



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109802797 B

(45) 授权公告日 2021.03.05

(21) 申请号 201711148167.2

(22) 申请日 2017.11.17

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 109802797 A

(43) 申请公布日 2019.05.24

(73) 专利权人 维沃移动通信有限公司
地址 523857 广东省东莞市长安镇乌沙步
步高大道283号

(72) 发明人 施源 孙鹏 宋扬 雷国华

(74) 专利代理机构 北京国昊天诚知识产权代理
有限公司 11315

代理人 许志勇

(51) Int.Cl.
H04L 5/00 (2006.01)

(56) 对比文件

- CN 102714566 A, 2012.10.03
- CN 107889149 A, 2018.04.06
- CN 106559182 A, 2017.04.05
- CN 107154841 A, 2017.09.12
- US 2011096704 A1, 2011.04.28
- 3GPP.3GPP TS 36.101 V11.1.0.《3GPP》
.2012,

审查员 李致远

权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54) 发明名称

确定信道状态信息参考信号的颗粒度的方法和网络设备

(57) 摘要

本发明公开了一种确定信道状态信息参考信号的颗粒度的方法和网络设备,该方法包括:在未检测终端设备上报的子带信息时,通过多种方式中的一种确定信道状态信息参考信息CSI-RS的颗粒度;其中,所述多种方式包括:将预设颗粒度确定为所述CSI-RS的颗粒度、和从备选颗粒度中选择所述CSI-RS的颗粒度。本发明实施例的方法,能够使得网络设备在未检测终端设备上报的子带信息时,使得网络设备能够确定CSI-RS的颗粒度,从而成功地向终端设备发送CSI-RS,便于终端以及网络之间更加准确高效地通信。

100

在未检测终端设备上报的子带信息时,通过多种方式中的一种确定信道状态信息参考信息CSI-RS的颗粒度

~ S110

1. 一种确定信道状态信息参考信号CSI-RS的颗粒度的方法,应用于网络设备,其特征在于,包括:

在未检测终端设备上报的子带信息时,通过多种方式中的一种确定信道状态信息参考信息CSI-RS的颗粒度;

其中,所述多种方式包括:将预设颗粒度确定为所述CSI-RS的颗粒度、和从备选颗粒度中选择所述CSI-RS的颗粒度。

2. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述预设颗粒度为默认数值。

3. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述备选颗粒度为当前载波带宽部分对应的至少一个子带大小;

其中,所述从备选颗粒度中选择所述CSI-RS的颗粒度,包括:

从所述当前载波带宽部分对应的至少一个子带大小中选择所述CSI-RS的颗粒度。

4. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

根据所述当前载波带宽部分和载波带宽部分与子带大小的对应关系,确定所述当前载波带宽部分对应的至少一个子带大小。

5. 如权利要求3所述的方法,其特征在于,从所述当前载波带宽部分对应的至少一个子带大小中选择所述CSI-RS的颗粒度,包括:

从子带大小的最大值、或者子带大小的最小值中选择一个,或者从上述两者中随机选择所述其中之一。

6. 一种网络设备,其特征在于,包括:

检测模块,用于检测终端设备上报的子带信息;

处理模块,用于在所述检测模块未检测终端设备上报的子带信息时,通过多种方式中的一种确定信道状态信息参考信息CSI-RS的颗粒度;

其中,所述多种方式包括:将预设颗粒度确定为所述CSI-RS的颗粒度、和从备选颗粒度中选择所述CSI-RS的颗粒度。

7. 如权利要求6所述的网络设备,其特征在于,所述预设颗粒度为默认数值。

8. 如权利要求6所述的网络设备,其特征在于,所述备选颗粒度为当前载波带宽部分对应的至少一个子带大小;

其中,所述处理模块具体用于:

从所述当前载波带宽部分对应的至少一个子带大小中选择所述CSI-RS的颗粒度。

9. 根据权利要求8所述的网络设备,其特征在于,所述处理模块还用于:

根据所述当前载波带宽部分和载波带宽部分与子带大小的对应关系,确定所述当前载波带宽部分对应的至少一个子带大小。

10. 如权利要求8所述的网络设备,其特征在于,所述处理模块具体用于:从子带大小的最大值、或者子带大小的最小值中选择一个,或者从上述两者中随机选择所述其中之一。

11. 一种计算机可读介质,其特征在于,所述计算机可读介质上存储计算机程序,所述计算机程序被处理器执行时实现如权利要求1至5中任一项所述的确定信道状态信息参考信号CSI-RS的颗粒度的方法的步骤。

12. 一种确定信道状态信息参考信号CSI-RS的颗粒度的方法,应用于网络设备,其特征在于,包括:

检测终端设备上报的子带信息；

通过多种方式中的一种确定信道状态信息参考信息CSI-RS的颗粒度,其中,所述多种方式包括:将预设颗粒度确定为所述CSI-RS的颗粒度、和从备选颗粒度中选择所述CSI-RS的颗粒度。

13. 如权利要求12所述的方法,其特征在于,所述预设颗粒度为默认数值。

14. 如权利要求12所述的方法,其特征在于,所述备选颗粒度为当前载波带宽部分对应的至少一个子带大小；

其中,所述从备选颗粒度中选择所述CSI-RS的颗粒度,包括:

从所述当前载波带宽部分对应的至少一个子带大小中选择所述CSI-RS的颗粒度。

15. 根据权利要求14所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

根据所述当前载波带宽部分和载波带宽部分与子带大小的对应关系,确定所述当前载波带宽部分对应的至少一个子带大小。

16. 如权利要求14所述的方法,其特征在于,从所述当前载波带宽部分对应的至少一个子带大小中选择所述CSI-RS的颗粒度,包括:

从子带大小的最大值、或者子带大小的最小值中选择一个,或者从上述两者中随机选择所述其中之一。

确定信道状态信息参考信号的颗粒度的方法和网络设备

技术领域

[0001] 本发明涉及通信领域,尤其涉及一种确定信道状态信息参考信号(CSI-RS)的颗粒度(granularity)的方法和网络设备。

背景技术

[0002] 随着通信技术的迅猛发展,越来越多的新技术出现在通信领域中。在第五代移动通信系统中,尤其新空口(new radio, NR)标准讨论中,颗粒度N是指信道状态信息参考信号(Channel State information-Reference Signal, CSI-RS)在频域上连续的资源块(Resource Block, RB)数目。一般来说,若网络设备配置了载波带宽部分与子带大小的映射关系,则CSI-RS的颗粒度N可以等于子带大小,终端设备(User Equipment, UE)可以按照网络设备配置的子带大小上报CSI。

[0003] 然而,当CSI-RS用作波束管理或非子带上报等情况出现时,如果网络设备没有配置子带大小,网络设备将无法确定CSI-RS的颗粒度,导致网络设备无法准确向终端设备发送CSI-RS。

发明内容

[0004] 本发明实施例提供一种确定信道状态信息参考信号的颗粒度的方法和网络设备,以解决在当CSI-RS用作波束管理或非子带上报等情况出现且网络设备没有配置子带大小的情况下,网络设备无法确定CSI-RS的颗粒度导致无法准确向终端设备发送CSI-RS的问题,或者网络设备无法自主确定CSI-RS的颗粒度导致,无法准确向终端设备发送CSI-RS的问题。

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明是这样实现的:

[0006] 第一方面,提供了一种确定信道状态信息参考信号颗粒度的方法,应用于网络设备,该方法包括:

[0007] 在未检测终端设备上报的子带信息时,通过多种方式中的一种确定信道状态信息参考信息CSI-RS的颗粒度;

[0008] 其中,所述多种方式包括:将预设颗粒度确定为所述CSI-RS的颗粒度、和从备选颗粒度中选择所述CSI-RS的颗粒度。

[0009] 第二方面,提供了一种网络设备,该网络设备包括:

[0010] 检测模块,用于检测终端设备上报的子带信息;

[0011] 确定模块,用于在所述检测模块未检测终端设备上报的子带信息时,通过多种方式中的一种确定信道状态信息参考信息CSI-RS的颗粒度;

[0012] 其中,所述多种方式包括:将预设颗粒度确定为所述CSI-RS的颗粒度、和从备选颗粒度中选择所述CSI-RS的颗粒度。

[0013] 第三方面,提供了一种网络设备,该网络设备包括处理器、存储器及存储在所述存储器上并可在所述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

如第一方面所述的确定信道状态信息参考信号的颗粒度的方法的步骤。

[0014] 第四方面,提供了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计算机程序,所述计算机程序被处理器执行时实现如第一方面所述的确定信道状态信息参考信号的颗粒度的方法的步骤。

[0015] 第五方面,提供一种确定信道状态信息参考信号CSI-RS的颗粒度的方法,应用于网络设备,其特征在于,包括:

[0016] 检测终端设备上报的子带信息;

[0017] 通过多种方式中的一种确定信道状态信息参考信息CSI-RS的颗粒度,其中,所述多种方式包括:将预设颗粒度确定为所述CSI-RS的颗粒度、和从备选颗粒度中选择所述CSI-RS的颗粒度。

[0018] 在本发明实施例中,通过在未检测终端设备上报的子带信息时,通过多种方式中的一种确定信道状态信息参考信息CSI-RS的颗粒度,能够实现网络设备在未检测终端设备上报的子带信息时,使得网络设备能够确定CSI-RS的颗粒度,从而成功地向终端设备发送CSI-RS,便于终端以及网络之间更加准确高效地通信。或者网络设备可以无法自主确定CSI-RS的颗粒度导致,可以更准确向终端设备发送CSI-RS,保证终端以及网络之间更加准确地通信。

附图说明

[0019] 此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解,构成本发明的一部分,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:

[0020] 图1是本发明的一个实施例的确定信道状态信息参考信号颗粒度的方法的示意性流程图。

[0021] 图2是本发明的一个实施例的预设颗粒度确定为CSI-RS的颗粒度的一个示例。

[0022] 图3是本发明的一个实施例的预设颗粒度确定为CSI-RS的颗粒度的另一个示例。

[0023] 图4是本发明的一个实施例的从备选颗粒度中选择CSI-RS的颗粒度的一个示例。

[0024] 图5是根据本发明一个实施例的网络设备的结构示意图。

[0025] 图6是根据本发明另一个实施例的网络设备的结构示意图。

具体实施方式

[0026] 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。

[0027] 本发明的技术方案,可以应用于各种通信系统,例如:全球移动通讯系统(Global System of Mobile communication,GSM),码分多址(Code Division Multiple Access,CDMA)系统,宽带码分多址(Wideband Code Division Multiple Access,WCDMA)系统,通用分组无线业务(General Packet Radio Service,GPRS)系统,长期演进(Long Term Evolution,LTE)/增强长期演进(Long Term Evolution-advanced,LTE-A)系统,新空口(New Radio,NR)系统等,然后所述领域技术人员可以理解,本发明的实施例不限于上述通信系统

的应用。

[0028] 终端设备 (User Equipment, UE), 也可称之为移动终端 (Mobile Terminal)、移动用户设备等, 可以经无线接入网 (例如, Radio Access Network, RAN) 与一个或多个核心网 (Core Network, CN) 进行通信, 用户设备可以是移动终端, 如移动电话 (或称为“蜂窝”电话) 和具有移动终端的计算机, 例如, 可以是便携式、袖珍式、手持式、计算机内置的或者车载的移动装置, 它们与无线接入网交换语言和/或数据。

[0029] 基站, 可以是GSM或CDMA中的基站 (Base Transceiver Station, BTS), 也可以是WCDMA中的基站 (NodeB), 还可以是LTE中的演进型基站 (eNB或e-NodeB, evolutionary Node B) 及5G基站 (gNB), 以及后续演进版本的基站, 本发明并不以用词为限定, 但为描述方便, 下述实施例以gNB为例进行说明。

[0030] 以下结合附图, 详细说明本发明各实施例提供的技术方案。

[0031] 图1示出了根据本发明一个实施例的确定信道状态信息参考信号的颗粒度的方法。如图1所示, 方法100应用于网络设备, 例如gNB, 包括:

[0032] S110, 在未检测终端设备上报的子带信息时, 通过多种方式中的一种确定信道状态信息参考信息CSI-RS的颗粒度。在步骤S110中, 未检测到终端上报的子带信息, 包含终端未上报子带信息, 或者是终端上报了子带信息, 网络侧没有正确解码。所属领域技术人员可以理解“未检测终端设备上报的子带信息”不为限制。

[0033] 其中, 在S110中, 多种方式包括: 将预设颗粒度确定为所述CSI-RS的颗粒度、和从备选颗粒度中选择所述CSI-RS的颗粒度。

[0034] 可选地, 在一些实施例中, 所述预设颗粒度为默认数值。进一步来说, 在一个实施例中, 所述默认数值可以设置为4, 该默认数值可以与终端实际使用的子带大小 (subband size) 无关, 一个例子中, 如图2所示出的, CSI-RS在频域上占用连续的4个RB。然这并不是对于本申请实施例的限制, 网络端设备可以根据应用场景应用其他默认数值, 例如, 2或者8等。

[0035] 可选地, 在另一些实施例中, 所述默认数值设置为1, CSI-RS的颗粒度是连续的1个RB。在这种情况下, CSI-RS占用的RB可以是在频域上彼此相邻的, 可以是不相邻的, 也可以是部分RB相邻其他部分RB不相邻换言之, 在默认数值为1的情况下, CSI-RS的分布彼此之间在频域上可以为连续的, 或者是离散的, 或者是分布式的 (distributed)。例如如图3所示出的, CSI-RS的颗粒度是1, 并且频域上占用的一部分RB是相邻的, 这部分相邻的RB与另一部分相邻的RB是不相邻的。如3所示出的方法, 可以认为网络设备可以在所有频域上未被占用的RB上发送CSI-RS。

[0036] 可选地, 在一些实施例中, 所述备选颗粒度为当前载波带宽部分对应的至少一个子带大小。其中, 从备选颗粒度中选择CSI-RS的颗粒度可以包括: 从当前载波带宽部分对应的至少一个子带大小中选择CSI-RS的颗粒度, 具体地, 在一些实施例中, 从当前载波带宽部分对应的至少一个子带大小中选择CSI-RS的颗粒度是根据当前载波带宽部分和载波带宽部分与子带大小的对应关系, 确定当前载波带宽部分对应的至少一个子带大小。具体地, 在一些实施例中, 当前载波带宽部分对应的至少一个子带大小中选择所述CSI-RS的颗粒度还包括从子带大小的最大值、或者子带大小的最小值中选择一个, 或者从上述两者中随机选择所述其中之一。

[0037] 举例来说,例如,在载波带宽部分(carrier bandwidth part)对应不同数量的PRB的情况下,子带大小的PRB数量可以有最小值以及或者最大值。例如,当载波带宽部分为24-60时,子带大小可以为6或者12,所以其中,可以将6设置为此情况下的最小值,而12为此情况下的最大值,那么备选颗粒度可以为6和12,那么网络设备可以从最大值,最小值中选择最小值6,或者选择最大值12,或者从最小值以及最大值中随机选择一个。

[0038] 换言之,假设载波带宽部分包括的RB数为20至60时对应的子带大小有两种,一种子带大小包括的RB数为6,另一种子带大小包括的RB数为12,则如图4所示出的,如果当前载波带宽部分包括的RB数为26,则可以将CSI-RS的颗粒度确定为6,即CSI-RS占用频域上连续的6个RB。对于载波带宽部分为其他范围时,同理,简洁起见,不再赘述。

[0039] 在前述的实施例中,网络设备(所述方法100)是在未检测终端设备上报的子带信息时,通过多种方式中的一种确定信道状态信息参考信息CSI-RS的颗粒度,但本发明不限于此,网络设备也可在检测到终端设备上报的子带信息时,同样通过多种方式中的一种确定信道状态信息参考信息CSI-RS的颗粒度。并且,在检测到终端设备上报的子带信息时,通过多种方式中的一种确定信道状态信息参考信息CSI-RS的颗粒度可以参考图1的方法100实施例的各个过程,即,网络侧设备检测终端设备上报的子带信息;通过多种方式中的一种确定信道状态信息参考信息CSI-RS的颗粒度,其中,所述多种方式包括:将预设颗粒度确定为所述CSI-RS的颗粒度、和从备选颗粒度中选择所述CSI-RS的颗粒度。为避免重复,这里不再赘述。

[0040] 以上图1详细描述了根据本发明实施例的确定信道状态信息参考信号的颗粒度的方法,下面将结合图5详细描述根据本发明实施例的网络设备。

[0041] 图5示出了根据本发明一个实施例的网络设备的结构图。如图5所示,网络设备500包括:

[0042] 检测模块501,用于检测终端设备上报的子带信息;

[0043] 处理模块503,用于在检测模块501未检测终端设备上报的子带信息时,通过多种方式中的一种确定信道状态信息参考信息CSI-RS的颗粒度;

[0044] 其中,所述多种方式包括:将预设颗粒度确定为CSI-RS的颗粒度、和从备选颗粒度中选择CSI-RS的颗粒度。

[0045] 可选地,作为一个实施例,所述预设颗粒度为默认数值。进一步来说,在一个实施例中,所述默认数值可以设置为4或1。

[0046] 可选地,作为一个实施例,所述备选颗粒度为当前载波带宽部分对应的至少一个子带大小。其中,所述处理模块503具体用于:

[0047] 从所述当前载波带宽部分对应的至少一个子带大小中选择所述CSI-RS的颗粒度。

[0048] 可选地,作为一个实施例,处理模块503还用于:

[0049] 根据所述当前载波带宽部分和载波带宽部分与子带大小的对应关系,确定所述当前载波带宽部分对应的至少一个子带大小。

[0050] 可选地,作为一个实施例,处理模块503具体用于:

[0051] 从子带大小的最大值、或者子带大小的最小值中选择一个,或者从上述两者中随机选择所述其中之一。

[0052] 本发明实施例提供的网络设备能够实现图1的方法实施例中网络设备实现的各个

过程,为避免重复,这里不再赘述。

[0053] 根据本发明实施例的网络设备,通过多种方式中的一种确定信道状态信息参考信息CSI-RS的颗粒度,能够实现网络设备在未检测终端设备上报的子带信息时,使得网络设备能够确定CSI-RS的颗粒度,从而成功地向终端设备发送CSI-RS,便于终端以及网络之间更加准确高效地通信。

[0054] 所述领域技术人员可以理解,图5中的实施例中,检测模块501以及处理模块503可以继承在一个处理模块中,该处理模块可以实现为硬件电路,或者软件,或者硬件以及软件的组合,本发明的实施例,不以该处理模块的具体实现形式为限制,只要能解决大致相同的技术问题,达到与本申请大致相同的技术效果,均在本发明实施例的保护范围内。

[0055] 所述领域技术人员可以理解,上述检测模块501可以实现为,用于检测终端设备上报的子带信息;处理模块503可以实现为,用于在检测模块501在检测终端设备上报的子带信息时,或者没有正确解码终端上报的子带信息时,通过多种方式中的一种确定信道状态信息参考信息CSI-RS的颗粒度,简洁起见,不再赘述。

[0056] 请参阅图6,图6是本发明实施例应用的网络设备的结构图,能够实现图1所示的方法实施例中的细节,并达到相同的效果。如图6所示,网络设备600包括:处理器601、收发机602、存储器603、用户接口604和总线接口,其中:

[0057] 在本发明实施例中,网络设备600还包括:存储在存储器上603并可在处理器301上运行的计算机程序,计算机程序被处理器601、执行时实现如下步骤:

[0058] 在未检测终端设备上报的子带信息时,通过多种方式中的一种确定信道状态信息参考信息CSI-RS的颗粒度;

[0059] 其中,所述多种方式包括:将预设颗粒度确定为所述CSI-RS的颗粒度、和从备选颗粒度中选择所述CSI-RS的颗粒度。

[0060] 所述领域技术人员可以理解,上述网络设备600还包括:存储在存储器上603并可在处理器301上运行的计算机程序,计算机程序被处理器601、执行时实现如下步骤:在检测终端设备上报的子带信息时,通过多种方式中的一种确定信道状态信息参考信息CSI-RS的颗粒度;其中,所述多种方式包括:将预设颗粒度确定为所述CSI-RS的颗粒度、和从备选颗粒度中选择所述CSI-RS的颗粒度。简洁起见,不再赘述。

[0061] 在图6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601代表的一个或多个处理器和存储器603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602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。针对不同的用户设备,用户接口604还可以是能够外接内接需要设备的接口,连接的设备包括但不限于小键盘、显示器、扬声器、麦克风、操纵杆等。

[0062] 处理器601负责管理总线架构和通常的处理,存储器603可以存储处理器601在执行操作时所使用的数据。

[0063] 本发明实施例中,通过未检测终端设备上报的子带信息时,通过多种方式中的一种确定信道状态信息参考信息CSI-RS的颗粒度,从而能够在网络设备未检测终端设备上报的子带信息时,使得网络设备能够确定CSI-RS的颗粒度,从而成功地向终端设备发送

CSI-RS,便于终端以及网络之间更加准确高效地通信。

[0064] 可选地,作为一个实施例,所述预设颗粒度为默认数值。

[0065] 可选地,作为一个实施例,所述备选颗粒度为当前载波带宽部分对应的至少一个子带大小;

[0066] 其中,计算机程序被处理器601执行时还可实现如下步骤:

[0067] 从所述当前载波带宽部分对应的至少一个子带大小中选择所述CSI-RS的颗粒度。

[0068] 可选地,作为一个实施例,计算机程序被处理器601执行时还可实现如下步骤:

[0069] 根据所述当前载波带宽部分和载波带宽部分与子带大小的对应关系,确定所述当前载波带宽部分对应的至少一个子带大小。

[0070] 可选地,作为一个实施例,计算机程序被处理器601执行时还可实现如下步骤:

[0071] 从子带大小的最大值、或者子带大小的最小值中选择一个,或者从上述两者中随机选择所述其中之一。

[0072] 本发明实施例还提供一种计算机可读存储介质,计算机可读存储介质上存储有计算机程序,该计算机程序被处理器执行时实现上述确定信道状态信息参考信号CSI-RS颗粒度的方法实施例的各个过程,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。

[0073] 需要说明的是,在本文中,术语“包括”、“包含”或者其他任何类似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、物品或者装置不仅包括那些要素,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、物品或者装置所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括该要素的过程、方法、物品或者装置中还存在另外的相同要素。

[0074] 通过以上的实施方式的描述,本领域的技术人员可以清楚地了解到上述实施例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(可以是手机,计算机,服务器,空调器,或者网络设备等)执行本发明各个实施例所述的方法。

[0075] 上面结合附图对本发明的实施例进行了描述,但是本发明并不局限于上述的具体实施方式,上述的具体实施方式仅仅是示意性的,而不是限制性的,本领域的普通技术人员在本发明的启示下,在不脱离本发明宗旨和权利要求所保护的范围情况下,还可做出很多形式,均属于本发明的保护之内。

100

在未检测终端设备上报的子带信息时，通过多种方式中的一种确定信道状态信息参考信息CSI-RS的颗粒度

~ S110

图1

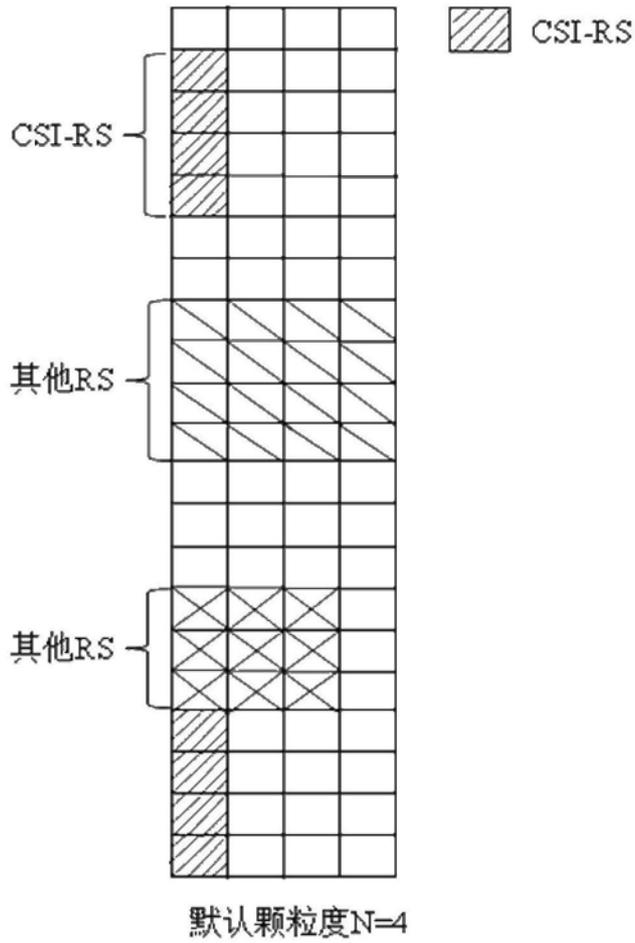


图2

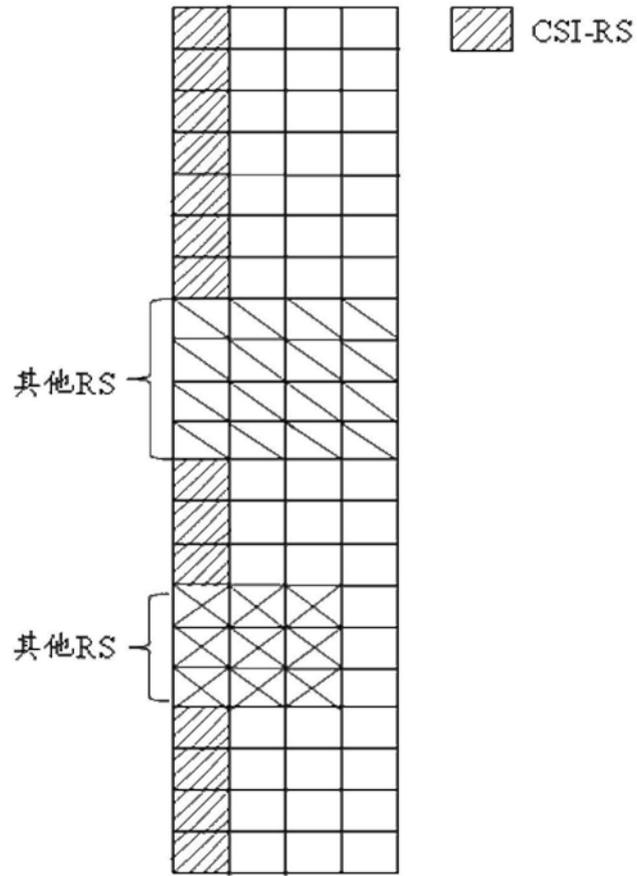


图3

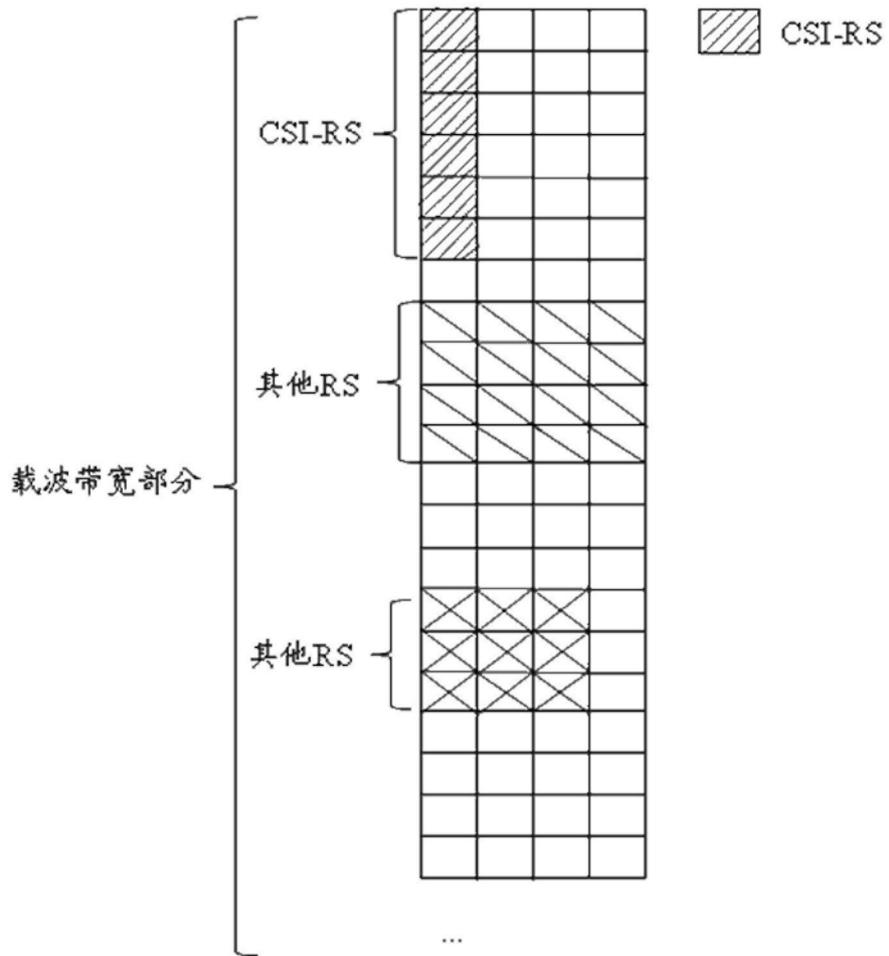


图4



图5

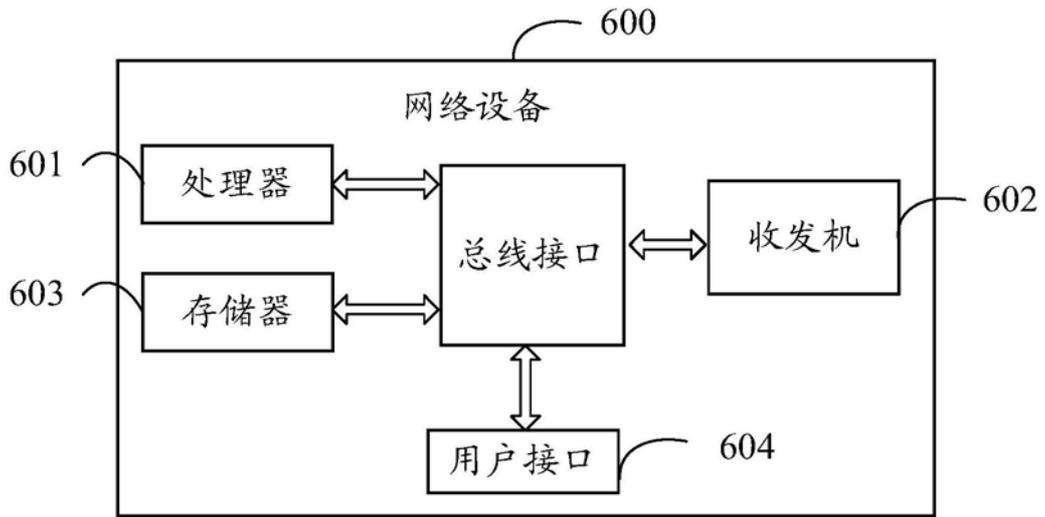


图6