



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112416048 B

(45) 授权公告日 2021.10.15

(21) 申请号 202010626502.0

CN 104317346 A, 2015.01.28

(22) 申请日 2020.07.02

CN 105260003 A, 2016.01.20

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 108923400 A, 2018.11.30

申请公布号 CN 112416048 A

CN 103904768 A, 2014.07.02

(43) 申请公布日 2021.02.26

审查员 高辉辉

(73) 专利权人 深圳市正浩创新科技股份有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区石岩街道龙腾社区松白公路北侧方正科技工业园厂房A202

(72) 发明人 王雷 陈熙

(51) Int. Cl.

G05F 1/66 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 105680491 A, 2016.06.15

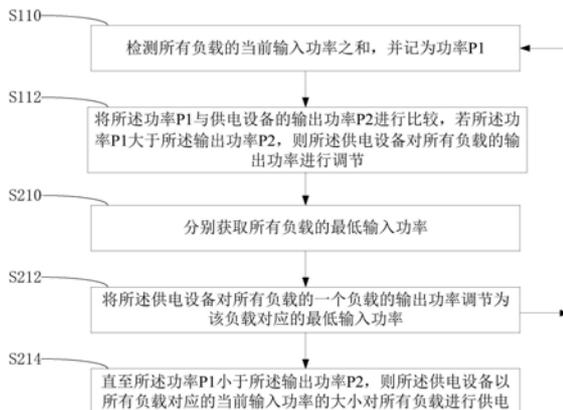
权利要求书2页 说明书7页 附图2页

(54) 发明名称

基于交流输出供电设备的功率调节方法及系统

(57) 摘要

一种基于交流输出供电设备的功率调节方法,通过检测所有负载的当前输入功率之和,再将该功率之和与供电设备的输出功率进行比较,若小于供电设备的输出功率,则认为供电设备能够带载所有的负载,供电设备正常对外输出。但该功率之和大于供电设备的输出功率时,则认为供电设备会出现过载,此时,则需要检测所有负载的最低输入功率,并使供电设备对所有负载的输出功率均调节为该负载对应的最低输入功率,以使供电设备能够带载所有的负载,从而保证供电设备正常输出以满足用户的供电需求。此外,还提供一种功率调节系统。



1. 一种基于交流输出供电设备的功率调节方法,其特征在于,所述供电设备包括移动储能设备或家庭储能备用设备,所述方法包括:

步骤A,检测所有负载的当前输入功率之和,并记为功率P1;

步骤B,将所述功率P1与供电设备的输出功率P2进行比较,若所述功率P1大于所述输出功率P2,则所述供电设备对所有负载的输出功率进行调节;

所述供电设备对所有负载的输出功率进行调节的步骤包括:

分别获取所有负载的最低输入功率;

将所述供电设备对所有负载中的一个负载的输出功率调节为该负载对应的最低输入功率;

重复步骤A-步骤B,直至所述功率P1小于所述输出功率P2,则所述供电设备以所有负载对应的当前输入功率的大小对所有负载进行供电,以使所述供电设备能够带载所有负载。

2. 如权利要求1所述的基于交流输出供电设备的功率调节方法,其特征在于,还包括步骤:

控制所述供电设备的交流输出波形保持为正弦波形。

3. 如权利要求1所述的基于交流输出供电设备的功率调节方法,其特征在于,所述供电设备对所有负载的输出功率进行调节的步骤还包括:

检测所有负载的类型,并将所述负载分别标记为纯电阻负载及感性负载;

分别获取所述纯电阻负载及所述感性负载的最低输入功率;

将供电设备对所述纯电阻负载及所述感性负载的其中一个负载的输出功率调节为该负载对应的最低输入功率。

4. 如权利要求3所述的基于交流输出供电设备的功率调节方法,其特征在于,所述将供电设备对所述纯电阻负载及所述感性负载的其中一个负载的输出功率调节为该负载对应的最低输入功率的步骤包括:

降低所述供电设备的输出电压,使所述供电设备的输出功率为所述纯电阻负载及所述感性负载的其中一个负载的最低输入功率。

5. 如权利要求3所述的基于交流输出供电设备的功率调节方法,其特征在于,所述将供电设备对所述纯电阻负载及所述感性负载的其中一个负载的输出功率调节为该负载对应的最低输入功率的步骤还包括:

若所述负载为感性负载,则控制所述供电设备的输出频率和电流波形,使输出功率等效为所述感性负载的其中一个负载的最低输入功率。

6. 一种基于交流输出供电设备的功率调节系统,其特征在于,所述供电设备包括移动储能设备或家庭储能备用设备,所述系统包括:功率检测模块、比较器模块及控制器;

所述功率检测模块用于检测所有负载的当前输入功率之和,并记为功率P1;所述功率检测模块还用将功率P1发送给所述比较器模块;

所述比较器模块用于将所述功率P1与供电设备的输出功率P2进行比较,若所述功率P1大于所述输出功率P2,则所述控制器用于控制所述供电设备对所有负载的输出功率进行调节;

所述功率检测模块还用于分别获取所有负载的最低输入功率;

所述控制器用于控制所述供电设备对所有负载中的一个负载的输出功率调节为该负

载对应的最低输入功率；

所述功率检测模块用于重复检测所有负载的当前输入功率之后，直至所述功率 P_1 小于所述输出功率 P_2 ，则所述控制器用于控制所述供电设备以所有负载对应的当前输入功率的大小对所有负载进行供电，以使所述供电设备能够带载所有负载。

7. 如权利要求6所述的基于交流输出供电设备的功率调节系统，所述控制器还用于控制所述供电设备的交流输出波形保持为正弦波形。

8. 如权利要求6所述的基于交流输出供电设备的功率调节系统，其特征在于，还包括负载检测模块，所述负载检测模块用于检测所有负载的类型，并将所述负载分别标记为纯电阻负载及感性负载；所述负载检测模块还用于将标记后的纯电阻负载及感性负载发送给所述控制器；

所述功率检测模块用于分别获取所述纯电阻负载及所述感性负载的最低输入功率；

所述控制器用于控制供电设备对所述纯电阻负载及所述感性负载的其中一个负载的输出功率调节为该负载对应的最低输入功率。

9. 如权利要求8所述的基于交流输出供电设备的功率调节系统，其特征在于，所述控制器用于控制降低所述供电设备的输出电压，使所述供电设备的输出功率为所述纯电阻负载及所述感性负载的其中一个负载的最低输入功率。

10. 如权利要求8所述的基于交流输出供电设备的功率调节系统，其特征在于，若所述负载为感性负载，则所述控制器用于控制所述供电设备的输出频率和电流波形，使输出功率等效为所述感性负载的其中一个负载的最低输入功率。

基于交流输出供电设备的功率调节方法及系统

技术领域

[0001] 本申请属于交流电输出调节技术领域,尤其涉及一种自动调节输出功率的基于交流输出供电设备的功率调节方法及系统。

背景技术

[0002] 目前,传统的移动储能设备和家庭备用储能设备以及其他的交流输出供电中,会遇到负载的需求功率较大,而当前供电设备输出的瞬时功率或者持续输出功率无法满足当前负载的时候,会使供电设备的过载保护启动,从而无法驱动负载,进而用户无法正常使用负载的情况。

发明内容

[0003] 本申请的目的在于提供一种基于交流输出供电设备的功率调节方法,旨在解决传统的供电设备出现过载保护而无法正常工作的问题。

[0004] 本申请实施例的第一方面提了一种基于交流输出供电设备的功率调节方法,包括:

[0005] 步骤A,检测所有负载的当前输入功率之和,并记为功率P1;

[0006] 步骤B,将所述功率P1与供电设备的输出功率P2进行比较,若所述功率 P1大于所述输出功率P2,则所述供电设备对所有负载的输出功率进行调节;

[0007] 所述供电设备对所有负载的输出功率进行调节的步骤包括:

[0008] 分别获取所有负载的最低输入功率;

[0009] 将所述供电设备对所有负载中的一个负载的输出功率调节为该负载对应的最低输入功率;

[0010] 重复步骤A-步骤B,直至所述功率P1小于所述输出功率P2,则所述供电设备以所有负载对应的当前输入功率的大小对所有负载进行供电。

[0011] 在其中一个实施例中,还包括步骤:控制所述供电设备的交流输出波形保持为正弦波形。

[0012] 在其中一个实施例中,所述供电设备对所有负载的输出功率进行调节的步骤还包括:

[0013] 检测所有负载的类型,并将所述负载分别标记为纯电阻负载及感性负载;

[0014] 分别获取所述纯电负载及所述感性负载的最低输入功率;

[0015] 将供电设备对所述纯电阻类型负载及所述感性负载的其中一个负载的输出功率调节为该负载对应的最低输入功率。

[0016] 在其中一个实施例中,所述将供电设备对所述纯电阻类型负载及所述感性负载的其中一个负载的输出功率调节为该负载对应的最低输入功率的步骤包括:

[0017] 降低所述供电设备的输出电压,使所述供电设备的输出功率为所述纯电阻类型负载及所述感性负载的其中一个负载的最低输入功率。

[0018] 在其中一个实施例中,所述将供电设备对所述纯电阻类型负载及所述感性负载的其中一个负载的输出功率调节为该负载对应的最低输入功率的步骤还包括:

[0019] 若所述负载为感性负载,则控制所述供电设备的输出频率和电流波形,使输出功率等效为所述感性负载的其中一个负载的最低输入功率。

[0020] 本申请实施例的第二方面提了一种基于交流输出供电设备的功率调节系统,包括:功率检测模块、比较器模块及控制器;

[0021] 所述功率检测模块用于检测所有负载的当前输入功率之和,并记为功率P1;所述功率检测模块还用将功率P1发送给所述比较器模块;

[0022] 所述比较器模块用于将所述功率P1与供电设备的输出功率P2进行比较,若所述功率P1大于所述输出功率P2,则所述控制器用于控制所述供电设备对所有负载的输出功率进行调节;

[0023] 所述功率检测模块还用于分别获取所有负载的最低输入功率;

[0024] 所述控制器用于控制所述供电设备对所有负载中的一个负载的输出功率调节为该负载对应的最低输入功率;

[0025] 所述功率检测模块用于重复检测所有负载的当前输入功率之后,直至所述功率P1小于所述输出功率P2,则所述控制器用于控制所述供电设备以所有负载对应的当前输入功率的大小对所有负载进行供电。

[0026] 在其中一个实施例中,所述控制器还用于控制所述供电设备的交流输出波形保持为正弦波形。

[0027] 在其中一个实施例中,还包括负载检测模块,所述负载检测模块用于检测所有负载的类型,并将所述负载分别标记为纯电阻负载及感性负载;所述负载检测模块还用于将标记后的纯电阻负载及感性负载发送给所述控制器;

[0028] 所述功率检测模块用于分别获取所述纯电负载及所述感性负载的最低输入功率;

[0029] 所述控制器用于控制供电设备对所述纯电阻类型负载及所述感性负载的其中一个负载的输出功率调节为该负载对应的最低输入功率。

[0030] 在其中一个实施例中,所述控制器用于控制降低所述供电设备的输出电压,使所述供电设备的输出功率为所述纯电阻类型负载及所述感性负载的其中一个负载的最低输入功率。

[0031] 在其中一个实施例中,若所述负载为感性负载,则所述控制器用于控制所述供电设备的输出频率和电流波形,使输出功率等效为所述感性负载的其中一个负载的最低输入功率。

[0032] 上述基于交流输出供电设备的功率调节方法及系统通过检测所有负载的当前输入功率之和,再将该功率之和与供电设备的输出功率进行比较,若小于供电设备的输出功率,则认为供电设备能够带载所有的负载,供电设备正常对外输出。但该功率之和大于供电设备的输出功率时,则认为供电设备会出现过载,此时,则需要检测所有负载的最低输入功率,并使供电设备对所有负载的输出功率均调节为该负载对应的最低输入功率,以使供电设备能够带载所有的负载,从而保证供电设备正常输出以满足用户的供电需求。

附图说明

[0033] 图1为本申请一(较佳)实施例提供的基于交流输出供电设备的功率调节方法的具体流程图;

[0034] 图2为图1所示的基于交流输出供电设备的功率调节方法步骤S112的具体流程图;

[0035] 图3是本发明实施例提供的基于交流输出供电设备的功率调节系统的模块图。

具体实施方式

[0036] 为了使本申请所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本申请进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本申请,并不用于限定本申请。

[0037] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”或“设置于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者间接在该另一个元件上。当一个元件被称为是“连接于”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或间接连接至该另一个元件上。

[0038] 需要理解的是,术语“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本申请和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本申请的限制。

[0039] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本申请的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0040] 图1示出了本申请实施例(图1示出了本申请第一实施例)提供的基于交流输出供电设备的功率调节方法的流程图,为了便于说明,仅示出了与本实施例相关的部分,详述如下:

[0041] 一种基于交流输出供电设备的功率调节方法,包括:

[0042] 步骤S110,检测所有负载的当前输入功率之和,并记为功率P1;

[0043] 供电设备对外供电时,需要检测出所有负载的输入功率,以确认当前供电设备能否带载所有负载。

[0044] 一般来说,户外移动供电设备,会设有多个交流输出口和多个直流输出口。交流输出口连接的设备一般为照明、厨房小家电等。因此,供电设备的输出功率不够时,会导致所有需要交流电的负载无法得到供电。

[0045] 在供电设备对外供电时,检测所有需要交流电的负载的当前输入功率,当前入功率下,负载能够持续运行。若负载过多,则会出现过载的情况,因此,需要对所有负载的当前输入功率进行求和,进而与供电设备的最大输出功率进行比较,以避免过载。

[0046] 步骤S112,将所述功率P1与供电设备的输出功率P2进行比较,若所述功率P1大于所述输出功率P2,则所述供电设备对所有负载的输出功率进行调节。

[0047] 所述供电设备对所有负载的输出功率进行调节的步骤包括:

[0048] 步骤S210,分别获取所有负载的最低输入功率;

[0049] 步骤S212,将所述供电设备对所有负载的一个负载的输出功率调节为该负载对应

的最低输入功率；

[0050] 步骤S214,重复步骤S110-步骤S112,直至所述功率P1小于所述输出功率P2,则所述供电设备以所有负载对应的当前输入功率的大小对所有负载进行供电。

[0051] 在有多个交流电的负载时,且负载的当前输入功率之和超出供电设备的最大输出功率时,则需要检测所有负载的最低输入功率。最低输入功率指负载能够维持工作的最小输入功率。例如,利用电阻进行加热的负载,在最低输入功率的情况下能够工作,但是加热到用户需要的温度则需要更久。因此,只要检测到负载的最低输入功率就能够给到对应的输入功率使其能持续工作。在检测到以当前输入功率对负载进行供电会出现过载时,则将其其中一个负载的输入功率调整到该负载对应的最低输入功率,使其能够正常运行。

[0052] 之后再继续检测所有负载的当前输入功率之和,直至该功率之和小于供电设备的输出功率。

[0053] 例如,供电设备在同时对灯具、电磁炉、电饭煲或咖啡机等多个负载供电时。检测到以当前输入功率对上述负载进行供电时,供电设备无法满足所有负载正常运行。因此,先选取灯具进行功率调节,将灯具的功率调节到最低输入功率。然后再检测供电设备能够承载所有负载,若还是不行,则继续选取其中一个负载调节到最低输入功率。

[0054] 基于交流输出供电设备的功率调节方法还包括步骤:

[0055] 控制所述供电设备的交流输出波形保持为正弦波形。

[0056] 在降低输出电压的同时,需要保持输出波形为正弦波形,若非正弦波形,则容易损坏供电设备。

[0057] 请结合图2。

[0058] 供电设备对所有负载的输出功率进行调节的步骤还包括:

[0059] 步骤S2102,检测所有负载的类型,并将所述负载分别标记为纯电阻负载及感性负载;

[0060] 步骤S2104,分别获取所述纯电负载及所述感性负载的最低输入功率;

[0061] 步骤S2106,将供电设备对所述纯电阻类型负载及所述感性负载的其中一个负载的输出功率调节为该负载对应的最低输入功率。

[0062] 步骤S2106包括:

[0063] 降低所述供电设备的输出电压,使所述供电设备的输出功率为所述纯电阻类型负载及所述感性负载的其中一个负载的最低输入功率。

[0064] 步骤S2106还包括:

[0065] 若所述负载为感性负载,则控制所述供电设备的输出频率和电流波形,使输出功率等效为所述感性负载的其中一个负载的最低输入功率。

[0066] 即负载不论是感性负载还是电阻性负载,均可在保持供电设备输出波形为正弦波的情况先调节电压,使负载的输入功率为其最低输入功率,以维持负载运行。相当于延长做功时间来达到负载的最终目的。例如热水器,降低热水器的输入电压,相同情况下,则需要更长的时间才能把水加热到沸腾状态。

[0067] 而感性负载的时候,则在降低输入电压后,还可以调节输入电流波形及输入频率,进而等效成最低输入功率,同样也能够实现调节功率的效果,使供电设备能够对更多的负载进行供电。

[0068] 应理解,上述实施例中各步骤的序号的大小并不意味着执行顺序的先后,各过程的执行顺序应以其功能和内在逻辑确定,而不对本申请实施例的实施过程构成任何限定。

[0069] 上述基于交流输出供电设备的功率调节方法通过检测所有负载的当前输入功率之和,再将该功率之和与供电设备的输出功率进行比较,若小于供电设备的输出功率,则认为供电设备能够带载所有的负载,供电设备正常对外输出。但该功率之和大于供电设备的输出功率时,则认为供电设备会出现过载,此时,则需要检测所有负载的最低输入功率,并使供电设备对所有负载的输出功率均调节为该负载对应的最低输入功率,以使供电设备能够带载所有的负载,从而保证供电设备正常输出以满足用户的供电需求。

[0070] 如图3所示,为基于交流输出供电设备的功率调节系统的模块图。

[0071] 一种基于交流输出供电设备的功率调节系统,包括:功率检测模块301、比较器模块302及控制器303;

[0072] 所述功率检测模块301用于检测所有负载的当前输入功率之和,并记为功率P1;所述功率检测模块301还用将功率P1发送给所述比较器模块;

[0073] 所述比较器模块302用于将所述功率P1与供电设备的输出功率P2进行比较,若所述功率P1大于所述输出功率P2,则所述控制器303用于控制所述供电设备对所有负载的输出功率进行调节;

[0074] 所述功率检测模块301还用于分别获取所有负载的最低输入功率;

[0075] 所述控制器303用于控制所述供电设备对所有负载中的一个负载的输出功率调节为该负载对应的最低输入功率。

[0076] 所述功率检测模块301用于重复检测所有负载的当前输入功率之后,直至所述功率P1小于所述输出功率P2,则所述控制器303用于控制所述供电设备以所有负载对应的当前输入功率的大小对所有负载进行供电。

[0077] 供电设备对外供电时,需要检测出所有负载的输入功率,以确认当前供电设备能否带载所有负载。

[0078] 一般来说,户外移动供电设备,会设有多个交流输出口和多个直流输出口。交流输出口连接的设备一般为照明、厨房小家电等。因此,供电设备的输出功率不够时,会导致所有需要交流电的负载无法得到供电。

[0079] 在供电设备对外供电时,检测所有需要交流电的负载的当前输入功率,当前输入功率下,负载能够持续运行。若负载过多,则会出现过载的情况,因此,需要对所有负载的当前输入功率进行求和,进而与供电设备的最大输出功率进行比较,以避免过载。

[0080] 所述控制器303还用于控制所述供电设备的交流输出波形保持为正弦波形。

[0081] 基于交流输出供电设备的功率调节系统还包括负载检测模块304,所述负载检测模块304用于检测所有负载的类型,并将所述负载分别标记为纯电阻负载及感性负载;所述负载检测模块304还用于将标记后的纯电阻负载及感性负载发送给所述控制器303;

[0082] 所述功率检测模块301用于分别获取所述纯电阻负载及所述感性负载的最低输入功率;

[0083] 所述控制器303用于控制供电设备对所述纯电阻类型负载及所述感性负载的其中一个负载的输出功率调节为该负载对应的最低输入功率。

[0084] 所述控制器303用于控制降低所述供电设备的输出电压,使所述供电设备的输出功率为所述纯电阻类型负载及所述感性负载的其中一个负载的最低输入功率。

[0085] 若所述负载为感性负载,则所述控制器303用于控制所述供电设备的输出频率和电流波形,使输出功率等效为所述感性负载的其中一个负载的最低输入功率。

[0086] 在有多个交流电的负载时,且负载的当前输入功率之和超出供电设备的最大输出功率时,则需要检测所有负载的最低输入功率。最低输入功率指负载能够维持工作的最小输入功率。例如,利用电阻进行加热的负载,在最低输入功率的情况下能够工作,但是加热到用户需要的温度则需要更久。因此,只要检测到负载的最低输入功率就能够给到对应的输入功率使其能持续工作。在检测到以当前输入功率对负载进行供电会出现过载时,则将其中一个负载的输入功率调整到该负载对应的最低输入功率,使其能够正常运行。

[0087] 之后再继续检测所有负载的当前输入功率之和,直至该功率之和小于供电设备的输出功率。

[0088] 例如,供电设备在同时对灯具、电磁炉、电饭煲或咖啡机等多个负载供电时。检测到以当前输入功率对上述负载进行供电时,供电设备无法满足所有负载正常运行。因此,先选取灯具进行功率调节,将灯具的功率调节到最低输入功率。然后再检测供电设备能够带载所有负载,若还是不行,则继续选取其中一个负载调节到最低输入功率。

[0089] 基于上述所有实施例,采用上述方式逐步的调节负载的输入功率,使供电设备能够带载所有负载,这样精准的控制方式能够使得供电设备不会过载的同时,能够以最优的输出功率对负载进行供电。

[0090] 上述基于交流输出供电设备的功率调节系统通过检测所有负载的当前输入功率之和,再将该功率之和与供电设备的输出功率进行比较,若小于供电设备的输出功率,则认为供电设备能够带载所有的负载,供电设备正常对外输出。但该功率之和大于供电设备的输出功率时,则认为供电设备会出现过载,此时,则需要检测所有负载的最低输入功率,并使供电设备对所有负载的输出功率均调节为该负载对应的最低输入功率,以使供电设备能够带载所有的负载,从而保证供电设备正常输出以满足用户的供电需求。

[0091] 所属领域的技术人员可以清楚地了解到,为了描述的方便和简洁,仅以上述各功能单元、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单元、模块完成,即将所述装置的内部结构划分成不同的功能单元或模块,以完成以上描述的全部或者部分功能。实施例中的各功能单元、模块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。另外,各功能单元、模块的具体名称也只是为了便于相互区分,并不用于限制本申请的保护范围。上述系统中单元、模块的具体工作过程,可以参考前述方法实施例中的对应过程,在此不再赘述。

[0092] 在上述实施例中,对各个实施例的描述都各有侧重,某个实施例中未详述或记载的部分,可以参见其它实施例的相关描述。

[0093] 本领域普通技术人员可以意识到,结合本文中所公开的实施例描述的各示例的单元及算法步骤,能够以电子硬件、或者计算机软件和电子硬件的结合来实现。这些功能究竟以硬件还是软件方式来执行,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。

[0094] 在本申请所提供的实施例中,应该理解到,所揭露的装置/终端设备和方法,可以通过其它的方式实现。例如,以上所描述的装置/终端设备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系统,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讯连接可以是通过一些接口,装置或单元的间接耦合或通讯连接,可以是电性,机械或其它的形式。

[0095] 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或者也可以不是物理单元,即可以位于一个地方,或者也可以分布到多个网络单元上。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。

[0096] 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。

[0097] 所述集成的模块/单元如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用,可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解,本申请实现上述实施例方法中的全部或部分流程,也可以通过计算机程序来指令相关的硬件来完成,所述的计算机程序可存储于一计算机可读存储介质中,该计算机程序在被处理器执行时,可实现上述各个方法实施例的步骤。其中,所述计算机程序包括计算机程序代码,所述计算机程序代码可以为源代码形式、对象代码形式、可执行文件或某些中间形式等。所述计算机可读介质可以包括:能够携带所述计算机程序代码的任何实体或装置、记录介质、U盘、移动硬盘、磁碟、光盘、计算机存储器、只读存储器(ROM, Read-Only Memory)、随机存取存储器(RAM, Random Access Memory)、电载波信号、电信信号以及软件分发介质等。需要说明的是,所述计算机可读介质包含的内容可以根据司法管辖区内立法和专利实践的要求进行适当的增减,例如在某些司法管辖区,根据立法和专利实践,计算机可读介质不包括电载波信号和电信信号。

[0098] 以上所述实施例仅用以说明本申请的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本申请进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本申请各实施例技术方案的精神和范围,均应包含在本申请的保护范围之内。

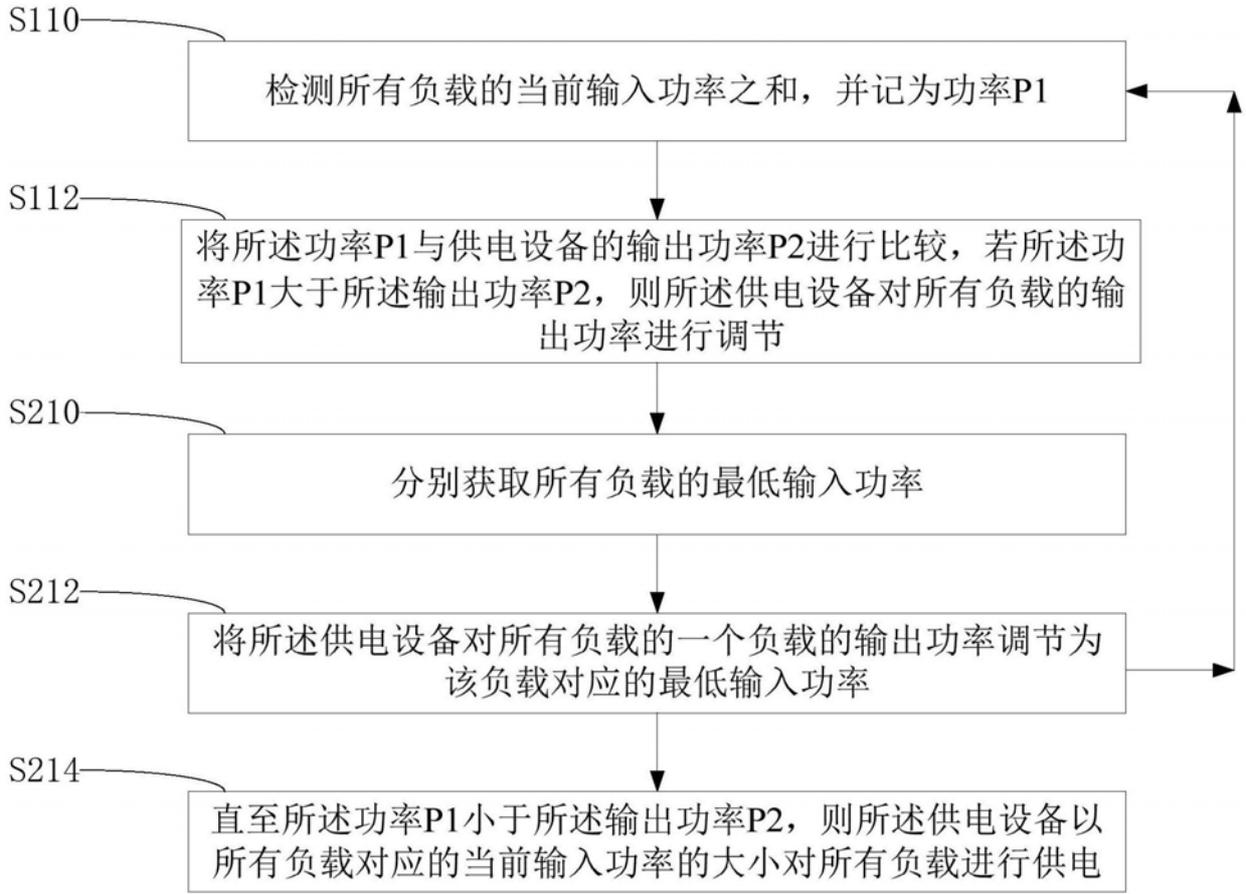


图1

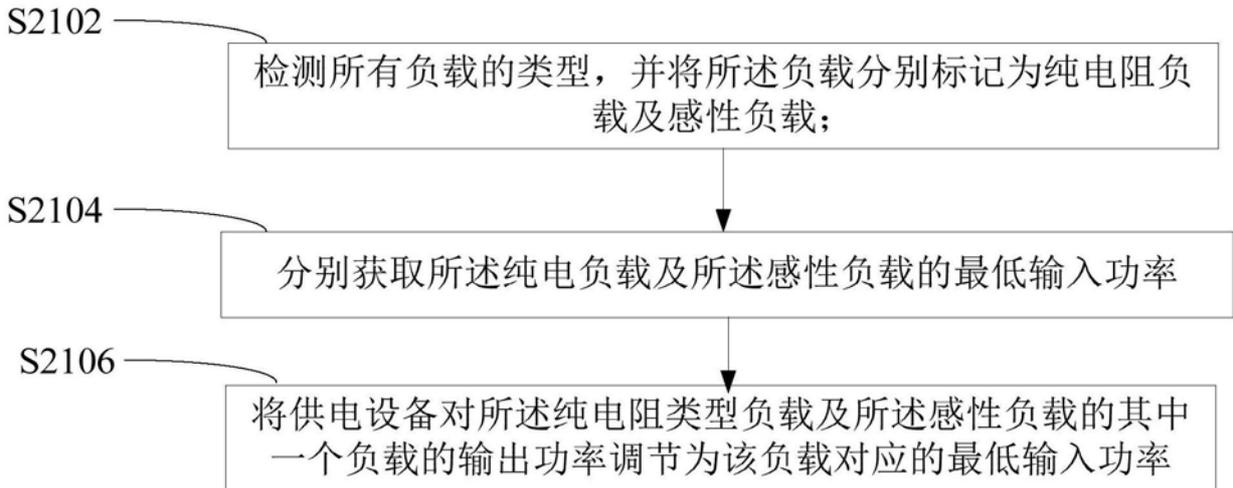


图2

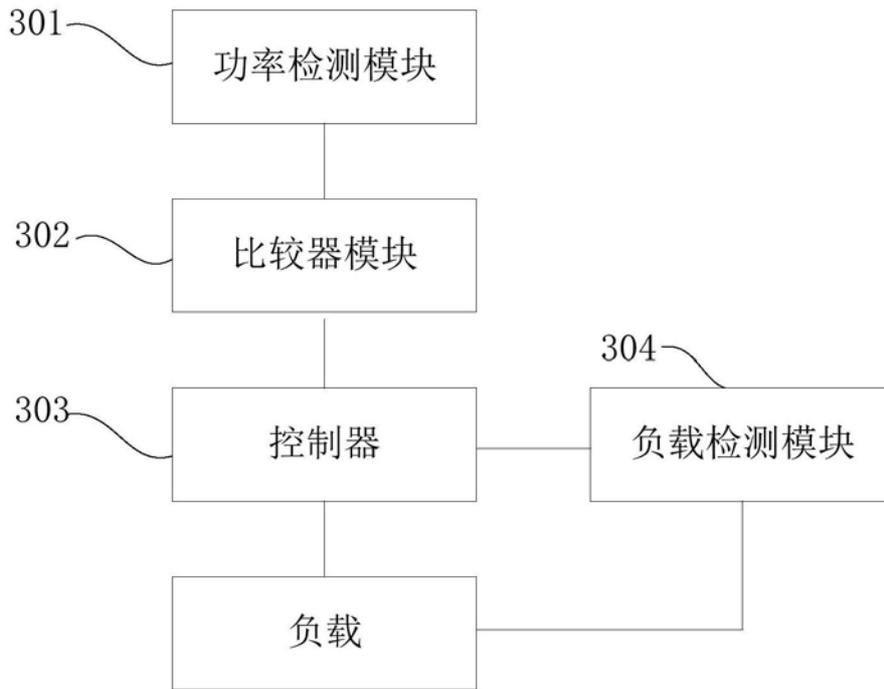


图3