



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114696980 A

(43) 申请公布日 2022. 07. 01

(21) 申请号 202011624856.8

(22) 申请日 2020.12.31

(71) 申请人 维沃移动通信有限公司

地址 523841 广东省东莞市长安镇靖海东路168号

(72) 发明人 洪琪 李根 刘昊

(74) 专利代理机构 北京路浩知识产权代理有限公司 11002

专利代理师 杨明月

(51) Int. Cl.

H04L 5/00 (2006.01)

H04W 72/04 (2009.01)

H04L 1/00 (2006.01)

权利要求书6页 说明书28页 附图5页

(54) 发明名称

信号配置方法、装置、设备及存储介质

(57) 摘要

本申请公开了一种信号配置方法、装置、设备及存储介质,属于通信技术领域。所述方法包括:通信设备基于第一配置信息,对第一周期信号进行配置;其中,所述第一配置信息中的第二配置信息是基于子载波间隔SCS确定的,和/或,所述第一配置信息中的第二配置信息是预定义的;所述第一配置信息包括:周期配置信息;时隙偏移信息;持续时间信息;以及符号位置配置信息。本申请实施例通过基于子载波间隔SCS确定周期信号的配置信息和/或预定义第一周期信号的配置信息,可以实现通过对周期信号进行更合适的资源配置,适应多种子载波间隔情况下的周期信号的配置,降低终端的盲检复杂度,降低终端处理数据的能力的要求。

通信设备基于第一配置信息,对第一周期信号进行配置

300

1. 一种信号配置方法,其特征在于,所述方法包括:
通信设备基于第一配置信息,对第一周期信号进行配置;
其中,所述第一配置信息中的第二配置信息是基于子载波间隔SCS确定的,和/或,所述第一配置信息中的第二配置信息是预定义的;
所述第一配置信息包括:
周期配置信息;
时隙偏移信息;
持续时间信息;以及
符号位置配置信息。
2. 根据权利要求1所述的信号配置方法,其特征在于,所述第二配置信息包括以下至少一项:
周期配置信息;
时隙偏移信息;
持续时间信息;
符号位置配置信息。
3. 根据权利要求2所述的信号配置方法,其特征在于,在第二配置信息包括周期配置信息和/或时隙偏移信息时,基于子载波间隔SCS确定所述第二配置信息,包括:
基于子载波间隔SCS更新所述第二配置信息;或
基于子载波间隔SCS预定义所述第二配置信息。
4. 根据权利要求3所述的信号配置方法,其特征在于,所述基于子载波间隔SCS确定所述第二配置信息,包括:
基于子载波间隔SCS,确定所述SCS对应的第一计算参数,基于所述第一计算参数,计算获得所述第二配置信息;或
基于所述子载波间隔SCS,确定所述SCS与预设的目标参考SCS之间的第一数学关系,基于所述第一数学关系,计算获得所述第二配置信息。
5. 根据权利要求4所述的信号配置方法,其特征在于,所述基于所述第一计算参数,计算获得所述第二配置信息,包括:
将原始第二配置信息与所述第一计算参数相乘,获得所述第二配置信息。
6. 根据权利要求4所述的信号配置方法,其特征在于,所述基于所述子载波间隔SCS,确定所述SCS与预设的目标参考SCS之间的第一数学关系,基于所述第一数学关系,计算获得所述第二配置信息,包括:
基于所述子载波间隔SCS,确定所述SCS是预设的第一参考SCS的P倍;
将原始第二配置信息与倍数P相乘,获得所述第二配置信息;
其中, $0 < P \leq 1$,或,P为正整数。
7. 根据权利要求2所述的信号配置方法,其特征在于,在第二配置信息包括周期配置信息和/或时隙偏移信息时,预定义所述第二配置信息,包括:
预定义周期配置信息和/或时隙偏移信息。
8. 根据权利要求2所述的信号配置方法,其特征在于,在第二配置信息包括符号位置配置信息时,基于子载波间隔SCS确定所述第二配置信息,包括:

基于第一周期信号的原始符号位置配置信息对应的值,在每个符号后面增加M个0后,确定所述符号位置配置信息的值;

其中,M为第一固定值,所述第一固定值是基于子载波间隔SCS确定的。

9.根据权利要求8所述的信号配置方法,其特征在于,基于子载波间隔SCS确定第一固定值,包括:

基于子载波间隔SCS,获得所述第一固定值;或

基于子载波间隔SCS,预定义所述第一固定值。

10.根据权利要求9所述的信号配置方法,其特征在于,基于子载波间隔SCS确定第一固定值,包括:

基于子载波间隔SCS,确定所述SCS对应的第一固定值;或

基于所述子载波间隔SCS,确定所述SCS与预设的目标参考SCS之间的第二数学关系,基于所述第二数学关系,计算获得所述第一固定值。

11.根据权利要求10所述的信号配置方法,其特征在于,所述基于所述子载波间隔SCS,确定所述SCS与预设的目标参考SCS之间的第二数学关系,基于所述第二数学关系,计算获得所述第一固定值,包括:

基于所述子载波间隔SCS,确定所述SCS与预设的第二参考SCS之间的商为R,其中,R为正整数;

将R减一,获得所述第一固定值。

12.根据权利要求2所述的信号配置方法,其特征在于,在第二配置信息包括符号位置配置信息时,预定义所述第二配置信息,包括:

基于第一周期信号的原始符号位置配置信息对应的值,在每个符号后面增加N个0后,确定所述符号位置配置信息的值;

其中,N为第二固定值,所述第二固定值是预定义的。

13.根据权利要求2所述的信号配置方法,其特征在于,在第二配置信息包括持续时间信息时,基于子载波间隔SCS确定所述第二配置信息,包括:

基于子载波间隔SCS,确定时隙之间的时隙间隔;

基于所述时隙之间的时间间隔和所述时隙间隔,确定所述持续时间信息;

其中,所述时隙之间的时间间隔是基于第一周期信号的原始持续时间信息确定的。

14.根据权利要求13所述的信号配置方法,其特征在于,所述基于子载波间隔SCS,确定时隙之间的时隙间隔,包括:

基于子载波间隔SCS,获得所述时隙间隔;或

基于子载波间隔SCS,预定义所述时隙间隔。

15.根据权利要求14所述的信号配置方法,其特征在于,所述基于子载波间隔SCS,确定时隙之间的时隙间隔,包括:

基于子载波间隔SCS,确定所述SCS对应的时隙间隔;或

基于所述子载波间隔SCS,确定所述SCS与预设的目标参考SCS之间的第三数学关系,基于所述第三数学关系,计算获得所述时隙间隔。

16.根据权利要求15所述的信号配置方法,其特征在于,所述基于所述子载波间隔SCS,确定所述SCS与预设的目标参考SCS之间的第三数学关系,基于所述第三数学关系,计算获

得所述时隙间隔,包括:

基于所述子载波间隔SCS,确定所述SCS与预设的第三参考SCS之间的商为L,其中,L为正整数;

确定所述时隙间隔为L。

17.根据权利要求2所述的信号配置方法,其特征在于,在第二配置信息包括持续时间信息时,预定义所述第二配置信息,包括:

预定义时隙之间的时隙间隔;

基于所述时隙之间的时间间隔和所述时隙间隔,确定所述持续时间信息;

其中,所述时隙之间的时间间隔是基于第一周期信号的原始持续时间信息确定的。

18.根据权利要求2至17任一项所述的信号配置方法,其特征在于,所述第二配置信息包括周期配置信息的情况下,所述基于第一配置信息,对第一周期信号进行配置,包括:

基于第二配置信息中的周期配置信息,确定所述第一周期信号的周期。

19.根据权利要求2至17任一项所述的信号配置方法,其特征在于,所述第二配置信息包括时隙偏移信息的情况下,所述基于第一配置信息,对第一周期信号进行配置,包括:

基于第二配置信息中的时隙偏移信息,确定所述第一周期信号的目标时隙的位置。

20.根据权利要求2至17任一项所述的信号配置方法,其特征在于,所述第二配置信息包括持续时间信息的情况下,所述基于第一配置信息,对第一周期信号进行配置,包括:

基于第二配置信息中的持续时间信息,确定所述第一周期信号的时隙之间的时间间隔,基于所述时间间隔确定其他时隙的位置,所述其他时隙包括:除目标时隙以外的时隙。

21.根据权利要求2至17任一项所述的信号配置方法,其特征在于,所述第二配置信息包括符号位置配置信息的情况下,所述基于第一配置信息,对第一周期信号进行配置,包括:

基于第二配置信息中的符号位置配置信息,确定所述第一周期信号在每个时隙中所在的符号位置。

22.根据权利要求1至17任一项所述的信号配置方法,其特征在于,所述第一周期信息包括以下至少一项:

PDCCH中的搜索空间search space;

信道状态信息参考信号CSI-RS;

相位参考信号TRS;

信号强度指示RSSI;

同步信号块测量时序配置信息SSB-MTC;

调度请求信息;

探测参考信号SRS。

23.一种信号配置装置,其特征在于,所述装置包括:

配置模块,用于基于第一配置信息,对第一周期信号进行配置;

其中,所述第一配置信息中的第二配置信息是基于子载波间隔SCS确定的,和/或,所述第一配置信息中的第二配置信息是预定义的;

所述第一配置信息包括:

周期配置信息;

时隙偏移信息；
持续时间信息；以及
符号位置配置信息。

24. 根据权利要求23所述的信号配置装置,其特征在于,所述第二配置信息包括以下至少一项:

周期配置信息;
时隙偏移信息;
持续时间信息;
符号位置配置信息。

25. 根据权利要求24所述的信号配置装置,其特征在于,所述装置还包括:
第一确定模块,用于在第二配置信息包括周期配置信息和/或时隙偏移信息时,基于子载波间隔SCS确定所述第二配置信息;

其中,第一确定模块具体用于基于子载波间隔SCS更新所述第二配置信息;或
第一确定模块具体用于基于子载波间隔SCS预定义所述第二配置信息。

26. 根据权利要求25所述的信号配置装置,其特征在于,所述第一确定模块还用于:
基于子载波间隔SCS,确定所述SCS对应的第一计算参数,基于所述第一计算参数,计算获得所述第二配置信息;或

基于所述子载波间隔SCS,确定所述SCS与预设的目标参考SCS之间的第一数学关系,基于所述第一数学关系,计算获得所述第二配置信息。

27. 根据权利要求26所述的信号配置装置,其特征在于,所述第一确定模块还用于:
将原始第二配置信息与所述第一计算参数相乘,获得所述第二配置信息。

28. 根据权利要求26所述的信号配置装置,其特征在于,所述第一确定模块还用于:
基于所述子载波间隔SCS,确定所述SCS是预设的第一参考SCS的P倍;
将原始第二配置信息与倍数P相乘,获得所述第二配置信息;
其中, $0 < P \leq 1$,或,P为正整数。

29. 根据权利要求24所述的信号配置装置,其特征在于,所述装置还包括:
第二确定模块,用于在第二配置信息包括周期配置信息和/或时隙偏移信息时,预定义所述第二配置信息;

其中,所述第二确定模块具体用于预定义周期配置信息和/或时隙偏移信息。

30. 根据权利要求24所述的信号配置装置,其特征在于,所述装置还包括:
第三确定模块,用于在第二配置信息包括符号位置配置信息时,基于子载波间隔SCS确定所述第二配置信息;

其中,所述第三确定模块用于基于第一周期信号的原始符号位置配置信息对应的值,在每个符号后面增加M个0后,确定所述符号位置配置信息的值;

其中,M为第一固定值,所述第一固定值是基于子载波间隔SCS确定的。

31. 根据权利要求30所述的信号配置装置,其特征在于,所述第三确定模块还用于:
基于子载波间隔SCS,获得所述第一固定值;或
基于子载波间隔SCS,预定义所述第一固定值。

32. 根据权利要求31所述的信号配置装置,其特征在于,所述第三确定模块用于:

基于子载波间隔SCS,确定所述SCS对应的第一固定值;或

基于所述子载波间隔SCS,确定所述SCS与预设的目标参考SCS之间的第二数学关系,基于所述第二数学关系,计算获得所述第一固定值。

33.根据权利要求32所述的信号配置装置,其特征在于,所述第三确定模块用于:

基于所述子载波间隔SCS,确定所述SCS与预设的第二参考SCS之间的商为R,其中,R为正整数;

将R减一,获得所述第一固定值。

34.根据权利要求24所述的信号配置装置,其特征在于,在第二配置信息包括符号位置配置信息时,所述装置还包括:

第四确定模块,用于预定义所述第二配置信息;

其中,第四确定模块具体用于基于第一周期信号的原始符号位置配置信息对应的值,在每个符号后面增加N个0后,确定所述符号位置配置信息的值;

其中,N为第二固定值,所述第二固定值是预定义的。

35.根据权利要求24所述的信号配置装置,其特征在于,所述装置还包括:

第五确定模块,用于在第二配置信息包括持续时间信息时,基于子载波间隔SCS确定所述第二配置信息;

其中,第五确定模块具体用于:

基于子载波间隔SCS,确定时隙之间的时隙间隔;

基于所述时隙之间的时间间隔和所述时隙间隔,确定所述持续时间信息;

其中,所述时隙之间的时间间隔是基于第一周期信号的原始持续时间信息确定的。

36.根据权利要求35所述的信号配置装置,其特征在于,所述第五确定模块具体用于:

基于子载波间隔SCS,获得所述时隙间隔;或

基于子载波间隔SCS,预定义所述时隙间隔。

37.根据权利要求36所述的信号配置装置,其特征在于,所述第五确定模块具体用于:

基于子载波间隔SCS,确定所述SCS对应的时隙间隔;或

基于所述子载波间隔SCS,确定所述SCS与预设的目标参考SCS之间的第三数学关系,基于所述第三数学关系,计算获得所述时隙间隔。

38.根据权利要求37所述的信号配置装置,其特征在于,所述第五确定模块具体用于:

基于所述子载波间隔SCS,确定所述SCS与预设的第三参考SCS之间的商为L,其中,L为正整数;

确定所述时隙间隔为L。

39.根据权利要求24所述的信号配置装置,其特征在于,所述装置还包括:

第六确定模块,用于在第二配置信息包括持续时间信息时,预定义所述第二配置信息;

其中,第六确定模块具体用于:

预定义时隙之间的时隙间隔;

基于所述时隙之间的时间间隔和所述时隙间隔,确定所述持续时间信息;

其中,所述时隙之间的时间间隔是基于第一周期信号的原始持续时间信息确定的。

40.根据权利要求24至39任一项所述的信号配置装置,其特征在于,所述配置模块用于:

所述第二配置信息包括周期配置信息的情况下,基于第二配置信息中的周期配置信息,确定所述第一周期信号的周期。

41. 根据权利要求24至39任一项所述的信号配置装置,其特征在于,所述配置模块用于:

所述第二配置信息包括时隙偏移信息的情况下,基于第二配置信息中的时隙偏移信息,确定所述第一周期信号的目标时隙的位置。

42. 根据权利要求24至39任一项所述的信号配置装置,其特征在于,所述配置模块用于:

所述第二配置信息包括持续时间信息的情况下,基于第二配置信息中的持续时间信息,确定所述第一周期信号的时隙之间的时间间隔,基于所述时间间隔确定其他时隙的位置,所述其他时隙包括:除目标时隙以外的时隙。

43. 根据权利要求24至39任一项所述的信号配置装置,其特征在于,所述配置模块用于:

所述第二配置信息包括符号位置配置信息的情况下,基于第二配置信息中的符号位置配置信息,确定所述第一周期信号在每个时隙中所在的符号位置。

44. 根据权利要求23至39任一项所述的信号配置装置,其特征在于,所述第一周期信息包括以下至少一项:

PDCCH中的搜索空间search space;

信道状态信息参考信号CSI-RS;

相位参考信号TRS;

信号强度指示RSSI;

同步信号块测量时序配置信息SSB-MTC;

调度请求信息;

探测参考信号SRS。

45. 一种通信设备,其特征在于,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程序或指令,所述程序或指令被所述处理器执行时实现如权利要求1至22任一项所述的信号配置方法的步骤。

46. 一种可读存储介质,其特征在于,所述可读存储介质上存储程序或指令,所述程序或指令被所述处理器执行时实现如权利要求1至22任一项所述的信号配置方法的步骤。

信号配置方法、装置、设备及存储介质

技术领域

[0001] 本申请属于通信技术领域,具体涉及一种信号配置方法、装置、设备及存储介质。

背景技术

[0002] 5G新空口(New Radio, NR)系统中存在多种信号,其中有部分是周期配置的,即在配置参数中会给出该信号的周期,偏移值,持续slot数,在单个slot中的所占的symbol数。通过如上配置,告知基站或者UE在哪里去找到所需要的信号。

[0003] 但是,在通信系统引入大的子载波间隔(sub-carrier space, SCS)的情况下,这些周期信号如果依旧按照现有方式进行配置,会导致UE的盲检复杂度提高,对UE处理数据的能力也有更高的要求。

发明内容

[0004] 本申请实施例的目的是提供一种信号配置方法、装置、设备及存储介质,能够实现降低终端的盲检复杂度。

[0005] 第一方面,提供了一种信号配置方法,该方法包括:

[0006] 通信设备基于第一配置信息,对第一周期信号进行配置;

[0007] 其中,所述第一配置信息中的第二配置信息是基于子载波间隔SCS确定的,和/或,所述第一配置信息中的第二配置信息是预定义的;

[0008] 所述第一配置信息包括:

[0009] 周期配置信息;

[0010] 时隙偏移信息;

[0011] 持续时间信息;以及

[0012] 符号位置配置信息。

[0013] 第二方面,提供了一种信号配置装置,该装置包括:

[0014] 配置模块,用于基于第一配置信息,对第一周期信号进行配置;

[0015] 其中,所述第一配置信息中的第二配置信息是基于子载波间隔SCS确定的,和/或,所述第一配置信息中的第二配置信息是预定义的;

[0016] 所述第一配置信息包括:

[0017] 周期配置信息;

[0018] 时隙偏移信息;

[0019] 持续时间信息;以及

[0020] 符号位置配置信息。

[0021] 第三方面,提供了一种通信设备,该终端包括处理器、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程序或指令,所述程序或指令被所述处理器执行时实现如第一方面所述的方法的步骤。

[0022] 第四方面,提供了一种可读存储介质,所述可读存储介质上存储程序或指令,所述

程序或指令被处理器执行时实现如第一方面所述的方法的步骤。

[0023] 第五方面,提供了一种芯片,所述芯片包括处理器和通信接口,所述通信接口和所述处理器耦合,所述处理器用于运行程序或指令,实现如第一方面所述的方法的步骤。

[0024] 在本申请实施例中,通过基于子载波间隔SCS确定周期信号的配置信息和/或预定义第一周期信号的配置信息,可以实现通过对周期信号进行更合适的资源配置,适应多种子载波间隔情况下的周期信号的配置,降低终端的盲检复杂度,降低终端处理数据的能力的要求。

附图说明

[0025] 图1是本申请实施例提供的一种无线通信系统的结构图;

[0026] 图2是本申请实施例提供的信号配置的示意图;

[0027] 图3是本申请实施例提供的信号配置方法的流程示意图;

[0028] 图4是本申请实施例提供的信号配置方法的示意图之一;

[0029] 图5是本申请实施例提供的信号配置方法的示意图之二;

[0030] 图6是本申请实施例提供的信号配置方法的示意图之三;

[0031] 图7是本申请实施例提供的信号配置装置的结构示意图;

[0032] 图8是本申请实施例提供的通信设备的结构示意图;

[0033] 图9是本申请实施例提供的网络侧设备的硬件结构示意图;

[0034] 图10是本申请实施例提供的终端的硬件结构示意图。

具体实施方式

[0035] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚地描述,显然,所描述的实施例是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员所获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。

[0036] 本申请的说明书和权利要求书中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换,以便本申请的实施例能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施,且“第一”、“第二”所区别的对象通常为一类,并不限定对象的个数,例如第一对象可以是一个,也可以是多个。此外,说明书以及权利要求中“和/或”表示所连接对象的至少其中之一,字符“/”一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

[0037] 值得指出的是,本申请实施例所描述的技术不限于长期演进型(Long Term Evolution,LTE)/LTE的演进(LTE-Advanced,LTE-A)系统,还可用于其他无线通信系统,诸如码分多址(Code Division Multiple Access,CDMA)、时分多址(Time Division Multiple Access,TDMA)、频分多址(Frequency Division Multiple Access,FDMA)、正交频分多址(Orthogonal Frequency Division Multiple Access,OFDMA)、单载波频分多址(Single-carrier Frequency-Division Multiple Access,SC-FDMA)和其他系统。本申请实施例中的术语“系统”和“网络”常被可互换地使用,所描述的技术既可用于以上提及的系统 and 无线电技术,也可用于其他系统和无线电技术。以下描述出于示例目的描述了新空口(New Radio,NR)系统,并且在以下大部分描述中使用NR术语,但是这些技术也可应用于NR

系统应用以外的应用,如第6代(6th Generation,6G)通信系统。

[0038] 图1是本申请实施例提供的一种无线通信系统的结构图。无线通信系统包括终端11和网络侧设备12。其中,终端11也可以称作终端设备或者用户终端(User Equipment, UE),终端11可以是手机、平板电脑(Tablet Personal Computer)、膝上型电脑(Laptop Computer)或称为笔记本电脑、个人数字助理(Personal Digital Assistant,PDA)、掌上电脑、上网本、超级移动个人计算机(ultra-mobile personal computer,UMPC)、移动上网装置(Mobile Internet Device,MID)、可穿戴式设备(Wearable Device)或车载设备(VUE)、行人终端(PUE)等终端侧设备,可穿戴式设备包括:手环、耳机、眼镜等。需要说明的是,在本申请实施例并不限定终端11的具体类型。网络侧设备12可以是基站或核心网,其中,基站可被称为节点B、演进节点B、接入点、基收发机站(Base Transceiver Station,BTS)、无线电基站、无线电收发机、基本服务集(Basic Service Set,BSS)、扩展服务集(Extended Service Set,ESS)、B节点、演进型B节点(eNB)、家用B节点、家用演进型B节点、WLAN接入点、WiFi节点、发送接收点(Transmitting Receiving Point,TRP)或所述领域中其他某个合适的术语,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,在本申请实施例中仅以NR系统中的基站为例,但是并不限定基站的具体类型。

[0039] 为了更好地理解本申请各实施例,首先对以下内容进行介绍:

[0040] (1) 帧结构;

[0041] 为了支持各种频带和部署场景,新空口(New Radio,NR)支持灵活的numerology配置。一个numerology(使用 μ 表示)对应频域上的一个子载波间距(subcarrier spacing)配置(以及循环前缀长度)。在NR中,通过将基础子载波间距(15kHz)乘以整数N(即扩大N倍。 $N=2^n$,n为整数),定义了多种不同的numerology。如下表1所示:

[0042] 表1帧结构参数集

μ	SCS	一个子帧(1ms)包含的 slot 数	每个 slot 占用时间(ms)
0	15K	1	1
1	30K	2	1/2
2	60K	4	1/4
3	120K	8	1/8
4	240K	16	1/16

[0044] 如表1所示,随着SCS的增加,每个子帧上包含的slot数量成倍增加,而每个slot占用的时间成倍减少。

[0045] (2) 周期信号

[0046] NR中存在多种信号,其中有部分是周期配置的,即在配置参数中会给出该信号的周期,偏移值,持续slot数,在单个slot中的所占的symbol数。通过如上配置,告知基站或者UE在哪里去找到所需要的信号。

[0047] 该类型周期信号包括:物理下行控制信道(Physical Downlink Control

Channel,PDCCH)中的search space配置,信道状态信息参考信号(Channel State Information Reference Signal,CSI-RS)资源配置(NZP CSI-RS,ZP-CSIRS),TRS资源配置,RSSI(Receiver signal Strength indicator),SSB-MTC(measurement timing configuration),Dedicated scheduling request(SchedulingRequestResourceConfig determines physical layer resources on PUCCH where the UE may send the dedicated scheduling request),SRS资源配置,等。

[0048] 以PDCCH中的search space配置为例:

[0049] (3) PDCCH

[0050] PDCCH是下行控制信道,承载着上行物理共享信道(Physical Uplink Shared Channel,PUSCH)和下行共享物理信道(Physical Downlink Share Channel,PDSCH)的控制信息下行控制信息(Downlink Control Information,DCI)。在长期演进(Long Term Evolution,LTE)中,PDCCH频域上占据全部带宽,时域上占据每个子帧的前1-3个符号。在NR中,PDCCH若沿用LTE的方式,继续占据全部带宽,无疑是资源的浪费,而且会对用户设备(User Equipment,UE)(本申请各实施例中以终端为例)提出很高的要求,不利于降低终端成本,所以NR中PDCCH会在带宽部分(Band Width Part,BWP)内,而且时域也不是占据固定的一些时隙。NR中的PDCCH时频资源主要由:控制资源集(control-resource set,CORESET)和search space决定。

[0051] (4) CORESET;

[0052] CORESET解决的是PDCCH的存在范围问题,比如时域长度和频域范围。由于NR的系统带宽很大(最大400M),如果沿用LTE的静态配置方式(占据整个系统带宽),将会大大增加盲检复杂度。因此,NR可以采用可配置的CORESET,CORESET的时域长度和频域范围可以通过系统信息或者Dedicated无线资源控制(Radio Resource Control,RRC)消息配置。

[0053] 其RRC配置会涉及到的配置参数的具体含义如下表2:

[0054] 表2 CORESET的配置参数

配置参数	内容
controlResourceSetID	CORESET ID 在一个服务小区内所有的BWP中唯一
Duration (M)	CORESET持续的符号数
FrequencyDomainResources	CORESET的频域资源
cce-REG-Mapping Type	CCE对应到具体的REG的映射关系(指示交织还是非交织)

	reg-BundleSize(L)	REG-bundle 大小 (非交织下固定为 6)
	Interleavesize(R)	交织器行数
	shiftIndex	如果存在则指示 n shift, 不存在则=小区 ID
[0056]	precoderGranularity	指示 DMRS 的预编码粒度是宽带预编码还是窄带预编码
	tci-StatesPDCCH-ToAddList/tci-StatesPDCCH-ToReleaseList	TCI 配置, 即 PDCCH 的 DMRS 和 TCI State 中配置的下行 RS (CSI-RS 或者 SSB) 之间的 QCL 关系
	Tci-PresentInDCI	DCI 中是否指示 TCI 索引

[0057] 从RRC信令可以看到,CORESET的配置并没有指出具体的时域位置(而只给出了时域持续长度duration(符号数)),而具体的时域位置由Search Space给出。这样的设计可以获得更大的灵活性。CORESET可以被配置在任何的频域位置(配置参数FrequencyDomainResources IE为当前BWP的PRB编号的Bitmap)。

[0058] (5) Search space;

[0059] Search Space解决的是UE如何搜索的问题。在LTE中有类似概念,其目的是为了尽可能的降低UE的盲检复杂度。与LTE不同的是,NR中的search space针对某一个CORESET,NR可以为不同的UE配置不同的Search Space,也就是说,对于不同UE配置不同的盲检方式(比如监控周期、监控的符号起始位置等)。由此,可以进一步地降低UE的盲检复杂度。

[0060] 其RRC配置会涉及到的配置参数的具体含义如下表3:

[0061] 表3 Search space的配置参数

配置参数	内容
searchspaceId	(0-39),0 表示 PBCH RMSI 的搜索空间。每个 BWP 内搜索空间个数限定在 10 个。
controlResourceSetID	CORESET ID 在一个服务小区内所有的 BWP 中唯一。
searchSpaceType	确定是公共搜索空间还是 UE 专用搜索空间以及 DCI 格式。
nrofCandidates	对应每个聚合等级的 PDCCH candidate 的数量。
monitoringSlotPeriodicityAndOffset	检测搜索空间集合的时间间隔，单位为时隙以及偏移。

[0063] 假设CORESET的配置如下：

[0064] frequencyDomainResources=000111111111——(3个0,12个1)：代表CORESET相对于PRB0的位置便宜3个PRB,连续12个PRB。

[0065] Duration=2:代表这个CORESET占用连续2个OFDM符号。

[0066] 假设Search space的配置如下：

[0067] monitoringSlotPeriodicityAndOffset=s14.2:代表Search space的周期为4 slot,偏移2slot。

[0068] monitoringSymbolsWithinSlot=00100000100000:代表在每个Slot中,有两个Occasion分别从第3个符号和第9个符号开始。

[0069] Duration=2代表Search space连续2个Slot,每个Slot都存在。

[0070] 图2是本申请实施例提供的信号配置的示意图,如图2所示为根据上述CORESET以及Search space的信号配置图。

[0071] 下面结合附图,通过一些实施例及其应用场景对本申请实施例提供的信号配置方法及装置进行详细地说明。

[0072] 图3是本申请实施例提供的信号配置方法的流程示意图,如图3所示,该方法包括如此步骤：

[0073] 步骤300,通信设备基于第一配置信息,对第一周期信号进行配置；

[0074] 其中,所述第一配置信息中的第二配置信息是基于子载波间隔SCS确定的,和/或,所述第一配置信息中的第二配置信息是预定义的；

[0075] 所述第一配置信息包括：

[0076] 周期配置信息；

[0077] 时隙偏移信息；

[0078] 持续时间信息；以及

[0079] 符号位置配置信息。

[0080] 可选地,通信设备可以为终端。

[0081] 可选地,通信设备可以为网络侧设备。

[0082] 可选地,为了克服使用大的SCS会导致其所支持的最大周期变小,可以对周期信号的配置信息进行重定义或者进行更新。

[0083] 可选地,可以基于SCS的值,对周期信号的配置信息进行重定义或者进行更新。

[0084] 可选地,第一配置信息为配置第一周期信号所需要的信息。

[0085] 可选地,第二配置信息为基于SCS的值,重定义或者进行更新的部分或全部配置信息,或者可以直接预定义部分或全部配置信息。

[0086] 可选地,在B52.6GHz系统中,可以引入大的子载波间隔(SCS),比如 $SCS=480K/960K$ 。因此,可能会出现一个子帧里面所包含的slot数量增加,而每个slot占用的时间很小。此时,基于UE的能力,即考虑到UE的盲检复杂度以及UE处理数据的能力,在很多周期信号中,例如search space中的有一些短周期的配置可能不能适用,比如以1,2或4个slot为周期的配置。而如果使用长周期的配置,比如以80个slot为周期,其offset的配置则需要7个bits去实现($2^7=128>80$),其开销占比很大。并且现有的配置,最大支持以2560个slot为周期,对于 $SCS=120K$,则为320ms。如果使用更大的SCS,比如 $SCS=960K$,还是以2560个slot为周期,则为40ms。因此使用更大的SCS会导致其所支持的最大周期变小。

[0087] 因此,为了克服上述缺陷,可以基于SCS的值,重定义或者更新部分或全部配置信息,或者可以直接预定义部分或全部配置信息。

[0088] 可选地,通信设备可以基于周期配置信息,时隙偏移信息,持续时间信息,以及符号位置配置信息,对第一周期信号进行配置;其中,有全部或部分配置信息(即第二配置信息)是基于子载波间隔SCS确定的,和/或,有全部或部分配置信息(即第二配置信息)是预定义的。

[0089] 可选地,第一周期信号是任一种周期配置的信号,即在配置参数中会给出该信号的周期,偏移值,持续slot数,在单个slot中的所占的symbol数。

[0090] 在本申请实施例中,通过基于子载波间隔SCS确定周期信号的配置信息和/或预定义第一周期信号的配置信息,可以实现通过对周期信号进行更合适的资源配置,适应多种子载波间隔情况下的周期信号的配置,降低终端的盲检复杂度,降低终端处理数据的能力的要求。

[0091] 可选地,所述第二配置信息包括以下至少一项:

[0092] 周期配置信息;

[0093] 时隙偏移信息;

[0094] 持续时间信息;

[0095] 符号位置配置信息。

[0096] 可选地,可以对配置周期信号的全部或部分信息进行预定义或更新,因此第二配置信息可以包括以下任一项或其组合:

[0097] 周期配置信息;

[0098] 时隙偏移信息;

[0099] 持续时间信息;

[0100] 符号位置配置信息。

[0101] 可选地,可以仅更新或预定义其中的一种或多种配置信息,也可以仅更新或预定义另一种或多种配置信息,也可以同时更新或预定义其中的多种信息。

[0102] 例如,可以仅更新或预定义周期配置信息,也可以仅更新或预定义时隙偏移信息,也可以同时更新或预定义周期配置信息和时隙偏移信息。本实施例对此不作限制,其他第二配置信息的组合同理。

[0103] 可选地,可以基于相同的方式更新或预定义其中的一种或多种配置信息,也基于不同的方式更新或预定义其中的一种或多种配置信息,还可以预定义一种或多种配置信息,在信号配置时再更新一种或多种相同或不同的配置信息,本实施例对此不作限制。

[0104] 例如,可以基于相同的方式更新或预定义周期配置信息和时隙偏移信息,也可以基于不同的方法更新或预定义周期配置信息和时隙偏移信息,也可以预定义周期配置信息,在信号配置时更新时隙偏移信息,也可以预定义时隙偏移信息,在信号配置时更新周期配置信息,本实施例对此不作限制,其他第二配置信息的组合同理。

[0105] 本申请实施例中,提供多种更新或预定义后用于配置周期信号的第二配置信息的可能,可以实现更加灵活地对周期信号进行配置。

[0106] 可选地,在第二配置信息包括周期配置信息和/或时隙偏移信息时,基于子载波间隔SCS确定所述第二配置信息,包括:

[0107] 基于子载波间隔SCS更新所述第二配置信息;或

[0108] 基于子载波间隔SCS预定义所述第二配置信息。

[0109] 可选地,可以对周期配置信息和/或时隙偏移信息进行更新或重新定义,即在第二配置信息包括周期配置信息和/或时隙偏移信息时,通信设备可以基于子载波间隔SCS更新第二配置信息,或,通信设备可以基于子载波间隔SCS预定义第二配置信息。

[0110] 可选地,通信设备可以在配置第一周期信号时,基于子载波间隔SCS更新所述第二配置信息,即更新周期配置信息和/或时隙偏移信息。

[0111] 可选地,可以在配置第一周期信号之前,系统预先设置或协议预先规定与子载波间隔SCS相关联的第二配置信息,通信设备在配置第一周期信号时,可以直接使用预定义的第二配置信息,即更新周期配置信息和/或时隙偏移信息。

[0112] 可选地,在第二配置信息包括周期配置信息时,通信设备可以基于子载波间隔SCS更新周期配置信息,或,可以基于子载波间隔SCS预定义周期配置信息,通信设备在配置第一周期信号时使用预定义的周期配置信息。

[0113] 可选地,在第二配置信息包括时隙偏移信息时,通信设备可以基于子载波间隔SCS更新时隙偏移信息,或,可以基于子载波间隔SCS预定义时隙偏移信息,通信设备在配置第一周期信号时使用预定义的时隙偏移信息。

[0114] 例如,以子载波间隔SCS更新Search space中的monitoringSlotPeriodicityAndOffset为例,比如通信设备在第一周期信号的配置时,将Search space中的monitoringSlotPeriodicityAndOffset中的周期的值在原始配置的值的的基础上直接乘以一个固定的值,得到更新后的值,可以基于更新后的周期的值,确定第一周期信号的周期。

[0115] 例如,以子载波间隔SCS更新Search space中的monitoringSlotPeriodicityAndOffset为例,比如可以预定义Search space中的monitoringSlotPeriodicityAndOffset中一个新的周期的值,这个预定义的周期的值可以是在原始值的基础上直接乘以一个固定的值确定的,通信设备可以基于预定义的新的周期的值,确定第一周期信号的周期。

[0116] 例如,以子载波间隔SCS更新Search space中的monitoringSlotPeriodicityAnd

Offset为例,比如通信设备在第一周期信号的配置时,将Search space中的monitoringSlotPeriodicityAndOffset中的时隙偏移信息offset在原始配置的的基础上直接乘以一个固定的值,得到更新后的值,可以基于更新后的offset的值,确定第一周期信号的第一个slot的位置。

[0117] 例如,以子载波间隔SCS更新Search space中的monitoringSlotPeriodicityAndOffset为例,比如可以预定义Search space中的monitoringSlotPeriodicityAndOffset中一个新的时隙偏移信息offset值,这个预定义的时隙偏移信息offset值可以在原始值的基础上直接乘以一个固定的值确定的,通信设备可以基于预定义的新的时隙偏移信息offset值,确定第一周期信号的第一个slot的位置。

[0118] 可选地,所述基于子载波间隔SCS确定所述第二配置信息,包括:

[0119] 基于子载波间隔SCS,确定所述SCS对应的第一计算参数,基于所述第一计算参数,计算获得所述第二配置信息;或

[0120] 基于所述子载波间隔SCS,确定所述SCS与预设的目标参考SCS之间的第一数学关系,基于所述第一数学关系,计算获得所述第二配置信息。

[0121] 可选地,在基于子载波间隔SCS更新周期配置信息,或基于子载波间隔SCS预定义周期配置信息时,可以基于子载波间隔SCS,确定所述SCS对应的第一计算参数,基于所述第一计算参数,计算获得所述周期配置信息。

[0122] 可选地,在基于子载波间隔SCS更新周期配置信息,或基于子载波间隔SCS预定义周期配置信息时,可以基于子载波间隔SCS,确定所述SCS与预设的目标参考SCS之间的第一数学关系,基于所述第一数学关系,计算获得所述周期配置信息。

[0123] 可选地,在基于子载波间隔SCS更新时隙偏移信息,或基于子载波间隔SCS预定义时隙偏移信息时,可以基于子载波间隔SCS,确定所述SCS对应的第一计算参数,基于所述第一计算参数,计算获得所述时隙偏移信息。

[0124] 可选地,在基于子载波间隔SCS更新时隙偏移信息,或基于子载波间隔SCS预定义时隙偏移信息时,可以基于子载波间隔SCS,确定所述SCS与预设的目标参考SCS之间的第一数学关系,基于所述第一数学关系,计算获得所述时隙偏移信息。

[0125] 可选地,本实施例中的计算规则可以是预定义的,即可以是预先配置的或协议预先规定的。

[0126] 可选地,可以基于相同的计算方式更新或预定义其中的一种或多种配置信息,也基于不同的计算方式更新或预定义其中的一种或多种配置信息,本实施例对此不作限制,其他信息的组合同理。

[0127] 可选地,所述基于所述第一计算参数,计算获得所述第二配置信息,包括:

[0128] 将原始第二配置信息与所述第一计算参数相乘,获得所述第二配置信息。

[0129] 可选地,在基于子载波间隔SCS更新周期配置信息,或基于子载波间隔SCS预定义周期配置信息时,可以基于子载波间隔SCS,确定所述SCS对应的第一计算参数,将原始周期配置信息与所述第一计算参数相乘,获得所述周期配置信息。

[0130] 可选地,在基于子载波间隔SCS更新周期配置信息,或基于子载波间隔SCS预定义周期配置信息时,可以基于子载波间隔SCS,确定所述SCS对应的第一计算参数,将原始时隙偏移信息与所述第一计算参数相乘,获得所述时隙偏移信息。

[0131] 例如,在基于子载波间隔SCS更新周期配置信息,或基于子载波间隔SCS预定义周期配置信息时,可以基于子载波间隔SCS=480kHz,确定所述SCS对应的第一计算参数为4,将原始周期配置信息与4相乘,获得第二配置信息中的周期配置信息。可以基于子载波间隔SCS=960kHz,确定所述SCS对应的第一计算参数为8,将原始周期配置信息与8相乘,获得第二配置信息中的周期配置信息。

[0132] 例如,在基于子载波间隔SCS更新时隙偏移信息,或基于子载波间隔SCS预定义时隙偏移信息时,可以基于子载波间隔SCS=480kHz,确定所述SCS对应的第一计算参数为4,将原始时隙偏移信息与4相乘,获得第二配置信息中的时隙偏移信息。可以基于子载波间隔SCS=960kHz,确定所述SCS对应的第一计算参数为8,将原始时隙偏移信息与8相乘,获得第二配置信息中的时隙偏移信息。

[0133] 可选地,所述基于所述子载波间隔SCS,确定所述SCS与预设的目标参考SCS之间的第一数学关系,基于所述第一数学关系,计算获得所述第二配置信息,包括:

[0134] 基于所述子载波间隔SCS,确定所述SCS是预设的第一参考SCS的P倍;

[0135] 将原始第二配置信息与倍数P相乘,获得所述第二配置信息;

[0136] 其中, $0 < P \leq 1$,或,P为正整数。

[0137] 可选地,在基于子载波间隔SCS更新周期配置信息,或基于子载波间隔SCS预定义周期配置信息时,可以基于子载波间隔SCS,确定所述SCS预设的第一参考SCS的P倍,将原始周期配置信息与倍数P相乘,获得所述周期配置信息。

[0138] 可选地,以第一参考SCS=120KHz为例,若子载波间隔BWP SCS=480kHz, $480/120=4$,因此可以将原始周期配置信息与4相乘,获得周期配置信息。

[0139] 可选地,在基于子载波间隔SCS更新周期配置信息,或基于子载波间隔SCS预定义周期配置信息时,可以基于子载波间隔SCS,确定所述SCS预设的第一参考SCS的P倍,将原始周期配置信息与倍数P相乘,获得所述时隙偏移信息。

[0140] 可选地,以第一参考SCS=120KHz为例,若子载波间隔BWP SCS=480kHz, $480/120=4$,因此可以将原始时隙偏移信息与4相乘,获得时隙偏移信息。

[0141] 可选地,可以预先设置或协议预先规定第一参考SCS。

[0142] 可选地,在第二配置信息包括周期配置信息和/或时隙偏移信息时,预定义所述第二配置信息,包括:

[0143] 预定义周期配置信息和/或时隙偏移信息。

[0144] 可选地,可以预定义周期配置信息,通信设备在配置第一周期信号时,可以基于预定义的周期配置信息,进行配置。

[0145] 可选地,可以预定义时隙偏移信息,通信设备在配置第一周期信号时,可以基于预定义的时隙偏移信息,进行配置。

[0146] 例如,以子载波间隔SCS更新Search space中的monitoringSlotPeriodicityAndOffset为例,比如可以预定义Search space中的monitoringSlotPeriodicityAndOffset中一个新的周期的值,通信设备可以基于预定义的新的周期的值,确定第一周期信号的周期。

[0147] 例如,以子载波间隔SCS更新Search space中的monitoringSlotPeriodicityAndOffset为例,比如可以预定义Search space中的monitoringSlotPeriodicityAndOffset中一个新的时隙偏移信息offset值,通信设备可以基于预定义的新的时隙偏移信息offset

值,确定第一周期信号的第一个slot的位置。

[0148] 可选地,可以仅预定义周期配置信息,也可以仅预定义时隙偏移信息,也可以同时预定义周期配置信息和时隙偏移信息。本实施例对此不作限制,其他第二配置信息的组合同理。

[0149] 以第二配置信息包括周期配置信息和时隙偏移信息为例,图4是本申请实施例提供的信号配置方法的示意图之一;本申请实施例可以通过修改monitoringSlotPeriodicityAndOffset的定义确定PDCCH monitoring的周期以及初始slot,再根据系统已有的Duration的定义确认后续slot(s)的位置,并通过monitoringSymbolsWithinSlot确认每个slot中PDCCH monitoring symbol位置。例如,可以修改monitoringSlotPeriodicityAndOffset的定义,即将monitoringSlotPeriodicityAndOffset所携带的周期以及offset信息根据一定规则全部乘以一个固定的值。其余参数,如monitoringSymbolsWithinSlot以及Duration保持不变。

[0150] 如图4所示,假设CORESET的配置如下:

[0151] frequencyDomainResources=000111111111——(3个0,12个1):代表CORESET相对于PRB0的位置偏移3个PRB,连续12个PRB。

[0152] Duration=2:代表这个CORESET占用连续2个OFDM符号。

[0153] 假设Search space的配置如下:

[0154] monitoringSlotPeriodicityAndOffset=s14.2:代表Search space的周期为4 slot,偏移2slot。

[0155] monitoringSymbolsWithinSlot=00100000100000:代表在每个Slot中,有两个Occasion分别从第3个符号和第9个符号开始。

[0156] Duration=2代表Search space连续2个Slot,每个Slot都存在。

[0157] 如图4所示,SCS=480K时,可以对monitoringSlotPeriodicityAndOffset所携带的周期以及offset信息全部乘以4;SCS=960K时,可以对monitoringSlotPeriodicityAndOffset所携带的周期以及offset信息全部乘以8;然后得到初始slot的位置,该初始slot的位置可以在slot组中的任意一个,如图4中slot9,10,11,12为一个slot组,该初始slot可为其中任意一个。

[0158] 然后,可以根据已有的Duration的定义确认后续slot(s)的位置,并通过monitoringSymbolsWithinSlot确认每个slot中PDCCH monitoring symbol位置。如图4所示,Duration=2,则表示持续两个slot.monitoringSymbolsWithinSlot=00100000100000:代表在每个Slot中,有两个Occasion分别从第3个符号和第9个符号开始。

[0159] 可选地,在第二配置信息包括符号位置配置信息时,基于子载波间隔SCS确定所述第二配置信息,包括:

[0160] 基于第一周期信号的原始符号位置配置信息对应的值,在每个符号后面增加M个0后,确定所述符号位置配置信息的值;

[0161] 其中,M为第一固定值,所述第一固定值是基于子载波间隔SCS确定的。

[0162] 可选地,在第二配置信息包括符号位置配置信息时,可以基于第一周期信号的原始符号位置配置信息对应的值,在每个符号后面增加M个0后,确定所述符号位置配置信息的值,其中,M为第一固定值,基于子载波间隔SCS确定。

[0163] 可选地,在第二配置信息包括周期配置信息时,通信设备可以基于子载波间隔SCS更新符号位置配置信息,或,可以基于子载波间隔SCS预定义符号位置配置信息,通信设备在配置第一周期信号时使用预定义的符号位置配置信息。

[0164] 可选地,基于子载波间隔SCS确定第一固定值,包括:

[0165] 基于子载波间隔SCS,获得所述第一固定值;或

[0166] 基于子载波间隔SCS,预定义所述第一固定值。

[0167] 可选地,由于符号位置配置信息的更新或预定义是基于第一固定值的更新或预定义,因此在第二配置信息包括符号位置配置信息时,通信设备可以基于子载波间隔SCS更新第一固定值M,或,可以基于子载波间隔SCS预定义第一固定值M,通信设备在配置第一周期信号时使用基于预定义的M确定符号位置配置信息。

[0168] 可选地,基于子载波间隔SCS确定第一固定值,包括:

[0169] 基于子载波间隔SCS,确定所述SCS对应的第一固定值;或

[0170] 基于所述子载波间隔SCS,确定所述SCS与预设的目标参考SCS之间的第二数学关系,基于所述第二数学关系,计算获得所述第一固定值。

[0171] 可选地,在基于子载波间隔SCS更新第一固定值进而更新符号位置配置信息,或基于子载波间隔SCS预定义第一固定值时,可以基于子载波间隔SCS,确定所述SCS对应的第一固定值,进而确定符号位置配置信息。

[0172] 例如,在基于子载波间隔SCS更新第一固定值进而更新符号位置配置信息,或基于子载波间隔SCS预定义第一固定值时,可以基于子载波间隔SCS=480kHz,确定所述SCS对应的第一固定值为3。可以基于子载波间隔SCS=960kHz,确定所述SCS对应的第一固定值为7。

[0173] 可选地,在基于子载波间隔SCS更新第一固定值,或基于子载波间隔SCS预定义第一固定值时,可以基于子载波间隔SCS,确定所述SCS与预设的目标参考SCS之间的第二数学关系,基于所述第二数学关系,计算获得所述第一固定值进而获得符号位置配置信息。

[0174] 可选地,本实施例中的计算规则可以是预定义的,即可以是预先配置的或协议预先规定的。

[0175] 可选地,所述基于所述子载波间隔SCS,确定所述SCS与预设的目标参考SCS之间的第二数学关系,基于所述第二数学关系,计算获得所述第一固定值,包括:

[0176] 基于所述子载波间隔SCS,确定所述SCS与预设的第二参考SCS之间的商为R,其中,R为正整数;

[0177] 将R减一,获得所述第一固定值。

[0178] 可选地,在基于子载波间隔SCS更新第一固定值进而更新符号位置配置信息,或基于子载波间隔SCS预定义第一固定值时,可以基于子载波间隔SCS,确定所述SCS与预设的第二参考SCS之间的商为R,将R减一,获得所述第一固定值,进而获得符号位置配置信息。

[0179] 例如,在基于子载波间隔SCS更新第一固定值进而更新符号位置配置信息,或基于子载波间隔SCS预定义第一固定值时,以第二参考SCS=120KHz为例,若子载波间隔BWP SCS=480kHz, $480/120-1=3$,因此可以确定第一固定值是3,进而确定符号位置配置信息;若子载波间隔BWP SCS=960kHz, $960/120-1=7$,因此可以确定第一固定值是7,进而确定符号位置配置信息。

[0180] 以第二配置信息包括符号位置配置信息为例,图5是本申请实施例提供的信号配

置方法的示意图之二;需要说明的是,本申请实施例可以通过monitoringSlotPeriodicityAndOffset的定义确定PDCCH monitoring的周期以及初始slot,monitoringSlotPeriodicityAndOffset可以基于SCS预定义或更新或直接预定义或不变;本申请实施例可以根据修改monitoringSymbolsWithinSlot的定义,直接确认每个PDCCH monitoring slot中的monitoring symbol(s)。

[0181] 如图5所示,假设CORESET的配置如下:

[0182] frequencyDomainResources=000111111111——(3个0,12个1):代表CORESET相对于PRB0的位置偏移3个PRB,连续12个PRB。

[0183] Duration=2:代表这个CORESET占用连续2个OFDM符号。

[0184] 假设Search space的配置如下:

[0185] monitoringSlotPeriodicityAndOffset=s14.2:代表Search space的周期为4 slot,偏移2slot。

[0186] monitoringSymbolsWithinSlot=00100000100000:代表在每个Slot中,有两个Occasion分别从第3个符号和第9个符号开始。

[0187] Duration=2代表Search space连续2个Slot,每个Slot都存在。

[0188] 如图5所示,SCS480的slot9,10,11,12对应SCS120的slot3;SCS480的slot13,14,15,16对应SCS120的slot4。

[0189] 下述两种方案均适用于本申请实施例:

[0190] a) 只修改monitoringSymbolsWithinSlot定义的方案;即第二配置信息仅包括符号位置配置信息。

[0191] 直接修改monitoringSymbolsWithinSlot的定义,比如现有协议中配置monitoringSymbolsWithinSlot=00100000100000,则默认在monitoringSymbolsWithinSlot中的每个symbol后添加第一固定值个0,此时monitoringSymbolsWithinSlot的定义为symbol级别。

[0192] 以BWP SCS=480kHz,monitoringSymbolsWithinSlot=00100000100000为例,在每个monitoringSymbolsWithinSlot中的每个symbol后添加3个0;则monitoringSymbolsWithinSlot=00000000100,需要监听的search space在对应为1的值的symbol处。随后可以在此基础上加上一个偏移值。

[0193] b) 第二配置信息包括符号位置配置信息,以及持续时间信息。

[0194] 可选地,第一固定值可为协议预定义,如默认SCS=480K时,添加3个0;SCS=960K时,添加7个0;或者设定一个基准的SCS,如SCS=120K,用BWP的SCS除以该基准SCS,所得到的值再减1作为所需要添加的0的个数。

[0195] 需要说明的是,所述偏移值可以基于slot或者基于symbol数。在上述例子中,该偏移值为0。

[0196] 需要说明的是,上述列举的2种方案只是作为本申请实施例的举例,并不作为对本申请实施例的限定。

[0197] 可选地,在第二配置信息包括符号位置配置信息时,预定义所述第二配置信息,包括:

[0198] 基于第一周期信号的原始符号位置配置信息对应的值,在每个符号后面增加N个0后,确定所述符号位置配置信息的值;

[0199] 其中,N为第二固定值,所述第二固定值是预定义的。

[0200] 可选地,可以直接预定义第二固定值N,然后基于第一周期信号的原始符号位置配置信息对应的值,在每个符号后面增加N个0后,确定所述符号位置配置信息的值。

[0201] 可选地,在第二配置信息包括持续时间信息时,基于子载波间隔SCS确定所述第二配置信息,包括:

[0202] 基于子载波间隔SCS,确定时隙之间的时隙间隔;

[0203] 基于所述时隙之间的时间间隔和所述时隙间隔,确定所述持续时间信息;

[0204] 其中,所述时隙之间的时间间隔是基于第一周期信号的原始持续时间信息确定的。

[0205] 可选地,在第二配置信息包括持续时间信息时,可以基于子载波间隔SCS,确定时隙之间的时隙间隔后,结合时隙之间的时间间隔,确定持续时间信息,对第一周期信号进行配置。

[0206] 以持续时间信息为Search space中的Duration为例,可以基于第一周期信号的原始持续时间信息,确定时隙之间的时间间隔,比如可以确定第一周期信号原始在2个连续的slot上,持续时间为2ms,则在保持持续时间2ms不变的基础上,可以基于更新的或预定义的时隙间隔,确定持续时间信息M(可以理解为需要监听的search space在M个slot中出现,且每两个search space之间的间隔为确定的时隙间隔),即可以确定第一周期信号的其他slot(s)的位置。

[0207] 可选地,所述基于子载波间隔SCS,确定时隙之间的时隙间隔,包括:

[0208] 基于子载波间隔SCS,获得所述时隙间隔;或

[0209] 基于子载波间隔SCS,预定义所述时隙间隔。

[0210] 可选地,由于持续时间信息的更新或预定义是基于时隙间隔的更新或预定义,因此在第二配置信息包括持续时间信息时,通信设备可以基于子载波间隔SCS更新时隙间隔,或,可以基于子载波间隔SCS预定义时隙间隔,通信设备在配置第一周期信号时使用基于预定义的时隙间隔确定持续时间信息。

[0211] 可选地,所述基于子载波间隔SCS,确定时隙之间的时隙间隔,包括:

[0212] 基于子载波间隔SCS,确定所述SCS对应的时隙间隔;或

[0213] 基于所述子载波间隔SCS,确定所述SCS与预设的目标参考SCS之间的第三数学关系,基于所述第三数学关系,计算获得所述时隙间隔。

[0214] 可选地,在基于子载波间隔SCS更新时隙间隔进而更新持续时间信息,或基于子载波间隔SCS预定义时隙间隔时,可以基于子载波间隔SCS,确定所述SCS对应的持续时间信息,进而确定持续时间信息。

[0215] 例如,在基于子载波间隔SCS更新时隙间隔进而更新持续时间信息,或基于子载波间隔SCS预定义时隙间隔时,可以基于子载波间隔SCS=480kHz,确定所述SCS对应的时隙间隔为4。可以基于子载波间隔SCS=960kHz,确定所述SCS对应的时隙间隔为8。

[0216] 可选地,在基于子载波间隔SCS更新时隙间隔进而更新持续时间信息,或基于子载波间隔SCS预定义时隙间隔时,可以基于子载波间隔SCS,确定所述SCS与预设的目标参考

SCS之间的第三数学关系,基于所述第三数学关系,计算获得所述时隙间隔进而获得持续时间信息。

[0217] 可选地,本实施例中的计算规则可以是预定义的,即可以是预先配置的或协议预先规定的。

[0218] 可选地,所述基于所述子载波间隔SCS,确定所述SCS与预设的目标参考SCS之间的第三数学关系,基于所述第三数学关系,计算获得所述时隙间隔,包括:

[0219] 基于所述子载波间隔SCS,确定所述SCS与预设的第三参考SCS之间的商为L,其中,L为正整数;

[0220] 确定所述时隙间隔为L。

[0221] 可选地,在基于子载波间隔SCS更新时隙间隔进而更新持续时间信息,或基于子载波间隔SCS预定义时隙间隔时,可以基于子载波间隔SCS,确定所述SCS与预设的第二参考SCS之间的商为L,确定所述时隙间隔为L,进而获得持续时间信息。

[0222] 例如,在基于子载波间隔SCS更新时隙间隔进而更新持续时间信息,或基于子载波间隔SCS预定义时隙间隔时,以第三参考SCS=120KHz为例,若子载波间隔BWP SCS=480kHz, $480/120=4$,因此可以确定时隙间隔是4,进而确定持续时间信息;若子载波间隔BWP SCS=960kHz, $960/120=8$,因此可以确定时隙间隔是8,进而确定持续时间信息。

[0223] 以第二配置信息包括持续时间信息为例,图6是本申请实施例提供的信号配置方法的示意图之三;需要说明的是,本申请实施例可以通过monitoringSlotPeriodicityAndOffset的定义确定PDCCH monitoring的周期以及初始slot,monitoringSlotPeriodicityAndOffset可以基于SCS预定义或更新或直接预定义或不变;本申请实施例可以根据修改Duration的定义后确认后续slot(s)的位置,并通过monitoringSymbolsWithinSlot确认每个slot中PDCCH monitoring symbol位置。

[0224] 如图6所示,假设CORESET的配置如下:

[0225] frequencyDomainResources=000111111 1111——(3个0,12个1):代表CORESET相对于PRB0的位置偏移3个PRB,连续12个PRB。

[0226] Duration=2:代表这个CORESET占用连续2个OFDM符号。

[0227] 假设Search space的配置如下:

[0228] monitoringSlotPeriodicityAndOffset=s14.2:代表Search space的周期为4 slot,偏移2slot。

[0229] monitoringSymbolsWithinSlot=00100000100000:代表在每个Slot中,有两个Occasion分别从第3个符号和第9个符号开始。

[0230] Duration=2代表Search space连续2个Slot,每个Slot都存在。

[0231] 如图6所示,SCS=480kHz的slot9,10,11,12对应SCS120的slot3;SCS=480kHz的slot13,14,15,16对应SCS=120kHz的slot4。

[0232] 下述两种方案适用于本实施例:

[0233] 方案c):只修改Duration定义的方案;即第二配置信息仅包括持续时间信息。

[0234] 可选地,可以直接修改duration的定义,比如可以中配置duration=M,则默认需要监听的search space在M个slot中出现,并且每个slot相隔第二固定值个slot。即在修改duration的定义后,原本在slot3和slot4连续出现的search space之间可能会出现第二固

定值个slot,因此这两个search space的位置变为了slot9和slot13,但这两个search space之间的时间间隔保持不变。

[0235] 方案d):第二配置信息包括持续时间信息,周期配置信息和时隙偏移信息。

[0236] 可选地,可以联合更新的或预定义的monitoringSlotPeriodicityAndOffset的内容,一起确认search space的多个时域位置。如图6所示,monitoringSlotPeriodicityAndOffset中的周期配置可以是更新的或预定义的,再联合monitoringSlotPeriodicityAndOffset中的offset以及Duration指示域中的值联合确认search space的多个时域位置。即 $(\text{offset} + \text{duration} \{0, 1 \cdots n\}) * \text{固定值} + \text{偏移值}$ 。

[0237] 如方案c)和d)所述,时隙间隔,可以称为第二固定值,可为协议预定义,如默认SCS=480kHz时,乘以4;SCS=960K时,乘以8。或者设定一个基准的SCS,如SCS=120kHz,用BWP的SCS除以该基准SCS,所得到的值作为所需要乘以的值。

[0238] 需要说明的是,上述列举的2种方案只是作为本申请实施例的举例,并不作为对本申请实施例的限定。

[0239] 需要说明的是,所诉偏移值可以基于slot或者基于symbol数。

[0240] 可选地,偏移值为0。

[0241] 可选地,在第二配置信息包括持续时间信息时,预定义所述第二配置信息,包括:

[0242] 预定义时隙之间的时隙间隔;

[0243] 基于所述时隙之间的时间间隔和所述时隙间隔,确定所述持续时间信息;

[0244] 其中,所述时隙之间的时间间隔是基于第一周期信号的原始持续时间信息确定的。

[0245] 可选地,在第二配置信息包括持续时间信息时,可以预定义时隙之间的时隙间隔;基于所述时隙之间的时间间隔和所述时隙间隔,确定所述持续时间信息;其中,所述时隙之间的时间间隔是基于第一周期信号的原始持续时间信息确定的。

[0246] 可选地,所述第二配置信息包括周期配置信息的情况下,所述基于第一配置信息,对第一周期信号进行配置,包括:

[0247] 基于第二配置信息中的周期配置信息,确定所述第一周期信号的周期。

[0248] 可选地,第一周期信号的周期可以根据周期配置信息的值直接获得,或更新后获得。

[0249] 以周期配置信息为Search space中的monitoringSlotPeriodicityAndOffset为例,第一周期信号的周期可以根据monitoringSlotPeriodicityAndOffset中的周期的值直接获得,或更新后获得。

[0250] 可选地,所述第二配置信息包括时隙偏移信息的情况下,所述基于第一配置信息,对第一周期信号进行配置,包括:

[0251] 基于第二配置信息中的时隙偏移信息,确定所述第一周期信号的目标时隙的位置。

[0252] 可选地,确定第一周期信号的周期之后,可以确定每个周期中的目标slot比如第一个slot的位置。

[0253] 可选地,目标时隙可以是预定义的一个时隙,比如可以是第一周期信号的第一时隙,还可以是最后一个时隙。

[0254] 可选地,第一周期信号的目标时隙的位置可以根据时隙偏移信息直接获得,或更新后获得。

[0255] 以周期配置信息为Search space中的monitoringSlotPeriodicityAndOffset中的offset为例,第一周期信号的目标时隙的位置可以根据monitoringSlotPeriodicityAndOffset中的offset的值直接获得,或更新后获得。

[0256] 可选地,所述第二配置信息包括持续时间信息的情况下,所述基于第一配置信息,对第一周期信号进行配置,包括:

[0257] 基于第二配置信息中的持续时间信息,确定所述第一周期信号的时隙之间的时间间隔,基于所述时间间隔确定其他时隙的位置,所述其他时隙包括:除目标时隙以外的时隙。

[0258] 可选地,确定每个周期中的目标slot的位置比如第一个slot的位置后,可以继续确定其他slot(s)的位置。

[0259] 可选地,目标时隙可以是预定义的一个时隙,比如可以是第一周期信号的第一时隙,其他时隙可以是第一周期信号的后续slot(s)。

[0260] 可选地,可以基于第二配置信息中的持续时间信息,确定所述第一周期信号的时隙之间的时间间隔,进而将时间间隔除以每个slot的时长,则可以获得其他slot相对于第一slot的位置。

[0261] 可选地,所述第二配置信息包括符号位置配置信息的情况下,所述基于第一配置信息,对第一周期信号进行配置,包括:

[0262] 基于第二配置信息中的符号位置配置信息,确定所述第一周期信号在每个时隙中所在的符号位置。

[0263] 可选地,确定每个周期的目标slot和其他slot(s)之后,可以确定该信号在每个slot中所在的符号位置。

[0264] 可选地,第二配置信息包括符号位置配置信息的情况下,可以基于第二配置信息中的符号位置配置信息,直接确定所述第一周期信号在每个时隙中所在的符号位置,或更新后确定第一周期信号在每个时隙中所在的符号位置。

[0265] 可选地,所述第一周期信息包括以下至少一项:

[0266] PDCCH中的搜索空间search space;

[0267] 信道状态信息参考信号CSI-RS;

[0268] 相位参考信号TRS;

[0269] 信号强度指示RSSI;

[0270] 同步信号块测量时序配置信息SSB-MTC;

[0271] 调度请求信息;

[0272] 探测参考信号SRS。

[0273] 可选地,第一周期信息包括但不限于以下至少一项:PDCCH中的搜索空间search space;信道状态信息参考信号CSI-RS;相位参考信号TRS;信号强度指示RSSI;同步信号块测量时序配置信息SSB-MTC;调度请求信息;探测参考信号SRS。

[0274] 可选地,可以同时基于本申请各实施例所提供的方法对以上至少一项周期信号进行配置。

[0275] 在本申请实施例中,通过基于子载波间隔SCS确定周期信号的配置信息和/或预定义第一周期信号的配置信息,可以实现通过对周期信号进行更合适的资源配置,适应多种子载波间隔情况下的周期信号的配置,降低终端的盲检复杂度,降低终端处理数据的能力的要求。

[0276] 需要说明的是,本申请实施例提供的信号配置方法,执行主体可以为信号配置装置,或者,该信号配置装置中的用于执行信号配置方法的控制模块。本申请实施例中以信号配置装置执行信号配置方法为例,说明本申请实施例提供的信号配置装置。

[0277] 图7是本申请实施例提供的信号配置装置的结构示意图,如图7所示,所述装置包括:配置模块710,其中:

[0278] 配置模块710用于基于第一配置信息,对第一周期信号进行配置;

[0279] 其中,所述第一配置信息中的第二配置信息是基于子载波间隔SCS确定的,和/或,所述第一配置信息中的第二配置信息是预定义的;

[0280] 所述第一配置信息包括:

[0281] 周期配置信息;

[0282] 时隙偏移信息;

[0283] 持续时间信息;以及

[0284] 符号位置配置信息。

[0285] 可选地,信号配置装置可以通过配置模块基于第一配置信息,对第一周期信号进行配置。

[0286] 在此需要说明的是,本申请实施例提供的上述装置,能够实现上述方法实施例所实现的所有方法步骤,且能够达到相同的技术效果,在此不再对本实施例中与方法实施例相同的部分及有益效果进行具体赘述

[0287] 在本申请实施例中,通过基于子载波间隔SCS确定周期信号的配置信息和/或预定义第一周期信号的配置信息,可以实现通过对周期信号进行更合适的资源配置,适应多种子载波间隔情况下的周期信号的配置,降低终端的盲检复杂度,降低终端处理数据的能力的要求。

[0288] 可选地,所述第二配置信息包括以下至少一项:

[0289] 周期配置信息;

[0290] 时隙偏移信息;

[0291] 持续时间信息;

[0292] 符号位置配置信息。

[0293] 可选地,所述装置还包括:

[0294] 第一确定模块,用于在第二配置信息包括周期配置信息和/或时隙偏移信息时,基于子载波间隔SCS确定所述第二配置信息;

[0295] 其中,第一确定模块具体用于基于子载波间隔SCS更新所述第二配置信息;或

[0296] 第一确定模块具体用于基于子载波间隔SCS预定义所述第二配置信息。

[0297] 可选地,所述第一确定模块还用于:

[0298] 基于子载波间隔SCS,确定所述SCS对应的第一计算参数,基于所述第一计算参数,计算获得所述第二配置信息;或

- [0299] 基于所述子载波间隔SCS,确定所述SCS与预设的目标参考SCS之间的第一数学关系,基于所述第一数学关系,计算获得所述第二配置信息。
- [0300] 可选地,所述第一确定模块还用于:
- [0301] 将原始第二配置信息与所述第一计算参数相乘,获得所述第二配置信息。
- [0302] 可选地,所述第一确定模块还用于:
- [0303] 基于所述子载波间隔SCS,确定所述SCS是预设的第一参考SCS的P倍;
- [0304] 将原始第二配置信息与倍数P相乘,获得所述第二配置信息;
- [0305] 其中, $0 < P \leq 1$,或,P为正整数。
- [0306] 可选地,所述装置还包括:
- [0307] 第二确定模块,用于在第二配置信息包括周期配置信息和/或时隙偏移信息时,预定义所述第二配置信息;
- [0308] 其中,所述第二确定模块具体用于预定义周期配置信息和/或时隙偏移信息。
- [0309] 可选地,所述装置还包括:
- [0310] 第三确定模块,用于在第二配置信息包括符号位置配置信息时,基于子载波间隔SCS确定所述第二配置信息;
- [0311] 其中,所述第三确定模块用于基于第一周期信号的原始符号位置配置信息对应的值,在每个符号后面增加M个0后,确定所述符号位置配置信息的值;
- [0312] 其中,M为第一固定值,所述第一固定值是基于子载波间隔SCS确定的。
- [0313] 可选地,所述第三确定模块还用于:
- [0314] 基于子载波间隔SCS,获得所述第一固定值;或
- [0315] 基于子载波间隔SCS,预定义所述第一固定值。
- [0316] 可选地,所述第三确定模块用于:
- [0317] 基于子载波间隔SCS,确定所述SCS对应的第一固定值;或
- [0318] 基于所述子载波间隔SCS,确定所述SCS与预设的目标参考SCS之间的第二数学关系,基于所述第二数学关系,计算获得所述第一固定值。
- [0319] 可选地,所述第三确定模块用于:
- [0320] 基于所述子载波间隔SCS,确定所述SCS与预设的第二参考SCS之间的商为R,其中,R为正整数;
- [0321] 将R减一,获得所述第一固定值。
- [0322] 可选地,在第二配置信息包括符号位置配置信息时,所述装置还包括:
- [0323] 第四确定模块,用于预定义所述第二配置信息;
- [0324] 其中,第四确定模块具体用于基于第一周期信号的原始符号位置配置信息对应的值,在每个符号后面增加N个0后,确定所述符号位置配置信息的值;
- [0325] 其中,N为第二固定值,所述第二固定值是预定义的。
- [0326] 可选地,所述装置还包括:
- [0327] 第五确定模块,用于在第二配置信息包括持续时间信息时,基于子载波间隔SCS确定所述第二配置信息;
- [0328] 其中,第五确定模块具体用于:
- [0329] 基于子载波间隔SCS,确定时隙之间的时隙间隔;

- [0330] 基于所述时隙之间的时间间隔和所述时隙间隔,确定所述持续时间信息;
- [0331] 其中,所述时隙之间的时间间隔是基于第一周期信号的原始持续时间信息确定的。
- [0332] 可选地,所述第五确定模块具体用于:
- [0333] 基于子载波间隔SCS,获得所述时隙间隔;或
- [0334] 基于子载波间隔SCS,预定义所述时隙间隔。
- [0335] 可选地,所述第五确定模块具体用于:
- [0336] 基于子载波间隔SCS,确定所述SCS对应的时隙间隔;或
- [0337] 基于所述子载波间隔SCS,确定所述SCS与预设的目标参考SCS之间的第三数学关系,基于所述第三数学关系,计算获得所述时隙间隔。
- [0338] 可选地,所述第五确定模块具体用于:
- [0339] 基于所述子载波间隔SCS,确定所述SCS与预设的第三参考SCS之间的商为L,其中,L为正整数;
- [0340] 确定所述时隙间隔为L。
- [0341] 可选地,所述装置还包括:
- [0342] 第六确定模块,用于在第二配置信息包括持续时间信息时,预定义所述第二配置信息;
- [0343] 其中,第六确定模块具体用于:
- [0344] 预定义时隙之间的时隙间隔;
- [0345] 基于所述时隙之间的时间间隔和所述时隙间隔,确定所述持续时间信息;
- [0346] 其中,所述时隙之间的时间间隔是基于第一周期信号的原始持续时间信息确定的。
- [0347] 可选地,所述配置模块用于:
- [0348] 所述第二配置信息包括周期配置信息的情况下,基于第二配置信息中的周期配置信息,确定所述第一周期信号的周期。
- [0349] 可选地,所述配置模块用于:
- [0350] 所述第二配置信息包括时隙偏移信息的情况下,基于第二配置信息中的时隙偏移信息,确定所述第一周期信号的目标时隙的位置。
- [0351] 可选地,所述配置模块用于:
- [0352] 所述第二配置信息包括持续时间信息的情况下,基于第二配置信息中的持续时间信息,确定所述第一周期信号的时隙之间的时间间隔,基于所述时间间隔确定其他时隙的位置,所述其他时隙包括:除目标时隙以外的时隙。
- [0353] 可选地,所述配置模块用于:
- [0354] 所述第二配置信息包括符号位置配置信息的情况下,基于第二配置信息中的符号位置配置信息,确定所述第一周期信号在每个时隙中所在的符号位置。
- [0355] 可选地,所述第一周期信息包括以下至少一项:
- [0356] PDCCH中的搜索空间search space;
- [0357] 信道状态信息参考信号CSI-RS;
- [0358] 相位参考信号TRS;

[0359] 信号强度指示RSSI;

[0360] 同步信号块测量时序配置信息SSB-MTC;

[0361] 调度请求信息;

[0362] 探测参考信号SRS。

[0363] 在本申请实施例中,通过基于子载波间隔SCS确定周期信号的配置信息和/或预定义第一周期信号的配置信息,可以实现通过对周期信号进行更合适的资源配置,适应多种子载波间隔情况下的周期信号的配置,降低终端的盲检复杂度,降低终端处理数据的能力的要求。

[0364] 本申请实施例中的信号配置装置可以是具有操作系统的装置或电子设备,也可以是终端中的部件、集成电路、或芯片。该电子设备可以是移动电子设备,也可以为非移动电子设备。示例性的,移动终端可以包括但不限于上述所列举的终端11的类型,非移动终端可以为服务器、网络附属存储器(Network Attached Storage,NAS)、个人计算机(personal computer,PC)、电视机(television,TV)、柜员机或者自助机等,本申请实施例不作具体限定。

[0365] 本申请实施例提供的信号配置装置能够实现图2至图6的方法实施例实现的各个过程,并达到相同的技术效果,为避免重复,这里不再赘述。

[0366] 可选的,图8是本申请实施例提供的通信设备的结构示意图,如图8所示,通信设备800,包括处理器801,存储器802,存储在存储器802上并可在所述处理器801上运行的程序或指令,例如,该通信设备800为终端时,该程序或指令被处理器801执行时实现上述方法实施例的各个过程,且能达到相同的技术效果。该通信设备800为网络侧设备时,该程序或指令被处理器801执行时实现上述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。

[0367] 可以理解的是,本申请中的目标通信设备可以是网络侧设备,也可以是终端。

[0368] 图9是本申请实施例提供的网络侧设备的硬件结构示意图。

[0369] 如图9所示,该网络侧设备900包括:天线901、射频装置902、基带装置903。天线901与射频装置902连接。在上行方向上,射频装置902通过天线901接收信息,将接收的信息发送给基带装置903进行处理。在下行方向上,基带装置903对要发送的信息进行处理,并发送给射频装置902,射频装置902对收到的信息进行处理后经过天线901发送出去。

[0370] 上述频带处理装置可以位于基带装置903中,以上实施例中网络侧设备执行的方法可以在基带装置903中实现,该基带装置903包括处理器904和存储器905。

[0371] 基带装置903例如可以包括至少一个基带板,该基带板上设置有多个芯片,如图9所示,其中一个芯片例如为处理器904,与存储器905连接,以调用存储器905中的程序,执行以上方法实施例中所示的网络设备操作。

[0372] 该基带装置903还可以包括网络接口906,用于与射频装置902交互信息,该接口例如为通用公共无线接口(common public radio interface,简称CPRI)。

[0373] 具体地,本申请实施例的网络侧设备还包括:存储在存储器905上并可在处理器904上运行的指令或程序,处理器904调用存储器905中的指令或程序执行图7所示各模块执行的方法,并达到相同的技术效果,为避免重复,故不在此赘述。

[0374] 其中,处理器904用于:

- [0375] 通信设备基于第一配置信息,对第一周期信号进行配置;
- [0376] 其中,所述第一配置信息中的第二配置信息是基于子载波间隔SCS确定的,和/或,所述第一配置信息中的第二配置信息是预定义的;
- [0377] 所述第一配置信息包括:
- [0378] 周期配置信息;
- [0379] 时隙偏移信息;
- [0380] 持续时间信息;以及
- [0381] 符号位置配置信息。
- [0382] 在本申请实施例中,通过基于子载波间隔SCS确定周期信号的配置信息和/或预定义第一周期信号的配置信息,可以实现通过对周期信号进行更合适的资源配置,适应多种子载波间隔情况下的周期信号的配置,降低终端的盲检复杂度,降低终端处理数据的能力的要求。
- [0383] 可选地,所述第二配置信息包括以下至少一项:
- [0384] 周期配置信息;
- [0385] 时隙偏移信息;
- [0386] 持续时间信息;
- [0387] 符号位置配置信息。
- [0388] 可选地,在第二配置信息包括周期配置信息和/或时隙偏移信息时,处理器904用于:
- [0389] 基于子载波间隔SCS更新所述第二配置信息;或
- [0390] 基于子载波间隔SCS预定义所述第二配置信息。
- [0391] 可选地,处理器904用于:
- [0392] 基于子载波间隔SCS,确定所述SCS对应的第一计算参数,基于所述第一计算参数,计算获得所述第二配置信息;或
- [0393] 基于所述子载波间隔SCS,确定所述SCS与预设的目标参考SCS之间的第一数学关系,基于所述第一数学关系,计算获得所述第二配置信息。
- [0394] 可选地,处理器904用于:
- [0395] 将原始第二配置信息与所述第一计算参数相乘,获得所述第二配置信息。
- [0396] 可选地,处理器904用于:
- [0397] 基于所述子载波间隔SCS,确定所述SCS是预设的第一参考SCS的P倍;
- [0398] 将原始第二配置信息与倍数P相乘,获得所述第二配置信息;
- [0399] 其中, $0 < P \leq 1$,或,P为正整数。
- [0400] 可选地,在第二配置信息包括周期配置信息和/或时隙偏移信息时,处理器904用于:
- [0401] 预定义周期配置信息和/或时隙偏移信息。
- [0402] 可选地,在第二配置信息包括符号位置配置信息时,处理器904用于:
- [0403] 基于第一周期信号的原始符号位置配置信息对应的值,在每个符号后面增加M个0后,确定所述符号位置配置信息的值;
- [0404] 其中,M为第一固定值,所述第一固定值是基于子载波间隔SCS确定的。

- [0405] 可选地,处理器904用于:
- [0406] 基于子载波间隔SCS,获得所述第一固定值;或
- [0407] 基于子载波间隔SCS,预定义所述第一固定值。
- [0408] 可选地,处理器904用于:
- [0409] 基于子载波间隔SCS,确定所述SCS对应的第一固定值;或
- [0410] 基于所述子载波间隔SCS,确定所述SCS与预设的目标参考SCS之间的第二数学关系,基于所述第二数学关系,计算获得所述第一固定值。
- [0411] 可选地,处理器904用于:
- [0412] 基于所述子载波间隔SCS,确定所述SCS与预设的第二参考SCS之间的商为R,其中,R为正整数;
- [0413] 将R减一,获得所述第一固定值。
- [0414] 可选地,在第二配置信息包括符号位置配置信息时,处理器904用于:
- [0415] 基于第一周期信号的原始符号位置配置信息对应的值,在每个符号后面增加N个0后,确定所述符号位置配置信息的值;
- [0416] 其中,N为第二固定值,所述第二固定值是预定义的。
- [0417] 可选地,在第二配置信息包括持续时间信息时,处理器904用于:
- [0418] 基于子载波间隔SCS,确定时隙之间的时隙间隔;
- [0419] 基于所述时隙之间的时间间隔和所述时隙间隔,确定所述持续时间信息;
- [0420] 其中,所述时隙之间的时间间隔是基于第一周期信号的原始持续时间信息确定的。
- [0421] 可选地,处理器904用于:
- [0422] 基于子载波间隔SCS,获得所述时隙间隔;或
- [0423] 基于子载波间隔SCS,预定义所述时隙间隔。
- [0424] 可选地,处理器904用于:
- [0425] 基于子载波间隔SCS,确定所述SCS对应的时隙间隔;或
- [0426] 基于所述子载波间隔SCS,确定所述SCS与预设的目标参考SCS之间的第三数学关系,基于所述第三数学关系,计算获得所述时隙间隔。
- [0427] 可选地,处理器904用于:
- [0428] 基于所述子载波间隔SCS,确定所述SCS与预设的第三参考SCS之间的商为L,其中,L为正整数;
- [0429] 确定所述时隙间隔为L。
- [0430] 可选地,在第二配置信息包括持续时间信息时,处理器904用于:
- [0431] 预定义时隙之间的时隙间隔;
- [0432] 基于所述时隙之间的时间间隔和所述时隙间隔,确定所述持续时间信息;
- [0433] 其中,所述时隙之间的时间间隔是基于第一周期信号的原始持续时间信息确定的。
- [0434] 可选地,所述第二配置信息包括周期配置信息的情况下,处理器904用于:
- [0435] 基于第二配置信息中的周期配置信息,确定所述第一周期信号的周期。
- [0436] 可选地,所述第二配置信息包括时隙偏移信息的情况下,处理器904用于:

[0437] 基于第二配置信息中的时隙偏移信息,确定所述第一周期信号的目标时隙的位置。

[0438] 可选地,所述第二配置信息包括持续时间信息的情况下,处理器904用于:

[0439] 基于第二配置信息中的持续时间信息,确定所述第一周期信号的时隙之间的时间间隔,基于所述时间间隔确定其他时隙的位置,所述其他时隙包括:除目标时隙以外的时隙。

[0440] 可选地,所述第二配置信息包括符号位置配置信息的情况下,处理器904用于:

[0441] 基于第二配置信息中的符号位置配置信息,确定所述第一周期信号在每个时隙中所在的符号位置。

[0442] 可选地,所述第一周期信息包括以下至少一项:

[0443] PDCCH中的搜索空间search space;

[0444] 信道状态信息参考信号CSI-RS;

[0445] 相位参考信号TRS;

[0446] 信号强度指示RSSI;

[0447] 同步信号块测量时序配置信息SSB-MTC;

[0448] 调度请求信息;

[0449] 探测参考信号SRS。

[0450] 在本申请实施例中,通过基于子载波间隔SCS确定周期信号的配置信息和/或预定义第一周期信号的配置信息,可以实现通过对周期信号进行更合适的资源配置,适应多种子载波间隔情况下的周期信号的配置,降低终端的盲检复杂度,降低终端处理数据的能力的要求。

[0451] 本申请实施例中的网络侧设备实施例是与上述方法实施例对应的产品实施例,上述方法实施例中的所有实现方式均适用于该网络侧设备实施例,亦可达到相同或相似的技术效果,故在此不再赘述。

[0452] 图10是本申请实施例提供的终端的硬件结构示意图。

[0453] 该终端1000包括但不限于:射频单元1001、网络模块1002、音频输出单元1003、输入单元1004、传感器1005、显示单元10010、用户输入单元1007、接口单元1008、存储器1009、以及处理器1010等中的至少部分部件。

[0454] 本领域技术人员可以理解,终端1000还可以包括给各个部件供电的电源(比如电池),电源可以通过电源管理系统与处理器1010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。图10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,在此不再赘述。

[0455] 应理解的是,本申请实施例中,输入单元1004可以包括图形处理器(Graphics Processing Unit,GPU) 10041和麦克风10042,图形处理器10041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。显示单元1006可包括显示面板10061,可以采用液晶显示器、有机发光二极管等形式来配置显示面板10061。用户输入单元1007包括触控面板6071以及其他输入设备10072。触控面板10071,也称为触摸屏。触控面板10071可包括触摸检测装置和触摸控制器两个部分。其他输

入设备10072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。

[0456] 本申请实施例中,射频单元1001将来自通信对端的信息接收后,给处理器1010处理;另外,将待传输的信息发送给通信对端。通常,射频单元1001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。

[0457] 存储器1009可用于存储软件程序或指令以及各种数据。存储器1009可主要包括存储程序或指令区和存储数据区,其中,存储程序或指令区可存储操作系统、至少一个功能所需的应用程序或指令(比如声音播放功能、图像播放功能等)等。此外,存储器1009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,其中,非易失性存储器可以是只读存储器(Read-Only Memory,ROM)、可编程只读存储器(Programmable ROM,PROM)、可擦除可编程只读存储器(Erasable PROM,EPROM)、电可擦除可编程只读存储器(Electrically EPROM,EEPROM)或闪存。例如至少一个磁盘存储器件、闪存器件、或其他非易失性固态存储器件。

[0458] 处理器1010可包括一个或多个处理单元;可选的,处理器1010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或指令等,调制解调处理器主要处理无线通信,如基带处理器。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1010中。

[0459] 其中,处理器1010用于:

[0460] 通信设备基于第一配置信息,对第一周期信号进行配置;

[0461] 其中,所述第一配置信息中的第二配置信息是基于子载波间隔SCS确定的,和/或,所述第一配置信息中的第二配置信息是预定义的;

[0462] 所述第一配置信息包括:

[0463] 周期配置信息;

[0464] 时隙偏移信息;

[0465] 持续时间信息;以及

[0466] 符号位置配置信息。

[0467] 在本申请实施例中,通过基于子载波间隔SCS确定周期信号的配置信息和/或预定义第一周期信号的配置信息,可以实现通过对周期信号进行更合适的资源配置,适应多种子载波间隔情况下的周期信号的配置,降低终端的盲检复杂度,降低终端处理数据的能力的要求。

[0468] 可选地,所述第二配置信息包括以下至少一项:

[0469] 周期配置信息;

[0470] 时隙偏移信息;

[0471] 持续时间信息;

[0472] 符号位置配置信息。

[0473] 可选地,在第二配置信息包括周期配置信息和/或时隙偏移信息时,处理器1010用于:

[0474] 基于子载波间隔SCS更新所述第二配置信息;或

[0475] 基于子载波间隔SCS预定义所述第二配置信息。

[0476] 可选地,处理器1010用于:

- [0477] 基于子载波间隔SCS,确定所述SCS对应的第一计算参数,基于所述第一计算参数,计算获得所述第二配置信息;或
- [0478] 基于所述子载波间隔SCS,确定所述SCS与预设的目标参考SCS之间的第一数学关系,基于所述第一数学关系,计算获得所述第二配置信息。
- [0479] 可选地,处理器1010用于:
- [0480] 将原始第二配置信息与所述第一计算参数相乘,获得所述第二配置信息。
- [0481] 可选地,处理器1010用于:
- [0482] 基于所述子载波间隔SCS,确定所述SCS是预设的第一参考SCS的P倍;
- [0483] 将原始第二配置信息与倍数P相乘,获得所述第二配置信息;
- [0484] 其中, $0 < P \leq 1$,或,P为正整数。
- [0485] 可选地,在第二配置信息包括周期配置信息和/或时隙偏移信息时,处理器1010用于:
- [0486] 预定义周期配置信息和/或时隙偏移信息。
- [0487] 可选地,在第二配置信息包括符号位置配置信息时,处理器1010用于:
- [0488] 基于第一周期信号的原始符号位置配置信息对应的值,在每个符号后面增加M个0后,确定所述符号位置配置信息的值;
- [0489] 其中,M为第一固定值,所述第一固定值是基于子载波间隔SCS确定的。
- [0490] 可选地,处理器1010用于:
- [0491] 基于子载波间隔SCS,获得所述第一固定值;或
- [0492] 基于子载波间隔SCS,预定义所述第一固定值。
- [0493] 可选地,处理器1010用于:
- [0494] 基于子载波间隔SCS,确定所述SCS对应的第一固定值;或
- [0495] 基于所述子载波间隔SCS,确定所述SCS与预设的目标参考SCS之间的第二数学关系,基于所述第二数学关系,计算获得所述第一固定值。
- [0496] 可选地,处理器1010用于:
- [0497] 基于所述子载波间隔SCS,确定所述SCS与预设的第二参考SCS之间的商为R,其中,R为正整数;
- [0498] 将R减一,获得所述第一固定值。
- [0499] 可选地,在第二配置信息包括符号位置配置信息时,处理器1010用于:
- [0500] 基于第一周期信号的原始符号位置配置信息对应的值,在每个符号后面增加N个0后,确定所述符号位置配置信息的值;
- [0501] 其中,N为第二固定值,所述第二固定值是预定义的。
- [0502] 可选地,在第二配置信息包括持续时间信息时,处理器1010用于:
- [0503] 基于子载波间隔SCS,确定时隙之间的时隙间隔;
- [0504] 基于所述时隙之间的时间间隔和所述时隙间隔,确定所述持续时间信息;
- [0505] 其中,所述时隙之间的时间间隔是基于第一周期信号的原始持续时间信息确定的。
- [0506] 可选地,处理器1010用于:
- [0507] 基于子载波间隔SCS,获得所述时隙间隔;或

- [0508] 基于子载波间隔SCS,预定义所述时隙间隔。
- [0509] 可选地,处理器1010用于:
- [0510] 基于子载波间隔SCS,确定所述SCS对应的时隙间隔;或
- [0511] 基于所述子载波间隔SCS,确定所述SCS与预设的目标参考SCS之间的第三数学关系,基于所述第三数学关系,计算获得所述时隙间隔。
- [0512] 可选地,处理器1010用于:
- [0513] 基于所述子载波间隔SCS,确定所述SCS与预设的第三参考SCS之间的商为L,其中,L为正整数;
- [0514] 确定所述时隙间隔为L。
- [0515] 可选地,在第二配置信息包括持续时间信息时,处理器1010用于:
- [0516] 预定义时隙之间的时隙间隔;
- [0517] 基于所述时隙之间的时间间隔和所述时隙间隔,确定所述持续时间信息;
- [0518] 其中,所述时隙之间的时间间隔是基于第一周期信号的原始持续时间信息确定的。
- [0519] 可选地,所述第二配置信息包括周期配置信息的情况下,处理器1010用于:
- [0520] 基于第二配置信息中的周期配置信息,确定所述第一周期信号的周期。
- [0521] 可选地,所述第二配置信息包括时隙偏移信息的情况下,处理器1010用于:
- [0522] 基于第二配置信息中的时隙偏移信息,确定所述第一周期信号的目标时隙的位置。
- [0523] 可选地,所述第二配置信息包括持续时间信息的情况下,处理器1010用于:
- [0524] 基于第二配置信息中的持续时间信息,确定所述第一周期信号的时隙之间的时间间隔,基于所述时间间隔确定其他时隙的位置,所述其他时隙包括:除目标时隙以外的时隙。
- [0525] 可选地,所述第二配置信息包括符号位置配置信息的情况下,处理器1010用于:
- [0526] 基于第二配置信息中的符号位置配置信息,确定所述第一周期信号在每个时隙中所在的符号位置。
- [0527] 可选地,所述第一周期信息包括以下至少一项:
- [0528] PDCCH中的搜索空间search space;
- [0529] 信道状态信息参考信号CSI-RS;
- [0530] 相位参考信号TRS;
- [0531] 信号强度指示RSSI;
- [0532] 同步信号块测量时序配置信息SSB-MTC;
- [0533] 调度请求信息;
- [0534] 探测参考信号SRS。
- [0535] 在本申请实施例中,通过基于子载波间隔SCS确定周期信号的配置信息和/或预定义第一周期信号的配置信息,可以实现通过对周期信号进行更合适的资源配置,适应多种子载波间隔情况下的周期信号的配置,降低终端的盲检复杂度,降低终端处理数据的能力的要求。
- [0536] 本申请实施例中的终端实施例是与上述方法实施例对应的产品实施例,上述方法

实施例中的所有实现方式均适用于该终端实施例,亦可达到相同或相似的技术效果,故在此不再赘述。

[0537] 本申请实施例还提供一种可读存储介质,所述可读存储介质上存储有程序或指令,该程序或指令被处理器执行时实现上述信号配置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。

[0538] 其中,所述处理器为上述实施例中所述的终端中的处理器。所述可读存储介质,包括计算机可读存储介质,如计算机只读存储器(Read-Only Memory,ROM)、随机存取存储器(Random Access Memory,RAM)、磁碟或者光盘等。

[0539] 本申请实施例另提供了一种芯片,所述芯片包括处理器和通信接口,所述通信接口和所述处理器耦合,所述处理器用于运行设备程序或指令,实现上述信号配置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。

[0540] 应理解,本申请实施例提到的芯片还可以称为系统级芯片,系统芯片,芯片系统或片上系统芯片等。

[0541] 需要说明的是,在本文中,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要素。此外,需要指出的是,本申请实施方式中的方法和装置的范围不限按示出或讨论的顺序来执行功能,还可包括根据所涉及的功能按基本同时的方式或按相反的顺序来执行,例如,可以按不同于所描述的次序来执行所描述的方法,并且还可以添加、省去、或组合各种步骤。另外,参照某些示例所描述的特征可在其他示例中被组合。

[0542] 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,本申请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,或者网络设备等)执行本申请各个实施例所述的方法。

[0543] 上面结合附图对本申请的实施例进行了描述,但是本申请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申请的启示下,在不脱离本申请宗旨和权利要求所保护的范围情况下,还可做出很多形式,均属于本申请的保护之内。

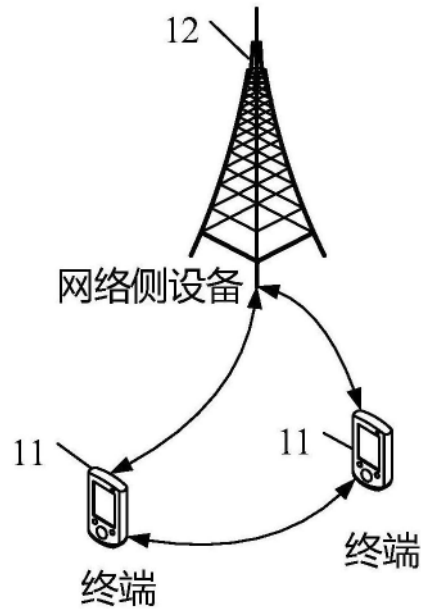


图1

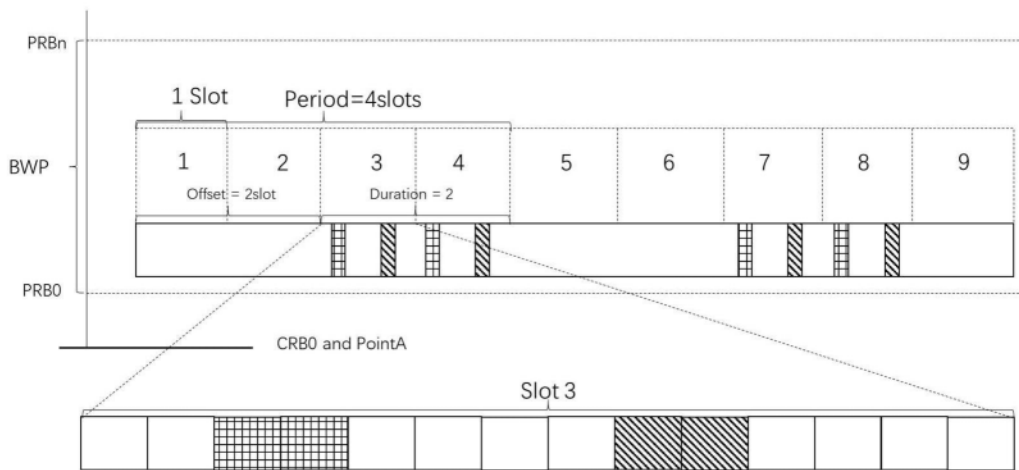


图2

通信设备基于第一配置信息，对第一周期信号进行配置 300

图3

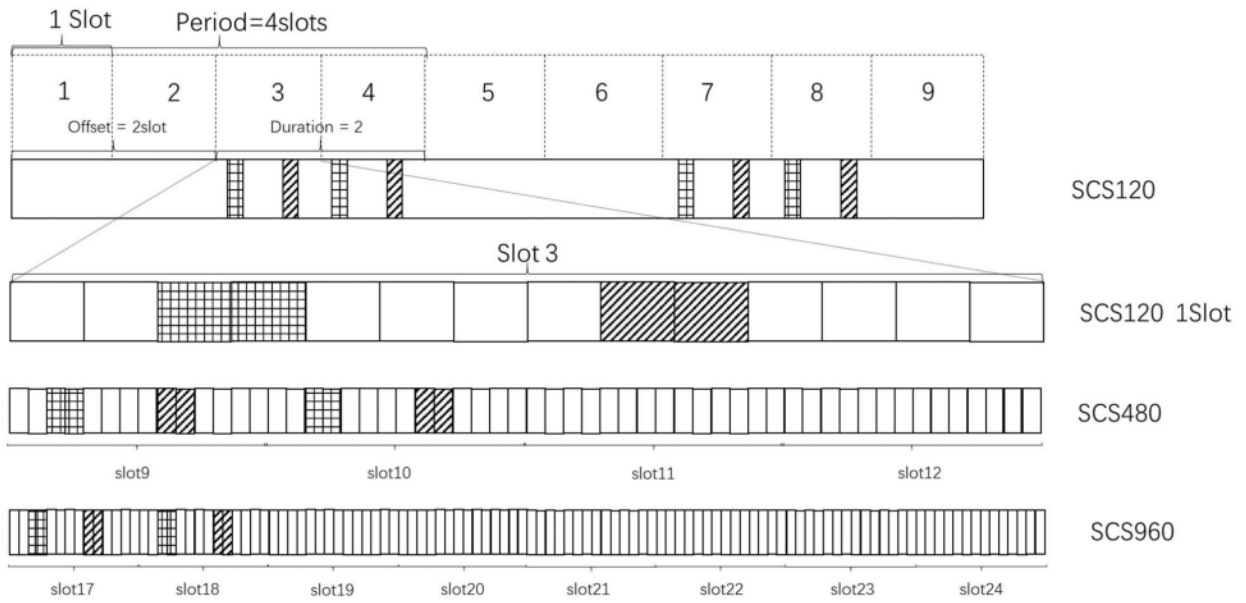


图4

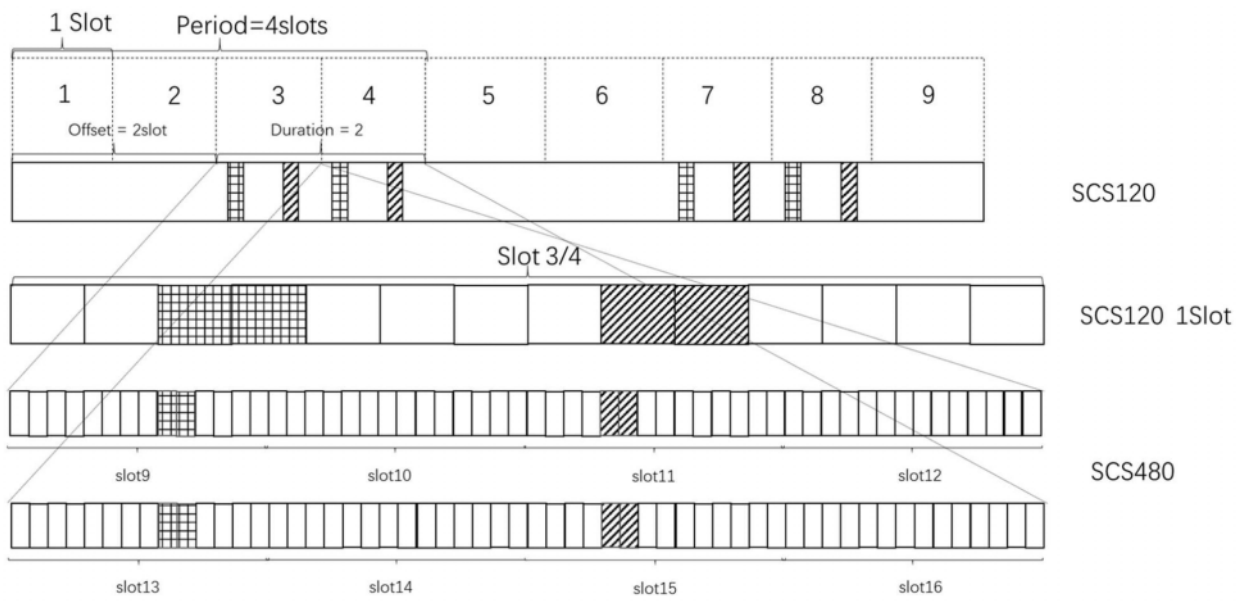


图5

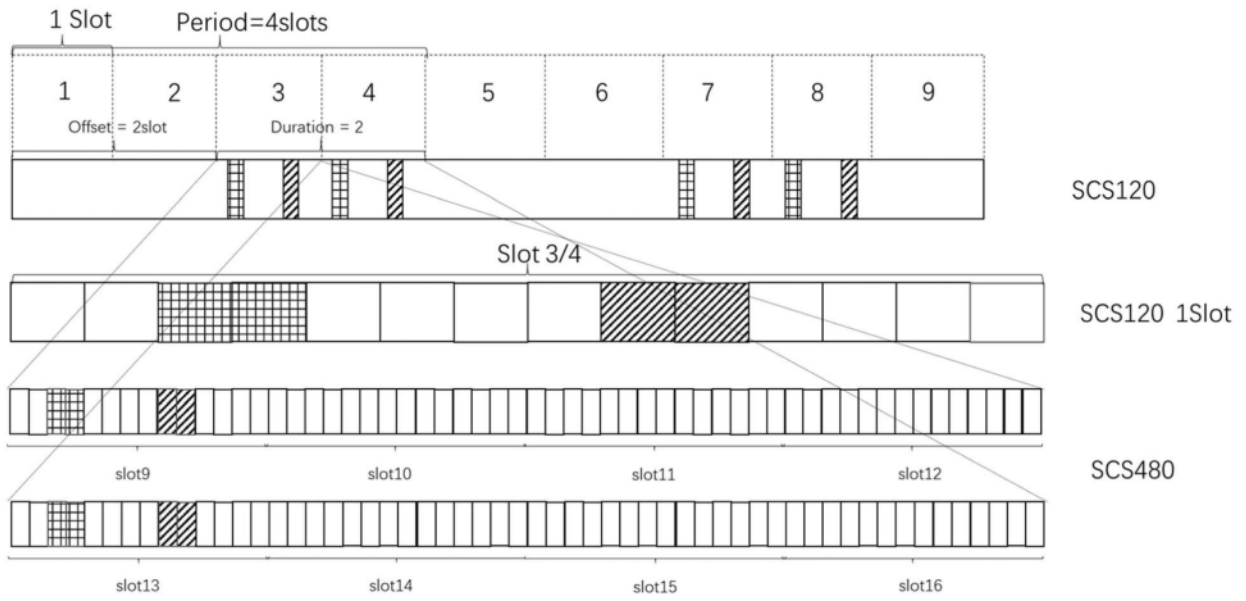


图6

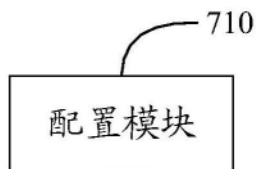


图7

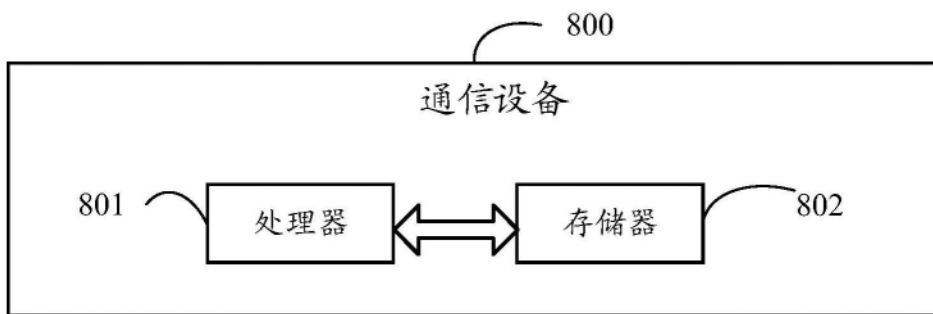


图8

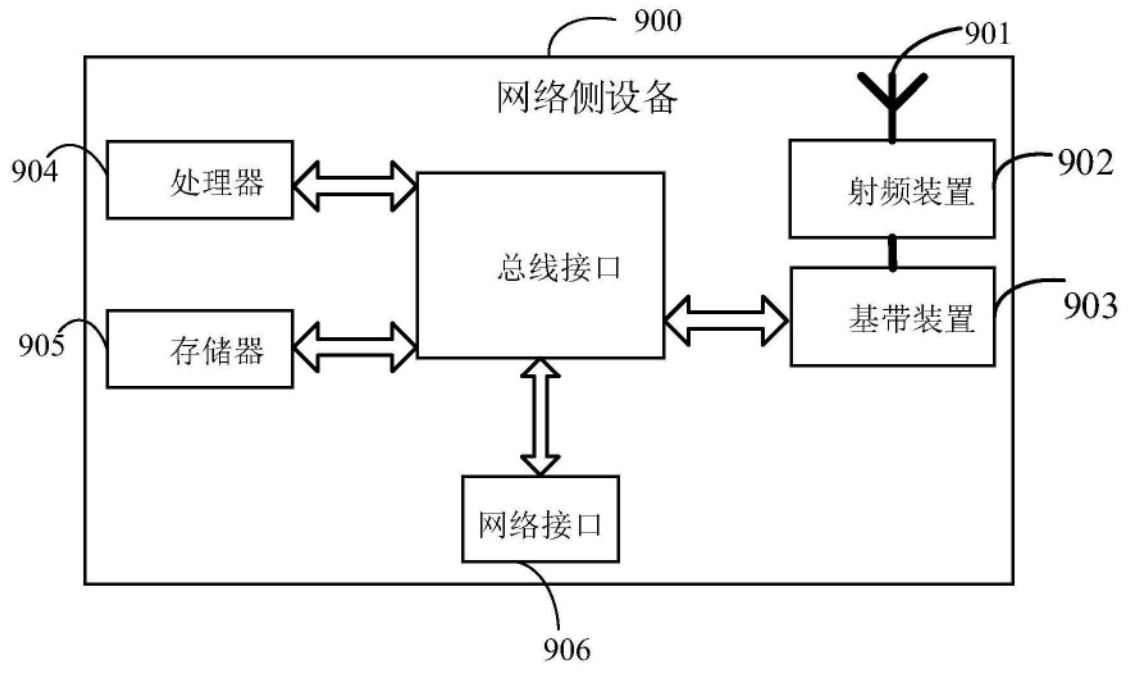


图9

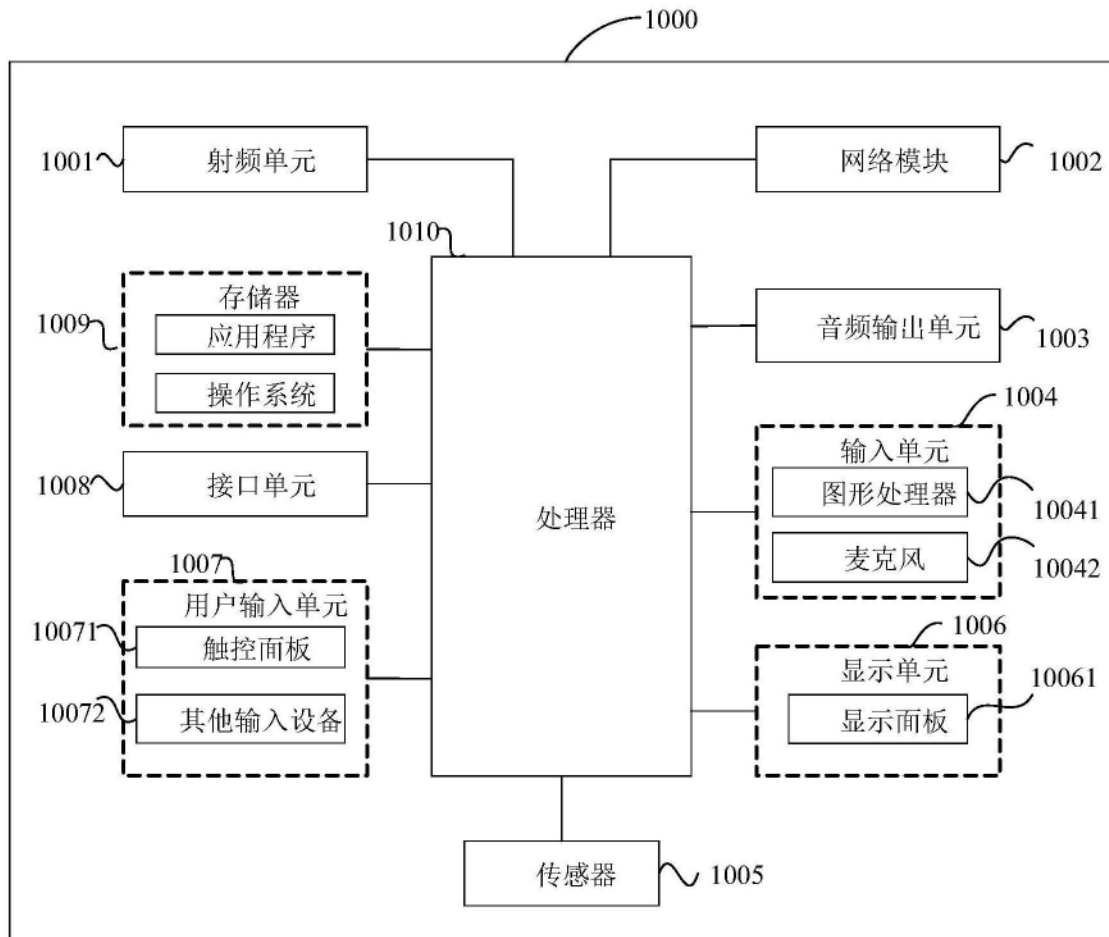


图10