(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
2023 年 12 月 28 日 (28.12.2023)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2023/246742 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 72/04 (2023.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2023/101274

(22) 国际申请日: 2023 年 6 月 20 日 (20.06.2023)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202210725713.9 2022年6月23日 (23.06.2022) CN

(71) 申请人: 上海朗帛通信技术有限公司 (**SHANGHAI LANGBO COMMUNICATION TECHNOLOGY COMPANY LIMITED**) [CN/CN]; 中国上海市闵行区东川路 555 号乙楼 A2117 室, Shanghai 200240 (CN)。

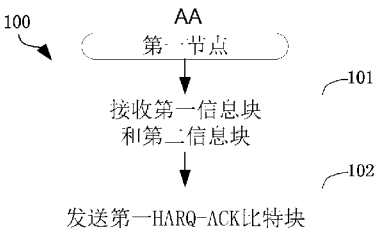
(72) 发明人: 胡杨 (**HU, Yang**); 中国上海市浦东新区锦绣东路 2777 号 34 号楼 601 室, Shanghai 201206 (CN)。 张晓博 (**ZHANG, Xiaobo**); 中国上海市浦东新区锦绣东路 2777 号 34 号楼 601室, Shanghai 201206 (CN)。

(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, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国(除另有指明，要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚

(54) **Title:** METHOD AND APPARATUS USED FOR WIRELESS COMMUNICATION NODE

(54) 发明名称: 一种被用于无线通信的节点中的方法和装置



AA First node
101 Receive a first information block and a second information block
102 Send a first HARQ-ACK bit block

图 1

(57) **Abstract:** The present application discloses a method and apparatus used for a wireless communication node. A first receiver receives a first information block and a second information block, the first information block being used to determine a first resource; a first transmitter sends a first HARQ-ACK bit block, the first HARQ-ACK bit block comprising HARQ-ACK bits for at least one opportunity in a first opportunity set, and the first opportunity set comprising opportunities for one or more of at least a candidate PDSCH reception or SPSPDSCH release or TCI state update. A first allocation item set comprises at least one allocation item, and the determination of the first opportunity set is associated to whether a symbol in a PDSCH time resource corresponding to the at least one allocation item in the first allocation item set belongs to a first symbol set. The first symbol set comprises a symbol indicated by the second information block as an uplink and at least one symbol in the first resource.

(57) 摘要: 本申请公开了一种被用于无线通信的节点中的方法和装置。第一接收机，接收第一信息块和第二信息块，所述第一信息块被用于确定第一资源；第一发射机，发送第一HARQ-ACK比特块，所述第一HARQ-ACK比特块包括针对第一机会集合中的至少一个机会的HARQ-ACK比特，所述第一机会集合包括针对至少候选的PDSCH接收或SPSPDSCH释放或TCI状态更新中的一者或多者的机会；其中，第一分配项集合包括至少一个分配项，所述第一机会集合的确定与所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项所对应的PDSCH时间资源中的符号是否属于第一符号集合有关；所述第一符号集合包括被所述第二信息块指示为上行链路的符号和所述第一资源中的至少一个符号。

WO 2023/246742 A1

[见续页]

(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, ME, 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))。

— 在修改权利要求的期限届满之前进行，在收到该修改后将重新公布(细则48.2(h))。

一种被用于无线通信的节点中的方法和装置

技术领域

本申请涉及无线通信系统中的传输方法和装置，尤其是支持蜂窝网的无线通信系统中的无线信号的传输方法和装置。

背景技术

网络节能对于环境的可持续性、减少环境影响以及节约运营成本都非常重要。随着 5G 网络更加密集的布局，更多天线的使用、更大的带宽和更多的频带的利用，以及传输数据速率的不断提高，增强网络节能成为 5G 发展的一个重要方面；在适当的场景中关闭掉部分传输资源是实现网络节能的一种有效方案。

发明内容

HARQ-ACK（Hybrid automatic repeat request acknowledgement）反馈是 5G 通信的一个重要方面，如何增强HARQ-ACK 码本以匹配针对网络节能的相关配置是一个需要解决的关键问题。需要说明的是，上述描述采用网络节能相关的场景作为例子；本申请也同样适用于其他场景，比如非网络节能的相关场景，eMBB（Enhance Mobile Broadband，增强型移动宽带），URLLC（Ultra Reliable and Low Latency Communication，超高可靠性与超低时延通信），MBS（Multicast and Broadcast Services，多播和广播服务），IoT（Internet of Things，物联网），车联网，NTN（non-terrestrial networks，非地面网络），共享频谱（shared spectrum）等，并取得类似的技术效果。此外，不同场景（包括但不限于网络节能相关场景，非网络节能的相关场景，eMBB，URLLC，MBS，IoT，车联网，NTN，共享频谱）采用统一解决方案还有助于降低硬件复杂度和成本，或者提高性能。在不冲突的情况下，本申请的任一节点中的实施例和实施例中的特征可以应用到任一其他节点中。在不冲突的情况下，本申请的实施例和实施例中的特征可以任意相互组合。

作为一个实施例，对本申请中的术语（Terminology）的解释是参考 3GPP 的规范协议 TS36 系列的定义。

作为一个实施例，对本申请中的术语的解释是参考 3GPP 的规范协议 TS38 系列的定义。

作为一个实施例，对本申请中的术语的解释是参考 3GPP 的规范协议 TS37 系列的定义。

作为一个实施例，对本申请中的术语的解释是参考 IEEE（Institute of Electrical and Electronics Engineers，电气和电子工程师协会）的规范协议的定义。

本申请公开了一种被用于无线通信的第一节点中的方法，其特征在于，包括：

接收第一信息块和第二信息块，所述第一信息块被用于确定第一资源；

发送第一 HARQ-ACK 比特块，所述第一 HARQ-ACK 比特块包括针对第一机会集合中的至少一个机会的 HARQ-ACK 比特，所述第一机会集合包括针对至少候选的 PDSCH 接收或 SPS PDSCH 释放或 TCI 状态更新中的一者或多者的机会；

其中，第一分配项集合包括至少一个分配项，所述第一机会集合的确定与所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项所对应的 PDSCH 时间资源中的符号是否属于第一符号集合有关；所述第一符号集合包括被所述第二信息块指示为上行链路的符号和所述第一资源中的至少一个符号，所述第一资源中的所述至少一个符号被所述第二信息块指示为下行链路。

作为一个实施例，本申请要解决的问题包括：如何生成半静态 HARQ-ACK 码本。

作为一个实施例，本申请要解决的问题包括：如何生成第一类 HARQ-ACK 码本。

作为一个实施例，本申请要解决的问题包括：如何确定所述第一 HARQ-ACK 比特块所包括的 HARQ-ACK 比特。

作为一个实施例，本申请要解决的问题包括：如何确定用于生成所述第一 HARQ-ACK 比特块的所述第一机会集合。

作为一个实施例，本申请要解决的问题包括：如何在网络节能的相关场景中降低 HARQ-ACK

反馈开销。

作为一个实施例，本申请要解决的问题包括：如何在网络节能的相关场景中进行 HARQ-ACK 反馈。

作为一个实施例，本申请要解决的问题包括：如何在 MBS 场景中降低 HARQ-ACK 反馈开销。

作为一个实施例，本申请要解决的问题包括：如何在 MBS 场景中进行 HARQ-ACK 反馈。

作为一个实施例，本申请要解决的问题包括：如何在支持 XR（Extended Reality，扩展现实）业务的场景中降低 HARQ-ACK 反馈开销。

作为一个实施例，本申请要解决的问题包括：如何在支持 XR（Extended Reality，扩展现实）业务的场景中进行 HARQ-ACK 反馈。

作为一个实施例，本申请要解决的问题包括：如何在车联网/V2X 场景中降低 HARQ-ACK 反馈开销。

作为一个实施例，本申请要解决的问题包括：如何在车联网/V2X 场景中进行 HARQ-ACK 反馈。

作为一个实施例，本申请要解决的问题包括：如何确定针对哪些针对至少候选的 PDSCH 接收或 SPS PDSCH 释放或 TCI 状态更新中的一者或多者的机会（occasions）生成 HARQ-ACK 比特。

作为一个实施例，本申请要解决的问题包括：如何针对传输资源的关闭来调整 HARQ-ACK 码本的生成。

作为一个实施例，本申请要解决的问题包括：如何降低 HARQ-ACK 的反馈开销。

作为一个实施例，本申请要解决的问题包括：如何提高上行链路性能。

作为一个实施例，本申请要解决的问题包括：如何提高基站调度或配置的灵活性。

作为一个实施例，上述方法的好处包括：降低了 HARQ-ACK 的反馈开销。

作为一个实施例，上述方法的好处包括：有利于网络节能。

作为一个实施例，上述方法的好处包括：即使是被指示为下行链路的符号也可能会影响针对半静态 HARQ-ACK 码本所包括的 HARQ-ACK 比特，提高了调度或配置的灵活性。

作为一个实施例，上述方法的好处包括：提高了资源利用率。

作为一个实施例，上述方法的好处包括：有利于提高频谱效率。

根据本申请的一个方面，上述方法的特征在于，

第一定时值集合包括目标定时值，目标时隙关联到所述目标定时值；当第一条件集合被满足时，所述第一机会集合包括至少一个针对所述目标定时值和所述目标时隙的机会；当第一条件集合不被满足时，所述第一机会集合不包括针对所述目标定时值和所述目标时隙的机会；所述第一条件集合中的一个条件包括参考分配项集合不为空集，所述参考分配项集合是否为空集与所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项所对应的 PDSCH 时间资源中的符号是否属于所述第一符号集合有关。

根据本申请的一个方面，上述方法的特征在于，

参考时隙组关联到所述目标时隙；对于所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项中的每个分配项，如果所对应的特征条件集合被满足，则所述参考分配项集合不包括这个分配项；对于所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项中的每个分配项，所对应的特征条件集合中的一个条件包括，针对所述参考时隙组中的每个时隙，这个分配项所对应的 PDSCH 时间资源中的至少一个符号属于所述第一符号集合。

根据本申请的一个方面，上述方法的特征在于，

所述表述所述第一机会集合的确定与所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项所对应的 PDSCH 时间资源中的符号是否属于第一符号集合有关包括：{第一定时值集合包括目标定时值，目标时隙关联到所述目标定时值；当第一条件集合被满足时，所述第一机会集合包括至少一个针对所述目标定时值和所述目标时隙的机会；当第一条件集合不被满足时，所述第一机会集合不包括针对所述目标定时值和所述目标时隙的机会；所述第一条件集合中的一个条件包括参考分配项集合不为空集；参考时隙组关联到所述目标时隙；目标分配项是所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项中的一个分配项；对于所述目标分配项，如果所对应的特征条件集合被满足，则所述参考分配项集合不包括所述目标分配项；所述目标分配项所对应的所述特征条件集合中的一个条件包括：针对所述参考时隙组中的每个时隙，所述目标分配项所对应的 PDSCH 时间资源中的至少一个符号被所述第二信息块指示为上行链路或者这个时隙属于所述第一资源}。

根据本申请的一个方面，上述方法的特征在于，

当所述参考分配项集合不包括所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项中的任何分配项时，所述参考分配项集合为空集；当所述参考分配项集合包括所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项中的一个或多个分配项时，所述参考分配项集合不为空集。

根据本申请的一个方面，上述方法的特征在于，

所述第一信息块被用于指示所述第一资源中的所述至少一个符号不被用于接收至少 PDSCH。

根据本申请的一个方面，上述方法的特征在于，

所述第一信息块的名字中包括 cell，BWP，symbol，slot，subframe，duration，time，energy，network 中的至少之一，并且，所述第一信息块的名字中包括 on，off，activ，deactiv，silen，dorman，enabl，disabl，mut，sleep，punctur，suspend，sav 中的至少之一。

本申请公开了一种被用于无线通信的第二节点中的方法，其特征在于，包括：

发送第一信息块和第二信息块，所述第一信息块被用于确定第一资源；

接收第一 HARQ-ACK 比特块，所述第一 HARQ-ACK 比特块包括针对第一机会集合中的至少一个机会的 HARQ-ACK 比特，所述第一机会集合包括针对至少候选的 PDSCH 接收或 SPS PDSCH 释放或 TCI 状态更新中的一者或多者的机会；

其中，第一分配项集合包括至少一个分配项，所述第一机会集合的确定与所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项所对应的 PDSCH 时间资源中的符号是否属于第一符号集合有关；所述第一符号集合包括被所述第二信息块指示为上行链路的符号和所述第一资源中的至少一个符号，所述第一资源中的所述至少一个符号被所述第二信息块指示为下行链路。

根据本申请的一个方面，上述方法的特征在于，

第一定时值集合包括目标定时值，目标时隙关联到所述目标定时值；当第一条件集合被满足时，所述第一机会集合包括至少一个针对所述目标定时值和所述目标时隙的机会；当第一条件集合不被满足时，所述第一机会集合不包括针对所述目标定时值和所述目标时隙的机会；所述第一条件集合中的一个条件包括参考分配项集合不为空集，所述参考分配项集合是否为空集与所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项所对应的 PDSCH 时间资源中的符号是否属于所述第一符号集合有关。

根据本申请的一个方面，上述方法的特征在于，

参考时隙组关联到所述目标时隙；对于所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项中的每个分配项，如果所对应的特征条件集合被满足，则所述参考分配项集合不包括这个分配项；对于所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项中的每个分配项，所对应的特征条件集合中的一个条件包括，针对所述参考时隙组中的每个时隙，这个分配项所对应的 PDSCH 时间资源中的至少一个符号属于所述第一符号集合。

根据本申请的一个方面，上述方法的特征在于，

所述表述所述第一机会集合的确定与所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项所对应的 PDSCH 时间资源中的符号是否属于第一符号集合有关包括：{第一定时值集合包括目标定时值，目标时隙关联到所述目标定时值；当第一条件集合被满足时，所述第一机会集合包括至少一个针对所述目标定时值和所述目标时隙的机会；当第一条件集合不被满足时，所述第一机会集合不包括针对所述目标定时值和所述目标时隙的机会；所述第一条件集合中的一个条件包括参考分配项集合不为空集；参考时隙组关联到所述目标时隙；目标分配项是所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项中的一个分配项；对于所述目标分配项，如果所对应的特征条件集合被满足，则所述参考分配项集合不包括所述目标分配项；所述目标分配项所对应的所述特征条件集合中的一个条件包括：针对所述参考时隙组中的每个时隙，所述目标分配项所对应的 PDSCH 时间资源中的至少一个符号被所述第二信息块指示为上行链路或者这个时隙属于所述第一资源}。

根据本申请的一个方面，上述方法的特征在于，

当所述参考分配项集合不包括所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项中的任何分配项时，所述参考分配项集合为空集；当所述参考分配项集合包括所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项中的一个或多个分配项时，所述参考分配项集合不为空集。

根据本申请的一个方面，上述方法的特征在于，

所述第一信息块被用于指示所述第一资源中的所述至少一个符号不被用于接收至少 PDSCH。

根据本申请的一个方面，上述方法的特征在于，

所述第一信息块的名字中包括 cell，BWP，symbol，slot，subframe，duration，time，energy，network 中的至少之一，并且，所述第一信息块的名字中包括 on，off，activ，deactiv，silen，dorman，enabl，disabl，mut，sleep，punctur，suspend，sav 中的至少之一。

本申请公开了一种被用于无线通信的第一节点，其特征在于，包括：

第一接收机，接收第一信息块和第二信息块，所述第一信息块被用于确定第一资源；

第一发射机，发送第一 HARQ-ACK 比特块，所述第一 HARQ-ACK 比特块包括针对第一机会集合中的至少一个机会的 HARQ-ACK 比特，所述第一机会集合包括针对至少候选的 PDSCH 接收或 SPS PDSCH 释放或 TCI 状态更新中的一者或多者的机会；

其中，第一分配项集合包括至少一个分配项，所述第一机会集合的确定与所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项所对应的 PDSCH 时间资源中的符号是否属于第一符号集合有关；所述第一符号集合包括被所述第二信息块指示为上行链路的符号和所述第一资源中的至少一个符号，所述第一资源中的所述至少一个符号被所述第二信息块指示为下行链路。

本申请公开了一种被用于无线通信的第二节点，其特征在于，包括：

第二发射机，发送第一信息块和第二信息块，所述第一信息块被用于确定第一资源；

第二接收机，接收第一 HARQ-ACK 比特块，所述第一 HARQ-ACK 比特块包括针对第一机会集合中的至少一个机会的 HARQ-ACK 比特，所述第一机会集合包括针对至少候选的 PDSCH 接收或 SPS PDSCH 释放或 TCI 状态更新中的一者或多者的机会；

其中，第一分配项集合包括至少一个分配项，所述第一机会集合的确定与所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项所对应的 PDSCH 时间资源中的符号是否属于第一符号集合有关；所述第一符号集合包括被所述第二信息块指示为上行链路的符号和所述第一资源中的至少一个符号，所述第一资源中的所述至少一个符号被所述第二信息块指示为下行链路。

附图说明

通过阅读参照以下附图中的对非限制性实施例所作的详细描述，本申请的其它特征、目的和优点将会变得更加明显：

图 1 示出了根据本申请的一个实施例的第一节点的处理流程图；

图 2 示出了根据本申请的一个实施例的网络架构的示意图；

图 3 示出了根据本申请的一个实施例的用户平面和控制平面的无线协议架构的示意图；

图 4 示出了根据本申请的一个实施例的第一通信设备和第二通信设备的示意图；

图 5 示出了根据本申请的一个实施例的信号传输流程图；

图 6 示出了根据本申请的一个实施例的第一机会集合是否包括针对目标定时值和目标时隙的机会的说明示意图；

图 7 示出了根据本申请的一个实施例的参考时隙组，目标时隙，所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项，以及参考分配项集合之间关系的示意图；

图 8 示出了根据本申请的一个实施例的所述表述所述第一机会集合的确定与所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项所对应的 PDSCH 时间资源中的符号是否属于第一符号集合有关的说明示意图；

图 9 示出了根据本申请的一个实施例的参考分配项集合的说明示意图；

图 10 示出了根据本申请的一个实施例的第一信息块和第一资源之间关系的示意图；

图 11 示出了根据本申请的一个实施例的第一资源，第一符号以及第二信息块之间关系的示意图；

图 12 示出了根据本申请的一个实施例的第一资源，第二符号以及第二信息块之间关系的示意图；

图 13 示出了根据本申请的一个实施例的第一节点设备中的处理装置的结构框图；

图 14 示出了根据本申请的一个实施例的第二节点设备中的处理装置的结构框图。

具体实施方式

下文将结合附图对本申请的技术方案作进一步详细说明。需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请的实施例和实施例中的特征可以任意相互组合。

实施例 1

实施例 1 示例了根据本申请的一个实施例的第一节点的处理流程图，如附图 1 所示。

在实施例 1 中，本申请中的所述第一节点，在步骤 101 中接收第一信息块和第二信息块；在步骤 102 中发送第一 HARQ-ACK 比特块。

在实施例 1 中，所述第一信息块被用于确定第一资源；所述第一 HARQ-ACK 比特块包括针对第一机会集合中的至少一个机会的 HARQ-ACK 比特，所述第一机会集合包括针对至少候选的 PDSCH 接收或 SPS PDSCH 释放或 TCI 状态更新中的一者或多者的机会；第一分配项集合包括至少一个分配项，所述第一机会集合的确定与所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项所对应的 PDSCH 时间资源中的符号是否属于第一符号集合有关；所述第一符号集合包括被所述第二信息块指示为上行链路的符号和所述第一资源中的至少一个符号，所述第一资源中的所述至少一个符号被所述第二信息块指示为下行链路。

作为一个实施例，所述第一信息块在所述第二信息块之前被接收。

作为一个实施例，所述第一信息块在所述第二信息块之后被接收。

作为一个实施例，所述第一信息块与所述第二信息块同时被接收。

作为一个实施例，所述第一节点接收所述第一 SPS PDSCH 集合中的至少一个 SPS PDSCH。

作为一个实施例，所述第二信息块包括物理层信令。

作为一个实施例，所述第二信息块包括 DCI（Downlink control information，下行链路控制信息）。

作为一个实施例，所述第二信息块包括更高层（higher layer）信令。

作为一个实施例，所述第二信息块包括 MAC CE（Medium Access Control layer Control Element，媒体接入控制层控制元素）。

作为一个实施例，所述第二信息块包括 RRC（Radio Resource Control，无线电资源控制）信令。

作为一个实施例，所述第二信息块包括至少一个 IE（Information Element，信息元素）中的至少一个域。

作为一个实施例，所述第二信息块包括一个 DCI 格式中的至少一个域。

作为一个实施例，所述第二信息块是一个 MAC CE。

作为一个实施例，所述第二信息块包括一个 MAC CE 中的至少一个域。

作为一个实施例，所述第二信息块是一个 IE。

作为一个实施例，所述第二信息块是一个 IE 中的一个域。

作为一个实施例，所述第二信息块是一个更高层参数。

作为一个实施例，所述第二信息块包括时域配置信息。

作为一个实施例，所述第二信息块包括 TDD UL/DL 的配置信息。

作为一个实施例，所述第二信息块包括 tdd-UL-DL-ConfigurationCommon。

作为一个实施例，所述第二信息块包括 tdd-UL-DL-ConfigurationDedicated。

作为一个实施例，所述第二信息块包括 tdd-UL-DL-ConfigurationCommon 和 tdd-UL-DL-ConfigurationDedicated。

作为一个实施例，所述第二信息块包括 tdd-UL-DL-ConfigurationCommon 或 tdd-UL-DL-ConfigurationDedicated 中的至少之一。

作为一个实施例，所述第一信息块包括物理层信令。

作为一个实施例，所述第一信息块包括 DCI（Downlink control information，下行链路控制信息）。

作为一个实施例，所述第一信息块包括更高层（higher layer）信令。

作为一个实施例，所述第一信息块包括 MAC CE（Medium Access Control layer Control Element，媒体接入控制层控制元素）。

作为一个实施例，所述第一信息块包括 RRC（Radio Resource Control，无线电资源控制）信令。

作为一个实施例，所述第一信息块包括至少一个 IE（Information Element，信息元素）中的至少一个

域。

作为一个实施例，所述第一信息块是一个 DCI 格式中的一个域。

作为一个实施例，所述第一信息块是一个 MAC CE。

作为一个实施例，所述第一信息块是一个 MAC CE 中的一个域。

作为一个实施例，所述第一信息块是一个 IE。

作为一个实施例，所述第一信息块是一个 IE 中的一个域。

作为一个实施例，所述第一信息块是一个更高层参数。

为一个实施例，所述第一信息块的名字中包括 off。

作为一个实施例，所述第一信息块的名字中包括 on。

为一个实施例，所述第一信息块的名字中包括 cell 和 off。

作为一个实施例，所述第一信息块的名字中包括 cell 和 on。

作为一个实施例，所述第一信息块的名字中包括 cell，on 和 off。

为一个实施例，所述第一信息块的名字中包括 BWP 和 off。

作为一个实施例，所述第一信息块的名字中包括 BWP 和 on。

作为一个实施例，所述第一信息块的名字中包括 BWP，on 和 off。

作为一个实施例，所述第一信息块的名字中包括 symbol，且所述第一信息块的名字中包括 on 或 off 中的至少之一。

作为一个实施例，所述第一信息块的名字中包括 slot，且所述第一信息块的名字中包括 on 或 off 中的至少之一。

作为一个实施例，所述第一信息块的名字中包括 subframe，且所述第一信息块的名字中包括 on 或 off 中的至少之一。

作为一个实施例，所述第一信息块的名字中包括 duration，且所述第一信息块的名字中包括 on 或 off 中的至少之一。

作为一个实施例，所述第一信息块的名字中包括 time，且所述第一信息块的名字中包括 on 或 off 中的至少之一。

作为一个实施例，所述第一信息块的名字中包括 energy，且所述第一信息块的名字中包括 on 或 off 中的至少之一。

作为一个实施例，所述第一信息块的名字中包括 sav，且所述第一信息块的名字中包括 on 或 off 中的至少之一。

作为一个实施例，所述第一信息块的名字中包括 power，且所述第一信息块的名字中包括 on 或 off 中的至少之一。

作为一个实施例，所述第一信息块的名字中包括 network，且所述第一信息块的名字中包括 on 或 off 中的至少之一。

作为一个实施例，所述第一信息块的名字中包括 activ。

作为一个实施例，所述第一信息块的名字中包括 deactiv。

作为一个实施例，所述第一信息块的名字中包括 cell，且所述第一信息块的名字中包括 activ 或 deactiv 中的至少之一。

作为一个实施例，所述第一信息块的名字中包括 BWP，且所述第一信息块的名字中包括 activ 或 deactiv 中的至少之一。

作为一个实施例，所述第一信息块的名字中包括 symbol，且所述第一信息块的名字中包括 activ 或 deactiv 中的至少之一。

作为一个实施例，所述第一信息块的名字中包括 slot，且所述第一信息块的名字中包括 activ 或 deactiv 中的至少之一。

作为一个实施例，所述第一信息块的名字中包括 subframe，且所述第一信息块的名字中包括 activ 或 deactiv 中的至少之一。

作为一个实施例，所述第一信息块的名字中包括 duration，且所述第一信息块的名字中包括 activ 或

deactiv 中的至少之一。

作为一个实施例，所述第一信息块的名字中包括 time，且所述第一信息块的名字中包括 activ 或 deactiv 中的至少之一。

作为一个实施例，所述第一信息块的名字中包括 activated 或 active 或 activating 或 activation。

作为一个实施例，所述第一信息块的名字中包括 deactivated 或 inactive 或 deactivating 或 deactivation。

作为一个实施例，所述第一信息块的名字中包括 cell，且所述第一信息块的名字中包括 activated 或 active 或 activating 或 activation 或 deactivated 或 inactive 或 deactivating 或 deactivation 中的至少之一。

作为一个实施例，所述第一信息块的名字中包括 BWP，且所述第一信息块的名字中包括 activated 或 active 或 activating 或 activation 或 deactivated 或 inactive 或 deactivating 或 deactivation 中的至少之一。

作为一个实施例，所述第一信息块的名字中包括 symbol，且所述第一信息块的名字中包括 activated 或 active 或 activating 或 activation 或 deactivated 或 inactive 或 deactivating 或 deactivation 中的至少之一。

作为一个实施例，所述第一信息块的名字中包括 slot，且所述第一信息块的名字中包括 activated 或 active 或 activating 或 activation 或 deactivated 或 inactive 或 deactivating 或 deactivation 中的至少之一。

作为一个实施例，所述第一信息块的名字中包括 subframe，且所述第一信息块的名字中包括 activated 或 active 或 activating 或 activation 或 deactivated 或 inactive 或 deactivating 或 deactivation 中的至少之一。

作为一个实施例，所述第一信息块的名字中包括 duration，且所述第一信息块的名字中包括 activated 或 active 或 activating 或 activation 或 deactivated 或 inactive 或 deactivating 或 deactivation 中的至少之一。

作为一个实施例，所述第一信息块的名字中包括 time，且所述第一信息块的名字中包括 activated 或 active 或 activating 或 activation 或 deactivated 或 inactive 或 deactivating 或 deactivation 中的至少之一。

作为一个实施例，所述第一信息块的名字中包括 silent。

作为一个实施例，所述第一信息块的名字中包括 silence。

作为一个实施例，所述第一信息块的名字中包括 cell，且所述第一信息块的名字中包括 silent 或 silence。

作为一个实施例，所述第一信息块的名字中包括 BWP，且所述第一信息块的名字中包括 silent 或 silence。

作为一个实施例，所述第一信息块的名字中包括 symbol，且所述第一信息块的名字中包括 silent 或 silence。

作为一个实施例，所述第一信息块的名字中包括 slot，且所述第一信息块的名字中包括 silent 或 silence。

作为一个实施例，所述第一信息块的名字中包括 subframe，且所述第一信息块的名字中包括 silent 或 silence。

作为一个实施例，所述第一信息块的名字中包括 duration，且所述第一信息块的名字中包括 silent 或 silence。

作为一个实施例，所述第一信息块的名字中包括 time，且所述第一信息块的名字中包括 silent 或 silence。

作为一个实施例，所述第一信息块的名字中包括 dormant。

作为一个实施例，所述第一信息块的名字中包括 dormancy。

作为一个实施例，所述第一信息块的名字中包括 cell，且所述第一信息块的名字中包括 dormant 或 dormancy。

作为一个实施例，所述第一信息块的名字中包括 BWP，且所述第一信息块的名字中包括 dormant 或 dormancy。

作为一个实施例，所述第一信息块的名字中包括 symbol，且所述第一信息块的名字中包括 dormant 或 dormancy。

作为一个实施例，所述第一信息块的名字中包括 slot，且所述第一信息块的名字中包括 dormant 或 dormancy。

作为一个实施例，所述第一信息块的名字中包括 subframe，且所述第一信息块的名字中包括 dormant 或 dormancy。

作为一个实施例，所述第一信息块的名字中包括 duration，且所述第一信息块的名字中包括 dormant 或 dormancy。

作为一个实施例，所述第一信息块的名字中包括 time，且所述第一信息块的名字中包括 dormant 或 dormancy。

作为一个实施例，所述第一信息块的名字中包括 enabl。

作为一个实施例，所述第一信息块的名字中包括 disabl。

作为一个实施例，所述第一信息块的名字中包括 cell，且所述第一信息块的名字中包括 enabl 或 disabl 中的至少之一。

作为一个实施例，所述第一信息块的名字中包括 BWP，且所述第一信息块的名字中包括 enabl 或 disabl 中的至少之一。

作为一个实施例，所述第一信息块的名字中包括 symbol，且所述第一信息块的名字中包括 enabl 或 disabl 中的至少之一。

作为一个实施例，所述第一信息块的名字中包括 slot，且所述第一信息块的名字中包括 enabl 或 disabl 中的至少之一。

作为一个实施例，所述第一信息块的名字中包括 subframe，且所述第一信息块的名字中包括 enabl 或 disabl 中的至少之一。

作为一个实施例，所述第一信息块的名字中包括 duration，且所述第一信息块的名字中包括 enabl 或 disabl 中的至少之一。

作为一个实施例，所述第一信息块的名字中包括 time，且所述第一信息块的名字中包括 enabl 或 disabl 中的至少之一。

作为一个实施例，所述第一信息块的名字中包括 enabling 或 enabled。

作为一个实施例，所述第一信息块的名字中包括 disabling 或 disabled。

作为一个实施例，所述第一信息块的名字中包括 cell，且所述第一信息块的名字中包括 enabling 或 enabled 或 disabling 或 disabled 中的至少之一。

作为一个实施例，所述第一信息块的名字中包括 BWP，且所述第一信息块的名字中包括 enabling 或 enabled 或 disabling 或 disabled 中的至少之一。

作为一个实施例，所述第一信息块的名字中包括 symbol，且所述第一信息块的名字中包括 enabling 或 enabled 或 disabling 或 disabled 中的至少之一。

作为一个实施例，所述第一信息块的名字中包括 slot，且所述第一信息块的名字中包括 enabling 或 enabled 或 disabling 或 disabled 中的至少之一。

作为一个实施例，所述第一信息块的名字中包括 subframe，且所述第一信息块的名字中包括 enabling 或 enabled 或 disabling 或 disabled 中的至少之一。

作为一个实施例，所述第一信息块的名字中包括 duration，且所述第一信息块的名字中包括 enabling 或 enabled 或 disabling 或 disabled 中的至少之一。

作为一个实施例，所述第一信息块的名字中包括 time，且所述第一信息块的名字中包括 enabling 或 enabled 或 disabling 或 disabled 中的至少之一。

作为一个实施例，所述第一信息块的名字中包括 mute。

作为一个实施例，所述第一信息块的名字中包括 muting。

作为一个实施例，所述第一信息块的名字中包括 muted。

作为一个实施例，所述第一信息块的名字中包括 cell，且所述第一信息块的名字中包括 mute 或 muting 或 muted。

作为一个实施例，所述第一信息块的名字中包括 BWP，且所述第一信息块的名字中包括 mute 或 muting 或 muted。

作为一个实施例，所述第一信息块的名字中包括 symbol，且所述第一信息块的名字中包括 mute 或 muting 或 muted。

作为一个实施例，所述第一信息块的名字中包括 slot，且所述第一信息块的名字中包括 mute 或 muting 或 muted。

作为一个实施例，所述第一信息块的名字中包括 subframe，且所述第一信息块的名字中包括 mute 或

muting 或 muted。

作为一个实施例，所述第一信息块的名字中包括 duration，且所述第一信息块的名字中包括 mute 或 muting 或 muted。

作为一个实施例，所述第一信息块的名字中包括 time，且所述第一信息块的名字中包括 mute 或 muting 或 muted。

作为一个实施例，所述第一信息块的名字中包括 energy。

作为一个实施例，所述第一信息块的名字中包括 saving。

作为一个实施例，所述第一信息块的名字中包括 network。

作为一个实施例，所述第一信息块的名字中包括 power。

作为一个实施例，所述第一信息块的名字中包括 puncture。

作为一个实施例，所述第一信息块的名字中包括 punctured。

作为一个实施例，所述第一信息块的名字中包括 puncturing。

作为一个实施例，所述第一信息块的名字中包括 cell，且所述第一信息块的名字中包括 puncture 或 punctured 或 puncturing。

作为一个实施例，所述第一信息块的名字中包括 BWP，且所述第一信息块的名字中包括 puncture 或 punctured 或 puncturing。

作为一个实施例，所述第一信息块的名字中包括 symbol，且所述第一信息块的名字中包括 puncture 或 punctured 或 puncturing。

作为一个实施例，所述第一信息块的名字中包括 slot，且所述第一信息块的名字中包括 puncture 或 punctured 或 puncturing。

作为一个实施例，所述第一信息块的名字中包括 subframe，且所述第一信息块的名字中包括 puncture 或 punctured 或 puncturing。

作为一个实施例，所述第一信息块的名字中包括 duration，且所述第一信息块的名字中包括 puncture 或 punctured 或 puncturing。

作为一个实施例，所述第一信息块的名字中包括 time，且所述第一信息块的名字中包括 puncture 或 punctured 或 puncturing。

作为一个实施例，所述第一信息块的名字中包括 sleep。

作为一个实施例，所述第一信息块的名字中包括 cell，且所述第一信息块的名字中包括 sleep。

作为一个实施例，所述第一信息块的名字中包括 BWP，且所述第一信息块的名字中包括 sleep。

作为一个实施例，所述第一信息块的名字中包括 symbol，且所述第一信息块的名字中包括 sleep。

作为一个实施例，所述第一信息块的名字中包括 slot，且所述第一信息块的名字中包括 sleep。

作为一个实施例，所述第一信息块的名字中包括 subframe，且所述第一信息块的名字中包括 sleep。

作为一个实施例，所述第一信息块的名字中包括 duration，且所述第一信息块的名字中包括 sleep。

作为一个实施例，所述第一信息块的名字中包括 time，且所述第一信息块的名字中包括 sleep。

作为一个实施例，所述第一信息块的名字中包括 suspend。

作为一个实施例，所述第一信息块的名字中包括 cell，且所述第一信息块的名字中包括 suspend。

作为一个实施例，所述第一信息块的名字中包括 BWP，且所述第一信息块的名字中包括 suspend。

作为一个实施例，所述第一信息块的名字中包括 symbol，且所述第一信息块的名字中包括 suspend。

作为一个实施例，所述第一信息块的名字中包括 slot，且所述第一信息块的名字中包括 suspend。

作为一个实施例，所述第一信息块的名字中包括 subframe，且所述第一信息块的名字中包括 suspend。

作为一个实施例，所述第一信息块的名字中包括 duration，且所述第一信息块的名字中包括 suspend。

作为一个实施例，所述第一信息块的名字中包括 time，且所述第一信息块的名字中包括 suspend。

作为一个实施例，所述第一资源中的符号所属的符号种类的名字中包括所述第一信息块的名字中所包括的至少部分连续的字母。

作为一个实施例，所述第一信息块指示所述第一资源中的符号是第一类符号，所述第一类符号的名字中包括 cell，BWP，on，off，activ，deactiv，silen，dorman，enabl，disabl，mut，energy，sav，network，

sleep，punctur，suspend，duration 中的至少之一。

作为一个实施例，所述第一信息块被用于指示所述第一资源。

作为一个实施例，所述第一信息块显式指示所述第一资源。

作为一个实施例，所述第一信息块隐式指示所述第一资源。

作为一个实施例，所述第一信息块被用于配置所述第一资源。

作为一个实施例，所述第一信息块被用于指示所述第一资源所包括的符号。

作为一个实施例，所述第一信息块被用于指示所述第一资源所包括的时隙。

作为一个实施例，所述第一信息块被用于指示所述第一资源所包括的子帧。

作为一个实施例，所述第一信息块被用于指示所述第一资源所包括的持续时间（duration）。

作为一个实施例，所述第一资源包括多个符号（symbol）。

作为一个实施例，所述第一资源中的一个符号或所述第一符号集合的一个符号是 OFDM（Orthogonal Frequency Division Multiplexing，正交频分复用）符号（Symbol）。

作为一个实施例，所述第一资源中的一个符号或所述第一符号集合的一个符号是 SC-FDMA（Single Carrier- Frequency Division Multiple Access，单载波频分多址接入）符号。

作为一个实施例，所述第一资源中的一个符号或所述第一符号集合的一个符号是 DFT-S-OFDM（Discrete Fourier Transform Spread OFDM，离散傅里叶变化正交频分复用）符号。

作为一个实施例，所述第一资源中的一个符号或所述第一符号集合的一个符号是 FBMC（Filter Bank Multi Carrier，滤波器组多载波）符号。

作为一个实施例，所述第一资源中的一个符号或所述第一符号集合的一个符号包括连续的时域资源。

作为一个实施例，所述第一资源中的一个符号或所述第一符号集合的一个符号包括循环前缀。

作为一个实施例，所述第一符号集合包括所述第一资源中的所有符号。

作为一个实施例，当一个时隙中的所有符号都属于所述第一符号集合时，对于这个时隙，所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项所对应的 PDSCH 时间资源中的所有符号都被认为属于所述第一符号集合。

作为一个实施例，所述第一符号集合包括所述第一资源中的所有符号；当一个时隙中的所有符号都属于所述第一资源时，对于这个时隙而言，“所述目标分配项所对应的 PDSCH 时间资源中的至少一个符号属于所述第一符号集合”与“这个时隙中的所有符号都属于所述第一资源”两者在确定所述参考分配项集合是否包括所述目标分配项时是等价的。

作为一个实施例，所述第一符号集合包括所述第一资源中的所有符号；当一个时隙中的所有符号都属于所述第一资源时，对于这个时隙而言，“所述目标分配项所对应的 PDSCH 时间资源中的至少一个符号属于所述第一符号集合”与“这个时隙属于所述第一资源”两者在确定所述参考分配项集合是否包括所述目标分配项时是等价的。

作为一个实施例，所述第一资源与被所述第二信息块指示为上行链路的所述符号有交集。

作为一个实施例，所述第一资源与被所述第二信息块指示为上行链路的所述符号没有交集。

作为一个实施例，所述第一资源包括时域资源。

作为一个实施例，所述第一资源包括至少一个时隙（slot）。

作为一个实施例，所述第一资源包括至少一个子帧（subframe）。

作为一个实施例，所述第一资源包括至少一个持续时间（duration）。

作为一个实施例，所述第一资源中的所述至少一个符号包括至少一个时隙中的所有符号。

作为一个实施例，存在一个时隙，这个时隙中的仅部分符号属于所述第一资源中的所述至少一个符号。

作为一个实施例，所述第一资源中的所述至少一个符号不被用于接收任何 PDSCH。

作为一个实施例，所述第一资源中的所述至少一个符号不被用于接收至少 PDSCH 和 PDCCH。

作为一个实施例，所述第一资源中的所述至少一个符号不被用于接收至少 PDSCH 和 CSI-RS。

作为一个实施例，所述第一资源中的所述至少一个符号不被用于接收至少 PDSCH，PDCCH 和 CSI-RS。

作为一个实施例，所述第一资源中的所述至少一个符号不被用于接收 PDSCH，PDCCH 或 CSI-RS 中的至少两者。

作为一个实施例，所述第一资源中的所述至少一个符号不被用于接收任何下行链路信号。

作为一个实施例，所述第一资源中的每个符号都不被用于接收至少 PDSCH。

作为一个实施例，所述第一资源中的每个符号都不被用于接收至少 PDSCH 和 PDCCH。

作为一个实施例，所述第一资源中的每个符号都不被用于接收至少 PDSCH 和 CSI-RS。

作为一个实施例，所述第一资源中的每个符号都不被用于接收至少 PDSCH，PDCCH 和 CSI-RS。

作为一个实施例，所述第一资源中的每个符号都不被用于接收 PDSCH，PDCCH 或 CSI-RS 中的至少两者。

作为一个实施例，所述第一资源中的每个符号都不被用于接收任何下行链路信号。

作为一个实施例，无论所述第一资源中的所述至少一个符号所属的时隙中的 PDSCH 是否超过针对 PDSCH 接收的 UE 能力，所述第一资源中的所述至少一个符号都不被用于接收 PDSCH。

作为一个实施例，所述第一信息块被用于确定所述第一资源中的所述至少一个符号不被用于接收至少 PDSCH。

作为一个实施例，所述第一信息块被用于确定所述第一资源中的所述至少一个符号不被用于接收至少 PDSCH（Physical downlink shared channel，物理下行链路共享信道）和 PDCCH（Physical downlink control channel，物理下行链路控制信道）。

作为一个实施例，所述第一信息块被用于确定所述第一资源中的所述至少一个符号不被用于接收至少 PDSCH 和 CSI-RS（Channel state information Reference signal，信道状态信息参考信号）。

作为一个实施例，所述第一信息块被用于确定所述第一资源中的所述至少一个符号不被用于接收至少 PDSCH，PDCCH 和 CSI-RS。

作为一个实施例，所述第一信息块被用于确定所述第一资源中的所述至少一个符号不被用于接收 PDSCH，PDCCH 或 CSI-RS 中的至少两者。

作为一个实施例，所述第一信息块被用于确定所述第一资源中的所述至少一个符号不被用于接收任何下行链路信号。

作为一个实施例，所述第一信息块被用于指示所述第一资源中的所述至少一个符号不被用于接收至少 PDSCH。

作为一个实施例，所述第一 HARQ-ACK 比特块在一个 PUCCH 中被发送。

作为一个实施例，所述第一 HARQ-ACK 比特块经过至少序列生成后在一个 PUCCH 中被发送，或者，所述第一 HARQ-ACK 比特块经过至少序列调制后在一个 PUCCH 中被发送，或者，所述第一 HARQ-ACK 比特块经过至少信道编码后在一个 PUCCH 中被发送。

作为一个实施例，所述第一 HARQ-ACK 比特块通过一个 PUCCH 被上报。

作为一个实施例，所述第一 HARQ-ACK 比特块包括一个 HARQ-ACK 码本。

作为一个实施例，所述第一机会集合中的一个机会是针对候选的 PDSCH 接收或 SPS PDSCH 释放或 TCI 状态更新的机会（an occasion for candidate PDSCH receptions or SPS PDSCH releases or TCI state update）。

作为一个实施例，所述第一机会集合中的一个机会是针对候选的 PDSCH 接收或 SPS PDSCH 释放的机会。

作为一个实施例，所述表述被所述第二信息块指示为上行链路包括：被所述第二信息块配置为上行链路。

作为一个实施例，所述表述被所述第二信息块指示为上行链路包括：被所述第二信息块指示为预留给上行链路。

作为一个实施例，所述表述被所述第二信息块指示为上行链路包括：基于所述第二信息块的指示/配置，被预留给上行链路传输。

作为一个实施例，所述表述被所述第二信息块指示为下行链路包括：被所述第二信息块配置为下行链路。

作为一个实施例，所述表述被所述第二信息块指示为下行链路包括：被所述第二信息块指示为预留给下行链路。

作为一个实施例，所述表述被所述第二信息块指示为下行链路包括：基于所述第二信息块的指示/配置，被预留给下行链路传输。

作为一个实施例，所述第一 HARQ-ACK 比特块包括至少一个 HARQ-ACK 比特。

作为一个实施例，所述第一 HARQ-ACK 比特块包括一个半静态（semi-static）HARQ-ACK 码本（codebook）。

作为一个实施例，所述第一 HARQ-ACK 比特块包括一个第一类（Type-1）HARQ-ACK 码本。

作为一个实施例，所述第一分配项集合是可配置的。

作为一个实施例，所述第一分配项集合是 RRC 层信令所配置的。

作为一个实施例，所述第一分配项集合包括一个资源分配表中的至少部分。

作为一个实施例，所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项中的每个分配项都被用于指示时域资源。

作为一个实施例，所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项中的每个分配项都被用于定义用于 PDSCH 接收的时隙偏移（slot offset）、起始和长度指示器（start and length indicator，SLIV）以及 PDSCH 映射类型（PDSCH mapping type）中的至少之一。

作为一个实施例，所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项中的每个分配项都是包括针对 PDSCH 接收的时隙偏移（slot offset）、起始和长度指示器（start and length indicator，SLIV）以及 PDSCH 映射类型（PDSCH mapping type）中的至少之一的一个集合所对应的索引。

作为一个实施例，所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项中的每个分配项都包括一个资源分配表的一个行索引（row index）。

作为一个实施例，所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项是所述第一分配项集合本身。

作为一个实施例，所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项是所述第一分配项集合的真子集。

作为一个实施例，所述第一资源中的所述至少一个符号被所述第二信息块指示为下行链路且不被用于接收至少 PDSCH。

作为一个实施例，所述第一 HARQ-ACK 比特块包括针对所述第一机会集合中的每个机会所生成的至少一个 HARQ-ACK 比特。

作为一个实施例，所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项中的一个分配项所对应的 PDSCH 时间资源中的符号是：由这个分配项所得到的（derived by）PDSCH 时间资源（PDSCH time resource）中的符号。

作为一个实施例，所述第一分配项集合中一个分配项所对应的 PDSCH 时间资源中的符号是：这个分配项所指示的 PDSCH 时间资源（PDSCH time resource）中的符号。

作为一个实施例，所述表述所述第一机会集合的确定与所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项所对应的 PDSCH 时间资源中的符号是否属于第一符号集合有关包括：

第一定时值集合包括目标定时值，目标时隙关联到所述目标定时值；当第一条件集合被满足时，所述第一机会集合包括至少一个针对所述目标定时值和所述目标时隙的机会；当第一条件集合不被满足时，所述第一机会集合不包括针对所述目标定时值和所述目标时隙的机会；所述第一条件集合中的一个条件包括参考分配项集合不为空集，所述参考分配项集合是否为空集与所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项所对应的 PDSCH 时间资源中的符号是否属于所述第一符号集合有关。

作为一个实施例，所述表述所述第一机会集合的确定与所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项所对应的 PDSCH 时间资源中的符号是否属于第一符号集合有关包括：

第一定时值集合包括目标定时值，目标时隙关联到所述目标定时值；当第一条件集合被满足时，所述第一机会集合包括至少一个针对所述目标定时值和所述目标时隙的机会；当第一条件集合不被满足时，所述第一机会集合不包括针对所述目标定时值和所述目标时隙的机会；所述第一条件集合中的一个条件包括参考分配项集合不为空集；参考时隙组关联到所述目标时隙；目标分配项是所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项中的一个分配项；对于所述目标分配项，如果所对应的特征条件集合被满足，则所述参考分配项集合不包括所述目标分配项；所述目标分配项所对应的所述特征条件集合中的一个条件包括：针对所述参考时隙组中的每个时隙，所述目标分配项所对应的 PDSCH 时间资源中的至少一个符号属于所述第

一符号集合。

作为一个实施例，所述表述所述第一机会集合的确定与所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项所对应的 PDSCH 时间资源中的符号是否属于第一符号集合有关包括：

第一定时值集合包括目标定时值，目标时隙关联到所述目标定时值；当第一条件集合被满足时，所述第一机会集合包括至少一个针对所述目标定时值和所述目标时隙的机会；当第一条件集合不被满足时，所述第一机会集合不包括针对所述目标定时值和所述目标时隙的机会；所述第一条件集合中的一个条件包括参考分配项集合不为空集；参考时隙组关联到所述目标时隙；目标分配项是所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项中的一个分配项；对于所述目标分配项，如果所对应的特征条件集合被满足，则所述参考分配项集合不包括所述目标分配项；所述目标分配项所对应的所述特征条件集合中的一个条件包括：针对所述参考时隙组中的每个时隙，所述目标分配项所对应的 PDSCH 时间资源中的至少一个符号被所述第二信息块指示为上行链路或者这个时隙属于所述第一资源。

作为一个实施例，所述表述所述第一机会集合的确定与所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项所对应的 PDSCH 时间资源中的符号是否属于第一符号集合有关包括：所述第一机会集合的确定与所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项所对应的 PDSCH 时间资源中的符号是否被所述第二信息块指示为上行链路以及所述第一资源两者有关，所述第一资源中的至少一个符号被所述第二信息块指示为下行链路且不被用于接收至少 PDSCH。

作为一个实施例，所述表述所述第一机会集合的确定与所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项所对应的 PDSCH 时间资源中的符号是否属于第一符号集合有关包括：所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项所对应的 PDSCH 时间资源中的符号是否属于第一符号集合被用于确定所述第一机会集合。

作为一个实施例，所述第一资源中的至少一个符号被所述第二信息块指示为下行链路。

实施例 2

实施例 2 示例了根据本申请的一个网络架构的示意图，如附图 2 所示。

附图 2 说明了 5G NR，LTE(Long-Term Evolution，长期演进)及 LTE-A(Long-Term Evolution Advanced，增强长期演进)系统的网络架构 200 的图。5G NR 或 LTE 网络架构 200 可称为 EPS(Evolved Packet System，演进分组系统)200 某种其它合适术语。EPS 200 可包括一个或一个以上 UE(User Equipment，用户设备)201，NG-RAN(下一代无线接入网络)202，EPC(Evolved Packet Core，演进分组核心)/5G-CN(5G-Core Network,5G 核心网)210，HSS(Home Subscriber Server，归属签约用户服务器)220 和因特网服务 230。EPS 可与其它接入网络互连，但为了简单未展示这些实体/接口。如图所示，EPS 提供包交换服务，然而所属领域的技术人员将容易了解，贯穿本申请呈现的各种概念可扩展到提供电路交换服务的网络或其它蜂窝网络。NG-RAN 包括 NR 节点 B(gNB)203 和其它 gNB204。gNB203 提供朝向 UE201 的用户和控制平面协议终止。gNB203 可经由 Xn 接口(例如，回程)连接到其它 gNB204。gNB203 也可称为基站、基站收发台、无线电基站、无线电收发器、收发器功能、基本服务集合(BSS)、扩展服务集合(ESS)、TRP(发送接收节点)或某种其它合适术语。gNB203 为 UE201 提供对 EPC/5G-CN 210 的接入点。UE201 的实例包括蜂窝式电话、智能电话、会话起始协议(SIP)电话、膝上型计算机、个人数字助理(PDA)、卫星无线电、非地面基站通信、卫星移动通信、全球定位系统、多媒体装置、视频装置、数字音频播放器(例如，MP3 播放器)、相机、游戏控制台、无人机、飞行器、窄带物联网设备、机器类型通信设备、陆地交通工具、汽车、可穿戴设备，或任何其它类似功能装置。所属领域的技术人员也可将 UE201 称为移动台、订户台、移动单元、订户单元、无线单元、远程单元、移动装置、无线装置、无线通信装置、远程装置、移动订户台、接入终端、移动终端、无线终端、远程终端、手持机、用户代理、移动客户端、客户端或某个其它合适术语。gNB203 通过 S1/NG 接口连接到 EPC/5G-CN 210。EPC/5G-CN 210 包括 MME（Mobility Management Entity,移动性管理实体）/AMF（Authentication Management Field,鉴权管理域）/UPF（User Plane Function，用户平面功能）211、其它 MME/AMF/UPF214、S-GW(Service Gateway，服务网关)212 以及 P-GW(Packet Date Network Gateway，分组数据网络网关)213。MME/AMF/UPF211 是处理 UE201 与 EPC/5G-CN 210 之间的信令的控制节点。大体上，MME/AMF/UPF211 提供承载和连接管理。所有

用户 IP(Internet Protocal，因特网协议)包是通过 S-GW212 传送，S-GW212 自身连接到 P-GW213。P-GW213 提供 UE IP 地址分配以及其它功能。P-GW213 连接到因特网服务 230。因特网服务 230 包括运营商对应因特网协议服务，具体可包括因特网、内联网、IMS(IP Multimedia Subsystem，IP 多媒体子系统)和包交换串流服务。

作为一个实施例，所述 UE201 对应本申请中的所述第一节点。

作为一个实施例，所述 UE201 对应本申请中的所述第二节点。

作为一个实施例，所述 gNB203 对应本申请中的所述第一节点。

作为一个实施例，所述 gNB203 对应本申请中的所述第二节点。

作为一个实施例，所述 UE201 对应本申请中的所述第一节点，所述 gNB203 对应本申请中的所述第二节点。

作为一个实施例，所述 gNB203 是宏蜂窝（MarcoCellular）基站。

作为一个实施例，所述 gNB203 是微小区（Micro Cell）基站。

作为一个实施例，所述 gNB203 是微微小区（PicoCell）基站。

作为一个实施例，所述 gNB203 是家庭基站（Femtocell）。

作为一个实施例，所述 gNB203 是支持大时延差的基站设备。

作为一个实施例，所述 gNB203 是一个飞行平台设备。

作为一个实施例，所述 gNB203 是卫星设备。

作为一个实施例，本申请中的所述第一节点和所述第二节点都对应所述 UE201，例如所述第一节点和所述第二节点之间执行 V2X 通信。

实施例 3

实施例 3 示出了根据本申请的一个用户平面和控制平面的无线协议架构的实施例的示意图，如附图 3 所示。图 3 是说明用于用户平面 350 和控制平面 300 的无线电协议架构的实施例的示意图，图 3 用三个层展示用于第一通信节点设备（UE，gNB 或 V2X 中的 RSU）和第二通信节点设备（gNB，UE 或 V2X 中的 RSU），或者两个 UE 之间的控制平面 300 的无线电协议架构：层 1、层 2 和层 3。层 1(L1 层)是最低层且实施各种 PHY(物理层)信号处理功能。L1 层在本文将称为 PHY301。层 2(L2 层)305 在 PHY301 之上，且负责通过 PHY301 在第一通信节点设备与第二通信节点设备以及两个 UE 之间的链路。L2 层 305 包括 MAC(Medium Access Control，媒体接入控制)子层 302、RLC(Radio Link Control，无线链路层控制协议)子层 303 和 PDCP(Packet Data Convergence Protocol，分组数据汇聚协议)子层 304，这些子层终止于第二通信节点设备处。PDCP 子层 304 提供不同无线电承载与逻辑信道之间的多路复用。PDCP 子层 304 还提供通过加密数据包而提供安全性，以及提供第二通信节点设备之间的对第一通信节点设备的越区移动支持。RLC 子层 303 提供上部层数据包的分段和重组装，丢失数据包的重新发射以及数据包的重排序以补偿由于 HARQ 造成的无序接收。MAC 子层 302 提供逻辑与传输信道之间的多路复用。MAC 子层 302 还负责在第一通信节点设备之间分配一个小区中的各种无线电资源(例如，资源块)。MAC 子层 302 还负责 HARQ 操作。控制平面 300 中的层 3(L3 层)中的 RRC(Radio Resource Control，无线电资源控制)子层 306 负责获得无线电资源(即，无线电承载)且使用第二通信节点设备与第一通信节点设备之间的 RRC 信令来配置下部层。用户平面 350 的无线电协议架构包括层 1（L1 层）和层 2（L2 层），在用户平面 350 中用于第一通信节点设备和第二通信节点设备的无线电协议架构对于物理层 351，L2 层 355 中的 PDCP 子层 354，L2 层 355 中的 RLC 子层 353 和 L2 层 355 中的 MAC 子层 352 来说和控制平面 300 中的对应层和子层大体上相同，但 PDCP 子层 354 还提供用于上部层数据包的标头压缩以减少无线电发射开销。用户平面 350 中的 L2 层 355 中还包括 SDAP（Service Data Adaptation Protocol，服务数据适配协议）子层 356，SDAP 子层 356 负责 QoS 流和数据无线承载（DRB，Data Radio Bearer）之间的映射，以支持业务的多样性。虽然未图示，但第一通信节点设备可具有在 L2 层 355 之上的若干上部层，包括终止于网络侧上的 P-GW 处的网络层(例如，IP 层)和终止于连接的另一端(例如，远端 UE、服务器等等)处的应用层。

作为一个实施例，附图 3 中的无线协议架构适用于本申请中的所述第一节点。

作为一个实施例，附图 3 中的无线协议架构适用于本申请中的所述第二节点。

作为一个实施例，本申请中的所述第一信息块中的至少部分生成于所述 RRC 子层 306。
作为一个实施例，本申请中的所述第一信息块中的至少部分生成于所述 MAC 子层 302。
作为一个实施例，本申请中的所述第一信息块中的至少部分生成于所述 MAC 子层 352。
作为一个实施例，本申请中的所述第一信息块中的至少部分生成于所述 PHY301。
作为一个实施例，本申请中的所述第一信息块中的至少部分生成于所述 PHY351。
作为一个实施例，本申请中的所述第二信息块中的至少部分生成于所述 RRC 子层 306。
作为一个实施例，本申请中的所述第二信息块中的至少部分生成于所述 MAC 子层 302。
作为一个实施例，本申请中的所述第二信息块中的至少部分生成于所述 MAC 子层 352。
作为一个实施例，本申请中的所述第二信息块中的至少部分生成于所述 PHY301。
作为一个实施例，本申请中的所述第二信息块中的至少部分生成于所述 PHY351。

实施例 4

实施例 4 示出了根据本申请的第一通信设备和第二通信设备的示意图，如附图 4 所示。图 4 是在接入网络中相互通信的第一通信设备 410 以及第二通信设备 450 的框图。

第一通信设备 410 包括控制器/处理器 475，存储器 476，接收处理器 470，发射处理器 416，多天线接收处理器 472，多天线发射处理器 471，发射器/接收器 418 和天线 420。

第二通信设备 450 包括控制器/处理器 459，存储器 460，数据源 467，发射处理器 468，接收处理器 456，多天线发射处理器 457，多天线接收处理器 458，发射器/接收器 454 和天线 452。

在从所述第一通信设备 410 到所述第二通信设备 450 的传输中，在所述第一通信设备 410 处，来自核心网络的上层数据包被提供到控制器 / 处理器 475。控制器 / 处理器 475 实施 L2 层的功能性。在从所述第一通信设备 410 到所述第一通信设备 450 的传输中，控制器 / 处理器 475 提供标头压缩、加密、包分段和重排序、逻辑与输送信道之间的多路复用，以及基于各种优先级量度对所述第二通信设备 450 的无线电资源分配。控制器 / 处理器 475 还负责丢失包的重新发射，和到所述第二通信设备 450 的信令。发射处理器 416 和多天线发射处理器 471 实施用于 L1 层(即，物理层)的各种信号处理功能。发射处理器 416 实施编码和交错以促进所述第二通信设备 450 处的前向错误校正(FEC)，以及基于各种调制方案(例如，二元相移键控(BPSK)、正交相移键控(QPSK)、M 相移键控(M-PSK)、M 正交振幅调制(M-QAM))的信号群集的映射。多天线发射处理器 471 对经编码和调制后的符号进行数字空间预编码，包括基于码本的预编码和基于非码本的预编码，和波束赋型处理，生成一个或多个空间流。发射处理器 416 随后将每一空间流映射到子载波，在时域和 / 或频域中与参考信号(例如，导频)多路复用，且随后使用快速傅立叶逆变换(IFFT)以产生载运时域多载波符号流的物理信道。随后多天线发射处理器 471 对时域多载波符号流进行发送模拟预编码/波束赋型操作。每一发射器 418 把多天线发射处理器 471 提供的基带多载波符号流转化成射频流，随后提供到不同天线 420。

在从所述第一通信设备 410 到所述第二通信设备 450 的传输中，在所述第二通信设备 450 处，每一接收器 454 通过其相应天线 452 接收信号。每一接收器 454 恢复调制到射频载波上的信息，且将射频流转化成基带多载波符号流提供到接收处理器 456。接收处理器 456 和多天线接收处理器 458 实施 L1 层的各种信号处理功能。多天线接收处理器 458 对来自接收器 454 的基带多载波符号流进行接收模拟预编码/波束赋型操作。接收处理器 456 使用快速傅立叶变换(FFT)将接收模拟预编码/波束赋型操作后的基带多载波符号流从时域转换到频域。在频域，物理层数据信号和参考信号被接收处理器 456 解复用，其中参考信号将被用于信道估计，数据信号在多天线接收处理器 458 中经过多天线检测后恢复出以所述第二通信设备 450 为目的地的任何空间流。每一空间流上的符号在接收处理器 456 中被解调和恢复，并生成软决策。随后接收处理器 456 解码和解交错所述软决策以恢复在物理信道上由所述第一通信设备 410 发射的上层数据和控制信号。随后将上层数据和控制信号提供到控制器 / 处理器 459。控制器 / 处理器 459 实施 L2 层的功能。控制器 / 处理器 459 可与存储程序代码和数据的存储器 460 相关联。存储器 460 可称为计算机可读媒体。在从所述第一通信设备 410 到所述第二通信设备 450 的传输中，控制器 / 处理器 459 提供输送与逻辑信道之间的多路分用、包重组装、解密、标头解压缩、控制信号处理以恢复来自核心网络的上层数据包。随后将上层数据包提供到 L2 层之上的所有协议层。也可将各种控制信号提供到 L3 以用于 L3 处理。

在从所述第二通信设备 450 到所述第一通信设备 410 的传输中，在所述第二通信设备 450 处，使用数据源 467 来将上层数据包提供到控制器 / 处理器 459。数据源 467 表示 L2 层之上的所有协议层。类似于在从所述第一通信设备 410 到所述第二通信设备 450 的传输中所描述所述第一通信设备 410 处的发送功能，控制器 / 处理器 459 基于无线资源分配来实施标头压缩、加密、包分段和重排序以及逻辑与输送信道之间的多路复用，实施用于用户平面和控制平面的 L2 层功能。控制器 / 处理器 459 还负责丢失包的重新发射，和到所述第一通信设备 410 的信令。发射处理器 468 执行调制映射、信道编码处理，多天线发射处理器 457 进行数字多天线空间预编码，包括基于码本的预编码和基于非码本的预编码，和波束赋型处理，随后发射处理器 468 将产生的空间流调制成多载波/单载波符号流，在多天线发射处理器 457 中经过模拟预编码/波束赋型操作后再经由发射器 454 提供到不同天线 452。每一发射器 454 首先把多天线发射处理器 457 提供的基带符号流转化成射频符号流，再提供到天线 452。

在从所述第二通信设备 450 到所述第一通信设备 410 的传输中，所述第一通信设备 410 处的功能类似于在从所述第一通信设备 410 到所述第二通信设备 450 的传输中所描述的所述第二通信设备 450 处的接收功能。每一接收器 418 通过其相应天线 420 接收射频信号，把接收到的射频信号转化成基带信号，并把基带信号提供到多天线接收处理器 472 和接收处理器 470。接收处理器 470 和多天线接收处理器 472 共同实施 L1 层的功能。控制器 / 处理器 475 实施 L2 层功能。控制器 / 处理器 475 可与存储程序代码和数据的存储器 476 相关联。存储器 476 可称为计算机可读媒体。在从所述第二通信设备 450 到所述第一通信设备 410 的传输中，控制器 / 处理器 475 提供输送与逻辑信道之间的多路分用、包重组装、解密、标头解压缩、控制信号处理以恢复来自 UE450 的上层数据包。来自控制器 / 处理器 475 的上层数据包可被提供到核心网络。

作为一个实施例，本申请中的所述第一节点包括所述第二通信设备 450，本申请中的所述第二节点包括所述第一通信设备 410。

作为上述实施例的一个子实施例，所述第一节点是用户设备，所述第二节点是用户设备。

作为上述实施例的一个子实施例，所述第一节点是用户设备，所述第二节点是中继节点。

作为上述实施例的一个子实施例，所述第一节点是中继节点，所述第二节点是用户设备。

作为上述实施例的一个子实施例，所述第一节点是用户设备，所述第二节点是基站设备。

作为上述实施例的一个子实施例，所述第一节点是中继节点，所述第二节点是基站设备。

作为上述实施例的一个子实施例，所述第二节点是用户设备，所述第一节点是基站设备。

作为上述实施例的一个子实施例，所述第二节点是中继节点，所述第一节点是基站设备。

作为上述实施例的一个子实施例，所述第二通信设备 450 包括：至少一个控制器/处理器；所述至少一个控制器/处理器负责 HARQ 操作。

作为上述实施例的一个子实施例，所述第一通信设备 410 包括：至少一个控制器/处理器；所述至少一个控制器/处理器负责 HARQ 操作。

作为上述实施例的一个子实施例，所述第一通信设备 410 包括：至少一个控制器/处理器；所述至少一个控制器/处理器负责使用肯定确认（ACK）和/或否定确认（NACK）协议进行错误检测以支持 HARQ 操作。

作为一个实施例，所述第二通信设备 450 包括：至少一个处理器以及至少一个存储器，所述至少一个存储器包括计算机程序代码；所述至少一个存储器和所述计算机程序代码被配置成与所述至少一个处理器一起使用。所述第二通信设备 450 装置至少：接收第一信息块和第二信息块，所述第一信息块被用于确定第一资源；发送第一 HARQ-ACK 比特块，所述第一 HARQ-ACK 比特块包括针对第一机会集合中的至少一个机会的 HARQ-ACK 比特，所述第一机会集合包括针对至少候选的 PDSCH 接收或 SPS PDSCH 释放或 TCI 状态更新中的一者或多者的机会；其中，第一分配项集合包括至少一个分配项，所述第一机会集合的确定与所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项所对应的 PDSCH 时间资源中的符号是否属于第一符号集合有关；所述第一符号集合包括被所述第二信息块指示为上行链路的符号和所述第一资源中的至少一个符号，所述第一资源中的所述至少一个符号被所述第二信息块指示为下行链路。

作为上述实施例的一个子实施例，所述第二通信设备 450 对应本申请中的所述第一节点。

作为一个实施例，所述第二通信设备 450 包括：一种存储计算机可读指令程序的存储器，所述计算机可读指令程序在由至少一个处理器执行时产生动作，所述动作包括：接收第一信息块和第二信息块，所述

第一信息块被用于确定第一资源；发送第一 HARQ-ACK 比特块，所述第一 HARQ-ACK 比特块包括针对第一机会集合中的至少一个机会的 HARQ-ACK 比特，所述第一机会集合包括针对至少候选的 PDSCH 接收或 SPS PDSCH 释放或 TCI 状态更新中的一者或多者的机会；其中，第一分配项集合包括至少一个分配项，所述第一机会集合的确定与所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项所对应的 PDSCH 时间资源中的符号是否属于第一符号集合有关；所述第一符号集合包括被所述第二信息块指示为上行链路的符号和所述第一资源中的至少一个符号，所述第一资源中的所述至少一个符号被所述第二信息块指示为下行链路。

作为上述实施例的一个子实施例，所述第二通信设备 450 对应本申请中的所述第一节点。

作为一个实施例，所述第一通信设备 410 包括：至少一个处理器以及至少一个存储器，所述至少一个存储器包括计算机程序代码；所述至少一个存储器和所述计算机程序代码被配置成与所述至少一个处理器一起使用。所述第一通信设备 410 装置至少：发送第一信息块和第二信息块，所述第一信息块被用于确定第一资源；接收第一 HARQ-ACK 比特块，所述第一 HARQ-ACK 比特块包括针对第一机会集合中的至少一个机会的 HARQ-ACK 比特，所述第一机会集合包括针对至少候选的 PDSCH 接收或 SPS PDSCH 释放或 TCI 状态更新中的一者或多者的机会；其中，第一分配项集合包括至少一个分配项，所述第一机会集合的确定与所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项所对应的 PDSCH 时间资源中的符号是否属于第一符号集合有关；所述第一符号集合包括被所述第二信息块指示为上行链路的符号和所述第一资源中的至少一个符号，所述第一资源中的所述至少一个符号被所述第二信息块指示为下行链路。

作为上述实施例的一个子实施例，所述第一通信设备 410 对应本申请中的所述第二节点。

作为一个实施例，所述第一通信设备 410 包括：一种存储计算机可读指令程序的存储器，所述计算机可读指令程序在由至少一个处理器执行时产生动作，所述动作包括：发送第一信息块和第二信息块，所述第一信息块被用于确定第一资源；接收第一 HARQ-ACK 比特块，所述第一 HARQ-ACK 比特块包括针对第一机会集合中的至少一个机会的 HARQ-ACK 比特，所述第一机会集合包括针对至少候选的 PDSCH 接收或 SPS PDSCH 释放或 TCI 状态更新中的一者或多者的机会；其中，第一分配项集合包括至少一个分配项，所述第一机会集合的确定与所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项所对应的 PDSCH 时间资源中的符号是否属于第一符号集合有关；所述第一符号集合包括被所述第二信息块指示为上行链路的符号和所述第一资源中的至少一个符号，所述第一资源中的所述至少一个符号被所述第二信息块指示为下行链路。

作为上述实施例的一个子实施例，所述第一通信设备 410 对应本申请中的所述第二节点。

作为一个实施例，{所述天线 452，所述接收器 454，所述多天线接收处理器 458，所述接收处理器 456，所述控制器 / 处理器 459，所述存储器 460，所述数据源 467}中的至少之一被用于接收本申请中的所述第一信息块。

作为一个实施例，{所述天线 420，所述发射器 418，所述多天线发射处理器 471，所述发射处理器 416，所述控制器 / 处理器 475，所述存储器 476}中的至少之一被用于发送本申请中的所述第一信息块。

作为一个实施例，{所述天线 452，所述接收器 454，所述多天线接收处理器 458，所述接收处理器 456，所述控制器 / 处理器 459，所述存储器 460，所述数据源 467}中的至少之一被用于接收本申请中的所述第二信息块。

作为一个实施例，{所述天线 420，所述发射器 418，所述多天线发射处理器 471，所述发射处理器 416，所述控制器 / 处理器 475，所述存储器 476}中的至少之一被用于发送本申请中的所述第二信息块。

作为一个实施例，{所述天线 452，所述发射器 454，所述多天线发射处理器 458，所述发射处理器 468，所述控制器 / 处理器 459，所述存储器 460，所述数据源 467}中的至少之一被用于发送本申请中的所述第一 HARQ-ACK 比特块。

作为一个实施例，{所述天线 420，所述接收器 418，所述多天线接收处理器 472，所述接收处理器 470，所述控制器 / 处理器 475，所述存储器 476}中的至少之一被用于接收本申请中的所述第一 HARQ-ACK 比特块。

实施例 5

实施例 5 示例了根据本申请的一个实施例的信号传输流程图，如附图 5 所示。在附图 5 中，第一节点 U1 和第二节点 U2 之间是通过空中接口进行通信的。特别地，虚线方框 F1 中的步骤是可选的。

第一节点 U1，在步骤 S511 中接收第一信息块和第二信息块；在步骤 S5101 中接收至少一个 PDSCH；在步骤 S512 中发送第一 HARQ-ACK 比特块。

第二节点 U2，在步骤 S521 中发送第一信息块和第二信息块；在步骤 S5201 中发送至少一个 PDSCH；在步骤 S522 中接收第一 HARQ-ACK 比特块。

在实施例 5 中，所述第一信息块被用于确定第一资源；所述第一 HARQ-ACK 比特块包括针对第一机会集合中的至少一个机会的 HARQ-ACK 比特，所述第一机会集合包括针对至少候选的 PDSCH 接收或 SPS PDSCH 释放或 TCI 状态更新中的一者或多者的机会；第一分配项集合包括至少一个分配项，所述第一机会集合的确定与所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项所对应的 PDSCH 时间资源中的符号是否属于第一符号集合有关；所述第一符号集合包括被所述第二信息块指示为上行链路的符号和所述第一资源中的至少一个符号，所述第一资源中的所述至少一个符号被所述第二信息块指示为下行链路；所述第一信息块被用于指示所述第一资源中的所述至少一个符号不被用于接收至少 PDSCH，所述第一信息块的名字中包括 cell，BWP，symbol，slot，subframe，duration，time，energy，network 中的至少之一，并且，所述第一信息块的名字中包括 on，off，activ，deactiv，silen，dorman，enabl，disabl，mut，sleep，punctur，suspend，sav 中的至少之一。

作为实施例 5 的一个子实施例，第一定时值集合包括目标定时值，目标时隙关联到所述目标定时值；当第一条件集合被满足时，所述第一机会集合包括至少一个针对所述目标定时值和所述目标时隙的机会；当第一条件集合不被满足时，所述第一机会集合不包括针对所述目标定时值和所述目标时隙的机会；所述第一条件集合中的一个条件包括参考分配项集合不为空集；参考时隙组关联到所述目标时隙；目标分配项是所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项中的一个分配项；对于所述目标分配项，如果所对应的特征条件集合被满足，则所述参考分配项集合不包括所述目标分配项；所述目标分配项所对应的所述特征条件集合中的一个条件包括：针对所述参考时隙组中的每个时隙，所述目标分配项所对应的 PDSCH 时间资源中的至少一个符号属于所述第一符号集合。

作为实施例 5 的一个子实施例，所述表述所述第一机会集合的确定与所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项所对应的 PDSCH 时间资源中的符号是否属于第一符号集合有关包括：{第一定时值集合包括目标定时值，目标时隙关联到所述目标定时值；当第一条件集合被满足时，所述第一机会集合包括至少一个针对所述目标定时值和所述目标时隙的机会；当第一条件集合不被满足时，所述第一机会集合不包括针对所述目标定时值和所述目标时隙的机会；所述第一条件集合中的一个条件包括参考分配项集合不为空集；参考时隙组关联到所述目标时隙；目标分配项是所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项中的一个分配项；对于所述目标分配项，如果所对应的特征条件集合被满足，则所述参考分配项集合不包括所述目标分配项；所述目标分配项所对应的所述特征条件集合中的一个条件包括：针对所述参考时隙组中的每个时隙，所述目标分配项所对应的 PDSCH 时间资源中的至少一个符号被所述第二信息块指示为上行链路或者这个时隙属于所述第一资源}。

作为一个实施例，所述第一节点 U1 是本申请中的所述第一节点。

作为一个实施例，所述第二节点 U2 是本申请中的所述第二节点。

作为一个实施例，所述第一节点 U1 是一个 UE。

作为一个实施例，所述第一节点 U1 是一个基站。

作为一个实施例，所述第二节点 U2 是一个基站。

作为一个实施例，所述第二节点 U2 是一个 UE。

作为一个实施例，所述第二节点 U2 和所述第一节点 U1 之间的空中接口是 Uu 接口。

作为一个实施例，所述第二节点 U2 和所述第一节点 U1 之间的空中接口包括蜂窝链路。

作为一个实施例，所述第二节点 U2 和所述第一节点 U1 之间的空中接口是 PC5 接口。

作为一个实施例，所述第二节点 U2 和所述第一节点 U1 之间的空中接口包括旁链路。

作为一个实施例，所述第二节点 U2 和所述第一节点 U1 之间的空中接口包括基站设备与用户设备之间的无线接口。

作为一个实施例，所述第二节点 U2 和所述第一节点 U1 之间的空中接口包括卫星设备与用户设备之间的无线接口。

作为一个实施例，所述第二节点 U2 和所述第一节点 U1 之间的空中接口包括用户设备与用户设备之间的无线接口。

作为一个实施例，所述第一节点 U1 接收一个 PDSCH 的意思包括：所述第一节点 U1 在这个 PDSCH 中接收信号。

作为一个实施例，所述第一节点 U1 接收一个 PDSCH 的意思包括：通过这个 PDSCH 被传输的信号被所述第一节点 U1 接收。

作为一个实施例，所述第一节点 U1 接收一个 PDSCH 的意思包括：所述第一节点 U1 在这个 PDSCH 中接收至少一个传输块。

作为一个实施例，所述第二节点 U2 发送一个 PDSCH 的意思包括：所述第二节点 U2 在这个 PDSCH 中发送信号。

作为一个实施例，所述第二节点 U2 发送一个 PDSCH 的意思包括：所述第二节点 U2 在这个 PDSCH 中发送至少一个传输块。

作为一个实施例，虚线方框 F1 中的步骤存在。

作为一个实施例，虚线方框 F1 中的步骤不存在。

作为一个实施例，所述表述所述第一机会集合的确定包括：所述第一机会集合是否包括针对目标定时值和目标时隙的机会。

作为一个实施例，当所述参考分配项集合不包括所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项中的任何分配项时，所述参考分配项集合为空集；当所述参考分配项集合包括所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项中的一个或多个分配项时，所述参考分配项集合不为空集。

实施例 6

实施例 6 示例了根据本申请的一个实施例的第一机会集合是否包括针对目标定时值和目标时隙的机会的说明示意图，如附图 6 所示。在附图 6 中，在步骤 S61 中确定第一条件集合是否被满足；在步骤 SS62 中，第一机会集合包括至少一个针对目标定时值和目标时隙的机会；在步骤 SS63 中，第一机会集合不包括针对目标定时值和目标时隙的机会。

在实施例 6 中，第一定时值集合包括目标定时值，目标时隙关联到所述目标定时值；当第一条件集合被满足时，所述第一机会集合包括至少一个针对所述目标定时值和所述目标时隙的机会；当第一条件集合不被满足时，所述第一机会集合不包括针对所述目标定时值和所述目标时隙的机会。

作为一个实施例，所述第一条件集合中的一个条件与参考分配项集合是否为空集有关。

作为一个实施例，所述第一条件集合中的一个条件与参考分配项集合所包括的分配项的数量有关。

作为一个实施例，所述第一条件集合中的一个条件包括参考分配项集合不为空集。

作为一个实施例，所述第一条件集合中的一个条件包括参考分配项集合为空集。

作为一个实施例，所述参考分配项集合是否为空集与所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项所对应的 PDSCH 时间资源中的符号是否属于所述第一符号集合有关。

作为一个实施例，所述第一定时值集合是可配置的。

作为一个实施例，所述第一定时值集合是预先定义好的。

作为一个实施例，所述第一定时值集合包括 {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8} 。

作为一个实施例，所述第一定时值集合包括 1 到 16 中的至少之一 。

作为一个实施例，所述第一定时值集合包括 1 到 32 中的至少之一 。

作为一个实施例，所述第一定时值集合是 RRC 层参数所配置的。

作为一个实施例，所述第一定时值集合中的定时值都是时隙定时值（slot timing value）。

作为一个实施例，所述第一定时值集合中的定时值都是非负整数。

作为一个实施例，所述第一定时值集合中的定时值都是正整数。

作为一个实施例，所述参考分配项集合是所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项的子集。

作为一个实施例，所述目标定时值是所述第一定时值集合中的第一个定时值。

作为一个实施例，所述目标定时值是所述第一定时值集合中的最后一个定时值。

作为一个实施例，所述目标定时值是所述第一定时值集合中最大的一个定时值。

作为一个实施例，所述目标定时值是所述第一定时值集合中最小的一个定时值。

作为一个实施例，所述目标定时值是所述第一定时值集合中的任一定时值。

作为一个实施例，所述目标定时值是所述第一定时值集合中的第 k1 个定时值。

作为一个实施例，k1 是所述目标定时值按照定时值的降序排列在所述第一定时值集合中的索引。

作为一个实施例，所述 k1 是小于 $\mathrm{C}(K_1)$的非负整数，所述 $\mathrm{C}(K_1)$是所述第一定时值集合的基数（cardinality）。

作为一个实施例，所述参考分配项集合是针对所述目标定时值和所述目标时隙所确定的。

作为一个实施例，所述第一节点被提供 enableTimeDomainHARQ-Bundling。

作为一个实施例，所述第一节点没有被提供 enableTimeDomainHARQ-Bundling。

作为一个实施例，所述第一节点被提供 tdd-UL-DL-ConfigurationCommon 或 tdd-UL-DL-ConfigurationDedicated 中的至少之一。

作为一个实施例，所述目标时隙是 DL（downlink，下行链路）时隙。

作为一个实施例，所述目标时隙是时隙$n_{0,k}+n_D$，时隙$n_{0,k}$是与 UL 时隙$n_U-K_{1,k}$重叠的 DL 时隙中索引最小的 DL 时隙，所述n_D是与 UL 时隙重叠的 DL 时隙的索引，所述$K_{1,k}$等于所述目标定时值。

作为一个实施例，所述$n_{0,k}$是与 UL 时隙$n_U-K_{1,k}$重叠的 DL 时隙中索引最小的 DL 时隙的索引。

作为一个实施例，一个针对所述目标定时值和所述目标时隙的机会是：一个针对所述目标定时值和所述n_D的机会。

作为一个实施例，一个针对所述目标定时值和所述目标时隙的机会是：一个针对所述目标定时值和所述目标时隙所对应的与 UL 时隙重叠的 DL 时隙的索引（index of a DL slot overlapping with an UL slot）的机会。

作为一个实施例，一个针对所述目标定时值和所述目标时隙的机会是：一个针对所述 k1 和所述目标时隙所对应的与 UL 时隙重叠的 DL 时隙的索引（index of a DL slot overlapping with an UL slot）的机会。

作为一个实施例，一个针对所述目标定时值和所述目标时隙的机会是：一个针对所述目标定时值的机会。

作为一个实施例，所述目标时隙是与 UL 时隙$n_U-K_{1,k}$重叠的 DL 时隙中索引最小的 DL 时隙，所述$K_{1,k}$等于所述目标定时值。

作为一个实施例，所述目标时隙是时隙$\left\lfloor\left(n_U-K_{1,k}\right)\cdot 2^{\mu_{DL}-\mu_{UL}}\right\rfloor+n_D-\Delta K_{0,r}(d)$，所述$\mu_{DL}$和所述$\mu_{UL}$分别对应针对 DL 的参数集（numerology）和针对 UL 的参数集，所述$K_{1,k}$等于所述目标定时值，所述 $d=0,1,\ldots,\mathrm{C}\left(\Delta K_{0,r}\right)-1$ 中之一，所述$\Delta K_{0,r}=\max_{K_0}\left(K_{0,r}\right)-K_{0,r}$，所述 $\mathrm{C}\left(\Delta K_{0,r}\right)$是所述$\Delta K_{0,r}$的基数（cardinality）；对于所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项中的一个分配项，所述$K_{0,r}$是这个分配项的条目（entry/entries）的时隙偏移的集合。

作为一个实施例，所述n_D是与 UL 时隙重叠的 DL 时隙的索引。

作为一个实施例，所述$K_{1,k}$等于所述目标定时值。

作为一个实施例，所述μ_{DL}和所述μ_{UL}分别对应针对 DL 的参数集（numerology）和针对 UL 的参数集。

作为一个实施例，UL（uplink，上行链路）时隙n_U是被用于发送所述第一 HARQ-ACK 比特块的时隙。

作为一个实施例，UL（uplink，上行链路）时隙n_U是被用于发送承载所述第一 HARQ-ACK 比特块的 PUCCH 的时隙。

作为一个实施例，所述n_U是被用于发送所述第一 HARQ-ACK 比特块的 UL 时隙的索引。

作为一个实施例，所述目标定时值被用于确定所述目标时隙。

作为一个实施例，所述表述第一条件集合被满足的意思包括：所述第一条件集合中的所有条件均被满足；所述表述第一条件集合不被满足的意思包括：所述第一条件集合中有至少一个条件不被满足。

作为一个实施例，所述表述第一条件集合被满足的意思包括：所述第一条件集合中有至少一个条件被

满足；所述表述第一条件集合不被满足的意思包括：所述第一条件集合中的所有条件均不被满足。

作为一个实施例，所述表述第一条件集合被满足的意思包括：所述第一条件集合中的每个条件均被满足；所述表述第一条件集合不被满足的意思包括：所述第一条件集合中有至少一个条件不被满足。

作为一个实施例，所述表述第一条件集合被满足的意思包括：所述第一条件集合中有至少一个条件被满足；所述表述第一条件集合不被满足的意思包括：所述第一条件集合中的每个条件均不被满足。

作为一个实施例，所述第一条件集合包括仅一个条件。

作为一个实施例，所述第一条件集合包括至少一个条件。

作为一个实施例，所述第一条件集合包括多个条件。

作为一个实施例，所述第一条件集合中的一个条件与在 RRC 层的配置有关。

作为一个实施例，所述第一条件集合中的一个条件包括：$\mathrm{mod}\left(n_U - K_{1,k} + 1, \max(2^{\mu_{UL}-\mu_{DL}}, 1)\right) = 0$。

作为一个实施例，所述第一条件集合中的一个条件包括：subslotLengthForPUCCH 被提供给 HARQ-ACK 码本。

作为一个实施例，所述第一条件集合中的一个条件包括：$\mathrm{mod}\left(n_U - K_{1,k} + 1, \max(2^{\mu_{UL}-\mu_{DL}}, 1)\right) = 0$ 或者 subslotLengthForPUCCH 被提供给 HARQ-ACK 码本。

作为一个实施例，所述第一条件集合中的一个条件包括：所述第一节点没有被提供针对用于 PDSCH 接收的任何服务小区的以及针对承载所述第一 HARQ-ACK 比特块的 PUCCH 所对应的服务小区的 ca-SlotOffset。

作为一个实施例，所述第一条件集合中的一个条件包括：所述第一节点被提供了针对用于 PDSCH 接收的至少一个服务小区的或者针对承载所述第一 HARQ-ACK 比特块的 PUCCH 所对应的服务小区的 ca-SlotOffset。

作为一个实施例，所述第一条件集合中的一个条件包括：$\mathrm{mod}\left(n_U - K_{1,k} + \left\lfloor \left(\frac{N^{UL}_{slot,offset}}{2^{\mu_{offset,UL}}} - \frac{N^{DL}_{slot,offset,c}}{2^{\mu_{offset,DL,c}}}\right) \cdot 2^{\mu_{UL}} \right\rfloor + 1, \max\left(2^{\mu_{UL}-\mu_{DL}}, 1\right)\right) = 0$。

作为一个实施例，所述第一条件集合中的一个条件包括：subslotLengthForPUCCH 被提供给 HARQ-ACK 码本。

作为一个实施例，所述第一条件集合中的一个条件包括：$\mathrm{mod}\left(n_U - K_{1,k} + \left\lfloor \left(\frac{N^{UL}_{slot,offset}}{2^{\mu_{offset,UL}}} - \frac{N^{DL}_{slot,offset,c}}{2^{\mu_{offset,DL,c}}}\right) \cdot 2^{\mu_{UL}} \right\rfloor + 1, \max\left(2^{\mu_{UL}-\mu_{DL}}, 1\right)\right) = 0$ 或者 subslotLengthForPUCCH 被提供给 HARQ-ACK 码本。

作为一个实施例，$N^{UL}_{slot,offset}$，$2^{\mu_{offset,UL}}$，$N^{DL}_{slot,offset,c}$以及$2^{\mu_{offset,DL,c}}$都是可配置的。

作为一个实施例，所述第一条件集合中的一个条件与 BWP 变化（BWP change）有关。

作为一个实施例，当在所述目标时隙和被用于发送所述第一 HARQ-ACK 比特块的时隙之间发生了在所述目标时隙所对应服务小区上的激活的 DL BWP 变化（DL BWP change）或在被用于发送所述第一 HARQ-ACK 比特块的服务小区上的的激活的 UL BWP 变化（UL BWP change）时，所述第一条件集合中的一个条件不被满足。

作为一个实施例，subslotLengthForPUCCH 没有被提供给 HARQ-ACK 码本。

作为一个实施例，$\mathrm{mod}\left(n_U - K_{1,k} + 1, \max(2^{\mu_{UL}-\mu_{DL}}, 1)\right) = 0$。

作为一个实施例，不存在对所述第一 HARQ-ACK 比特块的生成产生影响的 BWP 变化。

作为一个实施例，在被用于发送所述第一 HARQ-ACK 比特块的时隙以及这个时隙之前足够长的的连续时间段中没有 BWP 变化的发生。

作为一个实施例，所述第一节点没有被提供针对用于 PDSCH 接收的任何服务小区的以及针对承载所述第一 HARQ-ACK 比特块的 PUCCH 所对应的服务小区的 ca-SlotOffset。

作为一个实施例，所述表述所述参考分配项集合是否为空集与所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项所对应的 PDSCH 时间资源中的符号是否属于所述第一符号集合有关包括：

当所述参考分配项集合不包括所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项中的任何分配项时，所述参考分配项集合为空集；当所述参考分配项集合包括所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项中的一

个或多个分配项时，所述参考分配项集合不为空集；参考时隙组关联到所述目标时隙；对于所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项中的每个分配项，如果所对应的特征条件集合被满足，则所述参考分配项集合不包括这个分配项；对于所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项中的每个分配项，所对应的特征条件集合中的一个条件包括，针对所述参考时隙组中的每个时隙，这个分配项所对应的 PDSCH 时间资源中的至少一个符号属于所述第一符号集合。

作为一个实施例，所述表述所述参考分配项集合是否为空集与所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项所对应的 PDSCH 时间资源中的符号是否属于所述第一符号集合有关包括：

当所述参考分配项集合不包括所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项中的任何分配项时，所述参考分配项集合为空集；当所述参考分配项集合包括所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项中的一个或多个分配项时，所述参考分配项集合不为空集；参考时隙组关联到所述目标时隙；目标分配项是所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项中的一个分配项；对于所述目标分配项，如果所对应的特征条件集合被满足，则所述参考分配项集合不包括所述目标分配项；所述目标分配项所对应的所述特征条件集合中的一个条件包括：针对所述参考时隙组中的每个时隙，所述目标分配项所对应的 PDSCH 时间资源中的至少一个符号属于所述第一符号集合。

作为一个实施例，所述表述所述参考分配项集合是否为空集与所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项所对应的 PDSCH 时间资源中的符号是否属于所述第一符号集合有关包括：

当所述参考分配项集合不包括所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项中的任何分配项时，所述参考分配项集合为空集；当所述参考分配项集合包括所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项中的一个或多个分配项时，所述参考分配项集合不为空集；参考时隙组关联到所述目标时隙；目标分配项是所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项中的一个分配项；对于所述目标分配项，如果所对应的特征条件集合被满足，则所述参考分配项集合不包括所述目标分配项；所述目标分配项所对应的所述特征条件集合中的一个条件包括：针对所述参考时隙组中的每个时隙，所述目标分配项所对应的 PDSCH 时间资源中的至少一个符号属于所述第一符号集合，或者，subslotLengthForPUCCH 被提供给 HARQ-ACK 码本，并且，所述目标分配项所对应的 PDSCH 时间资源的结束不在任何 UL 时隙 $n_U - K_{1,l}$ 内，其中，$0 \le l < \mathrm{C}(K_1)$，所述 K_1 表示所述第一定时值集合，所述 $\mathrm{C}(K_1)$ 是所述 K_1 的基数（cardinality），或者，PDSCH-TimeDomainResourceAllocationListForMultiPDSCH 被提供并且在时隙 $\left\lfloor \left(n_U - K_{1,k}\right) \cdot 2^{\mu_{DL} - \mu_{UL}} \right\rfloor + n_D$ 中所述目标分配项所对应的 PDSCH 时间资源的 HARQ-ACK 信息不能在时隙 n_U 中被提供。

作为一个实施例，所述表述所述参考分配项集合是否为空集与所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项所对应的 PDSCH 时间资源中的符号是否属于所述第一符号集合有关包括：所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项所对应的 PDSCH 时间资源中的符号是否属于所述第一符号集合被用于确定所述参考分配项集合是否为空集。

作为一个实施例，第一定时值集合包括目标定时值，目标时隙关联到所述目标定时值；当第一条件集合不被满足时，所述第一机会集合包括至少一个针对所述目标定时值和所述目标时隙的机会；当第一条件集合被满足时，所述第一机会集合不包括针对所述目标定时值和所述目标时隙的机会。

实施例 7

实施例 7 示例了根据本申请的一个实施例的参考时隙组，目标时隙，所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项，以及参考分配项集合之间关系的示意图，如附图 7 所示。

在实施例 7 中，参考时隙组关联到目标时隙；对于所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项中的每个分配项，如果所对应的特征条件集合被满足，则参考分配项集合不包括这个分配项。

作为一个实施例，对于所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项中的一个分配项，所对应的所述特征条件集合中的一个条件包括，针对所述参考时隙组中的每个时隙，这个分配项所对应的 PDSCH 时间资源中的至少一个符号属于所述第一符号集合。

作为一个实施例，对于所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项中的一个分配项，所对应的所述特征条件集合中的一个条件包括：所述第一节点没有被提供 enableTimeDomainHARQ-Bundling 且被提供了 tdd-UL-DL-ConfigurationCommon 或者 tdd-UL-DL-ConfigurationDedicated，并且，针对所述参考时隙组中的

每个时隙，这个分配项所对应的 PDSCH 时间资源中的至少一个符号属于所述第一符号集合。

作为一个实施例，所述参考时隙组包括至少一个时隙。

作为一个实施例，所述参考时隙组包括所述目标时隙。

作为一个实施例，所述目标时隙是所述参考时隙组中最晚的时隙。

作为一个实施例，所述目标时隙是所述参考时隙组中最早的时隙。

作为一个实施例，所述参考时隙组仅包括所述目标时隙。

作为一个实施例，所述参考时隙组不包括所述目标时隙。

作为一个实施例，所述参考时隙组包括从时隙$n_{0,k}+n_D-N_{\mathrm{PDSCH}}^{\mathrm{repeat,max}}+1$到时隙$n_{0,k}+n_D$的每个时隙。

作为一个实施例，所述$N_{\mathrm{PDSCH}}^{\mathrm{repeat,max}}$等于 1。

作为一个实施例，所述$N_{\mathrm{PDSCH}}^{\mathrm{repeat,max}}$等于 1 或大于 1。

作为一个实施例，所述$N_{\mathrm{PDSCH}}^{\mathrm{repeat,max}}$是可配置的。

作为一个实施例，所述$\mathrm{N}_{\mathrm{PDSCH}}^{\mathrm{repeat,max}}$是 SPS-Config 中的 pdsch-AggregationFactor-r16 或 PDSCH-Config 中的 pdsch-AggregationFactor 的最大值，或者，$\mathrm{N}_{\mathrm{PDSCH}}^{\mathrm{repeat,max}}=1$。

作为一个实施例，所述$\mathrm{N}_{\mathrm{PDSCH}}^{\mathrm{repeat,max}}$是 SPS-Config 中的 pdsch-AggregationFactor-r16 或 SPS-Config-Multicast 中的 pdsch-AggregationFactor 或 PDSCH-Config 中的 pdsch-AggregationFactor 的最大值，或者，$\mathrm{N}_{\mathrm{PDSCH}}^{\mathrm{repeat,max}}=1$。

作为一个实施例，所述$\mathrm{N}_{\mathrm{PDSCH}}^{\mathrm{repeat,max}}$是第一参数值集合中不小于所述第一参数值集合中的任何参数值的一个参数值，或者，$\mathrm{N}_{\mathrm{PDSCH}}^{\mathrm{repeat,max}}=1$。

作为一个实施例，所述第一参数值集合中的一个参数值是 SPS-Config 中的 pdsch-AggregationFactor-r16。

作为一个实施例，所述第一参数值集合中的一个参数值是 SPS-Config-Multicast 中的 pdsch-AggregationFactor。

作为一个实施例，所述第一参数值集合中的一个参数值是 PDSCH-Config 中的 pdsch-AggregationFactor。

作为一个实施例，所述目标时隙是时隙$n_{0,k}$，所述$n_{0,k}$是与 UL 时隙$n_U-K_{1,k}$重叠的 DL 时隙中索引最小的 DL 时隙的索引。

作为一个实施例，所述表述目标时隙关联到所述目标定时值包括：所述参考时隙组关联到所述目标定时值。

作为一个实施例，一个针对所述目标定时值和所述目标时隙的机会是：一个针对所述目标定时值和所述参考时隙组的机会。

作为一个实施例，对于所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项中的一个分配项，所对应的所述特征条件集合中的一个条件包括：subslotLengthForPUCCH 被提供给 HARQ-ACK 码本，并且，这个分配项所对应的 PDSCH 时间资源的结束不在任何 UL 时隙 $n_U-K_{1,l}$内，其中，$0\le l<\mathrm{C}(K_1)$，所述K_1表示所述第一定时值集合，所述 $\mathrm{C}(K_1)$是所述K_1的基数（cardinality）。

作为一个实施例，对于所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项中的一个分配项，所对应的所述特征条件集合中的一个条件包括：PDSCH-TimeDomainResourceAllocationListForMultiPDSCH 被提供，并且，在时隙$\left\lfloor\left(n_U-K_{1,k}\right)\cdot 2^{\mu_{DL}-\mu_{UL}}\right\rfloor+n_D$中这个分配项所对应的 PDSCH 时间资源的 HARQ-ACK 信息不能在时隙n_U中被提供。

作为一个实施例，对于所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项中的一个分配项，所对应的所述特征条件集合中的一个条件包括：针对所述参考时隙组中的每个时隙，这个分配项所对应的 PDSCH 时间资源中的至少一个符号属于所述第一符号集合，或者，subslotLengthForPUCCH 被提供给 HARQ-ACK 码本，并且，这个分配项所对应的 PDSCH 时间资源的结束不在任何 UL 时隙 $n_U-K_{1,l}$内，其中，$0\le l<\mathrm{C}(K_1)$，所述K_1表示所述第一定时值集合，所述 $\mathrm{C}(K_1)$是所述K_1的基数（cardinality），或者，PDSCH-TimeDomainResourceAllocationListForMultiPDSCH 被提供并且在时隙$\left\lfloor\left(n_U-K_{1,k}\right)\cdot 2^{\mu_{DL}-\mu_{UL}}\right\rfloor+n_D$中这个分配项所对应的 PDSCH 时间资源的 HARQ-ACK 信息不能在时隙n_U中被提供。

作为一个实施例，PDSCH-TimeDomainResourceAllocationListForMultiPDSCH 没有被提供。

作为一个实施例，对于所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项中的一个分配项，所对应的所述特征条件集合中的一个条件包括：所述第一节点被提供了 enableTimeDomainHARQ-Bundling 且被提供了 tdd-UL-DL-ConfigurationCommon 或者 tdd-UL-DL-ConfigurationDedicated，并且，针对所述参考时隙组中的每个时隙，这个分配项所对应的每个 PDSCH 时间资源中的至少一个符号属于所述第一符号集合。

作为一个实施例，所述参考时隙组包括时隙$\left\lfloor \left(n_U - K_{1,k}\right) \cdot 2^{\mu_{DL} - \mu_{UL}} \right\rfloor + n_D - \Delta K_{0,r}(d)$，所述$\mu_{DL}$和所述$\mu_{UL}$分别对应针对 DL 的参数集（numerology）和针对 UL 的参数集，所述$K_{1,k}$等于所述目标定时值，所述 $d = 0,1,\ldots,\mathrm{C}\left(\Delta K_{0,r}\right) - 1$ 中任一者，所述$\Delta K_{0,r} = \max_{K_0}\left(K_{0,r}\right) - K_{0,r}$，所述 $\mathrm{C}\left(\Delta K_{0,r}\right)$是所述$\Delta K_{0,r}$的基数（cardinality）；对于所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项中的一个分配项，所述$K_{0,r}$是这个分配项的条目（entry/entries）的时隙偏移的集合。

作为一个实施例，对于所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项中的一个分配项：{所对应的所述特征条件集合被满足的意思包括：所对应的所述特征条件集合中的所有条件均被满足；所对应的所述特征条件集合不被满足的意思包括：所对应的所述特征条件集合中有至少一个条件不被满足}。

作为一个实施例，对于所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项中的一个分配项：{所对应的所述特征条件集合被满足的意思包括：所对应的所述特征条件集合中有至少一个条件被满足；所对应的所述特征条件集合不被满足的意思包括：所对应的所述特征条件集合中的所有条件均不被满足}。

作为一个实施例，对于所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项中的一个分配项：{所对应的所述特征条件集合被满足的意思包括：所对应的所述特征条件集合中的每个条件均被满足；所对应的所述特征条件集合不被满足的意思包括：所对应的所述特征条件集合中有至少一个条件不被满足}。

作为一个实施例，对于所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项中的一个分配项：{所对应的所述特征条件集合被满足的意思包括：所对应的所述特征条件集合中有至少一个条件被满足；所对应的所述特征条件集合不被满足的意思包括：所对应的所述特征条件集合中的每个条件均不被满足}。

作为一个实施例，对于所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项中的一个分配项，所对应的所述特征条件集合中的一个条件包括仅一个条件。

作为一个实施例，对于所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项中的一个分配项，所对应的所述特征条件集合中的一个条件包括至少一个条件。

作为一个实施例，对于所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项中的一个分配项，所对应的所述特征条件集合中的一个条件包括多个条件。

作为一个实施例，对于所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项中的一个分配项，所对应的所述特征条件集合中的一个条件中的一个条件与在 RRC 层的配置有关。

作为一个实施例，对于所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项中的一个分配项，所对应的所述特征条件集合中的一个条件与在至少一个时隙中这个分配项所对应的 PDSCH 时间资源中的符号是否属于所述第一符号集合有关。

作为一个实施例，所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项中的一个分配项所对应的所述特征条件集合是针对所述目标定时值而言的。

作为一个实施例，所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项中的一个分配项所对应的所述特征条件集合是针对所述目标定时值和所述目标时隙而言的。

作为一个实施例，所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项中的一个分配项所对应的所述特征条件集合是针对所述目标定时值和所述目标时隙所对应的与 UL 时隙重叠的 DL 时隙的索引（index of a DL slot overlapping with an UL slot）而言的。

作为一个实施例，所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项中的一个分配项所对应的所述特征条件集合是针对所述 k1 和所述目标时隙所对应的与 UL 时隙重叠的 DL 时隙的索引（index of a DL slot overlapping with an UL slot）而言的。

作为一个实施例，所述参考分配项集合是针对所述目标定时值而言的。

作为一个实施例，所述参考分配项集合是针对所述目标定时值和所述目标时隙而言的。

作为一个实施例，所述参考分配项集合是针对所述目标定时值和所述目标时隙所对应的与 UL 时隙重

叠的 DL 时隙的索引（index of a DL slot overlapping with an UL slot）而言的。

作为一个实施例，所述参考分配项集合是针对所述 k1 和所述目标时隙所对应的与 UL 时隙重叠的 DL 时隙的索引（index of a DL slot overlapping with an UL slot）而言的。

作为一个实施例，参考时隙组关联到所述目标时隙；目标分配项是所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项中的一个分配项；对于所述目标分配项，如果所对应的特征条件集合被满足，则所述参考分配项集合不包括所述目标分配项；所述目标分配项所对应的所述特征条件集合中的一个条件包括：针对所述参考时隙组中的每个时隙，所述目标分配项所对应的 PDSCH 时间资源中的至少一个符号属于所述第一符号集合。

作为一个实施例，参考时隙组关联到所述目标时隙；目标分配项是所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项中的一个分配项；对于所述目标分配项，如果所对应的特征条件集合被满足，则所述参考分配项集合不包括所述目标分配项。

作为一个实施例，所述目标分配项所对应的所述特征条件集合中的一个条件包括：针对所述参考时隙组中的每个时隙，所述目标分配项所对应的 PDSCH 时间资源中的至少一个符号属于所述第一符号集合，或者，subslotLengthForPUCCH 被提供给 HARQ-ACK 码本，并且，所述目标分配项所对应的 PDSCH 时间资源的结束不在任何 UL 时隙 $n_U - K_{1,l}$内，其中， $0 \leq l < \mathrm{C}(K_1)$，所述$K_1$表示所述第一定时值集合，所述 $\mathrm{C}(K_1)$是所述K_1的基数（cardinality），或者，PDSCH-TimeDomainResourceAllocationListForMultiPDSCH 被提供并且在时隙$\left\lfloor \left(n_U - K_{1,k}\right) \cdot 2^{\mu_{DL} - \mu_{UL}} \right\rfloor + n_D$中所述目标分配项所对应的 PDSCH 时间资源的 HARQ-ACK 信息不能在时隙n_U中被提供。

作为一个实施例，所述目标分配项所对应的所述特征条件集合中的一个条件包括：所述第一节点没有被提供 enableTimeDomainHARQ-Bundling 且被提供了 tdd-UL-DL-ConfigurationCommon 或者 tdd-UL-DL-ConfigurationDedicated，并且，针对所述参考时隙组中的每个时隙，所述目标分配项所对应的 PDSCH 时间资源中的至少一个符号属于所述第一符号集合。

作为一个实施例，在确定所述参考分配项集合时：对于所述参考时隙组中的一个时隙，所述表述所述目标分配项所对应的 PDSCH 时间资源中的至少一个符号属于所述第一符号集合包括：这个时隙属于所述第一资源。

作为一个实施例，对于所述参考时隙组中的每个时隙：如果这个时隙属于所述第一资源，则所述表述所述目标分配项所对应的 PDSCH 时间资源中的至少一个符号属于所述第一符号集合包括：这个时隙属于所述第一资源。

作为一个实施例，在确定所述目标分配项所对应的所述特征条件集合是否被满足时：对于所述参考时隙组中的每个时隙：如果这个时隙属于所述第一资源，则所述表述所述目标分配项所对应的 PDSCH 时间资源中的至少一个符号属于所述第一符号集合包括：这个时隙属于所述第一资源。

作为一个实施例，对于所述参考时隙组中的每个时隙：如果这个时隙不属于所述第一资源，则所述表述所述目标分配项所对应的 PDSCH 时间资源中的至少一个符号属于所述第一符号集合包括：所述目标分配项所对应的 PDSCH 时间资源中的至少一个符号是被所述第二信息块指示为上行链路的符号。

作为一个实施例，对于所述参考时隙组中的每个时隙：如果这个时隙不属于所述第一资源，则所述表述所述目标分配项所对应的 PDSCH 时间资源中的至少一个符号属于所述第一符号集合包括：所述目标分配项所对应的 PDSCH 时间资源中的至少一个符号是所述第一符号集合中不被包括在所述第一资源中的符号。

作为一个实施例，所述目标分配项是所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项中的任一分配项。

作为一个实施例，当所述参考分配项集合不包括所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项中的所有分配项时，所述参考分配项集合为空集。

作为一个实施例，当所述参考分配项集合包括所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项中的一个或多个分配项时，所述参考分配项集合不为空集。

作为一个实施例，对于所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项中的一个分配项，如果所对应的所述特征条件集合不被满足，则所述参考分配项集合包括这个分配项。

作为一个实施例，所述第一节点没有指示在每个时隙中接收多个单播 PDSCH 或多播 PDSCH 的能力

（capability）。

实施例 8

实施例 8 示例了根据本申请的一个实施例的所述表述所述第一机会集合的确定与所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项所对应的 PDSCH 时间资源中的符号是否属于第一符号集合有关的说明示意图，如附图 8 所示。

在实施例 8 中，所述表述所述第一机会集合的确定与所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项所对应的 PDSCH 时间资源中的符号是否属于第一符号集合有关包括：{第一定时值集合包括目标定时值，目标时隙关联到所述目标定时值；当第一条件集合被满足时，所述第一机会集合包括至少一个针对所述目标定时值和所述目标时隙的机会；当第一条件集合不被满足时，所述第一机会集合不包括针对所述目标定时值和所述目标时隙的机会；所述第一条件集合中的一个条件包括参考分配项集合不为空集；参考时隙组关联到所述目标时隙；目标分配项是所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项中的一个分配项；对于所述目标分配项，如果所对应的特征条件集合被满足，则所述参考分配项集合不包括所述目标分配项；所述目标分配项所对应的所述特征条件集合中的一个条件包括：针对所述参考时隙组中的每个时隙，所述目标分配项所对应的 PDSCH 时间资源中的至少一个符号被所述第二信息块指示为上行链路或者这个时隙属于所述第一资源}。

作为一个实施例，所述第一机会集合是否包括针对所述目标定时值和所述目标时隙的机会与所述第一条件集合是否被满足有关。

作为一个实施例，一个时隙属于所述第一资源的意思包括：这个时隙中的所有符号属于所述第一资源。

作为一个实施例，所述目标分配项所对应的所述特征条件集合中的一个条件包括：subslotLengthForPUCCH 被提供给 HARQ-ACK 码本，并且，所述目标分配项所对应的 PDSCH 时间资源的结束不在任何 UL 时隙 $n_U - K_{1,l}$内,其中， $0 \le l < \mathrm{C}(K_1)$，所述$K_1$表示所述第一定时值集合，所述 $\mathrm{C}(K_1)$是所述K_1的基数（cardinality）。

作为一个实施例，subslotLengthForPUCCH 没有被提供给 HARQ-ACK 码本。

作为一个实施例，所述目标分配项所对应的所述特征条件集合中的一个条件包括：PDSCH-TimeDomainResourceAllocationListForMultiPDSCH 被提供，并且，在时隙$\left\lfloor \left(n_U - K_{1,k}\right) \cdot 2^{\mu_{DL} - \mu_{UL}} \right\rfloor + n_D$中所述目标分配项所对应的 PDSCH 时间资源的 HARQ-ACK 信息不能在时隙n_U中被提供。

作为一个实施例，PDSCH-TimeDomainResourceAllocationListForMultiPDSCH 没有被提供。

作为一个实施例，所述目标分配项所对应的所述特征条件集合中的一个条件包括：所述第一节点被提供了 enableTimeDomainHARQ-Bundling 且被提供了 tdd-UL-DL-ConfigurationCommon 或者 tdd-UL-DL-ConfigurationDedicated，并且，针对所述参考时隙组中的每个时隙，所述目标分配项所对应的每个 PDSCH 时间资源中的至少一个符号属于所述第一符号集合。

作为一个实施例，所述参考时隙组包括时隙$\left\lfloor \left(n_U - K_{1,k}\right) \cdot 2^{\mu_{DL} - \mu_{UL}} \right\rfloor + n_D - \Delta K_{0,r}(d)$，所述$\mu_{DL}$和所述$\mu_{UL}$分别对应针对 DL 的参数集（numerology）和针对 UL 的参数集，所述$K_{1,k}$等于所述目标定时值，所述 $d = 0,1,\ldots,\mathrm{C}\left(\Delta K_{0,r}\right) - 1$ 中任一者，所述$\Delta K_{0,r} = \max_{K_0}\left(K_{0,r}\right) - K_{0,r}$，所述 $\mathrm{C}\left(\Delta K_{0,r}\right)$是所述$\Delta K_{0,r}$的基数（cardinality）；所述$K_{0,r}$是所述目标分配项的条目（entry/entries）的时隙偏移的集合。

作为一个实施例，对于所述目标分配项：{所对应的所述特征条件集合被满足的意思包括：所对应的所述特征条件集合中的所有条件均被满足；所对应的所述特征条件集合不被满足的意思包括：所对应的所述特征条件集合中有至少一个条件不被满足}。

作为一个实施例，对于所述目标分配项：{所对应的所述特征条件集合被满足的意思包括：所对应的所述特征条件集合中有至少一个条件被满足；所对应的所述特征条件集合不被满足的意思包括：所对应的所述特征条件集合中的所有条件均不被满足}。

作为一个实施例，对于所述目标分配项：{所对应的所述特征条件集合被满足的意思包括：所对应的所述特征条件集合中的每个条件均被满足；所对应的所述特征条件集合不被满足的意思包括：所对应的所述特征条件集合中有至少一个条件不被满足}。

作为一个实施例，对于所述目标分配项：{所对应的所述特征条件集合被满足的意思包括：所对应的所述特征条件集合中有至少一个条件被满足；所对应的所述特征条件集合不被满足的意思包括：所对应的所述特征条件集合中的每个条件均不被满足}。

作为一个实施例，所述目标分配项所对应的所述特征条件集合中的一个条件包括仅一个条件。

作为一个实施例，所述目标分配项所对应的所述特征条件集合中的一个条件包括至少一个条件。

作为一个实施例，所述目标分配项所对应的所述特征条件集合中的一个条件包括多个条件。

作为一个实施例，所述目标分配项所对应的所述特征条件集合中的一个条件中的一个条件与在 RRC 层的配置有关。

作为一个实施例，所述目标分配项所对应的所述特征条件集合是针对所述目标定时值而言的。

作为一个实施例，所述目标分配项所对应的所述特征条件集合是针对所述目标定时值和所述目标时隙而言的。

作为一个实施例，所述目标分配项所对应的所述特征条件集合是针对所述目标定时值和所述目标时隙所对应的与 UL 时隙重叠的 DL 时隙的索引（index of a DL slot overlapping with an UL slot）而言的。

作为一个实施例，所述目标分配项所对应的所述特征条件集合是针对所述 k1 和所述目标时隙所对应的与 UL 时隙重叠的 DL 时隙的索引（index of a DL slot overlapping with an UL slot）而言的。

作为一个实施例，所述参考分配项集合是针对所述目标定时值而言的。

作为一个实施例，所述参考分配项集合是针对所述目标定时值和所述目标时隙而言的。

作为一个实施例，所述参考分配项集合是针对所述目标定时值和所述目标时隙所对应的与 UL 时隙重叠的 DL 时隙的索引（index of a DL slot overlapping with an UL slot）而言的。

作为一个实施例，所述参考分配项集合是针对所述 k1 和所述目标时隙所对应的与 UL 时隙重叠的 DL 时隙的索引（index of a DL slot overlapping with an UL slot）而言的。

作为一个实施例，所述目标分配项是所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项中的任一分配项。

作为一个实施例，当所述参考分配项集合不包括所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项中的所有分配项时，所述参考分配项集合为空集。

作为一个实施例，当所述参考分配项集合包括所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项中的一个或多个分配项时，所述参考分配项集合不为空集。

作为一个实施例，如果所述目标分配项所对应的所述特征条件集合不被满足，则所述参考分配项集合包括所述目标分配项。

作为一个实施例，所述第一节点没有指示在每个时隙中接收多个单播 PDSCH 或多播 PDSCH 的能力（capability）。

实施例 9

实施例 9 示例了根据本申请的一个实施例的参考分配项集合的说明示意图，如附图 9 所示。在附图 9 中，在步骤 S91 中确定所述参考分配项集合是否包括所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项中的一个或多个分配项；在步骤 SS92 中，所述参考分配项集合不为空集；在步骤 SS93 中，所述参考分配项集合为空集。

在实施例 9 中，当所述参考分配项集合不包括所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项中的任何分配项时，所述参考分配项集合为空集；当所述参考分配项集合包括所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项中的一个或多个分配项时，所述参考分配项集合不为空集。

实施例 10

实施例 10 示例了根据本申请的一个实施例的第一信息块和第一资源之间关系的示意图，如附图 10 所示。

在实施例 10 中，所述第一信息块被用于指示所述第一资源中的所述至少一个符号不被用于接收至少 PDSCH。

作为一个实施例，所述第一信息块被用于指示所述第一资源中的所述至少一个符号不被用于接收至少

PDSCH 和 PDCCH。

作为一个实施例，所述第一信息块被用于指示所述第一资源中的所述至少一个符号不被用于接收至少 PDSCH 和 CSI-RS。

作为一个实施例，所述第一信息块被用于指示所述第一资源中的所述至少一个符号不被用于接收至少 PDSCH，PDCCH 和 CSI-RS。

作为一个实施例，所述第一信息块被用于指示所述第一资源中的所述至少一个符号不被用于接收 PDSCH，PDCCH 或 CSI-RS 中的至少两者。

作为一个实施例，所述第一信息块被用于指示所述第一资源中的所述至少一个符号不被用于接收任何下行链路信号。

实施例 11

实施例 11 示例了根据本申请的一个实施例的第一资源，第一符号以及第二信息块之间关系的示意图，如附图 11 所示。

在实施例 11 中，所述第一资源包括第一符号，所述第一符号被所述第二信息块指示为上行链路且不被用于发送至少 PUSCH。

作为一个实施例，所述第一符号属于所述第一符号集合。

作为一个实施例，所述第一符号不被用于发送至少 PUSCH（Physical uplink shared channel，物理上行链路共享信道）和 PUCCH（Physical uplink control channel，物理上行链路控制信道）。

作为一个实施例，所述第一符号不被用于发送 PUSCH 以及 PUCCH，PRACH（Physical random access channel，物理随机接入信道）或 SRS（Sounding reference signal，探测参考信号）三者中的至少之一。

作为一个实施例，所述第一符号不被用于发送 PUSCH，PUCCH，PRACH 或 SRS。

作为一个实施例，所述第一符号不被用于发送任何上行链路信号。

作为一个实施例，所述第一资源包括第一符号，所述第一符号被所述第二信息块指示为上行链路且不被用于发送 PUSCH，PUCCH，PRACH 或 SRS 中的至少之一。

作为一个实施例，所述第一信息块被用于确定所述第一符号不被用于发送至少 PUSCH。

作为一个实施例，所述第一信息块被用于确定所述第一符号不被用于发送至少 PUSCH 和 PUCCH。

作为一个实施例，所述第一信息块被用于确定所述第一符号不被用于发送 PUSCH，PUCCH，PRACH 或 SRS 中的至少之一。

作为一个实施例，所述第一信息块被用于确定所述第一符号不被用于发送 PUSCH，PUCCH，PRACH 或 SRS。

作为一个实施例，所述第一信息块被用于确定所述第一符号不被用于发送任何上行链路信号。

作为一个实施例，所述第一信息块被用于指示所述第一符号不被用于发送至少 PUSCH。

作为一个实施例，所述第一信息块被用于指示所述第一符号不被用于发送至少 PUSCH 和 PUCCH。

作为一个实施例，所述第一信息块被用于指示所述第一符号不被用于发送 PUSCH，PUCCH，PRACH 或 SRS 中的至少之一。

作为一个实施例，所述第一信息块被用于指示所述第一符号不被用于发送 PUSCH，PUCCH，PRACH 或 SRS。

作为一个实施例，所述第一信息块被用于指示所述第一符号不被用于发送任何上行链路信号。

实施例 12

实施例 12 示例了根据本申请的一个实施例的第一资源，第二符号以及第二信息块之间关系的示意图，如附图 12 所示。

在实施例 12 中，所述第一资源包括第二符号，所述第二符号被所述第二信息块指示为灵活（flexible）符号。

作为一个实施例，所述第二符号属于所述第一符号集合。

实施例 13

实施例 13 示例了一个第一节点设备中的处理装置的结构框图，如附图 13 所示。在附图 13 中，第一节点设备处理装置 1300 包括第一接收机 1301 和第一发射机 1302。

作为一个实施例，所述第一节点设备 1300 是基站。

作为一个实施例，所述第一节点设备 1300 是用户设备。

作为一个实施例，所述第一节点设备 1300 是中继节点。

作为一个实施例，所述第一节点设备 1300 是车载通信设备。

作为一个实施例，所述第一节点设备 1300 是支持 V2X 通信的用户设备。

作为一个实施例，所述第一节点设备 1300 是支持 V2X 通信的中继节点。

作为一个实施例，所述第一节点设备 1300 是支持高频频谱上的操作的用户设备。

作为一个实施例，所述第一节点设备 1300 是支持共享频谱上的操作的用户设备。

作为一个实施例，所述第一节点设备 1300 是支持 XR 业务的用户设备。

作为一个实施例，所述第一接收机 1301 包括本申请附图 4 中的天线 452，接收器 454，多天线接收处理器 458，接收处理器 456，控制器/处理器 459，存储器 460 和数据源 467 中的至少之一。

作为一个实施例，所述第一接收机 1301 包括本申请附图 4 中的天线 452，接收器 454，多天线接收处理器 458，接收处理器 456，控制器/处理器 459，存储器 460 和数据源 467 中的至少前五者。

作为一个实施例，所述第一接收机 1301 包括本申请附图 4 中的天线 452，接收器 454，多天线接收处理器 458，接收处理器 456，控制器/处理器 459，存储器 460 和数据源 467 中的至少前四者。

作为一个实施例，所述第一接收机 1301 包括本申请附图 4 中的天线 452，接收器 454，多天线接收处理器 458，接收处理器 456，控制器/处理器 459，存储器 460 和数据源 467 中的至少前三者。

作为一个实施例，所述第一接收机 1301 包括本申请附图 4 中的天线 452，接收器 454，多天线接收处理器 458，接收处理器 456，控制器/处理器 459，存储器 460 和数据源 467 中的至少前二者。

作为一个实施例，所述第一发射机 1302 包括本申请附图 4 中的天线 452，发射器 454，多天线发射器处理器 457，发射处理器 468，控制器/处理器 459，存储器 460 和数据源 467 中的至少之一。

作为一个实施例，所述第一发射机 1302 包括本申请附图 4 中的天线 452，发射器 454，多天线发射器处理器 457，发射处理器 468，控制器/处理器 459，存储器 460 和数据源 467 中的至少前五者。

作为一个实施例，所述第一发射机 1302 包括本申请附图 4 中的天线 452，发射器 454，多天线发射器处理器 457，发射处理器 468，控制器/处理器 459，存储器 460 和数据源 467 中的至少前四者。

作为一个实施例，所述第一发射机 1302 包括本申请附图 4 中的天线 452，发射器 454，多天线发射器处理器 457，发射处理器 468，控制器/处理器 459，存储器 460 和数据源 467 中的至少前三者。

作为一个实施例，所述第一发射机 1302 包括本申请附图 4 中的天线 452，发射器 454，多天线发射器处理器 457，发射处理器 468，控制器/处理器 459，存储器 460 和数据源 467 中的至少前二者。

作为一个实施例，所述第一接收机 1301，接收第一信息块和第二信息块，所述第一信息块被用于确定第一资源；所述第一发射机 1302，发送第一 HARQ-ACK 比特块，所述第一 HARQ-ACK 比特块包括针对第一机会集合中的至少一个机会的 HARQ-ACK 比特，所述第一机会集合包括针对至少候选的 PDSCH 接收或 SPS PDSCH 释放或 TCI 状态更新中的一者或多者的机会；其中，第一分配项集合包括至少一个分配项，所述第一机会集合的确定与所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项所对应的 PDSCH 时间资源中的符号是否属于第一符号集合有关；所述第一符号集合包括被所述第二信息块指示为上行链路的符号和所述第一资源中的至少一个符号，所述第一资源中的所述至少一个符号被所述第二信息块指示为下行链路。

作为一个实施例，第一定时值集合包括目标定时值，目标时隙关联到所述目标定时值；当第一条件集合被满足时，所述第一机会集合包括至少一个针对所述目标定时值和所述目标时隙的机会；当第一条件集合不被满足时，所述第一机会集合不包括针对所述目标定时值和所述目标时隙的机会；所述第一条件集合中的一个条件包括参考分配项集合不为空集，所述参考分配项集合是否为空集与所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项所对应的 PDSCH 时间资源中的符号是否属于所述第一符号集合有关。

作为一个实施例，参考时隙组关联到所述目标时隙；对于所述第一分配项集合中的所述至少一个分配

项中的每个分配项，如果所对应的特征条件集合被满足，则所述参考分配项集合不包括这个分配项；对于所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项中的每个分配项，所对应的特征条件集合中的一个条件包括，针对所述参考时隙组中的每个时隙，这个分配项所对应的 PDSCH 时间资源中的至少一个符号属于所述第一符号集合。

作为一个实施例，所述表述所述第一机会集合的确定与所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项所对应的 PDSCH 时间资源中的符号是否属于第一符号集合有关包括：{第一定时值集合包括目标定时值，目标时隙关联到所述目标定时值；当第一条件集合被满足时，所述第一机会集合包括至少一个针对所述目标定时值和所述目标时隙的机会；当第一条件集合不被满足时，所述第一机会集合不包括针对所述目标定时值和所述目标时隙的机会；所述第一条件集合中的一个条件包括参考分配项集合不为空集；参考时隙组关联到所述目标时隙；目标分配项是所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项中的一个分配项；对于所述目标分配项，如果所对应的特征条件集合被满足，则所述参考分配项集合不包括所述目标分配项；所述目标分配项所对应的所述特征条件集合中的一个条件包括：针对所述参考时隙组中的每个时隙，所述目标分配项所对应的 PDSCH 时间资源中的至少一个符号被所述第二信息块指示为上行链路或者这个时隙属于所述第一资源}。

作为一个实施例，当所述参考分配项集合不包括所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项中的任何分配项时，所述参考分配项集合为空集；当所述参考分配项集合包括所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项中的一个或多个分配项时，所述参考分配项集合不为空集。

作为一个实施例，所述第一信息块被用于指示所述第一资源中的所述至少一个符号不被用于接收至少 PDSCH。

作为一个实施例，所述第一信息块的名字中包括 cell，BWP，symbol，slot，subframe，duration，time，energy，network 中的至少之一，并且，所述第一信息块的名字中包括 on，off，activ，deactiv，silen，dorman，enabl，disabl，mut，sleep，punctur，suspend，sav 中的至少之一。

实施例 14

实施例 14 示例了一个第二节点设备中的处理装置的结构框图，如附图 14 所示。在附图 14 中，第二节点设备处理装置 1400 包括第二发射机 1401 和第二接收机 1402。

作为一个实施例，所述第二节点设备 1400 是用户设备。

作为一个实施例，所述第二节点设备 1400 是基站。

作为一个实施例，所述第二节点设备 1400 是卫星设备。

作为一个实施例，所述第二节点设备 1400 是中继节点。

作为一个实施例，所述第二节点设备 1400 是车载通信设备。

作为一个实施例，所述第二节点设备 1400 是支持 V2X 通信的用户设备。

作为一个实施例，所述第二节点设备 1400 是支持高频频谱上的操作的设备。

作为一个实施例，所述第二节点设备 1400 是支持共享频谱上的操作的设备。

作为一个实施例，所述第二节点设备 1400 是支持 XR 业务的设备。

作为一个实施例，所述第二节点设备 1400 是测试装置，测试设备，测试仪表中之一。

作为一个实施例，所述第二发射机 1401 包括本申请附图 4 中的天线 420，发射器 418，多天线发射处理器 471，发射处理器 416，控制器/处理器 475 和存储器 476 中的至少之一。

作为一个实施例，所述第二发射机 1401 包括本申请附图 4 中的天线 420，发射器 418，多天线发射处理器 471，发射处理器 416，控制器/处理器 475 和存储器 476 中的至少前五者。

作为一个实施例，所述第二发射机 1401 包括本申请附图 4 中的天线 420，发射器 418，多天线发射处理器 471，发射处理器 416，控制器/处理器 475 和存储器 476 中的至少前四者。

作为一个实施例，所述第二发射机 1401 包括本申请附图 4 中的天线 420，发射器 418，多天线发射处理器 471，发射处理器 416，控制器/处理器 475 和存储器 476 中的至少前三者。

作为一个实施例，所述第二发射机 1401 包括本申请附图 4 中的天线 420，发射器 418，多天线发射处理器 471，发射处理器 416，控制器/处理器 475 和存储器 476 中的至少前二者。

作为一个实施例，所述第二接收机 1402 包括本申请附图 4 中的天线 420，接收器 418，多天线接收处理器 472，接收处理器 470，控制器/处理器 475 和存储器 476 中的至少之一。

作为一个实施例，所述第二接收机 1402 包括本申请附图 4 中的天线 420，接收器 418，多天线接收处理器 472，接收处理器 470，控制器/处理器 475 和存储器 476 中的至少前五者。

作为一个实施例，所述第二接收机 1402 包括本申请附图 4 中的天线 420，接收器 418，多天线接收处理器 472，接收处理器 470，控制器/处理器 475 和存储器 476 中的至少前四者。

作为一个实施例，所述第二接收机 1402 包括本申请附图 4 中的天线 420，接收器 418，多天线接收处理器 472，接收处理器 470，控制器/处理器 475 和存储器 476 中的至少前三者。

作为一个实施例，所述第二接收机 1402 包括本申请附图 4 中的天线 420，接收器 418，多天线接收处理器 472，接收处理器 470，控制器/处理器 475 和存储器 476 中的至少前二者。

作为一个实施例，所述第二发射机 1401，发送第一信息块和第二信息块，所述第一信息块被用于确定第一资源；所述第二接收机 1402，接收第一 HARQ-ACK 比特块，所述第一 HARQ-ACK 比特块包括针对第一机会集合中的至少一个机会的 HARQ-ACK 比特，所述第一机会集合包括针对至少候选的 PDSCH 接收或 SPS PDSCH 释放或 TCI 状态更新中的一者或多者的机会；其中，第一分配项集合包括至少一个分配项，所述第一机会集合的确定与所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项所对应的 PDSCH 时间资源中的符号是否属于第一符号集合有关；所述第一符号集合包括被所述第二信息块指示为上行链路的符号和所述第一资源中的至少一个符号，所述第一资源中的所述至少一个符号被所述第二信息块指示为下行链路。

作为一个实施例，第一定时值集合包括目标定时值，目标时隙关联到所述目标定时值；当第一条件集合被满足时，所述第一机会集合包括至少一个针对所述目标定时值和所述目标时隙的机会；当第一条件集合不被满足时，所述第一机会集合不包括针对所述目标定时值和所述目标时隙的机会；所述第一条件集合中的一个条件包括参考分配项集合不为空集，所述参考分配项集合是否为空集与所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项所对应的 PDSCH 时间资源中的符号是否属于所述第一符号集合有关。

作为一个实施例，参考时隙组关联到所述目标时隙；对于所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项中的每个分配项，如果所对应的特征条件集合被满足，则所述参考分配项集合不包括这个分配项；对于所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项中的每个分配项，所对应的特征条件集合中的一个条件包括，针对所述参考时隙组中的每个时隙，这个分配项所对应的 PDSCH 时间资源中的至少一个符号属于所述第一符号集合。

作为一个实施例，所述表述所述第一机会集合的确定与所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项所对应的 PDSCH 时间资源中的符号是否属于第一符号集合有关包括：{第一定时值集合包括目标定时值，目标时隙关联到所述目标定时值；当第一条件集合被满足时，所述第一机会集合包括至少一个针对所述目标定时值和所述目标时隙的机会；当第一条件集合不被满足时，所述第一机会集合不包括针对所述目标定时值和所述目标时隙的机会；所述第一条件集合中的一个条件包括参考分配项集合不为空集；参考时隙组关联到所述目标时隙；目标分配项是所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项中的一个分配项；对于所述目标分配项，如果所对应的特征条件集合被满足，则所述参考分配项集合不包括所述目标分配项；所述目标分配项所对应的所述特征条件集合中的一个条件包括：针对所述参考时隙组中的每个时隙，所述目标分配项所对应的 PDSCH 时间资源中的至少一个符号被所述第二信息块指示为上行链路或者这个时隙属于所述第一资源}。

作为一个实施例，当所述参考分配项集合不包括所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项中的任何分配项时，所述参考分配项集合为空集；当所述参考分配项集合包括所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项中的一个或多个分配项时，所述参考分配项集合不为空集。

作为一个实施例，所述第一信息块被用于指示所述第一资源中的所述至少一个符号不被用于接收至少 PDSCH。

作为一个实施例，所述第一信息块的名字中包括 cell，BWP，symbol，slot，subframe，duration，time，energy，network 中的至少之一，并且，所述第一信息块的名字中包括 on，off，activ，deactiv，silen，dorman，enabl，disabl，mut，sleep，punctur，suspend，sav 中的至少之一。

本领域普通技术人员可以理解上述方法中的全部或部分步骤可以通过程序来指令相关硬件完成，所述程序可以存储于计算机可读存储介质中，如只读存储器，硬盘或者光盘等。可选的，上述实施例的全部或部分步骤也可以使用一个或者多个集成电路来实现。相应的，上述实施例中的各模块单元，可以采用硬件形式实现，也可以由软件功能模块的形式实现，本申请不限于任何特定形式的软件和硬件的结合。本申请中的第一节点设备包括但不限于手机，平板电脑，笔记本，上网卡，低功耗设备，eMTC 设备，NB-IoT 设备，车载通信设备，飞行器，飞机，无人机，遥控飞机等无线通信设备。本申请中的第二节点设备包括但不限于手机，平板电脑，笔记本，上网卡，低功耗设备，eMTC 设备，NB-IoT 设备，车载通信设备，飞行器，飞机，无人机，遥控飞机等无线通信设备。本申请中的用户设备或者 UE 或者终端包括但不限于手机，平板电脑，笔记本，上网卡，低功耗设备，eMTC 设备，NB-IoT 设备，车载通信设备，飞行器，飞机，无人机，遥控飞机等无线通信设备。本申请中的基站设备或者基站或者网络侧设备包括但不限于宏蜂窝基站，微蜂窝基站，家庭基站，中继基站，eNB，gNB，传输接收节点 TRP，GNSS，中继卫星，卫星基站，空中基站，测试装置，测试设备，测试仪表等设备。

本领域的技术人员应当理解，本发明可以通过不脱离其核心或基本特点的其它指定形式来实施。因此，目前公开的实施例无论如何都应被视为描述性而不是限制性的。发明的范围由所附的权利要求而不是前面的描述确定，在其等效意义和区域之内的所有改动都被认为已 包含在其中。

权 利 要 求 书

1. 一种被用于无线通信的第一节点，其特征在于，包括：

第一接收机，接收第一信息块和第二信息块，所述第一信息块被用于确定第一资源；

第一发射机，发送第一 HARQ-ACK 比特块，所述第一 HARQ-ACK 比特块包括针对第一机会集合中的至少一个机会的 HARQ-ACK 比特，所述第一机会集合包括针对至少候选的 PDSCH 接收或 SPS PDSCH 释放或 TCI 状态更新中的一者或多者的机会；

其中，第一分配项集合包括至少一个分配项，所述第一机会集合的确定与所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项所对应的 PDSCH 时间资源中的符号是否属于第一符号集合有关；所述第一符号集合包括被所述第二信息块指示为上行链路的符号和所述第一资源中的至少一个符号，所述第一资源中的所述至少一个符号被所述第二信息块指示为下行链路。

2. 根据权利要求 1 所述的第一节点，其特征在于，第一定时值集合包括目标定时值，目标时隙关联到所述目标定时值；当第一条件集合被满足时，所述第一机会集合包括至少一个针对所述目标定时值和所述目标时隙的机会；当第一条件集合不被满足时，所述第一机会集合不包括针对所述目标定时值和所述目标时隙的机会；所述第一条件集合中的一个条件包括参考分配项集合不为空集，所述参考分配项集合是否为空集与所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项所对应的 PDSCH 时间资源中的符号是否属于所述第一符号集合有关。

3. 根据权利要求 2 所述的第一节点，其特征在于，参考时隙组关联到所述目标时隙；对于所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项中的每个分配项，如果所对应的特征条件集合被满足，则所述参考分配项集合不包括这个分配项；对于所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项中的每个分配项，所对应的特征条件集合中的一个条件包括，针对所述参考时隙组中的每个时隙，这个分配项所对应的 PDSCH 时间资源中的至少一个符号属于所述第一符号集合。

4. 根据权利要求 1 所述的第一节点，其特征在于，所述表述所述第一机会集合的确定与所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项所对应的 PDSCH 时间资源中的符号是否属于第一符号集合有关包括：{第一定时值集合包括目标定时值，目标时隙关联到所述目标定时值；当第一条件集合被满足时，所述第一机会集合包括至少一个针对所述目标定时值和所述目标时隙的机会；当第一条件集合不被满足时，所述第一机会集合不包括针对所述目标定时值和所述目标时隙的机会；所述第一条件集合中的一个条件包括参考分配项集合不为空集；参考时隙组关联到所述目标时隙；目标分配项是所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项中的一个分配项；对于所述目标分配项，如果所对应的特征条件集合被满足，则所述参考分配项集合不包括所述目标分配项；所述目标分配项所对应的所述特征条件集合中的一个条件包括：针对所述参考时隙组中的每个时隙，所述目标分配项所对应的 PDSCH 时间资源中的至少一个符号被所述第二信息块指示为上行链路或者这个时隙属于所述第一资源}。

5. 根据权利要求 2 至 4 中任一权利要求所述的第一节点，其特征在于，当所述参考分配项集合不包括所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项中的任何分配项时，所述参考分配项集合为空集；当所述参考分配项集合包括所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项中的一个或多个分配项时，所述参考分配项集合不为空集。

6. 根据权利要求 1 至 5 中任一权利要求所述的第一节点，其特征在于，所述第一信息块被用于指示所述第一资源中的所述至少一个符号不被用于接收至少 PDSCH。

7. 根据权利要求 1 至 6 中任一权利要求所述的第一节点，其特征在于，所述第一信息块的名字中包括 cell，BWP，symbol，slot，subframe，duration，time，energy，network 中的至少之一，并且，所述第一信息块的名字中包括 on，off，activ，deactiv，silen，dorman，enabl，disabl，mut，sleep，punctur，suspend，sav 中的至少之一。

8. 一种被用于无线通信的第二节点，其特征在于，包括：

第二发射机，发送第一信息块和第二信息块，所述第一信息块被用于确定第一资源；

第二接收机，接收第一 HARQ-ACK 比特块，所述第一 HARQ-ACK 比特块包括针对第一机会集合中的至少一个机会的 HARQ-ACK 比特，所述第一机会集合包括针对至少候选的

PDSCH 接收或 SPS PDSCH 释放或 TCI 状态更新中的一者或多者的机会；

其中，第一分配项集合包括至少一个分配项，所述第一机会集合的确定与所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项所对应的 PDSCH 时间资源中的符号是否属于第一符号集合有关；所述第一符号集合包括被所述第二信息块指示为上行链路的符号和所述第一资源中的至少一个符号，所述第一资源中的所述至少一个符号被所述第二信息块指示为下行链路。

9. 一种被用于无线通信的第一节点中的方法，其特征在于，包括：

接收第一信息块和第二信息块，所述第一信息块被用于确定第一资源；

发送第一 HARQ-ACK 比特块，所述第一 HARQ-ACK 比特块包括针对第一机会集合中的至少一个机会的 HARQ-ACK 比特，所述第一机会集合包括针对至少候选的 PDSCH 接收或 SPS PDSCH 释放或 TCI 状态更新中的一者或多者的机会；

其中，第一分配项集合包括至少一个分配项，所述第一机会集合的确定与所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项所对应的 PDSCH 时间资源中的符号是否属于第一符号集合有关；所述第一符号集合包括被所述第二信息块指示为上行链路的符号和所述第一资源中的至少一个符号，所述第一资源中的所述至少一个符号被所述第二信息块指示为下行链路。

10. 一种被用于无线通信的第二节点中的方法，其特征在于，包括：

发送第一信息块和第二信息块，所述第一信息块被用于确定第一资源；

接收第一 HARQ-ACK 比特块，所述第一 HARQ-ACK 比特块包括针对第一机会集合中的至少一个机会的 HARQ-ACK 比特，所述第一机会集合包括针对至少候选的 PDSCH 接收或 SPS PDSCH 释放或 TCI 状态更新中的一者或多者的机会；

其中，第一分配项集合包括至少一个分配项，所述第一机会集合的确定与所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项所对应的 PDSCH 时间资源中的符号是否属于第一符号集合有关；所述第一符号集合包括被所述第二信息块指示为上行链路的符号和所述第一资源中的至少一个符号，所述第一资源中的所述至少一个符号被所述第二信息块指示为下行链路。

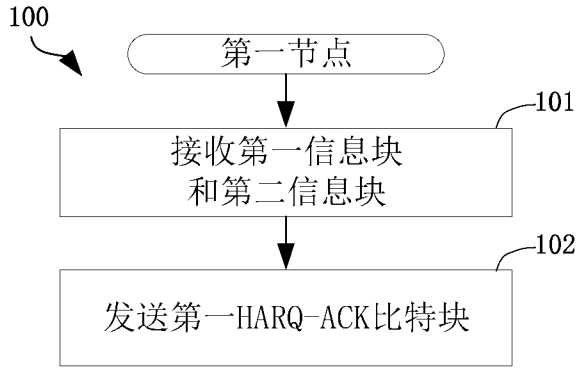

100
第一节点
101
接收第一信息块
和第二信息块
102
发送第一HARQ-ACK比特块

图 1

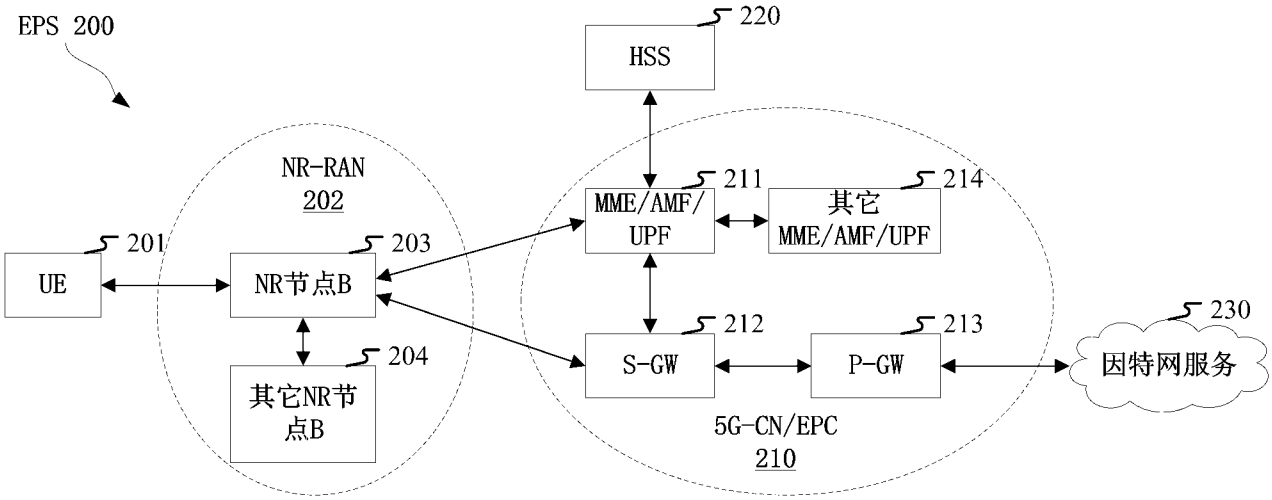

EPS 200
220
HSS
NR-RAN
202
211
214
MME/AMF/
UPF
其它
MME/AMF/UPF
201
203
UE
NR节点B
212
213
230
204
S-GW
P-GW
因特网服务
其它NR节
点B
5G-CN/EPC
210

图 2

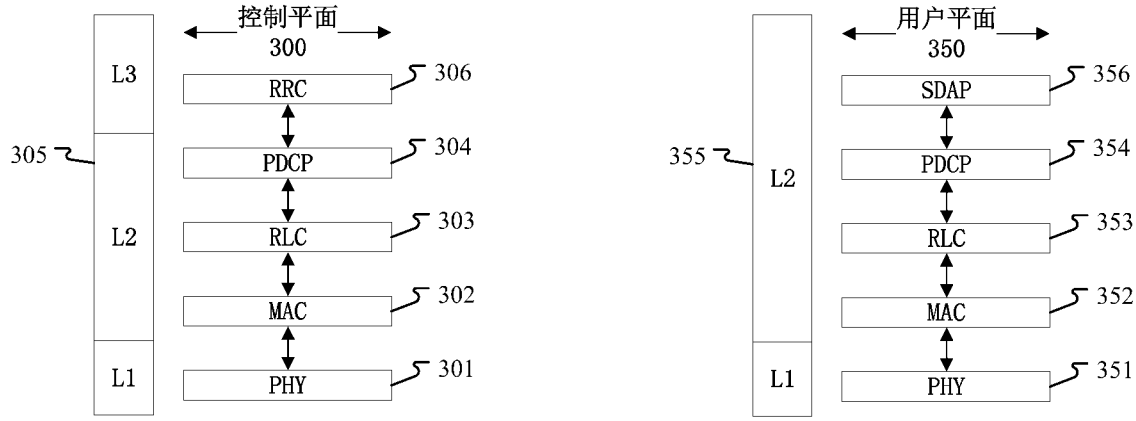

控制平面
300
L3
RRC
306
305
PDCP
304
L2
RLC
303
MAC
302
L1
PHY
301
用户平面
350
SDAP
356
355
PDCP
354
L2
RLC
353
MAC
352
L1
PHY
351

图 3

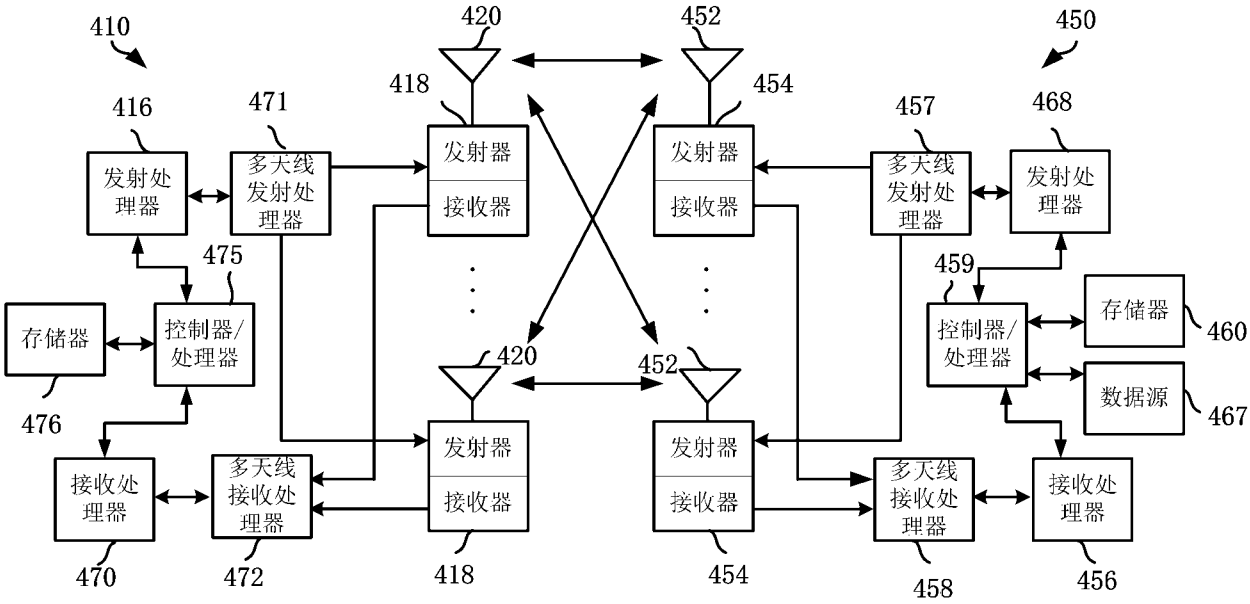

410
420
452
450
418
454
416
471
457
468
发射处理器
多天线发射处理器
发射器
接收器
发射器
接收器
多天线发射处理器
发射处理器
475
459
存储器
控制器/处理器
控制器/处理器
存储器
460
420
452
476
数据源
467
发射器
接收器
发射器
接收器
接收处理器
多天线接收处理器
多天线接收处理器
接收处理器
470
472
418
454
458
456

图 4

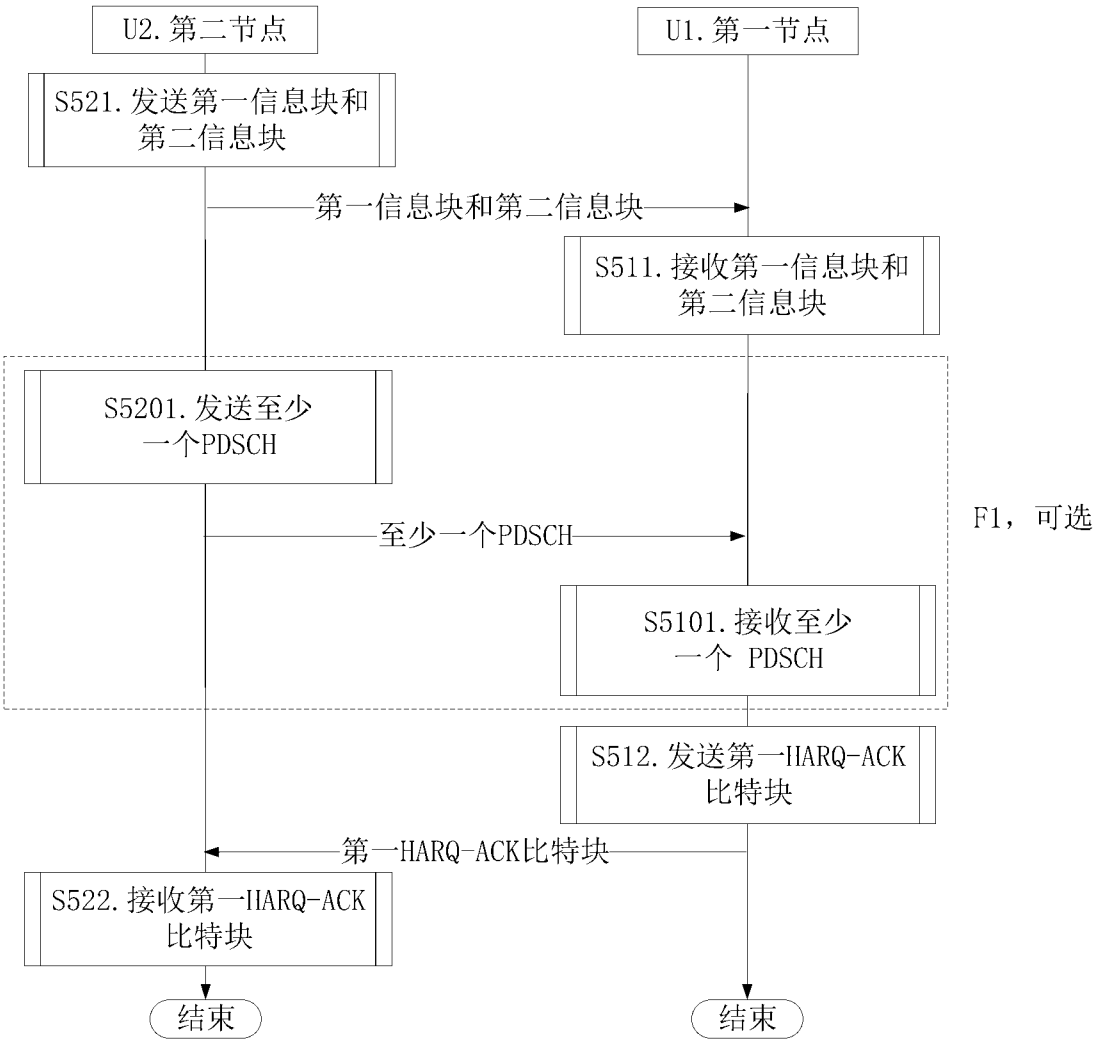

U2. 第二节点
U1. 第一节点
S521. 发送第一信息块和第二信息块
第一信息块和第二信息块
S511. 接收第一信息块和第二信息块
S5201. 发送至少一个PDSCH
至少一个PDSCH
S5101. 接收至少一个 PDSCH
F1，可选
S512. 发送第一HARQ-ACK比特块
第一HARQ-ACK比特块
S522. 接收第一HARQ-ACK比特块
结束
结束

图 5

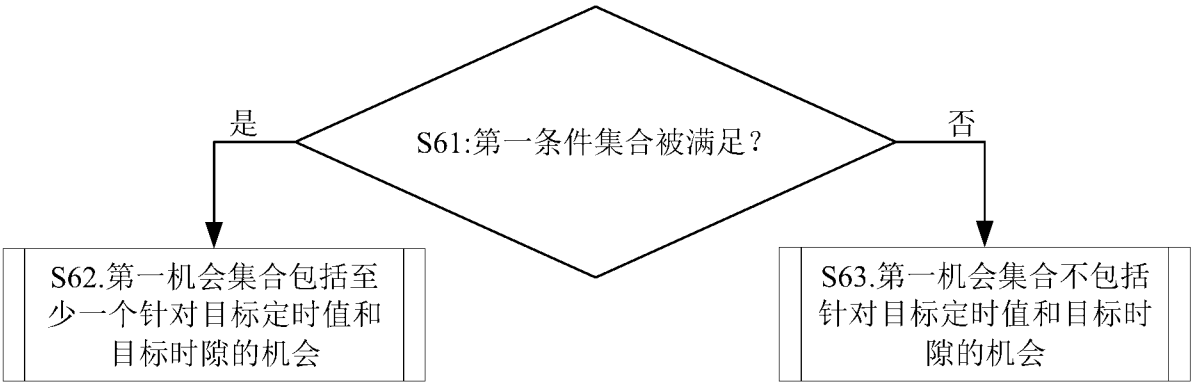

S61:第一条件集合被满足？
是
否
S62.第一机会集合包括至少一个针对目标定时值和目标时隙的机会
S63.第一机会集合不包括针对目标定时值和目标时隙的机会

图 6

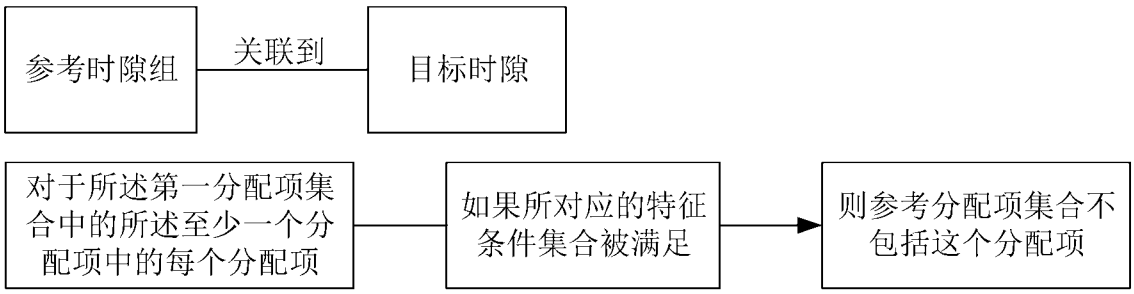

参考时隙组
关联到
目标时隙
对于所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项中的每个分配项
如果所对应的特征条件集合被满足
则参考分配项集合不包括这个分配项

图 7

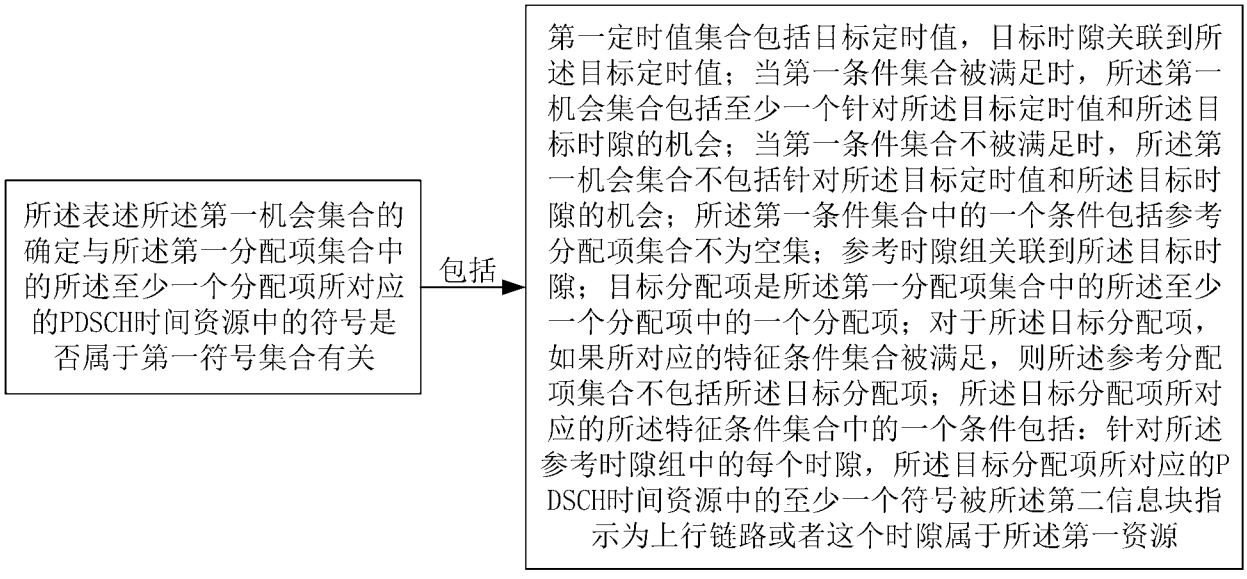

所述表述所述第一机会集合的确定与所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项所对应的PDSCH时间资源中的符号是否属于第一符号集合有关
包括
第一定时值集合包括目标定时值，目标时隙关联到所述目标定时值；当第一条件集合被满足时，所述第一机会集合包括至少一个针对所述目标定时值和所述目标时隙的机会；当第一条件集合不被满足时，所述第一机会集合不包括针对所述目标定时值和所述目标时隙的机会；所述第一条件集合中的一个条件包括参考分配项集合不为空集；参考时隙组关联到所述目标时隙；目标分配项是所述第一分配项集合中的所述至少一个分配项中的一个分配项；对于所述目标分配项，如果所对应的特征条件集合被满足，则所述参考分配项集合不包括所述目标分配项；所述目标分配项所对应的所述特征条件集合中的一个条件包括：针对所述参考时隙组中的每个时隙，所述目标分配项所对应的PDSCH时间资源中的至少一个符号被所述第二信息块指示为上行链路或者这个时隙属于所述第一资源

图 8

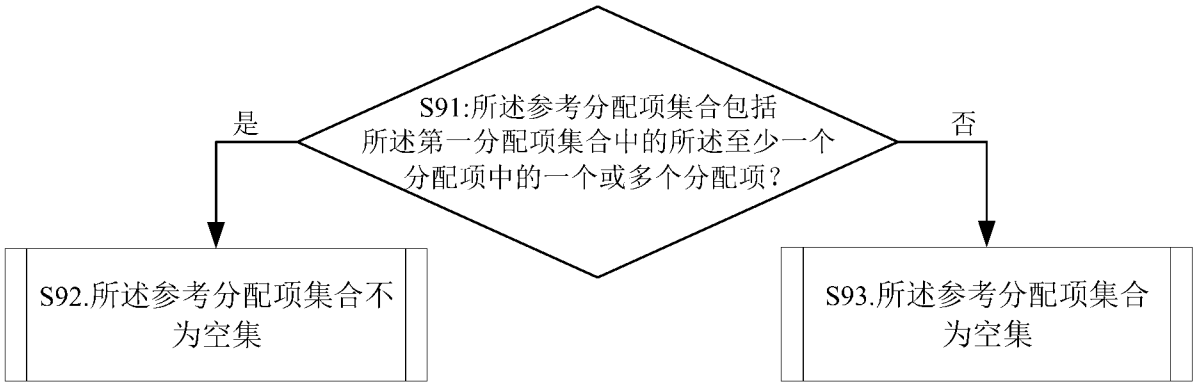


图 9

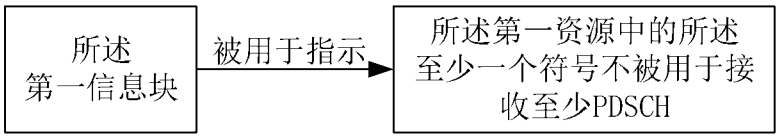


图 10

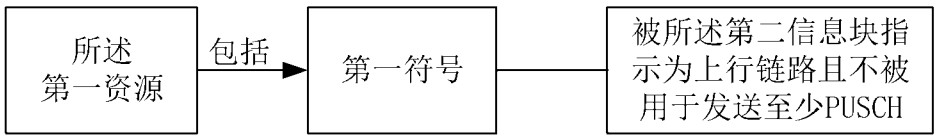


图 11

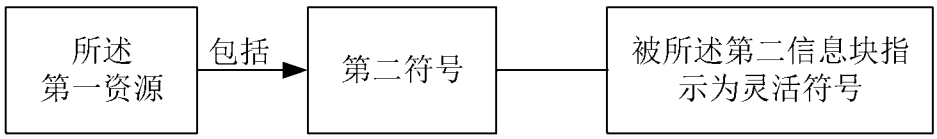


图 12

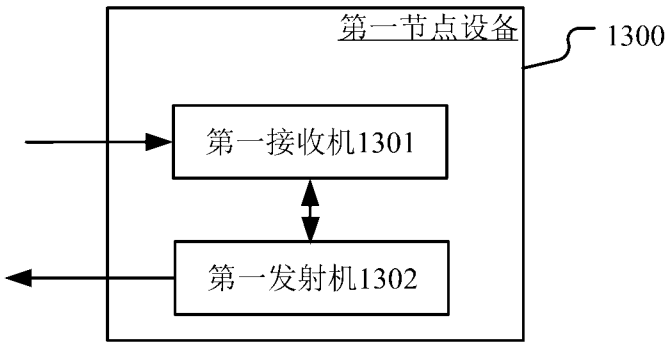

第一节点设备
1300
第一接收机1301
第一发射机1302

图 13

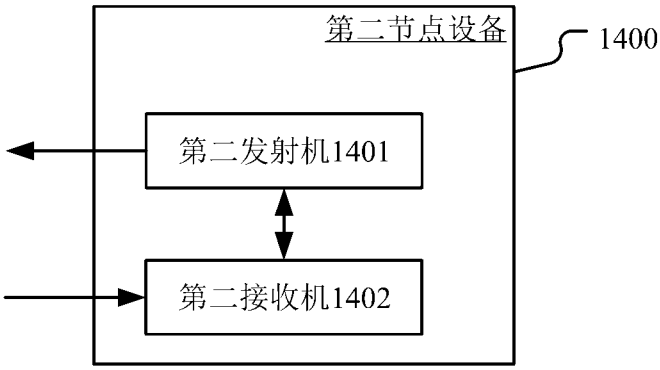

第二节点设备
1400
第二发射机1401
第二接收机1402

图 14

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 72/04(2023.01)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)

IPC: 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)

CNABS; CNTXT; CNKI; VEN; ENTXTC, 3GPP: 混合自动重传, 反馈, 比特, 码本, 半静态, 开销, 资源, 分配, 子帧, 时隙, 上行, 下行, 配置, 配比, 符号, 定时, 条件, HARQ, ACK, feedback, codebook, semi-static, overhead, resource?, allocat+, UL 1W DL 1W configur+, tdd, slot, symbol, PDSCH

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2021203451 A1 (LENOVO BEIJING LTD.) 01 July 2021 (2021-07-01) description, paragraphs [0031]-[0052]	1-10
A	CN 112887062 A (CHINA ACADEMY OF INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY) 01 June 2021 (2021-06-01) entire document	1-10
A	CN 111865506 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 30 October 2020 (2020-10-30) entire document	1-10
A	WO 2022083782 A1 (FG INNOVATION CO., LTD.) 28 April 2022 (2022-04-28) entire document	1-10
A	CN 114598998 A (SHANGHAI LANGBO COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 07 June 2022 (2022-06-07) entire document	1-10

☐ 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

"D" document cited by the applicant in the international application

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

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

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

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

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

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

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

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
19 September 2023	**21 October 2023**
Name and mailing address of the ISA/CN **China National Intellectual Property Administration (ISA/CN)** **China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088**	Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2023/101274

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
US 2021203451 A1	01 July 2021	WO 2019218357 A1	21 November 2019
		US 11444727 B2	13 September 2022
CN 112887062 A	01 June 2021	CN 112887062 B	19 July 2022
CN 111865506 A	30 October 2020	WO 2020221303 A1	05 November 2020
WO 2022083782 A1	28 April 2022	TW 202224373 A	16 June 2022
		TWI 783750 B	11 November 2022
CN 114598998 A	07 June 2022	WO 2022121832 A1	16 June 2022
		CN 114598998 B	28 April 2023

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2023/101274

A. 主题的分类

H04W 72/04(2023.01)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)

IPC：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））

CNABS;CNTXT;CNKI;VEN;ENTXTC,3GPP：混合自动重传，反馈，比特，码本，半静态，开销，资源，分配，子帧，时隙，上行，下行，配置，配比，符号，定时，条件，HARQ，ACK，feedback，codebook，semi-static，overhead，resource?，allocat+，UL 1W DL 1W configur+，tdd，slot，symbol，PDSCH

C. 相关文件

类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
A	US 2021203451 A1 (LENOVO BEIJING LTD) 2021年7月1日 (2021 - 07 - 01) 说明书第[0031]-[0052]段	1-10
A	CN 112887062 A (中国信息通信研究院) 2021年6月1日 (2021 - 06 - 01) 全文	1-10
A	CN 111865506 A (华为技术有限公司) 2020年10月30日 (2020 - 10 - 30) 全文	1-10
A	WO 2022083782 A1 (FG INNOVATION CO LTD) 2022年4月28日 (2022 - 04 - 28) 全文	1-10
A	CN 114598998 A (上海朗帛通信技术有限公司) 2022年6月7日 (2022 - 06 - 07) 全文	1-10

☐ 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

“D” 申请人在国际申请中引证的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

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

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

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

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

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

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期
2023年9月19日	2023年10月21日
ISA/CN的名称和邮寄地址 中国国家知识产权局 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088	受权官员 朱嘉怡 电话号码 (+86) 0512-88996149

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2023/101274

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)
US	2021203451	A1	2021年7月1日	WO	2019218357	A1	2019年11月21日
				US	11444727	B2	2022年9月13日
CN	112887062	A	2021年6月1日	CN	112887062	B	2022年7月19日
CN	111865506	A	2020年10月30日	WO	2020221303	A1	2020年11月5日
WO	2022083782	A1	2022年4月28日	TW	202224373	A	2022年6月16日
				TWI	783750	B	2022年11月11日
CN	114598998	A	2022年6月7日	WO	2022121832	A1	2022年6月16日
				CN	114598998	B	2023年4月28日