



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111625079 B

(45) 授权公告日 2022. 04. 22

(21) 申请号 202010470845.2

(22) 申请日 2020.05.28

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 111625079 A

(43) 申请公布日 2020.09.04

(73) 专利权人 浪潮电子信息产业股份有限公司
地址 250101 山东省济南市高新区浪潮路
1036号

(72) 发明人 马义超

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

代理人 王晓坤

(51) Int. Cl.
G06F 1/26 (2006.01)

(56) 对比文件

- CN 209265383 U, 2019.08.16
- CN 104407680 A, 2015.03.11
- CN 209517122 U, 2019.10.18
- CN 108919900 A, 2018.11.30
- CN 109307786 A, 2019.02.05
- CN 206650494 U, 2017.11.17
- CN 204129651 U, 2015.01.28
- CN 104345826 A, 2015.02.11
- WO 2013056578 A1, 2013.04.25
- US 2011292587 A1, 2011.12.01

审查员 田梅靖

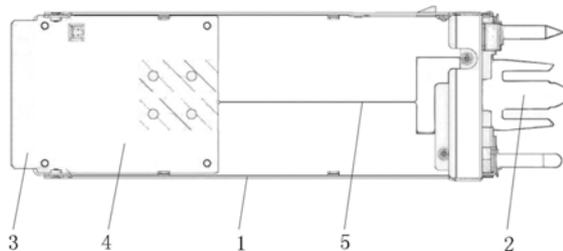
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 发明名称

一种整机柜服务器及其复用型电源模块

(57) 摘要

本发明公开一种复用型电源模块,包括支撑框架、设置于所述支撑框架一端并用于与设置于柜体上的供电排相连以取电的供电夹、设置于所述支撑框架另一端并用于与主板上的CRPS电源连接器信号连接以输电的金手指,以及设置于所述支撑框架上并与所述供电夹及所述金手指信号连接、用于使所述金手指对所述主板输出与CRPS电源相同的控制信号的电源控制板。如此,通过电源控制板使得整机柜服务器中的各层子节点服务器中的主板保持与单节点服务器相同的供电方式,进而使得整机柜服务器可与单节点服务器共用主板及主板管理软件,因此能够大幅降低整机柜服务器的搭建成本。本发明还公开一种整机柜服务器,其有益效果如上所述。



1. 一种复用型电源模块,其特征在于,包括支撑框架(1)、设置于所述支撑框架(1)一端并用于与设置于柜体上的供电排相连以取电的供电夹(2)、设置于所述支撑框架(1)另一端并用于与主板上的CRPS电源连接器信号连接以输电的金手指(3),以及设置于所述支撑框架(1)上并与所述供电夹(2)及所述金手指(3)信号连接、用于使所述金手指(3)对所述主板输出与CRPS电源相同的控制信号的电源控制板(4);

所述电源控制板(4)具体为用于使所述金手指(3)对所述主板输出在位信号与地址信号、用于使所述主板区分CRPS电源供电与整机柜供电的供电保护芯片;

所述电源控制板(4)通过高电平的上拉和接地的下拉,设置出与CRPS电源不同的地址PIN来使主板区分当前的供电方式是CRPS电源供电还是整机柜供电。

2. 根据权利要求1所述的复用型电源模块,其特征在于,还包括设置于所述支撑框架(1)内且连接在所述供电夹(2)与所述电源控制板(4)之间的供电线缆(5)。

3. 根据权利要求2所述的复用型电源模块,其特征在于,所述供电线缆(5)的末端通过若干个紧固件可拆卸地连接在所述电源控制板(4)的表面上。

4. 根据权利要求1所述的复用型电源模块,其特征在于,所述支撑框架(1)具体为矩形框架,且其外形尺寸与所述CRPS电源相同。

5. 根据权利要求4所述的复用型电源模块,其特征在于,所述供电夹(2)通过若干个紧固件可拆卸地连接在所述支撑框架(1)的前端端面上;所述金手指(3)通过若干个紧固件可拆卸地连接在支撑框架(1)的后端端面上。

6. 一种整机柜服务器,包括柜体和设置于柜体上的复用型电源模块,其特征在于,所述复用型电源模块具体为权利要求1-5任一项所述的复用型电源模块。

一种整机柜服务器及其复用型电源模块

技术领域

[0001] 本发明涉及服务器技术领域,特别涉及一种复用型电源模块。本发明还涉及一种整机柜服务器。

背景技术

[0002] 互联网行业对服务器的需求日益增大,越来越多的客户会考虑搭建自己的整机柜服务器。整机柜服务器将多个单节点服务器,交换机、散热和电源系统集中到一起,优化升级了传统多个单节点服务器的使用和管理。

[0003] 整机柜服务器相较于单节点服务器有如下优点:一、整机柜服务器可提高服务器机房的空間使用率。由于整机柜中的多个节点的电源系统,散热系统实现了统一管理,节省了大量的机房空间。二、整机柜服务器提高了电源效率。整机柜的集中管理模块可集中调节电源模块的负载率,来应对不同的计算场景。三、整机柜服务器可降低功耗。由于整机柜的集中管理模块可集中调节散热系统的功耗,来应对不同的工作场景。四、整机柜服务器提高了交付的简洁与便利性。由于大部分的整机柜组装都可在工厂实现,大大减少了到服务器机房再组装的工作量,使得整机柜的交付变得更加简洁。

[0004] 目前较多的互联网公司会同时有单节点服务器和整机柜服务器的使用需求,但单节点服务器的供电模块与整机柜服务器的供电模块又具有较大差异。同一张服务器主板需要同时支持单节点供电以及整机柜供电,这就需要面对单节点服务器和整机柜服务器设计出两套不同的供电模块,以满足同一张主板在不同服务器机箱中的供电。

[0005] 单节点服务器的供电一般使用CRPS电源,CRPS电源模块的输入为220V交流电,输出为金手指,金手指与主板上的CRPS电源连接器连接,将12V DC电源和CRPS的逻辑信号输出到主板。整机柜服务器的供电的输入是取自整机柜后端的供电铜排,一般为48V DC电源或12V DC电源,从Clip供电夹子插在供电铜排上取电,Clip电源夹子通过线缆或铆在连接器上,与电源板相连。然后,电源板通过连接器或线缆再与各层子节点服务器主板相连供电。

[0006] 然而,由于单节点服务器的供电单元与整机柜服务器的供电单元的结构模型不同,导致在搭建整机柜服务器时,整机柜服务器的各层子节点服务器无法与单节点服务器共用同一规格的主板,或者必须使用两套不同规格的主板,如此势必导致搭建成本的升高。同时,整机柜服务器的供电单元的输出逻辑信号与单节点服务器的供电单元的输出逻辑信号不匹配,导致整机柜服务器的各层子节点服务器无法与单节点服务器共用同一套主板管理软件。

[0007] 因此,如何解决单节点服务器与整机柜服务器因供电单元结构不同导致的无法共用主板及主板管理软件的问题,降低搭建成本,是本领域技术人员面临的技术问题。

发明内容

[0008] 本发明的目的是提供一种复用型电源模块,能够解决单节点服务器与整机柜服务

器因供电单元结构不同导致的无法共用主板及主板管理软件的问题,降低搭建成本。本发明的另一目的是提供一种整机柜服务器。

[0009] 为解决上述技术问题,本发明提供一种复用型电源模块,包括支撑框架、设置于所述支撑框架一端并用于与设置于柜体上的供电排相连以取电的供电夹、设置于所述支撑框架另一端并用于与主板上的CRPS电源连接器信号连接以输电的金手指,以及设置于所述支撑框架上并与所述供电夹及所述金手指信号连接、用于使所述金手指对所述主板输出与CRPS电源相同的控制信号的电源控制板。

[0010] 优选地,还包括设置于所述支撑框架内且连接在所述供电夹与所述电源控制板之间的供电线缆。

[0011] 优选地,所述供电线缆的末端通过若干个紧固件可拆卸地连接在所述电源控制板的表面上。

[0012] 优选地,所述支撑框架具体为矩形框架,且其外形尺寸与所述CRPS电源相同。

[0013] 优选地,所述供电夹通过若干个紧固件可拆卸地连接在所述支撑框架的前端端面上;所述金手指通过若干个紧固件可拆卸地连接在支撑框架的后端端面上。

[0014] 优选地,所述电源控制板具体为用于使所述金手指对所述主板输出在位信号与地址信号、用于使所述主板区分CRPS电源供电与整机柜供电的供电保护芯片。

[0015] 本发明还提供一种整机柜服务器,包括柜体和设置于柜体上的复用型电源模块,其中,所述复用型电源模块具体为上述任一项所述的复用型电源模块。

[0016] 本发明所提供的复用型电源模块,主要包括支撑框架、供电夹、金手指和电源控制板。其中,支撑框架为本电源模块的主体结构,主要为其余零部件提供安装环境。供电夹设置在支撑框架的一端位置,主要用于与柜体上设置的供电排相连,从而从供电排处进行取电。金手指设置在支撑框架的另一端位置,主要用于与主板上预留的CRPS电源连接器接插配合形成信号连接,从而对主板进行输电。电源控制板设置在支撑框架上,并且同时与供电夹和金手指信号连接,主要用于控制金手指的输出信号,使其对主板输出的控制信号与现有技术中CRPS电源对主板输出的控制信号相同,从而使得搭建后的整机柜服务器中的各层子节点服务器中的主板保持与单节点服务器相同的供电方式,进而使得整机柜服务器可与单节点服务器共用主板及主板管理软件,相比于现有技术,无需额外对主板受电结构和主板管理软件进行修改或替换,因此能够大幅降低整机柜服务器的搭建成本,方便服务器机房同时使用单节点服务器和整机柜服务器。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据提供的附图获得其他的附图。

[0018] 图1为本发明所提供的一种具体实施方式的整体结构示意图。

[0019] 其中,图1中:

[0020] 支撑框架—1,供电夹—2,金手指—3,电源控制板—4,供电线缆—5。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0022] 请参考图1,图1为本发明所提供的一种具体实施方式的整体结构示意图。

[0023] 在本发明所提供的一种具体实施方式中,复用型电源模块主要包括支撑框架1、供电夹2、金手指3和电源控制板4。

[0024] 其中,支撑框架1为本电源模块的主体结构,主要为其余零部件提供安装环境。供电夹2设置在支撑框架1的一端位置,主要用于与柜体上设置的供电排相连,从而从供电排处进行取电。金手指3设置在支撑框架1的另一端位置,主要用于与主板上预留的CRPS电源连接器接插配合形成信号连接,从而对主板进行输电。

[0025] 电源控制板4设置在支撑框架1上,并且同时与供电夹2和金手指3信号连接,主要用于控制金手指3的输出信号,使其对主板输出的控制信号与现有技术中CRPS电源对主板输出的控制信号相同,从而使得搭建后的整机柜服务器中的各层子节点服务器中的主板保持与单节点服务器相同的供电方式,进而使得整机柜服务器可与单节点服务器共用主板及主板管理软件。

[0026] 相比于现有技术,本实施例所提供的复用型电源模块,无需额外对主板受电结构和主板管理软件进行修改或替换,因此能够大幅降低整机柜服务器的搭建成本,方便服务器机房同时使用单节点服务器和整机柜服务器。

[0027] 在关于支撑框架1的一种优选实施方式中,为方便复用型电源模块在柜体内的安装,本实施例中,该支撑框架1具体为矩形框架,并且为避免额外占用空间,方便服务器机箱在单节点服务器上和整机柜服务器上的共同使用,支撑框架1的外形尺寸与现有技术中的CRPS电源的外形尺寸(存在多种标准规格)相同。如此设置,复用型电源模块在整机柜服务器上进行安装时,其安装方式将与CRPS电源在单节点服务器上的安装方式相同。当然,如有必要,也可在保证金手指3的尺寸结构与CRPS电源器保持适配的基础上,适当缩小支撑框架1的体积或者修改其形状。

[0028] 进一步的,为优化支撑框架1上的各个零部件的分布形式,本实施例中,供电夹2具体设置在支撑框架1的前端端面(或后端端面)上,相应的,金手指3具体设置在支撑框架1的后端端面(或前端端面)上,两者分列在支撑框架1的长度方向的两端位置,以分别利用供电夹2与柜体上的供电排相连和金手指3与各层子节点服务器主板上的CRPS连接器相连。

[0029] 不仅如此,为方便供电夹2取电后将电能传输到金手指3上进行输出,本实施例在支撑框架1上增设了供电线缆5。具体的,该供电线缆5的一端与供电夹2的末端相连,而另一端与电源控制板4相连,再通过电源控制板4与金手指3相连。同时,供电线缆5整体布置在支撑框架1内,其具体长度可变,一般具有一定冗余长度,可适应不同的安装空间。

[0030] 此外,为提高支撑框架1上的各个零部件的拆装便捷性,方便检修拆换,本实施例中,供电线缆5的末端通过若干个紧固件(如螺钉等)连接在电源控制板4的表面上,如此可通过对各个紧固件的拧动操作实现供电线缆5与电源控制板4之间的可拆卸连接。

[0031] 同理,本实施例中,供电夹2也可通过若干个紧固件与支撑框架1的前端端面相连,

而金手指3也可通过若干个紧固件与支撑框架1的后端端面相连。

[0032] 另外,在关于电源控制板4的一种优选实施例中,该电源控制板4上刻划有电源保护电路,并通过供电保护芯片进行信号控制。具体的,该供电保护芯片可向主板输出与CRPS电源相同的所有逻辑信号,如在位信号:电源控制板4将金手指3上的在位信号PIN直接接地;地址信号:CRPS电源的金手指地址信号PIN有2个,可支持4个地址信号输出到主板,而单节点服务器一般支持1+1冗余电源,占用2个地址PIN,如此电源控制板4可通过高电平的上拉和接地的下拉,设置出与CRPS电源不同的地址PIN来使主板区分当前的供电方式是CRPS电源供电还是整机柜供电。

[0033] 同时,电源控制板4上还可带有I2C通讯功能、报警功能、输入输出监测功能、输出反馈功能,从而与CRPS电源的逻辑信号一一对应。

[0034] 本实施例还提供一种整机柜服务器,主要包括柜体和设置在柜体上的复用型电源模块,其中,该复用型电源模块的具体内容与上述相关内容相同,此处不再赘述。

[0035] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和和特点相一致的最宽的范围。

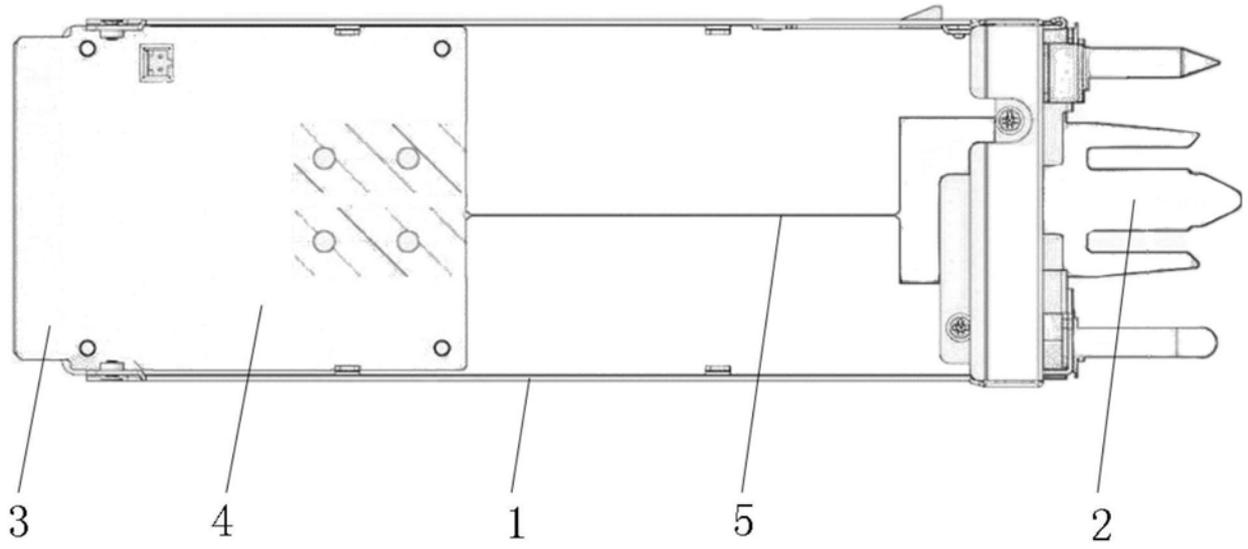


图1