



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 107342852 B

(45) 授权公告日 2022. 11. 15

(21) 申请号 201610289895.4

(22) 申请日 2016.04.29

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 107342852 A

(43) 申请公布日 2017.11.10

(73) 专利权人 中兴通讯股份有限公司
地址 518057 广东省深圳市南山区科技园
路55号

(72) 发明人 肖华华 李儒岳 李剑 陈艺骥
晏潇 吴昊 李永 蔡剑兴
鲁照华 王瑜新

(74) 专利代理机构 北京品源专利代理有限公司
11332
专利代理师 潘登

(51) Int.Cl.

H04L 5/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 104662818 A, 2015.05.27

CN 104704786 A, 2015.06.10

US 2014192734 A1, 2014.07.10

WO 2016036133 A2, 2016.03.10

审查员 汤广强

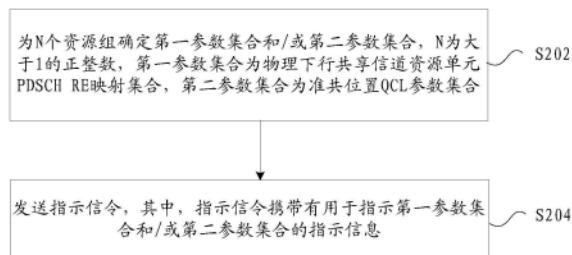
权利要求书3页 说明书22页 附图2页

(54) 发明名称

信令发送、接收方法及装置、网络侧设备、终端

(57) 摘要

本发明提供了一种信令发送、接收方法及装置、网络侧设备、终端;其中,该信令发送方法包括:为N个资源组确定第一参数集合和/或第二参数集合,N为大于1的正整数,第一参数集合为物理下行共享信道资源单元PDSCH RE映射集合,第二参数集合为准共位置QCL参数集合;发送指示信令,其中,指示信令携带有用于指示第一参数集合和/或第二参数集合的指示信息。通过本发明,解决了相关技术中物理下行共享信道资源单元和/或准共位置参数的指示导致多点协作传输的联合传输性能下降的问题。



1. 一种信令发送方法,其特征在于,包括:

为N个资源组确定第一参数集合和第二参数集合,N为大于1的正整数,所述第一参数集合为物理下行共享信道资源单元PDSCH RE映射集合,所述第二参数集合为准共位置QCL参数集合;

发送指示信令,其中,所述指示信令携带有用于指示所述第一参数集合和所述第二参数集合的指示信息;

其中,所述资源组按照以下至少之一的资源进行划分得到:

传输块,码字,传输层组;

所述指示信令包括N个第一下行信令,其中,所述N个第一下行信令分别用于指示为所述N个资源组确定的N个所述第一参数集合和所述第二参数集合;或者,

所述指示信令包括:1个第一下行信令;其中,所述1个第一下行信令用于指示为所述N个资源组确定的N个所述第一参数集合和所述第二参数集合;

为N个资源组确定N个第一参数集合和N个第二参数集合时,所述N个第一参数集合相同,所述N个第二参数集合不同;或者

为N个资源组确定N个第一参数集合和N个第二参数集合时,所述N个第一参数集合不同,所述N个第二参数集合相同。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述资源组还按照频域位置信息进行划分得到。

3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,一个所述传输块对应所述N个资源组中的一个资源组,或一个所述码字对应所述N个资源组中的一个资源组,或一个所述传输层组对应所述N个资源组中的一个资源组,或一个所述频域位置信息对应所述N个资源组中的一个资源组。

4. 根据权利要求1或3所述的方法,其特征在于,一个资源组对应一个所述第一参数集合和第二参数集合。

5. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述第一下行信令包括以下至少之一信令:高层信令、物理下行共享信道资源单元映射参数集合和准共位置参数集合指示信令PQI。

6. 一种信令接收方法,其特征在于,包括:

接收网络侧设备发送的指示信令;其中,所述指示信令携带有用于指示所述网络侧设备为N个资源组确定的第一参数集合和第二参数集合的指示信息,所述第一参数集合为物理下行共享信道资源单元PDSCH RE映射集合,所述第二参数集合为准共位置QCL参数集合;N为大于1的正整数;

其中,所述资源组按照以下至少之一的资源进行划分得到:

传输块,码字,传输层组;

所述指示信令包括N个第一下行信令,其中,所述N个第一下行信令分别用于指示为所述N个资源组确定的N个所述第一参数集合和所述第二参数集合;或者,

所述指示信令包括:1个第一下行信令;其中,所述1个第一下行信令用于指示为所述N个资源组确定的N个所述第一参数集合和所述第二参数集合;

为N个资源组确定N个第一参数集合和N个第二参数集合时,所述N个第一参数集合相

同,所述N个第二参数集合不同;或者

为N个资源组确定N个第一参数集合和N个第二参数集合时,所述N个第一参数集合不同,所述N个第二参数集合相同。

7. 根据权利要求6所述的方法,其特征在于,所述资源组还按照频域位置信息进行划分得到。

8. 根据权利要求7所述的方法,其特征在于,一个所述传输块对应所述N个资源组中的一个资源组,或一个所述码字对应所述N个资源组中的一个资源组,或一个所述传输层组对应所述N个资源组中的一个资源组,或一个所述频域位置信息对应所述N个资源组中的一个资源组。

9. 根据权利要求6或8所述的方法,其特征在于,一个资源组对应一个所述第一参数集合和第二参数集合。

10. 根据权利要求6所述的方法,其特征在于,所述第一下行信令包括以下至少之一信令:高层信令、物理下行共享信道资源单元映射参数集合和准共位置参数集合指示信令PQI。

11. 一种信令发送装置,其特征在于,包括:

确定模块,用于为N个资源组确定第一参数集合和第二参数集合,N为大于1的正整数,所述第一参数集合为物理下行共享信道资源单元PDSCH RE映射集合,所述第二参数集合为准共位置QCL参数集合;

发送模块,用于发送指示信令,其中,所述指示信令携带有用于指示所述第一参数集合和所述第二参数集合的指示信息;

其中,所述资源组按照以下至少之一的资源进行划分得到:

传输块,码字,传输层组;

所述指示信令包括N个第一下行信令,其中,所述N个第一下行信令分别用于指示为所述N个资源组确定的N个所述第一参数集合和所述第二参数集合;或者,

所述指示信令包括:1个第一下行信令;其中,所述1个第一下行信令用于指示为所述N个资源组确定的N个所述第一参数集合和所述第二参数集合;

为N个资源组确定N个第一参数集合和N个第二参数集合时,所述N个第一参数集合相同,所述N个第二参数集合不同;或者

为N个资源组确定N个第一参数集合和N个第二参数集合时,所述N个第一参数集合不同,所述N个第二参数集合相同。

12. 根据权利要求11所述的装置,其特征在于,所述资源组还按照频域位置信息进行划分得到。

13. 根据权利要求12所述的装置,其特征在于,一个所述传输块对应所述N个资源组中的一个资源组,或一个所述码字对应所述N个资源组中的一个资源组,或一个所述传输层组对应所述N个资源组中的一个资源组,或一个所述频域位置信息对应所述N个资源组中的一个资源。

14. 一种信令接收装置,其特征在于,包括:

接收模块,用于接收网络侧设备发送的指示信令;其中,所述指示信令携带有用于指示所述网络侧设备为N个资源组确定的第一参数集合和第二参数集合的指示信息,所述第一

参数集合为物理下行共享信道资源单元PDSCH RE映射集合,所述第二参数集合为准共位置QCL参数集合; N 为大于1的正整数;

其中,所述资源组按照以下至少之一的资源进行划分得到:

传输块,码字,传输层组;

所述指示信令包括 N 个第一下行信令,其中,所述 N 个第一下行信令分别用于指示为所述 N 个资源组确定的 N 个所述第一参数集合和所述第二参数集合;或者,

所述指示信令包括:1个第一下行信令;其中,所述1个第一下行信令用于指示为所述 N 个资源组确定的 N 个所述第一参数集合和所述第二参数集合;

为 N 个资源组确定 N 个第一参数集合和 N 个第二参数集合时,所述 N 个第一参数集合相同,所述 N 个第二参数集合不同;或者

为 N 个资源组确定 N 个第一参数集合和 N 个第二参数集合时,所述 N 个第一参数集合不同,所述 N 个第二参数集合相同。

15. 根据权利要求14所述的装置,其特征在于,所述资源组按照频域位置信息进行划分得到。

16. 根据权利要求15所述的装置,其特征在于,一个所述传输块对应所述 N 个资源组中的一个资源组,或一个所述码字对应所述 N 个资源组中的一个资源组,或一个所述传输层组对应所述 N 个资源组中的一个资源组,或一个所述频域位置信息对应所述 N 个资源组中的一个资源组。

17. 一种网络侧设备,其特征在于,包括:权利要求11至13中任一项所述装置。

18. 一种终端,其特征在于,包括:权利要求14至16中任一项所述装置。

信令发送、接收方法及装置、网络侧设备、终端

技术领域

[0001] 本发明涉及通信领域,具体而言,涉及一种信令发送、接收方法及装置、网络侧设备、终端。

背景技术

[0002] 在长期演进(Long Term Evolution,简称为LTE)/高级长期演进(Long Term Evolution-Advanced,简称为LTE-A)系统中,当支持多点传输时,由于数据发送的基站对于终端来说是透明的,并且数据发送的基站可以动态的切换,终端无法准确的获知接收到的数据是由哪一个基站发送的,因此引入了准共位置信息指示(Quasi-Co-Location indicator)的定义和通知信令。

[0003] 准共位置信息指示,代表了当前数据发送与通知的信道状态信息测量导频(Channel State Information Reference Signal,简称为CSI-RS),与用户专有解调导频信号(Ue specific de-Modulation Reference Signal,简称为DMRS)发送与通知的CSI-RS导频,是准共位置的,二者发送与通知的CSI-RS导频具有近似相同的信道的大尺度特性,如延迟扩展(delay spread),多普勒扩展(Doppler spread),多普勒频移(Doppler shift),平均延迟(average delay),可以将准共位置理解为当前数据与DMRS近似于同一基站发送。

[0004] 终端在获得与DMRS准共位置的信道状态信息测量导频CSI-RS或者小区共有导频(Cell specific Reference Signal,简称为CRS)后,在信道解调时,就能根据这些导频信息预先获取基站到终端之间信道的一些统计特性参数,终端就可以有效的利用这些统计特性参数来提高解调导频的估计准确度,提高接收机性能,有效的压制噪声,并可以将统计特性参数应用于不同的估计算法和接收算法。

[0005] 除此之外,基站进行信号发射时,由于器件不可能非常的理想,还会引入一些频偏和时偏的误差,终端可以根据CSI-RS或者CRS测量得到频偏和时偏的估计值,并用发送所述的频偏和时偏估计值以便于基站进行校准。需要指出的是,只有同一基站发送的导频信号才可以准确测量出上述统计信道特性,也即,这些统计特性参数的测量一般是针对相同基站发出来的导频信号,如CSI-RS或CRS。所以终端需要通过准共位置信息指示以知道DMRS和哪个CSI-RS或CRS是准共位置的。

[0006] 在3GPP TS 36.213的标准中,准共位置信息指示是和物理下行共享信道(Physical Downlink Shared Channel,PDSCH)资源单元映射(Resource Element mapping)的相关信息联合通知的,表1为物理下行共享信道资源单元映射和准共位置指示通知信令各状态含义。

[0007] 表1

	Value of 'PDSCH RE Mapping and Quasi-Co-Location Indicator' field	Description
[0008]	'00'	Parameter set 1 configured by higher layers
	'01'	Parameter set 2 configured by higher layers
	'10'	Parameter set 3 configured by higher layers
	'11'	Parameter set 4 configured by higher layers

[0009] 如表1所示,在物理下行共享信道资源单元映射和准共位置指示通知信令(Value of PDSCH RE Mapping and Quasi-Co-Location Indicator field)中,使用了2bit的物理层下行控制信令(Downlink Control Information,简称为DCI)来动态的指示4个参数集(set),每个set包含一组参数,这一组参数包含了以下多个类别的信息:

[0010] -CRS的配置参数信息.包括端口数目以及频域shift的参数

[0011] -多播/组播单频网络(Multimedia Broadcast multicast service Single Frequency Network,简称为MBSFN)子帧配置参数信息

[0012] -零功率(Zero Power,简称为ZP)CSI-RS的参数配置信息.

[0013] -数据信道起始符号参数的配置信息

[0014] -准共位置的非零功率(Non-Zero Power,简称为NZP)CSI-RS信息.

[0015] 基站在向终端发送数据的过程中,可以动态的切换发送基站,只需要通过这2bit信令动态的指示上述信息,就可以解决RE mapping问题,以及导频与数据传输准共位置变化的问题。

[0016] 随着技术的发展,协作多点传输成为一种重要的提高系统频谱效率的技术,其中协作多点传输中的联合传输(Joint Transmission,简称JT)也得到了发展和增强。在相关的技术中,联合传输的多个传输点对于同一个终端的所有码字流,整个系统带宽下的所有时频资源的准共位置信息指示和/或资源单元映射是相同的。图1是相关技术中的2个传输节点为一个用户进行联合传输的示意图,如图1所示,两个传输节点TP1和TP2,在相同的时频资源上给用户传输数据。在相关的技术中,TP1给用户传输的数据1和TP2给用户传输的数据2有相同的DCI,DCI的准共位置指示和物理下行共享信道资源单元映射通知信令有相同的取值,从而它指示相同的QCL参数配置集合以及PDSCH RE映射关系,从而会在相同的DMRS估计信道进行数据解调,这不能很好地反应不同TP发送的数据的信道情况。在相同的CSI-RS/CRS上进行信道测量,这也不能很好地反应不同的TP的信道情况,从而会造成性能下降。另外一方面,特别是在异构网中,TP1和TP2可能有不同的系统带宽,它们只有部分带宽上是相同的,相关技术在不同的时频资源上配置的准共位置参数或者PDSCH RE映射参数相同,会存在PDSCH RE映射的问题,同样也存在QCL参数相同而导致性能下降的问题。同样地,在协作多点传输的其它技术包括协作调度/协作波束赋形(Coordinated Scheduling/Beamforming,CS/CB),动态点选择(Dynamic point selection,DPS),动态小区选择(Dynamic cell selection,DCS)也存在类似的问题。

[0017] 针对相关技术中物理下行共享信道资源单元映射参数和/或准共位置参数的指示不能很好地,灵活地支持联合传输中信道估计,信道测量和PDSCH RE映射问题,目前尚未提出解决方案。

发明内容

[0018] 本发明实施例提供了一种信令发送、接收方法及装置、网络侧设备、终端,以至少解决相关技术中物理下行共享信道资源单元和/或准共位置参数的指示导致多点协作传输的联合传输性能下降的问题。

[0019] 根据本发明的一个实施例,提供了一种信令发送方法,包括:为N个资源组确定第一参数集合和/或第二参数集合,N为大于1的正整数,第一参数集合为物理下行共享信道资源单元PDSCH RE映射集合,第二参数集合为准共位置QCL参数集合;发送指示信令,其中,指示信令携带有用于指示第一参数集合和/或第二参数集合的指示信息。

[0020] 可选地,资源组按照以下至少之一的资源进行划分得到:传输块,码字,解调导频信号DMRS端口组,传输层组,频域位置信息。

[0021] 可选地,一个传输块对应N个资源组中的一个资源组,或一个码字对应N个资源组中的一个资源组,或一个DMRS端口组对应N个资源组中的一个资源组,或一个传输层组对应N个资源组中的一个资源组,或一个频域位置信息对应N个资源组中的一个资源组。

[0022] 可选地,一个资源组对应一个上述第一参数集合和/或第二参数集合。

[0023] 可选地,DMRS端口组包括1个或者多个DMRS端口;频域位置信息包括以下至少之一:资源块RB集合信息、子带集合信息。

[0024] 可选地,指示信令包括N个第一下行信令,其中,N个第一下行信令分别用于指示为N个资源组确定的N个第一参数集合和/或第二参数集合。

[0025] 可选地,为N个资源组确定N个第一参数集合和N个第二参数集合时,所述N个第一参数集合相同。

[0026] 可选地,在为N个资源组确定N个第一参数集合和N个第二参数集合时,所述N个第二参数集合相同。

[0027] 可选地,指示信令包括:1个第一下行信令;其中,1个第一下行信令用于指示为N个资源组确定的N个第一参数集合和/或第二参数集合。

[0028] 可选地,指示信令包括:1个第一下行信令和N-1个第二下行信令;其中,1个第一下行信令用于指示为N个资源组确定的N个第一参数集合和/或第二参数集合中的一个第一参数集合和/或第二参数集合,1个第二下行信令用于指示N个资源组确定的N个第一参数集合和/或第二参数集合中的一个第一参数集合和/或一个第二参数集合。

[0029] 可选地,第一下行信令包括以下至少之一信令:高层信令、物理下行共享信道资源单元映射参数集合和准共位置参数集合指示信令PQI。

[0030] 根据本发明的另一个实施例,提供了一种信令接收方法,包括:接收网络侧设备发送的指示信令;其中,指示信令携带有用于指示网络侧设备为N个资源组确定的第一参数集合和/或第二参数集合的指示信息,第一参数集合为物理下行共享信道资源单元PDSCH RE映射集合,第二参数集合为准共位置QCL参数集合;N为大于1的正整数。

[0031] 可选地,资源组按照以下至少之一的资源进行划分得到:传输块,码字,解调导频信号DMRS端口组,传输层组,频域位置信息。

[0032] 可选地,一个传输块对应N个资源组中的一个资源组,或一个码字对应N个资源组中的一个资源组,或一个DMRS端口组对应N个资源组中的一个资源组,或一个传输层组对应N个资源组中的一个资源组,或一个频域位置信息对应N个资源组中的一个资源组。

- [0033] 可选地,一个资源组对应一个上述第一参数集合和/或第二参数集合。
- [0034] 可选地,DMRS端口组包括1个或者多个DMRS端口;频域位置信息包括以下至少之一:资源块RB集合信息、子带集合信息。
- [0035] 可选地,指示信令包括N个第一下行信令,其中,N个第一下行信令分别用于指示为N个资源组确定的N个第一参数集合和/或第二参数集合。
- [0036] 可选地,为N个资源组确定N个第一参数集合和N个第二参数集合时,所述N个第一参数集合相同。
- [0037] 可选地,在为N个资源组确定N个第一参数集合和N个第二参数集合时,所述N个第二参数集合相同。
- [0038] 可选地,指示信令包括:1个第一下行信令;其中,1个第一下行信令用于指示为N个资源组确定的N个第一参数集合和/或第二参数集合。
- [0039] 可选地,指示信令包括:1个第一下行信令和N-1个第二下行信令;其中,1个第一下行信令用于指示为N个资源组确定的N个第一参数集合和/或第二参数集合中的一个第一参数集合和/或第二参数集合,1个第二下行信令用于指示N个资源组确定的N个第一参数集合和/或第二参数集合中的一个第一参数集合和/或一个第二参数集合。
- [0040] 可选地,第一下行信令包括以下至少之一信令:高层信令、物理下行共享信道资源单元映射参数集合和准共位置参数集合指示信令PQI。
- [0041] 根据本发明的另一个实施例,提供了一种信令发送装置,包括:确定模块,用于为N个资源组确定第一参数集合和/或第二参数集合,N为大于1的正整数,第一参数集合为物理下行共享信道资源单元PDSCH RE映射集合,第二参数集合为准共位置QCL参数集合;发送模块,用于发送指示信令,其中,指示信令携带有用于指示第一参数集合和/或第二参数集合的指示信息。
- [0042] 可选地,资源组按照以下至少之一的资源进行划分得到:传输块,码字,解调导频信号DMRS端口组,传输层组,频域位置信息。
- [0043] 可选地,一个传输块对应N个资源组中的一个资源组,或一个码字对应N个资源组中的一个资源组,或一个DMRS端口组对应N个资源组中的一个资源组,或一个传输层组对应N个资源组中的一个资源组,或一个频域位置信息对应N个资源组中的一个资源组。
- [0044] 根据本发明的另一个实施例,提供了一种信令接收装置,包括:接收模块,用于接收网络侧设备发送的指示信令;其中,指示信令携带有用于指示网络侧设备为N个资源组确定的第一参数集合和/或第二参数集合的指示信息,第一参数集合为物理下行共享信道资源单元PDSCH RE映射集合,第二参数集合为准共位置QCL参数集合;N为大于1的正整数。
- [0045] 可选地,资源组按照以下至少之一的资源进行划分得到:传输块,码字,解调导频信号DMRS端口组,传输层组,频域位置信息。
- [0046] 可选地,一个传输块对应N个资源组中的一个资源组,或一个码字对应N个资源组中的一个资源组,或一个DMRS端口组对应N个资源组中的一个资源组,或一个传输层组对应N个资源组中的一个资源组,或一个频域位置信息对应N个资源组中的一个资源组。
- [0047] 根据本发明的另一个实施例,提供了一种网络侧设备,包括上述的信令发送装置。
- [0048] 根据本发明的另一个实施例,提供了一种终端,包括上述的信令接收装置。
- [0049] 根据本发明的又一个实施例,还提供了一种存储介质。该存储介质设置为存储用

于执行以下步骤的程序代码：为N个资源组确定第一参数集合和/或第二参数集合，N为大于1的正整数，第一参数集合为物理下行共享信道资源单元PDSCH RE映射集合，第二参数集合为准共位置QCL参数集合；发送指示信令，其中，指示信令携带有用于指示第一参数集合和/或第二参数集合的指示信息。

[0050] 通过本发明，由于为N个资源组确定第一参数集合和/或第二参数集合，通过指示信令将确定的第一参数集合/或第二参数集合发送给终端，N为大于1的正整数，所述第一参数集合为物理下行共享信道资源单元PDSCH RE映射集合，所述第二参数集合为准共位置QCL参数集合，可以解决相关技术中物理下行共享信道资源单元和/或准共位置参数的指示导致多点协作传输的联合传输性能下降的问题，提高了联合传输的性能。

附图说明

[0051] 此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解，构成本申请的一部分，本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明，并不构成对本发明的不当限定。在附图中：

[0052] 图1是相关技术中的2个传输节点为一个用户进行联合传输的示意图；

[0053] 图2是根据本发明实施例的信令发送方法的流程图；

[0054] 图3是根据本发明实施例的信令接收方法的流程图；

[0055] 图4是根据本发明实施例的信令发送装置的结构框图；

[0056] 图5是根据本发明实施例的信令接收装置的结构框图。

具体实施方式

[0057] 下文中将参考附图并结合实施例来详细说明本发明。需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0058] 需要说明的是，本发明的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象，而不必用于描述特定的顺序或先后次序。

[0059] 实施例1

[0060] 本申请实施例可以运行于图1所示的网络架构上，如图1所示，该网络架构包括：传输节点TP1，TP2和终端，其中，TP1和TP2给终端传送数据。需要说明的是，在上述网络架构中可以包括多个传输节点，并不限于两个。

[0061] 在本实施例中提供了一种运行于上述网络架构的信令发送方法，图2是根据本发明实施例的信令发送方法的流程图，如图2所示，该流程包括如下步骤：

[0062] 步骤S202，为N个资源组确定第一参数集合和/或第二参数集合，N为大于1的正整数，第一参数集合为物理下行共享信道资源单元PDSCHRE映射集合，第二参数集合为准共位置QCL参数集合；

[0063] 步骤S204，发送指示信令，其中，指示信令携带有用于指示第一参数集合和/或第二参数集合的指示信息。

[0064] 通过上述步骤，由于为N个资源组确定第一参数集合和/或第二参数集合，通过指示信令将确定的第一参数集合/或第二参数集合发送给终端，N为大于1的正整数，所述第一参数集合为物理下行共享信道资源单元PDSCH RE映射集合，所述第二参数集合为准共位置QCL参数集合，与相关技术中只为一个资源组确定第一参数集合和/或第二参数集合相比，

可以解决相关技术中物理下行共享信道资源单元和/或准共位置参数的指示导致多点协作传输的联合传输性能下降的问题,提高了联合传输的性能。

[0065] 需要说明的是,上述资源组按照以下至少之一的资源进行划分得到:传输块,码字,解调导频信号DMRS端口组,传输层组,频域位置信息。上述DMRS端口组可以包括1个或者多个DMRS端口;频域位置信息可以包括以下至少之一:资源块RB集合信息、子带集合信息。

[0066] 需要说明的是,划分的表现行为可以为以下至少之一,但并不限于此:一个传输块对应N个资源组中的一个资源组;一个码字对应N个资源组中的一个资源组;一个DMRS端口组对应N个资源组中的一个资源组;一个传输层组对应N个资源组中的一个资源组;一个频域位置信息对应N个资源组中的一个资源组。

[0067] 举例说明:(1)通过传输块(Transport Block,简称TB)来划分,比如传输块1(TB1)为一个资源组,传输块2(TB2)为一个资源组,其中,上述传输块可以是LTE协议中媒体访问控制层(Media Access Control,简称MAC)发往物理层的数据包的组织形式;(2)通过码字(codeword,简称CW)来划分,比如码字1(CW1)为一个资源组,码字2(CW2)为一个资源组,码字可以是LTE协议中,将传输块中的数据进行循环冗余码校验(Cyclic Redundancy Code,简称CRC)插入、码块分割并为每个码块插入CRC、信道编码、速率匹配之后,得到的数据码流,一个码字流对应一个TB块;(3)通过传输层组(transmission layer Group,简称LG)来划分,比如Layer组1(LG1)为一个资源组,Layer组2(LG2)为一个资源组,传输层可以是LTE中码字进行加扰(scrambling)和调制(modulation)之后得到的复数符号进行层映射(layer mapping)后,会映射到一个或多个传输层,传输层组包括1个或者多个层,其分组方法在不同层数下可能不同,比如在2层时:LG1={Layer1},LG2={Layer 2},3层时:LG1={Layer 1},LG2={Layer 2,Layer 3},4层时:LG1={Layer 1,Layer 2},LG2={Layer 3,Layer 4}等;(4)通过DMRS端口组来划分,比如DMRS端口组1(DMRSG1)一个资源组,Layer组2(DMRSG2)一个资源组,DMRS端口的个数和传输的层数有关,其分组也跟port的个数有关,比如在2个DMRS port时:DMRSG1={port 7},DMRSG2={port 8},3port时:DMRSG1={port 7, port8},DMRSG2={port 9},4port时:DMRSG1={port 7,port8},DMRSG2={port9,port10}等;(5)通过频域位置信息来划分,比如物理资源块(Physical Resource Block,PRB)索引集合1的PRB为一个资源组,PRB索引集合2的PRB为一个资源组。PRB索引集合1和PRB索引集合2的划分包括但不限于:PRB索引集合1为 $\{1 \sim N_{rb1}\}$,PRB索引集合2为 $\{1+N_{rb1} \sim N_{RB}\}$,其中 N_{RB} 为系统带宽中的RB个数,比如10M带宽为50个, N_{rb1} 为小于NRB的整数,也可以根据子带来划分,比如子带集合1包含的RB为1个资源组,子带集合2包含的RB为1个资源组,其中子带是包括多个RB的RB集合。

[0068] 在本发明的一个实施例中,一个资源组对应一个上述第一参数集合和/或第二参数集合。

[0069] 在本发明的一个实施例中,上述指示信令可以包括:高层信令和/或物理层信令;其中,高层信令用于指示上述第一参数集合和/或第二参数集合的参数配置信息,高层信令或者物理层信令用于指示上述第一参数集合和/或第二参数集合。

[0070] 需要说明的是,上述指示信令可以称为下行信令,下行控制信令等,并不限于此。

[0071] 在本发明的一个实施例中,上述指示信令可以包括N个第一下行信令,其中,N个第一下行信令分别用于指示为N个资源组确定的N个第一参数集合和/或第二参数集合。即N个

第一下行信令分别用于指示上述N个第一参数集合和/或第二参数集合。

[0072] 需要说明的是,上述N个第一参数集合和/或第二参数集合可以是相互独立的,但并不限于此。

[0073] 需要说明的是,为N个资源组确定N个第一参数集合和N个第二参数集合时,即为N个资源组确定了N个参数集合,每个参数集合中包括一个第一参数集合和1个第二参数集合,此时,确定的N个第一参数集合可以相同的或者确定的N个第二参数集合可以是相同的。

[0074] 在本发明的一个实施例中,在上述N个第一参数集合可以相同时,N个第二参数集合可以是不同的,在上述N个第二参数集合相同时,上述N个第一参数集合可以是不同的,这样就为N个资源组确定了不同的参数集合,与相关技术中参数集合都是相同的相比,使得在具有相同的DMRS时也可以获得不同的CSI-RS或者CRS,进而可以采用不同的CSI-RS或者CRS进行信道测量,进而能够反映不同传输节点或者基站信道情况,增强了联合传输的性能。

[0075] 需要说明的是,N个第二参数集合可以是不同的,可以表现为N个第二参数集合中至少有一个参数是不同的。N个第一参数集合可以是不同的,可以表现为,N个第一参数集合中至少有一个参数是不同的。

[0076] 在本发明的一个实施例中,上述指示信令可以包括:1个第一下行信令;其中,所述1个第一下行信令用于指示为N个资源组确定的N个所述第一参数集合和/或第二参数集合。

[0077] 需要说明的是,上述第二参数集合中至少包括:与N个资源组对应的N个准共位置的非零功率信道状态信息测量导频NZP CSI-RS参数信息和/或N个小区专用参考信号CRS参数信息。即在一个QCL参数集合中有N套的CRS参数集合和/或N套的CSI-RS参数集合,其中,N套的CRS参数集合中的一套CRS参数集合对应资源组1至资源组N的CRS参数;N套的CSI-RS参数集合中的一套CSI-RS参数集合对应资源组1至资源组N的CSI-RS参数。

[0078] 通过该实施例,在QCL参数集合中增加了CSI-RS和/或CRS参数,进而可以实现采用1个第一下行信令就能够指示N个不同的参数集合。

[0079] 在本发明的一个实施例中,上述指示信令可以包括:1个第一下行信令和N-1个第二下行信令;其中,所述1个第一下行信令用于指示为所述N个资源组确定的N个所述第一参数集合和/或第二参数集合中的一个第一参数集合和/或第二参数集合,1个第二下行信令用于指示所述N个资源组确定的N个所述第一参数集合和/或第二参数集合中的一个第一参数集合和/或一个第二参数集合。

[0080] 需要说明的是,第一下行信令可以为以下至少之一信令,但并不限于此:高层信令、物理下行共享信道资源单元映射参数集合和准共位置参数集合指示信令PQI;上述第二下行信令也可以是PQI或者高层信令,但也可以是其他的下行信令,并不限于此。

[0081] 通过上述实施例,通过增加了N-1个第二下行信令,和上述1个第一下行信令共同指示不同资源组对应的参数集合,提高了联合传输的性能。

[0082] 可选地,上述步骤的执行主体可以为网络侧设备,该网络侧设备可以是传输节点或者基站,该传输节点或者基站包括但不限于:传输节点、基站、宏基站、微基站、家庭基站、无线热点、无线拉远、中继等。

[0083] 在本实施例还提供了一种运行于图1所示的网络架构的信令接收方法,图3是根据本发明实施例的信令接收方法的流程图,如图3所示,该流程包括如下步骤:

[0084] 步骤S302,接收网络侧设备发送的指示信令;其中,指示信令携带有用于指示网络

侧设备为N个资源组确定的第一参数集合和/或第二参数集合的指示信息,第一参数集合为物理下行共享信道资源单元PDSCH RE映射集合,第二参数集合为准共位置QCL参数集合;N为大于1的正整数;

[0085] 步骤S304,采用所述第一参数集合和/或第二参数集合中的参数进行数据检测和/或信道测量。

[0086] 通过上述步骤,由于接收到的指示信令中携带有用于指示网络侧设备为N个资源组确定的第一参数集合和/或第二参数集合的指示信息,第一参数集合为物理下行共享信道资源单元PDSCH RE映射集合,第二参数集合为准共位置QCL参数集合;N为大于1的正整数,与相关技术中只为一个资源组确定第一参数集合和/或第二参数集合相比,可以解决相关技术中物理下行共享信道资源单元和/或准共位置参数的指示导致多点协作传输的联合传输性能下降的问题,提高了联合传输的性能。

[0087] 需要说明的是,上述步骤S302可以单独执行,也可以与上述步骤S304进行执行,在只执行上述步骤S302的情况下,可以解决上述技术问题。

[0088] 需要说明的是,上述资源组按照以下至少之一的资源进行划分得到:传输块,码字,解调导频信号DMRS端口组,传输层组,频域位置信息。上述DMRS端口组可以包括1个或者多个DMRS端口;频域位置信息可以包括以下至少之一:资源块RB集合信息、子带集合信息;时域位置信息可以包括以下至少之一:偏置信息指示信息、子帧集合指示信息、符号集合指示信息。

[0089] 需要说明的是,划分的表现行为可以为以下至少之一,但并不限于此:一个传输块对应N个资源组中的一个资源组;一个码字对应N个资源组中的一个资源组;一个DMRS端口组对应N个资源组中的一个资源组;一个传输层组对应N个资源组中的一个资源组;一个频域位置信息对应N个资源组中的一个资源组。

[0090] 一个资源组对应一个上述第一参数集合和/或第二参数集合。

[0091] 在本发明的一个实施例中,上述指示信令可以包括:高层信令和/或物理层信令;其中,高层信令用于指示上述第一参数集合和/或第二参数集合的参数配置信息,高层信令或者物理层信令用于指示上述第一参数集合和/或第二参数集合。

[0092] 需要说明的是,上述指示信令可以称为下行信令,下行控制信令等,并不限于此。

[0093] 在本发明的一个实施例中,上述指示信令可以包括N个第一下行信令,其中,N个第一下行信令分别用于指示为N个资源组确定的N个第一参数集合和/或第二参数集合。即N个第一下行信令分别用于指示上述N个第一参数集合和/或第二参数集合。

[0094] 需要说明的是,上述N个第一参数集合和/或第二参数集合可以是相互独立的,但并不限于此。

[0095] 需要说明的是,为N个资源组确定N个第一参数集合和N个第二参数集合时,即为N个资源组确定了N个参数集合,每个参数集合中包括一个第一参数集合和1个第二参数集合,此时,确定的N个第一参数集合可以相同的或者确定的N个第二参数集合可以是相同的。

[0096] 在本发明的一个实施例中,在上述N个第一参数集合可以相同时,N个第二参数集合可以是不同的,在上述N个第二参数集合相同时,上述N个第一参数集合可以是不同的,这样就为N个资源组确定了不同的参数集合,与相关技术中参数集合都是相同的相比,使得在具有相同的DMRS时也可以获得不同的CSI-RS或者CRS,进而可以采用不同的CSI-RS或者CRS

进行信道测量,进而能够反映不同传输节点或者基站信道情况,增强了联合传输的性能。

[0097] 需要说明的是,N个第二参数集合可以是不同的,可以表现为N个第二参数集合中至少有一个参数是不同的。N个第一参数集合可以是不同的,可以表现为,N个第一参数集合中至少有一个参数是不同的。

[0098] 在本发明的一个实施例中,上述指示信令可以包括:1个第一下行信令;其中,所述1个第一下行信令用于指示为所述N个资源组确定的N个所述第一参数集合和/或第二参数集合。

[0099] 需要说明的是,上述第二参数集合中至少包括:与N个资源组对应的N个准共位置的非零功率信道状态信息测量导频NZP CSI-RS参数信息和/或N个小区专用参考信号CRS参数信息。即在一个QCL参数集合中有N套的CRS参数集合和/或N套的CSI-RS参数集合,其中,N套的CRS参数集合中的一套CRS参数集合对应资源组1至资源组N的CRS参数;N套的CSI-RS参数集合中的一套CSI-RS参数集合对应资源组1至资源组N的CSI-RS参数。

[0100] 通过该实施例,在QCL参数集合中增加了CSI-RS和/或CRS参数,进而可以实现采用1个第一下行信令就能够指示N个不同的参数集合。

[0101] 在本发明的一个实施例中,上述指示信令可以包括:1个第一下行信令和N-1个第二下行信令;其中,所述1个第一下行信令用于指示为所述N个资源组确定的N个所述第一参数集合和/或第二参数集合中的一个第一参数集合和/或第二参数集合,1个第二下行信令用于指示所述N个资源组确定的N个所述第一参数集合和/或第二参数集合中的一个第一参数集合和/或一个第二参数集合。

[0102] 需要说明的是,第一下行信令可以为PQI或高层信令;上述第二下行信令也可以是PQI或者高层信令,但也可以是其他的下行信令,并不限于此。

[0103] 通过上述实施例,通过增加了N-1个第二下行信令,和上述1个第一下行信令共同指示不同资源组对应的参数集合,提高了联合传输的性能。

[0104] 可选地,上述步骤的执行主体可以为终端,但并不限于移动终端,计算机终端,比如数据卡、手机、笔记本电脑、个人电脑、平板电脑、个人数字助理、蓝牙等各种接收设备。

[0105] 为了更好地理解本发明,以下结合优选的实施例对本发明做进一步解释。

[0106] 在本发明的优选实施例中所指的传输节点或基站包括但不限于,基站,宏基站,微基站,家庭小基站,无线热点,无线拉远,中继等。

[0107] 为了便于描述,统一对实施例的通信系统进行描述:所述通信系统包括 $N=2$ 个协作的传输节点(TP1和TP2),N个传输节点配置了 N_t 根发送天线,其中 N_t 为大于等于1的正整数。这里每个通信节点的发送天线数目可以不同,N也可以大于2,实施例中只是为了描述的方便举例为 $N=2$,对于 $N>2$ 的情况可以类似的扩展。N个传输节点中的至少1个传输节点在相同的时频资源上向终端传输PDSCH。同时,为了让终端能够对接收的数据进行检测,需要发送与PDSCH具有相同预编码的DMRS,并用DMRS进行信道估计,用估计的信道对PDSCH进行检测。为了能让终端进行时偏,频偏估计,以及为了让终端进行信道质量的测量,传输节点需要发送CSI-RS导频或者CRS导频。由于协作传输的节点对用户是透明的,是那个传输节点发送的数据,用户是不需要知道的。基站只需要通知用户当前数据发送与通知的CSI-RS和/或CRS,与用户DMRS发送与通知的CSI-RS和/或CRS是准共位置的,二者发送与通知的CSI-RS导频具有近似相同的信道的大尺度特性,近似来自同一个传输节点的。比如TP1可选地发送

PDSCH1/DMRS1/CSI-RS1/CRS1中的一个或者多个信号,而TP2可选地发送了PDSCH2/DMRS2/CSI-RS2/CRS2中的一个或者多个信号。

[0108] 传输节点需要通过高层信令配置 $M=4$ 个物理下行共享信道资源(Physical Downlink Shared Channel,PDSCH)资源单元映射(Resource Element mapping,RE mapping)参数集合和/或准共位置(Quasi-Co-Location,QCL)参数集合,并将配置的参数内容通过高层信令发送给终端。并通过至少一个物理下行共享信道资源单元映射和准共位置指示信令(PDSCH RE Mapping and Quasi-Co-Location Indicator,简称PQI)。其中,PQI为物理层信令中的下行控制信令格式2D中的1个参数,包括2bit,用于指示 $M=4$ 个参数集合中的一个集合,如表1所示。

[0109] 终端通过接收物理层信令,并获得PQI的取值,从而获得PDSCH RE mapping参数集合和/或QCL参数集合,从而获得所接收的PDSCH对应的DMRS是和哪个CSI-RS和/或CRS对应,并用所述的CSI-RS和/或CRS进行信道检测等。

[0110] 优选实施例1:资源组的划分

[0111] 资源组通过以下资源中的一个或者多个来划分:

[0112] N 个资源组通过传输块来划分,比如传输块1(TB1)一个资源组,传输块2(TB2)一个资源组。所述传输块可以是LTE协议中媒体访问控制层MAC发往物理层的数据包的组织形式。

[0113] N 个资源组通过码字来划分,比如码字1(CW1)一个资源组,码字2(CW2)一个资源组。所述码字可以是LTE协议中,将传输块中的数据进行CRC插入、码块分割并为每个码块插入CRC、信道编码、速率匹配之后,得到的数据码流,一个码字流对应一个TB块。

[0114] N 个资源组通过传输层组来划分,比如Layer组1(LG1)一个资源组,Layer组2(LG2)一个资源组。所述传输层可以是LTE中码字进行加扰和调制之后得到的复数符号进行层映射后,会映射到一个或多个传输层,传输层组包括1个或者多个层,其分组方法在不同层数下可能不同,比如在2层时:LG1={Layer 1},LG2={Layer 2},3层时:LG1={Layer 1},LG2={Layer 2,Layer 3},4层时:LG1={Layer 1,Layer 2},LG2={Layer 3,Layer 4}等。

[0115] N 个资源组通过DMRS端口组来划分,比如DMRS端口组1(DMRSG1)一个资源组,Layer组2(DMRSG2)一个资源组。DMRS端口的个数和传输的层数有关,其分组也跟port的个数有关,比如在2个DMRS port时:DMRSG1={port 7},DMRSG2={port 8},3port时:DMRSG1={port 7,port8},DMRSG2={port 9},4port时:DMRSG1={port 7,port8},DMRSG2={port9,port10}等。

[0116] N 个资源组通过频域位置信息来划分,比如物理资源块索引集合1的PRB为一个资源组,PRB索引集合2的PRB为一个资源组。PRB索引集合1和PRB索引集合2的划分包括但不限于:PRB索引集合1为 $\{1 \sim N_{\text{rbl}}\}$,PRB索引集合2为 $\{1+N_{\text{rbl}} \sim N_{\text{RB}}\}$,其中 N_{RB} 为系统带宽中的RB个数,比如10M带宽为50个, N_{rbl} 为小于 N_{RB} 的整数。也可以根据子带来划分,比如子带集合1包含的RB为1个资源组,子带集合2包含的RB为1个资源组。其中子带是包括多个RB的RB集合。

[0117] 优选实施例2: N 个PQI

[0118] 本实施例里,基站发送的下行控制信令中包括 N 个PQI的值,用户通过接收所述的下行控制信令,并得到所述的 N 个PQI的值,并用所述的 N 个PQI的值找到其指示的PDSCH RE映射集合中的参数配置以及QCL参数集合中的参数配置。并根据所述QCL参数集合确定DMRS

端口和CSI-RS/CRS的准共位置信息。

[0119] 基站侧：

[0120] (1) 基站为N个资源组信息确定N个物理下行共享信道资源单元映射参数集合和/或准共位置参数集合, $N > 1$ 。

[0121] 不失一般性, 假设 $N = 2$, N 为其它情况可以类似的扩展。

[0122] 根据实施例1的资源组划分方式, 根据以下信息中的一个或者多个划分N个资源组：

[0123] 传输块；码字；解调导频信号端口组；传输层组；频域位置信息。

[0124] 在具体的实施过程中, 可以是传输块, 码字, 解调导频信号端口组, 传输层组, 频域位置信息。

[0125] 基站配置 $M = 4$ 个准共位置参数集合 QCL Set0, QCL Set1, QCL Set2, QCL Set3；

[0126] 其中每个QCL参数集合包括以下参数的取值：

[0127] -CRS的配置参数信息. 包括端口数目以及频域shift的参数

[0128] -多播/组播单频网络 (Multimedia Broadcast multicast service Single Frequency Network, 简称为MBSFN) 子帧配置参数信息

[0129] -零功率 (Zero Power, 简称为ZP) CSI-RS的参数配置信息.

[0130] -数据信道起始符号参数的配置信息

[0131] -准共位置的非零功率 (Non-Zero Power, 简称为NZP) CSI-RS信息.

[0132] 为了描述简单, 将准共位置的非零功率CSI-RS简化写成NZP CSI-RS。

[0133] 为了是的描述更加直观, 这里将上面的参数集合中不同参数的取值, 具体为QCL参数集合不同参数的取值, 总结如下表2

[0134] 表2

[0135]	QCL parameter set 1	CRS pattern 1	PDSCH starting position 1	MBSFN Subframe config1	NZP CSI-RS index 1	ZP CSI-RS config 1
	QCL parameter set 2	CRS pattern 2	PDSCH starting position 2	MBSFN Subframe config2	NZP CSI-RS index 2	ZP CSI-RS config 2
	QCL parameter set 3	CRS pattern3	PDSCH starting position 3	MBSFN Subframe config3	NZP CSI-RS index 3	ZP CSI-RS config 3
[0136]	QCL parameter set 4	CRS pattern 4	PDSCH starting position 4	MBSFN Subframe config4	NZP CSI-RS index 4	ZP CSI-RS config 4

[0137] 上面的4个QCL参数集合中每个集合的参数取值至少有一个参数的取值是不同的, 比如除了CRS pattern模式的取值不同外, 其它的参数取值在4个集合中都是相同的, 或者比如除了NZP CSI-RS索引取值不同外, 其它的参数取值在4个集合中都是相同的。同时, 基站会配置4个关于PDSCH RE映射的参数集合PDSCH RE Set1~PDSCH RE Set4, 并且把PDSCH RE映射集合和QCL参数集合组合成4个物理下行共享信道资源单元映射参数集合和/或准共位置参数集合, 其中每个物理下行共享信道资源单元映射参数集合和/或准共位置参数集合包括1个QCL参数集合和一个PDSCH RE Set。用物理下行共享信道资源单元映射和准共位置指示信令 (PQI) 指示, 每个PQI包括2bit, 每个bit指示所述物理下行共享信道资源单元映射参数集合和/或准共位置参数集合中的一个集合。

[0138] 基站为资源组1和资源组2确定物理下行共享信道资源单元映射参数集合和/或准共位置参数集合, 比如资源组1取PQI = '00' 对应的物理下行共享信道资源单元映射参数集合和/或准共位置参数集合, 比如资源组2取PQI = '01' 对应的物理下行共享信道资源单元

映射参数集合和/或准共位置参数集合。当然,不同的资源组对应的PQI的取值也可以是其它的值,不限于本实施例的取值。

[0139] 根据资源的不同,有如下情况中的一种:

[0140] 码字CW1对应1个PQI的取值,码字CW2对应一个PQI的取值;

[0141] 传输层组LG1对应1个PQI的取值,传输层组LG2对应一个PQI的取值;

[0142] DMRS port组DMRSG1对应1个PQI的取值,DMRS port组DMRSG2对应一个PQI的取值;

[0143] 频域位置信息1的RB对应1个PQI的取值,频域位置信息2的RB对应一个PQI的取值;

[0144] (2) 基站通过高层信令发送物理下行共享信道资源单元映射参数集合中的参数配置信息,和/或发送准共位置参数集合中的参数配置信息。并发送下行控制信息,在下行控制信息中包括N个PQI信息,每个PQI信息指示一个物理下行共享信道资源单元映射参数集合和/或准共位置参数集合中的一个集合。

[0145] 对于终端:

[0146] 终端接收基站发送的高层物理信息,以及物理下行控制信令。通过高层信令获取每个物理下行共享信道资源单元映射参数集合PDSCH RE Set的参数配置,以及每个QCL参数集合的参数配置。根据接收的下行控制信令,获取N个PQI信息,所述每个PQI指示其中的一个PDSCH RE Set一个QCL参数集合Set。从而获得当前子帧下PDSCH中码字1的DMRS端口准共位置的NZP CSI-RS配置信息和CRS信息,对应第一个PQI对应的QCL参数集合中的NZP CSI-RS配置信息和CRS配置信息;码字2的DMRS端口准共位置的NZP CSI-RS配置信息和CRS信息,对应第二个PQI对应的QCL参数集合中的NZP CSI-RS配置信息和CRS配置信息。

[0147] 需要说明的是,本实施例里的PQI信令也可以换成高层信令,用高层信令指示N个不同的PDSCH RE集合或者QCL集合,与本实施例定义的PQI表格有相同的内容。

[0148] 优选实施例3:1个PQI

[0149] 本实施例里,基站发送的下行控制信令中包括1个PQI的值,用户通过接收所述的下行控制信令,并得到所述的1个PQI的值,并用所述的1个PQI的值找到其指示的PDSCH RE映射集合中的参数配置以及QCL参数集合中的参数配置。并根据所述QCL参数集合确定DMRS端口和CSI-RS/CRS的准共位置信息。

[0150] 基站侧:

[0151] (1) 基站为N个资源组信息确定N个物理下行共享信道资源单元映射参数集合和/或准共位置参数集合, $N > 1$ 。

[0152] 不失一般性,假设 $N = 2$, N 为其它情况可以类似的扩展。

[0153] 根据实施例1的资源组划分方式,根据以下信息中的一个或者多个划分N个资源组:

[0154] 传输块;码字;解调导频信号端口组;传输层组;频域位置信息。

[0155] 在具体的实施过程中,可以是传输块,码字,解调导频信号端口组,传输层组,频域位置信息。

[0156] 基站配置 $M = 4$ 个准共位置参数集合QCL Set0,QCL Set1,QCL Set2,QCL Set3;

[0157] 其中每个QCL参数集合包括以下参数的取值,

[0158] -1个或者多个CRS的配置参数信息.包括端口数目以及频域shift的参数

[0159] -多播/组播单频网络(Multimedia Broadcast multicast service Single

Frequency Network, 简称为MBSFN) 子帧配置参数信息

[0160] -零功率 (Zero Power, 简称为ZP) CSI-RS的参数配置信息.

[0161] -数据信道起始符号参数的配置信息

[0162] -1个或者多个准共位置的非零功率 (Non-Zero Power, 简称为NZP) CSI-RS信息.

[0163] 为了描述简单, 将准共位置的非零功率CSI-RS简化写成NZP CSI-RS.

[0164] 为了是的描述更加直观, 将QCL参数写成表格的形式。这里将上面的参数集合中不同参数的取值总结如下表格3~表格5, 其中, 表3是一个QCL参数集合中有N套的CRS参数集合, 表4是一个QCL参数集合中有N套的CSI-RS参数集合, 表5是一个QCL参数集合中有N套的CRS参数集合, N套CSI-RS参数集合。

[0165] 表3

QCL parameter set 1	资源组1的CRS pattern 1 资源组2的CRS pattern 1	PDSCH starting position 1	MBSFN Subframe config1	NZP CSI-RS index 1	ZP CSI-RS config 1
QCL parameter set 2	资源组1的CRS pattern 2 资源组2的CRS pattern 2	PDSCH starting position 2	MBSFN Subframe config2	NZP CSI-RS index 2	ZP CSI-RS config 2
QCL parameter set 3	资源组1的CRS pattern 3 资源组2的CRS pattern 3	PDSCH starting position 3	MBSFN Subframe config3	NZP CSI-RS index 3	ZP CSI-RS config 3
QCL parameter set 4	资源组1的CRS pattern 4 资源组2的CRS pattern 4	PDSCH starting position 4	MBSFN Subframe config4	NZP CSI-RS index 4	ZP CSI-RS config 4

[0166]

[0167] 表4

QCL parameter set 1	CRS pattern 1	PDSCH starting position 1	MBSFN Subframe config1	资源组 1 的 NZP CSI-RS index 1 资源组 2 的 NZP CSI-RS index 1	ZP CSI-RS config 1
QCL parameter set 2	CRS pattern 2	PDSCH starting position 2	MBSFN Subframe config2	资源组 1 的 NZP CSI-RS index 2 资源组 2 的 NZP CSI-RS index 2	ZP CSI-RS config 2
QCL parameter set 3	CRS pattern 3	PDSCH starting position 3	MBSFN Subframe config3	资源组 1 的 NZP CSI-RS index 3 资源组 2 的 NZP CSI-RS index 3	ZP CSI-RS config 3
QCL parameter set 4	CRS pattern 4	PDSCH starting position 4	MBSFN Subframe config4	资源组 1 的 NZP CSI-RS index 4 资源组 2 的 NZP CSI-RS index 4	ZP CSI-RS config 4

[0168]

[0169] 表5

[0170]	QCL parameter set 1	资源组 1 的 CRS pattern 1 资源组 2 的 CRS pattern 1	PDSCH starting position 1	MBSFN Subframe config1	资源组 1 的 NZP CSI-RS index 1 资源组 2 的 NZP CSI-RS index 1	ZP CSI-RS config 1
	QCL parameter set 2	资源组 1 的 CRS pattern 2 资源组 2 的 CRS pattern 2	PDSCH starting position 2	MBSFN Subframe config2	资源组 1 的 NZP CSI-RS index 2 资源组 2 的 NZP CSI-RS index 2	ZP CSI-RS config 2
	QCL parameter set 3	资源组 1 的 CRS pattern 3 资源组 2 的 CRS pattern 3	PDSCH starting position 3	MBSFN Subframe config3	资源组 1 的 NZP CSI-RS index 3 资源组 2 的 NZP CSI-RS index 3	ZP CSI-RS config 3
	QCL parameter set 4	资源组 1 的 CRS pattern 4	PDSCH starting position 4	MBSFN Subframe config4	资源组 1 的 NZP CSI-RS index 4	ZP CSI-RS config 4
[0171]		资源组 2 的 CRS pattern 4			资源组 2 的 NZP CSI-RS index 4	

[0172] 上面的4个QCL参数集合中每个集合的参数取值至少有一个参数的取值是不同的，比如除了资源组1的CRS pattern和资源组2的CRS pattern模式的取值不同外，其它的参数取值在4个集合中都是相同的，或者比如除了资源组1的NZP CSI-RS索引和资源组1的NZP CSI-RS索引取值不同外，其它的参数取值在4个集合中都是相同的。同时，基站会配置4个关于PDSCH RE映射的参数集合PDSCH RE Set1~PDSCH RE Set4，并且把PDSCH RE映射集合和QCL参数集合组合成4个物理下行共享信道资源单元映射参数集合和/或准共位置参数集合，其中每个物理下行共享信道资源单元映射参数集合和/或准共位置参数集合包括1个QCL参数集合和一个PDSCH RE Set。用物理下行共享信道资源单元映射和准共位置指示信令(PQI)指示，每个PQI包括2bit，每个bit指示所述物理下行共享信道资源单元映射参数集合和/或准共位置参数集合中的一个集合。

[0173] 基站为资源组1和资源组2确定物理下行共享信道资源单元映射参数集合和/或准共位置参数集合，比如资源组1和资源组2取PQI = '00' 对应的物理下行共享信道资源单元映射参数集合和/或准共位置参数集合，其中资源组1对应PQI = '00' 的资源组1的CRS pattern 1中的CRS参数取值和/或资源组1的NZP CSI-RS index 1的NZP CSI-RS取值。资源组2对应PQI = '00' 的资源组2的CRS pattern 1中的CRS参数取值和/或资源组2的NZP CSI-RS index 1的NZP CSI-RS取值。其它的参数对应PQI = '00' 的CRS和NZP CSI-RS外的参数取值。

[0174] 这里，PQI的取值可以是其它的值，不限于本实施例的取值。

[0175] 根据资源的不同，本实施例中的资源组1可以替换成码字CW1，传输层组LG1，DMRS port组DMRSG1，频域位置信息1。资源组2可以替换成码字CW2，传输层组LG2，DMRS port组DMRSG2，频域位置信息2。

[0176] (2) 基站通过高层信令发送物理下行共享信道资源单元映射参数集合中的参数配置信息，和/或发送准共位置参数集合中的参数配置信息。并发送下行控制信息，在下行控制信息中包括1个PQI信息，每个PQI信息指示一个物理下行共享信道资源单元映射参数集合和/或准共位置参数集合中的一个集合。其中，所述的准共位置参数集合包括N个CSR参数集合和/或N个NZP CSI-RS参数。

[0177] 对于终端：

[0178] 终端接收基站发送的高层物理信息，以及物理下行控制信令。通过高层信令获取每个物理下行共享信道资源单元映射参数集合PDSCH RE Set的参数配置，以及每个QCL参

数集合的参数配置。根据接收的下行控制信令,获取1个PQI信息,所述PQI指示其中的一个PDSCH RE Set一个QCL参数集合Set。从而获得当前子帧下PDSCH中码字1的DMRS端口准共位置的N/ZP CSI-RS配置信息和CRS信息,对应QCL参数组中资源组1的CRS pattern 1中的CRS参数取值和/或资源组1的N/ZP CSI-RS index1的N/ZP CSI-RS取值;码字2的DMRS端口准共位置的N/ZP CSI-RS配置信息和CRS信息,对应QCL参数组中资源组2的CRS pattern 1中的CRS参数取值和/或资源组2的N/ZP CSI-RS index 1的N/ZP CSI-RS取值。

[0179] 需要说明的是,本实施例里的PQI信令也可以换成高层信令,用高层信令指示N个不同的PDSCH RE集合或者QCL集合,与本实施例定义的PQI表格有相同的内容。

[0180] 优选实施例4:1个PQI和N-1个第二下行信令

[0181] 本实施例里,基站发送的下行控制信令中包括1个PQI的值和N-1个第二下行信令,用户通过接收所述的下行控制信令,并得到所述的1个PQI的值和N-1个第二下行信令值,并用所述的1个PQI的值和和N-1个第二下行信令值找到其指示的PDSCH RE映射集合中的参数配置以及QCL参数集合中的参数配置。并根据所述QCL参数集合确定DMRS端口和CSI-RS/CRS的准共位置信息。

[0182] 基站侧:

[0183] (1) 基站为N个资源组信息确定N个物理下行共享信道资源单元映射参数集合和/或准共位置参数集合, $N>1$ 。

[0184] 不失一般性,假设 $N=2$,N为其它情况可以类似的扩展。

[0185] 根据实施例1的资源组划分方式,根据以下信息中的一个或者多个划分N个资源组:

[0186] 传输块;码字;解调导频信号端口组;传输层组;频域位置信息。

[0187] 在具体的实施过程中,可以是传输块,码字,解调导频信号端口组,传输层组,频域位置信息。

[0188] 基站配置 $M=4$ 个准共位置参数集合QCL Set0,QCL Set1,QCL Set2,QCL Set3;

[0189] 其中每个QCL参数集合包括以下参数的取值,

[0190] -1个CRS的配置参数信息.包括端口数目以及频域shift的参数

[0191] -多播/组播单频网络 (Multimedia Broadcast multicast service Single Frequency Network,简称为MBSFN) 子帧配置参数信息

[0192] -零功率 (Zero Power,简称为ZP) CSI-RS的参数配置信息.

[0193] -数据信道起始符号参数的配置信息

[0194] -1个准共位置的非零功率 (Non-Zero Power,简称为N/ZP) CSI-RS信息.

[0195] 为了描述简单,将准共位置的非零功率CSI-RS简化写成N/ZP CSI-RS。

[0196] 为了是的描述更加直观,将QCL参数写成表格的形式。这里将上面的参数集合中不同参数的取值总结如下表6。

[0197] 表6

[0198]	QCL parameter set 1	CRS pattern 1	PDSCH starting position 1	MBSFN Subframe config1	NZP CSI-RS index 1	ZP CSI-RS config 1
	QCL parameter set 2	CRS pattern 2	PDSCH starting position 2	MBSFN Subframe config2	NZP CSI-RS index 2	ZP CSI-RS config 2
	QCL parameter set 3	CRS pattern3	PDSCH starting position 3	MBSFN Subframe config3	NZP CSI-RS index 3	ZP CSI-RS config 3
	QCL parameter set 4	CRS pattern 4	PDSCH starting position 4	MBSFN Subframe config4	NZP CSI-RS index 4	ZP CSI-RS config 4

[0199] 上面的4个QCL参数集合中每个集合的参数取值至少有一个参数的取值是不同的,比如除了CRS pattern的取值不同外,其它的参数取值在4个集合中都是相同的,或者比如除了NZP CSI-RS索引取值不同外,其它的参数取值在4个集合中都是相同的。同时,基站会配置4个关于PDSCH RE映射的参数集合PDSCH RE Set1~PDSCH RE Set4,并且把PDSCH RE映射集合和QCL参数集合组合成4个物理下行共享信道资源单元映射参数集合和/或准共位置参数集合,其中每个物理下行共享信道资源单元映射参数集合和/或准共位置参数集合包括1个QCL参数集合和一个PDSCHRE Set。用物理下行共享信道资源单元映射和准共位置指示信令(PQI)指示,每个PQI包括2bit,每个bit指示所述物理下行共享信道资源单元映射参数集合和/或准共位置参数集合中的一个集合。

[0200] 基站配置N-1个第二下行控制信令,其中所述的第二下行控制信令用于指示QCL中的一个CRS参数配置和/或1个NZP CSI-RS参数配置。

[0201] 基站为资源组1和资源组2确定物理下行共享信道资源单元映射参数集合和/或准共位置参数集合,比如资源组1取PQI = '00' 对应的物理下行共享信道资源单元映射参数集合和/或准共位置参数集合,资源组2取PQI = '00' 对应的物理下行共享信道资源单元映射参数集合和/或准共位置参数集合,但其中的CRS参数配置用第二下行信令1指示的CRS参数配置替换,和/或NZP CSI-RS参数配置用第二下行信令1指示的NZPCSI-RS参数配置替换。

[0202] 这里,PQI的取值可以是其它的值,不限于本实施例的取值。

[0203] 根据资源的不同,本实施例中的资源组1可以替换成码字CW1,传输层组LG1,DMRS port组DMRSG1,频域位置信息1。资源组2可以替换成码字CW2,传输层组LG2,DMRS port组DMRSG2,频域位置信息2。

[0204] (2) 基站通过高层信令发送物理下行共享信道资源单元映射参数集合中的参数配置信息,和/或发送准共位置参数集合中的参数配置信息。并发送下行控制信息,在下行控制信息中包括1个PQI信息,每个PQI信息指示一个物理下行共享信道资源单元映射参数集合和/或准共位置参数集合中的一个集合,还包括N-1个第二下行控制信息,所述的第二下行控制信息用于指示QCL中的一个CRS参数配置和/或1个NZP CSI-RS参数配置。

[0205] 对于终端:

[0206] 终端接收基站发送的高层物理信息,以及物理下行控制信令。通过高层信令获取每个物理下行共享信道资源单元映射参数集合PDSCH RE Set的参数配置,以及每个QCL参数集合的参数配置。根据接收的下行控制信令,获取1个PQI信息和N-1个第二下行控制信令,所述PQI指示其中的一个PDSCH RE Set一个QCL参数集合Set。从而获得当前子帧下PDSCH中码字1的DMRS端口准共位置的NZP CSI-RS配置信息和CRS信息,对应PQI对应的QCL

参数集合中的N/ZP CSI-RS配置信息和CRS信息;码字2的DMRS端口准共位置的N/ZP CSI-RS配置信息和CRS信息,对应第二下行控制信令对应的N/ZP CSI-RS配置信息和/或CRS信息。

[0207] 需要说明的是,本实施例里的PQI信令也可以换成高层信令,用高层信令指示N个不同的PDSCH RE集合或者QCL集合。与本实施例定义的PQI表格有相同的内容。

[0208] 优选实施例5:N个下行信令,但下行信令不是PQI。

[0209] 本实施例里,基站发送的下行信令中包括N个下行信令,比如高层信令,或者其它有区别于PQI的下行物理控制信令,用户通过接收所述的下行信令,并得到所述的下行信令的值,并用所述的N个下行信令的值找到其指示QCL参数集合中的参数配置。并根据所述QCL参数集合确定DMRS端口和CSI-RS/CRS的准共位置信息。

[0210] 基站侧:

[0211] (1) 基站为N个资源组信息确定N个物理下行共享信道资源单元映射参数集合和/或准共位置参数集合, $N>1$ 。

[0212] 不失一般性,假设 $N=2$,N为其它情况可以类似的扩展。

[0213] 根据实施例1的资源组划分方式,根据以下信息中的一个或者多个划分N个资源组:

[0214] 传输块;码字;解调导频信号端口组;传输层组;频域位置信息;在具体的实施过程中,可以是传输块,码字,解调导频信号端口组,传输层组,频域位置信息。

[0215] 基站配置 $M=4$ 个准共位置参数集合QCL Set0,QCL Set1,QCL Set2,QCL Set3;

[0216] 其中每个QCL参数集合包括以下参数的取值:

[0217] -CRS的配置参数信息.包括端口数目以及频域shift的参数

[0218] -多播/组播单频网络(Multimedia Broadcast multicast service Single Frequency Network,简称为MBSFN)子帧配置参数信息

[0219] -零功率(Zero Power,简称为ZP)CSI-RS的参数配置信息.

[0220] -数据信道起始符号参数的配置信息

[0221] -准共位置的非零功率(Non-Zero Power,简称为N/ZP)CSI-RS信息.

[0222] 为了描述简单,将准共位置的非零功率CSI-RS简化写成N/ZP CSI-RS。

[0223] 为了是的描述更加直观,这里将上面的参数集合中不同参数的取值,具体为QCL参数集合不同参数的取值,总结如下表7

[0224] 表7

[0225]	QCL parameter set 1	CRS pattern 1	PDSCH starting position 1	MBSFN Subframe config1	N/ZP CSI-RS index 1	ZP CSI-RS config 1
	QCL parameter set 2	CRS pattern 2	PDSCH starting position 2	MBSFN Subframe config2	N/ZP CSI-RS index 2	ZP CSI-RS config 2
	QCL parameter set 3	CRS pattern3	PDSCH starting position 3	MBSFN Subframe config3	N/ZP CSI-RS index 3	ZP CSI-RS config 3
	QCL parameter set 4	CRS pattern 4	PDSCH starting position 4	MBSFN Subframe config4	N/ZP CSI-RS index 4	ZP CSI-RS config 4

[0226] 上面的4个QCL参数集合中每个集合的参数取值至少有一个参数的取值是不同的,比如除了CRS pattern模式的取值不同外,其它的参数取值在4个集合中都是相同的,或者比如除了N/ZP CSI-RS索引取值不同外,其它的参数取值在4个集合中都是相同的。

[0227] 基站配置一个下行信令D,包括高层信令或者物理信令,所述下行信令不是PQI信令。所述下行信令包括2bit,用于指示所述4个QCL参数集合。比如下行信令D取值为‘00’对

应集合Set0,D取值为‘01’对应集合Set1,D取值为‘10’对应集合Set2,D取值为‘11’对应集合Set3,

[0228] 基站为资源组1和资源组2确定准共位置参数集合,比如资源组1取D=‘00’对应的集合Set0,比如资源组2取D=‘01’对应的Set1。当然,不同的资源组对应的下行信令D的取值也可以是其它的值,不限于本实施例的取值。

[0229] 根据资源的不同,有如下情况中的一种:

[0230] 码字CW1对应1个下行信令D的取值,码字CW2对应一个下行信令D的取值;

[0231] 传输层组LG1对应1个下行信令D的取值,传输层组LG2对应一个下行信令D的取值;

[0232] DMRS port组DMRSG1对应1个下行信令D的取值,DMRS port组DMRSG2对应一个下行信令D的取值;

[0233] 频域位置信息1的RB对应1个下行信令D的取值,频域位置信息2的RB对应一个下行信令D的取值;

[0234] (2) 基站通过高层信令发送准共位置参数集合中的参数配置信息。并发送下行控制信息,在下行控制信息中包括N个下行信令D,每个下行信令D信息指示一个准共位置参数集合中的一个集合。

[0235] 对于终端:

[0236] 终端接收基站发送的高层物理信息,以及物理下行控制信令。通过高层信令获取每个QCL参数集合的参数配置。根据接收的下行控制信令,获取N个下行信令D信息,所述每个下行信令D指示其中的一个PDSCH Set一个QCL参数集合Set。从而获得当前子帧下PDSCH中码字1的DMRS端口准共位置的NZP CSI-RS配置信息和CRS信息,对应第一个PQI对应的QCL参数集合中的NZP CSI-RS配置信息和CRS配置信息;码字2的DMRS端口准共位置的NZP CSI-RS配置信息和CRS信息,对应第二个PQI对应的QCL参数集合中的NZP CSI-RS配置信息和CRS配置信息。

[0237] 需要说明的是,本实施例里的QCL参数集合也可以替换成物理下行共享信道资源单元PDSCH RE映射集合,也可以替换成物理下行共享信道资源单元PDSCH RE映射集合和QCL参数集合。其实现的流程与只有QCL参数集合的类似,这里不再累述。

[0238] 通过以上的实施方式描述,本领域的技术人员可以清楚地了解到根据上述实施例的方法可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现,当然也可以通过硬件,但很多情况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解,本发明的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品存储在一个存储介质(如ROM/RAM、磁碟、光盘)中,包括若干指令用以使得一台终端设备(可以是手机,计算机,服务器,或者网络设备)执行本发明各个实施例所述的方法。

[0239] 实施例2

[0240] 在本实施例中还提供了一种信令传输装置,该装置用于实现上述实施例及优选实施方式,已经进行过说明的不再赘述。如以下所使用的,术语“模块”可以实现预定功能的软件和/或硬件的组合。尽管以下实施例所描述的装置较佳地以软件来实现,但是硬件,或者软件和硬件的组合的实现也是可能并被构想的。

[0241] 图4是根据本发明实施例的信令发送装置的结构框图,如图4所示,该装置包括:

[0242] 确定模块42,用于为N个资源组确定第一参数集合和/或第二参数集合,N为大于1

的正整数,第一参数集合为物理下行共享信道资源单元PDSCH RE映射集合,第二参数集合为准共位置QCL参数集合;

[0243] 发送模块44,与上述确定模块42连接,用于发送指示信令,其中,指示信令携带有用于指示第一参数集合和/或第二参数集合的指示信息。

[0244] 通过上述装置,为N个资源组确定第一参数集合和/或第二参数集合,通过指示信令将确定的第一参数集合/或第二参数集合发送给终端,N为大于1的正整数,所述第一参数集合为物理下行共享信道资源单元PDSCHRE映射集合,所述第二参数集合为准共位置QCL参数集合,与相关技术中只为一个资源组确定第一参数集合和/或第二参数集合相比,可以解决相关技术中物理下行共享信道资源单元和/或准共位置参数的指示导致多点协作传输的联合传输性能下降的问题,提高了联合传输的性能。

[0245] 需要说明的是,上述资源组按照以下至少之一的资源进行划分得到:传输块,码字,解调导频信号DMRS端口组,传输层组,频域位置信息。上述DMRS端口组可以包括1个或者多个DMRS端口;频域位置信息可以包括以下至少之一:资源块RB集合信息、子带集合信息。

[0246] 需要说明的是,划分的表现行为可以为以下至少之一,但并不限于此:一个传输块对应N个资源组中的一个资源组;一个码字对应N个资源组中的一个资源组;一个DMRS端口组对应N个资源组中的一个资源组;一个传输层组对应N个资源组中的一个资源组;一个频域位置信息对应N个资源组中的一个资源组。

[0247] 在本发明的一个实施例中,一个资源组对应一个上述第一参数集合和/或第二参数集合。

[0248] 在本发明的一个实施例中,上述指示信令可以包括:高层信令和/或物理层信令;其中,高层信令用于指示上述第一参数集合和/或第二参数集合的参数配置信息,高层信令或者物理层信令用于指示上述第一参数集合和/或第二参数集合。

[0249] 需要说明的是,上述指示信令可以称为下行信令,下行控制信令等,并不限于此。

[0250] 在本发明的一个实施例中,上述指示信令可以包括N个第一下行信令,其中,N个第一下行信令分别用于指示为N个资源组确定的N个第一参数集合和/或第二参数集合。即N个第一下行信令分别用于指示上述N个第一参数集合和/或第二参数集合。

[0251] 需要说明的是,上述N个第一参数集合和/或第二参数集合可以是相互独立的,但并不限于此。

[0252] 需要说明的是,为N个资源组确定N个第一参数集合和N个第二参数集合时,即为N个资源组确定了N个参数集合,每个参数集合中包括一个第一参数集合和1个第二参数集合,此时,确定的N个第一参数集合可以相同的或者确定的N个第二参数集合可以是相同的。

[0253] 在本发明的一个实施例中,在上述N个第一参数集合可以相同时,N个第二参数集合可以是不同的,在上述N个第二参数集合相同时,上述N个第一参数集合可以是不同的,这样就为N个资源组确定了不同的参数集合,与相关技术中参数集合都是相同的相比,使得在具有相同的DMRS时也可以获得不同的CSI-RS或者CRS,进而可以采用不同的CSI-RS或者CRS进行信道测量,进而能够反映不同传输节点或者基站的信道情况,增强了联合传输的性能。

[0254] 需要说明的是,N个第二参数集合可以是不同的,可以表现为N个第二参数集合中至少有一个参数是不同的。N个第一参数集合可以是不同的,可以表现为,N个第一参数集合中至少有一个参数是不同的。

[0255] 在本发明的一个实施例中,上述指示信令可以包括:1个第一下行信令;其中,所述1个第一下行信令用于指示为所述N个资源组确定的N个所述第一参数集合和/或第二参数集合。

[0256] 需要说明的是,上述第二参数集合中至少包括:与N个资源组对应的N个准共位置的非零功率信道状态信息测量导频NZP CSI-RS参数信息和/或N个小区专用参考信号CRS参数信息。即在一个QCL参数集合中有N套的CRS参数集合和/或N套的CSI-RS参数集合,其中,N套的CRS参数集合中的一套CRS参数集合对应资源组1至资源组N的CRS参数;N套的CSI-RS参数集合中的一套CSI-RS参数集合对应资源组1至资源组N的CSI-RS参数。

[0257] 通过该实施例,在QCL参数集合中增加了CSI-RS和/或CRS参数,进而可以实现采用1个第一下行信令就能够指示N个不同的参数集合。

[0258] 在本发明的一个实施例中,上述指示信令可以包括:1个第一下行信令和N-1个第二下行信令;其中,所述1个第一下行信令用于指示为所述N个资源组确定的N个所述第一参数集合和/或第二参数集合中的一个第一参数集合和/或第二参数集合,1个第二下行信令用于指示所述N个资源组确定的N个所述第一参数集合和/或第二参数集合中的一个第一参数集合和/或一个第二参数集合。

[0259] 需要说明的是,第一下行信令可以为PQI或高层信令,但并不限于此;上述第二下行信令也可以是PQI或者高层信令,但也可以是其他的下行信令,并不限于此。

[0260] 通过上述实施例,通过增加了N-1个第二下行信令,和上述1个第一下行信令共同指示不同资源组对应的参数集合,提高了联合传输的性能。

[0261] 需要说明的是,上述信令传输装置可以位于网络侧设备,该网络侧设备可以是传输节点或者基站,该传输节点或者基站包括但不限于:基站、宏基站、微基站、家庭小基站、无线热点、无线拉远、中继等。

[0262] 在本实施例中还提供了一种信令接收装置,图5是根据本发明实施例的信令接收装置的结构框图,如图5所示,该装置包括:

[0263] 接收模块52,用于接收网络侧设备发送的指示信令;其中,指示信令携带有用于指示网络侧设备为N个资源组确定的第一参数集合和/或第二参数集合的指示信息,第一参数集合为物理下行共享信道资源单元PDSCH RE映射集合,第二参数集合为准共位置QCL参数集合;N为大于1的正整数;

[0264] 测量模块54,与上述接收模块52连接,用于采用所述第一参数集合和/或第二参数集合中的参数进行数据检测和/或信道测量。

[0265] 通过上述装置,由于接收到的指示信令中携带有用于指示网络侧设备为N个资源组确定的第一参数集合和/或第二参数集合的指示信息,第一参数集合为物理下行共享信道资源单元PDSCH RE映射集合,第二参数集合为准共位置QCL参数集合;N为大于1的正整数,与相关技术中只为一个资源组确定第一参数集合和/或第二参数集合相比,可以解决相关技术中物理下行共享信道资源单元和/或准共位置参数的指示导致多点协作传输的联合传输性能下降的问题,提高了联合传输的性能。。

[0266] 需要说明的是,上述装置还可以只包含接收模块52,但并不限于此。

[0267] 需要说明的是,上述资源组按照以下至少之一的资源进行划分得到:传输块,码字,解调导频信号DMRS端口组,传输层组,频域位置信息。上述DMRS端口组可以包括1个或者

多个DMRS端口；频域位置信息可以包括以下至少之一：资源块RB集合信息、子带集合信息。

[0268] 需要说明的是，划分的表现行为可以为以下至少之一，但并不限于此：一个传输块对应N个资源组中的一个资源组；一个码字对应N个资源组中的一个资源组；一个DMRS端口组对应N个资源组中的一个资源组；一个传输层组对应N个资源组中的一个资源组；一个频域位置信息对应N个资源组中的一个资源组。

[0269] 一个资源组对应一个上述第一参数集合和/或第二参数集合。

[0270] 在本发明的一个实施例中，上述指示信令可以包括：高层信令和/或物理层信令；其中，高层信令用于指示上述第一参数集合和/或第二参数集合的参数配置信息，高层信令或者物理层信令用于指示上述第一参数集合和/或第二参数集合。

[0271] 需要说明的是，上述指示信令可以称为下行信令，下行控制信令等，并不限于此。

[0272] 在本发明的一个实施例中，上述指示信令可以包括N个第一下行信令，其中，N个第一下行信令分别用于指示为N个资源组确定的N个第一参数集合和/或第二参数集合。即N个第一下行信令分别用于指示上述N个第一参数集合和/或第二参数集合。

[0273] 需要说明的是，上述N个第一参数集合和/或第二参数集合可以是相互独立的，但并不限于此。

[0274] 需要说明的是，为N个资源组确定N个第一参数集合和N个第二参数集合时，即为N个资源组确定了N个参数集合，每个参数集合中包括一个第一参数集合和1个第二参数集合，此时，确定的N个第一参数集合可以相同的或者确定的N个第二参数集合可以是相同的。

[0275] 在本发明的一个实施例中，在上述N个第一参数集合可以相同时，N个第二参数集合可以是不同的，在上述N个第二参数集合相同时，上述N个第一参数集合可以是不同的，这样就为N个资源组确定了不同的参数集合，与相关技术中参数集合都是相同的相比，使得在具有相同的DMRS时也可以获得不同的CSI-RS或者CRS，进而可以采用不同的CSI-RS或者CRS进行信道测量，进而能够反映不同传输节点或者基站信道情况，增强了联合传输的性能。

[0276] 需要说明的是，N个第二参数集合可以是不同的，可以表现为N个第二参数集合中至少有一个参数是不同的。N个第一参数集合可以是不同的，可以表现为，N个第一参数集合中至少有一个参数是不同的。

[0277] 在本发明的一个实施例中，上述指示信令可以包括：1个第一下行信令；其中，所述1个第一下行信令用于指示为所述N个资源组确定的N个所述第一参数集合和/或第二参数集合。

[0278] 需要说明的是，上述第二参数集合中至少包括：与N个资源组对应的N个准共位置的非零功率信道状态信息测量导频NZP CSI-RS参数信息和/或N个小区专用参考信号CRS参数信息。即在一个QCL参数集合中有N套的CRS参数集合和/或N套的CSI-RS参数集合，其中，N套的CRS参数集合中的一套CRS参数集合对应资源组1至资源组N的CRS参数；N套的CSI-RS参数集合中的一套CSI-RS参数集合对应资源组1至资源组N的CSI-RS参数。

[0279] 通过该实施例，在QCL参数集合中增加了CSI-RS和/或CRS参数，进而可以实现采用1个第一下行信令就能够指示N个不同的参数集合。

[0280] 在本发明的一个实施例中，上述指示信令可以包括：1个第一下行信令和N-1个第二下行信令；其中，所述1个第一下行信令用于指示为所述N个资源组确定的N个所述第一参数集合和/或第二参数集合中的一个第一参数集合和/或第二参数集合，1个第二下行信令

用于指示所述N个资源组确定的N个所述第一参数集合和/或第二参数集合中的一个第一参数集合和/或一个第二参数集合。

[0281] 需要说明的是,第一下行信令可以为PQI或高层信令,但并不限于此;上述第二下行信令也可以是PQI或者高层信令,但也可以是其他的下行信令,并不限于此。

[0282] 通过上述实施例,通过增加了N-1个第二下行信令,和上述1个第一下行信令共同指示不同资源组对应的参数集合,提高了联合传输的性能。

[0283] 可选地,上述步骤的信令传输装置可以位于终端中,但并不限于移动终端,计算机终端等,比如数据卡、手机、笔记本电脑、个人电脑、平板电脑、个人数字助理、蓝牙等各种接收设备。

[0284] 需要说明的是,上述各个模块是可以通过软件或硬件来实现的,对于后者,可以通过以下方式实现,但不限于此:上述模块均位于同一处理器中;或者,上述各个模块以任意组合的形式分别位于不同的处理器中。

[0285] 实施例3

[0286] 在本实施例中还提供了一种网络侧设备,包括上述图4所示的信令传输装置,上述网络侧设备可以是传输节点或者基站,该传输节点或者基站包括但并不限于:基站、宏基站、微基站、家庭小基站、无线热点、无线拉远、中继等。

[0287] 在本实施例中还提供了一种终端,包括上述图5所示的信令传输装置,上述终端并不限于移动终端,计算机终端等。

[0288] 对于上述图4所示的信令传输装置和图5所示的信令传输装置,可以参考上述实施例2所示的描述,此处不再赘述。

[0289] 实施例4

[0290] 本发明的实施例还提供了一种存储介质。可选地,在本实施例中,上述存储介质可以被设置为存储用于执行实施例1中的信令传输方法中的步骤的程序代码。

[0291] 可选地,在本实施例中,上述存储介质可以包括但不限于:U盘、只读存储器(ROM, Read-Only Memory)、随机存取存储器(RAM, Random Access Memory)、移动硬盘、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0292] 可选地,本实施例中的具体示例可以参考上述实施例及可选实施方式中所描述的示例,本实施例在此不再赘述。

[0293] 显然,本领域的技术人员应该明白,上述的本发明的各模块或各步骤可以用通用的计算装置来实现,它们可以集中在单个的计算装置上,或者分布在多个计算装置所组成的网络上,可选地,它们可以用计算装置可执行的程序代码来实现,从而,可以将它们存储在存储装置中由计算装置来执行,并且在某些情况下,可以以不同于此处的顺序执行所示出或描述的步骤,或者将它们分别制作成各个集成电路模块,或者将它们中的多个模块或步骤制作成单个集成电路模块来实现。这样,本发明不限制于任何特定的硬件和软件结合。

[0294] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

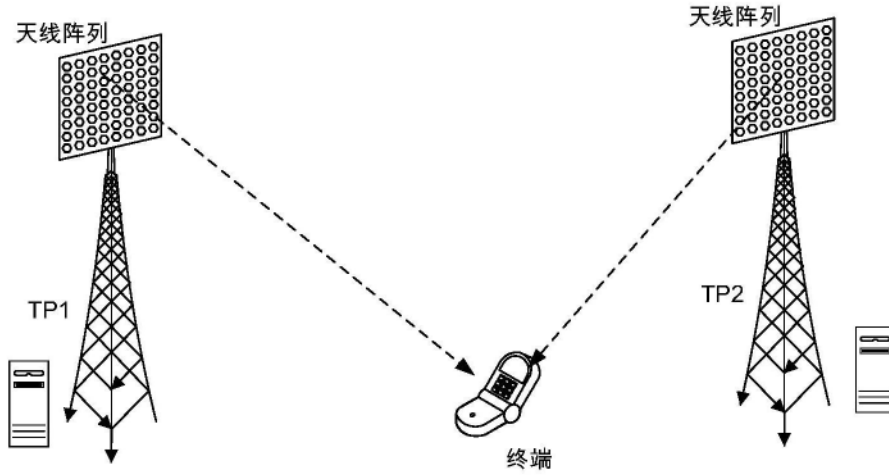


图1

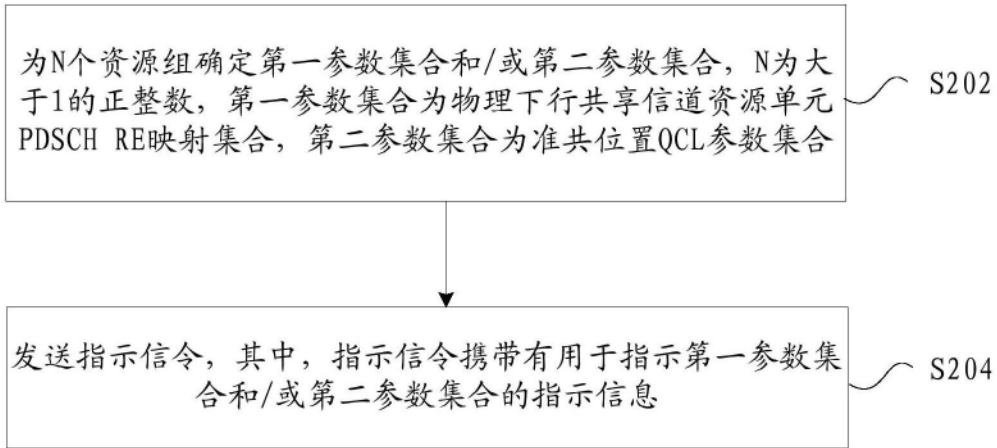


图2

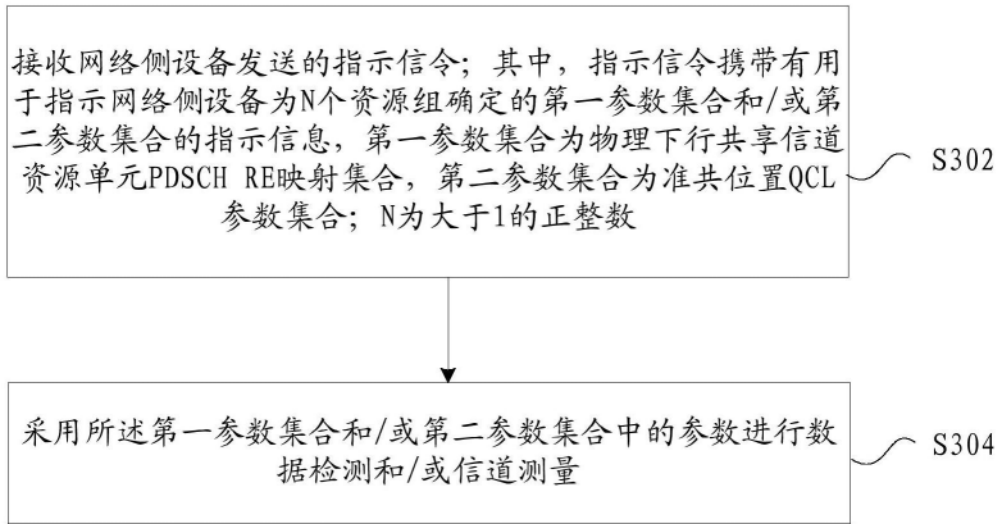


图3

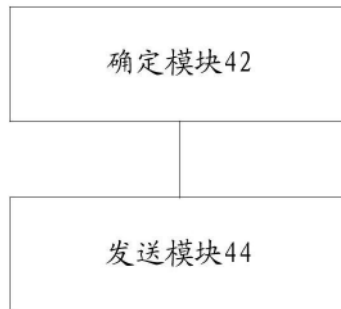


图4



图5