



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108183782 B

(45)授权公告日 2020.11.17

(21)申请号 201711214529.3

(22)申请日 2017.11.28

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 108183782 A

(43)申请公布日 2018.06.19

(73)专利权人 上海华为技术有限公司
地址 201206 上海市浦东新区新金桥路
2222号

(72)发明人 严红理

(74)专利代理机构 深圳市深佳知识产权代理事
务所(普通合伙) 44285
代理人 王仲凯

(51)Int.Cl.
H04L 5/00(2006.01)
H04W 72/12(2009.01)

(56)对比文件

- CN 105578584 A,2016.05.11
- CN 105577338 A,2016.05.11
- CN 105491675 A,2016.04.13
- CN 105450376 A,2016.03.30
- CN 102056300 A,2011.05.11
- CN 105490790 A,2016.04.13
- CN 105471564 A,2016.04.06
- WO 2010079977 A2,2010.07.15
- WO 2016122763 A1,2016.08.04
- US 2013044711 A1,2013.02.21
- Alcatel-Lucent.Control Channel Association for DL/UL asymmetrical Carrier aggregation.《3GPP TSG-RAN WG1 # 58,R1-093361》.2009,

审查员 颜光友

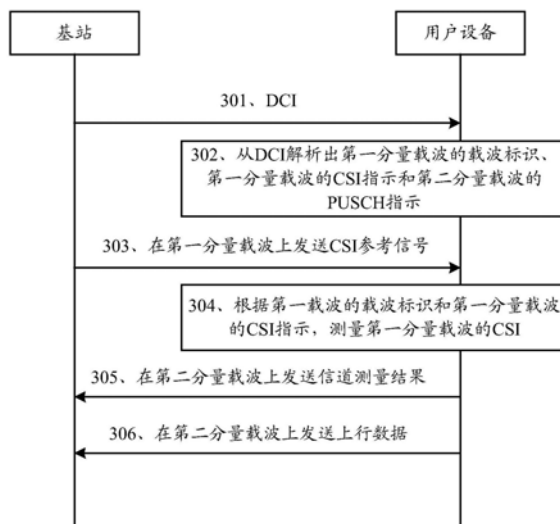
权利要求书2页 说明书7页 附图5页

(54)发明名称

在非对称载波聚合中信号传输方法、基站和
用户设备

(57)摘要

一种在非对称载波聚合中信号传输方法,包
括:基站将DCI发送给用户设备,DCI包括第一分
量载波的载波标识、第一分量载波的CSI指示和
第二分量载波的物理上行共享控制信道PUSCH指
示,然后在第一分量载波上向用户设备发送CSI
参考信号,当用户设备根据DCI包括的第一分量
的载波标识和第一分量载波的CSI指示测量CSI
参考信号之后,基站在第二分量载波上接收用
户设备发送的信道测量结果,以及在第二分量载
波上接收用户设备根据PUSCH指示发送的上行数
据。上述方法通过DCI复用能够提高空口资源
的利用率。本申请还公开了能够实现上述方法的基
站和用户设备。



1. 一种在非对称载波聚合中信号传输方法,其特征在于,包括:

基站将下行控制信息DCI发送给用户设备,所述DCI包括第一分量载波的载波标识、第一分量载波的信道状态信息CSI指示和第二分量载波的物理上行共享控制信道PUSCH指示,所述第一分量载波和所述第二分量载波关联且所述第一分量载波不用于上行传输;

所述基站在所述第一分量载波上向所述用户设备发送CSI参考信号;

所述基站在所述第二分量载波上接收所述用户设备发送的信道测量结果,所述信道测量结果为所述用户设备根据所述第一分量载波的载波标识和所述第一分量载波的CSI指示测量所述CSI参考信号所得;

所述基站在所述第二分量载波上接收所述用户设备根据所述PUSCH指示发送的上行数据。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述基站将DCI发送给用户设备包括:

所述基站在所述第二分量载波上将所述DCI发送给所述用户设备;

或者,

所述基站在所述第一分量载波上将所述DCI发送给所述用户设备。

3. 根据权利要求1或2所述的方法,其特征在于,所述上行数据为初传数据或重传数据。

4. 一种在非对称载波聚合中信号传输方法,其特征在于,包括:

用户设备接收基站发送的下行控制信息DCI;

用户设备从所述DCI中解析出第一分量载波的载波标识、第一分量载波的信道状态信息CSI指示和第二分量载波的物理上行共享控制信道PUSCH指示,所述第一分量载波和所述第二分量载波关联且所述第一分量载波不用于上行传输;

所述用户设备接收所述基站在所述第一分量载波上发送的CSI参考信号;

所述用户设备根据所述第一分量载波的载波标识确定第一分量载波,根据所述第一分量载波和所述第二分量载波的关联关系,确定第二分量载波;

所述用户设备根据所述第一分量载波的CSI指示测量所述CSI参考信号得到信道测量结果,在所述第二分量载波上将所述信道测量结果发送给所述基站;

所述用户设备在所述第二分量载波上,根据所述PUSCH指示向所述基站发送上行数据。

5. 根据权利要求4所述的方法,其特征在于,所述用户设备接收基站发送的DCI包括:

所述用户设备在所述第二分量载波上接收基站发送的DCI;

或者,

所述用户设备在所述第一分量载波上接收基站发送的DCI。

6. 一种基站,其特征在于,包括:

发送模块,用于将下行控制信息DCI发送给用户设备,所述DCI包括第一分量载波的载波标识、第一分量载波的信道状态信息CSI指示和第二分量载波的物理上行共享控制信道PUSCH指示,所述第一分量载波和所述第二分量载波关联且所述第一分量载波不用于上行传输;

所述发送模块,还用于在所述第一分量载波上向所述用户设备发送CSI参考信号;

接收模块,用于在所述第二分量载波上接收所述用户设备发送的信道测量结果,所述信道测量结果为所述用户设备根据所述第一分量载波的载波标识和所述第一分量载波的CSI指示测量所述CSI参考信号所得;

所述接收模块,还用于在所述第二分量载波上接收所述用户设备根据所述PUSCH指示发送的上行数据。

7. 根据权利要求6所述的基站,其特征在于,

所述发送模块,具体用于在所述第二分量载波上将所述DCI发送给所述用户设备;或者,具体用于在所述第一分量载波上将所述DCI发送给所述用户设备。

8. 根据权利要求6或7所述的基站,其特征在于,所述上行数据为初传数据或重传数据。

9. 一种用户设备,其特征在于,包括:

接收模块,用于接收基站发送的下行控制信息DCI;

处理模块,用于从所述DCI解析出第一分量载波的载波标识、第一分量载波的信道状态信息CSI指示和第二分量载波的物理上行共享控制信道PUSCH指示,所述第一分量载波和所述第二分量载波关联且所述第一分量载波不用于上行传输;

所述接收模块,还用于接收所述基站在所述第一分量载波上发送的CSI参考信号;

所述处理模块,还用于根据所述第一分量载波的载波标识确定第一分量载波,根据所述第一分量载波和所述第二分量载波的关联关系,确定第二分量载波;

所述处理模块,还用于根据所述第一分量载波的CSI指示测量所述CSI参考信号得到信道测量结果;

发送模块,用于在所述第二分量载波上将所述信道测量结果发送给所述基站;

所述发送模块,还用于在所述第二分量载波上,根据所述PUSCH指示向所述基站发送上行数据。

10. 根据权利要求9所述的用户设备,其特征在于,

所述接收模块,具体用于在所述第二分量载波上接收基站发送的DCI;或者,具体用于在所述第一分量载波上接收基站发送的DCI。

11. 一种计算机可读存储介质,包括指令,当其在计算机上运行时,使得计算机执行权利要求1至3中任意一项所述的方法。

12. 一种计算机可读存储介质,包括指令,当其在计算机上运行时,使得计算机执行权利要求4至5中任一项所述的方法。

在非对称载波聚合中信号传输方法、基站和用户设备

技术领域

[0001] 本申请涉及无线通信领域,尤其涉及一种在非对称载波聚合中信号传输方法、基站和用户设备。

背景技术

[0002] 非对称载波聚合是指上行载波和下行载波具有不相等带宽的载波聚合技术。在非对称载波聚合技术中,下行分量载波数量通常大于上行分量载波数量,以适用于下行业务需求大于上行业务需求的应用场景。在非对称载波聚合场景下,一些分量载波具有上下行传输能力,另一些分量载波仅有下行传输能力,不具有上行传输能力。为便于描述,下面将具有上下行传输能力的分量载波称为上下行分量载波,仅有下行传输能力的分量载波称为下行分量载波。

[0003] 由于通过下行分量载波不能直接向基站发送上行信息,因此需要跨载波调度,通过与下行分量载波关联的上下行分量载波才能向接收端发送上行信息,如信道状态信息(Channel State Information,CSI)。现有的跨载波调度中,下行分量载波的信道状态测量过程大致如下:基站将下行控制信息(Downlink Control Information,DCI)发送给用户设备,用户设备解析DCI,当基站在下行分量载波上发送信道状态测量参考信号(Channel State Information-Reference Signal,CSI-RS)之后,用户设备对CSI-RS进行信道状态测量,在上下行分量载波上将信号测量结果上报给基站。

[0004] 在实际应用中,常会出现下行分量载波需要调度CSI,而上下行分量载波不需要调度CSI的情况,此时基站需要发送两个DCI给用户设备,以指示用户设备利用上下行分量载波上传下行分量载波的CSI。参阅图1,以DCI0和DCI1为例,DCI0用于指示用户设备测量下行分量载波的CSI,DCI1用于指示用户设备对上下行分量载波进行调度。由于下行分量载波不具有上行传输能力,因此DCI0中物理上行共享控制信道(Physical Uplink Shared Control Channel,PUSCH)指示信息为空。上下行分量载波不需要进行CSI测量,因此DCI1中CSI指示为空。这样,两个DCI均包括内容为空的字段,却需要通过物理下行控制信道(Physical Downlink Control Channel,PDCCH)传输,因此造成了空口资源的浪费。

发明内容

[0005] 有鉴于此,本申请提供了一种在非对称载波聚合中信号传输方法、基站和用户设备,能够通过DCI信令复用,提高空口资源的利用率。

[0006] 第一方面提供一种在非对称载波聚合中信号传输方法,包括:基站将DCI发送给用户设备,DCI包括第一分量载波的载波标识、第一分量载波的CSI指示和第二分量载波的物理上行共享控制信道PUSCH指示,然后在第一分量载波上向用户设备发送CSI参考信号,当用户设备根据DCI包括的第一分量的载波标识和第一分量载波的CSI指示测量CSI参考信号之后,基站在第二分量载波上接收用户设备发送的信道测量结果,以及在第二分量载波上接收用户设备根据PUSCH指示发送的上行数据。其中,第一分量载波和第二分量载波关联且

第一分量载波不用于上行传输。这样通过一个DCI既可以指示用户设备发送第一分量载波的信道状态信息,还可以指示用户设备在第二分量载波上发送上行数据。与现有技术相比,本申请通过DCI复用能够节省空口资源,提高空口资源的利用率。

[0007] 在一种可能的实现方式中,基站在第二分量载波上将DCI发送给用户设备。这样提供了一种发送DCI的方法。

[0008] 在另一种可能的实现方式中,基站在第一分量载波上将DCI发送给用户设备。这样提供了另一种发送DCI的方法。

[0009] 在以上实现方式中,上行数据为初传数据或重传数据。

[0010] 第二方面提供一种在非对称载波聚合中信号传输方法,包括:用户设备接收基站发送的下行控制信息DCI,DCI包括第一分量载波的载波标识、第一分量载波的信道状态信息CSI指示和第二分量载波的物理上行共享控制信道PUSCH指示,第一分量载波和第二分量载波关联且第一分量载波不用于上行传输;用户设备接收基站在第一分量载波上发送的CSI参考信号;用户设备根据第一分量载波的载波标识确定第一分量载波,根据第一分量载波和第二分量载波的关联关系,确定第二分量载波;用户设备根据第一分量载波的CSI指示测量CSI参考信号得到信道测量结果,在第二分量载波上将信道测量结果发送给基站;用户设备在第二分量载波上,根据PUSCH指示向基站发送上行数据。依此实施,用户设备可以根据一个DCI,既可以发送第一分量载波的信道状态信息,还可以在第二分量载波上发送上行数据。与现有技术相比,本申请通过DCI复用能够节省空口资源,提高空口资源的利用率。

[0011] 在一种可能的实现方式中,用户设备在第二分量载波上接收基站发送的DCI。

[0012] 在另一种可能的实现方式中,用户设备在第一分量载波上接收基站发送的DCI。

[0013] 第三方面提供一种基站,具有实现第一方面中基站的功能。功能可以通过硬件实现,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,模块可以是软件和/或硬件。

[0014] 第四方面提供一种用户设备,能够实现第二方面中用户设备的功能。功能可以通过硬件实现,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,模块可以是软件和/或硬件。

[0015] 本申请的另一方面提供了一种计算机可读存储介质,计算机可读存储介质中存储有指令,当其在计算机上运行时,使得计算机执行上述各方面的方法。

[0016] 本申请的另一方面提供了一种包含指令的计算机程序产品,当其在计算机上运行时,使得计算机执行上述各方面的方法。

[0017] 从以上可以看出,本申请具有以下优点:基站将DCI发送给用户设备,DCI包括第一分量载波的载波标识、第一分量载波的CSI指示和第二分量载波的物理上行共享控制信道PUSCH指示,然后在第一分量载波上向用户设备发送CSI参考信号,当用户设备根据DCI包括的第一分量的载波标识和第一分量载波的CSI指示测量CSI参考信号之后,基站在第二分量载波上接收用户设备发送的信道测量结果,以及在第二分量载波上接收用户设备根据PUSCH指示发送的上行数据。这样通过一个DCI既可以指示用户设备发送第一分量载波的信道状态信息,还可以指示用户设备在第二分量载波上发送上行数据。与现有技术相比,本申请通过DCI复用能够节省空口资源,提高空口资源的利用率。

附图说明

- [0018] 图1为现有信号传输方法中DCI的一个示意图；
- [0019] 图2为本申请实施例中信号传输方法的一个示意图；
- [0020] 图3为本申请实施例中在非对称载波聚合中信号传输方法的一个示意图；
- [0021] 图4为本申请实施例中下行控制信息的一个示意图；
- [0022] 图5为本申请实施例中在非对称载波聚合中信号传输方法的另一个示意图；
- [0023] 图6为本申请实施例中基站的一个组成示意图；
- [0024] 图7为本申请实施例中用户设备的一个组成示意图；
- [0025] 图8为本申请实施例中基站的另一个组成示意图；
- [0026] 图9为本申请实施例中用户设备的另一个组成示意图。

具体实施方式

[0027] 图2为本申请实施例中信号传输方法的一个示意图。该信号传输方法应用的通信系统包括基站和用户设备。本申请的基站包括但不限于：基站(Node B)、演进型基站(evolved Node B,eNB)、家庭基站(Home Node B,HNB)/(Home eNode B,HeNB)、无线网络控制器(radio network controller,RNC)、基站控制器(Base Station Controller,BSC)、基站收发台(Base Transceiver Station,BTS)。

[0028] 本申请的用户设备可以是指向用户提供语音和/或数据连通性的设备,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。无线终端可以经无线接入网(Radio Access Network,RAN)与一个或多个核心网进行通信,无线终端可以是移动终端,如移动电话(或称为“蜂窝”电话)和具有移动终端的计算机,例如,可以是便携式、袖珍式、手持式、计算机内置的或者车载的移动装置,它们与无线接入网交换语言和/或数据。例如,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)、远程终端(Remote Terminal)、接入终端(Access Terminal)、用户终端(User Terminal)、终端设备、用户代理(User Agent)、用户设备(User Device)或用户设备(User Equipment,UE)。

[0029] 本申请提供的在非对称载波聚合中信号传输方法可以应用于以下场景:第一分量载波有CSI调度需求且第二分量载波没有CSI调度需求。

[0030] 具体可以是:

[0031] 1、第一分量载波有CSI调度需求,且第二分量载波不发送上行数据。

[0032] 2、第一分量载波有CSI调度需求,且第二分量载波有发送上行数据的需求。

[0033] 上行数据是重传数据或者初传数据。

[0034] 图2所示的信号传输方法大致如下:

[0035] 1、基站向用户设备发送DCI。用户设备解析DCI可以得到载波标识、CSI指示和PUSCH指示等信息。

[0036] 其中,DCI包括上下行资源分配、功率控制等,在PDCCH信道上承载。跨载波调度CSI

涉及的DCI主要包括载波指示、CSI相关指示、PUSCH相关指示等。

[0037] 2、基站在发送CSI-RS。

[0038] 3、用户设备根据DCI中载波标识确定要测量的载波,根据CSI指示对CSI-RS进行测量,将信道测量结果发送给基站。

[0039] 下面进行详细介绍,参阅图3,本申请提供的在非对称载波聚合中信号传输方法的一个实施例包括:

[0040] 步骤301、基站将DCI发送给用户设备。

[0041] 本实施例中,第一分量载波和第二分量载波为小区载波资源,第一分量载波仅用于下行传输,不用于上行传输,第二分量载波用于上下行传输,第一分量载波和第二分量载波关联。

[0042] 基站可以通过第一分量载波或第二分量载波将下行控制信息DCI发送给用户设备。具体的,当第一分量载波具有PDCCH能力时,基站可以在第一分量载波上发送DCI。或者,当第一分量载波不具有PDCCH能力时,基站在第二分量载波上发送DCI。

[0043] 需要说明的是,分量载波之间的关联关系还可以是一对多。例如多个不具有上行传输能力的分量载波可以和一个具有上下行能力的分量载波进行关联。

[0044] 步骤302、用户设备从DCI解析出第一分量载波的载波标识、第一分量载波的CSI指示和第二分量载波的PUSCH指示。

[0045] 其中,一个DCI包括第一分量载波的载波标识、第一分量载波的CSI指示和第二分量载波的PUSCH指示,如图4所示。

[0046] 第一分量载波的载波标识:用于用户设备确定第一分量载波。

[0047] 第一分量载波的CSI指示:用于指示用户设备在第一分量载波上测量CSI-RS。

[0048] 第二分量载波的PUSCH指示:用于指示用户设备在第二分量载波上发送上行数据。

[0049] 需要说明的是,由于用户设备不能利用第一分量载波进行上行传输,当PUSCH指示的内容非空时,用户设备可以确定PUSCH指示对应的分量载波不是第一分量载波,而是第一分量载波关联的上下行分量载波(即第二分量载波)。

[0050] 步骤303、基站在第一分量载波上向用户设备发送CSI参考信号。

[0051] 步骤304、用户设备根据第一分量的载波标识和第一分量载波的CSI指示,测量CSI参考信号。

[0052] 具体的,用户设备根据第一分量载波的载波标识确定第一分量载波,根据第一分量载波和第二分量载波的关联关系,确定第二分量载波;然后根据第一分量载波的CSI指示测量CSI参考信号,得到信道测量结果后执行步骤305。

[0053] 步骤305、用户设备在第二分量载波上将信道测量结果发送给基站。

[0054] 步骤306、用户设备根据PUSCH指示在第二分量载波上将上行数据发送给基站。

[0055] 当用户设备检测到PUSCH指示非空时,由于第一分量载波不具有上行传输能力,因此可以确定PUSCH指示对应的上行数据为将要在第二分量载波上发送的上行数据,用户设备根据PUSCH指示,在第二分量载波上向基站发送上行数据。此时步骤305和步骤306可以一起执行。上行数据是指重传数据或初传数据。

[0056] 需要说明的是,当用户设备检测到PUSCH指示为空时,表示在第二分量载波上没有上行数据发送。用户设备可以根据PUSCH指示不在第二分量载波上发送上行数据。

[0057] 本实施例中,通过一个DCI既可以指示用户设备发送第一分量载波的信道状态信息,还可以指示用户设备在第二分量载波上发送上行数据。与现有技术相比,本申请通过DCI复用能够节省空口资源,提高空口资源的利用率。

[0058] 为便于理解,下面以一个具体应用场景对本申请提供的在非对称载波聚合中信号传输方法进行详细介绍:

[0059] 参阅图5,聚合载波包括4个分量载波,载波标识分别为CC0、CC1、CC2和CC3。其中CC0和CC1是上下行分量载波。CC2和CC3是下行分量载波,不具有上行传输能力。在载波聚合初始化时,用户设备将CC0和CC2关联,CC1和CC3关联。这样在CC0上可以发送CC2的信道测量信息,在CC1上可以发送CC3的信道测量信息。

[0060] 基站在CC0上发送DCI,用户设备解析DCI,得到CC2、CSI指示和PUSCH指示。

[0061] 基站在CC2上向用户设备发送CSI-RS,用户设备根据CSI指示对CC2进行测量,在CC0上将测量得到的信道测量结果(即CSI)发送给用户设备。

[0062] 由于CC2不具有上行传输能力,因此可以确定PUSCH指示对应内容为要在CC0上发送的上行数据,用户设备根据PUSCH指示向基站发送上行数据(即Data)。

[0063] 以上对本申请提供的在非对称载波聚合中信号传输方法进行了介绍,下面对本申请提供的通信设备进行介绍。参阅图6,本申请提供一种具有实现以上实施例中在非对称载波聚合中信号传输方法的基站,基站600的一个实施例包括:

[0064] 发送模块601,用于将下行控制信息DCI发送给用户设备,DCI包括第一分量载波的载波标识、第一分量载波的信道状态信息CSI指示和第二分量载波的物理上行共享控制信道PUSCH指示,第一分量载波和第二分量载波关联且第一分量载波不用于上行传输;

[0065] 发送模块601,还用于在第一分量载波上向用户设备发送CSI参考信号;

[0066] 接收模块602,用于在第二分量载波上接收用户设备发送的信道测量结果,信道测量结果为用户设备根据第一分量的载波标识和第一分量载波的CSI指示测量CSI参考信号所得;

[0067] 接收模块602,还用于在第二分量载波上接收用户设备根据PUSCH指示发送的上行数据。

[0068] 在一个可选实施例中,发送模块601具体用于在第二分量载波上将DCI发送给用户设备。

[0069] 在另一个可选实施例中,发送模块601具体用于在第一分量载波上将DCI发送给用户设备。

[0070] 在以上实施例中,上行数据为初传数据或重传数据。

[0071] 参阅图7,本申请提供一种具有实现以上实施例中在非对称载波聚合中信号传输方法的用户设备,用户设备700的一个实施例包括:

[0072] 接收模块701,用于接收基站发送的DCI;

[0073] 处理模块702,用于从DCI解析出第一分量载波的载波标识、第一分量载波的信道状态信息CSI指示和第二分量载波的物理上行共享控制信道PUSCH指示,第一分量载波和第二分量载波关联且第一分量载波不用于上行传输;

[0074] 接收模块701,还用于接收基站在第一分量载波上发送的CSI参考信号;

[0075] 处理模块702,还用于根据第一分量载波的载波标识确定第一分量载波,根据第一

分量载波和第二分量载波的关联关系,确定第二分量载波;

[0076] 处理模块702,还用于根据第一分量载波的CSI指示测量CSI参考信号得到信道测量结果;

[0077] 发送模块703,用于在第二分量载波上将信道测量结果发送给基站;

[0078] 发送模块703,还用于在第二分量载波上,根据PUSCH指示向基站发送上行数据。

[0079] 在一个可选实施例中,接收模块701具体用于在第二分量载波上接收基站发送的DCI。

[0080] 在另一个可选实施例中,接收模块701具体用于在第一分量载波上接收基站发送的DCI。

[0081] 在以上实施例中,上行数据为初传数据或重传数据。

[0082] 参阅图8,本申请提供基站800的一个实施例包括:

[0083] 以总线804相互连接的收发器801、处理器802和存储器803;

[0084] 处理器802可能是一个中央处理器(Central Processing Unit,CPU),或者是特定集成电路(Application Specific Integrated Circuit,ASIC),或者是配置为实施本申请实施例的一个或多个集成电路。

[0085] 存储器803用于存储程序以及指令。具体的,程序可以包括程序代码,上述程序代码包括计算机操作指令。存储器可以包括随机存取存储器(Random-Access Memory,RAM)存储器,也可以包括非易失性存储器(Non-Volatile Memory),例如至少一个磁盘存储器。

[0086] 处理器802用于执行存储器803中的指令,使基站800执行如上述实施例中的在非对称载波聚合中信号传输方法。

[0087] 参阅图9,本申请提供用户设备900的一个实施例包括:

[0088] 以总线904相互连接的收发器901、处理器902和存储器903;

[0089] 处理器902可能是一个中央处理器(Central Processing Unit,CPU),或者是特定集成电路(Application Specific Integrated Circuit,ASIC),或者是配置为实施本申请实施例的一个或多个集成电路。

[0090] 存储器903用于存储程序以及指令。具体的,程序可以包括程序代码,上述程序代码包括计算机操作指令。存储器可以包括随机存取存储器(Random-Access Memory,RAM)存储器,也可以包括非易失性存储器(Non-Volatile Memory),例如至少一个磁盘存储器。

[0091] 处理器902用于执行存储器903中的指令,使用户设备900执行如上述实施例中的在非对称载波聚合中信号传输方法。

[0092] 本申请还提供了一种计算机可读存储介质,所述计算机可读存储介质中存储有指令,当其在计算机上运行时,使得计算机执行上述各方面所述的方法。

[0093] 本申请还提供了一种包含指令的计算机程序产品,当其在计算机上运行时,使得计算机执行上述各方面所述的方法。

[0094] 在上述实现方式中,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。

[0095] 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申请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、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)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能够存储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DVD)或者半导体介质(例如固态硬盘(Solid State Disk,SSD)等。

[0096] 以上对本申请所提供的一种在非对称载波聚合中信号传输方法、基站和用户设备进行了详细介绍,对于本领域的一般技术人员,依据本申请实施例的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,因此,本说明书内容不应理解为对本申请的限制。

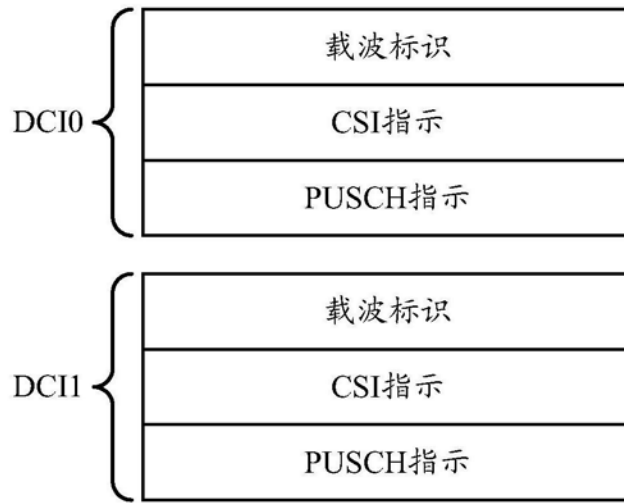


图1

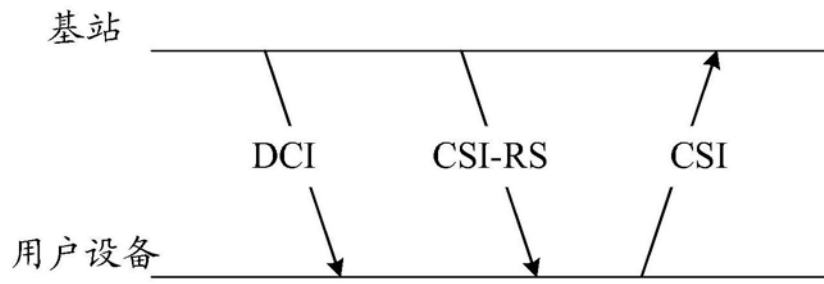


图2

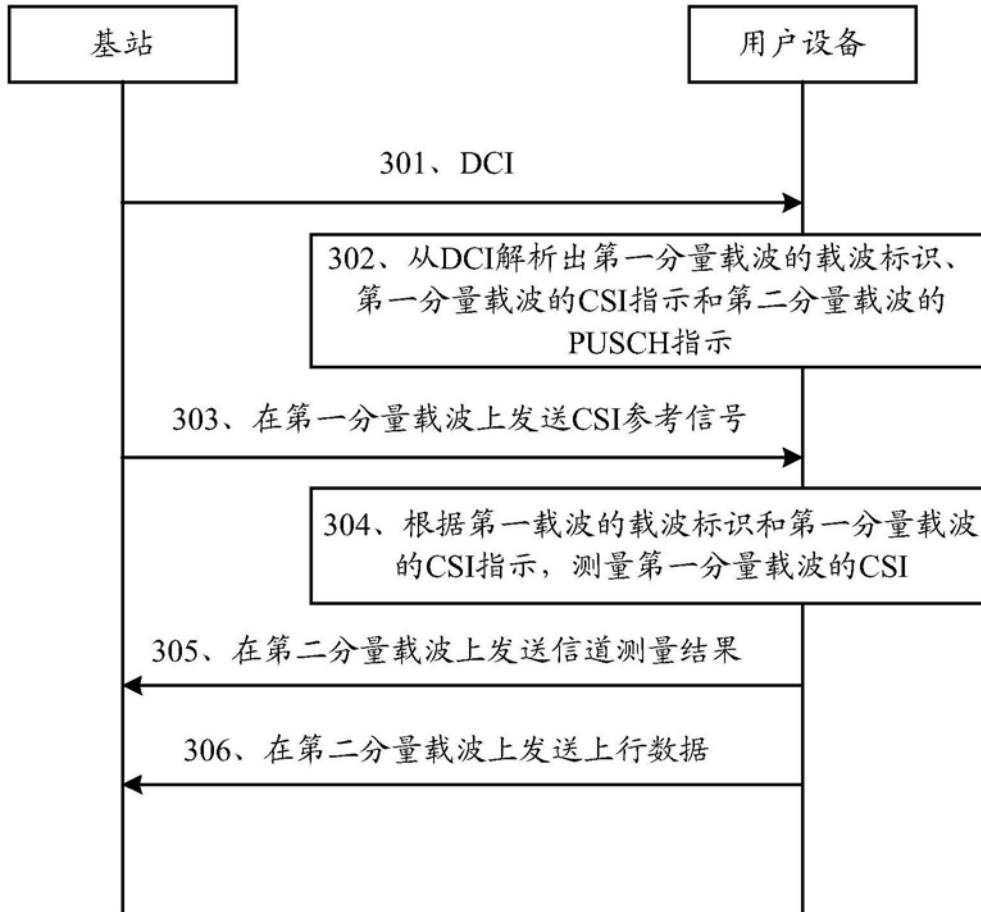


图3

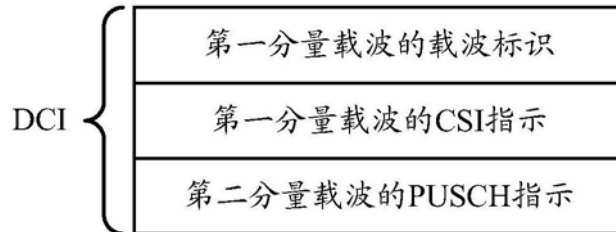


图4

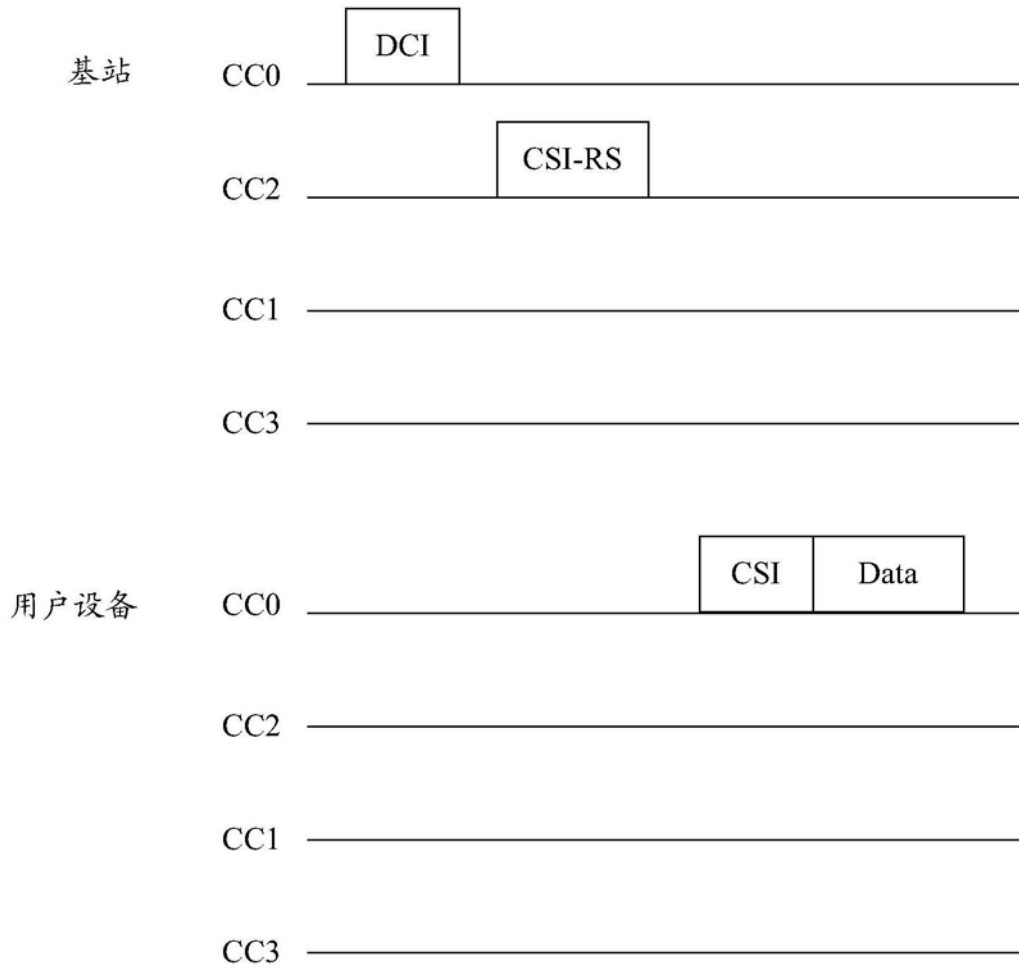


图5

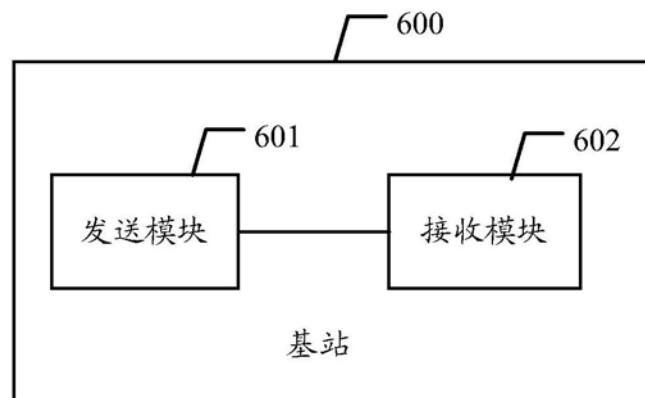


图6

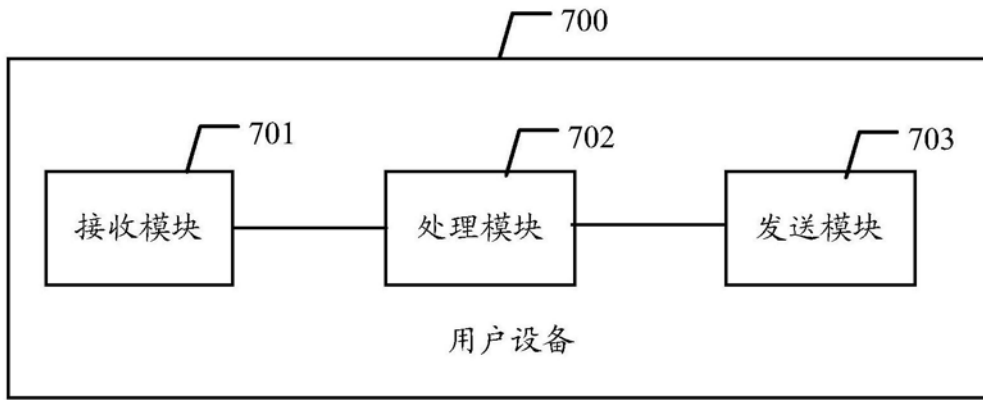


图7

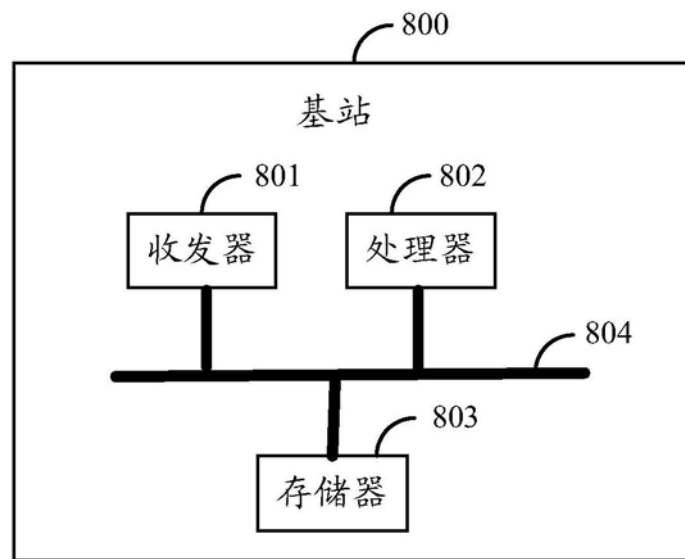


图8

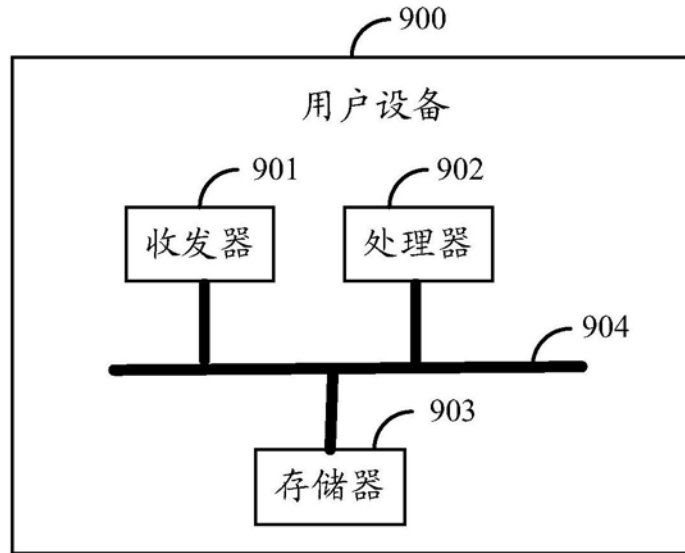


图9