



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 106664710 B

(45) 授权公告日 2020.10.09

(21) 申请号 201680001399.2

(72) 发明人 洪伟

(22) 申请日 2016.11.11

(74) 专利代理机构 北京三高永信知识产权代理
有限责任公司 11138

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 106664710 A

代理人 张耀光

(43) 申请公布日 2017.05.10

(51) Int.Cl.

H04W 72/04 (2009.01)

(85) PCT国际申请进入国家阶段日
2016.11.23

(56) 对比文件

(86) PCT国际申请的申请数据
PCT/CN2016/105480 2016.11.11

CN 102271356 A, 2011.12.07

CN 102149208 A, 2011.08.10

(87) PCT国际申请的公布数据

CN 105991261 A, 2016.10.05

CN 102668412 A, 2012.09.12

W02018/086066 ZH 2018.05.17

WO 2011053055 A2, 2011.05.05

(73) 专利权人 北京小米移动软件有限公司
地址 100085 北京市海淀区清河中街68号
华润五彩城购物中心二期9层01房间

US 2012314675 A1, 2012.12.13

US 2013136094 A1, 2013.05.30

审查员 刘旭婉

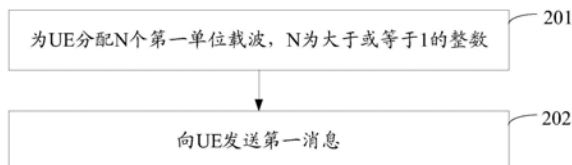
权利要求书3页 说明书11页 附图5页

(54) 发明名称

一种配置工作载波的方法及装置

(57) 摘要

本公开是关于一种配置工作载波的方法及装置,属于通信领域。所述方法包括:为用户设备UE分配N个第一单位载波,N为大于或等于1的整数;向所述UE发送第一消息,所述第一消息包括N个第一消息单元,所述N个第一消息单元中的每个第一消息单元对应一个第一单位载波,所述每个第一消息单元用于指示所述UE激活其对应的第一单位载波;所述第一消息用于所述UE将所述N个第一单位载波聚合成工作载波。本公开通过第一消息中的N个第一消息单元来指示UE激活分配的N个第一单位载波,从而使UE确定该N个第一单位载波,实现了工作载波的配置。



1. 一种配置工作载波的方法,其特征在于,所述方法包括:

向UE发送第二消息,所述第二消息用于指示预设单位载波集合中的每个单位载波与其对应的消息单元之间的映射关系信息,其中,所述UE接收所述第二消息后,存储所述第二消息携带的单位载波与消息单元之间的映射关系信息;

为用户设备UE分配N个第一单位载波,N为大于或等于1的整数;

向所述UE发送第一消息,所述第一消息包括N个第一消息单元,所述N个第一消息单元中的每个第一消息单元对应一个第一单位载波,所述每个第一消息单元用于指示所述UE激活其对应的第一单位载波,其中,所述UE根据单位载波与消息单元之间的映射关系信息和所述N个第一消息单元,确定所述N个第一消息单元中的每个第一消息单元对应的第一单位载波;

其中,所述第一消息用于所述UE将所述N个第一单位载波聚合成工作载波;

其中,所述为用户设备UE分配N个第一单位载波包括:

根据与所述UE进行数据传输的数据量来确定单位载波数目N,获取预设单位载波集合中的每个单位载波的信道质量,将信道质量最高的N个单位载波作为第一单位载波。

2. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述第一消息还包括M-N个第二消息单元,所述M-N个第二消息单元中的每个第二消息单元对应一个第二单位载波,所述第二单位载波为预设单位载波集合中除所述N个第一单位载波以外的单位载波,所述每个第二消息单元用于指示所述UE去激活其对应的第二单位载波,所述预设单位载波集合包括M个单位载波,M为大于或等于N的整数。

3. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述第一消息为媒体访问控制MAC层的控制信令或物理层信令。

4. 如权利要求1至3任一项权利要求所述的方法,其特征在于,所述第一消息中的消息单元包括一个比特。

5. 如权利要求1至3任一项权利要求所述的方法,其特征在于,所述第一消息包括16个消息单元。

6. 一种配置工作载波的方法,其特征在于,所述方法包括:

接收第二消息,所述第二消息用于指示预设单位载波集合中的每个单位载波与其对应的消息单元之间的映射关系信息,存储所述第二消息携带的单位载波与消息单元之间的映射关系信息;接收第一消息,所述第一消息包括N个第一消息单元,所述N个第一消息单元中的每个第一消息单元用于指示用户设备UE激活其对应的一个第一单位载波,N为大于或等于1的整数;

根据所述N个第一消息单元确定N个第一单位载波,所述N个第一单位载波为基站获取预设单位载波集合中的信道质量最高的N个单位载波,所述单位载波的数目N为所述基站根据与所述UE进行数据传输的数据量来确定的,其中,所述根据所述N个第一消息单元确定N个第一单位载波,包括:根据单位载波与消息单元之间的映射关系信息和所述N个第一消息单元,确定所述N个第一消息单元中的每个第一消息单元对应的第一单位载波;

将所述N个第一单位载波聚合成工作载波。

7. 如权利要求6所述的方法,其特征在于,所述第一消息为媒体访问控制MAC层的控制信令或物理层信令。

8. 如权利要求6所述的方法,其特征在于,所述第一消息中的消息单元包括一个比特。

9. 一种配置工作载波的装置,其特征在于,所述装置包括:

分配模块,被配置为为用户设备UE分配N个第一单位载波,N为大于或等于1的整数;

发送模块,被配置为向所述UE发送第一消息,所述第一消息包括N个第一消息单元,所述N个第一消息单元中的每个第一消息单元对应一个第一单位载波,所述每个第一消息单元用于指示所述UE激活其对应的第一单位载波;还被配置为向所述UE发送第二消息,所述第二消息用于指示预设单位载波集合中的每个单位载波与其对应的消息单元之间的映射关系信息,其中,所述UE接收所述第二消息后,存储所述第二消息携带的单位载波与消息单元之间的映射关系信息,所述UE根据单位载波与消息单元之间的映射关系信息和所述N个第一消息单元,确定所述N个第一消息单元中的每个第一消息单元对应的第一单位载波;

其中,所述第一消息用于所述UE将所述N个第一单位载波聚合成工作载波;

其中,所述为用户设备UE分配N个第一单位载波包括:

根据与所述UE进行数据传输的数据量来确定单位载波数目N,获取预设单位载波集合中的每个单位载波的信道质量,将信道质量最高的N个单位载波作为第一单位载波。

10. 如权利要求9所述的装置,其特征在于,所述第一消息还包括M-N个第二消息单元,所述M-N个第二消息单元中的每个第二消息单元对应一个第二单位载波,所述第二单位载波为预设单位载波集合中除所述N个第一单位载波以外的单位载波,所述每个第二消息单元用于指示所述UE去激活其对应的第二单位载波,所述预设单位载波集合包括M个单位载波,M为大于或等于N的整数。

11. 如权利要求9所述的装置,其特征在于,所述第一消息为媒体访问控制MAC层的控制信令或物理层信令。

12. 如权利要求9至11任一项权利要求所述的装置,其特征在于,所述第一消息中的消息单元包括一个比特。

13. 如权利要求9至11任一项权利要求所述的装置,其特征在于,所述第一消息包括16个消息单元。

14. 一种配置工作载波的装置,其特征在于,所述装置包括:

接收模块,被配置为接收第一消息,所述第一消息包括N个第一消息单元,所述N个第一消息单元中的每个第一消息单元用于指示所述装置激活其对应的一个第一单位载波,N为大于或等于1的整数;还被配置为接收第二消息,所述第二消息用于指示预设单位载波集合中的每个单位载波与其对应的消息单元之间的映射关系信息,存储所述第二消息携带的单位载波与消息单元之间的映射关系信息;

确定模块,被配置为根据所述N个第一消息单元确定N个第一单位载波,所述N个第一单位载波为基站获取预设单位载波集合中的信道质量最高的N个单位载波,所述单位载波的数目N为所述基站根据与所述装置进行数据传输的数据量来确定的,其中,所述确定模块用于根据单位载波与消息单元之间的映射关系信息和所述N个第一消息单元,确定所述N个第一消息单元中的每个第一消息单元对应的第一单位载波;

聚合模块,被配置为将所述N个第一单位载波聚合成工作载波。

15. 如权利要求14所述的装置,其特征在于,所述第一消息为媒体访问控制MAC层的控制信令或物理层信令。

16. 如权利要求14所述的装置,其特征在于,所述第一消息中的消息单元包括一个比特。

17. 一种配置工作载波的装置,其特征在于,包括:

处理器;

用于存储所述处理器的可执行指令的存储器;

其中,所述处理器被配置为:

向UE发送第二消息,所述第二消息用于指示预设单位载波集合中的每个单位载波与其对应的消息单元之间的映射关系信息,其中,所述UE接收所述第二消息后,存储所述第二消息携带的单位载波与消息单元之间的映射关系信息;

为用户设备UE分配N个第一单位载波,N为大于或等于1的整数;

向所述UE发送第一消息,所述第一消息包括N个第一消息单元,所述N个第一消息单元中的每个第一消息单元对应一个第一单位载波,所述每个第一消息单元用于指示所述UE激活其对应的第一单位载波;

其中,所述第一消息用于所述UE将所述N个第一单位载波聚合成工作载波;

其中,所述为用户设备UE分配N个第一单位载波包括:

根据与所述UE进行数据传输的数据量来确定单位载波数目N,获取预设单位载波集合中的每个单位载波的信道质量,将信道质量最高的N个单位载波作为第一单位载波。

18. 一种配置工作载波的装置,其特征在于,包括:

处理器;

用于存储所述处理器的可执行指令的存储器;

其中,所述处理器被配置为:

接收第二消息,所述第二消息用于指示预设单位载波集合中的每个单位载波与其对应的消息单元之间的映射关系信息,存储所述第二消息携带的单位载波与消息单元之间的映射关系信息;

接收第一消息,所述第一消息包括N个第一消息单元,所述N个第一消息单元中的每个第一消息单元用于指示所述装置激活其对应的一个第一单位载波,N为大于或等于1的整数;

根据所述N个第一消息单元确定N个第一单位载波,所述N个第一单位载波为基站获取预设单位载波集合中的信道质量最高的N个单位载波,所述单位载波的数目N为所述基站根据与所述装置进行数据传输的数据量来确定的,其中,所述根据所述N个第一消息单元确定N个第一单位载波,包括:根据单位载波与消息单元之间的映射关系信息和所述N个第一消息单元,确定所述N个第一消息单元中的每个第一消息单元对应的第一单位载波;

将所述N个第一单位载波聚合成工作载波。

一种配置工作载波的方法及装置

技术领域

[0001] 本公开涉及通信领域,特别涉及一种配置工作载波的方法及装置。

背景技术

[0002] 在过去的30年里,移动通信经历2G通信系统到3G或4G通信系统的飞跃式发展。2G通信系统提供的数据传输的峰值速率较低,可以用于传输语音业务;3G或4G通信系统提供的数据传输的峰值速率较高,可以用于传输移动带宽数据业务。

[0003] 然而,随着通信设备的数目呈爆炸式增长,3G或4G通信系统提供的数据传输速率已无法满足大量通信设备的数据传输需求。为了满足需求,目前提出了5G通信系统,5G通信系统可以提供更高的数据传输的峰值速率,以满足大量通信设备的数据传输需求。

发明内容

[0004] 为了实现工作载波的配置,本公开实施例提供了一种配置工作载波的方法及装置。所述技术方案如下:

[0005] 一方面,提供了一种配置工作载波的方法,所述方法包括:

[0006] 为用户设备UE分配N个第一单位载波,N为大于或等于1的整数;

[0007] 向所述UE发送第一消息,所述第一消息包括N个第一消息单元,所述N个第一消息单元中的每个第一消息单元对应一个第一单位载波,所述每个第一消息单元用于指示所述UE激活其对应的第一单位载波;

[0008] 其中,所述第一消息用于所述UE将所述N个第一单位载波聚合成工作载波。

[0009] 可选的,所述第一消息还包括M-N个第二消息单元,所述M-N个第二消息单元中的每个第二消息单元对应一个第二单位载波,所述第二单位载波为预设单位载波集合中除所述N个第一单位载波以外的单位载波,所述每个第二消息单元用于指示所述UE去激活其对应的第二单位载波,所述预设单位载波集合包括M个单位载波,M为大于或等于N的整数。

[0010] 可选的,所述为用户设备UE分配N个单位载波之前,还包括:

[0011] 向所述UE发送第二消息,所述第二消息用于指示所述预设单位载波集合中的每个单位载波与其对应的消息单元之间的映射关系信息。

[0012] 可选的,所述第一消息为媒体访问控制MAC层的控制信令或物理层信令。

[0013] 可选的,所述第一消息中的消息单元包括一个比特。

[0014] 可选的,所述第一消息包括16个消息单元。

[0015] 另一方面,提供了一种配置工作载波的方法,所述方法包括:

[0016] 接收第一消息,所述第一消息包括N个第一消息单元,所述N个第一消息单元中的每个第一消息单元用于指示用户设备UE激活其对应的一个第一单位载波,N为大于或等于1的整数;

[0017] 根据所述N个第一消息单元确定N个第一单位载波;

[0018] 将所述N个第一单位载波聚合成工作载波。

- [0019] 可选的,所述根据所述N个第一消息单元确定N个第一单位载波,包括:
- [0020] 根据单位载波与消息单元之间的映射关系信息和所述N个第一消息单元,确定所述N个第一消息单元中的每个第一消息单元对应的第一单位载波。
- [0021] 可选的,所述接收第一消息之前还包括:
- [0022] 接收第二消息,所述第二消息用于指示预设单位载波集合中的每个单位载波与其对应的消息单元之间的映射关系信息,所述预设单位载波集合包括M个单位载波,M为大于或等于N的整数。
- [0023] 可选的,所述第一消息为媒体访问控制MAC层的控制信令或物理层信令。
- [0024] 可选的,所述第一消息中的消息单元包括一个比特。
- [0025] 另一方面,提供了一种配置工作载波的装置,所述装置包括:
- [0026] 分配模块,被配置为为用户设备UE分配N个第一单位载波,N为大于或等于1的整数;
- [0027] 发送模块,被配置为向所述UE发送第一消息,所述第一消息包括N个第一消息单元,所述N个第一消息单元中的每个第一消息单元对应一个第一单位载波,所述每个第一消息单元用于指示所述UE激活其对应的第一单位载波;
- [0028] 其中,所述第一消息用于所述UE将所述N个第一单位载波聚合成工作载波。
- [0029] 可选的,所述第一消息还包括M-N个第二消息单元,所述M-N个第二消息单元中的每个第二消息单元对应一个第二单位载波,所述第二单位载波为预设单位载波集合中除所述N个第一单位载波以外的单位载波,所述每个第二消息单元用于指示所述UE去激活其对应的第二单位载波,所述预设单位载波集合包括M个单位载波,M为大于或等于N的整数。
- [0030] 可选的,所述发送模块,还被配置为向所述UE发送第二消息,所述第二消息用于指示所述预设单位载波集合中的每个单位载波与其对应的消息单元之间的映射关系信息。
- [0031] 可选的,所述第一消息为媒体访问控制MAC层的控制信令或物理层信令。
- [0032] 可选的,所述第一消息中的消息单元包括一个比特。
- [0033] 可选的,所述第一消息包括16个消息单元。
- [0034] 另一方面,提供了一种配置工作载波的装置,所述装置包括:
- [0035] 接收模块,被配置为接收第一消息,所述第一消息包括N个第一消息单元,所述N个第一消息单元中的每个第一消息单元用于指示所述装置激活其对应的一个第一单位载波,N为大于或等于1的整数;
- [0036] 确定模块,被配置为根据所述N个第一消息单元确定N个第一单位载波;
- [0037] 聚合模块,被配置为将所述N个第一单位载波聚合成工作载波。
- [0038] 可选的,所述确定模块,用于根据单位载波与消息单元之间的映射关系信息和所述N个第一消息单元,确定所述N个第一消息单元中的每个第一消息单元对应的第一单位载波。
- [0039] 可选的,所述接收模块,还被配置为接收第二消息,所述第二消息用于指示预设单位载波集合中的每个单位载波与其对应的消息单元之间的映射关系信息,所述预设单位载波集合包括M个单位载波,M为大于或等于N的整数。
- [0040] 可选的,所述第一消息为媒体访问控制MAC层的控制信令或物理层信令。
- [0041] 可选的,所述第一消息中的消息单元包括一个比特。

- [0042] 另一方面,提供了一种配置工作载波的装置,包括:
- [0043] 处理器;
- [0044] 用于存储所述处理器的可执行指令的存储器;
- [0045] 其中,所述处理器被配置为:
- [0046] 为用户设备UE分配N个第一单位载波,N为大于或等于1的整数;
- [0047] 向所述UE发送第一消息,所述第一消息包括N个第一消息单元,所述N个第一消息单元中的每个第一消息单元对应一个第一单位载波,所述每个第一消息单元用于指示所述UE激活其对应的第一单位载波;
- [0048] 所述第一消息用于所述UE将所述N个第一单位载波聚合成工作载波。
- [0049] 另一方面,提供了一种配置工作载波的装置,包括:
- [0050] 处理器;
- [0051] 用于存储所述处理器的可执行指令的存储器;
- [0052] 其中,所述处理器被配置为:
- [0053] 接收第一消息,所述第一消息包括N个第一消息单元,所述N个第一消息单元中的每个第一消息单元用于指示所述装置激活其对应的一个第一单位载波,N为大于或等于1的整数;
- [0054] 根据所述N个第一消息单元确定N个第一单位载波;
- [0055] 将所述N个第一单位载波聚合成工作载波。
- [0056] 本公开实施例提供的技术方案可以包括以下有益效果:
- [0057] 通过第一消息中的N个第一消息单元来指示UE激活分配的N个第一单位载波,从而使得UE根据第一消息确定出该N个第一单位载波,并将该N个第一单位载波聚合成一个工作载波,实现了工作载波的配置。
- [0058] 应当理解的是,以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性和解释性的,并不能限制本公开。

附图说明

- [0059] 此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分,示出了符合本公开的实施例,并与说明书一起用于解释本公开的原理。
- [0060] 图1是本发明实施例一示出的一种网络架构示意图;
- [0061] 图2是本发明实施例二示出的一种配置工作载波的方法流程图;
- [0062] 图3是本发明实施例三示出的一种配置工作载波的方法流程图;
- [0063] 图4是本发明实施例四示出的一种配置工作载波的方法流程图;
- [0064] 图5是本发明实施例五示出的一种配置工作载波的装置结构框图;
- [0065] 图6是本发明实施例六示出的一种配置工作载波的装置结构框图;
- [0066] 图7是本发明实施例七示出的一种配置工作载波的装置结构框图;
- [0067] 图8是本发明实施例四示出的一种配置工作载波的装置结构框图。
- [0068] 通过上述附图,已示出本公开明确的实施例,后文中将有更详细的描述。这些附图和文字描述并不是为了通过任何方式限制本公开构思的范围,而是通过参考特定实施例为本领域技术人员说明本公开的概念。

具体实施方式

[0069] 这里将详细地对示例性实施例进行说明,其示例表示在附图中。下面的描述涉及附图时,除非另有表示,不同附图中的相同数字表示相同或相似的要素。以下示例性实施例中所描述的实施方式并不代表与本公开相一致的所有实施方式。相反,它们仅是与如所附权利要求书中所详述的、本公开的一些方面相一致的装置和方法的例子。

[0070] 实施例一

[0071] 本发明实施例提供了一种网络架构,该网络架构可以应用于5G通信系统,包括基站1和UE2;

[0072] 基站1和UE2在进行数据传输之前,基站1需要为UE2配置工作载波,该工作载波由至少一个单位载波组成,然后基站1和UE2通过该工作载波进行数据传输。

[0073] 在5G通信系统中,单位载波的带宽大于或等于80MHz,且在5G通信系统中最大连续工作载波的带宽可以为1GHz,远远大于3G通信系统和4G通信系统的最大连续工作载波的带宽,从而提高数据传输的峰值速率。

[0074] 实施例二

[0075] 参见图2,本发明实施例提供了一种配置工作载波的方法,所述方法包括:

[0076] 在步骤201中:为UE分配N个第一单位载波,N为大于或等于1的整数。

[0077] 在步骤202中:向UE发送第一消息,第一消息包括N个第一消息单元,该N个第一消息单元中的每个第一消息单元对应一个第一单位载波,每个第一消息单元用于指示UE激活其对应的第一单位载波。

[0078] 其中,第一消息用于UE将该N个第一单位载波聚合成工作载波。

[0079] 在本发明实施例中,通过第一消息中的N个第一消息单元来指示UE激活分配的N个第一单位载波,从而使得UE根据第一消息确定出该N个第一单位载波,并将该N个第一单位载波聚合成一个工作载波,实现了工作载波的配置。

[0080] 实施例三

[0081] 本发明实施例提供了一种配置工作载波的方法,所述方法包括:

[0082] 在步骤301中:接收第一消息,第一消息包括N个第一消息单元,该N个第一消息单元中的每个第一消息单元用于指示UE激活其对应的一个第一单位载波,N为大于或等于1的整数。

[0083] 在步骤302中:根据该N个第一消息单元确定N个第一单位载波。

[0084] 在步骤303中:将该N个第一单位载波聚合成工作载波。

[0085] 在本发明实施例中,接收第一消息,由于第一消息中的N个第一消息单元用于指示UE激活N个第一单位载波,从而根据第一消息确定出该N个第一单位载波,并将该N个第一单位载波聚合成一个工作载波,实现了工作载波的配置。

[0086] 实施例四

[0087] 本发明实施例提供了一种配置工作载波带宽的方法,该方法可以应用于实施例一提供的网络架构。参见图4,该方法包括:

[0088] 在步骤401中:基站向UE发送第二消息,该第二消息携带预设单位载波集合中的单位载波和该单元载波对应的消息单元之间的映射关系信息。

[0089] 预设单位载波集合包括M个单位载波,M为大于或等于1的整数。单位载波是5G通信

系统定义的用于聚合成工作载波的基本单元。5G通信系统通常定义了14个单位载波,即M的取值可以为14且单位载波的带宽大小小于或等于80Mhz。

[0090] 基站在为UE配置工作载波时,从预设单位载波集合中为UE选择该工作载波包括的单位载波,然后通过第一消息将选择的单位载波告知给UE。其中,第一消息包括S个消息单元,S为大于或等于M的整数,S可以为16,基站可以事先定义该预设单位载波集合中的每个单位载波对应该S个消息单元中的一个消息单元。

[0091] 第一消息中的每个消息单元包括至少一个比特。例如每个消息单元可以包括一个比特或包括两个比特等,参见表1所示的第一消息结构,该第一消息包括16个消息单元,分别为消息单元R、C1、C2……C15。在5G通信系统中,预设单位载波集合通常包括14个单位载波,分别为单位载波A1、A2……A14。基站可以事先定义单位载波A1、A2……A14分别与第一消息中的消息单元C1、C2……C14一一对应。

[0092] 表1

R	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15

[0094] 在本步骤中,第二消息可以为RRC消息(Radio Resource Control,无线资源控制),第二消息携带的映射关系信息可以为载波标识与消息单元的对应关系,该对应关系包括该预设单位载波集合中的每个单位载波的载波标识与其对应的消息单元。例如,假设单位载波A1、A2……A14的载波标识分别为IDA1、IDA2……IDA14。第二消息可以携带如表2所示的载波标识与消息单元的对应关系。

[0095] 表2

载波标识	消息单元
IDA1	C1
IDA2	C2
IDA3	C3
IDA4	C4
IDA5	C5

[0096]

[0097]	IDA6	C6
	IDA7	C7
	IDA8	C8
	IDA9	C9
	IDA10	C10
	IDA11	C11
	IDA12	C12
	IDA13	C13
	IDA14	C14

[0098] 在步骤402中:UE接收该第二消息,存储第二消息携带的单位载波与消息单元之间的映射关系信息。

[0099] 例如,假设第二消息携带如表2所示的载波标识与消息单元的对应关系,UE在接收该第二消息后,保存如表2所示的载波标识与消息单元的对应关系。

[0100] 其中,需要说明的是:在本步骤中,在UE出厂时可以将预设单位载波集合中的每个单位载波与其对应的消息单元之间的映射关系信息存储在UE中,即在UE出厂时可以将如表2所示的载波标识与消息单元的对应关系存储UE中,这样基站就不需要通过上述两个步骤向UE发送第二消息。

[0101] 基站在向UE发送完第二消息后,就可以按如下步骤为UE配置工作载波,详细过程如下:

[0102] 在步骤403中:基站为UE配置N个第一单位载波,N为大于或等于1且小于或等于M的整数。

[0103] 基站为UE配置单位载波的方式有多种,在本步骤不会对每种方式一一列举说明,仅举出如下两个例子进行详细说明,包括:

[0104] 第一例子:基站确定为UE配置的单位载波数目N,从预设单元载波集合包括的M个单位载波中随机选择N个单位载波作为第一单位载波。

[0105] 基站可以根据与UE进行数据传输的数据量来确定单位载波数目N。例如,假设基站确定单位载波数目N为6,从预设单位载波集合包括的单位载波A1、A2……A14中随机选择单位载波A1、A2、A3、A4、A5、A6作为第一单位载波。

[0106] 第二例子:基站确定为UE配置的单位载波数目N,获取预设单位载波集合中的每个单位载波的信道质量,将信道质量最高的N个单位载波作为第一单位载波。

[0107] 对于第二实例,详细实现过程为:基站根据与UE进行数据传输的数据量来确定单位载波数目N,向UE发送测量请求消息;UE接收该测量请求消息,根据该测量请求消息的触发,对预设单位载波集合中的每个单位载波的信道质量进行测量,得到每个单位载波的信道质量,向基站发送每个单位载波的信道质量;基站接收每个单位载波的信道质量,选择信道质量最大的N个单位载波作为第一单位载波。

[0108] 在步骤404中:基站向UE发送第一消息,第一消息包括N个第一消息单元,且每个第

一个消息单元对应一个第一单位载波,每个第一消息单元用于指示UE激活其对应的第一单位载波。

[0109] 第一消息包括S个消息单元。本步骤可以为:基站从第一消息包括的S个消息单元中确定出该N个第一单位载波中的每个第一单位载波对应的第一消息单元,设置确定的每个第一消息单元用于指示UE激活其对应的第一单位载波,然后向UE发送第一消息。

[0110] 在本实施列中,将该预设单位载波集合中未被选择的单位载波称为第二单位载波,即存在M-N个第二单位载波。

[0111] 基站还可以从第一消息包括的S个消息单元中确定该M-N个第二单位载波中的每个第二单位载波对应的第二消息单元,设置确定的每个第二消息单元用于指示UE去激活其对应的第二单位载波,然后再向UE发送第一消息。

[0112] 其中,对于每个第一消息单元,可以将该第一消息单元表示的数值设置为预设第一数值,该预设第一数值用于指示UE激活该第一消息单元对应的第一单位载波;对于每个第二消息单元,可以将该第二消息单元表示的数值设置为预设第二数值,该预设第二数值用于指示UE去激活该第二消息单元对应的第二单位载波。

[0113] 例如,假设第一消息中的每个消息单元包括一个比特,则预设第一数值可以为1,预设第二数值可以为0。也就是,基站将第一消息单元表示的数值设置为数值1,用于指示UE激活该第一消息单元对应的第一单位载波;将第二消息单元表示的数值设置为第二数值0,用于指示UE去激活该第二消息单元对应的第二单位载波。

[0114] 接下来举一个详细实例对本步骤的操作进行详细说明:预设单位载波集合中被选择的第一单位载波包括A1、A2、A3、A4、A5、A6,未被选择的第二单位载波包括A7、A8、A9、A10、A11、A12、A13、A14。基站先从如表1所示的第一消息包括的16个消息单元中,确定第一单位载波A1、A2、A3、A4、A5、A6分别对应的第一消息单元C1、C2、C3、C4、C5、C6,以及确定第二单位载波A7、A8、A9、A10、A11、A12、A13、A14分别对应的第二消息单元C7、C8、C9、C10、C11、C12、C13、C14。

[0115] 然后,参见下表3,基站将第一消息单元C1、C2、C3、C4、C5、C6表示的数值都设置为预设第一数值1,以指示UE激活第一单位载波A1、A2、A3、A4、A5、A6,以及将第二消息单元C7、C8、C9、C10、C11、C12、C13、C14表示的数值都设置为预设第二数值0,以指示UE去激活第二单位载波A7、A8、A9、A10、A11、A12、A13、A14。最后基站发送如表3所示的第一消息。

[0116] 表3

[0117]

R	1	1	1	1	1	1	0
0	0	0	0	0	0	0	C15

[0118] 在步骤405中:UE接收第一消息,根据第一消息中的N个第一消息单元,确定出N个第一单位载波。

[0119] 本步骤可以为:UE接收第一消息,根据保存的单位载波与消息单元之间的映射关系信息和该N个第一消息单元,确定每个第一消息单元对应的第一单位载波。

[0120] 单位载波与消息单元之间的映射关系信息可以为载波标识与消息单元的对应关系。相应的,上述确定第一单位载波的操作可以为:

[0121] 从第一消息中提取出表示的数值为预设第一数值的N个第一消息单元,根据该N个第一消息单元,从保存的载波标识与消息单元的对应关系中获取对应的N个第一单位载波

的载波标识,根据该N个单位载波的载波标识,确定N个第一单位载波。

[0122] 例如,UE接收如表3所示的第一消息,从如表3所示的第一消息中提取表示的数值为预设第一数值1的第一消息单元,分别为第一消息单元C1、C2、C3、C4、C5、C6;根据第一消息单元C1、C2、C3、C4、C5、C6,从如表2所示的载波标识与消息单元的对应关系中获取对应的第一单位载波的载波标识,分别为IDA1、IDA2、IDA3、IDA4、IDA5、IDA6;根据第一单位载波的载波标识IDA1、IDA2、IDA3、IDA4、IDA5、IDA6,分别确定出对应的第一单位载波A1、A2、A3、A4、A5、A6。

[0123] 其中,第一消息可以为MAC(Media Access Control,介质访问控制)层的控制信令或物理层信令。物理层信令可以为物理下行控制信道。

[0124] 在步骤406中:UE将该N个第一单位载波聚合成工作载波。

[0125] 本步骤可以为:UE激活该N个第一单位载波,再将激活的该N个第一单位载波聚合成一个连续的工作载波。

[0126] 在本发明实施例中,基站向UE发送第一消息,由于第一消息中的N个第一消息单元用于指示UE激活N个第一单位载波,从而UE根据第一消息确定出该N个第一单位载波,并将该N个第一单位载波聚合成一个工作载波,实现了工作载波的配置。由于第一单位载波的带宽大于或等于80MHz,从而聚合的工作载波的带宽大于或等于80MHz且小于或等于1GHz,UE使用该工作载波可以提高数据传输的峰值速率。

[0127] 实施例五

[0128] 参见图5,本发明实施例提供了一种配置工作载波的装置500,包括:

[0129] 分配模块501,被配置为为UE分配N个第一单位载波,N为大于或等于1的整数;

[0130] 发送模块502,被配置为向UE发送第一消息,第一消息包括N个第一消息单元,该N个第一消息单元中的每个第一消息单元对应一个第一单位载波,每个第一消息单元用于指示UE激活其对应的第一单位载波;第一消息用于UE将N个第一单位载波聚合成工作载波。

[0131] 可选的,第一消息还包括M-N个第二消息单元,M-N个第二消息单元中的每个第二消息单元对应一个第二单位载波,第二单位载波为预设单位载波集合中除该N个第一单位载波以外的单位载波,每个第二消息单元用于指示UE去激活其对应的第二单位载波,预设单位载波集合包括M个单位载波,M为大于或等于N的整数。

[0132] 可选的,发送模块502,还被配置为向UE发送第二消息,第二消息用于指示预设单位载波集合中的每个单位载波与其对应的消息单元之间的映射关系信息。

[0133] 可选的,第一消息为MAC层的控制信令或物理层信令。

[0134] 可选的,第一消息中的消息单元包括至少一个比特。

[0135] 在本发明实施例中,发送模块向UE发送第一消息,由于第一消息中的N个第一消息单元用于指示UE激活N个第一单位载波,从而UE根据第一消息确定出该N个第一单位载波,并将该N个第一单位载波聚合成一个工作载波,实现了工作载波的配置。

[0136] 实施例六

[0137] 参见图6,本发明实施例提供了一种配置工作载波的装置600,包括:

[0138] 接收模块601,被配置为接收第一消息,第一消息包括N个第一消息单元,该N个第一消息单元中的每个第一消息单元用于指示该装置600激活其对应的一个第一单位载波,N为大于或等于1的整数;

[0139] 确定模块602,被配置为根据该N个第一消息单元确定N个第一单位载波;

[0140] 聚合模块603,被配置为将该N个第一单位载波聚合成工作载波。

[0141] 可选的,确定模块602,用于根据单位载波与消息单元之间的映射关系信息和该N个第一消息单元,确定该N个第一消息单元中的每个第一消息单元对应的第一单位载波。

[0142] 可选的,接收模块601,还被配置为接收第二消息,第二消息用于指示预设单位载波集合中的每个单位载波与其对应的消息单元之间的映射关系信息,预设单位载波集合包括M个单位载波,M为大于或等于N的整数。

[0143] 第一消息为MAC层的控制信令或物理层信令。

[0144] 第一消息中的消息单元包括至少一个比特。

[0145] 在本发明实施例中,接收模块接收第一消息,由于第一消息中的N个第一消息单元用于指示UE激活N个第一单位载波,从而根据第一消息确定出该N个第一单位载波,并将该N个第一单位载波聚合成一个工作载波,实现了工作载波的配置。

[0146] 实施例七

[0147] 图7是根据一示例性实施例示出的一种用于配置工作载波的装置700的框图。该装置700可以执行上述UE执行的操作。例如,该装置700可以是移动电话,计算机,数字广播终端,消息收发设备,游戏控制台,平板设备,医疗设备,健身设备,个人数字助理等。

[0148] 参照图7,装置700可以包括以下一个或多个组件:处理组件702,存储器704,电源组件706,多媒体组件708,音频组件710,输入/输出(I/O)的接口712,传感器组件714,以及通信组件716。

[0149] 处理组件702通常控制装置700的整体操作,诸如与显示,电话呼叫,数据通信,相机操作和记录操作相关联的操作。处理组件702可以包括一个或多个处理器720来执行指令,以完成上述的方法的全部或部分步骤。此外,处理组件702可以包括一个或多个模块,便于处理组件702和其他组件之间的交互。例如,处理组件702可以包括多媒体模块,以方便多媒体组件708和处理组件702之间的交互。

[0150] 存储器704被配置为存储各种类型的数据以支持在装置700的操作。这些数据的示例包括用于在装置700上操作的任何应用程序或方法的指令,联系人数据,电话簿数据,消息,图片,视频等。存储器704可以由任何类型的易失性或非易失性存储设备或者它们的组合实现,如静态随机存取存储器(SRAM),电可擦除可编程只读存储器(EEPROM),可擦除可编程只读存储器(EPROM),可编程只读存储器(PROM),只读存储器(ROM),磁存储器,快闪存储器,磁盘或光盘。

[0151] 电源组件706为装置700的各种组件提供电力。电源组件706可以包括电源管理系统,一个或多个电源,及其他与为装置700生成、管理和分配电力相关联的组件。

[0152] 多媒体组件708包括在所述装置700和用户之间的提供一个输出接口的屏幕。在一些实施例中,屏幕可以包括液晶显示器(LCD)和触摸面板(TP)。如果屏幕包括触摸面板,屏幕可以被实现为触摸屏,以接收来自用户的输入信号。触摸面板包括一个或多个触摸传感器以感测触摸、滑动和触摸面板上的手势。所述触摸传感器可以不仅感测触摸或滑动动作的边界,而且还检测与所述触摸或滑动操作相关的持续时间和压力。在一些实施例中,多媒体组件708包括一个前置摄像头和/或后置摄像头。当装置700处于操作模式,如拍摄模式或视频模式时,前置摄像头和/或后置摄像头可以接收外部的多媒体数据。每个前置摄像头和

后置摄像头可以是一个固定的光学透镜系统或具有焦距和光学变焦能力。

[0153] 音频组件710被配置为输出和/或输入音频信号。例如,音频组件710包括一个麦克风(MIC),当装置700处于操作模式,如呼叫模式、记录模式和语音识别模式时,麦克风被配置为接收外部音频信号。所接收的音频信号可以被进一步存储在存储器704或经由通信组件716发送。在一些实施例中,音频组件710还包括一个扬声器,用于输出音频信号。

[0154] I/O接口712为处理组件702和外围接口模块之间提供接口,上述外围接口模块可以是键盘,点击轮,按钮等。这些按钮可包括但不限于:主页按钮、音量按钮、启动按钮和锁定按钮。

[0155] 传感器组件714包括一个或多个传感器,用于为装置700提供各个方面的状态评估。例如,传感器组件714可以检测到装置700的打开/关闭状态,组件的相对定位,例如所述组件为装置700的显示器和小键盘,传感器组件714还可以检测装置700或装置700一个组件的位置改变,用户与装置700接触的存在或不存在,装置700方位或加速/减速和装置700的温度变化。传感器组件714可以包括接近传感器,被配置用来在没有任何的物理接触时检测附近物体的存在。传感器组件714还可以包括光传感器,如CMOS或CCD图像传感器,用于在成像应用中使用。在一些实施例中,该传感器组件714还可以包括加速度传感器,陀螺仪传感器,磁传感器,压力传感器或温度传感器。

[0156] 通信组件716被配置为便于装置700和其他设备之间有线或无线方式的通信。装置700可以接入基于通信标准的无线网络,如WiFi,2G或3G,或它们的组合。在一个示例性实施例中,通信组件716经由广播信道接收来自外部广播管理系统的广播信号或广播相关信息。在一个示例性实施例中,所述通信组件716还包括近场通信(NFC)模块,以促进短程通信。例如,在NFC模块可基于射频识别(RFID)技术,红外数据协会(IrDA)技术,超宽带(UWB)技术,蓝牙(BT)技术和其他技术来实现。

[0157] 在示例性实施例中,装置700可以被一个或多个应用专用集成电路(ASIC)、数字信号处理器(DSP)、数字信号处理设备(DSPD)、可编程逻辑器件(PLD)、现场可编程门阵列(FPGA)、控制器、微控制器、微处理器或其他电子元件实现,用于执行上述方法。

[0158] 在示例性实施例中,还提供了一种包括指令的非临时性计算机可读存储介质,例如包括指令的存储器704,上述指令可由装置700的处理器720执行以完成上述方法。例如,所述非临时性计算机可读存储介质可以是ROM、随机存取存储器(RAM)、CD-ROM、磁带、软盘和光数据存储设备等。

[0159] 一种非临时性计算机可读存储介质,当所述存储介质中的指令由装置700的处理器执行时,使得装置700能够执行一种配置工作载波的方法,所述方法包括:

[0160] 为用户设备UE分配N个第一单位载波,N为大于或等于1的整数;

[0161] 向所述UE发送第一消息,所述第一消息包括N个第一消息单元,所述N个第一消息单元中的每个第一消息单元对应一个第一单位载波,所述每个第一消息单元用于指示所述UE激活其对应的第一单位载波;

[0162] 所述第一消息用于所述UE将所述N个第一单位载波聚合成工作载波。

[0163] 可选的,所述第一消息还包括M-N个第二消息单元,所述M-N个第二消息单元中的每个第二消息单元对应一个第二单位载波,所述第二单位载波为预设单位载波集合中除所述N个第一单位载波以外的单位载波,所述每个第二消息单元用于指示所述UE去激活其对

应的第二单位载波,所述预设单位载波集合包括M个单位载波,M为大于或等于N的整数。

[0164] 可选的,所述为用户设备UE分配N个单位载波之前,还包括:

[0165] 向所述UE发送第二消息,所述第二消息用于指示预设单位载波集合中的每个单位载波与其对应的消息单元之间的映射关系信息。

[0166] 可选的,所述第一消息为媒体访问控制MAC层的控制信令或物理层信令。

[0167] 可选的,所述第一消息中的消息单元包括至少一个比特。

[0168] 在本发明实施例中,通过第一消息中的N个第一消息单元来指示UE激活分配的N个第一单位载波,从而使得UE根据第一消息确定出该N个第一单位载波,并将该N个第一单位载波聚合成一个工作载波,实现了工作载波的配置。

[0169] 实施例八

[0170] 图8是根据一示例性实施例示出的一种用于配置工作载波的装置800的框图。例如,装置800可以为上述基站。参照图8,装置800包括处理组件822,其进一步包括一个或多个处理器,以及由存储器832所代表的存储器资源,用于存储可由处理部件822执行的指令,例如应用程序。存储器832中存储的应用程序可以包括一个或一个以上的每一个对应于一组指令的模块。此外,处理组件822被配置为执行指令,以执行上述配置工作载波的方法。

[0171] 装置800还可以包括一个电源组件826被配置为执行装置800的电源管理,一个有线或无线网络接口850被配置为将装置800连接到网络,和一个输入输出(I/O)接口858。装置800可以操作基于存储在存储器832的操作系统,例如Windows Server™,Mac OS X™,Unix™,Linux™,FreeBSD™或类似。

[0172] 本领域技术人员在考虑说明书及实践这里公开的发明后,将容易想到本公开的其它实施方案。本申请旨在涵盖本公开的任何变型、用途或者适应性变化,这些变型、用途或者适应性变化遵循本公开的一般性原理并包括本公开未公开的本技术领域中的公知常识或惯用技术手段。说明书和实施例仅被视为示例性的,本公开的真正范围和精神由下面的权利要求指出。

[0173] 应当理解的是,本公开并不局限于上面已经描述并在附图中示出的精确结构,并且可以在不脱离其范围进行各种修改和改变。本公开的范围仅由所附的权利要求来限制。

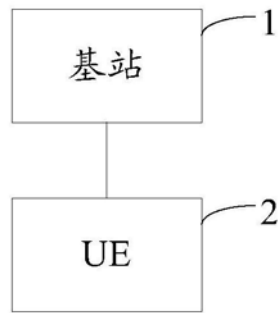


图1

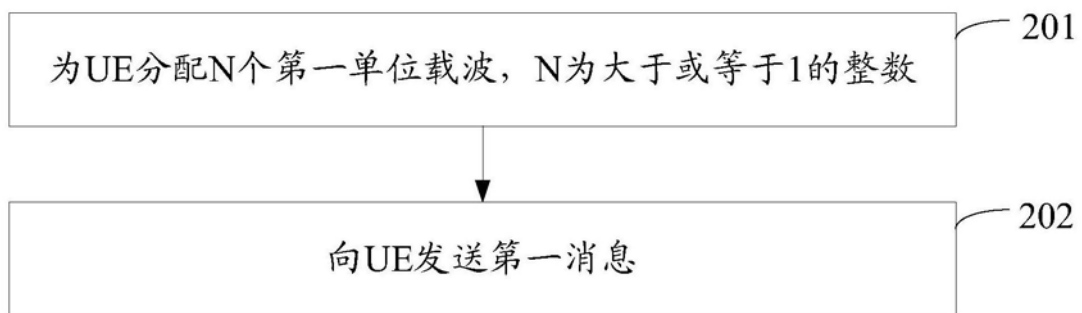


图2

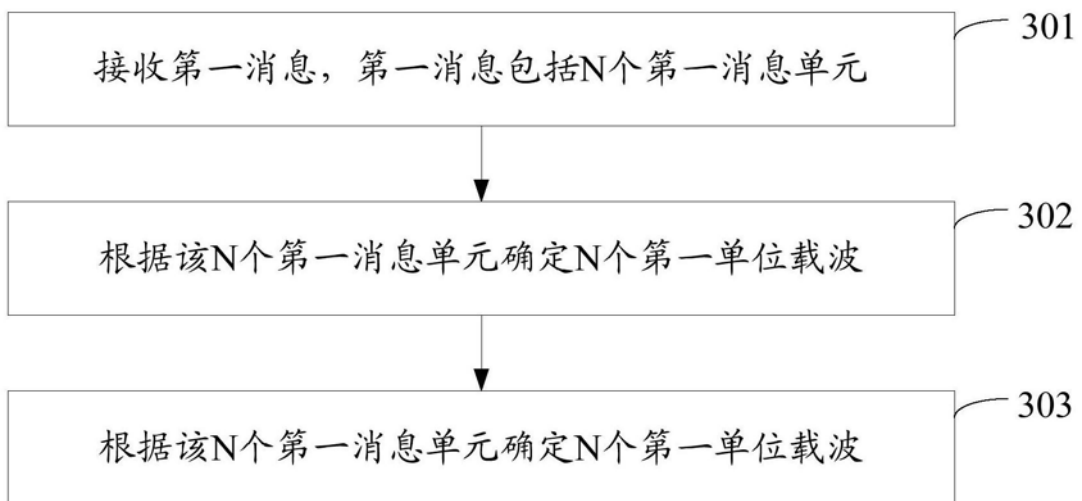


图3

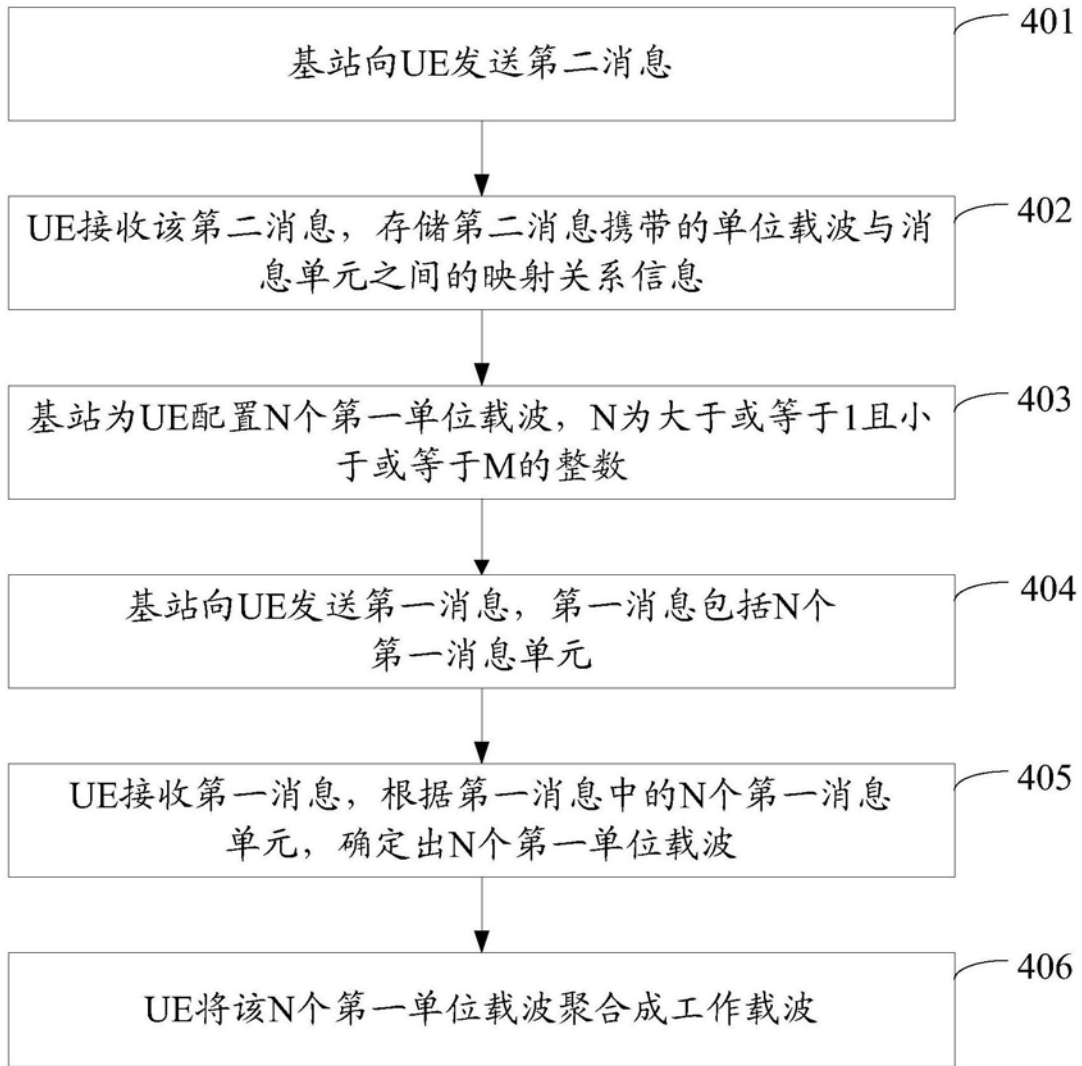


图4

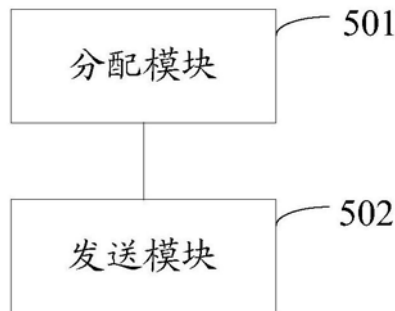


图5

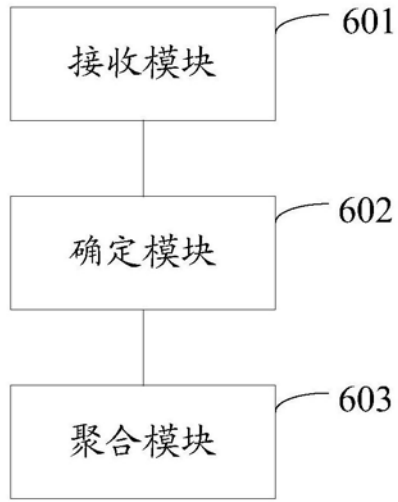


图6

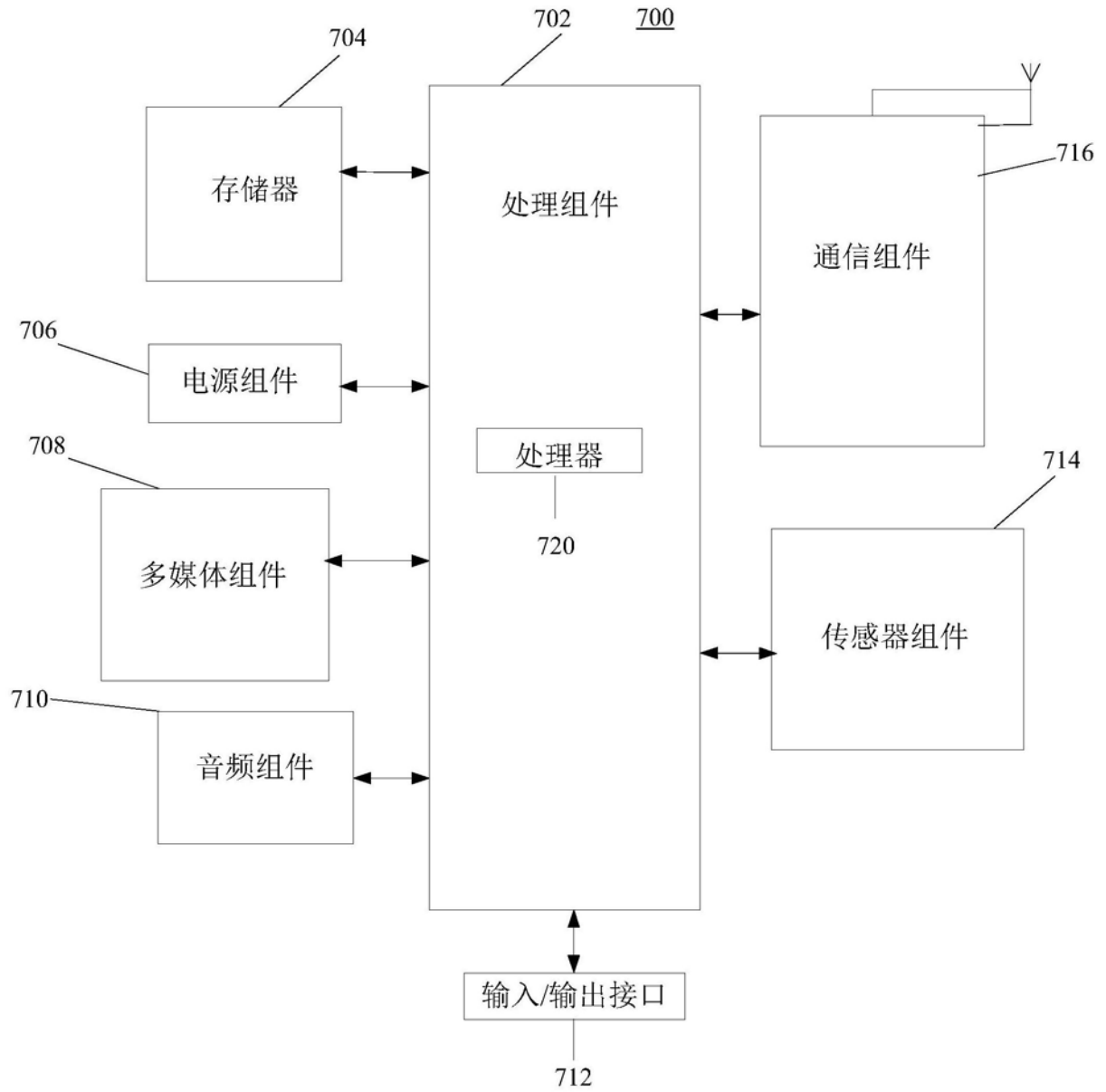


图7

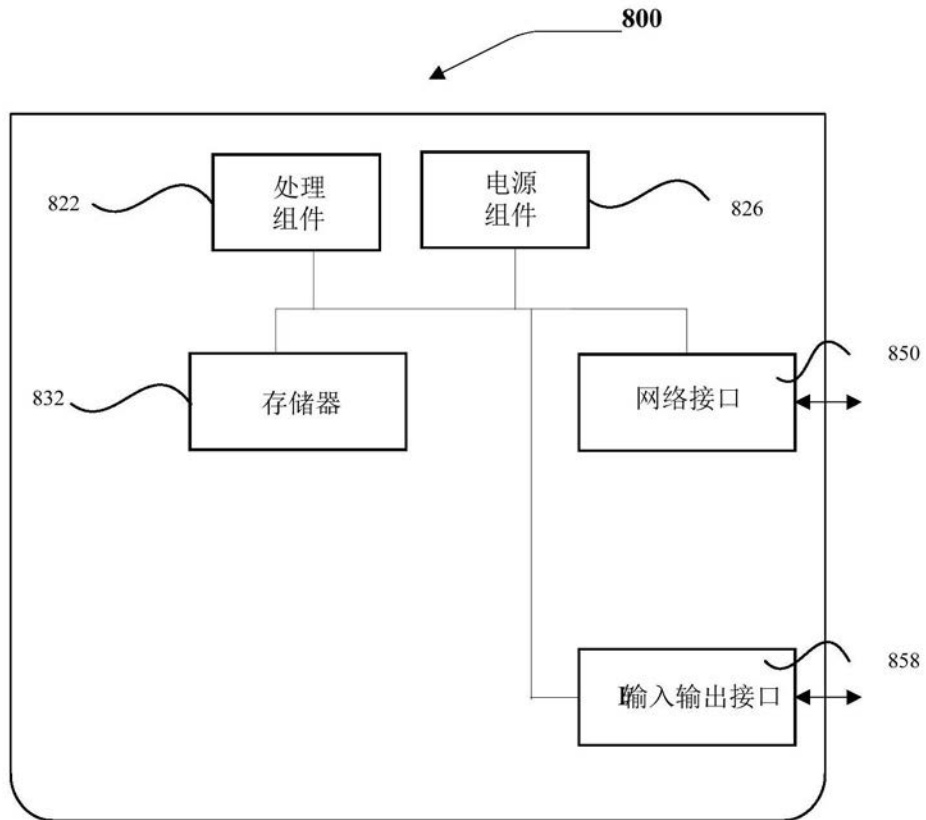


图8