



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110062416 B

(45) 授权公告日 2023. 04. 28

(21) 申请号 201810149236.X

(22) 申请日 2018.02.13

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110062416 A

(43) 申请公布日 2019.07.26

(66) 本国优先权数据
201810055009.0 2018.01.19 CN

(73) 专利权人 维沃移动通信有限公司
地址 523860 广东省东莞市长安镇乌沙步
步高大道283号

(72) 发明人 宋扬 孙鹏

(74) 专利代理机构 北京银龙知识产权代理有限公司 11243
专利代理师 许静 安利霞

(51) Int.Cl.

H04W 28/02 (2009.01)

H04W 72/542 (2023.01)

(56) 对比文件

CN 103096368 A, 2013.05.08

CN 105656607 A, 2016.06.08

CN 107071782 A, 2017.08.18

Huawei, HiSilicon.CSI Acquisition Framework.《3GPP》.2017,

审查员 齐小麟

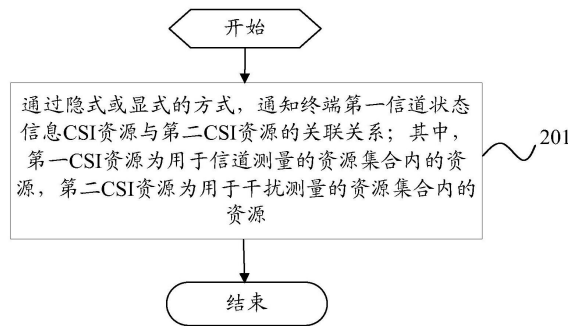
权利要求书5页 说明书20页 附图5页

(54) 发明名称

资源关系的通知、确定方法、基站及终端

(57) 摘要

本发明提供一种资源关系的通知、确定方法、基站及终端,所述通知方法包括:通过隐式或显式的方式,通知终端第一信道状态信息CSI资源与第二CSI资源的关联关系;其中,第一CSI资源为用于信道测量的资源集合内的资源,第二CSI资源为用于干扰测量的资源集合内的资源。本发明通过通知终端上述第一信道状态信息CSI资源与上述第二CSI资源的关联关系,使得终端能够根据相关联的第一CSI资源和第二CSI资源进行测量得到信道状态信息参考信号CSI-RS,避免造成终端所使用测量资源不清晰的问题。



1. 一种资源关系的通知方法,应用于基站,其特征在于,包括:

通过隐式或显式的方式,通知终端第一信道状态信息CSI资源与第二CSI资源的关联关系;

其中,第一CSI资源为用于信道测量的资源集合内的资源,第二CSI资源为用于干扰测量的资源集合内的资源;

通过隐式的方式,通知终端第一信道状态信息CSI资源与第二CSI资源的关联关系的步骤,包括:

通过协议约定,通知所述终端所述第一CSI资源与所述第二CSI资源的关联关系;

所述协议约定包括:按照第一预设关联规则,指示一个所述第一CSI资源与至少一个所述第二CSI资源关联,或者,指示一个所述第二CSI资源与至少一个所述第一CSI资源关联;

所述第一预设关联规则包括:按照所述第一CSI资源的排列顺序,依次将每个第一CSI资源与至少一个第二CSI资源关联,或者按照所述第二CSI资源的排列顺序,依次将每个第二CSI资源与至少一个所述第一CSI资源关联;

或者,

通过显式的方式,通知终端第一信道状态信息CSI资源与第二CSI资源的关联关系的步骤,包括:

按照第二预设关联规则,通过无线资源控制RRC消息、媒体接入控制层控制元素MAC CE或下行控制信息DCI,指示所述第一CSI资源与所述第二CSI资源的关联关系;

所述第二预设关联规则包括:

若CSI测量连接中的一个报告配置连接到三个资源配置,则先指示第二资源配置中,与第一资源配置中的每个第一CSI资源所关联的第二CSI资源,再指示第三资源配置中,与每个所述第一CSI资源所关联的第二CSI资源;

或者,先指示第三资源配置中,与第一资源配置中的每个所述第一CSI资源所关联的第二CSI资源,再指示第二资源配置中,与每个所述第一CSI资源所关联的第二CSI资源;

或者,按照第一资源配置中第一CSI资源的预设排列顺序,依次指示第二资源配置和第三资源配置中,与每个所述第一CSI资源关联的第二CSI资源。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述通知终端第一信道状态信息CSI资源与第二CSI资源的关联关系,包括:

若CSI测量连接中的一个报告配置连接到两个资源配置,则通知所述终端第一资源配置中的第一CSI资源,与第二资源配置中的第二CSI资源的关联关系;

若CSI测量连接中的一个报告配置连接到三个资源配置,则通知所述终端第一资源配置中的第一CSI资源,与第二资源配置中的第二CSI资源以及第三资源配置中的第二CSI资源之间的关联关系。

3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,指示所述第一CSI资源与所述第二CSI资源的关联关系,包括:

指示与第一CSI资源所关联的第二CSI资源的长度信息,或者,指示与第一CSI资源所关联的第二CSI资源的结束比特信息。

4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述指示所述第一CSI资源与所述第二CSI资源的关联关系的步骤,包括:

若CSI测量连接中的一个报告配置连接的资源配置指示的CSI资源为周期性的,则通过RRC消息配置所述第一CSI资源与所述第二CSI资源的一种关联关系。

5. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,指示所述第一CSI资源与所述第二CSI资源的关联关系的步骤,包括:

若CSI测量连接中的一个报告配置连接的资源配置指示的CSI资源为半持续性的,则通过MAC CE或DCI指示所述第一CSI资源与所述第二CSI资源的一种关联关系;

或者,通过RRC配置所述第一CSI资源与所述第二CSI资源的一种关联关系;

或者,通过RRC配置所述第一CSI资源与所述第二CSI资源的一种或至少两种关联关系,并由MAC CE或DCI选择一种所述关联关系指示给终端。

6. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,指示所述第一CSI资源与所述第二CSI资源的关联关系的步骤,包括:

若CSI测量连接中的一个报告配置连接的资源配置指示的CSI资源为非周期性的,则通过所述RRC配置所述第一CSI资源与所述第二CSI资源的一种关联关系,并由DCI进行触发;

或者,通过所述RRC配置所述第一CSI资源与所述第二CSI资源的一种或至少两种关联关系,并由DCI进行选择一种所述关联关系指示给终端;

或者,通过所述RRC配置所述第一CSI资源与所述第二CSI资源的至少两种关联关系,由所述MAC CE在至少两种关联关系中选择部分关联关系,并由所述DCI在所述部分关联关系中选择一种所述关联关系指示给终端。

7. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,通过无线资源控制RRC消息,指示所述第一CSI资源与所述第二CSI资源的关联关系的步骤,包括:

通过所述RRC的测量连接、触发状态、报告配置或资源配置中的至少一种,配置所述第一CSI资源与所述第二CSI资源的关联关系。

8. 一种资源关系的确定方法,应用于终端,其特征在于,包括:

通过隐式或显式的方式,确定第一信道状态信息CSI资源与第二CSI资源的关联关系;

其中,第一CSI资源为用于信道测量的资源集合内的资源,第二CSI资源为用于干扰测量的资源集合内的资源;

通过隐式的方式,确定第一信道状态信息CSI资源与第二CSI资源的关联关系的步骤,包括:

通过协议约定,确定所述第一CSI资源与所述第二CSI资源的关联关系;

所述协议约定包括:按照第一预设关联规则,确定一个所述第一CSI资源与至少一个所述第二CSI资源关联,或者,确定一个所述第二CSI资源与至少一个所述第一CSI资源关联;

所述第一预设关联规则包括:按照第一CSI资源的排列顺序,依次将每个第一CSI资源与至少一个第二CSI资源关联,或者按照第二CSI资源的排列顺序,依次将每个第二CSI资源与至少一个所述第一CSI资源关联;

或者,

通过显式的方式,确定第一信道状态信息CSI资源与第二CSI资源的关联关系的步骤,包括:

按照第二预设关联规则,通过无线资源控制RRC消息、媒体接入控制层控制元素MAC CE或下行控制信息DCI,确定所述第一CSI资源与所述第二CSI资源的关联关系;

所述第二预设关联规则包括：

若CSI测量连接中的一个报告配置连接到三个资源配置，则先确定第二资源配置中，与第一资源配置中的每个第一CSI资源所关联的第二CSI资源，再确定第三资源配置中，与每个所述第一CSI资源所关联的第二CSI资源；

或者，先确定第三资源配置中，与第一资源配置中的每个所述第一CSI资源所关联的第二CSI资源，再确定第二资源配置中，与每个所述第一CSI资源所关联的第二CSI资源；

或者，按照第一资源配置中第一CSI资源的预设排列顺序，依次确定第二资源配置和第三资源配置中，与每个所述第一CSI资源关联的第二CSI资源。

9. 根据权利要求8所述的方法，其特征在于，所述确定第一信道状态信息CSI资源与第二CSI资源的关联关系，包括：

若CSI测量连接中的一个报告配置连接到两个资源配置，则确定第一资源配置中的第一CSI资源，与第二资源配置中的第二CSI资源的关联关系；

若CSI测量连接中的一个报告配置连接到三个资源配置，则确定第一资源配置中的第一CSI资源，与第二资源配置中的第二CSI资源以及第三资源配置中的第二CSI资源之间的关联关系。

10. 根据权利要求8所述的方法，其特征在于，所述第一预设关联规则包括：

当用于信道测量的资源集合包括多个所述第一CSI资源，以及用于干扰测量的资源集合包括一个所述第二CSI资源时；将所有所述第一CSI资源与所述第二CSI资源关联。

11. 根据权利要求8所述的方法，其特征在于，按照第二预设关联规则，通过无线资源控制RRC消息、媒体接入控制层控制元素MAC CE或下行控制信息DCI，确定所述第一CSI资源与所述第二CSI资源的关联关系的步骤，包括：

按照第二预设关联规则，通过无线资源控制RRC消息、媒体接入控制层控制元素MAC CE或下行控制信息DCI，确定与第一CSI资源所关联的第二CSI资源的长度信息，或者，确定与第一CSI资源所关联的第二CSI资源的结束比特信息。

12. 根据权利要求8所述的方法，其特征在于，按照第二预设关联规则，通过无线资源控制RRC消息、媒体接入控制层控制元素MAC CE或下行控制信息DCI，确定所述第一CSI资源与所述第二CSI资源的关联关系的步骤，包括：

若CSI测量连接中的一个报告配置连接的资源配置指示的CSI资源为周期性的，则通过RRC消息确定所述第一CSI资源与所述第二CSI资源的一种关联关系。

13. 根据权利要求8所述的方法，其特征在于，按照第二预设关联规则，通过无线资源控制RRC消息、媒体接入控制层控制元素MAC CE或下行控制信息DCI，确定所述第一CSI资源与所述第二CSI资源的关联关系的步骤，包括：

若CSI测量连接中的一个报告配置连接的资源配置指示的CSI资源为半持续性的，则通过MAC CE或DCI的指示，确定RRC配置的、所述第一CSI资源与所述第二CSI资源的一种关联关系；

或者，确定RRC配置的、所述第一CSI资源与所述第二CSI资源的一种关联关系；

或者，通过MAC CE或DCI的指示，在RRC配置的、所述第一CSI资源与所述第二CSI资源的一种或至少两种关联关系中，确定一种关联关系。

14. 根据权利要求8所述的方法，其特征在于，按照第二预设关联规则，通过无线资源控

制RRC消息、媒体接入控制层控制元素MAC CE或下行控制信息DCI,确定所述第一CSI资源与所述第二CSI资源的关联关系的步骤,包括:

若CSI测量连接中的一个报告配置连接的资源配置指示的CSI资源为非周期性的,则确定RRC配置的、所述第一CSI资源与所述第二CSI资源的一种关联关系,并在接收到DCI时触发使用;

或者,通过DCI的指示,在RRC配置的、所述第一CSI资源与所述第二CSI资源的一种或至少两种关联关系中,选择一种所述关联关系进行使用;

或者,通过MAC CE的指示,在RRC配置的、所述第一CSI资源与所述第二CSI资源的至少两种关联关系中选择部分关联关系,并根据DCI的指示,在所述部分关联关系中选择一种所述关联关系进行使用。

15. 根据权利要求8所述的方法,其特征在于,按照第二预设关联规则,通过无线资源控制RRC消息,确定所述第一CSI资源与所述第二CSI资源的关联关系的步骤,包括:

通过RRC的测量连接、触发状态、报告配置或资源配置中的至少一种,配置所述第一CSI资源与所述第二CSI资源的关联关系。

16. 一种基站,其特征在于,包括:

通知模块,用于通过隐式或显式的方式,通知终端第一信道状态信息CSI资源与第二CSI资源的关联关系;

其中,第一CSI资源为用于信道测量的资源集合内的资源,第二CSI资源为用于干扰测量的资源集合内的资源;

所述通知模块用于通过协议约定,通知所述终端所述第一CSI资源与所述第二CSI资源的关联关系;

所述协议约定包括:按照第一预设关联规则,指示一个所述第一CSI资源与至少一个所述第二CSI资源关联,或者,指示一个所述第二CSI资源与至少一个所述第一CSI资源关联;

所述第一预设关联规则包括:按照所述第一CSI资源的排列顺序,依次将每个第一CSI资源与至少一个第二CSI资源关联,或者按照所述第二CSI资源的排列顺序,依次将每个第二CSI资源与至少一个所述第一CSI资源关联;

或者,

所述通知模块用于按照第二预设关联规则,通过无线资源控制RRC消息、媒体接入控制层控制元素MAC CE或下行控制信息DCI,指示所述第一CSI资源与所述第二CSI资源的关联关系;

所述第二预设关联规则包括:

若CSI测量连接中的一个报告配置连接到三个资源配置,则先指示第二资源配置中,与第一资源配置中的每个第一CSI资源所关联的第二CSI资源,再指示第三资源配置中,与每个所述第一CSI资源所关联的第二CSI资源;

或者,先指示第三资源配置中,与第一资源配置中的每个所述第一CSI资源所关联的第二CSI资源,再指示第二资源配置中,与每个所述第一CSI资源所关联的第二CSI资源;

或者,按照第一资源配置中第一CSI资源的预设排列顺序,依次指示第二资源配置和第三资源配置中,与每个所述第一CSI资源关联的第二CSI资源。

17. 一种基站,其特征在于,包括:存储器、处理器及存储在存储器上并可在处理器上运

行的计算机程序,所述计算机程序被所述处理器执行时实现如权利要求1至7中任一项所述资源关系的通知方法的步骤。

18.一种计算机可读存储介质,其特征在于,所述计算机可读存储介质上存储有计算机程序,所述计算机程序被处理器执行时实现如权利要求1至7中任一项所述资源关系的通知方法的步骤。

19.一种终端,其特征在于,包括:

确定模块,用于通过隐式或显式的方式,确定第一信道状态信息CSI资源与第二CSI资源的关联关系;

其中,第一CSI资源为用于信道测量的资源集合内的资源,第二CSI资源为用于干扰测量的资源集合内的资源;

所述确定模块用于通过协议约定,确定所述第一CSI资源与所述第二CSI资源的关联关系;

所述协议约定包括:按照第一预设关联规则,确定一个所述第一CSI资源与至少一个所述第二CSI资源关联,或者,确定一个所述第二CSI资源与至少一个所述第一CSI资源关联;

所述第一预设关联规则包括:按照第一CSI资源的排列顺序,依次将每个第一CSI资源与至少一个第二CSI资源关联,或者按照第二CSI资源的排列顺序,依次将每个第二CSI资源与至少一个所述第一CSI资源关联;

或者,

所述确定模块用于按照第二预设关联规则,通过无线资源控制RRC消息、媒体接入控制层控制元素MAC CE或下行控制信息DCI,确定所述第一CSI资源与所述第二CSI资源的关联关系;

所述第二预设关联规则包括:

若CSI测量连接中的一个报告配置连接到三个资源配置,则先确定第二资源配置中,与第一资源配置中的每个第一CSI资源所关联的第二CSI资源,再确定第三资源配置中,与每个所述第一CSI资源所关联的第二CSI资源;

或者,先确定第三资源配置中,与第一资源配置中的每个所述第一CSI资源所关联的第二CSI资源,再确定第二资源配置中,与每个所述第一CSI资源所关联的第二CSI资源;

或者,按照第一资源配置中第一CSI资源的预设排列顺序,依次确定第二资源配置和第三资源配置中,与每个所述第一CSI资源关联的第二CSI资源。

20.一种终端,其特征在于,包括:存储器、处理器及存储在存储器上并可在处理器上运行的计算机程序,所述计算机程序被所述处理器执行时实现如权利要求8至15中任一项所述资源关系的确定方法的步骤。

21.一种计算机可读存储介质,其特征在于,所述计算机可读存储介质上存储有计算机程序,所述计算机程序被处理器执行时实现如权利要求8至15中任一项所述资源关系的确定方法的步骤。

资源关系的通知、确定方法、基站及终端

技术领域

[0001] 本发明涉及通信应用的技术领域,尤其涉及一种资源关系的通知、确定方法、基站及终端。

背景技术

[0002] 无线资源控制(Radio Resource Control,RRC)的测量连接配置中,信道状态信息(Channel State Information,CSI)测量配置可以有多条测量连接(measurement link),其中连接(link),又可称作链接,联系,这里用词并不构成对本发明的限制;每个测量连接包括了CSI报告配置(Report setting)标识,CSI资源配置(resource setting)标识,和用于指示信道测量(Channel Measurement,CM)或干扰测量(Interference Measurement,IM)的测量量(可以记做MeasQuantity)。

[0003] CSI report setting可以分为CSI获取(CSI acquisition)和波束管理(beam management)两类报告,上述报告的内容需要通过与之关联的resource setting来测量。Report setting与resource setting的关联关系如下:

[0004] 高层参数报告触发(Report Trigger)配置的每个触发状态(trigger state)关联到一个或多个report setting,其中每个report setting连接到一个或多个周期的(periodic)、半持续的(semi-persistent)或非周期(aperiodic)的resource setting:

[0005] 当连接一个resource setting时,该resource setting用于信道测量(CSI获取)或L1-RSRP计算(波束管理);

[0006] 当连接两个resource setting时,第一个resource setting用于信道测量,第二个resource setting为基于CSI干扰测量(CSI Interference measurement,CSI-IM)通常指零功率ZP CSI-RS的干扰测量,或非零功率NZP CSI-RS的干扰测量。

[0007] 当连接三个resource setting时,第一个resource setting用于信道测量(channel measurement,CM),第二个resource setting为基于CSI-IM的IM,第三个resource setting为基于NZP CSI-RS的IM。

[0008] Report setting连接的一个resource setting中含有多个非周期的资源集合(resource set)时,在trigger state触发时用RRC配置的位图(bitmap)来选择每个resource setting内所用的资源集合。对于用于CSI获取的resource setting,只选择一个resource set。

[0009] 当一个report setting连接两个或三个resource setting时,如何确定各个resource setting中选出的资源集合内的多个资源的关联关系,尚无解决方案。

发明内容

[0010] 本发明的目的在于提供一种资源关系的通知、确定方法、基站及终端,用以解决当一个报告配置连接多个资源配置时,如何确定各个资源配置中选出的资源集合内的多个资源的关联关系,尚无解决方案的问题。

[0011] 第一方面,本发明实施例提供了一种资源关系的通知方法,应用于基站,其特征在于,包括:

[0012] 通过隐式或显式的方式,通知终端第一信道状态信息CSI资源与第二CSI资源的关联关系;

[0013] 其中,第一CSI资源为用于信道测量的资源集合内的资源,第二CSI资源为用于干扰测量的资源集合内的资源。

[0014] 第二方面,本发明实施例提供了一种资源关系的确定方法,应用于终端,包括:

[0015] 通过隐式或显式的方式,确定第一信道状态信息CSI资源与第二CSI资源的关联关系;

[0016] 其中,第一CSI资源为用于信道测量的资源集合内的资源,第二CSI资源为用于干扰测量的资源集合内的资源。

[0017] 第三方面,本发明实施例提供了一种基站,包括:

[0018] 通知模块,用于通过隐式或显式的方式,通知终端第一信道状态信息CSI资源与第二CSI资源的关联关系;

[0019] 其中,第一CSI资源为用于信道测量的资源集合内的资源,第二CSI资源为用于干扰测量的资源集合内的资源。

[0020] 第四方面,本发明实施例提供了一种基站,包括:存储器、处理器及存储在存储器上并可在处理器上运行的计算机程序,所述计算机程序被所述处理器执行时实现如上所述资源关系的通知方法的步骤。

[0021] 第五方面,本发明实施例提供了一种计算机可读存储介质,所述计算机可读存储介质上存储有计算机程序,所述计算机程序被处理器执行时实现如上所述资源关系的通知方法的步骤。

[0022] 第六方面,本发明实施例提供了一种终端,包括:

[0023] 确定模块,用于通过隐式或显式的方式,确定第一信道状态信息CSI资源与第二CSI资源的关联关系;

[0024] 其中,第一CSI资源为用于信道测量的资源集合内的资源,第二CSI资源为用于干扰测量的资源集合内的资源。

[0025] 第七方面,本发明实施例还提供了一种终端,包括:存储器、处理器及存储在存储器上并可在处理器上运行的计算机程序,所述计算机程序被所述处理器执行时实现如上所述资源关系的确定方法的步骤。

[0026] 第八方面,本发明实施例还提供了一种计算机可读存储介质,所述计算机可读存储介质上存储有计算机程序,所述计算机程序被处理器执行时实现如上所述资源关系的确定方法的步骤。

[0027] 本发明实施例具有以下有益效果:

[0028] 本发明实施例中,通过通知终端上述第一信道状态信息CSI资源与上述第二CSI资源的关联关系,使得终端能够根据相关联的第一CSI资源和第二CSI资源进行测量得到信道状态信息参考信号CSI-RS,避免造成终端所使用测量资源不清晰的问题,可以更加明晰资源利用,提高资源利用率。

附图说明

[0029] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对本发明实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0030] 图1为本发明实施例可应用的一种网络系统的结构图;

[0031] 图2为本发明实施例的资源关系的通知方法的流程图;

[0032] 图3为本发明实施例中一个报告配置连接到两个资源配置的第一示意图;

[0033] 图4为本发明实施例中一个报告配置连接到三个资源配置的第一示意图;

[0034] 图5为本发明实施例中一个报告配置连接到两个资源配置的第二示意图;

[0035] 图6为本发明实施例中一个报告配置连接到三个资源配置的第二示意图;

[0036] 图7为本发明实施例的资源关系的确定方法的流程图;

[0037] 图8为本发明实施例的基站的模块示意图;

[0038] 图9为本发明实施例的基站的结构框图;

[0039] 图10为本发明实施例的终端的模块示意图;

[0040] 图11为本发明实施例的终端的结构框图。

具体实施方式

[0041] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0042] 参见图1,图1是本发明实施例可应用的一种网络系统的结构图,如图1所示,包括用户终端11和基站12,其中,用户终端11可以是用户设备(User Equipment, UE),例如:可以是手机、平板电脑(Tablet Personal Computer)、膝上型电脑(Laptop Computer)、个人数字助理(personal digital assistant,简称PDA)、移动上网装置(Mobile Internet Device, MID)或可穿戴式设备(Wearable Device)等终端侧设备,需要说明的是,在本发明实施例中并不限定用户终端11的具体类型。上述基站12可以是5G及以后版本的基站(例如:gNB、5G NR NB),或者其他通信系统中的基站,或者称之为节点B,演进节点B,收发节点(transmitting receiving point, TRP)或者所述领域中其他词汇,只要达到相同的技术效果,所述基站不限于特定技术词汇,需要说明的是,在本发明实施例中仅以5G基站为例,但是并不限定基站12的具体类型。

[0043] 需要说明的是,本发明实施例中的通信设备可以是用户终端11,或者可以是基站12,且通信设备的具体功能将通过以下多个实施例进行具体描述。

[0044] 图2为本发明实施例的资源关系的通知方法的流程示意图,如图2所示,本发明实施例提供了一种资源关系的指示方法,包括:

[0045] 步骤201:通过隐式或显式的方式,通知终端第一信道状态信息CSI资源与第二CSI资源的关联关系;

[0046] 其中,第一CSI资源为用于信道测量CM的资源集合(resource set)内的资源,第二

CSI资源为用于干扰测量IM的资源集合内的资源。

[0047] 在本发明的具体实施例中,可通知终端用于信道测量的资源集合内的第一CSI资源与至少一个用于干扰除了的资源集合内的第二CSI资源的关联关系。

[0048] 这里,用于信道测量的资源集合属于第一资源配置,该第一资源配置包含多个资源集合,用于干扰测量的资源集合属于第二资源配置,或者属于第二资源配置和第三资源配置,且所述第一CSI资源和第二CSI资源所归属的资源配置连接到同一个报告配置。

[0049] 上述关联关系可包括一个所述第一CSI资源与至少一个所述第二CSI资源关联,或者,一个所述第二CSI资源与至少一个所述第一CSI资源关联。

[0050] 本发明实施例中,通过通知终端上述第一信道状态信息CSI资源与上述第二CSI资源的关联关系,使得终端能够根据相关联的第一CSI资源和第二CSI资源进行测量得到信道状态信息参考信号CSI-RS,避免造成终端所使用测量资源不清晰的问题,可以更加明晰资源利用,提高资源利用率。

[0051] 进一步地,上述步骤201中,通知终端第一信道状态信息CSI资源与第二CSI资源的关联关系,包括:

[0052] 步骤2011:若CSI测量连接中的一个报告配置连接到两个资源配置,则通知终端第一资源配置中的第一CSI资源,与第二资源配置中的第二CSI资源的关联关系。

[0053] 这里,所述第二CSI资源用于基于零功率CSI-RS的干扰测量或基于非零功率CSI-RS干扰测量。

[0054] 如图3所示,CSI测量连接中的一个报告配置连接到两个资源配置,第一资源配置和第二资源配置,第一资源配置包括S1个资源集合,第二资源配置包括S2个资源集合,第一资源配置中的资源集合用于信道测量,第二资源配置中的资源集合用于基于零功率CSI-RS的干扰测量或基于非零功率CSI-RS干扰测量。

[0055] 在第一资源配置的资源集合中选取第一个资源集合用于信道测量,该第一个资源集合包含 K_{s_1} 个CSI资源,在第二资源配置的资源集合中选取第一个资源集合用于基于零功率CSI-RS的干扰测量或基于非零功率CSI-RS干扰测量,该第一个资源集合包括 K_{s_2} 个CSI资源,其中,S1、S2、 K_{s_1} 和 K_{s_2} 均为正整数。

[0056] 在通知关联关系时,具体通知第一资源配置的第一个资源集合中 K_{s_1} 个CSI资源,与第二资源配置的第一个资源集合中 K_{s_2} 个CSI资源的关联关系。

[0057] 步骤2012:若CSI测量连接中的一个报告配置连接到三个资源配置,则通知终端指示第一资源配置中的第一CSI资源,与第二资源配置中的第二CSI资源以及第三资源配置中的第二CSI资源之间的关联关系。

[0058] 这里,所述第二资源配置中的第二CSI资源用于基于零功率CSI-RS的干扰测量,所述第三资源配置中的CSI资源用于基于非零功率CSI-RS干扰测量。

[0059] 如图4所示,CSI测量连接中的一个报告配置连接到三个资源配置,第一资源配置、第二资源配置和第三资源配置,第一资源配置包括S1个资源集合,第二资源配置和第三资源配置分别包括S2个资源集合,第一资源配置中的资源集合用于信道测量,第二资源配置中的资源集合用于基于零功率CSI-RS的干扰测量,第三资源配置中的资源集合用于基于非零功率CSI-RS干扰测量。

[0060] 在第一资源配置的资源集合中选取第一个资源集合用于信道测量,该第一个资源

集合包含 K_{s_1} 个CSI资源,在第二资源配置的资源集合中选取第一个资源集合用于基于零功率CSI-RS的干扰测量,该第一个资源集合包括 K_{s_2} 个CSI资源,在第三资源配置的资源集合中选取第一个资源集合用于基于非零功率CSI-RS干扰测量,该第一个资源集合包括 K_{s_3} 个CSI资源,

[0061] 其中, S_1 、 S_2 、 K_{s_1} 、 K_{s_2} 和 K_{s_3} 均为正整数。

[0062] 在通知关联关系时,具体通知第一资源配置的第一个资源集合中 K_{s_1} 个CSI资源,与第二资源配置的第一个资源集合中 K_{s_2} 个CSI资源以及第三资源配置的第一个资源集合中 K_{s_3} 个CSI资源的关联关系。

[0063] 进一步地,上述步骤201中,通过隐式的方式,通知终端第一信道状态信息CSI资源与第二CSI资源的关联关系的步骤,包括:

[0064] 通过协议约定,通知终端指示所述第一CSI资源与所述第二CSI资源的关联关系;

[0065] 所述协议约定包括:按照第一预设关联规则,指示一个所述第一CSI资源与至少一个所述第二CSI资源关联,或者,指示一个所述第二CSI资源与至少一个所述第一CSI资源关联。

[0066] 其中,所述第一预设关联规则包括:按照第一CSI资源的排列顺序,依次将每个第一CSI资源与至少一个第二CSI资源关联,或者按照第二CSI资源的排列顺序,依次将每个第二CSI资源与至少一个所述第一CSI资源关联。

[0067] 本发明实施例中,RRC配置时必须为连接到一个报告配置的多个资源配置中资源集合,配置一一对应的CSI资源,使用时按次序一一对应,无需额外信令指示关系。

[0068] 如图5所示,一个报告配置连接到两个资源配置,第一资源配置所选中的资源集合中包括3个第一CSI资源,第二资源配置所选中的资源集合中包含3个第二CSI资源。

[0069] 在通知上述关联关系时,可以按照每个第一CSI资源的资源编号ID,配置每个第二CSI资源的资源编号,或者按照每个第二CSI资源的资源编号ID,配置每个第一CSI资源的资源编号等,例如,上述关联关系可具体如表1所示,资源ID为1的第一CSI资源与资源ID为1的第二CSI资源相关联,资源ID为2的第一CSI资源与资源ID为2的第二CSI资源相关联,资源ID为3的第一CSI资源与资源ID为3的第二CSI资源相关联。

[0070] 表1

	第一资源配置 中的资源 ID	第二资源配置 中的资源 ID
[0071]	1	1
	2	2
	3	3

[0072] 该实现方式中,无需额外信令指示第一CSI资源和第二CSI资源的关联关系,且在现有配置的框架下即可实现。

[0073] 如果第一CSI资源集合中包括多个第一CSI资源,第二CSI资源集合只包括一个第二CSI资源,默认第一CSI资源集合中的所有CSI资源关联到第二CSI资源集合的那个第二CSI资源。换言之,当用于信道测量的资源集合包括多个所述第一CSI资源,以及用于干扰测量的资源集合包括一个所述第二CSI资源时;将所有所述第一CSI资源与所述第二CSI资源关联。

[0074] 根据资源配置一一对应或多对一的情况,UE可以自行确定第一CSI资源集合的第一CSI资源与第二CSI资源集合的第二CSI资源关联关系。

[0075] 进一步地,上述步骤201中,通过显式的方式,通知终端第一信道状态信息CSI资源与第二CSI资源的关联关系的步骤,包括:

[0076] 按照第二预设关联规则,通过无线资源控制RRC消息、媒体接入控制层控制元素MAC CE或下行控制信息DCI,指示所述第一CSI资源与所述第二CSI资源的关联关系。

[0077] 在进行指示时,可具体指示与第一CSI资源所关联的第二CSI资源的长度信息,或者,指示与第一CSI资源所关联的第二CSI资源的结束比特信息。

[0078] 如图6所示,一个报告配置连接到第一资源配置、第二资源配置和第三资源配置三个资源配置,第一资源配置所选中的资源集合中包括4个第一CSI资源,第二资源配置所选中的资源集合中包含3个第二CSI资源,第三资源配置中包含8个第二CSI资源。

[0079] 其中,第一资源配置所选中的资源集合内,用单个第一CSI资源测量信道,例如,可指示第二资源配置所选中的资源集合中,与第一CSI资源关联的第二CSI资源的个数为2,第三资源配置所选中的资源集合中,与第一CSI资源关联的第二CSI资源的个数为4。

[0080] 另外,在本发明的具体实施例中,当一个报告配置连接到两个或三个资源配置时,可以某一个资源配置(优选用于信道测量的资源配置)中一个资源集合的资源编号为基准顺序,指示另一个或另两个资源配置中,与第一CSI资源所关联的第二CSI资源的资源编号。

[0081] 假定需配置如表2所示的关联关系:

[0082] 资源编号为1第一CSI资源,与第二资源配置所选择的资源集合中资源编号为2和3的第二CSI资源关联,与第二资源配置所选择的资源集合中资源编号为2、4、6和7的第二CSI资源关联;

[0083] 资源编号为2的第一CSI资源,与第二资源配置所选择的资源集合中资源编号为1和3的第二CSI资源关联,与第二资源配置所选择的资源集合中资源编号为3、4、6和7的第二CSI资源关联;

[0084] 资源编号为3的第一CSI资源,与第二资源配置所选择的资源集合中资源编号为1和3的第二CSI资源关联,与第二资源配置所选择的资源集合中资源编号为2、3、4和7的第二CSI资源关联;

[0085] 资源编号为4的第一CSI资源,与第二资源配置所选择的资源集合中资源编号为1和2的第二CSI资源关联,与第二资源配置所选择的资源集合中资源编号为2、3、4和6的第二CSI资源关联;

[0086] 表2

	第一资源配置中的资源 ID	第二资源配置中的资源 ID	第三资源配置中的资源 ID
[0087]	1	2 和 3	2、4、6 和 7
	2	1 和 3	3、4、6 和 7
	3	1 和 3	2、3、4 和 7
	4	1 和 2	2、3、4 和 6

[0088] 上述预设关联规则包括:

[0089] 若CSI测量连接中的一个报告配置连接到三个资源配置,则先指示第二资源配置中,与第一资源配置中的每个第一CSI资源所关联的第二CSI资源,再指示第三资源配置中,与每个所述第一CSI资源所关联的第二CSI资源。

[0090] 具体指示格式例如如下:

[0091] 23|13|13|12||2467|3467|2347|2346||, (“|”和“||”为结束符或在指示长度时没有)。

[0092] 或者,先指示第三资源配置中,与第一资源配置中的每个所述第一CSI资源所关联的第二CSI资源,再指示第二资源配置中,与每个所述第一CSI资源所关联的第二CSI资源。

[0093] 或者,按照第一资源配置中第一CSI资源的预设排列顺序,依次指示第二资源配置和第三资源配置中,与每个所述第一CSI资源关联的第二CSI资源。

[0094] 具体指示格式如下:

[0095] 23|2467||13|3467||13|2347||12|2346||, (“|”和“||”为结束符或在指示长度时没有)。

[0096] 再例如,在用于信道测量的第一资源配置中选择的资源集合内,用两个第一CSI资源测量信道。例如指示第二资源配置中选择的资源集合内,与第一CSI资源关联的第二CSI资源的个数为1,第三资源配置中选择的资源集合内,与第一CSI资源关联的第二CSI资源的个数为4。如果需要配置如表3的关联关系:

[0097] 表3

	第一资源配置 中的资源 ID	第二资源配置 中的资源 ID	第三资源配置 中的资源 ID
[0098]	1 和 2	3	2、4、6 和 7
	2	1	3、4、6 和 7
	3 和 4	3	2、3、4 和 7
	4	2	2、3、4 和 6

[0099] 可具体包含例如以下两种指示格式:

[0100] 3|1|3|2||2467|3467|2347|2346||,

[0101] 或3|2467||1|3467||3|2347||2|2346||, (“|”和“||”为结束符或在指示长度时没有)。

[0102] 作为一种可选的实现上述,上述通过无线资源控制RRC消息、媒体接入控制层控制元素MAC CE或下行控制信息DCI,指示所述第一CSI资源与所述第二CSI资源的关联关系的步骤,包括:

[0103] 若CSI测量连接中的一个报告配置连接的资源配置指示的CSI资源为周期性的,则通过RRC消息配置所述第一CSI资源与所述第二CSI资源的一种关联关系。

[0104] 本发明实施例中资源配置指示的CSI资源包括信道状态信息参考信号CSI-RS的资源或CSI-IM干扰测量资源。

[0105] 作为另一种可选的实现上述,若CSI测量连接中的一个报告配置连接的资源配置指示的CSI资源为半持续性的,则通过MAC CE或DCI指示所述第一CSI资源与所述第二CSI资源的一种关联关系。

[0106] 或者,通过RRC配置所述第一CSI资源与所述第二CSI资源的一种关联关系。

[0107] 这里,通过MAC CE用于激活CSI的报告配置,该MAC CE中携带有所述关联关系。

[0108] 或者,通过RRC配置所述第一CSI资源与所述第二CSI资源的一种或至少两种关联关系,并由MAC CE或DCI选择一种所述关联关系指示给终端。

[0109] 这里,通过MAC CE或DCI用于激活CSI的报告配置,且MAC CE或DCI中携带有所述关联关系。

[0110] 作为再一种可选的实现方式,上述通过无线资源控制RRC消息、媒体接入控制层控制元素MAC CE或下行控制信息DCI,指示所述第一CSI资源与所述第二CSI资源的关联关系的步骤,包括:

[0111] 若CSI测量连接中的一个报告配置连接的资源配置指示的CSI资源为非周期性的,则通过RRC配置所述第一CSI资源与所述第二CSI资源的一种关联关系,并由DCI进行触发。

[0112] 或者,通过RRC配置所述第一CSI资源与所述第二CSI资源的一种或至少两种关联关系,并由DCI进行选择一种所述关联关系指示给终端。

[0113] 或者,通过RRC配置所述第一CSI资源与所述第二CSI资源的至少两种关联关系,由MAC CE在至少两种关联关系中选择部分关联关系,并由DCI在所述部分关联关系中选择一种所述关联关系指示给终端。

[0114] 这里,通DCI触发CSI的报告配置时,选择一种所述关联关系指示给终端。

[0115] 进一步地,通过无线资源控制RRC消息,指示所述第一CSI资源与所述第二CSI资源的关联关系的步骤,包括:

[0116] 通过RRC的测量连接、触发状态、报告配置或资源配置中的至少一种,配置所述第一CSI资源与所述第二CSI资源的关联关系。

[0117] 本发明实施例中的测量连接是指CSI测量配置中的measurement link、触发状态是指高层参数报告触发Report Trigger配置的trigger state,所述报告配置是指measurement link中的Report setting或者Report Config,所述资源配置是指measurement link中的resource setting。

[0118] 另外,需要说明的是,本发明实施例中,相关联的第一CSI资源和第二CSI资源采用相同的准共址QCL配置。

[0119] 本发明实施例的资源关系的指示方法,通过通知终端上述第一信道状态信息CSI资源与上述第二CSI资源的关联关系,使得终端能够根据相关联的第一CSI资源和第二CSI资源进行测量得到信道状态信息参考信号CSI-RS,避免造成终端所使用测量资源不清晰的问题,可以更加明晰资源利用,提高资源利用率。

[0120] 如图7所示,本发明的实施例还提供了一种资源关系的确定方法,应用于终端,包括:

[0121] 步骤701:通过隐式或显式的方式,确定第一信道状态信息CSI资源与第二CSI资源的关联关系。

[0122] 其中,第一CSI资源为用于信道测量的资源集合内的资源,第二CSI资源为用于干扰测量的资源集合内的资源。

[0123] 在本发明的具体实施例中,可指示用于信道测量的资源集合内的第一CSI资源与至少一个用于干扰除了的资源集合内的第二CSI资源的关联关系。

[0124] 这里,用于信道测量的资源集合属于第一资源配置,该第一资源配置包含多个资源集合,用于干扰测量的资源集合属于第二资源配置,或者属于第二资源配置和第三资源配置,且所述第一CSI资源和第二CSI资源所归属的资源配置连接到同一个报告配置。

[0125] 上述关联关系可包括一个所述第一CSI资源与至少一个所述第二CSI资源关联,或者,一个所述第二CSI资源与至少一个所述第一CSI资源关联。

[0126] 本发明实施例中,通过通知终端上述第一信道状态信息CSI资源与上述第二CSI资源的关联关系,使得终端能够根据相关联的第一CSI资源和第二CSI资源进行测量得到信道状态信息参考信号CSI-RS,避免造成终端所使用测量资源不清晰的问题。

[0127] 进一步地,上述步骤701中,所述确定第一信道状态信息CSI资源与第二CSI资源的关联关系,包括:

[0128] 若CSI测量连接中的一个报告配置连接到两个资源配置,则确定第一资源配置中的第一CSI资源,与第二资源配置中的第二CSI资源的关联关系;

[0129] 若CSI测量连接中的一个报告配置连接到三个资源配置,则确定第一资源配置中的第一CSI资源,与第二资源配置中的第二CSI资源以及第三资源配置中的第二CSI资源之间的关联关系。

[0130] 进一步地,上述步骤701中通过隐式的方式,确定第一信道状态信息CSI资源与第二CSI资源的关联关系的步骤,包括:

[0131] 通过协议约定,确定所述第一CSI资源与所述第二CSI资源的关联关系;

[0132] 所述协议约定包括:按照第一预设关联规则,指示一个所述第一CSI资源与至少一个所述第二CSI资源关联,或者,指示一个所述第二CSI资源与至少一个所述第一CSI资源关联。

[0133] 其中,所述预设关联规则包括:按照第一CSI资源的排列顺序,依次将每个第一CSI资源与至少一个第二CSI资源关联,或者按照第二CSI资源的排列顺序,依次将每个第二CSI资源与至少一个所述第一CSI资源关联。

[0134] 进一步地,上述步骤701中,通过显式的方式,确定第一信道状态信息CSI资源与第二CSI资源的关联关系的步骤,包括:

[0135] 按照第二预设关联规则,通过无线资源控制RRC消息、媒体接入控制层控制元素MAC CE或下行控制信息DCI,确定所述第一CSI资源与所述第二CSI资源的关联关系。

[0136] 具体的,按照第二预设关联规则,通过无线资源控制RRC消息、媒体接入控制层控制元素MAC CE或下行控制信息DCI,确定与第一CSI资源所关联的第二CSI资源的长度信息,或者,确定与第一CSI资源所关联的第二CSI资源的结束比特信息。

[0137] 上述第二预设关联规则包括:

[0138] 若CSI测量连接中的一个报告配置连接到三个资源配置,则先确定第二资源配置中,与第一资源配置中的每个第一CSI资源所关联的第二CSI资源,再确定第三资源配置中,与每个所述第一CSI资源所关联的第二CSI资源。

[0139] 或者,先确定第三资源配置中,与第一资源配置中的每个所述第一CSI资源所关联的第二CSI资源,再确定第二资源配置中,与每个所述第一CSI资源所关联的第二CSI资源。

[0140] 或者,按照第一资源配置中第一CSI资源的预设排列顺序,依次确定第二资源配置和第三资源配置中,与每个所述第一CSI资源关联的第二CSI资源。

[0141] 进一步地,作为一种可选的实现方式,上述按照第二预设关联规则,通过无线资源控制RRC消息、媒体接入控制层控制元素MAC CE或下行控制信息DCI,确定所述第一CSI资源与所述第二CSI资源的关联关系的步骤,包括:

[0142] 若CSI测量连接中的一个报告配置连接的资源配置指示的CSI资源为周期性的,则通过RRC消息确定所述第一CSI资源与所述第二CSI资源的一种关联关系。

[0143] 作为另一种可选的实现方式,上述按照第二预设关联规则,通过无线资源控制RRC消息、媒体接入控制层控制元素MAC CE或下行控制信息DCI,确定所述第一CSI资源与所述第二CSI资源的关联关系的步骤,包括:

[0144] 若CSI测量连接中的一个报告配置连接的资源配置指示的CSI资源为半持续性的,则通过MAC CE或DCI的指示,确定RRC配置的、所述第一CSI资源与所述第二CSI资源的一种关联关系。

[0145] 或者,确定RRC配置的、所述第一CSI资源与所述第二CSI资源的一种关联关系。

[0146] 或者,通过MAC CE或DCI的指示,在RRC配置的、所述第一CSI资源与所述第二CSI资源的一种或至少两种关联关系中,确定一种关联关系。

[0147] 作为再一种可选的实现方式,上述按照第二预设关联规则,通过无线资源控制RRC消息、媒体接入控制层控制元素MAC CE或下行控制信息DCI,确定所述第一CSI资源与所述第二CSI资源的关联关系的步骤,包括:

[0148] 若CSI测量连接中的一个报告配置连接的资源配置指示的CSI资源为非周期性的,则确定RRC配置的、所述第一CSI资源与所述第二CSI资源的一种关联关系,并在接收到DCI时触发使用。

[0149] 或者,通过DCI的指示,在RRC配置的、所述第一CSI资源与所述第二CSI资源的一种或至少两种关联关系中,选择一种所述关联关系进行使用。

[0150] 或者,通过MAC CE的指示,在RRC配置的、所述第一CSI资源与所述第二CSI资源的至少两种关联关系中选择部分关联关系,并根据DCI的指示,在所述部分关联关系中选择一种所述关联关系进行使用。

[0151] 进一步地,上述步骤701中通过无线资源控制RRC消息,确定所述第一CSI资源与所述第二CSI资源的关联关系的步骤,包括:

[0152] 通过RRC的测量连接、触发状态、报告配置或资源配置中的至少一种,配置所述第一CSI资源与所述第二CSI资源的关联关系。

[0153] 另外,需要说明的是,本发明实施例中,相关联的第一CSI资源和第二CSI资源采用相同的准共址QCL配置。

[0154] 本发明实施例的资源关系的指示方法,通过通知终端上述第一信道状态信息CSI资源与上述第二CSI资源的关联关系,使得终端能够根据相关联的第一CSI资源和第二CSI资源进行测量得到信道状态信息参考信号CSI-RS,避免造成终端所使用测量资源不清晰的问题,可以更加明晰资源利用,提高资源利用率。

[0155] 如图8所示,本发明的实施例还提供了一种基站800,包括:

[0156] 通知模块801,用于通过隐式或显式的方式,通知终端第一信道状态信息CSI资源与第二CSI资源的关联关系;

[0157] 其中,第一CSI资源为用于信道测量的资源集合内的资源,第二CSI资源为用于干

扰测量的资源集合内的资源。

[0158] 本发明实施例的基站,所述通知模块包括:

[0159] 第一通知子模块,用于若CSI测量连接中的一个报告配置连接到两个资源配置,则通知终端第一资源配置中的第一CSI资源,与第二资源配置中的第二CSI资源的关联关系;

[0160] 第二通知子模块,用于若CSI测量连接中的一个报告配置连接到三个资源配置,则通知终端第一资源配置中的第一CSI资源,与第二资源配置中的第二CSI资源以及第三资源配置中的第二CSI资源之间的关联关系。

[0161] 本发明实施例的基站,所述通知模块用于通过协议约定,通知终端所述第一CSI资源与所述第二CSI资源的关联关系;

[0162] 所述协议约定包括:按照第一预设关联规则,指示一个所述第一CSI资源与至少一个所述第二CSI资源关联,或者,指示一个所述第二CSI资源与至少一个所述第一CSI资源关联。

[0163] 本发明实施例的基站,所述第一预设关联规则包括:按照第一CSI资源的排列顺序,依次将每个第一CSI资源与至少一个第二CSI资源关联,或者按照第二CSI资源的排列顺序,依次将每个第二CSI资源与至少一个所述第一CSI资源关联。

[0164] 本发明实施例的基站,所述通知模块用于按照第二预设关联规则,通过无线资源控制RRC消息、媒体接入控制层控制元素MAC CE或下行控制信息DCI,指示所述第一CSI资源与所述第二CSI资源的关联关系。

[0165] 本发明实施例的基站,所述通知模块用于指示与第一CSI资源所关联的第二CSI资源的长度信息,或者,指示与第一CSI资源所关联的第二CSI资源的结束比特信息。

[0166] 本发明实施例的基站,所述第二预设关联规则包括:

[0167] 若CSI测量连接中的一个报告配置连接到三个资源配置,则先指示第二资源配置中,与第一资源配置中的每个第一CSI资源所关联的第二CSI资源,再指示第三资源配置中,与每个所述第一CSI资源所关联的第二CSI资源;

[0168] 或者,先指示第三资源配置中,与第一资源配置中的每个所述第一CSI资源所关联的第二CSI资源,再指示第二资源配置中,与每个所述第一CSI资源所关联的第二CSI资源;

[0169] 或者,按照第一资源配置中第一CSI资源的预设排列顺序,依次指示第二资源配置和第三资源配置中,与每个所述第一CSI资源关联的第二CSI资源。

[0170] 本发明实施例的基站,所述通知模块用于若CSI测量连接中的一个报告配置连接的资源配置指示的CSI资源为周期性的,则通过RRC消息配置所述第一CSI资源与所述第二CSI资源的一种关联关系。

[0171] 本发明实施例的基站,所述通知模块用于若CSI测量连接中的一个报告配置连接的资源配置指示的CSI资源为半持续性的,则通过MAC CE或DCI指示所述第一CSI资源与所述第二CSI资源的一种关联关系。

[0172] 或者,用于通过RRC配置所述第一CSI资源与所述第二CSI资源的一种关联关系;

[0173] 或者,用于通过RRC配置所述第一CSI资源与所述第二CSI资源的一种或至少两种关联关系,并由MAC CE或DCI选择一种所述关联关系指示给终端。

[0174] 本发明实施例的基站,所述通知模块用于若CSI测量连接中的一个报告配置连接的资源配置指示的CSI资源为非周期性的,则通过RRC配置所述第一CSI资源与所述第二CSI

资源的一种关联关系,并由DCI进行触发。

[0175] 或者,用于通过RRC配置所述第一CSI资源与所述第二CSI资源的一种或至少两种关联关系,并由DCI进行选择一种所述关联关系指示给终端。

[0176] 或者,用于通过RRC配置所述第一CSI资源与所述第二CSI资源的至少两种关联关系,由MAC CE在至少两种关联关系中选择部分关联关系,并由DCI在所述部分关联关系中选择一种所述关联关系指示给终端。

[0177] 本发明实施例的基站,所述通知模块用于通过RRC的测量连接、触发状态、报告配置或资源配置中的至少一种,配置所述第一CSI资源与所述第二CSI资源的关联关系。

[0178] 需要说明的是,该基站实施例是与上述应用于基站侧的资源关系的通知方法相对应的基站,上述实施例的所有实现方式均适用于该基站实施例中,也能达到与其相同的技术效果。

[0179] 本发明实施例还提供了一种基站,包括:存储器、处理器及存储在存储器上并可在处理器上运行的计算机程序,所述计算机程序被所述处理器执行时实现上述应用于基站侧的资源关系的通知方法实施例中的各个过程,且能达到相同的技术效果,为避免重复,这里不再赘述。

[0180] 本发明实施例还提供一种计算机可读存储介质,其中,所述计算机可读存储介质上存储有计算机程序,所述计算机程序被处理器执行时实现上述应用于基站侧的资源关系的通知方法实施例中的各个过程,且能达到相同的技术效果,为避免重复,这里不再赘述。其中,所述的计算机可读存储介质,如只读存储器(Read-Only Memory,简称ROM)、随机存取存储器(Random Access Memory,简称RAM)、磁碟或者光盘等。

[0181] 图9是本发明一实施例的基站的结构图,能够实现上述资源关系的通知方法的细节,并达到相同的效果。如图9所示,基站900包括:处理器901、收发机902、存储器903和总线接口,其中:

[0182] 处理器901,用于读取存储器903中的程序,执行下列过程:

[0183] 通过隐式或显式的方式,通知终端第一信道状态信息CSI资源与第二CSI资源的关联关系。

[0184] 其中,第一CSI资源为用于信道测量的资源集合内的资源,第二CSI资源为用于干扰测量的资源集合内的资源

[0185] 在图9中,总线架构可以包括任意数量的互联的总线和桥,具体由处理器901代表的一个或多个处理器和存储器903代表的存储器的各种电路链接在一起。总线架构还可以将诸如外围设备、稳压器和功率管理电路等之类的各种其他电路链接在一起,这些都是本领域所公知的,因此,本文不再对其进行进一步描述。总线接口提供接口。收发机902可以是多个元件,即包括发送机和接收机,提供用于在传输介质上与各种其他装置通信的单元。

[0186] 处理器901负责管理总线架构和通常的处理,存储器903可以存储处理器901在执行操作时所使用的数据。

[0187] 可选地,所述处理器901读取存储器903中的程序,还用于执行:

[0188] 若CSI测量连接中的一个报告配置连接到两个资源配置,则通知终端第一资源配置中的第一CSI资源,与第二资源配置中的第二CSI资源的关联关系;

[0189] 若CSI测量连接中的一个报告配置连接到三个资源配置,则通知终端第一资源配

置中的第一CSI资源,与第二资源配置中的第二CSI资源以及第三资源配置中的第二CSI资源之间的关联关系。

[0190] 可选地,所述处理器901读取存储器903中的程序,还用于执行:

[0191] 通过协议约定,通知终端所述第一CSI资源与所述第二CSI资源的关联关系;

[0192] 所述协议约定包括:按照第一预设关联规则,指示一个所述第一CSI资源与至少一个所述第二CSI资源关联,或者,指示一个所述第二CSI资源与至少一个所述第一CSI资源关联。

[0193] 可选的,所述第一预设关联规则包括:按照第一CSI资源的排列顺序,依次将每个第一CSI资源与至少一个第二CSI资源关联,或者按照第二CSI资源的排列顺序,依次将每个第二CSI资源与至少一个所述第一CSI资源关联。

[0194] 可选地,所述处理器901读取存储器903中的程序,还用于执行:

[0195] 按照第二预设关联规则,通过无线资源控制RRC消息、媒体接入控制层控制元素MAC CE或下行控制信息DCI,指示所述第一CSI资源与所述第二CSI资源的关联关系。

[0196] 可选地,所述处理器901读取存储器903中的程序,还用于执行:

[0197] 指示与第一CSI资源所关联的第二CSI资源的长度信息,或者,指示与第一CSI资源所关联的第二CSI资源的结束比特信息。

[0198] 可选的,所述第二预设关联规则包括:

[0199] 若CSI测量连接中的一个报告配置连接到三个资源配置,则先指示第二资源配置中,与第一资源配置中的每个第一CSI资源所关联的第二CSI资源,再指示第三资源配置中,与每个所述第一CSI资源所关联的第二CSI资源。

[0200] 或者,先指示第三资源配置中,与第一资源配置中的每个所述第一CSI资源所关联的第二CSI资源,再指示第二资源配置中,与每个所述第一CSI资源所关联的第二CSI资源;

[0201] 或者,按照第一资源配置中第一CSI资源的预设排列顺序,依次指示第二资源配置和第三资源配置中,与每个所述第一CSI资源关联的第二CSI资源。

[0202] 可选地,所述处理器901读取存储器903中的程序,还用于执行:

[0203] 若CSI测量连接中的一个报告配置连接的资源配置指示的CSI资源为周期性的,则通过RRC消息配置所述第一CSI资源与所述第二CSI资源的一种关联关系。

[0204] 可选地,所述处理器901读取存储器903中的程序,还用于执行:

[0205] 若CSI测量连接中的一个报告配置连接的资源配置指示的CSI资源为半持续性的,则通过MAC CE或DCI指示所述第一CSI资源与所述第二CSI资源的一种关联关系;

[0206] 或者,通过RRC配置所述第一CSI资源与所述第二CSI资源的一种关联关系;

[0207] 或者,通过RRC配置所述第一CSI资源与所述第二CSI资源的一种或至少两种关联关系,并由MAC CE或DCI选择一种所述关联关系指示给终端。

[0208] 可选地,所述处理器901读取存储器903中的程序,还用于执行:

[0209] 若CSI测量连接中的一个报告配置连接的资源配置指示的CSI资源为非周期性的,则通过RRC配置所述第一CSI资源与所述第二CSI资源的一种关联关系,并由DCI进行触发。

[0210] 或者,通过RRC配置所述第一CSI资源与所述第二CSI资源的一种或至少两种关联关系,并由DCI进行选择一种所述关联关系指示给终端。

[0211] 或者,通过RRC配置所述第一CSI资源与所述第二CSI资源的至少两种关联关系,由

MAC CE在至少两种关联关系中选择部分关联关系,并由DCI在所述部分关联关系中选择一种所述关联关系指示给终端。

[0212] 可选地,所述处理器901读取存储器903中的程序,还用于执行:

[0213] 通过RRC的测量连接、触发状态、报告配置或资源配置中的至少一种,配置所述第一CSI资源与所述第二CSI资源的关联关系。

[0214] 本发明实施例的基站,通过通知终端上述第一信道状态信息CSI资源与上述第二CSI资源的关联关系,使得终端能够根据相关联的第一CSI资源和第二CSI资源进行测量得到信道状态信息参考信号CSI-RS,避免造成终端所使用测量资源不清晰的问题,可以更加明晰资源利用,提高资源利用率。

[0215] 如图10所示,本发明的实施例还提供了一种终端1000,包括:

[0216] 确定模块1001,用于通过隐式或显式的方式,确定第一信道状态信息CSI资源与第二CSI资源的关联关系;

[0217] 其中,第一CSI资源为用于信道测量的资源集合内的资源,第二CSI资源为用于干扰测量的资源集合内的资源。

[0218] 本发明实施例的终端,所述确定模块包括:

[0219] 第一确定子模块,用于若CSI测量连接中的一个报告配置连接到两个资源配置,则确定第一资源配置中的第一CSI资源,与第二资源配置中的第二CSI资源的关联关系;

[0220] 第二确定子模块,用于若CSI测量连接中的一个报告配置连接到三个资源配置,则确定第一资源配置中的第一CSI资源,与第二资源配置中的第二CSI资源以及第三资源配置中的第二CSI资源之间的关联关系。

[0221] 本发明实施例的终端,所述确定模块用于通过协议约定,确定所述第一CSI资源与所述第二CSI资源的关联关系;

[0222] 所述协议约定包括:按照第一预设关联规则,指示一个所述第一CSI资源与至少一个所述第二CSI资源关联,或者,指示一个所述第二CSI资源与至少一个所述第一CSI资源关联。

[0223] 本发明实施例的终端,所述第一预设关联规则包括:按照第一CSI资源的排列顺序,依次将每个第一CSI资源与至少一个第二CSI资源关联,或者按照第二CSI资源的排列顺序,依次将每个第二CSI资源与至少一个所述第一CSI资源关联。

[0224] 本发明实施例的终端,所述确定模块用于按照第二预设关联规则,通过无线资源控制RRC消息、媒体接入控制层控制元素MAC CE或下行控制信息DCI,确定所述第一CSI资源与所述第二CSI资源的关联关系。

[0225] 本发明实施例的终端,所述确定模块用于按照第二预设关联规则,通过无线资源控制RRC消息、媒体接入控制层控制元素MAC CE或下行控制信息DCI,确定与第一CSI资源所关联的第二CSI资源的长度信息,或者,确定与第一CSI资源所关联的第二CSI资源的结束比特信息。

[0226] 本发明实施例的终端,所述第二预设关联规则包括:若CSI测量连接中的一个报告配置连接到三个资源配置,则先确定第二资源配置中,与第一资源配置中的每个第一CSI资源所关联的第二CSI资源,再确定第三资源配置中,与每个所述第一CSI资源所关联的第二CSI资源;

[0227] 或者,先确定第三资源配置中,与第一资源配置中的每个所述第一CSI资源所关联的第二CSI资源,再确定第二资源配置中,与每个所述第一CSI资源所关联的第二CSI资源;

[0228] 或者,按照第一资源配置中第一CSI资源的预设排列顺序,依次确定第二资源配置和第三资源配置中,与每个所述第一CSI资源关联的第二CSI资源。

[0229] 本发明实施例的终端,所述确定模块用于若CSI测量连接中的一个报告配置连接的资源配置指示的CSI资源为周期性的,则通过RRC消息确定所述第一CSI资源与所述第二CSI资源的一种关联关系。

[0230] 本发明实施例的终端,所述确定模块用于若CSI测量连接中的一个报告配置连接的资源配置指示的CSI资源为半持续性的,则通过MAC CE或DCI的指示,确定RRC配置的、所述第一CSI资源与所述第二CSI资源的一种关联关系;

[0231] 或者,用于确定RRC配置的、所述第一CSI资源与所述第二CSI资源的一种关联关系;

[0232] 或者,用于通过MAC CE或DCI的指示,在RRC配置的、所述第一CSI资源与所述第二CSI资源的一种或至少两种关联关系中,确定一种关联关系。

[0233] 本发明实施例的终端,所述确定模块用于若CSI测量连接中的一个报告配置连接的资源配置指示的CSI资源为非周期性的,则确定RRC配置的、所述第一CSI资源与所述第二CSI资源的一种关联关系,并在接收到DCI时触发使用;

[0234] 或者,用于通过DCI的指示,在RRC配置的、所述第一CSI资源与所述第二CSI资源的一种或至少两种关联关系中,选择一种所述关联关系进行使用;

[0235] 或者,用于通过MAC CE的指示,在RRC配置的、所述第一CSI资源与所述第二CSI资源的至少两种关联关系中选择部分关联关系,并根据DCI的指示,在所述部分关联关系中选择一种所述关联关系进行使用。

[0236] 本发明实施例的终端,所述确定模块用于通过RRC的测量连接、触发状态、报告配置或资源配置中的至少一种,配置所述第一CSI资源与所述第二CSI资源的关联关系。

[0237] 需要说明的是,该终端实施例是与上述应用于终端侧的资源关系的确定方法相对应的终端,上述实施例的所有实现方式均适用于该终端实施例中,也能达到与其相同的技术效果。

[0238] 本发明实施例还提供一种终端,包括:存储器、处理器及存储在存储器上并可在处理器上运行的计算机程序,所述计算机程序被所述处理器执行时实现上述的应用于终端侧的资源关系的确定方法实施例中的各个过程,且能达到相同的技术效果,为避免重复,这里不再赘述。

[0239] 本发明实施例还提供一种计算机可读存储介质,其中,所述计算机可读存储介质上存储有计算机程序,所述计算机程序被处理器执行时实现上述的应用于终端侧的资源关系的确定方法中的各个过程,且能达到相同的技术效果,为避免重复,这里不再赘述。其中,所述的计算机可读存储介质,如只读存储器(Read-Only Memory,简称ROM)、随机存取存储器(Random Access Memory,简称RAM)、磁碟或者光盘等。

[0240] 如图11所示,为本发明一实施例的终端的结构框图。下面结合该图具体说明本发明的资源关系的确定方法的应用实体。

[0241] 如图11所示的终端110包括但不限于:射频单元111、网络模块112、音频输出单元

113、输入单元114、传感器115、显示单元116、用户输入单元117、接口单元118、存储器119、处理器1110、以及电源1111等部件。本领域技术人员可以理解，图11中示出的终端结构并不构成对终端的限定，终端可以包括比图示更多或更少的部件，或者组合某些部件，或者不同的部件布置。在本发明实施例中，终端包括但不限于手机、平板电脑、笔记本电脑、掌上电脑、车载终端、可穿戴设备、以及计步器等。

[0242] 其中，射频单元111，用于在处理器1110的控制下收发数据；

[0243] 处理器1110，用于通过隐式或显式的方式，确定第一信道状态信息CSI资源与第二CSI资源的关联关系；

[0244] 其中，第一CSI资源为用于信道测量的资源集合内的资源，第二CSI资源为用于干扰测量的资源集合内的资源。

[0245] 处理器1110，还用于若CSI测量连接中的一个报告配置连接到两个资源配置，则确定第一资源配置中的第一CSI资源，与第二资源配置中的第二CSI资源的关联关系；

[0246] 若CSI测量连接中的一个报告配置连接到三个资源配置，则确定第一资源配置中的第一CSI资源，与第二资源配置中的第二CSI资源以及第三资源配置中的第二CSI资源之间的关联关系。

[0247] 处理器1110，还用于通过协议约定，确定所述第一CSI资源与所述第二CSI资源的关联关系；

[0248] 所述协议约定包括：按照第一预设关联规则，指示一个所述第一CSI资源与至少一个所述第二CSI资源关联，或者，指示一个所述第二CSI资源与至少一个所述第一CSI资源关联。

[0249] 其中，所述第一预设关联规则包括：按照第一CSI资源的排列顺序，依次将每个第一CSI资源与至少一个第二CSI资源关联，或者按照第二CSI资源的排列顺序，依次将每个第二CSI资源与至少一个所述第一CSI资源关联。

[0250] 处理器1110，还用于按照第二预设关联规则，通过无线资源控制RRC消息、媒体接入控制层控制元素MAC CE或下行控制信息DCI，确定所述第一CSI资源与所述第二CSI资源的关联关系。

[0251] 处理器1110，还用于按照第二预设关联规则，通过无线资源控制RRC消息、媒体接入控制层控制元素MAC CE或下行控制信息DCI，确定与第一CSI资源所关联的第二CSI资源的长度信息，或者，确定与第一CSI资源所关联的第二CSI资源的结束比特信息。

[0252] 其中，所述第二预设关联规则包括：若CSI测量连接中的一个报告配置连接到三个资源配置，则先确定第二资源配置中，与第一资源配置中的每个第一CSI资源所关联的第二CSI资源，再确定第三资源配置中，与每个所述第一CSI资源所关联的第二CSI资源；

[0253] 或者，先确定第三资源配置中，与第一资源配置中的每个所述第一CSI资源所关联的第二CSI资源，再确定第二资源配置中，与每个所述第一CSI资源所关联的第二CSI资源；

[0254] 或者，按照第一资源配置中第一CSI资源的预设排列顺序，依次确定第二资源配置和第三资源配置中，与每个所述第一CSI资源关联的第二CSI资源。

[0255] 处理器1110，还用于若CSI测量连接中的一个报告配置连接的资源配置指示的CSI资源为周期性的，则通过RRC消息确定所述第一CSI资源与所述第二CSI资源的一种关联关系。

[0256] 处理器1110,还用于若CSI测量连接中的一个报告配置连接的资源配置指示的CSI资源为半持续性的,则通过MAC CE或DCI的指示,确定RRC配置的、所述第一CSI资源与所述第二CSI资源的一种关联关系;

[0257] 或者,确定RRC配置的、所述第一CSI资源与所述第二CSI资源的一种关联关系;

[0258] 或者,通过MAC CE或DCI的指示,在RRC配置的、所述第一CSI资源与所述第二CSI资源的一种或至少两种关联关系中,确定一种关联关系。

[0259] 处理器1110,还用于若CSI测量连接中的一个报告配置连接的资源配置指示的CSI资源为非周期性的,则确定RRC配置的、所述第一CSI资源与所述第二CSI资源的一种关联关系,并在接收到DCI时触发使用;

[0260] 或者,通过DCI的指示,在RRC配置的、所述第一CSI资源与所述第二CSI资源的一种或至少两种关联关系中,选择一种所述关联关系进行使用;

[0261] 或者,通过MAC CE的指示,在RRC配置的、所述第一CSI资源与所述第二CSI资源的至少两种关联关系中选择部分关联关系,并根据DCI的指示,在所述部分关联关系中选择一种所述关联关系进行使用。

[0262] 处理器1110,还用于通过RRC的测量连接、触发状态、报告配置或资源配置中的至少一种,配置所述第一CSI资源与所述第二CSI资源的关联关系。

[0263] 本发明实施例的终端,根据基站的通知能够根据相关联的第一CSI资源和第二CSI资源进行测量得到信道状态信息参考信号CSI-RS,避免造成终端所使用测量资源不清晰的问题,可以更加明晰资源利用,提高资源利用率。

[0264] 应理解的是,本发明实施例中,射频单元111可用于收发信息或通话过程中,信号的接收和发送,具体的,将来自基站的下行数据接收后,给处理器1110处理;另外,将上行的数据发送给基站。通常,射频单元111包括但不限于天线、至少一个放大器、收发信机、耦合器、低噪声放大器、双工器等。此外,射频单元111还可以通过无线通信系统与网络和其他设备通信。

[0265] 终端通过网络模块112为用户提供了无线的宽带互联网访问,如帮助用户收发电子邮件、浏览网页和访问流式媒体等。

[0266] 音频输出单元113可以将射频单元111或网络模块112接收的或者在存储器119中存储的音频数据转换成音频信号并且输出为声音。而且,音频输出单元113还可以提供与终端110执行的特定功能相关的音频输出(例如,呼叫信号接收声音、消息接收声音等等)。音频输出单元113包括扬声器、蜂鸣器以及受话器等。

[0267] 输入单元114用于接收音频或视频信号。输入单元114可以包括图形处理器(Graphics Processing Unit,GPU)1141和麦克风1142,图形处理器1141对在视频捕获模式或图像捕获模式中由图像捕获装置(如摄像头)获得的静态图片或视频的图像数据进行处理。处理后的图像帧可以显示在显示单元116上。经图形处理器1141处理后的图像帧可以存储在存储器119(或其它存储介质)中或者经由射频单元111或网络模块112进行发送。麦克风1142可以接收声音,并且能够将这样的声音处理为音频数据。处理后的音频数据可以在电话通话模式的情况下转换为可经由射频单元111发送到移动通信基站的格式输出。

[0268] 终端110还包括至少一种传感器115,比如光传感器、运动传感器以及其他传感器。具体地,光传感器包括环境光传感器及接近传感器,其中,环境光传感器可根据环境光线的

明暗来调节显示面板1161的亮度,接近传感器可在终端110移动到耳边时,关闭显示面板1161和/或背光。作为运动传感器的一种,加速度计传感器可检测各个方向上(一般为三轴)加速度的大小,静止时可检测出重力的大小及方向,可用于识别终端姿态(比如横竖屏切换、相关游戏、磁力计姿态校准)、振动识别相关功能(比如计步器、敲击)等;传感器115还可以包括指纹传感器、压力传感器、虹膜传感器、分子传感器、陀螺仪、气压计、湿度计、温度计、红外线传感器等,在此不再赘述。

[0269] 显示单元116用于显示由用户输入的信息或提供给用户的信息。显示单元116可包括显示面板1161,可以采用液晶显示器(Liquid Crystal Display,LCD)、有机发光二极管(Organic Light-Emitting Diode,OLED)等形式来配置显示面板1161。

[0270] 用户输入单元117可用于接收输入的数字或字符信息,以及产生与终端的用户设置以及功能控制有关的键信号输入。具体地,用户输入单元117包括触控面板1171以及其他输入设备1172。触控面板1171,也称为触摸屏,可收集用户在其上或附近的触摸操作(比如用户使用手指、触笔等任何适合的物体或附件在触控面板1171上或在触控面板1171附近的操作)。触控面板1171可包括触摸检测装置和触摸控制器两个部分。其中,触摸检测装置检测用户的触摸方位,并检测触摸操作带来的信号,将信号传送给触摸控制器;触摸控制器从触摸检测装置上接收触摸信息,并将它转换成触点坐标,再送给处理器1110,接收处理器1110发来的命令并加以执行。此外,可以采用电阻式、电容式、红外线以及表面声波等多种类型实现触控面板1171。除了触控面板1171,用户输入单元117还可以包括其他输入设备1172。具体地,其他输入设备1172可以包括但不限于物理键盘、功能键(比如音量控制按键、开关按键等)、轨迹球、鼠标、操作杆,在此不再赘述。

[0271] 进一步的,触控面板1171可覆盖在显示面板1161上,当触控面板1171检测到在其上或附近的触摸操作后,传送给处理器1110以确定触摸事件的类型,随后处理器1110根据触摸事件的类型在显示面板1161上提供相应的视觉输出。虽然在图11中,触控面板1171与显示面板1161是作为两个独立的部件来实现终端的输入和输出功能,但是在某些实施例中,可以将触控面板1171与显示面板1161集成而实现终端的输入和输出功能,具体此处不做限定。

[0272] 接口单元118为外部装置与终端110连接的接口。例如,外部装置可以包括有线或无线头戴式耳机端口、外部电源(或电池充电器)端口、有线或无线数据端口、存储卡端口、用于连接具有识别模块的装置的端口、音频输入/输出(I/O)端口、视频I/O端口、耳机端口等等。接口单元118可以用于接收来自外部装置的输入(例如,数据信息、电力等等)并且将接收到的输入传输到终端110内的一个或多个元件或者可以用于在终端110和外部装置之间传输数据。

[0273] 存储器119可用于存储软件程序以及各种数据。存储器119可主要包括存储程序区和存储数据区,其中,存储程序区可存储操作系统、至少一个功能所需的应用程序(比如声音播放功能、图像播放功能等等);存储数据区可存储根据手机的使用所创建的数据(比如音频数据、电话本等等)等。此外,存储器119可以包括高速随机存取存储器,还可以包括非易失性存储器,例如至少一个磁盘存储器件、闪存器件、或其他易失性固态存储器件。

[0274] 处理器1110是终端的控制中心,利用各种接口和线路连接整个终端的各个部分,通过运行或执行存储在存储器119内的软件程序和/或模块,以及调用存储在存储器119内

的数据,执行终端的各种功能和处理数据,从而对终端进行整体监控。处理器1110可包括一个或多个处理单元;优选的,处理器1110可集成应用处理器和调制解调处理器,其中,应用处理器主要处理操作系统、用户界面和应用程序等,调制解调处理器主要处理无线通信。可以理解的是,上述调制解调处理器也可以不集成到处理器1110中。

[0275] 终端110还可以包括给各个部件供电的电源1111(比如电池),优选的,电源1111可以通过电源管理系统与处理器1110逻辑相连,从而通过电源管理系统实现管理充电、放电、以及功耗管理等功能。

[0276] 另外,终端110包括一些未示出的功能模块,在此不再赘述。

[0277] 本说明书中的各个实施例均采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似的部分互相参见即可。

[0278] 本领域内的技术人员应明白,本发明实施例的实施例可提供为方法、装置、或计算机程序产品。因此,本发明实施例可采用完全硬件实施例、完全软件实施例、或结合软件和硬件方面的实施例的形式。而且,本发明实施例可采用在一个或多个其中包含有计算机可用程序代码的计算机可用存储介质(包括但不限于磁盘存储器、CD-ROM、光学存储器等)上实施的计算机程序产品的形式。

[0279] 本发明实施例是参照根据本发明实施例的方法、终端设备(系统)、和计算机程序产品的流程图和/或方框图来描述的。应理解可由计算机程序指令实现流程图和/或方框图中的每一流程和/或方框、以及流程图和/或方框图中的流程和/或方框的结合。可提供这些计算机程序指令到通用计算机、专用计算机、嵌入式处理机或其他可编程数据处理终端设备的处理器以产生一个机器,使得通过计算机或其他可编程数据处理终端设备的处理器执行的指令产生用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的装置。

[0280] 这些计算机程序指令也可存储在能引导计算机或其他可编程数据处理终端设备以特定方式工作的计算机可读存储器中,使得存储在该计算机可读存储器中的指令产生包括指令装置的制造品,该指令装置实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能。

[0281] 这些计算机程序指令也可装载到计算机或其他可编程数据处理终端设备上,使得在计算机或其他可编程终端设备上执行一系列操作步骤以产生计算机实现的处理,从而在计算机或其他可编程终端设备上执行的指令提供用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的步骤。

[0282] 尽管已描述了本发明实施例的优选实施例,但本领域内的技术人员一旦得知了基本创造性概念,则可对这些实施例做出另外的变更和修改。所以,所附权利要求意欲解释为包括优选实施例以及落入本发明实施例范围的所有变更和修改。

[0283] 还需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者终端设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者终端设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并

不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者终端设备中还存在另外的相同要素。

[0284] 以上所述的是本发明的优选实施方式,应当指出对于本技术领域的普通人员来说,在不脱离本发明所述的原理前提下还可以作出若干改进和润饰,这些改进和润饰也在本发明的保护范围内。

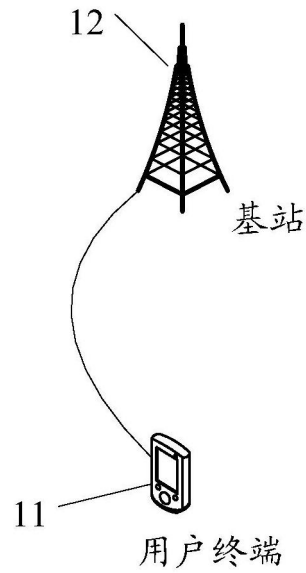


图1

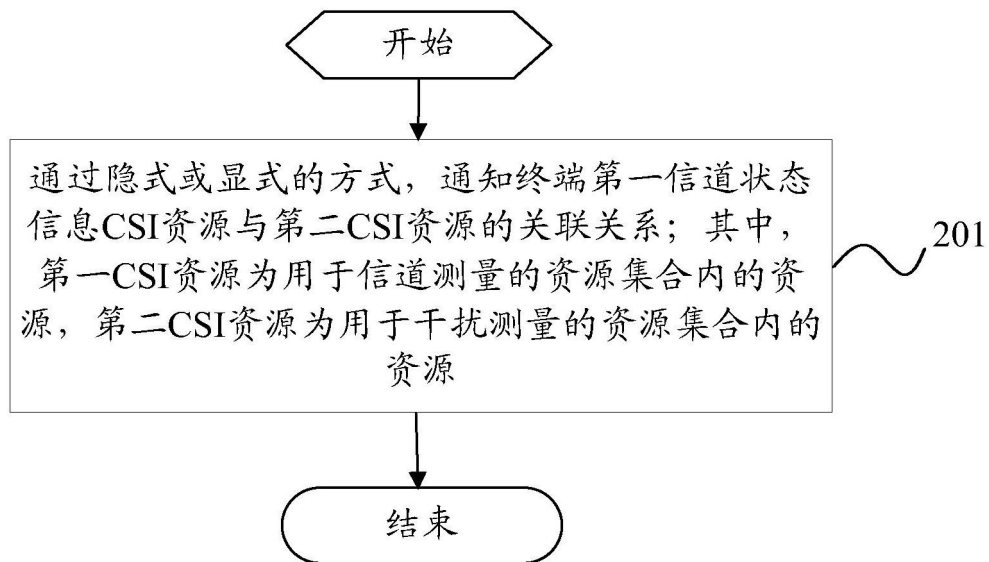


图2

	第一个资源集合	第二个资源集合	… …	第S1个资源集合
第一资源配置	1	2	… … K_{s1}	
	第一个资源集合	第二个资源集合	… …	第S2个资源集合
第二资源配置	1	2	… … K_{s2}	

图3

	第一个资源集合	第二个资源集合	… …	第S1个资源集合
第一资源配置	1	2	… … K_{s1}	
	第一个资源集合	第二个资源集合	… …	第S2个资源集合
第二资源配置	1	2	… … K_{s2}	
	第一个资源集合	第二个资源集合	… …	第S2个资源集合
第三资源配置	1	2	… … K_{s3}	

图4



图5

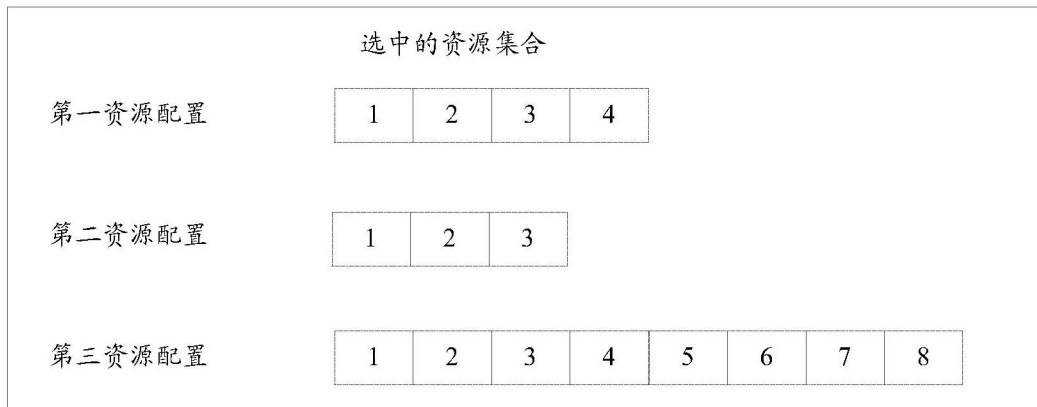


图6

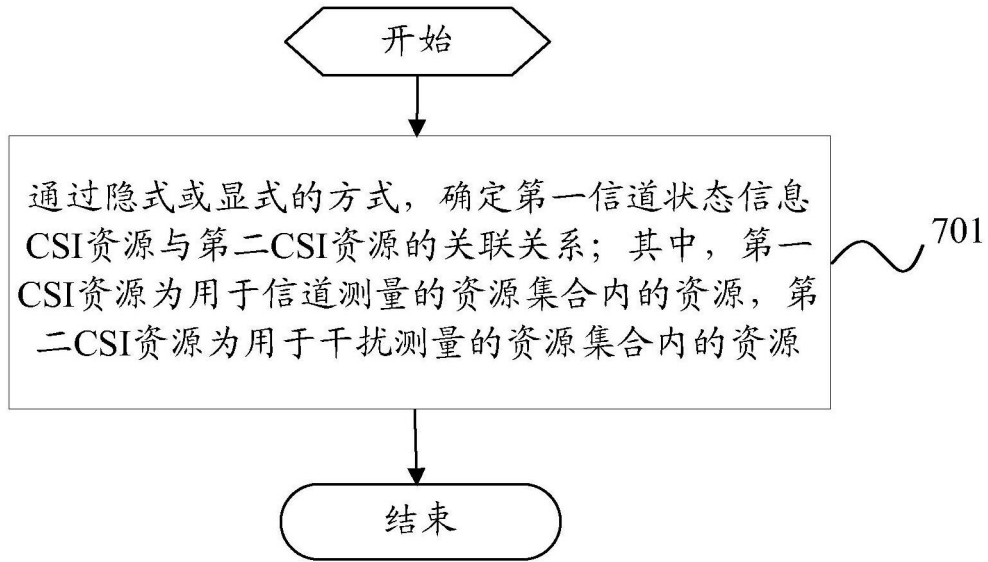


图7

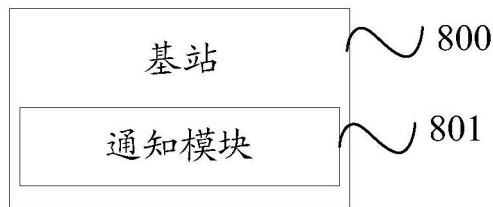


图8

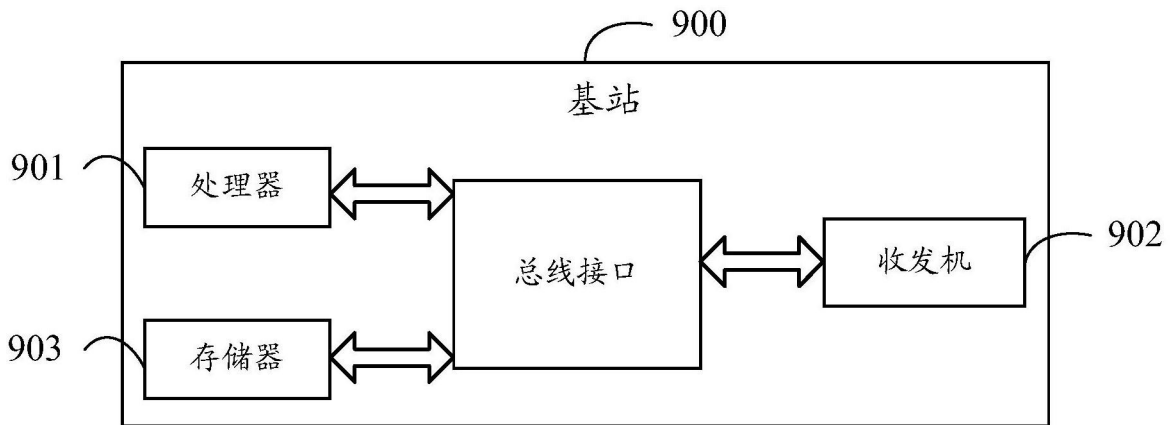


图9

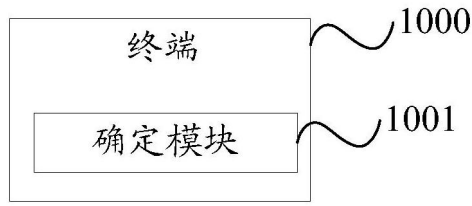


图10

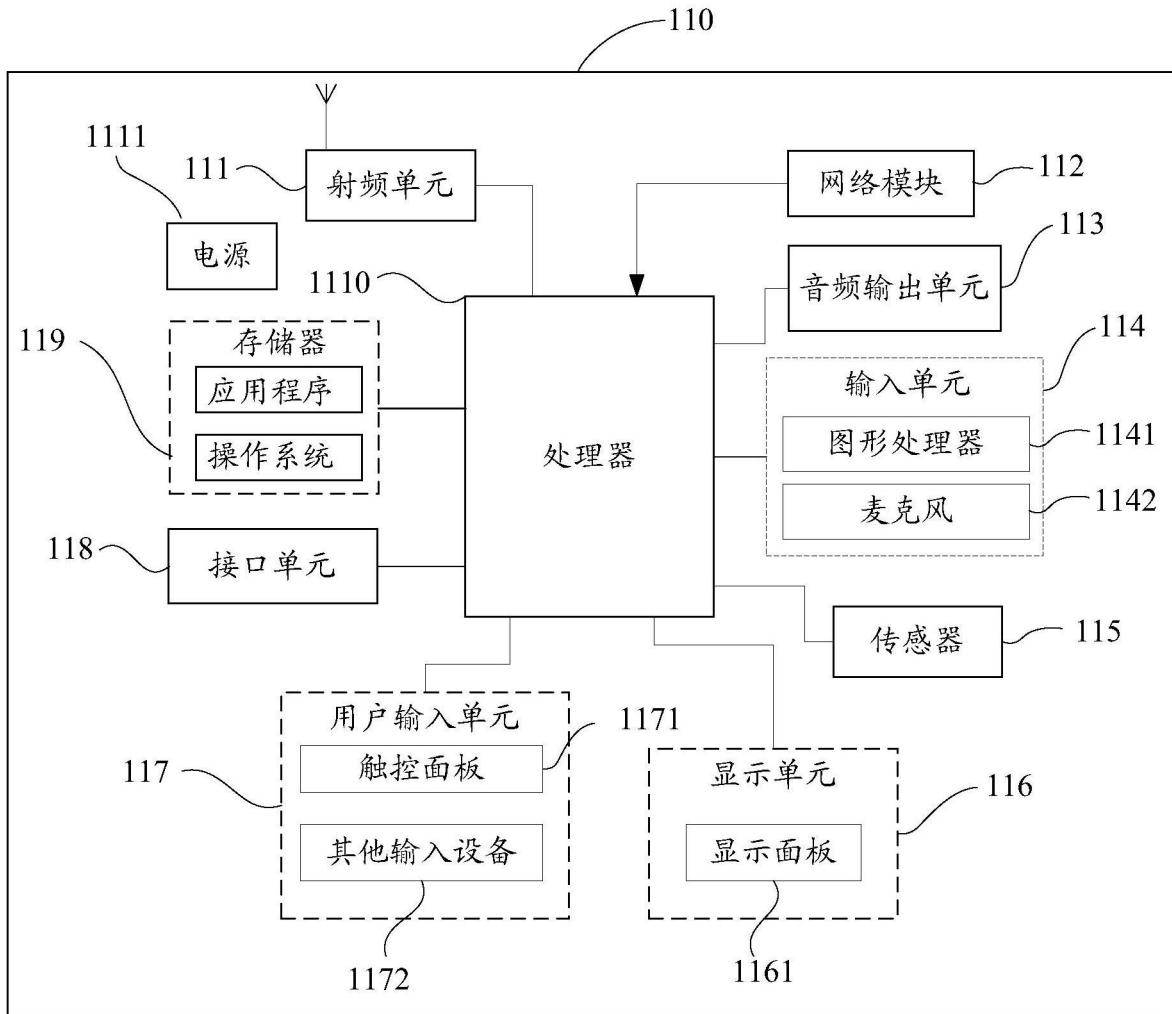


图11