

(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 1 月 27 日 (27.01.2022)



(10) 国际公布号
WO 2022/017126 A1

(51) 国际专利分类号:
H04L 1/00 (2006.01) *H04L 12/911* (2013.01)
H04L 5/00 (2006.01) *H04W 72/04* (2009.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2021/102641

(22) 国际申请日: 2021 年 6 月 28 日 (28.06.2021)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202010702813.0 2020年7月18日 (18.07.2020) CN
202010713767.4 2020年7月22日 (22.07.2020) CN
202010763650.7 2020年7月31日 (31.07.2020) CN
202010794873.X 2020年8月10日 (10.08.2020) CN
202010854453.6 2020年8月24日 (24.08.2020) 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: 张晓博 (ZHANG, Xiaobo); 中国上海市浦东新区锦绣东路 2777 弄 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, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

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

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(54) Title: METHOD AND DEVICE USED IN NODE FOR WIRELESS COMMUNICATION

(54) 发明名称: 一种被用于无线通信的节点中的方法和装置

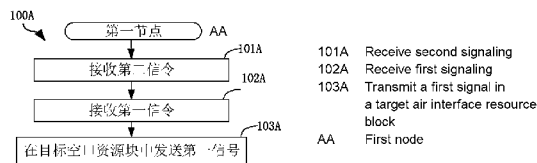


图 1A

(57) Abstract: Disclosed in the present application are a method and device used in a node for wireless communication. A first receiver receives first signaling and second signaling. A first transmitter transmits a first signal in a target air interface resource block, wherein the first signal carries a first bit block. The first signaling is used for determining the first bit block, and the second signaling is used for determining a third bit block; a second air interface resource block is reserved for a second bit block; the number of bits comprised in the first bit block and the number of bits comprised in the third bit block are used for determining a first air interface resource block; the first air interface resource block overlaps with the second air interface resource block in time domain; a first number is used for determining a fourth air interface resource block; and the first number is not less than the number of bits comprised in the first bit block, and is less than the sum of the number of bits comprised in the first bit block and the number of bits comprised in the third bit block.

(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，接收第一信令和第二信令；第一发射机，在目标空口资源块中发送第一信号，所述第一信号携带第一比特块；其中，所述第一信令被用于确定所述第一比特块，所述第二信令被用于确定第三比特块；第二空口资源块被预留第二比特块；所述第一比特块包括的比特的数量与第三比特块包括的比特的数量被用于确定第一空口资源块，所述第一空口资源块与第二空口资源块在时域有交叠；第一数量被用于确定第四空口资源块，所述第一数量不小于所述第一比特块包括的比特的数量且小于所述第一比特块包括的比特的数量与第三比特块包括的比特的数量之和。

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

在 5G 系统中，eMBB (Enhance Mobile Broadband, 增强型移动宽带) 和 URLLC (Ultra Reliable and Low Latency Communication, 超高可靠性与超低时延通信) 是两大典型业务类型 (Service Type)。在 3GPP (3rd Generation Partner Project, 第三代合作伙伴项目) NR (New Radio, 新空口) Release 15 版本中已针对 URLLC 业务的更低目标 BLER 要求 (10^{-5}) 定义了新的调制编码方式 (MCS, Modulation and Coding Scheme) 表。

1. 为了支持 URLLC 业务所需的更高可靠性 (比如: 目标 BLER 为 10^{-6})、更低延迟 (比如: 0.5-1ms) 等, 在 3GPP NR Release 16 版本中, DCI (Downlink Control Information, 下行控制信息) 信令可以指示所调度的业务是低优先级 (Low Priority) 还是高优先级 (High Priority), 其中高优先级对应 URLLC 业务, 低优先级对应 eMBB 业务。

在 3GPP RAN 全会上通过了 NR Release 17 的 URLLC 增强的 WI (Work Item, 工作项目)。其中, 对 UE (User Equipment, 用户设备) 内 (Intra-UE) 不同业务的复用 (Multiplexing) 是需要研究一个重点。

2. 3GPP NR Release 16 版本已经支持了多种基于重复 (repetition) 传输的上行传输模式, 其中包括 PUSCH repetition type B 的传输模式。

3GPP RAN 全会通过了 NR Release 17 的 URLLC 增强的 WI (Work Item, 工作项目)。其中, 在 NR 非授权频谱 (NR Unlicensed Spectrum, NR-U) 上进行的 URLLC 业务是需要研究一个重点。

发明内容

A. 在引入 UE 内不同优先级业务的复用后, UE 可以将不同优先级的 UCI (Uplink Control Information, 上行链路控制信息) 复用到同一个 PUCCH (Physical Uplink Control CHannel, 物理上行链路控制信道) 上进行传输; 在执行复用过程中 UE 可能需要进行 PUCCH 资源 (PUCCH resource) 重选。如何处理 PUCCH 资源重选导致的与其他信道的碰撞 (collision) 是一个需要解决的关键问题。

针对上述问题, 本申请公开了一种解决方案。上述问题描述中, 采用上行链路 (UpLink) 作为一个例子; 本申请也同样适用于下行链路 (Downlink) 和旁链路 (SideLink, SL) 等传输场景, 取得类似上行链路中的技术效果。此外, 不同场景 (包括但不限于上行链路、下行链路、伴随链路) 采用统一解决方案还有助于降低硬件复杂度和成本。需要说明的是, 在不冲突的情况下, 本申请的用户设备中的实施例和实施例中的特征可以应用到基站中, 反之亦然。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:

接收第一信令和第二信令;

在目标空口资源块中发送第一信号, 所述第一信号携带第一比特块;

其中, 所述第一信令被用于确定所述第一比特块, 所述第二信令被用于确定第三比特块; 第二空口资源块被预留第二比特块; 所述第一比特块包括的比特的数量与第三比特块包括的比特的数量被用于确定第一空口资源块, 所述第一空口资源块与第二空口资源块在时域有交叠; 第一数量被用于确定第四空口资源块, 所述第一数量不小于所述第一比特块包括的比特的数量且小于第二比特块包括的比特

的数量与所述第三比特块包括的比特的数量之和，所述第四空口资源块和所述第二空口资源块在时域相互正交；所述目标空口资源块是所述第一空口资源块或所述第四空口资源块，所述第二比特块的优先级被用于从所述第一空口资源块和所述第四空口资源块中确定所述目标空口资源块。

作为一个实施例，本申请要解决的问题包括：当不同优先级的 UCI（包括 HARQ-ACK（Hybrid Automatic Repeat reQuest Acknowledgement，混合自动重传请求确认）等）被允许复用到同一个 PUCCH 中时，如何处理 PUCCH 资源重选导致的多个物理层信道间的碰撞的问题。

作为一个实施例，本申请要解决的问题包括：如何在允许 UE 内不同优先级业务的复用的条件下保证高优先级业务的通信性能。

作为一个实施例，上述方法的实质在于：当承载被复用的不同优先级的 UCI 所需的 PUCCH 与另外一个上行物理层信道（如，一个 PUSCH）发生碰撞时，所述另外一个上行物理层信道对应的优先级被用于确定复用是否被执行。

作为一个实施例，上述方法的实质在于：当承载被复用的不同优先级的 UCI 所需的 PUCCH 与另外一个上行物理层信道（如，一个 PUSCH）发生碰撞时，所述另外一个上行物理层信道对应的优先级被用于确定所述不同优先级的 UCI 如何被复用。

作为一个实施例，上述方法的实质在于：当承载所述第一比特块和所述第三比特块所需的 PUCCH 与另外一个上行物理层信道（如，一个 PUSCH）发生碰撞时，所述另外一个上行物理层信道对应的优先级被用于确定复用是否被执行或复用被如何执行。

作为一个实施例，上述方法的好处在于：保证了高优先级数据或控制信息的传输性能。

作为一个实施例，上述方法的好处在于：提升了频谱效率（spectral efficiency）。

作为一个实施例，本申请中的所述词语碰撞包括：在时域交叠。

根据本申请的一个方面，上述方法的特征在于，

所述第一比特块包括第一类 HARQ-ACK；所述第三比特块包括第二类 HARQ-ACK。

根据本申请的一个方面，上述方法的特征在于，

当所述第二比特块的优先级是第一优先级时，所述目标空口资源块是所述第四空口资源块；当所述第二比特块的优先级不是所述第一优先级时，所述目标空口资源块是所述第一空口资源块。

作为一个实施例，上述方法的好处在于：承载所述第一比特块和所述第三比特块所需的 PUCCH 与另外一个上行物理层信道（如，一个 PUSCH）发生碰撞；当所述另外一个上行物理层信道对应的优先级是高优先级时，保证了所述另外一个上行物理层信道在被传输的数据或控制信息的传输性能不受影响。

作为一个实施例，上述方法的好处在于：承载所述第一比特块和所述第三比特块所需的 PUCCH 与另外一个上行物理层信道（如，一个 PUSCH）发生碰撞；当所述另外一个上行物理层信道对应的优先级是低优先级时，所述第三比特块在被复用后被传输，提升了系统性能。

根据本申请的一个方面，上述方法的特征在于，

当所述第二比特块的优先级是第一优先级时，所述目标空口资源块是所述第四空口资源块；当所述第二比特块的优先级不是所述第一优先级时，所述目标空口资源块是所述第一空口资源块。

根据本申请的一个方面，上述方法的特征在于，

N 个数量范围分别对应 N 个空口资源块集合；第一数量范围是所述 N 个数量范围中之一；所述第一比特块包括的比特的数量和所述第三比特块包括的比特的数量之和等于所述第一数量范围中的一个数量；第一空口资源块集合是所述 N 个空口资源块集合中与所述第一数量范围相对应的空口资源块集合；所述第一空口资源块集合包括所述第一空口资源块。

根据本申请的一个方面，上述方法的特征在于，

当所述目标空口资源块是所述第一空口资源块时，所述第一节点在第二空口资源子块中放弃发送携带所述第二比特块的信号；所述第二空口资源子块是所述第二空口资源块包括的与所述第一空口资源块在时域交叠的部分。

作为一个实施例，上述方法的实质在于：当承载所述第一比特块和所述第三比特块所需的 PUCCH 与另外一个上行物理层信道（如，一个 PUSCH）发生碰撞且所述另外一个上行物理层信道对应的优先级是低优先级时，所述另外一个上行物理层信道中的仅部分信号被放弃发送。

作为一个实施例，上述方法的好处在于：有利于执行取消发送（cancellation）的操作。

根据本申请的一个方面，上述方法的特征在于，

所述第一数量被用于确定所述第四空口资源块；所述第一比特块包括的比特的数量与第四比特块包括的比特的数量被用于确定所述第一数量；所述第四比特块与所述第三比特块有关；所述第四比特块包括的比特的数量小于所述第三比特块包括的比特的数量。

作为一个实施例，上述方法的实质在于：当承载全部高优先级 UCI 和全部低优先级 UCI 所需的 PUCCH 与另外一个上行物理层信道（如，一个 PUSCH）发生碰撞时：（如果所述另外一个上行物理层信道对应的优先级是高优先级，）所述低优先级 UCI 在被执行第一处理后才被复用到一个与所述另外一个上行物理层信道在时域正交的 PUCCH 上被传输。

作为一个实施例，所述第一处理的输入包括的比特的数量大于所述第一处理的输出包括的比特的数量。

作为一个实施例，所述第一处理包括逻辑与，逻辑或，异或，删除比特，预编码，添加重复比特或补零操作中的一种或多种。

作为一个实施例，上述方法的好处在于：在不影响高优先级信息传输的条件下，优化了被上报的 UCI 信息比特的数量。

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：

发送第一信令和第二信令；

在目标空口资源块中接收第一信号，所述第一信号携带第一比特块；

其中，所述第一信令被用于确定所述第一比特块，所述第二信令被用于确定第三比特块；第二空口资源块被预留第二比特块；所述第一比特块包括的比特的数量与所述第三比特块包括的比特的数量被用于确定第一空口资源块，所述第一空口资源块与所述第二空口资源块在时域有交叠；第一数量被用于确定第四空口资源块，所述第一数量不小于所述第一比特块包括的比特的数量且小于所述第一比特块包括的比特的数量与所述第三比特块包括的比特的数量之和，所述第四空口资源块和所述第二空口资源块在时域相互正交；所述目标空口资源块是所述第一空口资源块或所述第四空口资源块，所述第二比特块的优先级被用于从所述第一空口资源块和所述第四空口资源块中确定所述目标空口资源块。

根据本申请的一个方面，上述方法的特征在于，

所述第一比特块包括第一类 HARQ-ACK；所述第三比特块包括第二类 HARQ-ACK。

根据本申请的一个方面，上述方法的特征在于，

当所述第二比特块的优先级是第一优先级时，所述目标空口资源块是所述第四空口资源块；当所述第二比特块的优先级不是所述第一优先级时，所述目标空口资源块是所述第一空口资源块。

根据本申请的一个方面，上述方法的特征在于，

当所述第二比特块的优先级是第一优先级时，所述目标空口资源块是所述第四空口资源块；当所述第二比特块的优先级不是所述第一优先级时，所述目标空口资源块是所述第一空口资源块。

根据本申请的一个方面，上述方法的特征在于，

N 个数量范围分别对应 N 个空口资源块集合；第一数量范围是所述 N 个数量范围中之一；所述第一比特块包括的比特的数量和所述第三比特块包括的比特的数量之和等于所述第一数量范围中的一个数量；第一空口资源块集合是所述 N 个空口资源块集合中与所述第一数量范围相对应的空口资源块集合；所述第一空口资源块集合包括所述第一空口资源块。

根据本申请的一个方面，上述方法的特征在于，

当所述目标空口资源块是所述第一空口资源块时，所述第二节点在第二空口资源子块中不执行针对所述第二比特块的信号接收；所述第二空口资源子块是所述第二空口资源块包括的与所述第一空口资源块在时域交叠的部分。

根据本申请的一个方面，上述方法的特征在于，

所述第一数量被用于确定所述第四空口资源块；所述第一比特块包括的比特的数量与第四比特块包括的比特的数量被用于确定所述第一数量；所述第四比特块与所述第三比特块有关；所述第四比特块包括的比特的数量小于所述第三比特块包括的比特的数量。

本申请公开了一种被用于无线通信的第一节点设备，其特征在于，包括：

第一接收机，接收第一信令和第二信令；

第一发射机，在目标空口资源块中发送第一信号，所述第一信号携带第一比特块；

其中，所述第一信令被用于确定所述第一比特块，所述第二信令被用于确定第三比特块；第二空口资源块被预留用于第二比特块；所述第一比特块包括的比特的数量与第三比特块包括的比特的数量被用于确定第一空口资源块，所述第一空口资源块与所述第二空口资源块在时域有交叠；第一数量被用于确定第四空口资源块，所述第一数量不小于所述第一比特块包括的比特的数量且小于第三比特块包括的比特的数量与第三比特块包括的比特的数量之和，所述第四空口资源块和所述第二空口资源块在时域相互正交；所述目标空口资源块是所述第一空口资源块或所述第四空口资源块，所述第二比特块的优先级被用于从所述第一空口资源块和所述第四空口资源块中确定所述目标空口资源块。

本申请公开了一种被用于无线通信的第二节点设备，其特征在于，包括：

第二发射机，发送第一信令和第二信令；

第二接收机，在目标空口资源块中接收第一信号，所述第一信号携带第一比特块；

其中，所述第一信令被用于确定所述第一比特块，所述第二信令被用于确定第三比特块；第二空口资源块被预留用于第二比特块；所述第一比特块包括的比特的数量与第三比特块包括的比特的数量被用于确定第一空口资源块，所述第一空口资源块与所述第二空口资源块在时域有交叠；第一数量被用于确定第四空口资源块，所述第一数量不小于所述第一比特块包括的比特的数量且小于第三比特块包括的比特的数量与第三比特块包括的比特的数量之和，所述第四空口资源块和所述第二空口资源块在时域相互正交；所述目标空口资源块是所述第一空口资源块或所述第四空口资源块，所述第二比特块的优先级被用于从所述第一空口资源块和所述第四空口资源块中确定所述目标空口资源块。

作为一个实施例，本申请中的方法具备如下优势：

- 保证了高优先级数据或控制信息的传输性能（如，可靠性（reliability）或延时（delay）需求等）；
- 提升了通信系统的频谱效率；
- 兼顾高优先级信息的传输性能和低优先级 UCI 的上报性能；
- 有利于执行取消发送的操作；
- 在不影响高优先级信息传输的条件下，优化了被上报的 UCI 信息比特的数量。

B. 在当前版本的协议中，当高优先级上行物理层信道和携带低优先级 UCI（Uplink Control Information，上行控制信息）的低优先级上行物理层信道发生碰撞（collision）时，所述低优先级 UCI 被直接丢弃（dropped）；这种碰撞处理方式会导致较低的系统总体效率；在引入 UE 内不同优先级业务的复用后，将低优先级 UCI 复用到高优先级 PUSCH（Physical Uplink Shared Channel，物理上行链路共享信道）/PUCCH（Physical Uplink Control CHannel，物理上行链路控制信道）上成为可能。如何在保证高优先级数据/控制信息的可靠性（reliability）或延时（delay）要求的条件下合理地进行不同优先级业务间的复用以提升系统性能是 5G 系统上行链路（UpLink，UL）需要解决的一个关键问题。上述问题适用于 URLLC 与 eMBB 间业务复用（multiplexing）的场景，也适用于一个包括伴随链路（SideLink，SL）的 5G 系统中在上行链路上报的伴随链路 HARQ-ACK（Hybrid Automatic Repeat reQuest Acknowledgement，混合自动重传请求确认）信息的场景。

针对上述问题，本申请公开了一种解决方案。上述问题描述中，采用上行链路作为一个例子；本申请也同样适用于下行链路（Downlink）传输场景和伴随链路传输场景，取得类似上行链路中的技术效果。此外，不同场景（包括但不限于上行链路、下行链路、伴随链路）采用统一解决方案还有助于降低硬件复杂度和成本。需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请的用户设备中的实施例和实施例中的特征可以应用到基站中，反之亦然。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:

接收第一信令;

在目标空口资源块中发送第一信号,所述第一信号携带第一比特块生成的一个比特块;

其中,所述第一信令被用于确定第二空口资源块;所述第二空口资源块与第一空口资源块组中的所有空口资源块在时域有交叠;所述第一空口资源块组中的任一空口资源块被预留给一个比特块;所述第一空口资源块组中的每个空口资源块对应第一优先级集合中的一个优先级;所述第一优先级集合包括第一优先级和第二优先级,所述第一优先级不同于所述第二优先级;所述目标空口资源块是所述第二空口资源块或所述第一空口资源块组中的一个空口资源块;第一条件是否被满足被用于确定所述第一比特块对应的优先级是否被用于确定所述目标空口资源块;所述第一条件包括:所述第一空口资源块组包括对应所述第一优先级的一个空口资源块。

作为一个实施例,本申请要解决的问题包括:当一个携带 UCI (如, UL UCI, SL HARQ 等)的 PUCCH 与一个 PUSCH 发生碰撞时,如何根据所述 PUSCH 对应的优先级以及所述 UCI 对应的优先级确定所述 UCI 在哪个物理层信道中被传输的问题。

作为一个实施例,本申请要解决的问题包括:当一个携带 UCI (如, UL UCI, SL HARQ 等)的 PUCCH 与多个不同优先级的 PUSCH 发生碰撞时,如何确定所述 UCI 在哪个物理层信道中被传输的问题。

作为一个实施例,本申请要解决的问题包括:当一个携带 UCI (如, UL UCI, SL HARQ 等)的 PUCCH 与一个或多个 PUSCH 发生碰撞时,如何根据 PUCCH 携带哪些优先级的 UCI 确定所述 UCI 在哪个物理层信道中被传输的问题。

作为一个实施例,本申请中的所述短语发送碰撞包括:在时域有交叠。

根据本申请的一个方面,上述方法的特征在于,

当所述第一空口资源块组包括对应所述第一优先级的一个空口资源块时,所述第一比特块对应的优先级不被用于确定所述目标空口资源块;当所述第一空口资源块组不包括对应所述第一优先级的空口资源块时,所述第一比特块对应的优先级被用于确定所述目标空口资源块。

根据本申请的一个方面,上述方法的特征在于,

第二优先级集合包括多个优先级;所述第一比特块对应的所述优先级是所述第二优先级集合中的一个优先级;当所述第一空口资源块组包括对应所述第一优先级的一个空口资源块时;不论所述第一比特块对应的所述优先级是所述第二优先级集合中的哪一个优先级,所述第一比特块生成的一个比特块总是在所述第一空口资源块组包括的对应所述第一优先级的一个空口资源块中被传输。

作为一个实施例,上述方法的实质在于:当一个携带 UCI 的 PUCCH 与一个高优先级 PUSCH 发生碰撞时,无论所述 UCI 的优先级是什么,所述 UCI 在所述一个高优先级 PUSCH 被传输。

作为一个实施例,上述方法的好处在于:增强了 UCI 的传输性能,提升了系统效率。

作为一个实施例,上述方法的实质在于:当一个携带 UCI 的 PUCCH 与一个高优先级 PUSCH 以及一个低优先级同时发生碰撞时,无论所述 UCI 的优先级是什么,所述 UCI 在所述一个高优先级 PUSCH 被传输。

作为一个实施例,上述方法的好处在于:避免了一些情况下因 HARQ-ACK 被丢弃而导致的不必要的数据重传。

根据本申请的一个方面,上述方法的特征在于,

所述第一空口资源块组不包括对应所述第一优先级的空口资源块;当所述第一比特块对应的所述优先级不是所述第一优先级时,所述目标空口资源块是所述第一空口资源块组中的一个空口资源块,所述第一比特块生成的一个比特块在所述第一空口资源块组中的所述一个空口资源块中被传输;当所述第一比特块对应的所述优先级是所述第一优先级时,所述目标空口资源块是所述第二空口资源块,所述第一比特块生成的一个比特块在所述第二空口资源块中被传输。

作为一个实施例,上述方法的实质在于:高优先级 UCI 不可以被复用到低优先级 PUSCH 上。

作为一个实施例,上述方法的好处在于:保证高优先级 UCI 的传输性能。

作为一个实施例,上述方法的好处在于:有利于执行针对低优先级 PUSCH 发送的取消(cancellation)

操作。

作为一个实施例，上述方法的好处在于：有利于满足高优先级数据/控制信息的延时需求。

根据本申请的一个方面，上述方法的特征在于，

当所述第一空口资源块组不包括对应所述第一优先级的空口资源块时；所述第一比特块对应的所述优先级的数值与第一阈值之间的大小关系被用于确定所述目标空口资源块。

作为一个实施例，上述方法的实质在于：根据 SL HARQ-ACK 的优先级判断是否进行复用。

根据本申请的一个方面，上述方法的特征在于，

所述第一比特块对应的所述优先级的数值小于第二阈值；所述第二阈值大于所述第一阈值。

根据本申请的一个方面，上述方法的特征在于，

当所述第一空口资源块组不包括对应所述第一优先级的空口资源块时，所述第一比特块生成的一个比特块在所述第二空口资源块中被传输；当所述第一空口资源块组包括对应所述第一优先级的一个空口资源块时，所述第一比特块对应的优先级被用于确定所述目标空口资源块。

作为一个实施例，上述方法的好处在于：增强 PUCCH 重复（repetition）场景中低优先级 UCI 的传输性能。

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：

发送第一信令；

在目标空口资源块中接收第一信号，所述第一信号携带第一比特块生成的一个比特块；

其中，所述第一信令被用于确定第二空口资源块；所述第二空口资源块与第一空口资源块组中的所有空口资源块在时域有交叠；所述第一空口资源块组中的任一空口资源块被预留给一个比特块；所述第一空口资源块组中的每个空口资源块对应第一优先级集合中的一个优先级；所述第一优先级集合包括第一优先级和第二优先级，所述第一优先级不同于所述第二优先级；所述目标空口资源块是所述第二空口资源块或所述第一空口资源块组中的一个空口资源块；第一条件是否被满足被用于确定所述第一比特块对应的优先级是否被用于确定所述目标空口资源块；所述第一条件包括：所述第一空口资源块组包括对应所述第一优先级的一个空口资源块。

根据本申请的一个方面，上述方法的特征在于，

当所述第一空口资源块组包括对应所述第一优先级的一个空口资源块时，所述第一比特块对应的优先级不被用于确定所述目标空口资源块；当所述第一空口资源块组不包括对应所述第一优先级的空口资源块时，所述第一比特块对应的优先级被用于确定所述目标空口资源块。

根据本申请的一个方面，上述方法的特征在于，

第二优先级集合包括多个优先级；所述第一比特块对应的所述优先级是所述第二优先级集合中的一个优先级；当所述第一空口资源块组包括对应所述第一优先级的一个空口资源块时；不论所述第一比特块对应的所述优先级是所述第二优先级集合中的哪一个优先级，所述第一比特块生成的一个比特块总是在所述第一空口资源块组包括的对应所述第一优先级的一个空口资源块中被传输。

根据本申请的一个方面，上述方法的特征在于，

所述第一空口资源块组不包括对应所述第一优先级的空口资源块；当所述第一比特块对应的所述优先级不是所述第一优先级时，所述目标空口资源块是所述第一空口资源块组中的一个空口资源块，所述第一比特块生成的一个比特块在所述第一空口资源块组中的所述一个空口资源块中被传输；当所述第一比特块对应的所述优先级是所述第一优先级时，所述目标空口资源块是所述第二空口资源块，所述第一比特块生成的一个比特块在所述第二空口资源块中被传输。

根据本申请的一个方面，上述方法的特征在于，

当所述第一空口资源块组不包括对应所述第一优先级的空口资源块时；所述第一比特块对应的所述优先级的数值与第一阈值之间的大小关系被用于确定所述目标空口资源块。

根据本申请的一个方面，上述方法的特征在于，

所述第一比特块对应的所述优先级的数值小于第二阈值；所述第二阈值大于所述第一阈值。

根据本申请的一个方面，上述方法的特征在于，

当所述第一空口资源块组不包括对应所述第一优先级的空口资源块时，所述第一比特块生成的一个比

特块在所述第二空口资源块中被传输；当所述第一空口资源块组包括对应所述第一优先级的一个空口资源块时，所述第一比特块对应的优先级被用于确定所述目标空口资源块。

本申请公开了一种被用于无线通信的第一节点设备，其特征在于，包括：

第一接收机，接收第一信令；

第一发射机，在目标空口资源块中发送第一信号，所述第一信号携带第一比特块生成的一个比特块；

其中，所述第一信令被用于确定第二空口资源块；所述第二空口资源块与第一空口资源块组中的所有空口资源块在时域有交叠；所述第一空口资源块组中的任一空口资源块被预留给一个比特块；所述第一空口资源块组中的每个空口资源块对应第一优先级集合中的一个优先级；所述第一优先级集合包括第一优先级和第二优先级，所述第一优先级不同于所述第二优先级；所述目标空口资源块是所述第二空口资源块或所述第一空口资源块组中的一个空口资源块；第一条件是否被满足被用于确定所述第一比特块对应的优先级是否被用于确定所述目标空口资源块；所述第一条件包括：所述第一空口资源块组包括对应所述第一优先级的一个空口资源块。

本申请公开了一种被用于无线通信的第二节点设备，其特征在于，包括：

第二发射机，发送第一信令；

第二接收机，在目标空口资源块中接收第一信号，所述第一信号携带第一比特块生成的一个比特块；

其中，所述第一信令被用于确定第二空口资源块；所述第二空口资源块与第一空口资源块组中的所有空口资源块在时域有交叠；所述第一空口资源块组中的任一空口资源块被预留给一个比特块；所述第一空口资源块组中的每个空口资源块对应第一优先级集合中的一个优先级；所述第一优先级集合包括第一优先级和第二优先级，所述第一优先级不同于所述第二优先级；所述目标空口资源块是所述第二空口资源块或所述第一空口资源块组中的一个空口资源块；第一条件是否被满足被用于确定所述第一比特块对应的优先级是否被用于确定所述目标空口资源块；所述第一条件包括：所述第一空口资源块组包括对应所述第一优先级的一个空口资源块。

作为一个实施例，本申请中的方法具备如下优势：

- 增强了 UCI 的传输性能，提升了系统效率；
- 避免了一些情况下因低优先级 HARQ-ACK 被丢弃而导致的不必要的数据重传；
- 保证高优先级 UCI 的传输性能；
- 便于执行针对低优先级 PUSCH 发送的取消（cancellation）操作；
- 有利于满足高优先级数据/控制信息的延时需求；
- 增强 PUCCH 重复（repetition）场景中低优先级 UCI 的传输性能。

C.在引入 UE 内不同优先级业务的复用后，UE 可以将低优先级 UCI 复用到高优先级 PUCCH（Physical Uplink Control CHannel，物理上行链路控制信道）上进行传输。如何在保证高优先级信息的可靠性（reliability）或延时（delay）需求的条件下合理地进行复用以提升系统性能是一个需要解决的关键问题。

针对上述问题，本申请公开了一种解决方案。上述问题描述中，采用上行链路（UpLink）作为一个例子；本申请也同样适用于下行链路（Downlink）传输场景和旁链路（SideLink，SL）传输场景，取得类似上行链路中的技术效果。此外，不同场景（包括但不限于上行链路、下行链路、伴随链路）采用统一解决方案还有助于降低硬件复杂度和成本。需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请的用户设备中的实施例和实施例中的特征可以应用到基站中，反之亦然。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：

接收第二信令和第一信令；

在第一空口资源块中发送第一信号，所述第一信号携带第一比特块；

其中，所述第一信令和所述第二信令分别被用于确定所述第一比特块和第二比特块；所述第一信令被用于确定所述第一空口资源块；所述第一比特块包括第一类 HARQ-ACK，所述第二比特块包括第二类 HARQ-ACK；所述第一类 HARQ-ACK 和所述第二类 HARQ-ACK 分别是不同类别的 HARQ-ACK；所述第一比特块和所述第二比特块分别对应不同的索引；所述第一信令包括第二域；所述第一信令中的所述第二域被用于确定所述第一信号携带的与所述第二比特块有关的比特的数量。

作为一个实施例，本申请要解决的问题包括：当携带不同优先级 UCI 的多个 PUCCH 发生碰撞时，如何确定不同优先级 UCI 是否被复用到同一个 PUCCH 中的问题。

作为一个实施例，本申请要解决的问题包括：当携带不同优先级 UCI 的多个 PUCCH 发生碰撞时，如何确定不同优先级 UCI 的复用方式的问题。

作为一个实施例，上述方法的实质在于：当携带不同优先级 UCI 的多个 PUCCH 发生碰撞时，高优先级 HARQ (Hybrid Automatic Repeat reQuest Acknowledgement，混合自动重传请求确认) 对应的 DCI 中包括的一个域动态指示低优先级 UCI 是否被复用到高优先级 PUCCH。

作为一个实施例，上述方法的实质在于：基站可以根据高优先级信息对于可靠性或延时需求动态地指示 UE 将低优先级 UCI 复用到高优先级 PUCCH 中进行传输或者放弃低优先级 UCI 的传输。

作为一个实施例，上述方法的好处在于：基站可以根据高优先级信息对于可靠性或延时需求进行动态 (dynamic) 指示，有利于系统总体性能的优化。

作为一个实施例，上述方法的实质在于：当携带不同优先级 UCI 的多个 PUCCH 发生碰撞时，高优先级 HARQ 对应的 DCI 中包括的一个域动态指示低优先级 UCI 被复用到高优先级 PUCCH 中的比特的数量。

作为一个实施例，上述方法的好处在于：降低不同优先级 UCI 之间的复用所带来的对高优先级 UCI 的传输性能 (包括可靠性或延时等性能) 的影响。

根据本申请的一个方面，上述方法的特征在于，

第三空口资源块被预留给所述第一比特块；第二空口资源块被预留给所述第二比特块；所述第三空口资源块和所述第二空口资源块在时域有交叠。

根据本申请的一个方面，上述方法的特征在于，

所述第一信令中的所述第二域被用于确定所述第二比特块生成的比特块是否被用于确定第一空口资源块集合；所述第一空口资源块是所述第一空口资源块集合中的一个空口资源块。

作为一个实施例，上述方法的好处在于：基站可以动态指示是否将预留给高优先级 UCI 的资源用于传输低优先级 UCI，有利于资源分配的优化。

根据本申请的一个方面，上述方法的特征在于，

所述第一信号携带的与所述第二比特块有关的比特的所述数量等于 K 个候选数量中的一个候选数量；所述第一信令中的所述第二域指示所述第一信号携带的与所述第二比特块有关的比特的所述数量在所述 K 个候选数量中的索引；所述 K 大于 1。

根据本申请的一个方面，上述方法的特征在于，

当所述第一信令中的所述第二域的值等于第一数值时，所述第一信令中的所述第二域指示所述第一信号携带的与所述第二比特块有关的比特的所述数量等于零；当所述第一信令中的所述第二域的值等于第二数值时，所述第一信令中的所述第二域指示所述第一信号携带的与所述第二比特块有关的比特的所述数量不大于第七数量；当所述第一信令中的所述第二域的值等于第三数值时，所述第一信令中的所述第二域指示所述第一信号携带的与所述第二比特块有关的比特的所述数量等于所述第二比特块包括的比特总数。

根据本申请的一个方面，上述方法的特征在于，

所述第一信令中的所述第二域被用于确定所述第一比特块的大小是否被用于确定所述第一信号携带的与所述第二比特块有关的比特的所述数量。

作为一个实施例，上述方法的实质在于：UE 基于所述第一信令中的所述第二域的指示以及所述第一比特块的大小来确定被传输的第二类 HARQ-ACK (低优先级 HARQ-ACK) 的比特的数量。

作为一个实施例，上述方法的好处在于：避免将过多地高优先级资源用于传输优先级信息。

根据本申请的一个方面，上述方法的特征在于，

所述第一信令中的所述第二域被用于确定所述第一信号携带的与所述第二比特块有关的所述第二类 HARQ-ACK 的比特的数量是否大于零；所述第一信令包括第三域；当所述第一信令中的所述第二域的值等于第六数值并且所述第一信令中的所述第三域的值等于第七数值时，所述第一信号携带与所述第二比特块无关的第二类 HARQ-ACK；当所述第一信令中的所述第二域的值不等于所述第六数值或者所述第一信令中的所述第三域的值不等于所述第七数值时，所述第一信号不携带与所述第二比特块无关的第二类 HARQ-ACK。

作为一个实施例，上述方法的实质在于：基站动态指示 UE 上报对应哪些优先级以及哪些 PDSCH 组（PDSCH group）的 HARQ-ACK 信息。

作为一个实施例，上述方法的好处在于：能够进行更灵活地进行 HARQ-ACK 上报，降低不必要的资源开销。

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：

发送第二信令和第一信令；

在第一空口资源块中接收第一信号，所述第一信号携带第一比特块；

其中，所述第一信令和所述第二信令分别被用于确定所述第一比特块和第二比特块；所述第一信令被用于确定所述第一空口资源块；所述第一比特块包括第一类 HARQ-ACK，所述第二比特块包括第二类 HARQ-ACK；所述第一类 HARQ-ACK 和所述第二类 HARQ-ACK 分别是不同类别的 HARQ-ACK；所述第一比特块和所述第二比特块分别对应不同的索引；所述第一信令包括第二域；所述第一信令中的所述第二域被用于确定所述第一信号携带的与所述第二比特块有关的比特的数量。

根据本申请的一个方面，上述方法的特征在于，

第三空口资源块被预留给所述第一比特块；第二空口资源块被预留给所述第二比特块；所述第三空口资源块和所述第二空口资源块在时域有交叠。

根据本申请的一个方面，上述方法的特征在于，

所述第一信令中的所述第二域被用于确定所述第二比特块生成的比特块是否被用于确定第一空口资源块集合；所述第一空口资源块是所述第一空口资源块集合中的一个空口资源块。

根据本申请的一个方面，上述方法的特征在于，

所述第一信号携带的与所述第二比特块有关的比特的所述数量等于 K 个候选数量中的一个候选数量；所述第一信令中的所述第二域指示所述第一信号携带的与所述第二比特块有关的比特的所述数量在所述 K 个候选数量中的索引；所述 K 大于 1。

根据本申请的一个方面，上述方法的特征在于，

当所述第一信令中的所述第二域的值等于第一数值时，所述第一信令中的所述第二域指示所述第一信号携带的与所述第二比特块有关的比特的所述数量等于零；当所述第一信令中的所述第二域的值等于第二数值时，所述第一信令中的所述第二域指示所述第一信号携带的与所述第二比特块有关的比特的所述数量不大于第七数量；当所述第一信令中的所述第二域的值等于第三数值时，所述第一信令中的所述第二域指示所述第一信号携带的与所述第二比特块有关的比特的所述数量等于所述第二比特块包括的比特总数。

根据本申请的一个方面，上述方法的特征在于，

所述第一信令中的所述第二域被用于确定所述第一比特块的大小是否被用于确定所述第一信号携带的与所述第二比特块有关的比特的所述数量。

根据本申请的一个方面，上述方法的特征在于，

所述第一信令中的所述第二域被用于确定所述第一信号携带的与所述第二比特块有关的所述第二类 HARQ-ACK 的比特的数量是否大于零；所述第一信令包括第三域；当所述第一信令中的所述第二域的值等于第六数值并且所述第一信令中的所述第三域的值等于第七数值时，所述第一信号携带与所述第二比特块无关的第二类 HARQ-ACK；当所述第一信令中的所述第二域的值不等于所述第六数值或者所述第一信令中的所述第三域的值不等于所述第七数值时，所述第一信号不携带与所述第二比特块无关的第二类 HARQ-ACK。

本申请公开了一种被用于无线通信的第一节点设备，其特征在于，包括：

第一接收机，接收第二信令和第一信令；

第一发射机，在第一空口资源块中发送第一信号，所述第一信号携带第一比特块；

其中，所述第一信令和所述第二信令分别被用于确定所述第一比特块和第二比特块；所述第一信令被用于确定所述第一空口资源块；所述第一比特块包括第一类 HARQ-ACK，所述第二比特块包括第二类 HARQ-ACK；所述第一类 HARQ-ACK 和所述第二类 HARQ-ACK 分别是不同类别的 HARQ-ACK；所述第一比特块和所述第二比特块分别对应不同的索引；所述第一信令包括第二域；所述第一信令中的所述第二域被用于确定所述第一信号携带的与所述第二比特块有关的比特的数量。

本申请公开了一种被用于无线通信的第二节点设备，其特征在于，包括：

第二发射机，发送第二信令和第一信令；

第二接收机，在第一空口资源块中接收第一信号，所述第一信号携带第一比特块；

其中，所述第一信令和所述第二信令分别被用于确定所述第一比特块和第二比特块；所述第一信令被用于确定所述第一空口资源块；所述第一比特块包括第一类 HARQ-ACK，所述第二比特块包括第二类 HARQ-ACK；所述第一类 HARQ-ACK 和所述第二类 HARQ-ACK 分别是不同类别的 HARQ-ACK；所述第一比特块和所述第二比特块分别对应不同的索引；所述第一信令包括第二域；所述第一信令中的所述第二域被用于确定所述第一信号携带的与所述第二比特块有关的比特的数量。

作为一个实施例，本申请中的方法具备如下优势：

- 基站可以根据高优先级信息对于可靠性或延时需求进行动态指示，有利于系统总体性能的优化；
- 有利于资源分配的优化；
- 降低不同优先级的 UCI 被复用到同一个 PUCCH 上（由于 DCI 丢失等原因）所带来的对高优先级 UCI 传输性能的影响；
- 避免低优先级信息的传输占用过多被预留给高优先级信息的资源；
- 能够更灵活地选择需要进行上报 HARQ-ACK 信息；
- 降低不必要的资源开销。

D. 在 PUSCH repetition type B 的传输模式下，占用单个多载波符号（a single symbol）的一次实际的重复传输（actual repetition）不携带 UCI (Uplink control information，上行控制信息)。在 NR-U 系统中，CG-UCI（Configured Grant Uplink Control Information）不被携带将会导致基站无法获取解析接收到的 PUSCH 所需要的冗余版本（Redundancy Version，RV）信息。

针对上述问题，本申请公开了一种解决方案。上述问题描述中，采用上行链路（UpLink）场景作为一个例子；本申请也同样适用于其他场景，如下行链路（Downlink），旁链路（SideLink）等场景，取得类似上行链路中的技术效果。此外，不同场景（包括但不限于上行链路、下行链路、伴随链路）采用统一解决方案还有助于降低硬件复杂度和成本。需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请的用户设备中的实施例和实施例中的特征可以应用到基站中，反之亦然。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：

接收第一信令；

在第一时间窗中发送第一信号，所述第一信号携带第一比特块；

其中，所述第一信令被用于确定所述第一时间窗；所述第一时间窗被预留给所述第一比特块的一次传输；所述第一时间窗包括 1 个或大于 1 的正整数个时间单元；所述第一时间窗中包括的所述时间单元的数量被用于确定所述第一信号对应的冗余版本（Redundancy Version，RV）是否被所述第一信号携带的一个比特块确定。

作为一个实施例，本申请要解决的问题包括：在 PUSCH repetition type B 的传输模式下，如何根据一次实际的重复传输占用的多载波符号数量来确定相应的冗余版本。

作为一个实施例，本申请要解决的问题包括：如何确定是否根据 CG-UCI 来确定相应的冗余版本。

根据本申请的一个方面，上述方法的特征在于，

所述第一信令被用于确定 K 个时间窗，所述 K 是大于 1 的正整数；所述第一时间窗是所述 K 个时间窗中的一个时间窗。

作为一个实施例，上述方法的实质在于：所述第一时间窗被用于承载所述第一比特块的 K 次重复传输中的一次重复传输。

根据本申请的一个方面，上述方法的特征在于，

所述 K 个时间窗中的每个时间窗分别被预留给一次配置授权的用于承载所述第一比特块的物理层信道传输。

根据本申请的一个方面，上述方法的特征在于，

当所述第一时间窗中包括的所述时间单元的所述数量不大于第一数量时，所述第一信号不携带被用于确定所述第一信号对应的所述冗余版本的比特块，所述第一信号对应的所述冗余版本是第一冗余版本；当所述第一时间窗中包括的所述时间单元的所述数量大于所述第一数量时，所述第一信号携带第二比特块，所述第二比特块被用于确定所述第一信号对应的所述冗余版本。

作为一个实施例，上述方法的实质在于：根据所述第一信号是否可以携带 UCI 确定所述第一信号对应的所述冗余版本。

作为一个实施例，上述方法的好处在于：避免通信双方对所述第一信号对应的所述冗余版本理解不一致。

作为一个实施例，上述方法的好处在于：当所述第一信号可以携带 UCI 时，通过被携带的 UCI 指示所述第一信号对应的所述冗余版本，保证灵活性（flexibility）以优化通信性能。

作为一个实施例，上述方法的好处在于：减少 UCI 开销，提升资源利用率。

作为一个实施例，上述方法的好处在于：充分利用单个多载波符号的 PUSCH 资源。

根据本申请的一个方面，上述方法的特征在于，

所述 K 被用于确定所述第一冗余版本。

作为一个实施例，上述方法的实质在于：当所述第一信号不携带 UCI 时，根据重复传输的次数确定所述第一信号对应的所述冗余版本。

作为一个实施例，上述方法的好处在于：基于重复传输次数选择最优的所述第一信号对应的所述冗余版本。

根据本申请的一个方面，上述方法的特征在于，

第一时间片包括所述第一时间窗；所述第一时间片被用于确定所述第一冗余版本。

作为一个实施例，上述方法的实质在于：当所述第一信号不携带 UCI 时，根据所述第一时间窗属于多个时间片中哪一个时间片来确定所述第一信号对应的所述冗余版本。

作为一个实施例，上述方法的好处在于：优化冗余版本的选取。

根据本申请的一个方面，上述方法的特征在于，

所述第二比特块在所述第一时间窗中被传输；所述第二比特块包括与信道占用时间有关的指示信息。

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：

发送第一信令；

在第一时间窗中接收第一信号，所述第一信号携带第一比特块；

其中，所述第一信令被用于确定所述第一时间窗；所述第一时间窗被预留给所述第一比特块的一次传输；所述第一时间窗包括 1 个或大于 1 的正整数个时间单元；所述第一时间窗中包括的所述时间单元的数量被用于确定所述第一信号对应的冗余版本（Redundancy Version, RV）是否被所述第一信号携带的一个比特块确定。

根据本申请的一个方面，上述方法的特征在于，

所述第一信令被用于确定 K 个时间窗，所述 K 是大于 1 的正整数；所述第一时间窗是所述 K 个时间

窗中的一个时间窗。

根据本申请的一个方面，上述方法的特征在于，

所述 K 个时间窗中的每个时间窗分别被预留给一次配置授权的用于承载所述第一比特块的物理层信道传输。

根据本申请的一个方面，上述方法的特征在于，

当所述第一时间窗中包括的所述时间单元的所述数量不大于第一数量时，所述第一信号不携带被用于确定所述第一信号对应的所述冗余版本的比特块，所述第一信号对应的所述冗余版本是第一冗余版本；当所述第一时间窗中包括的所述时间单元的所述数量大于所述第一数量时，所述第一信号携带第二比特块，所述第二比特块被用于确定所述第一信号对应的所述冗余版本。

根据本申请的一个方面，上述方法的特征在于，

所述 K 被用于确定所述第一冗余版本。

根据本申请的一个方面，上述方法的特征在于，

第一时间片包括所述第一时间窗；所述第一时间片被用于确定所述第一冗余版本。

根据本申请的一个方面，上述方法的特征在于，

所述第二比特块在所述第一时间窗中被传输；所述第二比特块包括与信道占用时间有关的指示信息。

本申请公开了一种被用于无线通信的第一节点设备，其特征在于，包括：

第一接收机，接收第一信令；

第一发射机，在第一时间窗中发送第一信号，所述第一信号携带第一比特块；

其中，所述第一信令被用于确定所述第一时间窗；所述第一时间窗被预留给所述第一比特块的一次传输；所述第一时间窗包括 1 个或大于 1 的正整数个时间单元；所述第一时间窗中包括的所述时间单元的数量被用于确定所述第一信号对应的冗余版本（Redundancy Version，RV）是否被所述第一信号携带的一个比特块确定。

本申请公开了一种被用于无线通信的第二节点设备，其特征在于，包括：

第二发射机，发送第一信令；

第二接收机，在第一时间窗中接收第一信号，所述第一信号携带第一比特块；

其中，所述第一信令被用于确定所述第一时间窗；所述第一时间窗被预留给所述第一比特块的一次传输；所述第一时间窗包括 1 个或大于 1 的正整数个时间单元；所述第一时间窗中包括的所述时间单元的数量被用于确定所述第一信号对应的冗余版本（Redundancy Version，RV）是否被所述第一信号携带的一个比特块确定。

作为一个实施例，本申请中的方法具备如下优势：

- 保证灵活性；
- 避免通信双方对所述第一信号对应的所述冗余版本理解不一致；
- 减少 UCI 开销，提升资源利用率；
- 优化冗余版本的选取以提升通信性能。

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 1A 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 1B 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 1C 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 1D 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 5A 示出了根据本申请的一个实施例的信号传输流程图；

图 5B 示出了根据本申请的一个实施例的信号传输流程图；

图 5C 示出了根据本申请的一个实施例的信号传输流程图；

图 5D 示出了根据本申请的一个实施例的信号传输流程图；

图 6A 示出了根据本申请的一个实施例的第五空口资源块，第一比特块，第三空口资源块和第三比特块之间关系的示意图；

图 6B 示出了根据本申请的一个实施例的判断第一比特块对应的优先级是否被用于确定目标空口资源块的流程的示意图；

图 6C 示出了根据本申请的一个实施例的第一信令，第三空口资源块，第二信令和第三空口资源块之间关系的示意图；

图 6D 示出了根据本申请的一个实施例的第一信令，K 个时间窗和第一时间窗之间关系的示意图；

图 7A 示出了根据本申请的一个实施例的 N 个数量范围，N 个空口资源块集合，第一比特块包括的比特的数量和第三比特块包括的比特的数量之和，第一数量范围，第一空口资源块集合和第一空口资源块之间关系的示意图；

图 7B 示出了根据本申请的一个实施例的确定所述目标空口资源块的流程的示意图；

图 7C 示出了根据本申请的一个实施例的第一信令中的第二域，第二比特块和第一空口资源块集合之间关系的示意图；

图 7D 示出了根据本申请的一个实施例的第一信令被用于确定 K 个时间窗的示意图；

图 8A 示出了根据本申请的一个实施例的第二比特块的优先级被用于从第一空口资源块和第四空口资源块中确定目标空口资源块的流程的示意图；

图 8B 示出了根据本申请的一个实施例的第一比特块对应的优先级的数值，第一阈值与目标空口资源块之间关系的示意图；

图 8C 示出了根据本申请的一个实施例的第一信令中的第二域被用于确定第一信号携带的与第二比特块有关的比特的数量的流程的示意图；

图 8D 示出了根据本申请的一个实施例的第一信令被用于确定 K 个时间窗的示意图；

图 9A 示出了根据本申请的一个实施例判断是否在第二空口资源子块中放弃发送携带第二比特块的信号的流程的示意图；

图 9B 示出了根据本申请的一个实施例的第一比特块与第一比特子块组之间关系的示意图；

图 9C 示出了根据本申请的一个实施例的第一信号携带的与第二比特块有关的比特的数量，第一候选数量，第一信令中的第二域和第一候选数量索引之间关系的示意图；

图 9D 示出了根据本申请的一个实施例的判断第一信号对应的冗余版本是否被第一信号携带的一个比特块确定的流程的示意图；

图 10A 示出了根据本申请的一个实施例的判断是否在第二空口资源块中发送第二信号的流程的示意图；

图 10B 示出了根据本申请的另一个实施例的第一比特块对应的优先级是否被用于确定目标空口资源块的流程的示意图；

图 10C 示出了根据本申请的一个实施例的第一信令中的第二域，第一比特块的大小和第一信号携带的与第二比特块有关的比特的数量之间关系的示意图；

图 10D 示出了根据本申请的一个实施例的 K 与第一冗余版本之间的关系的示意图；

图 11A 示出了根据本申请的一个实施例的第一比特块包括的比特的数量，第四比特块包括的比特的数量，第一数量和第三比特块包括的比特的数量之间关系的示意图；

图 11B 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 11C 示出了根据本申请的一个实施例的第一信令，第一信令中的第二域，第一信令中的第三域和第一信号携带的 HARQ_ACK 之间关系的示意图；

图 11D 示出了根据本申请的一个实施例的第一时间片，第一时间窗，第一冗余版本之间关系的示意图；

图 12A 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 12B 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；

图 12C 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 12D 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 13A 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；
图 13B 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；
图 13C 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 1A

实施例 1A 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 1A 所示。

在实施例 1A 中，本申请中的所述第一节点在步骤 101A 中接收第二信令；在步骤 102A 中接收第一信令；在步骤 103A 中在目标空口资源块中发送第一信号。

在实施例 1A 中，所述第一信号携带第一比特块；所述第一信令被用于确定所述第一比特块，所述第二信令被用于确定第三比特块；第二空口资源块被预留给第二比特块；所述第一比特块包括的比特的数量与所述第三比特块包括的比特的数量被用于确定第一空口资源块，所述第一空口资源块与所述第二空口资源块在时域有交叠；第一数量被用于确定第四空口资源块，所述第一数量不小于所述第一比特块包括的比特的数量且小于所述第一比特块包括的比特的数量与所述第三比特块包括的比特的数量之和，所述第四空口资源块和所述第二空口资源块在时域相互正交；所述目标空口资源块是所述第一空口资源块或所述第四空口资源块，所述第二比特块的优先级被用于从所述第一空口资源块和所述第四空口资源块中确定所述目标空口资源块。

作为一个实施例，所述第一信号包括无线信号。

作为一个实施例，所述第一信号包括射频信号。

作为一个实施例，所述第一信号包括基带信号。

作为一个实施例，所述第一节点先接收所述第二信令在再接收所述第一信令。

作为一个实施例，所述第一节点先接收所述第一信令在再接收所述第二信令。

作为一个实施例，所述第一节点同时接收所述第一信令和所述第二信令。

作为一个实施例，所述第一信令是动态配置的。

作为一个实施例，所述第一信令包括层 1 (L1) 的信令。

作为一个实施例，所述第一信令包括层 1 (L1) 的控制信令。

作为一个实施例，所述第一信令包括物理层 (Physical Layer) 信令。

作为一个实施例，所述第一信令包括一个物理层信令中的一个或多个域 (Field)。

作为一个实施例，所述第一信令包括更高层 (Higher Layer) 信令。

作为一个实施例，所述第一信令包括一个更高层信令中的一个或多个域。

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

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

作为一个实施例，所述第一信令包括一个 RRC 信令中的一个或多个域。

作为一个实施例，所述第一信令包括一个 MAC CE 信令中的一个或多个域。

作为一个实施例，所述第一信令包括 DCI (下行链路控制信息, Downlink Control Information)。

作为一个实施例，所述第一信令包括一个 DCI 中的一个或多个域。

作为一个实施例，所述第一信令包括 SCI (旁链路控制信息, Sidelink Control Information)。

作为一个实施例，所述第一信令包括一个 SCI 中的一个或多个域。

作为一个实施例，所述第一信令包括一个 IE (Information Element) 中的一个或多个域。

作为一个实施例，所述第一信令是一个下行调度信令 (DownLink Grant Signalling)。

作为一个实施例，所述第一信令在下行物理层控制信道 (即仅能用于承载物理层信令的下行信道) 上传输。

作为一个实施例,本申请中的所述下行物理层控制信道是 PDCCH(Physical Downlink Control CHannel, 物理下行控制信道)。

作为一个实施例,本申请中的所述下行物理层控制信道是 sPDCCH(short PDCCH, 短 PDCCH)。

作为一个实施例,本申请中的所述下行物理层控制信道是 NB-PDCCH(Narrow Band PDCCH, 窄带 PDCCH)。

作为一个实施例,所述第一信令是 DCI format 1_0,所述 DCI format 1_0 的具体定义参见 3GPP TS38.212 中的第 7.3.1.2 章节。

作为一个实施例,所述第一信令是 DCI format 1_1,所述 DCI format 1_1 的具体定义参见 3GPP TS38.212 中的第 7.3.1.2 章节。

作为一个实施例,所述第一信令是 DCI format 1_2,所述 DCI format 1_2 的具体定义参见 3GPP TS38.212 中的第 7.3.1.2 章节。

作为一个实施例,所述第一信令是被用于调度下行物理层数据信道的信令。

作为一个实施例,本申请中的所述下行物理层数据信道是 PDSCH(Physical Downlink Shared Channel, 物理下行链路共享信道)。

作为一个实施例,本申请中的所述下行物理层数据信道是 sPDSCH(short PDSCH, 短 PDSCH)。

作为一个实施例,本申请中的所述下行物理层数据信道是 NB-PDSCH(Narrow Band PDSCH, 窄带 PDSCH)。

作为一个实施例,所述第二信令是动态配置的。

作为一个实施例,所述第二信令包括层 1 的信令。

作为一个实施例,所述第二信令包括层 1 的控制信令。

作为一个实施例,所述第二信令包括物理层信令。

作为一个实施例,所述第二信令包括一个物理层信令中的一个或多个域。

作为一个实施例,所述第二信令包括更高层信令。

作为一个实施例,所述第二信令包括一个更高层信令中的一个或多个域。

作为一个实施例,所述第二信令包括 RRC 信令。

作为一个实施例,所述第二信令包括 MAC CE 信令。

作为一个实施例,所述第二信令包括一个 RRC 信令中的一个或多个域。

作为一个实施例,所述第二信令包括一个 MAC CE 信令中的一个或多个域。

作为一个实施例,所述第二信令包括 DCI。

作为一个实施例,所述第二信令包括一个 DCI 中的一个或多个域。

作为一个实施例,所述第二信令包括 SCI。

作为一个实施例,所述第二信令包括一个 SCI 中的一个或多个域。

作为一个实施例,所述第二信令包括一个 IE 中的一个或多个域。

作为一个实施例,所述第二信令是一个下行调度信令。

作为一个实施例,所述第二信令在下行物理层控制信道(即仅能用于承载物理层信令的下行信道)上传输。

作为一个实施例,所述第二信令是 DCI format 1_0,所述 DCI format 1_0 的具体定义参见 3GPP TS38.212 中的第 7.3.1.2 章节。

作为一个实施例,所述第二信令是 DCI format 1_1,所述 DCI format 1_1 的具体定义参见 3GPP TS38.212 中的第 7.3.1.2 章节。

作为一个实施例,所述第二信令是 DCI format 1_2,所述 DCI format 1_2 的具体定义参见 3GPP TS38.212 中的第 7.3.1.2 章节。

作为一个实施例,所述第二信令是被用于调度下行物理层数据信道的信令。

作为一个实施例,所述句子所述第一信号携带第一比特块包括:所述第一信号包括所述第一比特块中的全部或部分比特依次经过 CRC 添加(CRC Insertion),分段(Segmentation),编码块级 CRC 添加(CRC Insertion),信道编码(Channel Coding),速率匹配(Rate Matching),串联(Concatenation),加扰(Scrambling),

调制 (Modulation), 扩频 (Spreading), 层映射 (Layer Mapping), 预编码 (Precoding), 映射到资源粒子 (Mapping to Resource Element), 多载波符号生成 (Generation), 调制上变频 (Modulation and Upconversion) 中的部分或全部之后的输出。

作为一个实施例, 当所述目标空口资源块是所述第一空口资源块和所述第四空口资源块中的前者时, 所述第一信号携带所述第三比特块。

作为一个实施例, 当所述第一信号携带所述第三比特块时: 所述第一信号包括所述第三比特块中的全部或部分比特依次经过 CRC 添加, 分段, 编码块级 CRC 添加, 信道编码, 速率匹配, 串联, 加扰, 调制, 扩频, 层映射, 预编码, 映射到资源粒子, 多载波符号生成, 调制上变频中的部分或全部之后的输出。

作为一个实施例, 当所述第一信号携带所述第三比特块时: 所述第一信号包括所述第一比特块和所述第三比特块中的全部或部分比特依次经过 CRC 添加, 分段, 编码块级 CRC 添加, 信道编码, 速率匹配, 串联, 加扰, 调制, 扩频, 层映射, 预编码, 映射到资源粒子, 多载波符号生成, 调制上变频中的部分或全部之后的输出。

作为一个实施例, 所述第一空口资源块在时频域包括正整数个 RE (Resource Element, 资源粒子)。

作为一个实施例, 一个所述 RE 在时域占用一个多载波符号, 在频域占用一个子载波。

作为一个实施例, 本申请中的所述多载波符号是 OFDM (Orthogonal Frequency Division Multiplexing, 正交频分复用) 符号 (Symbol)。

作为一个实施例, 本申请中的所述多载波符号是 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, 本申请中的所述多载波符号是 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, 所述第一空口资源块在频域包括正整数个子载波 (Subcarrier)。

作为一个实施例, 所述第一空口资源块在频域包括正整数个 PRB (Physical Resource Block, 物理资源块)。

作为一个实施例, 所述第一空口资源块在频域包括正整数个 RB (Resource block, 资源块)。

作为一个实施例, 所述第一空口资源块在时域包括正整数个多载波符号。

作为一个实施例, 所述第一空口资源块在时域包括正整数个时隙 (slot)。

作为一个实施例, 所述第一空口资源块在时域包括正整数个子时隙 (sub-slot)。

作为一个实施例, 所述第一空口资源块在时域包括正整数个毫秒 (ms)。

作为一个实施例, 所述第一空口资源块在时域包括正整数个连续的多载波符号。

作为一个实施例, 所述第一空口资源块在时域包括正整数个不连续的时隙。

作为一个实施例, 所述第一空口资源块在时域包括正整数个连续的时隙。

作为一个实施例, 所述第一空口资源块在时域包括正整数个子帧 (sub-frame)。

作为一个实施例, 所述第一空口资源块由物理层信令配置。

作为一个实施例, 所述第一空口资源块由更高层信令配置。

作为一个实施例, 所述第一空口资源由 RRC(Radio Resource Control, 无线电资源控制)信令配置。

作为一个实施例, 所述第一空口资源块由 MAC CE (Medium Access Control layer Control Element, 媒体接入控制层控制元素) 信令配置。

作为一个实施例, 所述第一空口资源块被预留给一个物理层信道。

作为一个实施例, 所述第一空口资源块包括被预留给一个物理层信道的空口资源。

作为一个实施例, 所述第一空口资源块包括一个物理层信道占用的空口资源。

作为一个实施例, 所述第一空口资源块在时频域上包括一个物理层信道占用的时频资源。

作为一个实施例, 所述第一空口资源块在时频域上包括被预留给一个物理层信道的时频资源。

作为一个实施例, 本申请中的所述物理层信道包括 PUCCH (Physical Uplink Control CHannel, 物理上行链路控制信道)。

作为一个实施例, 本申请中的所述物理层信道包括 PUSCH (Physical Uplink Shared CHannel, 物理上行链路共享信道)。

作为一个实施例，本申请中的所述物理层信道包括上行物理层信道。

作为一个实施例，所述第一空口资源块包括一个 PUCCH 资源（PUCCH resource）。

作为一个实施例，所述第一空口资源块包括一个 PUCCH 资源集合（PUCCH resource set）中的一个 PUCCH 资源。

作为一个实施例，所述第一信令指示所述第一空口资源块。

作为一个实施例，所述第一信令显式指示所述第一空口资源块。

作为一个实施例，所述第一信令隐式指示所述第一空口资源块。

作为一个实施例，所述第二信令指示所述第一空口资源块。

作为一个实施例，所述第二信令显式指示所述第一空口资源块。

作为一个实施例，所述第二信令隐式指示所述第一空口资源块。

作为一个实施例，本申请中的所述隐式指示包括：通过信令格式（format）隐式指示。

作为一个实施例，本申请中的所述隐式指示包括：通过 RNTI（无线网络临时标识，Radio Network Temporary Identity）隐式指示。

作为一个实施例，所述第二空口资源块在时频域包括正整数个 RE。

作为一个实施例，所述第二空口资源块在频域包括正整数个子载波。

作为一个实施例，所述第二空口资源块在频域包括正整数个 PRB。

作为一个实施例，所述第二空口资源块在频域包括正整数个 RB。

作为一个实施例，所述第二空口资源块在时域包括正整数个多载波符号。

作为一个实施例，所述第二空口资源块在时域包括正整数个时隙。

作为一个实施例，所述第二空口资源块在时域包括正整数个子时隙。

作为一个实施例，所述第二空口资源块在时域包括正整数个毫秒。

作为一个实施例，所述第二空口资源块在时域包括正整数个连续的多载波符号。

作为一个实施例，所述第二空口资源块在时域包括正整数个不连续的时隙。

作为一个实施例，所述第二空口资源块在时域包括正整数个连续的时隙。

作为一个实施例，所述第二空口资源块在时域包括正整数个子帧。

作为一个实施例，所述第二空口资源块由物理层信令配置。

作为一个实施例，所述第二空口资源块由更高层信令配置。

作为一个实施例，所述第二空口资源由 RRC 信令配置。

作为一个实施例，所述第二空口资源块由 MAC CE 信令配置。

作为一个实施例，所述第二空口资源块被预留为一个物理层信道。

作为一个实施例，所述第二空口资源块包括被预留为一个物理层信道的空口资源。

作为一个实施例，所述第二空口资源块包括一个物理层信道占用的空口资源。

作为一个实施例，所述第二空口资源块在时频域上包括一个物理层信道占用的时频资源。

作为一个实施例，所述第二空口资源块在时频域上包括被预留为一个物理层信道的时频资源。

作为一个实施例，所述第二空口资源块包括一个 PUCCH 资源。

作为一个实施例，所述第二空口资源块包括一个 PUCCH 资源集合中的一个 PUCCH 资源。

作为一个实施例，所述第二空口资源块包括一个 PUSCH 占用的空口资源。

作为一个实施例，所述第二空口资源块被预留为一次 PUSCH 传输（a PUSCH transmission）。

作为一个实施例，所述第二空口资源块被预留为一次承载所述第二比特块的 PUSCH 传输。

作为一个实施例，所述第四空口资源块在时频域包括正整数个 RE。

作为一个实施例，所述第四空口资源块在频域包括正整数个子载波。

作为一个实施例，所述第四空口资源块在频域包括正整数个 PRB。

作为一个实施例，所述第四空口资源块在频域包括正整数个 RB。

作为一个实施例，所述第四空口资源块在时域包括正整数个多载波符号。

作为一个实施例，所述第四空口资源块在时域包括正整数个时隙。

作为一个实施例，所述第四空口资源块在时域包括正整数个子时隙。

作为一个实施例,所述第四空口资源块在时域包括正整数个毫秒。

作为一个实施例,所述第四空口资源块在时域包括正整数个连续的多载波符号。

作为一个实施例,所述第四空口资源块在时域包括正整数个不连续的时隙。

作为一个实施例,所述第四空口资源块在时域包括正整数个连续的时隙。

作为一个实施例,所述第四空口资源块在时域包括正整数个子帧。

作为一个实施例,所述第四空口资源块由物理层信令配置。

作为一个实施例,所述第四空口资源块由更高层信令配置。

作为一个实施例,所述第四空口资源由 RRC 信令配置。

作为一个实施例,所述第四空口资源块由 MAC CE 信令配置。

作为一个实施例,所述第四空口资源块被预留给一个物理层信道。

作为一个实施例,所述第四空口资源块包括被预留给一个物理层信道的空口资源。

作为一个实施例,所述第四空口资源块包括一个物理层信道占用的空口资源。

作为一个实施例,所述第四空口资源块在时频域上包括一个物理层信道占用的时频资源。

作为一个实施例,所述第四空口资源块在时频域上包括被预留给一个物理层信道的时频资源。

作为一个实施例,所述第四空口资源块包括一个 PUCCH 资源。

作为一个实施例,所述第四空口资源块包括一个 PUCCH 资源集合中的一个 PUCCH 资源。

作为一个实施例,所述第一信令指示所述第四空口资源块。

作为一个实施例,所述第一信令显式指示所述第四空口资源块。

作为一个实施例,所述第一信令隐式指示所述第四空口资源块。

作为一个实施例,所述第二信令指示所述第四空口资源块。

作为一个实施例,所述第二信令显式指示所述第四空口资源块。

作为一个实施例,所述第二信令隐式指示所述第四空口资源块。

作为一个实施例,所述第一比特块包括第一类 HARQ-ACK。

作为一个实施例,所述第一比特块包括正整数个比特。

作为一个实施例,所述第一比特块包括正整数个 ACK 或 NACK。

作为一个实施例,所述第一比特块包括正整数个所述第一类 HARQ-ACK 信息比特(information bit(s))。

作为一个实施例,所述第一比特块包括一个 HARQ-ACK 码本(codebook)。

作为一个实施例,所述第一比特块包括的所有 HARQ-ACK 都是所述第一类 HARQ-ACK。

作为一个实施例,所述第一类 HARQ-ACK 包括与多个 QoS (Quality of Service, 服务质量) 类型中的一个 QoS 相对应的 HARQ-ACK。

作为一个实施例,所述第一类 HARQ-ACK 包括对应 URLLC 业务类型的 HARQ-ACK。

作为一个实施例,所述第一类 HARQ-ACK 包括对应 eMBB 业务类型的 HARQ-ACK。

作为一个实施例,所述第一类 HARQ-ACK 包括高优先级 HARQ-ACK。

作为一个实施例,所述第一类 HARQ-ACK 包括低优先级 HARQ-ACK。

作为一个实施例,所述第一类 HARQ-ACK 包括对应优先级索引(Priority Index) 1 的 HARQ-ACK。

作为一个实施例,所述第一类 HARQ-ACK 包括对应优先级索引 0 的 HARQ-ACK。

作为一个实施例,所述第一比特块包括 UCI。

作为一个实施例,所述第一比特块包括对应优先级索引 1 的 UCI。

作为一个实施例,所述第一比特块包括对应优先级索引 0 的 UCI。

作为一个实施例,所述第一比特块包括高优先级 UCI。

作为一个实施例,所述第一比特块包括低优先级 UCI。

作为一个实施例,所述第一比特块包括第一类 UCI。

作为一个实施例,所述第一比特块包括 SR (Scheduling Request, 上行调度请求)。

作为一个实施例,所述第一比特块包括对应优先级索引 1 的 SR。

作为一个实施例,所述第一比特块包括对应优先级索引 0 的 SR。

作为一个实施例,所述第一比特块包括高优先级 SR。

作为一个实施例，所述第一比特块包括低优先级 SR。

作为一个实施例，所述第一比特块包括 CSI (Channel State Information, 信道状态信息) 上报 (report)。

作为一个实施例，所述第一类 HARQ-ACK 包括旁链路 HARQ-ACK (sidelink HARQ-ACK, SL HARQ-ACK)。

作为一个实施例，所述第一比特块包括所述第一信令是否被正确接收的指示信息，或者，所述第一比特块包括被所述第一信令调度的一个比特块是否被正确接收的指示信息。

作为一个实施例，所述第一比特块包括的所述第一类 HARQ-ACK 包括指示所述第一信令是否被正确接收的 HARQ-ACK，或者，所述第一比特块包括的所述第一类 HARQ-ACK 包括指示被所述第一信令调度的一个比特块是否被正确接收的 HARQ-ACK。

作为一个实施例，所述第一信令包括被所述第一信令调度的所述一个比特块的调度信息。

作为一个实施例，本申请中的所述调度信息包括所占用的时域资源，所占用的频域资源，MCS (Modulation and Coding Scheme, 调制编码方式)，DMRS (DeModulation Reference Signals, 解调参考信号) 的配置信息，HARQ (Hybrid Automatic Repeat reQuest, 混合自动重传请求) 进程号，RV (Redundancy Version, 冗余版本)，NDI (New Data Indicator, 新数据指示)，周期 (periodicity)，发送天线端口，所对应的 TCI (Transmission Configuration Indicator, 传输配置指示) 状态 (state) 中的至少之一。

作为一个实施例，被所述第一信令调度的所述一个比特块包括正整数个比特。

作为一个实施例，被所述第一信令调度的所述一个比特块包括一个 TB (Transport Block, 传输块)。

作为一个实施例，被所述第一信令调度的所述一个比特块包括一个 CB (Code Block, 码块)。

作为一个实施例，被所述第一信令调度的所述一个比特块包括一个 CBG (Code Block Group, 码块组)。

作为一个实施例，第六比特块包括所述第一信令是否被正确接收的指示信息，或者，第六比特块包括被所述第一信令调度的一个比特块是否被正确接收的指示信息；所述第六比特块被用于生成所述第一比特块。

作为一个实施例，第六比特块被用于生成所述第一比特块。

作为一个实施例，所述第六比特块包括第一类 HARQ-ACK。

作为一个实施例，所述第六比特块包括正整数个比特。

作为一个实施例，所述第六比特块包括正整数个 ACK 或 NACK。

作为一个实施例，所述第六比特块包括正整数个所述第一类 HARQ-ACK 信息比特。

作为一个实施例，所述第六比特块包括一个 HARQ-ACK 码本。

作为一个实施例，所述第六比特块包括的所有 HARQ-ACK 都是所述第一类 HARQ-ACK。

作为一个实施例，所述第六比特块包括 UCI。

作为一个实施例，所述第六比特块包括对应优先级索引 1 的 UCI。

作为一个实施例，所述第六比特块包括对应优先级索引 0 的 UCI。

作为一个实施例，所述第六比特块包括高优先级 UCI。

作为一个实施例，所述第六比特块包括低优先级 UCI。

作为一个实施例，所述第六比特块包括第一类 UCI。

作为一个实施例，所述第六比特块包括 SR。

作为一个实施例，所述第六比特块包括对应优先级索引 1 的 SR。

作为一个实施例，所述第六比特块包括对应优先级索引 0 的 SR。

作为一个实施例，所述第六比特块包括高优先级 SR。

作为一个实施例，所述第六比特块包括低优先级 SR。

作为一个实施例，所述第六比特块包括 CSI 上报。

作为一个实施例，所述句子第六比特块被用于生成所述第一比特块的意思包括：所述第一比特块是所述第六比特块。

作为一个实施例，所述句子第六比特块被用于生成所述第一比特块的意思包括：所述第一比特块包括所述第六比特块中的全部或部分比特。

作为一个实施例，所述句子第六比特块被用于生成所述第一比特块的意思包括：所述第一比特块包括

所述第六比特块中的部分或全部比特经过逻辑与，逻辑或，异或，删除比特或补零操作中的一种或多种后的输出。

作为一个实施例，所述句子第六比特块被用于生成所述第一比特块的意思包括：所述第一比特块包括所述第六比特块中的部分或全部比特经过逻辑与，逻辑或，异或，删除比特，预编码，添加重复比特或补零操作中的一种或多种后的输出。

作为一个实施例，所述第三比特块包括第二类 HARQ-ACK。

作为一个实施例，所述第三比特块包括正整数个比特。

作为一个实施例，所述第三比特块包括正整数个 ACK 或 NACK。

作为一个实施例，所述第三比特块包括正整数个所述第二类 HARQ-ACK 信息比特。

作为一个实施例，所述第三比特块包括一个 HARQ-ACK 码本。

作为一个实施例，所述第三比特块包括的所有 HARQ-ACK 都是所述第二类 HARQ-ACK。

作为一个实施例，所述第二类 HARQ-ACK 包括与多个 QoS 类型中的一个 QoS 相对应的 HARQ-ACK。

作为一个实施例，所述第二类 HARQ-ACK 包括对应 URLLC 业务类型的 HARQ-ACK。

作为一个实施例，所述第二类 HARQ-ACK 包括对应 eMBB 业务类型的 HARQ-ACK。

作为一个实施例，所述第二类 HARQ-ACK 包括高优先级 HARQ-ACK。

作为一个实施例，所述第二类 HARQ-ACK 包括低优先级 HARQ-ACK。

作为一个实施例，所述第二类 HARQ-ACK 包括对应优先级索引（Priority Index）1 的 HARQ-ACK。

作为一个实施例，所述第二类 HARQ-ACK 包括对应优先级索引 0 的 HARQ-ACK。

作为一个实施例，所述第三比特块包括 UCI。

作为一个实施例，所述第三比特块包括对应优先级索引 1 的 UCI。

作为一个实施例，所述第三比特块包括对应优先级索引 0 的 UCI。

作为一个实施例，所述第三比特块包括高优先级 UCI。

作为一个实施例，所述第三比特块包括低优先级 UCI。

作为一个实施例，所述第三比特块包括第二类 UCI。

作为一个实施例，所述第一类 UCI 和所述第二类 UCI 分别是不同类别的 UCI。

作为一个实施例，所述第三比特块包括 SR。

作为一个实施例，所述第三比特块包括对应优先级索引 1 的 SR。

作为一个实施例，所述第三比特块包括对应优先级索引 0 的 SR。

作为一个实施例，所述第三比特块包括高优先级 SR。

作为一个实施例，所述第三比特块包括低优先级 SR。

作为一个实施例，所述第三比特块包括 CSI 上报。

作为一个实施例，所述第三比特块对应优先级索引 0，所述第一比特块对应优先级索引 1。

作为一个实施例，所述第三比特块对应优先级索引 1，所述第一比特块对应优先级索引 0。

作为一个实施例，所述第二类 HARQ-ACK 包括旁链路 HARQ-ACK（sidelink HARQ-ACK，SL HARQ-ACK）。

作为一个实施例，所述第二类 HARQ-ACK 与所述第一类 HARQ-ACK 分别是针对不同链路的 HARQ-ACK。

作为一个实施例，所述不同链路包括上行链路和旁链路。

作为一个实施例，所述第二类 HARQ-ACK 与所述第一类 HARQ-ACK 分别是不同种类的 HARQ-ACK。

作为一个实施例，所述第二类 HARQ-ACK 与所述第一类 HARQ-ACK 分别是不同优先级的 HARQ-ACK。

作为一个实施例，所述第二类 HARQ-ACK 与所述第一类 HARQ-ACK 分别是对应不同优先级索引的 HARQ-ACK。

作为一个实施例，所述第二类 HARQ-ACK 包括对应优先级索引 1 的 HARQ-ACK，所述第一类 HARQ-ACK 包括对应优先级索引 0 的 HARQ-ACK。

作为一个实施例，所述第二类 HARQ-ACK 包括对应优先级索引 0 的 HARQ-ACK，所述第一类

HARQ-ACK 包括对应优先级索引 1 的 HARQ-ACK。

作为一个实施例，所述第三比特块包括的 HARQ-ACK 的种类与所述第一比特块包括的 HARQ-ACK 的种类不同。

作为一个实施例，所述第三比特块包括所述第二信令是否被正确接收的指示信息，或者，所述第三比特块包括被所述第二信令调度的一个比特块是否被正确接收的指示信息。

作为一个实施例，所述第三比特块包括的所述第二类 HARQ-ACK 包括指示所述第二信令是否被正确接收的 HARQ-ACK，或者，所述第三比特块包括的所述第二类 HARQ-ACK 包括指示被所述第二信令调度的一个比特块是否被正确接收的 HARQ-ACK。

作为一个实施例，所述第二信令包括被所述第二信令调度的所述一个比特块的调度信息。

作为一个实施例，被所述第二信令调度的所述一个比特块包括正整数个比特。

作为一个实施例，被所述第二信令调度的所述一个比特块包括一个 TB。

作为一个实施例，被所述第二信令调度的所述一个比特块包括一个 CB。

作为一个实施例，被所述第二信令调度的所述一个比特块包括一个 CBG。

作为一个实施例，第七比特块包括所述第二信令是否被正确接收的指示信息，或者，第七比特块包括被所述第二信令调度的一个比特块是否被正确接收的指示信息；所述第七比特块被用于生成所述第三比特块。

作为一个实施例，第七比特块被用于生成所述第三比特块。

作为一个实施例，所述第七比特块包括第二类 HARQ-ACK。

作为一个实施例，所述第七比特块包括正整数个比特。

作为一个实施例，所述第七比特块包括正整数个 ACK 或 NACK。

作为一个实施例，所述第七比特块包括正整数个所述第二类 HARQ-ACK 信息比特。

作为一个实施例，所述第七比特块包括一个 HARQ-ACK 码本。

作为一个实施例，所述第七比特块包括的所有 HARQ-ACK 都是所述第二类 HARQ-ACK。

作为一个实施例，所述第七比特块包括 UCI。

作为一个实施例，所述第七比特块包括对应优先级索引 1 的 UCI。

作为一个实施例，所述第七比特块包括对应优先级索引 0 的 UCI。

作为一个实施例，所述第七比特块包括高优先级 UCI。

作为一个实施例，所述第七比特块包括低优先级 UCI。

作为一个实施例，所述第七比特块包括第二类 UCI。

作为一个实施例，所述第一类 UCI 与所述第二类 UCI 分别是不同优先级的 UCI。

作为一个实施例，所述第一类 UCI 与所述第二类 UCI 分别是对应不同优先级索引的 UCI。

作为一个实施例，所述第一类 UCI 对应优先级索引 1，所述第二类 UCI 对应优先级索引 0。

作为一个实施例，所述第一类 UCI 对应优先级索引 0，所述第二类 UCI 对应优先级索引 1。

作为一个实施例，所述第一类 UCI 与所述第二类 UCI 分别是针对不同链路的 UCI。

作为一个实施例，所述第七比特块包括 SR。

作为一个实施例，所述第七比特块包括对应优先级索引 1 的 SR。

作为一个实施例，所述第七比特块包括对应优先级索引 0 的 SR。

作为一个实施例，所述第七比特块包括高优先级 SR。

作为一个实施例，所述第七比特块包括低优先级 SR。

作为一个实施例，所述第七比特块包括 CSI 上报。

作为一个实施例，所述第一比特块包括的 UCI 的类别与所述第六比特块包括的 UCI 的类别相同。

作为一个实施例，所述第一比特块包括的 HARQ-ACK 的类别与所述第六比特块包括的 HARQ-ACK 的类别相同。

作为一个实施例，所述第三比特块包括的 UCI 的类别与所述第七比特块包括的 UCI 的类别相同。

作为一个实施例，所述第三比特块包括的 HARQ-ACK 的类别与所述第七比特块包括的 HARQ-ACK 的类别相同。

作为一个实施例，所述第一比特块包括的 UCI 的类别与所述第六比特块包括的 UCI 的类别相同。

作为一个实施例，所述第一比特块包括的 HARQ-ACK 的类别与所述第六比特块包括的 HARQ-ACK 的类别相同。

作为一个实施例，所述第三比特块包括的 UCI 的类别与所述第一比特块包括的 UCI 的类别不同。

作为一个实施例，所述第三比特块包括的 HARQ-ACK 的类别与所述第一比特块包括的 HARQ-ACK 的类别不同。

作为一个实施例，所述句子第七比特块被用于生成所述第三比特块的意思包括：所述第三比特块是所述第七比特块。

作为一个实施例，所述句子第七比特块被用于生成所述第三比特块的意思包括：所述第三比特块包括所述第七比特块中的全部或部分比特。

作为一个实施例，所述句子第七比特块被用于生成所述第三比特块的意思包括：所述第三比特块包括所述第七比特块中的部分或全部比特经过逻辑与，逻辑或，异或，删除比特或补零操作中的一种或多种后的输出。

作为一个实施例，所述句子第七比特块被用于生成所述第三比特块的意思包括：所述第三比特块包括所述第七比特块中的部分或全部比特经过逻辑与，逻辑或，异或，删除比特，预编码，添加重复比特或补零操作中的一种或多种后的输出。

作为一个实施例，当所述目标空口资源块是所述第一空口资源块和所述第四空口资源块中的后者时，所述第一信号携带所述第七比特块生成的一个比特块。

作为一个实施例，当所述目标空口资源块是所述第一空口资源块和所述第四空口资源块中的后者时，所述第一信号携带所述第一比特块与所述第三比特块中的仅所述第一比特块。

作为一个实施例，当所述目标空口资源块是所述第一空口资源块和所述第四空口资源块中的后者时，所述第一信号不携带所述第二类 HARQ-ACK。

作为一个实施例，所述第七比特块包括的比特的数量大于第七阈值。

作为一个实施例，只有当所述第七比特块包括的比特的数量大于第七阈值时，所述第二比特块的所述优先级才被用于从所述第一空口资源块和所述第四空口资源块中确定所述目标空口资源块。

作为上述实施例的一个子实施例，当所述第七比特块包括的比特的所述数量不大于所述第七阈值，所述目标空口资源块是所述第四空口资源块。

作为一个实施例，只有当所述第七比特块包括的比特的数量不小于第七阈值时，所述第二比特块的所述优先级才被用于从所述第一空口资源块和所述第四空口资源块中确定所述目标空口资源块。

作为上述实施例的一个子实施例，当所述第七比特块包括的比特的所述数量小于所述第七阈值，所述目标空口资源块是所述第四空口资源块。

作为一个实施例，所述第七阈值大于零。

作为一个实施例，所述第七阈值是更高层信令配置的。

作为一个实施例，所述第七阈值是 RRC 信令配置的。

作为一个实施例，所述第七阈值是 MACCE 信令配置的。

作为一个实施例，所述第七阈值是被预定义的（default）。

作为一个实施例，只有当所述第七比特块包括的比特的数量小于第八阈值时，所述第二比特块的所述优先级才被用于从所述第一空口资源块和所述第四空口资源块中确定所述目标空口资源块。

作为上述实施例的一个子实施例，当所述第七比特块包括的比特的所述数量不小于所述第八阈值，所述目标空口资源块是所述第一空口资源块。

作为一个实施例，只有当所述第七比特块包括的比特的数量不大于第八阈值时，所述第二比特块的所述优先级才被用于从所述第一空口资源块和所述第四空口资源块中确定所述目标空口资源块。

作为上述实施例的一个子实施例，当所述第七比特块包括的比特的所述数量大于所述第八阈值，所述目标空口资源块是所述第一空口资源块。

作为一个实施例，所述第八阈值大于零。

作为一个实施例，所述第八阈值是更高层信令配置的。

作为一个实施例,所述第八阈值是 RRC 信令配置的。

作为一个实施例,所述第八阈值是 MACCE 信令配置的。

作为一个实施例,所述第八阈值是被预定义的。

作为一个实施例,本申请中的所述短语在时域有交叠包括:在时域有交叠,在频域有交叠。

作为一个实施例,本申请中的所述短语在时域有交叠包括:在时域有交叠,在频域有交叠或在频域正交。

作为一个实施例,所述第一数量等于所述第一比特块包括的比特的数量。

作为一个实施例,所述第一数量大于所述第一比特块包括的比特的数量,并且,所述第一数量小于所述第一比特块包括的比特的数量与所述第三比特块包括的比特的数量之和。

作为一个实施例,本申请中的所述短语正交包括:无交叠。

作为一个实施例,所述第一信令指示优先级索引 0,所述第二信令指示优先级索引 1。

作为一个实施例,所述第一信令指示优先级索引 1,所述第二信令指示优先级索引 0。

作为一个实施例,所述第一信令包括一个指示优先级的域。

作为一个实施例,所述第二信令包括一个指示优先级的域。

作为一个实施例,所述一个指示优先级的域是 Priority indicator 域。

作为一个实施例,所述一个指示优先级的域被用于指示优先级索引。

作为一个实施例,所述一个指示优先级的域包括 1 个比特。

作为一个实施例,所述一个指示优先级的域包括 2 个比特。

作为一个实施例,所述一个指示优先级的域包括 3 个比特。

作为一个实施例,所述一个指示优先级的域包括多个比特。

作为一个实施例,所述第一信令的信令格式被用于指示优先级索引。

作为一个实施例,所述第二信令的信令格式被用于指示优先级索引。

作为一个实施例,所述第一比特块的优先级与所述第三比特块的优先级不同。

作为一个实施例,所述第一比特块的优先级高于所述第三比特块的优先级。

作为一个实施例,当所述目标空口资源块是所述第一空口资源块时,在所述第一空口资源块中被传输的与所述第一比特块或第三比特块有关的比特的数量是第八数量;当所述目标空口资源块是所述第四空口资源块时,在所述第四空口资源块中被传输的与所述第一比特块或第三比特块有关的比特的数量是第九数量;所述第八数量大于所述第九数量。

作为上述实施例的一个子实施例,所述第八数量等于所述第一比特块包括的比特的所述数量与所述第三比特块包括的比特的所述数量之和。

作为上述实施例的一个子实施例,所述第九数量等于所述第一数量。

作为一个实施例,所述句子第一数量被用于确定第四空口资源块的意思包括:所述第一数量被用于确定所述第四空口资源块。

作为一个实施例,所述句子第一数量被用于确定第四空口资源块的意思包括:只有当所述目标空口资源块是所述第一空口资源块和所述第四空口资源块中的后者时,所述第一数量才被用于确定所述第四空口资源块。

作为一个实施例,所述句子第一数量被用于确定第四空口资源块的意思包括:只有当所述第二比特块的优先级是所述第一优先级时,所述第一数量才被用于确定所述第四空口资源块。

作为一个实施例,所述句子第一数量被用于确定第四空口资源块的意思包括:当所述目标空口资源块是所述第一空口资源块和所述第四空口资源块中的后者时,所述第一数量被用于确定所述第四空口资源块。

作为一个实施例,所述句子第一数量被用于确定第四空口资源块的意思包括:当所述第二比特块的优先级是所述第一优先级时,所述第一数量被用于确定所述第四空口资源块。

作为一个实施例,本申请中的所述短语被用于包括:被本申请中的所述第一节点用于。

作为一个实施例,本申请中的所述短语被用于包括:被本申请中的所述第二节点用于。

作为一个实施例,本申请中的所述短语被用于包括:被所述第一信号的发送端用于。

作为一个实施例，本申请中的所述短语被用于包括：被所述第一信号的接收端用于。

作为一个实施例，所述句子所述第一比特块包括的比特的数量与所述第三比特块包括的比特的数量被用于确定第一空口资源块的意思包括：所述第一比特块包括的比特的所述数量与所述第三比特块包括的比特的所述数量之和被用于确定所述第一空口资源块。

作为一个实施例，不同于所述第一信令和所述第二信令的一个信令被用于确定所述第二比特块。

作为一个实施例，不同于所述第一信令和所述第二信令的一个信令指示被用于所述第二比特块的 MCS。

作为一个实施例，不同于所述第一信令和所述第二信令的一个信令被用于确定所述第二空口资源块。

作为一个实施例，不同于所述第一信令和所述第二信令的一个信令指示所述第二空口资源块。

作为一个实施例，不同于所述第一信令和所述第二信令的一个信令指示所述第二空口资源块占用的时域资源。

作为一个实施例，不同于所述第一信令和所述第二信令的一个信令指示所述第二空口资源块占用的频域资源。

作为一个实施例，不同于所述第一信令和所述第二信令的一个信令指示所述第二空口资源块占用的时频资源。

作为一个实施例，不同于所述第一信令和所述第二信令的所述一个信令是动态配置的。

作为一个实施例，不同于所述第一信令和所述第二信令的所述一个信令包括层 1 的信令。

作为一个实施例，不同于所述第一信令和所述第二信令的所述一个信令包括层 1 的控制信令。

作为一个实施例，不同于所述第一信令和所述第二信令的所述一个信令包括物理层信令。

作为一个实施例，不同于所述第一信令和所述第二信令的所述一个信令包括一个物理层信令中的一个或多个域。

作为一个实施例，不同于所述第一信令和所述第二信令的所述一个信令包括更高层信令。

作为一个实施例，不同于所述第一信令和所述第二信令的所述一个信令包括一个更高层信令中的一个或多个域。

作为一个实施例，不同于所述第一信令和所述第二信令的所述一个信令包括 RRC 信令。

作为一个实施例，不同于所述第一信令和所述第二信令的所述一个信令包括 MAC CE 信令。

作为一个实施例，不同于所述第一信令和所述第二信令的所述一个信令包括一个 RRC 信令中的一个或多个域。

作为一个实施例，不同于所述第一信令和所述第二信令的所述一个信令包括一个 MAC CE 信令中的一个或多个域。

作为一个实施例，不同于所述第一信令和所述第二信令的所述一个信令包括 DCI。

作为一个实施例，不同于所述第一信令和所述第二信令的所述一个信令包括一个 DCI 中的一个或多个域。

作为一个实施例，不同于所述第一信令和所述第二信令的所述一个信令包括 SCI。

作为一个实施例，不同于所述第一信令和所述第二信令的所述一个信令包括一个 SCI 中的一个或多个域。

作为一个实施例，不同于所述第一信令和所述第二信令的所述一个信令包括一个 IE 中的一个或多个域。

作为一个实施例，不同于所述第一信令和所述第二信令的所述一个信令是一个上行调度信令（UpLink Grant Signalling）。

作为一个实施例，不同于所述第一信令和所述第二信令的所述一个信令是一个下行调度信令。

作为一个实施例，不同于所述第一信令和所述第二信令的所述一个信令在下行物理层控制信道（即仅能用于承载物理层信令的下行信道）上传输。

作为一个实施例，不同于所述第一信令和所述第二信令的所述一个信令是 DCI format 0_0，所述 DCI format 0_0 的具体定义参见 3GPP TS38.212 中的第 7.3.1.1 章节。

作为一个实施例，不同于所述第一信令和所述第二信令的所述一个信令是 DCI format 0_1，所述 DCI

format 0_1 的具体定义参见 3GPP TS38.212 中的第 7.3.1.1 章节。

作为一个实施例，不同于所述第一信令和所述第二信令的所述一个信令是 DCI format 0_2，所述 DCI format 0_2 的具体定义参见 3GPP TS38.212 中的第 7.3.1.1 章节。

作为一个实施例，不同于所述第一信令和所述第二信令的所述一个信令是被用于调度上行物理层数据信道的信令。

实施例 1B

实施例 1B 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 1B 所示。

在实施例 1B 中，本申请中的所述第一节点在步骤 101B 中接收第一信令；在步骤 102B 中在目标空口资源块中发送第一信号。

在实施例 1B 中，所述第一信号携带第一比特块生成的一个比特块；所述第一信令被用于确定第二空口资源块；所述第二空口资源块与第一空口资源块组中的所有空口资源块在时域有交叠；所述第一空口资源块组中的任一空口资源块被预留给一个比特块；所述第一空口资源块组中的每个空口资源块对应第一优先级集合中的一个优先级；所述第一优先级集合包括第一优先级和第二优先级，所述第一优先级不同于所述第二优先级；所述目标空口资源块是所述第二空口资源块或所述第一空口资源块组中的一个空口资源块；第一条件是否被满足被用于确定所述第一比特块对应的优先级是否被用于确定所述目标空口资源块；所述第一条件包括：所述第一空口资源块组包括对应所述第一优先级的一个空口资源块。

作为一个实施例，所述第一信号包括无线信号。

作为一个实施例，所述第一信号包括射频信号。

作为一个实施例，所述第一信号包括基带信号。

作为一个实施例，所述第一信令是 RRC 层信令。

作为一个实施例，所述第一信令包括一个 RRC 层信令中的一个或多个域（Field）。

作为一个实施例，所述第一信令是动态配置的。

作为一个实施例，所述第一信令是物理层（Physical Layer）信令。

作为一个实施例，所述第一信令包括一个物理层信令中的一个或多个域。

作为一个实施例，所述第一信令是更高层（Higher Layer）信令。

作为一个实施例，所述第一信令包括一个更高层信令中的一个或多个域。

作为一个实施例，所述第一信令是 DCI（下行控制信息，Downlink Control Information）信令。

作为一个实施例，所述第一信令包括一个 DCI 中的一个或多个域（Field）。

作为一个实施例，所述第一信令包括一个 IE（Information Element）中的一个或多个域。

作为一个实施例，所述第一信令是一个下行调度信令（DownLink Grant Signalling）。

作为一个实施例，所述第一信令是一个上行调度信令（UpLink Grant Signalling）。

作为一个实施例，所述第一信令在下行物理层控制信道（即仅能用于承载物理层信令的下行信道）上传输。

作为一个实施例，本申请中的所述下行物理层控制信道是 PDCCH（Physical Downlink Control Channel，物理下行控制信道）。

作为一个实施例，本申请中的所述下行物理层控制信道是 sPDCCH（short PDCCH，短 PDCCH）。

作为一个实施例，本申请中的所述下行物理层控制信道是 NB-PDCCH（Narrow Band PDCCH，窄带 PDCCH）。

作为一个实施例，所述第一信令是 DCI format 1_0，所述 DCI format 1_0 的具体定义参见 3GPP TS38.212 中的第 7.3.1.2 章节。

作为一个实施例，所述第一信令是 DCI format 1_1，所述 DCI format 1_1 的具体定义参见 3GPP TS38.212 中的第 7.3.1.2 章节。

作为一个实施例，所述第一信令是 DCI format 1_2，所述 DCI format 1_2 的具体定义参见 3GPP TS38.212 中的第 7.3.1.2 章节。

作为一个实施例，所述第一信令是被用于调度下行物理层数据信道的信令。

作为一个实施例，本申请中的所述下行物理层数据信道是 PDSCH（Physical Downlink Shared Channel，

物理下行链路共享信道)。

作为一个实施例,本申请中的所述下行物理层数据信道是 sPDSCH (short PDSCH, 短 PDSCH)。

作为一个实施例,本申请中的所述下行物理层数据信道是 NB-PDSCH (Narrow Band PDSCH, 窄带 PDSCH)。

作为一个实施例,所述第一信令是 DCI format 0_0,所述 DCI format 0_0 的具体定义参见 3GPP TS38.212 中的第 7.3.1.1 章节。

作为一个实施例,所述第一信令是 DCI format 0_1,所述 DCI format 0_1 的具体定义参见 3GPP TS38.212 中的第 7.3.1.1 章节。

作为一个实施例,所述第一信令是 DCI format 0_2,所述 DCI format 0_2 的具体定义参见 3GPP TS38.212 中的第 7.3.1.1 章节。

作为一个实施例,所述第一信令是被用于调度上行物理层数据信道的信令。

作为一个实施例,本申请中的所述上行物理层数据信道是 PUSCH (Physical Uplink Shared Channel, 物理上行链路共享信道)。

作为一个实施例,本申请中的所述上行物理层数据信道是 sPUSCH (short PUSCH, 短 PUSCH)。

作为一个实施例,本申请中的所述上行物理层数据信道是 NB-PUSCH (Narrow Band PUSCH, 窄带 PUSCH)。

作为一个实施例,所述第一空口资源块组中的任一空口资源块在时频域包括正整数个 RE (Resource Element, 资源粒子)。

作为一个实施例,所述第二空口资源块在时频域包括正整数个 RE。

作为一个实施例,一个所述 RE 在时域占用一个多载波符号,在频域占用一个子载波。

作为一个实施例,所述多载波符号是 OFDM (Orthogonal Frequency Division Multiplexing, 正交频分复用) 符号 (Symbol)。

作为一个实施例,所述多载波符号是 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,所述多载波符号是 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,所述第一空口资源块组中的任一空口资源块在频域包括正整数个子载波 (Subcarrier)。

作为一个实施例,所述第一空口资源块组中的任一空口资源块在频域包括正整数个 PRB (Physical Resource Block, 物理资源块)。

作为一个实施例,所述第一空口资源块组中的任一空口资源块在频域包括正整数个 RB (Resource block, 资源块)。

作为一个实施例,所述第一空口资源块组中的任一空口资源块在时域包括正整数个多载波符号。

作为一个实施例,所述第一空口资源块组中的任一空口资源块在时域包括正整数个时隙 (slot)。

作为一个实施例,所述第一空口资源块组中的任一空口资源块在时域包括正整数个子时隙 (sub-slot)。

作为一个实施例,所述第一空口资源块组中的任一空口资源块在时域包括正整数个毫秒 (ms)。

作为一个实施例,所述第一空口资源块组中的任一空口资源块在时域包括正整数个不连续的时隙。

作为一个实施例,所述第一空口资源块组中的任一空口资源块在时域包括正整数个连续的时隙。

作为一个实施例,所述第一空口资源块组中的任一空口资源块在时域包括正整数个子帧 (sub-frame)。

作为一个实施例,所述第一空口资源块组中的任一空口资源块由更高层信令配置。

作为一个实施例,所述第一空口资源块组中的任一空口资源块由 RRC(Radio Resource Control, 无线电资源控制)信令配置。

作为一个实施例,所述第一空口资源块组中的任一空口资源块由 MAC CE (Medium Access Control layer Control Element, 媒体接入控制层控制元素) 信令配置。

作为一个实施例,所述第一空口资源块组中的任一空口资源块被预留为一个物理层信道。

作为一个实施例,所述第一空口资源块组中的任一空口资源块包括被预留为一个物理层信道的空口资

源。

作为一个实施例，所述第一空口资源块组中的任一空口资源块包括一个物理层信道占用的空口资源。

作为一个实施例，所述第一空口资源块组中的任一空口资源块在时频域上包括一个物理层信道占用的时频资源。

作为一个实施例，所述第一空口资源块组中的任一空口资源块在时频域上包括被预留给一个物理层信道的时频资源。

作为一个实施例，本申请中的所述物理层信道包括 sPUSCH。

作为一个实施例，本申请中的所述物理层信道包括 NB-PUSCH。

作为一个实施例，本申请中的所述物理层信道包括 PUCCH。

作为一个实施例，本申请中的所述物理层信道包括 PUSCH。

作为一个实施例，本申请中的所述物理层信道包括 PUCCH 或者 PUSCH。

作为一个实施例，本申请中的所述物理层信道包括上行物理层信道。

作为一个实施例，本申请中的所述物理层信道是 PUCCH 或者 PUSCH。

作为一个实施例，所述第一空口资源块包括一个 PUCCH 资源（PUCCH resource）。

作为一个实施例，所述第一空口资源块组中的任一空口资源块包括被预留给一个 PUCCH 的多次重复（repetition）传输（transmission）中的一次传输。

作为一个实施例，所述第二空口资源块在频域包括正整数个子载波。

作为一个实施例，所述第二空口资源块在频域包括正整数个 PRB。

作为一个实施例，所述第二空口资源块在频域包括正整数个 RB。

作为一个实施例，所述第二空口资源块在时域包括正整数个多载波符号。

作为一个实施例，所述第二空口资源块在时域包括正整数个时隙。

作为一个实施例，所述第二空口资源块在时域包括正整数个子时隙。

作为一个实施例，所述第二空口资源块在时域包括正整数个毫秒。

作为一个实施例，所述第二空口资源块在时域包括正整数个不连续的时隙。

作为一个实施例，所述第二空口资源块在时域包括正整数个连续的时隙。

作为一个实施例，所述第二空口资源块在时域包括正整数个子帧。

作为一个实施例，所述第二空口资源块由更高层信令配置。

作为一个实施例，所述第二空口资源块由 RRC 信令配置。

作为一个实施例，所述第二空口资源块由 MAC CE 信令配置。

作为一个实施例，所述第二空口资源块被预留给一个物理层信道。

作为一个实施例，所述第二空口资源块包括被预留给一个物理层信道的空口资源。

作为一个实施例，所述第二空口资源块包括一个物理层信道占用的空口资源。

作为一个实施例，所述第二空口资源块在时频域上包括一个物理层信道占用的时频资源。

作为一个实施例，所述第二空口资源块在时频域上包括被预留给一个物理层信道的时频资源。

作为一个实施例，所述第二空口资源块包括一个 PUCCH 资源。

作为一个实施例，所述第一空口资源块组仅包括一个空口资源块。

作为一个实施例，所述第一空口资源块组包括多个空口资源块。

作为一个实施例，所述第一空口资源块组包括多个空口资源块；所述第一空口资源块组中的任何两个空口资源块在时域无交叠。

作为一个实施例，所述句子所述第一空口资源块组中的每个空口资源块对应第一优先级集合中的一个优先级包括：所述第一空口资源块组包括 K 个空口资源块；K 个信令分别被用于确定所述 K 个空口资源块；所述 K 个信令分别（显式或隐式）指示所述第一优先级集合中的一个优先级；所述 K 个空口资源块中的第 i 个空口资源块对应的优先级是所述 K 个信令中的第 i 个信令指示的所述第一优先级集合中的优先级；所述 K 是正整数，所述 i 是正整数。

作为上述实施例的一个子实施例，所述 K 个信令中的所述第 i 个信令指示所述 K 个空口资源块中的所述第 i 个空口资源块。

作为上述实施例的一个子实施例,所述 K 个信令中的所述第 i 个信令被用于确定所述 K 个空口资源块中的所述第 i 个空口资源块占用的空口资源。

作为上述实施例的一个子实施例,所述 K 个信令中的所述第 i 个信令包括基于配置授权 (configured grant) 的一个上行传输的配置信息;所述 K 个空口资源块中的所述第 i 个空口资源块是基于配置授权的所述一个上行传输在一个周期中占用的空口资源。

作为上述实施例的一个子实施例,所述 K 个空口资源块中的所述第 i 个空口资源块是被预留给所述 K 个信令中的所述第 i 个信令配置的一个周期性 (periodicity) 的上行传输 (uplink transmission) 的在一个周期内的空口资源。

作为上述实施例的一个子实施例,所述 K 个信令中的所述第 i 个信令从一个空口资源块集合中指示所述 K 个空口资源块中的所述第 i 个空口资源块。

作为上述实施例的一个子实施例,所述 K 等于 1;所述 i 等于 1。

作为上述实施例的一个子实施例,所述 K 等于 2;所述 i 等于 1。

作为上述实施例的一个子实施例,所述 K 等于 2;所述 i 等于 2。

作为上述实施例的一个子实施例,所述 i 等于任意一个不大于所述 K 的正整数。

作为一个实施例,所述 K 个信令中的一个信令是物理层信令或更高层信令。

作为一个实施例,所述 K 个信令中的一个信令是 RRC 层信令。

作为一个实施例,所述 K 个信令中的一个信令包括一个 RRC 层信令中的一个或多个域。

作为一个实施例,所述 K 个信令中的一个信令包括一个物理层信令中的一个或多个域。

作为一个实施例,所述 K 个信令中的一个信令包括一个更高层信令中的一个或多个域。

作为一个实施例,所述 K 个信令中的一个信令是 DCI 信令。

作为一个实施例,所述 K 个信令中的一个信令包括一个 DCI 中的一个或多个域。

作为一个实施例,所述 K 个信令中的一个信令包括一个 IE 中的一个或多个域。

作为一个实施例,所述 K 个信令中的一个信令是动态配置的。

作为一个实施例,所述 K 个信令中的一个信令是一个下行调度信令。

作为一个实施例,所述 K 个信令中的一个信令是一个上行调度信令。

作为一个实施例,所述 K 个信令不包括所述第一信令。

作为一个实施例,所述第一空口资源块组包括 K 个空口资源块;所述 K 个空口资源块分别被预留用于传输 K 个比特块;如果所述 K 个比特块中的一个比特块被传输;携带所述 K 个比特块中的所述一个比特块的信号的发送者是所述第一信号的发送者;所述 K 是正整数。

作为一个实施例,所述第一信令指示所述第二空口资源块。

作为一个实施例,所述第一信令显式指示所述第二空口资源块。

作为一个实施例,所述第一信令隐式指示所述第二空口资源块。

作为一个实施例,所述第一信令从一个空口资源块集合中指示所述第二空口资源块。

作为一个实施例,所述一个空口资源块集合包括多个 PUCCH 资源。

作为一个实施例,所述一个空口资源块集合包括一个 PUCCH 资源集 (PUCCH resource set)。

作为一个实施例,所述第一信令和所述第一信令之外的一个信令共同被用于确定所述第二空口资源块。

作为一个实施例,所述第二空口资源块与所述第一空口资源块组中的所有空口资源块在频域有交叠。

作为一个实施例,所述第一空口资源块组包括多个空口资源块;所述第二空口资源块与所述第一空口资源块组中的部分空口资源块在频域有交叠。

作为一个实施例,所述第二空口资源块与所述第一空口资源块组中的所有空口资源块在频域无交叠。

作为一个实施例,所述第一空口资源块组包括多个空口资源块;所述第一空口资源块组中的不同空口资源块分别被预留给不同的比特块。

作为一个实施例,所述第一空口资源块组包括多个空口资源块;所述第一空口资源块组中的部分或全部空口资源块被预留给同一个比特块。

作为一个实施例,所述第一空口资源块组中的一个空口资源块被预留给所述第一比特块。

作为一个实施例,所述第一空口资源块组中的一个空口资源块被预留给所述第一比特块之外的一个比特块。

作为一个实施例,所述第一空口资源块组中的所有空口资源块都被预留给所述第一比特块之外的比特块。

作为一个实施例,所述第一空口资源块组中的一个空口资源块被预留给包括一个TB的一个比特块。

作为一个实施例,所述第一空口资源块组中的一个空口资源块被预留给包括一个CB的一个比特块。

作为一个实施例,所述第一空口资源块组中的一个空口资源块被预留给包括一个CBG的一个比特块。

作为一个实施例,所述第一空口资源块组中的一个空口资源块被预留给包括UCI的一个比特块。

作为一个实施例,所述第一空口资源块组中的一个空口资源块被预留给包括HARQ-ACK的一个比特块。

作为一个实施例,所述第一信令被用于确定所述第一比特块。

作为一个实施例,所述第一比特块包括所述第一信令是否被正确接收的指示信息,或者,所述第一比特块包括被所述第一信令调度的一个比特块是否被正确接收的指示信息。

作为一个实施例,所述第二空口资源块被预留给所述第一比特块。

作为一个实施例,所述第二空口资源块被预留给所述第一比特块生成的一个比特块。

作为一个实施例,所述第一信令调度的一个比特块是第二比特块。

作为一个实施例,所述第一信令包括第二比特块的调度信息。

作为一个实施例,所述第二比特块包括一个TB(Transport Block,传输块)。

作为一个实施例,所述第二比特块包括一个CB(Code Block,码块)。

作为一个实施例,所述第二比特块包括一个CBG(Code Block Group,码块组)。

作为一个实施例,所述第一优先级集合包括物理层优先级(PHY priority)。

作为一个实施例,所述第一优先级集合仅包括所述第一优先级和所述第二优先级。

作为一个实施例,所述第一优先级集合还包括所述第一优先级和所述第二优先级之外的一个优先级。

作为一个实施例,所述第一优先级和所述第二优先级分别是不同的优先级。

作为一个实施例,所述第一优先级和所述第二优先级分别是不同的物理层优先级。

作为一个实施例,所述第一优先级是高优先级;所述第二优先级是低优先级。

作为一个实施例,所述第一优先级是低优先级;所述第二优先级是高优先级。

作为一个实施例,所述第一优先级的优先级索引(priority index)等于1;所述第二优先级的优先级索引等于0。

作为一个实施例,所述第一优先级的优先级索引等于0;所述第二优先级的优先级索引等于1。

作为一个实施例,所述第一优先级被用于指示URLLC业务;所述第二优先级被用于指示eMBB业务。

作为一个实施例,所述第一优先级被用于指示eMBB业务;所述第二优先级被用于指示URLLC业务。

作为一个实施例,调度所述第一空口资源块组中的一个空口资源块的一个信令包括priority indicator域;调度所述第一空口资源块组中的所述一个空口资源块的所述一个信令包括的所述priority indicator域指示所述第一优先级的优先级索引或者所述第二优先级的优先级索引。

作为一个实施例,调度所述第二空口资源块的一个信令包括priority indicator域;调度所述第二空口资源块的所述一个信令包括的所述priority indicator域指示所述第一优先级的优先级索引或者所述第二优先级的优先级索引。

作为一个实施例,所述第一比特块对应的优先级是所述第一优先级或者所述第二优先级。

作为一个实施例,一个信令指示的优先级(priority)被用于确定所述第一比特块对应的优先级。

作为上述实施例的一个子实施例,所述一个信令包括一个DCI中的一个或多个域。

作为上述实施例的一个子实施例,所述一个信令包括一个SCI(Sidelink Control Information,伴随链路控制信息)中的一个或多个域。

作为上述实施例的一个子实施例,所述一个信令包括一个RRC层信令中的一个或多个域。

作为一个实施例,所述第一信令指示所述第一比特块对应的优先级。

作为一个实施例,所述第一信令之外的一个信令指示所述第一比特块对应的优先级。

作为一个实施例，所述第一信令显式指示所述第一比特块对应的优先级。

作为一个实施例，所述第一信令之外的一个信令显式指示所述第一比特块对应的优先级。

作为一个实施例，所述第一信令隐式指示所述第一比特块对应的优先级。

作为一个实施例，所述第一信令之外的一个信令隐式指示所述第一比特块对应的优先级。

作为一个实施例，所述第一比特块包括所述第一信令之外的所述一个信令是否被正确接收的指示信息，或者，所述第一比特块包括被所述第一信令之外的所述一个信令调度的一个比特块是否被正确接收的指示信息。

作为一个实施例，所述第一信令之外的所述一个信令是 RRC 层信令。

作为一个实施例，所述第一信令之外的所述一个信令包括一个 RRC 层信令中的一个或多个域。

作为一个实施例，所述第一信令之外的所述一个信令是动态配置的。

作为一个实施例，所述第一信令之外的所述一个信令是物理层信令。

作为一个实施例，所述第一信令之外的所述一个信令包括一个物理层信令中的一个或多个域。

作为一个实施例，所述第一信令之外的所述一个信令是更高层信令。

作为一个实施例，所述第一信令之外的所述一个信令包括一个更高层信令中的一个或多个域。

作为一个实施例，所述第一信令之外的所述一个信令是 DCI 信令。

作为一个实施例，所述第一信令之外的所述一个信令包括一个 DCI 中的一个或多个域 (Field)。

作为一个实施例，所述第一信令之外的所述一个信令包括一个 IE 中的一个或多个域。

作为一个实施例，所述第一信令之外的所述一个信令是一个下行调度信令。

作为一个实施例，所述第一信令被用于指示半静态调度 (Semi-Persistent Scheduling, SPS) 释放 (release)。

作为一个实施例，所述第一信号的发送端接收第六比特块；所述第一信令包括所述第六比特块的调度信息。

作为一个实施例，所述第一信令之外的所述一个信令被用于指示半静态调度释放。

作为一个实施例，所述第一信号的发送端接收第七比特块；所述第一信令之外的所述一个信令包括所述第七比特块的调度信息。

作为一个实施例，本申请中的所述调度信息包括所占用的时域资源，所占用的频域资源，MCS (Modulation and Coding Scheme, 调制编码方式)，DMRS (DeModulation Reference Signals, 解调参考信号) 的配置信息，HARQ (Hybrid Automatic Repeat reQuest, 混合自动重传请求) 进程号，RV (Redundancy Version, 冗余版本)，NDI (New Data Indicator, 新数据指示)，发送天线端口，所对应的 TCI (Transmission Configuration Indicator, 传输配置指示) 状态 (state) 中的至少之一。

作为一个实施例，所述第一比特块包括 HARQ-ACK。

作为一个实施例，所述第一比特块包括正整数个 ACK 或 NACK。

作为一个实施例，所述第一比特块包括正整数个 HARQ-ACK 比特。

作为一个实施例，所述第一比特块包括一个 HARQ-ACK 码本。

作为一个实施例，所述第一比特块包括 URLLC 业务类型的 HARQ-ACK 和 eMBB 业务类型的 HARQ-ACK 两者中的至少之一。

作为一个实施例，所述第一比特块包括高优先级 HARQ-ACK 和低优先级 HARQ-ACK 两者中的至少之一。

作为一个实施例，所述第一比特块包括对应优先级索引为 1 的 HARQ-ACK 和对应优先级索引为 0 的 HARQ-ACK 两者中的至少之一。

作为一个实施例，所述第一比特块包括对应所述第一优先级的 HARQ-ACK 和对应所述第二优先级的 HARQ-ACK 两者中的至少之一。

作为一个实施例，所述第一比特块包括 UCI。

作为一个实施例，所述第一比特块包括 URLLC 业务类型的 UCI 和 eMBB 业务类型的 UCI 两者中的至少之一。

作为一个实施例，所述第一比特块包括高优先级 UCI 和低优先级 UCI 两者中的至少之一。

作为一个实施例，所述第一比特块包括对应优先级索引为 1 的 UCI 和对应优先级索引为 0 的 UCI 两者中的至少之一。

作为一个实施例，所述第一比特块包括对应所述第一优先级的 UCI 和对应所述第二优先级的 UCI 两者中的至少之一。

作为一个实施例，所述第一比特块包括伴随链路的 HARQ-ACK (SL HARQ-ACK)。

作为一个实施例，本申请中的 SL HARQ-ACK 包括 NR V2X (vehicle to everything) 业务中的 HARQ-ACK 上报 (reporting)。

作为一个实施例，本申请中的 SL HARQ-ACK 包括针对 NR V2X 模式 1 (mode 1) 的资源分配 (Resource Allocation, RA) 下的 SL HARQ-ACK 上报。

作为一个实施例，所述第一比特块包括授权频谱 (licensed spectrum) 上的业务对应的 HARQ-ACK 或非授权频谱 (unlicensed spectrum) 上的业务对应的 HARQ-ACK。

作为一个实施例，当所述第一空口资源块组包括对应所述第一优先级的一个空口资源块时，所述第一条件被满足。

作为一个实施例，当所述第一空口资源块组不包括对应所述第一优先级的空口资源块时，所述第一条件不被满足。

作为一个实施例，所述第一比特块生成的所述一个比特块是所述第一比特块。

作为一个实施例，所述第一比特块生成的所述一个比特块包括所述第一比特块。

作为一个实施例，所述第一比特块生成的所述一个比特块包括所述第一比特块中的全部或部分比特。

作为一个实施例，所述第一比特块生成的所述一个比特块是所述第一比特块中的部分或全部比特经过逻辑与、逻辑或、异或、删除比特或补零操作中的一种或多种后的输出。

作为一个实施例，所述第一比特块生成的所述一个比特块包括 HARQ-ACK。

作为一个实施例，所述第一比特块生成的所述一个比特块包括正整数个 ACK 或 NACK。

作为一个实施例，所述第一比特块生成的所述一个比特块包括正整数个 HARQ-ACK 比特。

作为一个实施例，所述第一比特块生成的所述一个比特块包括一个 HARQ-ACK 码本。

作为一个实施例，所述第一比特块生成的所述一个比特块包括 URLLC 业务类型的 HARQ-ACK 和 eMBB 业务类型的 HARQ-ACK 两者中的至少之一。

作为一个实施例，所述第一比特块生成的所述一个比特块包括高优先级 HARQ-ACK 和低优先级 HARQ-ACK 两者中的至少之一。

作为一个实施例，所述第一比特块生成的所述一个比特块包括对应优先级索引为 1 的 HARQ-ACK 和对应优先级索引为 0 的 HARQ-ACK 两者中的至少之一。

作为一个实施例，所述第一比特块生成的所述一个比特块包括对应所述第一优先级的 HARQ-ACK 和对应所述第二优先级的 HARQ-ACK 两者中的至少之一。

作为一个实施例，所述第一比特块生成的所述一个比特块包括 UCI。

作为一个实施例，所述第一比特块生成的所述一个比特块包括 URLLC 业务类型的 UCI 和 eMBB 业务类型的 UCI 两者中的至少之一。

作为一个实施例，所述第一比特块生成的所述一个比特块包括高优先级 UCI 和低优先级 UCI 两者中的至少之一。

作为一个实施例，所述第一比特块生成的所述一个比特块包括对应优先级索引为 1 的 UCI 和对应优先级索引为 0 的 UCI 两者中的至少之一。

作为一个实施例，所述第一比特块生成的所述一个比特块包括对应所述第一优先级的 UCI 和对应所述第二优先级的 UCI 两者中的至少之一。

作为一个实施例，所述第一比特块生成的所述一个比特块包括伴随链路的 HARQ-ACK。

作为一个实施例，所述第一比特块生成的所述一个比特块包括授权频谱上的业务对应的 HARQ-ACK 或非授权频谱上的业务对应的 HARQ-ACK。

作为一个实施例，所述句子所述第一信号携带第一比特块生成的一个比特块包括：所述第一信号包括所述第一比特块生成的所述一个比特块中的全部或部分比特依次经过 CRC 添加 (CRC Insertion)，分段

(Segmentation), 编码块级 CRC 添加 (CRC Insertion), 信道编码 (Channel Coding), 速率匹配 (Rate Matching), 串联 (Concatenation), 加扰 (Scrambling), 调制 (Modulation), 扩频 (Spreading), 层映射 (Layer Mapping), 预编码 (Precoding), 映射到资源粒子 (Mapping to Resource Element), 多载波符号生成 (Generation), 调制上变频 (Modulation and Upconversion) 中的部分或全部之后的输出。

作为一个实施例, 所述第一条件是否被满足被用于确定所述第一比特块对应的优先级的数值与第一阈值之间的大小关系是否被用于确定所述目标空口资源块。

作为一个实施例, 所述第一信号的发送端执行计算或/和判断确定所述第一空口资源块组中的每个空口资源块。

作为一个实施例, 所述第一信号的接收端执行计算或/和判断确定所述第一空口资源块组中的每个空口资源块。

作为一个实施例, 所述第一信号的发送端执行计算或/和判断确定所述第二空口资源块。

作为一个实施例, 所述第一信号的接收端执行计算或/和判断确定所述第二空口资源块。

作为一个实施例, 所述第一信号的发送端根据所述第一信令的指示执行计算或/和判断确定所述第二空口资源块。

作为一个实施例, 所述第一空口资源块组包括与所述第二空口资源块在时域有交叠的一个或多个空口资源块。

作为一个实施例, N 个数值范围分别对应 N 个空口资源块集合; 第二数值范围是所述 N 个数值范围中之一; 第二空口资源块集合是所述 N 个空口资源块集合中与所述第二数值范围相对应的空口资源块集合; 第二数值等于所述第二数值范围中的一个数值; 所述第一信令从所述第二空口资源块集合中指示所述第二空口资源块。

作为上述实施例的一个子实施例, 所述第一比特块生成的所述一个比特块包括的比特的数量被用于确定所述第二数值。

作为上述实施例的一个子实施例, 第二比特块包括的比特的数量被用于确定所述第二数值。

作为上述实施例的一个子实施例, 所述 N 个空口资源块集合分别包括 N 个 PUCCH 资源集。

作为一个实施例, 本申请中的所述短语在时域有交叠包括: 在时域和频域都有交叠。

作为一个实施例, 本申请中的所述短语在时域有交叠包括: 在时域有交叠, 在频域有交叠或无交叠。

作为一个实施例, 本申请中的所述隐式指示包括: 通过信令格式 (format) 隐式指示。

作为一个实施例, 本申请中的所述隐式指示包括: 通过 RNTI (无线网络临时标识, Radio Network Temporary Identity) 隐式指示。

实施例 1C

实施例 1C 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 1C 所示。

在实施例 1C 中, 本申请中的所述第一节点在步骤 101C 中接收第二信令; 在步骤 102C 中接收第一信令; 在步骤 103C 中在第一空口资源块中发送第一信号。

在实施例 1C 中, 所述第一信号携带第一比特块; 所述第一信令和所述第二信令分别被用于确定所述第一比特块和第二比特块; 所述第一信令被用于确定所述第一空口资源块; 所述第一比特块包括第一类 HARQ-ACK, 所述第二比特块包括第二类 HARQ-ACK; 所述第一类 HARQ-ACK 和所述第二类 HARQ-ACK 分别是不同类别的 HARQ-ACK; 所述第一比特块和所述第二比特块分别对应不同的索引; 所述第一信令包括第二域; 所述第一信令中的所述第二域被用于确定所述第一信号携带的与所述第二比特块有关的比特的数量。

作为一个实施例, 所述第一信号包括无线信号。

作为一个实施例, 所述第一信号包括射频信号。

作为一个实施例, 所述第一信号包括基带信号。

作为一个实施例, 所述第一信号的发送端先接收所述第二信令在再接收所述第一信令。

作为一个实施例, 所述第一信号的发送端先接收所述第一信令在再接收所述第二信令。

作为一个实施例, 所述第一信号的发送端同时接收所述第一信令和所述第二信令。

作为一个实施例, 所述第一信令的发送端先发送所述第二信令在再发送所述第一信令。

作为一个实施例,所述第一信令的发送端先发送所述第一信令在再发送所述第二信令。

作为一个实施例,所述第一信令的发送端同时发送所述第一信令和所述第二信令。

作为一个实施例,所述第一信令是 RRC 层信令。

作为一个实施例,所述第一信令包括一个 RRC 层信令中的一个或多个域 (Field)。

作为一个实施例,所述第一信令是动态配置的。

作为一个实施例,所述第一信令是物理层 (Physical Layer) 信令。

作为一个实施例,所述第一信令包括一个物理层信令中的一个或多个域。

作为一个实施例,所述第一信令是更高层 (Higher Layer) 信令。

作为一个实施例,所述第一信令包括一个更高层信令中的一个或多个域。

作为一个实施例,所述第一信令是 DCI (下行控制信息, Downlink Control Information) 信令。

作为一个实施例,所述第一信令包括一个 DC。

作为一个实施例,所述第一信令包括一个 DCI 中的一个或多个域。

作为一个实施例,所述第一信令包括一个 IE (Information Element) 中的一个或多个域。

作为一个实施例,所述第一信令是一个下行调度信令 (DownLink Grant Signalling)。

作为一个实施例,所述第一信令在下行物理层控制信道 (即仅能用于承载物理层信令的下行信道) 上传输。

作为一个实施例,本申请中的所述下行物理层控制信道是 PDCCH (Physical Downlink Control CHannel, 物理下行控制信道)。

作为一个实施例,本申请中的所述下行物理层控制信道是 sPDCCH (short PDCCH, 短 PDCCH)。

作为一个实施例,本申请中的所述下行物理层控制信道是 NB-PDCCH (Narrow Band PDCCH, 窄带 PDCCH)。

作为一个实施例,所述第一信令是 DCI format 1_0,所述 DCI format 1_0 的具体定义参见 3GPP TS38.212 中的第 7.3.1.2 章节。

作为一个实施例,所述第一信令是 DCI format 1_1,所述 DCI format 1_1 的具体定义参见 3GPP TS38.212 中的第 7.3.1.2 章节。

作为一个实施例,所述第一信令是 DCI format 1_2,所述 DCI format 1_2 的具体定义参见 3GPP TS38.212 中的第 7.3.1.2 章节。

作为一个实施例,所述第一信令是被用于调度下行物理层数据信道的信令。

作为一个实施例,本申请中的所述下行物理层数据信道是 PDSCH (Physical Downlink Shared Channel, 物理下行链路共享信道)。

作为一个实施例,本申请中的所述下行物理层数据信道是 sPDSCH (short PDSCH, 短 PDSCH)。

作为一个实施例,本申请中的所述下行物理层数据信道是 NB-PDSCH (Narrow Band PDSCH, 窄带 PDSCH)。

作为一个实施例,所述第二信令是 RRC 层信令。

作为一个实施例,所述第二信令包括一个 RRC 层信令中的一个或多个域。

作为一个实施例,所述第二信令是动态配置的。

作为一个实施例,所述第二信令是物理层信令。

作为一个实施例,所述第二信令包括一个物理层信令中的一个或多个域。

作为一个实施例,所述第二信令是更高层信令。

作为一个实施例,所述第二信令包括一个更高层信令中的一个或多个域。

作为一个实施例,所述第二信令是 DCI。

作为一个实施例,所述第二信令包括一个 DC。

作为一个实施例,所述第二信令包括一个 DCI 中的一个或多个域。

作为一个实施例,所述第二信令包括一个 IE 中的一个或多个域。

作为一个实施例,所述第二信令是一个下行调度信令。

作为一个实施例,所述第二信令在下行物理层控制信道 (即仅能用于承载物理层信令的下行信道) 上

传输。

作为一个实施例,所述第二信令是 DCI format 1_0,所述 DCI format 1_0 的具体定义参见 3GPP TS38.212 中的第 7.3.1.2 章节。

作为一个实施例,所述第二信令是 DCI format 1_1,所述 DCI format 1_1 的具体定义参见 3GPP TS38.212 中的第 7.3.1.2 章节。

作为一个实施例,所述第二信令是 DCI format 1_2,所述 DCI format 1_2 的具体定义参见 3GPP TS38.212 中的第 7.3.1.2 章节。

作为一个实施例,所述第二信令是被用于调度下行物理层数据信道的信令。

作为一个实施例,所述第一空口资源块在时频域包括正整数个 RE (Resource Element, 资源粒子)。

作为一个实施例,一个所述 RE 在时域占用一个多载波符号,在频域占用一个子载波。

作为一个实施例,所述多载波符号是 OFDM (Orthogonal Frequency Division Multiplexing, 正交频分复用) 符号 (Symbol)。

作为一个实施例,所述多载波符号是 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,所述多载波符号是 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,所述第一空口资源块在频域包括正整数个子载波 (Subcarrier)。

作为一个实施例,所述第一空口资源块在频域包括正整数个 PRB (Physical Resource Block, 物理资源块)。

作为一个实施例,所述第一空口资源块在频域包括正整数个 RB (Resource block, 资源块)。

作为一个实施例,所述第一空口资源块在时域包括正整数个多载波符号。

作为一个实施例,所述第一空口资源块在时域包括正整数个时隙 (slot)。

作为一个实施例,所述第一空口资源块在时域包括正整数个子时隙 (sub-slot)。

作为一个实施例,所述第一空口资源块在时域包括正整数个毫秒 (ms)。

作为一个实施例,所述第一空口资源块在时域包括正整数个不连续的时隙。

作为一个实施例,所述第一空口资源块在时域包括正整数个连续的时隙。

作为一个实施例,所述第一空口资源块在时域包括正整数个子帧 (sub-frame)。

作为一个实施例,所述第一空口资源块由更高层信令配置。

作为一个实施例,所述第一空口资源由 RRC(Radio Resource Control, 无线电资源控制)信令配置。

作为一个实施例,所述第一空口资源块由 MAC CE (Medium Access Control layer Control Element, 媒体接入控制层控制元素) 信令配置。

作为一个实施例,所述第一空口资源块被预留给一个物理层信道。

作为一个实施例,所述第一空口资源块包括被预留给一个物理层信道的空口资源。

作为一个实施例,所述第一空口资源块包括一个物理层信道占用的空口资源。

作为一个实施例,所述第一空口资源块在时频域上包括一个物理层信道占用的时频资源。

作为一个实施例,所述第一空口资源块在时频域上包括被预留给一个物理层信道的时频资源。

作为一个实施例,本申请中的所述物理层信道包括 PUCCH。

作为一个实施例,本申请中的所述物理层信道包括 PUSCH。

作为一个实施例,本申请中的所述物理层信道包括上行物理层信道。

作为一个实施例,所述第一空口资源块包括一个 PUCCH 资源 (PUCCH resource)。

作为一个实施例,所述第一比特块包括所述第一信令是否被正确接收的指示信息,或者,所述第一比特块包括被所述第一信令调度的一个比特块是否被正确接收的指示信息。

作为一个实施例,所述第一比特块包括的所述第一类 HARQ-ACK 包括指示所述第一信令是否被正确接收的 HARQ-ACK,或者,所述第一比特块包括的所述第一类 HARQ-ACK 包括指示被所述第一信令调度的一个比特块是否被正确接收的 HARQ-ACK。

作为一个实施例,所述第一信令包括被所述第一信令调度的所述一个比特块的调度信息。

作为一个实施例，本申请中的所述调度信息包括所占用的时域资源，所占用的频域资源，MCS（Modulation and Coding Scheme，调制编码方式），DMRS（DeModulation Reference Signals，解调参考信号）的配置信息，HARQ（Hybrid Automatic Repeat reQuest，混合自动重传请求）进程号，RV（Redundancy Version，冗余版本），NDI（New Data Indicator，新数据指示），周期（periodicity），发送天线端口，所对应的TCI（Transmission Configuration Indicator，传输配置指示）状态（state）中的至少之一。

作为一个实施例，被所述第一信令调度的所述一个比特块包括正整数个比特。

作为一个实施例，被所述第一信令调度的所述一个比特块包括一个TB（Transport Block，传输块）。

作为一个实施例，被所述第一信令调度的所述一个比特块包括一个CB（Code Block，码块）。

作为一个实施例，被所述第一信令调度的所述一个比特块包括一个CBG（Code Block Group，码块组）。

作为一个实施例，所述第一比特块包括正整数个比特。

作为一个实施例，所述第一比特块包括正整数个ACK或NACK。

作为一个实施例，所述第一比特块包括正整数个所述第一类HARQ-ACK信息比特（information bit(s））。

作为一个实施例，所述第一比特块包括一个HARQ-ACK码本。

作为一个实施例，所述第一类HARQ-ACK包括对应URLLC业务类型的HARQ-ACK。

作为一个实施例，所述第一类HARQ-ACK包括对应eMBB业务类型的HARQ-ACK。

作为一个实施例，所述第一类HARQ-ACK包括高优先级HARQ-ACK。

作为一个实施例，所述第一类HARQ-ACK包括低优先级HARQ-ACK。

作为一个实施例，所述第一类HARQ-ACK包括对应优先级索引（Priority Index）1的HARQ-ACK。

作为一个实施例，所述第一类HARQ-ACK包括对应优先级索引0的HARQ-ACK。

作为一个实施例，所述第一比特块包括UCI。

作为一个实施例，所述第一类HARQ-ACK包括旁链路HARQ-ACK（sidelink HARQ-ACK，SL HARQ-ACK）。

作为一个实施例，所述第二比特块包括所述第二信令是否被正确接收的指示信息，或者，所述第二比特块包括被所述第二信令调度的一个比特块是否被正确接收的指示信息。

作为一个实施例，所述第二比特块包括的所述第二类HARQ-ACK包括指示所述第二信令是否被正确接收的HARQ-ACK，或者，所述第二比特块包括的所述第二类HARQ-ACK包括指示被所述第二信令调度的一个比特块是否被正确接收的HARQ-ACK。

作为一个实施例，所述第二信令包括被所述第二信令调度的所述一个比特块的调度信息。

作为一个实施例，被所述第二信令调度的所述一个比特块包括正整数个比特。

作为一个实施例，被所述第二信令调度的所述一个比特块包括一个TB。

作为一个实施例，被所述第二信令调度的所述一个比特块包括一个CB。

作为一个实施例，被所述第二信令调度的所述一个比特块包括一个CBG。

作为一个实施例，所述第二比特块包括正整数个比特。

作为一个实施例，所述第二比特块包括正整数个ACK或NACK。

作为一个实施例，所述第二比特块包括正整数个所述第一类HARQ-ACK信息比特。

作为一个实施例，所述第二比特块包括一个HARQ-ACK码本。

作为一个实施例，所述第二类HARQ-ACK包括对应URLLC业务类型的HARQ-ACK。

作为一个实施例，所述第二类HARQ-ACK包括对应eMBB业务类型的HARQ-ACK。

作为一个实施例，所述第二类HARQ-ACK包括高优先级HARQ-ACK。

作为一个实施例，所述第二类HARQ-ACK包括低优先级HARQ-ACK。

作为一个实施例，所述第二类HARQ-ACK包括对应优先级索引1的HARQ-ACK。

作为一个实施例，所述第二类HARQ-ACK包括对应优先级索引0的HARQ-ACK。

作为一个实施例，所述第二比特块包括UCI。

作为一个实施例，所述第二类HARQ-ACK包括旁链路HARQ-ACK。

作为一个实施例，所述第一比特块包括的所述第一类HARQ-ACK和所述第二比特块包括的所述第二类HARQ-ACK分别包括不同类别的HARQ-ACK信息比特。

作为一个实施例，所述第一比特块包括的所述第一类 HARQ-ACK 和所述第二比特块包括的所述第二类 HARQ-ACK 分别对应不同的优先级索引。

作为一个实施例，本申请中的所述 HARQ-ACK 包括一个信令或一个比特块是否被正确接收的指示信息。

作为一个实施例，本申请中的所述 HARQ-ACK 的意思包括：一个 HARQ-ACK 码本中的比特。

作为一个实施例，所述第一信令指示第一索引。

作为一个实施例，所述第一信令显式指示第一索引。

作为一个实施例，所述第一信令隐式指示第一索引。

作为一个实施例，所述第一信令包括 priority indicator 域；所述第一信令包括的所述 priority indicator 域指示第一索引。

作为一个实施例，所述第二信令指示第二索引。

作为一个实施例，所述第二信令显式指示第二索引。

作为一个实施例，所述第二信令隐式指示第二索引。

作为一个实施例，所述第二信令包括 priority indicator 域；所述第二信令包括的所述 priority indicator 域指示第二索引。

作为一个实施例，所述第一索引和所述第二索引都是优先级索引。

作为一个实施例，所述第一比特块包括的所有所述第一类 HARQ-ACK 都对应所述第一索引。

作为一个实施例，所述第二比特块包括的所有所述第二类 HARQ-ACK 都对应所述第二索引。

作为一个实施例，所述第一比特块和所述第二比特块分别对应不同的优先级索引。

作为一个实施例，所述第一比特块对应所述第一索引。

作为一个实施例，所述第二比特块对应所述第二索引。

作为一个实施例，所述第一索引是优先级索引 1，所述第二索引是优先级索引 0。

作为一个实施例，所述第一索引是优先级索引 0，所述第二索引是优先级索引 1。

作为一个实施例，所述第一索引和所述第二索引分别是指示不同的优先级的索引。

作为一个实施例，所述第一索引和所述第二索引分别对应不同的业务类型（service type）。

作为一个实施例，所述第一索引和所述第二索引被用于确定物理层优先级（PHY priority）。

作为一个实施例，所述第一比特块对应第一索引，所述第二比特块对应第二索引。

作为一个实施例，所述第一类 HARQ-ACK 对应所述第一索引，所述第二类 HARQ-ACK 对应所述第二索引。

作为一个实施例，所述第一空口资源块对应所述第一索引。

作为一个实施例，所述第一空口资源块被预留给一个对应所述第一索引的物理层信道。

作为一个实施例，所述第一空口资源块被预留给一个对应所述第一索引的 PUCCH。

作为一个实施例，所述第一信令指示所述第一空口资源块。

作为一个实施例，所述第一信令指示所述第一空口资源块包括的时域资源。

作为一个实施例，所述第一信令指示所述第一空口资源块包括的频域资源。

作为一个实施例，所述第一信令从第一空口资源块集合中指示所述第一空口资源块。

作为一个实施例，所述第一信令指示所述第一空口资源块在所述第一空口资源块集合中的索引。

作为一个实施例，所述第一空口资源块集合包括一个 PUCCH 资源集（PUCCH resource set）。

作为一个实施例，所述第二域包括正整数个比特。

作为一个实施例，所述第二域包括 1 个比特。

作为一个实施例，所述第二域包括 2 个比特。

作为一个实施例，所述第一比特块对应的优先级高于所述第二比特块对应的优先级。

作为一个实施例，所述句子所述第一信令中的所述第二域被用于确定所述第一信号携带的与所述第二比特块有关的比特的数量包括：所述第一信令中的所述第二域被用于确定所述第一信号携带的与所述第二比特块有关的比特的所述数量是否大于零。

作为一个实施例，所述句子所述第一信令中的所述第二域被用于确定所述第一信号携带的与所述第二

比特块有关的比特的数量包括：所述第一信令中的所述第二域被用于确定所述第一信号携带的与所述第二比特块有关的所述第二类 HARQ-ACK 有关的比特的所述数量。

作为一个实施例，所述句子所述第一信令中的所述第二域被用于确定所述第一信号携带的与所述第二比特块有关的比特的数量包括：所述第一信令中的所述第二域被用于确定所述第一信号携带的与所述第二比特块有关的所述第二类 HARQ-ACK 有关的比特的所述数量是否大于零。

作为一个实施例，与所述第二比特块有关的比特包括：所述第二比特块。

作为一个实施例，与所述第二比特块有关的比特包括：所述第二比特块包括的比特。

作为一个实施例，与所述第二比特块有关的比特包括：所述第二比特块生成的一个比特块包括的比特。

作为一个实施例，与所述第二比特块有关的比特包括：所述第二比特块中的全部或部分比特。

作为一个实施例，与所述第二比特块有关的比特包括：所述第二比特块中的部分或全部比特经过逻辑与，逻辑或，异或，删除比特或补零操作中的一种或多种后的输出。

作为一个实施例，与所述第二比特块有关的所述第二类 HARQ-ACK 有关的比特包括：所述第二比特块包括的所述第二类 HARQ-ACK。

作为一个实施例，与所述第二比特块有关的所述第二类 HARQ-ACK 有关的比特包括：所述第二比特块包括的所述第二类 HARQ-ACK 生成的一个比特块包括的比特。

作为一个实施例，与所述第二比特块有关的所述第二类 HARQ-ACK 有关的比特包括：所述第二比特块包括的所述第二类 HARQ-ACK 信息比特中的全部或部分比特。

作为一个实施例，与所述第二比特块有关的所述第二类 HARQ-ACK 有关的比特包括：所述第二比特块包括的所述第二类 HARQ-ACK 信息比特中的部分或全部比特经过逻辑与，逻辑或，异或，删除比特或补零操作中的一种或多种后的输出。

作为一个实施例，所述句子所述第一信号携带第一比特块包括：所述第一信号包括所述第一比特块中的全部或部分比特依次经过 CRC 添加（CRC Insertion），分段（Segmentation），编码块级 CRC 添加（CRC Insertion），信道编码（Channel Coding），速率匹配（Rate Matching），串联（Concatenation），加扰（Scrambling），调制（Modulation），扩频（Spreading），层映射（Layer Mapping），预编码（Precoding），映射到资源粒子（Mapping to Resource Element），多载波符号生成（Generation），调制上变频（Modulation and Upconversion）中的部分或全部之后的输出。

作为一个实施例，当所述第一信号携带与所述第二比特块有关的比特时：所述第一信号包括与所述第二比特块有关的所述比特中的全部或部分比特依次经过 CRC 添加，分段，编码块级 CRC 添加，信道编码，速率匹配，串联，加扰，调制，扩频，层映射，预编码，映射到资源粒子，多载波符号生成，调制上变频中的部分或全部之后的输出。

作为一个实施例，本申请中的所述隐式指示包括：通过信令格式（format）隐式指示。

作为一个实施例，本申请中的所述隐式指示包括：通过 RNTI（无线网络临时标识，Radio Network Temporary Identity）隐式指示。

实施例 1D

实施例 1D 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 1D 所示。

在实施例 1D 中，本申请中的所述第一节点在步骤 101D 中接收第一信令；在步骤 102D 中在第一时间窗中发送第一信号。

在实施例 1D 中，所述第一信号携带第一比特块；所述第一信令被用于确定所述第一时间窗；所述第一时间窗被预留给所述第一比特块的一次传输；所述第一时间窗包括 1 个或大于 1 的正整数个时间单元；所述第一时间窗中包括的所述时间单元的数量被用于确定所述第一信号对应的冗余版本（Redundancy Version, RV）是否被所述第一信号携带的一个比特块确定。

作为一个实施例，所述第一信号包括无线信号。

作为一个实施例，所述第一信号包括射频信号。

作为一个实施例，所述第一信号包括基带信号。

作为一个实施例，所述第一信令包括物理层（physical Layer）信令。

作为一个实施例，所述第一信令包括动态信令。

作为一个实施例,所述第一信令包括层 1 (L1) 的信令。

作为一个实施例,所述第一信令包括层 1 (L1) 的控制信令。

作为一个实施例,所述第一信令包括 DCI (Downlink control information, 下行控制信息)。

作为一个实施例,所述第一信令包括一个 DCI 中的一个或多个域 (field)。

作为一个实施例,所述第一信令包括一个 SCI (Sidelink Control Information, 副链路控制信息) 中的一个或多个域 (field)。

作为一个实施例,所述第一信令包括用于上行授予 (UpLink Grant) 的 DCI。

作为一个实施例,所述第一信令包括用于上行配置授予类型 2 (Configured Uplink Grant Type 2) 激活的 DCI。

作为一个实施例,所述第一信令包括更高层 (higher layer) 信令。

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

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

作为一个实施例,所述第一信令包括一个更高层信令中的一个或多个域。

作为一个实施例,所述第一信令包括一个 RRC 信令中的一个或多个域。

作为一个实施例,所述第一信令包括一个 MAC CE 信令中的一个或多个域。

作为一个实施例,所述第一信令包括一个 IE (Information Element, 信息单元) 中一个或多个域 (field) 中的信息。

作为一个实施例,所述第一信令包括所述第一信号的调度信息。

作为一个实施例,所述调度信息包括时域资源,频域资源, MCS (Modulation and Coding Scheme, 调制编码方式), DMRS (DeModulation Reference Signals, 解调参考信号) 端口(port)中的一种或多种。

作为一个实施例,所述第一信令显式指示所述第一时间窗。

作为一个实施例,所述第一信令隐式指示所述第一时间窗。

作为一个实施例,所述第一信令指示的信息被用于推断出所述第一时间窗。

作为一个实施例,所述第一信令和所述第一信令之外的一个信令共同被用于确定所述第一时间窗。

作为一个实施例,所述第一信令之外的所述一个信令包括 DCI。

作为一个实施例,所述第一信令之外的所述一个信令包括更高层信令。

作为一个实施例,所述第一信令之外的所述一个信令包括 RRC 信令。

作为一个实施例,所述第一信令之外的所述一个信令包括 MAC CE 信令。

作为一个实施例,所述第一信令是一个上行调度信令 (UpLink Grant Signalling)。

作为一个实施例,所述第一信令在下行物理层控制信道 (即仅能用于承载物理层信令的下行信道) 上传输。

作为一个实施例,本申请中的所述下行物理层控制信道是 PDCCH (Physical Downlink Control CHannel, 物理下行控制信道)。

作为一个实施例,本申请中的所述下行物理层控制信道是 sPDCCH (short PDCCH, 短 PDCCH)。

作为一个实施例,本申请中的所述下行物理层控制信道是 NB-PDCCH (Narrow Band PDCCH, 窄带 PDCCH)。

作为一个实施例,所述第一信令是 DCI format 0_0,所述 DCI format 0_0 的具体定义参见 3GPP TS38.212 中的第 7.3.1.1 章节。

作为一个实施例,所述第一信令是 DCI format 0_1,所述 DCI format 0_1 的具体定义参见 3GPP TS38.212 中的第 7.3.1.1 章节。

作为一个实施例,所述第一信令是 DCI format 0_2,所述 DCI format 0_2 的具体定义参见 3GPP TS38.212 中的第 7.3.1.1 章节。

作为一个实施例,所述第一信令是被用于调度上行物理层数据信道的信令。

作为一个实施例,本申请中的所述上行物理层数据信道是 PUSCH (Physical Uplink Shared Channel, 物理上行链路共享信道)。

作为一个实施例，本申请中的所述上行物理层数据信道是 sPUSCH（short PUSCH，短 PUSCH）。

作为一个实施例，本申请中的所述上行物理层数据信道是 NB-PUSCH（Narrow Band PUSCH，窄带 PUSCH）。

作为一个实施例，所述句子所述第一信号携带第一比特块包括：所述第一信号包括所述第一比特块中的全部或部分比特依次经过 CRC 添加（CRC Insertion），分段（Segmentation），编码块级 CRC 添加（CRC Insertion），信道编码（Channel Coding），速率匹配（Rate Matching），串联（Concatenation），加扰（Scrambling），调制（Modulation），扩频（Spreading），层映射（Layer Mapping），预编码（Precoding），映射到资源粒子（Mapping to Resource Element），多载波符号生成（Generation），调制上变频（Modulation and Upconversion）中的部分或全部之后的输出。

作为一个实施例，所述第一时间窗是一个连续的时间段。

作为一个实施例，所述第一时间窗包括正整数个所述时间单元。

作为一个实施例，所述第一时间窗包括 1 个或多个连续的所述时间单元。

作为一个实施例，所述第一时间窗包括一个时隙（slot）。

作为一个实施例，所述第一时间窗包括正整数个时隙。

作为一个实施例，所述第一时间窗包括一个子时隙（sub-slot）。

作为一个实施例，所述第一时间窗的长度不大于 1 个时隙。

作为一个实施例，所述第一时间窗被预留给所述第一比特块的一次传输。

作为一个实施例，所述时间单元包括一个多载波符号。

作为一个实施例，一个所述时间单元是一个多载波符号。

作为一个实施例，所述多载波符号包括 OFDM（Orthogonal Frequency Division Multiplexing，正交频分复用）符号。

作为一个实施例，所述多载波符号包括 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，所述多载波符号包括 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，所述时间单元包括一个毫秒（ms）。

作为一个实施例，大于 1 的所述正整数等于 2。

作为一个实施例，大于 1 的所述正整数等于 3。

作为一个实施例，大于 1 的所述正整数等于 4。

作为一个实施例，大于 1 的所述正整数等于 7。

作为一个实施例，大于 1 的所述正整数不大于 12。

作为一个实施例，大于 1 的所述正整数不大于 14。

作为一个实施例，大于 1 的所述正整数不大于 12000。

作为一个实施例，大于 1 的所述正整数不大于 14000。

作为一个实施例，所述第一信号对应的所述冗余版本包括：被应用（applied）到所述第一信号的传输的冗余版本（Redundancy Version，RV）。

作为一个实施例，所述第一信号的传输包括一个 TB 的一次传输；所述第一信号对应的所述冗余版本包括被应用到所述一个 TB 的所述一次传输的冗余版本。

作为一个实施例，所述第一信号的传输包括所述第一比特块的一次传输；所述第一信号对应的所述冗余版本包括被应用到所述第一比特块的所述一次传输的冗余版本。

作为一个实施例，所述第一信号的传输包括一个 PUSCH 传输（PUSCH transmission）；所述第一信号对应的所述冗余版本包括所述一个 PUSCH 传输的冗余版本。

作为一个实施例，所述第一比特块包括一个 TB（Transport Block，传输块）。

作为一个实施例，所述第一比特块包括一个 CB（Code Block，码块）。

作为一个实施例，所述第一比特块包括一个 CBG（Code Block Group，码块组）。

作为一个实施例，所述第一比特块包括正整数个比特。

作为一个实施例,本申请中的所述冗余版本(Redundancy Version, RV)被用于实现增量冗余(Incremental redundancy, IR)的 HARQ (Hybrid Automatic Repeat reQuest, 混合自动重传请求)传输。

作为一个实施例,本申请中的所述隐式指示包括:通过信令格式(format)隐式指示。

作为一个实施例,本申请中的所述隐式指示包括:通过 RNTI(无线网络临时标识, Radio Network Temporary Identity)隐式指示。

实施例 2

实施例 2 示出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 Data 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 Protocol, 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 UE241 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 UE241 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。

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比特块生成于所述 RRC 子层 306。

作为一个实施例, 本申请中的所述第一比特块生成于所述 MAC 子层 302。

作为一个实施例, 本申请中的所述第一比特块生成于所述 MAC 子层 352。

作为一个实施例, 本申请中的所述第一比特块生成于所述 PHY301。

作为一个实施例, 本申请中的所述第一比特块生成于所述 PHY351。

作为一个实施例, 本申请中的所述第二比特块生成于所述 RRC 子层 306。

作为一个实施例, 本申请中的所述第二比特块生成于所述 SDAP 子层 356。

作为一个实施例, 本申请中的所述第二比特块生成于所述 MAC 子层 302。

作为一个实施例, 本申请中的所述第二比特块生成于所述 MAC 子层 352。

作为一个实施例, 本申请中的所述第二比特块生成于所述 PHY301。

作为一个实施例, 本申请中的所述第二比特块生成于所述 PHY351。

作为一个实施例, 本申请中的所述第三比特块生成于所述 RRC 子层 306。

作为一个实施例, 本申请中的所述第三比特块生成于所述 MAC 子层 302。

作为一个实施例, 本申请中的所述第三比特块生成于所述 MAC 子层 352。

作为一个实施例, 本申请中的所述第三比特块生成于所述 PHY301。

作为一个实施例, 本申请中的所述第三比特块生成于所述 PHY351。

作为一个实施例, 本申请中的所述第六比特块生成于所述 RRC 子层 306。

作为一个实施例, 本申请中的所述第六比特块生成于所述 MAC 子层 302。

作为一个实施例, 本申请中的所述第六比特块生成于所述 MAC 子层 352。

作为一个实施例, 本申请中的所述第六比特块生成于所述 PHY301。

作为一个实施例, 本申请中的所述第六比特块生成于所述 PHY351。

作为一个实施例, 本申请中的所述第七比特块生成于所述 RRC 子层 306。

作为一个实施例, 本申请中的所述第七比特块生成于所述 MAC 子层 302。

作为一个实施例, 本申请中的所述第七比特块生成于所述 MAC 子层 352。

作为一个实施例, 本申请中的所述第七比特块生成于所述 PHY301。

作为一个实施例, 本申请中的所述第七比特块生成于所述 PHY351。

[illegible]

作为一个实施例，本申请中的所述第二比特块生成于所述 PHY351。

作为一个实施例，本申请中的所述第一信令生成于所述 RRC 子层 306。

作为一个实施例，本申请中的所述第一信令生成于所述 MAC 子层 302。

作为一个实施例，本申请中的所述第一信令生成于所述 MAC 子层 352。

作为一个实施例，本申请中的所述第一信令生成于所述 PHY301。

作为一个实施例，本申请中的所述第一信令生成于所述 PHY351。

作为一个实施例，本申请中的所述第二信令生成于所述 RRC 子层 306。

作为一个实施例，本申请中的所述第二信令生成于所述 MAC 子层 302。

作为一个实施例，本申请中的所述第二信令生成于所述 MAC 子层 352。

作为一个实施例，本申请中的所述第二信令生成于所述 PHY301。

作为一个实施例，本申请中的所述第二信令生成于所述 PHY351。

作为一个实施例，本申请中的所述第一比特块生成于所述 SDAP 子层 356。

作为一个实施例，本申请中的所述第一比特块生成于所述 RRC 子层 306。

作为一个实施例，本申请中的所述第一比特块生成于所述 MAC 子层 302。

作为一个实施例，本申请中的所述第一比特块生成于所述 MAC 子层 352。

作为一个实施例，本申请中的所述第一比特块生成于所述 PHY301。

作为一个实施例，本申请中的所述第一比特块生成于所述 PHY351。

作为一个实施例，本申请中的所述第二比特块生成于所述 RRC 子层 306。

作为一个实施例，本申请中的所述第二比特块生成于所述 MAC 子层 302。

作为一个实施例，本申请中的所述第二比特块生成于所述 MAC 子层 352。

作为一个实施例，本申请中的所述第二比特块生成于所述 PHY301。

作为一个实施例，本申请中的所述第二比特块生成于所述 PHY351。

作为一个实施例，本申请中的所述第一信令生成于所述 RRC 子层 306。

作为一个实施例，本申请中的所述第一信令生成于所述 MAC 子层 302。

作为一个实施例，本申请中的所述第一信令生成于所述 MAC 子层 352。

作为一个实施例，本申请中的所述第一信令生成于所述 PHY301。

作为一个实施例，本申请中的所述第一信令生成于所述 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 到所述第二通信设备 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、逻辑与传输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: 接收本申请中的所述第一信令和本申请中的所述第二信令; 在本申请中的所述目标空口资源块中发送本申请中的所述第一信号, 所述第一信号携带本申请中的所述第一比特块; 所述第一信令被用于确定所述第一比特块, 所述第二信令被用于确定本申请中的所述第三比特块; 本申请中的所述第二空口资源块被预留给本申请中的所述第二比特块; 所述第一比特块包括的比特的数量与所述第三比特块包括的比特的数量被用于确定本申请中的所述第一空口资源块, 所述第一空口资源块与所述第二空口资源块在时域有交叠; 本申请中的所述第一数量被用于确定本申请中的所述第四空口资源块, 所述第一数量不小于所述第一比特块包括的比特的数量且小于所述第一比特块包括的比特的数量与所述第三比特块包括的比特的数量之和, 所述第四空口资源块和所述第二空口资源块在时域相互正交; 所述目标空口资源块是所述第一空口资源块或所述第四空口资源块, 所述第二比特块的优先级被用于从所述第一空口资源块和所述第四空口资源块中确定所述目标空口资源块。

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: 接收本申请中的所述第一信令和本申请中的所述第二信令; 在本申请中的所述目标空口资源块中发送本申请中的所述第一信号, 所述第一信号携带本申请中的所述第一比特块; 所述第一信令被用于确定所述第一比特块, 所述第二信令被用于确定本申请中的所述第三比特块; 本申请中的所述第二空口资源块被预留给本申请中的所述第二比特块; 所述第一比特块包括的比特的数量与所述第三比特块包括的比特的数量被用于确定本申请中的所述第一空口资源块, 所述第一空口资源块与所述第二空口资源块在时域有交叠; 本申请中的所述第一数量被用于确定本申请中的所述第四空口资源块, 所述第一数量不小于所述第一比特块包括的比特的数量且小于所述第一比特块包括的比特的数量与所述第三比特块包括的比特的数量之和, 所述第四空口资源块和所述第二空口资源块在时域相互正交; 所述目标空口资源块是所述第一空口资源块或所述第四空口资源块, 所述第二比特块的优先级被用于从所述第一空口资源块和所述第四空口资源块中确定所述目标空口资源块。

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: 发送本申请中的所述第一信令和本申请中的所述第二信令; 在本申请中的所述目标空口资源块中接收本申请中的所述第一信号, 所述第一信号携带本申请中的所述第一比特块; 所述第一信令被用于确定所述第一比特块, 所述第二信令被用于确定本申请中的所述第三比特块; 本申请中的所述第二空口资源块被预留给本申请中的所述第二比特块; 所述第一比特块包括的比特的数量与所述第三比特块包括的比特的数量被用于确定本申请中的所述第一空口资源块, 所述第一空口资源块与所述第二空口资源块在时域有交叠; 本申请中的所述第一数量被用于确定本申请中的所述第四空口资源块, 所述第一数量不小于所述第一比特块包括的比特的数量且小于所述第一比特块包括的比特的数量与所述第三比特块包括的比特的数量之和, 所述第四空口资源块和所述第二空口资源块在时域相互正交; 所述目标空口资源块是所述第一空口资源块或所述第四空口资源块, 所述第二比特块的优先级被用于从所述第一空口资源块和所述第四空口资源块中确定所述目标空口资源块。

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: 发送本申请中的所述第一信令和本申请中的所述第二信令; 在本申请中的所述目标空口资源块中接收本申请中的所述第一信号, 所述第一信号携带本申请中的所述第一比特块; 所述第一信令被用于确定所述第一比特块, 所述第二信令被用于确定本申请中的所述第三比特块; 本申请中的所述第二空口资源块被预留给本申请中的所述第二比特块; 所述第一比特块包括的比特的数量与所述第三比特块包括的比特的数量被用于确定本申请中的所述第一空口资源块。

源块,所述第一空口资源块与所述第二空口资源块在时域有交叠;本申请中的所述第一数量被用于确定本申请中的所述第四空口资源块,所述第一数量不小于所述第一比特块包括的比特的数量且小于所述第一比特块包括的比特的数量与所述第三比特块包括的比特的数量之和,所述第四空口资源块和所述第二空口资源块在时域相互正交;所述目标空口资源块是所述第一空口资源块或所述第四空口资源块,所述第二比特块的优先级被用于从所述第一空口资源块和所述第四空口资源块中确定所述目标空口资源块。

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令。

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令。

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令。

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令。

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在本申请中的所述目标空口资源块中发送本申请中的所述第一信号。

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在本申请中的所述目标空口资源块中接收本申请中的所述第一信号。

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:接收本申请中的所述第一信令;在本申请中的所述目标空口资源块中发送本申请中的所述第一信号,所述第一信号携带本申请中的所述第一比特块生成的一个比特块;所述第一信令被用于确定本申请中的所述第二空口资源块;所述第二空口资源块与本申请中的所述第一空口资源块组中的所有空口资源块在时域有交叠;所述第一空口资源块组中的任一空口资源块被预留给一个比特块;所述第一空口资源块组中的每个空口资源块对应本申请中的所述第一优先级集合中的一个优先级;所述第一优先级集合包括本申请中的所述第一优先级和本申请中的所述第二优先级,所述第一优先级不同于所述第二优先级;所述目标空口资源块是所述第二空口资源块或所述第一空口资源块组中的一个空口资源块;本申请中的所述第一条件是否被满足被用于确定所述第一比特块对应的优先级是否被用于确定所述目标空口资源块;所述第一条件包括:所述第一空口资源块组包括对应所述第一优先级的一个空口资源块。

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:接收本申请中的所述第一信令;在本申请中的所述目标空口资源块中发送本申请中的所述第一信号,所述第一信号携带本申请中的所述第一比特块生成的一个比特块;所述第一信令被用于确定本申请中的所述第二空口资源块;所述第二空口资源块与本申请中的所述第一空口资源块组中的所有空口资源块在时域有交叠;所述第一空口资源块组中的任一空口资源块被预留给一个比特块;所述第一空口资源块组中的每个空口资源块对应本申请中的所述第一优先级集合中的一个优先级;所述第一优先级集合包括本申请中的所述第一优先级和本申请中的所述第二优先级,所述第一优先级不同于所述第二优先级;所述目标空口资源块是所述第二空口资源块或所述第一空口资源块组中的一个空口资源块;本申请中的所述第一条件是否被满足被用于确定所述第一比特块对应的优先级是否被用于确定所述目标空口资源块;所述第一条件包括:所述第一空口资源块组包括对应所述第一优先级的一个空口资源块。

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；所述至少一个处理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：发送本申请中的所述第一信令；在本申请中的所述目标空口资源块中接收本申请中的所述第一信号，所述第一信号携带本申请中的所述第一比特块生成的一个比特块；所述第一信令被用于确定本申请中的所述第二空口资源块；所述第二空口资源块与本申请中的所述第一空口资源块组中的所有空口资源块在时域有交叠；所述第一空口资源块组中的任一空口资源块被预留给一个比特块；所述第一空口资源块组中的每个空口资源块对应本申请中的所述第一优先级集合中的一个优先级；所述第一优先级集合包括本申请中的所述第一优先级和本申请中的所述第二优先级，所述第一优先级不同于所述第二优先级；所述目标空口资源块是所述第二空口资源块或所述第一空口资源块组中的一个空口资源块；本申请中的所述第一条件是否被满足被用于确定所述第一比特块对应的优先级是否被用于确定所述目标空口资源块；所述第一条件包括：所述第一空口资源块组包括对应所述第一优先级的一个空口资源块。

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：发送本申请中的所述第一信令；在本申请中的所述目标空口资源块中接收本申请中的所述第一信号，所述第一信号携带本申请中的所述第一比特块生成的一个比特块；所述第一信令被用于确定本申请中的所述第二空口资源块；所述第二空口资源块与本申请中的所述第一空口资源块组中的所有空口资源块在时域有交叠；所述第一空口资源块组中的任一空口资源块被预留给一个比特块；所述第一空口资源块组中的每个空口资源块对应本申请中的所述第一优先级集合中的一个优先级；所述第一优先级集合包括本申请中的所述第一优先级和本申请中的所述第二优先级，所述第一优先级不同于所述第二优先级；所述目标空口资源块是所述第二空口资源块或所述第一空口资源块组中的一个空口资源块；本申请中的所述第一条件是否被满足被用于确定所述第一比特块对应的优先级是否被用于确定所述目标空口资源块；所述第一条件包括：所述第一空口资源块组包括对应所述第一优先级的一个空口资源块。

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令。

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令。

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在本申请中的所述目标空口资源块中发送本申请中的所述第一信号。

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在本申请中的所述目标空口资源块中接收本申请中的所述第一信号。

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；所述至少一个处理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：接收本申请中的所述第二信令和本申请中的所述第一信令；在本申请中的所述第一空口资源块中发送本申请中的所述第一信号，所述第一信号携带本申请中的所述第一比特块；所述第一信令和所述第二信令分别被用于确定所述第一比特块和本申请中的所述第二比特块；所述第一信令被用于确定所述第一空口资源块；所述第一比特块包括本申请中的所述第一类 HARQ-ACK，所述第二比特块包括本申请中的所述第二类 HARQ-ACK；所述第一类 HARQ-ACK 和所述第二类 HARQ-ACK 分别是不同类别的 HARQ-ACK；所述第一比特块和所述第二比特块分别对应不同的索引；所

述第一信令包括本申请中的所述第二域；所述第一信令中的所述第二域被用于确定所述第一信号携带的与所述第二比特块有关的比特的数量。

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：接收本申请中的所述第二信令和本申请中的所述第一信令；在本申请中的所述第一空口资源块中发送本申请中的所述第一信号，所述第一信号携带本申请中的所述第一比特块；所述第一信令和所述第二信令分别被用于确定所述第一比特块和本申请中的所述第二比特块；所述第一信令被用于确定所述第一空口资源块；所述第一比特块包括本申请中的所述第一类 HARQ-ACK，所述第二比特块包括本申请中的所述第二类 HARQ-ACK；所述第一类 HARQ-ACK 和所述第二类 HARQ-ACK 分别是不同类别的 HARQ-ACK；所述第一比特块和所述第二比特块分别对应不同的索引；所述第一信令包括本申请中的所述第二域；所述第一信令中的所述第二域被用于确定所述第一信号携带的与所述第二比特块有关的比特的数量。

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；所述至少一个处理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：发送本申请中的所述第二信令和本申请中的所述第一信令；在本申请中的所述第一空口资源块中接收本申请中的所述第一信号，所述第一信号携带本申请中的所述第一比特块；所述第一信令和所述第二信令分别被用于确定所述第一比特块和本申请中的所述第二比特块；所述第一信令被用于确定所述第一空口资源块；所述第一比特块包括本申请中的所述第一类 HARQ-ACK，所述第二比特块包括本申请中的所述第二类 HARQ-ACK；所述第一类 HARQ-ACK 和所述第二类 HARQ-ACK 分别是不同类别的 HARQ-ACK；所述第一比特块和所述第二比特块分别对应不同的索引；所述第一信令包括本申请中的所述第二域；所述第一信令中的所述第二域被用于确定所述第一信号携带的与所述第二比特块有关的比特的数量。

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：发送本申请中的所述第二信令和本申请中的所述第一信令；在本申请中的所述第一空口资源块中接收本申请中的所述第一信号，所述第一信号携带本申请中的所述第一比特块；所述第一信令和所述第二信令分别被用于确定所述第一比特块和本申请中的所述第二比特块；所述第一信令被用于确定所述第一空口资源块；所述第一比特块包括本申请中的所述第一类 HARQ-ACK，所述第二比特块包括本申请中的所述第二类 HARQ-ACK；所述第一类 HARQ-ACK 和所述第二类 HARQ-ACK 分别是不同类别的 HARQ-ACK；所述第一比特块和所述第二比特块分别对应不同的索引；所述第一信令包括本申请中的所述第二域；所述第一信令中的所述第二域被用于确定所述第一信号携带的与所述第二比特块有关的比特的数量。

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令。

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令。

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令。

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令。

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在本申请中的所述第一

空口资源块中发送本申请中的所述第一信号。

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在本申请中的所述第一空口资源块中接收本申请中的所述第一信号。

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：接收本申请中的所述第一信令；在本申请中的所述第一时间窗中发送本申请中的所述第一信号，所述第一信号携带本申请中的所述第一比特块；所述第一信令被用于确定所述第一时间窗；所述第一时间窗被预留给所述第一比特块的一次传输；所述第一时间窗包括 1 个或大于 1 的正整数个本申请中的所述时间单元；所述第一时间窗中包括的所述时间单元的数量被用于确定所述第一信号对应的本申请中的所述冗余版本（Redundancy Version，RV）是否被所述第一信号携带的一个比特块确定。

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：接收本申请中的所述第一信令；在本申请中的所述第一时间窗中发送本申请中的所述第一信号，所述第一信号携带本申请中的所述第一比特块；所述第一信令被用于确定所述第一时间窗；所述第一时间窗被预留给所述第一比特块的一次传输；所述第一时间窗包括 1 个或大于 1 的正整数个本申请中的所述时间单元；所述第一时间窗中包括的所述时间单元的数量被用于确定所述第一信号对应的本申请中的所述冗余版本（Redundancy Version，RV）是否被所述第一信号携带的一个比特块确定。

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：发送本申请中的所述第一信令；在本申请中的所述第一时间窗中接收本申请中的所述第一信号，所述第一信号携带本申请中的所述第一比特块；所述第一信令被用于确定所述第一时间窗；所述第一时间窗被预留给所述第一比特块的一次传输；所述第一时间窗包括 1 个或大于 1 的正整数个本申请中的所述时间单元；所述第一时间窗中包括的所述时间单元的数量被用于确定所述第一信号对应的本申请中的所述冗余版本（Redundancy Version，RV）是否被所述第一信号携带的一个比特块确定。

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：发送本申请中的所述第一信令；在本申请中的所述第一时间窗中接收本申请中的所述第一信号，所述第一信号携带本申请中的所述第一比特块；所述第一信令被用于确定所述第一时间窗；所述第一时间窗被预留给所述第一比特块的一次传输；所述第一时间窗包括 1 个或大于 1 的正整数个本申请中的所述时间单元；所述第一时间窗中包括的所述时间单元的数量被用于确定所述第一信号对应的本申请中的所述冗余版本（Redundancy Version，RV）是否被所述第一信号携带的一个比特块确定。

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令。

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令。

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在本申请中的所述第一时间窗中发送本申请中的所述第一信号。

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在本申请中的所述第一时间窗中接收本申请中的所述第一信号。

实施例 5A

实施例 5A 示例了根据本申请的一个实施例的无线信号传输流程图, 如附图 5A 所示。在附图 5A 中, 第一节点 U1A 和第二节点 U2A 之间是通过空中接口进行通信。特别的, 图 5A 中的 {S521A, S511A} 与 {S522A, S512A} 两个步骤对之间的先后顺序不代表特定的时间顺序。

第一节点 U1A, 在步骤 S511A 中接收第二信令; 在步骤 S512A 中接收第一信令; 在步骤 S513A 中在目标空口资源块中发送第一信号。

第二节点 U2A, 在步骤 S521A 中发送第二信令; 在步骤 S522A 中发送第一信令; 在步骤 S523A 中在目标空口资源块中接收第一信号。

在实施例 5A 中, 所述第一信号携带第一比特块; 所述第一信令被用于确定所述第一比特块, 所述第二信令被用于确定第三比特块; 第二空口资源块被预留给第二比特块; 所述第一比特块包括的比特的数量与所述第三比特块包括的比特的数量被用于确定第一空口资源块, 所述第一空口资源块与所述第二空口资源块在时域有交叠; 第一数量被用于确定第四空口资源块, 所述第一数量不小于所述第一比特块包括的比特的数量且小于所述第一比特块包括的比特的数量与所述第三比特块包括的比特的数量之和, 所述第四空口资源块和所述第二空口资源块在时域相互正交; 所述目标空口资源块是所述第一空口资源块或所述第四空口资源块, 所述第二比特块的优先级被用于从所述第一空口资源块和所述第四空口资源块中确定所述目标空口资源块; 当所述第二比特块的优先级是第一优先级时, 所述目标空口资源块是所述第四空口资源块; 当所述第二比特块的优先级不是所述第一优先级时, 所述目标空口资源块是所述第一空口资源块; 第五空口资源块被预留给所述第一比特块; 第三空口资源块被预留给所述第三比特块; 所述第五空口资源块与所述第三空口资源块在时域有交叠; N 个数量范围分别对应 N 个空口资源块集合; 第一数量范围是所述 N 个数量范围中之一; 所述第一比特块包括的比特的数量和所述第三比特块包括的比特的数量之和等于所述第一数量范围中的一个数量; 第一空口资源块集合是所述 N 个空口资源块集合中与所述第一数量范围相对应的空口资源块集合; 所述第一空口资源块集合包括所述第一空口资源块。

作为实施例 5A 的一个子实施例, 所述第一比特块包括第一类 HARQ-ACK; 所述第三比特块包括第二类 HARQ-ACK。

作为实施例 5A 的一个子实施例, 当所述目标空口资源块是所述第一空口资源块时, 所述第一节点 U1A 在第二空口资源子块中放弃发送携带所述第二比特块的信号; 所述第二空口资源子块是所述第二空口资源块包括的与所述第一空口资源块在时域交叠的部分。

作为实施例 5A 的一个子实施例, 所述第一数量被用于确定所述第四空口资源块; 所述第一比特块包括的比特的数量与第四比特块包括的比特的数量被用于确定所述第一数量; 所述第四比特块与所述第三比特块有关; 所述第四比特块包括的比特的数量小于所述第三比特块包括的比特的数量。

作为一个实施例, 所述第一节点 U1A 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 U2A 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 U1A 是一个 UE。

作为一个实施例, 所述第二节点 U2A 是一个基站。

作为一个实施例, 所述第二节点 U2A 是一个 UE。

作为一个实施例, 所述第二节点 U2A 和所述第一节点 U1A 之间的空中接口是 Uu 接口。

作为一个实施例, 所述第二节点 U2A 和所述第一节点 U1A 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 U2A 和所述第一节点 U1A 之间的空中接口是 PC5 接口。

作为一个实施例, 所述第二节点 U2A 和所述第一节点 U1A 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 U2A 和所述第一节点 U1A 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, 第二空口资源块组包括所述第三空口资源块和所述第五空口资源块。

作为一个实施例, 第二空口资源块组包括所述第二空口资源块, 所述第三空口资源块和所述第五空口

资源块。

作为一个实施例，第二空口资源块组包括所述第三空口资源块和所述第一空口资源块。

作为一个实施例，第二空口资源块组包括所述第二空口资源块，所述第三空口资源块和所述第一空口资源块。

作为一个实施例，第二空口资源块组包括所述第三空口资源块和所述第四空口资源块。

作为一个实施例，第二空口资源块组包括所述第二空口资源块，所述第三空口资源块和所述第四空口资源块。

作为一个实施例，第二空口资源块组包括所述第一空口资源块，所述第三空口资源块和所述第四空口资源块。

作为一个实施例，第二空口资源块组包括所述第一空口资源块，所述第五空口资源块，所述第三空口资源块和所述第四空口资源块。

作为一个实施例，第二空口资源块组包括所述第二空口资源块，所述第一空口资源块，所述第五空口资源块，所述第三空口资源块和所述第四空口资源块。

作为一个实施例，所述第二空口资源块组中的所有空口资源块满足第二条件集合中的条件。

作为一个实施例，所述第二条件集合中的条件与 UE 的处理时间 (processing time) 有关。

作为一个实施例，所述第二条件集合中的条件与 UE 处理能力 (UE processing capability) 有关。

作为一个实施例，所述第二条件集合中的条件包括与所述第二空口资源块组有关的时间线条件 (timeline conditions)，所述时间线条件的具体描述参见 3GPP TS38.213 的 9.2.5 章节。

作为一个实施例，所述第二条件集合中的条件包括：第二时刻与所述第二空口资源块组中的最早的一个空口资源块的首个 (first) 多载波符号的起始时刻之间的时间间隔不小于第三数值。

作为上述实施例的一个子实施例，所述第三数值与 UE 的处理时间有关。

作为上述实施例的一个子实施例，所述第三数值与 UE 处理能力有关。

作为上述实施例的一个子实施例，所述第三数值与 UE 的 PDSCH 处理能力 (UE PDSCH processing capability) 有关。

作为上述实施例的一个子实施例， $T_{proc,1}^{mux}$ ， $T_{proc,release}^{mux}$ ， $T_{proc,CSI}^{mux}$ 和 $T_{proc,2}^{mux}$ 中至少之一被用于确定所述第三数值，所述 $T_{proc,1}^{mux}$ ，所述 $T_{proc,release}^{mux}$ ，所述 $T_{proc,CSI}^{mux}$ 和所述 $T_{proc,2}^{mux}$ 的具体定义参见 3GPP TS38.213 的 9.2.5 章节。

作为上述实施例的一个子实施例，所述第二时刻是被传输一个下行物理层信道的截止时刻。

作为上述实施例的一个子实施例，所述第二时刻是被传输一个下行物理层信道的截止时刻；所述被传输一个下行物理层信道包括一个 PDSCH 或一个 PDCCH。

作为一个实施例，第三信令指示所述第三比特块被允许在所述第一信令确定的一个空口资源块中被传输。

作为一个实施例，第三信令包括第一域；所述第三信令包括的所述第一域指示所述第三比特块被允许在所述第一信令确定的一个空口资源块中被传输。

作为一个实施例，第三信令指示所述第二类 HARQ-ACK 被允许在所述第一信令确定的一个空口资源块中被传输。

作为一个实施例，第三信令包括第一域；所述第三信令包括的所述第一域指示所述第二类 HARQ-ACK 被允许在所述第一信令确定的一个空口资源块中被传输。

作为一个实施例，所述第一信令确定的所述一个空口资源块是所述第一空口资源块。

作为一个实施例，所述第一信令确定的所述一个空口资源块是所述第四空口资源块。

作为一个实施例，第三信令指示所述第一比特块被允许在所述第二信令确定的一个空口资源块中被传输。

作为一个实施例，第三信令包括第一域；所述第三信令包括的所述第一域指示所述第一比特块被允许在所述第二信令确定的一个空口资源块中被传输。

作为一个实施例，第三信令指示所述第一类 HARQ-ACK 被允许在所述第二信令确定的一个空口资源块中被传输。

作为一个实施例，第三信令包括第一域；所述第三信令包括的所述第一域指示所述第一类 HARQ-ACK 被允许在所述第二信令确定的一个空口资源块中被传输。

作为一个实施例，所述第二信令确定的所述一个空口资源块是所述第一空口资源块。

作为一个实施例，所述第二信令确定的所述一个空口资源块是所述第四空口资源块。

作为一个实施例，第三信令包括第一域。

作为一个实施例，所述第一域被用于确定不同优先级的 UCI 是否被允许复用（multiplex）到同一个信道中。

作为一个实施例，所述第一域被用于确定不同优先级的 HARQ-ACK 是否被允许复用到同一个信道中。

作为一个实施例，所述第三信令中的所述第一域被用于确定不同优先级的 UCI 是否被允许复用到同一个信道中。

作为一个实施例，所述第三信令中的所述第一域被用于确定不同优先级的 HARQ-ACK 是否被允许复用到同一个信道中。

作为一个实施例，所述第一域被用于确定不同种类的 UCI 是否被允许复用到同一个信道中。

作为一个实施例，所述第一域被用于确定不同种类的 HARQ-ACK 是否被允许复用到同一个信道中。

作为一个实施例，所述第三信令中的所述第一域被用于确定不同种类的 UCI 是否被允许复用到同一个信道中。

作为一个实施例，所述第三信令中的所述第一域被用于确定不同种类的 HARQ-ACK 是否被允许复用到同一个信道中。

作为一个实施例，所述第一域包括 1 个比特。

作为一个实施例，所述第一域包括 2 个比特。

作为一个实施例，所述第一域包括多个比特。

作为一个实施例，所述第三信令是所述第一信令。

作为一个实施例，所述第三信令是所述第二信令。

作为一个实施例，所述第三信令是动态配置的。

作为一个实施例，所述第三信令包括层 1 的信令。

作为一个实施例，所述第三信令包括层 1 的控制信令。

作为一个实施例，所述第三信令包括物理层信令。

作为一个实施例，所述第三信令包括一个物理层信令中的一个或多个域。

作为一个实施例，所述第三信令包括更高层信令。

作为一个实施例，所述第三信令包括一个更高层信令中的一个或多个域。

作为一个实施例，所述第三信令包括 RRC 信令。

作为一个实施例，所述第三信令包括 MAC CE 信令。

作为一个实施例，所述第三信令包括一个 RRC 信令中的一个或多个域。

作为一个实施例，所述第三信令包括一个 MAC CE 信令中的一个或多个域。

作为一个实施例，所述第三信令包括 DCI。

作为一个实施例，所述第三信令包括一个 DCI 中的一个或多个域。

作为一个实施例，所述第三信令包括 SCI。

作为一个实施例，所述第三信令包括一个 SCI 中的一个或多个域。

作为一个实施例，所述第三信令包括一个 IE 中的一个或多个域。

作为一个实施例，所述第一空口资源块的起始时刻不早于第一时刻。

作为一个实施例，所述第四空口资源块的起始时刻不早于第一时刻。

作为一个实施例，所述第四空口资源块的起始时刻早于第一时刻。

作为一个实施例，所述目标空口资源块是所述第一空口资源块；所述第一空口资源块的起始时刻不早于第一时刻；上述约束的好处在于：有利于所述第一节点取消（cancel）在所述第二空口资源块中的携带

所述第二比特块的全部或部分信号的发送。

作为一个实施例，所述第一信令被用于确定所述第一时刻。

作为一个实施例，所述第一时刻晚于所述第一信令在时域的截止时刻；所述第一时刻与所述第一信令在时域的所述截止时刻之间的时间间隔等于 P 个多载波符号占用的时域资源。

作为一个实施例，所述第一时刻晚于承载所述第一信令的一个物理层信道在时域的截止时刻；所述第一时刻与承载所述第一信令的所述一个物理层信道在时域的所述截止时刻之间的时间间隔等于 P 个多载波符号占用的时域资源。

作为一个实施例，承载所述第一信令的所述一个物理层信道包括一个 PDCCH。

作为一个实施例，承载所述第一信令的所述一个物理层信道包括一个 sPDCCH。

作为一个实施例，承载所述第一信令的所述一个物理层信道包括一个 NB-PDCCH。

作为一个实施例，所述第一时刻晚于所述第一信令调度的一个物理层信道在时域的截止时刻；所述第一时刻与所述第一信令调度的所述一个物理层信道在时域的所述截止时刻之间的时间间隔等于 P 个多载波符号占用的时域资源。

作为一个实施例，所述第一信令调度的所述一个物理层信道包括一个 PDSCH。

作为一个实施例，所述第一信令调度的所述一个物理层信道包括一个 sPDSCH。

作为一个实施例，所述第一信令调度的所述一个物理层信道包括一个 NB-PDSCH。

作为一个实施例，所述第二信令被用于确定所述第一时刻。

作为一个实施例，所述第一时刻晚于所述第二信令在时域的截止时刻；所述第一时刻与所述第二信令在时域的所述截止时刻之间的时间间隔等于 P 个多载波符号占用的时域资源。

作为一个实施例，所述第一时刻晚于承载所述第二信令的一个物理层信道在时域的截止时刻；所述第一时刻与承载所述第二信令的所述一个物理层信道在时域的所述截止时刻之间的时间间隔等于 P 个多载波符号占用的时域资源。

作为一个实施例，承载所述第二信令的所述一个物理层信道包括一个 PDCCH。

作为一个实施例，承载所述第二信令的所述一个物理层信道包括一个 sPDCCH。

作为一个实施例，承载所述第二信令的所述一个物理层信道包括一个 NB-PDCCH。

作为一个实施例，所述第一时刻晚于所述第二信令调度的一个物理层信道在时域的截止时刻；所述第一时刻与所述第二信令调度的所述一个物理层信道在时域的所述截止时刻之间的时间间隔等于 P 个多载波符号占用的时域资源。

作为一个实施例，所述第二信令调度的所述一个物理层信道包括一个 PDSCH。

作为一个实施例，所述第二信令调度的所述一个物理层信道包括一个 sPDSCH。

作为一个实施例，所述第二信令调度的所述一个物理层信道包括一个 NB-PDSCH。

作为一个实施例，所述 P 等于 1。

作为一个实施例，所述 P 大于 1。

作为一个实施例，UE 处理能力 (UE processing capability) 被用于确定所述第一时刻。

作为一个实施例，所述 P 个多载波符号占用的时域资源等于 $T_{\text{proc},2} + dl$ 。

作为上述实施例的一个子实施例，所述 $T_{\text{proc},2}$ 对应所述第一节点的 UE 处理能力。

作为上述实施例的一个子实施例，所述 $T_{\text{proc},2}$ 的定义参见 3GPP TS38.214 的 6.4 章节。

作为上述实施例的一个子实施例，所述 dl 等于零。

作为上述实施例的一个子实施例，所述 dl 等于 1 个多载波符号占用的时域资源。

作为上述实施例的一个子实施例，所述 dl 等于 2 个多载波符号占用的时域资源。

作为上述实施例的一个子实施例，所述 dl 作为 UE 能力被上报 (reported by UE capability)。

作为一个实施例，所述第一信令被用于确定所述第一空口资源块。

作为一个实施例，所述第一信令被用于确定所述第四空口资源块。

作为一个实施例，所述第二信令被用于确定所述第一空口资源块。

作为一个实施例，所述第二信令被用于确定所述第四空口资源块。

作为一个实施例，所述第一信令被用于确定所述第五空口资源块。

作为一个实施例, 所述第二信令被用于确定所述第三空口资源块。

作为一个实施例, 第一优先级不同于第二优先级。

作为一个实施例, 第一优先级和第二优先级分别是不同的优先级。

作为一个实施例, 所述第一信令指示所述第一优先级, 所述第二信令指示所述第二优先级。

作为一个实施例, 所述第一信令指示所述第二优先级, 所述第二信令指示所述第一优先级。

作为一个实施例, 所述第一比特块包括的所有信息比特都是所述第一优先级的信息比特。

作为一个实施例, 所述第一比特块包括的所有信息比特都是所述第二优先级的信息比特。

作为一个实施例, 所述第三比特块包括的所有信息比特都是所述第一优先级的信息比特。

作为一个实施例, 所述第三比特块包括的所有信息比特都是所述第二优先级的信息比特。

作为一个实施例, 所述第六比特块的优先级与所述第一比特块的优先级相同。

作为一个实施例, 所述第七比特块的优先级与所述第三比特块的优先级相同。

作为一个实施例, 所述第六比特块包括的所有信息比特都是所述第一优先级的信息比特。

作为一个实施例, 所述第六比特块包括的所有信息比特都是所述第二优先级的信息比特。

作为一个实施例, 所述第七比特块包括的所有信息比特都是所述第一优先级的信息比特。

作为一个实施例, 所述第七比特块包括的所有信息比特都是所述第二优先级的信息比特。

作为一个实施例, 所述第一优先级是比所述第二优先级更高的优先级。

作为一个实施例, 所述第一优先级和所述第二优先级分别对应不同的业务类型 (service type)。

作为一个实施例, 所述第一优先级和所述第二优先级都是物理层优先级 (PHY priority)。

作为一个实施例, 所述第一优先级的优先级索引等于 1, 所述第二优先级的优先级索引等于 0。

作为一个实施例, 所述第一优先级的优先级索引等于 0, 所述第二优先级的优先级索引等于 1。

作为一个实施例, 所述第一比特块的优先级是第一优先级和第二优先级中的所述第一优先级, 所述第三比特块的优先级是所述第一优先级和所述第二优先级中的所述第二优先级。

作为一个实施例, 所述第一比特块的优先级是第一优先级和第二优先级中的所述第二优先级, 所述第三比特块的优先级是所述第一优先级和所述第二优先级中的所述第一优先级。

作为一个实施例, 所述第一类 HARQ-ACK 对应所述第一优先级, 所述第二类 HARQ-ACK 对应所述第二优先级。

作为一个实施例, 所述第一类 HARQ-ACK 对应所述第二优先级, 所述第二类 HARQ-ACK 对应所述第一优先级。

作为一个实施例, 所述第一比特块和所述第三比特块分别包括不同优先级的 UCI。

作为一个实施例, 所述第一信令指示第一优先级集合中的一个优先级; 所述第一比特块的优先级与所述第一信令指示的所述第一优先级集合中的所述一个优先级相同。

作为一个实施例, 所述第二信令指示第一优先级集合中的一个优先级; 所述第三比特块的优先级与所述第二信令指示的所述第一优先级集合中的所述一个优先级相同。

作为一个实施例, 所述第一比特块的优先级是第一优先级集合中的一个优先级。

作为一个实施例, 所述第二比特块的优先级是第一优先级集合中的一个优先级。

作为一个实施例, 所述第三比特块的优先级是第一优先级集合中的一个优先级。

作为一个实施例, 在旁链路上被传输的一个比特块对应的 QoS 值被用于确定所述第三比特块的优先级。

作为一个实施例, 在上行链路上被传输的一个比特块对应的优先级被用于确定所述第一比特块的优先级。

作为上述实施例一个子实施例, 在旁链路上被传输的所述一个比特块在一个 PSSCH 中被传输。

作为一个实施例, 在旁链路上被传输的一个信令指示的优先级被用于确定所述第三比特块的优先级。

作为一个实施例, 在上行链路上被传输的所述第一信令指示的优先级被用于确定所述第一比特块的优先级。

作为上述实施例一个子实施例, 在旁链路上被传输的所述一个信令包括 SCI。

作为上述实施例一个子实施例, 在旁链路上被传输的所述一个信令包括一个 SCI 中的一个或多个域。

作为一个实施例，所述第二信令指示在所述第一时域单元中传输正整数个所述第二类 HARQ-ACK 信息比特。

作为一个实施例，所述第二信令指示所述第一节点在所述第一时域单元中传输正整数个所述第二类 HARQ-ACK 信息比特。

作为一个实施例，所述第三比特块包括在所述第一时域单元中被传输的所述第二类 HARQ-ACK 信息比特。

作为一个实施例，所述第一时域单元包括一个时隙。

作为一个实施例，所述第一时域单元包括一个子时隙。

作为一个实施例，所述第一时域单元包括一个多载波符号。

作为一个实施例，所述第一优先级集合包括多个优先级。

作为一个实施例，所述第一优先级集合包括所述第一优先级和所述第二优先级。

作为一个实施例，所述第一优先级集合包括对应不同 QoS 值 (value) 的多个优先级。

作为一个实施例，所述第一优先级集合包括对应不同 QoS 值范围的多个优先级。

作为一个实施例，所述第二比特块包括一个 TB。

作为一个实施例，所述第二比特块包括一个 CB。

作为一个实施例，所述第二比特块包括一个 CBG。

作为一个实施例，所述第二比特块包括一个 UCI。

作为一个实施例，所述第二比特块包括一个 SR。

作为一个实施例，所述第二比特块包括一个 CSI 上报。

作为一个实施例，所述第二比特块的优先级对应优先级索引 1 或优先级索引 0。

作为一个实施例，所述第二比特块的优先级是所述第一优先级或所述第二优先级。

作为一个实施例，所述第二比特块的优先级是一个与 QoS 有关的优先级。

实施例 5B

实施例 5B 示例了根据本申请的一个实施例的无线信号传输流程图，如附图 5B 所示。在附图 5B 中，第一节点 U1B 和第二节点 U2B 之间是通过空中接口进行通信。

第一节点 U1B，在步骤 S511B 中接收第一信令；在步骤 S512B 中在目标空口资源块中发送第一信号。

第二节点 U2B，在步骤 S521B 中发送第一信令；在步骤 S522B 中在目标空口资源块中接收第一信号。

在实施例 5B 中，所述第一信号携带第一比特块生成的一个比特块；所述第一信令被用于确定第二空口资源块；所述第二空口资源块与第一空口资源块组中的所有空口资源块在时域有交叠；所述第一空口资源块组中的任一空口资源块被预留为一个比特块；所述第一空口资源块组中的每个空口资源块对应第一优先级集合中的一个优先级；所述第一优先级集合包括第一优先级和第二优先级，所述第一优先级不同于所述第二优先级；所述目标空口资源块是所述第二空口资源块或所述第一空口资源块组中的一个空口资源块；第一条件是否被满足被用于确定所述第一比特块对应的优先级是否被用于确定所述目标空口资源块；所述第一条件包括：所述第一空口资源块组包括对应所述第一优先级的一个空口资源块。

作为实施例 5B 的一个子实施例，当所述第一空口资源块组包括对应所述第一优先级的一个空口资源块时，所述第一比特块对应的优先级不被用于确定所述目标空口资源块；当所述第一空口资源块组不包括对应所述第一优先级的空口资源块时，所述第一比特块对应的优先级被用于确定所述目标空口资源块。

作为实施例 5B 的一个子实施例，第二优先级集合包括多个优先级；所述第一比特块对应的所述优先级是所述第二优先级集合中的一个优先级；当所述第一空口资源块组包括对应所述第一优先级的一个空口资源块时；不论所述第一比特块对应的所述优先级是所述第二优先级集合中的哪一个优先级，所述第一比特块生成的一个比特块总是在所述第一空口资源块组包括的对应所述第一优先级的一个空口资源块中被传输。

作为实施例 5B 的一个子实施例，所述第一空口资源块组不包括对应所述第一优先级的空口资源块；当所述第一比特块对应的所述优先级不是所述第一优先级时，所述目标空口资源块是所述第一空口资源块组中的一个空口资源块，所述第一比特块生成的一个比特块在所述第一空口资源块组中的所述一个空口资源块中被传输；当所述第一比特块对应的所述优先级是所述第一优先级时，所述目标空口资源块是所述第

二空口资源块, 所述第一比特块生成的一个比特块在所述第二空口资源块中被传输。

作为实施例 5B 的一个子实施例, 当所述第一空口资源块组不包括对应所述第一优先级的空口资源块时; 所述第一比特块对应的所述优先级的数值与第一阈值之间的大小关系被用于确定所述目标空口资源块。

作为实施例 5B 的一个子实施例, 所述第一比特块对应的所述优先级的数值小于第二阈值; 所述第二阈值大于所述第一阈值。

作为实施例 5B 的一个子实施例, 当所述第一空口资源块组不包括对应所述第一优先级的空口资源块时, 所述第一比特块生成的一个比特块在所述第二空口资源块中被传输; 当所述第一空口资源块组包括对应所述第一优先级的一个空口资源块时, 所述第一比特块对应的优先级被用于确定所述目标空口资源块。

作为一个实施例, 所述第一节点 U1B 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 U2B 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 U1B 是一个 UE。

作为一个实施例, 所述第二节点 U2B 是一个基站。

作为一个实施例, 所述第二节点 U2B 是一个 UE。

作为一个实施例, 所述第二节点 U2B 和所述第一节点 U1B 之间的空中接口是 Uu 接口。

作为一个实施例, 所述第二节点 U2B 和所述第一节点 U1B 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 U2B 和所述第一节点 U1B 之间的空中接口是 PC5 接口。

作为一个实施例, 所述第二节点 U2B 和所述第一节点 U1B 之间的空中接口包括伴随链路。

作为一个实施例, 所述第二节点 U2B 和所述第一节点 U1B 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, 第二空口资源块组包括所述第一空口资源块组和所述第二空口资源块。

作为一个实施例, 所述第二空口资源块组中的所有空口资源块满足第二条件集合中的条件。

作为一个实施例, 所述第二条件集合中的条件与 UE 的处理时间 (processing time) 有关。

作为一个实施例, 所述第二条件集合中的条件包括与所述第二空口资源块组有关的时间线条件 (timeline conditions), 所述时间线条件的具体描述参见 3GPP TS38.213 的 9.2.5 章节。

作为一个实施例, 所述第二条件集合中的条件包括: 第一时刻与所述第二空口资源块组中的最早的一个空口资源块的首个 (first) 多载波符号的起始时刻之间的时间间隔不小于第三数值。

作为上述实施例的一个子实施例, 所述第三数值与 UE 的处理时间有关。

作为上述实施例的一个子实施例, $T_{proc,1}^{mux}$, $T_{proc,release}^{mux}$, $T_{proc,CSI}^{mux}$ 和 $T_{proc,2}^{mux}$ 中至少之一被用于确定所述第三数值, 所述 $T_{proc,1}^{mux}$, 所述 $T_{proc,release}^{mux}$, 所述 $T_{proc,CSI}^{mux}$ 和所述 $T_{proc,2}^{mux}$ 的具体定义参见 3GPP TS38.213 的 9.2.5 章节。

作为上述实施例的一个子实施例, 所述第一时刻是被传输一个下行物理层信道的截止时刻。

作为上述实施例的一个子实施例, 所述被传输一个下行物理层信道包括一个 PDSCH 或一个 PDCCH。

作为一个实施例, 所述第二空口资源块组中最早的一个空口资源块的起始时刻不晚于所述第二空口资源块组中所述最早的一个空口资源块之外的任一空口资源块的起始时刻。

作为一个实施例, 第二优先级集合包括多个优先级; 所述第一比特块对应的优先级是所述第二优先级集合中的一个优先级。

作为一个实施例, 所述第一比特块对应所述第二优先级集合中一个优先级。

作为一个实施例, 所述第一比特块对应的优先级是与伴随链路上被传输的一个或多个比特块的优先级相关的优先级。

作为一个实施例, 所述第一比特块对应的优先级是与伴随链路上被传输的一个或多个比特块的 QoS (Quality of Service, 服务质量) 相关的优先级。

作为一个实施例, 所述第二优先级集合包括多个优先级。

作为一个实施例, 所述第二优先级集合不同于所述第一优先级集合。

作为一个实施例，所述第二优先级集合与所述第一优先级集合相同。

作为一个实施例，所述第二优先级集合是所述第一优先级集合。

作为一个实施例，所述第二优先级集合中的每个优先级分别对应一个 QoS 值。

作为一个实施例，所述第二空口资源块对应的优先级与所述第一比特块对应的优先级相同。

作为一个实施例，所述第二优先级集合中的每个优先级分别对应一个数值。

作为一个实施例，所述第二优先级集合中的每个优先级分别对应一个优先级数值。

作为一个实施例，所述句子所述第一比特块生成的一个比特块总是在所述第一空口资源块组包括的对应所述第一优先级的一个空口资源块中被传输包括：所述目标空口资源块是所述第一空口资源块组包括的对应所述第一优先级的一个空口资源块。

作为一个实施例，所述句子所述第一比特块生成的一个比特块总是在所述第一空口资源块组包括的对应所述第一优先级的一个空口资源块中被传输包括：所述第一空口资源块组包括的对应所述第一优先级的多个空口资源块；所述目标空口资源块是所述第一空口资源块组包括的对应所述第一优先级的所述多个空口资源块中之一。

作为一个实施例，所述句子所述第一比特块生成的一个比特块总是在所述第一空口资源块组包括的对应所述第一优先级的一个空口资源块中被传输包括：所述第一空口资源块组包括的对应所述第一优先级的一个空口资源块和对应所述第二优先级的另一个空口资源块；所述目标空口资源块是所述第一空口资源块组包括的对应所述第一优先级的所述一个空口资源块。

作为一个实施例，所述句子所述第一比特块生成的一个比特块总是在所述第一空口资源块组包括的对应所述第一优先级的一个空口资源块中被传输包括：所述第一空口资源块组包括的对应所述第一优先级的所述一个空口资源块被预留为第三物理层信道；所述第一比特块生成的所述一个比特块总是在所述第三物理层信道上被传输。

作为一个实施例，第二优先级集合包括多个优先级；所述第一比特块对应的优先级是所述第二优先级集合中的一个优先级；当所述第一空口资源块组包括对应所述第一优先级的一个空口资源块时；不论所述第一比特块对应的优先级是所述第二优先级集合中的哪一个优先级，所述第一比特块生成的一个比特块总是在所述第一空口资源块组包括的对应所述第一优先级的一个空口资源块中被传输；所述第一空口资源块组包括的对应所述第一优先级的所述一个空口资源块是所述第一空口资源块组包括的对应所述第一优先级的所有空口资源块中的最早的一个空口资源块。

作为一个实施例，所述第二空口资源块被预留为第二物理层信道；当所述目标空口资源块是所述第一空口资源块组中的一个空口资源块时，所述第二物理层信道被放弃发送。

作为一个实施例，所述第一空口资源块组中的一个空口资源块被预留为第一物理层信道；当所述目标空口资源块是所述第二空口资源块时，所述第一物理层信道被放弃发送。

作为一个实施例，本申请中的所述第一物理层信道是一个物理层信道。

作为一个实施例，本申请中的所述第二物理层信道是一个物理层信道。

作为一个实施例，所述第一空口资源块组包括多个空口资源块；所述第一空口资源块组包括的所述多个空口资源块属于同一个服务小区（serving cell）。

作为一个实施例，所述第一空口资源块组包括多个空口资源块；所述第一空口资源块组包括的所述多个空口资源块属于多个服务小区。

实施例 5C

实施例 5C 示例了根据本申请的一个实施例的无线信号传输流程图，如附图 5C 所示。在附图 5C 中，第一节点 U1C 和第二节点 U2C 之间是通过空中接口进行通信。特别的，图 5C 中的 {S521C, S511C} 与 {S522C, S512C} 两个步骤对之间的先后顺序不代表特定的时间顺序。

第一节点 U1C，在步骤 S511C 中接收第二信令；在步骤 S512C 中接收第一信令；在步骤 S513C 中在第一空口资源块中发送第一信号。

第二节点 U2C，在步骤 S521C 中发送第二信令；在步骤 S522C 中发送第一信令；在步骤 S523C 中在第一空口资源块中接收第一信号。

在实施例 5C 中，所述第一信号携带第一比特块；所述第一信令和所述第二信令分别被用于确定所述

第一比特块和第二比特块；所述第一信令被用于确定所述第一空口资源块；所述第一比特块包括第一类 HARQ-ACK，所述第二比特块包括第二类 HARQ-ACK；所述第一类 HARQ-ACK 和所述第二类 HARQ-ACK 分别是不同类别的 HARQ-ACK；所述第一比特块和所述第二比特块分别对应不同的索引；所述第一信令包括第二域；所述第一信令中的所述第二域被用于确定所述第一信号携带的与所述第二比特块有关的比特的数量；所述第一信令中的所述第二域被用于确定所述第二比特块生成的比特块是否被用于确定第一空口资源块集合；所述第一空口资源块是所述第一空口资源块集合中的一个空口资源块。

作为实施例 5C 的一个子实施例，第三空口资源块被预留给所述第一比特块；第二空口资源块被预留给所述第二比特块；所述第三空口资源块和所述第二空口资源块在时域有交叠。

作为实施例 5C 的一个子实施例，所述第一信号携带的与所述第二比特块有关的比特的所述数量等于 K 个候选数量中的一个候选数量；所述第一信令中的所述第二域指示所述第一信号携带的与所述第二比特块有关的比特的所述数量在所述 K 个候选数量中的索引；所述 K 大于 1；当所述第一信令中的所述第二域的值等于第一数值时，所述第一信令中的所述第二域指示所述第一信号携带的与所述第二比特块有关的比特的所述数量等于零；当所述第一信令中的所述第二域的值等于第二数值时，所述第一信令中的所述第二域指示所述第一信号携带的与所述第二比特块有关的比特的所述数量不大于第七数量；当所述第一信令中的所述第二域的值等于第三数值时，所述第一信令中的所述第二域指示所述第一信号携带的与所述第二比特块有关的比特的所述数量等于所述第二比特块包括的比特总数。

作为实施例 5C 的一个子实施例，所述第一信令中的所述第二域被用于确定所述第一比特块的大小是否被用于确定所述第一信号携带的与所述第二比特块有关的比特的所述数量。

作为实施例 5C 的一个子实施例，所述第一信令中的所述第二域被用于确定所述第一信号携带的与所述第二比特块有关的所述第二类 HARQ-ACK 的比特的数量是否大于零；所述第一信令包括第三域；当所述第一信令中的所述第二域的值等于第六数值并且所述第一信令中的所述第三域的值等于第七数值时，所述第一信号携带与所述第二比特块无关的所述第二类 HARQ-ACK；当所述第一信令中的所述第二域的值不等于所述第六数值或者所述第一信令中的所述第三域的值不等于所述第七数值时，所述第一信号不携带与所述第二比特块无关的所述第二类 HARQ-ACK。

作为一个实施例，所述第一节点 U1C 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 U2C 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 U1C 是一个 UE。

作为一个实施例，所述第二节点 U2C 是一个基站。

作为一个实施例，所述第二节点 U2C 是一个 UE。

作为一个实施例，所述第二节点 U2C 和所述第一节点 U1C 之间的空中接口是 Uu 接口。

作为一个实施例，所述第二节点 U2C 和所述第一节点 U1C 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 U2C 和所述第一节点 U1C 之间的空中接口是 PC5 接口。

作为一个实施例，所述第二节点 U2C 和所述第一节点 U1C 之间的空中接口包括伴随链路。

作为一个实施例，所述第二节点 U2C 和所述第一节点 U1C 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，第二空口资源块组包括所述第三空口资源块和所述第二空口资源块。

作为一个实施例，所述第二空口资源块组中的所有空口资源块满足第二条件集合中的条件。

作为一个实施例，所述第二条件集合中的条件与 UE 的处理时间（processing time）有关。

作为一个实施例，所述第二条件集合中的条件包括与所述第二空口资源块组有关的时间线条件（timeline conditions），所述时间线条件的具体描述参见 3GPP TS38.213 的 9.2.5 章节。

作为一个实施例，所述第二条件集合中的条件包括：第一时刻与所述第二空口资源块组中的最早的一个空口资源块的首个（first）多载波符号的起始时刻之间的时间间隔不小于第三数值。

作为上述实施例的一个子实施例，所述第三数值与 UE 的处理时间有关。

作为上述实施例的一个子实施例，所述第三数值与 UE 的 PDSCH 处理能力（PDSCH processing capability）有关。

作为上述实施例的一个子实施例， $T_{proc,1}^{mux}$ ， $T_{proc,release}^{mux}$ ， $T_{proc,CSI}^{mux}$ 和 $T_{proc,2}^{mux}$ 中至少之一被用于确定所述第

三数值, 所述 $T_{proc,1}^{mux}$, 所述 $T_{proc,release}^{mux}$ 所述, $T_{proc,CSI}^{mux}$ 和所述 $T_{proc,2}^{mux}$ 的具体定义参见 3GPP TS38.213 的 9.2.5 章节。

作为上述实施例的一个子实施例, 所述第一时刻是被传输一个下行物理层信道的截止时刻。

作为上述实施例的一个子实施例, 所述第一时刻是被传输一个下行物理层信道的截止时刻; 所述被传输一个下行物理层信道包括一个 PDSCH 或一个 PDCCH。

作为一个实施例, 一种被用于所述第一节点中的方法包括: 接收第一信息; 只有当所述第一信息指示所述第一信令包括所述第二域时: 所述第一信令才包括所述第二域, 所述第一信令中的所述第二域才被用于确定所述第一信号携带的与所述第二比特块有关的比特的数量。

作为一个实施例, 一种被用于所述第二节点中的方法包括: 发送第一信息; 只有当所述第一信息指示所述第一信令包括所述第二域时: 所述第一信令才包括所述第二域, 所述第一信令中的所述第二域才被用于确定所述第一信号携带的与所述第二比特块有关的比特的数量。

作为一个实施例, 所述第一信息 (显式或隐式地) 指示所述第一信令是否包括所述第二域。

实施例 5D

实施例 5D 示例了根据本申请的一个实施例的无线信号传输流程图, 如附图 5D 所示。在附图 5D 中, 第一节点 U1D 和第二节点 U2D 之间是通过空中接口进行通信。

第一节点 U1D, 在步骤 S511D 中接收第一信令; 在步骤 S512D 中在第一时间窗中发送第一信号。

第二节点 U2D, 在步骤 S521D 中发送第一信令; 在步骤 S522D 中在第一时间窗中接收第一信号。

在实施例 5D 中, 所述第一信号携带第一比特块; 所述第一信令被用于确定所述第一时间窗; 所述第一时间窗被预留给所述第一比特块的一次传输; 所述第一时间窗包括 1 个或大于 1 的正整数个时间单元; 所述第一时间窗中包括的所述时间单元的数量被用于确定所述第一信号对应的冗余版本 (Redundancy Version, RV) 是否被所述第一信号携带的一个比特块确定; 所述第一信令被用于确定 K 个时间窗, 所述 K 是大于 1 的正整数; 所述第一时间窗是所述 K 个时间窗中的一个时间窗; 所述 K 个时间窗中的每个时间窗分别被预留给一次配置授权的用于承载所述第一比特块的物理层信道传输; 当所述第一时间窗中包括的所述时间单元的所述数量不大于第一数量时, 所述第一信号不携带被用于确定所述第一信号对应的所述冗余版本的比特块, 所述第一信号对应的所述冗余版本是第一冗余版本; 当所述第一时间窗中包括的所述时间单元的所述数量大于所述第一数量时, 所述第一信号携带第二比特块, 所述第二比特块被用于确定所述第一信号对应的所述冗余版本; 当所述第二比特块在所述第一时间窗中被传输时: 所述第二比特块包括与信道占用时间有关的指示信息。

作为实施例 5D 的一个子实施例, 所述 K 被用于确定所述第一冗余版本。

作为实施例 5D 的一个子实施例, 第一时间片包括所述第一时间窗; 所述第一时间片被用于确定所述第一冗余版本。

作为一个实施例, 所述第一节点 U1D 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 U2D 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 U1D 是一个 UE。

作为一个实施例, 所述第二节点 U2D 是一个基站。

作为一个实施例, 所述第二节点 U2D 是一个 UE。

作为一个实施例, 所述第二节点 U2D 和所述第一节点 U1D 之间的空中接口是 Uu 接口。

作为一个实施例, 所述第二节点 U2D 和所述第一节点 U1D 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 U2D 和所述第一节点 U1D 之间的空中接口是 PC5 接口。

作为一个实施例, 所述第二节点 U2D 和所述第一节点 U1D 之间的空中接口包括伴随链路。

作为一个实施例, 所述第二节点 U2D 和所述第一节点 U1D 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, 当所述第一时间窗中包括的所述时间单元的所述数量不大于第一数量时, 所述第一信号对应的所述冗余版本不被所述第一信号携带的一个比特块确定; 当所述第一时间窗中包括的所述时间单元的所述数量大于所述第一数量时, 所述第一信号携带第二比特块, 所述第二比特块被用于确定所述第

一信号对应的所述冗余版本。

作为一个实施例，当所述第一时间窗中包括的所述时间单元的所述数量大于第一数量时，所述第一信号对应的所述冗余版本不被所述第一信号携带的一个比特块确定；当所述第一时间窗中包括的所述时间单元的所述数量不大于所述第一数量时，所述第一信号携带第二比特块，所述第二比特块被用于确定所述第一信号对应的所述冗余版本。

作为一个实施例，当所述第一时间窗中包括的所述时间单元的所述数量等于第一数量时，所述第一信号对应的所述冗余版本不被所述第一信号携带的一个比特块确定；当所述第一时间窗中包括的所述时间单元的所述数量不等于所述第一数量时，所述第一信号携带第二比特块，所述第二比特块被用于确定所述第一信号对应的所述冗余版本。

作为一个实施例，当所述第一时间窗中包括的所述时间单元的所述数量不等于第一数量时，所述第一信号对应的所述冗余版本不被所述第一信号携带的一个比特块确定；当所述第一时间窗中包括的所述时间单元的所述数量等于所述第一数量时，所述第一信号携带第二比特块，所述第二比特块被用于确定所述第一信号对应的所述冗余版本。

作为一个实施例，当所述第一时间窗中包括的所述时间单元的所述数量属于第一数量范围时，所述第一信号对应的所述冗余版本不被所述第一信号携带的一个比特块确定；当所述第一时间窗中包括的所述时间单元的所述数量属于第二数量范围时，所述第一信号携带第二比特块，所述第二比特块被用于确定所述第一信号对应的所述冗余版本；所述第一数量范围与所述第二数量范围正交。

作为一个实施例，所述句子所述第一信号对应的所述冗余版本不被所述第一信号携带的一个比特块确定包括：所述第一信号对应的所述冗余版本与所述第一信号携带的任一比特块都无关。

作为一个实施例，所述句子所述第一信号对应的所述冗余版本不被所述第一信号携带的一个比特块确定包括：所述第一信号不携带任何一个指示所述第一信号对应的所述冗余版本的比特块。

作为一个实施例，所述句子所述第一信号对应的所述冗余版本不被所述第一信号携带的一个比特块确定包括：所述第一信号不携带 CG-UCI。

作为一个实施例，所述句子所述第一信号对应的所述冗余版本不被所述第一信号携带的一个比特块确定包括：所述第一信号对应的所述冗余版本是固定的。

作为一个实施例，所述句子所述第一信号对应的所述冗余版本不被所述第一信号携带的一个比特块确定包括：所述第一信号对应的所述冗余版本是预定义的。

作为一个实施例，所述句子所述第一信号对应的所述冗余版本不被所述第一信号携带的一个比特块确定包括：所述第一信号对应的所述冗余版本是更高层信令配置的。

作为一个实施例，所述句子所述第一信号对应的所述冗余版本不被所述第一信号携带的一个比特块确定包括：所述第一信号对应的所述冗余版本是 RRC 信令配置的。

作为一个实施例，所述句子所述第一信号对应的所述冗余版本不被所述第一信号携带的一个比特块确定包括：所述第一信号对应的所述冗余版本是 MAC CE 信令配置的。

作为一个实施例，所述句子所述第一信号对应的所述冗余版本不被所述第一信号携带的一个比特块确定包括：所述第一信号对应的所述冗余版本是冗余版本 0 (Redundancy Version 0)。

作为一个实施例，所述句子所述第一信号对应的所述冗余版本不被所述第一信号携带的一个比特块确定包括：所述第一信号对应的所述冗余版本是冗余版本 1 (Redundancy Version 1)。

作为一个实施例，所述句子所述第一信号对应的所述冗余版本不被所述第一信号携带的一个比特块确定包括：所述第一信号对应的所述冗余版本是冗余版本 2 (Redundancy Version 2)。

作为一个实施例，所述句子所述第一信号对应的所述冗余版本不被所述第一信号携带的一个比特块确定包括：所述第一信号对应的所述冗余版本是冗余版本 3 (Redundancy Version 3)。

作为一个实施例，当所述第一信号对应的所述冗余版本不被所述第一信号携带的一个比特块确定时：所述第一信号对应的所述冗余版本是第一冗余版本，所述第一信号不携带被用于确定所述第一冗余版本的任何比特块。

作为一个实施例，所述第一时间窗与所述 K 个时间窗之间的关系被用于确定所述第一冗余版本。

作为一个实施例，所述第一时间窗是所述 K 个时间窗中（按照时间窗的起始时刻从早到晚的顺序）的

第几个时间窗被用于确定所述第一冗余版本。

作为一个实施例，所述第一时间窗是所述 K 个时间窗中的第 r 个时间窗。

作为一个实施例，按照时间窗的起始时刻从早到晚的顺序，所述第一时间窗是所述 K 个时间窗中的第 r 个时间窗。

作为一个实施例，所述第一时间窗是所述 K 个时间窗中的第 r 个时间窗；所述 K 个时间窗中的起始时刻早于所述第一时间窗的起始时刻的时间窗的数量等于 $r-1$ 。

作为一个实施例，所述 r 被用于确定所述第一冗余版本。

作为一个实施例，所述 r 大于 1。

作为一个实施例，所述 r 不大于 K 。

作为一个实施例，当所述 r 是一个奇数时，所述第一冗余版本是冗余版本 i_1 ；当所述 r 是一个偶数时，所述第一冗余版本是冗余版本 i_2 ；所述 i_1 不等于所述 i_2 。

作为一个实施例，所述 i_1 和所述 i_2 分别等于 0,1,2 或 3 中之一。

作为一个实施例，所述冗余版本 i_1 和所述冗余版本 i_2 都是更高层信令配置的。

作为一个实施例，所述冗余版本 i_1 和所述冗余版本 i_2 都是 RRC 信令配置的。

作为一个实施例，所述冗余版本 i_1 和所述冗余版本 i_2 都是 MAC CE 信令配置的。

作为一个实施例，所述冗余版本 i_1 和所述冗余版本 i_2 都是预定义的。

作为一个实施例，所述冗余版本 i_1 和所述冗余版本 i_2 都是固定的。

作为一个实施例，第一数值序列被用于确定所述第一冗余版本。

作为一个实施例，所述 r 和第一数值序列共同被用于确定所述第一冗余版本。

作为一个实施例，第一数值序列包括 P 个数值，所述 P 个数值依次是： $i_0, i_1, \dots, i_{P-1}$ ；所述 P 大于 1；当所述 r 减去 1 后对所述 P 执行取模运算得到结果等于 e ($(r-1) \bmod P = e$) 时，所述第一冗余版本是冗余版本 i_e 。

作为一个实施例，所述第一数值序列是更高层信令配置的。

作为一个实施例，所述第一数值序列是 RRC 信令配置的。

作为一个实施例，所述第一数值序列是 MAC CE 信令配置的。

作为一个实施例，所述第一数值序列是预定义的。

作为一个实施例，所述第一数值序列是固定的。

作为一个实施例，所述第一数值序列包括 2 个数值。

作为一个实施例，所述第一数值序列包括 4 个数值。

作为一个实施例，所述第一数值序列包括 2 个数值；所述第一数值序列是 {0,3}。

作为一个实施例，所述第一数值序列包括 4 个数值；所述第一数值序列是 {0,3,0,3}。

作为一个实施例，所述第一数值序列包括 4 个数值；所述第一数值序列是 {0,2,3,1}。

作为一个实施例，在所述 K 个时间窗中的包括 D 个所述时间单元的一个时间窗中被发送的信号携带 UCI；所述 D 大于所述第一数量。

作为一个实施例，在所述 K 个时间窗中的包括 D 个所述时间单元的一个时间窗中被发送的信号携带 CG-UCI；所述 D 大于所述第一数量。

作为一个实施例，在所述 K 个时间窗中的包括 D 个所述时间单元的一个时间窗中被发送的信号携带一个指示一个冗余版本的比特块；所述 D 大于所述第一数量。

作为一个实施例，在所述 K 个时间窗中的包括 D 个所述时间单元的一个时间窗中被发送的信号携带一个包括 Redundancy version 域的比特块；所述 D 大于所述第一数量。

作为一个实施例，第一信号携带第一比特块，所述第一信号在第一时间窗中被发送；第一时间窗是 K 个时间窗中的一个时间窗，所述 K 是大于 1 的正整数；所述 K 个时间窗分别被预留给第一比特块的 K 次重复传输；当所述第一时间窗中包括的多载波符号的数量不大于第一数量时，所述第一信号不携带被用于确定所述第一信号对应的所述冗余版本的比特块；当所述第一时间窗中包括的多载波符号的数量大于所述第一数量时，所述第一信号携带第二比特块，所述第二比特块被用于确定所述第一信号对应的所述冗余版本。

作为上述实施例的一个子实施例，所述第一时间窗被预留给所述第一比特块的 K 次实际的 (actual) 重复传输中的一次实际的重复传输。

作为上述实施例的一个子实施例，所述句子所述第一信号不携带被用于确定所述第一信号对应的所述冗余版本的比特块包括：所述第一信号不携带 CG-UCI。

作为上述实施例的一个子实施例，所述第一数量等于 1。

作为上述实施例的一个子实施例，所述第二比特块包 CG-UCI。

作为上述实施例的一个子实施例，当所述第一时间窗中包括的多载波符号的所述数量不大于所述第一数量时：所述第一信号对应的所述冗余版本是固定的，或者，所述第一信号对应的所述冗余版本是预定义的，或者，所述第一信号对应的所述冗余版本是 RRC 信令配置的，或者，所述第一信号对应的所述冗余版本是 MAC CE 信令配置的，或者，所述第一信号对应的所述冗余版本是更高层信令配置的。

作为一个实施例，所述句子所述第一时间窗中包括的所述时间单元的数量被用于确定所述第一信号对应的冗余版本是否被所述第一信号携带的一个比特块确定包括：所述第一时间窗中包括的所述时间单元的所述数量被用于确定所述第一信号对应的冗余版本是被所述第一信号携带的一个比特块确定还是被更高层信令确定。

作为一个实施例，所述句子所述第一时间窗中包括的所述时间单元的数量被用于确定所述第一信号对应的冗余版本是否被所述第一信号携带的一个比特块确定包括：所述第一时间窗中包括的所述时间单元的所述数量被用于确定所述第一信号对应的冗余版本是被所述第一信号携带的一个比特块确定还是被 RRC 信令确定。

作为一个实施例，所述句子所述第一时间窗中包括的所述时间单元的数量被用于确定所述第一信号对应的冗余版本是否被所述第一信号携带的一个比特块确定包括：所述第一时间窗中包括的所述时间单元的所述数量被用于确定所述第一信号对应的冗余版本是被所述第一信号携带的一个比特块确定还是被 MAC CE 信令确定。

作为一个实施例，所述句子所述第一时间窗中包括的所述时间单元的数量被用于确定所述第一信号对应的冗余版本是否被所述第一信号携带的一个比特块确定包括：所述第一时间窗中包括的所述时间单元的所述数量被用于确定所述第一信号对应的冗余版本是被所述第一信号携带的一个比特块确定还是预定义的。

实施例 6A

实施例 6A 示例了根据本申请的一个实施例的第五空口资源块，第一比特块，第三空口资源块和第三比特块之间关系的示意图，如附图 6A 所示。

在实施例 6A 中，第五空口资源块被预留给第一比特块；第三空口资源块被预留给第三比特块；所述第五空口资源块与所述第三空口资源块在时域有交叠。

作为一个实施例，所述第五空口资源块是本申请中的所述第四空口资源块。

作为一个实施例，本申请中的所述第四空口资源块是所述第五空口资源块。

作为一个实施例，所述第五空口资源块不是本申请中的所述第四空口资源块。

作为一个实施例，本申请中的所述第四空口资源块不是所述第五空口资源块。

作为一个实施例，所述第五空口资源块与所述第二空口资源块在时域正交。

作为一个实施例，所述第二空口资源块与所述第三空口资源块在时域正交。

作为一个实施例，第五空口资源块被预留给本申请中的所述第六比特块。

作为一个实施例，第三空口资源块被预留给本申请中的所述第七比特块。

作为一个实施例，所述第三空口资源块在时频域包括正整数个 RE。

作为一个实施例，所述第三空口资源块在频域包括正整数个子载波。

作为一个实施例，所述第三空口资源块在频域包括正整数个 PRB。

作为一个实施例，所述第三空口资源块在频域包括正整数个 RB。

作为一个实施例，所述第三空口资源块在时域包括正整数个多载波符号。

作为一个实施例，所述第三空口资源块在时域包括正整数个时隙。

作为一个实施例，所述第三空口资源块在时域包括正整数个子时隙。

作为一个实施例,所述第三空口资源块在时域包括正整数个毫秒。

作为一个实施例,所述第三空口资源块在时域包括正整数个连续的多载波符号。

作为一个实施例,所述第三空口资源块在时域包括正整数个不连续的时隙。

作为一个实施例,所述第三空口资源块在时域包括正整数个连续的时隙。

作为一个实施例,所述第三空口资源块在时域包括正整数个子帧。

作为一个实施例,所述第三空口资源块由物理层信令配置。

作为一个实施例,所述第三空口资源块由更高层信令配置。

作为一个实施例,所述第三空口资源由 RRC 信令配置。

作为一个实施例,所述第三空口资源块由 MAC CE 信令配置。

作为一个实施例,所述第三空口资源块被预留给一个物理层信道。

作为一个实施例,所述第三空口资源块包括被预留给一个物理层信道的空口资源。

作为一个实施例,所述第三空口资源块包括一个物理层信道占用的空口资源。

作为一个实施例,所述第三空口资源块在时频域上包括一个物理层信道占用的时频资源。

作为一个实施例,所述第三空口资源块在时频域上包括被预留给一个物理层信道的时频资源。

作为一个实施例,所述第三空口资源块包括一个 PUCCH 资源。

作为一个实施例,所述第三空口资源块包括一个 PUCCH 资源集合中的一个 PUCCH 资源。

作为一个实施例,所述第二信令指示所述第三空口资源块。

作为一个实施例,所述第二信令显式指示所述第三空口资源块。

作为一个实施例,所述第二信令隐式指示所述第三空口资源块。

作为一个实施例,所述第五空口资源块在时频域包括正整数个 RE。

作为一个实施例,所述第五空口资源块在频域包括正整数个子载波。

作为一个实施例,所述第五空口资源块在频域包括正整数个 PRB。

作为一个实施例,所述第五空口资源块在频域包括正整数个 RB。

作为一个实施例,所述第五空口资源块在时域包括正整数个多载波符号。

作为一个实施例,所述第五空口资源块在时域包括正整数个时隙。

作为一个实施例,所述第五空口资源块在时域包括正整数个子时隙。

作为一个实施例,所述第五空口资源块在时域包括正整数个毫秒。

作为一个实施例,所述第五空口资源块在时域包括正整数个连续的多载波符号。

作为一个实施例,所述第五空口资源块在时域包括正整数个不连续的时隙。

作为一个实施例,所述第五空口资源块在时域包括正整数个连续的时隙。

作为一个实施例,所述第五空口资源块在时域包括正整数个子帧。

作为一个实施例,所述第五空口资源块由物理层信令配置。

作为一个实施例,所述第五空口资源块由更高层信令配置。

作为一个实施例,所述第五空口资源由 RRC 信令配置。

作为一个实施例,所述第五空口资源块由 MAC CE 信令配置。

作为一个实施例,所述第五空口资源块被预留给一个物理层信道。

作为一个实施例,所述第五空口资源块包括被预留给一个物理层信道的空口资源。

作为一个实施例,所述第五空口资源块包括一个物理层信道占用的空口资源。

作为一个实施例,所述第五空口资源块在时频域上包括一个物理层信道占用的时频资源。

作为一个实施例,所述第五空口资源块在时频域上包括被预留给一个物理层信道的时频资源。

作为一个实施例,所述第五空口资源块包括一个 PUCCH 资源。

作为一个实施例,所述第五空口资源块包括一个 PUCCH 资源集合中的一个 PUCCH 资源。

作为一个实施例,所述第一信令指示所述第五空口资源块。

作为一个实施例,所述第一信令显式指示所述第五空口资源块。

作为一个实施例,所述第一信令隐式指示所述第五空口资源块。

实施例 6B

实施例 6B 示例了根据本申请的一个实施例的判断第一比特块对应的优先级是否被用于确定目标空口资源块的流程的示意图，如附图 6B 所示。

在实施例 6B 中，本申请中的所述第一节点在步骤 S61 中判断第一空口资源块组是否包括对应第一优先级的一个空口资源块；如果是，则进到步骤 S62 中确定第一比特块对应的优先级不被用于确定目标空口资源块；否则，进到步骤 S63 中确定第一比特块对应的优先级被用于确定目标空口资源块。

作为一个实施例，当所述第一空口资源块组包括对应所述第一优先级的一个空口资源块时，所述第一比特块对应的优先级被用于确定所述目标空口资源块；当所述第一空口资源块组不包括对应所述第一优先级的空口资源块时，所述第一比特块对应的优先级不被用于确定目标空口资源块。

作为一个实施例，本申请中的所述句子所述第一空口资源块组不包括对应所述第一优先级的空口资源块包括：所述第一空口资源块组不包括任何对应所述第一优先级的空口资源块。

作为一个实施例，本申请中的所述句子所述第一空口资源块组不包括对应所述第一优先级的空口资源块包括：所述第一空口资源块组中的所有空口资源块都对应不同于所述第一优先级的一个优先级。

作为一个实施例，本申请中的所述句子所述第一空口资源块组不包括对应所述第一优先级的空口资源块包括：所述第一空口资源块组中的所有空口资源块都不对应所述第一优先级。

作为一个实施例，当所述第一空口资源块组中的一个空口资源块对应的优先级不是所述第一优先级时，所述第一空口资源块组中的所述一个空口资源块对应的优先级是所述第二优先级。

作为一个实施例，所述第一空口资源块组中包括对应所述第一优先级的一个空口资源块；所述第一空口资源块组包括对应所述第二优先级的另一个空口资源块。

作为一个实施例，所述第一空口资源块组中包括对应所述第一优先级的一个空口资源块；所述第一空口资源块组不包括对应所述第二优先级的空口资源块。

作为一个实施例，所述第一空口资源块组中不包括对应所述第一优先级的空口资源块；所述第一空口资源块组包括对应所述第二优先级的一个空口资源块。

实施例 6C

实施例 6C 示例了根据本申请的一个实施例的第一信令，第三空口资源块，第二信令和第三空口资源块之间关系的示意图，如附图 6C 所示。

在实施例 6C 中，第一信令被用于确定第三空口资源块；第二信令被用于确定第二空口资源块；所述第三空口资源块和所述第二空口资源块在时域有交叠。

作为一个实施例，所述第一信号的发送端放弃在所述第二空口资源块中的信号发送。

作为一个实施例，所述第二空口资源块在频域包括正整数个子载波。

作为一个实施例，所述第二空口资源块在频域包括正整数个 PRB。

作为一个实施例，所述第二空口资源块在频域包括正整数个 RB。

作为一个实施例，所述第二空口资源块在时域包括正整数个多载波符号。

作为一个实施例，所述第二空口资源块在时域包括正整数个时隙。

作为一个实施例，所述第二空口资源块在时域包括正整数个子时隙。

作为一个实施例，所述第二空口资源块在时域包括正整数个毫秒。

作为一个实施例，所述第二空口资源块在时域包括正整数个不连续的时隙。

作为一个实施例，所述第二空口资源块在时域包括正整数个连续的时隙。

作为一个实施例，所述第二空口资源块在时域包括正整数个子帧。

作为一个实施例，所述第二空口资源块由更高层信令配置。

作为一个实施例，所述第二空口资源块由 RRC 信令配置。

作为一个实施例，所述第二空口资源块由 MAC CE 信令配置。

作为一个实施例，所述第二空口资源块被预留为一个物理层信道。

作为一个实施例，所述第二空口资源块包括被预留为一个物理层信道的空口资源。

作为一个实施例，所述第二空口资源块包括一个物理层信道占用的空口资源。

作为一个实施例，所述第二空口资源块在时频域上包括一个物理层信道占用的时频资源。

作为一个实施例, 所述第二空口资源块在时频域上包括被预留给一个物理层信道的时频资源。

作为一个实施例, 所述第二空口资源块包括一个 PUCCH 资源。

作为一个实施例, 所述第二空口资源块对应所述第二索引。

作为一个实施例, 所述第二空口资源块被预留给一个对应所述第二索引的物理层信道。

作为一个实施例, 所述第二空口资源块被预留给一个对应所述第二索引的 PUCCH。

作为一个实施例, 所述第二信令被用于确定所述第二空口资源块。

作为一个实施例, 所述第二信令指示所述第二空口资源块。

作为一个实施例, 所述第二信令指示所述第二空口资源块包括的时域资源。

作为一个实施例, 所述第二信令指示所述第二空口资源块包括的频域资源。

作为一个实施例, 所述第二信令从第二空口资源块集合中指示所述第二空口资源块。

作为一个实施例, 所述第二空口资源块集合包括一个 PUCCH 资源集。

作为一个实施例, 所述第二信令指示所述第二空口资源块在所述第二空口资源块集合中的索引。

作为一个实施例, N 个数量范围分别对应 N 个空口资源块集合; 第二数量范围是所述 N 个数量范围中之一; 所述第二比特块包括的比特总数等于所述第二数量范围中的一个数量; 第二空口资源块集合是所述 N 个空口资源块集合中与所述第二数量范围相对应的空口资源块集合。

作为一个实施例, 所述 N 个空口资源块集合中的每个空口资源块集合都包括一个 PUCCH 资源集。

作为一个实施例, 所述第三空口资源块在频域包括正整数个子载波。

作为一个实施例, 所述第三空口资源块在频域包括正整数个 PRB。

作为一个实施例, 所述第三空口资源块在频域包括正整数个 RB。

作为一个实施例, 所述第三空口资源块在时域包括正整数个多载波符号。

作为一个实施例, 所述第三空口资源块在时域包括正整数个时隙。

作为一个实施例, 所述第三空口资源块在时域包括正整数个子时隙。

作为一个实施例, 所述第三空口资源块在时域包括正整数个毫秒。

作为一个实施例, 所述第三空口资源块在时域包括正整数个不连续的时隙。

作为一个实施例, 所述第三空口资源块在时域包括正整数个连续的时隙。

作为一个实施例, 所述第三空口资源块在时域包括正整数个子帧。

作为一个实施例, 所述第三空口资源块由更高层信令配置。

作为一个实施例, 所述第三空口资源块由 RRC 信令配置。

作为一个实施例, 所述第三空口资源块由 MAC CE 信令配置。

作为一个实施例, 所述第三空口资源块被预留给一个物理层信道。

作为一个实施例, 所述第三空口资源块包括被预留给一个物理层信道的空口资源。

作为一个实施例, 所述第三空口资源块包括一个物理层信道占用的空口资源。

作为一个实施例, 所述第三空口资源块在时频域上包括一个物理层信道占用的时频资源。

作为一个实施例, 所述第三空口资源块在时频域上包括被预留给一个物理层信道的时频资源。

作为一个实施例, 所述第三空口资源块包括一个 PUCCH 资源。

作为一个实施例, 所述第三空口资源块对应所述第二索引。

作为一个实施例, 所述第三空口资源块被预留给一个对应所述第一索引的物理层信道。

作为一个实施例, 所述第三空口资源块被预留给一个对应所述第一索引的 PUCCH。

作为一个实施例, 所述第一信令被用于确定所述第三空口资源块。

作为一个实施例, 所述第一信令指示所述第三空口资源块。

作为一个实施例, 所述第一信令指示所述第三空口资源块包括的时域资源。

作为一个实施例, 所述第一信令指示所述第三空口资源块包括的频域资源。

作为一个实施例, 所述第一信令从第三空口资源块集合中指示所述第三空口资源块。

作为一个实施例, 所述第三空口资源块集合包括一个 PUCCH 资源集。

作为一个实施例, 所述第三信令指示所述第三空口资源块在所述第三空口资源块集合中的索引。

作为一个实施例, M 个数量范围分别对应 M 个空口资源块集合; 第三数量范围是所述 M 个数量范围

中之一；所述第一比特块包括的比特的数量等于所述第三数量范围中的一个数量；第三空口资源块集合是所述 M 个空口资源块集合中与所述第三数量范围相对应的空口资源块集合。

作为一个实施例，所述 M 个空口资源块集合中的每个空口资源块集合都包括一个 PUCCH 资源集。

作为一个实施例，所述第三空口资源块和所述第二空口资源块在频域有交叠。

作为一个实施例，所述第三空口资源块和所述第二空口资源块在频域有交叠或正交。

作为一个实施例，所述第二空口资源块被预留给所述第二比特块；只有当所述第三空口资源块和所述第二空口资源块在时域有交叠时，所述第一信令中的所述第二域才被用于确定所述第一信号携带的与所述第二比特块有关的比特的所述数量。

作为上述实施例的一个子实施例，当所述第三空口资源块和所述第二空口资源块在时域正交时，所述第一信号不携带与所述第二比特块有关的任何比特。

作为一个实施例，所述第二空口资源块集合包括一个或多个空口资源块。

作为一个实施例，所述第三空口资源块集合包括一个或多个空口资源块。

实施例 6D

实施例 6D 示例了根据本申请的一个实施例的第一信令， K 个时间窗和第一时间窗之间关系的示意图，如附图 6D 所示。

在实施例 6D 中，第一信令被用于确定 K 个时间窗，所述 K 是大于 1 的正整数；第一时间窗是所述 K 个时间窗中的一个时间窗。

作为实施例 6D 的一个子实施例，所述 K 个时间窗中的每个时间窗分别被预留给一次配置授权的用于承载本申请中的所述第一比特块的物理层信道传输。

作为一个实施例，所述第一信令显式指示所述 K 个时间窗。

作为一个实施例，所述第一信令隐式指示所述 K 个时间窗。

作为一个实施例，所述第一信令指示的信息被用于推断出所述 K 个时间窗。

作为一个实施例，所述第一信令和所述第一信令之外的一个信令共同被用于确定所述 K 个时间窗。

作为一个实施例，所述 K 个时间窗中任一时间窗是一个连续的时间段。

作为一个实施例，所述 K 个时间窗中任一时间窗包括正整数个所述时间单元。

作为一个实施例，所述 K 个时间窗中任一时间窗包括 1 个或多个连续的所述时间单元。

作为一个实施例，所述 K 个时间窗中任一时间窗包括一个时隙。

作为一个实施例，所述 K 个时间窗中任一时间窗包括正整数个时隙。

作为一个实施例，所述 K 个时间窗中任一时间窗包括一个子时隙。

作为一个实施例，所述 K 个时间窗中任一时间窗的长度不大于 1 个时隙。

作为一个实施例，所述 K 个时间窗两两相互正交。

作为一个实施例，所述 K 个时间窗中存在两个时间窗包括的所述时间单元的数量不等。

作为一个实施例，所述 K 个时间窗中存在两个时间窗包括的所述时间单元的数量相等。

作为一个实施例，所述 K 个时间窗中存在一个时间窗仅包括一个所述时间单元。

作为一个实施例，所述 K 个时间窗中存在一个时间窗包括多个所述时间单元。

作为一个实施例，所述 K 个时间窗中的任一时间窗包括大于 1 的正整数个所述时间单元。

作为一个实施例，所述 K 个时间窗在时域是连续的。

作为一个实施例，所述 K 个时间窗在时域是不连续的。

作为一个实施例，所述第一时间窗是所述 K 个时间窗中的第 i 个时间窗，所述 i 是小于 K 的正整数。

作为一个实施例，所述第一时间窗是所述 K 个时间窗中的首个时间窗之外的一个时间窗。

作为一个实施例，所述第一时间窗是所述 K 个时间窗中的起始时间最早的时间窗之外的一个时间窗。

作为一个实施例，所述第一时间窗被预留给所述第一比特块的 K 次重复传输中的一次重复传输。

作为一个实施例，所述 K 个时间窗分别被预留给所述第一比特块的 K 次重复传输。

作为一个实施例，所述句子所述第一时间窗被预留给所述第一比特块的一次传输包括：所述第一时间窗被预留给所述第一比特块的所述 K 次重复传输中的一次重复传输。

作为一个实施例，所述第一比特块的所述 K 次重复传输分别是 K 次实际的 (actual) 重复传输。

作为一个实施例,所述第一比特块的所述 K 次重复传输中存在一次重复传输占用对应的时间窗中的全部所述时间单元。

作为一个实施例,所述第一比特块的所述 K 次重复传输中存在一次重复传输占用对应的时间窗中的仅部分所述时间单元。

作为一个实施例,所述第一比特块的所述 K 次重复传输占用相同的频域资源。

作为一个实施例,所述第一比特块的所述 K 次重复传输中存在两次重复传输占用不同的频域资源。

作为一个实施例,所述第一比特块的所述 K 次重复传输在频域属于同一个 BWP (Bandwidth part, 带宽区间)。

作为一个实施例,所述第一比特块的所述 K 次重复传输在频域属于同一个服务小区。

作为一个实施例,所述第一比特块的所述 K 次重复传输中的任一次重复传输在 PUSCH(Physical Uplink Shared CHannel, 物理上行共享信道)上被传输。

作为一个实施例,对于所述 K 个时间窗中任意两个相邻的时间窗,如果所述两个相邻的时间窗之间存在正整数个所述时间单元,所述第一节点在所述两个相邻的时间窗之间的任一所述时间单元中在所述第一信号所属的服务小区中不发送无线信号。

作为一个实施例,对于所述 K 个时间窗中任意两个相邻的时间窗,如果所述两个相邻的时间窗之间存在正整数个所述时间单元,所述第一节点在所述两个相邻的时间窗之间的任一所述时间单元中在所述第一信号所属的服务小区中不发送携带所述第一比特块的无线信号。

作为一个实施例,所述第一节点在所述 K 个时间窗中都发送无线信号。

作为一个实施例,所述第一节点在所述 K 个时间窗中的仅 M 个时间窗中发送无线信号,所述 M 小于所述 K。

作为一个实施例,所述第一节点在所述 K 个时间窗中都发送携带所述第一比特块的无线信号。

作为一个实施例,所述第一节点在所述 K 个时间窗中的仅 M 个时间窗中发送携带所述第一比特块的无线信号,所述 M 小于所述 K。

作为一个实施例,一个 LBT (Listen Before Talk) 过程 (procedure) 被用于确定所述第一节点是否在所述 K 个时间窗中的一个时间窗中发送无线信号。

作为一个实施例,一个 LBT 过程被用于确定所述第一节点是否在所述 K 个时间窗中的一个时间窗中发送携带所述第一比特块的无线信号。

作为一个实施例,所述一个 LBT 过程包括:所述第一节点执行感知 (sensing) 判断一个信道 (channel) 是否是空闲的 (idle)。

作为一个实施例,本申请中的所述物理层信道包括 PUSCH。

作为一个实施例,本申请中的所述物理层信道包括 sPUSCH。

作为一个实施例,本申请中的所述物理层信道包括 NB-PUSCH。

作为一个实施例,本申请中的所述物理层信道包括 PSSCH (Physical Sidelink Shared Channel, 物理旁链路共享信道)。

作为一个实施例,所述 K 个时间窗中的每个时间窗分别被预留给一次配置授权 (Configured Grant, CG) 的 PUSCH 传输 (transmission)。

作为一个实施例,所述 K 个时间窗中的每个时间窗分别被预留给一次上行配置授权类型 1 (Configured Uplink Grant Type 1) 的传输。

作为一个实施例,所述 K 个时间窗中的每个时间窗分别被预留给一次上行配置授权类型 2 (Configured Uplink Grant Type 2) 的传输。

作为一个实施例,所述 K 个时间窗中的每个时间窗分别被预留给一次上行配置授权类型 1 的 PUSCH 传输。

作为一个实施例,所述 K 个时间窗中的每个时间窗分别被预留给一次上行配置授权类型 2 的 PUSCH 传输。

实施例 7A

实施例 7A 示例了根据本申请的一个实施例的 N 个数量范围, N 个空口资源块集合, 第一比特块包括

的比特的数量和第三比特块包括的比特的数量之和，第一数量范围，第一空口资源块集合和第一空口资源块之间关系的示意图，如附图 7A 所示。

在实施例 7A 中，N 个数量范围分别对应 N 个空口资源块集合；第一数量范围是所述 N 个数量范围中之一；第一比特块包括的比特的数量和第三比特块包括的比特的数量之和等于所述第一数量范围中的一个数量；第一空口资源块集合是所述 N 个空口资源块集合中与所述第一数量范围相对应的空口资源块集合；第一空口资源块是所述第一空口资源块集合中的一个空口资源块。

作为一个实施例，所述 N 个空口资源块集合中的每个空口资源块集合分别包括一个 PUCCH 资源集合。

作为一个实施例，所述第一空口资源块集合包括一个 PUCCH 资源集合。

作为一个实施例，所述第一信令从所述第一空口资源块集合中指示所述第一空口资源块。

作为一个实施例，所述第二信令从所述第一空口资源块集合中指示所述第一空口资源块。

作为一个实施例，N 个数量范围分别对应 N 个空口资源块；第一数量范围是所述 N 个数量范围中之一；所述第一比特块包括的比特的数量和所述第三比特块包括的比特的数量之和等于所述第一数量范围中的一个数量；所述第一空口资源块是所述 N 个空口资源块中与所述第一数量范围相对应的空口资源块集合。

作为一个实施例，所述 N 个空口资源块中的每个空口资源块分别包括一个 PUCCH 资源。

作为一个实施例，所述 N 个数量范围相互正交。

作为一个实施例，所述 N 是一个大于 1 的正整数。

作为一个实施例，所述 N 不大于 4。

作为一个实施例，所述 N 不大于 8。

作为一个实施例，所述 N 不大于 16。

作为一个实施例，所述 N 不大于 256。

作为一个实施例，所述 N 不大于 1024。

作为一个实施例，所述第一数量被用于确定所述第四空口资源块；M 个数量范围分别对应 M 个空口资源块集合；第二数量范围是所述 M 个数量范围中之一；所述第一数量等于所述第二数量范围中的一个数量；第二空口资源块集合是所述 M 个空口资源块集合中与所述第二数量范围相对应的空口资源块集合；所述第二空口资源块集合包括所述第四空口资源块。

作为一个实施例，所述 M 个空口资源块集合中的每个空口资源块集合分别包括一个 PUCCH 资源集合。

作为一个实施例，所述第二空口资源块集合包括一个 PUCCH 资源集合。

作为一个实施例，所述第一信令从所述第二空口资源块集合中指示所述第四空口资源块。

作为一个实施例，所述第二信令从所述第二空口资源块集合中指示所述第四空口资源块。

作为一个实施例，所述第一数量被用于确定所述第四空口资源块；M 个数量范围分别对应 M 个空口资源块；第二数量范围是所述 M 个数量范围中之一；所述第一数量等于所述第二数量范围中的一个数量；所述第四空口资源块是所述 M 个空口资源块中与所述第二数量范围相对应的空口资源块集合。

作为一个实施例，所述 M 个空口资源块中的每个空口资源块分别包括一个 PUCCH 资源。

作为一个实施例，所述 M 个数量范围相互正交。

作为一个实施例，所述 M 等于所述 N。

作为一个实施例，所述 M 个空口资源块集合是所述 N 个空口资源块集合。

作为一个实施例，所述 M 个空口资源块是所述 N 个空口资源块。

作为一个实施例，所述 M 是一个大于 1 的正整数。

作为一个实施例，所述 M 不大于 4。

作为一个实施例，所述 M 不大于 8。

作为一个实施例，所述 M 不大于 16。

作为一个实施例，所述 M 不大于 256。

作为一个实施例，所述 M 不大于 1024。

作为一个实施例，T 个数量范围分别对应 T 个空口资源块集合；第五数量范围是所述 T 个数量范围中之一；所述第一比特块包括的比特的数量等于所述第五数量范围中的一个数量；第五空口资源块集合是所

述 T 个空口资源块集合中与所述第五数量范围相对应的空口资源块集合；所述第五空口资源块集合包括所述第五空口资源块。

作为一个实施例， T 个数量范围分别对应 T 个空口资源块集合；第五数量范围是所述 T 个数量范围中之一；本申请中的所述第六比特块生成的一个比特块包括的比特的数量等于所述第五数量范围中的一个数量；第五空口资源块集合是所述 T 个空口资源块集合中与所述第五数量范围相对应的空口资源块集合；所述第五空口资源块集合包括所述第五空口资源块。

作为一个实施例，所述 T 个空口资源块集合中的每个空口资源块集合分别包括一个 PUCCH 资源集合。

作为一个实施例，所述第五空口资源块集合包括一个 PUCCH 资源集合。

作为一个实施例，所述第一信令从所述第五空口资源块集合中指示所述第五空口资源块。

作为一个实施例， T 个数量范围分别对应 T 个空口资源块；第五数量范围是所述 T 个数量范围中之一；所述第六比特块包括的比特的数量等于所述第五数量范围中的一个数量；所述第五空口资源块是所述 T 个空口资源块中与所述第五数量范围相对应的空口资源块集合。

作为一个实施例，所述第一信令从所述第五空口资源块集合中指示所述第五空口资源块。

作为一个实施例， T 个数量范围分别对应 T 个空口资源块；第五数量范围是所述 T 个数量范围中之一；本申请中的所述第六比特块生成的一个比特块包括的比特的数量等于所述第五数量范围中的一个数量；所述第五空口资源块是所述 T 个空口资源块中与所述第五数量范围相对应的空口资源块集合。

作为一个实施例，所述 T 个空口资源块中的每个空口资源块分别包括一个 PUCCH 资源。

作为一个实施例，所述 T 个数量范围相互正交。

作为一个实施例，所述 T 是一个大于 1 的正整数。

作为一个实施例，所述 T 不大于 4。

作为一个实施例，所述 T 不大于 8。

作为一个实施例，所述 T 不大于 16。

作为一个实施例，所述 T 不大于 256。

作为一个实施例，所述 T 不大于 1024。

作为一个实施例，所述 T 等于所述 N 。

作为一个实施例，所述 T 个空口资源块集合是所述 N 个空口资源块集合。

作为一个实施例，所述 T 个空口资源块是所述 N 个空口资源块。

作为一个实施例，所述第三比特块包括的比特的数量被用于确定所述第三空口资源块； K 个数量范围分别对应 K 个空口资源块集合；第三数量范围是所述 K 个数量范围中之一；所述第三比特块包括的比特的所述数量等于所述第三数量范围中的一个数量；第三空口资源块集合是所述 K 个空口资源块集合中与所述第三数量范围相对应的空口资源块集合；所述第三空口资源块集合包括所述第三空口资源块。

作为一个实施例，本申请中的所述第七比特块生成的一个比特块包括的比特的数量被用于确定所述第三空口资源块； K 个数量范围分别对应 K 个空口资源块集合；第三数量范围是所述 K 个数量范围中之一；所述第七比特块生成的所述一个比特块包括的比特的所述数量等于所述第三数量范围中的一个数量；第三空口资源块集合是所述 K 个空口资源块集合中与所述第三数量范围相对应的空口资源块集合；所述第三空口资源块集合包括所述第三空口资源块。

作为一个实施例，所述 K 个空口资源块集合中的每个空口资源块集合分别包括一个 PUCCH 资源集合。

作为一个实施例，所述第三空口资源块集合包括一个 PUCCH 资源集合。

作为一个实施例，所述第二信令从所述第三空口资源块集合中指示所述第三空口资源块。

作为一个实施例，所述第三比特块包括的比特的数量被用于确定所述第三空口资源块； K 个数量范围分别对应 K 个空口资源块；第三数量范围是所述 K 个数量范围中之一；所述第三比特块包括的比特的所述数量等于所述第三数量范围中的一个数量；所述第三空口资源块是所述 K 个空口资源块中与所述第三数量范围相对应的空口资源块集合。

作为一个实施例，本申请中的所述第七比特块生成的一个比特块包括的比特的数量被用于确定所述第三空口资源块； K 个数量范围分别对应 K 个空口资源块；第三数量范围是所述 K 个数量范围中之一；所述第七比特块生成的所述一个比特块包括的比特的所述数量等于所述第三数量范围中的一个数量；所述第

三空口资源块是所述 K 个空口资源块中与所述第三数量范围相对应的空口资源块集合。

作为一个实施例，所述 K 个空口资源块中的每个空口资源块分别包括一个 PUCCH 资源。

作为一个实施例，所述 K 个数量范围相互正交。

作为一个实施例，所述 K 是一个大于 1 的正整数。

作为一个实施例，所述 K 不大于 4。

作为一个实施例，所述 K 不大于 8。

作为一个实施例，所述 K 不大于 16。

作为一个实施例，所述 K 不大于 256。

作为一个实施例，所述 K 不大于 1024。

实施例 7B

实施例 7B 示例了根据本申请的一个实施例的确定所述目标空口资源块的流程的示意图，如附图 7B 所示。

在实施例 7B 中，本申请中的所述第一节点首先在步骤 S71 中确定第一空口资源块组不包括对应第一优先级的空口资源块；接下来在步骤 S72 中判断第一比特块对应的优先级是否是第一优先级；如果是，则进到步骤 S74 中确定目标空口资源块是第二空口资源块；否则，进到步骤 S73 中确定目标空口资源块是第一空口资源块组中的一个空口资源块。

作为实施例 7 的一个子实施例，当所述目标空口资源块是所述第一空口资源块组中的一个空口资源块时，所述第一比特块生成的一个比特块在所述第一空口资源块组中的所述一个空口资源块中被传输；当所述目标空口资源块是所述第二空口资源块时，所述第一比特块生成的一个比特块在所述第二空口资源块中被传输。

作为一个实施例，所述第一空口资源块组不包括对应所述第一优先级的空口资源块；当所述第一比特块对应的所述优先级是所述第一优先级时，所述目标空口资源块是所述第一空口资源块组中的一个空口资源块；当所述第一比特块对应的所述优先级不是所述第一优先级时，所述目标空口资源块是所述第二空口资源块。

作为一个实施例，当所述第一空口资源块组不包括对应所述第一优先级的空口资源块时，所述第一空口资源块组仅包括对应所述第二优先级的一个或多个空口资源块。

作为一个实施例，当所述第一比特块对应的所述优先级不是所述第一优先级时，所述第一比特块对应的所述优先级是所述第二优先级。

作为上述实施例的一个子实施例，所述第一空口资源块组中的所述一个空口资源块对应所述第二优先级。

作为一个实施例，所述第二空口资源块被预留给所述第一比特块；所述第一空口资源块组中的任一空口资源块被预留给所述第一比特块之外的一个比特块。

作为一个实施例，所述句子所述第一比特块生成的一个比特块在所述第一空口资源块组中的一个空口资源块中被传输包括：所述第一空口资源块组中的所述一个空口资源块被预留给第一物理层信道；所述第一比特块生成的所述一个比特块在所述第一物理层信道上被传输。

作为一个实施例，所述句子所述第一比特块生成的一个比特块在所述第二空口资源块中被传输包括：所述第二空口资源块被预留给第二物理层信道；所述第一比特块生成的所述一个比特块在所述第二物理层信道上被传输。

实施例 7C

实施例 7C 示例了根据本申请的一个实施例的第一信令中的第二域，第二比特块和第一空口资源块集合之间关系的示意图，如附图 7C 所示。

在实施例 7C 中，第一信令中的第二域被用于确定第二比特块生成的比特块是否被用于确定第一空口资源块集合。

在实施例 7C 中，第一空口资源块是所述第一空口资源块集合中的一个空口资源块。

作为一个实施例，当所述第一信令中的所述第二域的值等于第四数值时，所述第一信号携带的与所述第二比特块有关的比特的数量等于零，所述第二比特块生成的比特块不被用于确定所述第一空口资源块集

合；当所述第一信令中的所述第二域的值不等于所述第四数值时，所述第一信号携带的与所述第二比特块有关的比特的数量大于零，所述第二比特块生成的一个比特块被用于确定所述第一空口资源块集合。

作为一个实施例，当所述第一信令中的所述第二域的所述值不等于所述第四数值时，所述第一信令中的所述第二域的所述值等于第五数值。

作为一个实施例，所述第四数值等于 0，所述第五数值等于 1。

作为一个实施例，所述第四数值等于 1，所述第五数值等于 0。

作为一个实施例，所述第四数值等于 00,01,10 或 11 中之一。

作为一个实施例，所述第二比特块生成的所述一个比特块包括：所述第二比特块。

作为一个实施例，所述第二比特块生成的所述一个比特块包括：所述第二比特块中的全部或部分比特。

作为一个实施例，所述第二比特块生成的所述一个比特块包括：所述第二比特块中的部分或全部比特经过逻辑与，逻辑或，异或，删除比特或补零操作中的一种或多种后的输出。

作为一个实施例，所述第二比特块生成的所述一个比特块包括：与所述第二比特块包括的所述第二类 HARQ-ACK 有关的比特。

作为一个实施例，所述句子所述第一信号携带的与所述第二比特块有关的比特的数量等于零包括：所述第一信号不携带与所述第二比特块包括的所述第二类 HARQ-ACK 有关的任何比特。

作为一个实施例，所述句子所述第一信号携带的与所述第二比特块有关的比特的数量等于零包括：所述第一信号不携带所述第二比特块。

作为一个实施例，所述句子所述第一信号携带的与所述第二比特块有关的比特的数量等于零包括：所述第一信号不携带与所述第二比特块有关的任何比特。

作为一个实施例，所述句子所述第一信号携带的与所述第二比特块有关的比特的数量大于零包括：所述第一信号携带与所述第二比特块包括的所述第二类 HARQ-ACK 有关的正整数个比特。

作为一个实施例，所述句子所述第一信号携带的与所述第二比特块有关的比特的数量大于零包括：所述第一信号携带所述第二比特块。

作为一个实施例，所述句子所述第一信号携带的与所述第二比特块有关的比特的数量大于零包括：所述第一信号携带所述第二比特块生成的一个比特块。

作为一个实施例，所述句子所述第一信号携带的与所述第二比特块有关的比特的数量大于零包括：所述第一信号携带所述第二比特块包括的所述第二类 HARQ-ACK。

作为一个实施例，当所述第二比特块生成的比特块不被用于确定所述第一空口资源块集合时：所述第一空口资源块集合是本申请中的所述第三空口资源块集合，所述第一空口资源块是本申请中的所述第三空口资源块。

作为一个实施例，当所述第二比特块生成的比特块不被用于确定所述第一空口资源块集合时：所述第一比特块和所述第二比特块中的仅前者被用于确定所述第一空口资源块集合。

作为一个实施例，M 个数量范围分别对应 M 个空口资源块集合；第一数量范围是所述 M 个数量范围中之一。

作为上述实施例的一个子实施例，当所述第二比特块生成的所述一个比特块被用于确定所述第一空口资源块集合时：所述第一比特块和所述第二比特块生成的所述一个比特块共同被用于确定所述第一数量范围；所述第一空口资源块集合是所述 M 个空口资源块集合中与所述第一数量范围相对应的空口资源块集合。

作为上述实施例的一个子实施例，当所述第二比特块生成的所述一个比特块被用于确定所述第一空口资源块集合时：所述第一比特块包括的比特的数量和所述第二比特块生成的所述一个比特块包括的比特的数量之和等于所述第一数量范围中的一个数量；所述第一空口资源块集合是所述 M 个空口资源块集合中与所述第一数量范围相对应的空口资源块集合。

作为一个实施例，所述 M 个空口资源块集合中的每个空口资源块集合都包括一个 PUCCH 资源集。

作为一个实施例，所述第一空口资源块集合包括一个或多个空口资源块。

作为一个实施例，当所述第二比特块生成的所述一个比特块被用于确定所述第一空口资源块集合时：所述第一信令从所述第一空口资源块集合中指示所述第一空口资源块。

作为一个实施例，当所述第二比特块生成的所述一个比特块被用于确定所述第一空口资源块集合时：所述第一比特块，所述第二比特块和所述第一信令共同被用于确定所述第一空口资源块。

作为一个实施例，当所述第二比特块生成的比特块不被用于确定所述第一空口资源块集合时：所述第一比特块和所述第一信令共同被用于确定所述第一空口资源块。

作为一个实施例，所述第二比特块生成的所述一个比特块包括：所述第二比特块中的全部或部分比特。

作为一个实施例，所述第二比特块生成的所述一个比特块包括：所述第二比特块中的部分或全部比特经过逻辑与，逻辑或，异或，删除比特或补零操作中的一种或多种后的输出。

作为一个实施例，所述第二比特块生成的所述一个比特块包括：与所述第二比特块包括的所述第二类 HARQ-ACK 有关的比特。

作为一个实施例，所述短语所述第二比特块生成的一个比特块是指：所述第二比特块。

作为一个实施例，所述句子所述第二比特块生成的比特块不被用于确定所述第一空口资源块集合包括：所述第二比特块不被用于确定所述第一空口资源块集合。

作为一个实施例，所述句子所述第二比特块生成的比特块不被用于确定所述第一空口资源块集合包括：所述第二比特块生成的任何比特块都不被用于确定所述第一空口资源块集合。

实施例 7D

实施例 7D 示例了根据本申请的一个实施例的第一信令被用于确定 K 个时间窗的示意图；如附图 7D 所示。

在实施例 7D 中，所述第一信令包括第一域，所述第一信令中的所述第一域指示所述 K 个时间窗。

作为一个实施例，所述第一域包括大于 1 的正整数个比特。

作为一个实施例，所述第一域包括一个 DCI 中的一个或多个域（field）中的信息。

作为一个实施例，所述第一域包括一个 IE 中的一个或多个域（field）中的信息。

作为一个实施例，所述第一信令中的所述第一域指示第一 SLIV（Start and Length Indicator Value，起始和长度指示值），所述第一 SLIV 指示所述 K 个时间窗中的第一个时间窗的起始时刻和所述 K 个时间窗中每个时间窗的长度。

作为一个实施例，所述 K 个时间窗中的第一个时间窗占用的第一个本申请中的所述时间单元是第一时间单位中的第一时间单元，所述第一信令中的所述第一域指示所述第一时间单位和所述第一信令所属的时间单位间的时间间隔以及所述第一时间单元在所述第一时间单位中的位置。

作为一个实施例，所述 K 个时间窗分别位于 K 个连续的时间单位中，所述 K 个时间窗在所述 K 个连续的时间单位中的位置是相同的。

作为一个实施例，所述第一信令中的所述第一域指示所述 K。

作为一个实施例，一个所述时间单位是一个时隙（slot）。

作为一个实施例，一个所述时间单位是一个子时隙（sub-slot）。

作为一个实施例，一个所述时间单位是一个多载波符号。

作为一个实施例，一个所述时间单位由大于 1 的正整数个连续的多载波符号组成。

作为一个实施例，一个所述时间单位包括的多载波符号的数量是 RRC 信令配置的。

实施例 8A

实施例 8A 示例了根据本申请的一个实施例的第二比特块的优先级被用于从第一空口资源块和第四空口资源块中确定目标空口资源块的流程的示意图，如附图 8A 所示。

在实施例 8A 中，本申请中的所述第一节点在步骤 S81A 中判断第二比特块的优先级是否是第一优先级；如果是，则进到步骤 S82A 中确定目标空口资源块是第四空口资源块；否则，进到步骤 S83A 中确定所述目标空口资源块是第一空口资源块。

作为一个实施例，当所述第二比特块的优先级不是所述第一优先级时，所述第二比特块的所述优先级是所述第二优先级。

作为一个实施例，当所述第二比特块的优先级不是所述第一优先级时，所述第二比特块的所述优先级是所述第二优先级之外的一个优先级。

作为一个实施例，当所述第二比特块的优先级是所述第二优先级时，所述目标空口资源块是所述第四

空口资源块；当所述第二比特块的优先级不是所述第二优先级时，所述目标空口资源块是所述第一空口资源块。

作为一个实施例，当所述第二比特块的优先级不是所述第二优先级时，所述第二比特块的所述优先级是所述第一优先级。

作为一个实施例，当所述第二比特块的优先级不是所述第二优先级时，所述第二比特块的所述优先级是所述第一优先级之外的一个优先级。

作为一个实施例，当所述第二比特块的优先级是第一优先级子集中的一个优先级时，所述目标空口资源块是所述第四空口资源块；当所述第二比特块的优先级是第二优先级子集中的一个优先级时，所述目标空口资源块是所述第一空口资源块；第一优先级集合包括所述第一优先级子集和所述第二优先级子集，所述第一优先级子集与所述第二优先级子集无交集。

作为一个实施例，所述第一比特块的优先级不同于所述第三比特块的优先级；当所述第二比特块的优先级低于所述第一比特块的所述优先级并且所述第二比特块的优先级低于所述第三比特块的所述优先级时，所述目标空口资源块是所述第四空口资源块；当所述第二比特块的优先级不低于所述第一比特块的所述优先级或者所述第二比特块的优先级不低于所述第三比特块的所述优先级时，所述目标空口资源块是所述第一空口资源块。

作为一个实施例，所述第一比特块的优先级不同于所述第三比特块的优先级；当所述第二比特块的优先级低于所述第一比特块的所述优先级并且所述第二比特块的优先级低于所述第三比特块的所述优先级时，所述目标空口资源块是所述第一空口资源块；当所述第二比特块的优先级不低于所述第一比特块的所述优先级或者所述第二比特块的优先级不低于所述第三比特块的所述优先级时，所述目标空口资源块是所述第四空口资源块。

作为一个实施例，所述第一比特块的优先级不同于所述第三比特块的优先级；当所述第二比特块的优先级高于所述第一比特块的所述优先级并且所述第二比特块的优先级高于所述第三比特块的所述优先级时，所述目标空口资源块是所述第四空口资源块；当所述第二比特块的优先级不高于所述第一比特块的所述优先级或者所述第二比特块的优先级不高于所述第三比特块的所述优先级时，所述目标空口资源块是所述第一空口资源块。

作为一个实施例，所述第一比特块的优先级不同于所述第三比特块的优先级；当所述第二比特块的优先级高于所述第一比特块的所述优先级并且所述第二比特块的优先级高于所述第三比特块的所述优先级时，所述目标空口资源块是所述第一空口资源块；当所述第二比特块的优先级不高于所述第一比特块的所述优先级或者所述第二比特块的优先级不高于所述第三比特块的所述优先级时，所述目标空口资源块是所述第四空口资源块。

作为一个实施例，当所述第二比特块的优先级高于所述第三比特块的优先级时，所述目标空口资源块是所述第一空口资源块；当所述第二比特块的优先级不高于所述第三比特块的优先级时，所述目标空口资源块是所述第四空口资源块。

作为一个实施例，当所述第二比特块的优先级低于所述第三比特块的优先级时，所述目标空口资源块是所述第一空口资源块；当所述第二比特块的优先级不低于所述第三比特块的优先级时，所述目标空口资源块是所述第四空口资源块。

作为一个实施例，所述第三比特块的优先级对应的值大于第一阈值。

作为一个实施例，所述第一阈值大于零。

作为一个实施例，所述第一阈值是一个正整数。

作为一个实施例，所述第一阈值是更高层信令配置的。

作为一个实施例，所述第一阈值是 RRC 信令配置的。

作为一个实施例，所述第一阈值是 MACCE 信令配置的。

作为一个实施例，所述第一阈值是被预定义的。

实施例 8B

实施例 8B 示例了根据本申请的一个实施例的第一比特块对应的优先级的数值，第一阈值与目标空口资源块之间关系的示意图，如附图 8B 所示。

在实施例 8B 中，第一比特块对应的优先级的数值与第一阈值之间的大小关系被用于确定目标空口资源块。

作为实施例 8B 的一个子实施例，所述第一阈值小于第二阈值。

作为一个实施例，所述第一比特块对应的所述优先级的所述数值是第一数值集合中的一个数值。

作为一个实施例，所述第一数值集合包括多个数值。

作为一个实施例，所述第一数值集合包括多个正整数。

作为一个实施例，所述第一数值集合包括 0 和 1。

作为一个实施例，所述第一数值集合中的每个数值分别代表一个优先级。

作为一个实施例，所述第一数值集合中的每个数值分别对应多个 QoS 数值。

作为一个实施例，所述第一数值集合中的每个数值分别对应一个 QoS 数值。

作为一个实施例，所述第一数值集合中的每个数值分别被用于指示伴随链路上信号传输的一个优先级。

作为一个实施例，第一数值集合中的每个数值分别代表一个优先级；所述第一比特块对应的所述优先级的所述数值代表所述第一比特块对应的所述优先级。

作为一个实施例，所述第一阈值是被预配置的。

作为一个实施例，所述第一阈值是在 RRC 层被配置的。

作为一个实施例，所述第一阈值是在 MAC 层被配置的。

作为一个实施例，所述第一阈值被用于确定与伴随链路有关的信息比特块（如，SL HARQ 上报）的传输的优先级是否高于其他蜂窝链路上行传输的优先级。

作为一个实施例，所述第一阈值被用于确定与伴随链路有关的信息比特块（如，SL HARQ 上报）的传输的优先级是否高于蜂窝链路 URLLC 业务类型的上行传输的优先级。

作为一个实施例，所述第一阈值是与 URLLC 有关的一个阈值。

作为一个实施例，所述第二阈值是被预配置的。

作为一个实施例，所述第二阈值是在 RRC 层被配置的。

作为一个实施例，所述第二阈值是在 MAC 层被配置的。

作为一个实施例，所述第二阈值被用于确定与伴随链路有关的信息比特块（如，SL HARQ 上报）的传输的优先级是否高于蜂窝链路 eMBB 业务类型的上行传输的优先级。

作为一个实施例，所述第二阈值是与 eMBB 有关的一个阈值。

作为一个实施例，所述第一比特块对应的所述优先级的数值大于第二阈值；所述第二阈值小于所述第一阈值。

作为一个实施例，所述第一空口资源块组不包括对应所述第一优先级的空口资源块；当所述第一比特块对应的所述优先级的所述数值不小于所述第一阈值时，所述目标空口资源块是所述第一空口资源块组中的一个空口资源块，所述第一比特块生成的一个比特块在所述第一空口资源块组中的所述一个空口资源块中被传输；当所述第一比特块对应的所述优先级的所述数值小于所述第一阈值时，所述目标空口资源块是所述第二空口资源块，所述第一比特块生成的一个比特块在所述第二空口资源块中被传输。

作为一个实施例，所述第一空口资源块组不包括对应所述第一优先级的空口资源块；当所述第一比特块对应的所述优先级的所述数值不大于所述第一阈值时，所述目标空口资源块是所述第一空口资源块组中的一个空口资源块，所述第一比特块生成的一个比特块在所述第一空口资源块组中的所述一个空口资源块中被传输；当所述第一比特块对应的所述优先级的所述数值大于所述第一阈值时，所述目标空口资源块是所述第二空口资源块，所述第一比特块生成的一个比特块在所述第二空口资源块中被传输。

作为一个实施例，所述第一空口资源块组不包括对应所述第一优先级的空口资源块；当所述第一比特块对应的所述优先级的所述数值小于所述第一阈值时，所述目标空口资源块是所述第一空口资源块组中的一个空口资源块，所述第一比特块生成的一个比特块在所述第一空口资源块组中的所述一个空口资源块中被传输；当所述第一比特块对应的所述优先级的所述数值不小于所述第一阈值时，所述目标空口资源块是所述第二空口资源块，所述第一比特块生成的一个比特块在所述第二空口资源块中被传输。

作为一个实施例，所述第一空口资源块组不包括对应所述第一优先级的空口资源块；当所述第一比特

块对应的所述优先级的所述数值大于所述第一阈值时，所述目标空口资源块是所述第一空口资源块组中的一个空口资源块，所述第一比特块生成的一个比特块在所述第一空口资源块组中的所述一个空口资源块中被传输；当所述第一比特块对应的所述优先级的所述数值不大于所述第一阈值时，所述目标空口资源块是所述第二空口资源块，所述第一比特块生成的一个比特块在所述第二空口资源块中被传输。

实施例 8C

实施例 8C 示例了根据本申请的一个实施例的第一信令中的第二域被用于确定第一信号携带的与第二比特块有关的比特的数量的流程的示意图，如附图 8C 所示。

在实施例 8C 中，本申请中的所述第一节点在步骤 S81C 中判断第一信令中的第二域的值是否等于第四数值；如果是，则进到步骤 S82C 中确定第一信号携带的与第二比特块有关的比特的数量等于零；否则，进到步骤 S83C 中确定第一信号携带的与第二比特块有关的比特的数量不大于第一参考数量。

作为一个实施例，当所述第一信令中的所述第二域的值等于第四数值时，所述第一信号携带的与所述第二比特块有关的比特的数量等于零，所述第二比特块生成的比特块不被用于确定所述第一空口资源块集合；当所述第一信令中的所述第二域的值不等于所述第四数值时，所述第一信号携带的与所述第二比特块有关的比特的数量不大于第一参考数量。

作为一个实施例，第三比特块是所述第二比特块生成的一个比特块。

作为一个实施例，所述第三比特块包括：所述第二比特块中的全部或部分比特。

作为一个实施例，所述第三比特块包括：所述第二比特块中的部分或全部比特经过逻辑与，逻辑或，异或，删除比特或补零操作中的一种或多种后的输出。

作为一个实施例，所述第三比特块包括：与所述第二比特块包括的所述第二类 HARQ-ACK 有关的比特。

作为一个实施例，所述第三比特块是所述第二比特块。

作为一个实施例，当所述第一信令中的所述第二域的所述值不等于所述第四数值时，所述第一信号携带的与所述第二比特块有关的比特的所述数量大于零。

作为一个实施例，当所述第一信令中的所述第二域的所述值不等于所述第四数值时，所述第一信号携带的与所述第二比特块有关的比特的所述数量等于所述第一参考数量。

作为一个实施例，所述第一信令中的所述第二域的所述值不等于所述第四数值；当所述第三比特块包括的比特总数小于所述第一参考数量时：所述第一信号携带的与所述第二比特块有关的比特的所述数量小于所述第一参考数量。

作为一个实施例，所述第一信令中的所述第二域的所述值不等于所述第四数值；当所述第三比特块包括的比特总数小于所述第一参考数量时：所述第一信号携带的与所述第二比特块有关的比特的所述数量等于所述第三比特块包括的比特总数。

作为一个实施例，所述第一信令中的所述第二域的所述值不等于所述第四数值；当所述第三比特块包括的比特总数不小于所述第一参考数量时：所述第一信号携带的与所述第二比特块有关的比特的所述数量等于所述第一参考数量。

作为一个实施例，所述第一信令中的所述第二域的所述值不等于所述第四数值；当所述第三比特块包括的比特总数小于所述第一参考数量时：所述第一信号携带的与所述第二比特块有关的比特包括正整数个零填充比特（zero padding bit(s））。

作为一个实施例，所述第一参考数量是一个正整数。

作为一个实施例，所述第一参考数量小于 2000。

作为一个实施例，所述第一参考数量是在更高层被配置的。

作为一个实施例，所述第一参考数量是在 RRC 层被配置的。

作为一个实施例，所述第一参考数量是在 MAC 层被配置的。

作为一个实施例，所述第一参考数量是被预配置的。

作为一个实施例，所述第一参考数量是被预定义的。

作为一个实施例，所述第二比特块包括的比特总数大于第二参考数量。

作为一个实施例，所述第二比特块包括的比特总数小于第三参考数量。

作为一个实施例, 所述第二参考数量小于所述第一参考数量。

作为一个实施例, 所述第三参考数量大于所述第一参考数量。

作为一个实施例, 所述第二参考数量是一个非负整数。

作为一个实施例, 所述第二参考数量是一个正整数。

作为一个实施例, 所述第二参考数量是在更高层被配置的。

作为一个实施例, 所述第二参考数量是在 RRC 层被配置的。

作为一个实施例, 所述第二参考数量是在 MAC 层被配置的。

作为一个实施例, 所述第二参考数量是被预配置的。

作为一个实施例, 所述第二参考数量是被预定义的。

作为一个实施例, 所述第三参考数量是一个正整数。

作为一个实施例, 所述第三参考数量小于 2000。

作为一个实施例, 所述第三参考数量是在更高层被配置的。

作为一个实施例, 所述第三参考数量是在 RRC 层被配置的。

作为一个实施例, 所述第三参考数量是在 MAC 层被配置的。

作为一个实施例, 所述第三参考数量是被预配置的。

作为一个实施例, 所述第三参考数量是被预定义的。

作为一个实施例, 所述第一参考数量是第一参考数量集合中的一个参考数量。

作为一个实施例, 所述第二参考数量是第一参考数量集合中的一个参考数量。

作为一个实施例, 所述第三参考数量是第一参考数量集合中的一个参考数量。

作为一个实施例, 所述第一参考数量集合是在更高层被配置的。

作为一个实施例, 所述第一参考数量集合是在 RRC 层被配置的。

作为一个实施例, 所述第一参考数量集合是在 MAC 层被配置的。

作为一个实施例, 所述第一参考数量集合是被预配置的。

作为一个实施例, 所述第一参考数量集合是被预定义的。

作为一个实施例, 所述第一信令中的所述第二域的所述值不等于所述第四数值; 当所述第三比特块包括的比特总数小于所述第一参考数量时: 所述第一信号携带的与所述第二比特块有关的比特的所述数量等于所述第二参考数量。

作为一个实施例, M 个数量范围分别对应 M 个空口资源块集合; 第一数量范围是所述 M 个数量范围中之一。

作为上述实施例的一个子实施例, 当所述第一信令中的所述第二域的所述值不等于所述第四数值时: 所述第一比特块包括的比特的数量和所述第一参考数量之和等于所述第一数量范围中的一个数量; 所述第一空口资源块集合是所述 M 个空口资源块集合中与所述第一数量范围相对应的空口资源块集合。

作为上述实施例的一个子实施例, 当所述第一信令中的所述第二域的所述值不等于所述第四数值时: 所述第一比特块包括的比特的数量和第一中间量之和等于所述第一数量范围中的一个数量; 所述第一空口资源块集合是所述 M 个空口资源块集合中与所述第一数量范围相对应的空口资源块集合; 所述第一中间量等于所述第三比特块包括的比特总数和所述第一参考数量两者中的最小值。

作为上述实施例的一个子实施例, 当所述第一信令中的所述第二域的所述值不等于所述第四数值时: 所述第一比特块包括的比特的数量和第二中间量之和等于所述第一数量范围中的一个数量; 所述第一空口资源块集合是所述 M 个空口资源块集合中与所述第一数量范围相对应的空口资源块集合; 当所述第三比特块包括的比特总数小于所述第一参考数量时: 所述第二中间量等于所述第二参考数量; 当所述第三比特块包括的比特总数不小于所述第一参考数量时: 所述第二中间量等于所述第一参考数量。

实施例 8D

实施例 8D 示例了根据本申请的一个实施例的第一信令被用于确定 K 个时间窗的示意图; 如附图 8D 所示。

在实施例 8D 中, 所述第一信令包括第二域, 所述第一信令中的所述第二域指示第一时间片集合, 所述第一时间片集合包括正整数个时间片, 所述第一时间片集合中的任一时间片是一个连续的时间段; 所述

第一时间片集合被用于确定所述 K 个时间窗。

作为一个实施例,所述第二域包括大于 1 的正整数个比特。

作为一个实施例,所述第二域包括一个 DCI 中的一个或多个域 (field) 中的信息。

作为一个实施例,所述第二域包括一个 IE 中的一个或多个域 (field) 中的信息。

作为一个实施例,所述第一时间片集合仅包括 1 个时间片。

作为一个实施例,所述第一时间片集合包括多个时间片。

作为一个实施例,所述第一时间片集合中的任一时间片包括 1 个或大于 1 的正整数个连续的时间单元。

作为一个实施例,所述第一时间片集合中任意两个时间片包括的所述时间单元的数量相等。

作为一个实施例,所述第一时间片集合包括多个时间片,所述多个时间片两两相互正交。

作为一个实施例,所述第一时间片集合中的任意两个相邻的时间片在时域是连续的。

作为一个实施例,所述第一时间片集合中的任一时间片被预留给所述第一比特块的一次记名的 (nominal) 重复传输。

作为一个实施例,所述第一信令中的所述第二域指示第二 SLIV,所述第二 SLIV 指示所述第一时间片集合中最早一个时间片的起始时刻和所述第一时间片集合中每个时间片的长度。

作为一个实施例,第二时间单位包括一个时间单位;所述第一时间片集合中最早的一个时间片占用的第一个所述时间单元是所述第二时间单位中的第二时间单元,所述第一信令中的所述第二域指示所述第二时间单位和所述第一信令所属的时间单位之间的时间间隔以及所述第二时间单位在所述第二时间单位中的位置。

作为一个实施例,一个所述时间单位是一个时隙 (slot)。

作为一个实施例,一个所述时间单位是一个子时隙 (sub-slot)。

作为一个实施例,一个所述时间单位是一个多载波符号。

作为一个实施例,一个所述时间单位由大于 1 的正整数个连续的多载波符号组成。

作为一个实施例,一个所述时间单位包括的多载波符号的数量是 RRC 信令配置的。

作为一个实施例,所述第一信令中的所述第二域指示所述第一时间片集合包括的时间片的数量。

作为一个实施例,所述 K 个时间窗中的任一时间窗属于所述第一时间片集合中的一个时间片。

作为一个实施例,所述第一时间片集合被用于确定所述 K。

作为一个实施例,所述第一时间片集合被用于确定所述 K 个时间窗中每个时间窗的起始时刻。

作为一个实施例,所述第一时间片集合被用于确定所述 K 个时间窗中每个时间窗的长度。

作为一个实施例,所述第一时间片集合包括的时间片的数量被用于确定本申请中的所述第一冗余版本。

作为一个实施例,当所述第一时间片集合包括的时间片的数量是一个奇数时,所述第一冗余版本是冗余版本 j1;当所述第一时间片集合包括的时间片的数量是一个偶数时,所述第一冗余版本是冗余版本 j2;所述 j1 不等于所述 j2。

作为一个实施例,所述 j1 和所述 j2 分别等于 0,1,2 或 3 中之一。

作为一个实施例,所述冗余版本 j1 和所述冗余版本 j2 都是更高层信令配置的。

作为一个实施例,所述冗余版本 j1 和所述冗余版本 j2 都是 RRC 信令配置的。

作为一个实施例,所述冗余版本 j1 和所述冗余版本 j2 都是 MAC CE 信令配置的。

作为一个实施例,所述冗余版本 j1 和所述冗余版本 j2 都是预定义的。

作为一个实施例,所述冗余版本 j1 和所述冗余版本 j2 都是固定的。

实施例 9A

实施例 9A 示例了根据本申请的一个实施例判断是否在第二空口资源子块中放弃发送携带第二比特块的信号的流程的示意图,如附图 9A 所示。

在实施例 9A 中,本申请中的所述第一节点在步骤 S91A 中判断目标空口资源块是第四空口资源块还是第一空口资源块;如果确定所述目标空口资源块是所述第四空口资源块,则进到步骤 S92A 中确定在第二空口资源子块中发送携带第二比特块的信号;如果确定所述目标空口资源块是所述第一空口资源块,进到步骤 S93A 中确定在所述第二空口资源子块中放弃发送携带所述第二比特块的信号。

在实施例 9A 中, 所述第二空口资源块包括所述第二空口资源子块。

作为实施例 9A 的一个子实施例, 所述第二空口资源子块包括所述第二空口资源块中与本申请中的所述第一空口资源块占用的时域资源在时域交叠的部分。

作为实施例 9A 的一个子实施例, 所述第二空口资源块还包括所述第二空口资源子块之外的空口资源; 当所述第一节点判断所述目标空口资源块是所述第四空口资源块时, 所述第一节点还在所述第二空口资源块中的所述第二空口资源子块之外的所述空口资源中发送携带所述第二比特块的信号。

作为一个实施例, 所述第二空口资源子块是所述第二空口资源块包括的与所述第一空口资源块在时域交叠的部分。

作为一个实施例, 所述第二空口资源块还包括所述第二空口资源子块之外的空口资源; 当所述目标空口资源块是所述第一空口资源块时, 所述第一节点在所述第二空口资源块中的所述第二空口资源子块之外的所述空口资源中发送携带所述第二比特块的信号。

作为一个实施例, 所述第二空口资源块还包括所述第二空口资源子块之外的空口资源; 当所述目标空口资源块是所述第一空口资源块时, 所述第一节点在所述第二空口资源块中的所述第二空口资源子块之外的所述空口资源中放弃发送携带所述第二比特块的信号。

作为一个实施例, 当所述目标空口资源块是所述第四空口资源块时, 所述第一节点在所述第二空口资源块中发送第二信号; 当所述目标空口资源块是所述第一空口资源块时, 所述第一节点放弃发送所述第二信号被映射到第二空口资源子块中的部分; 所述第二空口资源子块包括所述第二空口资源块中与所述第一空口资源块占用的时域资源在时域交叠的部分。

作为一个实施例, 当本申请中的所述第二比特块的优先级是第一优先级时, 所述第一节点在所述第二空口资源块中发送第二信号; 当所述第二比特块的优先级不是所述第一优先级时, 所述第一节点放弃发送所述第二信号被映射到第二空口资源子块中的部分; 所述第二空口资源子块包括所述第二空口资源块中与所述第一空口资源块占用的时域资源在时域交叠的部分。

作为一个实施例, 所述第二空口资源块还包括所述第二空口资源子块之外的空口资源; 当所述目标空口资源块是所述第一空口资源块时, 所述第一节点发送所述第二信号被映射到所述第二空口资源块中的所述第二空口资源子块之外的所述空口资源中的部分。

作为一个实施例, 所述第二空口资源块还包括所述第二空口资源子块之外的空口资源; 当所述目标空口资源块是所述第一空口资源块时, 所述第一节点放弃发送所述第二信号被映射到所述第二空口资源块中的所述第二空口资源子块之外的所述空口资源中的部分。

作为一个实施例, 当所述目标空口资源块是所述第一空口资源块时: 所述第一节点在所述第二空口资源块中放弃发送携带所述第二比特块的信号。

作为一个实施例, 当所述目标空口资源块是所述第四空口资源块时, 所述第一节点在所述第二空口资源块中发送所述第二信号。

作为一个实施例, 所述第二信号携带所述第二比特块。

作为一个实施例, 携带所述第二比特块的所述信号包括所述第二比特块中的全部或部分比特依次经过 CRC 添加, 分段, 编码块级 CRC 添加, 信道编码, 速率匹配, 串联, 加扰, 调制, 扩频, 层映射, 预编码, 映射到资源粒子, 多载波符号生成, 调制上变频中的部分或全部之后的输出的全部或部分。

作为一个实施例, 所述第二信号包括所述第二比特块中的全部或部分比特依次经过 CRC 添加, 分段, 编码块级 CRC 添加, 信道编码, 速率匹配, 串联, 加扰, 调制, 扩频, 层映射, 预编码, 映射到资源粒子, 多载波符号生成, 调制上变频中的部分或全部之后的输出。

作为一个实施例, 从时域上看, 所述第一空口资源块占用的时域资源包括所述第二空口资源子块占用的时域资源。

作为一个实施例, 从时域上看, 所述第一空口资源块占用的时域资源包括所述第二空口资源子块占用的时域资源。

作为一个实施例, 当所述目标空口资源块是所述第一空口资源块时: 所述第一节点在所述第二空口资源块中的所述第二空口资源子块之外的空口资源中发送第二信号, 所述第二信号携带所述第二比特块的信号。

作为一个实施例，所述第二空口资源块的起始时刻早于所述第一空口资源块的起始时刻；所述第二空口资源子块的起始时刻晚于所述第二空口资源块的起始时刻。

作为一个实施例，所述第二空口资源块的起始时刻早于所述第一空口资源块的起始时刻；所述第二空口资源子块的起始时刻不晚于所述第一空口资源块的起始时刻。

作为一个实施例，所述第二空口资源块的起始时刻早于所述第一空口资源块的起始时刻；所述第二空口资源子块的起始时刻与所述第一空口资源块的起始时刻相同。

作为一个实施例，所述第二空口资源块的起始时刻早于所述第一空口资源块的起始时刻。

作为一个实施例，所述第二空口资源块的起始时刻早于所述第四空口资源块的起始时刻。

作为一个实施例，所述第二空口资源块的起始时刻不早于所述第一空口资源块的起始时刻。

作为一个实施例，所述第二空口资源块的起始时刻不早于所述第四空口资源块的起始时刻。

实施例 9B

实施例 9B 示例了根据本申请的一个实施例的第一比特块与第一比特子块组之间关系的示意图，如附图 9B 所示。

在实施例 9B 中，第一比特块包括第一比特子块组；第一比特子块组包括的比特子块的对应的优先级被用于确定第一比特块的对应的优先级。

作为一个实施例，所述第一比特块包括第一比特子块组；所述第一比特子块组包括的每个比特子块分别对应一个优先级；所述第一比特块对应的优先级不低于所述第一比特子块组中的任一比特子块对应的优先级。

作为一个实施例，所述第一比特块包括第一比特子块组；所述第一比特子块组包括的每个比特子块分别对应一个优先级；当所述第一比特子块组中的每个比特子块都对应相同优先级时，所述第一比特块对应的优先级等于所述第一比特子块组中的所述每个比特子块对应的所述相同优先级；当所述第一比特子块组中存在多个比特子块分别对应不同优先级时，所述第一比特块对应的优先级是所述第一比特子块组中的所述多个比特子块对应所述不同优先级中最高的优先级。

作为一个实施例，所述第一比特块包括第一比特子块组；所述第一信令被用于确定所述第一比特子块组中的一个比特子块。

作为一个实施例，所述第一比特块包括第一比特子块组；所述第二空口资源块被预留给所述第一比特子块组中的一个比特子块。

作为一个实施例，所述第一比特块包括第一比特子块组；所述第一比特子块组中的一个比特子块包括所述第一信令是否被正确接收的指示信息，或者，所述第一比特子块组中的一个比特子块包括被所述第一信令调度的一个比特块是否被正确接收的指示信息。

作为一个实施例，所述第一比特子块组中的每个比特子块分别包括正整数个比特。

作为一个实施例，所述第一比特块是包括 HARQ-ACK 的比特块。

作为一个实施例，所述第一比特子块组中的每个比特子块都包括 HARQ-ACK。

作为一个实施例，所述第一比特子块组中的每个比特子块都包括 UCI。

作为一个实施例，所述第一比特子块组包括的每个比特子块分别对应所述第一优先级集合中一个优先级。

作为一个实施例，所述第一比特子块组包括的每个比特子块分别对应所述第二优先级集合中一个优先级。

作为一个实施例，所述第一比特子块组包括正整数个比特子块。

作为一个实施例，所述第一比特块包括第一比特子块组；所述第二空口资源块被预留给所述第一比特子块组中的一个比特子块；所述第二空口资源块对应的优先级与所述第一比特子块组中的所述一个比特子块对应的优先级相同。

作为一个实施例，所述第一比特块包括第一比特子块组；所述第一比特子块组包括对应所述第二优先级的一个比特子块。

作为一个实施例，所述第一优先级高于所述第二优先级。

作为一个实施例，所述第一比特块包括第一比特子块组；所述第一比特子块组中的任一比特子块包括：

第一信令组中的一个信令是否被正确接收的指示信息,或者,被第一信令组中的一个信令调度的一个比特块是否被正确接收的指示信息。

作为一个实施例,所述第一信令组中的一个信令是物理层信令或更高层信令。

作为一个实施例,所述第一信令组中的一个信令是 RRC 层信令。

作为一个实施例,所述第一信令组中的一个信令包括一个 RRC 层信令中的一个或多个域。

作为一个实施例,所述第一信令组中的一个信令包括一个物理层信令中的一个或多个域。

作为一个实施例,所述第一信令组中的一个信令包括一个更高层信令中的一个或多个域。

作为一个实施例,所述第一信令组中的一个信令是 DCI 信令。

作为一个实施例,所述第一信令组中的一个信令包括一个 DCI 中的一个或多个域。

作为一个实施例,所述第一信令组中的一个信令包括一个 IE 中的一个或多个域。

作为一个实施例,所述第一信令组中的一个信令是动态配置的。

作为一个实施例,所述第一信令组中的一个信令是一个下行调度信令。

作为一个实施例,所述第一信令组中的一个信令是一个上行调度信令。

作为一个实施例,所述第一信令组包括所述第一信令。

作为一个实施例,所述第一比特块包括第一比特子块组;所述第一信令组中的一个信令指示所述第一比特子块组中的一个比特子块对应的优先级。

作为一个实施例,所述第一比特块包括第一比特子块组;所述第一信令组中信令分别指示所述第一比特子块组中的比特子块对应的优先级。

实施例 9C

实施例 9C 示例了根据本申请的一个实施例的第一信号携带的与第二比特块有关的比特的数量,第一候选数量,第一信令中的第二域和第一候选数量索引之间关系的示意图,如附图 9C 所示。

在实施例 9C 中,第一信号携带的与第二比特块有关的比特的数量等于 K 个候选数量中的第一候选数量;第一信令中的第二域指示第一候选数量索引,所述第一候选数量索引是所述第一候选数量在所述 K 个候选数量中的索引;所述 K 大于 1。

作为实施例 9C 的一个子实施例,当所述第一信令中的所述第二域的值等于第一数值时,所述第一信令中的所述第二域指示所述第一信号携带的与所述第二比特块有关的比特的所述数量等于零;当所述第一信令中的所述第二域的值等于第二数值时,所述第一信令中的所述第二域指示所述第一信号携带的与所述第二比特块有关的比特的所述数量不大于第七数量;当所述第一信令中的所述第二域的值等于第三数值时,所述第一信令中的所述第二域指示所述第一信号携带的与所述第二比特块有关的比特的所述数量等于所述第二比特块包括的比特总数。

作为一个实施例,所述 K 个候选数量包括零。

作为一个实施例,所述 K 个候选数量包括 1。

作为一个实施例,所述 K 个候选数量包括所述第二比特块包括的比特总数。

作为一个实施例,所述 K 个候选数量中的 K1 个候选数量是与所述第一比特块的大小有关的候选数量;所述 K 个候选数量中所述 K1 个候选数量之外的 K2 个候选数量与所述第一比特块的大小无关;所述 K1 和 K2 均是正整数,所述 K1 与所述 K2 之和不大于所述 K。

作为一个实施例,所述第一数值,所述第二数值和所述第三数值分别等于所述 K 个候选数量中的一个候选数量的索引。

作为一个实施例,所述第一数值,所述第二数值和所述第三数值都是正整数。

作为一个实施例,所述第七数量是在更高层被配置的。

作为一个实施例,所述第七数量是在 RRC 层被配置的。

作为一个实施例,所述第七数量是在 MAC 层被配置的。

作为一个实施例,所述第七数量是被预配置的。

作为一个实施例,所述第七数量是被预定义的。

作为一个实施例,所述第七数量等于一个正整数。

作为一个实施例,所述第七数量等于一个不大于 2000 的正整数。

作为一个实施例，所述第七数量等于所述第二比特块包括的比特总数。

作为一个实施例，当所述第一信令中的所述第二域的所述值等于所述第二数值时，所述第一信令中的所述第二域指示所述第一信号携带的与所述第二比特块有关的比特的所述数量等于所述第七数量和所述第二比特块包括的比特总数两者中的最小值。

作为一个实施例，当所述第一信令中的所述第二域的所述值等于所述第二数值时，所述第一信令中的所述第二域指示所述第一信号携带的与所述第二比特块有关的比特的所述数量等于 1。

实施例 9D

实施例 9D 示例了根据本申请的一个实施例的判断第一信号对应的冗余版本是否被第一信号携带的一个比特块确定的流程的示意图，如附图 9D 所示。

在实施例 9D 中，本申请中的所述第一节点在步骤 S91D 中判断第一时间窗中包括的时间单元的数量是否大于第一数量；如果是，则进到步骤 S92D 中确定：第一信号携带第二比特块，所述第二比特块被用于确定所述第一信号对应的冗余版本；否则，进到步骤 S93D 中确定第一信号对应的冗余版本是第一冗余版本。

作为一个实施例，当所述第一时间窗中包括的所述时间单元的所述数量不大于所述第一数量时：所述第一信号不携带任何一个指示所述第一信号对应的所述冗余版本的比特块。

作为一个实施例，所述第一数量等于一个正整数。

作为一个实施例，所述第一数量等于 1。

作为一个实施例，所述第一数量等于 2。

作为一个实施例，所述第一数量等于 3。

作为一个实施例，所述第一数量等于 4。

作为一个实施例，所述第一数量不大于 12。

作为一个实施例，所述第一数量不大于 14。

作为一个实施例，所述第一数量不大于 12000。

作为一个实施例，所述第一数量不大于 14000。

作为一个实施例，所述第一冗余版本是更高层信令配置的。

作为一个实施例，所述第一冗余版本是 RRC 信令配置的。

作为一个实施例，所述第一冗余版本是 MAC CE 信令配置的。

作为一个实施例，所述第一冗余版本是固定的。

作为一个实施例，所述第一冗余版本是预定义的（default）。

作为一个实施例，所述第一冗余版本是冗余版本 0（Redundancy Version 0，RV0）。

作为一个实施例，所述第一冗余版本是冗余版本 1（Redundancy Version 1，RV1）。

作为一个实施例，所述第一冗余版本是冗余版本 2（Redundancy Version 2，RV2）。

作为一个实施例，所述第一冗余版本是冗余版本 3（Redundancy Version 3，RV3）。

作为一个实施例，本申请中的所述 K 个时间窗中的每个时间窗分别对应一个更高层信令配置的冗余版本；所述第一冗余版本是所述第一时间窗对应的所述更高层信令配置的所述冗余版本。

作为一个实施例，本申请中的所述 K 个时间窗中的每个时间窗分别对应一个 RRC 信令配置的冗余版本；所述第一冗余版本是所述第一时间窗对应的所述 RRC 信令配置的所述冗余版本。

作为一个实施例，本申请中的所述 K 个时间窗中的每个时间窗分别对应一个 MAC CE 信令配置的冗余版本；所述第一冗余版本是所述第一时间窗对应的所述 MAC CE 配置的所述冗余版本。

作为一个实施例，本申请中的所述 K 个时间窗中的每个时间窗分别对应一个预定义的冗余版本；所述第一冗余版本是所述第一时间窗对应的预定义的（default）所述冗余版本。

作为一个实施例，所述第二比特块包括物理层信令。

作为一个实施例，所述第二比特块包括正整数个比特。

作为一个实施例，所述第二比特块包括 CG-UCI。

作为一个实施例，所述第二比特块包括 HARQ（Hybrid Automatic Repeat reQuest，混合自动重传请求）进程号（process number）的指示信息。

作为一个实施例,所述第二比特块包括 RV (Redundancy Version, 冗余版本) 的指示信息。

作为一个实施例,所述第二比特块包括 NDI (New Data Indicator, 新数据指示) 的指示信息。

作为一个实施例,所述第二比特块包括与 COT 有关的指示信息。

作为一个实施例,所述第二比特块包括 HARQ process number 域。

作为一个实施例,所述第二比特块包括 Redundancy version 域。

作为一个实施例,所述第二比特块包括 New data indicator 域。

作为一个实施例,所述第二比特块包括 Channel Occupancy Time (COT, 信道占用时间) sharing information 域。

作为一个实施例,所述第一信号携带第二比特块;所述第二比特块指示所述第一信号对应的所述冗余版本。

作为一个实施例,所述第一信号携带第二比特块;所述第二比特块包括第三域;所述第二比特块包括的所述第三域被用于确定所述第一信号对应的所述冗余版本。

作为一个实施例,所述第一信号携带第二比特块;所述第二比特块包括第三域;所述第二比特块包括的所述第三域指示所述第一信号对应的所述冗余版本。

作为一个实施例,所述第三域是 Redundancy version 域。

实施例 10A

实施例 10A 示例了根据本申请的一个实施例的判断是否在第二空口资源块中发送第二信号的流程的示意图,如附图 10A 所示。

在实施例 10A 中,本申请中的所述第一节点在步骤 S101A 中判断目标空口资源块是第四空口资源块还是第一空口资源块;如果确定所述目标空口资源块是所述第四空口资源块,则进到步骤 S102A 中确定在所述第二空口资源块中发送第二信号;如果确定所述目标空口资源块是所述第一空口资源块,进到步骤 S103A 中确定在所述第二空口资源块中放弃发送所述第二信号。

在实施例 10A 中,所述第二信号携带本申请中的所述第二比特块。

作为一个实施例,当所述目标空口资源块是所述第一空口资源块时:所述第一节点在所述第二空口资源块中放弃发送携带所述第二比特块的信号。

作为一个实施例,当所述目标空口资源块是所述第四空口资源块时,所述第一节点在所述第二空口资源块中发送携带所述第二比特块的信号。

作为一个实施例,当本申请中的所述第二比特块的优先级是第一优先级时,所述第一节点在所述第二空口资源块中发送第二信号;当所述第二比特块的优先级不是所述第一优先级时,所述第一节点在所述第二空口资源块中放弃发送所述第二信号。

实施例 10B

实施例 10B 示例了根据本申请的另一个实施例的第一比特块对应的优先级是否被用于确定目标空口资源块的流程的示意图,如附图 10B 所示。

在实施例 10B 中,第二信令被用于确定第二比特块,第一信令被用于确定第四比特块,所述第四比特块被用于生成第一比特块,所述第二比特块和所述第四比特块共同被用于确定第四空口资源块。

在实施例 10B 中,本申请中的所述第一节点在步骤 S101B 中判断第一空口资源块组是否包括对应第一优先级的一个空口资源块;如果是,则进到步骤 S102B 中确定第一比特块对应的优先级被用于确定目标空口资源块;否则,进到步骤 S103B 中确定目标空口资源块是第二空口资源块。

作为一个实施例,当所述第一空口资源块组不包括对应所述第一优先级的空口资源块时,所述第一比特块对应的优先级不被用于确定所述目标空口资源块;当所述第一空口资源块组包括对应所述第一优先级的一个空口资源块时,所述第一比特块对应的优先级被用于确定所述目标空口资源块。

作为一个实施例,当所述第一空口资源块组包括对应所述第一优先级的一个空口资源块时:当所述第一比特块对应的优先级不是第一优先级时,所述目标空口资源块是所述第一空口资源块组中的一个空口资源块,所述第一比特块生成的一个比特块在所述第一空口资源块组中的所述一个空口资源块中被传输;当所述第一比特块对应的优先级是第一优先级时,所述目标空口资源块是所述第二空口资源块,所述第一比特块生成的一个比特块在所述第二空口资源块中被传输。

作为一个实施例，所述第一空口资源块组中的所述一个空口资源块包括被预留给一个物理层信道的资源。

作为一个实施例，所述第一空口资源块组中的所述一个空口资源块包括被预留给一个 PUSCH 的时频资源。

作为一个实施例，所述短语在所述第一空口资源块组中的所述一个空口资源块中被传输包括：在一个 PUSCH 中被传输；在所述第一空口资源块组中的所述一个空口资源块包括所述一个 PUSCH 占用的时频资源。

作为一个实施例，所述第二空口资源块包括被预留给另一个物理层信道的资源。

作为一个实施例，所述第二空口资源块包括被预留给一个 PUCCH 的空口资源。

作为一个实施例，所述短语在所述第二空口资源块中被传输包括：在一个 PUCCH 中被传输；所述第二空口资源块包括所述一个 PUCCH 占用的空口资源。

作为一个实施例，所述第二空口资源块对应所述第一优先级集合中的一个优先级。

作为一个实施例，第一空口资源块集合包括多个空口资源块。

作为一个实施例，所述第一空口资源块集合包括所述第二空口资源块；所述第一空口资源块集合中的所有空口资源块都对应相同的优先级。

作为一个实施例，所述第一空口资源块集合中的每个空口资源块都被预留给所述第一比特块。

作为一个实施例，所述第一空口资源块集合中的每个空口资源块都被预留给所述第一比特块生成的一个比特块。

作为一个实施例，所述第一空口资源块集合中的每个空口资源块分别被预留给所述第一比特块生成的一个比特块的多次重复（repetition）传输中的一次传输。

作为一个实施例，所述第一空口资源块集合中的每个空口资源块分别被预留给在一个 PUCCH 上的多次重复传输中的一次重复。

作为一个实施例，所述第一空口资源块集合中所述第二空口资源块之外的任一空口资源块与所述第一空口资源块组中的所有空口资源块在时域无交叠。

作为一个实施例，所述第一空口资源块集合中所述第二空口资源块之外的一个空口资源块与所述第一空口资源块组中的一个空口资源块在时域有交叠。

作为一个实施例，本申请中的所述多次重复传输包括在多个时隙上的多次重复传输。

作为一个实施例，本申请中的所述多次重复传输包括在多个子时隙上的多次重复传输。

作为一个实施例，本申请中的所述多次重复传输包括在多个周期内的多次重复传输。

作为一个实施例，本申请中的所述多次重复传输包括在一个时间窗内的多次重复传输。

实施例 10C

实施例 10C 示例了根据本申请的一个实施例的第一信令中的第二域，第一比特块的大小和第一信号携带的与第二比特块有关的比特的数量之间关系的示意图，如附图 10C 所示。

在实施例 10C 中，第一信令中的第二域被用于确定第一比特块的大小是否被用于确定第一信号携带的与第二比特块有关的比特的数量。

作为一个实施例，当所述第一信令中的所述第二域的值等于第四数值时，所述第一比特块的大小不被用于确定所述第一信号携带的与所述第二比特块有关的比特的所述数量；当所述第一信令中的所述第二域的值不等于所述第四数值时，所述第一比特块的大小被用于确定所述第一信号携带的与所述第二比特块有关的比特的所述数量。

作为一个实施例，当所述第一信令中的所述第二域的值等于第四数值时，所述第一比特块的大小不被用于确定所述第一信号携带的与所述第二比特块有关的比特的所述数量，所述第一信号携带的与所述第二比特块有关的比特的所述数量等于第五数量；当所述第一信令中的所述第二域的值不等于所述第四数值时，所述第一比特块的大小被用于确定所述第一信号携带的与所述第二比特块有关的比特的所述数量。

作为上述实施例的一个子实施例，所述第一信令中的所述第二域的所述值不等于所述第四数值；当所述第一比特块包括的比特的数量不大于第一数量时，所述第一信号携带的与所述第二比特块有关的比特的所述数量等于第二数量；当所述第一比特块包括的比特的数量大于第一数量时，所述第一信号携带的与所

述第二比特块有关的比特的所述数量等于第三数量。

作为上述实施例的一个子实施例，所述第一信令中的所述第二域的所述值不等于所述第四数值；所述第一信号携带的与所述第二比特块有关的比特的所述数量等于第二数量；所述第一比特块被用于确定所述第二数量。

作为上述实施例的一个子实施例，当所述第一信令中的所述第二域的所述值不等于所述第四数值时，所述第一信令中的所述第二域的所述值等于第五数值。

作为一个实施例，所述第五数量等于零。

作为一个实施例，所述第五数量是在更高层被配置的。

作为一个实施例，所述第五数量是被预配置的。

作为一个实施例，所述第五数量是被预定义的。

作为一个实施例，所述第五数量是在 RRC 层被配置的。

作为一个实施例，所述第五数量是在 MAC 层被配置的。

作为一个实施例，所述第五数量等于 1。

作为一个实施例，所述第五数量等于 2。

作为一个实施例，所述第五数量等于不大于 2000 的一个正整数。

作为一个实施例，所述第二数量是在更高层被配置的。

作为一个实施例，所述第三数量是在更高层被配置的。

作为一个实施例，所述第二数量是被预配置的。

作为一个实施例，所述第三数量是被预配置的。

作为一个实施例，所述第二数量是被预定义的。

作为一个实施例，所述第三数量是被预定义的。

作为一个实施例，所述第二数量是在 RRC 层被配置的。

作为一个实施例，所述第二数量是在 MAC 层被配置的。

作为一个实施例，所述第三数量是在 RRC 层被配置的。

作为一个实施例，所述第三数量是在 MAC 层被配置的。

作为一个实施例，所述第二数量等于所述第二比特块包括的所述第二类 HARQ-ACK 的比特的数量。

作为一个实施例，所述第三数量等于所述第二比特块包括的所述第二类 HARQ-ACK 的比特的数量。

作为一个实施例，所述第二比特块被用于确定所述第二数量。

作为一个实施例，所述第二比特块被用于确定所述第三数量。

作为一个实施例，所述第二数量等于 1。

作为一个实施例，所述第三数量等于 1。

作为一个实施例，所述第二数量不大于 2。

作为一个实施例，所述第三数量不大于 2。

作为一个实施例，所述第二数量等于 0。

作为一个实施例，所述第三数量等于 0。

作为一个实施例，所述第二数量不等于所述第三数量。

作为一个实施例，所述第二数量等于所述第二比特块包括的比特的数量和第四数量两者中的最小值。

作为一个实施例，所述第三数量等于所述第二比特块包括的比特的数量和第四数量两者中的最小值。

作为一个实施例，所述第四数量是在更高层被配置的。

作为一个实施例，所述第四数量是被预配置的。

作为一个实施例，所述第一比特块被用于确定所述第四数量。

作为一个实施例，所述第一比特块包括的比特的数量被用于确定所述第四数量。

作为一个实施例，所述第四数量等于第一数量阈值减去所述第一比特块包括的比特的数量。

作为一个实施例，所述第四数量与所述第一比特块包括的比特的数量线性相关。

作为一个实施例，所述第一数量阈值是预配置的。

作为一个实施例，所述第一数量阈值是预定义的。

作为一个实施例,所述第四数量是在 RRC 层被配置的。

作为一个实施例,所述第四数量是在 MAC 层被配置的。

作为一个实施例,所述第四数值等于 0,所述第五数值等于 1。

作为一个实施例,所述第四数值等于 1,所述第五数值等于 0。

作为一个实施例,所述第四数值等于 00,01,10 或 11 中之一。

作为一个实施例,所述第一信令中的所述第二域的所述值不等于所述第四数值;当所述第一信号携带的与所述第二比特块有关的比特的所述数量小于所述第四数量时:所述第一信号携带正整数个零填充比特。

作为一个实施例,所述句子所述第一信令中的所述第二域被用于确定所述第一信号携带的与所述第二比特块有关的比特的所述数量包括:所述第一信令中的所述第二域被用于确定所述第一比特块的大小;所述第一比特块的大小被用于确定所述第一信号携带的与所述第二比特块有关的比特的所述数量。

作为一个实施例,所述第一信令中的所述第二域是被用于计算所述第一比特块包括的所述第一类 HARQ-ACK 的 DAI (Downlink Assignment Index) 域。

作为一个实施例,所述第一信令中的所述第二域被用于确定所述第一比特块的大小;当所述第一比特块包括的比特的数量不大于第一数量时,所述第一信号携带的与所述第二比特块有关的比特的所述数量等于第二数量;当所述第一比特块包括的比特的数量大于第一数量时,所述第一信号携带的与所述第二比特块有关的比特的所述数量等于第三数量。

作为一个实施例,当所述第一比特块包括的比特的数量不大于所述第一数量时,所述第一比特块和所述第二比特块生成的一个比特块共同被用于确定第一空口资源块集合。

作为一个实施例,当所述第一比特块包括的比特的数量不大于所述第一数量时,所述第一比特块被用于确定第一空口资源块集合,所述第二比特块生成的比特块都不被用于确定所述第一空口资源块集合。

作为一个实施例,当所述第一比特块包括的比特的数量大于所述第一数量时,所述第一比特块和所述第二比特块生成的一个比特块共同被用于确定第一空口资源块集合。

作为一个实施例,当所述第一比特块包括的比特的数量大于所述第一数量时,所述第一比特块被用于确定第一资源集,所述第二比特块生成的比特块不被用于确定第一空口资源块集合。

作为一个实施例,当所述第一比特块的大小被用于确定所述第一信号携带的与所述第二比特块有关的比特的所述数量时:所述第一比特块包括的比特的数量和所述第二比特块包括的比特的数量被用于确定所述第一信号携带的与所述第二比特块有关的比特的所述数量。

实施例 10D

实施例 10D 示例了根据本申请的一个实施例的 K 与第一冗余版本之间的关系示意图,如附图 10D 所示。

在实施例 10D 中, K 被用于确定第一冗余版本。

作为实施例 10D 的一个子实施例,本申请中的所述第一时间窗中包括的本申请中的所述时间单元的本申请中的所述数量不大于本申请中的所述第一数量。

作为一个实施例,第一冗余版本集合包括多个冗余版本;第一元素集合包括多个元素;所述第一冗余版本集合中的每个冗余版本分别对应所述第一元素集合中的一个元素;所述 K 被关联到所述第一元素集合中的一个元素;所述第一冗余版本是所述第一冗余版本集合中的与所述 K 被关联到的所述第一元素集合中的所述一个元素相对应的一个冗余版本。

作为一个实施例,所述第一元素集合包括奇数和偶数两个元素。

作为一个实施例,当所述 K 是一个奇数时,所述第一冗余版本是冗余版本 j1;当所述 K 是一个偶数时,所述第一冗余版本是冗余版本 j2;所述 j1 不等于所述 j2。

作为一个实施例,所述 j1 和所述 j2 分别等于 0,1,2 或 3 中之一。

作为一个实施例,所述冗余版本 j1 和所述冗余版本 j2 都是更高层信令配置的。

作为一个实施例,所述冗余版本 j1 和所述冗余版本 j2 都是 RRC 信令配置的。

作为一个实施例,所述冗余版本 j1 和所述冗余版本 j2 都是 MAC CE 信令配置的。

作为一个实施例,所述冗余版本 j1 和所述冗余版本 j2 都是预定义的。

作为一个实施例，所述冗余版本 j1 和所述冗余版本 j2 都是固定的。

作为一个实施例，所述第一元素集合包括的每个元素分别对应一个数量范围；所述句子所述 K 被关联到所述第一元素集合中的一个元素包括：所述 K 属于所述第一元素集合中的所述一个元素对应的数量范围。

实施例 11A

实施例 11A 示例了根据本申请的一个实施例的第一比特块包括的比特的数量，第四比特块包括的比特的数量，第一数量和第三比特块包括的比特的数量之间关系的示意图，如附图 11A 所示。

在实施例 11A 中，第一比特块包括的比特的数量与第四比特块包括的比特的数量被用于确定第一数量；所述第四比特块包括的比特的数量小于第三比特块包括的比特的数量。

作为一个实施例，本申请中的所述第七比特块被用于生成所述第四比特块。

作为一个实施例，所述第四比特块包括所述第七比特块中的部分比特。

作为一个实施例，所述第四比特块包括所述第七比特块中的部分或全部比特经过逻辑与，逻辑或，异或，删除比特或补零操作中的一种或多种后的输出。

作为一个实施例，所述第四比特块和所述第三比特块都是所述第七比特块生成的比特块。

作为一个实施例，所述第三比特块被用于生成所述第四比特块。

作为一个实施例，所述第四比特块包括所述第三比特块中的部分比特。

作为一个实施例，所述第四比特块包括所述第三比特块中的部分或全部比特经过逻辑与，逻辑或，异或，删除比特或补零操作中的一种或多种后的输出。

作为一个实施例，所述第一数量等于所述第一比特块包括的比特的数量与所述第四比特块包括的比特的数量之和。

作为一个实施例，所述第一比特块包括的比特的数量与第四比特块包括的比特的数量之和被用于确定所述第一数量。

实施例 11B

实施例 11B 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 11B 所示。在附图 11B 中，第一节点设备处理装置 1100 包括第一接收机 1101 和第一发射机 1102。

作为一个实施例，所述第一节点设备 1100 是用户设备。

作为一个实施例，所述第一节点设备 1100 是中继节点。

作为一个实施例，所述第一节点设备 1100 是车载通信设备。

作为一个实施例，所述第一节点设备 1100 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 1100 是支持 V2X 通信的中继节点。

作为一个实施例，所述第一接收机 1101 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 1101 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 1101 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 1101 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 1101 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 1102 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 1102 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 1102 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 1102 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 1102 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。

在实施例 11B 中，所述第一接收机 1101，接收第一信令；所述第一发射机 1102，在目标空口资源块中发送第一信号，所述第一信号携带第一比特块生成的一个比特块；所述第一信令被用于确定第二空口资源块；所述第二空口资源块与第一空口资源块组中的所有空口资源块在时域有交叠；所述第一空口资源块组中的任一空口资源块被预留给一个比特块；所述第一空口资源块组中的每个空口资源块对应第一优先级集合中的一个优先级；所述第一优先级集合包括第一优先级和第二优先级，所述第一优先级不同于所述第二优先级；所述目标空口资源块是所述第二空口资源块或所述第一空口资源块组中的一个空口资源块；第一条件是否被满足被用于确定所述第一比特块对应的优先级是否被用于确定所述目标空口资源块；所述第一条件包括：所述第一空口资源块组包括对应所述第一优先级的一个空口资源块。

作为一个实施例，当所述第一空口资源块组包括对应所述第一优先级的一个空口资源块时，所述第一比特块对应的优先级不被用于确定所述目标空口资源块；当所述第一空口资源块组不包括对应所述第一优先级的空口资源块时，所述第一比特块对应的优先级被用于确定所述目标空口资源块。

作为一个实施例，第二优先级集合包括多个优先级；所述第一比特块对应的所述优先级是所述第二优先级集合中的一个优先级；当所述第一空口资源块组包括对应所述第一优先级的一个空口资源块时；不论所述第一比特块对应的所述优先级是所述第二优先级集合中的哪一个优先级，所述第一比特块生成的一个比特块总是在所述第一空口资源块组包括的对应所述第一优先级的一个空口资源块中被传输。

作为一个实施例，所述第一空口资源块组不包括对应所述第一优先级的空口资源块；当所述第一比特块对应的所述优先级不是所述第一优先级时，所述目标空口资源块是所述第一空口资源块组中的一个空口资源块，所述第一比特块生成的一个比特块在所述第一空口资源块组中的所述一个空口资源块中被传输；当所述第一比特块对应的所述优先级是所述第一优先级时，所述目标空口资源块是所述第二空口资源块，所述第一比特块生成的一个比特块在所述第二空口资源块中被传输。

作为一个实施例，当所述第一空口资源块组不包括对应所述第一优先级的空口资源块时；所述第一比特块对应的所述优先级的数值与第一阈值之间的大小关系被用于确定所述目标空口资源块。

作为一个实施例，所述第一比特块对应的所述优先级的数值小于第二阈值；所述第二阈值大于所述第一阈值。

作为一个实施例，当所述第一空口资源块组不包括对应所述第一优先级的空口资源块时，所述第一比特块生成的一个比特块在所述第二空口资源块中被传输；当所述第一空口资源块组包括对应所述第一优先级的一个空口资源块时，所述第一比特块对应的优先级被用于确定所述目标空口资源块。

作为一个实施例，所述第二空口资源块包括预留给第一 PUCCH 的空口资源；所述第一空口资源块组中的一个空口资源块包括预留给第一 PUSCH 的空口资源；当所述第一 PUSCH 对应的优先级是所述第一优先级时，所述第一比特块对应的优先级不被用于确定所述目标空口资源块，所述目标空口资源块是所述第一空口资源块组中的所述一个空口资源块，所述第一比特块生成的一个比特块在所述第一 PUSCH 上被传输；当所述第一 PUSCH 对应的优先级是所述第二优先级并且所述第一比特块对应的优先级是所述第二优先级时，所述目标空口资源块是所述第一空口资源块组中的所述一个空口资源块，所述第一比特块生成的一个比特块在所述第一 PUSCH 上被传输；当所述第一 PUSCH 对应的优先级是所述第二优先级并且所述第一比特块对应的优先级是所述第一优先级时，所述目标空口资源块是所述第二空口资源块，所述第一比特块生成的一个比特块在所述第二 PUCCH 上被传输。

作为上述实施例的一个子实施例，当所述第一 PUSCH 对应的优先级是所述第二优先级并且所述第一比特块对应的优先级是所述第一优先级时，所述第一 PUSCH 被放弃发送。

作为上述实施例的一个子实施例，所述第一比特块包括第一比特子块组；所述第一比特子块组包括对应所述第二优先级的一个比特子块。

作为一个实施例，所述第二空口资源块包括预留给第一 PUCCH 的空口资源；所述第一空口资源块组中的一个空口资源块包括预留给第一 PUSCH 的空口资源；所述第一优先级和所述第二优先级分别对应优

优先级索引 1 和优先级索引 0；当所述第一 PUSCH 对应的优先级索引等于 1 时，所述第一比特块对应的优先级不被用于确定所述目标空口资源块，所述目标空口资源块是所述第一空口资源块组中的所述一个空口资源块，所述第一比特块生成的一个比特块在所述第一 PUSCH 上被传输；当所述第一 PUSCH 对应的优先级索引等于 0 并且所述第一比特块对应的优先级索引等于 0 时，所述目标空口资源块是所述第一空口资源块组中的所述一个空口资源块，所述第一比特块生成的一个比特块在所述第一 PUSCH 上被传输；当所述第一 PUSCH 对应的优先级索引等于 0 并且所述第一比特块对应的优先级索引等于 1 时，所述目标空口资源块是所述第二空口资源块，所述第一比特块生成的一个比特块在所述第一 PUCCH 上被传输。

作为上述实施例的一个子实施例，当所述第一 PUSCH 对应的优先级索引等于 0 并且所述第一比特块对应的优先级索引等于 1 时，所述第一 PUSCH 被放弃发送。

作为上述实施例的一个子实施例，所述第一比特块包括对应所述优先级索引 0 的 HARQ-ACK 和对应所述优先级索引 1 的 HARQ-ACK 两者中之一。

作为一个实施例，所述第二空口资源块包括预留所述第一 PUCCH 的空口资源；所述第一空口资源块组中的一个空口资源块包括预留所述第一 PUSCH 的空口资源；所述第一优先级和所述第二优先级分别对应优先级索引 1 和优先级索引 0；所述第一比特块包括对应所述优先级索引 0 的一个比特子块；当所述第一 PUSCH 对应的优先级索引等于 1 时，所述目标空口资源块是所述第一空口资源块组中的所述一个空口资源块，所述第一比特块生成的一个比特块在所述第一 PUSCH 上被传输；当所述第一 PUSCH 对应的优先级索引等于 0 并且所述第一比特块仅包括对应所述优先级索引 0 的一个或多个比特子块时，所述目标空口资源块是所述第一空口资源块组中的所述一个空口资源块，所述第一比特块生成的一个比特块在所述第一 PUSCH 上被传输；当所述第一 PUSCH 对应的优先级索引等于 0 并且所述第一比特块还包括对应所述优先级索引 1 的一个比特子块时，所述目标空口资源块是所述第二空口资源块，所述第一比特块生成的一个比特块在所述第一 PUCCH 上被传输。

作为上述实施例的一个子实施例，当所述第一 PUSCH 对应的优先级索引等于 0 并且所述第一比特块还包括对应所述优先级索引 1 的一个比特子块时，所述第一 PUSCH 被放弃发送。

作为上述实施例的一个子实施例，所述第一比特块包括对应所述优先级索引 0 的 HARQ-ACK 和对应所述优先级索引 1 的 HARQ-ACK 两者中的至少前者。

作为上述实施例的一个子实施例，所述第一比特块包括的对应所述优先级索引 0 的所述一个比特子块包括对应所述优先级索引 0 的 HARQ-ACK。

实施例 11C

实施例 11C 示例了根据本申请的一个实施例的第一信令，第一信令中的第二域，第一信令中的第三域和第一信号携带的 HARQ-ACK 之间关系的示意图，如附图 11C 所示。

在实施例 11C 中，第一信令包括第二域和第三域；所述第一信令中的所述第二域被用于确定第一信号携带的与第二比特块有关的第二类 HARQ-ACK 的比特的数量是否大于零；所述第一信令中的所述第二域和所述第一信令中的所述第三域两者中至少之一被用于确定所述第一信号是否携带与所述第二比特块无关的所述第二类 HARQ-ACK。

作为实施例 11C 的一个子实施例，当所述第一信令中的所述第二域的值等于第六数值并且所述第一信令中的所述第三域的值等于第七数值时，所述第一信号携带与所述第二比特块无关的所述第二类 HARQ-ACK；当所述第一信令中的所述第二域的值不等于所述第六数值或者所述第一信令中的所述第三域的值不等于所述第七数值时，所述第一信号不携带与所述第二比特块无关的所述第二类 HARQ-ACK。

作为一个实施例，所述第一信令包括第三域；所述第一信令中的所述第三域被用于确定所述第一信号是否携带与所述第二比特块无关的所述第二类 HARQ-ACK。

作为一个实施例，所述第一信令包括第三域；所述第一信令中的所述第二域被用于确定所述第一信令中的所述第三域是否被用于确定所述第一信号是否携带与所述第二比特块无关的所述第二类 HARQ-ACK。

作为一个实施例，当所述第一信令中的所述第二域的值等于第六数值时，所述第一信令中的所述第三域被用于确定所述第一信号是否携带与所述第二比特块无关的所述第二类 HARQ-ACK；当所述第一信令中的所述第二域的所述值不等于所述第六数值时，所述第一信令中的所述第三域不被用于确定所述第一信

号是否携带与所述第二比特块无关的所述第二类 HARQ-ACK，所述第一信号不携带与所述第二比特块无关的所述第二类 HARQ-ACK。

作为一个实施例，当所述第一信令中的所述第二域的值等于所述第六数值时，所述第一信号携带的与所述第二比特块有关的所述第二类 HARQ-ACK 的比特的所述数量大于零；当所述第一信令中的所述第二域的所述值不等于所述第六数值时，所述第一信号携带的与所述第二比特块有关的所述第二类 HARQ-ACK 的比特的所述数量等于零。

作为一个实施例，所述第一信令包括第三域；所述第一信令中的所述第三域的值不等于第七数值。

作为一个实施例，所述第一信令包括第三域；只有当所述第一信令中的所述第三域的值不等于第七数值时，所述第一信令中的所述第二域才被用于确定所述第一信号携带的与所述第二比特块有关的所述第二类 HARQ-ACK 的比特的数量是否大于零。

作为一个实施例，所述句子所述第一信号携带的与所述第二比特块有关的所述第二类 HARQ-ACK 的比特的所述数量大于零的意思包括：所述第一信号携带与所述第二比特块有关的所述第二类 HARQ-ACK。

作为一个实施例，所述句子所述第一信号携带的与所述第二比特块有关的所述第二类 HARQ-ACK 的比特的所述数量等于零的意思包括：所述第一信号不携带与所述第二比特块有关的所述第二类 HARQ-ACK。

作为上述实施例的一个子实施例，当所述第一信令中的所述第三域的值等于所述第七数值时，所述第一信号携带的与所述第二比特块有关的所述第二类 HARQ-ACK 的比特的数量等于零。

作为一个实施例，当所述第一信令中的所述第二域的所述值等于所述第六数值并且所述第一信令中的所述第三域的所述值等于所述第七数值时，所述第一信号携带与所述第一比特块无关的所述第一类 HARQ-ACK。

作为一个实施例，当所述第一信令中的所述第二域的所述值等于所述第六数值并且所述第一信令中的所述第三域的所述值等于所述第七数值时，所述第一信号携带与所述第二比特块有关的所述第二类 HARQ-ACK。

作为一个实施例，当所述第一信令中的所述第二域的所述值等于所述第六数值并且所述第一信令中的所述第三域的所述值不等于所述第七数值时，所述第一信号携带与所述第二比特块有关的所述第二类 HARQ-ACK。

作为一个实施例，当所述第一信令中的所述第二域的所述值不等于所述第六数值并且所述第一信令中的所述第三域的所述值等于所述第七数值时，所述第一信号携带与所述第一比特块无关的所述第一类 HARQ-ACK。

作为一个实施例，所述短语与所述第二比特块有关的所述第二类 HARQ-ACK 的比特包括：所述第二比特块包括的所述第二类 HARQ-ACK。

作为一个实施例，所述短语与所述第二比特块有关的所述第二类 HARQ-ACK 的比特包括：所述第二比特块包括的所述第二类 HARQ-ACK 信息比特中的全部或部分比特。

作为一个实施例，所述短语与所述第二比特块有关的所述第二类 HARQ-ACK 的比特包括：与所述第二比特块包括的所述第二类 HARQ-ACK 有关的比特。

作为一个实施例，第一下行信道组和第二下行信道组分别是不同的下行信道组。

作为一个实施例，所述第二比特块不被用于确定与所述第二比特块无关的所述第二类 HARQ-ACK。

作为一个实施例，与所述第二比特块有关的所述第二类 HARQ-ACK 对应第一下行信道组；与所述第二比特块无关的所述第二类 HARQ-ACK 对应第二下行信道组。

作为一个实施例，与所述第二比特块有关的所述第二类 HARQ-ACK 被用于指示第一下行信道组中被传输的对应本申请中的所述第二索引的一个比特块是否被正确接收；与所述第二比特块无关的所述第二类 HARQ-ACK 被用于指示第二下行信道组中被传输的对应本申请中的所述第二索引的一个比特块是否被正确接收。

作为一个实施例，所述第一下行信道组是一个 PDSCH 组（PDSCH group），所述第二下行信道组是另一个 PDSCH 组（PDSCH group）。

作为一个实施例，所述第一下行信道组和所述第二下行信道组分别对应不同的 PDSCH 组索引（PDSCH

group index)。

作为一个实施例,所述第一下行信道组的 PDSCH 组索引等于 0,所述第二下行信道组的 PDSCH 组索引等于 1。

作为一个实施例,所述第一下行信道组的 PDSCH 组索引等于 1,所述第二下行信道组的 PDSCH 组索引等于 0。

作为一个实施例,所述第一信号携带的与所述第二比特块有关的所述第二类 HARQ-ACK 的比特的所述数量是本申请中的所述第一信号携带的与所述第二比特块有关的比特的所述数量。

作为一个实施例,所述句子所述第一信号不携带与所述第二比特块无关的所述第二类 HARQ-ACK 包括:所述第一信号不携带任何与所述第二比特块无关的所述第二类 HARQ-ACK。

作为一个实施例,所述句子所述第一信号不携带与所述第二比特块无关的所述第二类 HARQ-ACK 包括:所述第一信号不携带任何所述第二类 HARQ-ACK,或者,所述第一信号携带的所述第二类 HARQ-ACK 都是与所述第二比特块有关的所述第二类 HARQ-ACK。

作为一个实施例,所述第一比特块和所述第二比特块都对应所述第一下行信道组。

作为一个实施例,所述第一比特块包括的所述第一类 HARQ-ACK 对应所述第一下行信道组。

作为一个实施例,所述第三域指示所述第一信号携带一个下行信道组对应的 HARQ-ACK 还是多个下行信道组对应的 HARQ-ACK。

作为一个实施例,所述第三域被用于确定所述第一信号是否携带对应所述第二下行信道组的 HARQ-ACK。

作为一个实施例,所述第三域的值等于 0 或 1 中之一;数值 0 指示所述第一信号携带对应所述第一下行信道组的 HARQ-ACK 和对应所述第二下行信道组的 HARQ-ACK 两者中的仅前者;数值 1 指示所述第一信号携带对应所述第一下行信道组的 HARQ-ACK 和对应所述第二下行信道组的 HARQ-ACK。

作为一个实施例,所述第三域包括 Number of requested PDSCH group(s) 域。

作为一个实施例,所述第三域包括 1 个比特。

作为一个实施例,所述第三域包括多个比特。

作为一个实施例,所述第一信令指示所述第一下行信道组。

作为一个实施例,所述第二信令指示所述第一下行信道组。

作为一个实施例,所述第一信令包括第四域;所述第一信令中的所述第四域指示所述第一下行信道组对应的索引。

作为一个实施例,所述第二信令包括第四域;所述第二信令中的所述第四域指示所述第一下行信道组对应的索引。

作为一个实施例,所述第四域包括 PDSCH group index 域。

作为一个实施例,所述第四域包括 1 个比特。

作为一个实施例,所述第四域包括多个比特。

作为一个实施例,所述第六数值等于 1。

作为一个实施例,所述第七数值等于 1。

作为一个实施例,所述第六数值等于 0。

作为一个实施例,所述第七数值等于 0。

作为一个实施例,当所述第一信令中的所述第三域的所述值等于所述第七数值时,所述第一信号携带与所述第一比特块无关的所述第一类 HARQ-ACK 的比特。

作为一个实施例,当所述第一信令中的所述第三域的所述值等于所述第七数值时,所述第一信号携带与所述第一比特块无关的所述第一类 HARQ-ACK 和与所述第二比特块无关的所述第二类 HARQ-ACK 两者中的至少一者。

作为一个实施例,当所述第一信令中的所述第三域的所述值等于所述第七数值时,所述第一信号携带与所述第一比特块无关的所述第一类 HARQ-ACK 和与所述第二比特块无关的所述第二类 HARQ-ACK 两者中的仅一者。

作为一个实施例,与所述第一比特块无关的所述第一类 HARQ-ACK 包括与所述第二下行信道组有关

的所述第一类 HARQ-ACK。

作为一个实施例，所述第一比特块包括的所述第一类 HARQ-ACK 被用于指示所述第一下行信道组中被传输的对应本申请中的所述第一索引的一个比特块是否被正确接收；与所述第一比特块无关的所述第一类 HARQ-ACK 被用于指示所述第二下行信道组中被传输的对应本申请中的所述第一索引的一个比特块是否被正确接收。

作为一个实施例，所述第一信令包括第五域；当所述第一信号携带与所述第一比特块无关的所述第一类 HARQ-ACK 和与所述第二比特块有关的所述第二类 HARQ-ACK 时：所述第一信令包括的所述第五域被用于确定与所述第一比特块无关的所述第一类 HARQ-ACK 和与所述第二比特块有关的所述第二类 HARQ-ACK 两者中的仅前者。

作为一个实施例，所述第一信令包括第五域；当所述第一信号携带与所述第一比特块无关的所述第一类 HARQ-ACK 和与所述第二比特块有关的所述第二类 HARQ-ACK 时：所述第一信令包括的所述第五域被用于确定与所述第一比特块无关的所述第一类 HARQ-ACK 和与所述第二比特块有关的所述第二类 HARQ-ACK 两者中的仅后者。

作为一个实施例，所述第一信令包括第五域；当所述第一信号携带与所述第二比特块无关的所述第二类 HARQ-ACK 和与所述第二比特块有关的所述第二类 HARQ-ACK 时：所述第一信令包括的所述第五域被用于确定与所述第二比特块无关的所述第二类 HARQ-ACK 和与所述第二比特块有关的所述第二类 HARQ-ACK 两者中的仅前者。

作为一个实施例，所述第一信令包括第五域；当所述第一信号携带与所述第二比特块无关的所述第二类 HARQ-ACK 和与所述第二比特块有关的所述第二类 HARQ-ACK 时：所述第一信令包括的所述第五域被用于确定与所述第二比特块无关的所述第二类 HARQ-ACK 和与所述第二比特块有关的所述第二类 HARQ-ACK 两者中的仅后者。

作为一个实施例，所述第一信令包括第五域；当所述第一信号携带与所述第一比特块无关的所述第一类 HARQ-ACK 和与所述第二比特块无关的所述第二类 HARQ-ACK 时：所述第一信令包括的所述第五域被用于确定与所述第一比特块无关的所述第一类 HARQ-ACK 和与所述第二比特块无关的所述第二类 HARQ-ACK 两者中的仅前者。

作为一个实施例，所述第一信令包括第五域；当所述第一信号携带与所述第一比特块无关的所述第一类 HARQ-ACK 和与所述第二比特块无关的所述第二类 HARQ-ACK 时：所述第一信令包括的所述第五域被用于确定与所述第一比特块无关的所述第一类 HARQ-ACK 和与所述第二比特块无关的所述第二类 HARQ-ACK 两者中的仅后者。

作为一个实施例，所述第五域是 DAI（Downlink Assignment Index）域。

作为一个实施例，所述第五域包括 total DAI。

作为一个实施例，所述第五域包括 total DAI 的 2 个比特。

作为一个实施例，所述第五域包括 total DAI 的 4 个比特。

作为一个实施例，当所述第一信令中的所述第二域的值等于第八数值时，所述第一信号携带的与所述第二比特块有关的所述第二类 HARQ-ACK 的比特的所述数量大于零；当所述第一信令中的所述第二域的所述值不等于所述第八数值时，所述第一信号携带的与所述第二比特块有关的所述第二类 HARQ-ACK 的比特的所述数量等于零。

作为一个实施例，当所述第一信令中的所述第二域的所述值不等于所述第八数值时，所述第一信号携带与所述第一比特块无关的所述第一类 HARQ-ACK 和与所述第二比特块无关的所述第二类 HARQ-ACK 两者中的至多一者。

作为一个实施例，当所述第一信令中的所述第二域的所述值不等于所述第八数值时，所述第一信号不携带与所述第一比特块无关的所述第一类 HARQ-ACK 和与所述第二比特块无关的所述第二类 HARQ-ACK。

作为一个实施例，所述第八数值等于 00,01,10 或 11 中之一。

实施例 11D

实施例 11D 示例了根据本申请的一个实施例的第一时间片，第一时间窗，第一冗余版本之间关系的示

意图, 如附图 11D 所示。

在实施例 11D 中, 第一时间片包括第一时间窗, 所述第一时间片被用于确定第一冗余版本。

作为实施例 11D 的一个子实施例, 本申请中的所述第一时间窗中包括的本申请中的所述时间单元的本申请中的所述数量不大于本申请中的所述第一数量。

作为一个实施例, 所述第一时间片被预留给所述第一比特块的一次记名的 (nominal) 重复传输。

作为一个实施例, 所述第一时间片是第一时间片集合中的一个时间片。

作为一个实施例, 所述第一时间片集合中的每个时间片包括本申请中的所述 K 个时间窗中的一个或多个时间窗。

作为一个实施例, 所述第一时间片包括本申请中的所述 K 个时间窗中的一个或多个时间窗。

作为一个实施例, 所述第一时间片集合中的每个时间片分别对应一个冗余版本; 所述第一冗余版本是所述第一时间片对应的冗余版本。

作为一个实施例, 所述第一时间片集合中的一个时间片对应的冗余版本等于 0,1,2 或 3 中之一。

作为一个实施例, 所述第一时间片集合中的一个时间片对应的冗余版本是更高层信令配置的。

作为一个实施例, 所述第一时间片集合中的一个时间片对应的冗余版本是 RRC 信令配置的。

作为一个实施例, 所述第一时间片集合中的一个时间片对应的冗余版本是 MAC CE 信令配置的。

作为一个实施例, 所述第一时间片集合中的一个时间片对应的冗余版本是预定义的。

作为一个实施例, 所述第一时间片集合中的一个时间片对应的冗余版本等于 0,1,2 或 3 中之一。

作为一个实施例, 所述第一时间片集合中的任一时间片对应的冗余版本是更高层信令配置的。

作为一个实施例, 所述第一时间片集合中的任一时间片对应的冗余版本是 RRC 信令配置的。

作为一个实施例, 所述第一时间片集合中的任一时间片对应的冗余版本是 MAC CE 信令配置的。

作为一个实施例, 所述第一时间片集合中的任一时间片对应的冗余版本是预定义的。

作为一个实施例, 所述第一时间片是所述第一时间片集合中 (按照时间片的起始时刻从早到晚的顺序) 的第几个时间片被用于确定所述第一冗余版本。

作为一个实施例, 所述第一时间片是所述第一时间片集合中的第 u 个时间片。

作为一个实施例, 按照时间片的起始时刻从早到晚的顺序, 所述第一时间片是所述第一时间片集合中的第 u 个时间片。

作为一个实施例, 所述第一时间片是所述第一时间片集合中的第 u 个时间片; 所述第一时间片集合中的起始时刻早于所述第一时间片的起始时刻的时间片的数量等于 u-1。

作为一个实施例, 所述 u 是正整数。

作为一个实施例, 所述 u 不大于所述第一时间片集合包括的时间片的数量。

作为一个实施例, 当所述 u 是一个奇数时, 所述第一冗余版本是冗余版本 u1; 当所述 u 是一个偶数时, 所述第一冗余版本是冗余版本 u2; 所述 u1 不等于所述 u2。

作为一个实施例, 所述 u1 和所述 u2 分别等于 0,1,2 或 3 中之一。

作为一个实施例, 所述冗余版本 u1 和所述冗余版本 u2 都是更高层信令配置的。

作为一个实施例, 所述冗余版本 u1 和所述冗余版本 u2 都是 RRC 信令配置的。

作为一个实施例, 所述冗余版本 u1 和所述冗余版本 u2 都是 MAC CE 信令配置的。

作为一个实施例, 所述冗余版本 u1 和所述冗余版本 u2 都是预定义的。

作为一个实施例, 所述冗余版本 u1 和所述冗余版本 u2 都是固定的。

作为一个实施例, 所述 u 和第一数值序列共同被用于确定所述第一冗余版本。

作为一个实施例, 第一数值序列包括 P 个数值, 所述 P 个数值依次是: $i_0, i_1, \dots, i_{P-1}$; 所述 P 大于 1; 当所述 u 减去 1 后对所述 P 执行取模运算得到结果等于 c ($(u-1) \bmod P = c$) 时, 所述第一冗余版本是冗余版本 i_c 。

实施例 12A

实施例 12A 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 12A 所示。在附图 12A 中, 第一节点设备处理装置 1200A 包括第一接收机 1201A 和第一发射机 1202A。

作为一个实施例, 所述第一节点设备 1200A 是用户设备。

作为一个实施例,所述第一节点设备 1200A 是中继节点。

作为一个实施例,所述第一节点设备 1200A 是车载通信设备。

作为一个实施例,所述第一节点设备 1200A 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 1200A 是支持 V2X 通信的中继节点。

作为一个实施例,所述第一接收机 1201A 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 1201A 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 1201A 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 1201A 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 1201A 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 1202A 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 1202A 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 1202A 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 1202A 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 1202A 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。

在实施例 12A 中,所述第一接收机 1201A,接收第一信令和第二信令;所述第一发射机 1202A,在目标空口资源块中发送第一信号,所述第一信号携带第一比特块;所述第一信令被用于确定所述第一比特块,所述第二信令被用于确定第三比特块;第二空口资源块被预留给第二比特块;所述第一比特块包括的比特的数量与所述第三比特块包括的比特的数量被用于确定第一空口资源块,所述第一空口资源块与所述第二空口资源块在时域有交叠;第一数量被用于确定第四空口资源块,所述第一数量不小于所述第一比特块包括的比特的数量且小于所述第三比特块包括的比特的数量之和,所述第四空口资源块和所述第二空口资源块在时域相互正交;所述目标空口资源块是所述第一空口资源块或所述第四空口资源块,所述第二比特块的优先级被用于从所述第一空口资源块和所述第四空口资源块中确定所述目标空口资源块。

作为一个实施例,所述第一比特块包括第一类 HARQ-ACK;所述第三比特块包括第二类 HARQ-ACK。

作为一个实施例,当所述第二比特块的优先级是第一优先级时,所述目标空口资源块是所述第四空口资源块;当所述第二比特块的优先级不是所述第一优先级时,所述目标空口资源块是所述第一空口资源块。

作为一个实施例,第五空口资源块被预留给所述第一比特块;第三空口资源块被预留给所述第三比特块;所述第五空口资源块与所述第三空口资源块在时域有交叠。

作为一个实施例,N 个数量范围分别对应 N 个空口资源块集合;第一数量范围是所述 N 个数量范围中之一;所述第一比特块包括的比特的数量和所述第三比特块包括的比特的数量之和等于所述第一数量范围中的一个数量;第一空口资源块集合是所述 N 个空口资源块集合中与所述第一数量范围相对应的空口资源块集合;所述第一空口资源块集合包括所述第一空口资源块。

作为一个实施例,当所述目标空口资源块是所述第一空口资源块时,所述第一节点在第二空口资源子块中放弃发送携带所述第二比特块的信号;所述第二空口资源子块是所述第二空口资源块包括的与所述第一空口资源块在时域交叠的部分。

作为一个实施例,所述第一数量被用于确定所述第四空口资源块;所述第一比特块包括的比特的数量

与第四比特块包括的比特的数量被用于确定所述第一数量；所述第四比特块与所述第三比特块有关；所述第四比特块包括的比特的数量小于所述第三比特块包括的比特的数量。

作为一个实施例，第一信令被用于确定第一比特块，第二信令被用于确定第三比特块；所述第一信令指示第一优先级，所述第二信令指示第二优先级；第二空口资源块被预留给出第二比特块；所述第一比特块包括的比特的数量与所述第三比特块包括的比特的数量之和被用于确定第一空口资源块，所述第一空口资源块与所述第二空口资源块在时域有交叠；第一数量被用于确定第四空口资源块，所述第一数量不小于所述第一比特块包括的比特的数量且小于所述第一比特块包括的比特的数量与所述第三比特块包括的比特的数量之和，所述第四空口资源块和所述第二空口资源块在时域相互正交；所述目标空口资源块是所述第一空口资源块或所述第四空口资源块，所述第二比特块的优先级被用于从所述第一空口资源块和所述第四空口资源块中确定所述目标空口资源块；当所述第二比特块的优先级是所述第一优先级时，所述目标空口资源块是所述第四空口资源块；当所述第二比特块的优先级是所述第二优先级时，所述目标空口资源块是所述第一空口资源块。

作为上述实施例的一个子实施例，所述第一比特块包括对应优先级索引 1 的 UCI，所述第二比特块包括对应优先级索引 0 的 UCI。

作为上述实施例的一个子实施例，所述第一比特块包括对应优先级索引 0 的 UCI，所述第二比特块包括对应优先级索引 1 的 UCI。

作为上述实施例的一个子实施例，所述第一比特块包括对应优先级索引 1 的 HARQ-ACK，所述第二比特块包括对应优先级索引 0 的 HARQ-ACK。

作为上述实施例的一个子实施例，所述第一比特块包括对应优先级索引 0 的 HARQ-ACK，所述第二比特块包括对应优先级索引 1 的 HARQ-ACK。

作为上述实施例的一个子实施例，所述第二比特块包括一个 TB 或一个 CB 或一个 CBG。

作为上述实施例的一个子实施例，所述第一优先级对应优先级索引 1，所述第二优先级对应优先级索引 0。

作为上述实施例的一个子实施例，所述第一优先级对应优先级索引 0，所述第二优先级对应优先级索引 1。

作为上述实施例的一个子实施例，第五空口资源块被预留给出所述第一比特块；第三空口资源块被预留给出所述第三比特块；所述第五空口资源块与所述第三空口资源块在时域有交叠；所述第五空口资源块与所述第二空口资源块在时域正交；所述第二空口资源块与所述第三空口资源块在时域正交。

作为上述实施例的一个子实施例，第五空口资源块被预留给出所述第一比特块；第三空口资源块被预留给出所述第三比特块；所述第五空口资源块与所述第三空口资源块在时域有交叠；所述第一数量等于所述第一比特块包括的比特的所述数量；所述第四空口资源块是所述第五空口资源块；所述第五空口资源块与所述第二空口资源块在时域正交；所述第二空口资源块与所述第三空口资源块在时域正交。

作为上述实施例的一个子实施例，所述第一空口资源块包括一个 PUCCH 资源。

作为上述实施例的一个子实施例，所述第四空口资源块包括一个 PUCCH 资源。

作为上述实施例的一个子实施例，第三空口资源块包括一个 PUCCH 资源。

作为上述实施例的一个子实施例，第五空口资源块包括一个 PUCCH 资源。

作为上述实施例的一个子实施例，所述第二空口资源块包括一个 PUCCH 资源。

作为上述实施例的一个子实施例，所述第二空口资源块包括被预留给出一个 PUSCH 传输的空口资源。

作为上述实施例的一个子实施例，当所述目标空口资源块是所述第四空口资源块时，本申请中的所述第一节点在所述第二空口资源块中发送第二信号；当所述目标空口资源块是所述第一空口资源块时，所述第一节点在所述第二空口资源块中放弃发送所述第二信号；所述第二信号携带所述第二比特块。

作为上述实施例的一个子实施例，当所述目标空口资源块是所述第四空口资源块时，本申请中的所述第一节点在所述第二空口资源块中发送第二信号；当所述目标空口资源块是所述第一空口资源块时，所述第一节点放弃发送所述第二信号被映射到第二空口资源子块中的部分；所述第二空口资源子块包括所述第二空口资源块中与所述第一空口资源块占用的时域资源在时域交叠的部分；所述第二信号携带所述第二比特块。

实施例 12B

实施例 12B 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 12B 所示。在附图 12B 中，第二节点设备处理装置 1200B 包括第二发射机 1201B 和第二接收机 1202B。

作为一个实施例，所述第二节点设备 1200B 是用户设备。

作为一个实施例，所述第二节点设备 1200B 是基站。

作为一个实施例，所述第二节点设备 1200B 是中继节点。

作为一个实施例，所述第二节点设备 1200B 是车载通信设备。

作为一个实施例，所述第二节点设备 1200B 是支持 V2X 通信的用户设备。

作为一个实施例，所述第二发射机 1201B 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 1201B 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 1201B 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 1201B 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 1201B 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 1202B 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 1202B 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 1202B 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 1202B 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 1202B 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。

在实施例 12B 中，所述第二发射机 1201B，发送第一信令；所述第二接收机 1202B，在目标空口资源块中接收第一信号，所述第一信号携带第一比特块生成的一个比特块；所述第一信令被用于确定第二空口资源块；所述第二空口资源块与第一空口资源块组中的所有空口资源块在时域有交叠；所述第一空口资源块组中的任一空口资源块被预留给一个比特块；所述第一空口资源块组中的每个空口资源块对应第一优先级集合中的一个优先级；所述第一优先级集合包括第一优先级和第二优先级，所述第一优先级不同于所述第二优先级；所述目标空口资源块是所述第二空口资源块或所述第一空口资源块组中的一个空口资源块；第一条件是否被满足被用于确定所述第一比特块对应的优先级是否被用于确定所述目标空口资源块；所述第一条件包括：所述第一空口资源块组包括对应所述第一优先级的一个空口资源块。

作为一个实施例，当所述第一空口资源块组包括对应所述第一优先级的一个空口资源块时，所述第一比特块对应的优先级不被用于确定所述目标空口资源块；当所述第一空口资源块组不包括对应所述第一优先级的空口资源块时，所述第一比特块对应的优先级被用于确定所述目标空口资源块。

作为一个实施例，第二优先级集合包括多个优先级；所述第一比特块对应的所述优先级是所述第二优先级集合中的一个优先级；当所述第一空口资源块组包括对应所述第一优先级的一个空口资源块时；不论所述第一比特块对应的所述优先级是所述第二优先级集合中的哪一个优先级，所述第一比特块生成的一个比特块总是在所述第一空口资源块组包括的对应所述第一优先级的一个空口资源块中被传输。

作为一个实施例，所述第一空口资源块组不包括对应所述第一优先级的空口资源块；当所述第一比特块对应的所述优先级不是所述第一优先级时，所述目标空口资源块是所述第一空口资源块组中的一个空口资源块，所述第一比特块生成的一个比特块在所述第一空口资源块组中的所述一个空口资源块中被传输；

当所述第一比特块对应的所述优先级是所述第一优先级时，所述目标空口资源块是所述第二空口资源块，所述第一比特块生成的一个比特块在所述第二空口资源块中被传输。

作为一个实施例，当所述第一空口资源块组不包括对应所述第一优先级的空口资源块时；所述第一比特块对应的所述优先级的数值与第一阈值之间的大小关系被用于确定所述目标空口资源块。

作为一个实施例，所述第一比特块对应的所述优先级的数值小于第二阈值；所述第二阈值大于所述第一阈值。

作为一个实施例，当所述第一空口资源块组不包括对应所述第一优先级的空口资源块时，所述第一比特块生成的一个比特块在所述第二空口资源块中被传输；当所述第一空口资源块组包括对应所述第一优先级的一个空口资源块时，所述第一比特块对应的优先级被用于确定所述目标空口资源块。

作为一个实施例，所述第二空口资源块包括预留给第一 PUCCH 的空口资源；所述第一空口资源块组中的一个空口资源块包括预留给第一 PUSCH 的空口资源；所述第一空口资源块组中的另一个空口资源块包括预留给第二 PUSCH 的空口资源；所述第二 PUSCH 对应的优先级是所述第二优先级；当所述第一 PUSCH 对应的优先级是所述第一优先级时，所述第一比特块对应的优先级不被用于确定所述目标空口资源块，所述目标空口资源块是所述第一空口资源块组中的所述一个空口资源块，所述第一比特块生成的一个比特块总是在所述第一 PUSCH 上被传输；当所述第一 PUSCH 对应的优先级是所述第二优先级并且所述第一比特块对应的优先级是所述第二优先级时，所述目标空口资源块是所述第一空口资源块组中的所述一个空口资源块或所述第一空口资源块组中的所述另一个空口资源块，所述第一比特块生成的一个比特块在所述第一 PUSCH 或所述第二 PUSCH 上被传输；当所述第一 PUSCH 对应的优先级是所述第二优先级并且所述第一比特块对应的优先级是所述第一优先级时，所述目标空口资源块是所述第二空口资源块，所述第一比特块生成的一个比特块在所述第一 PUCCH 上被传输。

作为上述实施例的一个子实施例，所述第一比特块包括第一比特子块组；所述第一比特子块组包括对应所述第二优先级的一个比特子块。

作为上述实施例的一个子实施例，当所述第一 PUSCH 对应的优先级是所述第二优先级并且所述第一比特块对应的优先级是所述第一优先级时，所述第一 PUSCH 和所述第二 PUSCH 被放弃发送。

作为上述实施例的一个子实施例，所述第一优先级和所述第二优先级分别对应优先级索引 1 和优先级索引 0。

作为上述实施例的一个子实施例，所述第一比特块包括第一比特子块组；所述第一比特子块组包括对应所述第二优先级的一个比特子块；当所述第一比特块还包括所述第一优先级的一个比特子块时，所述第一比特块对应的所述优先级是所述第一优先级；当所述第一比特块仅包括所述第二优先级的比特子块时，所述第一比特块对应的所述优先级是所述第二优先级。

作为上述实施例的一个子实施例，所述第一比特块包括对应所述优先级索引 0 的 HARQ-ACK 和对应所述优先级索引 1 的 HARQ-ACK 两者中之一。

作为一个实施例，所述第二空口资源块包括预留给第一 PUCCH 的空口资源；所述第一空口资源块组中的一个空口资源块包括预留给第一 PUSCH 的空口资源；当所述第一 PUSCH 对应的优先级是所述第一优先级时，所述第一比特块对应的优先级不被用于确定所述目标空口资源块，所述目标空口资源块是所述第一空口资源块组中的所述一个空口资源块，所述第一比特块生成的一个比特块在所述第一 PUSCH 上被传输；当所述第一 PUSCH 对应的优先级是所述第二优先级并且所述第一比特块对应的所述优先级的所述数值不小于所述第一阈值时，所述目标空口资源块是所述第一空口资源块组中的所述一个空口资源块，所述第一比特块生成的一个比特块在所述第一 PUSCH 上被传输；当所述第一 PUSCH 对应的优先级是所述第二优先级并且所述第一比特块对应的所述优先级的所述数值小于所述第一阈值时，所述目标空口资源块是所述第二空口资源块，所述第一比特块生成的一个比特块在所述第一 PUCCH 上被传输。

作为上述实施例的一个子实施例，当所述第一 PUSCH 对应的优先级是所述第二优先级并且所述第一比特块对应的所述优先级的所述数值小于所述第一阈值时，所述第一 PUSCH 被放弃发送。

作为上述实施例的一个子实施例，所述第一比特块对应的所述优先级的所述数值小于第二阈值；所述第二阈值大于所述第一阈值。

作为上述实施例的一个子实施例，所述第一比特块包括 SL HARQ-ACK。

作为一个实施例,所述第二空口资源块包括预留给第一 PUCCH 的空口资源;所述第一空口资源块组中的一个空口资源块包括预留给第一 PUSCH 的空口资源;所述第一空口资源块组中的另一个空口资源块包括预留给第二 PUSCH 的空口资源;所述第二 PUSCH 对应的优先级是所述第二优先级;当所述第一 PUSCH 对应的优先级是所述第一优先级时,所述第一比特块对应的优先级不被用于确定所述目标空口资源块,所述目标空口资源块是所述第一空口资源块组中的所述一个空口资源块,所述第一比特块生成的一个比特块总是在所述第一 PUSCH 上被传输;当所述第一 PUSCH 对应的优先级是所述第二优先级并且所述第一比特块对应的所述优先级的所述数值不小于所述第一阈值时,所述目标空口资源块是所述第一空口资源块组中的所述一个空口资源块或所述第一空口资源块组中的所述另一个空口资源块,所述第一比特块生成的一个比特块在所述第一 PUSCH 或所述第二 PUSCH 上被传输;当所述第一 PUSCH 对应的优先级是所述第二优先级并且所述第一比特块对应的所述优先级的所述数值小于所述第一阈值时,所述目标空口资源块是所述第二空口资源块,所述第一比特块生成的一个比特块在所述第一 PUCCH 上被传输。

作为上述实施例的一个子实施例,当所述第一 PUSCH 对应的优先级是所述第二优先级并且所述第一比特块对应的所述优先级的所述数值小于所述第一阈值时,所述第一 PUSCH 和所述第二 PUSCH 被放弃发送。

作为上述实施例的一个子实施例,所述第一比特块对应的所述优先级的所述数值小于第二阈值;所述第二阈值大于所述第一阈值。

作为上述实施例的一个子实施例,所述第一比特块包括 SL HARQ-ACK。

作为一个实施例,第一空口资源块集合包括所述第二空口资源块;第一空口资源块集合中的空口资源块被预留用于执行在所述第一 PUCCH 上的所述第一比特块生成的一个比特块的多次重复传输;所述第二空口资源块被预留用于执行在所述第一 PUCCH 上的所述第一比特块生成的一个比特块的多次重复传输中的一次传输;所述第一空口资源块组中的一个空口资源块包括预留给第一 PUSCH 的空口资源;当所述第一 PUSCH 对应的优先级是所述第二优先级时,所述第一比特块对应的优先级不被用于确定所述目标空口资源块,所述目标空口资源块是所述第二空口资源块,所述第一信号的发送端在所述第二空口资源块中执行所述第一比特块生成的一个比特块的多次重复传输中的一次传输;当所述第一 PUSCH 对应的优先级是所述第一优先级并且所述第一比特块对应的优先级是所述第二优先级时,所述目标空口资源块是所述第一空口资源块组中的所述一个空口资源块,所述第一比特块生成的一个比特块在所述第一 PUSCH 上被传输;当所述第一 PUSCH 对应的优先级是所述第一优先级并且所述第一比特块对应的优先级是所述第一优先级时,所述目标空口资源块是所述第二空口资源块,所述第一信号的发送端在所述第二空口资源块中执行所述第一比特块生成的一个比特块的多次重复传输中的一次传输。

作为上述实施例的一个子实施例,当所述第一比特块生成的一个比特块在所述第二空口资源块中被执行多次重复传输中的一次传输时,所述第一 PUSCH 被放弃发送。

作为上述实施例的一个子实施例,当所述第一比特块生成的一个比特块在所述第一 PUSCH 上被传输时,所述第一信号的发送端放弃所述第二空口资源块中的在所述第一 PUCCH 上的信号发送。

作为上述实施例的一个子实施例,所述第一优先级和所述第二优先级分别对应优先级索引 1 和优先级索引 0。

作为上述实施例的一个子实施例,所述第一空口资源块组仅包括所述第一空口资源块组中的所述一个空口资源块。

作为上述实施例的一个子实施例,所述第一比特块包括对应所述第一优先级的 UCI 和对应所述第二优先级的 UCI 两者中之一。

作为上述实施例的一个子实施例,所述第一比特块包括对应所述第一优先级的 HARQ-ACK 和对应所述第二优先级的 HARQ-ACK 两者中之一。

实施例 12C

实施例 12C 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 12C 所示。在附图 12C 中,第一节点设备处理装置 1200C 包括第一接收机 1201C 和第一发射机 1202C。

作为一个实施例,所述第一节点设备 1200C 是用户设备。

作为一个实施例,所述第一节点设备 1200C 是中继节点。

作为一个实施例,所述第一节点设备 1200C 是车载通信设备。

作为一个实施例,所述第一节点设备 1200C 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 1200C 是支持 V2X 通信的中继节点。

作为一个实施例,所述第一接收机 1201C 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 1201C 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 1201C 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 1201C 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 1201C 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 1202C 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 1202C 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 1202C 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 1202C 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 1202C 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。

在实施例 12C 中,所述第一接收机 1201C,接收第二信令和第一信令;所述第一发射机 1202C,在第一空口资源块中发送第一信号,所述第一信号携带第一比特块;所述第一信令和所述第二信令分别被用于确定所述第一比特块和第二比特块;所述第一信令被用于确定所述第一空口资源块;所述第一比特块包括第一类 HARQ-ACK,所述第二比特块包括第二类 HARQ-ACK;所述第一类 HARQ-ACK 和所述第二类 HARQ-ACK 分别是不同类别的 HARQ-ACK;所述第一比特块和所述第二比特块分别对应不同的索引;所述第一信令包括第二域;所述第一信令中的所述第二域被用于确定所述第一信号携带的与所述第二比特块有关的比特的数量。

作为一个实施例,第三空口资源块被预留所述第一比特块;第二空口资源块被预留所述第二比特块;所述第三空口资源块和所述第二空口资源块在时域有交叠。

作为一个实施例,所述第一信令中的所述第二域被用于确定所述第二比特块生成的比特块是否被用于确定第一空口资源块集合;所述第一空口资源块是所述第一空口资源块集合中的一个空口资源块。

作为一个实施例,所述第一信号携带的与所述第二比特块有关的比特的所述数量等于 K 个候选数量中的一个候选数量;所述第一信令中的所述第二域指示所述第一信号携带的与所述第二比特块有关的比特的所述数量在所述 K 个候选数量中的索引;所述 K 大于 1。

作为一个实施例,当所述第一信令中的所述第二域的值等于第一数值时,所述第一信令中的所述第二域指示所述第一信号携带的与所述第二比特块有关的比特的所述数量等于零;当所述第一信令中的所述第二域的值等于第二数值时,所述第一信令中的所述第二域指示所述第一信号携带的与所述第二比特块有关的比特的所述数量不大于第七数量;当所述第一信令中的所述第二域的值等于第三数值时,所述第一信令中的所述第二域指示所述第一信号携带的与所述第二比特块有关的比特的所述数量等于所述第二比特块包括的比特总数。

作为一个实施例,所述第一信令中的所述第二域被用于确定所述第一比特块的大小是否被用于确定所述第一信号携带的与所述第二比特块有关的比特的所述数量。

作为一个实施例,所述第一信令中的所述第二域被用于确定所述第一信号携带的与所述第二比特块有

关的所述第二类 HARQ-ACK 的比特的数量是否大于零；所述第一信令包括第三域；当所述第一信令中的所述第二域的值等于第六数值并且所述第一信令中的所述第三域的值等于第七数值时，所述第一信号携带与所述第二比特块无关的所述第二类 HARQ-ACK；当所述第一信令中的所述第二域的值不等于所述第六数值或者所述第一信令中的所述第三域的值不等于所述第七数值时，所述第一信号不携带与所述第二比特块无关的所述第二类 HARQ-ACK。

作为一个实施例，所述第一空口资源块包括一个 PUCCH 资源；所述第一信号携带第一比特块；所述第一比特块包括第一类 HARQ-ACK，所述第二比特块包括第二类 HARQ-ACK；所述第一类 HARQ-ACK 对应优先级索引 1，所述第二类 HARQ-ACK 对应优先级索引 0；所述第一信令包括一个 DCI；所述第一信令包括第二域；所述第一信令中的所述第二域被用于确定所述第一信号携带的与所述第二比特块有关的比特的数量；所述第一信令中的所述第二域被用于确定所述第二比特块生成的比特块是否被用于确定第一空口资源块集合；所述第一空口资源块集合包括一个 PUCCH 资源集；所述第一空口资源块是所述第一空口资源块集合中的一个空口资源块；当所述第一信令中的所述第二域的值等于第四数值时，所述第一信号携带的与所述第二比特块有关的比特的数量等于零，所述第二比特块生成的比特块不被用于确定所述第一空口资源块集合；当所述第一信令中的所述第二域的值等于第五数值时，所述第一信号携带的与所述第二比特块有关的比特的数量大于零，所述第二比特块生成的一个比特块被用于确定所述第一空口资源块集合。

作为上述实施例的一个子实施例，所述第三空口资源块被预留给所述第一比特块；所述第二空口资源块被预留给所述第二比特块；所述第三空口资源块和所述第二空口资源块在时域有交叠。

作为上述实施例的一个子实施例，所述第四数值等于 0，所述第五数值等于 1。

作为上述实施例的一个子实施例，所述第四数值等于 1，所述第五数值等于 0。

作为上述实施例的一个子实施例，当所述第一信令中的所述第二域的所述值等于所述第四数值时：所述第一比特块包括的比特的数量被用于从 M 个空口资源块集合中选出所述第一空口资源集合。

作为上述实施例的一个子实施例，当所述第一信令中的所述第二域的所述值等于所述第五数值时：所述第一比特块包括的比特的数量和所述第二比特块生成的所述一个比特块包括的比特的数量之和被用于从 M 个空口资源块集合中选出所述第一空口资源集合。

作为上述实施例的一个子实施例，当所述第一信令中的所述第二域的所述值等于所述第五数值时：所述第一比特块的大小被用于确定所述第一信号携带的与所述第二比特块有关的比特的所述数量。

作为上述实施例的一个子实施例，所述第一信令包括 priority indicator 域。

实施例 12D

实施例 12D 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 12D 所示。在附图 12D 中，第一节点设备处理装置 1200D 包括第一接收机 1201D 和第一发射机 1202D。

作为一个实施例，所述第一节点设备 1200D 是用户设备。

作为一个实施例，所述第一节点设备 1200D 是中继节点。

作为一个实施例，所述第一节点设备 1200D 是车载通信设备。

作为一个实施例，所述第一节点设备 1200D 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 1200D 是支持 V2X 通信的中继节点。

作为一个实施例，所述第一接收机 1201D 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 1201D 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 1201D 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 1201D 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 1201D 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 1202D 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 1202D 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 1202D 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 1202D 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 1202D 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。

在实施例 12D 中, 所述第一接收机 1201D, 接收第一信令; 所述第一发射机 1202D, 在第一时间窗中发送第一信号, 所述第一信号携带第一比特块; 所述第一信令被用于确定所述第一时间窗; 所述第一时间窗被预留给所述第一比特块的一次传输; 所述第一时间窗包括 1 个或大于 1 的正整数个时间单元; 所述第一时间窗中包括的所述时间单元的数量被用于确定所述第一信号对应的冗余版本 (Redundancy Version, RV) 是否被所述第一信号携带的一个比特块确定。

作为一个实施例, 所述第一信令被用于确定 K 个时间窗, 所述 K 是大于 1 的正整数; 所述第一时间窗是所述 K 个时间窗中的一个时间窗。

作为一个实施例, 所述 K 个时间窗中的每个时间窗分别被预留给一次配置授权的用于承载所述第一比特块的物理层信道传输。

作为一个实施例, 当所述第一时间窗中包括的所述时间单元的所述数量不大于第一数量时, 所述第一信号不携带被用于确定所述第一信号对应的所述冗余版本的比特块, 所述第一信号对应的所述冗余版本是第一冗余版本; 当所述第一时间窗中包括的所述时间单元的所述数量大于所述第一数量时, 所述第一信号携带第二比特块, 所述第二比特块被用于确定所述第一信号对应的所述冗余版本。

作为一个实施例, 所述 K 被用于确定所述第一冗余版本。

作为一个实施例, 第一时间片包括所述第一时间窗; 所述第一时间片被用于确定所述第一冗余版本。

作为一个实施例, 所述第二比特块在所述第一时间窗中被传输; 所述第二比特块包括与信道占用时间有关的指示信息。

实施例 13A

实施例 13A 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 13A 所示。在附图 13A 中, 第二节点设备处理装置 1300A 包括第二发射机 1301A 和第二接收机 1302A。

作为一个实施例, 所述第二节点设备 1300A 是用户设备。

作为一个实施例, 所述第二节点设备 1300A 是基站。

作为一个实施例, 所述第二节点设备 1300A 是中继节点。

作为一个实施例, 所述第二节点设备 1300A 是车载通信设备。

作为一个实施例, 所述第二节点设备 1300A 是支持 V2X 通信的用户设备。

作为一个实施例, 所述第二发射机 1301A 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 1301A 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 1301A 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 1301A 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 1301A 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 1302A 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 1302A 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 1302A 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 1302A 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 1302A 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。

在实施例 13A 中,所述第二发射机 1301A,发送第一信令和第二信令;所述第一接收机 1302A,在目标空口资源块中接收第一信号,所述第一信号携带第一比特块;所述第一信令被用于确定所述第一比特块,所述第二信令被用于确定第三比特块;第二空口资源块被预留给第二比特块;所述第一比特块包括的比特的数量与所述第三比特块包括的比特的数量被用于确定第一空口资源块,所述第一空口资源块与所述第二空口资源块在时域有交叠;第一数量被用于确定第四空口资源块,所述第一数量不小于所述第一比特块包括的比特的数量且小于所述第一比特块包括的比特的数量与所述第三比特块包括的比特的数量之和,所述第四空口资源块和所述第二空口资源块在时域相互正交;所述目标空口资源块是所述第一空口资源块或所述第四空口资源块,所述第二比特块的优先级被用于从所述第一空口资源块和所述第四空口资源块中确定所述目标空口资源块。

作为一个实施例,所述第一比特块包括第一类 HARQ-ACK;所述第三比特块包括第二类 HARQ-ACK。

作为一个实施例,当所述第二比特块的优先级是第一优先级时,所述目标空口资源块是所述第四空口资源块;当所述第二比特块的优先级不是所述第一优先级时,所述目标空口资源块是所述第一空口资源块。

作为一个实施例,第五空口资源块被预留给所述第一比特块;第三空口资源块被预留给所述第三比特块;所述第五空口资源块与所述第三空口资源块在时域有交叠。

作为一个实施例,N 个数量范围分别对应 N 个空口资源块集合;第一数量范围是所述 N 个数量范围中之一;所述第一比特块包括的比特的数量和所述第三比特块包括的比特的数量之和等于所述第一数量范围中的一个数量;第一空口资源块集合是所述 N 个空口资源块集合中与所述第一数量范围相对应的空口资源块集合;所述第一空口资源块集合包括所述第一空口资源块。

作为一个实施例,当所述目标空口资源块是所述第一空口资源块时,所述第二节点在第二空口资源子块中不执行针对所述第二比特块的信号接收;所述第二空口资源子块是所述第二空口资源块包括的与所述第一空口资源块在时域交叠的部分。

作为一个实施例,所述第一数量被用于确定所述第四空口资源块;所述第一比特块包括的比特的数量与第四比特块包括的比特的数量被用于确定所述第一数量;所述第四比特块与所述第三比特块有关;所述第四比特块包括的比特的数量小于所述第三比特块包括的比特的数量。

实施例 13B

实施例 13B 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 13B 所示。在附图 13B 中,第二节点设备处理装置 1300C 包括第二发射机 1301C 和第二接收机 1302C。

作为一个实施例,所述第二节点设备 1300C 是用户设备。

作为一个实施例,所述第二节点设备 1300C 是基站。

作为一个实施例,所述第二节点设备 1300C 是中继节点。

作为一个实施例,所述第二节点设备 1300C 是车载通信设备。

作为一个实施例,所述第二节点设备 1300C 是支持 V2X 通信的用户设备。

作为一个实施例,所述第二发射机 1301C 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 1301C 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 1301C 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 1301C 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 1301C 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 1302C 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 1302C 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 1302C 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 1302C 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 1302C 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。

在实施例 13B 中,所述第二发射机 1301C,发送第二信令和第一信令;所述第二接收机 1302C,在第一空口资源块中接收第一信号,所述第一信号携带第一比特块;所述第一信令和所述第二信令分别被用于确定所述第一比特块和第二比特块;所述第一信令被用于确定所述第一空口资源块;所述第一比特块包括第一类 HARQ-ACK,所述第二比特块包括第二类 HARQ-ACK;所述第一类 HARQ-ACK 和所述第二类 HARQ-ACK 分别是不同类别的 HARQ-ACK;所述第一比特块和所述第二比特块分别对应不同的索引;所述第一信令包括第二域;所述第一信令中的所述第二域被用于确定所述第一信号携带的与所述第二比特块有关的比特的数量。

作为一个实施例,第三空口资源块被预留给所述第一比特块;第二空口资源块被预留给所述第二比特块;所述第三空口资源块和所述第二空口资源块在时域有交叠。

作为一个实施例,所述第一信令中的所述第二域被用于确定所述第二比特块生成的比特块是否被用于确定第一空口资源块集合;所述第一空口资源块是所述第一空口资源块集合中的一个空口资源块。

作为一个实施例,所述第一信号携带的与所述第二比特块有关的比特的所述数量等于 K 个候选数量中的一个候选数量;所述第一信令中的所述第二域指示所述第一信号携带的与所述第二比特块有关的比特的所述数量在所述 K 个候选数量中的索引;所述 K 大于 1。

作为一个实施例,当所述第一信令中的所述第二域的值等于第一数值时,所述第一信令中的所述第二域指示所述第一信号携带的与所述第二比特块有关的比特的所述数量等于零;当所述第一信令中的所述第二域的值等于第二数值时,所述第一信令中的所述第二域指示所述第一信号携带的与所述第二比特块有关的比特的所述数量不大于第七数量;当所述第一信令中的所述第二域的值等于第三数值时,所述第一信令中的所述第二域指示所述第一信号携带的与所述第二比特块有关的比特的所述数量等于所述第二比特块包括的比特总数。

作为一个实施例,所述第一信令中的所述第二域被用于确定所述第一比特块的大小是否被用于确定所述第一信号携带的与所述第二比特块有关的比特的所述数量。

作为一个实施例,所述第一信令中的所述第二域被用于确定所述第一信号携带的与所述第二比特块有关的所述第二类 HARQ-ACK 的比特的数量是否大于零;所述第一信令包括第三域;当所述第一信令中的所述第二域的值等于第六数值并且所述第一信令中的所述第三域的值等于第七数值时,所述第一信号携带与所述第二比特块无关的第二类 HARQ-ACK;当所述第一信令中的所述第二域的值不等于所述第六数值或者所述第一信令中的所述第三域的值不等于所述第七数值时,所述第一信号不携带与所述第二比特块无关的第二类 HARQ-ACK。

作为一个实施例,所述第一信号携带与第一 PDSCH 组对应的所述第一类 HARQ-ACK;所述第一信令包括一个 DCI;所述第一信令包括第二域;所述第一信令中的所述第二域被用于确定所述第一信号携带的与所述第一 PDSCH 组对应的所述第二类 HARQ-ACK 的比特的数量是否大于零;所述第一信令包括第三域;当所述第一信令中的所述第二域的值等于第六数值并且所述第一信令中的所述第三域的值等于第七数

值时,所述第一信号携带与所述第一 PDSCH 组对应的所述第二类 HARQ-ACK,与第二 PDSCH 组对应的所述第一类 HARQ-ACK 和与所述第二 PDSCH 组对应的所述第二类 HARQ-ACK;当所述第一信令中的所述第二域的所述值不等于所述第六数值并且所述第一信令中的所述第三域的所述值等于所述第七数值时,所述第一信号携带与所述第二 PDSCH 组对应的所述第一类 HARQ-ACK;当所述第一信令中的所述第二域的所述值等于所述第六数值并且所述第一信令中的所述第三域的所述值不等于所述第七数值时,所述第一信号携带与所述第一 PDSCH 组对应的所述第二类 HARQ-ACK。

作为上述实施例的一个子实施例,所述第三域包括 Number of requested PDSCH group(s) 域。

作为上述实施例的一个子实施例,所述第三域包括 1 个比特。

作为上述实施例的一个子实施例,所述第二域包括 1 个比特。

作为上述实施例的一个子实施例,当所述第一信令中的所述第二域的所述值不等于所述第六数值并且所述第一信令中的所述第三域的所述值不等于所述第七数值时:所述第一信号携带与所述第一 PDSCH 组对应的所述第一类 HARQ-ACK,与所述第一 PDSCH 组对应的所述第二类 HARQ-ACK,与所述第二 PDSCH 组对应的所述第一类 HARQ-ACK 和与所述第二 PDSCH 组对应的所述第二类 HARQ-ACK 四者中的仅所述第一 PDSCH 组对应的所述第一类 HARQ-ACK。

作为上述实施例的一个子实施例,所述第一类 HARQ-ACK 对应优先级索引 1,所述第二类 HARQ-ACK 对应优先级索引 0。

作为上述实施例的一个子实施例,所述第一类 HARQ-ACK 对应优先级索引 0,所述第二类 HARQ-ACK 对应优先级索引 1。

作为上述实施例的一个子实施例,所述第一信令包括 Priority indicator 域。

作为上述实施例的一个子实施例,所述第六数值等于 1。

作为上述实施例的一个子实施例,所述第七数值等于 1。

作为上述实施例的一个子实施例,所述第六数值等于 0。

作为上述实施例的一个子实施例,所述第七数值等于 0。

作为上述实施例的一个子实施例,所述第一信令包括 PDSCH group index 域。

作为上述实施例的一个子实施例,所述第一信令包括的 PDSCH group index 域指示所述第一 PDSCH 组对应的索引。

作为上述实施例的一个子实施例,所述第一空口资源块包括一个 PUCCH 资源。

实施例 13C

实施例 13C 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 13C 所示。在附图 13C 中,第二节点设备处理装置 1300D 包括第二发射机 1301D 和第二接收机 1302D。

作为一个实施例,所述第二节点设备 1300D 是用户设备。

作为一个实施例,所述第二节点设备 1300D 是基站。

作为一个实施例,所述第二节点设备 1300D 是中继节点。

作为一个实施例,所述第二节点设备 1300D 是车载通信设备。

作为一个实施例,所述第二节点设备 1300D 是支持 V2X 通信的用户设备。

作为一个实施例,所述第二发射机 1301D 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 1301D 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 1301D 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 1301D 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 1301D 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 1302D 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 1302D 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 1302D 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 1302D 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 1302D 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。

在实施例 13C 中, 所述第二发射机 1301D, 发送第一信令; 所述第二接收机 1302D, 在第一时间窗中接收第一信号, 所述第一信号携带第一比特块; 所述第一信令被用于确定所述第一时间窗; 所述第一时间窗被预留给所述第一比特块的一次传输; 所述第一时间窗包括 1 个或大于 1 的正整数个时间单元; 所述第一时间窗中包括的所述时间单元的数量被用于确定所述第一信号对应的冗余版本 (Redundancy Version, RV) 是否被所述第一信号携带的一个比特块确定。

作为一个实施例, 所述第一信令被用于确定 K 个时间窗, 所述 K 是大于 1 的正整数; 所述第一时间窗是所述 K 个时间窗中的一个时间窗。

作为一个实施例, 所述 K 个时间窗中的每个时间窗分别被预留给一次配置授权的用于承载所述第一比特块的物理层信道传输。

作为一个实施例, 当所述第一时间窗中包括的所述时间单元的所述数量不大于第一数量时, 所述第一信号不携带被用于确定所述第一信号对应的所述冗余版本的比特块, 所述第一信号对应的所述冗余版本是第一冗余版本; 当所述第一时间窗中包括的所述时间单元的所述数量大于所述第一数量时, 所述第一信号携带第二比特块, 所述第二比特块被用于确定所述第一信号对应的所述冗余版本。

作为一个实施例, 所述 K 被用于确定所述第一冗余版本。

作为一个实施例, 第一时间片包括所述第一时间窗; 所述第一时间片被用于确定所述第一冗余版本。作为一个实施例, 所述第二比特块在所述第一时间窗中被传输; 所述第二比特块包括与信道占用时间有关的指示信息。

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设备，其特征在于，包括：

第一接收机，接收第一信令和第二信令；

第一发射机，在目标空口资源块中发送第一信号，所述第一信号携带第一比特块；

其中，所述第一信令被用于确定所述第一比特块，所述第二信令被用于确定第三比特块；第二空口资源块被预留给出第二比特块；所述第一比特块包括的比特的数量与所述第三比特块包括的比特的数量被用于确定第一空口资源块，所述第一空口资源块与所述第二空口资源块在时域有交叠；第一数量被用于确定第四空口资源块，所述第一数量不小于所述第一比特块包括的比特的数量且小于所述第一比特块包括的比特的数量与所述第三比特块包括的比特的数量之和，所述第四空口资源块和所述第二空口资源块在时域相互正交；所述目标空口资源块是所述第一空口资源块或所述第四空口资源块，所述第二比特块的优先级被用于从所述第一空口资源块和所述第四空口资源块中确定所述目标空口资源块。

2. 根据权利要求1所述的第一节点设备，其特征在于，所述第一比特块包括第一类 HARQ-ACK；所述第三比特块包括第二类 HARQ-ACK。

3. 根据权利要求1或2所述的第一节点设备，其特征在于，第一优先级和第二优先级分别是不同的优先级，所述第一比特块的优先级是所述第一优先级，所述第三比特块的优先级是所述第二优先级；所述第二比特块的优先级是所述第一优先级或所述第二优先级两者中之一。

4. 根据权利要求1至3中任一权利要求所述的第一节点设备，其特征在于，当所述第二比特块的优先级是第一优先级时，所述目标空口资源块是所述第四空口资源块；当所述第二比特块的优先级不是所述第一优先级时，所述目标空口资源块是所述第一空口资源块。

5. 根据权利要求1至4中任一权利要求所述的第一节点设备，其特征在于，第五空口资源块被预留给出所述第一比特块；第三空口资源块被预留给出所述第三比特块；所述第五空口资源块与所述第三空口资源块在时域有交叠。

6. 根据权利要求1至5中任一权利要求所述的第一节点设备，其特征在于，N个数量范围分别对应N个空口资源块集合；第一数量范围是所述N个数量范围中之一；所述第一比特块包括的比特的数量和所述第三比特块包括的比特的数量之和等于所述第一数量范围中的一个数量；第一空口资源块集合是所述N个空口资源块集合中与所述第一数量范围相对应的空口资源块集合；所述第一空口资源块集合包括所述第一空口资源块。

7. 根据权利要求1至6中任一权利要求所述的第一节点设备，其特征在于，当所述目标空口资源块是所述第一空口资源块时，所述第一节点在第二空口资源子块中放弃发送携带所述第二比特块的信号；所述第二空口资源子块是所述第二空口资源块包括的与所述第一空口资源块在时域交叠的部分。

8. 根据权利要求1至7中任一权利要求所述的第一节点设备，其特征在于，所述第一数量被用于确定所述第四空口资源块；所述第一比特块包括的比特的数量与第四比特块包括的比特的数量被用于确定所述第一数量；所述第四比特块与所述第三比特块有关；所述第四比特块包括的比特的数量小于所述第三比特块包括的比特的数量。

9. 一种被用于无线通信的第二节点设备，其特征在于，包括：

第二发射机，发送第一信令和第二信令；

第二接收机，在目标空口资源块中接收第一信号，所述第一信号携带第一比特块；

其中，所述第一信令被用于确定所述第一比特块，所述第二信令被用于确定第三比特块；第二空口资源块被预留给出第二比特块；所述第一比特块包括的比特的数量与所述第三比特块包括的比特的数量被用于确定第一空口资源块，所述第一空口资源块与所述第二空口资源块在时域有交叠；第一数量被用于确定第四空口资源块，所述第一数量不小于所述第一比特块包括的比特的数量且小于所述第一比特块包括的比特的数量与所述第三比特块包括的比特的数量之和，所述第四空口资源块和所述第二空口资源块在时域相互正交；所述目标空口资源块是所述第一空口资源块或所述第四空口资源块，所述第二比特块的优先级被用于从所述第一空口资源块和所述第四空口资源块中确定所述目标空口资源块。

10. 根据权利要求9所述的第二节点设备，其特征在于，所述第一比特块包括第一类 HARQ-ACK；所述第三比特块包括第二类 HARQ-ACK。

11. 根据权利要求9或10所述的第二节点设备,其特征在于,第一优先级和第二优先级分别是不同的优先级,所述第一比特块的优先级是所述第一优先级,所述第三比特块的优先级是所述第二优先级;所述第二比特块的优先级是所述第一优先级或所述第二优先级两者中之一。

12. 根据权利要求9至11中任一权利要求所述的第二节点设备,其特征在于,当所述第二比特块的优先级是第一优先级时,所述目标空口资源块是所述第四空口资源块;当所述第二比特块的优先级不是所述第一优先级时,所述目标空口资源块是所述第一空口资源块。

13. 根据权利要求9至12中任一权利要求所述的第二节点设备,其特征在于,第五空口资源块被预留给所述第一比特块;第三空口资源块被预留给所述第三比特块;所述第五空口资源块与所述第三空口资源块在时域有交叠。

14. 根据权利要求9至13中任一权利要求所述的第二节点设备,其特征在于,N个数量范围分别对应N个空口资源块集合;第一数量范围是所述N个数量范围中之一;所述第一比特块包括的比特的数量和所述第三比特块包括的比特的数量之和等于所述第一数量范围中的一个数量;第一空口资源块集合是所述N个空口资源块集合中与所述第一数量范围相对应的空口资源块集合;所述第一空口资源块集合包括所述第一空口资源块。

15. 根据权利要求9至14中任一权利要求所述的第二节点设备,其特征在于,所述第一数量被用于确定所述第四空口资源块;所述第一比特块包括的比特的数量与第四比特块包括的比特的数量被用于确定所述第一数量;所述第四比特块与所述第三比特块有关;所述第四比特块包括的比特的数量小于所述第三比特块包括的比特的数量。

16. 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:

接收第一信令和第二信令;

在目标空口资源块中发送第一信号,所述第一信号携带第一比特块;

其中,所述第一信令被用于确定所述第一比特块,所述第二信令被用于确定第三比特块;第二空口资源块被预留给第二比特块;所述第一比特块包括的比特的数量与所述第三比特块包括的比特的数量被用于确定第一空口资源块,所述第一空口资源块与所述第二空口资源块在时域有交叠;第一数量被用于确定第四空口资源块,所述第一数量不小于所述第一比特块包括的比特的数量且小于所述第一比特块包括的比特的数量与所述第三比特块包括的比特的数量之和,所述第四空口资源块和所述第二空口资源块在时域相互正交;所述目标空口资源块是所述第一空口资源块或所述第四空口资源块,所述第二比特块的优先级被用于从所述第一空口资源块和所述第四空口资源块中确定所述目标空口资源块。

17. 根据权利要求16所述的第一节点中的方法,其特征在于,所述第一比特块包括第一类 HARQ-ACK;所述第三比特块包括第二类 HARQ-ACK。

18. 根据权利要求16或17所述的第一节点中的方法,其特征在于,第一优先级和第二优先级分别是不同的优先级,所述第一比特块的优先级是所述第一优先级,所述第三比特块的优先级是所述第二优先级;所述第二比特块的优先级是所述第一优先级或所述第二优先级两者中之一。

19. 根据权利要求16至18中任一权利要求所述的第一节点中的方法,其特征在于,当所述第二比特块的优先级是第一优先级时,所述目标空口资源块是所述第四空口资源块;当所述第二比特块的优先级不是所述第一优先级时,所述目标空口资源块是所述第一空口资源块。

20. 根据权利要求16至19中任一权利要求所述的第一节点中的方法,其特征在于,第五空口资源块被预留给所述第一比特块;第三空口资源块被预留给所述第三比特块;所述第五空口资源块与所述第三空口资源块在时域有交叠。

21. 根据权利要求16至20中任一权利要求所述的第一节点中的方法,其特征在于,N个数量范围分别对应N个空口资源块集合;第一数量范围是所述N个数量范围中之一;所述第一比特块包括的比特的数量和所述第三比特块包括的比特的数量之和等于所述第一数量范围中的一个数量;第一空口资源块集合是所述N个空口资源块集合中与所述第一数量范围相对应的空口资源块集合;所述第一空口资源块集合包括所述第一空口资源块。

22. 根据权利要求16至21中任一权利要求所述的第一节点中的方法,其特征在于,当所述目标空口资源块是所述第一空口资源块时,在第二空口资源子块中放弃发送携带所述第二比特块的信号;所述第二

空口资源子块是所述第二空口资源块包括的与所述第一空口资源块在时域交叠的部分。

23. 根据权利要求 16 至 22 中任一权利要求所述的第一节点中的方法，其特征在于，所述第一数量被用于确定所述第四空口资源块；所述第一比特块包括的比特的数量与第四比特块包括的比特的数量被用于确定所述第一数量；所述第四比特块与所述第三比特块有关；所述第四比特块包括的比特的数量小于所述第三比特块包括的比特的数量。

24. 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：

发送第一信令和第二信令；

在目标空口资源块中接收第一信号，所述第一信号携带第一比特块；

其中，所述第一信令被用于确定所述第一比特块，所述第二信令被用于确定第三比特块；第二空口资源块被预留所述第二比特块；所述第一比特块包括的比特的数量与所述第三比特块包括的比特的数量被用于确定第一空口资源块，所述第一空口资源块与所述第二空口资源块在时域有交叠；第一数量被用于确定第四空口资源块，所述第一数量不小于所述第一比特块包括的比特的数量且小于所述第一比特块包括的比特的数量与所述第三比特块包括的比特的数量之和，所述第四空口资源块和所述第二空口资源块在时域相互正交；所述目标空口资源块是所述第一空口资源块或所述第四空口资源块，所述第二比特块的优先级被用于从所述第一空口资源块和所述第四空口资源块中确定所述目标空口资源块。

25. 根据权利要求 24 所述的第二节点中的方法，其特征在于，所述第一比特块包括第一类 HARQ-ACK；所述第三比特块包括第二类 HARQ-ACK。

26. 根据权利要求 24 或 25 所述的第二节点中的方法，其特征在于，第一优先级和第二优先级分别是不同的优先级，所述第一比特块的优先级是所述第一优先级，所述第三比特块的优先级是所述第二优先级；所述第二比特块的优先级是所述第一优先级或所述第二优先级两者中之一。

27. 根据权利要求 24 至 26 中任一权利要求所述的第二节点中的方法，其特征在于，当所述第二比特块的优先级是第一优先级时，所述目标空口资源块是所述第四空口资源块；当所述第二比特块的优先级不是所述第一优先级时，所述目标空口资源块是所述第一空口资源块。

28. 根据权利要求 24 至 27 中任一权利要求所述的第二节点中的方法，其特征在于，第五空口资源块被预留所述第一比特块；第三空口资源块被预留所述第三比特块；所述第五空口资源块与所述第三空口资源块在时域有交叠。

29. 根据权利要求 24 至 28 中任一权利要求所述的第二节点中的方法，其特征在于，N 个数量范围分别对应 N 个空口资源块集合；第一数量范围是所述 N 个数量范围中之一；所述第一比特块包括的比特的数量和所述第三比特块包括的比特的数量之和等于所述第一数量范围中的一个数量；第一空口资源块集合是所述 N 个空口资源块集合中与所述第一数量范围相对应的空口资源块集合；所述第一空口资源块集合包括所述第一空口资源块。

30. 根据权利要求 24 至 29 中任一权利要求所述的第二节点中的方法，其特征在于，所述第一数量被用于确定所述第四空口资源块；所述第一比特块包括的比特的数量与第四比特块包括的比特的数量被用于确定所述第一数量；所述第四比特块与所述第三比特块有关；所述第四比特块包括的比特的数量小于所述第三比特块包括的比特的数量。

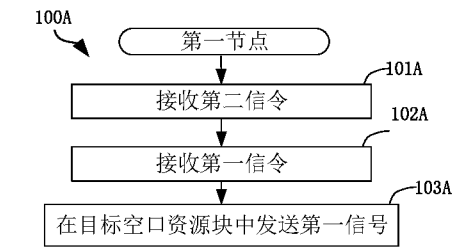


图 1A

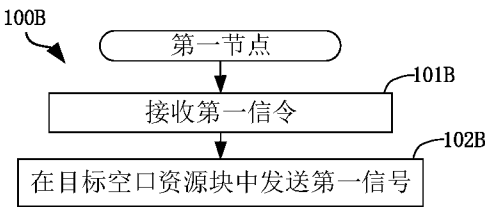


图 1B

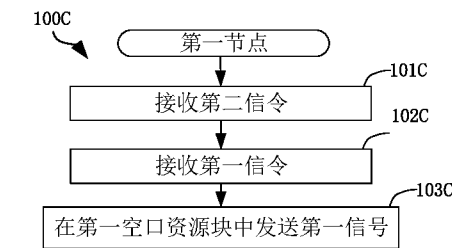


图 1C

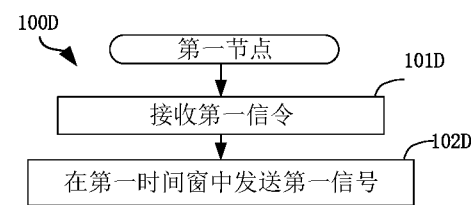


图 1D

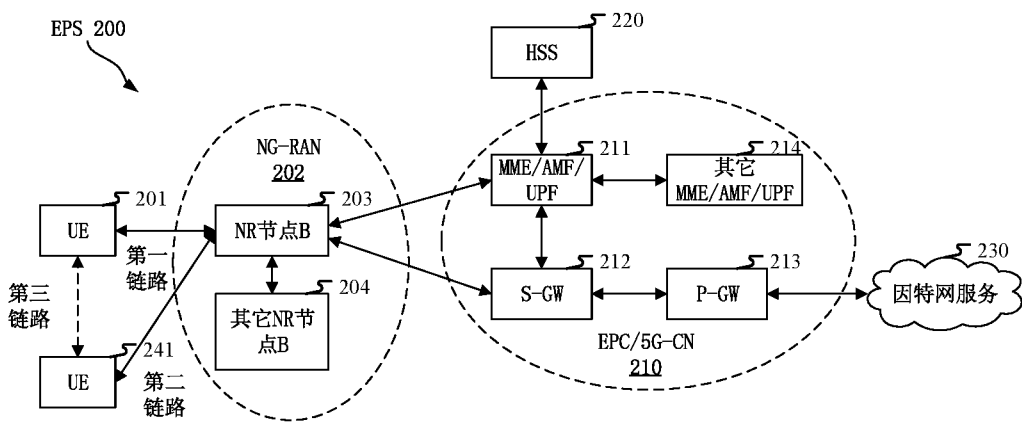


图 2

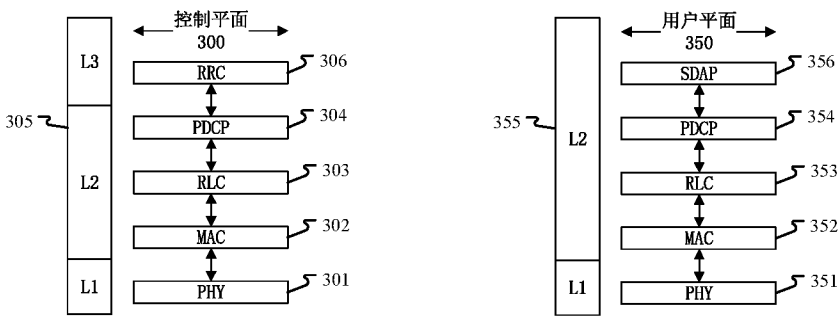


图 3

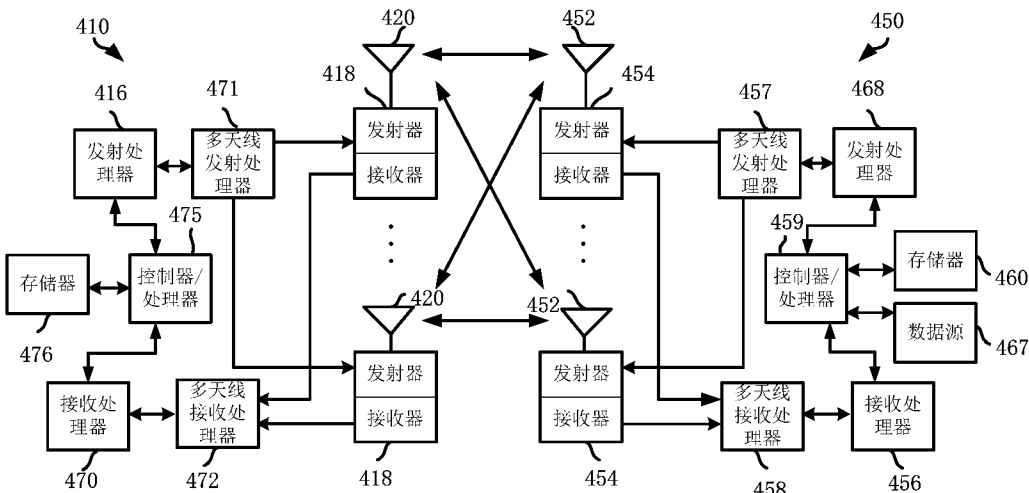


图 4

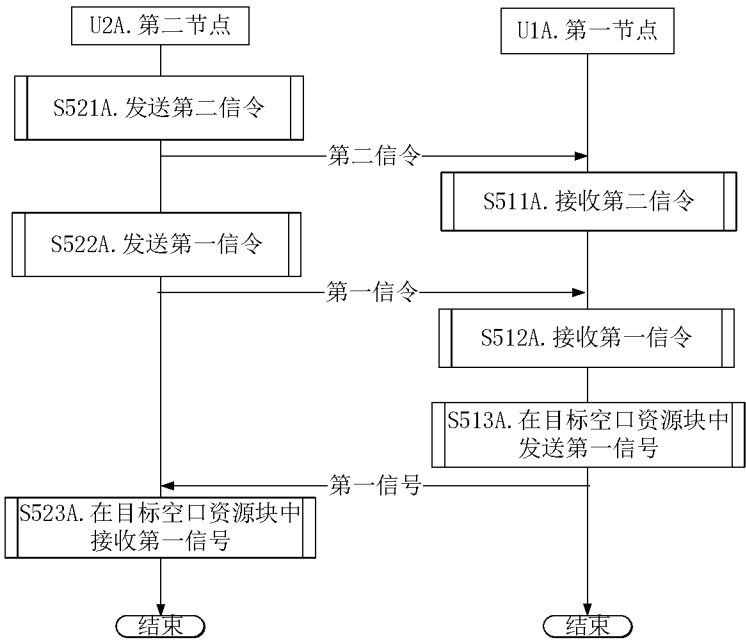


图 5A

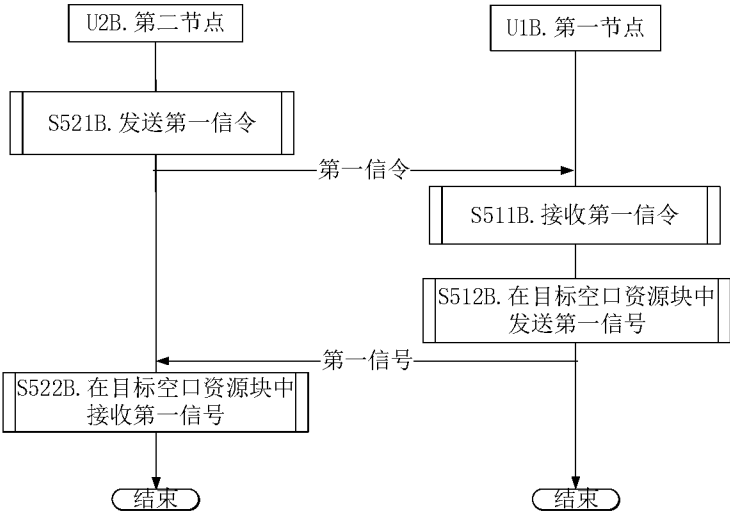


图 5B

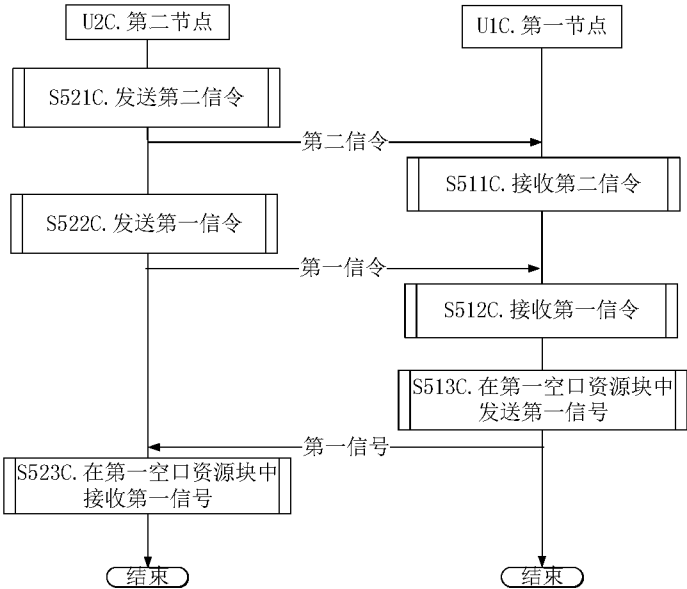


图 5C

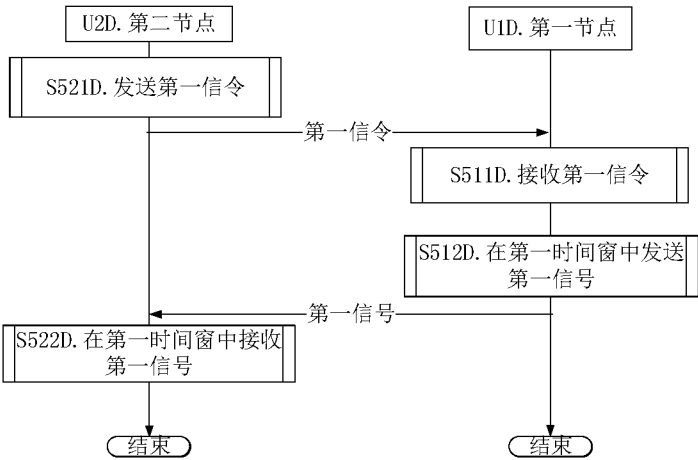


图 5D

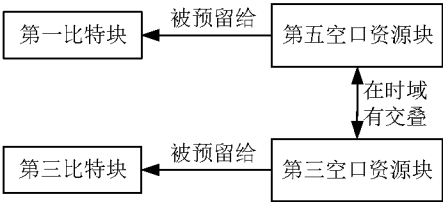


图 6A

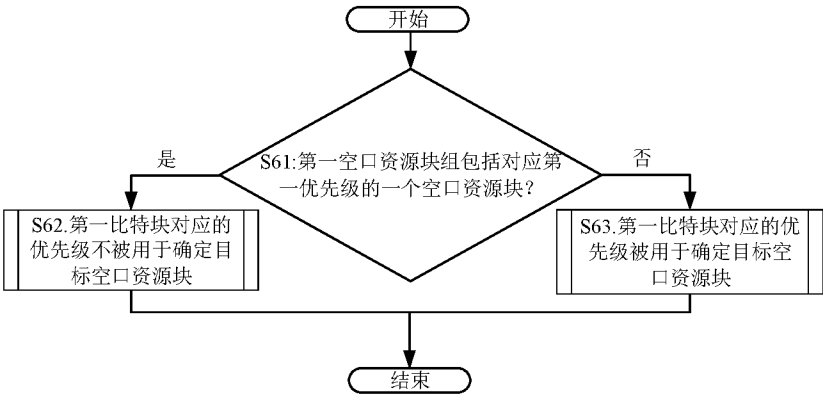


图 6B

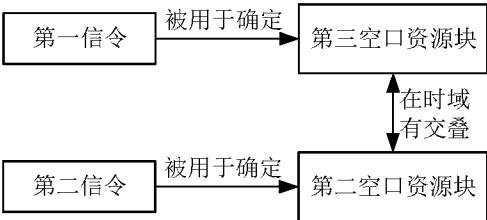


图 6C



图 6D

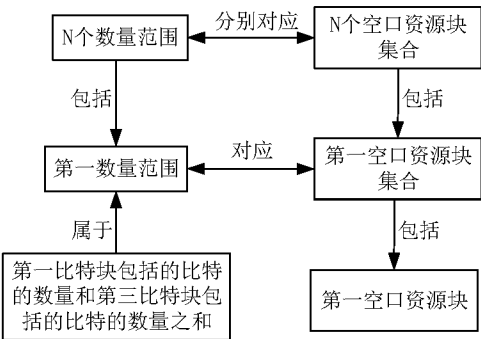


图 7A

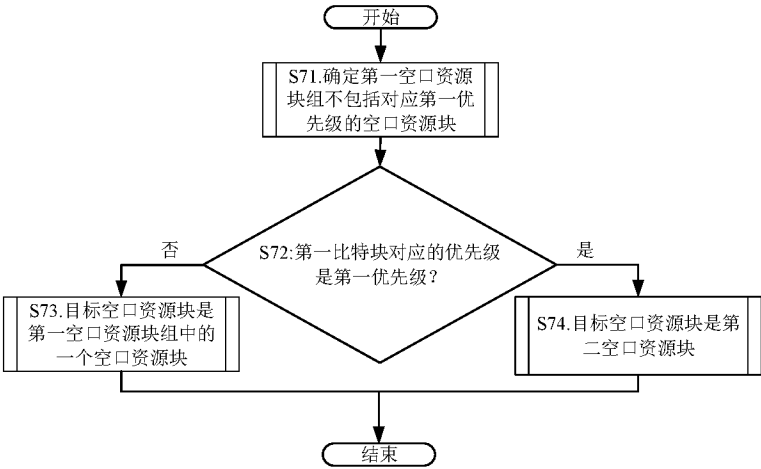


图 7B

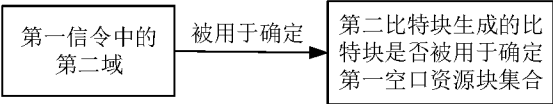


图 7C

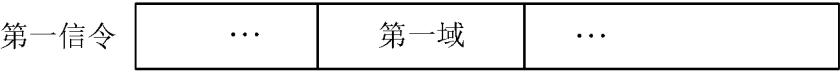


图 7D

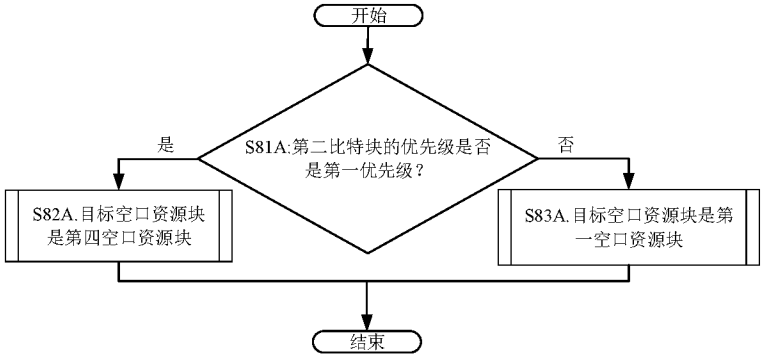


图 8A



图 8B

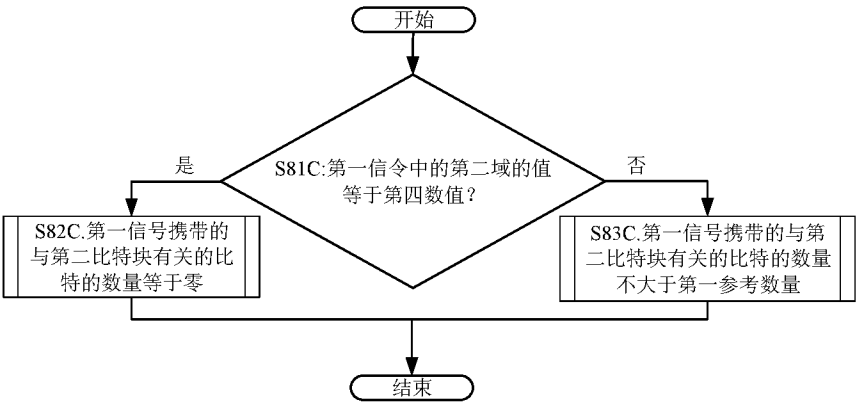


图 8C

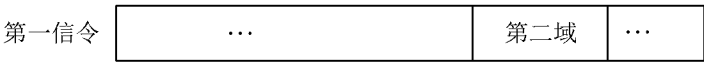


图 8D

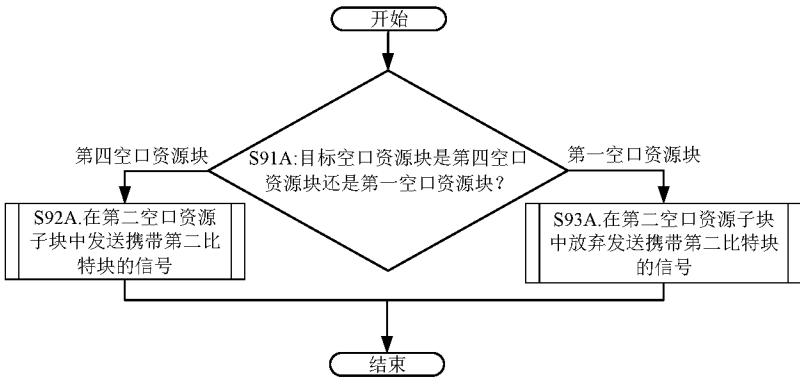


图 9A

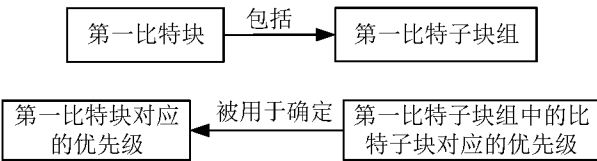


图 9B

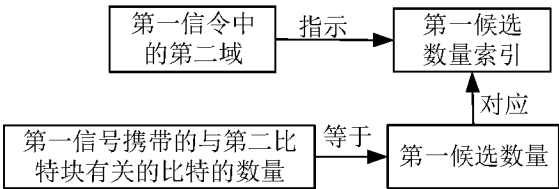


图 9C

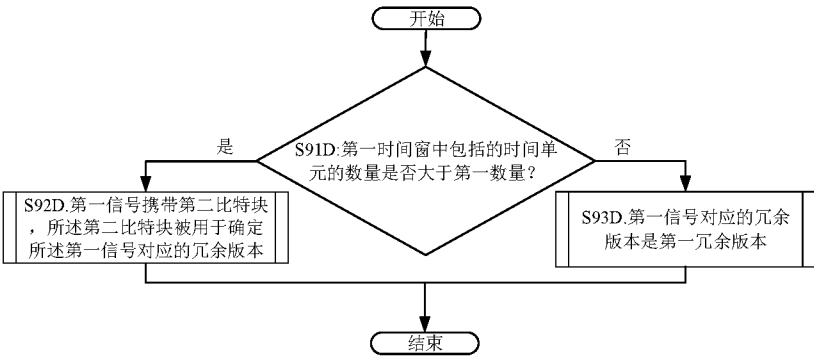


图 9D

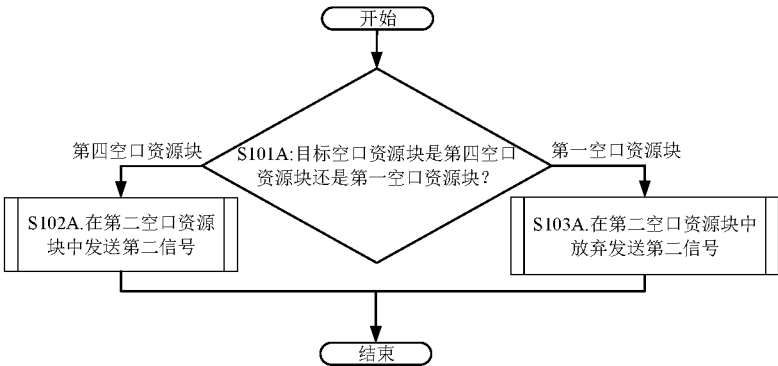


图 10A

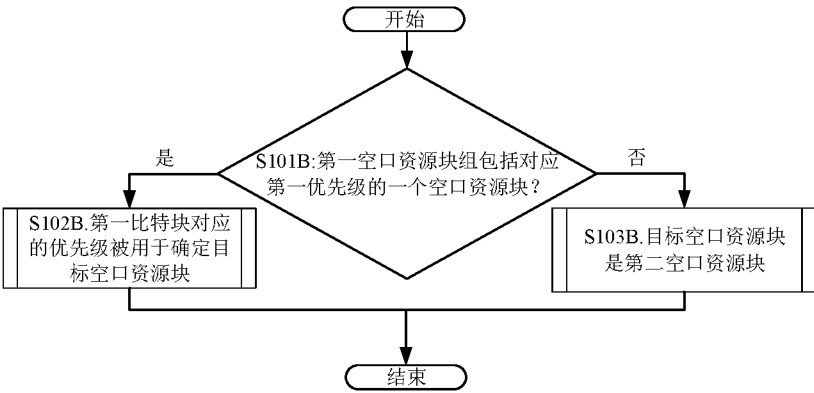


图 10B

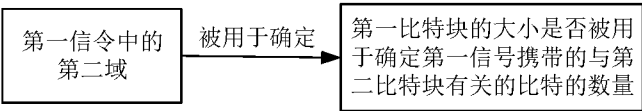


图 10C

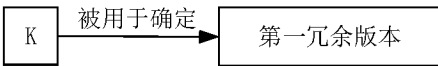


图 10D

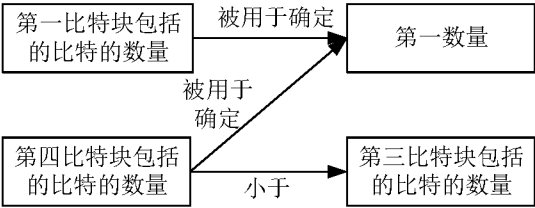


图 11A

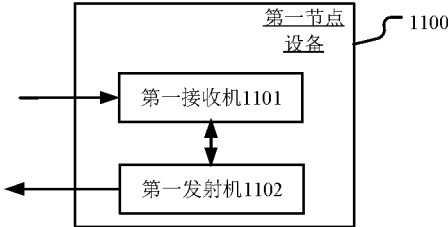


图 11B

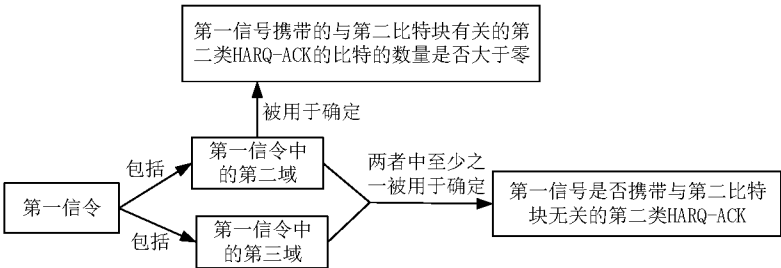


图 11C

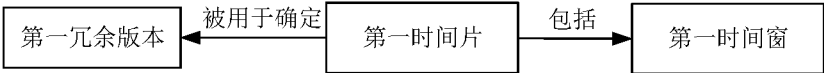


图 11D

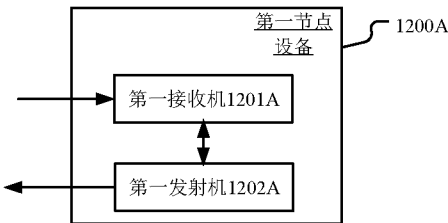


图 12A

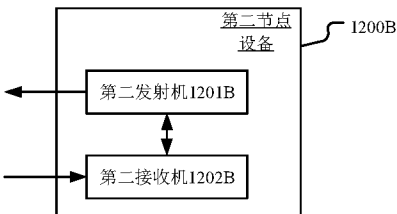


图 12B

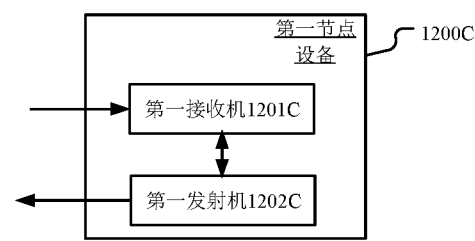


图 12C

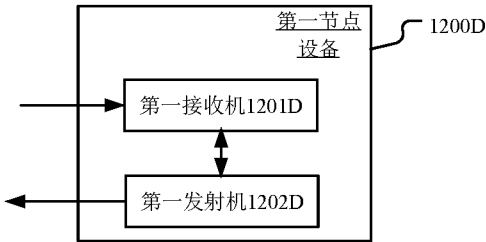


图 12D

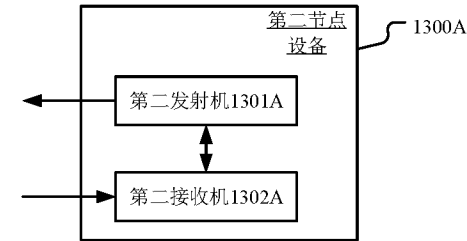


图 13A

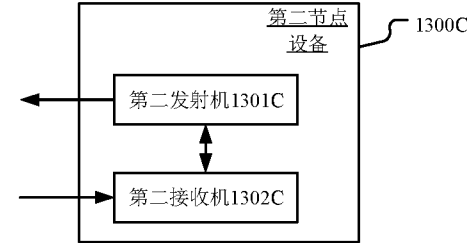


图 13B

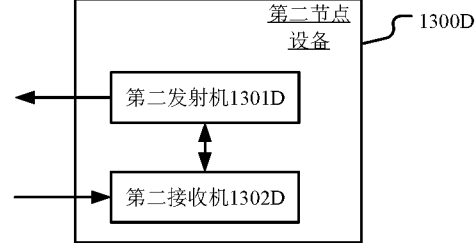


图 13C

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2021/102641

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04L 1/00(2006.01)i; H04L 5/00(2006.01)i; H04L 12/911(2013.01)i; 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)

H04L; H04W

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

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

CNABS; CNTXT; SIPOABS; DWPI; USTXT; WOTXT; EPTXT; CNKI; 3GPP: 上行, 复用, 优先级, UE内, 碰撞, 重叠, 交叠, 干扰, 冲突, 正交, PUCCH, PUSCH, UCI, HARQ, multiplex, priority, intra-UE, collision, collide, overlap, orthogonal, URLLC, eMBB

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	HUAWEI et al. ""UL Intra-UE Multiplexing Between Control Channels"" 3GPP TSG RAN WG1 Meeting #97 R1-1907547, 04 May 2019 (2019-05-04), sections 1-4, and figure 3	1-30
Y	CN 107360627 A (BEIJING XINWEI TELECOM TECHNOLOGY INC.) 17 November 2017 (2017-11-17) description, paragraphs [0019]-[0057]	1-30
A	CN 111132313 A (TELECOMMUNICATIONS SCIENCE AND TECHNOLOGY RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.) 08 May 2020 (2020-05-08) entire document	1-30
A	CN 111182632 A (LONGBO COMMUNICATION TECHNICAL CO., LTD.) 19 May 2020 (2020-05-19) entire document	1-30
A	NOKIA et al. ""On UCI Enhancements for NR URLLC"" 3GPP TSG RAN WG1 #99 R1-1912512, 09 November 2019 (2019-11-09), entire document	1-30



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

06 September 2021

Date of mailing of the international search report

16 September 2021

Name and mailing address of the ISA/CN

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

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2021/102641

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	107360627	A	17 November 2017	None			
CN	111132313	A	08 May 2020	WO	2020088223	A1	07 May 2020
CN	111182632	A	19 May 2020	US	20200154458	A1	14 May 2020

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2021/102641

A. 主题的分类

H04L 1/00(2006.01)i; H04L 5/00(2006.01)i; H04L 12/911(2013.01)i; 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)

H04L; H04W

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

CNABS; CNTXT; SIPOABS; DWPI; USTXT; WOTXT; EPTXT; CNKI; 3GPP: 上行, 复用, 优先级, UE内, 碰撞, 重叠, 交叠, 干扰, 冲突, 正交, PUCCH, PUSCH, UCI, HARQ, multiplex, priority, intra-UE, collision, collide, overlap, orthogonal, URLLC, eMBB

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	HUAWEI 等. “UL Intra-UE Multiplexing Between Control Channels” 3GPP TSG RAN WG1 Meeting #97 R1-1907547, 2019年 5月 4日(2019 - 05 - 04), 第1-4节, 图3	1-30
Y	CN 107360627 A (北京信威通信技术股份有限公司) 2017年 11月 17日 (2017 - 11 - 17) 说明书第[0019]-[0057]段	1-30
A	CN 111132313 A (电信科学技术研究院有限公司) 2020年 5月 8日 (2020 - 05 - 08) 全文	1-30
A	CN 111182632 A (上海朗帛通信技术有限公司) 2020年 5月 19日 (2020 - 05 - 19) 全文	1-30
A	NOKIA 等. “On UCI Enhancements for NR URLLC” 3GPP TSG RAN WG1 #99 R1-1912512, 2019年 11月 9日 (2019 - 11 - 09), 全文	1-30

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

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

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

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

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

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

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2021年 9月 6日

国际检索报告邮寄日期

2021年 9月 16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

孙凤

电话号码 0512-88996138

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2021/102641

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	107360627	A	2017年 11月 17日	无			
CN	111132313	A	2020年 5月 8日	W0	2020088223	A1	2020年 5月 7日
CN	111182632	A	2020年 5月 19日	US	20200154458	A1	2020年 5月 14日