



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116980098 A

(43) 申请公布日 2023. 10. 31

(21) 申请号 202210426722.8

(22) 申请日 2022.04.21

(71) 申请人 上海朗帛通信技术有限公司

地址 200240 上海市闵行区东川路555号乙楼A2117室

(72) 发明人 吴克颖 张晓博

(51) Int. Cl.

H04L 5/00 (2006.01)

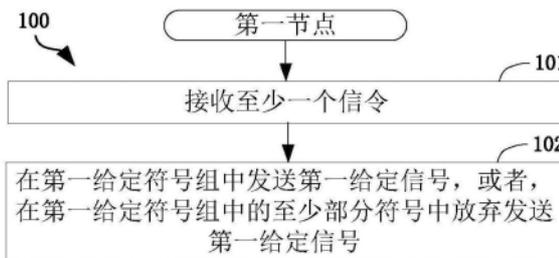
权利要求书3页 说明书47页 附图7页

(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。第一节点接收至少一个信令；在第一给定符号组中发送第一给定信号，或者，在第一给定符号组中的至少部分符号中放弃发送第一给定信号。所述第一给定信号是第一信号和第二信号中之一；所述第一信号被关联到第一参考信号资源集合；所述第二信号被关联到第二参考信号资源集合；所述第一参考信号资源集合对应第一定时提前量，所述第二参考信号资源集合对应第二定时提前量；所述第一定时提前量和所述第二定时提前量被用于确定是否在所述第一给定符号组中的至少部分符号中放弃发送所述第一给定信号。上述方法支持基于不同TA的上行多波束/TRP/panel传输，提高了上行传输性能。



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,接收至少一个信令,所述至少一个信令被用于确定第一符号组和第二符号组;

第一发送机,在第一给定符号组中发送第一给定信号,或者,在第一给定符号组中的至少部分符号中放弃发送第一给定信号;

其中,所述第一符号组被分配给第一信号,所述第二符号组被分配给第二信号;所述第一给定信号是所述第一信号和所述第二信号中之一,所述第一给定符号组是所述第一符号组和所述第二符号组中被分配给所述第一给定信号的符号组;所述第一信号被关联到第一参考信号资源集合;所述第二信号被关联到第二参考信号资源集合;所述第一参考信号资源集合包括至少一个参考信号资源,所述第二参考信号资源集合包括至少一个参考信号资源;所述第一参考信号资源集合对应第一定时提前量,所述第二参考信号资源集合对应第二定时提前量;所述第一定时提前量和所述第二定时提前量被用于确定是否在所述第一给定符号组中的至少部分符号中放弃发送所述第一给定信号。

2. 根据权利要求1所述的第一节点设备,其特征在于,所述第一符号组和所述第一定时提前量共同被用于确定第一时间窗,所述第二符号组和所述第二定时提前量共同被用于确定第二时间窗,所述第一时间窗和所述第二时间窗被用于确定是否在所述第一给定符号组中的至少部分符号中放弃发送所述第一给定信号。

3. 根据权利要求1或2所述的第一节点设备,其特征在于,所述第一接收机在第三参考信号资源集合中接收参考信号,并在第四参考信号资源集合中接收参考信号;其中,所述第三参考信号资源集合包括至少一个参考信号资源,所述第四参考信号资源集合包括至少一个参考信号资源;所述第三参考信号资源集合被用于确定第一下行定时,所述第四参考信号资源集合被用于确定第二下行定时;所述第一下行定时和所述第一定时提前量被用于确定第一上行定时,所述第二下行定时和所述第二定时提前量被用于确定第二上行定时;所述第一上行定时和所述第一符号组共同被用于确定所述第一时间窗,所述第二上行定时和所述第二符号组共同被用于确定所述第二时间窗。

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,所述第一发送机在第二给定符号组中发送第二给定信号;其中,所述第二给定信号是所述第一信号和所述第二信号中不同于所述第一给定信号的一个信号;所述第二给定符号组是所述第一符号组和所述第二符号组中被分配给所述第二给定信号的符号组。

5. 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,所述第一发送机在第四符号组中放弃发送第二给定信号,并在第五符号组中发送所述第二给定信号;其中,所述第二给定信号是所述第一信号和所述第二信号中不同于所述第一给定信号的一个信号;第二给定符号组是所述第一符号组和所述第二符号组中被分配给所述第二给定信号的符号组;所述第四符号组和所述第五符号组分别是所述第二给定符号组的子集,所述第四符号组和所述第五符号组在时域相互正交。

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,所述第一定时提前量和所述第二定时提前量共同被用于从所述第一信号和所述第二信号中确定所述第一给定信号。

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,所述第一参

考信号资源集合和所述第二参考信号资源集合共同被用于从所述第一信号和所述第二信号中确定所述第一给定信号。

8. 一种被用于无线通信的第二节点设备,其特征在於,包括:

第二发送机,发送至少一个信令,所述至少一个信令被用于确定第一符号组和第二符号组;

第二接收机,在第一给定符号组中接收第一给定信号,或者,在第一给定符号组中的至少部分符号中放弃接收第一给定信号;

其中,所述第一符号组被分配给第一信号,所述第二符号组被分配给第二信号;所述第一给定信号是所述第一信号和所述第二信号中之一,所述第一给定符号组是所述第一符号组和所述第二符号组中被分配给所述第一给定信号的符号组;所述第一信号被关联到第一参考信号资源集合;所述第二信号被关联到第二参考信号资源集合;所述第一参考信号资源集合包括至少一个参考信号资源,所述第二参考信号资源集合包括至少一个参考信号资源;所述第一参考信号资源集合对应第一定时提前量,所述第二参考信号资源集合对应第二定时提前量;所述第一定时提前量和所述第二定时提前量被所述至少一个信令的目标接收者用于确定是否在所述第一给定符号组中的至少部分符号中放弃发送所述第一给定信号。

9. 一种被用于无线通信的第一节点中的方法,其特征在於,包括:

接收至少一个信令,所述至少一个信令被用于确定第一符号组和第二符号组;

在第一给定符号组中发送第一给定信号,或者,在第一给定符号组中的至少部分符号中放弃发送第一给定信号;

其中,所述第一符号组被分配给第一信号,所述第二符号组被分配给第二信号;所述第一给定信号是所述第一信号和所述第二信号中之一,所述第一给定符号组是所述第一符号组和所述第二符号组中被分配给所述第一给定信号的符号组;所述第一信号被关联到第一参考信号资源集合;所述第二信号被关联到第二参考信号资源集合;所述第一参考信号资源集合包括至少一个参考信号资源,所述第二参考信号资源集合包括至少一个参考信号资源;所述第一参考信号资源集合对应第一定时提前量,所述第二参考信号资源集合对应第二定时提前量;所述第一定时提前量和所述第二定时提前量被用于确定是否在所述第一给定符号组中的至少部分符号中放弃发送所述第一给定信号。

10. 一种被用于无线通信的第二节点中的方法,其特征在於,包括:

发送至少一个信令,所述至少一个信令被用于确定第一符号组和第二符号组;

在第一给定符号组中接收第一给定信号,或者,在第一给定符号组中的至少部分符号中放弃接收第一给定信号;

其中,所述第一符号组被分配给第一信号,所述第二符号组被分配给第二信号;所述第一给定信号是所述第一信号和所述第二信号中之一,所述第一给定符号组是所述第一符号组和所述第二符号组中被分配给所述第一给定信号的符号组;所述第一信号被关联到第一参考信号资源集合;所述第二信号被关联到第二参考信号资源集合;所述第一参考信号资源集合包括至少一个参考信号资源,所述第二参考信号资源集合包括至少一个参考信号资源;所述第一参考信号资源集合对应第一定时提前量,所述第二参考信号资源集合对应第二定时提前量;所述第一定时提前量和所述第二定时提前量被所述至少一个信令的目标接

收者用于确定是否在所述第一给定符号组中的至少部分符号中放弃发送所述第一给定信号。

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] 多天线技术是3GPP(3rd Generation Partner Project,第三代合作伙伴项目)LTE(Long-term Evolution,长期演进)系统和NR(New Radio,新无线电)系统中的关键技术。通过在通信节点处,比如基站或UE(User Equipment,用户设备)处,配置多根天线来获得额外的空间自由度。多根天线通过波束赋型,形成波束指向一个特定方向来提高通信质量。多天线系统提供的自由度可以用来提高传输可靠性和/或吞吐量。当多根天线属于多个TRP(Transmitter Receiver Point,发送接收节点)/panel(天线面板)时,利用不同TRP/panel之间的空间差异,可以获得额外的分集增益。在NRR(release)17中,基于多个波束/TRP/panel的上行传输被支持,用于提高上行传输的可靠性。在R17中,一个UE可以被配置多个基于码本(codebook)或非码本(non-codebook)的SRS(Sounding Reference Signal,探测参考信号)资源集合,用于实现多波束/TRP/panel的上行传输。

发明内容

[0003] 申请人通过研究发现,不同波束/TRP/panel可能对应不同的定时提前量(TA, Timing Advance)。支持多个不同的定时提前量对上行传输有什么影响,是需要解决的问题。

[0004] 针对上述问题,本申请公开了一种解决方案。需要说明的是,虽然上述描述采用蜂窝网,上行传输,多波束/TRP/panel,和不同TA的场景作为例子,本申请也适用于其他场景比如副链路(Sidelink)传输,下行传输,单波束/TRP/panel,和相同TA的场景,并取得类似在蜂窝网,上行传输,多波束/TRP/panel和不同TA的场景中的技术效果。此外,不同场景(包括但不限于蜂窝网,副链路,上行传输,下行传输,多波束/TRP/panel,单波束/TRP/panel,相同和不同TA)采用统一解决方案还有助于降低硬件复杂度和成本。在不冲突的情况下,本申请的第一节点中的实施例和实施例中的特征可以应用到第二节点中,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。

[0005] 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。

[0006] 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。

[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TS37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。

[0009] 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:

[0010] 接收至少一个信令,所述至少一个信令被用于确定第一符号组和第二符号组;

[0011] 在第一给定符号组中发送第一给定信号,或者,在第一给定符号组中的至少部分符号中放弃发送第一给定信号;

[0012] 其中,所述第一符号组被分配给第一信号,所述第二符号组被分配给第二信号;所述第一给定信号是所述第一信号和所述第二信号中之一,所述第一给定符号组是所述第一符号组和所述第二符号组中被分配给所述第一给定信号的符号组;所述第一信号被关联到第一参考信号资源集合;所述第二信号被关联到第二参考信号资源集合;所述第一参考信号资源集合包括至少一个参考信号资源,所述第二参考信号资源集合包括至少一个参考信号资源;所述第一参考信号资源集合对应第一定时提前量,所述第二参考信号资源集合对应第二定时提前量;所述第一定时提前量和所述第二定时提前量被用于确定是否在所述第一给定符号组中的至少部分符号中放弃发送所述第一给定信号。

[0013] 作为一个实施例,本申请要解决的问题包括:多个不同的定时提前量对上行传输有什么影响。上述方法中,根据两个定时提前量来确定是否需要在全或部分符号中放弃一个上行信号的发送,解决了这一问题。

[0014] 作为一个实施例,上述方法的好处包括:支持基于不同定时提前量的上行多波束/TRP/panel传输,提高了上行传输性能。

[0015] 根据本申请的一个方面,其特征在于,所述第一符号组和所述第一定时提前量共同被用于确定第一时间窗,所述第二符号组和所述第二定时提前量共同被用于确定第二时间窗,所述第一时间窗和所述第二时间窗被用于确定是否在所述第一给定符号组中的至少部分符号中放弃发送所述第一给定信号。

[0016] 根据本申请的一个方面,其特征在于,包括:

[0017] 在第三参考信号资源集合中接收参考信号;

[0018] 在第四参考信号资源集合中接收参考信号;

[0019] 其中,所述第三参考信号资源集合包括至少一个参考信号资源,所述第四参考信号资源集合包括至少一个参考信号资源;所述第三参考信号资源集合被用于确定第一下行定时,所述第四参考信号资源集合被用于确定第二下行定时;所述第一下行定时和所述第一定时提前量被用于确定第一上行定时,所述第二下行定时和所述第二定时提前量被用于确定第二上行定时;所述第一上行定时和所述第一符号组共同被用于确定所述第一时间窗,所述第二上行定时和所述第二符号组共同被用于确定所述第二时间窗。

[0020] 根据本申请的一个方面,其特征在于,包括:

[0021] 在第二给定符号组中发送第二给定信号;

[0022] 其中,所述第二给定信号是所述第一信号和所述第二信号中不同于所述第一给定信号的一个信号;所述第二给定符号组是所述第一符号组和所述第二符号组中被分配给所述第二给定信号的符号组。

[0023] 根据本申请的一个方面,其特征在于,包括:

[0024] 在第四符号组中放弃发送第二给定信号;

[0025] 在第五符号组中发送所述第二给定信号;

[0026] 其中,所述第二给定信号是所述第一信号和所述第二信号中不同于所述第一给定

信号的一个信号;第二给定符号组是所述第一符号组和所述第二符号组中被分配给所述第二给定信号的符号组;所述第四符号组和所述第五符号组分别是所述第二给定符号组的子集,所述第四符号组和所述第五符号组在时域相互正交。

[0027] 根据本申请的一个方面,其特征在于,所述第一定时提前量和所述第二定时提前量共同被用于从所述第一信号和所述第二信号中确定所述第一给定信号。

[0028] 根据本申请的一个方面,其特征在于,所述第一参考信号资源集合和所述第二参考信号资源集合共同被用于从所述第一信号和所述第二信号中确定所述第一给定信号。

[0029] 根据本申请的一个方面,其特征在于,所述第一节点包括一个用户设备。

[0030] 根据本申请的一个方面,其特征在于,所述第一节点包括一个中继节点。

[0031] 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:

[0032] 发送至少一个信令,所述至少一个信令被用于确定第一符号组和第二符号组;

[0033] 在第一给定符号组中接收第一给定信号,或者,在第一给定符号组中的至少部分符号中放弃接收第一给定信号;

[0034] 其中,所述第一符号组被分配给第一信号,所述第二符号组被分配给第二信号;所述第一给定信号是所述第一信号和所述第二信号中之一,所述第一给定符号组是所述第一符号组和所述第二符号组中被分配给所述第一给定信号的符号组;所述第一信号被关联到第一参考信号资源集合;所述第二信号被关联到第二参考信号资源集合;所述第一参考信号资源集合包括至少一个参考信号资源,所述第二参考信号资源集合包括至少一个参考信号资源;所述第一参考信号资源集合对应第一定时提前量,所述第二参考信号资源集合对应第二定时提前量;所述第一定时提前量和所述第二定时提前量被所述至少一个信令的目标接收者用于确定是否在所述第一给定符号组中的至少部分符号中放弃发送所述第一给定信号。

[0035] 根据本申请的一个方面,其特征在于,所述第一符号组和所述第一定时提前量共同被用于确定第一时间窗,所述第二符号组和所述第二定时提前量共同被用于确定第二时间窗,所述第一时间窗和所述第二时间窗被所述至少一个信令的目标接收者用于确定是否在所述第一给定符号组中的至少部分符号中放弃发送所述第一给定信号。

[0036] 根据本申请的一个方面,其特征在于,包括:

[0037] 在第三参考信号资源集合中发送参考信号;

[0038] 在第四参考信号资源集合中发送参考信号;

[0039] 其中,所述第三参考信号资源集合包括至少一个参考信号资源,所述第四参考信号资源集合包括至少一个参考信号资源;所述第三参考信号资源集合被用于确定第一下行定时,所述第四参考信号资源集合被用于确定第二下行定时;所述第一下行定时和所述第一定时提前量被用于确定第一上行定时,所述第二下行定时和所述第二定时提前量被用于确定第二上行定时;所述第一上行定时和所述第一符号组共同被用于确定第一时间窗,所述第二上行定时和所述第二符号组共同被用于确定所述第二时间窗。

[0040] 根据本申请的一个方面,其特征在于,包括:

[0041] 在第二给定符号组中接收第二给定信号;

[0042] 其中,所述第二给定信号是所述第一信号和所述第二信号中不同于所述第一给定信号的一个信号;所述第二给定符号组是所述第一符号组和所述第二符号组中被分配给所

述第二给定信号的符号组。

[0043] 根据本申请的一个方面,其特征在于,包括:

[0044] 在第四符号组中放弃接收第二给定信号;

[0045] 在第五符号组中接收所述第二给定信号;

[0046] 其中,所述第二给定信号是所述第一信号和所述第二信号中不同于所述第一给定信号的一个信号;第二给定符号组是所述第一符号组和所述第二符号组中被分配给所述第二给定信号的符号组;所述第四符号组和所述第五符号组分别是所述第二给定符号组的子集,所述第四符号组和所述第五符号组在时域相互正交。

[0047] 根据本申请的一个方面,其特征在于,所述第一定时提前量和所述第二定时提前量共同被用于从所述第一信号和所述第二信号中确定所述第一给定信号。

[0048] 根据本申请的一个方面,其特征在于,所述第一参考信号资源集合和所述第二参考信号资源集合共同被用于从所述第一信号和所述第二信号中确定所述第一给定信号。

[0049] 根据本申请的一个方面,其特征在于,所述第二节点是基站。

[0050] 根据本申请的一个方面,其特征在于,所述第二节点是用户设备。

[0051] 根据本申请的一个方面,其特征在于,所述第二节点是中继节点。

[0052] 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:

[0053] 第一接收机,接收至少一个信令,所述至少一个信令被用于确定第一符号组和第二符号组;

[0054] 第一发送机,在第一给定符号组中发送第一给定信号,或者,在第一给定符号组中的至少部分符号中放弃发送第一给定信号;

[0055] 其中,所述第一符号组被分配给第一信号,所述第二符号组被分配给第二信号;所述第一给定信号是所述第一信号和所述第二信号中之一,所述第一给定符号组是所述第一符号组和所述第二符号组中被分配给所述第一给定信号的符号组;所述第一信号被关联到第一参考信号资源集合;所述第二信号被关联到第二参考信号资源集合;所述第一参考信号资源集合包括至少一个参考信号资源,所述第二参考信号资源集合包括至少一个参考信号资源;所述第一参考信号资源集合对应第一定时提前量,所述第二参考信号资源集合对应第二定时提前量;所述第一定时提前量和所述第二定时提前量被用于确定是否在所述第一给定符号组中的至少部分符号中放弃发送所述第一给定信号。

[0056] 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:

[0057] 第二发送机,发送至少一个信令,所述至少一个信令被用于确定第一符号组和第二符号组;

[0058] 第二接收机,在第一给定符号组中接收第一给定信号,或者,在第一给定符号组中的至少部分符号中放弃接收第一给定信号;

[0059] 其中,所述第一符号组被分配给第一信号,所述第二符号组被分配给第二信号;所述第一给定信号是所述第一信号和所述第二信号中之一,所述第一给定符号组是所述第一符号组和所述第二符号组中被分配给所述第一给定信号的符号组;所述第一信号被关联到第一参考信号资源集合;所述第二信号被关联到第二参考信号资源集合;所述第一参考信号资源集合包括至少一个参考信号资源,所述第二参考信号资源集合包括至少一个参考信号资源;所述第一参考信号资源集合对应第一定时提前量,所述第二参考信号资源集合对

应第二定时提前量；所述第一定时提前量和所述第二定时提前量被所述至少一个信令的目标接收者用于确定是否在所述第一给定符号组中的至少部分符号中放弃发送所述第一给定信号。

[0060] 作为一个实施例,和传统方案相比,本申请具备如下优势:

[0061] 支持基于不同TA的上行多波束/TRP/panel传输,提高了上行传输性能。

[0062] 根据多波束/TRP/panel各自的TA来判断不同波束/TRP/panel的上行信号是否发生冲突,解决了基于不同TA的多波束/TRP/panel的上行传输冲突问题。

附图说明

[0063] 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:

[0064] 图1示出了根据本申请的一个实施例的至少一个信令和第一给定信号的流程图;

[0065] 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;

[0066] 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实施例的示意图;

[0067] 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;

[0068] 图5示出了根据本申请的一个实施例的传输的流程图;

[0069] 图6示出了根据本申请的一个实施例的至少一个信令的示意图;

[0070] 图7示出了根据本申请的一个实施例的至少一个信令的示意图;

[0071] 图8示出了根据本申请的一个实施例的给定信号被关联到给定参考信号资源集合的示意图;

[0072] 图9示出了根据本申请的一个实施例的第一符号组,第二符号组,第一定时提前量,第二定时提前量,第一时间窗和第二时间窗的示意图;

[0073] 图10示出了根据本申请的一个实施例的第一时间窗和第二时间窗被用于确定是否在所述第一给定符号组中的至少部分符号中放弃发送第一给定信号的示意图;

[0074] 图11示出了根据本申请的一个实施例的第一时间窗和第二时间窗被用于确定是否在所述第一给定符号组中的至少部分符号中放弃发送第一给定信号的示意图;

[0075] 图12示出了根据本申请的一个实施例的第一时间窗和第二时间窗被用于确定是否在所述第一给定符号组中的至少部分符号中放弃发送第一给定信号的示意图;

[0076] 图13示出了根据本申请的一个实施例的第三参考信号资源集合被用于确定第一下行定时,第四参考信号资源集合被用于确定第二下行定时的示意图;

[0077] 图14示出了根据本申请的一个实施例的第一下行定时,第一定时提前量,第一上行定时,第二下行定时,第二定时提前量和第二上行定时之间关系的示意图;

[0078] 图15示出了根据本申请的一个实施例的第一下行定时,第一定时提前量,第一上行定时,第二下行定时,第二定时提前量,第二上行定时,第一时间窗和第二时间窗之间关系的示意图;

[0079] 图16示出了根据本申请的一个实施例的第一定时提前量和第二定时提前量共同被用于从第一信号和第二信号中确定第一给定信号的示意图;

[0080] 图17示出了根据本申请的一个实施例的第一参考信号资源集合和第二参考信号

资源集合共同被用于从第一信号和第二信号中确定第一给定信号的示意图；

[0081] 图18示出了根据本申请的一个实施例的用于第一节点设备中的处理装置的结构框图；

[0082] 图19示出了根据本申请的一个实施例的用于第二节点设备中的处理装置的结构框图。

具体实施方式

[0083] 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，本申请中的实施例和实施例中的特征可以任意相互组合。

[0084] 实施例1

[0085] 实施例1示例了根据本申请的一个实施例的至少一个信令和第一给定信号的流程图，如附图1所示。在附图1所示的100中，每个方框代表一个步骤。特别的，方框中的步骤的顺序不代表各个步骤之间特定的时间先后关系。

[0086] 在实施例1中，本申请中的所述第一节点在步骤101中接收至少一个信令，所述至少一个信令被用于确定第一符号组和第二符号组；在步骤102中在第一给定符号组中发送第一给定信号，或者，在第一给定符号组中的至少部分符号中放弃发送第一给定信号。其中，所述第一符号组被分配给第一信号，所述第二符号组被分配给第二信号；所述第一给定信号是所述第一信号和所述第二信号中之一，所述第一给定符号组是所述第一符号组和所述第二符号组中被分配给所述第一给定信号的符号组；所述第一信号被关联到第一参考信号资源集合；所述第二信号被关联到第二参考信号资源集合；所述第一参考信号资源集合包括至少一个参考信号资源，所述第二参考信号资源集合包括至少一个参考信号资源；所述第一参考信号资源集合对应第一定时提前量，所述第二参考信号资源集合对应第二定时提前量；所述第一定时提前量和所述第二定时提前量被用于确定是否在所述第一给定符号组中的至少部分符号中放弃发送所述第一给定信号。

[0087] 作为一个实施例，所述句子在第一给定符号组中发送第一给定信号的意思是指：在所述第一给定符号组中的每个符号中发送所述第一给定信号。

[0088] 作为一个实施例，所述第一符号组包括至少一个符号。

[0089] 作为一个实施例，所述第一符号组仅包括一个符号。

[0090] 作为一个实施例，所述第一符号组包括多个符号。

[0091] 作为一个实施例，所述第一符号组包括多个连续的符号。

[0092] 作为一个实施例，所述第一符号组包括多个不连续的符号。

[0093] 作为一个实施例，所述第二符号组包括至少一个符号。

[0094] 作为一个实施例，所述第二符号组仅包括一个符号。

[0095] 作为一个实施例，所述第二符号组包括多个符号。

[0096] 作为一个实施例，所述第二符号组包括多个连续的符号。

[0097] 作为一个实施例，所述第二符号组包括多个不连续的符号。

[0098] 作为一个实施例，所述第一符号组和所述第二符号组属于不同的时隙 (slot)。

[0099] 作为一个实施例，所述第一符号组属于时隙n1，所述第二符号组属于时隙n2，所述n1不等于所述n2。

- [0100] 作为一个实施例,所述第一符号组中任一符号的符号索引(symbol number)不等于所述第二符号组中任一符号的符号索引。
- [0101] 作为一个实施例,所述第一符号组由符号 l_1 ,符号 l_2 ...,符号 l_m 组成,所述 m 是所述第一符号组包括的符号的数量;所述第二符号组由符号 p_1 ,符号 p_2 ...,符号 p_n 组成,所述 n 是所述第二符号组包括的符号的数量;所述 l_1 ,所述 l_2 ...,所述 l_m 中任意一个不等于所述 p_1 ,所述 p_2 ...,所述 p_n 中任意一个。
- [0102] 作为一个实施例,不存在一个符号同时属于所述第一符号组和所述第二符号组。
- [0103] 作为一个实施例,所述第一符号组和所述第二符号组至少有一个公共的符号。
- [0104] 作为一个实施例,所述第一符号组中至少有一个符号的符号索引不等于所述第二符号组中任一符号的符号索引。
- [0105] 作为一个实施例,所述第二符号组中至少有一个符号的符号索引不等于所述第一符号组中任一符号的符号索引。
- [0106] 作为一个实施例,至少存在一个符号同时属于所述第一符号组和所述第二符号组。
- [0107] 作为一个实施例,所述符号包括OFDM(Orthogonal Frequency Division Multiplexing,正交频分复用)符号。
- [0108] 作为一个实施例,所述符号包括DFT-S-OFDM(Discrete Fourier Transform Spread OFDM,离散傅里叶变化正交频分复用)符号。
- [0109] 作为一个实施例,所述符号是转换预编码器(transform precoding)的输出经过OFDM符号发生(Generation)后得到的。
- [0110] 作为一个实施例,所述至少一个信令仅包括一个信令。
- [0111] 作为一个实施例,所述至少一个信令包括多个信令。
- [0112] 作为一个实施例,所述至少一个信令包括DCI(Downlink Control Information,下行控制信息)。
- [0113] 作为一个实施例,所述至少一个信令包括RRC(Radio Resource Control,无线电资源控制)信令。
- [0114] 作为一个实施例,所述至少一个信令包括MAC CE(Medium Access Control layer Control Element,媒体接入控制层控制元素)。
- [0115] 作为一个实施例,所述第一信号包括基带信号。
- [0116] 作为一个实施例,所述第一信号包括无线信号。
- [0117] 作为一个实施例,所述第一信号包括射频信号。
- [0118] 作为一个实施例,所述第二信号包括基带信号。
- [0119] 作为一个实施例,所述第二信号包括无线信号。
- [0120] 作为一个实施例,所述第二信号包括射频信号。
- [0121] 作为一个实施例,所述第一信号在PUSCH(Physical Uplink Shared CHannel)上被传输。
- [0122] 作为一个实施例,所述第一信号在PUCCH(Physical Uplink Control Channel)上被传输。
- [0123] 作为一个实施例,所述第一信号包括SRS(Sounding Reference Signal,探测参考

信号)。

[0124] 作为一个实施例,所述第二信号在PUSCH上被传输。

[0125] 作为一个实施例,所述第二信号在PUCCH上被传输。

[0126] 作为一个实施例,所述第二信号包括SRS。

[0127] 作为一个实施例,所述第一信号在PUSCH上被传输,所述第一信号的配置信息包括时域资源,频域资源,MCS (Modulation and Coding Scheme),DMRS (DeModulation Reference Signals,解调参考信号)端口,HARQ(Hybrid Automatic Repeatrequest)进程号(process number),RV (Redundancy version),NDI (New data indicator),TCI (Transmission Configuration Indicator)状态或SRI (Sounding reference signal Resource Indicator)中的一种或多种。

[0128] 作为一个实施例,所述第一信号在PUCCH上被传输,所述第一信号的配置信息包括时域资源,频域资源,PUCCH格式(format),空间关系(spatial relation),最大码率,最大负载尺寸(maxPayloadSize),循环偏移量(Cyclic shift),或OCC (Orthogonal Cover Code,正交掩码)中的一种或多种。

[0129] 作为一个实施例,所述第一信号包括SRS,所述第一信号的配置信息包括时域资源,频域资源,“usage”,功率控制参数,SRS端口(port)数量,重复次数,RS序列,空间关系,或循环偏移量(Cyclic shift)中的一种或多种。

[0130] 作为一个实施例,所述第二信号在PUSCH上被传输,所述第二信号的配置信息包括时域资源,频域资源,MCS,DMRS端口,HARQ进程号,RV,NDI,TCI状态或SRI中的一种或多种。

[0131] 作为一个实施例,所述第二信号在PUCCH上被传输,所述第二信号的配置信息包括时域资源,频域资源,PUCCH格式,空间关系,最大码率,最大负载尺寸,循环偏移量,或OCC中的一种或多种。

[0132] 作为一个实施例,所述第二信号包括SRS,所述第二信号的配置信息包括时域资源,频域资源,“usage”,功率控制参数,SRS端口数量,重复次数,RS序列,空间关系,或循环偏移量中的一种或多种。

[0133] 作为一个实施例,所述第一信号和所述第二信号都在PUSCH上被传输。

[0134] 作为一个实施例,所述第一信号和所述第二信号分别在两个不同的PUSCH上被传输。

[0135] 作为一个实施例,所述第一信号在PUCCH上被传输,所述第二信号包括SRS。

[0136] 作为一个实施例,所述第一信号包括SRS,所述第二信号在PUCCH上被传输。

[0137] 作为一个实施例,所述第一信号在PUSCH上被传输,所述第二信号包括SRS。

[0138] 作为一个实施例,所述第一信号包括SRS,所述第二信号包括SRS。

[0139] 作为一个实施例,所述第一信号和所述第二信号属于同一个小区(cell)。

[0140] 作为一个实施例,所述第一信号和所述第二信号属于同一个BWP (BandWidth Part,带宽区间)。

[0141] 作为一个实施例,所述第一信号和所述第二信号属于同一个载波(Carrier)。

[0142] 作为一个实施例,所述第一节点在所述第一给定符号组中发送所述第一给定信号。

[0143] 作为一个实施例,所述第一节点在所述第一给定符号组中的所有符号中发送所述

第一给定信号。

[0144] 作为一个实施例,所述第一节点在所述第一给定符号组中的至少部分符号中放弃发送所述第一给定信号。

[0145] 作为上述实施例的一个子实施例,所述第一节点在所述第一给定符号组中的所有符号中放弃发送所述第一给定信号。

[0146] 作为上述实施例的一个子实施例,所述第一节点在所述第一给定符号组中的一部分符号中放弃发送所述第一给定信号,在所述第一给定符号组中的另一部分符号中发送所述第一给定信号。

[0147] 作为一个实施例,所述第一给定信号是所述第一信号,所述第一给定符号组是所述第一符号组;或者,所述第一给定信号是所述第二信号,所述第一给定符号组是所述第二符号组。

[0148] 作为一个实施例,所述第一给定信号是所述第一信号,所述第一给定符号组是所述第一符号组。

[0149] 作为一个实施例,所述第一给定信号是所述第二信号,所述第一给定符号组是所述第二符号组。

[0150] 作为一个实施例,一个参考信号资源包括参考信号。

[0151] 作为一个实施例,一个参考信号资源包括参考信号端口。

[0152] 作为一个实施例,一个参考信号资源包括天线端口。

[0153] 作为一个实施例,所述第一参考信号资源集合仅包括一个参考信号资源。

[0154] 作为一个实施例,所述第一参考信号资源集合包括多个参考信号资源。

[0155] 作为一个实施例,所述第一参考信号资源集合包括上行参考信号资源。

[0156] 作为一个实施例,所述第一参考信号资源集合包括下行参考信号资源。

[0157] 作为一个实施例,所述第一参考信号资源集合包括CSI-RS (Channel State Information-Reference Signal,信道状态信息参考信号)资源(resource)。

[0158] 作为一个实施例,所述第一参考信号资源集合包括SS/PBCH block (Synchronisation Signal/physical broadcast channel Block,同步信号/物理广播信道块)资源。

[0159] 作为一个实施例,所述第一参考信号资源集合包括SRS资源。

[0160] 作为一个实施例,所述第一参考信号资源集合中任一参考信号资源是一个CSI-RS资源。

[0161] 作为一个实施例,所述第一参考信号资源集合中任一参考信号资源是一个SS/PBCH block资源。

[0162] 作为一个实施例,所述第一参考信号资源集合仅包括一个SS/PBCH block资源。

[0163] 作为一个实施例,所述第一参考信号资源集合中任一参考信号资源是一个CSI-RS资源或一个SS/PBCH block资源。

[0164] 作为一个实施例,所述第一参考信号资源集合中任一参考信号资源是一个SRS资源。

[0165] 作为一个实施例,所述第一参考信号资源集合是一个CSI-RS资源集合。

[0166] 作为一个实施例,所述第一参考信号资源集合是一个SRS资源集合。

- [0167] 作为一个实施例,所述第二参考信号资源集合仅包括一个参考信号资源。
- [0168] 作为一个实施例,所述第二参考信号资源集合包括多个参考信号资源。
- [0169] 作为一个实施例,所述第二参考信号资源集合包括上行参考信号资源。
- [0170] 作为一个实施例,所述第二参考信号资源集合包括下行参考信号资源。
- [0171] 作为一个实施例,所述第二参考信号资源集合包括CSI-RS资源。
- [0172] 作为一个实施例,所述第二参考信号资源集合包括SS/PBCH block资源。
- [0173] 作为一个实施例,所述第二参考信号资源集合包括SRS资源。
- [0174] 作为一个实施例,所述第二参考信号资源集合中任一参考信号资源是一个CSI-RS资源。
- [0175] 作为一个实施例,所述第二参考信号资源集合中任一参考信号资源是一个SS/PBCH block资源。
- [0176] 作为一个实施例,所述第二参考信号资源集合仅包括一个SS/PBCH block资源。
- [0177] 作为一个实施例,所述第二参考信号资源集合中任一参考信号资源是一个CSI-RS资源或一个SS/PBCH block资源。
- [0178] 作为一个实施例,所述第二参考信号资源集合中任一参考信号资源是一个SRS资源。
- [0179] 作为一个实施例,所述第二参考信号资源集合是一个CSI-RS资源集合。
- [0180] 作为一个实施例,所述第二参考信号资源集合是一个SRS资源集合。
- [0181] 作为一个实施例,所述第一参考信号资源集合和所述第二参考信号资源集合分别被一个参考信号资源集合标识所标识,所述第一参考信号资源集合的参考信号资源集合标识不同于所述第二参考信号资源集合的参考信号资源集合标识。
- [0182] 作为一个实施例,所述第一参考信号资源集合的参考信号资源集合标识是N郑-C SI-RS-ResourceSetId或SRS-ResourceSetId中之一;所述第二参考信号资源集合的参考信号资源集合标识是N郑-C SI-RS-ResourceSetId或SRS-ResourceSetId中之一。
- [0183] 作为一个实施例,所述第一参考信号资源集合中任一参考信号资源被一个参考信号资源标识所标识,所述第二参考信号资源集合中任一参考信号资源被一个参考信号资源标识所标识;所述第一参考信号资源集合中任一参考信号资源的参考信号资源标识不同于所述第二参考信号资源集合中任一参考信号资源的参考信号资源标识。
- [0184] 作为一个实施例,所述第一参考信号资源集合中任一参考信号资源的参考信号资源标识包括N郑-C SI-RS-ResourceId,SSB-Index,或SRS-ResourceId中之一;所述第二参考信号资源集合中任一参考信号资源的参考信号资源标识包括N郑-C SI-RS-ResourceId,SSB-Index,或SRS-ResourceId中之一。
- [0185] 作为一个实施例,所述第一参考信号资源集合中任一参考信号资源的参考信号资源标识包括CRI(CSI-RS Resource Indicator),SSBRI(SS/PBCH Block Resource indicator),或SRI(Sounding reference signal Resource Indicator)中之一;所述第二参考信号资源集合中任一参考信号资源的参考信号资源标识包括CRI,SSBRI,或SRI中之一。
- [0186] 作为一个实施例,所述第一参考信号资源集合和所述第二参考信号资源集合属于同一个小区。

[0187] 作为一个实施例,所述第一参考信号资源集合和所述第二参考信号资源集合属于同一个BWP。

[0188] 作为一个实施例,所述第一参考信号资源集合和所述第二参考信号资源集合属于同一个载波。

[0189] 作为一个实施例,所述第一参考信号资源集合和所述第二参考信号资源集合属于不同小区。

[0190] 作为一个实施例,所述第一参考信号资源集合和所述第二参考信号资源集合属于不同BWP。

[0191] 作为一个实施例,所述句子所述第一信号被关联到第一参考信号资源集合的意思包括:所述第一参考信号资源集合中的至少一个参考信号资源被用于确定所述第一信号的空间关系。

[0192] 作为一个实施例,所述句子所述第二信号被关联到第二参考信号资源集合的意思包括:所述第二参考信号资源集合中的至少一个参考信号资源被用于确定所述第二信号的空间关系。

[0193] 作为一个实施例,所述空间关系包括TCI状态。

[0194] 作为一个实施例,所述空间关系包括QCL(Quasi Co-Location,准共址)关系。

[0195] 作为一个实施例,所述空间关系包括QCL假设。

[0196] 作为一个实施例,所述空间关系包括QCL参数(parameters)。

[0197] 作为一个实施例,所述空间关系包括空域滤波器(spatial domain filter)。

[0198] 作为一个实施例,所述空间关系包括空域发送滤波器(spatial domain transmission filter)。

[0199] 作为一个实施例,所述空间关系包括空域接收滤波器(spatial domain receive filter)。

[0200] 作为一个实施例,所述空间关系包括空间发送参数(Spatial Tx parameter)。

[0201] 作为一个实施例,所述空间关系包括空间接收参数(Spatial Rx parameter)。

[0202] 作为一个实施例,所述空间关系包括大尺度特性(large-scale properties)。

[0203] 作为一个实施例,所述大尺度特性(large-scale properties)包括延时扩展(delay spread),多普勒扩展(Doppler spread),多普勒位移(Doppler shift),平均延时(average delay),或空间接收参数(Spatial Rx parameter)中的一种或者多种。

[0204] 作为一个实施例,所述空间关系包括天线端口。

[0205] 作为一个实施例,所述空间关系包括预编码器。

[0206] 作为一个实施例,所述句子所述第一信号被关联到第一参考信号资源集合的意思包括:所述第一信号包括参考信号,所述第一信号在所述第一参考信号资源集合中的至少一个参考信号资源中被传输。

[0207] 作为一个实施例,所述句子所述第一信号被关联到第一参考信号资源集合的意思包括:所述第一信号包括参考信号,所述第一参考信号资源集合中的至少一个参考信号资源被预留所述第一信号。

[0208] 作为一个实施例,所述句子所述第二信号被关联到第二参考信号资源集合的意思包括:所述第二信号包括参考信号,所述第二信号在所述第二参考信号资源集合中的至少

一个参考信号资源中被传输。

[0209] 作为一个实施例,所述句子所述第二信号被关联到第二参考信号资源集合的意思包括:所述第二信号包括参考信号,所述第二参考信号资源集合中的至少一个参考信号资源被预留给所述第二信号。

[0210] 作为一个实施例,所述第一参考信号资源集合中的至少一个参考信号资源被用于确定所述第一信号的空间关系,所述第二参考信号资源集合中的至少一个参考信号资源被用于确定所述第二信号的空间关系。

[0211] 作为一个实施例,所述第一参考信号资源集合中的至少一个参考信号资源被用于确定所述第一信号的空间关系,所述第二参考信号资源集合中的至少一个参考信号资源被预留给所述第二信号。

[0212] 作为一个实施例,所述第一参考信号资源集合中的至少一个参考信号资源被预留给所述第一信号,所述第二参考信号资源集合中的至少一个参考信号资源被用于确定所述第二信号的空间关系。

[0213] 作为一个实施例,所述第一参考信号资源集合中的至少一个参考信号资源被预留给所述第一信号,所述第二参考信号资源集合中的至少一个参考信号资源被预留给所述第二信号。

[0214] 作为一个实施例,所述第一定时提前量包括一个TA(Timing advance,定时提前)的值,所述第二定时提前量包括一个TA的值。

[0215] 作为一个实施例,所述第一定时提前量包括一个TA,所述第二定时提前量包括一个TA。

[0216] 作为一个实施例,所述第一定时提前量是一个TA的值,所述第二定时提前量是一个TA的值。

[0217] 作为一个实施例,所述第一定时提前量是一个TA,所述第二定时提前量是一个TA。

[0218] 作为一个实施例,所述第一定时提前量包括下行链路(downlink)和上行链路(uplink)之间的一个定时提前(timing advance)。

[0219] 作为一个实施例,所述第二定时提前量包括上行链路和下行链路之间的一个定时提前。

[0220] 作为一个实施例,所述第一定时提前量是上行链路和下行链路之间的一个定时提前。

[0221] 作为一个实施例,所述第二定时提前量是上行链路和下行链路之间的一个定时提前。

[0222] 作为一个实施例,所述第一定时提前量和所述第二定时提前量是针对不同的TAG(Time-Advance Group)的。

[0223] 作为一个实施例,所述第一定时提前量和所述第二定时提前量是针对同一个TAG的。

[0224] 作为一个实施例,所述第一定时提前量是上行定时和下行定时之间的时间偏移。

[0225] 作为一个实施例,所述第二定时提前量是上行定时和下行定时之间的时间偏移。

[0226] 作为一个实施例,所述第一定时提前量是上行定时相对于下行定时的时间提前量。

- [0227] 作为一个实施例,所述第二定时提前量是上行定时相对于下行定时的时间提前量。
- [0228] 作为一个实施例,所述第一定时提前量和所述第二定时提前量分别是 N_{TA} 。
- [0229] 作为一个实施例,所述 N_{TA} 的定义参见3GPP TS38.211的4.3.1章节。
- [0230] 作为一个实施例,所述第一定时提前量和所述第二定时提前量分别是 T_{TA} 。
- [0231] 作为一个实施例,所述 T_{TA} 的定义参见3GPP TS38.211的4.3.1章节。
- [0232] 作为一个实施例,所述第一定时提前量的单位和所述第二定时提前量的单位分别是 T_c ,所述 T_c 是基本时间单位(basic time unit)。
- [0233] 作为一个实施例,所述 T_c 是NR(New Radio)的基本时间单位。
- [0234] 作为一个实施例,所述 T_c 的定义参见3GPP TS38.211的4.1章节。
- [0235] 作为一个实施例,所述第一定时提前量的单位和所述第二定时提前量的单位分别是毫秒。
- [0236] 作为一个实施例,所述第一定时提前量的单位和所述第二定时提前量的单位分别是秒。
- [0237] 作为一个实施例,所述第一定时提前量和所述第二定时提前量适用于同一个小区(cell)。
- [0238] 作为一个实施例,所述第一定时提前量和所述第二定时提前量适用于同一个BWP。
- [0239] 作为一个实施例,所述第一定时提前量和所述第二定时提前量适用于同一个载波。
- [0240] 作为一个实施例,所述第一定时提前量被用于确定第一上行定时,所述第二定时提前量被用于确定第二上行定时;当所述第一节点发送一个信号并且所述一个信号被关联到所述第一参考信号资源集合时,所述第一上行定时被采用;当所述第一节点发送一个信号并且所述一个信号被关联到所述第二参考信号资源集合时,所述第二上行定时被采用。
- [0241] 作为一个实施例,所述第一上行定时和所述第二上行定时适用于同一个小区。
- [0242] 作为一个实施例,所述第一上行定时和所述第二上行定时适用于同一个BWP。
- [0243] 作为一个实施例,所述第一上行定时和所述第二上行定时适用于同一个载波。
- [0244] 作为一个实施例,所述句子所述第一参考信号资源集合对应第一定时提前量,所述第二参考信号资源集合对应第二定时提前量的意思包括:当所述第一节点发送一个信号并且所述一个信号被关联到所述第一参考信号资源集合时,所述第一定时提前量被用于确定上行链路相对于下行链路的定时提前;当所述第一节点发送一个信号并且所述一个信号被关联到所述第二参考信号资源集合时,所述第二定时提前量被用于确定上行链路相对于下行链路的定时提前。
- [0245] 作为一个实施例,一个定时提前量被用于确定上行链路相对于下行链路的定时提前的意思包括:上行链路相对于下行链路的定时提前等于所述一个定时提前量;所述一个定时提前量是所述第一定时提前量或所述第二定时提前量。
- [0246] 作为一个实施例,一个定时提前量被用于确定上行链路相对于下行链路的定时提前的意思包括:上行链路相对于下行链路的定时提前等于所述一个定时提前量与一个偏移量之和;所述一个定时提前量是所述第一定时提前量或所述第二定时提前量。
- [0247] 作为一个实施例,一个定时提前量被用于确定上行链路相对于下行链路的定时提

前的意思包括：上行链路相对于下行链路的定时提前等于所述一个定时提前量和 T_c 的乘积；所述一个定时提前量是所述第一定时提前量或所述第二定时提前量，所述 T_c 是基本时间单位。

[0248] 作为一个实施例，一个定时提前量被用于确定上行链路相对于下行链路的定时提前的意思包括：上行链路相对于下行链路的定时提前等于所述一个定时提前量与一个偏移量之和与 T_c 的乘积；所述一个定时提前量是所述第一定时提前量或所述第二定时提前量，所述 T_c 是基本时间单位(basic time unit)。

[0249] 作为一个实施例，所述第一给定信号是所述第一信号和所述第二信号中对应的优先级较低的一个。

[0250] 作为一个实施例，所述第一给定信号是所述第一信号和所述第二信号中对应的优先级索引(priority index)较大的一个。

[0251] 作为一个实施例，所述第一给定信号是所述第一信号和所述第二信号中对应的优先级索引(priority index)较小的一个。

[0252] 作为一个实施例，如果一个信号包括SRS且另一个信号包括PUSCH传输，所述一个信号的优先级低于所述另一个信号的优先级。

[0253] 作为一个实施例，如果一个信号包括SRS且另一个信号包括对应优先级索引0的PUSCH传输，所述一个信号的优先级低于所述另一个信号的优先级。

[0254] 作为一个实施例，如果一个信号包括SRS且另一个信号包括对应优先级索引0的PUCCH传输，所述一个信号的优先级低于所述另一个信号的优先级。

[0255] 作为一个实施例，如果一个信号包括SRS且另一个信号包括对应优先级索引1的PUSCH传输，所述一个信号的优先级低于所述另一个信号的优先级。

[0256] 作为一个实施例，如果一个信号包括SRS且另一个信号包括对应优先级索引1的PUCCH传输，所述一个信号的优先级低于所述另一个信号的优先级。

[0257] 作为一个实施例，如果一个信号包括周期性(periodic)或准静态的(semi-persistent)SRS，且另一个信号包括PUCCH传输，所述一个信号的优先级低于所述另一个信号的优先级。

[0258] 作为一个实施例，如果一个信号包括周期性或准静态的SRS，且另一个信号包括仅携带CSI(Channel State Information)汇报，或仅携带L1-RSRP(Layer1 Reference Signal Received Power)汇报，或仅携带L1-SINR(Layer1 signal-to-noise and interference ratio)汇报的PUCCH传输，所述一个信号的优先级低于所述另一个信号的优先级。

[0259] 作为一个实施例，如果一个信号包括周期性，准静态或非周期性的(aperiodic)SRS，且另一个信号包括携带HARQ-ACK(Acknowledgement)，链路恢复请求(link recovery request)，或SR(Scheduling Request)中至少之一的PUCCH传输，所述一个信号的优先级低于所述另一个信号的优先级。

[0260] 作为一个实施例，如果一个信号包括携带准静态或周期性的CSI汇报，或仅携带准静态或周期性的L1-RSRP汇报，或仅携带L1-SINR汇报的PUCCH传输，且另一个信号包括非周期性的SRS，所述一个信号的优先级低于所述另一个信号的优先级。

[0261] 作为一个实施例，如果一个信号包括周期性的SRS，且另一个信号包括准静态或非

周期性的SRS,所述一个信号的优先级低于所述另一个信号的优先级。

[0262] 作为一个实施例,如果一个信号包括准静态的SRS,且另一个信号包括非周期性的SRS,所述一个信号的优先级低于所述另一个信号的优先级。

[0263] 作为一个实施例,所述一个信号是所述第一信号和所述第二信号中之一,所述另一个信号是所述第一信号和所述第二信号中不同于所述一个信号的信号。

[0264] 实施例2

[0265] 实施例2示例了根据本申请的一个实施例的网络架构的示意图,如附图2所示。

[0266] 附图2说明了LTE (Long-Term Evolution,长期演进),LTE-A (Long-Term Evolution Advanced,增强长期演进)及未来5G系统的网络架构200。LTE,LTE-A及未来5G系统的网络架构200称为EPS (Evolved Packet System,演进分组系统) 200。5G NR或LTE网络架构200可称为5GS (5G System)/EPS (Evolved Packet System,演进分组系统) 200或某种其它合适术语。5GS/EPS 200可包括一个或一个以上UE (User Equipment,用户设备) 201,一个与UE201进行副链路 (Sidelink) 通信的UE241,NG-RAN (下一代无线接入网络) 202,5GC (5G Core Network,5G核心网)/EPC (Evolved Packet Core,演进分组核心) 210,HSS (Home Subscriber Server,归属签约用户服务器)/UDM (Unified Data Management,统一数据管理) 220和因特网服务230。5GS/EPS200可与其它接入网络互连,但为了简单未展示这些实体/接口。如附图2所示,5GS/EPS200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。NG-RAN202包括NR (New Radio,新无线) 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 (发送接收点) 或某种其它合适术语。gNB203为UE201提供对5GC/EPC210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、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、窄带物理网设备、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5GC/EPC210。5GC/EPC210包括MME (Mobility Management Entity,移动性管理实体)/AMF (Authentication Management Field,鉴权管理域)/SMF (Session Management Function,会话管理功能) 211、其它MME/AMF/SMF214、S-GW (Service Gateway,服务网关)/UPF (User Plane Function,用户面功能) 212以及P-GW (Packet Data Network Gateway,分组数据网络网关)/UPF213。MME/AMF/SMF211是处理UE201与5GC/EPC210之间的信令的控制节点。大体上MME/AMF/SMF211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-GW/UPF212传送,S-GW/UPF212自身连接到P-GW/UPF213。P-GW提供UE IP地址分配以及其它功能。P-GW/UPF213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 (Packet switching) 服务。

- [0267] 作为一个实施例,本申请中的所述第一节点包括所述UE201。
- [0268] 作为一个实施例,本申请中的所述第二节点包括所述gNB203。
- [0269] 作为一个实施例,所述UE201与所述gNB203之间的无线链路包括蜂窝网链路。
- [0270] 作为一个实施例,所述至少一个信令的发送者包括所述gNB203。
- [0271] 作为一个实施例,所述至少一个信令的接收者包括所述UE201。
- [0272] 作为一个实施例,所述第一给定信号的发送者包括所述UE201。
- [0273] 作为一个实施例,所述第一给定信号的接收者包括所述gNB203。
- [0274] 作为一个实施例,所述UE201支持基于多TA的多panel/TRP传输。
- [0275] 实施例3
- [0276] 实施例3示例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实施例的示意图,如附图3所示。
- [0277] 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)之间,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,负责第一通信节点设备与第二通信节点设备之间,或者两个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。
- [0278] 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。
- [0279] 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。

[0280] 作为一个实施例,所述至少一个信令中存在一个信令生成于所述PHY301,或所述PHY351。

[0281] 作为一个实施例,所述至少一个信令中存在一个信令生成于所述MAC子层302或所述MAC子层352。

[0282] 作为一个实施例,所述至少一个信令中存在一个信令生成于所述RRC子层306。

[0283] 作为一个实施例,所述第一给定信号生成于所述PHY301,或所述PHY351。

[0284] 作为一个实施例,本申请中的所述更高层是指物理层以上的层。

[0285] 实施例4

[0286] 实施例4示例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,如附图4所示。附图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。

[0287] 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。

[0288] 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。

[0289] 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DL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HARQ操作、丢失包的重新发射,和到第二通信设备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))的星座映射。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,生成一个或多个并行流。发射处理器416随后将每一并行流映射到子载波,将调制后的符号在时域和/或频域中与参考信号(例如,导频)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。

[0290] 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第二通信设

备450为目的地的任何并行流。每一并行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DL中,控制器/处理器459提供传输与逻辑信道之间的多路分用、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。控制器/处理器459还负责使用确认(ACK)和/或否定确认(NACK)协议进行错误检测以支持HARQ操作。

[0291] 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DL中所描述第一通信设备410处的发送功能,控制器/处理器459基于第一通信设备410的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传输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HARQ操作、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将产生的并行流调制成多载波/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。

[0292] 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。控制器/处理器475提供传输与逻辑信道之间的多路分用、包重组、解密、标头解压缩、控制信号处理以恢复来自第二通信设备450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。控制器/处理器475还负责使用ACK和/或NACK协议进行错误检测以支持HARQ操作。

[0293] 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装置至少接收所述至少一个信令;在所述第一给定符号组中发送所述第一给定信号,或者,在所述第一给定符号组中的至少部分符号中放弃发送所述第一给定信号。

[0294] 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:接收所述至少一个信令;在所述第一给定符号组中发送所述第一给定信号,或者,在所述第一给定符号组中的至少部分符号中放弃发送所述第一给定信号。

[0295] 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装置至少发送所述至少一个信令;在所述第一给定符号组中接收所述第一给定信号,或者,在所述第一给定符号组中的至少部分符号中放弃接收所述第一给定信号。

[0296] 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:发送所述至少一个信令;在所述第一给定符号组中接收所述第一给定信号,或者,在所述第一给定符号组中的至少部分符号中放弃接收所述第一给定信号。

[0297] 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。

[0298] 作为一个实施例,本申请中的所述第二节点包括所述第一通信设备410。

[0299] 作为一个实施例,{所述天线452,所述接收器454,所述接收处理器456,所述多天线接收处理器458,所述控制器/处理器459,所述存储器460,所述数据源467}中至少之一被用于接收所述至少一个信令;{所述天线420,所述发射器418,所述发射处理器416,所述多天线发射处理器471,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所述至少一个信令。

[0300] 作为一个实施例,{所述天线420,所述接收器418,所述接收处理器470,所述多天线接收处理器472,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所述第一给定符号组中接收所述第一给定信号,或者,在所述第一给定符号组中的至少部分符号中放弃接收所述第一给定信号;{所述天线452,所述发射器454,所述发射处理器468,所述多天线发射处理器457,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所述第一给定符号组中发送所述第一给定信号,或者,在所述第一给定符号组中的至少部分符号中放弃发送所述第一给定信号。

[0301] 作为一个实施例,{所述天线452,所述接收器454,所述接收处理器456,所述多天线接收处理器458,所述控制器/处理器459,所述存储器460,所述数据源467}中至少之一被用于在所述第三参考信号资源集合中接收参考信号,在所述第四参考信号资源集合中接收参考信号;{所述天线420,所述发射器418,所述发射处理器416,所述多天线发射处理器471,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所述第三参考信号资源集合中发送参考信号,在所述第四参考信号资源集合中发送参考信号。

[0302] 作为一个实施例,{所述天线420,所述接收器418,所述接收处理器470,所述多天线接收处理器472,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所述第二给定符号组中接收所述第二给定信号;{所述天线452,所述发射器454,所述发射处理器468,所述多天线发射处理器457,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所述第二给定符号组中发送所述第二给定信号。

[0303] 作为一个实施例,{所述天线420,所述接收器418,所述接收处理器470,所述多天线接收处理器472,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所述第四符号组中放弃接收所述第二给定信号,在所述第五符号组中接收所述第二给定信号;{所述天线452,所述发射器454,所述发射处理器468,所述多天线发射处理器457,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所述第四符号组中放

弃发送所述第二给定信号,在所述第五符号组中发送所述第二给定信号。

[0304] 实施例5

[0305] 实施例5示例了根据本申请的一个实施例的传输的流程图;如附图5所示。在附图5中,第二节点U1和第一节点U2是通过空中接口传输的通信节点。附图5中,方框F51至方框F59中的步骤分别是可选的。

[0306] 对于第二节点U1,在步骤S5101中在第三参考信号资源集合中发送参考信号;在步骤S5102中在第四参考信号资源集合中发送参考信号;在步骤S511中发送至少一个信令;在步骤S5103中在第二给定符号组中接收第二给定信号;在步骤S5104中在第四符号组中放弃接收第二给定信号,在第五符号组中接收所述第二给定信号;在步骤S5105中在第一给定符号组中接收第一给定信号;在步骤S5106中在第三符号组中放弃接收第一给定信号,在第一给定符号组中不属于所述第三符号组的符号中接收所述第一给定信号;在步骤S5107中在第一给定符号组中的所有符号中放弃接收第一给定信号。

[0307] 对于第一节点U2,在步骤S5201中在第三参考信号资源集合中接收参考信号;在步骤S5202中在第四参考信号资源集合中接收参考信号;在步骤S521中接收至少一个信令;在步骤S5203中在第二给定符号组中发送第二给定信号;在步骤S5204中在第四符号组中放弃发送第二给定信号,在第五符号组中发送所述第二给定信号;在步骤S5205中在第一给定符号组中发送第一给定信号;在步骤S5206中在第三符号组中放弃发送第一给定信号,在第一给定符号组中不属于所述第三符号组的符号中发送所述第一给定信号;在步骤S5207中在第一给定符号组中的所有符号中放弃发送第一给定信号。

[0308] 在实施例5中,所述至少一个信令被所述第一节点U2用于确定第一符号组和第二符号组;所述第一符号组被分配给第一信号,所述第二符号组被分配给第二信号;所述第一给定信号是所述第一信号和所述第二信号中之一,所述第一给定符号组是所述第一符号组和所述第二符号组中被分配给所述第一给定信号的符号组;所述第一信号被关联到第一参考信号资源集合;所述第二信号被关联到第二参考信号资源集合;所述第一参考信号资源集合包括至少一个参考信号资源,所述第二参考信号资源集合包括至少一个参考信号资源;所述第一参考信号资源集合对应第一定时提前量,所述第二参考信号资源集合对应第二定时提前量;所述第一定时提前量和所述第二定时提前量被所述第一节点U2用于确定是否在所述第一给定符号组中的至少部分符号中放弃发送所述第一给定信号。

[0309] 作为一个实施例,所述第一节点U2是本申请中的所述第一节点。

[0310] 作为一个实施例,所述第二节点U1是本申请中的所述第二节点。

[0311] 作为一个实施例,所述第二节点U1和所述第一节点U2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。

[0312] 作为一个实施例,所述第二节点U1和所述第一节点U2之间的空中接口包括中继节点设备与用户设备之间的无线接口。

[0313] 作为一个实施例,所述第二节点U1和所述第一节点U2之间的空中接口包括用户设备与用户设备之间的无线接口。

[0314] 作为一个实施例,所述第二节点U1是所述第一节点U2的服务小区维持基站。

[0315] 作为一个实施例,所述至少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)中被传输。

[0316] 作为一个实施例,所述至少一个信令在PDCCH(Physical Downlink Control Channel,物理下行控制信道)中被传输。

[0317] 作为一个实施例,所述至少一个信令在下行物理层数据信道(即能用于承载物理层数据的下行信道)中被传输。

[0318] 作为一个实施例,所述至少一个信令在PDSCH(Physical Downlink Shared Channel,物理下行共享信道)中被传输。

[0319] 作为一个实施例,附图5中的方框F57中的步骤存在,所述第一节点U2在所述第一给定符号组中发送所述第一给定信号。

[0320] 作为上述实施例的一个子实施例,所述第一节点U2在所述第一给定符号组中的所有符号中发送所述第一给定信号。

[0321] 作为一个实施例,附图5中的方框F57中的步骤存在,所述第二节点U1在所述第一给定符号组中接收所述第一给定信号。

[0322] 作为上述实施例的一个子实施例,所述第二节点U1在所述第一给定符号组中的所有符号中接收所述第一给定信号。

[0323] 作为一个实施例,所述句子在第一给定符号组中接收第一给定信号的意思包括:在所述第一给定符号组中的每个符号中接收所述第一给定信号。

[0324] 作为一个实施例,附图5中的方框F57中的步骤不存在,所述第一节点U2在所述第一给定符号组中的至少部分符号中放弃发送所述第一给定信号。

[0325] 作为一个实施例,附图5中的方框F57中的步骤不存在,所述第二节点U1在所述第一给定符号组中的至少部分符号中放弃接收所述第一给定信号。

[0326] 作为上述实施例的一个子实施例,所述第二节点U1在所述第一给定符号组中的所有符号中放弃接收所述第一给定信号。

[0327] 作为上述实施例的一个子实施例,所述第二节点U1在所述第一给定符号组中的一部分符号中放弃接收所述第一给定信号,在所述第一给定符号组中的另一部分符号中接收所述第一给定信号。

[0328] 作为一个实施例,附图5中的方框F58中的步骤存在,所述第一节点U2在第三符号组中放弃发送所述第一给定信号,在所述第一给定符号组中不属于所述第三符号组的符号中发送所述第一给定信号;所述第三符号组是所述第一给定符号组的子集。

[0329] 作为一个实施例,附图5中的方框F58中的步骤存在,所述第二节点U1在第三符号组中放弃接收所述第一给定信号,在所述第一给定符号组中不属于所述第三符号组的符号中接收所述第一给定信号;所述第三符号组是所述第一给定符号组的子集。

[0330] 作为一个实施例,所述第三符号组是所述第一给定符号组的真子集。

[0331] 作为一个实施例,所述第一时间窗和所述第二时间窗被用于确定所述第三符号组。

[0332] 作为一个实施例,附图5中的方框F59中的步骤存在,所述第一节点U2在所述第一给定符号组中的所有符号中放弃发送所述第一给定信号。

[0333] 作为一个实施例,附图5中的方框F59中的步骤存在,所述第二节点U1在所述第一给定符号组中的所有符号中放弃接收所述第一给定信号。

[0334] 作为一个实施例,所述第一定时提前量和所述第二定时提前量被所述第二节点U1

用于确定是否在所述第一给定符号组中的至少部分符号中放弃接收所述第一给定信号。

[0335] 作为一个实施例,附图5中的方框F57,方框F58和方框F59中最多只有一个方框中的步骤存在。

[0336] 作为一个实施例,附图5中的方框F57,方框F58和方框F59中有且只有一个方框中的步骤存在。

[0337] 作为一个实施例,附图5中的方框F55中的步骤存在,所述第一节点U2在所述第二给定符号组中发送所述第二给定信号;所述第二给定信号是所述第一信号和所述第二信号中不同于所述第一给定信号的一个信号;所述第二给定符号组是所述第一符号组和所述第二符号组中被分配给所述第二给定信号的符号组。

[0338] 作为上述实施例的一个子实施例,所述第一节点U2在所述第二给定符号组中的每个符号中发送所述第二给定信号。

[0339] 作为一个实施例,所述句子在第二给定符号组中发送第二给定信号的意思包括:在所述第二给定符号组中的每个符号中发送所述第二给定信号。

[0340] 作为一个实施例,所述第一节点U2始终在所述第二给定符号组中发送所述第二给定信号。

[0341] 作为上述实施例的一个子实施例,所述第二节点U1始终在所述第二给定符号组中接收所述第二给定信号。

[0342] 作为上述实施例的一个子实施例,无论所述第一时间窗和所述第二时间窗是否交叠,所述第一节点U2始终在所述第二给定符号组中发送所述第二给定信号。

[0343] 作为上述实施例的一个子实施例,所述第一时间窗和所述第二时间窗相互正交,无论所述第一时间窗和所述第二时间窗之间的时间间隔是多少,所述第一节点U2始终在所述第二给定符号组中发送所述第二给定信号。

[0344] 作为一个实施例,当所述第一时间窗和所述第二时间窗相互正交时,所述第一节点U2在所述第二给定符号组中发送所述第二给定信号。

[0345] 作为上述实施例的一个子实施例,当所述第一时间窗和所述第二时间窗相互正交时,所述第二节点U1在所述第二给定符号组中接收所述第二给定信号。

[0346] 作为一个实施例,所述第一时间窗和所述第二时间窗相互正交,当所述第一时间窗和所述第二时间窗之间的时间间隔大于或不小于第一阈值时,所述第一节点U2在所述第二给定符号组中发送所述第二给定信号。

[0347] 作为上述实施例的一个子实施例,所述第一时间窗和所述第二时间窗相互正交,当所述第一时间窗和所述第二时间窗之间的时间间隔大于或不小于所述第一阈值时,所述第二节点U1在所述第二给定符号组中接收所述第二给定信号。

[0348] 作为一个实施例,附图5中的方框F55中的步骤存在,所述第二节点U1在所述第二给定符号组中接收所述第二给定信号。

[0349] 作为上述实施例的一个子实施例,所述第二节点U1在所述第二给定符号组中的每个符号中接收所述第二给定信号。

[0350] 作为一个实施例,所述句子在第二给定符号组中接收第二给定信号的意思包括:在所述第二给定符号组中的每个符号中接收所述第二给定信号。

[0351] 作为一个实施例,附图5中的方框F56中的步骤存在,所述第一节点U2在所述第四

符号组中放弃发送所述第二给定信号,在所述第五符号组中发送所述第二给定信号;所述第二给定信号是所述第一信号和所述第二信号中不同于所述第一给定信号的一个信号;第二给定符号组是所述第一符号组和所述第二符号组中被分配给所述第二给定信号的符号组;所述第四符号组和所述第五符号组分别是所述第二给定符号组的子集,所述第四符号组和所述第五符号组在时域相互正交。

[0352] 作为一个实施例,附图5中的方框F56中的步骤存在,所述第二节点U1在所述第四符号组中放弃接收所述第二给定信号,在所述第五符号组中接收所述第二给定信号。

[0353] 作为一个实施例,所述第一给定信号是所述第一信号,所述第二给定信号是所述第二信号,所述第一给定符号组是所述第一符号组,所述第二给定符号组是所述第二符号组。

[0354] 作为一个实施例,所述第一给定信号是所述第二信号,所述第二给定信号是所述第一信号,所述第一给定符号组是所述第二符号组,所述第二给定符号组是所述第一符号组。

[0355] 作为一个实施例,所述第一时间窗和所述第二时间窗被用于确定所述第四符号组和所述第五符号组。

[0356] 作为一个实施例,所述第五符号组由所述第二给定符号组中所有不属于所述第四符号组的符号组成。

[0357] 作为一个实施例,所述第一时间窗和所述第二时间窗被用于确定所述第四符号组,所述第五符号组由所述第二给定符号组中所有不属于所述第四符号组的符号组成。

[0358] 作为一个实施例,当所述第一时间窗和所述第二时间窗交叠时,所述第一节点U2在所述第四符号组中放弃发送所述第二给定信号并在所述第五符号组中发送所述第二给定信号。

[0359] 作为上述实施例的一个子实施例,当所述第一时间窗和所述第二时间窗交叠时,所述第二节点U1在所述第四符号组中放弃接收所述第二给定信号并在所述第五符号组中接收所述第二给定信号。

[0360] 作为上述实施例的一个子实施例,所述第四符号组由所述第二给定符号组中所有在时域上和第三时间窗交叠的符号组成,所述第三时间窗是所述第一时间窗和所述第二时间窗交叠的部分。

[0361] 作为一个实施例,所述第一时间窗和所述第二时间窗相互正交,当所述第一时间窗和所述第二时间窗之间的时间间隔不大于第一阈值时,所述第一节点U2在所述第四符号组中放弃发送所述第二给定信号并在所述第五符号组中发送所述第二给定信号。

[0362] 作为上述实施例的一个子实施例,所述第一时间窗和所述第二时间窗相互正交,当所述第一时间窗和所述第二时间窗之间的时间间隔不大于所述第一阈值时,所述第二节点U1在所述第四符号组中放弃接收所述第二给定信号并在所述第五符号组中接收所述第二给定信号。

[0363] 作为上述实施例的一个子实施例,所述第四符号组由所述第二给定符号组中所有在时域上和第四时间窗交叠的符号组成,所述第四时间窗是第二给定时间窗的子集,所述第四时间窗中任意一个时间点和第一给定时间窗之间的时间间隔不大于所述第一阈值;所述第二给定时间窗中任一不属于所述第四时间窗的时间点和所述第一给定时间窗之间的

时间间隔大于所述第一阈值;所述第一给定时间窗是所述第一时间窗和所述第二时间窗中被所述第一给定符号组占用的时间窗,所述第二给定时间窗是所述第一时间窗和所述第二时间窗中不同于所述第一给定时间窗的一个时间窗。

[0364] 作为一个实施例,所述第一时间窗和所述第二时间窗相互正交,当所述第一时间窗和所述第二时间窗之间的时间间隔小于第一阈值时,所述第一节点U2在所述第四符号组中放弃发送所述第二给定信号并在所述第五符号组中发送所述第二给定信号。

[0365] 作为上述实施例的一个子实施例,所述第一时间窗和所述第二时间窗相互正交,当所述第一时间窗和所述第二时间窗之间的时间间隔小于所述第一阈值时,所述第二节点U1在所述第四符号组中放弃接收所述第二给定信号并在所述第五符号组中接收所述第二给定信号。

[0366] 作为上述实施例的一个子实施例,所述第四符号组由所述第二给定符号组中所有在时域上和第四时间窗交叠的符号组成,所述第四时间窗是第二给定时间窗的子集,所述第四时间窗中任意一个时间点和第一给定时间窗之间的时间间隔小于所述第一阈值;所述第二给定时间窗中任一不属于所述第四时间窗的时间点和所述第一给定时间窗之间的时间间隔不小于所述第一阈值;所述第一给定时间窗是所述第一时间窗和所述第二时间窗中被所述第一给定符号组占用的时间窗,所述第二给定时间窗是所述第一时间窗和所述第二时间窗中不同于所述第一给定时间窗的一个时间窗。

[0367] 作为一个实施例,所述第二给定信号在时域早于所述第一给定信号。

[0368] 作为一个实施例,所述第二给定信号在时域晚于所述第一给定信号。

[0369] 作为一个实施例,所述第一给定符号组占用的时域资源早于所述第二给定符号组占用的时域资源。

[0370] 作为一个实施例,所述第一给定符号组占用的时域资源晚于所述第二给定符号组占用的时域资源。

[0371] 作为一个实施例,所述第一给定符号组占用的时域资源的起始早于所述第二给定符号组占用的时域资源的起始。

[0372] 作为一个实施例,所述第一给定符号组占用的时域资源的起始晚于所述第二给定符号组占用的时域资源的起始。

[0373] 作为一个实施例,附图5中的方框F55和方框F56中的步骤不能同时存在。

[0374] 作为一个实施例,附图5中的方框F51中的步骤存在,所述第二节点U1在所述第三参考信号资源集合中发送参考信号。

[0375] 作为上述实施例的一个子实施例,所述第二节点U1在所述第三参考信号资源集合中的至少一个参考信号资源中发送参考信号。

[0376] 作为上述实施例的一个子实施例,所述第二节点U1在所述第三参考信号资源集合中的所有参考信号资源中发送参考信号。

[0377] 作为一个实施例,附图5中的方框F52中的步骤存在,所述第一节点U2在所述第三参考信号资源集合中接收参考信号。

[0378] 作为上述实施例的一个子实施例,所述第一节点U2在所述第三参考信号资源集合中的至少一个参考信号资源中接收参考信号。

[0379] 作为上述实施例的一个子实施例,所述第一节点U2在所述第三参考信号资源集合

中的所有参考信号资源中接收参考信号。

[0380] 作为一个实施例,附图5中的方框F51和方框F52中的步骤都存在。

[0381] 作为一个实施例,附图5中的方框F51中的步骤不存在,方框F52中的步骤存在。

[0382] 作为上述实施例的一个子实施例,所述第三参考信号资源集中的参考信号由不同于所述第二节点U1的一个节点发送。

[0383] 作为一个实施例,附图5中的方框F53中的步骤存在,所述第二节点U1在所述第四参考信号资源集中发送参考信号。

[0384] 作为上述实施例的一个子实施例,所述第二节点U1在所述第四参考信号资源集中的至少一个参考信号资源中发送参考信号。

[0385] 作为上述实施例的一个子实施例,所述第二节点U1在所述第四参考信号资源集中的所有参考信号资源中发送参考信号。

[0386] 作为一个实施例,附图5中的方框F54中的步骤存在,所述第一节点U2在所述第四参考信号资源集中接收参考信号。

[0387] 作为上述实施例的一个子实施例,所述第一节点U2在所述第四参考信号资源集中的至少一个参考信号资源中接收参考信号。

[0388] 作为上述实施例的一个子实施例,所述第一节点U2在所述第四参考信号资源集中的所有参考信号资源中接收参考信号。

[0389] 作为一个实施例,附图5中的方框F53和方框F54中的步骤都存在。

[0390] 作为一个实施例,附图5中的方框F53中的步骤不存在,方框F54中的步骤存在。

[0391] 作为上述实施例的一个子实施例,所述第四参考信号资源集中的参考信号由不同于所述第二节点U1的一个节点发送。

[0392] 作为一个实施例,所述第三参考信号资源集中的至少一个参考信号资源在时域晚于所述至少一个信令中的一个信令。

[0393] 作为一个实施例,所述第三参考信号资源集中的至少一个参考信号资源在时域早于所述至少一个信令中的一个信令。

[0394] 作为一个实施例,所述第四参考信号资源集中的至少一个参考信号资源在时域晚于所述至少一个信令中的一个信令。

[0395] 作为一个实施例,所述第四参考信号资源集中的至少一个参考信号资源在时域早于所述至少一个信令中的一个信令。

[0396] 实施例6

[0397] 实施例6示例了根据本申请的一个实施例的至少一个信令的示意图;如附图6所示。在实施例6中,所述至少一个信令包括第一信令和第二信令,所述第一信令被用于确定所述第一符号组,所述第二信令被用于确定所述第二符号组。

[0398] 作为一个实施例,所述至少一个信令由所述第一信令和所述第二信令组成。

[0399] 作为一个实施例,所述至少一个信令是所述第一信令和所述第二信令。

[0400] 作为一个实施例,所述第一信令包括物理层信令。

[0401] 作为一个实施例,所述第一信令包括层1(L1)的信令。

[0402] 作为一个实施例,所述第一信令包括DCI。

[0403] 作为一个实施例,所述第一信令是一个DCI。

- [0404] 作为一个实施例,所述第一信令包括用于调度PUSCH的DCI。
- [0405] 作为一个实施例,所述第一信令包括用于调度PDSCH的DCI。
- [0406] 作为一个实施例,所述第一信令包括RRC信令。
- [0407] 作为一个实施例,所述第一信令包括MAC CE。
- [0408] 作为一个实施例,所述第一信令指示所述第一符号组。
- [0409] 作为一个实施例,所述第一信令指示所述第一符号组中最早的一个符号。
- [0410] 作为一个实施例,所述第一信令指示所述第一符号组包括的符号的数量。
- [0411] 作为一个实施例,所述第一信令指示所述第一符号组所属的时隙。
- [0412] 作为一个实施例,所述第二信令包括物理层信令。
- [0413] 作为一个实施例,所述第二信令包括层1(L1)的信令。
- [0414] 作为一个实施例,所述第二信令包括DCI。
- [0415] 作为一个实施例,所述第二信令是一个DCI。
- [0416] 作为一个实施例,所述第二信令包括用于调度PUSCH的DCI。
- [0417] 作为一个实施例,所述第二信令包括用于调度PDSCH的DCI。
- [0418] 作为一个实施例,所述第二信令包括RRC信令。
- [0419] 作为一个实施例,所述第二信令包括MAC CE。
- [0420] 作为一个实施例,所述第二信令指示所述第二符号组。
- [0421] 作为一个实施例,所述第二信令指示所述第二符号组中最早的一个符号。
- [0422] 作为一个实施例,所述第二信令指示所述第二符号组包括的符号的数量。
- [0423] 作为一个实施例,所述第二信令指示所述第二符号组所属的时隙。
- [0424] 作为一个实施例,所述第一信令包括所述第一信号的配置信息,所述第二信令包括所述第二信号的配置信息。
- [0425] 作为一个实施例,所述第一信令指示所述第一符号组被分配给所述第一信号,所述第二信令指示所述第二符号组被分配给所述第二信号。
- [0426] 作为一个实施例,所述第一信令在PDCCH中被传输。
- [0427] 作为一个实施例,所述第二信令在PDCCH中被传输。
- [0428] 作为一个实施例,所述第一信令在PDSCH中被传输。
- [0429] 作为一个实施例,所述第二信令在PDSCH中被传输。
- [0430] 作为一个实施例,所述第一信令早于所述第二信令。
- [0431] 作为一个实施例,所述第一信令晚于所述第二信令。
- [0432] 实施例7
- [0433] 实施例7示例了根据本申请的一个实施例的至少一个信令的示意图;如附图7所示。在实施例7中,所述至少一个信令包括第三信令,所述第三信令被用于确定所述第一符号组和所述第二符号组。
- [0434] 作为一个实施例,所述至少一个信令由所述第三信令组成。
- [0435] 作为一个实施例,所述至少一个信令是所述第三信令。
- [0436] 作为一个实施例,所述第三信令包括物理层信令。
- [0437] 作为一个实施例,所述第三信令包括层1(L1)的信令。
- [0438] 作为一个实施例,所述第三信令包括DCI。

- [0439] 作为一个实施例,所述第三信令是一个DCI。
- [0440] 作为一个实施例,所述第三信令包括用于调度PUSCH的DCI。
- [0441] 作为一个实施例,所述第三信令包括用于调度PDSCH的DCI。
- [0442] 作为一个实施例,所述第三信令包括RRC信令。
- [0443] 作为一个实施例,所述第三信令包括MAC CE。
- [0444] 作为一个实施例,所述第三信令指示所述第一符号组和所述第二符号组。
- [0445] 作为一个实施例,所述第一符号组和所述第二符号组包括相等数量的符号。
- [0446] 作为一个实施例,所述第三信令指示所述第一符号组中最早的一个符号。
- [0447] 作为一个实施例,所述第三信令指示所述第一符号组中最早的一个符号和所述第二符号组中最早的一个符号。
- [0448] 作为一个实施例,所述第三信令指示所述第一符号组和所述第二符号组中最早的一个符号。
- [0449] 作为一个实施例,所述第三信令指示所述第一符号组包括的符号的数量。
- [0450] 作为一个实施例,所述第三信令指示所述第一符号组包括的符号的数量和所述第二符号组包括的符号的数量。
- [0451] 作为一个实施例,所述第三信令指示所述第一符号组所属的时隙。
- [0452] 作为一个实施例,所述第三信令指示所述第一符号组所属的时隙和所述第二符号组所属的时隙。
- [0453] 作为一个实施例,所述第一符号组和所述第二符号组属于同一个时隙。
- [0454] 作为一个实施例,所述第一符号组所属的时隙的时隙索引(slot number)和所述第二符号组所属的时隙的时隙索引(slotnumber)相同。
- [0455] 作为一个实施例,所述第一符号组中最早的一个符号的符号索引(symbol number)小于所述第二符号组中最早的一个符号的符号索引。
- [0456] 作为一个实施例,所述第一符号组中最后一个符号是符号1,所述第二符号组中最早一个符号是符号1+K,所述K是非负整数;所述K是可配置的,或者,所述K是固定的。
- [0457] 作为一个实施例,所述第一符号组和所述第二符号组属于同一个时隙,所述第一符号组中最后一个符号是符号1,所述第二符号组中最早一个符号是符号1+K,所述K是非负整数;所述K是更高层信令配置的,或者,所述K是固定的。
- [0458] 作为一个实施例,所述第一符号组和所述第二符号组分别属于不同时隙。
- [0459] 作为一个实施例,所述第一符号组所属的时隙的时隙索引(slot number)不同于所述第二符号组所属的时隙的时隙索引(slotnumber)。
- [0460] 作为一个实施例,所述第一符号组所属的时隙是时隙n,所述第二符号组所属的时隙是时隙n+1。
- [0461] 作为一个实施例,所述第一符号组所属的时隙是时隙n1,所述第二符号组所属的时隙是时隙n2;所述n2大于所述n1。
- [0462] 作为一个实施例,所述第一符号组中最早的一个符号的符号索引和所述第二符号组中最早的一个符号的符号索引相同。
- [0463] 作为上述实施例的一个子实施例,所述第一符号组和所述第二符号组属于不同的时隙。

[0464] 作为一个实施例,所述第三信令包括所述第一信号的配置信息和所述第二信号的配置信息。

[0465] 作为一个实施例,所述第三信令指示所述第一符号组被分配给所述第一信号,所述第三信令指示所述第二符号组被分配给所述第二信号。

[0466] 作为一个实施例,所述第三信令在PDCCH中被传输。

[0467] 作为一个实施例,所述第三信令在PDSCH中被传输。

[0468] 作为一个实施例,所述第一信号和所述第二信号分别在PUSCH中被传输。

[0469] 作为一个实施例,所述第一信号和所述第二信号分别在PUCCH中被传输。

[0470] 作为一个实施例,所述第一信号和所述第二信号分别包括同一个比特块的两次重复传输。

[0471] 作为上述实施例的一个子实施例,所述同一个比特块包括TB(TransportBlock,传输块)。

[0472] 作为上述实施例的一个子实施例,所述同一个比特块是一个TB。

[0473] 作为上述实施例的一个子实施例,所述同一个比特块包括UCI(Uplink control information,上行控制信息)。

[0474] 实施例8

[0475] 实施例8示例了根据本申请的一个实施例的给定信号被关联到给定参考信号资源集合的示意图;如附图8所示。在实施例8中,所述给定信号被关联到所述给定参考信号资源集合的意思包括:所述给定参考信号资源集合中的至少一个参考信号资源被用于确定所述给定信号的空间关系。所述给定参考信号资源集合是所述第一参考信号资源集合,所述给定信号是所述第一信号;或者,所述给定参考信号资源集合是所述第二参考信号资源集合,所述给定信号是所述第二信号。

[0476] 作为一个实施例,所述第一参考信号资源集合被所述第一节点用于确定所述第一信号的所述空间关系。

[0477] 作为一个实施例,所述第二参考信号资源集合被所述第一节点用于确定所述第二信号的所述空间关系。

[0478] 作为一个实施例,所述第一节点用相同的空域滤波器在所述给定参考信号资源集合中的至少一个参考信号资源中接收参考信号和发送所述给定信号。

[0479] 作为一个实施例,所述第一节点用相同的空域滤波器在所述给定参考信号资源集合中的至少一个参考信号资源中发送参考信号和发送所述给定信号。

[0480] 作为一个实施例,所述给定参考信号资源集合包括一个或多个SRS资源,所述第一节点用和所述给定参考信号资源集合中的至少一个SRS资源的SRS端口相同的天线端口发送所述给定信号。

[0481] 作为一个实施例,所述给定参考信号资源集合中的至少一个参考信号资源被用于确定K1个其他信号的空间关系,所述K1个其他信号被用于确定所述给定信号的所述空间关系;所述K1是正整数。

[0482] 作为上述实施例的一个子实施例,所述K1等于1。

[0483] 作为上述实施例的一个子实施例,所述K1大于1。

[0484] 实施例9

[0485] 实施例9示例了根据本申请的一个实施例的第一符号组,第二符号组,第一定时提前量,第二定时提前量,第一时间窗和第二时间窗的示意图;如附图9所示。在实施例9中,所述第一符号组和所述第一定时提前量共同被所述第一节点用于确定所述第一时间窗,所述第二符号组和所述第二定时提前量共同被所述第一节点用于确定所述第二时间窗。

[0486] 作为一个实施例,所述第一时间窗是一个连续的时间段。

[0487] 作为一个实施例,所述第二时间窗是一个连续的时间段。

[0488] 作为一个实施例,所述第一时间窗是所述第一符号组所占用的时域资源。

[0489] 作为一个实施例,所述第二时间窗是所述第二符号组所占用的时域资源。

[0490] 作为一个实施例,所述第一时间窗的起始(start)早于所述第二时间窗的起始。

[0491] 作为一个实施例,所述第一时间窗的起始晚于所述第二时间窗的起始。

[0492] 作为一个实施例,所述第一时间窗和所述第二时间窗长度相等。

[0493] 作为一个实施例,所述第一时间窗和所述第二时间窗长度不等。

[0494] 作为一个实施例,所述第一时间窗和所述第二时间窗交叠。

[0495] 作为一个实施例,所述第一时间窗和所述第二时间窗相互正交。

[0496] 作为一个实施例,所述第一符号组所属的时隙的时隙索引(slot number)不同于所述第二符号组所属的时隙的时隙索引,所述第一时间窗和所述第二时间窗交叠。

[0497] 作为一个实施例,所述第一符号组中最晚的一个符号的符号索引小于所述第二符号组中最早的一个符号的符号索引,所述第一时间窗和所述第二时间窗交叠。

[0498] 作为一个实施例,所述第二符号组中最晚的一个符号的符号索引小于所述第一符号组中最早的一个符号的符号索引,所述第一时间窗和所述第二时间窗交叠。

[0499] 作为一个实施例,所述第一定时提前量被用于确定所述第一符号组所属的上行帧(frame)的起始(start),所述第二定时提前量被用于确定所述第二符号组所属的上行帧的起始。

[0500] 作为一个实施例,所述第一定时提前量被用于确定第一时间点,所述第一时间点是所述第一符号组所属的上行帧(frame)的起始(start);所述第二定时提前量被用于确定第二时间点,所述第二时间点是所述第二符号组所属的上行帧(frame)的起始。

[0501] 作为上述实施例的一个子实施例,所述第一时间点被用于确定所述第一符号组所占用的时域资源,所述第二时间点被用于确定所述第二符号组所占用的时域资源。

[0502] 作为一个实施例,所述第一时间窗是所述第一符号组所占用的时域资源,所述第二时间窗是所述第二符号组所占用的时域资源。

[0503] 作为一个实施例,所述第一符号组和所述第一定时提前量共同被用于确定第一时间窗的意思包括:所述第一定时提前量被用于确定所述第一符号组所属的上行帧的起始,所述第一时间窗是所述第一符号组所占用的时域资源。

[0504] 作为一个实施例,所述第二符号组和所述第二定时提前量共同被用于确定第二时间窗的意思包括:所述第二定时提前量被用于确定所述第二符号组所属的上行帧的起始,所述第二时间窗是所述第二符号组所占用的时域资源。

[0505] 作为一个实施例,所述第一时间窗是当所述第一符号组所属的上行帧的起始由所述第一定时提前量确定时,所述第一符号组所占用的时域资源。

[0506] 作为一个实施例,所述第二时间窗是当所述第二符号组所属的上行帧的起始由所

述第二定时提前量确定时,所述第二符号组所占用的时域资源。

[0507] 作为一个实施例,所述第一符号组所占用的时域资源依赖于所述第一符号组所属的上行帧的起始。

[0508] 作为一个实施例,所述第二符号组所占用的时域资源依赖于所述第二符号组所属的上行帧的起始。

[0509] 作为一个实施例,所述第一时间窗和所述第二时间窗被所述第一节点用于确定是否在所述第一给定符号组中的至少部分符号中放弃发送所述第一给定信号。

[0510] 作为一个实施例,所述第一时间窗和所述第二时间窗是否交叠被所述第一节点用于确定是否在所述第一给定符号组中的至少部分符号中放弃发送所述第一给定信号。

[0511] 作为一个实施例,所述第一时间窗和所述第二时间窗相互正交,所述第一时间窗和所述第二时间窗之间的时间间隔被所述第一节点用于确定是否在所述第一给定符号组中的至少部分符号中放弃发送所述第一给定信号。

[0512] 作为一个实施例,所述第一时间窗和所述第二时间窗被所述第二节点用于确定是否在所述第一给定符号组中的至少部分符号中放弃接收所述第一给定信号。

[0513] 实施例10

[0514] 实施例10示例了根据本申请的一个实施例的第一时间窗和第二时间窗被用于确定是否在所述第一给定符号组中的至少部分符号中放弃发送第一给定信号的示意图;如附图10所示。在实施例10中,当所述第一时间窗和所述第二时间窗交叠时,所述第一节点在所述第一给定符号组中的至少部分符号中放弃发送所述第一给定信号。

[0515] 作为一个实施例,当所述第一时间窗和所述第二时间窗相互正交时,所述第一节点在所述第一给定符号组中发送所述第一给定信号。

[0516] 作为一个实施例,当所述第一时间窗和所述第二时间窗相互正交时,所述第一节点在所述第一给定符号组中的所有符号中发送所述第一给定信号。

[0517] 作为一个实施例,当所述第一时间窗和所述第二时间窗交叠时,所述第一节点在第三符号组中放弃发送所述第一给定信号,在所述第一给定符号组中不属于所述第三符号组的符号中发送所述第一给定信号;所述第三符号组是所述第一给定符号组的子集,所述第一时间窗和所述第二时间窗被用于确定所述第三符号组。

[0518] 作为一个实施例,所述第三符号组包括所述第一给定符号组中在时域上和第三时间窗交叠的符号,所述第三时间窗是所述第一时间窗和所述第二时间窗交叠的部分。

[0519] 作为一个实施例,所述第三符号组由所述第一给定符号组中所有在时域上和第三时间窗交叠的符号组成,所述第三时间窗是所述第一时间窗和所述第二时间窗交叠的部分。

[0520] 作为一个实施例,当所述第一时间窗和所述第二时间窗交叠时,所述第一节点在所述第一给定符号组中放弃发送所述第一给定信号。

[0521] 作为一个实施例,当所述第一时间窗和所述第二时间窗交叠时,所述第一节点在所述第一给定符号组中的所有符号中放弃发送所述第一给定信号。

[0522] 作为一个实施例,当所述第一时间窗和所述第二时间窗交叠时,所述第一给定信号的传输类型被用于确定所述第一节点在所述第一给定符号组中的全部符号中放弃发送所述第一给定信号还是仅在所述第三符号组中放弃发送所述第一给定信号;所述第一给定

信号的所述传输类型是PUSCH传输,PUCCH传输或SRS中之一。

[0523] 作为上述实施例的一个子实施例,当所述第一给定信号的所述传输类型是PUSCH传输或PUCCH传输时,所述第一节点在所述第一给定符号组中的全部符号中放弃发送所述第一给定信号;当所述第一给定信号的所述传输类型是SRS时,所述第一节点仅在所述第三符号组中放弃发送所述第一给定信号。

[0524] 作为一个实施例,所述第一时间窗和所述第二时间窗是否交叠被所述第二节点用于确定是否在所述第一给定符号组中的至少部分符号中放弃接收所述第一给定信号。

[0525] 作为一个实施例,当所述第一时间窗和所述第二时间窗相互正交时,所述第二节点在所述第一给定符号组中接收所述第一给定信号。

[0526] 作为一个实施例,当所述第一时间窗和所述第二时间窗相互正交时,所述第二节点在所述第一给定符号组中的所有符号中接收所述第一给定信号。

[0527] 作为一个实施例,当所述第一时间窗和所述第二时间窗交叠时,所述第二节点在所述第一给定符号组中的至少部分符号中放弃接收所述第一给定信号。

[0528] 作为一个实施例,当所述第一时间窗和所述第二时间窗交叠时,所述第二节点在所述第三符号组中放弃接收所述第一给定信号,在所述第一给定符号组中不属于所述第三符号组的符号中接收所述第一给定信号。

[0529] 作为一个实施例,当所述第一时间窗和所述第二时间窗交叠时,所述第二节点在所述第一给定符号组中放弃接收所述第一给定信号。

[0530] 作为一个实施例,当所述第一时间窗和所述第二时间窗交叠时,所述第二节点在所述第一给定符号组中的所有符号中放弃接收所述第一给定信号。

[0531] 实施例11

[0532] 实施例11示例了根据本申请的一个实施例的第一时间窗和第二时间窗被用于确定是否在所述第一给定符号组中的至少部分符号中放弃发送所述第一给定信号的示意图;如附图11所示。在实施例11中,所述第一时间窗和所述第二时间窗相互正交,当所述第一时间窗和所述第二时间窗之间的时间间隔不大于第一阈值时,所述第一节点在所述第一给定符号组中的至少部分符号中放弃发送所述第一给定信号。

[0533] 作为一个实施例,所述第一时间窗和所述第二时间窗相互正交,当所述第一时间窗和所述第二时间窗之间的时间间隔大于第一阈值时,所述第一节点在所述第一给定符号组中发送所述第一给定信号。

[0534] 作为上述实施例的一个子实施例,所述第一节点在所述第一给定符号组中的所有符号中发送所述第一给定信号。

[0535] 作为一个实施例,当所述第一时间窗和所述第二时间窗相互正交,且所述第一时间窗和所述第二时间窗之间的时间间隔大于第一阈值时,所述第一节点在所述第一给定符号组中发送所述第一给定信号。

[0536] 作为上述实施例的一个子实施例,所述第一节点在所述第一给定符号组中的所有符号中发送所述第一给定信号。

[0537] 作为一个实施例,所述第一时间窗和所述第二时间窗相互正交,当所述第一时间窗和所述第二时间窗之间的时间间隔不大于第一阈值时,所述第一节点在第三符号组中放弃发送所述第一给定信号,在所述第一给定符号组中不属于所述第三符号组的符号中发送

所述第一给定信号;所述第三符号组是所述第一给定符号组的子集,所述第一时间窗和所述第二时间窗被用于确定所述第三符号组。

[0538] 作为一个实施例,所述第三符号组由所述第一给定符号组中所有在时域上和第三时间窗交叠的符号组成,所述第三时间窗是第一给定时间窗的子集,所述第三时间窗中任意一个时间点和第二给定时间窗之间的时间间隔不大于所述第一阈值;所述第一给定时间窗中任一不属于所述第三时间窗的时间点和所述第二给定时间窗之间的时间间隔大于所述第一阈值;所述第一给定时间窗是所述第一时间窗和所述第二时间窗中被所述第一给定符号组占用的时间窗,所述第二给定时间窗是所述第一时间窗和所述第二时间窗中不同于所述第一给定时间窗的一个时间窗。

[0539] 作为一个实施例,所述第一时间窗和所述第二时间窗相互正交,当所述第一时间窗和所述第二时间窗之间的时间间隔不大于第一阈值时,所述第一节点在所述第一给定符号组中放弃发送所述第一给定信号。

[0540] 作为上述实施例的一个子实施例,所述第一节点在所述第一给定符号组中的所有符号中放弃发送所述第一给定信号。

[0541] 作为一个实施例,所述第一时间窗和所述第二时间窗相互正交,所述第一时间窗和所述第二时间窗之间的时间间隔被所述第二节点用于确定是否在所述第一给定符号组中的至少部分符号中放弃接收所述第一给定信号。

[0542] 作为一个实施例,所述第一时间窗和所述第二时间窗相互正交,当所述第一时间窗和所述第二时间窗之间的时间间隔大于第一阈值时,所述第二节点在所述第一给定符号组中接收所述第一给定信号。

[0543] 作为上述实施例的一个子实施例,所述第二节点在所述第一给定符号组中的所有符号中接收所述第一给定信号。

[0544] 作为一个实施例,所述第一时间窗和所述第二时间窗相互正交,当所述第一时间窗和所述第二时间窗之间的时间间隔不大于第一阈值时,所述第二节点在所述第一给定符号组中的至少部分符号中放弃接收所述第一给定信号。

[0545] 作为上述实施例的一个子实施例,所述第二节点在所述第三符号组中放弃接收所述第一给定信号,在所述第一给定符号组中不属于所述第三符号组的符号中接收所述第一给定信号。

[0546] 作为上述实施例的一个子实施例,所述第二节点在所述第一给定符号组中的所有符号中放弃接收所述第一给定信号。

[0547] 作为一个实施例,两个第二时间窗之间的时间间隔是指:所述两个时间窗中较早的一个时间窗的结束点和所述两个时间窗中较晚的一个时间窗的起始点之间的时间间隔。

[0548] 作为一个实施例,两个第二时间窗之间的时间间隔是指:所述两个时间窗中较早的一个时间窗的最后一个符号与所述两个时间窗中较晚的一个时间窗的最早一个符号之间的时间间隔。

[0549] 作为一个实施例,一个时间点和一个时间窗之间的时间间隔是指:所述一个时间点和所述一个时间窗的起始点之间的时间间隔,所述一个时间点早于所述一个时间窗的起始点;或者,所述一个时间点和所述一个时间窗的结束点之间的时间间隔,所述一个时间点晚于所述一个时间窗的结束点。

[0550] 作为一个实施例,所述第一阈值是非负实数。

[0551] 作为一个实施例,所述第一阈值是更高层信令配置的。

[0552] 作为一个实施例,所述第一阈值是固定的。

[0553] 实施例12

[0554] 实施例12示例了根据本申请的一个实施例的第一时间窗和第二时间窗被用于确定是否在第一给定符号组中的至少部分符号中放弃发送第一给定信号的示意图;如附图12所示。在实施例12中,所述第一时间窗和所述第二时间窗相互正交,当所述第一时间窗和所述第二时间窗之间的时间间隔小于第一阈值时,所述第一节点在所述第一给定符号组中的至少部分符号中放弃发送所述第一给定信号。

[0555] 作为一个实施例,所述第一时间窗和所述第二时间窗相互正交,当所述第一时间窗和所述第二时间窗之间的时间间隔不小于第一阈值时,所述第一节点在所述第一给定符号组中发送所述第一给定信号。

[0556] 作为上述实施例的一个子实施例,所述第一节点在所述第一给定符号组中的每个符号中发送所述第一给定信号

[0557] 作为一个实施例,当所述第一时间窗和所述第二时间窗相互正交,且所述第一时间窗和所述第二时间窗之间的时间间隔不小于第一阈值时,所述第一节点在所述第一给定符号组中发送所述第一给定信号。

[0558] 作为上述实施例的一个子实施例,所述第一节点在所述第一给定符号组中的所有符号中发送所述第一给定信号。

[0559] 作为一个实施例,所述第一时间窗和所述第二时间窗相互正交,当所述第一时间窗和所述第二时间窗之间的时间间隔小于第一阈值时,所述第一节点在第三符号组中放弃发送所述第一给定信号,在所述第一给定符号组中不属于所述第三符号组的符号中发送所述第一给定信号;所述第三符号组是所述第一给定符号组的子集,所述第一时间窗和所述第二时间窗被用于确定所述第三符号组。

[0560] 作为一个实施例,所述第三符号组由所述第一给定符号组中所有在时域上和第三时间窗交叠的符号组成,所述第三时间窗是第一给定时间窗的子集,所述第三时间窗中任意一个时间点和第二给定时间窗之间的时间间隔小于所述第一阈值;所述第一给定时间窗中任一不属于所述第三时间窗的时间点和所述第二给定时间窗之间的时间间隔不小于所述第一阈值;所述第一给定时间窗是所述第一时间窗和所述第二时间窗中被所述第一给定符号组占用的时间窗,所述第二给定时间窗是所述第一时间窗和所述第二时间窗中不同于所述第一给定时间窗的一个时间窗。

[0561] 作为一个实施例,所述第一时间窗和所述第二时间窗相互正交,当所述第一时间窗和所述第二时间窗之间的时间间隔小于第一阈值时,所述第一节点在所述第一给定符号组中放弃发送所述第一给定信号。

[0562] 作为上述实施例的一个子实施例,所述第一节点在所述第一给定符号组中的所有符号中放弃发送所述第一给定信号。

[0563] 作为一个实施例,所述第一时间窗和所述第二时间窗相互正交,所述第一时间窗和所述第二时间窗之间的时间间隔被所述第二节点用于确定是否在所述第一给定符号组中的至少部分符号中放弃接收所述第一给定信号。

[0564] 作为一个实施例,所述第一时间窗和所述第二时间窗相互正交,当所述第一时间窗和所述第二时间窗之间的时间间隔不小于第一阈值时,所述第二节点在所述第一给定符号组中接收所述第一给定信号。

[0565] 作为上述实施例的一个子实施例,所述第二节点在所述第一给定符号组中的所有符号中接收所述第一给定信号。

[0566] 作为一个实施例,所述第一时间窗和所述第二时间窗相互正交,当所述第一时间窗和所述第二时间窗之间的时间间隔小于第一阈值时,所述第二节点在所述第一给定符号组中的至少部分符号中放弃接收所述第一给定信号。

[0567] 作为上述实施例的一个子实施例,所述第二节点在所述第三符号组中放弃接收所述第一给定信号,在所述第一给定符号组中不属于所述第三符号组的符号中接收所述第一给定信号。

[0568] 作为上述实施例的一个子实施例,所述第二节点在所述第一给定符号组中的所有符号中放弃接收所述第一给定信号。

[0569] 作为一个实施例,所述第一阈值是非负实数。

[0570] 作为一个实施例,所述第一阈值是更高层信令配置的。

[0571] 作为一个实施例,所述第一阈值是固定的。

[0572] 实施例13

[0573] 实施例13示例了根据本申请的一个实施例的第三参考信号资源集合被用于确定第一下行定时,第四参考信号资源集合被用于确定第二下行定时的示意图;如附图13所示。在实施例13中,所述第三参考信号资源集合被所述第一节点用于确定所述第一下行定时,所述第四参考信号资源集合被所述第一节点用于确定所述第二下行定时。

[0574] 作为一个实施例,所述第三参考信号资源集合包括SS/PBCH block资源。

[0575] 作为一个实施例,所述第三参考信号资源集合中任一参考信号资源包括一个SS/PBCH block资源。

[0576] 作为一个实施例,所述第三参考信号资源集合中任一参考信号资源是一个SS/PBCH block资源。

[0577] 作为一个实施例,所述第三参考信号资源集合包括CSI-RS资源。

[0578] 作为一个实施例,所述第三参考信号资源集合中任一参考信号资源包括一个CSI-RS资源。

[0579] 作为一个实施例,所述第三参考信号资源集合是周期性(periodic)的。

[0580] 作为一个实施例,所述第四参考信号资源集合包括SS/PBCH block资源。

[0581] 作为一个实施例,所述第四参考信号资源集合中任一参考信号资源包括一个SS/PBCH block资源。

[0582] 作为一个实施例,所述第四参考信号资源集合中的任一参考信号资源是一个SS/PBCH block资源。

[0583] 作为一个实施例,所述第四参考信号资源集合包括CSI-RS资源。

[0584] 作为一个实施例,所述第四参考信号资源集合中任一参考信号资源包括一个CSI-RS资源。

[0585] 作为一个实施例,所述第四参考信号资源集合是周期性的。

- [0586] 作为一个实施例,所述第三参考信号资源集合仅包括一个参考信号资源。
- [0587] 作为一个实施例,所述第三参考信号资源集合包括多个参考信号资源。
- [0588] 作为一个实施例,所述第四参考信号资源集合仅包括一个参考信号资源。
- [0589] 作为一个实施例,所述第四参考信号资源集合包括多个参考信号资源。
- [0590] 作为一个实施例,在所述第三参考信号资源集合中传输的参考信号包括SS/PBCH block。
- [0591] 作为一个实施例,在所述第四参考信号资源集合中传输的参考信号包括SS/PBCH block。
- [0592] 作为一个实施例,所述第三参考信号资源集合中的任一参考信号资源被一个SS/PBCH block index所标识,所述第四参考信号资源集合中的任一参考信号资源被一个SS/PBCH block index所标识,所述第三参考信号资源集合中的任一参考信号资源的SS/PBCH block index和所述第四参考信号资源集合中的任一参考信号资源的SS/PBCH block index不相等。
- [0593] 作为一个实施例,所述第三参考信号资源集合中的任一参考信号资源和所述第四参考信号资源集合中的任一参考信号资源不能被假设是准共址(quasi co-located)的。
- [0594] 作为一个实施例,所述第三参考信号资源集合中的任一参考信号资源和所述第四参考信号资源集合中的任一参考信号资源不能被假设是就延时扩展,多普勒扩展,多普勒位移,平均延时,平均增益和空间接收参数而言准共址的。
- [0595] 作为一个实施例,所述第三参考信号资源集合和所述第四参考信号资源集合分别属于不同的TAG。
- [0596] 作为一个实施例,所述第三参考信号资源集合中的参考信号和所述第四参考信号资源集合中的参考信号在同一个小区中被传输。
- [0597] 作为一个实施例,所述第三参考信号资源集合中的参考信号和所述第四参考信号资源集合中的参考信号在同一个BWP中被传输。
- [0598] 作为一个实施例,所述第三参考信号资源集合中的参考信号和所述第四参考信号资源集合中的参考信号在同一个载波中被传输。
- [0599] 作为一个实施例,同一个PCI(Physical Cell Identity,物理小区身份)被用于生成在所述第三参考信号资源集合中传输的参考信号和在所述第四参考信号资源集合中传输的参考信号。
- [0600] 作为一个实施例,所述第三参考信号资源集合中的参考信号和所述第四参考信号资源集合中的参考信号在不同小区中被传输。
- [0601] 作为一个实施例,不同PCI被用于生成在所述第三参考信号资源集合中传输的参考信号和在所述第四参考信号资源集合中传输的参考信号。
- [0602] 作为一个实施例,所述第一参考信号资源集合和所述第三参考信号资源集合相关联,所述第二参考信号资源集合和所述第四参考信号资源集合相关联。
- [0603] 作为一个实施例,所述第一参考信号资源集合中任一参考信号资源的空间关系(spatial relation)由所述第三参考信号资源集合中的一个参考信号资源确定,所述第二参考信号资源集合中任一参考信号资源的空间关系由所述第四参考信号资源集合中的一个参考信号资源确定。

[0604] 作为一个实施例,第一给定参考信号资源是所述第一参考信号资源集合中任一参考信号资源;所述第一节点用相同的空域滤波器在所述第三参考信号资源集合中的一个参考信号资源中接收参考信号在所述第一给定参考信号资源中发送参考信号。

[0605] 作为一个实施例,第二给定参考信号资源是所述第二参考信号资源集合中任一参考信号资源;所述第一节点用相同的空域滤波器在所述第四参考信号资源集合中的一个参考信号资源中接收参考信号在所述第二给定参考信号资源中发送参考信号。

[0606] 作为一个实施例,所述第一参考信号资源集合中任一参考信号资源的TCI状态或空间关系(spatial relation)指示所述第三参考信号资源集合中的一个参考信号资源,或者,指示一个和所述第三参考信号资源集合中的一个参考信号资源准共址的参考信号资源。

[0607] 作为一个实施例,所述第二参考信号资源集合中任一参考信号资源的TCI状态或空间关系(spatial relation)指示所述第四参考信号资源集合中的一个参考信号资源,或者,指示一个和所述第四参考信号资源集合中的一个参考信号资源准共址的参考信号资源。

[0608] 作为一个实施例,第一给定参考信号资源是所述第一参考信号资源集合中任一参考信号资源;所述第三参考信号资源集合中一个参考信号资源和所述第一给定参考信号资源准共址。

[0609] 作为上述实施例的一个子实施例,所述第三参考信号资源集合中的所述一个参考信号资源和所述第一给定参考信号资源对应的QCL类型包括TypeD。

[0610] 作为一个实施例,第二给定参考信号资源是所述第二参考信号资源集合中任一参考信号资源;所述第四参考信号资源集合中一个参考信号资源和所述第二给定参考信号资源准共址。

[0611] 作为上述实施例的一个子实施例,所述第四参考信号资源集合中的所述一个参考信号资源和所述第二给定参考信号资源准对应的QCL类型包括TypeD。

[0612] 作为一个实施例,所述第三参考信号资源集合被所述第一节点用于确定所述第一下行定时,所述第四参考信号资源集合被所述第一节点用于确定所述第二下行定时。

[0613] 作为一个实施例,针对所述第三参考信号资源集合中的参考信号的接收被用于确定所述第一下行定时,针对所述第四参考信号资源集合中的参考信号的接收被用于确定所述第二下行定时。

[0614] 作为一个实施例,所述第一下行定时是根据针对所述第三参考信号资源集合中的参考信号的接收确定的下行定时,所述第二下行定时是根据针对所述第四参考信号资源集合中的参考信号的接收确定的下行定时。

[0615] 作为一个实施例,在所述第三参考信号资源集合中被传输的参考信号的第一个在时域被检测到的路径(path)被用于确定所述第一下行定时,在所述第四参考信号资源集合中被传输的参考信号的第一个在时域被检测到的路径被用于确定所述第二下行定时。

[0616] 作为一个实施例,所述第三参考信号资源集合所属的下行帧的第一个在时域被检测到的路径被用于确定所述第一下行定时,所述第四参考信号资源集合所属的下行帧的第一个在时域被检测到的路径被用于确定所述第二下行定时。

[0617] 作为一个实施例,所述第一下行定时和所述第二下行定时分别是下行帧的起始。

[0618] 作为一个实施例,所述第一下行定时和所述第二下行定时分别被用于确定下行帧的起始。

[0619] 作为一个实施例,所述第一下行定时和所述第二下行定时针对同一个小区。

[0620] 作为一个实施例,所述第一下行定时和所述第二下行定时针对同一个BWP。

[0621] 作为一个实施例,所述第一下行定时和所述第二下行定时针对同一个载波。

[0622] 实施例14

[0623] 实施例14示例了根据本申请的一个实施例的第一下行定时,第一定时提前量,第一上行定时,第二下行定时,第二定时提前量和第二上行定时之间关系的示意图;如附图14所示。在实施例14中,所述第一下行定时和所述第一定时提前量被所述第一节点用于确定所述第一上行定时,所述第二下行定时和所述第二定时提前量被所述第一节点用于确定所述第二上行定时。

[0624] 作为一个实施例,所述第一上行定时和所述第二上行定时分别是上行帧的起始。

[0625] 作为一个实施例,所述第一上行定时和所述第二上行定时分别被用于确定上行帧的起始。

[0626] 作为一个实施例,所述第一上行定时比所述第一下行定时早所述第一定时提前量;所述第二上行定时比所述第二下行定时早所述第二定时提前量。

[0627] 作为一个实施例,所述第一上行定时比所述第一下行定时早所述第一定时提前量与第一偏移量之和;所述第二上行定时比所述第二下行定时早所述第二定时提前量与第二偏移量之和。

[0628] 作为一个实施例,所述第一上行定时被用于确定所述第一节点发送的上行帧的起始。

[0629] 作为一个实施例,所述第二上行定时被用于确定所述第一节点发送的上行帧的起始。

[0630] 作为一个实施例,所述第一定时提前量被用于确定所述第一节点发送的上行帧的起始相对于所述上行帧对应的下行帧的起始的提前量。

[0631] 作为一个实施例,所述第二定时提前量被用于确定所述第一节点发送的上行帧的起始相对于所述上行帧对应的下行帧的起始的提前量。

[0632] 作为一个实施例,所述第一定时提前量被用于确定所述第一节点发送的上行帧的起始相对于所述上行帧对应的下行帧的第一个在时域被检测到的路径的接收的提前量。

[0633] 作为一个实施例,所述第二定时提前量被用于确定所述第一节点发送的上行帧的起始相对于所述上行帧对应的下行帧的第一个在时域被检测到的路径的接收的提前量。

[0634] 作为一个实施例,所述第一下行定时被用于确定所述上行帧对应的所述下行帧的起始。

[0635] 作为一个实施例,所述第二下行定时被用于确定所述上行帧对应的所述下行帧的起始。

[0636] 作为一个实施例,所述第一下行定时被用于确定所述上行帧对应的所述下行帧的第一个在时域被检测到的路径的位置。

[0637] 作为一个实施例,所述第二下行定时被用于确定所述上行帧对应的所述下行帧的第一个在时域被检测到的路径的位置。

[0638] 作为一个实施例,所述第一定时提前量被用于确定所述第一节点发送的上行帧的起始相对于所述上行帧对应的下行帧的起始的提前量,所述第一下行定时被用于确定所述上行帧对应的所述下行帧的起始。

[0639] 作为一个实施例,所述第二定时提前量被用于确定所述第一节点发送的上行帧的起始相对于所述上行帧对应的下行帧的起始的提前量,所述第二下行定时被用于确定所述上行帧对应的所述下行帧的起始。

[0640] 实施例15

[0641] 实施例15示例了根据本申请的一个实施例的第一下行定时,第一定时提前量,第一上行定时,第二下行定时,第二定时提前量,第二上行定时,第一时间窗和第二时间窗之间关系的示意图;如附图15所示。在实施例15中,所述第一下行定时被用于确定第一时间点,所述第一时间点是下行帧i的起始;所述第一上行定时被用于确定第二时间点,所述第二时间点是上行帧i的起始;所述第一定时提前量和所述第一下行定时被用于确定所述第一上行定时;所述第二下行定时被用于确定第三时间点,所述第三时间点是下行帧j的起始;所述第二上行定时被用于确定第四时间点,所述第四时间点是上行帧j的起始;所述第二定时提前量和所述第二下行定时被用于确定所述第二上行定时;所述第二时间点被用于确定所述第一时间窗,所述第四时间点被用于确定所述第二时间窗;附图15中的所述下行帧i是上行帧i对应的下行帧,所述下行帧j是上行帧j对应的下行帧。

[0642] 作为一个实施例,所述i等于所述j。

[0643] 作为一个实施例,所述i不等于所述j。

[0644] 作为一个实施例,所述上行帧i和所述上行帧j是同一个上行帧。

[0645] 作为一个实施例,所述上行帧i和所述上行帧j是不同的上行帧。

[0646] 作为一个实施例,所述第一上行定时和所述第一符号组共同被所述第一节点用于确定所述第一时间窗,所述第二上行定时和所述第二符号组共同被所述第一节点用于确定所述第二时间窗。

[0647] 作为一个实施例,所述第二时间点是所述第一节点开始发送所述上行帧i的时间点。

[0648] 作为一个实施例,所述第二时间点是所述第一节点要在其中进行发送的所述上行帧i的起始。

[0649] 作为一个实施例,当所述第一节点在所述上行帧i中发送被关联到所述第一参考信号资源集合的信号时,所述上行帧i的起始是所述第二时间点。

[0650] 作为一个实施例,所述第四时间点是所述第一节点开始发送所述上行帧j的时间点。

[0651] 作为一个实施例,所述第四时间点是所述第一节点要在其中进行发送的所述上行帧j的起始。

[0652] 作为一个实施例,当所述第一节点在所述上行帧j中发送被关联到所述第二参考信号资源集合的信号时,所述上行帧j的起始是所述第四时间点。

[0653] 作为一个实施例,所述第一时间点是所述下行帧i在所述第一节点处的起始。

[0654] 作为一个实施例,所述第一时间点是所述第一节点开始接收所述下行帧i的时间点。

[0655] 作为一个实施例,所述第一时间点是所述第一节点接收在时域检测到的所述下行帧i的第一个路径的时间点。

[0656] 作为一个实施例,当所述第一节点在所述上行帧i中发送被关联到所述第一参考信号资源集合的信号时,所述下行帧i在所述第一节点处的起始是所述第一时间点。

[0657] 作为一个实施例,当所述第一节点用相同的空域滤波器(spatial domain filter)在所述第三参考信号资源集合中的至少一个参考信号资源中接收参考信号和在所述下行帧i中接收信号时,所述下行帧i在所述第一节点处的起始是所述第一时间点。

[0658] 作为一个实施例,所述第三时间点是所述下行帧j在所述第一节点处的起始。

[0659] 作为一个实施例,所述第三时间点是所述第一节点开始接收所述下行帧j的时间点。

[0660] 作为一个实施例,所述第三时间点是所述第一节点接收在时域检测到的所述下行帧j的第一个路径的时间点。

[0661] 作为一个实施例,当所述第一节点在所述上行帧j中发送被关联到所述第二参考信号资源集合的信号时,所述下行帧j在所述第一节点处的起始是所述第三时间点。

[0662] 作为一个实施例,当所述第一节点用相同的空域滤波器在所述第四参考信号资源集合中的至少一个参考信号资源中接收参考信号和在所述下行帧j中接收信号时,所述下行帧j在所述第一节点处的起始是所述第三时间点。

[0663] 作为一个实施例,所述第一定时提前量被用于确定所述第二时间点相对于所述第一时间点的提前量,所述第二定时提前量被用于确定所述第四时间点相对于所述第三时间点的提前量。

[0664] 作为一个实施例,所述第二时间点相对于所述第一时间点的提前量等于所述第一定时提前量。

[0665] 作为一个实施例,所述第二时间点相对于所述第一时间点的提前量等于所述第一定时提前量与第一偏移量之和。

[0666] 作为一个实施例,所述第二时间点相对于所述第一时间点的提前量等于所述第一定时提前量与 T_c 的乘积,所述 T_c 是基本时间单位。

[0667] 作为一个实施例,所述第二时间点相对于所述第一时间点的提前量等于所述第一定时提前量与第一偏移量之和与 T_c 的乘积,所述 T_c 是基本时间单位。

[0668] 作为一个实施例,所述第四时间点相对于所述第三时间点的提前量等于所述第二定时提前量。

[0669] 作为一个实施例,所述第四时间点相对于所述第三时间点的提前量等于所述第二定时提前量与第二偏移量之和。

[0670] 作为一个实施例,所述第四时间点相对于所述第三时间点的提前量等于所述第二定时提前量与 T_c 的乘积,所述 T_c 是基本时间单位。

[0671] 作为一个实施例,所述第四时间点相对于所述第三时间点的提前量等于所述第二定时提前量与第二偏移量之和与 T_c 的乘积,所述 T_c 是基本时间单位。

[0672] 作为一个实施例,当所述第一节点在一个上行帧中发送被关联到所述第一参考信号资源集合的信号时,所述第一上行定时被用于确定所述一个上行帧的起始;当所述第一节点在一个上行帧中发送被关联到所述第二参考信号资源集合的信号时,所述第二上行定

时被用于确定所述一个上行帧的起始。

[0673] 作为一个实施例,当所述第一节点在一个上行帧中发送被关联到所述第一参考信号资源集合的信号时,所述第一下行定时和所述第一定时提前量被用于确定所述一个上行帧的起始;当所述第一节点在一个上行帧中发送被关联到所述第二参考信号资源集合的信号时,所述第二下行定时和所述第二定时提前量被用于确定所述一个上行帧的起始。

[0674] 作为一个实施例,当所述第一节点在一个上行帧中发送被关联到所述第一参考信号资源集合的信号时,所述第一下行定时被用于确定所述一个上行帧对应的下行帧在所述第一节点处的起始,所述第一定时提前量被用于确定所述一个上行帧的起始相对于所述一个上行帧对应的所述下行帧在所述第一节点处的所述起始的提前量;当所述第一节点在一个上行帧中发送被关联到所述第二参考信号资源集合的信号时,所述第二下行定时被用于确定所述一个上行帧对应的下行帧在所述第一节点处的起始,所述第二定时提前量被用于确定所述一个上行帧的起始相对于所述一个上行帧对应的所述下行帧在所述第一节点处的所述起始的提前量。

[0675] 作为一个实施例,当所述第一节点用相同的空域滤波器在所述第三参考信号资源集合中的至少一个参考信号资源中接收参考信号和在一个下行帧中接收信号时,所述第一下行定时被用于确定所述一个下行帧在所述第一节点处的起始;当所述第一节点用相同的空域滤波器在所述第四参考信号资源集合中的至少一个参考信号资源中接收参考信号和在一个下行帧中接收信号时,所述第二下行定时被用于确定所述一个下行帧在所述第一节点处的起始。

[0676] 作为一个实施例,所述第一偏移量和所述第二偏移量分别是定时提前偏移量。

[0677] 作为一个实施例,所述第一偏移量和所述第二偏移量分别是实数。

[0678] 作为一个实施例,所述第一偏移量是更高层参数配置的。

[0679] 作为一个实施例,配置所述第一偏移量的更高层参数的名称里包括“TimingAdvanceOffset”。

[0680] 作为一个实施例,所述第一偏移量的值是默认的(default)。

[0681] 作为一个实施例,所述第二偏移量是更高层参数配置的。

[0682] 作为一个实施例,配置所述第二偏移量的更高层参数的名称里包括“TimingAdvanceOffset”。

[0683] 作为一个实施例,所述第二偏移量的值是默认的(default)。

[0684] 作为一个实施例,所述第一上行定时被用于确定所述第一符号组所属的上行帧的起始,所述第一时间窗是所述第一符号组所占用的时域资源。

[0685] 作为一个实施例,所述第二上行定时被用于确定所述第二符号组所属的上行帧的起始,所述第二时间窗是所述第二符号组所占用的时域资源。

[0686] 作为一个实施例,所述第一下行定时和所述第一定时提前量共同被用于确定所述第一符号组所属的上行帧的起始,所述第一时间窗是所述第一符号组所占用的时域资源。

[0687] 作为一个实施例,所述第二下行定时和所述第二定时提前量共同被用于确定所述第二符号组所属的上行帧的起始,所述第二时间窗是所述第二符号组所占用的时域资源。

[0688] 作为一个实施例,所述第一时间窗是当所述第一符号组所属的上行帧的起始由所述第一上行定时确定时,所述第一符号组所占用的时域资源。

[0689] 作为一个实施例,所述第二时间窗是当所述第二符号组所属的上行帧的起始由所述第二上行定时确定时,所述第二符号组所占用的时域资源。

[0690] 作为一个实施例,所述第一符号组所占用的时域资源依赖于所述第一上行定时,所述第二符号组所占用的时域资源依赖于所述第二上行定时。

[0691] 作为一个实施例,所述第一符号组所占用的时域资源依赖于所述第一下行定时和所述第一定时提前量,所述第二符号组所占用的时域资源依赖于所述第二下行定时和所述第二定时提前量。

[0692] 实施例16

[0693] 实施例16示例了根据本申请的一个实施例的第一定时提前量和第二定时提前量共同被用于从第一信号和第二信号中确定第一给定信号的示意图;如附图16所示。

[0694] 作为一个实施例,所述第一定时提前量和所述第二定时提前量共同被所述第一节点用于从所述第一信号和所述第二信号中确定所述第一给定信号。

[0695] 作为一个实施例,所述第一节点在所述第一给定符号组中的至少部分符号中放弃发送所述第一给定信号,所述第一节点在所述第二给定符号组中发送所述第二给定信号;所述第一定时提前量和所述第二定时提前量共同被用于从所述第一信号和所述第二信号中确定所述第一给定信号。

[0696] 作为一个实施例,所述第一时间窗和所述第二时间窗被用于从所述第一信号和所述第二信号中确定所述第一给定信号。

[0697] 作为一个实施例,当所述第一时间窗的起始点早于所述第二时间窗的起始点时,所述第一给定信号是所述第一信号;当所述第一时间窗的起始点晚于所述第二时间窗的起始点时,所述第一给定信号是所述第二信号。

[0698] 作为一个实施例,当所述第一时间窗的起始点早于所述第二时间窗的起始点时,所述第一给定信号是所述第二信号;当所述第一时间窗的起始点晚于所述第二时间窗的起始点时,所述第一给定信号是所述第一信号。

[0699] 作为一个实施例,当所述第一时间窗的结束点早于所述第二时间窗的结束点时,所述第一给定信号是所述第一信号;当所述第一时间窗结束点晚于所述第二时间窗的结束点时,所述第一给定信号是所述第二信号。

[0700] 作为一个实施例,当所述第一时间窗的结束点早于所述第二时间窗的结束点时,所述第一给定信号是所述第二信号;当所述第一时间窗结束点晚于所述第二时间窗的结束点时,所述第一给定信号是所述第一信号。

[0701] 实施例17

[0702] 实施例17示例了根据本申请的一个实施例的第一参考信号资源集合和第二参考信号资源集合共同被用于从第一信号和第二信号中确定第一给定信号的示意图;如附图17所示。

[0703] 作为一个实施例,所述第一参考信号资源集合和所述第二参考信号资源集合共同被所述第一节点用于从所述第一信号和所述第二信号中确定所述第一给定信号。

[0704] 作为一个实施例,所述第一节点在所述第一给定符号组中的至少部分符号中放弃发送所述第一给定信号,所述第一节点在所述第二给定符号组中发送所述第二给定信号;所述第一参考信号资源集合和所述第二参考信号资源集合共同被用于从所述第一信号和

所述第二信号中确定所述第一给定信号。

[0705] 作为一个实施例,所述第一参考信号资源集合的参考信号资源集合标识和所述第二参考信号资源集合的参考信号资源集合标识共同被用于从所述第一信号和所述第二信号中确定所述第一给定信号。

[0706] 作为一个实施例,当所述第一参考信号资源集合的参考信号资源集合标识小于所述第二参考信号资源集合的参考信号资源集合标识时,所述第一给定信号是所述第一信号;当所述第一参考信号资源集合的参考信号资源集合标识大于所述第二参考信号资源集合的参考信号资源集合标识时,所述第一给定信号是所述第二信号。

[0707] 作为一个实施例,当所述第一参考信号资源集合的参考信号资源集合标识小于所述第二参考信号资源集合的参考信号资源集合标识时,所述第一给定信号是所述第二信号;当所述第一参考信号资源集合的参考信号资源集合标识大于所述第二参考信号资源集合的参考信号资源集合标识时,所述第一给定信号是所述第一信号。

[0708] 作为一个实施例,所述第一参考信号资源集合和所述第二参考信号资源集合分别是一个SRS资源集合,所述第一参考信号资源集合和所述第二参考信号资源集合均由第一更高层参数配置,所述第一参考信号资源集合关联的更高层参数“usage”和所述第二参考信号资源集合关联的更高层参数“usage”都被设置为“codebook”或都被设置为“nonCodebook”。

[0709] 作为一个实施例,所述第一更高层参数配置了两个SRS资源集合,所述两个SRS资源集合关联的更高层参数“usage”都被设置为“codebook”或都被设置为“nonCodebook”;所述两个SRS资源集合是所述第一参考信号资源集合和所述第二参考信号资源集合。

[0710] 作为一个实施例,当所述第一参考信号资源集合是所述两个SRS资源集合中的第一个SRS资源集合时,所述第一给定信号是所述第一信号;当所述第二参考信号资源集合是所述两个SRS资源集合中的第一个SRS资源集合时,所述第一给定信号是所述第二信号。

[0711] 作为一个实施例,所述第一更高层参数依次配置所述两个SRS资源集合;当所述第一参考信号资源集合是所述两个SRS资源集合中被先配置的一个SRS资源集合时,所述第一给定信号是所述第一信号;当所述第二参考信号资源集合是所述两个SRS资源集合中被先配置的一个SRS资源集合时,所述第一给定信号是所述第二信号。

[0712] 作为一个实施例,所述第一更高层参数的名称里包括“srs-ResourceSetToAddModList”。

[0713] 作为一个实施例,所述第一更高层参数包括第一IE(Information Element,信息单元)中的第一域中的信息,所述第一IE的名称里包括“SRS-Config”,所述第一域的名称里包括“srs-ResourceSetToAddModList”。

[0714] 实施例18

[0715] 实施例18示例了根据本申请的一个实施例的用于第一节点设备中的处理装置的结构框图;如附图18所示。在附图18中,第一节点设备中的处理装置1800包括第一接收机1801和第一发送机1802。

[0716] 在实施例18中,第一接收机1801接收至少一个信令,所述至少一个信令被用于确定第一符号组和第二符号组;第一发送机1802在第一给定符号组中发送第一给定信号,或者,在第一给定符号组中的至少部分符号中放弃发送第一给定信号。

[0717] 在实施例18中,所述第一符号组被分配给第一信号,所述第二符号组被分配给第二信号;所述第一给定信号是所述第一信号和所述第二信号中之一,所述第一给定符号组是所述第一符号组和所述第二符号组中被分配给所述第一给定信号的符号组;所述第一信号被关联到第一参考信号资源集合;所述第二信号被关联到第二参考信号资源集合;所述第一参考信号资源集合包括至少一个参考信号资源,所述第二参考信号资源集合包括至少一个参考信号资源;所述第一参考信号资源集合对应第一定时提前量,所述第二参考信号资源集合对应第二定时提前量;所述第一定时提前量和所述第二定时提前量被用于确定是否在所述第一给定符号组中的至少部分符号中放弃发送所述第一给定信号。

[0718] 作为一个实施例,所述第一发送机1802在所述第一给定符号组中的所有符号中发送所述第一给定信号。

[0719] 作为一个实施例,所述第一发送机1802在所述第一给定符号组中的所有符号中放弃发送所述第一给定信号。

[0720] 作为一个实施例,所述第一发送机1802在所述第三符号组中放弃发送所述第一给定信号,在所述第一给定符号组中不属于所述第三符号组的符号中发送所述第一给定信号。

[0721] 作为一个实施例,所述第一符号组和所述第一定时提前量共同被用于确定第一时间窗,所述第二符号组和所述第二定时提前量共同被用于确定第二时间窗,所述第一时间窗和所述第二时间窗被用于确定是否在所述第一给定符号组中的至少部分符号中放弃发送所述第一给定信号。

[0722] 作为一个实施例,所述第一接收机1801在第三参考信号资源集合中接收参考信号,并在第四参考信号资源集合中接收参考信号;其中,所述第三参考信号资源集合包括至少一个参考信号资源,所述第四参考信号资源集合包括至少一个参考信号资源;所述第三参考信号资源集合被用于确定第一下行定时,所述第四参考信号资源集合被用于确定第二下行定时;所述第一下行定时和所述第一定时提前量被用于确定第一上行定时,所述第二下行定时和所述第二定时提前量被用于确定第二上行定时;所述第一上行定时和所述第一符号组共同被用于确定所述第一时间窗,所述第二上行定时和所述第二符号组共同被用于确定所述第二时间窗。

[0723] 作为一个实施例,所述第一发送机1802在第二给定符号组中发送第二给定信号;其中,所述第二给定信号是所述第一信号和所述第二信号中不同于所述第一给定信号的一个信号;所述第二给定符号组是所述第一符号组和所述第二符号组中被分配给所述第二给定信号的符号组。

[0724] 作为一个实施例,所述第一发送机1802在第四符号组中放弃发送第二给定信号,并在第五符号组中发送所述第二给定信号;其中,所述第二给定信号是所述第一信号和所述第二信号中不同于所述第一给定信号的一个信号;第二给定符号组是所述第一符号组和所述第二符号组中被分配给所述第二给定信号的符号组;所述第四符号组和所述第五符号组分别是所述第二给定符号组的子集,所述第四符号组和所述第五符号组在时域相互正交。

[0725] 作为一个实施例,所述第一定时提前量和所述第二定时提前量共同被用于从所述第一信号和所述第二信号中确定所述第一给定信号。

[0726] 作为一个实施例,所述第一参考信号资源集合和所述第二参考信号资源集合共同被用于从所述第一信号和所述第二信号中确定所述第一给定信号。

[0727] 作为一个实施例,所述第一节点设备是用户设备。

[0728] 作为一个实施例,所述第一节点设备是中继节点设备。

[0729] 作为一个实施例,所述第一符号组和所述第二符号组属于不同的时隙,或者,所述第一符号组中任一符号的符号索引不等于所述第二符号组中任一符号的符号索引;所述第一信号和所述第二信号属于同一个小区或同一个BWP;所述第一定时提前量和所述第二定时提前量分别是一个TA;所述第一定时提前量和所述第二定时提前量被应用于同一个小区或同一个BWP。

[0730] 作为一个实施例,当所述第一节点发送一个信号并且所述一个信号被关联到所述第一参考信号资源集合时,所述第一定时提前量被用于确定上行链路相对于下行链路的定时提前;当所述第一节点发送一个信号并且所述一个信号被关联到所述第二参考信号资源集合时,所述第二定时提前量被用于确定上行链路相对于下行链路的定时提前;所述第一定时提前量被用于确定所述第一符号组所属的上行帧的起始时刻,所述第一时间窗是所述第一符号组所占用的时域资源;所述第二定时提前量被用于确定所述第二符号组所属的上行帧的起始时刻,所述第二时间窗是所述第二符号组所占用的时域资源。

[0731] 作为一个实施例,所述第一给定信号是所述第一信号和所述第二信号中对应的优先级较低的一个。

[0732] 作为一个实施例,当所述第一时间窗和所述第二时间窗交叠,或者,所述第一时间窗和所述第二时间窗相互正交且所述第一时间窗和所述第二时间窗之间的时间间隔不大于第一阈值时,所述第一节点在所述第一给定符号组中的至少部分符号中放弃发送所述第一给定信号。

[0733] 作为一个实施例,当所述第一时间窗和所述第二时间窗交叠,或者,所述第一时间窗和所述第二时间窗相互正交且所述第一时间窗和所述第二时间窗之间的时间间隔小于第一阈值时,所述第一节点在所述第一给定符号组中的至少部分符号中放弃发送所述第一给定信号。

[0734] 作为一个实施例,所述第一接收机1801包括实施例4中的{天线452,接收器454,接收处理器456,多天线接收处理器458,控制器/处理器459,存储器460,数据源467}中的至少之一。

[0735] 作为一个实施例,所述第一发送机1802包括实施例4中的{天线452,发射器454,发射处理器468,多天线发射处理器457,控制器/处理器459,存储器460,数据源467}中的至少之一。

[0736] 实施例19

[0737] 实施例19示例了根据本申请的一个实施例的用于第二节点设备中的处理装置的结构框图;如附图19所示。在附图19中,第二节点设备中的处理装置1900包括第二发送机1901和第二接收机1902。

[0738] 在实施例19中,第二发送机1901发送至少一个信令,所述至少一个信令被用于确定第一符号组和第二符号组;第二接收机1902在第一给定符号组中接收第一给定信号,或者,在第一给定符号组中的至少部分符号中放弃接收第一给定信号。

[0739] 在实施例19中,所述第一符号组被分配给第一信号,所述第二符号组被分配给第二信号;所述第一给定信号是所述第一信号和所述第二信号中之一,所述第一给定符号组是所述第一符号组和所述第二符号组中被分配给所述第一给定信号的符号组;所述第一信号被关联到第一参考信号资源集合;所述第二信号被关联到第二参考信号资源集合;所述第一参考信号资源集合包括至少一个参考信号资源,所述第二参考信号资源集合包括至少一个参考信号资源;所述第一参考信号资源集合对应第一定时提前量,所述第二参考信号资源集合对应第二定时提前量;所述第一定时提前量和所述第二定时提前量被所述至少一个信令的目标接收者用于确定是否在所述第一给定符号组中的至少部分符号中放弃发送所述第一给定信号。

[0740] 作为一个实施例,所述第二接收机1902在所述第一给定符号组中的所有符号中接收所述第一给定信号。

[0741] 作为一个实施例,所述第二接收机1902在所述第一给定符号组中的所有符号中放弃接收所述第一给定信号。

[0742] 作为一个实施例,所述第二接收机1902在所述第三符号组中放弃接收所述第一给定信号,在所述第一给定符号组中不属于所述第三符号组的符号中接收所述第一给定信号。

[0743] 作为一个实施例,所述第一符号组和所述第一定时提前量共同被用于确定第一时间窗,所述第二符号组和所述第二定时提前量共同被用于确定第二时间窗,所述第一时间窗和所述第二时间窗被所述至少一个信令的目标接收者用于确定是否在所述第一给定符号组中的至少部分符号中放弃发送所述第一给定信号。

[0744] 作为一个实施例,所述第二发送机1901在第三参考信号资源集合中发送参考信号,并在第四参考信号资源集合中发送参考信号;其中,所述第三参考信号资源集合包括至少一个参考信号资源,所述第四参考信号资源集合包括至少一个参考信号资源;所述第三参考信号资源集合被用于确定第一下行定时,所述第四参考信号资源集合被用于确定第二下行定时;所述第一下行定时和所述第一定时提前量被用于确定第一上行定时,所述第二下行定时和所述第二定时提前量被用于确定第二上行定时;所述第一上行定时和所述第一符号组共同被用于确定所述第一时间窗,所述第二上行定时和所述第二符号组共同被用于确定所述第二时间窗。

[0745] 作为一个实施例,所述第二接收机1902在第二给定符号组中接收第二给定信号;其中,所述第二给定信号是所述第一信号和所述第二信号中不同于所述第一给定信号的一个信号;所述第二给定符号组是所述第一符号组和所述第二符号组中被分配给所述第二给定信号的符号组。

[0746] 作为一个实施例,所述第二接收机1902在第四符号组中放弃接收第二给定信号,并在第五符号组中接收所述第二给定信号;其中,所述第二给定信号是所述第一信号和所述第二信号中不同于所述第一给定信号的一个信号;第二给定符号组是所述第一符号组和所述第二符号组中被分配给所述第二给定信号的符号组;所述第四符号组和所述第五符号组分别是所述第二给定符号组的子集,所述第四符号组和所述第五符号组在时域相互正交。

[0747] 作为一个实施例,所述第一定时提前量和所述第二定时提前量共同被用于从所述

第一信号和所述第二信号中确定所述第一给定信号。

[0748] 作为一个实施例,所述第一参考信号资源集合和所述第二参考信号资源集合共同被用于从所述第一信号和所述第二信号中确定所述第一给定信号。

[0749] 作为一个实施例,所述第二节点设备是基站设备。

[0750] 作为一个实施例,所述第二节点设备是用户设备。

[0751] 作为一个实施例,所述第二节点设备是中继节点设备。

[0752] 作为一个实施例,所述第一符号组和所述第二符号组属于不同的时隙,或者,所述第一符号组中任一符号的符号索引不等于所述第二符号组中任一符号的符号索引;所述第一信号和所述第二信号属于同一个小区或同一个BWP;所述第一定时提前量和所述第二定时提前量分别是一个TA;所述第一定时提前量和所述第二定时提前量被应用于同一个小区或同一个BWP。

[0753] 作为一个实施例,当所述至少一个信令的所述目标接收者发送一个信号并且所述一个信号被关联到所述第一参考信号资源集合时,所述第一定时提前量被用于确定上行链路相对于下行链路的定时提前;当所述至少一个信令的所述目标接收者发送一个信号并且所述一个信号被关联到所述第二参考信号资源集合时,所述第二定时提前量被用于确定上行链路相对于下行链路的定时提前;所述第一定时提前量被用于确定所述第一符号组所属的上行帧的起始时刻,所述第一时间窗是所述第一符号组所占用的时域资源;所述第二定时提前量被用于确定所述第二符号组所属的上行帧的起始时刻,所述第二时间窗是所述第二符号组所占用的时域资源。

[0754] 作为一个实施例,所述第一给定信号是所述第一信号和所述第二信号中对应的优先级较低的一个。

[0755] 作为一个实施例,所述第二发送机1901包括实施例4中的{天线420,发射器418,发射处理器416,多天线发射处理器471,控制器/处理器475,存储器476}中的至少之一。

[0756] 作为一个实施例,所述第二接收机1902包括实施例4中的{天线420,接收器418,接收处理器470,多天线接收处理器472,控制器/处理器475,存储器476}中的至少之一。

[0757] 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。本申请中的用户设备、终端和UE包括但不限于无人机,无人机上的通信模块,遥控飞机,飞行器,小型飞机,手机,平板电脑,笔记本,车载通信设备,,交通工具,车辆,RSU,无线传感器,上网卡,物联网终端,RFID终端,NB-IOT终端,MTC(Machine Type Communication,机器类型通信)终端,eMTC(enhanced MTC,增强的MTC)终端,数据卡,上网卡,车载通信设备,低成本手机,低成本平板电脑等无线通信设备。本申请中的基站或者系统设备包括但不限于宏蜂窝基站,微蜂窝基站,小蜂窝基站,家庭基站,中继基站,eNB,gNB,TRP(Transmitter Receiver Point,发送接收节点),GNSS,中继卫星,卫星基站,空中基站,RSU(Road Side Unit,路边单元),无人机,测试设备,例如模拟基站部分功能的收发装置或信令测试仪等无线通信设备。

[0758] 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。

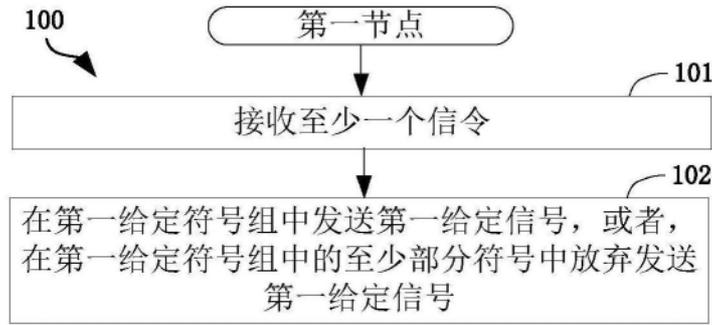


图1

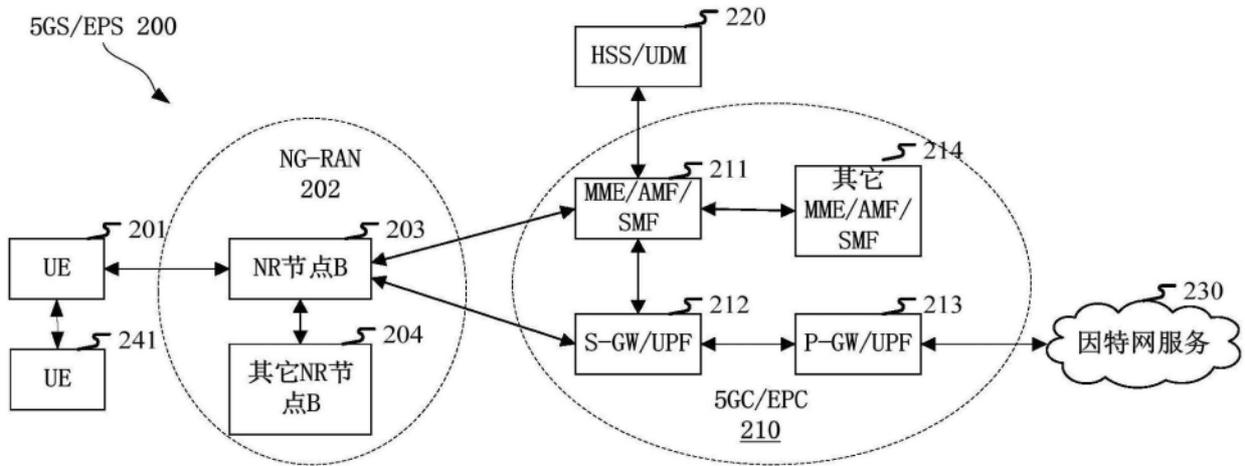


图2

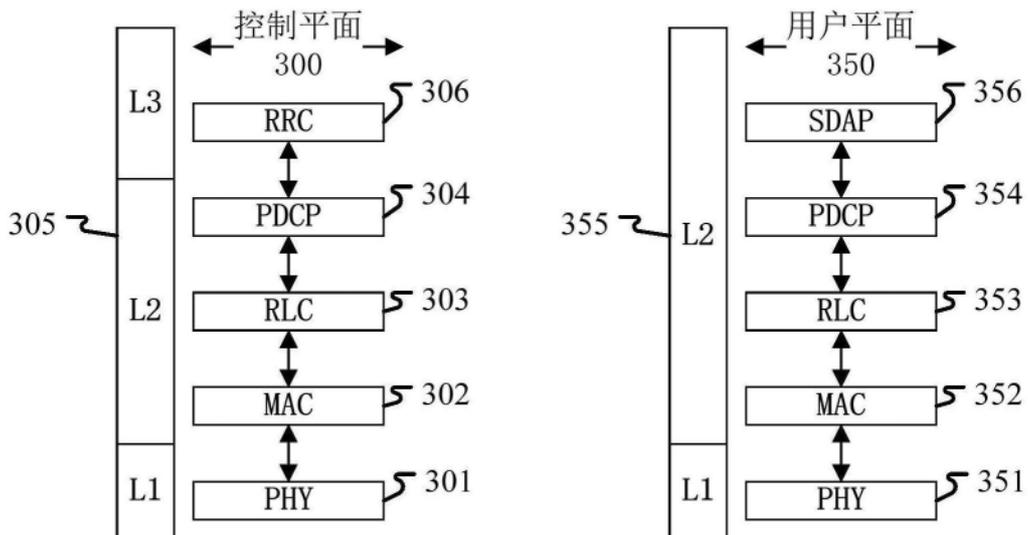


图3

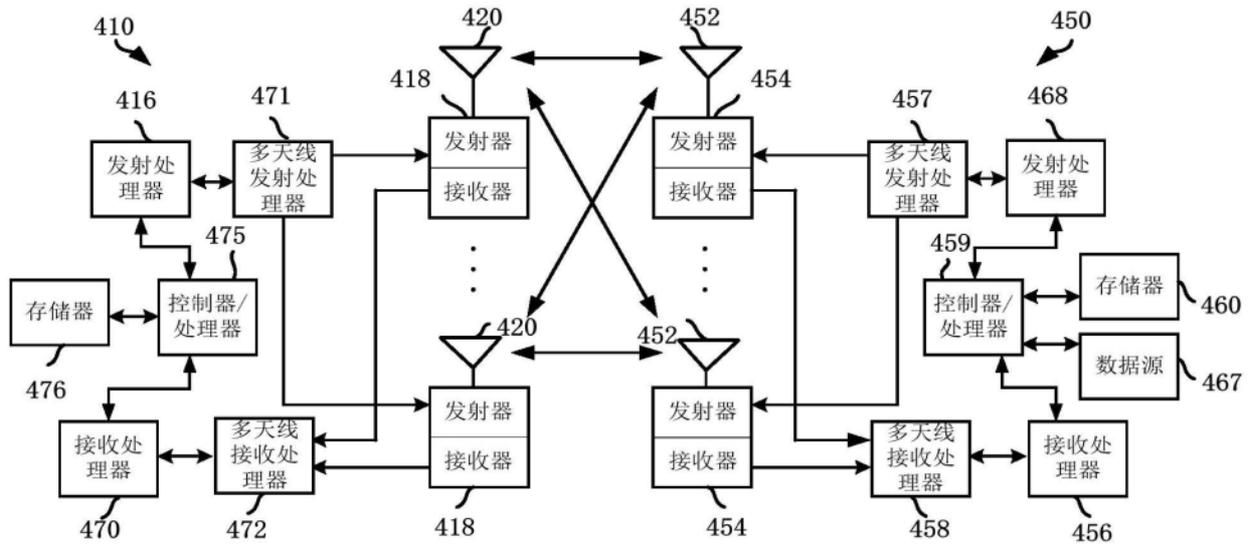


图4

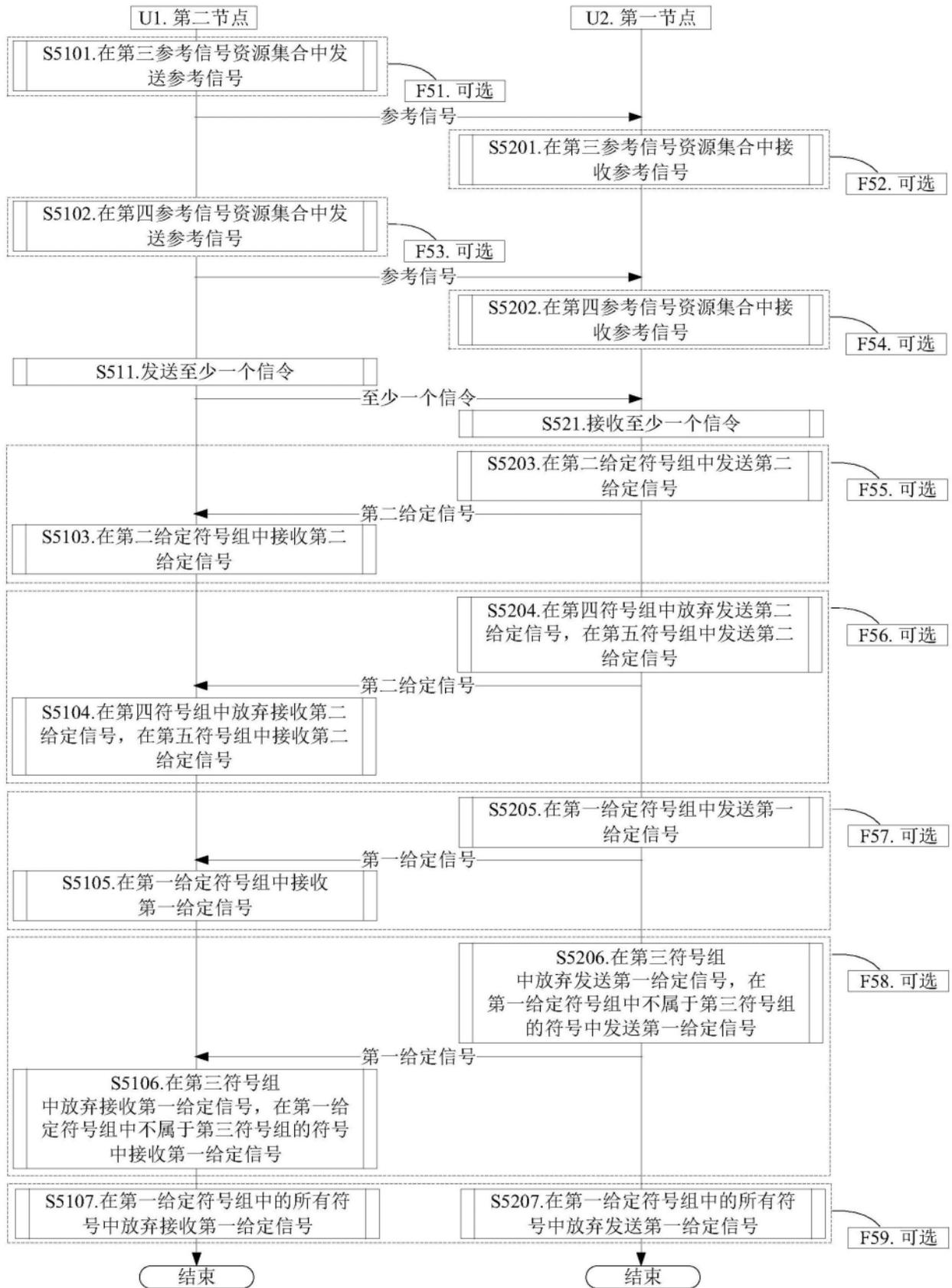


图5

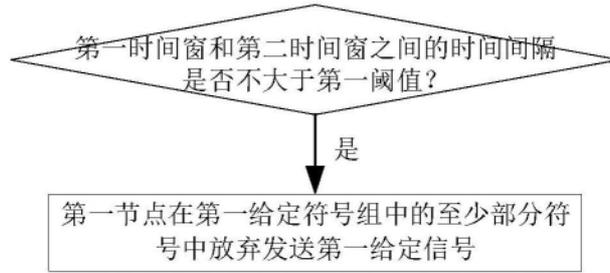


图11

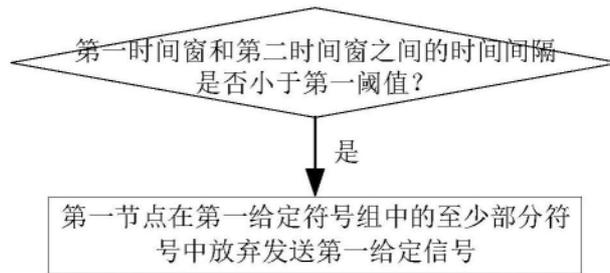


图12



图13

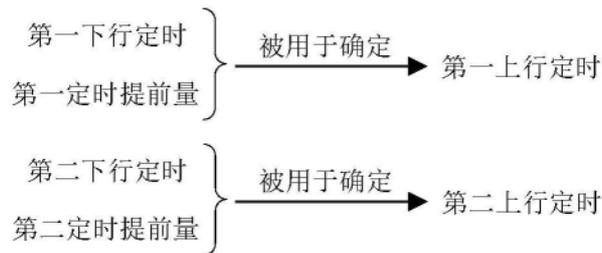


图14

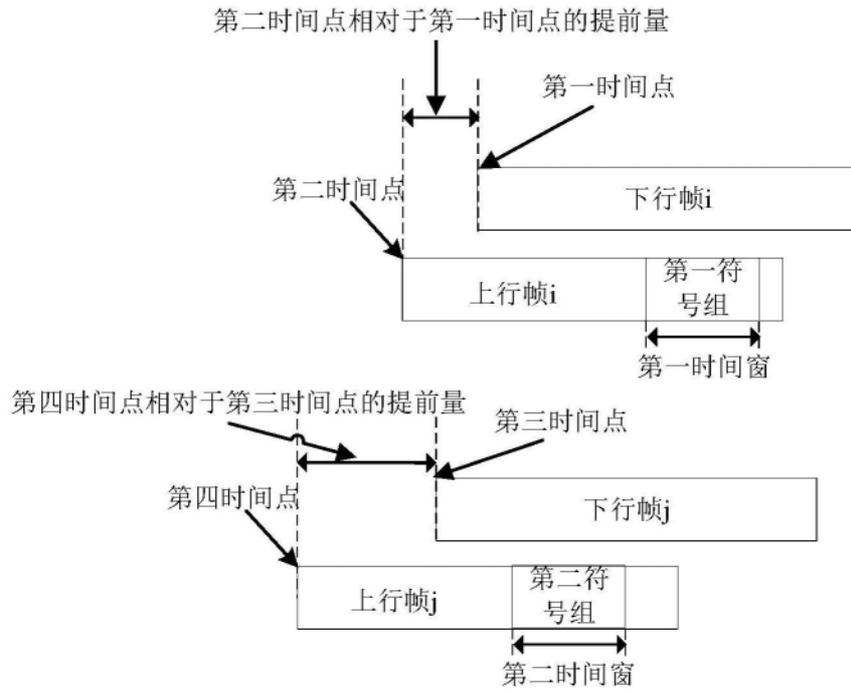


图15

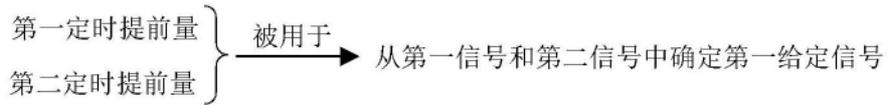


图16

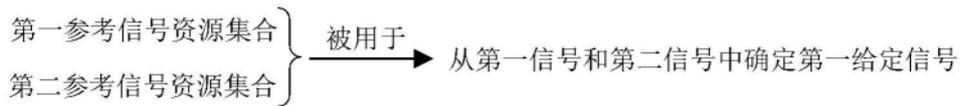


图17

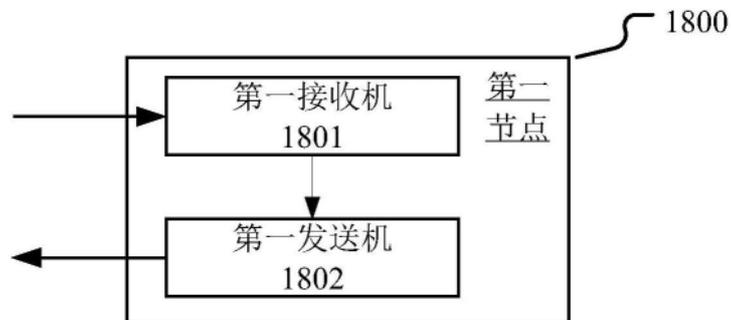


图18

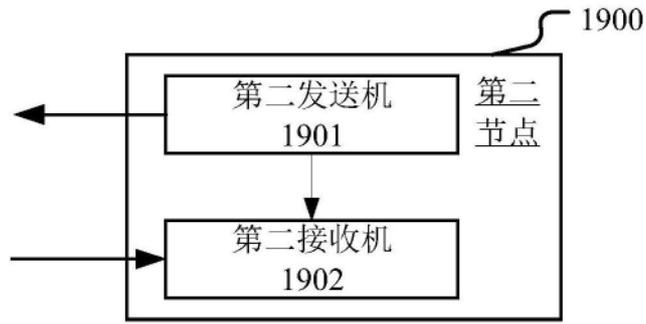


图19