



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109002103 B

(45) 授权公告日 2020.12.01

(21) 申请号 201810938006.1

审查员 田静

(22) 申请日 2018.08.17

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 109002103 A

(43) 申请公布日 2018.12.14

(73) 专利权人 包建伟

地址 517300 广东省河源市龙川县老隆镇
市南居委会下泡水三路83号

(72) 发明人 包建伟

(74) 专利代理机构 北京高沃律师事务所 11569

代理人 王戈

(51) Int.Cl.

G06F 1/18 (2006.01)

G06F 1/20 (2006.01)

G06F 11/30 (2006.01)

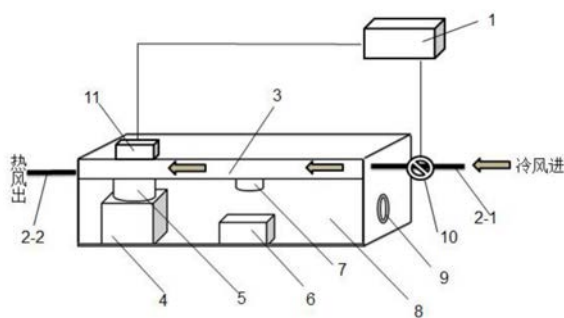
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种具有散热功能的服务器机箱

(57) 摘要

本发明公开了一种具有散热功能的服务器机箱,所述服务器机箱内的服务器分为高热元件和低热元件,还包括箱体,通风夹层,与所述通风夹层分别连通的进风管和出风管;所述通风夹层的内壁设有若干送风口,所述送风口的出风方向正对所述低热元件;所述高热元件上设有散热器,所述散热器与所述通风夹层接触连接;所述箱体外壁设有温度传感器,所述进风管上设有电磁阀,所述温度传感器和所述电磁阀分别与控制器连接,所述控制器根据所述温度传感器采集的温度控制所述电磁阀的开度。本发明扩大了高热元件的散热面积,提高了散热能力。同样的机箱体积,可有效运行更大功率的服务器,提高数据中心空间的使用效率。



1. 一种具有散热功能的服务器机箱,所述服务器机箱内的服务器分为高热元器件和低热元器件,其特征在于,所述服务器机箱还包括箱体,所述箱体的至少一侧内壁设置的通风夹层,与所述通风夹层分别连通的进风管和出风管;所述箱体为具有六个内壁面的立方体,每一所述内壁面设有一所述通风夹层,且所有通风夹层相互连通;所述通风夹层的内壁设有若干送风口,所述送风口的出风方向正对所述低热元器件;所述高热元器件上设有散热器,所述散热器与所述通风夹层接触连接;所述箱体的壁板上还设有风扇,所述风扇为排气风扇,用于排出所述箱体内部的由所述送风口吹进所述箱体内部的冷气吸热后的空气;

所述箱体外壁设有温度传感器,所述进风管上设有电磁阀,所述温度传感器和所述电磁阀分别与控制器连接,所述控制器根据所述温度传感器采集的温度控制所述电磁阀的开度;

其中,所述控制器控制所述电磁阀按刻度扩大以增大送风量,所述控制器按刻度减小电磁阀的开度,降低送风量。

2. 根据权利要求1所述的具有散热功能的服务器机箱,其特征在于,所述温度传感器设于所述散热器与所述通风夹层接触位置对应的所述箱体表面。

3. 根据权利要求1所述的具有散热功能的服务器机箱,其特征在于,所述进风管连接冷气输出设备的冷气输出口。

4. 根据权利要求1所述的具有散热功能的服务器机箱,其特征在于,所述送风口的开口大小与所述低热元器件的额定功率成正比。

5. 根据权利要求1所述的具有散热功能的服务器机箱,其特征在于,所述箱体的内顶壁设有通风夹层。

6. 根据权利要求1所述的具有散热功能的服务器机箱,其特征在于,所述送风口的数量与所述低热元器件的数量相同。

7. 根据权利要求1所述的具有散热功能的服务器机箱,其特征在于,所述送风口的开口大小等于或大于所述低热元器件的顶部面积。

一种具有散热功能的服务器机箱

技术领域

[0001] 本发明涉及散热技术领域,特别是涉及一种具有散热功能的服务器机箱。

背景技术

[0002] 当前社会已进入数据社会,数据中心是社会完成数据有效运行的必需设施,数据中心的能耗已经占到社会总用电量的3%左右,而其核心设备为服务器。服务器运行的数据非常重要,其运行环境对温度要求非常高,服务器在运行过程中散发大量的热量,为了清除这些热量,数据中心安装了大功率的空调,空调是数据中心高能耗的设备,一般占整个数据中心能耗的30%以上。

[0003] 现有的服务器是前进冷气,后出热风的方案,如图2所示。其存在如下缺点:A、漫灌式,冷气浪费严重,造成能耗比较高。B、冷气风量较为固定,存在极大的散热不足的隐患,对服务器运行造成风险。C、由于散热能力不够,服务器的设计功率偏小,服务器的空间利用率低,增加数据中心的造价。因此,如何提高冷气使用效率,降低数据中心的制冷能耗是本领域亟待解决的问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种具有散热功能的服务器机箱,以提高冷气使用效率,降低数据中心的制冷能耗。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供了一种具有散热功能的服务器机箱,所述服务器机箱内的服务器分为高热元器件和低热元器件,所述服务器机箱还包括箱体,所述箱体的至少一侧内壁设置的通风夹层,与所述通风夹层分别连通的进风管和出风管;所述通风夹层的内壁设有若干送风口,所述送风口的出风方向正对所述低热元器件;所述高热元器件上设有散热器,所述散热器与所述通风夹层接触连接;

[0006] 所述箱体外壁设有温度传感器,所述进风管上设有电磁阀,所述温度传感器和所述电磁阀分别与控制器连接,所述控制器根据所述温度传感器采集的温度控制所述电磁阀的开度。

[0007] 可选的,所述温度传感器设于所述散热器与所述通风夹层接触位置对应的所述箱体表面。

[0008] 可选的,所述箱体为具有六个内壁面的立方体,每一所述内壁面设有一所述通风夹层,且所有通风夹层相互连通。

[0009] 可选的,所述进风管连接冷气输出设备的冷气输出口。

[0010] 可选的,所述箱体的壁板上还设有风扇,所述风扇为排气风扇,用于排出所述箱体内部的由所述送风口吹进所述箱体内部的冷气吸热后的空气。

[0011] 可选的,所述送风口的开口大小与所述低热元器件的额定功率成正比。

[0012] 可选的,所述箱体的内顶壁设有通风夹层。

[0013] 可选的,所述送风口的数量与所述低热元器件的数量相同。

[0014] 可选的,所述送风口的开口大小等于或大于所述低热元器件的顶部面积。

[0015] 根据本发明提供的具体实施例,本发明公开了以下技术效果:本发明提供的具有散热功能的服务器机箱在箱体内壁设置通风夹层,冷气设备将冷气通入通风夹层内从而吸收机箱内元器件的热量,并使通风夹层与服务器内的高热元器件接触,也就大大地扩大了高热元器件的散热面积,提高了散热能力。同样的机箱体积,可有效运行更大功率的服务器,提高数据中心空间的使用效率。

[0016] 另外,本发明中的通风夹层的内壁还设有若干送风口,该送风口正对所述低热元器件,实现精确送风。并且控制器根据温度传感器的检测的温度控制电电磁阀的开度,实现冷气按需供给,减少冷气浪费,达到节能的目的。

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一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图1为本发明实施例提供的具有散热功能的服务器机箱的结构图;

[0019] 图2为现有技术中服务器机箱散热的结构图。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明。

[0022] 如图1所示,本实施例提供的具有散热功能的服务器机箱内的服务器分为高热元器件4和低热元器件6,所述服务器机箱还包括箱体8,设于所述箱体8的至少一侧内壁的通风夹层3,与所述通风夹层3分别连通的进风管2-1和出风管2-2。

[0023] 本实施例中箱体8的内顶壁设有通风夹层3,当然为了实现更好的散热功能,当箱体8为具有六个内壁面的立方体时,每一所述内壁面设有一所述通风夹层3,且所有通风夹层3相互连通,这样散热效果更好,但可能比较占用空间。

[0024] 本实施例中进风管2-1连接冷气输出设备的冷气输出口,当然高进风管2-1也可以连接自然风的输出口,例如在进风管2-1的端口设置一风扇,风扇吹动的风也能实现降温作用。

[0025] 所述通风夹层3的内壁设有若干送风口7,所述送风口7的出风方向正对所述低热元器件6,本实施例中所述送风口7的数量与所述低热元器件6的数量相同,且送风口7的开口大小与所述低热元器件6的额定功率成正比,也就是说该低热元器件6的功率越高送风口7的开口越大;当然该送风口7的开口大小还可以取决于其他因素,如低热元器件6的顶部面积,可以将送风口7的开口大小设置成等于或大于所述低热元器件6的顶部面积,以提高低

热元器件6散热效率。

[0026] 所述高热元器件4上设有散热器5,所述散热器5与所述通风夹层3接触连接;

[0027] 所述箱体8外壁设有温度传感器11,所述进风管2-1上设有电磁阀10,所述温度传感器11和所述电磁阀10分别与控制器1连接,所述控制器1根据所述温度传感器11采集的温度控制所述电磁阀10的开度。本实施例中,温度传感器11设于散热器5与所述通风夹层3接触位置对应的所述箱体8表面。本实施例中控制器1可以使服务器处于最佳运行温度:例如30度正负3度,设置温度阈值,高于33度时,控制器1控制电磁阀10按刻度扩大以增大送风量,直到服务器温度降低到30度,电磁阀10的保持开度不变。服务器温度低于27度,控制器1按刻度减小电磁阀10的开度,降低送风口量,直到0服务器温度保持到30度,电磁阀10开度不变。需要说明的是,本发明中的控制器1可以是单片机也可以是PLC控制器。

[0028] 所述箱体8的壁板上还设有风扇9,所述风扇9为排气风扇,用于排出所述箱体8内的由所述送风口7吹进所述箱体8内部的冷气吸热后的空气。能够能快速实现降温。

[0029] 本说明书中各个实施例采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。

[0030] 本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本发明的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处。综上所述,本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

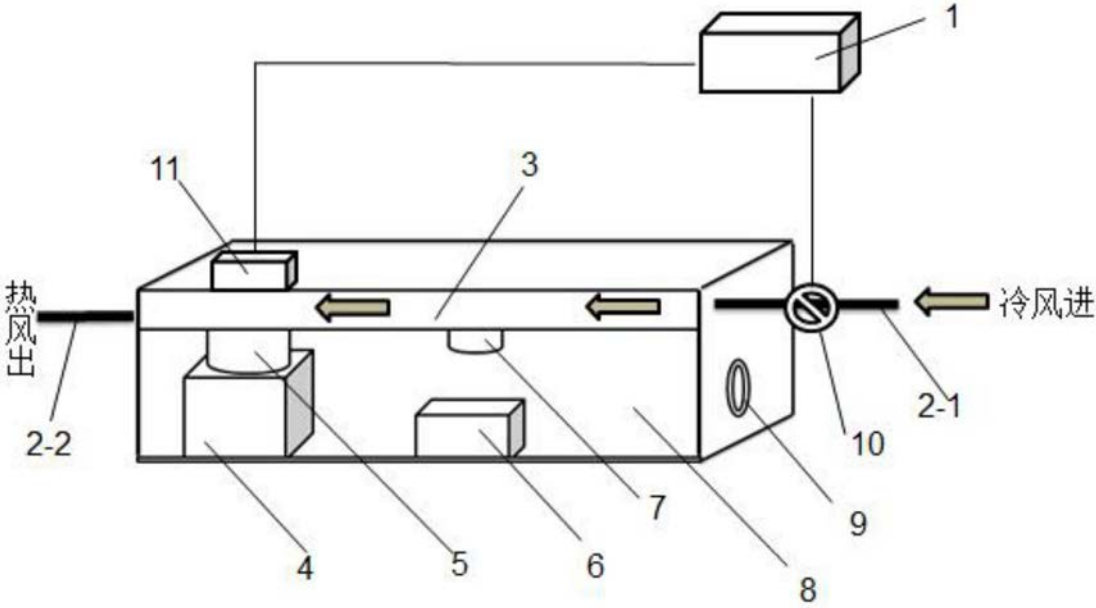


图1

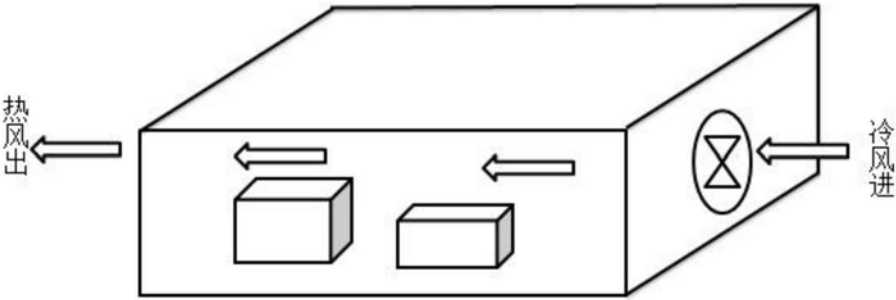


图2