



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113632581 A

(43) 申请公布日 2021. 11. 09

(21) 申请号 202180002091.0

H04W 72/04 (2009.01)

(22) 申请日 2021.07.07

(85) PCT国际申请进入国家阶段日
2021.08.05

(86) PCT国际申请的申请数据
PCT/CN2021/105030 2021.07.07

(71) 申请人 北京小米移动软件有限公司
地址 100085 北京市海淀区西二旗中路33
号院6号楼8层018号

(72) 发明人 牟勤

(74) 专利代理机构 北京钺霖知识产权代理有限
公司 11722
代理人 李志新 刘亚平

(51) Int. Cl.

H04W 74/08 (2009.01)

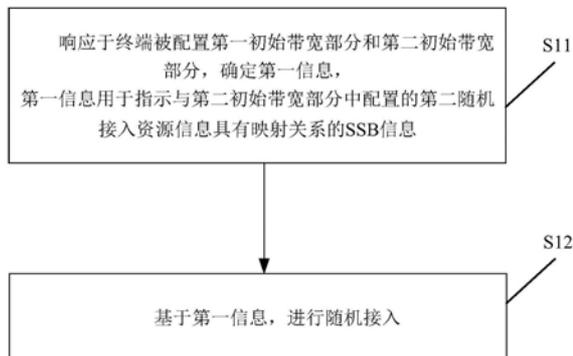
权利要求书3页 说明书15页 附图7页

(54) 发明名称

随机接入方法、装置及存储介质

(57) 摘要

本公开是关于一种随机接入方法、装置及存储介质。应用于终端的随机接入方法包括：响应于所述终端被配置第一初始带宽部分和第二初始带宽部分，确定第一信息；所述第一信息用于指示与第二初始带宽部分中配置的第二随机接入资源信息具有映射关系的SSB信息；基于所述第一信息，进行随机接入。通过本公开直接确定在第二initial BWP上进行随机接入时所对应的随机接入资源，进而提高通信效率。



1. 一种随机接入方法,其特征在于,应用于终端,所述随机接入方法包括:
响应于所述终端被配置第一初始带宽部分和第二初始带宽部分,确定第一信息;
所述第一信息用于指示与所述第二初始带宽部分中配置的第二随机接入资源信息具有映射关系的SSB信息;
基于所述第一信息,进行随机接入。
2. 根据权利要求1所述的随机接入方法,其特征在于,所述第一信息用于指示所述第二随机接入资源信息与第一SSB信息具有映射关系,所述第一SSB信息为所述第一初始带宽部分中配置的SSB信息;
所述基于所述第一信息进行随机接入,包括:
在所述第一初始带宽部分中监测第一SSB信息,并根据监测到的所述第一SSB信息确定第二随机接入资源信息,基于所述第二随机接入资源信息进行随机接入。
3. 根据权利要求2所述的随机接入方法,其特征在于,所述第一信息用于指示所述第二随机接入资源中的第二通用控制资源集与所述第一SSB信息具有映射关系;
根据监测到的所述第一SSB信息确定第二随机接入资源信息,包括:
根据监测到的所述第一SSB信息,确定第一SSB的空间波束信息;
将所述第一SSB的空间波束信息,作为所述第二通用控制资源集的空间波束信息。
4. 根据权利要求2或3所述的随机接入方法,其特征在于,所述第一信息用于指示所述第二随机接入资源中的第二物理随机接入信道PRACH资源集合与所述第一SSB信息具有映射关系;
根据监测到的所述第一SSB信息确定第二随机接入资源信息,包括:
根据监测到的所述第一SSB信息,确定第一PRACH资源集合的时频域信息;
将所述第一PRACH资源的时频域信息,作为所述第二PRACH资源集合的时频域信息。
5. 根据权利要求1所述的随机接入方法,其特征在于,所述第一信息用于指示所述第二随机接入资源中的第二通用控制资源集与第一SSB信息具有映射关系,所述第二随机接入资源中的第二物理随机接入信道PRACH资源集合与第二SSB信息具有映射关系;
所述第一SSB信息为所述第一初始带宽部分中配置的SSB信息,所述第二SSB信息为所述第二初始带宽部分中配置的SSB信息。
6. 根据权利要求1所述的随机接入方法,其特征在于,所述第一信息用于指示所述第二随机接入资源信息与第二SSB信息具有映射关系,所述第二SSB信息为所述第二初始带宽部分中配置的SSB信息;
所述基于所述第一信息进行随机接入,包括:
响应于满足监测所述第二SSB的监测条件,监测第二SSB信息,并根据监测到的所述第二SSB信息确定第二随机接入资源信息,基于所述第二随机接入资源信息进行随机接入。
7. 根据权利要求6所述的随机接入方法,其特征在于,所述监测条件包括以下至少一项:
监测第二SSB信息的时间条件;
第一SSB与第二SSB之间的映射关系条件。
8. 根据权利要求6或7所述的随机接入方法,其特征在于,所述监测条件采用如下方式之一或组合确定:

采用预定义方式确定；

基于第一SSB信息中携带的通知消息确定，所述通知消息用于指示所述监测条件。

9. 一种随机接入方法，其特征在于，应用于网络设备，所述随机接入方法包括：

配置第一初始带宽部分和第二初始带宽部分；

发送第一信息，所述第一信息用于指示与所述第二初始带宽部分中配置的第二随机接入资源信息具有映射关系的SSB信息。

10. 根据权利要求9所述的随机接入方法，其特征在于，所述第一信息用于指示所述第二随机接入资源信息与第一SSB信息具有映射关系，所述第一SSB信息为所述第一初始带宽部分中配置的SSB信息。

11. 根据权利要求10所述的随机接入方法，其特征在于，所述第一信息用于指示所述第二随机接入资源中的第二通用控制资源集与所述第一SSB信息具有映射关系。

12. 根据权利要求10或11所述的随机接入方法，其特征在于，所述第一信息用于指示所述第二随机接入资源中的第二物理随机接入信道PRACH资源集合与所述第一SSB信息具有映射关系。

13. 根据权利要求9所述的随机接入方法，其特征在于，所述第一信息用于指示所述第二随机接入资源中的第二通用控制资源集与第一SSB信息具有映射关系，且所述第二随机接入资源中的第二物理随机接入信道PRACH资源集合与第二SSB信息具有映射关系；

所述第一SSB信息为所述第一初始带宽部分中配置的SSB信息，所述第二SSB信息为所述第二初始带宽部分中配置的SSB信息。

14. 根据权利要求9所述的随机接入方法，其特征在于，所述第一信息用于指示所述第二随机接入资源信息与第二SSB信息具有映射关系，所述第二SSB信息为所述第二初始带宽部分中配置的SSB信息。

15. 根据权利要求14所述的随机接入方法，其特征在于，所述方法还包括：

在第一SSB信息中携带通知消息，所述通知消息用于指示监测所述第二SSB的监测条件。

16. 根据权利要求15所述的随机接入方法，其特征在于，所述监测条件包括以下至少一项：

监测第二SSB信息的时间条件；

第一SSB与第二SSB之间的映射关系条件。

17. 一种随机接入装置，其特征在于，应用于终端，所述随机接入装置包括：

处理单元，被配置为在确定所述终端被配置第一初始带宽部分和第二初始带宽部分的情况下，确定第一信息，所述第一信息用于指示与所述第二初始带宽部分中配置的第二随机接入资源信息具有映射关系的SSB信息；

通信单元，被配置为基于所述第一信息，进行随机接入。

18. 一种随机接入装置，其特征在于，应用于网络设备，所述随机接入装置包括：

处理单元，用于配置第一初始带宽部分和第二初始带宽部分；

发送单元，用于发送第一信息，所述第一信息用于指示与所述第二初始带宽部分中配置的第二随机接入资源信息具有映射关系的SSB信息。

19. 一种随机接入装置，其特征在于，包括：

处理器；

用于存储处理器可执行指令的存储器；

其中,所述处理器被配置为:执行权利要求1至8中任意一项所述的随机接入方法。

20. 一种随机接入装置,其特征在于,包括:

处理器；

用于存储处理器可执行指令的存储器；

其中,所述处理器被配置为:执行权利要求9至16中任意一项所述的随机接入方法。

21. 一种存储介质,其特征在于,所述存储介质中存储有指令,当所述存储介质中的指令由终端的处理器执行时,使得终端能够执行权利要求1至8中任意一项所述的随机接入方法。

22. 一种存储介质,其特征在于,所述存储介质中存储有指令,当所述存储介质中的指令由网络设备的处理器执行时,使得网络设备能够执行权利要求9至16中任意一项所述的随机接入方法。

随机接入方法、装置及存储介质

技术领域

[0001] 本公开涉及通信技术领域,尤其涉及一种随机接入方法、装置及存储介质。

背景技术

[0002] 随着物联网业务的不断发展,比如视频监控,智能家居,可穿戴设备和工业传感监测等业务的普及。这些业务通常要求几十到100M的速率,同时对时延也有相对较高的要求,因此相关技术中的机器类通信(Machine Type Communication,MTC),窄带物联网(Narrow band Internet of thing,NB-IoT)技术很难满足要求。故,提出了在5G新空口(New Radio, NR)中再设计一种新的类型终端用以来覆盖中端物联网设备的要求。在目前的3GPP标准化中,这种新的类型终端叫做Reduced capability UE,或者简称为NR-lite或Redcap终端。

[0003] 随着Redcap终端的引入,使得终端的能力发生了差异化,例如Redcap终端相对正常终端(normal UE)而言,收发带宽受限,故,需要针对Redcap终端进行差异化的带宽配置。针对配置了差异化带宽的Redcap终端,如何进行随机接入资源的配置是需要研究的课题。

发明内容

[0004] 为克服相关技术中存在的问题,本公开提供一种随机接入方法、装置及存储介质。

[0005] 根据本公开实施例的第一方面,提供一种随机接入方法,应用于终端,所述随机接入方法包括:

[0006] 响应于所述终端被配置第一初始带宽部分和第二初始带宽部分,确定第一信息;所述第一信息用于指示与所述第二初始带宽部分中配置的第二随机接入资源信息具有映射关系的SSB信息;基于所述第一信息,进行随机接入。

[0007] 一种实施方式中,所述第一信息用于指示所述第二随机接入资源信息与第一SSB信息具有映射关系,所述第一SSB信息为所述第一初始带宽部分中配置的SSB信息;所述基于所述第一信息进行随机接入,包括:在所述第一初始带宽部分中监测第一SSB信息,并根据监测到的所述第一SSB信息确定第二随机接入资源信息,基于所述第二随机接入资源信息进行随机接入。

[0008] 一种实施方式中,所述第一信息用于指示所述第二随机接入资源中的第二通用控制资源集与所述第一SSB信息具有映射关系;根据监测到的所述第一SSB信息确定第二随机接入资源信息,包括:根据监测到的所述第一SSB信息,确定第一SSB的空间波束信息;将所述第一SSB的空间波束信息,作为所述第二通用控制资源集的空间波束信息。

[0009] 一种实施方式中,所述第一信息用于指示所述第二随机接入资源中的第二物理随机接入信道PRACH资源集合与所述第一SSB信息具有映射关系;根据监测到的所述第一SSB信息确定第二随机接入资源信息,包括:根据监测到的所述第一SSB信息,确定第一PRACH资源集合的时频域信息;将所述第一PRACH资源的时频域信息,作为所述第二PRACH资源集合的时频域信息。

[0010] 一种实施方式中,所述第一信息用于指示所述第二随机接入资源中的第二通用控

制资源集与所述第一SSB信息具有映射关系,所述第二随机接入资源中的第二物理随机接入信道PRACH资源集合与第二SSB信息具有映射关系;所述第一SSB信息为所述第一初始带宽部分中配置的SSB信息,所述第二SSB信息为所述第二初始带宽部分中配置的SSB信息。

[0011] 一种实施方式中,所述第一信息用于指示所述第二随机接入资源信息与第二SSB信息具有映射关系,所述第二SSB信息为所述第二初始带宽部分中配置的SSB信息;所述基于所述第一信息进行随机接入,包括:响应于满足监测所述第二SSB的监测条件,监测第二SSB信息,并根据监测到的所述第二SSB信息确定第二随机接入资源信息,基于所述第二随机接入资源信息进行随机接入。

[0012] 一种实施方式中,所述监测条件包括以下至少一项:

[0013] 监测第二SSB信息的时间条件;第一SSB与第二SSB之间的映射关系条件。

[0014] 一种实施方式中,所述监测条件采用如下方式之一或组合确定:

[0015] 采用预定义方式确定;基于所述第一SSB信息中携带的通知消息确定,所述通知消息用于指示所述监测条件。

[0016] 根据本公开实施例第二方面,提供一种随机接入方法,应用于网络设备,所述随机接入方法包括:

[0017] 配置第一初始带宽部分和第二初始带宽部分;发送第一信息,所述第一信息用于指示与所述第二初始带宽部分中配置的第二随机接入资源信息具有映射关系的SSB信息。

[0018] 一种实施方式中,所述第一信息用于指示所述第二随机接入资源信息与第一SSB信息具有映射关系,所述第一SSB信息为所述第一初始带宽部分中配置的SSB信息。

[0019] 一种实施方式中,所述第一信息用于指示所述第二随机接入资源中的第二通用控制资源集与所述第一SSB信息具有映射关系。

[0020] 一种实施方式中,所述第一信息用于指示所述第二随机接入资源中的第二物理随机接入信道PRACH资源集合与所述第一SSB信息具有映射关系。

[0021] 一种实施方式中,所述第一信息用于指示所述第二随机接入资源中的第二通用控制资源集与所述第一SSB信息具有映射关系,所述第一信息用于指示所述第二随机接入资源中的第二物理随机接入信道PRACH资源集合与第二SSB信息具有映射关系;所述第一SSB信息为所述第一初始带宽部分中配置的SSB信息,所述第二SSB信息为所述第二初始带宽部分中配置的SSB信息。

[0022] 一种实施方式中,所述第一信息用于指示所述第二随机接入资源信息与第二SSB信息具有映射关系,所述第二SSB信息为所述第二初始带宽部分中配置的SSB信息。

[0023] 一种实施方式中,所述方法还包括:在所述第一SSB信息中携带通知消息,所述通知消息用于指示监测所述第二SSB的监测条件。

[0024] 一种实施方式中,所述监测条件包括以下至少一项:

[0025] 监测第二SSB信息的时间条件;第一SSB与第二SSB之间的映射关系条件。

[0026] 根据本公开实施例第三方面,提供一种随机接入装置,应用于终端,所述随机接入装置包括:

[0027] 处理单元,被配置为在确定所述终端被配置第一初始带宽部分和第二初始带宽部分的情况下,确定第一信息,所述第一信息用于指示与所述第二初始带宽部分中配置的第二随机接入资源信息具有映射关系的SSB信息;通信单元,被配置为基于所述第一信息,进

行随机接入。

[0028] 一种实施方式中,所述第一信息用于指示所述第二随机接入资源信息与第一SSB信息具有映射关系,所述第一SSB信息为所述第一初始带宽部分中配置的SSB信息;所述通信单元在所述第一初始带宽部分中监测第一SSB信息,并根据监测到的所述第一SSB信息确定第二随机接入资源信息,基于所述第二随机接入资源信息进行随机接入。

[0029] 一种实施方式中,所述第一信息用于指示所述第二随机接入资源中的第二通用控制资源集与所述第一SSB信息具有映射关系;所述通信单元根据监测到的所述第一SSB信息,确定第一SSB的空间波束信息;将所述第一SSB的空间波束信息,作为所述第二通用控制资源集的空间波束信息。

[0030] 一种实施方式中,所述第一信息用于指示所述第二随机接入资源中的第二物理随机接入信道PRACH资源集合与所述第一SSB信息具有映射关系;所述通信单元根据监测到的所述第一SSB信息,确定第一PRACH资源集合的时频域信息;将所述第一PRACH资源的时频域信息,作为所述第二PRACH资源集合的时频域信息。

[0031] 一种实施方式中,所述第一信息用于指示所述第二随机接入资源中的第二通用控制资源集与所述第一SSB信息具有映射关系,所述第二随机接入资源中的第二物理随机接入信道PRACH资源集合与第二SSB信息具有映射关系;所述第一SSB信息为所述第一初始带宽部分中配置的SSB信息,所述第二SSB信息为所述第二初始带宽部分中配置的SSB信息。

[0032] 一种实施方式中,所述第一信息用于指示所述第二随机接入资源信息与第二SSB信息具有映射关系,所述第二SSB信息为所述第二初始带宽部分中配置的SSB信息;响应于满足监测所述第二SSB的监测条件,所述通信单元监测第二SSB信息,并根据监测到的所述第二SSB信息确定第二随机接入资源信息,基于所述第二随机接入资源信息进行随机接入。

[0033] 一种实施方式中,所述监测条件包括以下至少一项:

[0034] 监测第二SSB信息的时间条件;第一SSB与第二SSB之间的映射关系条件。

[0035] 一种实施方式中,所述监测条件采用如下方式之一或组合确定:

[0036] 采用预定义方式确定;基于所述第一SSB信息中携带的通知消息确定,所述通知消息用于指示所述监测条件。

[0037] 根据本公开实施例第四方面,提供一种随机接入装置,应用于网络设备,所述随机接入装置包括:

[0038] 处理单元,用于配置第一初始带宽部分和第二初始带宽部分;发送单元,用于发送第一信息,所述第一信息用于指示与所述第二初始带宽部分中配置的第二随机接入资源信息具有映射关系的SSB信息。

[0039] 一种实施方式中,所述第一信息用于指示所述第二随机接入资源信息与第一SSB信息具有映射关系,所述第一SSB信息为所述第一初始带宽部分中配置的SSB信息。

[0040] 一种实施方式中,所述第一信息用于指示所述第二随机接入资源中的第二通用控制资源集与所述第一SSB信息具有映射关系。

[0041] 一种实施方式中,所述第一信息用于指示所述第二随机接入资源中的第二物理随机接入信道PRACH资源集合与所述第一SSB信息具有映射关系。

[0042] 一种实施方式中,所述第一信息用于指示所述第二随机接入资源中的第二通用控制资源集与所述第一SSB信息具有映射关系,所述第一信息用于指示所述第二随机接入资

源中的第二物理随机接入信道PRACH资源集合与第二SSB信息具有映射关系;所述第一SSB信息为所述第一初始带宽部分中配置的SSB信息,所述第二SSB信息为所述第二初始带宽部分中配置的SSB信息。

[0043] 一种实施方式中,所述第一信息用于指示所述第二随机接入资源信息与第二SSB信息具有映射关系,所述第二SSB信息为所述第二初始带宽部分中配置的SSB信息。

[0044] 一种实施方式中,所述发送单元还用于在所述第一SSB信息中携带通知消息,所述通知消息用于指示监测所述第二SSB的监测条件。

[0045] 一种实施方式中,所述监测条件包括以下至少一项:

[0046] 监测第二SSB信息的时间条件;第一SSB与第二SSB之间的映射关系条件。

[0047] 根据本公开实施例第五方面,提供一种随机接入装置,包括:

[0048] 处理器;用于存储处理器可执行指令的存储器;

[0049] 其中,所述处理器被配置为:执行第一方面或者第一方面任意一种实施方式中所述的随机接入方法。

[0050] 根据本公开实施例第六方面,提供一种随机接入装置,包括:

[0051] 处理器;用于存储处理器可执行指令的存储器;

[0052] 其中,所述处理器被配置为:执行第二方面或者第二方面任意一种实施方式中所述的随机接入方法。

[0053] 根据本公开实施例第七方面,提供一种存储介质,所述存储介质中存储有指令,当所述存储介质中的指令由终端的处理器执行时,使得终端能够执行第一方面或者第一方面任意一种实施方式中所述的随机接入方法。

[0054] 根据本公开实施例第八方面,提供一种存储介质,所述存储介质中存储有指令,当所述存储介质中的指令由网络设备的处理器执行时,使得网络设备能够执行第二方面或者第二方面任意一种实施方式中所述的随机接入方法。

[0055] 本公开的实施例提供的技术方案可以包括以下有益效果:在终端被配置第一initial BWP和第二initial BWP的情况下,确定第一信息。该第一信息用于指示与所述第二初始带宽部分中配置的第二随机接入资源信息具有映射关系的SSB信息,故能够明确第二initial BWP中的第二随机接入资源信息进行关联的SSB。基于第一信息,进行随机接入,可以直接确定在第二initial BWP上进行随机接入时所对应的随机接入资源,进而提高通信效率。

[0056] 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

[0057] 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。

[0058] 图1是根据一示例性实施例示出的一种无线通信系统示意图。

[0059] 图2是根据一示例性实施例示出的一种SSB与PRACH对应关系示意图。

[0060] 图3是根据一示例性实施例示出的一种SSB burst中每个SSB同随机接入资源的映射关系的协议规定。

- [0061] 图4是根据一示例性实施例示出的一种随机接入方法的流程图。
- [0062] 图5是根据一示例性实施例示出的一种随机接入方法的流程图。
- [0063] 图6是根据一示例性实施例示出的一种随机接入方法的流程图。
- [0064] 图7是根据一示例性实施例示出的一种随机接入方法的流程图。
- [0065] 图8是根据一示例性实施例示出的一种随机接入方法的流程图。
- [0066] 图9是根据一示例性实施例示出的一种随机接入装置的框图。
- [0067] 图10是根据一示例性实施例示出的一种随机接入装置的框图。
- [0068] 图11是根据一示例性实施例示出的一种用于随机接入的装置的框图。
- [0069] 图12是根据一示例性实施例示出的一种用于随机接入的装置的框图。

具体实施方式

[0070] 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。

[0071] 本公开实施例提供的接入方法可应用于图1所示的无线通信系统中。参阅图1所示,该无线通信系统中包括终端和网络设备。终端和网络设备之间通过无线资源进行信息的发送与接收。

[0072] 可以理解的是,图1所示的无线通信系统仅是进行示意性说明,无线通信系统中还可包括其它网络设备,例如还可以包括核心网络设备、无线中继设备和无线回传设备等,在图1中未画出。本公开实施例对该无线通信系统中包括的网络设备数量和终端数量不做限定。

[0073] 进一步可以理解的是,本公开实施例的无线通信系统,是一种提供无线通信功能的网络。无线通信系统可以采用不同的通信技术,例如码分多址(code division multiple access,CDMA)、宽带码分多址(wideband code division multiple access,WCDMA)、时分多址(time division multiple access,TDMA)、频分多址(frequency division multiple access,FDMA)、正交频分多址(orthogonal frequency-division multiple access,OFDMA)、单载波频分多址(single Carrier FDMA,SC-FDMA)、载波侦听多路访问/冲突避免(Carrier Sense Multiple Access with Collision Avoidance)。根据不同网络的容量、速率、时延等因素可以将网络分为2G(英文:generation)网络、3G网络、4G网络或者未来演进网络,如5G网络,5G网络也可称为是新无线网络(New Radio,NR)。为了方便描述,本公开有时会将无线通信网络简称为网络。

[0074] 进一步的,本公开中涉及的网络设备也可以称为无线接入网络设备。该无线接入网络设备可以是:基站、演进型基站(evolved node B,基站)、家庭基站、无线保真(wireless fidelity,WIFI)系统中的接入点(access point,AP)、无线中继节点、无线回传节点、传输点(transmission point,TP)或者发送接收点(transmission and reception point,TRP)等,还可以为NR系统中的gNB,或者,还可以是构成基站的组件或一部分设备等。当为车联网(V2X)通信系统时,网络设备还可以是车载设备。应理解,本公开的实施例中,对网络设备所采用的具体技术和具体设备形态不做限定。

[0075] 进一步的,本公开中涉及的终端,也可以称为终端设备、用户设备(User Equipment,UE)、移动台(Mobile Station,MS)、移动终端(Mobile Terminal,MT)等,是一种向用户提供语音和/或数据连通性的设备,例如,终端可以是具有无线连接功能的手持式设备、车载设备等。目前,一些终端的举例为:智能手机(Mobile Phone)、口袋计算机(Pocket Personal Computer,PPC)、掌上电脑、个人数字助理(Personal Digital Assistant,PDA)、笔记本电脑、平板电脑、可穿戴设备、或者车载设备等。此外,当为车联网(V2X)通信系统时,终端设备还可以是车载设备。应理解,本公开实施例对终端所采用的具体技术和具体设备形态不做限定。

[0076] 本公开实施例涉及的终端可以理解为是在5G NR中设计的新的类型终端:Reduced capability UE或者简称为NR-lite。本公开实施例中,将该新的终端称为Redcap终端。

[0077] 同长期演进(Long Term Evolution,LTE)中的物联网(Internet of Thing,IoT)设备类似,Redcap终端通常需要满足如下要求:

[0078] -低造价,低复杂度

[0079] -一定程度的覆盖增强

[0080] -功率节省

[0081] 由于目前的NR系统是针对高速率低时延等高端终端设计的,因此当前的设计无法满足Redcap终端的上述要求。因此需要对目前的NR系统进行改造用以满足NR-lite的要求。比如,为了满足低造价,低复杂度等要求,可以限制NR-IoT的射频(Radio Frequency,RF)带宽,比如限制到5M Hz或者10M Hz,或者限制NR-lite的缓存(buffer)的大小,进而限制每次接收传输块的大小等等。针对功率节省,可能的优化方向是简化通信流程,减少NR-lite终端检测下行控制信道的次数等。

[0082] 相关技术中,针对所有类型终端采用统一的随机接入资源配置方式。例如,在NR系统中,通过公共随机接入配置信息元素(RACH-ConfigCommon information element)进行终端的接入配置。RACH-ConfigCommon information element配置中的第一部分用于配置小区的随机接入资源总量。其中,配置的随机接入资源中包括有用于进行随机接入的时域资源、频域资源以及随机接入前导码。RACH-ConfigCommon information element配置中的第二部分用于配置物理广播同步广播信号块(Synchronization Signal and PBCH block,SSB)与随机接入资源的映射关系。例如,配置SSB与通用控制资源集(common Control resource set,common CORESET),物理随机接入信道(Physical Random Access Channel,PRACH)资源等随机接入资源的映射关系。

[0083] 在传统的LTE系统中,一个周期内只发送一个同步信道和广播信道。由于在NR中引入了多波束的概念。因此SSB的发送也是基于多波束的传输。即在一个周期内,SSB是用多个波束发送的。在一个周期内,使用不同波束发送的SSB叫做SSB burst。SSB burst中的每个SSB对应不同的随机接入资源子集,例如图2所示,SSB与PRACH之间具有对应关系。协议中定义了SSB burst中每个SSB同随机接入资源的映射关系。其中,SSB burst中每个SSB同随机接入资源的映射关系的协议规定可参阅图3所示。

[0084] 参阅图3所示,ssb-per RACH-Occasion用于配置SSB与RO之间的对应关系,并表示1个RACH occasion对应的SSB数量。其中,ssb-per RACH-Occasion的取值范围为one Eighth~sixteen.ssb-per RACH-Occasion的不同取值表征SSB与RO之间不同的映射关系。

当 $\text{ssb-per RACH-Occasion} > 1$ 时,表示多个SSB对应1个RACH occasion。进一步的,参阅图2所示,每个 $\text{ssb-per RACH-Occasion}$ 的取值对应有CB-PreamblesPerSSB集。其中,CB-PreamblesPerSSB用于配置每个SSB在一个RO内所能使用的基于竞争的随机接入前导(Preamble)个数。CB-PreamblesPerSSB的不同取值表征同步广播信号块所使用的基于竞争的不同前导码个数。

[0085] 在当前的R15,R16系统中,SSB与PRACH之间存在映射关系。终端首先会测量SSB,然后确定满足条件的SSB。在确定SSB后,终端会根据SSB与PRACH之间的映射关系确定所选择的SSB所对应的PRACH资源进行随机接入。

[0086] 然而,如前所述一个SSB burst中存在多个SSB,多个SSB中不同的SSB使用了不同的波束进行了传输。另外,不同的SSB都有对应的CORESET#0及通用物理下行控制信道(common Physical downlink control channel,common PDCCH)及被common PDCCH调度的系统信息块(System Information Block,SIB)。其中,与某个SSB对应的CORESET#0,common PDCCH和common PDSCH,与之所对应的SSB有相同的准共址(Quasi co-location,QCL)关系。

[0087] 相关技术中,由于RedCap终端带宽的限制,需要针对RedCap终端配置专门的初始下行带宽部分(initial DL BWP)和/或初始上行带宽部分(initial UL BWP),即针对RedCap终端配置有两个initial DL BWP,和/或两个initial UL BWP,其中一个为原始通用的带宽部分(Bandwidth Part,BWP)以下称为第一initial BWP,另一个是专用于RedCap终端的BWP,以下称为第二initial BWP。其中,第一initial BWP可以包括第一Initial DL BWP和/或第一initial UL BWP。第二initial BWP可以包括第二Initial DL BWP和/或第二initial UL BWP。

[0088] 相关技术中,针对第一initial BWP和第二initial BWP分别配置有在这些BWP上传输的信道信息,例如SSB信息以及与SSB信息具有映射关系的随机接入资源,例如common CORESET,PRACH资源等。然而RedCap终端在进行随机接入时使用的是第二initial BWP上配置的随机接入资源,但是RedCap终端可以对应多个BWP上的SSB。RedCap终端使用的随机接入资源应与哪个BWP上的SSB进行映射,是需要进一步优化并研究的问题。

[0089] 本公开实施例提供一种随机接入方法,在该随机接入方法中明确第二Initial BWP上的PRACH与CORESET等随机接入资源与第一Initial DL BWP中的SSB具有映射关系,或者与第二Initial DL BWP中的SSB具有映射关系。

[0090] 本公开实施例以下为描述方便,将第一Initial BWP中配置的SSB信息称为第一SSB信息。将第一Initial BWP中配置的随机接入资源信息称为第一随机接入资源信息。将第二Initial BWP中配置的SSB信息称为第二SSB信息。将第二Initial BWP中配置的随机接入资源信息称为第二随机接入资源信息。

[0091] 图4是根据一示例性实施例示出的一种随机接入方法的流程图,如图4所示,随机接入方法用于终端中,该终端可以理解为是RedCap终端,随机接入方法包括以下步骤。

[0092] 在步骤S11中,响应于终端被配置第一initial BWP和第二initial BWP,确定第一信息。

[0093] 本公开实施例中,第一initial BWP中配置有第一SSB信息和第一随机接入资源信息,第二initial BWP中配置有第二SSB信息和第二随机接入资源信息。

[0094] 其中,第一信息用于指示与第二initial BWP中配置的第二随机接入资源信息具

有映射关系的SSB信息。

[0095] 在步骤S12中,基于第一信息,进行随机接入。

[0096] 本公开实施例中,第二随机接入资源信息可以与第一initial BWP中的第一SSB信息具有映射关系,也可以与第二initial BWP中的第二SSB信息具有映射关系。还可以是第二随机接入资源信息与第一initial BWP中的第一SSB信息具有映射关系,并与第二initial BWP中的第二SSB信息具有映射关系。

[0097] 一种实施方式中,第二随机接入资源信息与第一initial BWP中的第一SSB信息具有映射关系。其中,第一SSB信息可以配置在第一initial DL BWP中。终端可以在第一initial DL BWP中监测第一SSB信息,并根据监测到的第一SSB信息进行第二随机接入资源的确定。

[0098] 图5是根据一示例性实施例示出的一种随机接入方法的流程图,如图5所示,随机接入方法用于终端中,包括以下步骤。

[0099] 在步骤S21中,在第一initial BWP中监测第一SSB信息。

[0100] 在步骤S22中,根据监测到的第一SSB信息确定第二随机接入资源信息,基于第二随机接入资源信息进行随机接入。

[0101] 一种实施方式中,本公开实施例中第二随机接入资源信息包括有配置给RedCap终端的PRACH资源集合,以下称为第二PRACH资源集合。即,RedCap终端可以将配置给RedCap终端的PRACH资源与第一Initial DL BWP上的第一SSB信息进行映射。

[0102] 图6是根据一示例性实施例示出的一种随机接入方法的流程图,如图6所示,随机接入方法用于终端中,包括以下步骤。

[0103] 在步骤S31中,在第一initial BWP中监测第一SSB信息。

[0104] 在步骤S32中,根据监测到的第一SSB信息,确定第一PRACH资源集合的时频域信息。

[0105] 在步骤S33中,将第一PRACH资源的时频域信息,作为第二PRACH资源集合的时频域信息。

[0106] 一种实施方式中,本公开实施例中第二随机接入资源信息包括有common CORESET,以下称为第二common CORESET。第一信息用于指示第二随机接入资源中的第二common CORESET与第一SSB信息具有映射关系。其中,RedCap终端在第二Initial DL BWP上所监测的第二common CORESET可以与第一initial DL BWP上所确定的第一SSB有相同的空间波束信息,例如具有相同的QCL。

[0107] 图7是根据一示例性实施例示出的一种随机接入方法的流程图,如图7所示,随机接入方法用于终端中,包括以下步骤。

[0108] 在步骤S41中,在第一initial BWP中监测第一SSB信息。

[0109] 在步骤S42中,根据监测到的第一SSB信息,确定第一SSB的空间波束信息。

[0110] 在步骤S43中,将第一SSB的空间波束信息,作为第二通用控制资源集的空间波束信息。

[0111] 本公开实施例中,配置给RedCap终端的第二PRACH资源集合与第一Initial DL BWP上的第一SSB进行映射,和/或,配置第二Initial DL BWP上所监测的第二common CORESET与第一initial DL BWP上所确定的第一SSB具有相同的空间波束信息,可以减少终

端的接入时延,当终端在第一initial DL BWP上读取完相应的配置后就能进行随机接入。

[0112] 一示例中,配置给RedCap终端的第二PRACH资源集合与第一Initial DL BWP上的第一SSB进行映射,同时第二Initial DL BWP上所监测的common CORESET与第一initial DL BWP上所确定的SSB有相同的QCL。RedCap终端在进行随机接入时可以采用如下方式确定在第二initial DL BWP上的随机接入资源信息。

[0113] 其中,RedCap终端可以在第一Initial DL BWP上获取第一Initial DL BWP上的SSB信息(第一SSB信息),并根据此第一Initial DL BWP上的SIB1配置或者其他预设规则,确定第二Initial UL BWP和/或第二Initial UL BWP上的PRACH配置。然后根据在第一Initial DL BWP上所监测到的SSB信息(包括整个SSB burst内的SSB个数,终端当前所监测的SSB的索引(Index)),确定可用的第二PRACH资源集合。其中,可用的第二PRACH资源集合可以是多个PRACH资源集合,多个第二PRACH资源集合与多个第一SSB之间具有映射关系。其中,RedCap终端可以基于测量结果确定满足进行随机接入的第一SSB,并基于该第一SSB映射的第二PRACH资源集合进行随机接入。

[0114] 进一步的,RedCap终端获取关于第二initial DLBWP上的common CORESET的配置,可根据在第一initial DL BWP上获取到的SSB的信息进一步确定common CORESET的QCL信息,即终端使用所监测的第一Initial DL BWP上的SSB相同的QCL信息接收第二Initial DL BWP上的common CORESET。并且本公开实施例中还可以进一步根据所监测的第一Initial DL BWP上的第一SSB的时域位置,确定第二initial DL BWP上common CORESET的时域位置。

[0115] 本公开实施例中第二initial DLBWP上的PRACH资源与第一Initial DL BWP上的第一SSB信息进行映射,同时第二Initial DL BWP上所监测的common CORESET与第一initial DL BWP上所确定的第一SSB信息有相同的QCL,当终端在第一initial DL BWP上读取完相应的配置后就能进行随机接入,可以减少终端的接入时延。但,当终端在连接态需要进行随机接入时,此时需要进行BWP切换,切换到第一initial DL BWP上测量对应的SSB资源,以便确定第二initial DL BWP上的随机接入资源。

[0116] 本公开实施例一种实施方式中,第二随机接入资源信息可以与第一initial BWP中的第一SSB信息具有映射关系,并与第二initial BWP中的第二SSB信息具有映射关系。例如可以是第二common CORESET与第一SSB信息具有映射关系,但第二PRACH资源集合并不与第一Initial DL BWP上的第一SSB进行映射,而是与第二Initial DL BWP上的第二SSB进行映射。即,第一信息用于指示第二common CORESET与第一SSB信息具有映射关系,第二随机接入资源中的第二PRACH资源集合与第二SSB信息具有映射关系。

[0117] 本公开实施例另一种实施方式中,第二随机接入资源信息与第二SSB信息具有映射关系。例如,配置给RedCap终端的第二PRACH资源集合与第二Initial DL BWP上的第二SSB进行映射,同时第二Initial DL BWP上所监测的第二common CORESET与第二initial DL BWP上所确定的第二SSB有相同的空间波束信息,例如具有相同的QCL。

[0118] 本公开实施例中,为了减少终端在第二initial DL BWP上监测第二SSB的时间,可以设置第二SSB的监测条件,在确定满足监测第二SSB的监测条件,监测第二SSB信息,并根据监测到的第二SSB信息确定第二随机接入资源信息,基于第二随机接入资源信息进行随机接入。

[0119] 其中,第二SSB的监测条件包括以下至少一项:监测第二SSB信息的时间条件;第一

SSB与第二SSB之间的映射关系条件。

[0120] 本公开实施例中第二SSB的监测条件可以采用预定义方式确定,也可以是在第一SSB信息中携带的通知消息,通过该通知消息指示第二SSB的监测条件。

[0121] 一示例中,预定义第二initial DL BWP上SSB与第一initial DLBWP上SSB的映射关系,终端可以根据预设关系缩小或直接确定所需监测的第二SSB。

[0122] 其中,第二随机接入资源信息与第二SSB信息具有映射关系的情况下,终端可以确定第二initial DL BWP上的第二SSB信息,以及该第二SSB信息与第二initial UL BWP上的PRACH之间的映射关系,和/或第二SSB信息与第二initial DL BWP上的common CORESET之间的映射关系。

[0123] 终端在随机接入前还需要对第二initial DL BWP上的SSB进行测量,确定满足条件的第二SSB,然后根据再根据映射关系选择与满足条件的第二SSB对应的第二PRACH资源集合。其中,终端根据在第二initial DL BWP所确定的第二SSB对common CORESET进行接收,包括根据此第二SSB确定接收的QCL和接收时间等。

[0124] 基于以上实施例,本公开实施例提供的随机接入方法中明确了第二initial BWP上的随机接入资源(common CORESET与PRACH),与第一Initial DL BWP上的SSB进行映射。或者第二initial BWP上的随机接入资源(common CORESET与PRACH)与第二Initial DL BWP上的SSB进行映射。故,在进行随机接入时,可以直接确定在第二initial BWP上进行随机接入时所对应的随机接入资源,能够提高通信效率。

[0125] 基于相同的构思,本公开实施例还提供一种应用于网络设备的随机接入方法。

[0126] 图8是根据一示例性实施例示出的一种随机接入方法的流程图,如图8所示,随机接入方法用于网络设备中,包括以下步骤。

[0127] 在步骤S51中,配置第一initial BWP和第二initial BWP。

[0128] 第一initial BWP中配置有第一SSB信息和第一随机接入资源信息,第二initial BWP中配置有第二SSB信息和第二随机接入资源信息。

[0129] 在步骤S52中,发送第一信息,第一信息用于指示与第二initial BWP中配置的第二随机接入资源信息具有映射关系的SSB信息。

[0130] 一种实施方式中,第一信息用于指示第二随机接入资源信息与第一SSB信息具有映射关系。

[0131] 一方面,第一信息用于指示第二随机接入资源中的第二通用控制资源集与第一SSB信息具有映射关系。另一方面,第一信息用于指示第二随机接入资源中的第二物理随机接入信道PRACH资源集合与第一SSB信息具有映射关系。或者第一信息用于指示第二随机接入资源中的第二物理随机接入信道PRACH资源集合与第二SSB信息具有映射关系。

[0132] 另一种实施方式中,第一信息用于指示第二随机接入资源信息与第二SSB信息具有映射关系。

[0133] 其中,本公开实施例中第一信息用于指示第二随机接入资源信息与第二SSB信息具有映射关系的情况下,在第一SSB信息中携带通知消息,通过该通知消息指示监测第二SSB的监测条件。

[0134] 一种实施方式中,监测条件包括以下至少一项:

[0135] 监测第二SSB信息的时间条件;第一SSB与第二SSB之间的映射关系条件。

[0136] 基于以上实施例,本公开实施例提供的随机接入方法中明确了第二initial BWP上的随机接入资源(common CORESET与PRACH),与第一Initial DL BWP上的SSB进行映射。或者第二initial BWP上的随机接入资源(common CORESET与PRACH)与第二Initial DL BWP上的SSB进行映射。故,在进行随机接入时,可以直接确定在第二initial BWP上进行随机接入时所对应的随机接入资源,能够提高通信效率。

[0137] 可以理解的是,本公开实施例提供的随机接入方法也适用于终端与网络设备交互实现随机接入的过程。对于终端与网络设备交互实现随机接入过程中,终端与网络设备各自具备上述实施例涉及的功能,具体可参阅上述实施例的相关描述,在此不再详述。

[0138] 需要说明的是,本领域内技术人员可以理解,本公开实施例上述涉及的各种实施方式/实施例中可以配合前述的实施例使用,也可以是独立使用。无论是单独使用还是配合前述的实施例一起使用,其实现原理类似。本公开实施中,部分实施例中是以一起使用的实施方式进行说明的。当然,本领域内技术人员可以理解,这样的举例说明并非对本公开实施例的限定。

[0139] 基于相同的构思,本公开实施例还提供一种随机接入装置。

[0140] 可以理解的是,本公开实施例提供的随机接入装置为了实现上述功能,其包含了执行各个功能相应的硬件结构和/或软件模块。结合本公开实施例中所公开的各示例的单元及算法步骤,本公开实施例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。本领域技术人员可以对每个特定的应用来使用不同的方法来实现所描述的功能,但是这种实现不应认为超出本公开实施例的技术方案的范围。

[0141] 图9是根据一示例性实施例示出的一种随机接入装置框图。参照图9,该随机接入装置100,应用于终端,随机接入装置100包括处理单元101和通信单元102。

[0142] 处理单元101,被配置为在确定终端被配置第一initial BWP和第二initial BWP的情况下,确定第一信息,第一信息用于指示与第二initial BWP中配置的第二随机接入资源信息具有映射关系的SSB信息。通信单元102,被配置为基于第一信息,进行随机接入。

[0143] 一种实施方式中,第一信息用于指示第二随机接入资源信息与第一SSB信息具有映射关系,第一SSB信息为所述第一初始带宽部分中配置的SSB信息。通信单元102在第一initial BWP中监测第一SSB信息,并根据监测到的第一SSB信息确定第二随机接入资源信息,基于第二随机接入资源信息进行随机接入。

[0144] 一种实施方式中,第一信息用于指示第二随机接入资源中的第二通用控制资源集与第一SSB信息具有映射关系。通信单元102根据监测到的第一SSB信息,确定第一SSB的空间波束信息。将第一SSB的空间波束信息,作为第二通用控制资源集的空间波束信息。

[0145] 一种实施方式中,第一信息用于指示第二随机接入资源中的第二物理随机接入信道PRACH资源集合与第一SSB信息具有映射关系。通信单元102根据监测到的第一SSB信息,确定第一PRACH资源集合的时频域信息。将第一PRACH资源的时频域信息,作为第二PRACH资源集合的时频域信息。

[0146] 一种实施方式中,第一信息用于指示第二随机接入资源中的第二通用控制资源集与第一SSB信息具有映射关系,第二随机接入资源中的第二PRACH资源集合与第二SSB信息具有映射关系,第一SSB信息为所述第一初始带宽部分中配置的SSB信息,第二SSB信息为所

述第二初始带宽部分中配置的SSB信息。

[0147] 一种实施方式中,第一信息用于指示第二随机接入资源信息与第二SSB信息具有映射关系,第二SSB信息为所述第二初始带宽部分中配置的SSB信息。响应于满足监测第二SSB的监测条件,通信单元102监测第二SSB信息,并根据监测到的第二SSB信息确定第二随机接入资源信息,基于第二随机接入资源信息进行随机接入。

[0148] 一种实施方式中,监测条件包括以下至少一项:

[0149] 监测第二SSB信息的时间条件。第一SSB与第二SSB之间的映射关系条件。

[0150] 一种实施方式中,监测条件采用如下方式之一或组合确定:

[0151] 采用预定义方式确定。基于第一SSB信息中携带的通知消息确定,通知消息用于指示监测条件。

[0152] 图10是根据一示例性实施例示出的一种随机接入装置框图。参照图10,该随机接入装置200,应用于网络设备,随机接入装置200包括处理单元201和发送单元202。

[0153] 处理单元201,用于配置第一初始带宽部分和第二初始带宽部分。发送单元202,用于发送第一信息,第一信息用于与第二initial BWP中配置的第二随机接入资源信息具有映射关系的SSB信息。

[0154] 一种实施方式中,第一信息用于指示第二随机接入资源信息与第一SSB信息具有映射关系,第一SSB信息为所述第一initial BWP中配置的SSB信息。

[0155] 一种实施方式中,第一信息用于指示第二随机接入资源中的第二通用控制资源集与第一SSB信息具有映射关系。

[0156] 一种实施方式中,第一信息用于指示第二随机接入资源中的第二物理随机接入信道PRACH资源集合与第一SSB信息具有映射关系。

[0157] 一种实施方式中,第一信息用于指示第二随机接入资源中的第二通用控制资源集与所述第一SSB信息具有映射关系,且第二随机接入资源中的第二PRACH资源集合与第二SSB信息具有映射关系。第一SSB信息为第一initial BWP中配置的SSB信息,第二SSB信息为第二initial BWP中配置的SSB信息。

[0158] 一种实施方式中,第一信息用于指示第二随机接入资源信息与第二SSB信息具有映射关系,第二SSB信息为第二initial BWP中配置的SSB信息。

[0159] 一种实施方式中,发送单元202还用于在第一SSB信息中携带通知消息,通知消息用于指示监测第二SSB的监测条件。

[0160] 一种实施方式中,监测条件包括以下至少一项:

[0161] 监测第二SSB信息的时间条件。第一SSB与第二SSB之间的映射关系条件。

[0162] 关于上述实施例中的装置,其中各个模块执行操作的具体方式已经在有关该方法的实施例中进行了详细描述,此处将不做详细阐述说明。

[0163] 图11是根据一示例性实施例示出的一种用于随机接入的装置的框图。例如,装置300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。

[0164] 参照图11,装置300可以包括以下一个或多个组件:处理组件302,存储器304,电力组件306,多媒体组件308,音频组件310,输入/输出(I/O)接口312,传感器组件314,以及通信组件316。

[0165] 处理组件302通常控制装置300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302可以包括一个或多个处理器320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302可以包括一个或多个模块,便于处理组件302和其他组件之间的交互。例如,处理组件302可以包括多媒体模块,以方便多媒体组件308和处理组件302之间的交互。

[0166] 存储器304被配置为存储各种类型的数据以支持在装置300的操作。这些数据的示例包括用于在装置300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304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。

[0167] 电力组件306为装置300的各种组件提供电力。电力组件306可以包括电源管理系统,一个或多个电源,及其他与为装置300生成、管理和分配电力相关联的组件。

[0168] 多媒体组件308包括在所述装置300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308包括一个前置摄像头和/或后置摄像头。当装置300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。

[0169] 音频组件310被配置为输出和/或输入音频信号。例如,音频组件310包括一个麦克风(MIC),当装置300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304或经由通信组件316发送。在一些实施例中,音频组件310还包括一个扬声器,用于输出音频信号。

[0170] I/O接口312为处理组件302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。

[0171] 传感器组件314包括一个或多个传感器,用于为装置300提供各个方面的状态评估。例如,传感器组件314可以检测到装置300的打开/关闭状态,组件的相对定位,例如所述组件为装置300的显示器和小键盘,传感器组件314还可以检测装置300或装置300一个组件的位置改变,用户与装置300接触的存在或不存在,装置300方位或加速/减速和装置300的温度变化。传感器组件314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314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314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。

[0172] 通信组件316被配置为便于装置300和其他设备之间有线或无线方式的通信。装置300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316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316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。

[0173] 在示例性实施例中,装置300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。

[0174] 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304,上述指令可由装置300的处理器320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。

[0175] 图12是根据一示例性实施例示出的一种用于随机接入的装置400的框图。例如,装置400可以被提供为一服务器。参照图12,装置400包括处理组件422,其进一步包括一个或多个处理器,以及由存储器432所代表的存储器资源,用于存储可由处理组件422的执行的指令,例如应用程序。存储器432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422被配置为执行指令,以执行上述方法……

[0176] 装置400还可以包括一个电源组件426被配置为执行装置400的电源管理,一个有线或无线网络接口450被配置为将装置400连接到网络,和一个输入输出(I/O)接口458。装置400可以操作基于存储在存储器432的操作系统,例如Windows Server™,Mac OS X™, Unix™,Linux™,FreeBSD™或类似。

[0177] 在示例性实施例中,装置400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。

[0178] 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432,上述指令可由装置400的处理组件422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。

[0179] 进一步可以理解的是,本公开中“多个”是指两个或两个以上,其它量词与之类似。“和/或”,描述关联对象的关联关系,表示可以存在三种关系,例如,A和/或B,可以表示:单独存在A,同时存在A和B,单独存在B这三种情况。字符“/”一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。单数形式的“一种”、“所述”和“该”也旨在包括多数形式,除非上下文清楚地表示其他含义。

[0180] 进一步可以理解的是,术语“第一”、“第二”等用于描述各种信息,但这些信息不应限于这些术语。这些术语仅用来将同一类型的信息彼此区分开,并不表示特定的顺序或者重要程度。实际上,“第一”、“第二”等表述完全可以互换使用。例如,在不脱离本公开范围的情况下,第一信息也可以被称为第二信息,类似地,第二信息也可以被称为第一信息。

[0181] 进一步可以理解的是,本公开实施例中尽管在附图中以特定的顺序描述操作,但是不应将其理解为要求按照所示的特定顺序或是串行顺序来执行这些操作,或是要求执行全部所示的操作以得到期望的结果。在特定环境中,多任务和并行处理可能是有利的。

[0182] 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范围指出。

[0183] 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范围来限制。

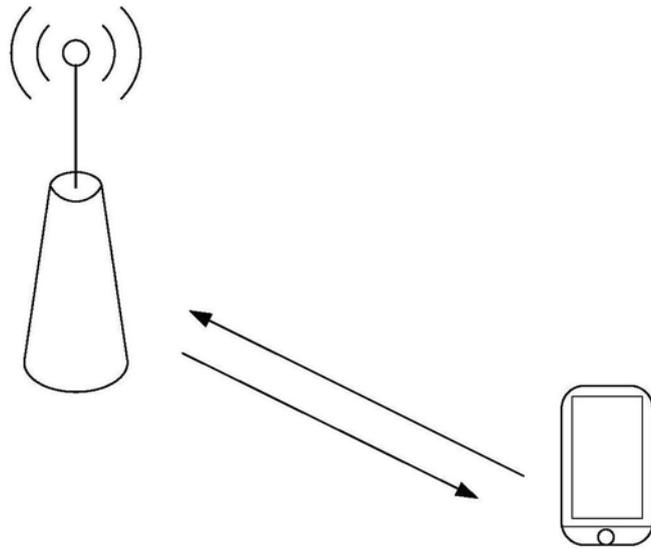


图1

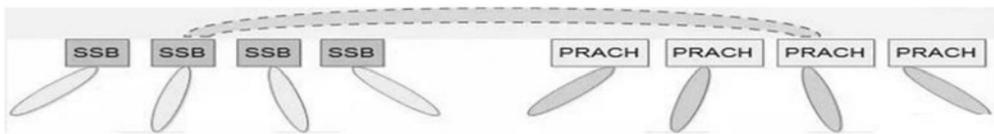


图2

ssb-perRACH-OccasionAndCB-PreamblesPerSSB	
oneEighth	{n4,n8,n12,n16,n20,n24,n28,n32,n36,n40,n44,n48,n52,n56,n60,n64},
oneFourth	{n4,n8,n12,n16,n20,n24,n28,n32,n36,n40,n44,n48,n52,n56,n60,n64},
oneHalf	{n4,n8,n12,n16,n20,n24,n28,n32,n36,n40,n44,n48,n52,n56,n60,n64},
one	{n4,n8,n12,n16,n20,n24,n28,n32,n36,n40,n44,n48,n52,n56,n60,n64},
two	{n4,n8,n12,n16,n20,n24,n28,n32},
four	(1..16),
eight	(1..8),
sixteen	(1..4)

图3

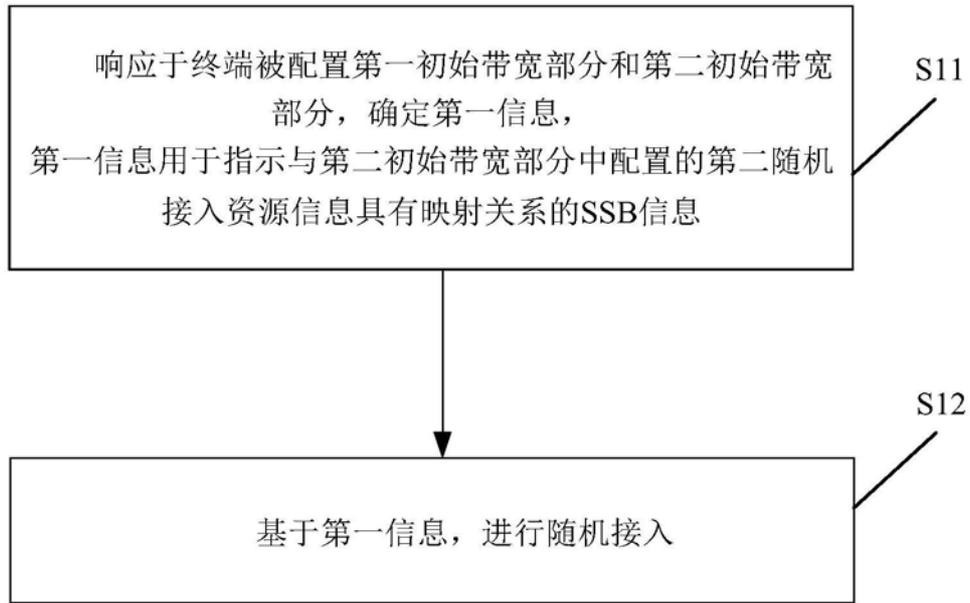


图4

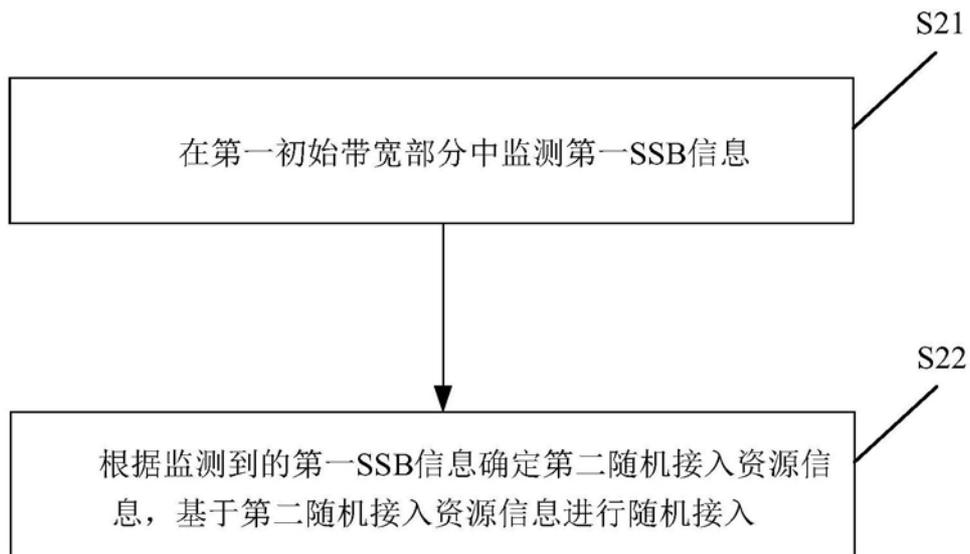


图5

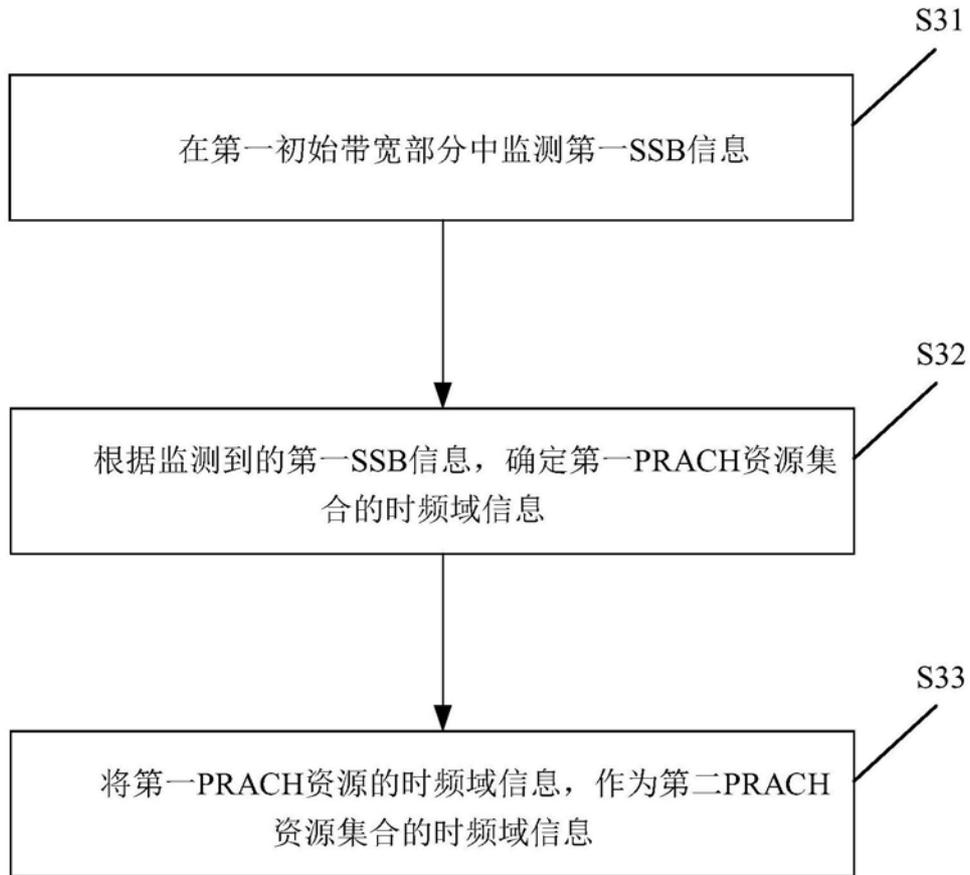


图6

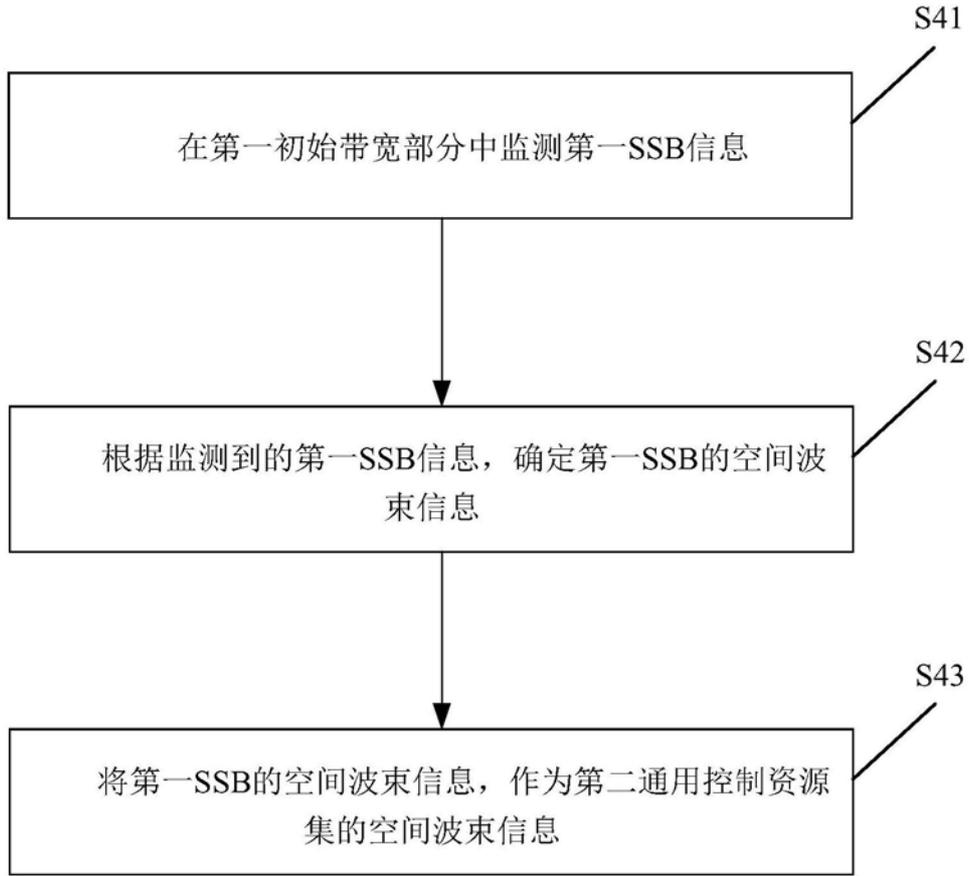


图7

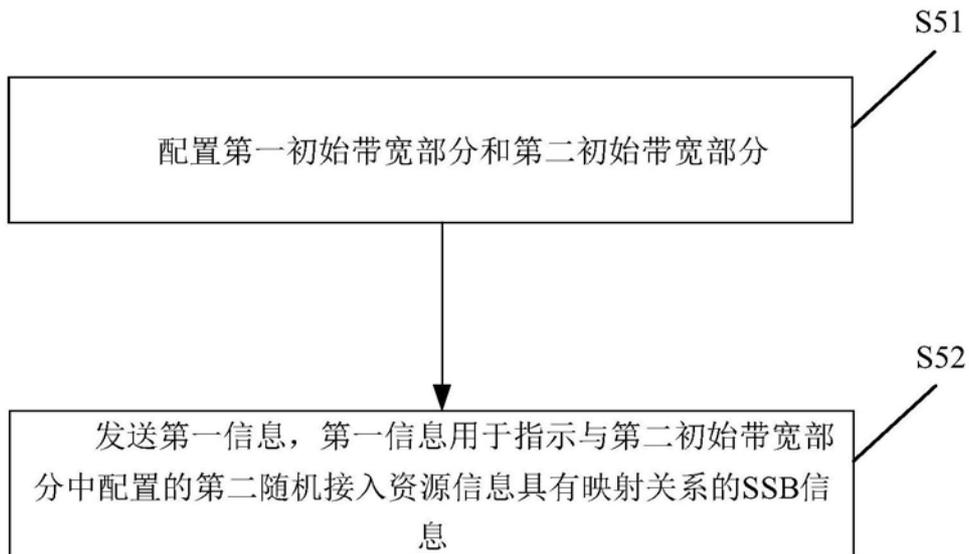


图8

100

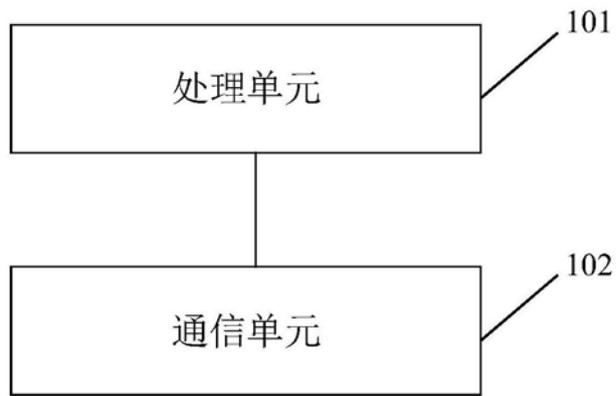


图9

200

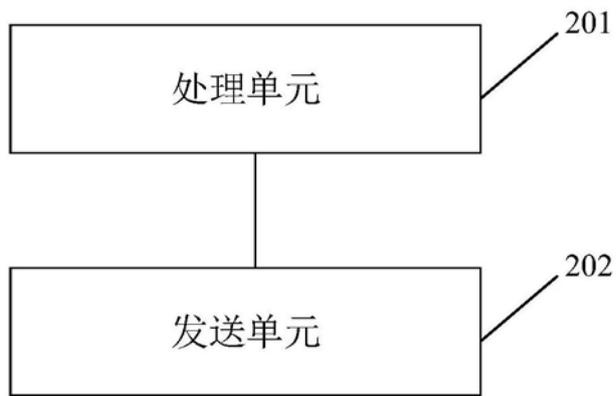


图10

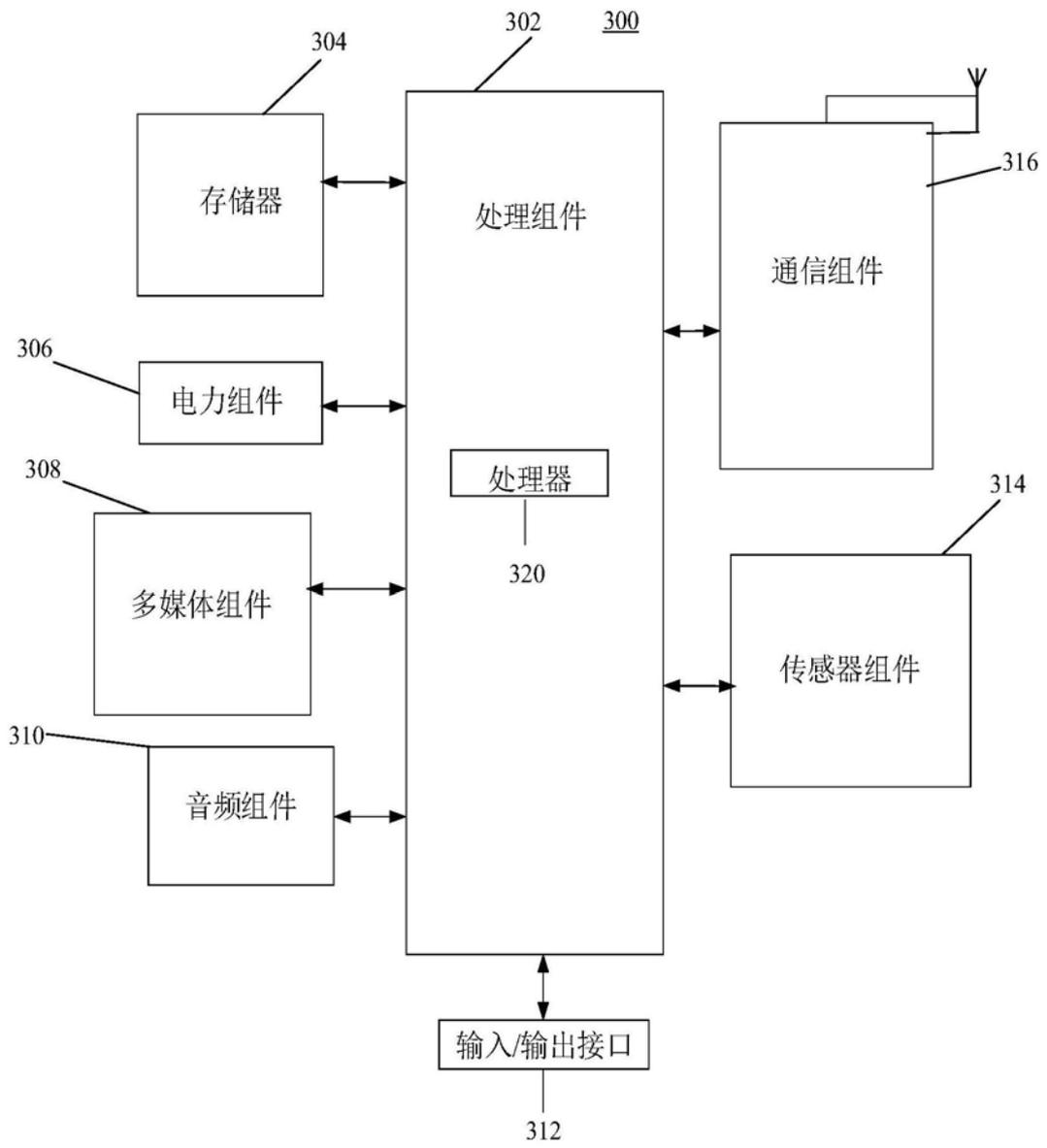


图11

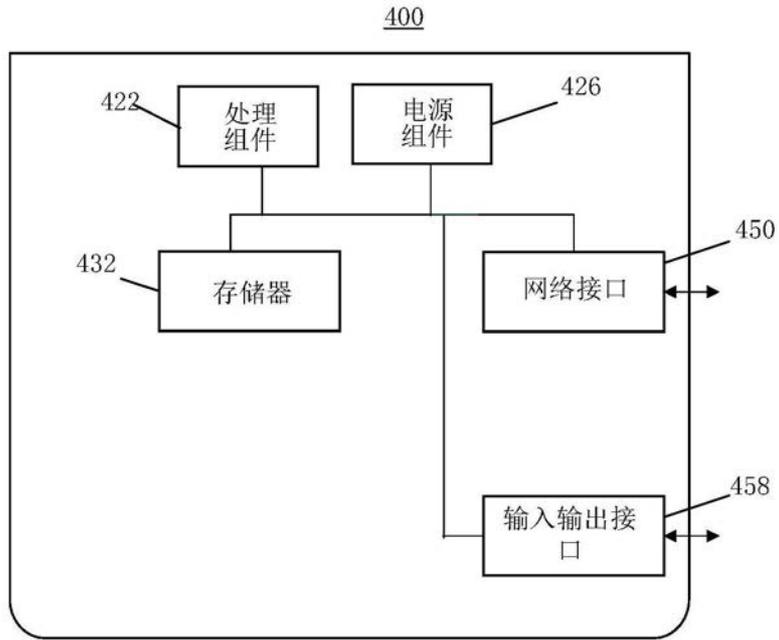


图12