI 为 RNTI#3, 配置激活 SPS4 的第一 RNTI 为 RNTI#4。如果终端接收到第二 PDCCH, 检测到加扰其 DCI 信令的第一 RNTI 为 RNTI#1, 则所述第二 PDCCH 中的第一 RNTI 用于指示激活或者去激活的下行 SPS 配置为 SPS1, 如果终端接收到第二 PDCCH, 检测到加扰其 DCI 信令的第一 RNTI 为 RNTI#2, 则所述第二 PDCCH 中的第一 RNTI 用于指示激活或者去激活的下行 SPS 配置为

SPS2, 如果终端接收到第二 PDCCH, 检测到加扰其 DCI 信令的第一 RNTI 为 RNTI#3, 则所述第二 PDCCH 中的第一 RNTI 用于指示激活或者去激活的下行 SPS 配置为 SPS3, 如果终端接收到第二 PDCCH, 检测到加扰其 DCI 信令的第一 RNTI 为 RNTI#4, 则所述第二 PDCCH 中的第一 RNTI 用于指示激活或者去激活的下行 SPS 配置为 SPS4。

第二 PDCCH 的 DCI 信令的 CRC 还可以采用一种第一 RNTI 进行加扰, 基站为终端配置至少一个多播和/或广播业务, 每个多播和/或广播业务配置多种下行 SPS 配置, 第二 PDCCH 中包括第二信息域和第三信息域, 第三信息域用于指示多播和/或广播业务的索引, 第二信息域用于指示激活或者去激活的多播和/或广播业务的下行 SPS 配置的索引。基站预定义或者为终端配置不同的第三信息域的值与不同的多播和/或广播业务的索引标识的关联关系, 不同的第三信息域的值与不同的多播和/或广播业务的索引标识一一对应, 可选地, 不同的多播和/或广播业务的索引标识按照一定的顺序 (升序或者降序) 与不同的第三信息域的值一一对应。基站预定义或者为终端配置不同的第二信息域的值与不同的下行 SPS 配置的索引标识的关联关系, 不同的下行 SPS 配置的索引标识与不同的第二信息域的值一一对应, 可选地, 不同的下行 SPS 配置的索引标识按照一定的顺序 (升序或者降序) 与不同的第二信息域的值一一对应。

示例性地, 基站为终端配置两种多播和/或广播业务, 分别为 MBS1 和 MBS2, 基站为终端配置 MBS1 的下行 SPS 配置有 N1 种下行 SPS 配置, 基站为终端配置 MBS2 的下行 SPS 配置有 N2 种下行 SPS 配置, 如果终端接收到第二 PDCCH, 第二 PDCCH 中的第二信息域指示的多播和/或广播业务是 MBS1, 所述第二 PDCCH 中的第三信息域指示激活或者去激活的是 MBS1 中的 N1 种的下行 SPS 配置中的哪一种下行 SPS 配置。如果终端接收到第二 PDCCH, 第二 PDCCH 中的第二信息域指示的多播和/或广播业务是 MBS2, 所述第二 PDCCH 中的第三信息域指示激活或者去激活的是 MBS2 中的 N2 种的下行 SPS 配置中的哪一种下行 SPS 配置。

本方式中的第二 PDCCH 的 DCI 信令的 CRC 采用一种 RNTI 进行加扰, 可以节省 RNTI 的开销。

可选地，所述的激活或者去激活半静态调度的方法，其中，所述第一物理下行控制信道 PDCCH 通过以下至少之一方式激活或者去激活所述至少一终端的所述第一下行半静态调度 SPS 配置：

所述第一物理下行控制信道 PDCCH 的下行链路控制信息 DCI 的循环冗余校验 CRC 通过第二无线网络临时标识 RNTI 进行加扰，所述第二无线网络临时标识 RNTI 对应于激活或者去激活的多播和/或广播业务的索引或者所述第一下行半静态调度 SPS 配置的索引；

所述第一物理下行控制信道 PDCCH 的下行链路控制信息 DCI 的循环冗余校验 CRC 通过第二无线网络临时标识 RNTI 进行加扰，所述第二无线网络临时标识 RNTI 对应于第一多播和/或广播业务的索引；所述第一物理下行控制信道 PDCCH 还包括第一信息域，所述第一信息域用于指示激活或者去激活的所述第一多播和/或广播业务中的所述第一下行半静态调度 SPS 配置的索引。

在本公开实施例中，至少一个终端共享的第一 PDCCH 的 DCI 信令的 CRC 可以采用多种第二 RNTI 进行加扰，基站为终端配置至少一个多播和/或广播业务，每个多播和/或广播业务配置一种下行 SPS 配置，或者基站为终端配置至少一个第一下行 SPS 配置，不同的第二 RNTI 对应不同的多播和/或广播业务。基站预定义或者为终端配置第二 RNTI 与多播和/或广播业务的索引关联关系，不同的第二 RNTI 与不同的多播和/或广播业务的索引标识一一对应，可选地，不同的多播和/或广播业务的索引标识按照一定的顺序（升序或者降序）与不同的第二 RNTI 一一对应。终端接收第一 PDCCH，检测加扰第一 PDCCH 的 DCI 的 CRC 的 RNTI，就可以知道激活或者去激活的是哪种多播和/或广播业务，由于每个多播和/或广播业务配置一种下行 SPS 配置，因此，可以知道激活或者去激活的是哪种多播和/或广播业务的下行 SPS 配置。

在本公开实施例中，至少一个终端共享的第一 PDCCH 的 DCI 信令的 CRC 可以采用多种第二 RNTI 进行加扰，基站为终端配置至少一个第一下行 SPS 配置，不同的第二 RNTI 对应不同的第一下行 SPS 配置。基站预定义或者为终端配置第二 RNTI 与第一下行 SPS 配置的索引关联关系，不同的第二 RNTI 与不同的第一下行 SPS 配置索引一一对应，可选地，不同的第一下行 SPS 配

置的索引按照一定的顺序（升序或者降序）与不同的第二 RNTI 一一对应。终端接收第一 PDCCH，检测加扰第一 PDCCH 的 DCI 的 CRC 的 RNTI，就可以知道激活或者去激活的是哪个第一下行 SPS 配置。

由于不同终端的多播和/或广播业务不相同，无法利用 DCI 中的信息域指示不同终端激活或者去激活相同的多播和/或广播业务的索引，例如终端 1 的多播和/或广播业务索引分别为业务 1 和业务 2，但是终端 2 的多播和/或广播业务索引分别为业务 2 和业务 3，无法利用相同的 DCI 中的信息域的值指示终端 1 和终端 2 都指示激活或者去激活的业务 2 中的下行 SPS 配置，但是，可以利用第二 RNTI 来进行区分不同的多播和/或广播业务或者不同的第一下行 SPS 配置。

第一 PDCCH 的 DCI 信令的 CRC 可以采用多种第二 RNTI 进行加扰，基站为终端配置至少一个多播和/或广播业务，每个多播和/或广播业务配置多种下行 SPS 配置，不同的第二 RNTI 对应不同的多播和/或广播业务。基站预定义或为终端配置第二 RNTI 与多播和/或广播业务的索引的关联关系，不同的第二 RNTI 与不同的多播和/或广播业务的索引具有一一对应的关系，可选地，不同的多播和/或广播业务的索引标识按照一定的顺序（升序或者降序）与不同的第二 RNTI 一一对应，第一 PDCCH 中还包括第一信息域，第一信息域指示激活或者去激活的多播和/或广播业务的下行 SPS 配置的索引。终端接收第一 PDCCH，检测加扰第一 PDCCH 的 DCI 信令的 CRC 的第二 RNTI，并根据第一信息域，就可以确定激活或者去激活的是哪个多播和/或广播业务的哪种下行 SPS 配置。

可选地，所述的激活或者去激活半静态调度的方法，其中，所述第二物理下行控制信道 PDCCH 通过以下方式激活或者去激活所述终端的第二下行半静态调度 SPS 配置：

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 包括第一信息域，所述第一信息域用于指示激活或者去激活的所述第二下行半静态调度 SPS 配置的索引。

在本公开实施例中，加扰第二 PDCCH 的 DCI 信令的 CRC 的第一 RNTI 是 CS-RNTI，基站为终端配置多种多播和/或广播业务 SPS 配置，基站同时为终端配置多种单播业务的下行 SPS 配置，第二 PDCCH 中包括第一信息域，

基站预定义或为终端配置第一信息域与第二下行 SPS 配置的关联关系，不同的第一信息域的值与不同的第二下行 SPS 配置的索引标识一一对应。终端接收第二 PDCCH，检测第二 PDCCH 中的第二信息域的值，就可以知道激活或者去激活的是哪种单播业务的下行 SPS 配置。

示例性地，基站为终端配置两种多播和/或广播业务 SPS 配置，分别为第一下行 SPS 配置 SPS1、第一下行 SPS 配置 SPS2，和两种单播业务 SPS 配置，分别为第二下行 SPS 配置 SPS3、第二下行 SPS 配置 SPS4，终端接收到第二 PDCCH，检测到第二 PDCCH 中的第二信息域的值，就可以确定激活的是哪种 SPS 配置。

可选地，所述的激活或者去激活半静态调度的方法，其中，所述第二物理下行控制信道 PDCCH 还包括第四信息域，所述第四信息域用于指示第一信息域指示的激活或者去激活的下行半静态调度 SPS 配置的索引所属的下行半静态调度 SPS。

在本方式中，只采用一种 RNTI 进行加扰，可以节省 RNTI 的开销，而且，采用 CS-RNTI 可以进一步地节省开销，并且不增加 DCI 复合开销。多播和/或广播业务的 SPS 配置索引不重叠。

在本公开实施例中，加扰第二 PDCCH 的 DCI 信令的 CRC 的第一 RNTI 是 CS-RNTI，基站为终端配置多种多播和/或广播业务 SPS 配置，基站同时为终端配置多种单播业务的下行 SPS 配置，第二 PDCCH 中包括第一信息域和第四信息域，第一信息域用于指示激活或者去激活的下行半静态调度 SPS 配置的索引，第四信息域用于指示第一信息域指示的激活或者去激活的下行半静态调度 SPS 配置的索引所属的下行半静态调度 SPS。例如，如果第四信息域指示激活或者去激活的是多播和/或多播业务的索引，则第一信息域指示激活或者去激活的是多播和/或多播业务的第一下行 SPS 配置的索引，如果第四信息域指示激活或者去激活的是单播业务的索引，则第一信息域指示激活或者去激活的单播业务的第二下行 SPS 配置的索引。

示例性地，基站为终端配置两种多播和/或广播业务 SPS 配置，分别为第一下行 SPS 配置 SPS1、第一下行 SPS 配置 SPS2，基站为终端配置两种单播业务 SPS 配置，分别为第二下行 SPS 配置 SPS1、第二下行 SPS 配置 SPS2，

终端接收到第二 PDCCH，先检测到第二 PDCCH 中的第四信息域的值，比如值为 0 对应多播和/或广播业务，值为 1 对应单播业务，再检测到第二 PDCCH 中的第一信息域的值，就可以确定激活的是哪种业务的哪个 SPS 配置。

在本方式中，只采用一种 RNTI 进行加扰，可以节省 RNTI 的开销，而且，采用 CS-RNTI 可以进一步地节省开销，并且不增加 DCI 复合开销。考虑到不同终端的支持的多播和/或广播业务不同，在本方式中多播和/或广播业务的 SPS 配置索引可以重叠，增加了基站配置的灵活性。

可选地，所述的激活或者去激活半静态调度的方法，其中，所述第一信息域为混合自动重传请求进程号信息域。

可选地，所述的激活或者去激活半静态调度的方法，其中，所述第四信息域为冗余版本 RV 信息域。

本公开实施例，可以先基于终端共享的第一 PDCCH 进行第一下行 SPS 配置的激活或者去激活，节省基站的信令开销，如果终端没有检测到激活或者去激活的第一下行 SPS 配置的共享的第一 PDCCH，基站可以再次使用终端专属的第二 PDCCH 进行第一下行 SPS 配置的激活或者去激活，避免有些终端没有检测到第一 PDCCH，可以提高 SPS 配置的激活率或者去激活率。

如图 2 所示，本公开实施例还提供一种激活或者去激活半静态调度的方法，应用于第一终端，其中，所述方法包括：

步骤 201: 接收基站向至少一终端发送的第一物理下行控制信道 PDCCH;

所述第一物理下行控制信道 PDCCH 用于激活或者去激活所述至少一终端的第一下行半静态调度 SPS 配置。

在本公开实施例中，终端可以为无线通信设备、移动设备、用户终端、具有无线通信功能的手持设备、计算设备或连接到无线调制解调器的其它处理设备、车载设备、可穿戴设备。

所述第一终端接收基站向至少一终端发送的激活或者去激活所述至少一终端的第一下行半静态调度 SPS 配置的第一 PDCCH，其中，第一下行 SPS 配置是承载多播和/或广播业务的物理下行共享信道 PDSCH 的 SPS 配置。可选地，第一物理下行控制信道 PDCCH 可以是终端专属的 PDCCH，也可以是至少一个终端共享的 PDCCH。

步骤 202: 接收所述基站向所述第一终端发送的第二物理下行控制信道 PDCCH;

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 用于激活或者去激活所述第一终端的第一下行半静态调度 SPS 配置;

所述第一下行半静态调度 SPS 配置是承载多播和/或广播业务的物理下行共享信道 PDSCH 的半静态调度 SPS 配置。

在本公开实施例中,在第一 PDCCH 是至少一个终端共享的 PDCCH 的情况下,在第一终端没有正确接收到第一 PDCCH 后,基站向第一终端发送第二 PDCCH,该第二 PDCCH 用于激活或者去激活相同的第一下行 SPS 配置,可以提高终端接收 PDCCH 的成功率,进而提高下行半静态调度 SPS 的激活率或者去激活率。需要说明的是,在第一 PDCCH 是终端专属的 PDCCH 的情况下,不执行步骤 202,也就是第一终端不再接收基站下发的第二 PDCCH。

本公开实施例,通过第一终端接收基站向至少一终端发送用于激活或者去激活至少一终端的第一下行半静态调度 SPS 配置的第一物理下行控制信道 PDCCH,以及接收用于激活或者去激活第一终端的第一下行半静态调度 SPS 配置的第二物理下行控制信道 PDCCH,可以实现在第一终端没有正确接收到第一物理下行控制信道 PDCCH 而成功激活或者去激活第一下行半静态调度 SPS 配置的情况下,利用第二物理下行控制信道 PDCCH 再次激活或者去激活相同的第一下行半静态调度 SPS 配置,提高终端接收到物理下行控制信道 PDCCH 的成功率,进而提高下行半静态调度 SPS 的激活率或者去激活率。

可选地,所述的激活或者去激活半静态调度的方法,其中,所述至少一终端包括所述第一终端。

可选地,所述的激活或者去激活半静态调度的方法,其中,

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 还用于激活或者去激活第二下行半静态调度 SPS 配置;

其中,所述第二下行半静态调度 SPS 配置是承载单播业务的物理下行共享信道 PDSCH 的下行半静态调度 SPS 配置。

可选地,所述的激活或者去激活半静态调度的方法,其中,

所述第一物理下行控制信道 PDCCH 是所述至少一终端共享的物理下行

控制信道 PDCCH;

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 是所述第一终端专属的物理下行控制信道 PDCCH。

可选地,所述的激活或者去激活半静态调度的方法,其中,所述第二物理下行控制信道 PDCCH 通过以下至少之一方式激活或者去激活所述第一终端的所述第一下行半静态调度 SPS 配置:

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 中包括第一信息域,所述第一信息域用于指示激活或者去激活的多播和/或广播业务的索引或者所述第一下行半静态调度 SPS 配置的索引;

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 的下行链路控制信息 DCI 的循环冗余校验 CRC 通过第一无线网络临时标识 RNTI 进行加扰,所述第一无线网络临时标识 RNTI 对应于激活或者去激活的多播和/或广播业务的索引或者所述第一下行半静态调度 SPS 配置的索引;

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 的下行链路控制信息 DCI 的循环冗余校验 CRC 通过第一无线网络临时标识 RNTI 进行加扰,所述第一无线网络临时标识 RNTI 对应于第一多播和/或广播业务的索引;所述第二物理下行控制信道 PDCCH 还包括第二信息域,所述第二信息域用于指示激活或者去激活的所述第一多播和/或广播业务的所述第一下行半静态调度 SPS 配置的索引;

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 包括第二信息域和第三信息域,所述第三信息域用于指示第一多播和/或广播业务的索引,所述第二信息域用于指示激活或者去激活的所述第一多播和/或广播业务的所述第一下行半静态调度 SPS 配置的索引。

可选地,所述的激活或者去激活半静态调度的方法,其中,第二物理下行控制信道 PDCCH 的信息域与多播和/或广播业务的索引标识或者第一下行半静态调度 SPS 配置的索引包括以下至少一种对应关系:

不同的所述第一信息域的值与不同的所述多播和/或广播业务的索引标识或者第一下行半静态调度 SPS 配置的索引一一对应;

不同的所述第二信息域的值与一个多播和/或广播业务的不同的第一下行半静态调度 SPS 配置的索引一一对应;

不同的所述第三信息域的值与不同的所述多播和/或广播业务的索引标识一一对应。

可选地，所述的激活或者去激活半静态调度的方法，其中，第二物理下行控制信道 PDCCH 的无线网络临时标识 RNTI 与多播和/或广播业务的索引标识或者第一下行半静态调度 SPS 配置的索引包括以下对应关系：

不同的无线网络临时标识 RNTI 与不同的所述多播和/或广播业务的索引标识或者第一下行半静态调度 SPS 配置的索引一一对应。

可选地，所述的激活或者去激活半静态调度的方法，其中，所述第一物理下行控制信道 PDCCH 通过以下至少之一方式激活或者去激活所述至少一终端的所述第一下行半静态调度 SPS 配置：

所述第一物理下行控制信道 PDCCH 的下行链路控制信息 DCI 的循环冗余校验 CRC 通过第二无线网络临时标识 RNTI 进行加扰，所述第二无线网络临时标识 RNTI 对应于激活或者去激活的多播和/或广播业务的索引或者所述第一下行半静态调度 SPS 配置的索引；

所述第一物理下行控制信道 PDCCH 的下行链路控制信息 DCI 的循环冗余校验 CRC 通过第二无线网络临时标识 RNTI 进行加扰，所述第二无线网络临时标识 RNTI 对应于第一多播和/或广播业务的索引；所述第一物理下行控制信道 PDCCH 还包括第一信息域，所述第一信息域用于指示激活或者去激活的所述第一多播和/或广播业务中的所述第一下行半静态调度 SPS 配置的索引。

可选地，所述的激活或者去激活半静态调度的方法，其中，所述第二物理下行控制信道 PDCCH 通过以下方式激活或者去激活所述第一终端的第二下行半静态调度 SPS 配置：

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 包括第一信息域，所述第一信息域用于指示激活或者去激活的所述第二下行半静态调度 SPS 配置的索引。

可选地，所述的激活或者去激活半静态调度的方法，其中，所述第二物理下行控制信道 PDCCH 还包括第四信息域，所述第四信息域用于指示第一信息域指示的激活或者去激活的下行半静态调度 SPS 配置的索引所属的下行半静态调度 SPS。

可选地，所述的激活或者去激活半静态调度的方法，其中，所述第一信息域为混合自动重传请求进程号信息域。

可选地，所述的激活或者去激活半静态调度的方法，其中，所述第四信息域为冗余版本 RV 信息域。

本公开实施例还提供一种基站，如图 3 所示，包括收发机 310，其中：

所述收发机 310 用于，向至少一终端发送第一物理下行控制信道 PDCCH；

所述收发机 310 还用于，向第一终端发送第二物理下行控制信道 PDCCH；

所述第一物理下行控制信道 PDCCH 用于激活或者去激活所述至少一终端的第一下行半静态调度 SPS 配置；

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 用于激活或者去激活所述第一终端的第一下行半静态调度 SPS 配置；

所述第一下行半静态调度 SPS 配置是承载多播和/或广播业务的物理下行共享信道 PDSCH 的半静态调度 SPS 配置。

本公开实施例，通过向至少一终端发送用于激活或者去激活至少一终端的第一下行半静态调度 SPS 配置的第一物理下行控制信道 PDCCH，以及向第一终端发送用于激活或者去激活第一终端的第一下行半静态调度 SPS 配置的第二物理下行控制信道 PDCCH，可以实现在第一终端没有正确接收到第一物理下行控制信道 PDCCH 而成功激活或者去激活第一下行半静态调度 SPS 配置的情况下，利用第二物理下行控制信道 PDCCH 再次激活或者去激活相同的第一下行半静态调度 SPS 配置，提高终端接收到物理下行控制信道 PDCCH 的成功率，进而提高下行半静态调度 SPS 的激活率或者去激活率。

可选地，所述的基站，其中，所述至少一终端包括所述第一终端。

可选地，所述的基站，其中，

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 还用于激活或者去激活第二下行半静态调度 SPS 配置；

其中，所述第二下行半静态调度 SPS 配置是承载单播业务的物理下行共享信道 PDSCH 的半静态调度 SPS 配置。

可选地，所述的基站，其中，

所述第一物理下行控制信道 PDCCH 是被所述至少一终端共享的物理下

行控制信道 PDCCH;

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 是所述第一终端专属的物理下行控制信道 PDCCH。

可选地, 所述的基站, 其中, 所述第二物理下行控制信道 PDCCH 通过以下至少之一方式激活或者去激活所述第一终端的所述第一下行半静态调度 SPS 配置:

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 中包括第一信息域, 所述第一信息域用于指示激活或者去激活的多播和/或广播业务的索引或者所述第一下行半静态调度 SPS 配置的索引;

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 的下行链路控制信息 DCI 的循环冗余校验 CRC 通过第一无线网络临时标识 RNTI 进行加扰, 所述第一无线网络临时标识 RNTI 对应于激活或者去激活的多播和/或广播业务的索引或者所述第一下行半静态调度 SPS 配置的索引;

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 的下行链路控制信息 DCI 的循环冗余校验 CRC 通过第一无线网络临时标识 RNTI 进行加扰, 所述第一无线网络临时标识 RNTI 对应于第一多播和/或广播业务的索引; 所述第二物理下行控制信道 PDCCH 还包括第二信息域, 所述第二信息域用于指示激活或者去激活的所述第一多播和/或广播业务的所述第一下行半静态调度 SPS 配置的索引;

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 包括第二信息域和第三信息域, 所述第三信息域用于指示第一多播和/或广播业务的索引, 所述第二信息域用于指示激活或者去激活的所述第一多播和/或广播业务的所述第一下行半静态调度 SPS 配置的索引。

可选地, 所述的基站, 其中, 第二物理下行控制信道 PDCCH 的信息域与多播和/或广播业务的索引标识或者第一下行半静态调度 SPS 配置的索引包括以下至少一种对应关系:

不同的所述第一信息域的值与不同的所述多播和/或广播业务的索引标识或者第一下行半静态调度 SPS 配置的索引一一对应;

不同的所述第二信息域的值与一个多播和/或广播业务的不同的第一下行半静态调度 SPS 配置的索引一一对应;

不同的所述第三信息域的值与不同的所述多播和/或广播业务的索引标识一一对应。

可选地，所述的基站，其中，第二物理下行控制信道 PDCCH 的无线网络临时标识 RNTI 与多播和/或广播业务的索引标识或者第一下行半静态调度 SPS 配置的索引包括以下对应关系：

不同的无线网络临时标识 RNTI 与不同的所述多播和/或广播业务的索引标识或者第一下行半静态调度 SPS 配置的索引一一对应。

可选地，所述的基站，其中，所述第一物理下行控制信道 PDCCH 通过以下至少之一方式激活或者去激活所述至少一终端的所述第一下行半静态调度 SPS 配置：

所述第一物理下行控制信道 PDCCH 的下行链路控制信息 DCI 的循环冗余校验 CRC 通过第二无线网络临时标识 RNTI 进行加扰，所述第二无线网络临时标识 RNTI 对应于激活或者去激活的多播和/或广播业务的索引或者所述第一下行半静态调度 SPS 配置的索引；

所述第一物理下行控制信道 PDCCH 的下行链路控制信息 DCI 的循环冗余校验 CRC 通过第二无线网络临时标识 RNTI 进行加扰，所述第二无线网络临时标识 RNTI 对应于第一多播和/或广播业务的索引；所述第一物理下行控制信道 PDCCH 还包括第一信息域，所述第一信息域用于指示激活或者去激活的所述第一多播和/或广播业务中的所述第一下行半静态调度 SPS 配置的索引。

可选地，所述的基站，其中，所述第二物理下行控制信道 PDCCH 通过以下方式激活或者去激活所述终端的第二下行半静态调度 SPS 配置：

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 包括第一信息域，所述第一信息域用于指示激活或者去激活的所述第二下行半静态调度 SPS 配置的索引。

可选地，所述的基站，其中，所述第二物理下行控制信道 PDCCH 还包括第四信息域，所述第四信息域用于指示第一信息域指示的激活或者去激活的下行半静态调度 SPS 配置的索引所属的下行半静态调度 SPS。

可选地，所述的基站，其中，所述第一信息域为混合自动重传请求进程号信息域。

可选地，所述的基站，其中，所述第四信息域为冗余版本 RV 信息域。

需要说明的是，本公开实施例提供的基站是能够执行上述的应用于基站的激活或者去激活半静态调度的方法的基站，则上述应用于基站的激活或者去激活半静态调度的方法的所有实施例均适用于该基站，且能够达到相同或者相似的技术效果。

本公开实施例还提供一种终端，如图 4 所示，包括收发机 410，其中：

所述收发机 410 用于，接收基站向至少一终端发送的第一物理下行控制信道 PDCCH；

所述收发机 410 还用于，接收所述基站向第一终端发送的第二物理下行控制信道 PDCCH；

所述第一物理下行控制信道 PDCCH 用于激活或者去激活所述至少一终端的第一下行半静态调度 SPS 配置；

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 用于激活或者去激活所述第一终端的第一下行半静态调度 SPS 配置；

所述第一下行半静态调度 SPS 配置是承载多播和/或广播业务的物理下行共享信道 PDSCH 的半静态调度 SPS 配置。

本公开实施例，通过第一终端接收基站向至少一终端发送用于激活或者去激活至少一终端的第一下行半静态调度 SPS 配置的第一物理下行控制信道 PDCCH，以及接收用于激活或者去激活第一终端的第一下行半静态调度 SPS 配置的第二物理下行控制信道 PDCCH，可以实现在第一终端没有正确接收到第一物理下行控制信道 PDCCH 而成功激活或者去激活第一下行半静态调度 SPS 配置的情况下，利用第二物理下行控制信道 PDCCH 再次激活或者去激活相同的所述第一下行半静态调度 SPS 配置，提高终端接收到物理下行控制信道 PDCCH 的成功率，进而提高下行半静态调度 SPS 的激活率或者去激活率。

可选地，所述的终端，其中，所述至少一终端包括所述第一终端。

可选地，所述的终端，其中，

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 还用于激活或者去激活第二下行半静态调度 SPS 配置；

其中，所述第二下行半静态调度 SPS 配置是承载单播业务的物理下行共

享信道 PDSCH 的下行半静态调度 SPS 配置。

可选地，所述的终端，其中，

所述第一物理下行控制信道 PDCCH 是所述至少一终端共享的物理下行控制信道 PDCCH；

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 是所述第一终端专属的物理下行控制信道 PDCCH。

可选地，所述的终端，其中，所述第二物理下行控制信道 PDCCH 通过以下至少之一方式激活或者去激活所述第一终端的所述第一下行半静态调度 SPS 配置：

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 中包括第一信息域，所述第一信息域用于指示激活或者去激活的多播和/或广播业务的索引或者所述第一下行半静态调度 SPS 配置的索引；

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 的下行链路控制信息 DCI 的循环冗余校验 CRC 通过第一无线网络临时标识 RNTI 进行加扰，所述第一无线网络临时标识 RNTI 对应于激活或者去激活的多播和/或广播业务的索引或者所述第一下行半静态调度 SPS 配置的索引；

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 的下行链路控制信息 DCI 的循环冗余校验 CRC 通过第一无线网络临时标识 RNTI 进行加扰，所述第一无线网络临时标识 RNTI 对应于第一多播和/或广播业务的索引；所述第二物理下行控制信道 PDCCH 还包括第二信息域，所述第二信息域用于指示激活或者去激活的所述第一多播和/或广播业务的所述第一下行半静态调度 SPS 配置的索引；

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 包括第二信息域和第三信息域，所述第三信息域用于指示第一多播和/或广播业务的索引，所述第二信息域用于指示激活或者去激活的所述第一多播和/或广播业务的所述第一下行半静态调度 SPS 配置的索引。

可选地，所述的终端，其中，第二物理下行控制信道 PDCCH 的信息域与多播和/或广播业务的索引标识或者第一下行半静态调度 SPS 配置的索引包括以下至少一种对应关系：

不同的所述第一信息域的值与不同的所述多播和/或广播业务的索引标

识或者第一下行半静态调度 SPS 配置的索引一一对应；

不同的所述第二信息域的值与一个多播和/或广播业务的不同的第一下行半静态调度 SPS 配置的索引一一对应；

不同的所述第三信息域的值与不同的所述多播和/或广播业务的索引标识一一对应。

可选地，所述的终端，其中，第二物理下行控制信道 PDCCH 的无线网络临时标识 RNTI 与多播和/或广播业务的索引标识或者第一下行半静态调度 SPS 配置的索引包括以下对应关系：

不同的无线网络临时标识 RNTI 与不同的所述多播和/或广播业务的索引标识或者第一下行半静态调度 SPS 配置的索引一一对应。

可选地，所述的终端，其中，所述第一物理下行控制信道 PDCCH 通过以下至少之一方式激活或者去激活所述至少一终端的所述第一下行半静态调度 SPS 配置：

所述第一物理下行控制信道 PDCCH 的下行链路控制信息 DCI 的循环冗余校验 CRC 通过第二无线网络临时标识 RNTI 进行加扰，所述第二无线网络临时标识 RNTI 对应于激活或者去激活的多播和/或广播业务的索引或者所述第一下行半静态调度 SPS 配置的索引；

所述第一物理下行控制信道 PDCCH 的下行链路控制信息 DCI 的循环冗余校验 CRC 通过第二无线网络临时标识 RNTI 进行加扰，所述第二无线网络临时标识 RNTI 对应于第一多播和/或广播业务的索引；所述第一物理下行控制信道 PDCCH 还包括第一信息域，所述第一信息域用于指示激活或者去激活的所述第一多播和/或广播业务中的所述第一下行半静态调度 SPS 配置的索引。

可选地，所述的终端，其中，所述第二物理下行控制信道 PDCCH 通过以下方式激活或者去激活所述第一终端的第二下行半静态调度 SPS 配置：

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 包括第一信息域，所述第一信息域用于指示激活或者去激活的所述第二下行半静态调度 SPS 配置的索引。

可选地，所述的终端，其中，所述第二物理下行控制信道 PDCCH 还包括第四信息域，所述第四信息域用于指示第一信息域指示的激活或者去激活

的下行半静态调度 SPS 配置的索引所属的下行半静态调度 SPS。

可选地，所述的终端，其中，所述第一信息域为混合自动重传请求进程号信息域。

可选地，所述的终端，其中，所述第四信息域为冗余版本 RV 信息域。

需要说明的是，本公开实施例提供的终端是能够执行上述应用于第一终端的激活或者去激活半静态调度的方法的终端，则上述的应用于第一终端的激活或者去激活半静态调度的方法的所有实施例均适用于该装置，且能够达到相同或者相似的技术效果。

本公开实施例还提供这一种激活或者去激活半静态调度的装置，应用于基站，如图 5 所示，所述装置包括：

第一发送模块 510，用于向至少一终端发送第一物理下行控制信道 PDCCH；

第二发送模块 520，用于向第一终端发送第二物理下行控制信道 PDCCH；

所述第一物理下行控制信道 PDCCH 用于激活或者去激活所述至少一终端的第一下行半静态调度 SPS 配置；

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 用于激活或者去激活所述第一终端的第一下行半静态调度 SPS 配置；

所述第一下行半静态调度 SPS 配置是承载多播和/或广播业务的物理下行共享信道 PDSCH 的半静态调度 SPS 配置。

本公开实施例，通过向至少一终端发送用于激活或者去激活至少一终端的第一下行半静态调度 SPS 配置的第一物理下行控制信道 PDCCH，以及向第一终端发送用于激活或者去激活第一终端的第一下行半静态调度 SPS 配置的第二物理下行控制信道 PDCCH，可以实现在第一终端没有正确接收到第一物理下行控制信道 PDCCH 而成功激活或者去激活第一下行半静态调度 SPS 配置的情况下，利用第二物理下行控制信道 PDCCH 再次激活或者去激活相同的第一下行半静态调度 SPS 配置，提高终端接收到物理下行控制信道 PDCCH 的成功率，进而提高下行半静态调度 SPS 的激活率或者去激活率。

可选地，所述的激活或者去激活半静态调度的装置，其中，所述至少一终端包括所述第一终端。

可选地，所述的激活或者去激活半静态调度的装置，其中，

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 还用于激活或者去激活第二下行半静态调度 SPS 配置；

其中，所述第二下行半静态调度 SPS 配置是承载单播业务的物理下行共享信道 PDSCH 的半静态调度 SPS 配置。

可选地，所述的激活或者去激活半静态调度的装置，其中，

所述第一物理下行控制信道 PDCCH 是被所述至少一终端共享的物理下行控制信道 PDCCH；

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 是所述第一终端专属的物理下行控制信道 PDCCH。

可选地，所述的激活或者去激活半静态调度的装置，其中，所述第二物理下行控制信道 PDCCH 通过以下至少之一方式激活或者去激活所述第一终端的所述第一下行半静态调度 SPS 配置：

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 中包括第一信息域，所述第一信息域用于指示激活或者去激活的多播和/或广播业务的索引或者所述第一下行半静态调度 SPS 配置的索引；

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 的下行链路控制信息 DCI 的循环冗余校验 CRC 通过第一无线网络临时标识 RNTI 进行加扰，所述第一无线网络临时标识 RNTI 对应于激活或者去激活的多播和/或广播业务的索引或者所述第一下行半静态调度 SPS 配置的索引；

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 的下行链路控制信息 DCI 的循环冗余校验 CRC 通过第一无线网络临时标识 RNTI 进行加扰，所述第一无线网络临时标识 RNTI 对应于第一多播和/或广播业务的索引；所述第二物理下行控制信道 PDCCH 还包括第二信息域，所述第二信息域用于指示激活或者去激活的所述第一多播和/或广播业务的所述第一下行半静态调度 SPS 配置的索引；

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 包括第二信息域和第三信息域，所述第三信息域用于指示第一多播和/或广播业务的索引，所述第二信息域用于指示激活或者去激活的所述第一多播和/或广播业务的所述第一下行半静态调度 SPS 配置的索引。

可选地，所述的激活或者去激活半静态调度的装置，其中，第二物理下行控制信道 PDCCH 的信息域与多播和/或广播业务的索引标识或者第一下行半静态调度 SPS 配置的索引包括以下至少一种对应关系：

不同的所述第一信息域的值与不同的所述多播和/或广播业务的索引标识或者第一下行半静态调度 SPS 配置的索引一一对应；

不同的所述第二信息域的值与一个多播和/或广播业务的不同的第一下行半静态调度 SPS 配置的索引一一对应；

不同的所述第三信息域的值与不同的所述多播和/或广播业务的索引标识一一对应。

可选地，所述的激活或者去激活半静态调度的装置，其中，第二物理下行控制信道 PDCCH 的无线网络临时标识 RNTI 与多播和/或广播业务的索引标识或者第一下行半静态调度 SPS 配置的索引包括以下对应关系：

不同的无线网络临时标识 RNTI 与不同的所述多播和/或广播业务的索引标识或者第一下行半静态调度 SPS 配置的索引一一对应。

可选地，所述的激活或者去激活半静态调度的装置，其中，所述第一物理下行控制信道 PDCCH 通过以下至少之一方式激活或者去激活所述至少一终端的所述第一下行半静态调度 SPS 配置：

所述第一物理下行控制信道 PDCCH 的下行链路控制信息 DCI 的循环冗余校验 CRC 通过第二无线网络临时标识 RNTI 进行加扰，所述第二无线网络临时标识 RNTI 对应于激活或者去激活的多播和/或广播业务的索引或者所述第一下行半静态调度 SPS 配置的索引；

所述第一物理下行控制信道 PDCCH 的下行链路控制信息 DCI 的循环冗余校验 CRC 通过第二无线网络临时标识 RNTI 进行加扰，所述第二无线网络临时标识 RNTI 对应于第一多播和/或广播业务的索引；所述第一物理下行控制信道 PDCCH 还包括第一信息域，所述第一信息域用于指示激活或者去激活的所述第一多播和/或广播业务中的所述第一下行半静态调度 SPS 配置的索引。

可选地，所述的激活或者去激活半静态调度的装置，其中，所述第二物理下行控制信道 PDCCH 通过以下方式激活或者去激活所述终端的第二下行

半静态调度 SPS 配置：

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 包括第一信息域，所述第一信息域用于指示激活或者去激活的所述第二下行半静态调度 SPS 配置的索引。

可选地，所述的激活或者去激活半静态调度的装置，其中，所述第二物理下行控制信道 PDCCH 还包括第四信息域，所述第四信息域用于指示第一信息域指示的激活或者去激活的下行半静态调度 SPS 配置的索引所属的下行半静态调度 SPS。

可选地，所述的激活或者去激活半静态调度的装置，其中，所述第一信息域为混合自动重传请求进程号信息域。

可选地，所述的激活或者去激活半静态调度的装置，其中，所述第四信息域为冗余版本 RV 信息域。

需要说明的是，本公开实施例提供的激活或者去激活半静态调度的装置是能够执行上述的应用于基站的激活或者去激活半静态调度的方法的装置，且上述应用于基站的激活或者去激活半静态调度的方法的所有实施例均适用于该装置，且能够达到相同或者相似的技术效果。

本公开实施例还提供一种激活或者去激活半静态调度的装置，应用于第一终端，如图 6 所示，所述装置包括：

第一接收模块 610，用于接收基站向至少一终端发送的第一物理下行控制信道 PDCCH；

第二接收模块 620，用于接收所述基站向第一终端发送的第二物理下行控制信道 PDCCH；

所述第一物理下行控制信道 PDCCH 用于激活或者去激活所述至少一终端的第一下行半静态调度 SPS 配置；

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 用于激活或者去激活所述第一终端的第一下行半静态调度 SPS 配置；

所述第一下行半静态调度 SPS 配置是承载多播和/或广播业务的物理下行共享信道 PDSCH 的半静态调度 SPS 配置。

本公开实施例，通过第一终端接收基站向至少一终端发送用于激活或者去激活至少一终端的第一下行半静态调度 SPS 配置的第一物理下行控制信道

PDCCH, 以及接收用于激活或者去激活第一终端的第一下行半静态调度 SPS 配置的第二物理下行控制信道 PDCCH, 可以实现在第一终端没有正确接收到第一物理下行控制信道 PDCCH 而成功激活或者去激活第一下行半静态调度 SPS 配置的情况下, 利用第二物理下行控制信道 PDCCH 再次激活或者去激活相同的的第一下行半静态调度 SPS 配置, 提高终端接收到物理下行控制信道 PDCCH 的成功率, 进而提高下行半静态调度 SPS 的激活率或者去激活率。

可选地, 所述的激活或者去激活半静态调度的装置, 其中, 所述至少一终端包括所述第一终端。

可选地, 所述的激活或者去激活半静态调度的装置, 其中,

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 还用于激活或者去激活第二下行半静态调度 SPS 配置;

其中, 所述第二下行半静态调度 SPS 配置是承载单播业务的物理下行共享信道 PDSCH 的下行半静态调度 SPS 配置。

可选地, 所述的激活或者去激活半静态调度的装置, 其中,

所述第一物理下行控制信道 PDCCH 是所述至少一终端共享的物理下行控制信道 PDCCH;

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 是所述第一终端专属的物理下行控制信道 PDCCH。

可选地, 所述的激活或者去激活半静态调度的装置, 其中, 所述第二物理下行控制信道 PDCCH 通过以下至少之一方式激活或者去激活所述第一终端的所述第一下行半静态调度 SPS 配置:

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 中包括第一信息域, 所述第一信息域用于指示激活或者去激活的多播和/或广播业务的索引或者所述第一下行半静态调度 SPS 配置的索引;

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 的下行链路控制信息 DCI 的循环冗余校验 CRC 通过第一无线网络临时标识 RNTI 进行加扰, 所述第一无线网络临时标识 RNTI 对应于激活或者去激活的多播和/或广播业务的索引或者所述第一下行半静态调度 SPS 配置的索引;

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 的下行链路控制信息 DCI 的循环冗

余校验 CRC 通过第一无线网络临时标识 RNTI 进行加扰, 所述第一无线网络临时标识 RNTI 对应于第一多播和/或广播业务的索引; 所述第二物理下行控制信道 PDCCH 还包括第二信息域, 所述第二信息域用于指示激活或者去激活的所述第一多播和/或广播业务的所述第一下行半静态调度 SPS 配置的索引;

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 包括第二信息域和第三信息域, 所述第三信息域用于指示第一多播和/或广播业务的索引, 所述第二信息域用于指示激活或者去激活的所述第一多播和/或广播业务的所述第一下行半静态调度 SPS 配置的索引。

可选地, 所述的激活或者去激活半静态调度的装置, 其中, 第二物理下行控制信道 PDCCH 的信息域与多播和/或广播业务的索引标识或者第一下行半静态调度 SPS 配置的索引包括以下至少一种对应关系:

不同的所述第一信息域的值与不同的所述多播和/或广播业务的索引标识或者第一下行半静态调度 SPS 配置的索引一一对应;

不同的所述第二信息域的值与一个多播和/或广播业务的不同的第一下行半静态调度 SPS 配置的索引一一对应;

不同的所述第三信息域的值与不同的所述多播和/或广播业务的索引标识一一对应。

可选地, 所述的激活或者去激活半静态调度的装置, 其中, 第二物理下行控制信道 PDCCH 的无线网络临时标识 RNTI 与多播和/或广播业务的索引标识或者第一下行半静态调度 SPS 配置的索引包括以下对应关系:

不同的无线网络临时标识 RNTI 与不同的所述多播和/或广播业务的索引标识或者第一下行半静态调度 SPS 配置的索引一一对应。

可选地, 所述的激活或者去激活半静态调度的装置, 其中, 所述第一物理下行控制信道 PDCCH 通过以下至少之一方式激活或者去激活所述至少一终端的所述第一下行半静态调度 SPS 配置:

所述第一物理下行控制信道 PDCCH 的下行链路控制信息 DCI 的循环冗余校验 CRC 通过第二无线网络临时标识 RNTI 进行加扰, 所述第二无线网络临时标识 RNTI 对应于激活或者去激活的多播和/或广播业务的索引或者所述第一下行半静态调度 SPS 配置的索引;

所述第一物理下行控制信道 PDCCH 的下行链路控制信息 DCI 的循环冗余校验 CRC 通过第二无线网络临时标识 RNTI 进行加扰, 所述第二无线网络临时标识 RNTI 对应于第一多播和/或广播业务的索引; 所述第一物理下行控制信道 PDCCH 还包括第一信息域, 所述第一信息域用于指示激活或者去激活的所述第一多播和/或广播业务中的所述第一下行半静态调度 SPS 配置的索引。

可选地, 所述的激活或者去激活半静态调度的装置, 其中, 所述第二物理下行控制信道 PDCCH 通过以下方式激活或者去激活所述第一终端的第二下行半静态调度 SPS 配置:

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 包括第一信息域, 所述第一信息域用于指示激活或者去激活的所述第二下行半静态调度 SPS 配置的索引。

可选地, 所述的激活或者去激活半静态调度的装置, 其中, 所述第二物理下行控制信道 PDCCH 还包括第四信息域, 所述第四信息域用于指示第一信息域指示的激活或者去激活的下行半静态调度 SPS 配置的索引所属的下行半静态调度 SPS。

可选地, 所述的激活或者去激活半静态调度的装置, 其中, 所述第一信息域为混合自动重传请求进程号信息域。

可选地, 所述的激活或者去激活半静态调度的装置, 其中, 所述第四信息域为冗余版本 RV 信息域。

需要说明的是, 本公开实施例提供的激活或者去激活半静态调度的装置是能够执行上述的应用于第一终端的激活或者去激活半静态调度的方法的装置, 则上述的应用于第一终端的激活或者去激活半静态调度的方法的所有实施例均适用于该装置, 且能够达到相同或者相似的技术效果。

本公开实施例还提供一种网络设备, 该网络设备可以为基站, 如图 7 所示, 包括: 处理器 701; 以及通过总线接口 702 与所述处理器 701 相连接的存储器 703, 所述存储器 703 用于存储所述处理器 701 在执行操作时所使用的程序和数据, 处理器 701 调用并执行所述存储器 703 中所存储的程序和数据。

其中, 收发机 704 与总线接口 702 连接, 用于在处理器 701 的控制下接

收和发送数据，具体地，收发机 704，执行下列过程：

向至少一终端发送第一物理下行控制信道 PDCCH；

向第一终端发送第二物理下行控制信道 PDCCH；

所述第一物理下行控制信道 PDCCH 用于激活或者去激活所述至少一终端的第一下行半静态调度 SPS 配置；

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 用于激活或者去激活所述第一终端的第一下行半静态调度 SPS 配置；

所述第一下行半静态调度 SPS 配置是承载多播和/或广播业务的物理下行共享信道 PDSCH 的半静态调度 SPS 配置。

可选地，所述的网络设备，其中，所述至少一终端包括所述第一终端。

可选地，所述的网络设备，其中，

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 还用于激活或者去激活第二下行半静态调度 SPS 配置；

其中，所述第二下行半静态调度 SPS 配置是承载单播业务的物理下行共享信道 PDSCH 的半静态调度 SPS 配置。

可选地，所述的网络设备，其中，

所述第一物理下行控制信道 PDCCH 是被所述至少一终端共享的物理下行控制信道 PDCCH；

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 是所述第一终端专属的物理下行控制信道 PDCCH。

可选地，所述的网络设备，其中，所述第二物理下行控制信道 PDCCH 通过以下至少之一方式激活或者去激活所述第一终端的所述第一下行半静态调度 SPS 配置：

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 中包括第一信息域，所述第一信息域用于指示激活或者去激活的多播和/或广播业务的索引或者所述第一下行半静态调度 SPS 配置的索引；

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 的下行链路控制信息 DCI 的循环冗余校验 CRC 通过第一无线网络临时标识 RNTI 进行加扰，所述第一无线网络临时标识 RNTI 对应于激活或者去激活的多播和/或广播业务的索引或者所述

第一下行半静态调度 SPS 配置的索引；

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 的下行链路控制信息 DCI 的循环冗余校验 CRC 通过第一无线网络临时标识 RNTI 进行加扰，所述第一无线网络临时标识 RNTI 对应于第一多播和/或广播业务的索引；所述第二物理下行控制信道 PDCCH 还包括第二信息域，所述第二信息域用于指示激活或者去激活的所述第一多播和/或广播业务的所述第一下行半静态调度 SPS 配置的索引；

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 包括第二信息域和第三信息域，所述第三信息域用于指示第一多播和/或广播业务的索引，所述第二信息域用于指示激活或者去激活的所述第一多播和/或广播业务的所述第一下行半静态调度 SPS 配置的索引。

可选地，所述的网络设备，其中，第二物理下行控制信道 PDCCH 的信息域与多播和/或广播业务的索引标识或者第一下行半静态调度 SPS 配置的索引包括以下至少一种对应关系：

不同的所述第一信息域的值与不同的所述多播和/或广播业务的索引标识或者第一下行半静态调度 SPS 配置的索引一一对应；

不同的所述第二信息域的值与一个多播和/或广播业务的不同的第一下行半静态调度 SPS 配置的索引一一对应；

不同的所述第三信息域的值与不同的所述多播和/或广播业务的索引标识一一对应。

可选地，所述的网络设备，其中，第二物理下行控制信道 PDCCH 的无线网络临时标识 RNTI 与多播和/或广播业务的索引标识或者第一下行半静态调度 SPS 配置的索引包括以下对应关系：

不同的无线网络临时标识 RNTI 与不同的所述多播和/或广播业务的索引标识或者第一下行半静态调度 SPS 配置的索引一一对应。

可选地，所述的网络设备，其中，所述第一物理下行控制信道 PDCCH 通过以下至少之一方式激活或者去激活所述至少一终端的所述第一下行半静态调度 SPS 配置：

所述第一物理下行控制信道 PDCCH 的下行链路控制信息 DCI 的循环冗余校验 CRC 通过第二无线网络临时标识 RNTI 进行加扰，所述第二无线网络

临时标识 RNTI 对应于激活或者去激活的多播和/或广播业务的索引或者所述第一下行半静态调度 SPS 配置的索引；

所述第一物理下行控制信道 PDCCH 的下行链路控制信息 DCI 的循环冗余校验 CRC 通过第二无线网络临时标识 RNTI 进行加扰，所述第二无线网络临时标识 RNTI 对应于第一多播和/或广播业务的索引；所述第一物理下行控制信道 PDCCH 还包括第一信息域，所述第一信息域用于指示激活或者去激活的所述第一多播和/或广播业务中的所述第一下行半静态调度 SPS 配置的索引。

可选地，所述的网络设备，其中，所述第二物理下行控制信道 PDCCH 通过以下方式激活或者去激活所述终端的第二下行半静态调度 SPS 配置：

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 包括第一信息域，所述第一信息域用于指示激活或者去激活的所述第二下行半静态调度 SPS 配置的索引。

可选地，所述的网络设备，其中，所述第二物理下行控制信道 PDCCH 还包括第四信息域，所述第四信息域用于指示第一信息域指示的激活或者去激活的下行半静态调度 SPS 配置的索引所属的下行半静态调度 SPS。

可选地，所述的网络设备，其中，所述第一信息域为混合自动重传请求进程号信息域。

可选地，所述的网络设备，其中，所述第四信息域为冗余版本 RV 信息域。

其中，在图 7 中，总线架构可以包括任意数量的互联的总线和桥，具体由处理器 701 代表的一个或多个处理器和存储器 703 代表的存储器的各种电路链接在一起。总线架构还可以将诸如外围设备、稳压器和功率管理电路等之类的各种其他电路链接在一起，这些都是本领域所公知的，因此，本文不再对其进行进一步描述。总线接口提供接口。收发机 704 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 701 负责管理总线架构和通常的处理，存储器 703 可以存储处理器 701 在执行操作时所使用的数据。

本领域技术人员可以理解，实现上述实施例的全部或者部分步骤可以通过硬件来完成，也可以通过程序来指示相关的硬件来完成，所述程序包括执

行上述方法的部分或者全部步骤的指令；且该程序可以存储于一可读存储介质中，存储介质可以是任何形式的存储介质。

本公开实施例另一方面还提供一种网络设备，该网络设备可以为终端，如图 8 所示，包括：处理器 801；以及通过总线接口 802 与所述处理器 801 相连接的存储器 803，所述存储器 803 用于存储所述处理器 801 在执行操作时所使用的程序和数据，处理器 801 调用并执行所述存储器 803 中所存储的程序和数据。

其中，收发机 804 与总线接口 802 连接，用于在处理器 801 的控制下接收和发送数据，具体地，收发机 804，执行下列过程：

接收基站向至少一终端发送的第一物理下行控制信道 PDCCH；

接收所述基站向所述第一终端发送的第二物理下行控制信道 PDCCH；

所述第一物理下行控制信道 PDCCH 用于激活或者去激活所述至少一终端的第一下行半静态调度 SPS 配置；

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 用于激活或者去激活所述第一终端的第一下行半静态调度 SPS 配置；

所述第一下行半静态调度 SPS 配置是承载多播和/或广播业务的物理下行共享信道 PDSCH 的半静态调度 SPS 配置。

可选地，所述的网络设备，其中，所述至少一终端包括所述第一终端。

可选地，所述的网络设备，其中，

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 还用于激活或者去激活第二下行半静态调度 SPS 配置；

其中，所述第二下行半静态调度 SPS 配置是承载单播业务的物理下行共享信道 PDSCH 的下行半静态调度 SPS 配置。

可选地，所述的网络设备，其中，

所述第一物理下行控制信道 PDCCH 是所述至少一终端共享的物理下行控制信道 PDCCH；

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 是所述第一终端专属的物理下行控制信道 PDCCH。

可选地，所述的网络设备，其中，所述第二物理下行控制信道 PDCCH

通过以下至少之一方式激活或者去激活所述第一终端的所述第一下行半静态调度 SPS 配置：

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 中包括第一信息域，所述第一信息域用于指示激活或者去激活的多播和/或广播业务的索引或者所述第一下行半静态调度 SPS 配置的索引；

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 的下行链路控制信息 DCI 的循环冗余校验 CRC 通过第一无线网络临时标识 RNTI 进行加扰，所述第一无线网络临时标识 RNTI 对应于激活或者去激活的多播和/或广播业务的索引或者所述第一下行半静态调度 SPS 配置的索引；

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 的下行链路控制信息 DCI 的循环冗余校验 CRC 通过第一无线网络临时标识 RNTI 进行加扰，所述第一无线网络临时标识 RNTI 对应于第一多播和/或广播业务的索引；所述第二物理下行控制信道 PDCCH 还包括第二信息域，所述第二信息域用于指示激活或者去激活的所述第一多播和/或广播业务的所述第一下行半静态调度 SPS 配置的索引；

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 包括第二信息域和第三信息域，所述第三信息域用于指示第一多播和/或广播业务的索引，所述第二信息域用于指示激活或者去激活的所述第一多播和/或广播业务的所述第一下行半静态调度 SPS 配置的索引。

可选地，所述的网络设备，其中，第二物理下行控制信道 PDCCH 的信息域与多播和/或广播业务的索引标识或者第一下行半静态调度 SPS 配置的索引包括以下至少一种对应关系：

不同的所述第一信息域的值与不同的所述多播和/或广播业务的索引标识或者第一下行半静态调度 SPS 配置的索引一一对应；

不同的所述第二信息域的值与一个多播和/或广播业务的不同的第一下行半静态调度 SPS 配置的索引一一对应；

不同的所述第三信息域的值与不同的所述多播和/或广播业务的索引标识一一对应。

可选地，所述的网络设备，其中，第二物理下行控制信道 PDCCH 的无线网络临时标识 RNTI 与多播和/或广播业务的索引标识或者第一下行半静态

调度 SPS 配置的索引包括以下对应关系：

不同的无线网络临时标识 RNTI 与不同的所述多播和/或广播业务的索引标识或者第一下行半静态调度 SPS 配置的索引一一对应。

可选地，所述的网络设备，其中，所述第一物理下行控制信道 PDCCH 通过以下至少之一方式激活或者去激活所述至少一终端的所述第一下行半静态调度 SPS 配置：

所述第一物理下行控制信道 PDCCH 的下行链路控制信息 DCI 的循环冗余校验 CRC 通过第二无线网络临时标识 RNTI 进行加扰，所述第二无线网络临时标识 RNTI 对应于激活或者去激活的多播和/或广播业务的索引或者所述第一下行半静态调度 SPS 配置的索引；

所述第一物理下行控制信道 PDCCH 的下行链路控制信息 DCI 的循环冗余校验 CRC 通过第二无线网络临时标识 RNTI 进行加扰，所述第二无线网络临时标识 RNTI 对应于第一多播和/或广播业务的索引；所述第一物理下行控制信道 PDCCH 还包括第一信息域，所述第一信息域用于指示激活或者去激活的所述第一多播和/或广播业务中的所述第一下行半静态调度 SPS 配置的索引。

可选地，所述的网络设备，其中，所述第二物理下行控制信道 PDCCH 通过以下方式激活或者去激活所述第一终端的第二下行半静态调度 SPS 配置：

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 包括第一信息域，所述第一信息域用于指示激活或者去激活的所述第二下行半静态调度 SPS 配置的索引。

可选地，所述的网络设备，其中，所述第二物理下行控制信道 PDCCH 还包括第四信息域，所述第四信息域用于指示第一信息域指示的激活或者去激活的下行半静态调度 SPS 配置的索引所属的下行半静态调度 SPS。

可选地，所述的网络设备，其中，所述第一信息域为混合自动重传请求进程号信息域。

可选地，所述的网络设备，其中，所述第四信息域为冗余版本 RV 信息域。

其中，在图 8 中，总线架构可以包括任意数量的互联的总线和桥，具体由处理器 801 代表的一个或多个处理器和存储器 803 代表的存储器的各种电

路链接在一起。总线架构还可以将诸如外围设备、稳压器和功率管理电路等之类的各种其他电路链接在一起，这些都是本领域所公知的，因此，本文不再对其进行进一步描述。总线接口提供接口。收发机 804 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 801 负责管理总线架构和通常的处理，存储器 803 可以存储处理器 801 在执行操作时所使用的数据。

本公开实施例还提供一种可读存储介质，其中，所述可读存储介质上存储有程序，所述程序被处理器执行时实现如上任一项所述的激活或者去激活半静态调度的方法。

在本公开所提供的几个实施例中，应该理解到，所揭露方法和装置，可以通过其它的方式实现。例如，以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，例如，所述单元的划分，仅仅为一种逻辑功能划分，实际实现时可以有另外的划分方式，例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统，或一些特征可以忽略，或不执行。另一点，所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口，装置或单元的间接耦合或通信连接，可以是电性，机械或其它的形式。

另外，在本公开各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中，也可以是各个单元单独物理包括，也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现，也可以采用硬件加软件功能单元的形式实现。

上述以软件功能单元的形式实现的集成的单元，可以存储在一个计算机可读取存储介质中。上述软件功能单元存储在一个存储介质中，包括若干指令用使得一台计算机设备（可以是个人计算机，服务器，或者网络设备等）执行本公开各个实施例所述收发方法的部分步骤。而前述的存储介质包括：U 盘、移动硬盘、只读存储器（Read-Only Memory, ROM）、随机存取存储器（Random Access Memory, RAM）、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

以上所述的是本公开的优选实施方式，应当指出对于本技术领域的普通人员来说，在不脱离本公开所述的原理前提下还可以作出若干改进和润饰，

这些改进和润饰也在本公开的保护范围内。

权利要求书

1. 一种激活或者去激活半静态调度的方法，应用于基站，其中，所述方法包括：

向至少一终端发送第一物理下行控制信道 PDCCH；

向第一终端发送第二物理下行控制信道 PDCCH；

其中，所述第一物理下行控制信道 PDCCH 用于激活或者去激活所述至少一终端的第一下行半静态调度 SPS 配置；

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 用于激活或者去激活所述第一终端的第一下行半静态调度 SPS 配置；

所述第一下行半静态调度 SPS 配置是承载多播和/或广播业务的物理下行共享信道 PDSCH 的半静态调度 SPS 配置。

2. 根据权利要求 1 所述的激活或者去激活半静态调度的方法，其中，所述至少一终端包括所述第一终端。

3. 根据权利要求 1 所述的激活或者去激活半静态调度的方法，其中，

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 还用于激活或者去激活第二下行半静态调度 SPS 配置；

其中，所述第二下行半静态调度 SPS 配置是承载单播业务的物理下行共享信道 PDSCH 的半静态调度 SPS 配置。

4. 根据权利要求 1 所述的激活或者去激活半静态调度的方法，其中，

所述第一物理下行控制信道 PDCCH 是被所述至少一终端共享的物理下行控制信道 PDCCH；

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 是所述第一终端专属的物理下行控制信道 PDCCH。

5. 根据权利要求 1 所述的激活或者去激活半静态调度的方法，其中，所述第二物理下行控制信道 PDCCH 通过以下至少之一方式激活或者去激活所述第一终端的所述第一下行半静态调度 SPS 配置：

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 中包括第一信息域，所述第一信息域用于指示激活或者去激活的多播和/或广播业务的索引或者所述第一下行

半静态调度 SPS 配置的索引；

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 的下行链路控制信息 DCI 的循环冗余校验 CRC 通过第一无线网络临时标识 RNTI 进行加扰，所述第一无线网络临时标识 RNTI 对应于激活或者去激活的多播和/或广播业务的索引或者所述第一下行半静态调度 SPS 配置的索引；

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 的下行链路控制信息 DCI 的循环冗余校验 CRC 通过第一无线网络临时标识 RNTI 进行加扰，所述第一无线网络临时标识 RNTI 对应于第一多播和/或广播业务的索引；所述第二物理下行控制信道 PDCCH 还包括第二信息域，所述第二信息域用于指示激活或者去激活的所述第一多播和/或广播业务的所述第一下行半静态调度 SPS 配置的索引；

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 包括第二信息域和第三信息域，所述第三信息域用于指示第一多播和/或广播业务的索引，所述第二信息域用于指示激活或者去激活的所述第一多播和/或广播业务的所述第一下行半静态调度 SPS 配置的索引。

6. 根据权利要求 5 所述的激活或者去激活半静态调度的方法，其中，第二物理下行控制信道 PDCCH 的信息域与多播和/或广播业务的索引标识或者第一下行半静态调度 SPS 配置的索引包括以下至少一种对应关系：

不同的所述第一信息域的值与不同的所述多播和/或广播业务的索引标识或者第一下行半静态调度 SPS 配置的索引一一对应；

不同的所述第二信息域的值与一个多播和/或广播业务的不同的第一下行半静态调度 SPS 配置的索引一一对应；

不同的所述第三信息域的值与不同的所述多播和/或广播业务的索引标识一一对应。

7. 根据权利要求 5 所述的激活或者去激活半静态调度的方法，其中，第二物理下行控制信道 PDCCH 的无线网络临时标识 RNTI 与多播和/或广播业务的索引标识或者第一下行半静态调度 SPS 配置的索引包括以下对应关系：

不同的无线网络临时标识 RNTI 与不同的所述多播和/或广播业务的索引标识或者第一下行半静态调度 SPS 配置的索引一一对应。

8. 根据权利要求 1 所述的激活或者去激活半静态调度的方法，其中，所

述第一物理下行控制信道 PDCCH 通过以下至少之一方式激活或者去激活所述至少一终端的所述第一下行半静态调度 SPS 配置:

所述第一物理下行控制信道 PDCCH 的下行链路控制信息 DCI 的循环冗余校验 CRC 通过第二无线网络临时标识 RNTI 进行加扰, 所述第二无线网络临时标识 RNTI 对应于激活或者去激活的多播和/或广播业务的索引或者所述第一下行半静态调度 SPS 配置的索引;

所述第一物理下行控制信道 PDCCH 的下行链路控制信息 DCI 的循环冗余校验 CRC 通过第二无线网络临时标识 RNTI 进行加扰, 所述第二无线网络临时标识 RNTI 对应于第一多播和/或广播业务的索引; 所述第一物理下行控制信道 PDCCH 还包括第一信息域, 所述第一信息域用于指示激活或者去激活的所述第一多播和/或广播业务中的所述第一下行半静态调度 SPS 配置的索引。

9. 根据权利要求 2 所述的激活或者去激活半静态调度的方法, 其中, 所述第二物理下行控制信道 PDCCH 通过以下方式激活或者去激活所述终端的第二下行半静态调度 SPS 配置:

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 包括第一信息域, 所述第一信息域用于指示激活或者去激活的所述第二下行半静态调度 SPS 配置的索引。

10. 根据权利要求 5 或 9 所述的激活或者去激活半静态调度的方法, 其中, 所述第二物理下行控制信道 PDCCH 还包括第四信息域, 所述第四信息域用于指示第一信息域指示的激活或者去激活的下行半静态调度 SPS 配置的索引所属的下行半静态调度 SPS。

11. 根据权利要求 5 或 8 所述的激活或者去激活半静态调度的方法, 其中, 所述第一信息域为混合自动重传请求进程号信息域。

12. 根据权利要求 10 所述的激活或者去激活半静态调度的方法, 其中, 所述第四信息域为冗余版本 RV 信息域。

13. 一种激活或者去激活半静态调度的方法, 应用于第一终端, 其中, 所述方法包括:

接收基站向至少一终端发送的第一物理下行控制信道 PDCCH;

接收所述基站向所述第一终端发送的第二物理下行控制信道 PDCCH;

其中，所述第一物理下行控制信道 PDCCH 用于激活或者去激活所述至少一终端的第一下行半静态调度 SPS 配置；

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 用于激活或者去激活所述第一终端的第一下行半静态调度 SPS 配置；

所述第一下行半静态调度 SPS 配置是承载多播和/或广播业务的物理下行共享信道 PDSCH 的半静态调度 SPS 配置。

14. 根据权利要求 13 所述的激活或者去激活半静态调度的方法，其中，所述至少一终端包括所述第一终端。

15. 根据权利要求 13 所述的激活或者去激活半静态调度的方法，其中，所述第二物理下行控制信道 PDCCH 还用于激活或者去激活第二下行半静态调度 SPS 配置；

其中，所述第二下行半静态调度 SPS 配置是承载单播业务的物理下行共享信道 PDSCH 的下行半静态调度 SPS 配置。

16. 根据权利要求 13 所述的激活或者去激活半静态调度的方法，其中，所述第一物理下行控制信道 PDCCH 是所述至少一终端共享的物理下行控制信道 PDCCH；

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 是所述第一终端专属的物理下行控制信道 PDCCH。

17. 根据权利要求 13 所述的激活或者去激活半静态调度的方法，其中，所述第二物理下行控制信道 PDCCH 通过以下至少之一方式激活或者去激活所述第一终端的所述第一下行半静态调度 SPS 配置：

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 中包括第一信息域，所述第一信息域用于指示激活或者去激活的多播和/或广播业务的索引或者所述第一下行半静态调度 SPS 配置的索引；

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 的下行链路控制信息 DCI 的循环冗余校验 CRC 通过第一无线网络临时标识 RNTI 进行加扰，所述第一无线网络临时标识 RNTI 对应于激活或者去激活的多播和/或广播业务的索引或者所述第一下行半静态调度 SPS 配置的索引；

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 的下行链路控制信息 DCI 的循环冗

余校验 CRC 通过第一无线网络临时标识 RNTI 进行加扰, 所述第一无线网络临时标识 RNTI 对应于第一多播和/或广播业务的索引; 所述第二物理下行控制信道 PDCCH 还包括第二信息域, 所述第二信息域用于指示激活或者去激活的所述第一多播和/或广播业务的所述第一下行半静态调度 SPS 配置的索引;

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 包括第二信息域和第三信息域, 所述第三信息域用于指示第一多播和/或广播业务的索引, 所述第二信息域用于指示激活或者去激活的所述第一多播和/或广播业务的所述第一下行半静态调度 SPS 配置的索引。

18. 根据权利要求 17 所述的激活或者去激活半静态调度的方法, 其中, 第二物理下行控制信道 PDCCH 的信息域与多播和/或广播业务的索引标识或者第一下行半静态调度 SPS 配置的索引包括以下至少一种对应关系:

不同的所述第一信息域的值与不同的所述多播和/或广播业务的索引标识或者第一下行半静态调度 SPS 配置的索引一一对应;

不同的所述第二信息域的值与一个多播和/或广播业务的不同的第一下行半静态调度 SPS 配置的索引一一对应;

不同的所述第三信息域的值与不同的所述多播和/或广播业务的索引标识一一对应。

19. 根据权利要求 17 所述的激活或者去激活半静态调度的方法, 其中, 第二物理下行控制信道 PDCCH 的无线网络临时标识 RNTI 与多播和/或广播业务的索引标识或者第一下行半静态调度 SPS 配置的索引包括以下对应关系:

不同的无线网络临时标识 RNTI 与不同的所述多播和/或广播业务的索引标识或者第一下行半静态调度 SPS 配置的索引一一对应。

20. 根据权利要求 13 所述的激活或者去激活半静态调度的方法, 其中, 所述第一物理下行控制信道 PDCCH 通过以下至少之一方式激活或者去激活所述至少一终端的所述第一下行半静态调度 SPS 配置:

所述第一物理下行控制信道 PDCCH 的下行链路控制信息 DCI 的循环冗余校验 CRC 通过第二无线网络临时标识 RNTI 进行加扰, 所述第二无线网络临时标识 RNTI 对应于激活或者去激活的多播和/或广播业务的索引或者所述第一下行半静态调度 SPS 配置的索引;

所述第一物理下行控制信道 PDCCH 的下行链路控制信息 DCI 的循环冗余校验 CRC 通过第二无线网络临时标识 RNTI 进行加扰, 所述第二无线网络临时标识 RNTI 对应于第一多播和/或广播业务的索引; 所述第一物理下行控制信道 PDCCH 还包括第一信息域, 所述第一信息域用于指示激活或者去激活的所述第一多播和/或广播业务中的所述第一下行半静态调度 SPS 配置的索引。

21. 根据权利要求 14 所述的激活或者去激活半静态调度的方法, 其中, 所述第二物理下行控制信道 PDCCH 通过以下方式激活或者去激活所述第一终端的第二下行半静态调度 SPS 配置:

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 包括第一信息域, 所述第一信息域用于指示激活或者去激活的所述第二下行半静态调度 SPS 配置的索引。

22. 根据权利要求 17 或 21 所述的激活或者去激活半静态调度的方法, 其中, 所述第二物理下行控制信道 PDCCH 还包括第四信息域, 所述第四信息域用于指示第一信息域指示的激活或者去激活的下行半静态调度 SPS 配置的索引所属的下行半静态调度 SPS。

23. 根据权利要求 17 或 20 所述的激活或者去激活半静态调度的方法, 其中, 所述第一信息域为混合自动重传请求进程号信息域。

24. 根据权利要求 22 所述的激活或者去激活半静态调度的方法, 其中, 所述第四信息域为冗余版本 RV 信息域。

25. 一种基站, 包括收发机, 其中:

所述收发机用于, 向至少一终端发送第一物理下行控制信道 PDCCH;

所述收发机还用于, 向第一终端发送第二物理下行控制信道 PDCCH;

其中, 所述第一物理下行控制信道 PDCCH 用于激活或者去激活所述至少一终端的第一下行半静态调度 SPS 配置;

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 用于激活或者去激活所述第一终端的第一下行半静态调度 SPS 配置;

所述第一下行半静态调度 SPS 配置是承载多播和/或广播业务的物理下行共享信道 PDSCH 的半静态调度 SPS 配置。

26. 一种终端, 包括收发机, 其中:

所述收发机用于，接收基站向至少一终端发送的第一物理下行控制信道 PDCCH;

所述收发机还用于，接收所述基站向第一终端发送的第二物理下行控制信道 PDCCH;

其中，所述第一物理下行控制信道 PDCCH 用于激活或者去激活所述至少一终端的第一下行半静态调度 SPS 配置;

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 用于激活或者去激活所述第一终端的第一下行半静态调度 SPS 配置;

所述第一下行半静态调度 SPS 配置是承载多播和/或广播业务的物理下行共享信道 PDSCH 的半静态调度 SPS 配置。

27. 一种激活或者去激活半静态调度的装置，应用于基站，其中，所述装置包括:

第一发送模块，用于向至少一终端发送第一物理下行控制信道 PDCCH;

第二发送模块，用于向第一终端发送第二物理下行控制信道 PDCCH;

其中，所述第一物理下行控制信道 PDCCH 用于激活或者去激活所述至少一终端的第一下行半静态调度 SPS 配置;

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 用于激活或者去激活所述第一终端的第一下行半静态调度 SPS 配置;

所述第一下行半静态调度 SPS 配置是承载多播和/或广播业务的物理下行共享信道 PDSCH 的半静态调度 SPS 配置。

28. 一种激活或者去激活半静态调度的装置，应用于第一终端，其中，所述装置包括:

第一接收模块，用于接收基站向至少一终端发送的第一物理下行控制信道 PDCCH;

第二接收模块，用于接收所述基站向第一终端发送的第二物理下行控制信道 PDCCH;

其中，所述第一物理下行控制信道 PDCCH 用于激活或者去激活所述至少一终端的第一下行半静态调度 SPS 配置;

所述第二物理下行控制信道 PDCCH 用于激活或者去激活所述第一终端

的第一下行半静态调度 SPS 配置；

所述第一下行半静态调度 SPS 配置是承载多播和/或广播业务的物理下行共享信道 PDSCH 的半静态调度 SPS 配置。

29. 一种网络设备，包括：处理器、存储器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的程序，其中，所述程序被所述处理器执行时实现如权利要求 1 至 12 中任一项所述的激活或者去激活半静态调度的方法，或者实现如权利要求 13 至 24 中任一项所述的激活或者去激活半静态调度的方法。

30. 一种可读存储介质，所述可读存储介质上存储有程序，其中，所述程序被处理器执行时实现如权利要求 1 至 12 中任一项所述的激活或者去激活半静态调度的方法，或者实现如权利要求 13 至 24 中任一项所述的激活或者去激活半静态调度的方法。

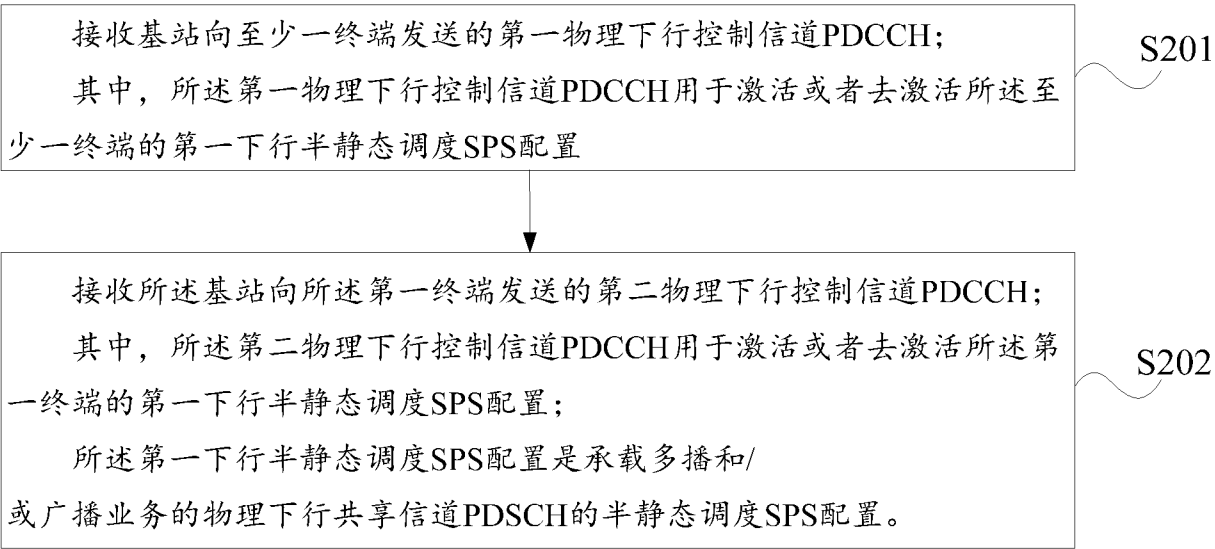
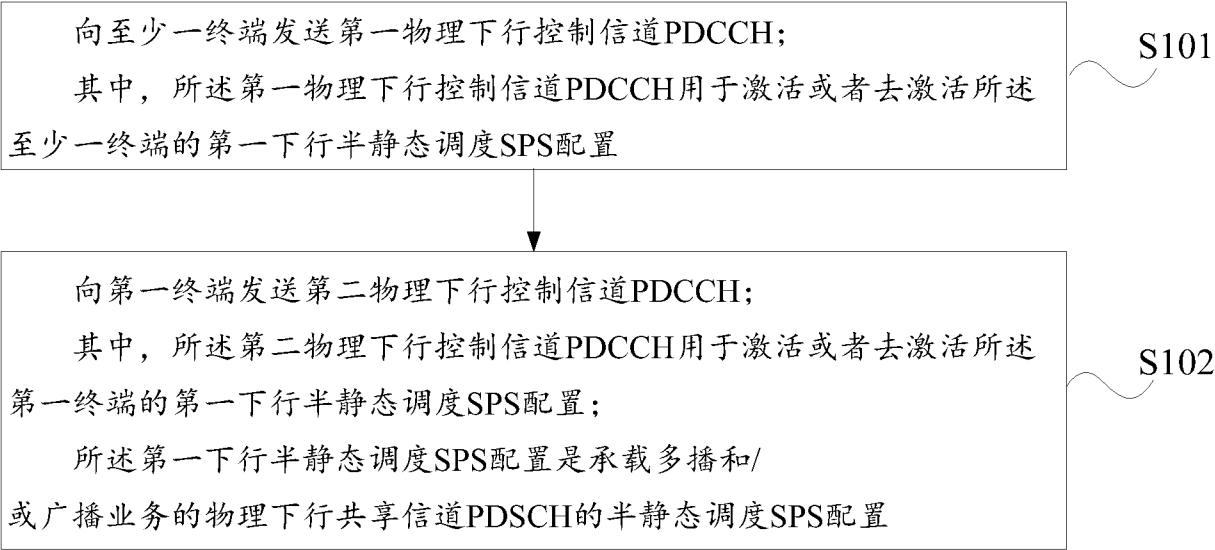


图 3

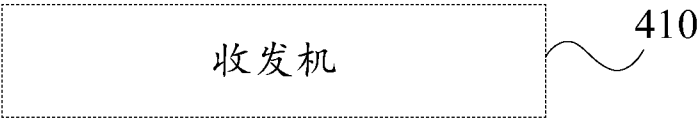


图 4

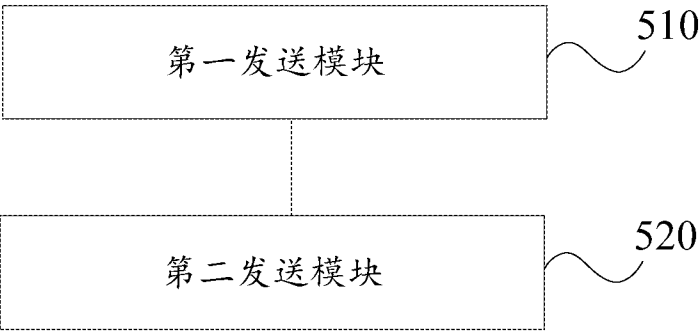


图 5

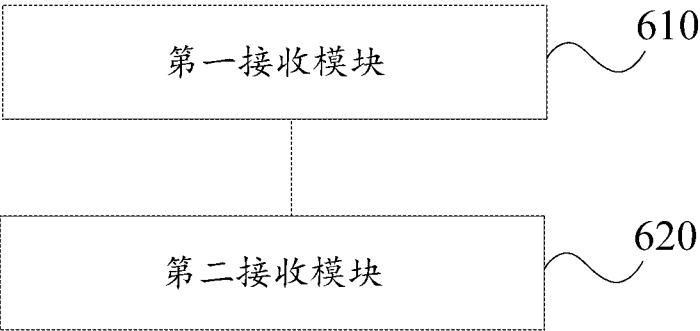


图 6

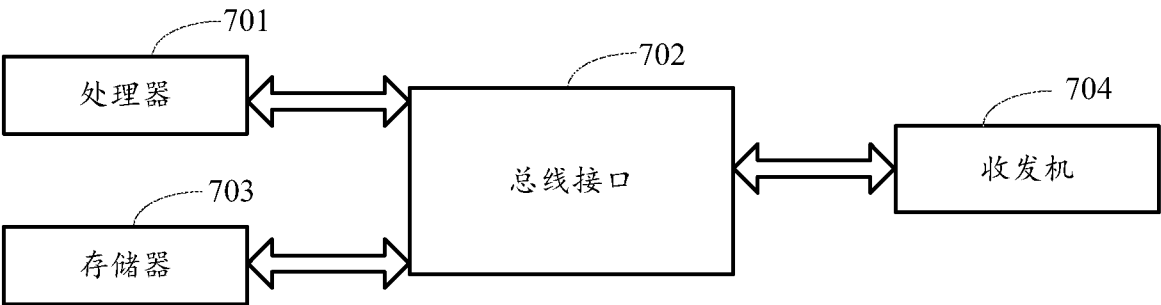


图 7

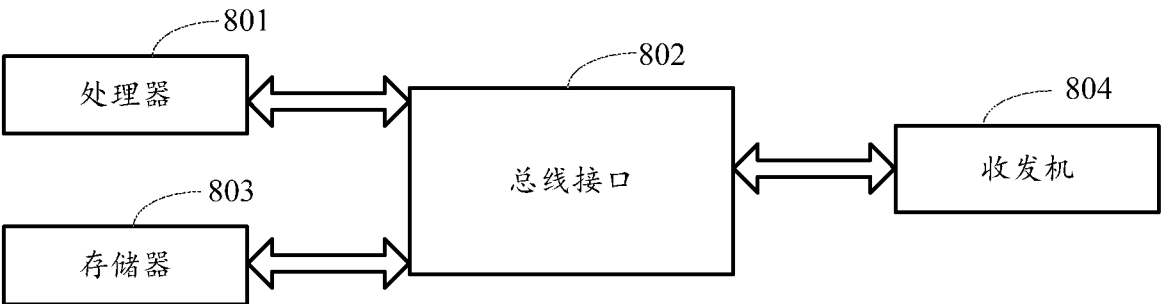


图 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2022/087356

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 72/04(2009.01)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)

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, 3GPP: 半静态调度, 半持久调度, 广播, 多播, 单播, 激活, 索引, 冗余版本, 混合重传, PDCCH, PDSCH, activ+, SPS, MBS, DCI, CRC, RNTI, unicast, HARQ, process number, RV

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CMCC. ""Discussion on group scheduling mechanisms"" 3GPP TSG RAN WG1 #104b-e R1-2102900, 20 April 2021 (2021-04-20), sections 2.3 and 3.3	1-6, 9-10, 13-18, 21-22, 25-30
Y	CMCC. ""Discussion on group scheduling mechanisms"" 3GPP TSG RAN WG1 #104b-e R1-2102900, 20 April 2021 (2021-04-20), sections 2.3 and 3.3	5-8, 11-12, 17-20, 23-24
Y	CN 108633070 A (BEIJING SAMSUNG TELECOM R&D CENTER et al.) 09 October 2018 (2018-10-09) description paragraphs 0018, 0099-0101	5-8, 11-12, 17-20, 23-24
X	ERICSSON. ""Mechanisms to support MBS group scheduling for RRC_CONNECTED UEs"" 3GPP TSG-RAN WG1 Meeting #104bis-e R1-2103738, 20 April 2021 (2021-04-20), sections 2.5.1, 3	1-6, 9-10, 13-18, 21-22, 25-30
Y	ERICSSON. ""Mechanisms to support MBS group scheduling for RRC_CONNECTED UEs"" 3GPP TSG-RAN WG1 Meeting #104bis-e R1-2103738, 20 April 2021 (2021-04-20), sections 2.5.1, 3	5-8, 11-12, 17-20, 23-24



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

01 July 2022

Date of mailing of the international search report

12 July 2022

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

International application No.

PCT/CN2022/087356

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	MEDIATEK INC. ""Discussion on NR MBS group scheduling for RRC_CONNECTED UEs"" <i>3GPP TSG RAN WG1 #104b-e R1-2102702</i> , 20 April 2021 (2021-04-20), entire document	1-30
A	ZTE. ""Mechanisms to Support Group Scheduling for RRC_CONNECTED UEs"" <i>3GPP TSG RAN WG1 Meeting #103-e R1-2008826</i> , 13 November 2020 (2020-11-13), entire document	1-30

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2022/087356

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	108633070	A	09 October 2018	KR	20190124334	A	04 November 2019
				EP	3603268	A1	05 February 2020
				US	2018279274	A1	27 September 2018
				WO	2018174664	A1	27 September 2018

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2022/087356

A. 主题的分类 H04W 72/04 (2009.01) 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) 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, EPDOC, 3GPP: 半静态调度, 半持久调度, 广播, 多播, 单播, 激活, 索引, 冗余版本, 混合重传, PDCCH, PDSCH, activ+, SPS, MBS, DCI, CRC, RNTI, unicast, HARQ, process number, RV																	
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>CMCC. "Discussion on group scheduling mechanisms" 3GPP TSG RAN WG1 #104b-e R1-2102900, 2021年4月20日 (2021 - 04 - 20), 第2.3、3.3小节</td> <td>1-6, 9-10, 13-18, 21-22, 25-30</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CMCC. "Discussion on group scheduling mechanisms" 3GPP TSG RAN WG1 #104b-e R1-2102900, 2021年4月20日 (2021 - 04 - 20), 第2.3、3.3小节</td> <td>5-8, 11-12, 17-20, 23-24</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 108633070 A (北京三星通信技术研究有限公司等) 2018年10月9日 (2018 - 10 - 09) 说明书第0018段, 0099-0101段</td> <td>5-8, 11-12, 17-20, 23-24</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>ERICSSON. "Mechanisms to support MBS group scheduling for RRC_CONNECTED UEs" 3GPP TSG-RAN WG1 Meeting #104bis-e R1-2103738, 2021年4月20日 (2021 - 04 - 20), 第2.5.1、3小节</td> <td>1-6, 9-10, 13-18, 21-22, 25-30</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	CMCC. "Discussion on group scheduling mechanisms" 3GPP TSG RAN WG1 #104b-e R1-2102900, 2021年4月20日 (2021 - 04 - 20), 第2.3、3.3小节	1-6, 9-10, 13-18, 21-22, 25-30	Y	CMCC. "Discussion on group scheduling mechanisms" 3GPP TSG RAN WG1 #104b-e R1-2102900, 2021年4月20日 (2021 - 04 - 20), 第2.3、3.3小节	5-8, 11-12, 17-20, 23-24	Y	CN 108633070 A (北京三星通信技术研究有限公司等) 2018年10月9日 (2018 - 10 - 09) 说明书第0018段, 0099-0101段	5-8, 11-12, 17-20, 23-24	X	ERICSSON. "Mechanisms to support MBS group scheduling for RRC_CONNECTED UEs" 3GPP TSG-RAN WG1 Meeting #104bis-e R1-2103738, 2021年4月20日 (2021 - 04 - 20), 第2.5.1、3小节	1-6, 9-10, 13-18, 21-22, 25-30
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求															
X	CMCC. "Discussion on group scheduling mechanisms" 3GPP TSG RAN WG1 #104b-e R1-2102900, 2021年4月20日 (2021 - 04 - 20), 第2.3、3.3小节	1-6, 9-10, 13-18, 21-22, 25-30															
Y	CMCC. "Discussion on group scheduling mechanisms" 3GPP TSG RAN WG1 #104b-e R1-2102900, 2021年4月20日 (2021 - 04 - 20), 第2.3、3.3小节	5-8, 11-12, 17-20, 23-24															
Y	CN 108633070 A (北京三星通信技术研究有限公司等) 2018年10月9日 (2018 - 10 - 09) 说明书第0018段, 0099-0101段	5-8, 11-12, 17-20, 23-24															
X	ERICSSON. "Mechanisms to support MBS group scheduling for RRC_CONNECTED UEs" 3GPP TSG-RAN WG1 Meeting #104bis-e R1-2103738, 2021年4月20日 (2021 - 04 - 20), 第2.5.1、3小节	1-6, 9-10, 13-18, 21-22, 25-30															
☒ 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 2022年7月1日		国际检索报告邮寄日期 2022年7月12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		授权官员 刘雯雯 电话号码 010-53961662															

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
Y	ERICSSON. ""Mechanisms to support MBS group scheduling for RRC_CONNECTED UEs"" 3GPP TSG-RAN WG1 Meeting #104bis-e R1-2103738, 2021年4月20日 (2021 - 04 - 20), 第2.5.1、3小节	5-8, 11-12, 17-20, 23-24
A	MEDIATEK INC. ""Discussion on NR MBS group scheduling for RRC_CONNECTED UEs"" 3GPP TSG RAN WG1 #104b-e R1-2102702, 2021年4月20日 (2021 - 04 - 20), 全文	1-30
A	ZTE. ""Mechanisms to Support Group Scheduling for RRC_CONNECTED UEs"" 3GPP TSG RAN WG1 Meeting #103-e R1-2008826, 2020年11月13日 (2020 - 11 - 13), 全文	1-30

国际申请号
PCT/CN2022/087356

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	108633070	A	2018年10月9日	KR	20190124334	A	2019年11月4日
				EP	3603268	A1	2020年2月5日
				US	2018279274	A1	2018年9月27日
				WO	2018174664	A1	2018年9月27日