



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113949483 A

(43) 申请公布日 2022.01.18

(21) 申请号 202010713767.4

(22) 申请日 2020.07.22

(66) 本国优先权数据

202010702813.0 2020.07.18 CN

(71) 申请人 上海朗帛通信技术有限公司

地址 200240 上海市浦东新区东川路555号
乙楼A2117室

(72) 发明人 张晓博

(51) Int. Cl.

H04L 1/00 (2006.01)

H04L 1/16 (2006.01)

H04L 1/18 (2006.01)

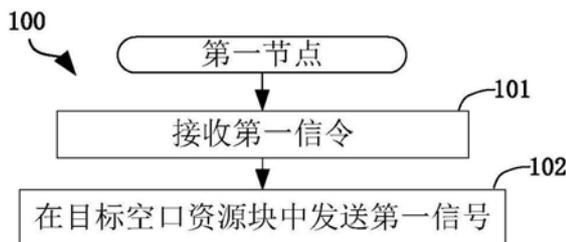
权利要求书2页 说明书42页 附图5页

(54) 发明名称

一种被用于无线通信的节点中的方法和装置

(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;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。



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;

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。

2. 根据权利要求1所述的第一节点设备,其特征在于,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。

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。

4. 根据权利要求1或2所述的第一节点设备,其特征在于,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。

5. 根据权利要求1或2所述的第一节点设备,其特征在于,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。

6. 根据权利要求5所述的第一节点设备,其特征在于,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。

7. 根据权利要求1所述的第一节点设备,其特征在于,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。

8. 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。

9.一种被用于无线通信的第一节点中的方法,其特征在于,包括:

接收第一信令;

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。

10.一种被用于无线通信的第二节点中的方法,其特征在于,包括:

发送第一信令;

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。

一种被用于无线通信的节点中的方法和装置

技术领域

[0001] 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

[0002] 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中已针对URLLC业务的更低目标BLER要求(10^{-5}),定义了一个新的调制编码方式(MCS,Modulation and Coding Scheme)表。为了支持更高要求的URLLC业务,比如更高可靠性(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),其中低优先级对应URLLC业务,高优先级对应eMBB业务。一个低优先级的传输与一个高优先级的传输在时域上重叠时,高优先级的传输被执行,而低优先级的传输被放弃。

[0003] 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。

发明内容

[0004] 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。

[0005] 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。

[0006] 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。

[0007] 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。

[0008] 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。

[0009] 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。

[0010] 本申请公开了一种被用于无线通信的第一节点中的方法,其特征在在于,包括:

[0011] 接收第一信令;

[0012] 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;

[0013] 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。

[0014] 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,ULUCI,SLHARQ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在哪一个物理层信道中被传输的问题。

[0015] 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,ULUCI,SLHARQ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在哪一个物理层信道中被传输的问题。

[0016] 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,ULUCI,SLHARQ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在哪一个物理层信道中被传输的问题。

[0017] 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。

[0018] 根据本申请的一个方面,上述方法的特征在在于,

[0019] 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。

[0020] 根据本申请的一个方面,上述方法的特征在在于,

[0021] 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。

[0022] 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。

[0023] 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。

[0024] 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。

[0025] 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 unnecessary 的数据重传。

[0026] 根据本申请的一个方面,上述方法的特征在于,

[0027] 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。

[0028] 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。

[0029] 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。

[0030] 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。

[0031] 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。

[0032] 根据本申请的一个方面,上述方法的特征在于,

[0033] 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。

[0034] 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。

[0035] 根据本申请的一个方面,上述方法的特征在于,

[0036] 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。

[0037] 根据本申请的一个方面,上述方法的特征在于,

[0038] 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。

[0039] 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。

[0040] 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:

[0041] 发送第一信令;

[0042] 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;

[0043] 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。

[0044] 根据本申请的一个方面,上述方法的特征在于,

[0045] 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。

[0046] 根据本申请的一个方面,上述方法的特征在于,

[0047] 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。

[0048] 根据本申请的一个方面,上述方法的特征在于,

[0049] 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。

[0050] 根据本申请的一个方面,上述方法的特征在于,

[0051] 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。

[0052] 根据本申请的一个方面,上述方法的特征在于,

[0053] 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。

[0054] 根据本申请的一个方面,上述方法的特征在于,

[0055] 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。

[0056] 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:

[0057] 第一接收机,接收第一信令;

[0058] 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;

[0059] 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。

[0060] 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:

[0061] 第二发射机,发送第一信令;

[0062] 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;

[0063] 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。

[0064] 作为一个实施例,本申请中的方法具备如下优势:

[0065] -增强了UCI的传输性能,提升了系统效率;

[0066] -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;

[0067] -保证高优先级UCI的传输性能;

[0068] -便于执行针对低优先级PUSCH发送的取消(cancellation)操作;

[0069] -有利于满足高优先级数据/控制信息的延时需求;

[0070] -增强PUCCH重复(repetition)场景中低优先级UCI的传输性能。

附图说明

[0071] 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:

[0072] 图1示出了根据本申请的一个实施例的第一节点的处理流程图;

[0073] 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;

[0074] 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;

[0075] 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;

[0076] 图5示出了根据本申请的一个实施例的信号传输流程图;

[0077] 图6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;

[0078] 图7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;

[0079] 图8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;

[0080] 图9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;

[0081] 图10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;

[0082] 图11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;

[0083] 图12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

[0084] 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。

[0085] 实施例1

[0086] 实施例1示例了根据本申请的一个实施例的第一节点的处理流程图,如附图1所示。

[0087] 在实施例1中,本申请中的所述第一节点在步骤101中接收第一信令;在步骤102中在目标空口资源块中发送第一信号。

[0088] 在实施例1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。

- [0089] 作为一个实施例,所述第一信号包括无线信号。
- [0090] 作为一个实施例,所述第一信号包括射频信号。
- [0091] 作为一个实施例,所述第一信号包括基带信号。
- [0092] 作为一个实施例,所述第一信令是RRC层信令。
- [0093] 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)。
- [0094] 作为一个实施例,所述第一信令是动态配置的。
- [0095] 作为一个实施例,所述第一信令是物理层(Physical Layer)信令。
- [0096] 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。
- [0097] 作为一个实施例,所述第一信令是更高层(Higher Layer)信令。
- [0098] 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。
- [0099] 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。
- [0100] 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)。
- [0101] 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。
- [0102] 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)。
- [0103] 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)。
- [0104] 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。
- [0105] 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)。
- [0106] 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)。
- [0107] 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)。
- [0108] 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。
- [0109] 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。
- [0110] 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。
- [0111] 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。
- [0112] 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)。
- [0113] 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)。
- [0114] 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)。

[0115] 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。

[0116] 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。

[0117] 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。

[0118] 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。

[0119] 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)。

[0120] 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)。

[0121] 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)。

[0122] 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)。

[0123] 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。

[0124] 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。

[0125] 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)。

[0126] 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。

[0127] 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。

[0128] 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)。

[0129] 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)。

[0130] 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)。

[0131] 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。

[0132] 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)。

[0133] 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)。

[0134] 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)。

- [0135] 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。
- [0136] 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。
- [0137] 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)。
- [0138] 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。
- [0139] 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。
- [0140] 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。
- [0141] 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给一个物理层信道。
- [0142] 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物理层信道的空口资源。
- [0143] 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。
- [0144] 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。
- [0145] 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。
- [0146] 作为一个实施例,本申请中的所述物理层信道包括sPUSCH。
- [0147] 作为一个实施例,本申请中的所述物理层信道包括NB-PUSCH。
- [0148] 作为一个实施例,本申请中的所述物理层信道包括PUCCH。
- [0149] 作为一个实施例,本申请中的所述物理层信道包括PUSCH。
- [0150] 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。
- [0151] 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。
- [0152] 作为一个实施例,本申请中的所述物理层信道是PUCCH或者PUSCH。
- [0153] 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)。
- [0154] 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。
- [0155] 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。
- [0156] 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。
- [0157] 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。
- [0158] 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。
- [0159] 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。
- [0160] 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。
- [0161] 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。

- [0162] 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。
- [0163] 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。
- [0164] 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。
- [0165] 作为一个实施例,所述第二空口资源块由更高层信令配置。
- [0166] 作为一个实施例,所述第二空口资源块由RRC信令配置。
- [0167] 作为一个实施例,所述第二空口资源块由MAC CE信令配置。
- [0168] 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。
- [0169] 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。
- [0170] 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。
- [0171] 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。
- [0172] 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。
- [0173] 作为一个实施例,所述第二空口资源块包括一个PUCCH资源。
- [0174] 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。
- [0175] 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。
- [0176] 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。
- [0177] 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。
- [0178] 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。
- [0179] 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。
- [0180] 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。
- [0181] 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。
- [0182] 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。
- [0183] 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。
- [0184] 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。

- [0185] 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。
- [0186] 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。
- [0187] 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。
- [0188] 作为一个实施例,所述K个信令中的一个信令是RRC层信令。
- [0189] 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。
- [0190] 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。
- [0191] 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。
- [0192] 作为一个实施例,所述K个信令中的一个信令是DCI信令。
- [0193] 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。
- [0194] 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。
- [0195] 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。
- [0196] 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。
- [0197] 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。
- [0198] 作为一个实施例,所述K个信令不包括所述第一信令。
- [0199] 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。
- [0200] 作为一个实施例,所述第一信令指示所述第二空口资源块。
- [0201] 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。
- [0202] 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。
- [0203] 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。
- [0204] 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。
- [0205] 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)。
- [0206] 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。
- [0207] 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。
- [0208] 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。
- [0209] 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。
- [0210] 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。
- [0211] 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。

[0212] 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。

[0213] 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。

[0214] 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。

[0215] 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。

[0216] 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。

[0217] 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。

[0218] 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。

[0219] 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。

[0220] 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。

[0221] 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。

[0222] 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。

[0223] 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。

[0224] 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。

[0225] 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。

[0226] 作为一个实施例,所述第二比特块包括正整数个比特。

[0227] 作为一个实施例,所述第二比特块包括一个TB (Transport Block, 传输块)。

[0228] 作为一个实施例,所述第二比特块包括一个CB (Code Block, 码块)。

[0229] 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)。

[0230] 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)。

[0231] 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。

[0232] 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。

[0233] 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。

[0234] 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。

[0235] 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。

- [0236] 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。
- [0237] 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。
- [0238] 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。
- [0239] 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。
- [0240] 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。
- [0241] 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。
- [0242] 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。
- [0243] 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。
- [0244] 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。
- [0245] 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。
- [0246] 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。
- [0247] 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。
- [0248] 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。
- [0249] 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。
- [0250] 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。
- [0251] 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。
- [0252] 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。
- [0253] 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。
- [0254] 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。
- [0255] 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。
- [0256] 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。

[0257] 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。

[0258] 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。

[0259] 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。

[0260] 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。

[0261] 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。

[0262] 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。

[0263] 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)。

[0264] 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。

[0265] 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。

[0266] 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)。

[0267] 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。

[0268] 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。

[0269] 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。

[0270] 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。

[0271] 作为一个实施例,所述第一比特块包括正整数个比特。

[0272] 作为一个实施例,所述第一比特块包括HARQ-ACK。

[0273] 作为一个实施例,所述第一比特块包括正整数个ACK或NACK。

[0274] 作为一个实施例,所述第一比特块包括正整数个HARQ-ACK比特。

[0275] 作为一个实施例,所述第一比特块包括一个HARQ-ACK码本。

[0276] 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。

[0277] 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。

[0278] 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。

- [0279] 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。
- [0280] 作为一个实施例,所述第一比特块包括UCI。
- [0281] 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。
- [0282] 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。
- [0283] 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。
- [0284] 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。
- [0285] 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)。
- [0286] 作为一个实施例,本申请中的SLHARQ-ACK包括NR V2X(vehicle to everything)业务中的HARQ-ACK上报(reporting)。
- [0287] 作为一个实施例,本申请中的SLHARQ-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。
- [0288] 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。
- [0289] 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。
- [0290] 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。
- [0291] 作为一个实施例,所述第一比特块生成的一个比特块包括正整数个比特。
- [0292] 作为一个实施例,所述第一比特块生成的一个比特块是所述第一比特块。
- [0293] 作为一个实施例,所述第一比特块生成的一个比特块包括所述第一比特块。
- [0294] 作为一个实施例,所述第一比特块生成的一个比特块包括所述第一比特块中的全部或部分比特。
- [0295] 作为一个实施例,所述第一比特块生成的一个比特块是所述第一比特块中的全部或部分比特经过逻辑与,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。
- [0296] 作为一个实施例,所述第一比特块生成的一个比特块包括HARQ-ACK。
- [0297] 作为一个实施例,所述第一比特块生成的一个比特块包括正整数个ACK或NACK。
- [0298] 作为一个实施例,所述第一比特块生成的一个比特块包括正整数个HARQ-ACK比特。
- [0299] 作为一个实施例,所述第一比特块生成的一个比特块包括一个HARQ-ACK码本。
- [0300] 作为一个实施例,所述第一比特块生成的一个比特块包括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。
- [0301] 作为一个实施例,所述第一比特块生成的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。
- [0302] 作为一个实施例,所述第一比特块生成的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。

[0303] 作为一个实施例,所述第一比特块生成的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。

[0304] 作为一个实施例,所述第一比特块生成的一个比特块包括UCI。

[0305] 作为一个实施例,所述第一比特块生成的一个比特块包括URLLC业务类型的UCI和eMBB业务类型的UCI两者中的至少之一。

[0306] 作为一个实施例,所述第一比特块生成的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。

[0307] 作为一个实施例,所述第一比特块生成的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。

[0308] 作为一个实施例,所述第一比特块生成的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。

[0309] 作为一个实施例,所述第一比特块生成的一个比特块包括伴随链路的HARQ-ACK。

[0310] 作为一个实施例,所述第一比特块生成的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。

[0311] 作为一个实施例,所述第一比特块生成的一个比特块对应的优先级与所述第一比特块对应的优先级相同。

[0312] 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),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。

[0313] 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。

[0314] 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。

[0315] 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。

[0316] 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。

[0317] 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。

[0318] 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。

[0319] 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。

[0320] 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。

[0321] 作为上述实施例的一个子实施例,所述第一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二数值。

[0322] 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。

[0323] 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。

[0324] 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。

[0325] 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。

[0326] 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。

[0327] 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。

[0328] 实施例2

[0329] 实施例2示例了根据本申请的一个网络架构的示意图,如附图2所示。

[0330] 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。

[0331] 作为一个实施例, 所述UE201对应本申请中的所述第一节点。

[0332] 作为一个实施例, 所述UE241对应本申请中的所述第二节点。

[0333] 作为一个实施例, 所述gNB203对应本申请中的所述第二节点。

[0334] 作为一个实施例, 所述UE241对应本申请中的所述第一节点。

[0335] 作为一个实施例, 所述UE201对应本申请中的所述第二节点。

[0336] 实施例3

[0337] 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, 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。

[0338] 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。

[0339] 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。

[0340] 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。

[0341] 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。

[0342] 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。

[0343] 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。

[0344] 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。

[0345] 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。

[0346] 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。

[0347] 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。

[0348] 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。

[0349] 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。

[0350] 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。

[0351] 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。

[0352] 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。

[0353] 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。

[0354] 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。

[0355] 作为一个实施例,本申请中的所述第一信令生成于所述PHY301。

[0356] 作为一个实施例,本申请中的所述第一信令生成于所述PHY351。

[0357] 作为一个实施例,本申请中的所述K个信令中的一个信令生成于所述RRC子层306。

[0358] 作为一个实施例,本申请中的所述K个信令中的一个信令生成于所述MAC子层302。

[0359] 作为一个实施例,本申请中的所述K个信令中的一个信令生成于所述MAC子层352。

[0360] 作为一个实施例,本申请中的所述K个信令中的一个信令生成于所述PHY301。

[0361] 作为一个实施例,本申请中的所述K个信令中的一个信令生成于所述PHY351。

[0362] 作为一个实施例,本申请中的所述第一信令组中的一个信令生成于所述RRC子层306。

[0363] 作为一个实施例,本申请中的所述第一信令组中的一个信令生成于所述MAC子层302。

[0364] 作为一个实施例,本申请中的所述第一信令组中的一个信令生成于所述MAC子层352。

[0365] 作为一个实施例,本申请中的所述第一信令组中的一个信令生成于所述PHY301。

[0366] 作为一个实施例,本申请中的所述第一信令组中的一个信令生成于所述PHY351。

[0367] 实施例4

[0368] 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。

[0369] 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。

[0370] 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。

[0371] 在从所述第一通信设备410到所述第二通信设备450的传输中,在所述第一通信设备410处,来自核心网络的上层数据包被提供到控制器/处理器475。控制器/处理器475实施L2层的功能性。在从所述第一通信设备410到所述第一通信设备450的传输中,控制器/处理器475提供标头压缩、加密、包分段和重排序、逻辑与输送信道之间的多路复用,以及基于各种优先级量度对所述第二通信设备450的无线电资源分配。控制器/处理器475还负责丢失包的重新发射,和到所述第二通信设备450的信令。发射处理器416和多天线发射处理器471实施用于L1层(即,物理层)的各种信号处理功能。发射处理器416实施编码和交错以促进所述第二通信设备450处的前向错误校正(FEC),以及基于各种调制方案(例如,二元相移键控(BPSK)、正交相移键控(QPSK)、M相移键控(M-PSK)、M正交振幅调制(M-QAM))的信号群集的映射。多天线发射处理器471对经编码和调制后的符号进行数字空间预编码,包括基于码本的预编码和基于非码本的预编码,和波束赋型处理,生成一个或多个空间流。发射处理器416随后将每一空间流映射到子载波,在时域和/或频域中与参考信号(例如,导频)多路复用,且随后使用快速傅立叶逆变换(IFFT)以产生载运时域多载波符号流的物理信道。随后多天线发射处理器471对时域多载波符号流进行发送模拟预编码/波束赋型操作。每一发射器418把多天线发射处理器471提供的基带多载波符号流转化成射频流,随后提供到不同天线420。

[0372] 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复用、包重组、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。

[0373] 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。

[0374] 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。

[0375] 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。

[0376] 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。

[0377] 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。

[0378] 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。

[0379] 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。

[0380] 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。

[0381] 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。

[0382] 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。

[0383] 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。

[0384] 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。

[0385] 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。

[0386] 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。

[0387] 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。

[0388] 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。

[0389] 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。

[0390] 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。

[0391] 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。

[0392] 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。

[0393] 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。

[0394] 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。

[0395] 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。

[0396] 实施例5

[0397] 实施例5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5所示。在附图5中,第一节点U1和第二节点U2之间是通过空中接口进行通信。

[0398] 第一节点U1,在步骤S511中接收第一信令;在步骤S512中在目标空口资源块中发送第一信号。

[0399] 第二节点U2,在步骤S521中发送第一信令;在步骤S522中在目标空口资源块中接收第一信号。

[0400] 在实施例5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。

[0401] 作为实施例5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。

[0402] 作为实施例5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。

[0403] 作为实施例5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。

[0404] 作为实施例5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。

[0405] 作为实施例5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。

[0406] 作为实施例5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。

[0407] 作为一个实施例,所述第一节点U1是本申请中的所述第一节点。

[0408] 作为一个实施例,所述第二节点U2是本申请中的所述第二节点。

[0409] 作为一个实施例,所述第一节点U1是一个UE。

[0410] 作为一个实施例,所述第二节点U2是一个基站。

[0411] 作为一个实施例,所述第二节点U2是一个UE。

[0412] 作为一个实施例,所述第二节点U2和所述第一节点U1之间的空中接口是Uu接口。

- [0413] 作为一个实施例,所述第二节点U2和所述第一节点U1之间的空中接口包括蜂窝链路。
- [0414] 作为一个实施例,所述第二节点U2和所述第一节点U1之间的空中接口是PC5接口。
- [0415] 作为一个实施例,所述第二节点U2和所述第一节点U1之间的空中接口包括伴随链路。
- [0416] 作为一个实施例,所述第二节点U2和所述第一节点U1之间的空中接口包括基站设备与用户设备之间的无线接口。
- [0417] 作为一个实施例,本申请中的所述第一比特块生成的一个比特块是:所述第一比特块。
- [0418] 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。
- [0419] 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中的条件。
- [0420] 作为一个实施例,所述第二条件集中的条件与UE的处理时间 (processing time) 有关。
- [0421] 作为一个实施例,所述第二条件集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。
- [0422] 作为一个实施例,所述第二条件集中的条件包括: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。
- [0423] 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。
- [0424] 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。
- [0425] 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。
- [0426] 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。
- [0427] 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。
- [0428] 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。
- [0429] 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。
- [0430] 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。
- [0431] 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。

[0432] 作为一个实施例,所述第二优先级集合包括多个优先级。

[0433] 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。

[0434] 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。

[0435] 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。

[0436] 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。

[0437] 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。

[0438] 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。

[0439] 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。

[0440] 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。

[0441] 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。

[0442] 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。

[0443] 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。

[0444] 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。

[0445] 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。

[0446] 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。

[0447] 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。

[0448] 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。

[0449] 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)。

[0450] 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。

[0451] 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组中的一个空口资源块,所述第一比特块生的比特块不在所述第二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,所述第一比特块生的比特块不在所述第一空口资源块组中的任何空口资源块中被传输。

[0452] 作为一个实施例,所述第一空口资源块组中的空口资源块分别被预留给第一物理层信道组中的物理层信道;所述第二空口资源块被预留给第二物理层信道;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,所述第一比特块生的比特块不在所述第二物理层信道上被传输;当所述目标空口资源块是所述第二空口资源块时,所述第一比特块生的比特块不在所述第一物理层信道组中的任何物理层信道上被传输。

[0453] 作为一个实施例,本申请中的所述第一比特块生的比特块是与所述第一比特块有关的比特块。

[0454] 实施例6

[0455] 实施例6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6所示。

[0456] 在实施例6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。

[0457] 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。

[0458] 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。

[0459] 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。

[0460] 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。

[0461] 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。

[0462] 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。

[0463] 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。

[0464] 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。

[0465] 实施例7

[0466] 实施例7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7所示。

[0467] 在实施例7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

[0468] 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。

[0469] 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。

[0470] 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。

[0471] 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。

[0472] 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。

[0473] 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。

[0474] 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。

[0475] 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。

[0476] 实施例8

- [0477] 实施例8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8所示。
- [0478] 在实施例8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。
- [0479] 作为实施例8的一个子实施例,所述第一阈值小于第二阈值。
- [0480] 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。
- [0481] 作为一个实施例,所述第一数值集合包括多个数值。
- [0482] 作为一个实施例,所述第一数值集合包括多个正整数。
- [0483] 作为一个实施例,所述第一数值集合包括0和1。
- [0484] 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。
- [0485] 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。
- [0486] 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。
- [0487] 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。
- [0488] 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。
- [0489] 作为一个实施例,所述第一阈值是被预配置的。
- [0490] 作为一个实施例,所述第一阈值是在RRC层被配置的。
- [0491] 作为一个实施例,所述第一阈值是在MAC层被配置的。
- [0492] 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,SLHARQ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。
- [0493] 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,SLHARQ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。
- [0494] 作为一个实施例,所述第一阈值是与URLLC有关的一个阈值。
- [0495] 作为一个实施例,所述第二阈值是被预配置的。
- [0496] 作为一个实施例,所述第二阈值是在RRC层被配置的。
- [0497] 作为一个实施例,所述第二阈值是在MAC层被配置的。
- [0498] 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,SLHARQ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。
- [0499] 作为一个实施例,所述第二阈值是与eMBB有关的一个阈值。
- [0500] 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。
- [0501] 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。

[0502] 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。

[0503] 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。

[0504] 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。

[0505] 实施例9

[0506] 实施例9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9所示。

[0507] 在实施例9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。

[0508] 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。

[0509] 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。

[0510] 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。

[0511] 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所述第一比特子块组中的一个比特子块。

[0512] 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。

- [0513] 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。
- [0514] 作为一个实施例,所述第一比特块是包括HARQ-ACK的比特块。
- [0515] 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。
- [0516] 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。
- [0517] 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。
- [0518] 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。
- [0519] 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。
- [0520] 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出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。
- [0521] 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。
- [0522] 作为一个实施例,所述第一优先级高于所述第二优先级。
- [0523] 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。
- [0524] 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。
- [0525] 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。
- [0526] 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。
- [0527] 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。
- [0528] 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。
- [0529] 作为一个实施例,所述第一信令组中的一个信令是DCI信令。
- [0530] 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。
- [0531] 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。
- [0532] 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。
- [0533] 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。
- [0534] 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。
- [0535] 作为一个实施例,所述第一信令组包括所述第一信令。
- [0536] 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。
- [0537] 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。
- [0538] 实施例10

[0539] 实施例10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10所示。

[0540] 在实施例10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。

[0541] 在实施例10中,本申请中的所述第一节点在步骤S101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S102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S103中确定目标空口资源块是第二空口资源块。

[0542] 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。

[0543] 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。

[0544] 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。

[0545] 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。

[0546] 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。

[0547] 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。

[0548] 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。

[0549] 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。

[0550] 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。

[0551] 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。

[0552] 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。

[0553] 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。

[0554] 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。

[0555] 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(transmission(s))中的一次传输。

[0556] 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一个PUCCH的多次重复传输中的一次重复。

[0557] 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的多次重复传输中的一次重。

[0558] 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一个物理层信道的多次重复传输中的一次重复。

[0559] 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多次重复传输中的一次重。

[0560] 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。

[0561] 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。

[0562] 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。

[0563] 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。

[0564] 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。

[0565] 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。

[0566] 实施例11

[0567] 实施例11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11所示。在附图11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。

[0568] 作为一个实施例,所述第一节点设备1100是用户设备。

[0569] 作为一个实施例,所述第一节点设备1100是中继节点。

[0570] 作为一个实施例,所述第一节点设备1100是车载通信设备。

[0571] 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。

[0572] 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。

[0573] 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。

[0574] 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。

[0575] 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。

[0576] 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。

[0577] 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。

[0578] 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。

[0579] 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。

[0580] 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。

[0581] 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。

[0582] 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。

[0583] 在实施例11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。

[0584] 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。

[0585] 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。

[0586] 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。

[0587] 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。

[0588] 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。

[0589] 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。

[0590] 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一PUCCH上被传输。

[0591] 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。

[0592] 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。

[0593] 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。

[0594] 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。

[0595] 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。

[0596] 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。

[0597] 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。

[0598] 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。

[0599] 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。

[0600] 实施例12

[0601] 实施例12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12所示。在附图12中,第二节点设备处理装置1200包括第二发射机1201和第二接收机1202。

[0602] 作为一个实施例,所述第二节点设备1200是用户设备。

[0603] 作为一个实施例,所述第二节点设备1200是基站。

[0604] 作为一个实施例,所述第二节点设备1200是中继节点。

[0605] 作为一个实施例,所述第二节点设备1200是车载通信设备。

[0606] 作为一个实施例,所述第二节点设备1200是支持V2X通信的用户设备。

[0607] 作为一个实施例,所述第二发射机1201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。

[0608] 作为一个实施例,所述第二发射机1201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。

[0609] 作为一个实施例,所述第二发射机1201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。

[0610] 作为一个实施例,所述第二发射机1201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。

[0611] 作为一个实施例,所述第二发射机1201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。

[0612] 作为一个实施例,所述第二接收机1202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。

[0613] 作为一个实施例,所述第二接收机1202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。

[0614] 作为一个实施例,所述第二接收机1202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。

[0615] 作为一个实施例,所述第二接收机1202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。

[0616] 作为一个实施例,所述第二接收机1202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。

[0617] 在实施例12中,所述第二发射机1201,发送第一信令;所述第二接收机1202,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。

[0618] 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。

[0619] 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。

[0620] 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。

[0621] 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。

[0622] 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。

[0623] 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。

[0624] 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。

[0625] 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。

[0626] 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。

[0627] 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。

[0628] 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。

[0629] 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。

[0630] 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。

[0631] 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。

[0632] 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。

[0633] 作为上述实施例的一个子实施例,所述第一比特块包括SLHARQ-ACK。

[0634] 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。

[0635] 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。

[0636] 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。

[0637] 作为上述实施例的一个子实施例,所述第一比特块包括SLHARQ-ACK。

[0638] 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。

[0639] 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。

[0640] 作为上述实施例的一个子实施例,当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时,所述第一PUSCH被放弃发送。

[0641] 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。

[0642] 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。

[0643] 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。

[0644] 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。

[0645] 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。

[0646] 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;第三比特块是所述第一比特块生成的一个比特块;第一空口资源块集合中的空口资源块被预留用于执行所述第三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所述第三比特块的所述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个空口资源块,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三比特块的所述多次重复传输中的所述一次传输;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三比特块的所述多次重复传输中的所述一次传输。

[0647] 作为上述实施例的一个子实施例,当所述第三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。

[0648] 作为上述实施例的一个子实施例,当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三比特块的所述多次重复传输中的所述一次传输时,所述第一PUSCH被放弃发送。

[0649] 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执行在所述第二空口资源块中的所述第三比特块的传输。

[0650] 作为上述实施例的一个子实施例,所述第一空口资源块集合包括多个空口资源块;所述第一空口资源块集合中的所述多个空口资源块分别被预留给一个PUCCH传输的多次重复;所述一个PUCCH传输是一个被用于承载所述第三比特块的PUCCH传输;所述第二空口资源块是所述第一空口资源块集合中的所述多个空口资源块中之一。

[0651] 作为上述实施例的一个子实施例,所述第一空口资源块集合包括多个空口资源块;所述第一空口资源块集合中的所述多个空口资源块分别被预留给多个PUCCH;所述多个PUCCH分别被用于承载所述第三比特块的多次重复传输;所述第二空口资源块是所述第一空口资源块集合中的所述多个空口资源块中之一。

[0652] 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。

[0653] 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。

[0654] 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。

[0655] 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。

[0656] 作为上述实施例的一个子实施例,所述第三比特块是所述第一比特块。

[0657] 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,空中基站等无线通信设备。

[0658] 以上所述,仅为本申请的较佳实施例而已,并非用于限定本申请的保护范围。凡在本申请的精神和原则之内,所做的任何修改,等同替换,改进等,均应包含在本申请的保护范围之内。

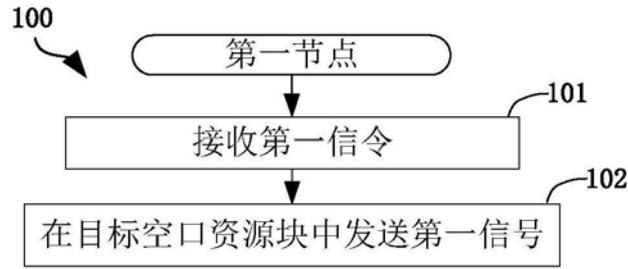


图1

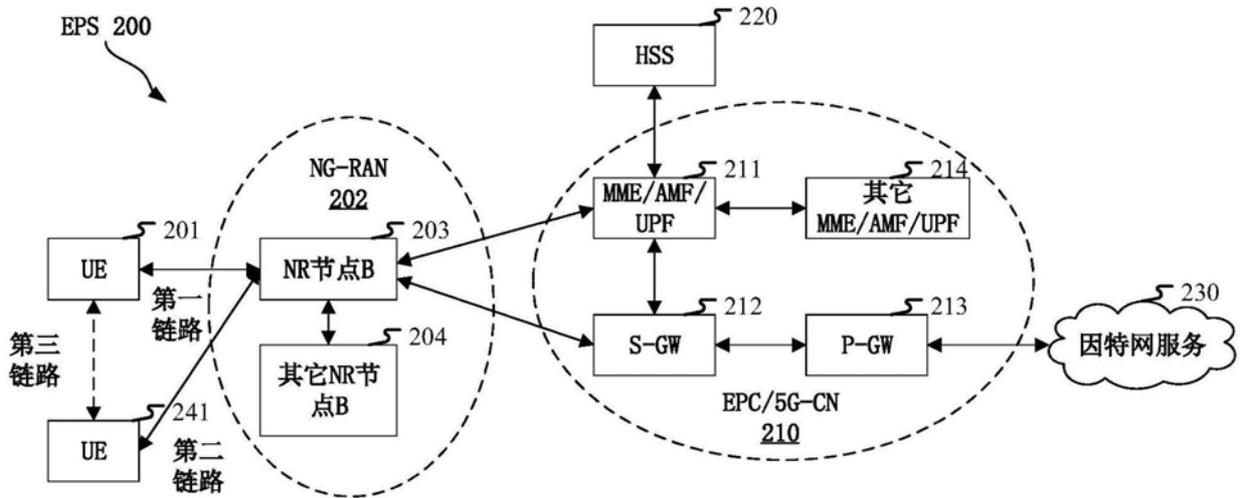


图2

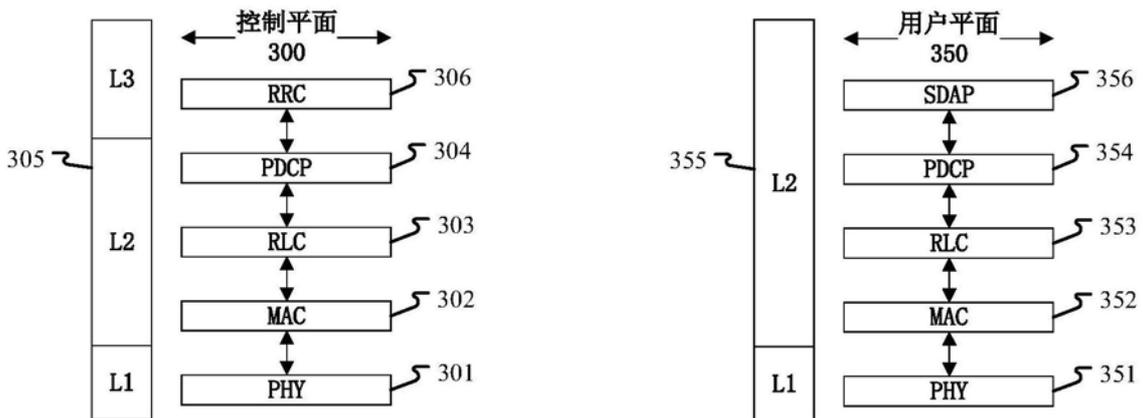


图3

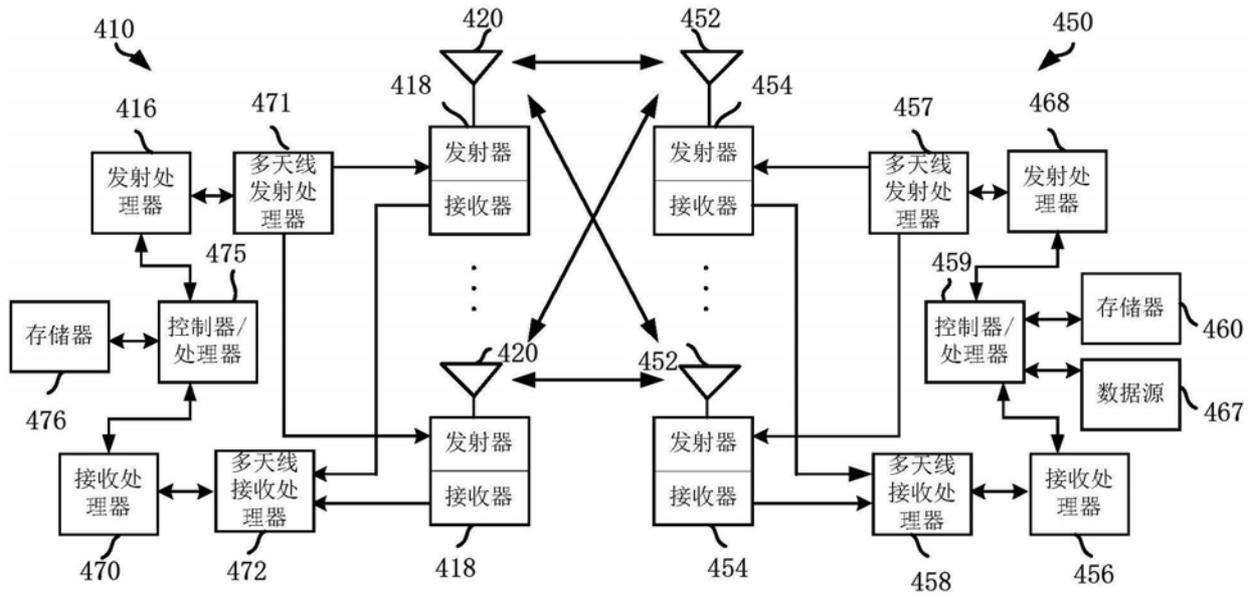


图4

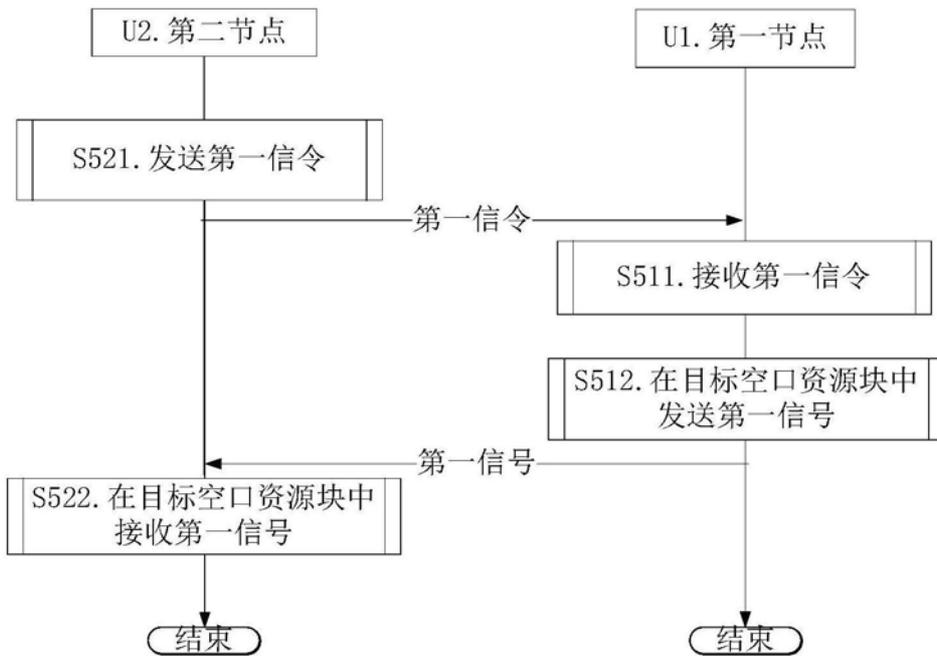


图5

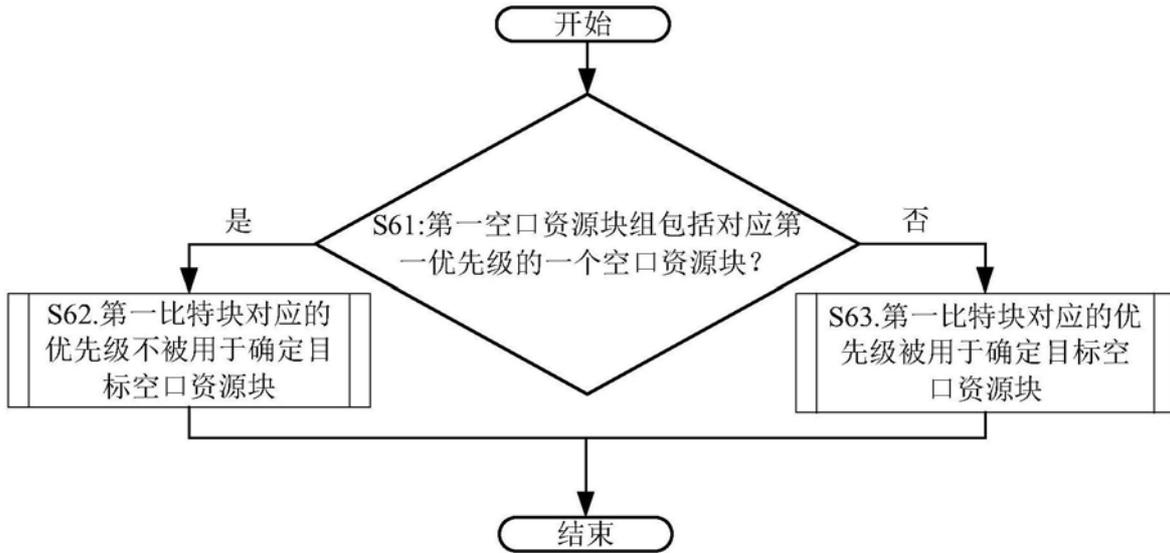


图6

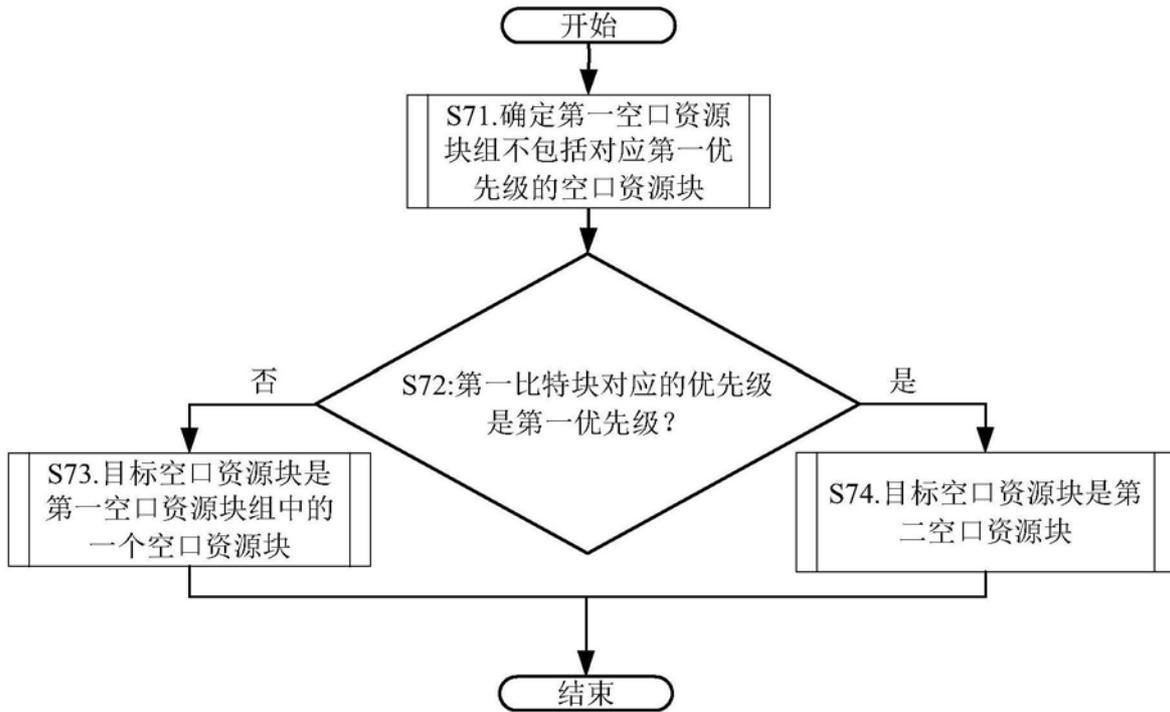


图7



图8

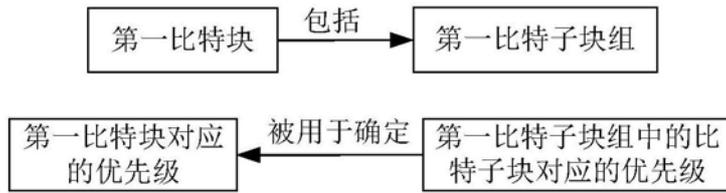


图9

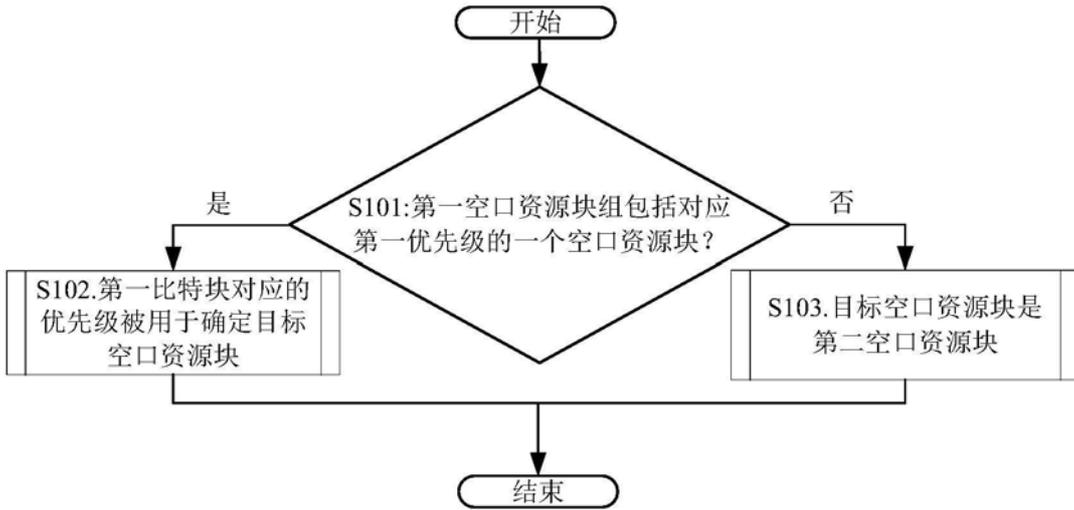


图10

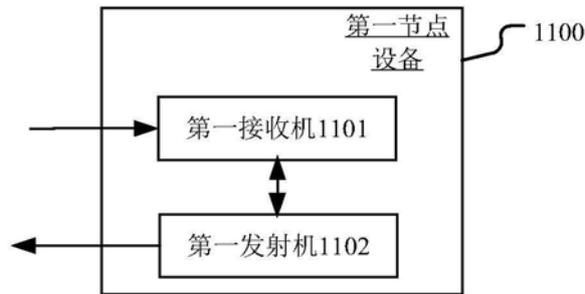


图11

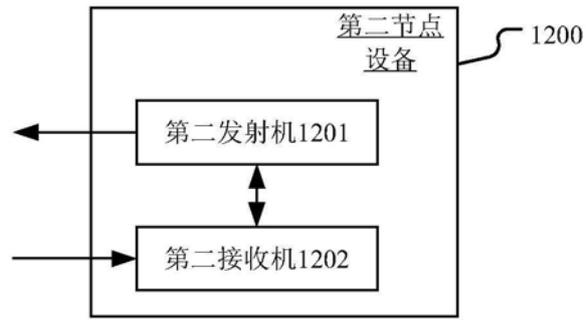


图12