



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110636617 B

(45) 授权公告日 2022. 04. 05

(21) 申请号 201810654748.1

(22) 申请日 2018.06.22

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 110636617 A

(43) 申请公布日 2019.12.31

(73) 专利权人 华为技术有限公司  
地址 518129 广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼

(72) 发明人 王婷 彭金磷 唐浩 唐臻飞

(74) 专利代理机构 北京中博世达专利商标代理有限公司 11274

代理人 吴瑜

(51) Int. Cl.  
H04W 72/04 (2009.01)

(56) 对比文件

Huawei等.DCI size and interpretation for different BWP.《3GPP TSG RAN WG1 Meeting #93 R1-1806884》.2018, 3GPP.NR

Physical layer procedures for control (Release 15).《3GPP TS 38.213 V15.1.0 (2018-03)》.2018,

Huawei等.Remaining issues on bandwidth part and wideband operation.《3GPP TSG RAN WG1 Meeting #93 R1-1805892》.2018,

Huawei等.Remaining issues on resource allocation and TBS.《3GPP TSG RAN WG1 Meeting #93 R1-1805893》.2018,

审查员 汤一鸣

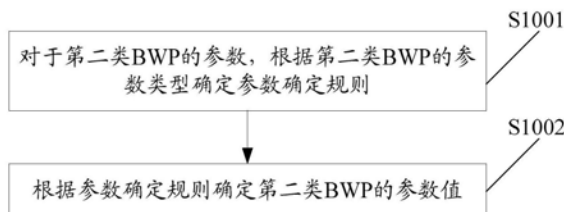
权利要求书2页 说明书37页 附图15页

(54) 发明名称

一种参数配置方法及装置

(57) 摘要

本申请实施例公开了一种参数配置方法,涉及通信领域,解决了在离散频谱下如何确定第二类带宽部分BWP的参数的问题。具体方案为:对于第二类BWP的参数,根据第二类BWP的参数类型确定参数确定规则,其中,第二类BWP中包括N段频域资源,N为正整数,N大于或等于2;根据参数确定规则确定第二类BWP的参数值。本申请实施例涉及配置第二类BWP的参数过程。



1. 一种参数配置方法,其特征在于,所述方法包括:

对于第二类带宽部分BWP的参数,根据所述第二类BWP的参数类型确定参数确定规则,其中,所述第二类BWP中包括N段频域资源,N为正整数,N大于或等于2;

根据所述参数确定规则确定所述第二类BWP的参数值。

2. 根据权利要求1所述的参数配置方法,其特征在于,所述参数确定规则是第一规则,所述根据参数确定规则确定所述第二类BWP的参数值,包括:

根据M段频域资源的参数值确定所述第二类BWP的参数值,所述M段频域资源是所述N段频域资源中的M段频域资源,M为大于等于1的整数,且小于或等于N。

3. 根据权利要求2所述的参数配置方法,其特征在于,所述根据M段频域资源的参数值确定所述第二类BWP的参数值,包括:

根据所述M段频域资源的标识,根据所述M段频域资源的M个参数值确定所述第二类BWP的参数值。

4. 根据权利要求3所述的参数配置方法,其特征在于,根据所述M段频域资源的标识,根据所述M段频域资源的M个参数值确定所述第二类BWP的参数值,包括:

根据所述M段频域资源的标识中最大的标识对应的频域资源的参数值确定所述第二类BWP的参数值;或者,

根据所述M段频域资源的标识中最小的标识对应的频域资源的参数值确定所述第二类BWP的参数值;或者,

根据所述M段频域资源的标识中的特定标识对应的频域资源的参数值确定所述第二类BWP的参数值,其中,所述特定标识为预配置的标识或者接收的标识。

5. 根据权利要求2所述的参数配置方法,其特征在于,所述根据M段频域资源的参数值确定所述第二类BWP的参数值,包括:

根据所述M段频域资源的参数值中最大的参数值确定所述第二类BWP的参数值;或者,

根据所述M段频域资源的参数值中最小的参数值确定所述第二类BWP的参数值;或者,

根据所述M段频域资源的参数值的平均值确定所述第二类BWP的参数值。

6. 根据权利要求2所述的参数配置方法,其特征在于,所述根据M段频域资源的参数值确定所述第二类BWP的参数值,包括:根据所述M段频域资源的参数值的候选取值确定所述第二类BWP的参数值的候选取值;具体包括:

根据所述M段频域资源的参数值的候选取值的并集确定所述第二类BWP的参数值的候选取值;或者,

根据所述M段频域资源的参数值的候选取值的交集确定所述第二类BWP的参数值的候选取值。

7. 根据权利要求1中所述的参数配置方法,其特征在于,所述参数确定规则是第二规则,所述根据参数确定规则确定所述第二类BWP的参数值,包括:

根据用于初始接入的频域资源的参数值确定所述第二类BWP的参数值;或者,

根据主频域资源对应的参数值确定所述第二类BWP的参数值,所述主频域资源是用于传输物理下行控制信道PDCCH的频域资源。

8. 一种资源配置方法,其特征在于,所述方法包括:

确定第二类带宽部分BWP的资源配置,其中,所述资源配置包括:

至少一个参考点、至少一个第二偏移offset2和N个频域资源信息；

其中，所述N个频域资源信息对应于N段频域资源，所述第二类BWP中包括所述N段频域资源，N为正整数，N大于或等于2；

根据所述第二类BWP的资源配置确定所述第二类BWP的资源位置。

9. 一种通信装置，其特征在于，所述通信装置包含处理单元，所述处理单元用于实现如权利要求1至7中任一项所述的参数配置方法，或者用于实现如权利要求8所述的资源配置方法。

10. 一种计算机可读存储介质，其特征在于，包括计算机软件指令，当所述计算机软件指令在计算机中运行时，使得所述计算机执行如权利要求1至7中任一项所述的参数配置方法，或者执行如权利要求8所述的资源配置方法。

## 一种参数配置方法及装置

### 技术领域

[0001] 本申请实施例涉及通信领域,尤其涉及一种参数配置方法及装置。

### 背景技术

[0002] 带宽部分 (bandwidth part, BWP) 可以是系统带宽的一部分。第一类BWP中包括连续的频域资源。终端设备在和网络设备进行数据传输时,可以根据该第一类BWP的参数在该第一类BWP的频域位置上传输数据。目前,为了提高离散频谱下数据传输的频谱效率,现有通信协议定义了包括离散频域资源的第二类BWP,从而,使得终端设备可以在非连续的频域资源上进行数据传输,以提高频谱效率。但是,现有技术并未规定在离散频谱下如何确定第二类BWP的频域位置以及参数的技术方案。

### 发明内容

[0003] 本申请实施例提供一种参数配置方法及装置,解决了在离散频谱下如何确定第二类 BWP的频域位置以及参数的问题。

[0004] 为达到上述目的,本申请实施例采用如下技术方案:

[0005] 第一方面,本申请实施例提供了一种参数配置方法,该方法可应用于终端设备,和/或者该方法可应用于可以支持终端设备实现该方法的通信装置,例如该通信装置包括芯片系统,和/或者,该方法可应用于网络设备,和/或者该方法可应用于可以支持网络设备实现该方法的通信装置,例如该通信装置包括芯片系统,方法包括:对于第二类BWP的参数,可以根据参数确定规则确定第二类BWP的参数值,其中,参数确定规则是根据第二类 BWP的参数类型确定的。其中,第二类BWP中包括N段频域资源,N为正整数,N大于或等于2。从而,使得网络设备或终端设备可以在离散频谱下能够确定第二类BWP的参数,根据第二类BWP的参数值,在第二类BWP上接收或发送数据,有效地提高了离散频谱的利用率,并提高了系统性能。同时,相对使用多个第一类BWP进行数据传输的设计,当通过下行控制信息 (downlink control information, DCI) 指示数据传输的参数时,用第二类BWP进行数据传输的情况下,如果使用一个DCI调度一个第二类BWP,用一个DCI调度一个第二类BWP相比于用多个DCI调度多个第一类BWP,有效地降低了DCI中的指示开销。

[0006] 对于不同的第二类BWP的参数类型,对应的参数确定规则可以是不同的也可以是相同的。

[0007] 在第一种可能的设计中,参数确定规则是第一规则,根据参数确定规则确定第二类 BWP的参数值,包括:根据M段频域资源的参数值确定第二类BWP的参数值,M段频域资源是N段频域资源中的M段频域资源,M为大于等于1的整数,且小于或等于N。

[0008] 对于根据M段频域资源的参数值确定第二类BWP的参数值具体的可以包括以下实现方式。

[0009] 方法一(对应参数确定规则是规则A),根据M段频域资源的标识,根据M段频域资源的M个参数值确定第二类BWP的参数值;或者,根据M段频域资源的标识,根据M段频域资源的

M个参数值中的一个或多个参数值确定第二类BWP的参数值。

[0010] 示例的,根据M段频域资源的标识,根据M段频域资源的M个参数值确定第二类 BWP的参数值,具体包括:根据M段频域资源的标识中最大的标识对应的频域资源的参数值确定第二类BWP的参数值(对应参数确定规则是规则A1);或者,根据M段频域资源的标识中最小的标识对应的频域资源的参数值确定第二类BWP的参数值(对应参数确定规则是规则A2);或者,根据M段频域资源的标识中的特定标识对应的频域资源的参数值确定第二类BWP的参数值,其中,特定标识为预配置的标识或者接收的标识或者发送的标识(对应参数确定规则是规则A3)。其中,该方法是针对终端设备时,该接收的标识可以是网络设备接收的标识;相应地,在该方法中,网络设备为终端设备发送指示该标识的信息或者发送该标识。

[0011] 方法二(对应参数确定规则是规则B),根据M段频域资源的参数值中最大的参数值确定第二类BWP的参数值(对应参数确定规则是规则B1);或者,根据M段频域资源的参数值中最小的参数值确定第二类BWP的参数值(对应参数确定规则是规则B2);或者,根据M段频域资源的参数值的平均值确定第二类BWP的参数值(对应参数确定规则是规则B3)。

[0012] 方法三(对应参数确定规则是规则C),根据M段频域资源的参数值的候选取值确定第二类BWP的参数值的候选取值;具体包括:根据M段频域资源的参数值的候选取值的并集确定第二类BWP的参数值的候选取值(对应参数确定规则是规则C1);或者,根据 M段频域资源的参数值的候选取值的交集确定第二类BWP的参数值的候选取值(对应参数确定规则是规则C2)。

[0013] 在第二种可能的设计中,参数确定规则是第二规则,根据参数确定规则确定第二类 BWP的参数值,包括:根据用于初始接入的频域资源的参数值确定第二类BWP的参数值;或者,根据主频域资源对应的参数值确定第二类BWP的参数值。在本申请实施例中,主频域资源可以是用于传输物理下行控制信道(physical downlink control channel,PDCCH)的频域资源,或者,主频域资源可以是包括PDCCH的公共搜索空间的频域资源。

[0014] 需要说明的是,根据进行初始接入的频域资源的参数值、主频域资源的参数值或默认频域资源的参数值确定第二类BWP的参数值时,所述初始接入的频域资源、主频域资源或默认频域资源可以是不属于该第二类BWP内的频域资源,也可以是属于该第二类BWP内的频域资源,本申请不做限制。假设第二类BWP包括第一段频域资源和第二段频域资源共两段频域资源。若第一段频域资源为初始接入的频域资源,将第一段频域资源的对应的参数值确定第二类BWP的参数值。若第二段频域资源为初始接入的频域资源,将第二段频域资源的对应的参数值确定第二类BWP的参数值。

[0015] 可选的,也可以是根据协议预先定义确定第二类BWP的参数值,或者根据接收的信令所指示确定第二类BWP的参数值,或者根据预先设置确定第二类BWP的参数值。其中,该方法是针对终端设备时,该接收的信令可以是网络设备接收的信令;相应地,在该方法中,网络设备为终端设备发送该信令。

[0016] 需要说明的是,该方法是针对终端设备时,终端设备可以预先配置N段频域资源的参数值以及N段频域资源对应的标识,在根据M段频域资源的参数值确定第二类BWP的参数值之前,可以接收网络设备发送的M个频域资源标识,根据M个频域资源标识获取M 段频域资源的参数值,M个频域资源标识对应的频域资源为终端设备预先配置的N段频域资源中的频域资源。终端设备也可以接收网络设备发送的M段频域资源的参数值。

[0017] 可选地,第二类BWP的参数类型是第一类型,参数确定规则是一种规则;第二类BWP的参数类型是第二类型,参数确定规则是另一种规则。其中,一种规则和另一种可以是上述第一规则、第一规则中的任何一种子规则(如规则A、规则A1、规则A2、规则A3、规则B、规则B1、规则B2、规则B3、规则C、规则C1或规则C2)、或第二规则,该一种规则和该另一种规则不同。

[0018] 可选地,第一类型或第二类型包括数据加扰标识,下行解调参考信号(demodulation reference signal,DMRS)配置,传输配置指示(transmission configuration indication,TCI)状态配置,虚拟资源块(virtual resource block,VRB)到物理资源块(physical resource block,PRB)交织器,资源分配类型,物理下行共享信道(physical downlink shared channel,PDSCH)时域资源分配列表,PDSCH聚合因子,速率匹配图案,RBG大小,调制编码机制(modulation and coding scheme,MCS)表格配置,DCI调度时最大的码字个数,预编码RB聚合类型,零功率CSI-RS资源,传输配置,上行功率控制,频率跳频配置,频率跳频偏移,转换预编码(transformPrecoder),码本子集配置,最大秩取值,上行控制信息携带在物理上行共享信道(physical uplink shared channel,PUSCH)中,偏移的取值集合,比例因子,周期,HARQ process的数目,物理上行控制信道(physical uplink control channel,PUCCH)资源标识,功率配置参数,功率参数,重复次数,重复的冗余版本,RRC配置的上行调度信息,时域偏移,路损参考指示,时域资源分配,频域资源分配,天线端口指示,DMRS序列初始化,预编码和层数,SRS资源指示,调制方式码率和TBS,TBS的开销,或频率跳频偏移配置。第一类型和第二类型不同。

[0019] 可选地,参数类型是数据加扰标识,下行解调参考信号(demodulation reference signal,DMRS)配置,传输配置指示(transmission configuration indication,TCI)状态配置,VRB到PRB交织器,资源分配类型,物理下行共享信道(physical downlink shared channel,PDSCH)时域资源分配列表,PDSCH聚合因子,速率匹配图案,RBG大小,MCS表格配置,DCI调度时最大的码字个数,预编码RB聚合类型,零功率CSI-RS资源,传输配置,上行功率控制,频率跳频配置,频率跳频偏移,transformPrecoder,码本子集配置,最大秩取值,上行控制信息携带在物理上行共享信道(physical uplink shared channel,PUSCH)中,偏移的取值集合,比例因子,周期,HARQ process的数目,物理上行控制信道(physical uplink control channel,PUCCH)资源标识,功率配置参数,功率参数,重复次数,重复的冗余版本,RRC配置的上行调度信息,时域偏移,路损参考指示,时域资源分配,频域资源分配,天线端口指示,DMRS序列初始化,预编码和层数,SRS资源指示,调制方式码率和TBS,TBS的开销,频率跳频偏移配置中的一个或多个参数组合,可以采用方法一确定参数值。

[0020] 可选地,参数类型是数据加扰标识,下行DMRS配置,VRB到PRB交织器,PDSCH聚合因子,DCI调度时最大的码字个数,DCI调度时最大的码字个数,预编码RB聚合类型,上行功率控制,频率跳频偏移,上行控制信息携带在PUSCH中,比例因子,周期,HARQ process的数目,功率配置参数,功率参数,重复次数,RRC配置的上行调度信息,时域偏移,预编码和层数,SRS资源指示,调制方式码率和TBS,TBS的开销,频率跳频偏移配置中一个或多个信息的组合,可以采用方法二确定参数值。

[0021] 可选地,参数类型是TCI状态配置,PDSCH时域资源分配列表,速率匹配图案,RBG大小,零功率CSI-RS资源,码本子集配置,最大秩取值,上行控制信息携带在PUSCH中,偏移

的取值集合,周期,PUCCH资源标识,重复的冗余版本,RRC配置的上行调度信息,路损参考指示,时域资源分配,频域资源分配,天线端口指示,DMRS序列初始化,预编码和层数,SRS资源指示,TBS的开销,调制方式码率和TBS中的一个或多个信息的组合,可以采用方法三确定参数值。

[0022] 第二方面,本申请实施例还提供了一种资源配置方法,该方法可应用于终端设备,和/或者该方法可应用于可以支持终端设备实现该方法的通信装置,例如该通信装置包括芯片系统,和/或者,该方法可应用于网络设备,和/或者该方法可应用于可以支持网络设备实现该方法的通信装置,例如该通信装置包括芯片系统,该方法包括:确定第二类BWP的资源配置,根据第二类BWP的资源配置确定第二类BWP的资源位置。其中,资源配置包括:至少一个参考点、至少一个第二偏移offset2和N个频域资源信息;其中,N个频域资源信息对应于N段频域资源,第二类BWP中包括N段频域资源,N为正整数,N大于或等于2。其中,该方法是针对终端设备时,该确定第二类BWP的资源配置可以是接收网络设备发送的第二类BWP的资源配置;相应地,网络设备为终端设备发送第二类BWP的资源配置。从而,使得网络设备或终端设备可以根据本申请实施例提供的资源配置方法在离散频谱下确定第二类BWP的频域位置,根据第二类BWP的参数值,在第二类BWP上接收或发送数据,有效地提高了离散频谱的利用率,并提高了系统性能。

[0023] 第三方面,本申请实施例还提供了一种资源配置方法,该方法可应用于终端设备,和/或者该方法可应用于可以支持终端设备实现该方法的通信装置,例如该通信装置包括芯片系统,和/或者,该方法可应用于网络设备,和/或者该方法可应用于可以支持网络设备实现该方法的通信装置,例如该通信装置包括芯片系统,方法包括:根据M段频域资源的标识,根据M段频域资源的M个参数值确定第二类BWP的参数值,并根据第二类BWP的参数值,在第二类BWP上接收或发送数据,其中,第二类BWP中包括N段频域资源,N为正整数,N大于或等于2,M段频域资源是所述N段频域资源中的M段频域资源,M为大于等于1的整数,且小于或等于N。可选地,在本申请实施例或发明内容中,根据第二类BWP的参数值,在第二类BWP上接收或发送数据,还可以描述为:根据第二类BWP的参数值,使用相应的参数,在第二类BWP上接收或发送数据。

[0024] 示例的,根据M段频域资源的标识,根据M段频域资源的M个参数值确定第二类BWP的参数值,具体包括:根据M段频域资源的标识中最大的标识对应的频域资源的参数值确定第二类BWP的参数值;或者,根据M段频域资源的标识中最小的标识对应的频域资源的参数值确定第二类BWP的参数值;或者,根据M段频域资源的标识中的特定标识对应的频域资源的参数值确定第二类BWP的参数值,其中,特定标识为预配置的标识或者接收的标识。其中,该方法是针对终端设备时,该接收的标识可以是来自网络设备接收的标识;相应地,网络设备为终端设备发送指示该标识的信息。

[0025] 第四方面,本申请实施例还提供了一种资源配置方法,该方法可应用于终端设备,和/或者该方法可应用于可以支持终端设备实现该方法的通信装置,例如该通信装置包括芯片系统,和/或者,该方法可应用于网络设备,和/或者该方法可应用于可以支持网络设备实现该方法的通信装置,例如该通信装置包括芯片系统,方法包括:根据M段频域资源的参数值中最大的参数值确定第二类BWP的参数值,或者,根据M段频域资源的参数值中最小的参数值确定第二类BWP的参数值,或者,根据M段频域资源的参数值的平均值确定第二类BWP

的参数值,并根据第二类BWP的参数值,在第二类BWP上接收或发送数据,其中,第二类BWP中包括N段频域资源,N为正整数,N大于或等于2,M段频域资源是所述N段频域资源中的M段频域资源,M为大于等于1的整数,且小于或等于N。

[0026] 第五方面,本申请实施例还提供了一种资源配置方法,该方法可应用于终端设备,和/或者该方法可应用于可以支持终端设备实现该方法的通信装置,例如该通信装置包括芯片系统,和/或者,该方法可应用于网络设备,和/或者该方法可应用于可以支持网络设备实现该方法的通信装置,例如该通信装置包括芯片系统,方法包括:根据M段频域资源的参数值的候选取值确定第二类BWP的参数值的候选取值,并根据第二类BWP的参数值的候选取值,在第二类BWP上接收或发送数据,其中,第二类BWP中包括N段频域资源,N为正整数,N大于或等于2,M段频域资源是所述N段频域资源中的M段频域资源,M为大于等于1的整数,且小于或等于N。可选地,根据第二类BWP的参数值的候选取值,在第二类BWP上接收或发送数据,包括:从第二类BWP的参数值的候选取值中确定第二类BWP的参数值,根据第二类BWP的参数值,在第二类BWP上接收或发送数据。其中,从第二类BWP的参数值的候选取值中确定第二类BWP的参数值,可以通过预配置的方法,也可以是网络设备为终端设备指示第二类BWP的参数值。

[0027] 示例的,根据M段频域资源的参数值的候选取值确定第二类BWP的参数值的候选取值;具体包括:根据M段频域资源的参数值的候选取值的并集确定第二类BWP的参数值的候选取值;或者,根据M段频域资源的参数值的候选取值的交集确定第二类BWP的参数值的候选取值。

[0028] 第六方面,本申请实施例还提供了一种资源配置方法,该方法可应用于终端设备,和/或者该方法可应用于可以支持终端设备实现该方法的通信装置,例如该通信装置包括芯片系统,和/或者,该方法可应用于网络设备,和/或者该方法可应用于可以支持网络设备实现该方法的通信装置,例如该通信装置包括芯片系统,方法包括:根据用于初始接入的频域资源的参数值确定第二类BWP的参数值,或者,根据主频域资源对应的参数值确定第二类BWP的参数值,并根据第二类BWP的参数值,在第二类BWP上接收或发送数据,其中,第二类BWP中包括N段频域资源,N为正整数,N大于或等于2。可选的,初始接入的频域资源是N段频域资源中的频域资源,或者,主频域资源是N段频域资源中的频域资源。

[0029] 上述第三方面和第六方面涉及的方法中,第二类BWP的参数可以是数据加扰标识,下行解调参考信号(demodulation reference signal,DMRS)配置,传输配置指示(transmission configuration indication,TCI)状态配置,虚拟资源块(virtual resource block,VRB)到物理资源块(physical resource block,PRB)交织器,资源分配类型,物理下行共享信道(physical downlink shared channel,PDSCH)时域资源分配列表,PDSCH聚合因子,速率匹配图案,RBG大小,调制编码机制(modulation and coding scheme,MCS)表格配置,DCI调度时最大的码字个数,预编码RB聚合类型,零功率CSI-RS资源,传输配置,上行功率控制,频率跳频配置,频率跳频偏移,转换预编码(transformPrecoder),码本子集配置,最大秩取值,上行控制信息携带在物理上行共享信道(physical uplink shared channel,PUSCH)中,偏移的取值集合,比例因子,周期,HARQ process的数目,物理上行控制信道(physical uplink control channel,PUCCH)资源标识,功率配置参数,功率参数,重复次数,重复的冗余版本,RRC配置的上行调度信息,时域偏移,路损参考指示,时域

资源分配,频域资源分配,天线端口指示,DMRS序列初始化,预编码和层数,SRS资源指示,调制方式码率和TBS,TBS的开销,或频率跳频偏移配置。

[0030] 第七方面,本申请实施例还提供了一种通信装置,用于实现上述第一方面、以及第三方面至第六方面描述的方法。通信装置为终端设备或支持终端设备实现该第一方面、以及第三方面至第六方面描述的方法的通信装置,例如该通信装置包括芯片系统,和/或者,通信装置为网络设备或支持网络设备实现该第一方面、以及第三方面至第六方面描述的方法的通信装置,例如该通信装置包括芯片系统。例如,该通信装置包括:处理单元。所述处理单元,用于对于第二类带宽部分BWP的参数,根据第二类BWP的参数类型确定参数确定规则,其中,第二类BWP中包括N段频域资源,N为正整数,N大于或等于2;处理单元,还用于根据参数确定规则确定第二类BWP的参数值。

[0031] 可选地,参数确定规则和/或根据参数确定规则确定第二类BWP的参数值的方法同第一方面中相应的描述,这里不再赘述。

[0032] 可选地,通信装置还可以包括通信接口,用于发送或接收数据。

[0033] 第八方面,本申请实施例还提供了一种通信装置,用于实现上述第二方面描述的方法。通信装置为终端设备和/或支持终端设备实现该第二方面描述的方法的通信装置,例如该通信装置包括芯片系统,和/或者,通信装置为网络设备或支持网络设备实现该第二方面描述的方法的通信装置,例如该通信装置包括芯片系统。例如,通信装置包括:处理单元。所述处理单元,用于确定第二类BWP的资源配置,其中,资源配置包括:至少一个参考点、至少一个第二偏移offset2和N个频域资源信息;其中,N个频域资源信息对应于N段频域资源,第二类BWP中包括N段频域资源,N为正整数,N大于或等于2;处理单元,还用于根据第二类BWP的资源配置确定第二类BWP的资源位置。

[0034] 可选地,通信装置还可以包括通信接口,用于发送或接收数据。

[0035] 需要说明的是,上述第七方面和第八方面的功能模块可以通过硬件实现,也可以通过硬件执行相应的软件实现。硬件或软件包括一个或多个与上述功能相对应的模块。例如,收发器,用于完成接收单元和发送单元的功能,处理器,用于完成处理单元的功能,存储器,用于处理器处理本申请实施例的方法的程序指令。处理器、收发器和存储器通过总线连接并完成相互间的通信。具体的,可以参考第一方面所述的方法至第六方面所述的方法中的终端设备或网络设备的行为的功能。

[0036] 第九方面,本申请实施例还提供了一种通信装置,用于实现上述第一方面、以及第三方面至第六方面描述的方法。所述通信装置为终端设备或支持终端设备实现该第一方面、以及第三方面至第六方面描述的方法的通信装置,例如该通信装置包括芯片系统,或者,所述通信装置为网络设备或支持网络设备实现该第一方面、以及第三方面至第六方面描述的方法的通信装置,例如该通信装置包括芯片系统。例如所述通信装置包括处理器,用于实现上述第一方面、以及第三方面至第六方面描述的方法的功能。所述通信装置还可以包括存储器,用于存储程序指令和数据。所述存储器与所述处理器耦合,所述处理器可以调用并执行所述存储器中存储的程序指令,用于实现上述第一方面描述的方法中的功能。所述通信装置还可以包括通信接口,所述通信接口用于该通信装置与其它设备进行通信。示例性地,若所述通信装置为网络设备,该其它设备为终端设备。若所述通信装置为终端设备,该其它设备为网络设备。

[0037] 在一种可能的设备中,该通信装置包括:通信接口,所述通信接口用于所述通信装置和其它装置进行通信。示例性地,该通信接口可以是收发器,所述收发器用于发送或接收数据。存储器,用于存储程序指令。处理器,用于根据第二类BWP的参数类型确定参数确定规则,并根据参数确定规则确定第二类BWP的参数值。其中,第二类BWP中包括N段频域资源,N为正整数,N大于或等于2。

[0038] 可选地,参数确定规则和根据参数确定规则确定第二类BWP的参数值的方法同第一方面中相应的描述,这里不再赘述。

[0039] 第十方面,本申请实施例还提供了一种通信装置,用于实现上述第二方面描述的方法。所述通信装置为终端设备或支持终端设备实现该第二方面描述的方法的通信装置,例如该通信装置包括芯片系统,或者,所述通信装置为网络设备或支持网络设备实现该第二方面描述的方法的通信装置,例如该通信装置包括的芯片系统。例如所述通信装置包括处理器,用于实现上述第二方面描述的方法中的功能。所述通信装置还可以包括存储器,用于存储程序指令和数据。所述存储器与所述处理器耦合,所述处理器可以调用并执行所述存储器中存储的程序指令,用于实现上述第二方面描述的方法中的功能。所述通信装置还可以包括通信接口,所述通信接口用于该通信装置与其它设备进行通信。示例性地,若所述通信装置为网络设备,该其它设备为终端设备。若所述通信装置为终端设备,该其它设备为网络设备。

[0040] 在一种可能的设备中,该通信装置包括:通信接口,所述通信接口用于所述通信装置和其它装置进行通信。示例性地,该通信接口可以是收发器。存储器,用于存储程序指令。处理器,用于确定第二类BWP的资源配置,其中,资源配置包括:至少一个参考点、至少一个第二偏移offset2和N个频域资源信息;其中,N个频域资源信息对应于N段频域资源,第二类BWP中包括N段频域资源,N为正整数,N大于或等于2;根据第二类BWP 的资源配置确定第二类BWP的资源位置。

[0041] 第十一方面,本申请实施例还提供了一种计算机可读存储介质,包括:计算机软件指令;当计算机软件指令在通信装置中运行时,使得通信装置执行上述第一方面至第六方面任一个所述的方法。

[0042] 第十二方面,本申请实施例还提供了一种包含指令的计算机程序产品,当计算机程序产品在通信装置中运行时,使得通信装置执行上述第一方面至第六方面任一个所述的方法。

[0043] 第十三方面,本申请实施例提供了一种芯片系统,该芯片系统包括处理器,还可以包括存储器,用于实现上述方法中网络设备或终端设备的功能。该芯片系统可以由芯片构成,也可以包含芯片和其他分立器件。

[0044] 第十四方面,本申请实施例还提供了一种通信系统,所述通信系统包括第七方面描述的终端设备或支持终端设备实现该第一方面、以及第三方面至第六方面描述的方法的通信装置,以及第七方面描述的网络设备或支持网络设备实现该第一方面、以及第三方面至第六方面描述的方法的通信装置;

[0045] 或所述通信系统包括第九方面描述的终端设备或支持终端设备实现该第一方面、以及第三方面至第六方面描述的方法的通信装置,以及第九方面描述的网络设备或支持网络设备实现该第一方面、以及第三方面至第六方面描述的方法的通信装置;

[0046] 或所述通信系统包括第八方面描述的终端设备或支持终端设备实现该第二方面描述的方法的通信装置,以及第八方面描述的网络设备或支持网络设备实现该第二方面描述的方法的通信装置;

[0047] 或所述通信系统包括第十方面描述的终端设备或支持终端设备实现该第二方面描述的方法的通信装置,以及第十方面描述的网络设备或支持网络设备实现该第二方面描述的方法的通信装置。

[0048] 另外,上述任意方面的设计方式所带来的技术效果可参见第一方面和第二方面中不同设计方式所带来的技术效果,此处不再赘述。

[0049] 本申请实施例中,终端设备、网络设备和通信装置的名字对设备本身不构成限定,在实际实现中,这些设备可以以其他名称出现。只要各个设备的功能和本申请实施例类似,属于本申请权利要求及其等同技术的范围之内。

## 附图说明

[0050] 图1为本申请实施例提供的一种系统带宽中的带宽资源的示例图;

[0051] 图2为本申请实施例提供的一种时频资源格的结构示例图;

[0052] 图3为本申请实施例提供的一种第一类BWP的结构示例图;

[0053] 图4为本申请实施例提供的一种第二类BWP的结构示例图;

[0054] 图5为本申请实施例提供的一种频域资源重叠的结构示例图;

[0055] 图6为本申请实施例提供的一种离散频谱的结构示例图;

[0056] 图7为本申请实施例提供的一种通信系统的简化示例图;

[0057] 图8为本申请实施例提供的一种智能手机的组成示例图;

[0058] 图9为本申请实施例提供的一种的基站的组成示例图;

[0059] 图10为本申请实施例提供的一种参数配置方法的流程图;

[0060] 图11为本申请实施例提供的另一种参数配置方法的流程图;

[0061] 图12为本申请实施例提供的又一种参数配置方法的流程图;

[0062] 图13为本申请实施例提供的再一种参数配置方法的流程图;

[0063] 图14为本申请实施例提供的再一种参数配置方法的流程图;

[0064] 图15为本申请实施例提供的再一种参数配置方法的流程图;

[0065] 图16为本申请实施例提供的再一种参数配置方法的流程图;

[0066] 图17为本申请实施例提供的再一种参数配置方法的流程图;

[0067] 图18为本申请实施例提供的再一种参数配置方法的流程图;

[0068] 图19为本申请实施例提供的再一种参数配置方法的流程图;

[0069] 图20为本申请实施例提供的再一种参数配置方法的流程图;

[0070] 图21为本申请实施例提供的再一种参数配置方法的流程图;

[0071] 图22为本申请实施例提供的一种BWP的资源位置的示例图;

[0072] 图23为本申请实施例提供的一种第二类BWP的资源位置的示例图;

[0073] 图24为本申请实施例提供的另一种第二类BWP的资源位置的示例图;

[0074] 图25为本申请实施例提供的再一种第二类BWP的资源位置的示例图;

[0075] 图26为本申请实施例提供的一种通信方法的流程图;

[0076] 图27为本申请实施例提供的一种通信装置的结构示例图；

[0077] 图28为本申请实施例提供的另一种通信装置的结构示例图。

### 具体实施方式

[0078] 本申请说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”和“第三”等是用于区别不同对象，而不是用于限定特定顺序。

[0079] 在本申请实施例中，“示例性的”或者“例如”等词用于表示作例子、例证或说明。本申请实施例中描述为“示例性的”或者“例如”的任何实施例或设计方案不应被解释为比其它实施例或设计方案更优选或更具优势。确切而言，使用“示例性的”或者“例如”等词旨在以具体方式呈现相关概念。

[0080] 为了下述各实施例的描述清楚简洁，首先给出相关技术的简要介绍：

[0081] BWP可以是系统带宽的一部分。在一些场景中，BWP也可以称为带宽资源、载波带宽部分(carrier bandwidth part,CBWP)、频率资源部分、部分频率资源、载波带宽部分、子带(subband)或窄带(narrowband)等。

[0082] 图1为本申请实施例提供的一种系统带宽中的带宽资源的示例图。如图1所示，系统带宽包括3个不同的带宽资源，即带宽资源0、带宽资源1和带宽资源2。带宽资源0、带宽资源1和带宽资源2中的任意一个可以认为是上述的带宽部分。在实际应用中，系统带宽可以包括多个带宽资源。对于不同的带宽资源，以带宽资源0和带宽资源1为例，带宽资源0与带宽资源1的频域资源可以部分或全部重叠，或完全不重叠。示例性地，在基于正交频分复用(orthogonal frequency division multiplexing,OFDM)技术的通信系统中，带宽资源0和带宽资源1的频域资源完全重叠，但是帧结构(比如子载波间隔(subcarrier spacing,SCS)和/或循环前缀(cyclic prefix,CP)长度)不同，本申请实施例对此不作限定。

[0083] 在频域上，可以将每个配置不同numerology的子带称为一个BWP。numerology定义为子载波间隔和循环前缀的组合。根据BWP包括的频域资源的类型可以将BWP分为两种类型。两种类型包括第一类BWP和第二类BWP。在一些场景中，频域资源还可以称为频率资源。

[0084] 第一类BWP包括连续的频域资源，频域资源的单位可以是子载波、资源块(resource block,RB)、资源块组(resource block group,RBG)、或赫兹等。其中，一个RB中可以包括正整数(例如12)个子载波，一个RBG中可以包括正整数个RB。图2为本申请实施例提供的一种时频资源格(resource grid)的结构示例图。其中，在频域上的最小单位是子载波，相邻子载波子载波间隔可以是15kHz、30kHz、60kHz、120kHz、240kHz或480kHz等。在时域上的最小单位是符号，一个或多个符号可以包括于一个时隙(slot)中，一个时隙可以为0.5毫秒(millisecond,ms)或1ms等。不同的子载波间隔下，时隙的长度可以不同也可以相同，本申请不做限制。不同的子载波间隔下，时隙中包括的符号个数可以不同也可以相同，本申请不做限制。时频资源格中的每一个小方格代表一个资源粒子(resource element,RE)，一个RE在频域上的带宽为一个子载波，比如可以是15kHz，即与SCS相同，在时域上为一个OFDM符号的长度。频域上12个连续子载波可以包括于一个资源块(resource block,RB)。两个slot可以包括于一个子帧中。或者，在不同的子载波间隔下，时隙与子帧的对应关系也可以不同。例如，普通循环前缀(normal cyclic prefix,NCP)情况下，对于15kHz子载波间隔，一个slot中可以包括7个OFDM符号或14个符号。如表1所示。当子载波间

隔是15kHz时,一个时隙可以包括14个符号,一个无线帧可以包括10个时隙,一个子帧可以包括1个时隙。当子载波间隔是30kHz时,一个时隙可以包括14个符号,一个无线帧可以包括20个时隙,一个子帧可以包括2个时隙。当子载波间隔是60kHz时,一个时隙可以包括14个符号,一个无线帧可以包括40个时隙,一个子帧可以包括4个时隙。当子载波间隔是120kHz时,一个时隙可以包括14个符号,一个无线帧可以包括80个时隙,一个子帧可以包括8个时隙。当子载波间隔是240kHz时,一个时隙可以包括14个符号,一个无线帧可以包括160个时隙,一个子帧可以包括16个时隙。

[0085] 表1

$\mu$	子载波间隔	$N_{\text{ymb}}^{\text{slot}}$	$N_{\text{slot}}^{\text{frame},\mu}$	$N_{\text{slot}}^{\text{subframe},\mu}$
0	15	14	10	1
1	30	14	20	2
2	60	14	40	4
3	120	14	80	8
4	240	14	160	16

[0087] 扩展循环前缀(extended cyclic prefix,ECP)情况下,对于60kHz子载波间隔,一个 slot中可以包括6个OFDM符号或12个符号。比如,对于60kHz子载波间隔,一个无线帧可以包括40个时隙,一个子帧可以包括4个时隙。每个OFDM符号可以包括数据部分和 CP。

[0088] 示例性地,第五代移动通信(the fifth generation telecommunication,5G)新空口(new radio,NR)系统中,网络设备在一个服务小区中最多可以为终端设备配置4个第一类 BWP,可以激活其中一个第一类BWP用于进行数据传输。终端设备在激活的第一类BWP上进行数据的收发。第一类BWP可以是定义在一个载波上的连续的RB资源,即一个第一类BWP的资源位于一个载波资源内。图3为本申请实施例提供的一种第一类BWP的结构示例图。

[0089] 第二类BWP还可以称为X-BWP、BWP聚合(BWP bundle)、BWP集合(BWP set)、或BWP组(BWP group)。第二类BWP中包括N段频域资源,N为正整数,N大于或等于2。例如,N段频域资源可以是N个第一类BWP,即第二类BWP中包括N个第一类 BWP。

[0090] 需要说明的是,对于第二类BWP,N段频域资源可以是非连续的或者离散的。其中,离散的频域资源还可以描述为离散频谱。可理解的,非连续的N段频域资源中的任意两段频域资源均不连续。或者,N段频域资源中包括至少有两段频域资源不连续。另外,非连续的N段频域资源可以是位于一个成分载波(component carrier,CC)中,也可以是位于多个CC中。成分载波也可称为载波。第二类BWP中可以包含多个CC的资源,通过第二类 BWP传输的数据可以在非连续的频域资源上传输,或者也可以在多CC上传输。在多个CC 上传输时,实现了在离散频谱下的跨CC的数据传输,同时,相对使用多个第一类BWP进行数据传输的设计,调度开销较大的情况下,有效地降低了DCI中的指示开销。其中,在本申请实施例中,传输可以包括上行传输和/或下行传输,例如传输可以包括网络设备向终端设备发送信号,和/或包括终端设备向网络设备发送信号。图4为本申请实施例提供的一种第二类BWP的结构示例图。可选的,N段频域资源中的两段频域资源可能重叠。图5为本申请实施例提供的频域资源重叠的结构示例图。

[0091] 在本申请实施例中,离散频谱可以是多段非连续的频谱资源。例如,运营商在低频段有很多离散频谱。以运营商A在时分双工(time division duplexing,TDD)1.8GHz频段为

例,其中为长期演进(long term evolution,LTE)与NR配置了共享的7.5MHz连续频谱,还可以为NR另外配置5MHz连续频谱,对NR可以认为等效配置了12.5MHz的带宽。然而,对于NR,这7.5MHz和5MHz频谱之间还有5MHz频谱为运营商B占用。图6为本申请实施例提供的一种离散频谱的结构示例图,其中,比如在NR使用的频域资源间还有LTE使用的频域资源和空闲的频域资源。

[0092] 为了解决在离散频谱下如何确定第二类BWP的频域位置以及参数的问题,本申请实施例提供一种带宽部分配置方法,其基本原理是:对于第二类BWP的参数,可以根据参数确定规则确定第二类BWP的参数值,其中,参数确定规则是根据第二类BWP的参数类型确定的。并且对于第二类BWP的资源,确定第二类BWP的资源配置,根据第二类BWP的资源配置确定第二类BWP的资源位置。其中,资源配置包括:至少一个参考点、至少一个第二偏移offset2和N个频域资源信息。N个频域资源信息对应于N段频域资源,第二类BWP中包括N段频域资源,N为正整数,N大于或等于2。该方法可应用于终端设备,或者该方法可应用于可以支持终端设备实现该方法的通信装置,例如该通信装置包括芯片系统,或者,该方法可应用于网络设备,或者该方法可应用于可以支持网络设备实现该方法的通信装置,例如该通信装置包括芯片系统。从而,使得网络设备或终端设备可以根据本申请实施例提供的带宽部分配置方法在离散频谱下确定第二类BWP的频域位置以及参数,根据第二类BWP的参数值,在第二类BWP的频域位置上接收或发送数据,有效地提高了离散频谱的利用率,并提高了系统性能。

[0093] 下面将结合附图对本申请实施例的实施方式进行详细描述。

[0094] 图7示出的是可以应用本申请实施例的通信系统的简化示例图。参见图7,该通信系统可以包括:一个或多个终端设备701和网络设备702。在实际应用中,每个终端设备701与网络设备702之间的连接为无线连接。终端设备通过无线通信技术与网络设备进行通信。

[0095] 本申请实施例提供的技术方案可以应用于通信设备间的无线通信。通信设备间的无线通信可以包括:网络设备和终端设备间的无线通信、网络设备和网络设备间的无线通信以及终端设备和终端设备间的无线通信。其中,在本申请实施例中,术语“无线通信”还可以简称为“通信”,术语“通信”还可以描述为“数据传输”、“信息传输”或“传输”。

[0096] 其中,终端设备701可以是能够接收基站调度和指示信息的无线终端设备,无线终端设备可以是指向用户提供语音和/或数据连通性的设备,或具有无线连接功能的手持式设备、或连接到无线调制解调器的其他处理设备。无线终端设备可以经无线接入网(radio access network,RAN)与一个或多个核心网或者互联网进行通信,无线终端设备可以是移动终端设备,如移动电话(或称为“蜂窝”电话)、计算机和数据卡,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。例如,无线终端设备可以是个人通信业务(personal communication service,PCS)电话、无绳电话、会话发起协议(session initiation protocol,SIP)话机、无线本地环路(wireless local loop,WLL)站、个人数字助理(personal digital assistant,PDA)等设备。无线终端设备也可以称为系统、订户单元(subscriber unit)、订户站(subscriber station),移动站(mobile station)、移动台(mobile)、远程站(remote station)、接入点(access point,AP)、远程终端设备(remote terminal)、接入终端设备(access terminal)、用户终端设备(user terminal)、用户代理(user agent)、用户站(subscriber

station,SS)、用户端设备 (customer premises equipment,CPE)、用户设备 (user equipment,UE) 等。作为一种实施例,图7中所示的终端设备可以为手机。

[0097] 网络设备702可以是无线通信的基站 (base station,BS) 或基站控制器等。也可以称为无线接入点,收发站,中继站,小区,发送接收点 (transmit and receive port,TRP) 等等。网络设备702可以是一种部署在无线接入网中用以为终端设备701提供无线通信功能的装置,其主要功能可以包括如下一个或多个功能:进行无线资源的管理、互联网协议 (internet protocol,IP) 头的压缩及用户数据流的加密、用户设备附着时进行移动管理实体 (mobility management entity,MME) 的选择、路由用户面数据至服务网关 (service gateway,SGW)、寻呼消息的组织 and 发送、广播消息的组织 and 发送、以移动性或调度为目的的测量及测量报告的配置等等。网络设备702可以包括各种形式的蜂窝基站、家庭基站、小区、无线传输点、宏基站、微基站、中继站、无线接入点等等。在采用不同的无线接入技术的系统中,具备网络设备功能的设备的名称可能会有所不同。例如,在5G系统或NR中,称为5G基站 (generation Node B,gNB) 等等,在无线本地接入系统中,称为接入点。

[0098] 需要说明的是,对于5G系统,在一个NR基站 (NR-NB或gNB) 下,可能存在一个或多个发送接收点 (transmission reception point,TRP),该一个或多个TRP属于同一个小区。另一种场景下,网络设备702还可以包括中心单元 (central unit,CU) 和分布单元 (distributed unit,DU)。在一个CU下,可以存在多个DU。每个DU和终端设备都可以使用本申请实施例所述的方法。CU-DU分离场景和多TRP场景的区别在于,TRP可以是一个射频单元或一个天线设备,而DU中可以实现协议栈功能,例如DU中可以实现物理层功能。

[0099] 随着通信技术的演进,网络设备的名称可能会变化。此外,在其它可能的情况下,网络设备702可以是其它为终端设备701提供无线通信功能的装置。为方便描述,本申请实施例中,为终端设备701提供无线通信功能的装置称为网络设备702。

[0100] 示例性的,在本申请实施例中,图7中所示的终端设备可以为智能手机,下面结合图8 对智能手机的各个构成部件进行具体的介绍。

[0101] 如图8所示,智能手机包括:处理器801,射频 (radio frequency,RF) 电路802、电源803、存储器804、输入单元805、显示单元806、音频电路807等部件。本领域技术人员可以理解,图8中示出的智能手机的结构并不构成对智能手机的限定,其可以包括比如图8所示的部件更多或更少的部件,或者可以组合如图8所示的部件中的某些部件,或者可以与如图8所示的部件布置不同。

[0102] 处理器801是智能手机的控制中心,利用各种接口和线路连接整个智能手机的各个部分,通过运行或执行存储在存储器804内的软件程序和/或模块,以及调用存储在存储器804内的数据,执行智能手机的各种功能和处理数据,从而对智能手机进行整体监控。可选的,处理器801可包括一个或多个处理单元。优选的,处理器801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。可选的,应用处理器和调制解调处理器可以是相互独立设置的,也可以是集成在同一设备的。可选地,在本申请实施例中处理器用于根据第二类BWP 的参数类型确定参数确定规则,并根据参数确定规则确定第二类BWP的参数值。确定第二类BWP的资源配置,并根据第二类BWP的资源配置确定第二类BWP的资源位置。

[0103] RF电路802可用于收发信息或通话过程中,信号的接收和发送,特别地,将基站的

下行信息接收后,给处理器801处理;另外,将上行的数据发送给基站。通常,RF电路包括但不限于天线、至少一个放大器、收发信机、耦合器、低噪声放大器(low noise amplifier, LNA)、双工器等。此外,RF电路802还可以通过无线通信与网络和其他设备通信。无线通信可以使用任一通信标准或协议,包括但不限于全球移动通讯系统(global system of mobile communication,GSM)、通用分组无线服务(general packet radio service,GPRS)、码分多址(code division multiple access,CDMA)、宽带码分多址(wideband code division multiple access,WCDMA)、LTE、电子邮件、短消息服务(short messaging service,SMS)等。

[0104] 智能手机包括给各个部件供电的电源803(比如电池),可选的,电源可以通过电源管理系统与处理器801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。

[0105] 存储器804可用于存储软件程序以及模块,处理器801通过运行存储在存储器804的软件程序以及模块,从而执行智能手机的各种功能应用以及数据处理。存储器804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(比如接收邮件功能)等;存储数据区可存储根据智能手机的使用所创建的数据(比如音频数据、电话本)等。此外,存储器804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。

[0106] 输入单元805可用于接收输入的数字或字符信息,以及产生与智能手机的用户设置以及功能控制有关的键信号输入。具体地,输入单元805可包括触摸屏8051和其他输入设备8052。触摸屏8051,也称为触摸面板,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摸屏8051上或在触摸屏8051附近的操作),并根据预先设定的程式驱动相应的连接装置。可选的,触摸屏8051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801,并能接收处理器801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摸屏8051。

[0107] 显示单元806可用于显示由用户输入的信息或提供给用户的信息以及智能手机的各种菜单。显示单元806可包括显示面板8061,可选的,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8061。进一步的,触摸屏8051可覆盖显示面板8061,当触摸屏8051检测到在其上或附近的触摸操作后,传送给处理器801以确定触摸事件的类型,随后处理器801根据触摸事件的类型在显示面板8061上提供相应的视觉输出。虽然,在图8中,触摸屏8051与显示面板8061是作为两个独立的部件来实现智能手机的输入和输出功能,但是在某些实施例中,可以将触摸屏8051与显示面板8061集成而实现智能手机的输入和输出功能。

[0108] 音频电路807、扬声器8071和麦克风8072,用于提供用户与智能手机之间的音频接口。音频电路807可将接收到的音频数据转换后的电信号,传输到扬声器8071,由扬声器8071转换为声音信号输出;另一方面,麦克风8072将收集的声音信号转换为电信号,由音频电路807接收后转换为音频数据,再将音频数据输出至RF电路802以发送给比如另一智能手机,或者将音频数据输出至存储器804以便进一步处理。

[0109] 可选的,智能手机还可以包括各种传感器(如陀螺仪传感器、湿度计传感器、红外线传感器或磁力计传感器)、Wi-Fi模块、蓝牙模块、外壳等。图8中并未示出。

[0110] 示例性的,在本申请实施例中,图7所示的网络设备702可以为基站,下面结合图9对基站的各个构成部件进行具体的介绍。

[0111] 如图9所示,基站包括:基带处理单元(base band unit,BBU)、射频拉远单元(radio remote unit,RRU)和天线,BBU和RRU之间可以用光纤连接,RRU再通过同轴电缆及功分器(耦合器)连接至天线,一般一个BBU可以连接多个RRU。

[0112] RRU可以包括4个模块:数字中频模块、收发信机模块、功放模块和滤波模块。数字中频模块用于光传输的调制解调、数字上下变频、数模转换等;收发信机模块完成中频信号到射频信号的变换;再经过功放模块放大以及滤波模块滤波后,将射频信号通过天线发射出去。

[0113] BBU用于完成Uu接口(即终端设备与基站之间的接口)的基带处理功能(编码、复用、调制和扩频等)、无线网络控制器(radio network controller,RNC)和基站之间的逻辑接口的接口功能、信令处理、本地和远程操作维护功能,以及基站系统的工作状态监控和告警信息上报功能等。

[0114] 下面结合附图对终端设备和网络设备配置带宽部分中的参数配置方法进行详细阐述。当然,参数配置方法也可以由终端设备内置的芯片或网络设备内置的芯片执行,本申请实施例对此不作限定。

[0115] 图10为本申请实施例提供的一种参数配置方法的流程图,如图10所示,该方法可以包括:

[0116] S1001、对于第二类BWP的参数,根据第二类BWP的参数类型确定参数确定规则。

[0117] 在本申请实施例中,第二类BWP的参数可以包括BWP公共参数或BWP专用参数。BWP公共参数是指通过公共信息发送的参数,或者可以是为为一组终端设备配置的参数。其中,一组终端设备中可以包括一个或多个设备,例如一组终端设备可以是小区中的所有终端设备或者小区中的部分终端设备。BWP公共参数可以由网络设备通过高层信令为终端设备指示。高层信令可以是无线资源控制(radio resource control,RRC)信令或媒体接入控制(media access control,MAC)层信令。例如,通过RRC信令中的BWP公共(bwp-common)域为终端设备指示。BWP公共参数是通过系统消息广播给各终端设备,各终端设备收到的BWP公共参数是相同的。例如,针对物理下行控制信道(physical downlink control channel,PDCCH)、物理下行共享信道(physical downlink shared channel,PDSCH)、物理上行控制信道(physical uplink control channel,PUCCH)或物理上行共享信道(physical uplink shared channel,PUSCH)配置的公共参数可以是BWP公共参数。BWP专用参数是指网络设备通过专用信息或终端设备级别的信令为终端设备发送的参数,不同的终端设备参数值独立配置,不同的终端设备参数值可以相同也可以不同,本申请不作限制。BWP专用参数可以是每个BWP都可以配置的参数,不同BWP的专用参数可以不同也可以相同,本申请实施例不做限制。BWP专用参数可以由网络设备通过高层信令为终端设备指示。高层信令可以是RRC信令或MAC层信令。例如,通过RRC信令中的BWP专用(bwp-dedicated)域为终端设备指示。专用参数是通过RRC信令指示给终端设备,各终端设备收到的专用参数可以是相同的或不同的。示例的,针对PDCCH、PDSCH配置的专用参数可以是BWP专用参数。

[0118] 在本申请实施例中,第二类BWP的参数类型用于区别两个不同的参数。可以理解的,两个功能不同的第二类BWP的参数可以视为两个不同的参数类型。在本申请实施例中,不同的第二类BWP的参数类型对应的参数确定规则可以是不同的也可以是相同的。

[0119] S1002、根据参数确定规则确定第二类BWP的参数值。

[0120] 对于第二类BWP的参数,在根据第二类BWP的参数类型确定了参数确定规则后,可以根据参数确定规则确定该第二类BWP的参数的参数值。在本申请实施例中,参数确定规则还可以称为规则、参数规则或其它名称,本申请不作限制。

[0121] 在本申请实施例中,第二类BWP的参数值可以是一个参数值,也可以是参数值的候选取值,其中所述候选取值可以由多个参数值组成的。或者,参数值的候选取值可以表示为参数值列表。

[0122] 在第一种可实现方式中,由于第二类BWP中包括N段频域资源,该N段频域资源可以是N个第一类BWP,因此,对于N段频域资源中每段频域资源可以配置BWP公共参数和BWP专用参数。参数确定规则可以是第一规则,即根据M段频域资源的参数值确定第二类BWP的参数值。M段频域资源是N段频域资源中包括的M段频域资源,M为大于等于1的整数,且小于或等于N。或者,M段频域资源是N段频域资源中包括的M-1段频域资源和主频域资源,或者,M段频域资源是N段频域资源中包括的M-1段频域资源和默认频域资源,或者,M段频域资源是N段频域资源中包括的M-1段频域资源和用于初始接入的频域资源,M为大于等于1的整数。

[0123] 可理解的,当 $M=N$ 时,即根据第二类BWP中包括的N段频域资源的参数值确定第二类BWP的参数值。示例的,一个第二类BWP中包括第一段频域资源和第二段频域资源共两段频域资源。此时,可以根据第一段频域资源的参数值和/或第二段频域资源的参数值确定该第二类BWP的参数值。

[0124] 可理解的,当 $M<N$ 时,即根据第二类BWP中包括的N段频域资源中的部分频域资源的参数值确定第二类BWP的参数值。示例的,一个第二类BWP中包括第一段频域资源、第二段频域资源和第三段频域资源共三段频域资源。此时,可以根据第一段频域资源的参数值和第二段频域资源的参数值确定该第二类BWP的参数值。或者,根据第一段频域资源的参数值和第三段频域资源的参数值确定该第二类BWP的参数值。或者,根据第二段频域资源的参数值和第三段频域资源的参数值确定该第二类BWP的参数值。

[0125] 需要说明的是,具体根据第二类BWP中包括的N段频域资源中哪几段频域资源的参数值确定第二类BWP的参数值可以是预配置的,也可以是根据预设规则确定,也可以是基站通过信令告知终端设备的。

[0126] 因此,第二类BWP的参数值可以根据至少两个频域资源参数值确定。

[0127] 可选地,根据预设规则确定根据第二类BWP中包括的N段频域资源中哪几段频域资源的参数值确定第二类BWP的参数值时,该预设规则可以是包括确定M的值,和确定M段频域资源是哪几段频域资源。

[0128] 可选的,所述确定出的M段频域资源中的任意一个可以是该第二类BWP包含的频域资源,也可以是该第二类BWP中不包含的频域资源,比如可以是初始接入的频域资源,主频域资源或默认频域资源等。

[0129] 关于确定M的值,可以是根据如下方法中的至少一项确定:

[0130] 1) 可以是预定义的,比如规定为该第二类BWP包含的频域资源的个数,或者为该第

二类BWP包含的频域资源的个数+1(比如如果第二类BWP不包含初始接入频域资源或主频域资源或默认频域资源时,可以除了根据包含的频域资源的参数确定,也可以根据不包含的频域资源的参数确定)。

[0131] 2) 预定义的个数,比如协议预定义为M个频域资源,M可以为正整数。

[0132] 3) 根据基站的指示,比如基站可以指示M个频域资源,M可以为正整数。

[0133] 关于确定M段频域资源是哪几段频域资源,可以是根据如下方法确定:

[0134] 1) 确定频域资源的标识,根据第二类BWP中包含的频域资源确定,比如如果第二类BWP包含的频域资源的个数为N,则即根据该N个频域资源的参数该第二类BWP的参数。

[0135] 2) 如果确定的M的值与第二类BWP包含的频域资源的个数不同,则可以按照如下方式确定:

[0136] 根据频域资源的标识大小确定频域资源,比如如果第二BWP包含的频域资源为频域资源X1,频域资源X2,频域资源X3。如果确定的M的值小于3,则可以根据频域资源标识的大小确定哪些频域资源。比如以频域资源标识小的为准,如果 $X1 < X2 < X3$ ,则根据频域资源X1的参数值,频域资源X2的参数值确定该第二BWP的参数值。比如以频域资源标识大的为准,如果 $X1 < X2 < X3$ ,则根据频域资源X2的参数值,频域资源X3的参数值确定该第二BWP的参数值。

[0137] 3) 根据基站的指示,比如基站可以指示M个,M可以为正整数。

[0138] 确定了第二类BWP的参数值与哪些频域资源的参数值相关,可以按照本申请中的方法确定参数值。

[0139] 需要说明的是,对于终端设备而言,终端设备可以预先配置N段频域资源的参数值以及N段频域资源对应的标识,在根据M段频域资源的参数值确定第二类BWP的参数值之前,可以接收网络设备发送的M个频域资源标识,根据M个频域资源标识获取M段频域资源的参数值,M个频域资源标识对应的频域资源为终端设备预先配置的N段频域资源中的频域资源。终端设备也可以接收网络设备发送的M段频域资源的参数值。

[0140] 另外,除了根据第二类BWP中包括的频域资源的参数值确定第二类BWP的参数值之外,还可以仅根据第二类BWP中不包括的频域资源的参数值确定第二类BWP的参数值,例如,终端设备可以根据用于初始接入的频域资源的参数值、主频域资源的参数值或默认频域资源的参数值确定第二类BWP的参数值。其中,该场景中,用于初始接入的频域资源的参数值、主频域资源的参数值或默认频域资源的参数值确定第二类BWP的参数值不包括于第二类BWP中。

[0141] 在第二种可实现方式中,参数确定规则可以是第二规则,即终端设备根据频域资源的属性确定第二类BWP的参数值。

[0142] 本申请实施例中,频域资源的属性可以是指该频域资源是否为用于初始接入的频域资源,或者,该频域资源是否为主频域资源,或者,该频域资源是否为默认频域资源。

[0143] 例如,终端设备根据用于初始接入的频域资源的参数值确定第二类BWP的参数值,或者,根据主频域资源或预配置的频域资源对应的参数值确定第二类BWP的参数值。用于初始接入的频域资源可以是指终端设备进行同步和/或接入,或,接收同步信号,或,用于传输系统信息块(system information block, SIB) 1的频域资源。比如BWP的标识为0的BWP 可以为用于初始接入的频域资源。

[0144] 在本申请实施例中,主频域资源可以是指用于传输PDCCH的频域资源,或者,主频域资源可以是包括PDCCH的公共搜索空间的频域资源。SIB1用于传输系统信息,终端设备可以根据SIB1获取进行小区接入有关的参数或信息。

[0145] 需要说明的是,根据用于初始接入的频域资源的参数值、主频域资源的参数值或默认频域资源的参数值确定第二类BWP的参数值时,所述用于初始接入的频域资源、主频域资源或默认频域资源可以是不属于该第二类BWP内的频域资源,也可以是属于该第二类BWP内的频域资源,本申请不做限制。假设第二类BWP包括第一段频域资源和第二段频域资源共两段频域资源。例如,若第一段频域资源为用于初始接入的频域资源,将第一段频域资源的对应的参数值确定为第二类BWP的参数值。若第二段频域资源为用于初始接入的频域资源,将第二段频域资源的对应的参数值确定为第二类BWP的参数值。

[0146] 可选的,还可以根据第二类BWP中不包括的频域资源的参数值和第二类BWP中包括的频域资源的参数值共同确定第二类BWP的参数值。

[0147] 本申请实施例提供的参数配置方法,使得网络设备或终端设备可以在离散频谱中确定第二类BWP的参数,根据第二类BWP的参数值,在第二类BWP的频域位置上接收或发送数据,有效地提高了离散频谱的利用率,并提高了系统性能。

[0148] 对于第一种可实现方式,根据M段频域资源的参数值确定第二类BWP的参数值具体地可以包括以下实现方式。

[0149] 方法一,可以根据M段频域资源的标识从M段频域资源的M个参数值中确定所述第二类BWP的参数值。图11为本申请实施例提供的一种参数配置方法的流程图,如图11所示,该方法可以包括:

[0150] S1101、对于第二类BWP的参数,根据第二类BWP的参数类型确定参数确定规则,参数确定规则为第一规则。

[0151] S1102、根据M段频域资源的标识中最大的标识对应的频域资源的参数值确定第二类BWP的参数值。

[0152] 在本申请实施例中,频域资源的标识还可以称为频域资源的索引(index)。

[0153] 示例的,一个第二类BWP中包括两段频域资源,第一段频域资源的标识为0,第二段频域资源的标识为1。比较第一段频域资源的标识和第二段频域资源的标识,由于第二段频域资源的标识大于第一段频域资源的标识,将第二段频域资源的参数值确定为该第二类BWP的参数值,即终端设备或网络设备通过该第二类BWP的频域资源发送或接收数据时,使用该第二类BWP中包括的第二段频域资源的参数值。

[0154] 可选地,第二类BWP的参数或参数类型可以包括数据加扰标识(data scrambling identity),本申请实施例中数据加扰标识可以用于根据数据加扰标识确定数据加扰序列的初始值,进而生成数据加扰序列。例如,一个第二类BWP中包括两段频域资源,第一段频域资源配置的数据加扰标识为D1,第二段频域资源配置的数据加扰标识为D2。在终端设备或网络设备使用该第二类BWP的频域资源发送或接收数据时,使用该第二类BWP中包括的第二段频域资源的参数值的情况下,终端设备或网络设备可以使用第二段频域资源配置的数据加扰标识,即可以是D2。具体的数据加扰标识的取值可以参考现有技术介绍或其演进,本申请实施例对此不作限定。

[0155] 可选地,第二类BWP的参数或参数类型可以包括资源块组(resource block

group, RBG)大小。RBG大小是指RBG中包含的RB的个数,比如2,4,8等正整数。RBG大小可以与下行系统带宽或者BWP的带宽相关等,也可以是网络设备配置给终端设备的。在资源分配时频域上可以是以RB为单位,也可以是以RBG为单位。配置信息RBG大小(比如rbg-size)可以用于指示在资源分配类型0下终端设备或网络设备使用的RBG的大小,例如,可以使用配置1的大小或配置2的大小。例如,如表2所示,在不同的BWP带宽下,可以使用的配置1或配置2下对应的RBG大小。

[0156] 表2

BWP的大小/带宽	配置1	配置2
1-36	2	4
37-72	4	8
73-144	8	16
145-275	16	16

[0158] 例如,一个第二类BWP中包括两段频域资源,第一段频域资源配置的RBG大小对应配置1,第二段频域资源配置的RBG大小对应配置2。在终端设备或网络设备使用该第二类BWP的频域资源发送或接收数据时,使用该第二类BWP中包括的第二段频域资源的参数值的情况下,终端设备或网络设备可以使用第二段频域资源配置的RBG大小,即可以是根据第二段频域资源的带宽和配置2确定的RBG大小。具体的RBG大小的配置可以参考现有技术介绍或其演进,本申请实施例对此不作限定。

[0159] 图12为本申请实施例提供的一种参数配置方法的流程图,如图12所示,该方法可以包括:

[0160] S1201、对于第二类BWP的参数,根据第二类BWP的参数类型确定参数确定规则,参数确定规则为第一规则。

[0161] S1202、根据M段频域资源的标识中最小的标识对应的频域资源的参数值确定第二类BWP的参数值。

[0162] 示例的,一个第二类BWP中包括两段频域资源,第一段频域资源的标识为0,第二段频域资源的标识为1。比较第一段频域资源的标识和第二段频域资源的标识,由于第一段频域资源的标识小于第二段频域资源的标识,将第一段频域资源的参数值确定为该第二类BWP的参数值,即终端设备或网络设备使用该第二类BWP的频域资源发送或接收数据时,使用该第二类BWP中包括的第一段频域资源的参数值。

[0163] 可选地,第二类BWP的参数或参数类型为资源块组(resource block group, RBG)大小。例如,一个第二类BWP中包括两段频域资源,第一段频域资源配置的RBG大小对应表1中的配置1,第二段频域资源配置的RBG大小对应表1中的配置2。在终端设备或网络设备使用该第二类BWP的频域资源发送或接收数据时,使用该第二类BWP中包括的第一段频域资源的参数值的情况下,终端设备或网络设备可以使用第一段频域资源配置的RBG大小,即可以是根据第一段频域资源的带宽和配置1确定的RBG大小。

[0164] 可选地,第二类BWP的参数或参数类型为数据加扰标识。例如,一个第二类BWP中包括两段频域资源,第一段频域资源配置的数据加扰标识为D1,第二段频域资源配置的数据加扰标识为D2。在终端设备或网络设备使用该第二类BWP的频域资源发送或接收数据时,使用该第二类BWP中包括的第一段频域资源的参数值的情况下,终端设备或网络设备可以使

用第一段频域资源配置的数据加扰标识,即可以是D1。

[0165] 图13为本申请实施例提供的一种参数配置方法的流程图,如图13所示,该方法可以包括:

[0166] S1301、对于第二类BWP的参数,根据第二类BWP的参数类型确定参数确定规则,参数确定规则为第一规则。

[0167] S1302、根据M段频域资源的标识中的特定标识对应的频域资源的参数值确定第二类 BWP的参数值。

[0168] 其中,特定标识可以是为终端设备和网络设备预配置的标识,例如,可以是协议预先设定的。例如,将M段频域资源的标识中的第一个标识对应的频域资源的参数值确定为第二类BWP的参数值。示例的,一个第二类BWP中包括三段频域资源,第一段频域资源的标识为0,第二段频域资源的标识为1,第三段频域资源的标识为2。将三段频域资源的标识中的第一个标识对应的频域资源的参数值确定为第二类BWP的参数值。例如,第二类 BWP的参数为数据加扰标识,终端设备或网络设备使用本段落中描述的一个第二类BWP 的频域资源发送或接收数据时,使用该第二类BWP中包括的第一段频域资源配置的数据加扰标识。

[0169] 或者,对于终端设备而言,特定标识可以是来自网络设备接收的标识。具体的,网络设备可以发送指示信息指示所述特定标识,终端设备根据所述指示信息确定特定标识,进而根据特定标识对应的频域资源的参数值确定第二类BWP的参数值。所述指示信息可以通过高层信令发送的,也可以是通过物理层信息发送的。

[0170] 或者,对于终端设备而言,特定标识可以是初始接入的频域资源的标识。

[0171] 方法二,可以根据M段频域资源的参数值从M段频域资源的M个参数值中确定所述第二类BWP的参数值。图14为本申请实施例提供的一种参数配置方法的流程图,如图14 所示,该方法可以包括:

[0172] S1401、对于第二类BWP的参数,根据第二类BWP的参数类型确定参数确定规则,参数确定规则为第一规则。

[0173] S1402、根据M段频域资源的参数值中最大的参数值确定第二类BWP的参数值。

[0174] 示例的,第二类BWP的参数或参数类型为PDSCH聚合因子(pdsch-aggregation factor)。本申请实施例中,PDSCH聚合因子用于指示一次调度中PDSCH连续传输的时隙个数。比如如果聚合因子的取值为2,表示PDSCH可以在2个时隙上传输。

[0175] 假设一个第二类BWP中包括第一段频域资源和第二段频域资源共两段频域资源。第一段频域资源配置的聚合因子为f1,第二段频域资源配置的聚合因子为f2。具体的聚合因子的取值可以参考现有技术介绍或其演进,本申请实施例对此不作限定。若第一段频域资源配置的聚合因子f1大于第二段频域资源配置的聚合因子f2,此时,终端设备或网络设备可以使用第一段频域资源配置的聚合因子,即可以是f1,用于在该一个第二类BWP中传输 PDSCH。

[0176] 图15为本申请实施例提供的一种参数配置方法的流程图,如图15所示,该方法可以包括:

[0177] S1501、对于第二类BWP的参数,根据第二类BWP的参数类型确定参数确定规则,参数确定规则为第一规则。

[0178] S1502、根据M段频域资源的参数值中最小的参数值确定第二类BWP的参数值。

[0179] 示例的,第二类BWP的参数或参数类型为PDSCH聚合因子。

[0180] 假设一个第二类BWP包括第一段频域资源和第二段频域资源共两段频域资源。第一段频域资源配置的聚合因子为 $f_1$ ,第二段频域资源配置的聚合因子为 $f_2$ 。若第一段频域资源配置的聚合因子 $f_1$ 大于第二段频域资源配置的聚合因子 $f_2$ ,此时,终端设备或网络设备可以使用第二段频域资源配置的聚合因子,即可以是 $f_2$ ,用于在该一个第二类BWP中传输 PDSCH。

[0181] 图16为本申请实施例提供的一种参数配置方法的流程图,如图16所示,该方法可以包括:

[0182] S1601、对于第二类BWP的参数,根据第二类BWP的参数类型确定参数确定规则,参数确定规则为第一规则。

[0183] S1602、根据M段频域资源的参数值的平均值确定第二类BWP的参数值。

[0184] 示例的,第二类BWP的参数为或参数类型PDSCH聚合因子。

[0185] 假设一个第二类BWP包括第一段频域资源和第二段频域资源共两段频域资源。第一段频域资源配置的聚合因子为 $f_1$ ,第二段频域资源配置的聚合因子为 $f_2$ 。终端设备或网络设备可以使用第一段频域资源配置的聚合因子和第二段频域资源配置的聚合因子的平均值作为该第二类BWP的聚合因子,即可以是 $(f_1+f_2)/2$ ,用于在该第二类BWP中传输PDSCH。

[0186] 可选地,也可以是对M段频域资源的参数值的平均值乘以比例因子作为第二类BWP的聚合因子、或也可以是将候选取值中与M段频域资源的参数值的平均值的差异最小的候选取值作为第二类BWP的聚合因子、或对M段频域资源的参数值的平均值进行向上取整或向下取整后的参数值作为第二类BWP的聚合因子。例如,第二类BWP的聚合因子的候选取值为1、2、4或8时,对于上述一个第二类BWP,则可以将1、2、4和8中与 $f_1$ 和 $f_2$ 的平均值的差值最小的值作为该第二类BWP的聚合因子,或者可以将1、2、4和8中与 $f_1$ 和 $f_2$ 的平均值的差值的绝对值最小的值作为该第二类BWP的聚合因子。例如,假设 $f_1=2, f_2=8, (f_1+f_2)/2=5$ ,5与4的差值最小或差值的绝对值最小,因此,该第二类BWP的聚合因子为4,用于在该第二类BWP中传输PDSCH。

[0187] 方法三,可以根据M段频域资源的参数值的候选取值确定第二类BWP的参数值的候选取值。图17为本申请实施例提供的一种参数配置方法的流程图,如图17所示,该方法可以包括:

[0188] S1701、对于第二类BWP的参数,根据第二类BWP的参数类型确定参数确定规则,参数确定规则为第一规则。

[0189] S1702、根据M段频域资源的参数值的候选取值的并集确定第二类BWP的参数值的候选取值。

[0190] 示例的,第二类BWP的参数或参数类型为PDSCH的时域资源分配。本申请实施例中,时域资源分配列表(pdsch-time domain allocation list)用于指示PDSCH的候选的时域资源分配集合。例如,网络设备可以通过高层信令为终端设备配置一个或多个候选的时域资源分配,并可以在DCI中指示候选中的一个作为网络设备为该终端设备配置的PDSCH时域资源分配。

[0191] 假设一个第二类BWP包括第一段频域资源和第二段频域资源共两段频域资源,第一段频域资源配置的时域资源分配列表包括 $x_1 \sim x_{16}$ 行,第二段频域资源配置的时域资源

分配列表包括y1~y16行。具体的时域资源分配列表包括的行数可以参考现有技术或其演进的介绍,本申请实施例对此不作限定。本申请实施例中,时域资源分配列表的一行可以对应一个具体的时域资源分配。当然,时频资源列表也可以以列的方式存在,例如时域资源分配列表的一列可以对应一个具体的时域资源分配。假设第一段频域资源配置的时域资源分配列表包括的x1~x8行和第二段频域资源配置的时域资源分配列表包括的y1~y8相同。此时,第二类BWP的时域资源分配列表的候选取值可以包括x1~x8行或y1~y8行,x9~x16和y9~y16。

[0192] 需要说明的是,如果候选行数超出时域资源分配列表可以包括的行数,则可以根据以下方法确定第二类BWP的时域资源分配列表包括的行数。第一、可以每个频域资源的参数值的候选取值各取一半。例如,如果要求的最大行数为16行,则上述一个第二类BWP的时域资源分配列表可以包括第一段频域资源配置的时域资源分配列表包括的x1~x8行和第二段频域资源配置的时域资源分配列表包括的y1~y8。第二、除了取值重复的行数,每段频域资源配置的时域资源分配列表包括的剩余的行数各取一半。例如,上述一个第二类 BWP 的时域资源分配列表可以包括x1~x8或y1~y8、x9~x12和y9~y12。

[0193] 在本申请实施例中,当第二类BWP的参数值的候选取值是根据至少两段频域资源的参数值的候选取值组合而成时,组合得到的候选取值的排序需要确定,或者可以称为对该多个候选取值进行标识。当网络设备通过DCI为终端设备指示第二类BWP的参数值时,可以指示该多个候选取值中的至少一个候选取值的标识,终端设备根据该至少一个候选取值的标识确定网络设备为其配置的参数值。

[0194] 可选地,第二类BWP的参数值的候选取值的排序可以是按照M段频域资源的标识确定,或按照M段频域资源的属性确定。

[0195] 具体的,可以是标识小的排序在前,标识大的排序在后;或者标识小的排序在后,标识大的排序在前,或者其他排序,具体的,本申请对此不做限定。比如一个第二类BWP包括第一段频域资源和第二段频域资源共两段频域资源。第一段频域资源的标识为X1,第二段频域资源的标识为X2,如果X1<X2,按照标识小的排序在前,标识大的排序在后,则该第二类BWP的参数值的候选取值的排序为频域资源X1对应的参数值的候选取值在前,频域资源X2对应的参数值的候选取值在后。例如表3所示,其中表3的第3列为可选项。

[0196] 表3

	第二类 BWP 参数标识 或索引 (index)	参数值的 候选取值	说明
[0197]	1~8	x1~x8 或 y1~y8	频域资源 X1 和频域资源 X2 的重叠的候选取值
	9~12	x9~x12	频域资源 X1 对应的候选取值
	13~16	y9~y12	频域资源 X2 对应的候选取值

[0198] 可选的,表3中重叠的候选取值可以排序在频域资源X1的候选取值前,或者排序在频域资源X1的候选取值之后,或者可以排序在频域资源X2的候选取值之前,或者排序在频域资源X2的候选取值后,具体的不做限定。

[0199] 可选的,第二类BWP的参数值的候选取值的排序规则可以是预定义的,也可以是基

站通知UE的。

[0200] 图18为本申请实施例提供的一种参数配置方法的流程图,如图18所示,该方法可以包括:

[0201] S1801、对于第二类BWP的参数,根据第二类BWP的参数类型确定参数确定规则,参数确定规则为第一规则。

[0202] S1802、根据M段频域资源的参数值的候选取值的交集确定第二类BWP的参数值的候选取值。

[0203] 示例的,第二类BWP的参数或参数类型为PDSCH的时域资源分配。

[0204] 假设一个第二类BWP中包括第一段频域资源和第二段频域资源共两段频域资源。第一段频域资源配置的时域资源分配列表包括x1~x16行,第二段频域资源配置的时域资源分配列表包括y1~y16行。假设第一段频域资源配置的时域资源分配列表包括的x1~x4行和第二段频域资源配置的时域资源分配列表包括的y10~y14行相同,第一段频域资源配置的时域资源分配列表包括的x12~x16行和第二段频域资源配置的时域资源分配列表包括的y4~y8 行相同。此时,该第二类BWP的时域资源分配列表中的候选取值可以包括x1~x4行或 10~y14,以及x12~x16行或y4~y8行。

[0205] 在本申请实施例中,参数值的候选取值有时还可以称为参数的候选取值。

[0206] 在本申请实施例中,当第二类BWP的参数的候选取值是根据至少两段频域资源的参数值的候选取值组合而成时,组合得到的候选取值的排序需要确定,或者可以称为对该多个候选取值进行标识。当网络设备通过DCI为终端设备指示第二类BWP的参数值时,可以指示该多个候选取值中的至少一个候选取值的标识,终端设备根据该至少一个候选取值的标识确定网络设备为其配置的参数值。

[0207] 可选地,第二类BWP中的参数的候选取值的排序可以是按照频域资源的标识确定,或按照频域资源的属性确定。比如对于第二类BWP中的参数的候选取值所在的频域资源,根据该所在的频域资源的标识中的最小标识对应的频域资源中的参数的候选取值的排序确定,或者根据该所在的频域资源的标识中的最大标识对应的频域资源中的参数的候选取值的排序确定,或者根据特定标识对应的频域资源中的参数的候选取值的排序确定。示例的,对于上述一个第二类BWP,该第二类BWP的参数的候选取值的排序可以是按照第一段频域资源中的排序,如表4的第一列和第二列所示;或者该第二类BWP的参数的候选取值的排序可以是按照第二段频域资源中的排序,如表4的第一列和第三列所示。

[0208] 表4

第二类 BWP 参数 index	参数值的候选取值(按照第 一段频域资源中对应的参 数值排序)	参数值的候选取值(按照第 二段频域资源中对应的参 数值排序)
1~4	x1~x4 或 y10~y14	y4~y8 或 x12~x16
5~8	x12~x16 或 y4~y8	y10~y14 或 x1~x4

[0210] 可选的,通过该方法确定第二类BWP的参数值的候选取值,可以在第二类BWP中的频域资源上传输信号时各频域资源可以采用统一的时域资源分配进行数据传输,保证各频域资源的时域资源都是可用的。

[0211] 在本申请实施例中,可选的,也可以从M段频域资源的参数值的候选取值中,每段频域资源的参数值的候选取值中各取一部分候选取值作为第二类BWP的参数值的候选取值。其中,进一步地,可以根据该M段频域资源的优先级确定所取的候选取值的数量或者比例。可选的,所述优先级,和/或参数的选取方法可以是协议预定义的,也可以是基站通过信令告知终端的。例如,根据频域资源的标识和/或频域资源的属性确定选取候选取值的优先级。比如,用于初始接入的频域资源(或主频域资源或默认频域资源)的优先级可以大于普通(normal)频域资源的优先级,或者,频域资源的标识小的优先级可以大于频域资源的标识大的优先级。例如,若M段频域资源中的一段频域资源为终端设备的初始接入频域资源(或主频域资源或默认频域资源),包括该M段频域资源的第二类BWP的时域资源分配列表的候选取值可以包括该一段频域资源配置的时域资源分配列表的部分或所有候选取值。

[0212] 或者,在本申请实施例中,如果第二类BWP的时域资源分配列表的最大行数为X行,则可以在第二类BWP包括的每段频域资源中各取X/M行,或对X/M向上取整行或对X/M向下取整行,作为第二类BWP的时域资源分配列表的参数。或者,按照比例选取各段频域资源中的参数值。

[0213] 在本申请实施例中,从一段频域资源的参数的候选取值中取部分或者全部候选取值,作为该一段频域资源所在的第二类BWP的参数的候选取值的部分或全部候选取值,还可以描述为:该一段频域资源所在的第二类BWP的参数的候选取值中,包括该一段频域资源的参数的候选值中的部分或者全部候选取值。

[0214] 需要说明的是,也可以从M段频域资源中选择Q段频域资源的参数值,根据M段频域资源中Q段频域资源的参数值的候选取值的并集确定第二类BWP的参数值的候选取值。或者,根据M段频域资源中Q段频域资源的参数值的候选取值的交集确定第二类BWP的参数值的候选取值。Q为大于等于2的整数,且小于或等于M。

[0215] 可选的,根据本申请实施例提供的方法,以第二类BWP的参数中的计算传输块大小(transmission block size,TBS)的开销配置为例对本申请实施例中的方法进行示意性说明。计算传输块大小的开销配置用于指示开销所占的RE数。比如计算传输块大小的开销参数的取值可以是0,6,8,12和18等其他正整数。当计算TBS时会根据数据调度的时频资源减去开销所占的RE数计算TBS。

[0216] 具体的,针对数据传输块大小配置的开销参数,假设第二类BWP包括两段频域资源,分别为第一段频域资源X1和第二段频域资源X2。如果频域资源X1配置的开销取值为o1,频域资源X2配置的开销取值为o2。具体的开销的取值可以是上面介绍中的取值中的至少一个,也可以是其他取值,具体的,不做限定。具体的,第二类BWP的参数确定方法可以是如下方法中的至少一项:

[0217] 方法1)根据频域资源的参数值中的最大值确定。

[0218] 比如如果 $o1 > o2$ ,则第二类BWP的开销的参数值可以是o1。

[0219] 通过上述方法1,可以使得在第二类BWP上进行数据传输时考虑各频域资源上的开销的最大值,可以使得传输数据时考虑所有不可用RE的开销,计算的TBS会偏小,码率降低,不至于超过最大码率而导致性能变差,缺点是传输的数据量变小。

[0220] 方法2)根据频域资源的参数值中的最小值确定。

[0221] 比如如果 $o1 > o2$ ,则第二类BWP的开销的参数值可以是o2。

[0222] 通过上述方法2,可以使得在第二类BWP上进行数据传输时考虑各频域资源上的开销的最小值,可以使得传输数据时考虑最小的不可用RE的开销,计算的TBS会偏大,最大化的进行数据传输,提高数据吞吐量,缺点是码率变大,有可能会因为码率过大而导致性能变差。

[0223] 方法3)根据至少两个频域资源的参数值的平均值或求和或乘以比例因子确定。

[0224] 比如根据至少两个频域资源的参数值的平均值确定第二类BWP的参数值。比如  $(o_1+o_2)/2$ ,或进一步向上取整或向下取整。或取平均值之后,如果规定的取值仅为6, 8,12和16,可以将6,8,12和16中与  $(o_1+o_2)/2$ 的差值的绝对值最小的值作为该第二类BWP的参数值,比如如果频域资源X1的参数值  $o_1=6$ ,频域资源X2的参数值  $o_2=12$ ,则  $(o_1+o_2)/2=9$ ,9与8的差值最小或差值的绝对值最小,因此,该第二类BWP的参数值为8。即第二类BWP的开销参数值可以是  $(o_1+o_2)/2$ ,或向上取整或向下取整,或者进一步取值之后找到最近的符合条件的取值。

[0225] 比如根据至少两个频域资源的参数值的求和确定第二类BWP的参数值。比如  $o_1+o_2$ ,或向上取整或向下取整。或取和之后,如果规定的取值仅为6,8,12和16。则找到与6, 8,12和16的差值的绝对值最小的值作为该第二类BWP的参数值,比如如果频域资源X1的参数值  $o_1=6$ ,频域资源X2的参数值  $o_2=12$ ,则取和为18,18与18差值最小,因此第二类BWP的参数值为18。

[0226] 比如根据至少两个频域资源的参数值乘以比例因子确定第二类BWP的参数值。比如  $o_1*w_1+o_2*w_2$ ,或者  $(o_1+o_2)*w_3$ ,或可以进一步向上取整或向下取整。或乘以比例因子之后,如果规定的取值仅为6,8,12和16。则找到与6,8,12和16的差值的绝对值最小的值作为该第二类BWP的参数值。其中,比例因子  $w_1, w_2, w_3$ 取值为实数,比如可以是 0.2,0.8,0.4等,比例因子的取值可以是协议预定义的,也可以是网络设备通过信令告知终端设备的。比如如果频域资源X1的参数值  $o_1=6$ ,频域资源X2的参数值  $o_2=12$ ,则以  $w_3$ 为0.2为例,  $(o_1+o_2)*0.2$ 为  $18*0.2=3.6$ ,3.6与6的差值最小或差值的绝对值最小,因此,第二类BWP的参数值为6。

[0227] 即第二类BWP或BWP bundle或BWP group的开销参数值可以是  $o_1*w_1+o_2*w_2$ ,或者  $(o_1+o_2)*w_3$ ,或者进一步取值之后找到最近的符合条件的取值。

[0228] 通过上述方法3,可以使得在第二类BWP上进行数据传输时充分考虑各频域资源上的开销的参数值,可以使得传输数据时考虑合理的不可用RE的开销,计算的TBS时会过大也不会太小,合理有效的进行数据传输,提高数据吞吐量。

[0229] 方法4)根据至少两个频域资源的参数值确定。

[0230] 比如在计算TBS时,可以针对第二类BWP或BWP bundle或BWP group中分配的多个频域资源的参数值分别确定多个TBS取值,然后将多个TBS取值再相加。

[0231] 比如第二类BWP或BWP bundle或BWP group包含频域资源X1和频域资源X2。如果频域资源X1的开销取值为  $o_1$ ,频域资源X2的开销取值为  $o_2$ 。根据数据调度分配的资源,比如在第二类BWP中的频域资源X1上分配的时频资源为  $R_1$ ,则针对频域资源X1上的资源计算TBS时的可用RE数可以根据  $R_1-o_1$ 确定,或者进一步可以再减去其他参考信号的RE,比如DMRS等,或者有其他操作,本申请对此不做限定,得到频域资源X1上的TBS为  $TBS_1$ 。比如在第二类BWP中的频域资源X2上分配的时频资源为  $R_2$ ,则针对频域资源X2上的资源计算TBS时的可用

RE数可以根据R2-o2确定,或者进一步可以再减去其他参考信号的RE,比如DMRS等,或者有其他操作,本申请对此不做限定,得到频域资源X2上的TBS为TBS2。

[0232] 即可以根据多个频域资源的各自调度的资源以及各自的开销,可以确定多个频域资源对应的多个TBS。进一步确定第二类BWP的TBS可以按照如下方法中的至少一项:

[0233] A1:将多个TBS相加得到临时的TBS,然后再进行后续的TBS的处理中的至少一项,比如根据表格查找最近的TBS,或将临时TBS进行8的倍数量化,或进行编码块切割等其他处理。将处理得到的TBS作为第二类BWP的TBS。

[0234] A2:将多个TBS分别进行后续TBS的处理中的至少一项,比如根据表格查找最近的TBS,或将TBS进行8的倍数量化,或进行编码块切割等其他处理。然后再将多个处理之后的TBS相加得到第二类BWP的TBS。

[0235] 可选的,具体采用上述的方法A1,方法A2中的哪种方法可以是协议预定义的,也可以是网络设备通过信令告知终端设备的,具体的,本申请对此不做限定。

[0236] 通过上述方法4,可以使得在第二类BWP上进行数据传输时针对各频域资源上的开销的参数值计算各频域资源上对应的TBS,可以使得传输数据时考虑合理的不可用RE的开销,计算的TBS时会过大也不会太小,合理有效的进行数据传输,提高数据吞吐量。

[0237] 可选的,具体采用上述的方法1),2),3),4)中的哪种方法可以是协议预定义的,也可以是网络设备通过信令告知终端设备的,具体的,本申请对此不做限定。

[0238] 可选的,上述的方法1),2),3),4)中的任意一种也可以适用于第二类BWP的其他参数,具体的,本申请对此不做限定。可选的,该其他参数可以是本申请实施例中描述的任意参数。

[0239] 对于第二种可实现方式,参数确定规则是第二规则的情况下,可以包括以下具体实现方式,例如下述方法一至方法三。

[0240] 图19为本申请实施例提供的一种参数配置方法(第二种可实现方式的方法一)的流程图,如图19所示,该方法可以包括:

[0241] S1901、对于第二类BWP的参数,根据第二类BWP的参数类型确定参数确定规则,参数确定规则为第二规则。

[0242] S1902、根据用于初始接入的频域资源的参数值确定第二类BWP的参数值。

[0243] 图20为本申请实施例提供的一种参数配置方法(第二种可实现方式的方法二)的流程图,如图20所示,该方法可以包括:

[0244] S2001、对于第二类BWP的参数,根据第二类BWP的参数类型确定参数确定规则,参数确定规则为第二规则。

[0245] S2002、根据主频域资源对应的参数值确定第二类BWP的参数值。

[0246] 本申请实施例还可以提供一种参数配置方法(第二种可实现方式的方法三),该方法可以包括:

[0247] 对于第二类BWP的参数,根据第二类BWP的参数类型确定参数确定规则,参数确定规则为第二规则。

[0248] 根据默认频域资源对应的参数值确定第二类BWP的参数值。

[0249] 在本申请实施例中,初始接入的频域资源或主频域资源或默认频域资源可以是第二类BWP包括的频域资源。假设一个第二类BWP包括第一段频域资源和第二段频域资源共

两段频域资源。若第一段频域资源为用于初始接入的频域资源,将第一段频域资源的对应的参数值确定第二类BWP的参数值。若第二段频域资源为用于初始接入的频域资源,将第二段频域资源的对应的参数值确定第二类BWP的参数值。

[0250] 可选的,也可以既参考M段频域资源的标识又参考频域资源的属性确定第二类BWP的参数值。例如,如果第二类BWP中有两个主频域资源,则可以选择主频域资源中标识较小的频域资源的参数值作为第二类BWP的参数值。

[0251] 对于不同的第二类BWP的参数类型,对应的参数确定规则可以是不同的也可以是相同的。

[0252] 可选地,下面对确定第二类BWP的参数或参数类型可用的上述方法进行说明。

[0253] 可选地,针对PDSCH或PUSCH或半静态调度(semi-persistent scheduling,SPS)或配置调度的配置可以包括如下参数中的一项或多项:

[0254] 1、数据加扰标识,可用上述第一种可实现方式中的方法一或方法二,或第二种可实现方式中的任意一种方法确定参数值。

[0255] 2、下行解调参考信号(demodulation reference signal,DMRS)配置,用于指示下行DMRS的相关配置。可用上述第一种可实现方式中的方法一或方法二,或第二种可实现方式中的方法一或方法二确定参数值。

[0256] 3、传输配置指示(transmission configuration indication,TCI)状态配置,用于指示准共址QCL(quasi-colocation)信息。可用上述第一种可实现方式中的方法一或方法三,或第二种可实现方式中的任意一种方法确定参数值。

[0257] 4、VRB到PRB交织器,用于指示交织是RB聚合的大小,比如可以是2个RB或4个RB等。可用上述第一种可实现方式中方法一或方法二,或第二种可实现方式中的任意一种方法确定参数值。

[0258] 5、资源分配,用于指示资源分配类型,可以是资源分配类型0,资源分配类型1,或者,资源分配类型0和类型1动态切换。可用上述第一种可实现方式中的方法一或方法二,或第二种可实现方式中的任意一种方法确定参数值。

[0259] 6、PDSCH时域资源分配列表。可用上述第一种可实现方式中的方法一或方法三,或第二种可实现方式中的任意一种方法确定参数值。

[0260] 7、PDSCH聚合因子。可用上述第一种可实现方式中的方法一或方法二,或第二种可实现方式中的任意一种方法确定参数值。

[0261] 8、速率匹配图案,用于指示数据传输时速率匹配的资源的位置,在所述资源的位置上不传输(或接收)数据。高层信令可以配置一个或多个速率匹配图案(或集合),DCI中可以指示一个速率匹配图案(或集合)进行速率匹配。可用上述第一种可实现方式中的方法一或方法三,或第二种可实现方式中的任意一种方法确定参数值。

[0262] 9、RBG大小。可用上述第一种可实现方式中的方法一或方法二,或第二种可实现方式中的任意一种方法确定参数值。

[0263] 10、MCS表格配置,用于指示DCI调度时采用的MCS表格,根据该MCS表格和对应的DCI中的指示可以确定数据传输的调制方式和/或码率。比如LTE或NR下,可以有针对QAM64的MCS表格和QAM256的MCS表格。可用上述第一种可实现方式中的方法一或方法二,或第二种可实现方式中的任意一种方法确定参数值。

[0264] 11、DCI调度时最大的码字个数,用于指示DCI调度时最大的码字个数,比如可以是1个码字或2个码字,会决定DCI中的信息域。可用上述第一种可实现方式中的方法一或方法二,或第二种可实现方式中的任意一种方法确定参数值。

[0265] 12、预编码RB聚合类型,用于指示预编码时RB聚合的个数,比如可以是2个RB采用相同的预编码,也可以是4个RB采用相同的预编码,或者也可以是全带宽采用相同的预编码。在采用相同预编码的RB上可以进行联合信道估计,提高信道估计性能,而不同RB采用不同的预编码也可以获得预编码增益。可用上述第一种可实现方式中的方法一或方法二,或第二种可实现方式中的任意一种方法确定参数值。

[0266] 13、零功率信道状态信息参考信号(channel state information-reference signal,CSI-RS)资源,用于指示零功率的CSI-RS资源,进一步根据零功率CSI-RS资源可以进行速率匹配指示。发送时间上可以分为周期性,非周期性,半持续性。高层信令可以配置一个或多个零功率CSI-RS资源,DCI中可以触发一个进行速率匹配。可用上述第一种可实现方式中的方法一或方法三,或第二种可实现方式中的任意一种方法确定参数值。

[0267] 可选地,针对物理上行共享信道(physical uplink shared channel,PUSCH)可以包括如下参数或参数类型中的一项或多项:

[0268] 1、传输配置(txConfig),可以是包括预编码传输,或非预编码传输。可以用于指示上行信号传输类型。可用上述第一种可实现方式中的方法一,或第二种可实现方式中的任意一种方法确定参数值。

[0269] 2、上行功率控制(pusch-power control),可以用于指示上行功率配置的相关参数。可用上述第一种可实现方式中的方法一或方法二,或第二种可实现方式中的任意一种方法确定参数值。

[0270] 3、频率跳频(frequency jopping)配置,可以有模式1和模式2。用于指示频率跳频模式。可用上述第一种可实现方式中的方法一,或第二种可实现方式中的任意一种方法确定参数值。

[0271] 4、频率跳频偏移(frequency hopping offset),用于指示频率跳频的RB的偏移。可用上述第一种可实现方式中的方法一或方法二,或第二种可实现方式中的任意一种方法确定参数值。

[0272] 5、转换预编码(transformPrecoder),用于指示上行传输是单载波还是多载波,如果使能transformPrecoder表示上行为单载波传输。可用上述第一种可实现方式中的方式一,或第二种可实现方式中的任意一种方法确定参数值。

[0273] 6、码本子集(codebook subset)配置,用于指示上行的码本类型,比如可以是非相干码本(nonCoherent),部分相干码本和非相干码本(partialAndNonCoherent),相干码本和部分相干码本以及非相干码本(fullyAndPartialAndNonCoherent)。可用上述第一种可实现方式中的方法一,或第二种可实现方式中的任意一种方法确定参数值。

[0274] 7、最大秩取值(maxrank),用于指示上行最大的数据传输层数。可用上述第一种可实现方式中的方法一或方法二,或第二种可实现方式中的任意一种方法确定参数值。

[0275] 8、上行控制信息携带在PUSCH中,用于指示上行控制信息携带在PUSCH上时的相关参数。可用上述第一种可实现方式,或第二种可实现方式确定参数值。

[0276] 9、偏移的取值集合。可以有两种类型,一种是动态的dynamic,可以高层配置多个

集合,DCI再指示一个集合。另一种是半静态的,即高层仅配置一个集合,不需要DCI指示。集合中可以包括如下至少一种:确认(acknowledgement,ACK)/非确认(negative acknowledgement,NACK)即ACK/NACK反馈的offset,信道状态信息(channel state information,CSI)上报第一部分的offset,CSI上报第二部分的offset等。偏移的取值用于确定在PUSCH上复用ack/nack和/或CSI时用于ack/nack和CSI的资源的数目。可用上述第一种可实现方式,或第二种可实现方式确定参数值。

[0277] 10、比例因子(scaling),用于指示在PUSCH上分配给上行控制信息(uplink control information,UCI)的资源的数目的限制。比如取值f0p5表示0.5,即表明UCI的资源的数目不能超过PUSCH资源的1/2。比如取值f0p65表示0.65,即表明UCI的资源的数目不能超过PUSCH资源的0.65。可用上述第一种可实现方式中的方法一或方法二,或第二种可实现方式中的任意一种方法确定参数值。

[0278] 可选地,针对SPS可以包括如下参数中的一项或多项:

[0279] 1、周期,用于配置SPS传输的周期。可用上述第一种可实现方式中方法一或方法二,或第二种可实现方式中任意一种方法确定参数值。

[0280] 2、混合自动重传请求(hybrid automatic repeat request,HARQ(进程)process)的数目,用于指示HARQ process的数目。可用上述第一种可实现方式中的方法一或方法二,或第二种可实现方式中的任意一种方法确定参数值。

[0281] 3、PUCCH资源标识,用于指示PUCCH资源。可用上述第一种可实现方式,或第二种可实现方式确定参数值。

[0282] 可选地,针对配置调度的配置可以包括如下参数中的一项或多项:

[0283] 1、功率配置参数。可用上述第一种可实现方式中的方法一或方法二,或第二种可实现方式中的任意一种方法确定参数值。

[0284] 2、功率参数。可用上述第一种可实现方式中的方法一或方法二,或第二种可实现方式中的任意一种方法确定参数值。

[0285] 3、重复次数,用于指示一次调度占用的slot个数或重复次数。可用上述第一种可实现方式中的方法一或方法二,或第二种可实现方式中的任意一种方法确定参数值。

[0286] 4、重复的冗余版本,用于指示重复传输时每次传输的冗余版本。可用上述第一种可实现方式中的方法一,或第二种可实现方式中的任意一种方法确定参数值。

[0287] 5、周期,用于指示数据传输的周期。可用上述第一种可实现方式中的方法一或方法二,或第二种可实现方式中的任意一种方法确定参数值。

[0288] 6、RRC配置的上行调度信息。可用上述第一种可实现方式,或第二种可实现方式确定参数值。

[0289] 6.1:时域偏移。可用上述第一种可实现方式中的方法一或方法二或方法三,或第二种可实现方式中的任意一种方法确定参数值。

[0290] 6.2:时域资源分配。可用上述第一种可实现方式中的方法一或方法三,或第二种可实现方式中的任意一种方法确定参数值。

[0291] 6.3:频域资源分配。可用上述第一种可实现方式中的方法一或方法三,或第二种可实现方式中的任意一种方法确定参数值。

[0292] 6.4:天线端口指示,用于指示数据传输的天线端口和/或层数。可用上述第一种可

实现方式中的方法一或方法二,或第二种可实现方式中的任意一种方法确定参数值。

[0293] 6.5:DMRS序列初始化,用于指示DMRS序列初始化加扰标识。可用上述第一种可实现方式中的方法一或方法二或方法三,或第二种可实现方式中的任意一种方法确定参数值。

[0294] 6.6:预编码和层数,用于指示上行预编码和层数。可用上述第一种可实现方式中的方法一或方法三,或第二种可实现方式中的任意一种方法确定参数值。

[0295] 6.7:SRS资源指示,用于指示SRS资源进而确定与数据大尺度特性相同的SRS资源。可用上述第一种可实现方式,或第二种可实现方式确定参数值。

[0296] 6.8:调制方式码率和TBS,用于指示MCS。可用上述第一种可实现方式的方法一或方法二,或第二种可实现方式中的任意一种方法确定参数值。

[0297] 6.9:频率跳频偏移配置。可用上述第一种可实现方式,或第二种可实现方式确定参数值。

[0298] 6.10:路损参考指示,用于指示数据传输的路损可以参考的参考信号。可用上述第一种可实现方式,或第二种可实现方式确定参数值。

[0299] 在本申请实施例中,也可以将网络设备指示的频域资源对应的参数值确定为第二类BWP的参数值,终端设备根据指示的参数值确定第二类BWP对应的参数的参数值。例如,网络设备指示第二类BWP包括的第一个频域资源作为第二类BWP的参数值。可选的,网络设备可以通过高层信令或者物理层信令发送信令指示所述频域资源,终端设备根据网络设备指示的所述频域资源对应的参数值确定第二类BWP的参数值。

[0300] 可选的,针对第二类BWP的参数配置时,部分参数可以为第一类BWP级配置,而其他部分参数可以为第二类BWP级配置的。这样可以降低信令的配置开销,针对为第二类BWP配置的参数,对于一个第二类BWP而言,可以仅根据配置一个参数值,即可确定在第二类BWP上进行数据传输的参数值。

[0301] 可选的,对于一个第二类BWP,该第二类BWP中包括N个第一类BWP。参数为第一类BWP级配置时,为该第二类BWP配置该参数的参数值时,可以为该第二类BWP中的每一个第一类BWP配置该参数的参数值。

[0302] 可选的,对于一个第二类BWP,该第二类BWP中包括N个第一类BWP。参数为第二类BWP级配置时,为该第二类BWP配置该参数的参数值,在该第二类BWP中的第一类BWP中进行数据传输时采用该配置的参数值。

[0303] 具体的,比如如下参数中的至少一项可以为第一类BWP级配置的。

[0304] 比如针对下行可以配置如下至少一项: BWP的标识,第一个PRB(起始RB)和连续PRB的个数,下行控制信道的配置。可选的,下行控制信道的配置可以是仅针对主BWP或默认BWP配置。

[0305] 比如针对上行可以配置如下至少一项: BWP的标识,第一个PRB(起始RB)和连续PRB的个数,上行控制信道的配置。可选的,上行控制信道的配置可以是仅针对主BWP或默认BWP配置。

[0306] 具体的,比如如下参数中的至少一项可以为第二类BWP级配置的。

[0307] 比如针对下行可以配置如下至少一项:子载波间隔,CP长度,PDSCH配置,SPS配置,无线链路检测配置。

[0308] 比如针对上行可以配置如下至少一项:子载波间隔,CP长度,PUSCH配置,SRS配置,波束失败重建配置。

[0309] 可选的,针对第二类BWP的参数确定时,可以根据默认的参数取值确定所述第二类BWP的数据传输所采用的参数值。

[0310] 比如可以按照协议规定的预定义的参数确定。

[0311] 比如数据加扰标识,用于指示数据加扰的标识,可以预定义为小区ID或UE ID。

[0312] 比如下行DMRS配置的参数值可以预定义为配置1,单符号。

[0313] 比如TCI状态配置,用于指示准共址QCL信息。可以默认不配置,根据PDCCH的 QCL确定数据的QCL。

[0314] 比如VRB到PRB交织器,用于指示交织是RB聚合的大小,比如可以是2个RB或4 个RB等。

[0315] 比如资源分配,用于指示资源分配类型,可以是资源分配类型0,资源分配类型1,资源分配类型0和类型1动态切换。可以默认为类型1,或默认为动态切换。

[0316] 比如PDSCH时域资源分配列表。可以默认采用预定义的时域资源分配表格或者系统信息配置的时域资源分配表格。

[0317] 比如PDSCH聚合因子。可以默认不聚合即取值为1,或默认为取值为F,F为正整数。

[0318] 比如速率匹配图案。可以默认不配置,不进行速率匹配。

[0319] 比如RBG大小。可以默认为配置1。

[0320] 比如MCS表格配置。可以默认为64QAM的MCS表格。

[0321] 比如DCI调度时最大的码字个数。可以默认最大码字个数为1。

[0322] 比如预编码RB聚合类型。可以默认为全带宽。

[0323] 具体的,比如如果第二类BWP包含的多个频域资源中的至少两个频域资源配置的参数不同时,可以按照默认的参数确定第二类BWP的参数。

[0324] 比如如果第二类BWP包含的多个BWP中的各BWP配置的参数相同时,可以按照配置参数确定第二类BWP的参数。

[0325] 下面结合附图对终端设备和网络设备配置带宽部分中的资源的方法进行详细阐述。当然,资源配置方法也可以由其它通信设备支持终端设备实现,例如终端设备中的芯片,或资源配置方法也可以由其它通信设备支持网络设备实现,例如网络设备中的芯片执行,本申请实施例对此不作限定。

[0326] 根据资源配置方法确定资源后,网络设备和终端设备可以在该资源进行数据传输,例如可以进行下行数据传输和/或上行数据传输。

[0327] 图21为本申请实施例提供的一种资源配置方法的流程图,如图21所示,该方法可以包括:

[0328] S2101、确定第二类BWP的资源配置。

[0329] 第二类BWP中包括N段频域资源,N为正整数,N大于或等于2。该N段频域资源中的一段频域资源可以是一个第一类BWP。在无线通信系统中,例如5G标准的版本15 (Release 15,R15)或其演进中,第一类BWP是一段连续的频域资源。第一类BWP的配置可以包括该第一类BWP的频率起始RB、带宽 (bandwidth,BW) 和对应的参数 (numerology)。其中,带宽是指该第一类BWP包括的RB数,参数包括子载波间隔和循环前缀中至少一个。

[0330] 在本申请实施例中网络设备可以通过如下三个偏移值(offset)为终端设备配置带宽部分。

[0331] 第一偏移(offset1):终端设备根据参考频率位置(reference location)和相对于该参考频率位置的第一偏移(offset1)确定参考点A(reference point A),根据该参考点A确定公共RB的索引。其中,不同的子载波间隔 $SCS=2^u \times 15\text{kHz}$ 对应各自的公共RB索引,比如 15kHz的RB0和RB1可以对应30kHz的RB0,而30kHz的RB0和RB1可以对应60kHz的RB0,类似的,不同子载波间隔对应各自的公共RB索引,且不同的子载波间隔对应的公共RB的公共RB0的子载波0均包含该参考点A,公共RB从公共RB0按频率增大的方向编号。示例性地,对于主小区下行载波,参考频率位置根据终端设备接收的同步信号块的频率最低的RB确定;对于非配对频谱主小区上行载波,参考频率位置根据终端设备接收的同步信号块的频率最低的RB确定;对于配对频谱主小区上行载波,参考频率位置根据基站配置的频率位置确定,该频率位置可以对应一个绝对频点号(absolute radio frequency channel number, ARFCN);对于辅小区,参考频率位置根据基站配置的频率位置确定,该频率位置可以对应一个绝对频点号;对于增补上行载波,参考频率位置根据基站配置的频率位置确定,该频率位置可以对应一个绝对频点号。上述非配对频谱可以是在TDD场景下,上行载波和下行载波为同一载波,上行载波和下行载波为非配对频谱。上述配对频谱可以是在FDD场景下,上行载波和下行载波是两个载波,上行载波和下行载波为配对频谱。

[0332] 第二偏移(offset2):终端设备根据参考点A或公共RB0以及相对于该参考点A或公共RB0的第二偏移,确定虚拟载波(virtual carrier)的最低RB位置,终端设备还可以根据网络设备配置的虚拟载波带宽确定虚拟载波,其中,虚拟载波也可以称为逻辑载波、终端设备特定载波、可用RB、可用带宽等。终端设备可以根据虚拟载波确定资源格、OFDM基带信号,放置RF收发器和/或进行滤波。示例性地,OFDM基带信号的生成根据虚拟载波的大小,即该虚拟载波中包含的RB个数确定,以频率连续的虚拟载波为例,假设该虚拟载波中包含 $N_{\text{grid}}^{\text{size}}$ 个RB,则OFDM基带信号可以表示为:

$$[0333] \quad s_l(t) = \sum_{k=0}^{N_{\text{grid}}^{\text{size}} N_{\text{sc}}^{\text{RB}} - 1} a_{k,l} \cdot e^{j2\pi(k+k_0 - N_{\text{grid}}^{\text{size}} N_{\text{sc}}^{\text{RB}} / 2) \Delta f (t - N_{\text{CP},1} T_c - t_{\text{start},l})}$$

[0334] 其中, $N_{\text{sc}}^{\text{RB}}$ 表示一个RB中包括的子载波个数,例如 $N_{\text{sc}}^{\text{RB}} = 12$ ;  $k_0$ 表示网络设备配置的子载波级偏移;  $\Delta f$ 表示子载波间隔;  $N_{\text{CP},1}$ 表示第1个符号的CP长度;  $T_c$ 表示预定义的时域单元,根据系统支持的最大子载波间隔和FFT点数确定,例如系统支持的最大子载波间隔为480kHz,FFT点数为4096,则 $T_c = 1 / (480 \cdot 10^3 \cdot 4096)$ ;  $t_{\text{start},1}$ 表示第1个符号的时域位置,或者和第0个符号之间的时域偏移。

[0335] 第三偏移(offset3):BWP的最低RB位置相对于虚拟载波的最低RB位置的偏移,终端设备根据该偏移确定BWP的起始RB。进一步,可以配置BWP的带宽,进而终端设备可以根据起始RB和RB长度确定该BWP在载波中的位置。

[0336] 在本申请实施例中,可选地,关于offset1、offset2和offset3的介绍可以参考5G标准协议或其演进。offset1、offset2和offset3可以用于第一类BWP。

[0337] 图22为本申请实施例提供的一种第二类BWP的资源位置的示例图。

[0338] 针对第二类BWP,为了实现非连续的资源配置,可以为第二类BWP包括的N段频域资源中每段频域资源进行资源配置。针对一段频域资源进行资源配置的资源配置信息至少应该包括该段频域资源的起始位置和带宽,例如带宽可以是该段频域资源包括的RB个数或RB长度。资源配置还包括至少一个第二偏移和至少一个参考点。

[0339] 可选地,针对第二类BWP,在第一种可能的实现方式中,资源配置用于指示一个参考点、一个第二偏移(offset2)、以及N个频域资源信息。其中,N个频域资源信息分别对应于N段频域资源。在确定N段频域资源的资源位置时可以共用一个参考点、共用一个第二偏移(offset2)。对于一个频域资源信息,该频域资源信息包括其对应的频域资源的起始位置和带宽。其中,带宽可以是频域资源中包括的RB个数或RB长度。图23为本申请实施例提供的一种第二类BWP的资源位置的示例图。

[0340] 可选的,网络设备通过信令为终端设备指示第二类BWP的资源配置时,参考点,第二偏移,频域资源信息的指示可以在同一条信令中,也可以在不同的信令中。

[0341] 在第二种可能的实现方式中,资源配置用于指示一个参考点、N个offset2和N个频域资源信息。在确定N段频域资源的资源位置时可以共用一个参考点以及N个offset2。对于一个频域资源信息,该频域资源信息包括其对应的频域资源的起始位置和带宽。其中,N个offset2分别对应于N段频域资源。N个频域资源信息分别对应于N段频域资源。图24为本申请实施例提供的一种第二类BWP的资源位置的示例图。可选的,资源配置还可以用于指示一个参考点、R个offset2和N个频域资源信息。R为大于2的整数,且R小于N。在这种场景下,在确定N段频域资源的资源位置时可以共用一个参考点,以及在确定N段频域资源中的至少两段频域资源的资源位置时共用一个offset2。例如,一个第二类BWP中包括第一段频域资源、第二段频域资源和第三段频域资源共三段频域资源。资源配置还可以用于指示一个参考点、2个offset2和3个频域资源信息。在确定3段频域资源的资源位置时可以共用一个参考点,以及在确定第一段频域资源的资源位置时可以使用第一个offset2,在确定第二段频域资源的资源位置和第三段频域资源的资源位置时可以使用第二个offset2。对于每个频域资源信息,该频域资源信息包括其对应的频域资源的起始位置和带宽。

[0342] 可选的,网络设备通过信令为终端设备指示第二类BWP的资源配置时,参考点,第二偏移,频域资源信息的指示可以在同一条信令中,也可以在不同的信令中。

[0343] 在第三种可能的实现方式中,资源配置用于指示N段频域资源对应的N个参考点、N个offset2和N个频域资源信息。在确定N段频域资源的资源位置时可以使用N个参考点以及N个offset2,确定一段频域资源的资源位置时可以使用该段频域资源对应的参考点以及offset2。对于一个频域资源信息,该频域资源信息包括其对应的频域资源的起始位置和带宽。其中,N个频域资源信息分别对应于N段频域资源。图25为本申请实施例提供的一种第二类BWP的资源位置的示例图。

[0344] 可选的,网络设备通过信令为终端设备指示第二类BWP的资源配置时,参考点,第二偏移,频域资源信息的指示可以在同一条信令中,也可以在不同的信令中。

[0345] 可选的,网络设备通过信令为终端设备指示第二类BWP的资源配置时,可以针对第二类BWP包括的每个第一类BWP配置参考点,第二偏移和频域资源信息。

[0346] 可选的,针对第二类BWP进行资源配置时,参考点和/或第二偏移可以是第一类BWP级配置的。比如,第二类BWP包括N个第一类BWP,在第二类BWP的资源配置时,通过指示N个第

一类BWP的标识确定第二类BWP的资源位置。其中,针对每个第一类BWP 可以配置第一类BWP的标识,以及该第一类BWP对应的参考点,第二偏移和频域资源信息。可选的,频域资源信息包括资源指示值(resource indication value,RIV)。资源指示值用于指示频域资源的起始位置和频域资源包括的RB长度。RIV具体定义可以如下:

[0347] 如果 $(L_{RBs} - 1) \leq \lfloor N_{BWP}^{size} / 2 \rfloor$ , 则 $RIV = N_{BWP}^{size}(L_{RBs} - 1) + RB_{start}$ ;

[0348] 否则 $RIV = N_{BWP}^{size}(N_{BWP}^{size} - L_{RBs} + 1) + (N_{BWP}^{size} - 1 - RB_{start})$ 。

[0349] 其中, $RB_{start}$ 表示频域资源的起始位置。 $L_{RBs}$ 表示频域资源包括的RB长度, $L_{RBs} \geq 1$ ,并且不会超过 $N_{BWP}^{size} - RB_{start}$ 。 $N_{BWP}^{size}$ 表示BWP的大小, $N_{BWP}^{size}$ 为正整数,例如为275,此时 RIV的取值可以是 $0 \sim 275 * 276 - 1 = 0 \sim 37949$ ,即可以在275个RB内指示起始RB和RB个数。

[0350] 在第四种可能的实现方式中,资源信息用于指示N个载波信息、以及N个频域资源信息,载波信息用于指示频域资源所处的载波。例如,载波信息包括一个参考点和一个偏移值(offset2)。可选地,所述N个载波信息对应所述N段资源。

[0351] 在第五种可能的实现方式中,资源配置用于指示N段频域资源对应的至少一个参考点、与M段频域资源对应的至少一个offset2、与N-M段频域资源对应的至少一个offset2、N段频域资源信息。

[0352] 在第六种可能的实现方式中,资源信息用于指示至少一个载波信息、以及至少一个频域资源信息,载波信息用于指示频域资源所处的载波。例如,载波信息包括一个参考点和一个偏移值(offset2)。

[0353] 另外,上述第二类BWP包括的N段频域资源可以位于同一载波;或者上述第二类BWP包括的N段频域资源中至少一段频域资源位于至少一个载波。

[0354] 可选的,上述第二类BWP包括的N段频域资源中的至少两段可以位于不同载波。

[0355] S2102、根据第二类BWP的资源配置确定第二类BWP的资源位置。

[0356] 从而,使得网络设备或终端设备可以根据本申请实施例提供的资源配置方法在离散频谱下确定第二类BWP的频域位置,根据第二类BWP的参数值,在第二类BWP的频域位置上接收或发送数据,有效地提高了离散频谱的利用率,并提高了系统性能。

[0357] 结合上述各个实施例所述的参数配置方法和资源配置方法,本申请实施例提供一种通信方法。该通信方法可以应用于终端设备或终端设备内置的芯片,或者,该通信方法应用于网络设备或网络设备内置的芯片,本申请实施例对此不作限定。本申请实施例以终端设备和网络设备为例对通信方法进行说明。图26为本申请实施例提供的一种通信方法的流程图,如图26所示,该方法可以包括:

[0358] S2601、网络设备确定第二类BWP的资源配置。

[0359] S2602、网络设备根据第二类BWP的资源配置确定第二类BWP的资源位置。

[0360] S2603、网络设备根据第二类BWP的参数类型确定参数确定规则。

[0361] S2604、网络设备根据参数确定规则确定第二类BWP的参数值。

[0362] S2605、网络设备根据第二类BWP的参数值,在第二类BWP的资源位置上发送数据。

[0363] S2606、终端设备确定第二类BWP的资源配置。

[0364] S2607、终端设备根据第二类BWP的资源配置确定第二类BWP的资源位置。

[0365] S2608、终端设备根据第二类BWP的参数类型确定参数确定规则。

[0366] S2609、终端设备根据参数确定规则确定第二类BWP的参数值。

[0367] S2610、终端设备根据第二类BWP的参数值,在第二类BWP的资源位置上接收数据。

[0368] 当终端设备向网络设备发送数据时,可以参考根据图26所示的通信方法的过程传输数据,只是与图26所示的通信方向不同。关于确定第二类BWP的资源位置和确定第二类BWP的参数值可以参数本申请上述各个实施例的详细阐述,本申请实施例在此不再赘述。

[0369] 可选地,在本申请实施例中,对各方法中的步骤的顺序不进行限定。

[0370] 可选地,在本申请实施例中,网络设备还可以通过运营商的配置或者网络侧算法实现确定第二类BWP的参数值,本申请不做限制。

[0371] 可选地,包括本申请实施例中提供的确定第二类BWP的参数值的方法,或者包括本申请实施例提供的参数确定规则的方法,例如包括步骤S1002、S1102、S1202、S1302、S1402、S1502、S1602、S1702、S1802、S1902、S2002和S2102中一个或多个步骤对应的确定第二类BWP的参数值的方法,也在本申请的保护范围内。

[0372] 上述本申请提供的实施例中,分别从网络设备、终端设备、以及网络设备和终端设备之间交互的角度对本申请实施例提供的方法进行了介绍。可以理解的是,各个网元,例如网络设备、终端设备为了实现上述本申请实施例提供的方法中的各功能,网络设备和终端设备包含了执行各个功能相应的硬件结构和/或软件模块。本领域技术人员应该很容易意识到,结合本文中所公开的实施例描述的各示例的算法步骤,本申请能够以硬件或硬件和计算机软件的结合形式来实现。某个功能究竟以硬件还是计算机软件驱动硬件的方式来执行,取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。专业技术人员可以对每个特定的应用来使用不同方法来实现所描述的功能,但是这种实现不应认为超出本申请的范围。

[0373] 本申请实施例可以根据上述方法示例对网络设备、终端设备进行功能模块的划分,例如,可以对应各个功能划分各个功能模块,也可以将两个或两个以上的功能集成在一个处理模块中。上述集成的模块既可以采用硬件的形式实现,也可以采用软件功能模块的形式实现。需要说明的是,本申请实施例中对模块的划分是示意性的,仅仅为一种逻辑功能划分,实际实现时可以有另外的划分方式。

[0374] 在采用对应各个功能划分各个功能模块的情况下,图27示出了上述和实施例中涉及的通信装置的一种可能的组成示意图,该通信装置能执行本申请各方法实施例中任一方法实施例中网络设备或终端设备所执行的步骤。如图27所示,所述通信装置为终端设备或支持终端设备实现实施例中提供的方法的通信装置,例如该通信装置可以是芯片系统,或者,所述通信装置为网络设备或支持网络设备实现实施例中提供的方法的通信装置,例如该通信装置可以是芯片系统。该通信装置可以包括:处理单元2701。

[0375] 其中,处理单元2701,用于支持通信装置执行本申请实施例中描述的方法。例如,处理单元2701,用于执行或用于支持通信装置执行图10所示的参数配置方法中的S1001和S1002,图11所示的参数配置方法中的S1101和S1102,图12所示的参数配置方法中的 S1201和S1202,图13所示的参数配置方法中的S1301和S1302,图14所示的参数配置方法中的S1401和S1402,图15所示的参数配置方法中的S1501和S1502,图16所示的参数配置方法中的S1601和S1602,图17所示的参数配置方法中的S1701和S1702,图18所示的参数配置方法中的S1801和S1802,图19所示的参数配置方法中的S1901和S1902,图 20所示的参数配置方法中的S2001和S2002,图21中所示的资源配置方法中的S2101和 S2102,图26所示的通信方

法中的步骤S2601~S2604和S2606~S2609。

[0376] 在本申请实施例中,进一步的,如图27所示,该通信装置还可以包括:发送单元2702 和接收单元2703。

[0377] 发送单元2702,用于发送数据,例如用于支持通信装置执行图26所示的方法中的S2605。

[0378] 接收单元2703,用于接收数据,例如用于支持通信装置执行图26所示的方法中的S2610。

[0379] 需要说明的是,上述方法实施例涉及的所有相关内容均可以援引到对应功能模块的功能描述,在此不再赘述。

[0380] 本申请实施例提供的通信装置,用于执行上述任意实施例的方法,因此可以达到与上述实施例的方法相同的效果。

[0381] 如图28所示为本申请实施例提供的通信装置2800,用于实现上述方法中网络设备的功能。该通信装置2800可以是网络设备,也可以是网络设备中的装置。其中,该通信装置2800可以为芯片系统。本申请实施例中,芯片系统可以由芯片构成,也可以包含芯片和其他分立器件。或者,通信装置2800用于实现上述方法中终端设备的功能。该通信装置2800 可以是终端设备,也可以是终端设备中的装置。其中,该通信装置2800可以为芯片系统。本申请实施例中,芯片系统可以由芯片构成,也可以包含芯片和其他分立器件。

[0382] 通信装置2800包括至少一个处理器2801,用于实现本申请实施例提供的方法中网络设备或终端设备的功能。示例性地,处理器2801可以用于根据第二类BWP的参数类型确定参数确定规则,并根据参数确定规则确定第二类BWP的参数值,以及确定第二类BWP的资源配置,并根据第二类BWP的资源配置确定第二类BWP的资源位置等等,具体参见方法示例中的详细描述,此处不做赘述。

[0383] 通信装置2800还可以包括至少一个存储器2802,用于存储程序指令和/或数据。存储器2802和处理器2801耦合。本申请实施例中的耦合是装置、单元或模块之间的间接耦合或通信连接,可以是电性,机械或其它的形式,用于装置、单元或模块之间的信息交互。处理器2801可能和存储器2802协同操作。处理器2801可能执行存储器2802中存储的程序指令。所述至少一个存储器中的至少一个可以包括于处理器中。

[0384] 通信装置2800还可以包括通信接口2803,用于通过传输介质和其它设备进行通信,从而用于通信装置2800中的装置可以和其它设备进行通信。示例性地,示例性地,若通信装置为网络设备,该其它设备为终端设备。若通信装置为终端设备,该其它设备为网络设备。处理器2801利用通信接口2803收发数据,并用于实现图10~图21对应的实施例中所述的网络设备或终端设备所执行的方法。

[0385] 本申请实施例中不限定上述通信接口2803、处理器2801以及存储器2802之间的具体连接介质。本申请实施例在图28中以通信接口2803、处理器2801以及存储器2802之间通过总线2804连接,总线在图28中以粗线表示,其它部件之间的连接方式,仅是进行示意性说明,并不引以为限。所述总线可以分为地址总线、数据总线、控制总线等。为便于表示,图28中仅用一条粗线表示,但并不表示仅有一根总线或一种类型的总线。

[0386] 在本申请实施例中,处理器可以是通用处理器、数字信号处理器、专用集成电路、现场可编程门阵列或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件,

可以实现或者执行本申请实施例中的公开的各方法、步骤及逻辑框图。通用处理器可以是微处理器或者任何常规的处理器等。结合本申请实施例所公开的方法的步骤可以直接体现为硬件处理器执行完成,或者用处理器中的硬件及软件模块组合执行完成。

[0387] 在本申请实施例中,存储器可以是非易失性存储器,比如硬盘(hard disk drive, HDD)或固态硬盘(solid-state drive, SSD)等,还可以是易失性存储器(volatile memory),例如随机存取存储器(random-access memory, RAM)。存储器是能够用于携带或存储具有指令或数据结构形式的期望的程序代码并能够由计算机存取的任何其他介质,但不限于此。本申请实施例中的存储器还可以是电路或者其它任意能够实现存储功能的装置,用于存储程序指令和/或数据。本申请实施例所涉及的终端设备可以为图8所示的智能手机。本申请实施例所涉及的网络设备可以为图9所示的基站。

[0388] 通过以上的实施方式的描述,所属领域的技术人员可以清楚地了解到,为描述的方便和简洁,仅以上述各功能模块的划分进行举例说明,实际应用中,可以根据需要而将上述功能分配由不同的功能模块完成,即将装置的内部结构划分成不同的功能模块,以完成以上描述的全部或者部分功能。

[0389] 在本申请所提供的几个实施例中,应该理解到,所揭露的装置和方法,可以通过其它的方式实现。例如,以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,例如,所述模块或单元的划分,仅仅为一种逻辑功能划分,实际实现时可以有另外的划分方式,例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个装置,或一些特征可以忽略,或不执行。另一点,所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口,装置或单元的间接耦合或通信连接,可以是电性,机械或其它的形式。

[0390] 所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的,作为单元显示的部件可以是一个物理单元或多个物理单元,即可以位于一个地方,或者也可以分布到多个不同地方。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。

[0391] 另外,在本申请各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中,也可以是各个单元单独物理存在,也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现,也可以采用软件功能单元的形式实现。

[0392] 本申请实施例提供的方法中,可以全部或部分地通过软件、硬件、固件或者其任意组合来实现。当使用软件实现时,可以全部或部分地以计算机程序产品的形式实现。所述计算机程序产品包括一个或多个计算机指令。在计算机上加载和执行所述计算机程序指令时,全部或部分地产生按照本发明实施例所述的流程或功能。所述计算机可以是通用计算机、专用计算机、计算机网络、网络设备、终端或者其他可编程装置。所述计算机指令可以存储在计算机可读存储介质中,或者从一个计算机可读存储介质向另一个计算机可读存储介质传输,例如,所述计算机指令可以从一个网站站点、计算机、服务器或数据中心通过有线(例如同轴电缆、光纤、数字用户线(digital subscriber line, DSL))或无线(例如红外、无线、微波等)方式向另一个网站站点、计算机、服务器或数据中心进行传输。所述计算机可读存储介质可以是计算机可以存取的任何可用介质或者是包含一个或多个可用介质集成的服务器、数据中心等数据存储设备。所述可用介质可以是磁性介质(例如,软盘、硬盘、磁带)、光介质(例如,数字视频光盘(digital video disc, DVD))、或者半导体介质(例如,

SSD) 等。

[0393] 以上所述, 仅为本申请的具体实施方式, 但本申请的保护范围并不局限于此, 任何在本申请揭露的技术范围内的变化或替换, 都应涵盖在本申请的保护范围之内。因此, 本申请的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

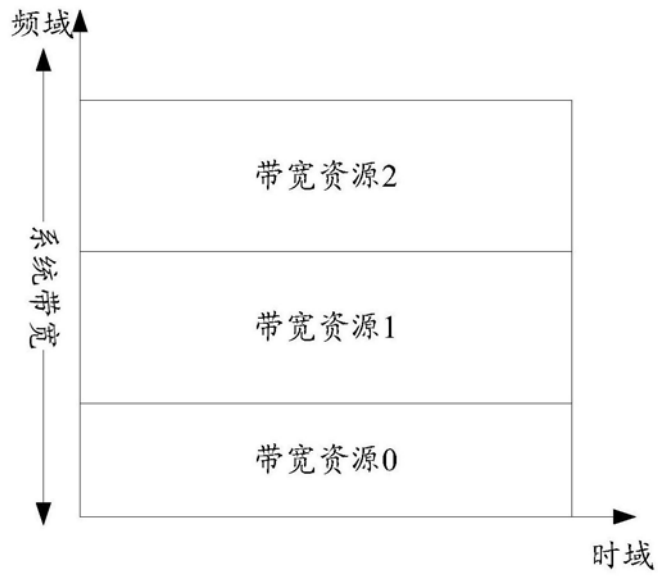


图1

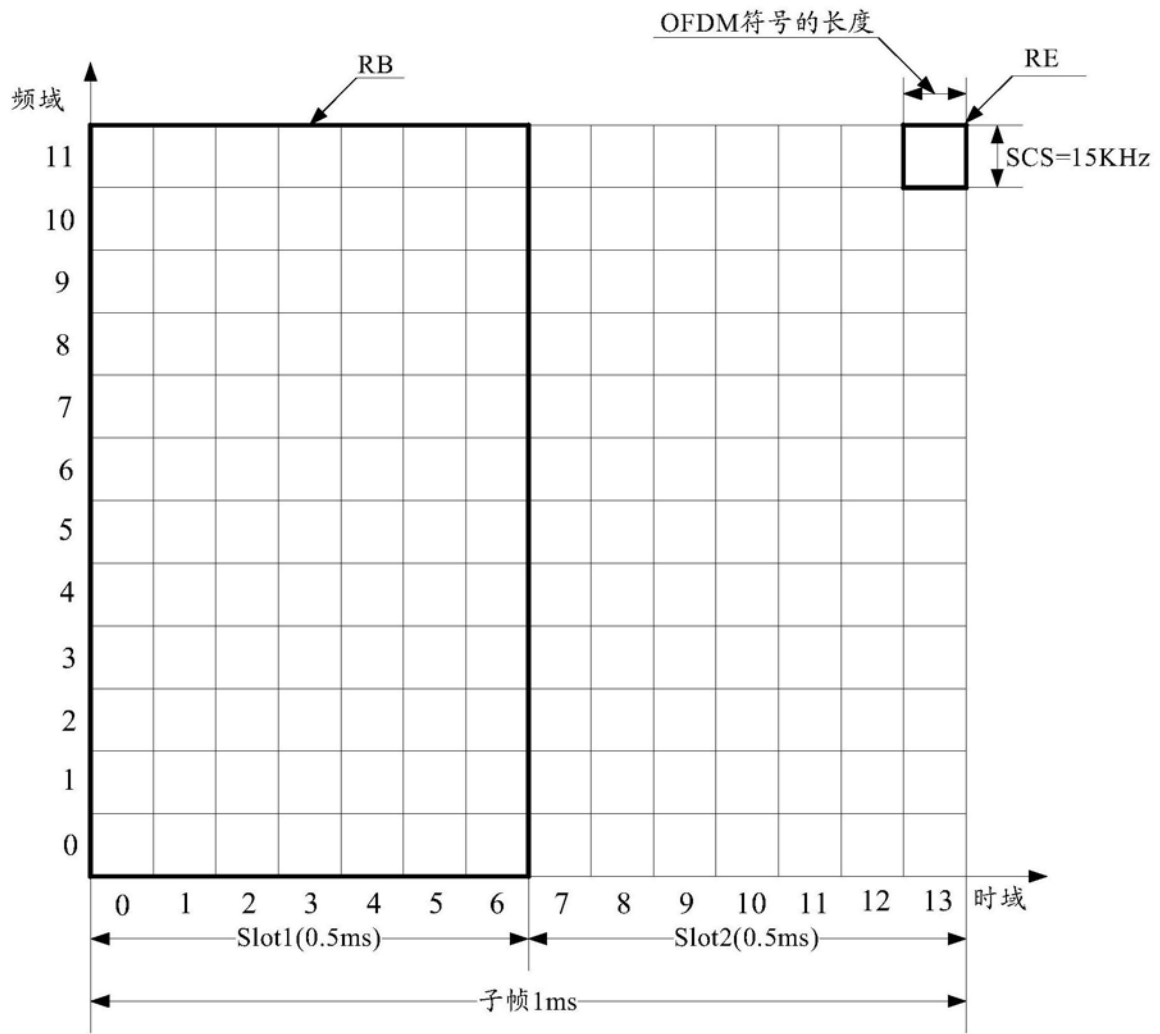


图2

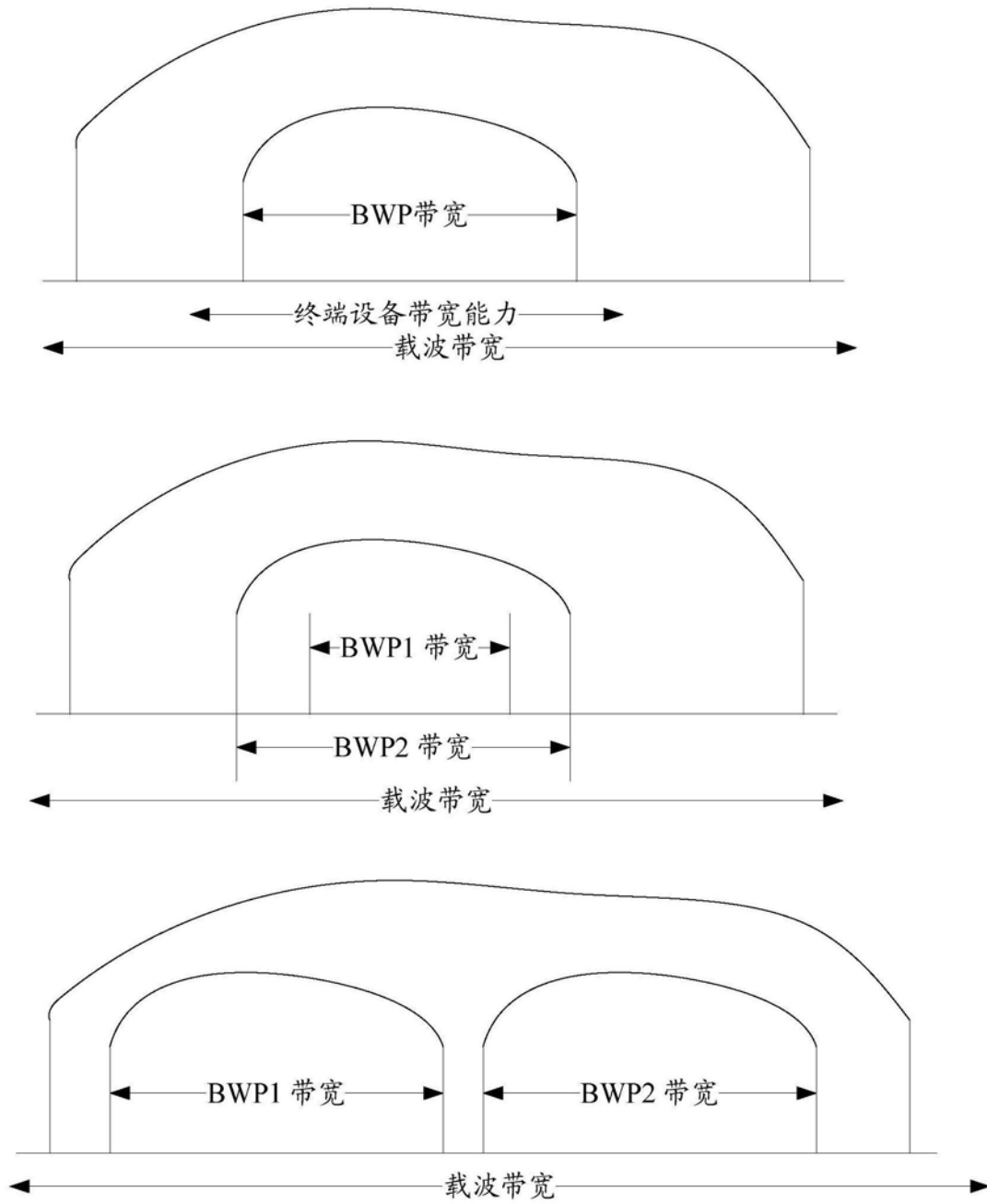


图3

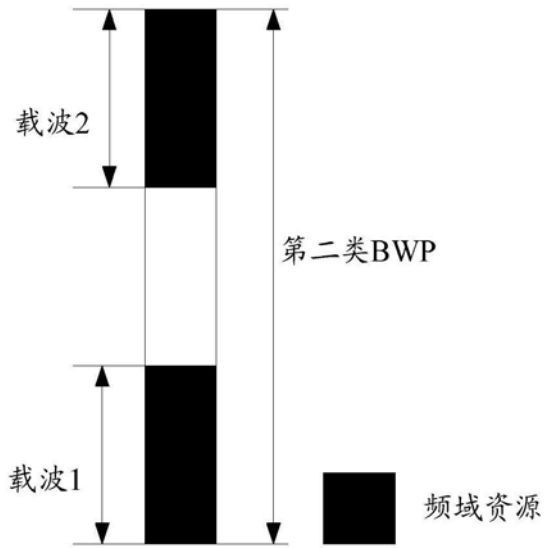


图4

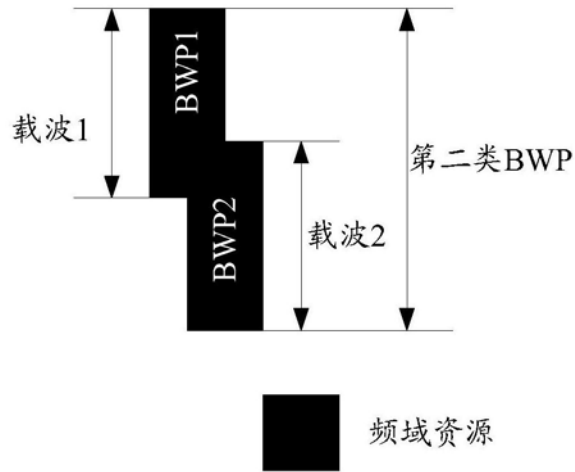


图5



图6

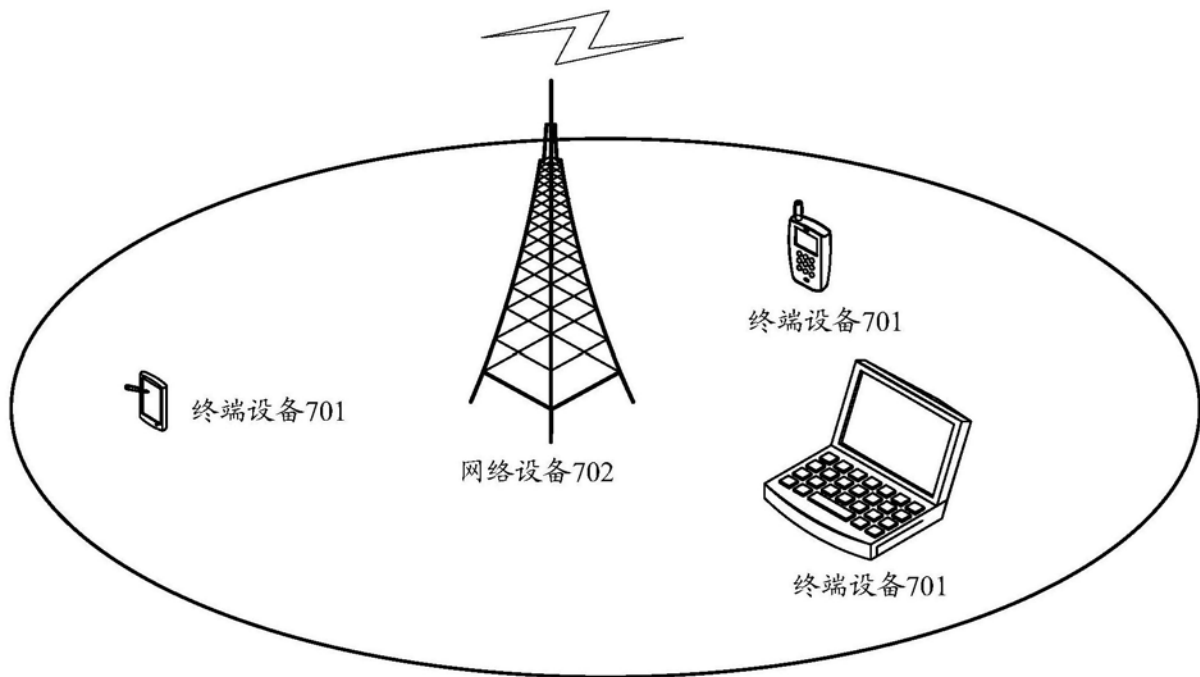


图7

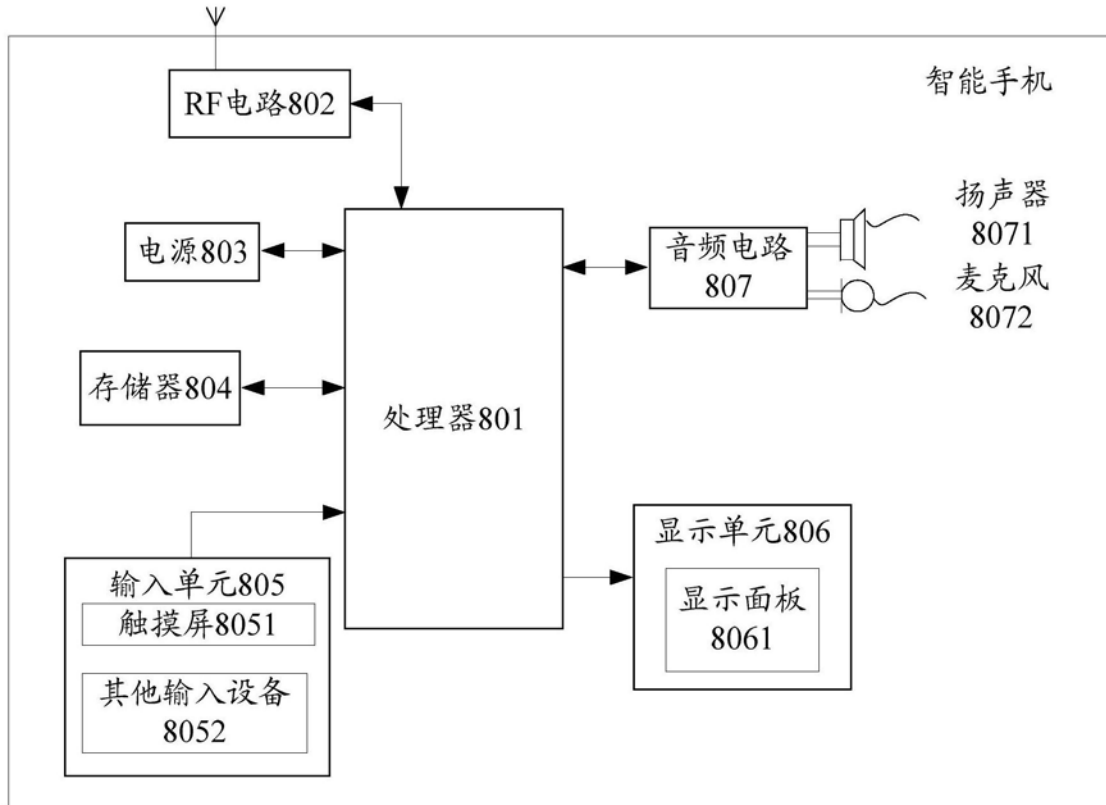


图8

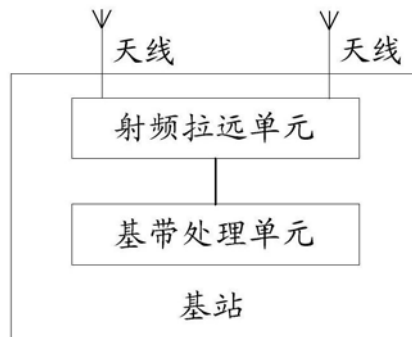


图9

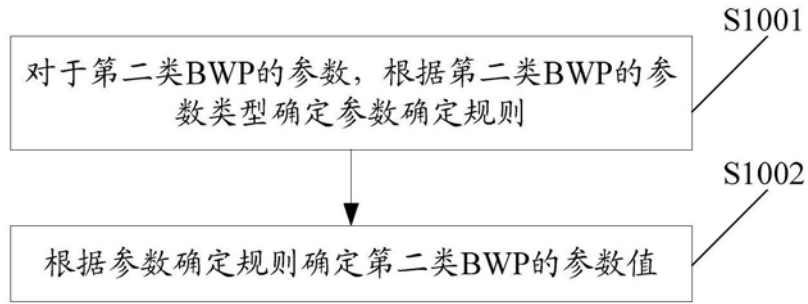


图10

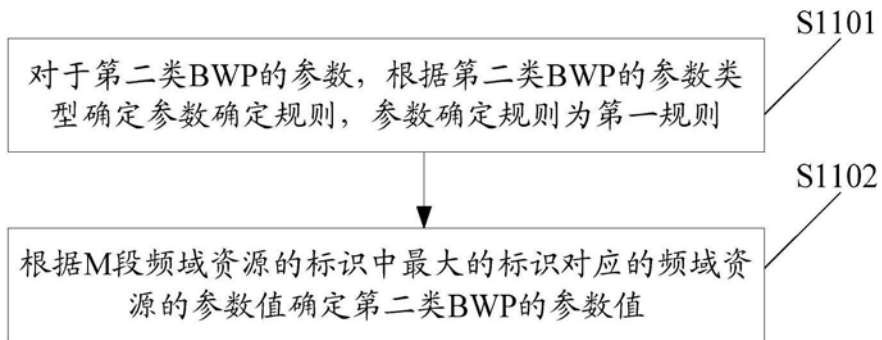


图11

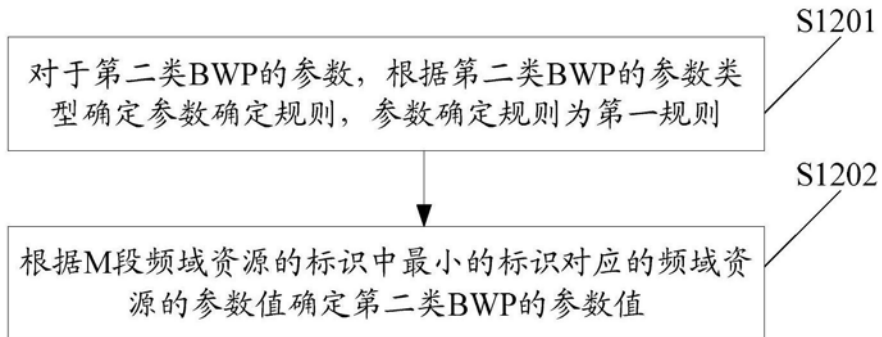


图12

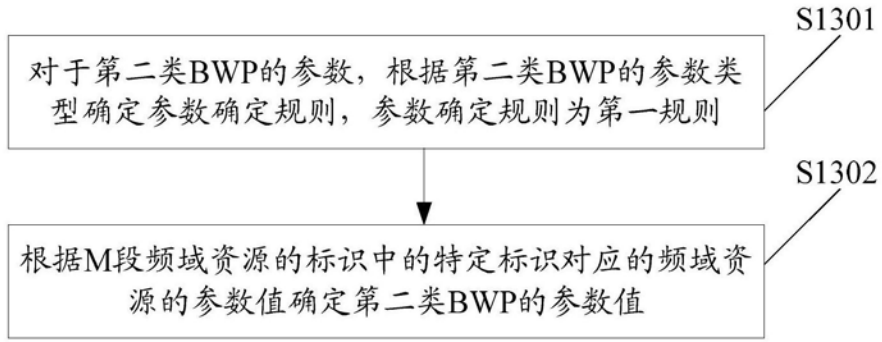


图13

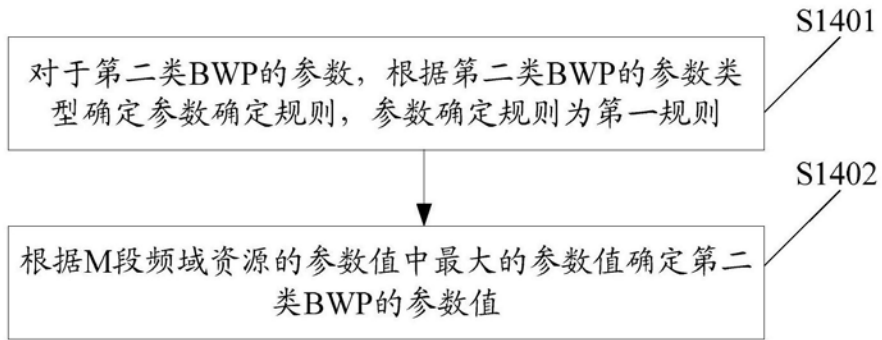


图14

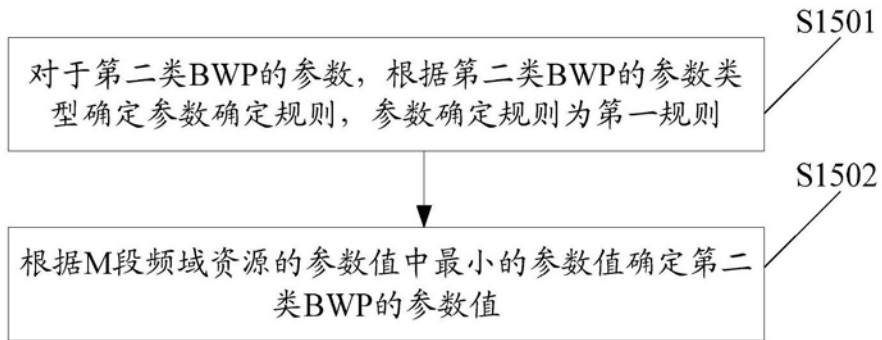


图15

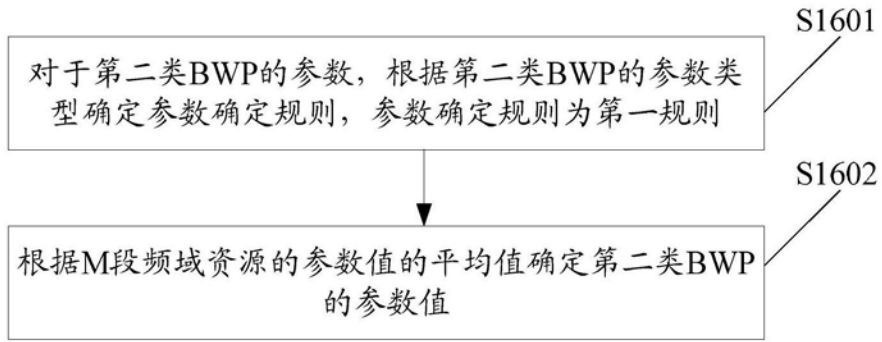


图16

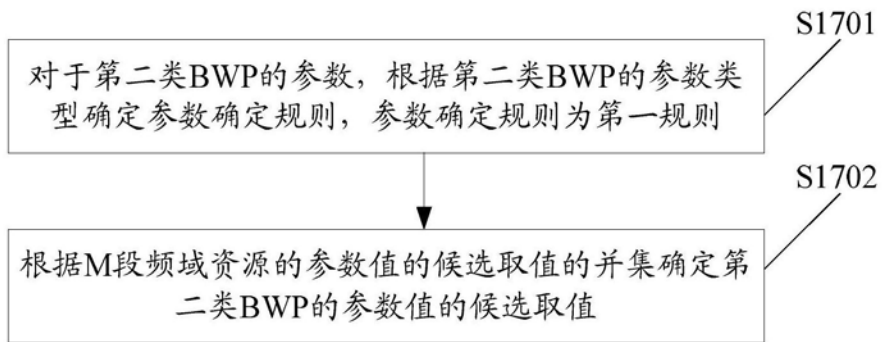


图17

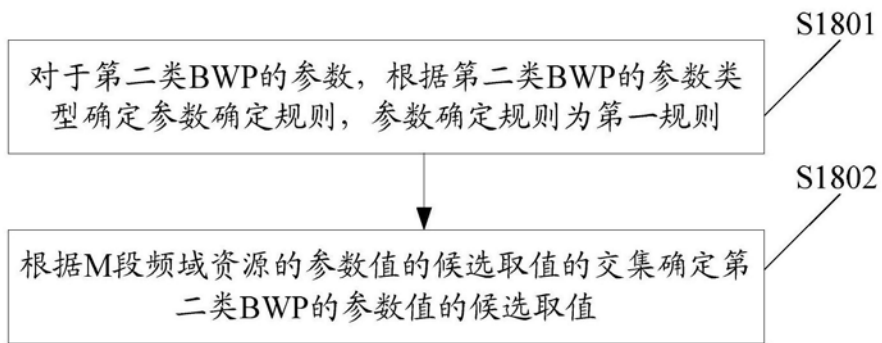


图18

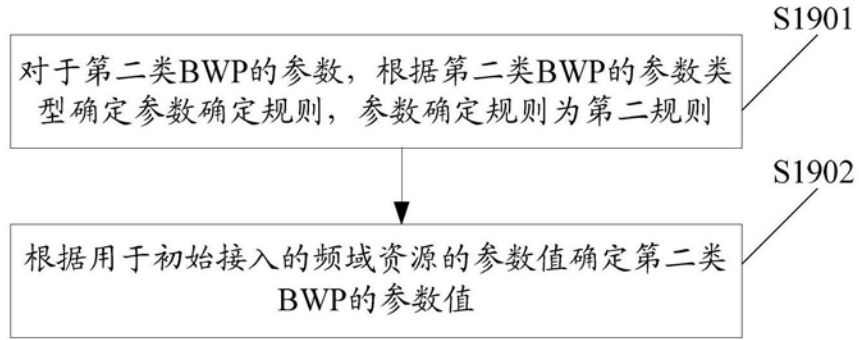


图19

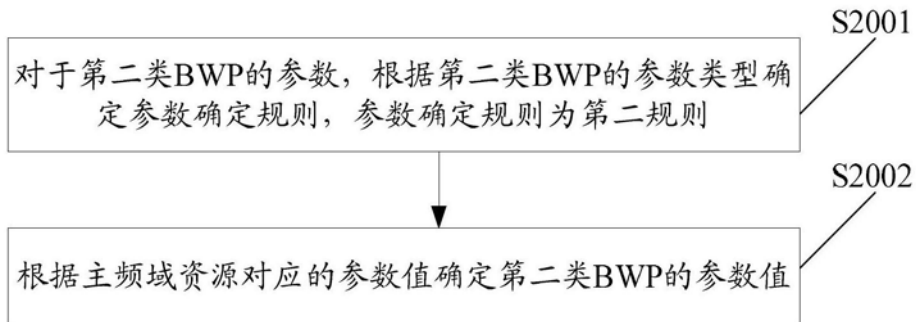


图20

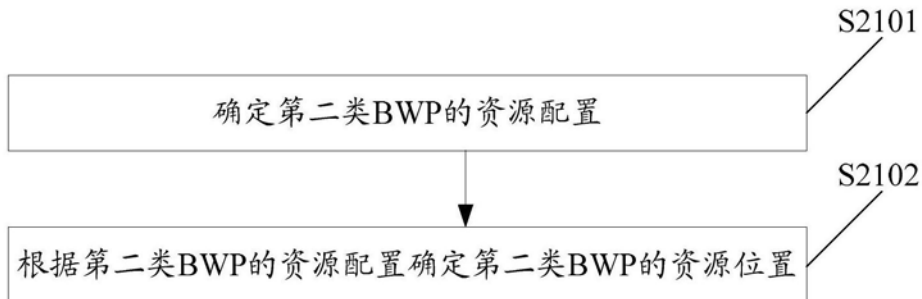


图21

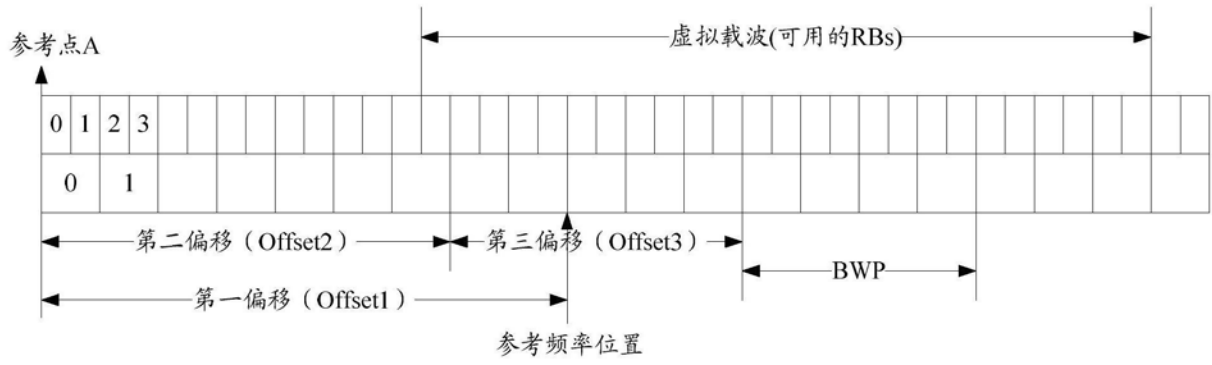


图22

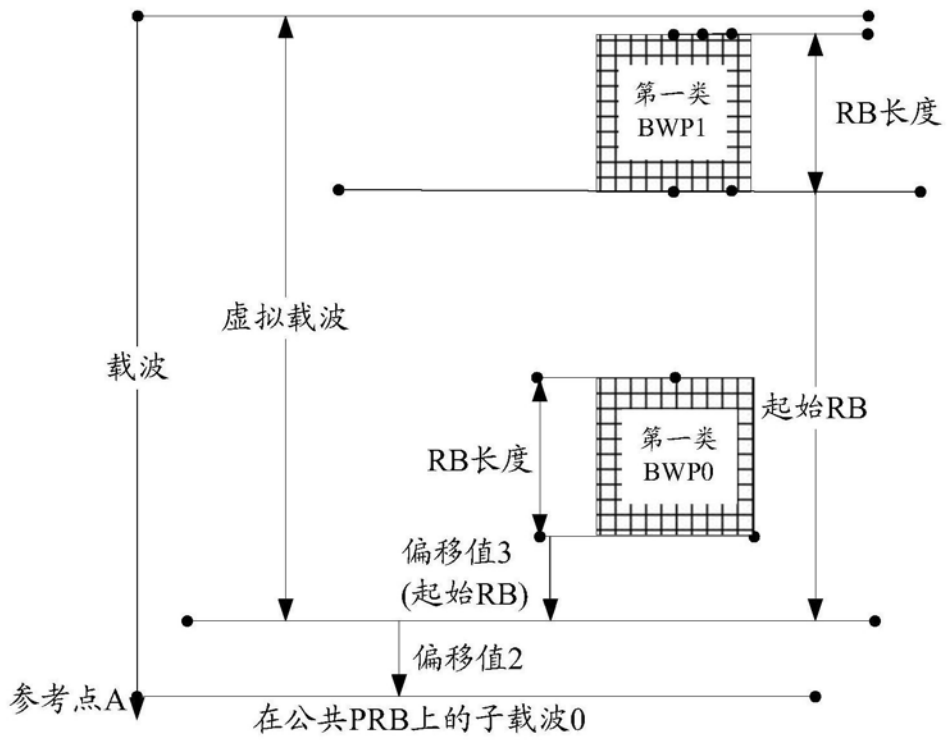


图23

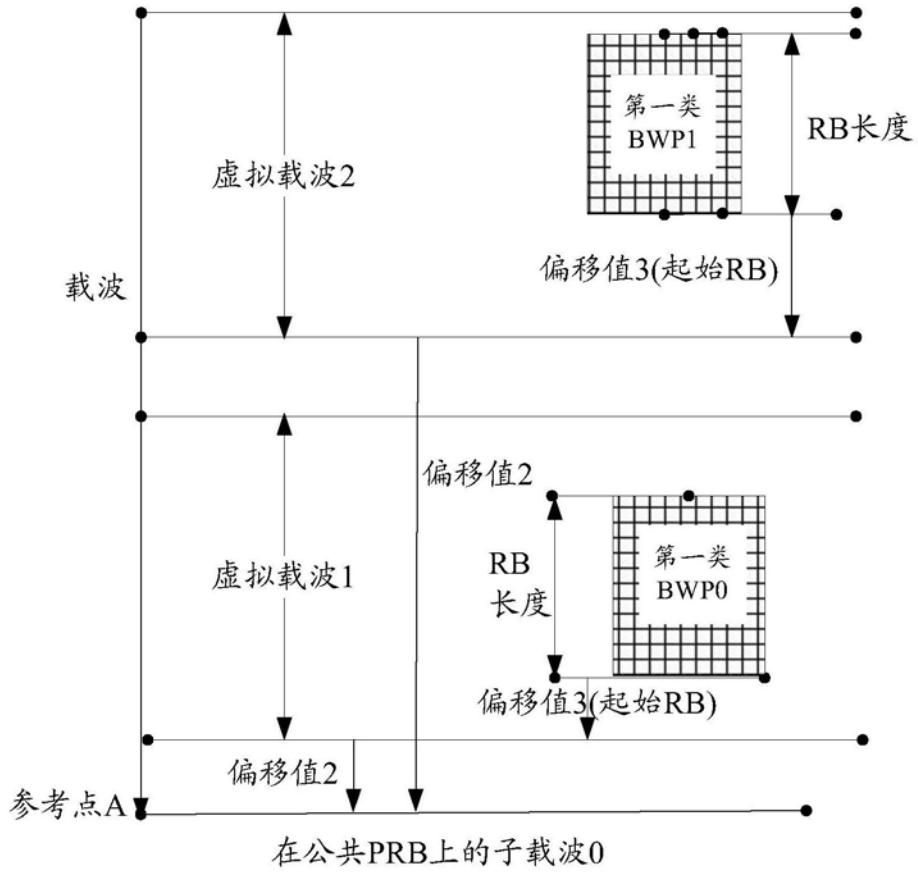


图24

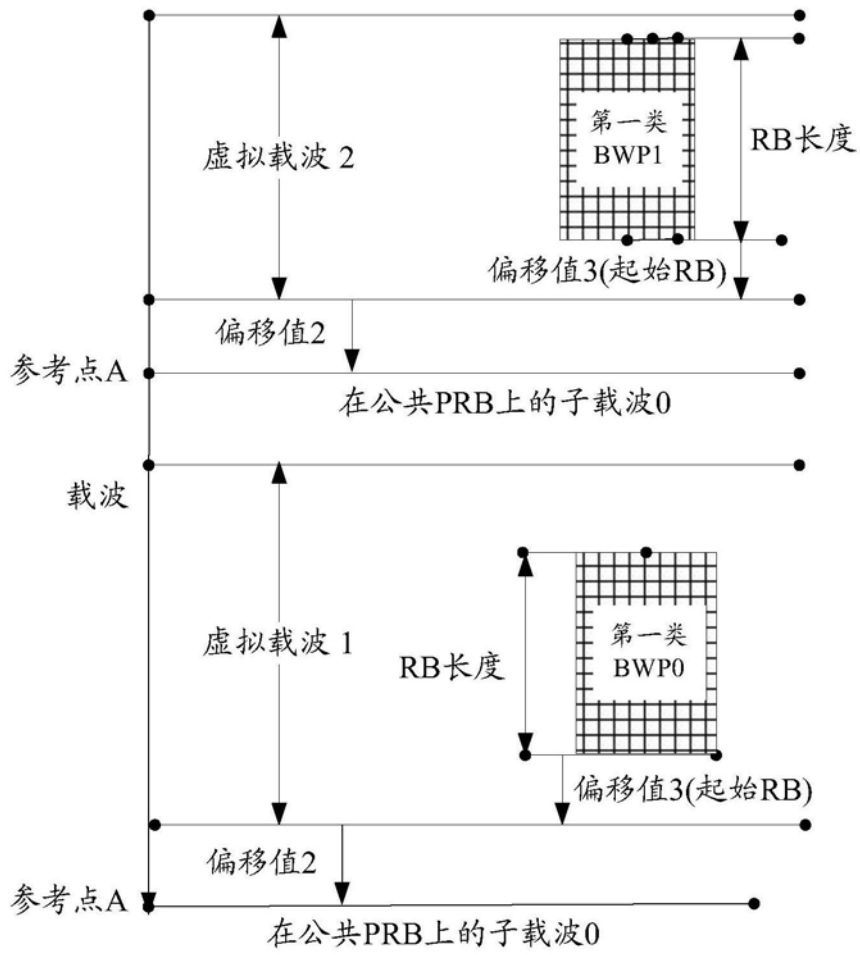


图25

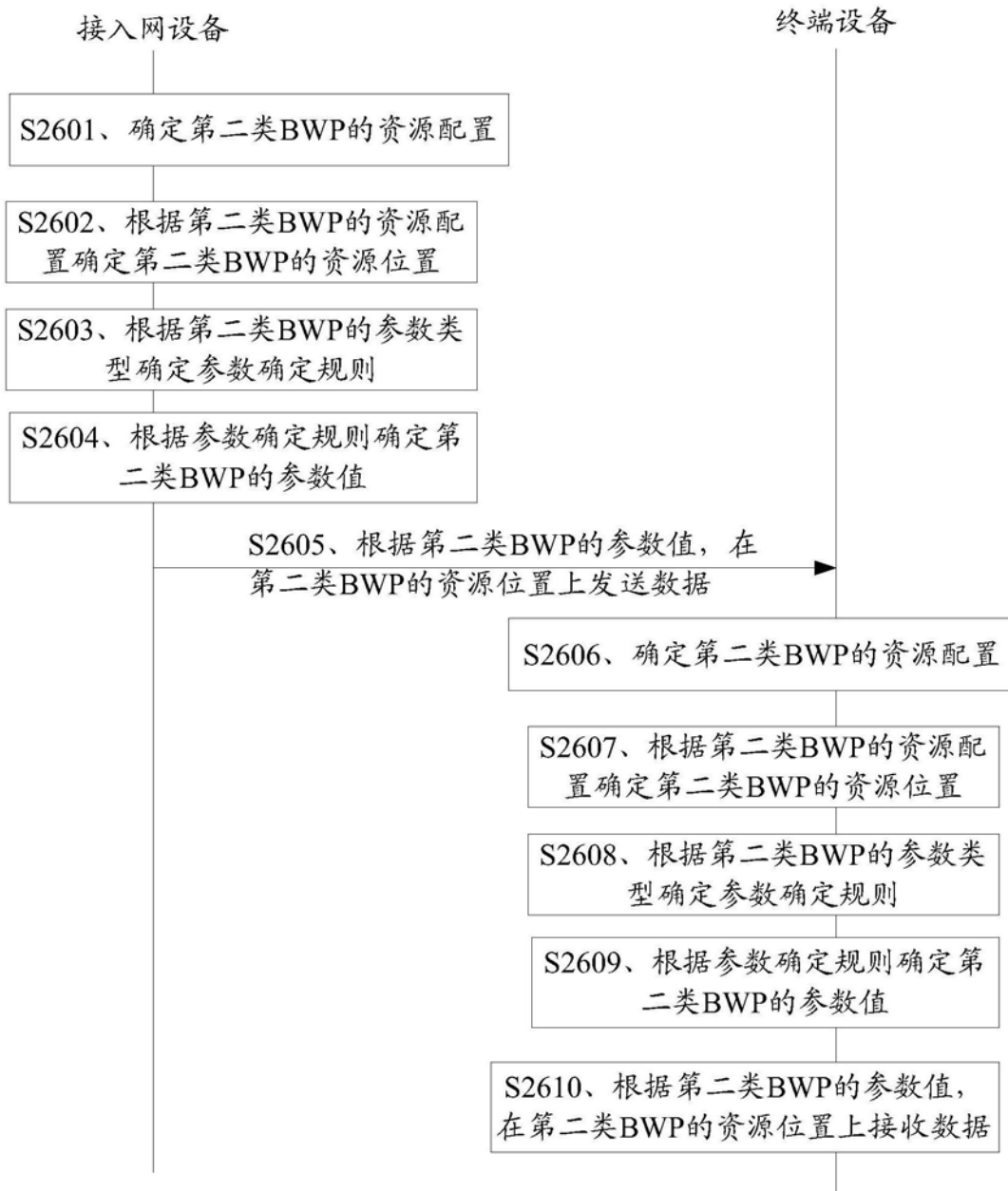


图26

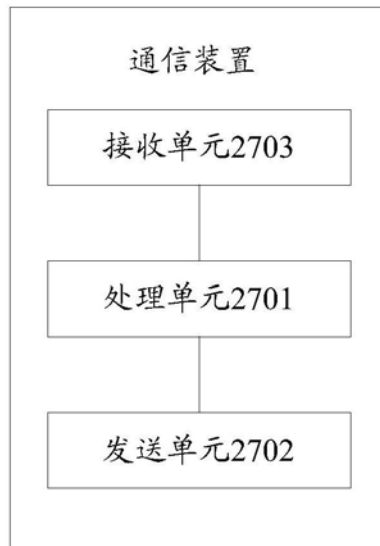


图27

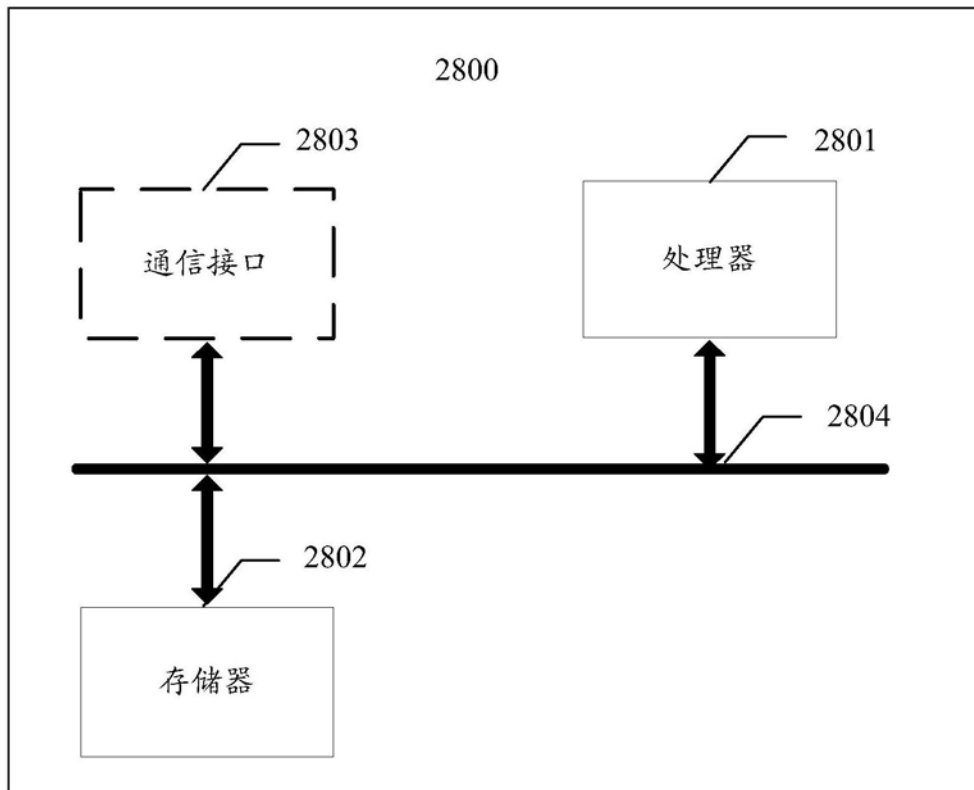


图28