



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105247759 B

(45)授权公告日 2018.05.01

(21)申请号 201380076916.9

(22)申请日 2013.03.31

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105247759 A

(43)申请公布日 2016.01.13

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2015.11.26

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/US2013/034744 2013.03.31

(87)PCT国际申请的公布数据
W02014/163604 EN 2014.10.09

(73)专利权人 施耐德电气IT公司
地址 美国罗得岛州

(72)发明人 雷蒙德·M·法隆
艾伦·迪安·史密斯
奥尔拉·康罗伊

(74)专利代理机构 北京安信方达知识产权代理有限公司 11262

代理人 陆建萍 郑霞

(51)Int.Cl.
H02J 9/00(2006.01)

(56)对比文件
CN 102047527 A,2011.05.04,
US 2010244566 A1,2010.09.30,
CN 102687362 A,2012.09.19,
US 2011298286 A1,2011.12.08,
Neil Whiting.Switched Outlet Groups n
SMT and SMX SmartUPS.《http://
www.apcmedia.com/salestools/NWHG-8ACJSR/
NWHG-8ACJSR_RO_EN.PDF》.2011,

审查员 王鸿

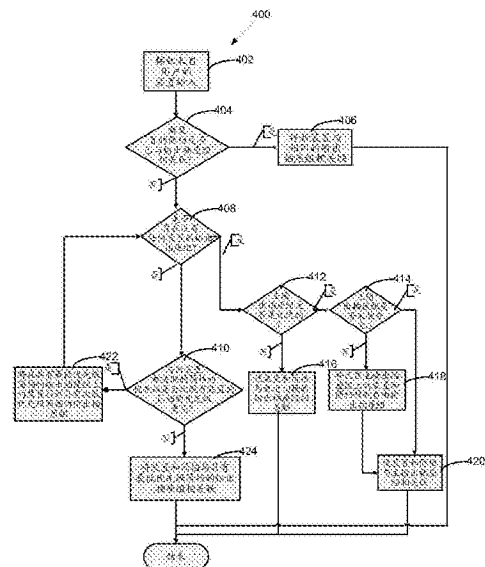
权利要求书3页 说明书17页 附图6页

(54)发明名称

用于配置UPS输出插座的系统和方法

(57)摘要

一种用于配置不间断电源(UPS)上的输出插座组的系统。该系统包括经由通信链路被连接到UPS的计算机系统。该计算机系统包括存储器和耦合至该存储器的至少一个处理器。该至少一个处理器被配置成接收与至少一个装置有关的数据,接收关于和UPS相关联的多个输出插座组的数据,确定用于至少一个装置的一个配置简档,一个配置简档被包含在多个配置简档中,确定多个输出插座组中的一个输出插座组,一个输出插座组被配置成用于一个配置简档,使一个配置简档与一个输出插座组相关联并向用户提供在包含在一个输出插座组中的输出插座中连接至少一个装置的指令。



1. 一种用于配置不间断电源UPS上的输出插座组的系统,所述系统包括:
计算机系统,所述计算机系统经由通信链路被连接到所述UPS,其中,所述计算机系统包括:
存储器;
至少一个处理器,所述至少一个处理器被耦合至所述存储器,所述至少一个处理器被配置成:
接收关于至少一个装置的配置管理信息;
接收关于和所述UPS相关联的多个输出插座组的配置管理信息;
基于所接收的配置管理信息确定用于所述至少一个装置的一个输出插座配置简档,所述一个输出插座配置简档被包括在多个输出插座配置简档中;
确定所述多个输出插座组中的一个输出插座组,所述一个输出插座组被配置成用于所述一个输出插座配置简档;
使所述一个输出插座配置简档与所述一个输出插座组相关联;以及
向用户提供将所述至少一个装置连接到包括在所述一个输出插座组的输出插座中的指令。
2. 根据权利要求1所述的系统,其中,所述至少一个处理器被配置成向所述用户显示所述UPS的视觉表示,所述视觉表示包括所述多个输出插座组的视觉表示,所述多个输出插座组的视觉表示包括所述多个输出插座组的至少一个输出插座组的输出插座的至少一个视觉表示。
3. 根据权利要求2所述的系统,其中,所述至少一个处理器被配置成经由所述视觉表示为所述用户提供将所述至少一个装置连接到包括在所述一个输出插座组的所述输出插座中的指令。
4. 根据权利要求1所述的系统,其中,所述至少一个处理器被配置成使多个优先级中的至少一个优先级与所述多个输出插座配置简档中的至少一个输出插座配置简档相关联,其中,所述多个优先级具有从最低优先级到最高优先级的范围。
5. 根据权利要求1所述的系统,其中,所述多个输出插座配置简档包括配置设置,所述配置设置包括关键负载信息、正常关机信息、开机延迟信息、维持关机延迟信息和关断延迟信息中的至少一个。
6. 根据权利要求1所述的系统,其中,所述至少一个处理器被配置成:
确定第一输出插座组和第二输出插座组是否和所述多个输出插座配置简档中的至少一个输出插座配置简档相关联,其中,所述第二输出插座组依赖所述第一输出插座组。
7. 根据权利要求6所述的系统,其中,所述至少一个处理器被配置成:
确定所述第一输出插座组是否能够由所述一个输出插座配置简档优选地分配;以及
如果所述第一输出插座组能够由所述一个输出插座配置简档优选地分配,则使所述至少一个装置与所述第一输出插座组相关联。
8. 根据权利要求1所述的系统,其中,所述至少一个处理器被配置成:
确定所述一个输出插座配置简档是否已与所述多个输出插座组中的输出插座组相关联;以及
如果所述一个输出插座配置简档已与所述输出插座组相关联,则使所述至少一个装置

与所述输出插座组相关联。

9. 根据权利要求1所述的系统,其中,所述至少一个处理器被配置成:

确定至少一个自由输出插座组是否被包括在所述多个输出插座组中;以及

如果在所述多个输出插座组中具有至少一个自由输出插座组,则使所述至少一个装置与所述至少一个自由输出插座组相关联。

10. 根据权利要求9所述的系统,其中,所述至少一个处理器被配置成:如果所述多个输出插座组中没有自由输出插座组并且已被分配至所述一个输出插座组的另一装置具有比所述至少一个装置更低的优先级,则使所述另一装置与另一输出插座组相关联。

11. 一种用于配置不间断电源UPS上的输出插座组的方法,所述方法包括:

接收关于至少一个装置的配置管理信息;

接收关于和所述UPS相关联的多个输出插座组的配置管理信息;

由处理器基于所接收的配置管理信息确定用于所述至少一个装置的一个输出插座配置简档,所述一个输出插座配置简档包括在多个输出插座配置简档中;

由所述处理器确定所述多个输出插座组中被配置成用于所述一个输出插座配置简档的一个输出插座组;

使所述一个输出插座配置简档与所述一个输出插座组相关联;以及

向用户提供将所述至少一个装置连接到包括在所述一个输出插座组的输出插座中的指令。

12. 根据权利要求11所述的方法,还包括:

向所述用户显示所述UPS的视觉表示,所述视觉表示包括所述多个输出插座组的视觉表示,所述多个输出插座组的所述视觉表示包括所述多个输出插座组的至少一个输出插座组的输出插座的至少一个视觉表示;以及

经由所述视觉表示为所述用户提供将所述至少一个装置连接到包括在所述一个输出插座组的所述输出插座中的指令。

13. 根据权利要求11所述的方法,还包括使多个优先级与所述多个输出插座配置简档相关联,其中,所述多个优先级具有从最低优先级到最高优先级的范围。

14. 根据权利要求11所述的方法,还包括配置所述多个输出插座配置简档以包括配置设置,所述配置设置包括关键负载信息、正常关机信息、开机延迟信息、维持关机延迟信息和关断延迟信息中的至少一个。

15. 根据权利要求11所述的方法,还包括确定第一输出插座组和第二输出插座组是否和所述多个输出插座配置简档中的至少一个配置简档相关联,其中,所述第二输出插座组依赖所述第一输出插座组。

16. 根据权利要求15所述的方法,还包括:

确定所述第一输出插座组是否能够由所述一个输出插座配置简档优选地分配;以及

如果所述第一输出插座组能够由所述一个输出插座配置简档优选地分配,则使所述至少一个装置与所述第一输出插座组相关联。

17. 根据权利要求11所述的方法,还包括:

确定所述一个输出插座配置简档是否已与所述多个输出插座组中的输出插座组相关联;以及

如果所述一个输出插座配置简档已与所述输出插座组相关联,则使所述至少一个装置与所述输出插座组相关联。

18. 根据权利要求11所述的方法,还包括:

确定至少一个自由输出插座组是否包括在所述多个输出插座组中;以及

如果在所述多个输出插座组中具有至少一个自由输出插座组,则使所述至少一个装置与所述至少一个自由输出插座组相关联。

19. 根据权利要求18所述的方法,还包括:如果在所述多个输出插座组中没有自由输出插座组并且已被分配至所述一个输出插座组的另一装置具有比所述至少一个装置更低的优先级,则使所述另一装置与另一输出插座组相关联。

用于配置UPS输出插座的系统和方法

技术领域

[0001] 本公开涉及用于提供不间断电源的系统和方法,并且更具体地,涉及用于配置诸如不间断电源(UPS)的电力装置上的输出插座的方法和系统。

背景技术

[0002] 不间断电源(UPS)是用于对电功率中的波动或电功率的缺乏敏感的电力负载提供电力并加以保护的一类电源。负载可以是连接到UPS的任何装置,诸如计算装置、联网装置和任何其他电子装置。UPS可被连接在负载和诸如主电源或其他商供电力的电力电源之间。UPS使用商业供应交流电对直流蓄电池充电并向负载提供交流电。当电力中断时,负载通过DC-AC逆变器从直流蓄电池提取其交流电。UPS装置通常连接到负载,以保护负载免受功率波动,并向用户提供主电源丢失时的备份电源,并让用户能够在备份电源耗尽时能够“正常”关闭正在运行的任何应用。

[0003] 诸如可从罗德岛州西金斯敦的施耐德电气旗下的美国电力转换公司(APC)购买的UPS管理系统的各种程序和软件应用已被开发以协助用户配置和管理UPS装置。因此,常规的工具箱向用户提供标准化和可预测的UPS管理方法。

发明内容

[0004] 根据至少一个实施例,提供了用于配置不间断电源(UPS)上的输出插座组的系统。该系统包括经由通信链路连接至UPS的计算机系统。该计算机系统包括存储器和耦合至该存储器的至少一个处理器。该至少一个处理器被配置成接收关于至少一个装置的数据,接收关于和UPS相关联的多个输出插座组的数据,确定用于至少一个装置的一个配置简档,一个配置简档包含在多个配置简档中,确定多个输出插座组的一个输出插座组,该一个输出插座组被配置成用于一个配置简档,使一个配置简档与一个输出插座组相关联并向用户提供将至少一个装置连接在包含在一个输出插座组中的输出插座中的指令。

[0005] 在该系统中,至少一个处理器可以被配置成向用户显示UPS的视觉表示,视觉表示包括多个输出插座组的视觉表示,多个输出插座组的视觉表示包括多个输出插座组的至少一个输出插座组的输出插座的至少一个视觉表示。至少一个处理器可以被配置成经由视觉表示向用户提供将至少一个装置连接在输出插座中的指令。至少一个处理器可以被配置成使多个优先级中的至少一个优先级与多个配置简档中的至少一个配置简档相关联,其中,多个优先级具有从最低优先级到最高优先级的范围。多个配置简档可以包括配置设置。配置设置可以包括关键负载信息、正常关机信息、开机延迟信息、维持关机延迟信息和关断延迟信息中的至少一个。

[0006] 在该系统中,至少一个处理器可以被配置成确定第一输出插座组和第二输出插座组是否和多个配置简档中的至少一个配置简档相关联,其中,第二输出插座组依赖第一输出插座组。至少一个处理器可以被配置成确定第一输出插座组是否可由一个配置简档优先分配,并且如果第一输出插座组可由一个配置简档优先分配,则使至少一个装置与第一输

出插座组相关联。至少一个处理器可以被配置成确定一个配置简档是否已与多个输出插座组中的输出插座组相关联,并且如果一个配置简档已与该输出插座组相关联,则使至少一个装置与该输出插座组相关联。至少一个处理器可以被配置成确定至少一个自由输出插座组是否包含在多个输出插座组中,并且如果在该多个输出插座组中有至少一个自由输出插座组,使至少一个装置与该至少一个自由输出插座组相关联。至少一个处理器可以被配置成如果在多个输出插座组中没有自由输出插座组并且已被分配至一个输出插座组的另一装置具有比该至少一个装置更低的优先级,则使另一装置与另一输出插座组相关联。

[0007] 根据另一实施例,提供了用于配置UPS上的输出插座组的方法。该方法包括以下行为:接收关于至少一个装置的数据;接收关于和UPS相关联的多个输出插座组的数据;通过处理器确定用于至少一个装置的一个配置简档,一个配置简档包含在多个配置简档中;通过处理器确定多个输出插座组的一个输出插座组,一个输出插座组被配置成用于一个配置简档;使一个配置简档与一个输出插座组相关联;以及向用户提供将至少一个装置连接在包含在一个输出插座组中的输出插座中的指令。

[0008] 该方法还可以包括以下行为:向用户显示UPS的视觉表示,视觉表示包括多个输出插座组的视觉表示,多个输出插座组的视觉表示包括多个输出插座组的至少一个输出插座组的输出插座的至少一个视觉表示,以及经由视觉表示向用户提供将至少一个装置连接在输出插座中的指令。该方法还可以包括使多个优先级与多个配置简档相关联的行为,其中,多个优先级具有从最低优先级到最高优先级的范围。该方法还可以包括配置多个配置简档以包括配置设置的行为,配置设置包括关键负载信息、正常关机信息、开机延迟信息、维持关机延迟信息和关断延迟信息中的至少一个。该方法还可以包括确定第一输出插座组和第二输出插座组是否和多个配置简档中的至少一个配置简档相关联的行为,其中,第二输出插座组依赖第一输出插座组。

[0009] 该方法还可以包括以下行为:确定第一输出插座组是否可由一个配置简档优先分配,并且如果第一输出插座组可由一个配置简档优先分配,则使至少一个装置与第一输出插座组相关联。该方法还可以包括以下行为:确定一个配置简档是否已与多个输出插座组中的输出插座组相关联,并且如果一个配置简档已与该输出插座组相关联,则使至少一个装置与该输出插座组相关联。该方法还可以包括以下行为:确定至少一个自由输出插座组是否包含在多个输出插座组中,并且如果在该多个输出插座组中有至少一个自由输出插座组,使至少一个装置与该至少一个自由输出插座组相关联。该方法还可以包括以下行为:如果在多个输出插座组中没有自由输出插座组并且已被分配至一个输出插座组的另一装置具有比该至少一个装置更低的优先级,则使另一装置与另一输出插座组相关联。

[0010] 根据另一实施例,提供了一种非暂态计算机可读介质。计算机可读介质存储用于配置不间断电源(UPS)上的输出插座组的指令序列。指令序列包括将促使处理器进行以下项的指令:接收关于至少一个装置的数据;接收关于和UPS相关联的多个输出插座组的数据;确定用于至少一个装置的一个配置简档,一个配置简档包含在多个配置简档中;确定多个输出插座组的一个输出插座组,一个输出插座组被配置成用于一个配置简档;使一个配置简档与一个输出插座组相关联;以及向用户提供将至少一个装置连接在包含在一个输出插座组中的输出插座中的指令。

[0011] 在下面详细讨论这些示例性方面和实施例的其他方面、实施例和优点。可以将本

文公开的任何实施例以与本文公开的对象、目的和需求的至少一个相一致的方式和任何其他实施例组合,并且对“实施例”、“某些实施例”、“其他实施例”、“各个实施例”、“一个实施例”等的引用不一定是相互排斥的,而是旨在指示结合实施例描述的特定特征、结构或特性可以包含在至少一个实施例中。本文出现的此类术语不一定均指相同的实施例。包括附图可以提供对各个方面和实施例的说明和进一步理解,并且被并入构成本说明书的一部分。附图与本说明书的剩余部分一起用于解释所描述的和要求保护的方面和实施例的原理和操作。

附图说明

[0012] 下文中参考附图描述了至少一个实施例的各个方面,所述附图不一定按比例绘制。其中,附图中的技术特征、详细说明或任何权利要求后面跟随参考标记,仅出于增加附图、详细说明和权利要求的可理解性的目的而包含了参考标记。因此,无论附图标记是否存在,都不是为了对任何权利要求元素的范围产生限制性效果。在附图中,由类似的数字表示在各图中示出的每个相同或近似相同的组件。为清楚起见,并不是标出每个附图中的每个组件。出于说明和解释的目的提供了附图,且附图并不旨在作为对本文公开的实施例的范围的定义。在附图中:

[0013] 图1是根据一个实施例的在其他装置的环境内的UPS的框图;

[0014] 图2是如图1所示的UPS的示意性框图;

[0015] 图3是由一个实施例提供的一组示例用户界面元素;

[0016] 图4是示出根据实施例的关联输出插座配置简档的过程的流程图;

[0017] 图5是根据实施例的分布式计算机系统的示意性框图;以及

[0018] 图6是参考UPS输出插座的关联输出插座组配置简档的过程的例图。

具体实施方式

[0019] 现代UPS装置可以包括独立控制和计量的多个输出插座组或输出插座排,多个输出插座组或输出插座排可以按需用于管理和控制负载。某些UPS装置具有彼此完全独立切换的输出插座组,而其他UPS装置具有依赖其他输出插座组的输出插座组。例如,示例UPS可以包括主输出插座组(MOG)和切换输出插座组(SOG)。在这个示例中,MOG向SOG供电,因此,MOG中的装置可以在SOG中的装置之前开机。另外,MOG中的装置可以是要被关机的最后装置。

[0020] 诸如可从罗德岛州西金斯敦的施耐德电气旗下的美国电力转换公司(APC)购买的网络管理卡(NMC)的UPS管理装置允许经由各个界面提供的对各个UPS装置的安全监视和控制。在某些示例中,诸如还是可从罗德岛州西金斯敦的施耐德电气旗下的美国电力转换公司(APC)购买的PowerChute商业版的套装软件提供UPS管理、安全系统关机和创新的电源管理功能。这些产品和套装软件可以为用户提供配置UPS输出插座组,诸如MOG、SOG和任何其他组。

[0021] 例如,在一系列屏幕中,用户可以命名输出插座组并配置与每组相关联的关机延迟。首先,用户可以导航到输出插座设置屏幕,以配置哪个输出插座组在向连接装置中的一个装置供电。其他UPS配置依赖顾客对UPS配置和软件套装的特定术语的理解,并接着正确

选择向服务器供电的输出插座组。其次,用户可以浏览另一屏幕,以配置用于每个输出插座或输出插座组的正确关机和启动设置和其他输出插座组设置。用户正确配置用于向关键装置供电的输出插座组的正确关机和重启顺序是至关重要的。最后,用户可以浏览减载屏幕以配置用于当在一定条件时关闭输出插座组的优先级。减载允许UPS为关键设备保留蓄电池电力,并因此减载是UPS在当主电源不可用时的重要功能。用户知道哪个设备连接到每个输出插座组是必要的,因为在没有正确连接的情况下,不保证安全关机。

[0022] 因此,为正确配置UPS,用户需要具有对UPS功能和配置设置、在负载危急程度方面的装置需求和适当的关机配置以及包括主输出插座组、切换输出插座组、正常关机延迟的配置术语和其他术语的很好技术理解。然而,当用户将UPS从箱子中拿出时,用户可能不知道哪个装置应被插入什么输出插座组和需要配置什么设置,并且还很多用户可能不具有对适当配置和术语的复杂理解。

[0023] 此外,即使具有对配置和术语的一些理解,业已证明将适当的值输入配置栏对于用户来说是有挑战的,因为它们易混淆的并需要用户知道UPS输出插座组如何工作和交互。另外,随着UPS提供的增加的功能,知道如何正确设置UPS以及使用哪个输出插座对于用户来说是更易混淆的。结果,UPS配置过程可能是人工的并且易于出错,导致用户错误配置各组和相关装置。

[0024] 由于错误配置,某些UPS装置会致使过早地使关键负载掉电。例如,如果服务器将连接到主输出插座组以及网络路由器连接到切换输出插座组,在主输出插座组之前关闭切换输出插座组可能致使网络路由器过早关机。在该示例中,如果服务器是要通过网络发送通知,这是不可能完成的,因为路由器已掉电。

[0025] 此外,典型的UPS配置软件不建议为了让UPS以最佳方式运行而改变与装置相关联的输出插座。在一个示例中,如果具有类似电力需求的设备被插入相同输出插座组中,则UPS功能可以被优化。在一个示例中,为保留用于关键设备的电力,使不必要的负载掉电以最大化电池电力可能是有利的。例如,当出现电力问题时,通过在监视器上配置减载参数以使负载掉电,UPS可以为关键装置保存产生的电力。

[0026] 因此,本文公开的系统和方法包括被配置成根据预期的功能和最佳的功能建议将一个或多个装置连接到一个或多个UPS输出插座组的系统和方法。在某些示例中,此类实用程序可以在出现电力问题的情况下最大化UPS的运行时间并可以确保设备受到充分保护而免于受浪涌冲击。另外,系统和方法可以在该特定装置类型和使用是适当的地方使用推荐的关机设置、延迟时间和重启时间来预配置用户界面。此外,如果用户想要改变这些设置,通过向用户提供编辑预配置设置的选项,系统和方法可以提供灵活性和用户可配置性。

[0027] 本文公开的系统和方法可以包括自动的实用程序,其作为UPS管理和控制软件的一部分提供给用户。通过按照由实用程序提供的直观和交互配置步骤做,用户可以正确配置UPS而无需理解输出插座组类型、关机延迟和重启选项或典型使用设备的方式的技术细节。另外,实用程序可以在单一屏幕上提供预配置的UPS设置、简化输入过程并要求用户提供用以正确配置顺序和关机功能的非常少量的信息。

[0028] 通过大大减少用户对UPS单元的技术理解、用在管理软件中的术语和用户界面设计的依赖,实用程序确保用于附接到UPS的装置的更准确配置和更可靠的关机功能。另外,通过简化用户界面和大大减少所需人工设置的数量、使得配置过程更有效和高效,实用程

序提供大大改进的用户体验。通过建议用户使用具有用于用户的装置类别的正确预配置的关机设置的正确的输出插座组,实用程序大大降低输出插座组错误配置的风险。

[0029] 因此,各示例包括用于提供UPS输出插座配置实用程序的系统和方法。图1示出可以用于配置UPS上的输出插座的系统的一个示例。如所示的,图1的示例系统包括由电源104供电的UPS 102,并且包括蓄电池106以及多个输出插座(包括输出插座108、110和112)。UPS 102可以向连接到输出插座108-112输出插座的各种装置或设备供电。此类装置包括计算机系统114、监视器116、扫描仪118、打印机120、路由器122或任何其他设备。计算机系统114可以包括代理124,代理124被配置成在诸如USB、RS-232或另一串联或并联接口的本地通信链路上与UPS通信。计算机系统114与代理124一起可以执行UPS输出插座配置实用程序150的实施例,如下面进一步描述的。

[0030] 在另一实施例中,如图2所示,UPS 102包括网络管理系统132,网络管理系统132允许UPS通过计算机网络128与设备或装置通信。计算机系统114也连接到计算机网络128。网络管理系统132可以执行UPS输出插座配置实用程序150的实施例,如下面进一步描述的。在该实施例中,可以通过使用由网络管理系统132服务的界面130来控制UPS上的各种设置。

[0031] 输出插座108-112可以提供来自电源104或来自蓄电池106的电力,并且可以被配置成通过使用由网络管理系统132提供的软件配置设置来接通或关断。在某些示例中,输出插座可以依赖一个主输出插座。例如,当输出插座108被关断时,输出插座110或112也会被关断。同样,输出插座110和112可能不接通,除非输出插座108被接通。应当明白,UPS 102中可以包括任何数量的输出插座。

[0032] 图2示出根据本公开的一个实施例的UPS 102的一个示例,其可以用于提供调节的不间断电力。UPS 102包括输入电路断路器/滤波器202、整流器204、控制开关206、控制器208、蓄电池106、逆变器210、隔离变压器212、DC/DC转换器214、数据存储216和网络管理系统132。UPS也包括用于耦合到交流电源的输入端240和用于耦合到一个或多个装置或设备的输出插座108-112。诸如参考图1所述的装置114、116、118、120和122的装置耦合于输出插座108-112中的一个并从其接收电力。

[0033] UPS 102运行如下。电路断路器/滤波器202通过输入端240接收来自交流电源的交流电,对输入的交流电进行滤波并向整流器204提供滤波后的交流电。整流器204对输入电压进行整流。DC/DC转换器214调节来自蓄电池106的直流电。控制开关206接收经过整流的电源并且也接收来自DC/DC转换器214的直流电。控制器208确定可从整流器204获得的电力是否在预定公差范围内,并且如果是的话,控制该控制开关206以向逆变器210提供来自整流器204的电力。如果来自整流器204的电力不在预定公差范围内,那么控制器208控制该控制开关206以经由DC/DC转换器214向逆变器210提供来自蓄电池106的电力。由于“掉电”或“停电”的状况或由于电源浪涌,来自整流器的电力可能在预定公差范围之外。

[0034] 在所实施实施例中,控制器208耦合到整流器204、控制开关206和逆变器210。当发生“掉电”或“停电”的状况时,控制器208被配置成接收来自整流器204的信息。在当对输入端240的供电终止时,可能发生此类状况。在其他实施例中,控制器可以耦合到UPS 102的其他组件,其他组件包括输入端240、断路器/滤波器202、隔离变压器212、DC/DC转换器214和/或蓄电池106。

[0035] UPS 102的逆变器210接收直流电并将直流电转换为交流电并将交流电调节到预

定的规格。逆变器210向隔离变压器212提供调节后的交流电。隔离变压器212用于增加或减少来自逆变器210的交流电的电压并用于提供负载和UPS 102之间的隔离。隔离变压器212是可选的装置,对其的使用取决于UPS输出功率规格。根据蓄电池106的容量和负载的电力需求,UPS 102可以在短暂的电源掉电期间或当至UPS的电力以其他方式受到损害时向负载提供电力以延长断电时间。

[0036] 通过使用存储在数据存储216中的数据,控制器208执行可能导致操控数据的一个或多个指令或程序,并且控制器监视和控制UPS 102的操作。在某些示例中,控制器208可以包括一个或多个处理器或其他类型的控制器。在一个示例中,控制器208是可商购获得的通用处理器。在另一示例中,控制器208在通用处理器上执行本文公开的功能和过程的一部分并使用经调控执行特定操作的专用集成电路(ASIC)来执行其他部分。如这些示例所述,根据本公开的实施例可以使用硬件和软件的许多特定组合执行本文所述的操作和过程。本公开并不局限于硬件和软件组件的任何特定组合。

[0037] 数据存储216存储UPS 102的操作所需的计算机可读信息。这个信息可以包括控制器208操控的数据和可由控制器208执行以操控数据的指令等等。因此,在某些实施例中,数据存储216可以接收和存储或检索和提供这个计算机可读信息。数据存储216可以包括诸如动态随机存取存储器(DRAM)或静态存储器(SRAM)的相对高性能的易失性、随机存取存储器,或可以包括诸如只读存储器(ROM)、磁盘、闪存存储器、CD、DVD的非易失性、非暂态存储介质或诸如指拨开关的一个或多个电气开关。在一个示例中,数据存储216包括易失性和非易失性存储两者。根据本文公开的实施例的各个示例可以将数据存储216组织到专用的结构中,并且在某些情况下,组织到独特的结构中以执行本文公开的各方面和功能。另外,这些数据结构可以被特定地配置成保存存储空间或增加数据交换性能。

[0038] UPS 102可以收集关于其自身及其组件的配置管理信息,所述组件包括任何安装的外围设备或装置。UPS 102可以在数据存储216中存储这个配置管理信息和关联信息供以后使用。确定、识别、检索、存储关于UPS的系统信息和用于负载300的管理信息的其他示例在2009年3月27日提交的题为“SYSTEM AND METHOD FOR GATHERING INFORMATION USING A POWER DEVICE”的美国专利申请号12/412883中详细描述,该专利申请的全部内容通过引用并入本文。在一个示例中,UPS 102可以确定关于和UPS相关的输出插座组的信息,包括UPS 102是否包括主输出插座组和切换输出插座组。

[0039] 网络管理系统132与一个或多个外部装置交换数据。例如,网络管理系统132和计算机系统114经由网络128交换(即,发送或接收)信息。网络128可以包括计算机系统通过其交换信息的任何通信网络。例如,网络128可以是诸如互联网的公用网络,并且可以包括诸如LAN、WAN、外部网、内部网和云计算系统的其他公用或私人网络。虽然在图2中示为单一网络,但是在某些实施例中,网络128包括多个通信网络。

[0040] 在图2所示的实施例中,网络管理系统132被配置成经由网络128结合计算机系统114实现用户界面。例如,在如图2所示的某些实施例中,用户界面是由网络管理界面服务的基于浏览器的用户界面。在其他实施例中,界面是在浏览器环境外面执行的专用客户端程序,诸如在移动装置上执行的应用程序。可以使用各种技术来实现用户界面,并且用户界面可以包括根据各种用户界面隐喻安排的各式各样的元素(例如,屏幕、视窗、按钮、框符等)。

[0041] 信息可以使用各种技术在如图2所示的组件之间或本文公开的任何元素、组件和

子系统之间流动。此类技术包括例如使用诸如TCP/IP、HTTP或HTTPS的标准协议通过网络来传送信息,在存储器中的各模块之间传送信息,以及通过向文件、数据库、数据存储或某些其他非易失性数据存储装置写入来传送信息,等等。另外,除了取代、结合或添加信息的复制以外,还可以发送和接收指针或对信息的其他参考。相反,除了取代、结合或添加指针或对信息的其他参考以外,还可以交换信息。在没有偏离本文公开的示例和实施例的范围的情况下,可以使用传送信息的其他技术和协议。

[0042] 可以根据各种架构来配置网络管理系统132。如仅出于示例性说明目的而提供图2所示的架构,本文公开的实施例并不局限于如图2所示的架构。例如,在某些实施例中,可将下面描述的物理组件虚拟化。

[0043] 输出插座配置系统

[0044] 本文公开的某些实施例使用诸如下面参考图1和图2所述以及进一步参考图5所述的计算机系统的一个或多个计算机系统来实现输出插座配置实用程序150。根据各个示例,输出插座配置实用程序150可以提供允许网络管理界面实现输出插座配置实用程序150的一个或多个屏幕。应当明白,可以提供许多其他界面屏幕,并且本文所述的实施例并不局限于特定的界面屏幕或一组屏幕。

[0045] 输出插座配置实用程序150可以向用户提供将各个装置连接到UPS102的直观和交互界面。基于来自用户的输入,输出插座配置实用程序150可以将UPS配置为可最佳用于所述装置和应用于所述装置的关联负载。如上所述,UPS基于负载的最佳配置就用户而言通常需要具有对装置和UPS的先验知识,典型的UPS用户不具备这些知识。

[0046] 当用户首先在诸如计算机系统114的计算机系统上启动UPS管理软件时,可以执行输出插座配置实用程序150。诸如图3所示的显示屏的显示屏可以作为输出插座配置实用程序150的一部分向用户示出。通过提供UPS型号的屏幕上的视觉表示,输出插座配置实用程序150帮助用户理解他们的UPS输出插座组的物理布局。在一个示例中,视觉表示可以包括UPS的后部的图像。此类视觉表示可以帮助用户识别输出插座组。

[0047] 在一个示例中,UPS型号的视觉表示可以包括一起通过输出插座组来分组的多个输出插座。例如,如图3所示,视觉表示可以包括第一输出插座组302、第二输出插座组304和第三输出插座组306。每个输出插座组可以包括一个或多个输出插座。每组输出插座中可以包括任何数量的输出插座。在一个示例中,第一输出插座组302是主输出插座组(或MOG),而第二和第三输出插座组304和306是切换输出插座组(或SOG)。其他类型的输出插座组可以用在各个实施例中。在某些示例中,输出插座组可以是颜色编码的,以便使得用户更容易地识别每组输出插座。

[0048] 输出插座配置实用程序150可以为用户提供选择用户意图连接到UPS 102的装置类型。例如,如图3所示,输出插座配置实用程序150可以提供选择菜单308,选择菜单308包括用户可以连接到UPS 102的装置列表。在一个示例中,通过创建新装置并使其与输出插座组简档相关联,用户可以将一个或多个装置添加到预定义列表。

[0049] 在一个示例中,输出插座配置实用程序150可以提供一系列另外的屏幕,其可以使用户准备好识别存储在数据存储216中的装置列表中的装置。列表上的每个装置可以与装置简档相关联,装置简档可以存储关于该装置的信息。例如,装置简档可以包括装置名称、装置品牌和型号、装置类型、与装置在工作模式和待机模式相关联的功率需求以及与该装

置相关联的其他信息。

[0050] 响应于装置的选择,输出插座配置实用程序150可以基于输出插座配置过程400确定应将该装置分配给哪个输出插座组,如下面进一步描述的。输出插座配置过程包括一组预定装置简档和与将装置分配给这些简档相关联的关联预定规则,这可以导致为每个装置确定的最佳简档。在一个实施例中,简档定义装置的‘类型’及其关联的延迟和设置。

[0051] 接着,输出插座配置实用程序150可以向用户提供指示用于附接该装置的输出插座组的指令。输出插座配置实用程序150还可以为特定装置预配置最适当的关机和重启设置。在下面进一步描述最佳的关机和重启设置。随着需要用户的更少输入,自动配置过程更高效和更有效。典型的软件需要顾客在一个或多个屏幕上手动和正确输入许多设置,以便使得软件如顾客所希望地表现。相反,输出插座配置实用程序150降低由误解UPS技术组件或概念以及所连接的装置的功率需求引起的对关键负载的风险。

[0052] 输出插座配置实用程序150可以基于选定的装置使用户准备好接受为用户提供所推荐的输出插座组和预配置输出插座组。响应于用户接受,输出插座配置实用程序150可以更新附接装置的特定UPS型号的视觉表示。装置信息可以在诸如面板310的一个或多个输出插座组信息面板中显示,其中,为每一个输出插座组显示一个面板。可通过面板中的一个面板编辑另外的输出插座组信息,诸如输出插座组的名称和哪个输出插座组在向服务器供电。

[0053] 例如,如图3所示,建议将装置“路由器”连接到主输出插座组。一旦用户接受,路由器被示为在主输出插座组中所连接的装置中的一个装置。在一个示例中,用户可以“将鼠标悬停”在UPS的视觉表示上以识别哪个装置附接到每个输出插座组。例如,通过将鼠标悬停在视觉表示上的主输出插座组302,用户可以在主输出插座组中看到“路由器”作为所连装置列出,并且还看到用于该输出插座组的包括延迟的预配置设置。

[0054] 在一个实施例中,如果一个或多个装置已附接到UPS 102,输出插座组实用程序150可以使用户准备好选择该装置附接的输出插座组。输出插座组实用程序150可以确定所附接的装置是否应当附接到另一输出插座组并且可以为用户提供将该装置重新连接到另一输出插座组的指令。在一个示例中,设备的再配置可以避免如果用户连接不适用于特定输出插座组的设备可能发生的不良后果。

[0055] 例如,用户将应当连接到切换输出插座组中的装置连接到主输出插座组。由输出插座配置实用程序150提供的再配置可以产生负载的更好定位,还产生UPS的额外运行时间。例如,如果用户已将路由器和监视器连接到相同的输出插座组,输出插座组实用程序150可以建议将监视器移到不同的输出插座组,以便在断电后可以将监视器断电并为路由器留出更长的运行时间。在一个示例中,用户可能需要关闭UPS并重新配置连接到UPS的设备。

[0056] 一旦装置连接到适当的输出插座,UPS被设置成最高效和有效运行。根据各个示例,连接到正确输出插座的装置可以允许UPS和管理软件尽可能长地保持负载供电并且安全关闭对如何被关闭敏感的负载。应当明白,UPS运行时间是珍贵的商品。与典型装置至输出插座的配置相比,有效和高效配置到UPS的装置导致增加的UPS运行时间。

[0057] 根据这里描述的各个示例,通过基于所连接装置的类型尽可能快地使负载掉电,输出插座配置实用程序150增加运行时间。被配置成使负载掉电的输出插座配置实用程序

150的某些示例包括短时间内使监视器掉电,以便为诸如具有极其重要远程连接的计算机的更关键装置保留运行时间。

[0058] 输出插座配置实用程序150可以为多种环境配置并用于多种环境。根据一个示例,通过利用UPS防止由于断电造成的关机时间和损失,输出插座配置实用程序150可以用于小型的商业/办公环境。用于这种应用的UPS装置通常包括三个输出插座组,包括主输出插座组和两个切换输出插座组。可以连接到UPS的IT设备可以包括网页服务器、电子邮件服务器、路由器、打印机、扫描仪、影印机、一个或多个桌面计算机以及一个或多个监视器。配置UPS的用户可能具有一些IT知识,并且可依次将IT设备连接到UPS。

[0059] 在该示例中,输出插座配置实用程序150将网页和邮件服务器识别为属于简档1、需要正常关机的装置。输出插座配置实用程序150可以将这个简档分配至具有预设置UPS和延迟设置的输出插座组1并且可以建议用户将服务器连接到输出插座组1。另外,输出插座配置实用程序150可以将路由器(或许是最重要的设备,因为它提供局域网和互联网连通性)识别为属于简档2,简档2可以包括必须尽可能长保持通电并且必须附接到使用适当的预配置UPS和延迟设置的主输出插座组的装置。输出插座配置实用程序可以建议顾客将他们的路由器连接到主输出插座组。输出插座配置实用程序150可以将打印机和扫描仪识别为属于简档3,简档3包括可以以最小的延迟关机和无需正常关机的装置。该实用程序150将简档3分配至具有适当预设置UPS和延迟设置的输出插座组2并且建议顾客将服务器连接到输出插座组1。输出插座配置实用程序150可以将台式计算机识别为属于简档1并且建议顾客将台式计算机连接到输出插座组1中的剩余插座。输出插座配置实用程序150可以将监视器识别为属于简档4,简档4包括可以被立即关闭的非关键装置。一旦配置所有的输出插座组,向导建议顾客将监视器连接到输出插座组2。

[0060] 由输出插座配置实用程序150将用于这个业务的最重要的IT设备连接到主输出插座组和输出插座组1。输出插座配置实用程序150也配置关机设置,因此如有必要,主输出插座组和输出插座组1将正常关机。这个业务可以在任何时间安全中断包含非必需设备的输出插座组2的电源,以在不对他们主要业务活动产生任何影响的情况下降低能源成本。另外,在断电期间,该业务可以保留用于关键负载的电力,以便为关键负载提供更长的持续时间的电力,或许在某些情况下,在断电期间由UPS供电。

[0061] 输出插座实用程序150还可以用在家庭住宅中,以减少电力损耗对他们个人家用计算设备的影响,从而将对享受高规格和有价值的娱乐设备的干扰减到最小。例如,家庭住宅可以包括高规格家用计算机(用于个人业务、教育、研究和娱乐)、路由器和打印机、由记录器和播放机组成的卫星电视机组、电子游戏系统和高规格独立音视频系统。

[0062] 家庭用户可以是具有非常少的电气设备知识的人,并且可以确定有范围从最关键的类别1到最不关键的类别3的三类设备。类别1可以包括路由器、卫星电视设备和家用计算机。这类设备的电力损耗可能导致未保存到他们家用计算机的个人数据的损失、家用网络和互联网连通性的损失,并且可能对家庭成员享受他们的卫星电视记录器/播放器系统具有负面影响。类别2可以包括独立的音频和视频系统以及电子游戏系统,该类设备可以在不对整个家庭成员由任何主要影响的情况下被关机。类别3可以包括最不关键的设备,可能包括打印机和计算机监视器。

[0063] 家庭用户可以在家用计算机上安装输出插座配置实用程序150。根据一个示例,输

出插座配置实用程序150以文字和图形格式建议用户路由器属于其最关键的简档。因此,路由器应当连接到他们UPS上的主输出插座,以便连接到这个组的路由器和其他设备在电力损耗期间尽可能长地保持通电。现在获悉此建议,用户将路由器、卫星电视设备和个人计算机连接到主输出插座组中的剩余输出插座。因此,在这种配置下,在断电期间,用户可以经由以蓄电池电源运行的路由器(例如,经由移动装置)访问互联网,并且电视设备可以记录娱乐供在断电后观看。

[0064] 然而,一旦用户输入到用户正在连接计算机的输出插座配置实用程序150中,输出插座配置实用程序150可以将计算机识别为属于简档2并且建议将计算机从主输出插座组移到输出插座组1。结果,这个计算机可以被配置成在建议的延迟时间后正常关机,以允许在关机前保存任何数据。这种校正行为可以降低以蓄电池电力运行时的UPS上的由非关键设备引起的功耗,并从而允许UPS继续对极其重要的设备供电更长的时间段。用户通过将计算机移到输出插座组1来采取校正行为。

[0065] 输出插座配置实用程序150还可以提供指令,以建议用户打印机是在电力损耗期间可以立即关机的非关键装置,并且提供打印机应当连接到输出插座组2的指令。在实现该新信息后,家庭用户也将计算机监视器连接到输出插座组2。

[0066] 剩余设备由电子游戏系统和音频/视频系统组成。这些装置对家庭生活方式是重要的但不是关键的,用户希望他们的住宅电力中断期间这些物项被正确关机。家庭用户现在对附接在他们UPS上的输出插座和附接到每个输出插座组的关机简档有更好的理解。住户将他的剩余娱乐设备连接到输出插座组1中的未用输出插座。总的来说,住户经由文字和图形信息已对他们的UPS和关机简档有更好的理解。现在家庭用户的设备被更好地保护,而且更有效使用UPS和整体能耗。

[0067] 输出插座简档

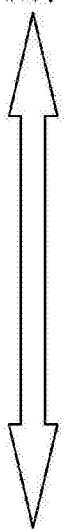
[0068] 如上所述,输出插座配置实用程序150使简档和连接到UPS 102的每个装置相关联。简档可以存储在数据存储216上并且可以由网络管理系统132访问。根据各个示例,简档用于将各装置分配到一个或多个输出插座组。在下面参考表格1来描述了输出插座简档的某些示例。然而,应当明白,可以根据其他示例来定义其他简档并且其他简档可以包括其他配置设置。

[0069] 根据某些示例,表格1提供可以由UPS供电的四类设备,每类设备具有关于延迟、正常关机、优选输出插座组和减载特性的不同需求。在一个示例中,通过为每个简档设置不同的关机、维持关机延迟信息和开机延迟来确保减载和关机的排序。在一个示例中,正常关机使计算机系统从运行状态过渡到关机状态,从而允许计算机系统上的处理中的应用自然而不是强迫暂停或关闭。在某些示例中,减载是指如果满足适当的条件,关闭对特定输出插座组的电力。例如,当蓄电池通电时间超出一定时间,蓄电池通电的剩余运行时间下降到低于特定时间段时,或存在UPS过载条件时,可关闭电源。

[0070] 在该示例中,按优先级顺序定义四个简档,其中,最高优先级首先在表格1中列出。例如,如果有超过输出插座组的简档,该优先级由过程400使用。如表格1所示,表格1还提供与每个简档相关联的装置、这些装置的典型特性以及对给出简档的输出插座组进行的设置的示例。应当明白,其他简档可以经定义用于其他类型的装置,包括分配给每个简档的不同优先级消息。

[0071] 在装置设置期间,方法400确定将哪个简档分配给该装置。方法400还可以为用户
提供将装置插到优选输出插座组中的指令。例如,可以如上面参考图3所述,通过在UPS的视
觉表示上显示输出插座组来提供这些指令。

[0072] 根据某些示例,如果UPS装置具有比输出插座简档更少的输出插座组,下面的方法
400可以确保具有最低优先级简档的装置与具有次低优先级的那些装置共享输出插座组。
这可以确保更关键的设备被正确配置。方法400还可以确保将优先选择主输出插座组的装
置被分配至该输出插座组。

优先级	简档	描述	装置	特性	输出插座组 延迟
最高  最低	1.需要正常关机的关键装置	这个简档用于需要足够运行时间以允许正常关机的关键设备。	由 PowerChute 软件保护的服务器。	<ul style="list-style-type: none"> 装置可以在任何输出插座组上。 应当有足够个运行时间以允许服务器正常关机。 减载: 不减载。 设置 PowerChute 输出插座组指示器。 	关机延迟: 180 秒 维持关机延迟: 8 秒 开机延迟: 0 秒
	2.保持通电的关键装置	这个简档用于需要尽可能长地保持通电的关键设备	路由器, 交换机	<ul style="list-style-type: none"> 如果装置在 UPS 上存在, 应将该装置放置在主输出插座组上 设置到最大运行时间并且不包括关机命令 减载: 不减载。 	关机延迟: 1200 秒 维持关机延迟: 8 秒 开机延迟: 0 秒
	3.可以以最小延迟关机并且无需正常关机的装置	这个简档用于关机需要很短时间的非关键设备。最小开机延迟给予更关键的设备首先开机的机会。	扫描仪, 打印机	<ul style="list-style-type: none"> 任何输出插座组 最小关机延迟和开机延迟 减载: 立即减载, 使用关机延迟。 	关机延迟: 60 秒 维持关机延迟: 8 秒 开机延迟: 60 秒
	4.可以立即关机的装置	这个简档用于可以立即关机的非关键设备。最小开机延迟给予更关键设备首先开机的机会。	监视器	<ul style="list-style-type: none"> 任何输出插座组 无关机延迟 最小开机延迟 减载: 立即减载, 不使用关机延迟。 	关机延迟: 0 秒 维持关机延迟: 8 秒 开机延迟: 60 秒

[0074] 表1

[0075] 在一个示例中,简档可以包括“需要正常关机的关键装置”简档或CGS简档。CGS简档可以与需要足够运行时间以允许正常关机的关键设备相关联。与简档相关联的装置可以连接到任何输出插座组。CGS简档的减载特性可以包括防止负载被切断的设置。其他预配置设置可以包括180秒的关机延迟、8秒的维持关机延迟以及0秒的开机延迟。可以将这个简档分配给的装置的一个示例包括执行UPS管理软件的服务器。

[0076] 在至少一个示例中,简档可以包括“保持通电的关键装置”简档或CS0简档。CS0简档可以与需要尽可能长地保持通电的关键设备相关联。如果UPS 102上的主输出插座组可用,则与CS0简档相关联的装置可以连接到该主输出插座组。CS0简档可以包括允许最大运行时间和作为关机命令的一部分在这个简档中不包括该装置的设置。CGS简档的减载特性可以包括防止负载被切断的设置。其他预配置设置可以包括1200秒的关机延迟、8秒的维持关机延迟以及0秒的开机延迟。可以将这个简档分配给的装置的示例包括路由器和交换机。如上所述,此类装置在允许远程连通性或联网报警功能可以是必要的。

[0077] 在至少一个示例中,简档可以包括“以最小延迟关机,无需正常关机”简档或TOMD简档。TOMD简档可以与关机需要很短时间的非关键设备相关联。最小开机延迟给予更关键设备首先开机的机会。与TOMD简档相关联的装置可以连接到任何输出插座组。TOMD简档可以包括允许最小关机延迟和开机延迟的设置。TOMD简档的减载特性可以包括立即减载并使用关机延迟的设置。其他预配置设置可以包括60秒的关机延迟、8秒的维持关机延迟以及60秒的开机延迟。可以将这个简档分配给的装置的示例包括扫描仪和打印机。

[0078] 在至少一个示例中,简档可以包括“立即关机”简档或IS简档。IS简档可以与能立即关机的非关键设备相关联。最小开机延迟给予更关键设备首先开机的机会。与IS简档相关联的装置可以连接到任何输出插座组。IS简档可以包括允许无关机延迟和最小开机延迟的设置。IS简档的减载特性可以包括立即减载并且不使用关机延迟的设置。其他预配置设置可以包括0秒的关机延迟、8秒的维持关机延迟以及60秒的开机延迟。可以将这个简档分配给的装置的一个示例包括监视器。

[0079] 根据一个示例,输出插座配置实用程序150可以为用户提供编辑用于装置类型的默认配置简档,如下面进一步所描述的。在一个示例中,用户可以编辑一个或多个设置,诸如简档类型、与简档相关联的关机顺序和延迟。在另一示例中,输出插座配置实用程序150可以为用户提供创建新的/另外的配置简档并使装置与该新的/另外的简档相关联。

[0080] 输出插座配置方法

[0081] 在某些实施例中,通过使用在计算机系统上执行的输出插座配置实用程序(诸如上面参考图1、2和3所述的在计算机系统114上执行的输出插座配置实用程序150)来执行配置UPS输出插座组的过程。确定输出插座简档以与特定装置相关联的一个示例是如图4所示的方法400。应当明白,方法400可以确保装置的优先级越高,越有可能具有自己的输出插座组。这意味着优先级较高的装置比优先级较低的装置更有可能具有其需要的延迟。可以由用户选择的每个装置执行方法400,如在图3中所讨论的。

[0082] 在框402处,计算机系统接收来自用户对用户想要连接到UPS的装置的选择。可以由用户经由诸如用户界面130的用户界面来输入关于装置的选择。计算机系统确定将哪个配置简档与该装置相关联。例如,计算机系统接收来自路由器装置的用户输入。计算机系统也可以确定关于和UPS相关的输出插座组的信息,例如,用于UPS的主输出插座组是否存

在。

[0083] 在框404处,如果简档已与输出插座组相关联并且输出插座组包括自由输出插座,那么该方法继续进行到其中该装置被分配给该输出插座组的框406,并且方法400结束。在框404处,如果关联的配置简档未与输出插座组相关联或该输出插座组不包括自由输出插座,则方法继续进行到框408。在框408处,计算机系统确定是否存在自由输出插座组。自由输出插座组可以包括未使任何装置与该输出插座组相关联的输出插座组。如果计算机系统确定在该点没有自由输出插座组,则方法继续进行到框410。

[0084] 在框410处,计算机系统确定已与输出插座组相关联的配置简档的优先级并识别输出插座组的最低和次低优先级,如上面参考表格1所描述的。在框422处,如果计算机系统确定与新装置相关联的简档包括比与用于一个装置或多个装置的现有简档相关联的优先级更高的优先级,则计算机系统将与具有最低优先级简档的特定输出插座组相关联的装置移到具有次低优先级简档的输出插座组。因此,计算机系统可以创建供以后与简档相关联的自由输出插座组。接着,该方法进行到框408,以确定是否有不带任何装置的输出插座组。

[0085] 在框424处,如果计算机系统确定与新装置相关联的简档不包括比与用于一个装置或多个装置的现有简档相关联的优先级更高的优先级,则计算机系统使该装置和简档与具有最低优先级的输出插座组相关联,并且该方法结束。

[0086] 在框412处,计算机系统确定与当前装置相关联的简档是否表示优先在主输出插座组上安装。在某些示例中,只有当计算机系统确定用于UPS的主输出插座组存在时执行该行为。如果主输出插座组是优选的,则该方法继续进行到框414。如果主输出插座组不是优选的,则该方法继续进行到框416。

[0087] 在框414处,该方法确定主输出插座组是否具有分配给它的任何装置。在框418处,如果有任何分配的装置,则计算机系统将任何装置从主输出插座组移到自由输出插座组。接着,该方法继续进行到其中计算机系统关联新简档并使该装置与主输出插座组相关联的框420,并且该方法结束。

[0088] 在框416处,如果与当前装置相关联的配置简档不优先安装在主输出插座组上,则计算机系统将当前配置简档和装置应用于自由切换输出插座组,并且该方法结束。在某些示例中,计算机系统将每个输出插座组中的输出插座的数量计算入内,以确保它不向特定输出插座组过度订购或过度分配装置。例如,如果输出插座组只具有两个输出插座,则计算机系统不向该特定输出插座组分配三个装置。

[0089] 根据某些实施例,计算机系统还可以基于分配给它们的装置自动对输出插座组进行重命名。例如,如果只有一个装置分配给输出插座组,则可以将该装置名称用于该输出插座组。在该示例中,如果多于一个装置被分配给输出插座组并且这些装置具有相同的关联配置简档,则可以使用简化版本的配置简档名称。简档名称可以包括正常关闭、总是通电、短延迟关机和立即关机。应当明白,可以使用任何的简档命名方案。如果多于一个装置被分配给输出插座组并且这些装置不具有相同的关联配置简档,则计算机系统可以不改变名称。

[0090] 一旦计算机系统确定用于该装置的简档和输出插座组,计算机系统就可以在UPS的视觉表示中显示与所分配的输出插座组相关联的装置,如上面参考图3所述的。还可以由计算机系统例如在与UPS的视觉表示相关联的一个或多个面板中显示与该装置相关联的配

置设置。

[0091] 过程400描述在特定示例中的行为的一个特定顺序。某些行为是可选的,并因此根据本文公开的实施例在特定示例中是可省略的。另外,在不偏离本文公开的实施例的范围的情况下,可以改变行为的顺序,或可以添加其他行为。如上所述,在至少某些示例中,行为处理表示具体物体的数据。另外,如上所述,在至少一个示例中,在特定的具体配置的机器即在线UPS上执行行为。可以与包括诸如智能UPS的离线和在线互动式UPS的其他UPS拓扑和其他拓扑一起使用实施例。

[0092] 计算机系统

[0093] 如上面关于图1和2所述,本文描述的各个方面和功能可被实现为在一个或多个计算机系统中执行的专用硬件或软件组件。有许多目前正在使用的计算机系统的示例。这些示例包括网络家用电器、个人计算机、工作站、大型主机、联网客户端、服务器、媒体服务器、应用服务器、数据库服务器和网页服务器等等。计算机系统的其他示例可以包括诸如蜂窝电话和个人数字助理的移动计算装置以及诸如负载均衡器、路由器和交换机的网络设备。此外,各方面可以位于单一计算机系统中或可以分布在连接到一个或多个通信网络的多个计算机系统之间。

[0094] 例如,各个方面和功能可以被分布在被配置成向一个或多个客户端计算机提供服务或作为分布式系统的一部分执行总体任务的一个或多个计算机系统之中。另外,可以在客户端-服务器或包括分布在执行各个功能的一个或多个服务器系统之间的组件的多级系统上执行各方面。因此,各示例并不限于在任何特定系统或系统组上执行。此外,可以在软件、硬件或固件或它们的任何组合中实施各方面和功能。因此,可以在使用各种硬件和软件配置的各方法、行为、系统、系统单元和组件内实现各方面和功能,并且各示例并不限于任何特定的分布式体系结构、网络或通信协议。

[0095] 参考图5,其示出了分布式计算机系统500的框图,各个方面和功能可以在该分布式计算机系统中实践。如图所示,分布式计算机系统500包括交换信息的一个或多个计算机系统。更为具体地,分布式计算机系统500包括计算机系统502、504和506。如图所示,计算机系统502、504和506由通信网络508互连,并且可以通过通信网络508交换数据。网络508可以包括计算机系统可以通过其交换数据的任何通信网络。为使用网络508交换数据,计算机系统502、504和506以及网络508可以使用各种方法、协议和标准,其包括光纤信道、令牌环网、以太网、无线以太网、蓝牙、IP、IPV6、TCP/IP、UDP、DTN、HTTP、FTP、SNMP、SMS、MMS、SS7、JSON、SOAP、CORBA、REST和网页服务。为确保数据传输是安全的,计算机系统502、504和506可以使用包括例如TLS、SSL或VPN的各种安全措施经由网络508来传输数据。虽然分布式计算机系统500示出了三个联网计算机系统,但是分布式计算机系统500并不局限与此并且可以包括任何数量的使用任何介质和通信协议联网的计算机系统和计算装置。

[0096] 如图5所示,计算机系统502包括处理器510、存储器512、互连单元514、接口516和数据存储单元518。为实现本文公开的至少某些方面、功能和过程,处理器510执行一系列产生操控数据的指令。处理器510可以是任何类型的处理器、多处理器或控制器。某些示例性处理器包括可商购获得的处理器,诸如Intel Xeon、Itanium、Core、Celeron或Pentium处理器、AMD Opteron处理器、苹果A4或A5处理器、Sun UltraSPARC或IBM Power5+处理器以及IBM大型机芯片。由互连单元514将处理器510连接到其他系统组件,其他系统组件包括一个

或多个存储器装置512。

[0097] 存储器512在计算机系统502运行期间存储程序和数据。因此,存储器512可以是相对高性能、易失性、随机存取存储器,诸如动态随机存取存储器(“DRAM”)或静态存储器(“SRAM”)。然而,存储器512可以包括用于存储数据的任何装置,诸如盘驱动器或其他非易失性存储装置。各个示例可以将存储器512组织到专用的结构中,并且在某些情况下,组织到独特结构中,以执行本文公开的功能。这些数据结构的大小可以经设置和组织以存储特定数据和特定类型数据的值。

[0098] 由诸如互连单元514的互连单元耦合计算机系统502的组件。互连单元514可以包括一个或多个物理总线(例如,在相同机器内集成的在各组件之间的总线),但是可以包括在各系统单元之间的通信耦合,其包括诸如IDE、SCSI、PCI和InfiniBand的专用或标准的计算总线技术。因此,互连单元514允许在计算机系统502的系统组件之间交换诸如数据和指令的通信。

[0099] 计算机系统502还包括一个或多个接口装置516,诸如输入装置、输出装置和输入/输出装置的组合。接口装置可以接收输入或提供输出。更为具体地,输出装置可以提供用于外部显示的信息。输入装置可以接受来自外部源的信息。接口装置的示例包括键盘、鼠标装置、轨迹球、麦克风、触摸屏、打印装置、显示屏、扬声器、网络接口卡等。接口装置允许计算机系统502与诸如用户和其他系统的外部实体交换信息并与其进行通信。

[0100] 数据存储单元518包括计算机可读和可写、非易失性、或者非暂态数据存储介质,在该介质中存储定义由处理器510执行的程序或其他对象的指令。数据存储单元518还可以包括信息,该信息可以记录在介质上或介质中并且在执行程序期间由处理器510处理。更为具体地,信息可以被存储在一个或多个数据结构中,一个或多个数据结构被具体配置成保存存储空间或增加数据交换性能。该指令可以被持久存储为编码信号,并且该指令可以促使处理器510执行本文所述的任何功能。例如,介质可以是光盘、磁盘或闪存存储器等等。在操作时,处理器510或某些其他控制器促使将数据从非易失性记录介质读取到诸如存储器512的另一存储器中,相比于包括在数据存储单元518中的存储介质,该另一存储器允许处理器510更快速存取信息。存储器可以位于数据存储单元518或存储器512中,然而,处理器510可以操控存储器内的数据,并可以随后在处理完成后,将数据复制到与数据存储单元518相关联的存储介质。各种组件可以管理存储介质与其他存储器单元之间的数据移动,并且示例并不局限于特定的数据管理组件。此外,各示例并不局限于特定的存储器系统或数据存储系统。

[0101] 虽然以示例的方式将计算机系统502示为在其上可以实践各个方面和功能的一类计算机系统,但是各个方面和功能并不局限于在如图5所示的计算机系统502上实现。可以在具有和图5所示的不同的体系结构或组件的一个或多个计算机上实践各个方面和功能。例如,计算机系统502可以包括专门编程的专用硬件,诸如适合执行本文公开的特定操作的专用集成电路(“ASIC”)。虽然另一示例可以使用运行具有摩托罗拉PowerPC处理器的MAC OS系统X的几种通用计算装置以及运行专用硬件和操作系统的几种专用计算装置的网络来执行相同的功能。

[0102] 计算机系统502可以是包括操作系统的计算机系统,该操作系统管理包括在计算机系统502中的硬件单元的至少一部分。在某些示例中,诸如处理器510的处理器或控制器

执行操作系统。可以执行的特定操作系统的示例包括：基于WINDOW的操作系统，诸如可从微软公司购买的Windows NT、Windows 2000 (Windows ME)、Windows XP、Windows Vista或Windows8操作系统；可从苹果计算机公司购买的MAC OS系统X操作系统；许多基于Linux的操作系统中的一种，例如，可从Red Hat公司购买的企业Linux操作系统，可从Oracle公司商购获得的Solaris操作系统；或从各种源获得的UNIX操作系统。可以使用许多其他操作系统，并且各示例并不局限于任何特定操作系统。

[0103] 处理器510和操作系统共同定义用于以高级编程语言编写应用程序的计算机平台。这些组件应用可以是可执行的中间件、字节码或编译码，这些组件应用使用诸如TCP/IP的通信协议在诸如互联网的通信网络上进行通信。同样，可以使用诸如SmallTalk、Java、C++、Ada、C# (C-Sharp)、Python或JavaScript的面向对象的编程语言来实现各方面。也可以使用其他面向对象的编程语言。可选地，可以使用功能、脚本或逻辑编程语言。

[0104] 另外，可以在诸如以HTML、XML或其他格式创建的文档的非编程环境中实现各个方面和功能，例如，当在浏览器程序的窗口中查看以HTML、XML或其他格式创建的文档时，可以实施图形用户界面的各方面或执行其他功能。此外，各个示例可以被实现为编程单元或非编程单元或它们的任何组合。例如，可以使用HTML来实现网页，而可以以C++编写从网页内调用的数据对象。因此，各示例并不局限于特定编程语言，并且可以使用任何合适的编程语言。因此，本文公开的功能组件可以包括被配置成执行本文所述的功能的范围广泛的单元，例如，专用硬件、可执行代码、数据结构或对象。

[0105] 在某些示例中，本文公开的组件可以读取影响由各组件执行的功能的参数。可将这些参数物理存储在任何形式的合适存储器中，所述存储器包括易失性存储器（诸如RAM）或非易失性存储器（诸如磁硬盘驱动器）。另外，可将参数逻辑存储在适当的数据结构（诸如由用户模式应用定义的数据库或文件）或常见的共享数据结构（诸如，由操作系统定义的应用寄存器）中。另外，某些示例提供允许外部实体更改参数并从而配置所述组件的行为的系统和用户界面。

[0106] 实现示例

[0107] 图6示出方法400的示例，该方法适用于不同装置并且将该装置被分配给简档和输出插座组。图6示出被分配给与诸如UPS装置SMX1000的UPS装置相关联的输出插座组的装置的一个示例，该UPS装置包括主输出插座组和两个切换的输出插座组。

[0108] 在一个示例中，扫描仪602被分配给切换输出插座组2。扫描仪的关联简档是非关键负载、非正常关机、最小延迟，并且还没有与输出插座组相关联。该方法确定输出插座组没有任何装置，并且主输出插座组不是关联简档优选的，因此，扫描仪应用于最近的自由切换输出插座组。

[0109] 在另一示例中，路由器604被分配给主输出插座组。路由器的简档是关键负载、总是通电的简档，并且还没有与输出插座组相关联。该方法确定存在没有任何装置的输出插座组。主输出插座组是关联简档优选的，因此将路由器604应用于自由的主输出插座组。

[0110] 在另一示例中，UPS管理服务器606（例如，PowerChute商业版服务器）被分配给切换输出插座组1。UPS管理服务器的简档是关键负载、正常关机，并且还没有已经与输出插座组相关联。存在没有任何装置的输出插座组。主输出插座组不是由关联简档优选的，因此，将UPS管理服务器606应用于最近自由的切换输出插座组。

[0111] 在又一示例中,邮件服务器608被分配给切换输出插座组1。已将邮件服务器的简档(关键负载、正常关机)应用于切换的输出插座组1,因此,将邮件服务器608应用于相同的输出插座组。交换机610被分配给主输出插座组。已将交换机的简档(关键负载、总是通电)应用于主输出插座组,因此,将交换机应用于相同的输出插座组。

[0112] 在一个示例中,监视器612被分配给切换输出插座组2。还没有将该装置的简档(非关键负载、非正常关机、无延迟)与输出插座组相关联。不存在没有任何装置的输出插座组。关联的简档具有比任何当前分配的装置更低的优先级,因此,将监视器612添加到具有最低优先级配置简档的输出插座组。

[0113] 应当明白,本文讨论的方法和设备的实施例并不局限于在详细说明中阐述或在附图中示出的组件构造细节和组件布局的应用。所述方法和设备能够在其他实施例中实现并能以各种方式实践或实施。仅出于说明目的而在本文提供特定实现的示例,并不旨在限制性的。具体地,结合任何一个或多个实施例讨论的行为、单元和特征并不旨在排除任何其他实施例中的类似角色。

[0114] 而且,本文所用的短语和术语是出于描述的目的,不应将其视作限制性的。对于在以单数提出的本文的系统和方法的实施例或单元或行为的任何引用也可以包含多个这些单元的实施例,并且对以复数形式的本文的任何实施例或单元或行为的任何引用也可以包含只有单一单元的实施例。以单数或复数形式的引用并不旨在限制本文公开的系统或方法、它们的组件、行为或单元。在本文中对“包含”、“包括”、“具有”、“含有”和“涉及到”及其变体的使用意指包含在其后面列出的各项及其等效体以及另外的项。对“或”的引用应解释为包含的,以便使用“或”描述的任何术语可以指示描述的术语的单个、多于一个和所有的任何一个。对前面和后面、左边和右边、顶部和底部、上部和下部以及垂直和水平的引用是为了方便描述,并不旨在将本系统和方法或它们的组件限制在任何一个位置或空间方向。

[0115] 虽然已这样描述至少一个示例的几个方面,但是应当明白,本领域的技术人员容易想到各种替代、更改和改进。此类替代、更改和改进旨在是本公开的一部分,因此旨在落入本文公开的实施例的范围内。因此,前面的描述和附图仅起示例的作用。

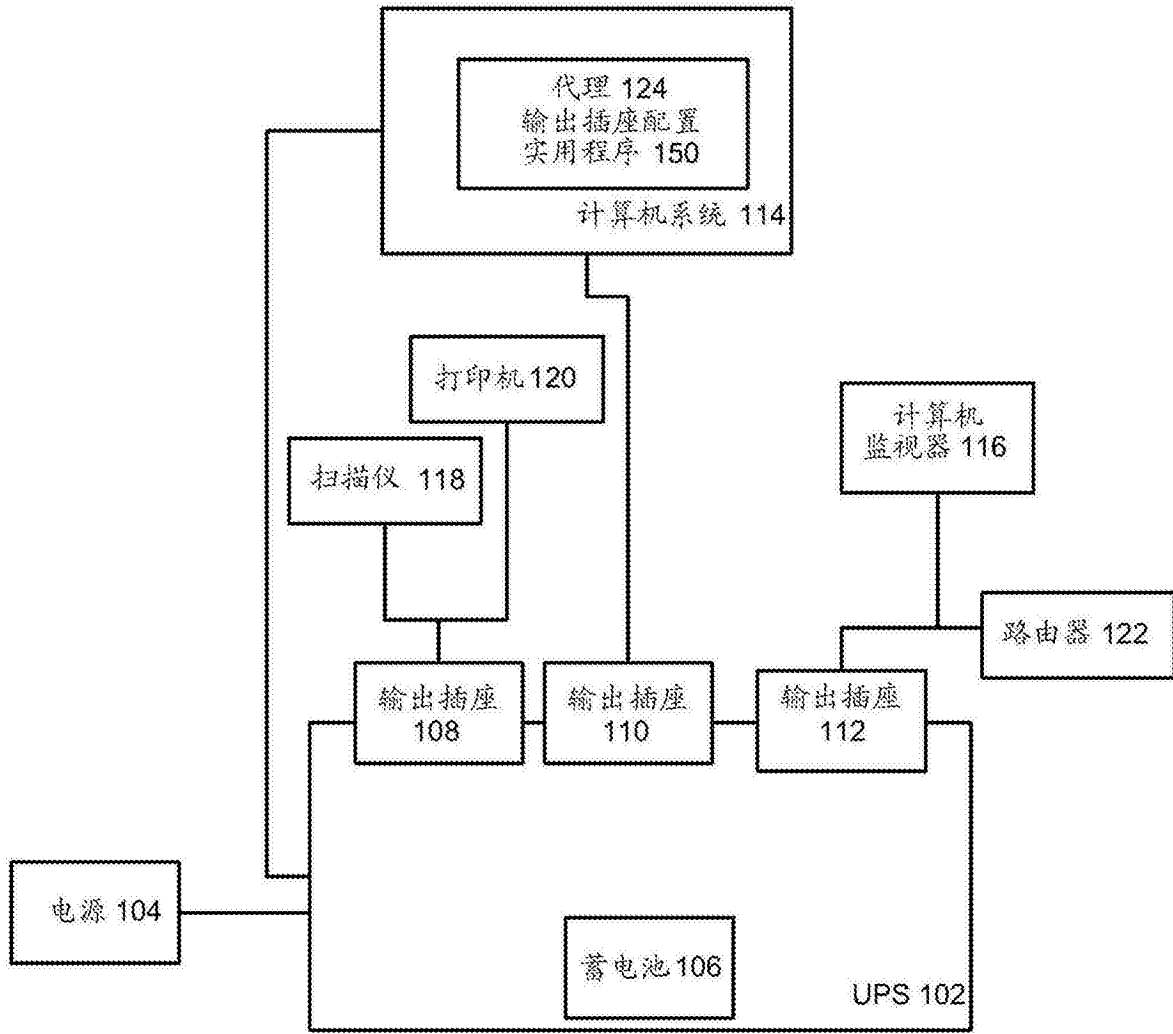


图1

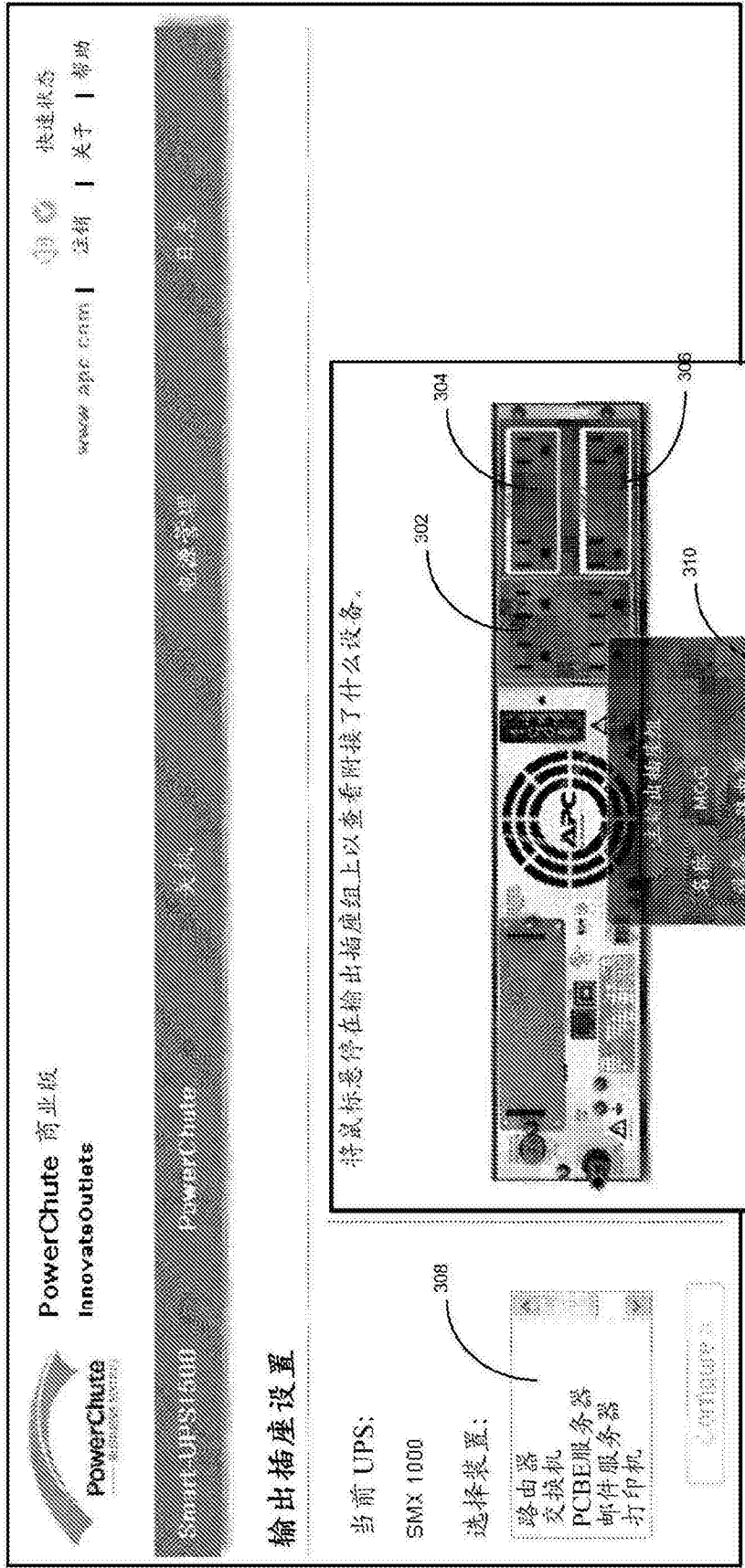


图3

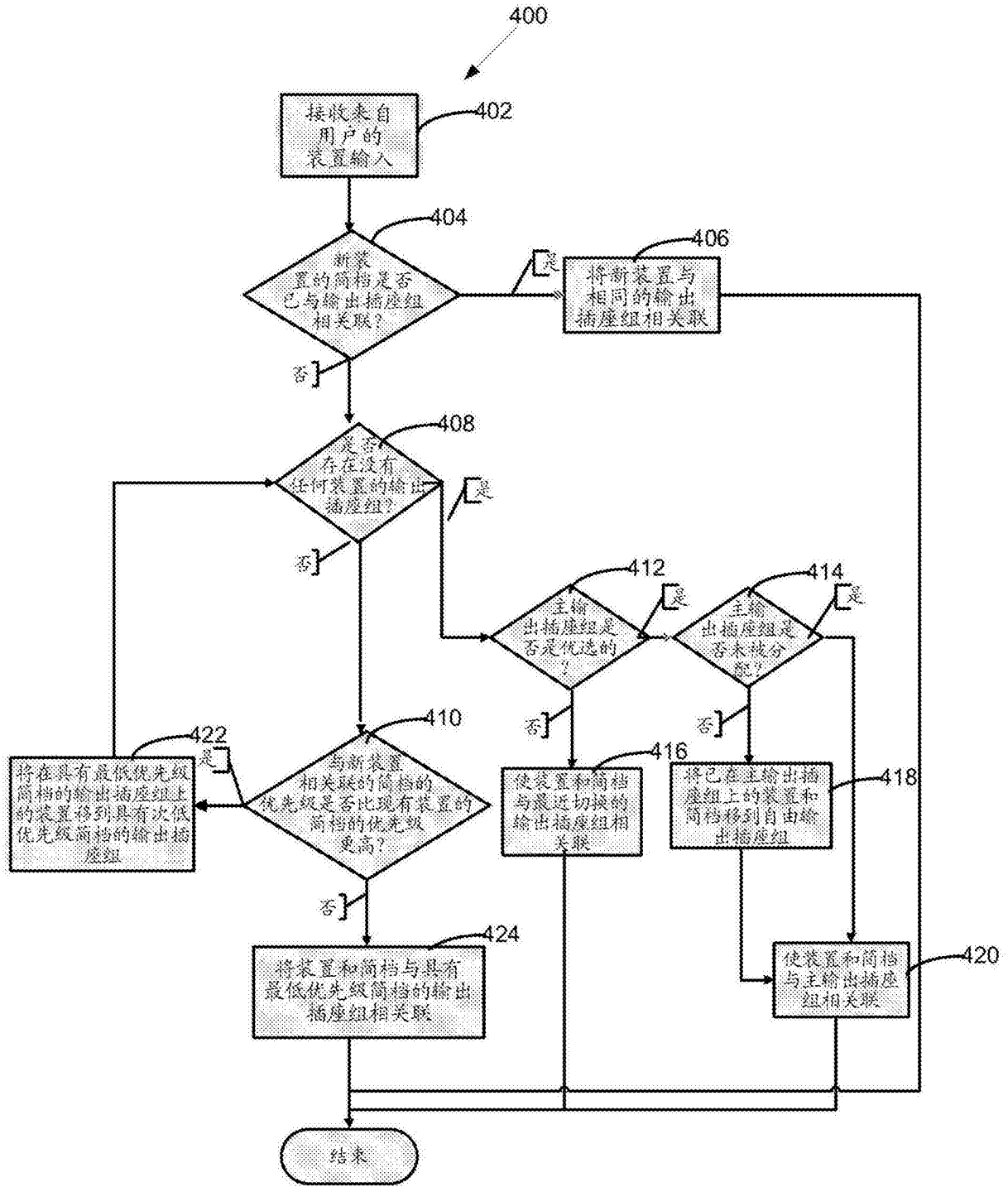


图4

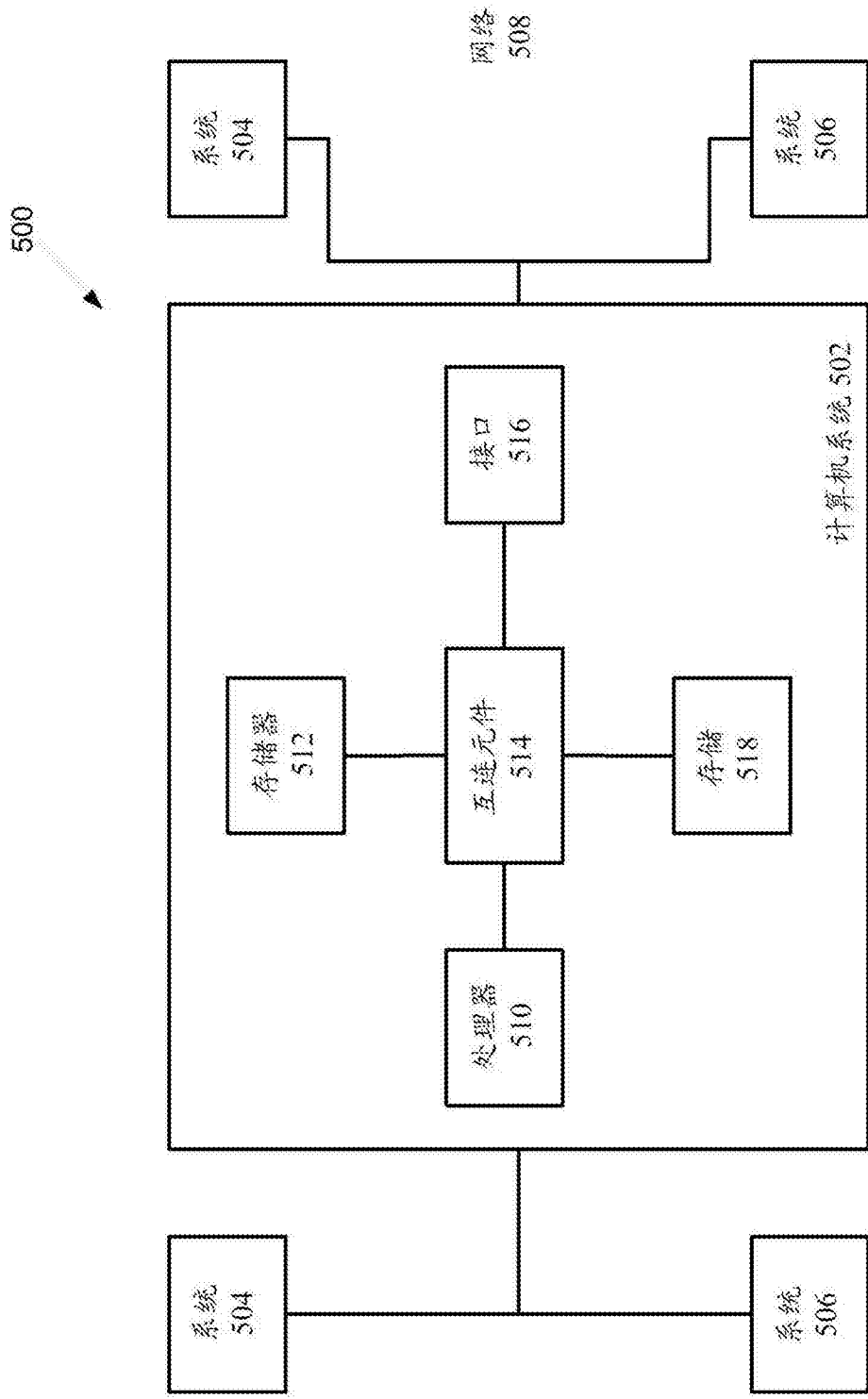


图5

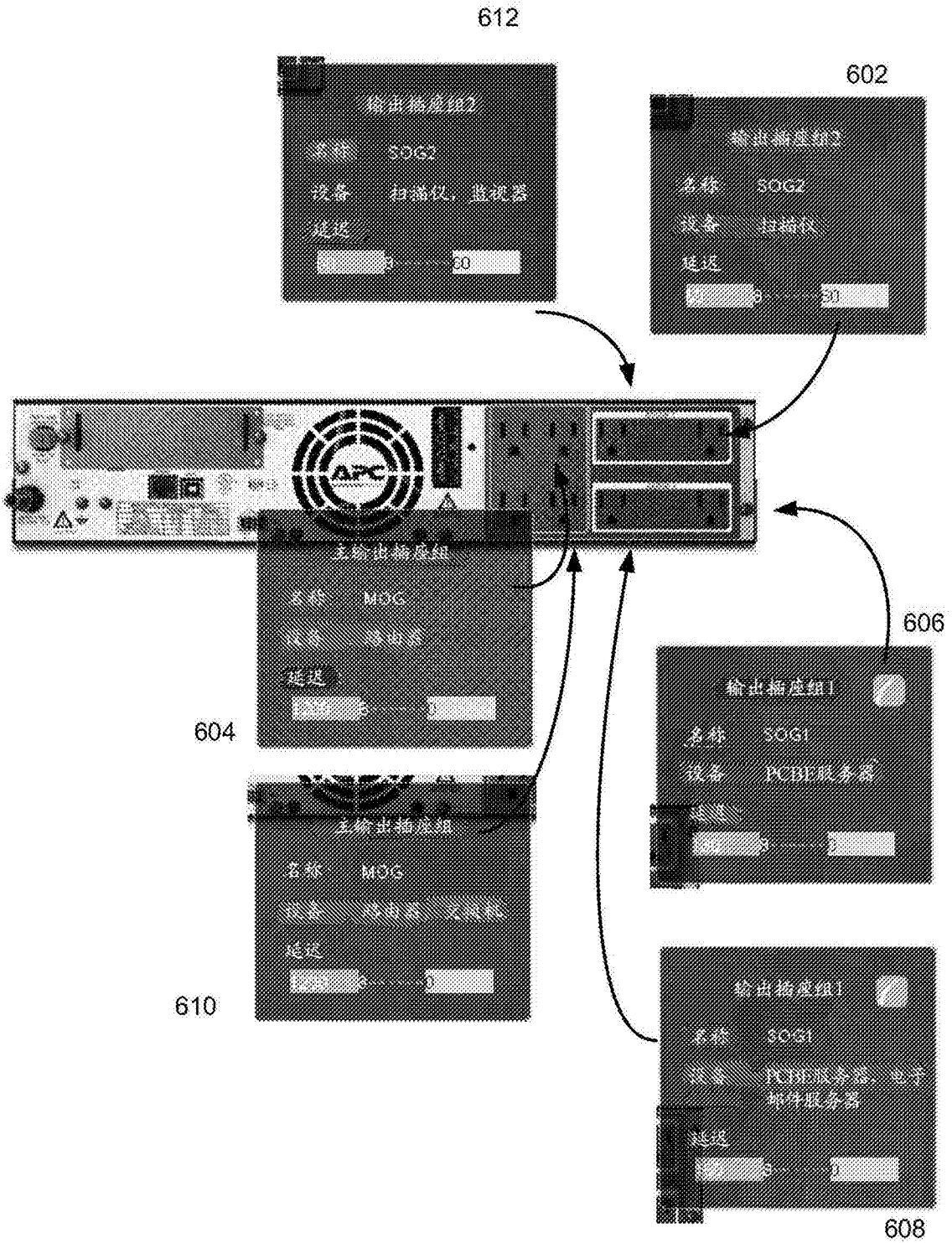


图6