

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202404514 U

(45) 授权公告日 2012. 08. 29

(21) 申请号 201120566122. 9

(22) 申请日 2011. 12. 30

(73) 专利权人 曙光信息产业股份有限公司

地址 300384 天津市西青区华苑产业区(环
外)海泰华科大街 15 号 1-3 层

(72) 发明人 张旭 朱越 沙超群

(74) 专利代理机构 北京德恒律师事务所 11306

代理人 陆鑫 房岭梅

(51) Int. Cl.

G06F 1/20(2006. 01)

H01L 23/427(2006. 01)

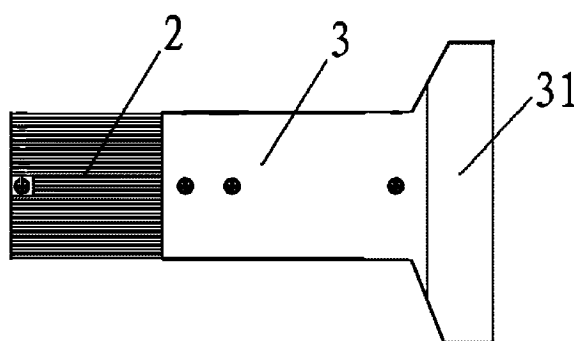
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

散热器

(57) 摘要

本实用新型提供一种散热器,该散热器包括固定在主板上的导热组件,其中,导热组件为一体结构,并且与设置在主板上位于同一个风道中的多个 CPU 均形成面面接触。本实用新型散热器使得位于同一风道中的各个 CPU 的温度相对均衡,因此避免热投影现象的发生。此外,本实用新型散热器还可以降低对系统风扇的功率的要求,进而降低系统运行的噪声。



1. 一种散热器,其特征在于,所述散热器包括固定在主板上的导热组件(1),其中,所述导热组件(1)为一体结构,并且与设置在所述主板上的位于同一个风道中的多个CPU均形成面接触。

2. 根据权利要求1所述的散热器,其特征在于,所述导热组件(1)包括均热板或者热管。

3. 根据权利要求1或2所述的散热器,其特征在于,所述散热器还包括与所述导热组件(1)相连接的散热鳍片(2),

其中,所述散热鳍片(2)为以预设的间隔相互平行地设置的多个薄片。

4. 根据权利要求3所述的散热器,其特征在于,所述散热鳍片(2)焊接在所述导热组件(1)上。

5. 根据权利要求3所述的散热器,其特征在于,所述散热器还包括与所述导热组件(1)相连接并且包围所述散热鳍片(2)的鳍片外罩(3)。

6. 根据权利要求5所述的散热器,其特征在于,所述鳍片外罩(3)以可拆卸方式与所述导热组件(1)相连接。

7. 根据权利要求5或6所述的散热器,其特征在于,所述鳍片外罩(3)为喇叭形,其喇叭口(31)处连接风扇。

散热器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及计算机领域领域,特别涉及一种散热器。

背景技术

[0002] 随着计算机技术的发展,集成度的提高,CPU 的功耗不断提高的同时,主板支持的内存数量也不断提高。这导致 CPU 可以摆放的位置局限性越来越大,在服务器中,多 CPU 之间的热投影 (Thermal Shadow) 现象不可避免,且越来越严重。热投影现象是指,在电子产品中,高功率器件排列在同一风道上,风流在前段被功率器件预热后流向后端器件的现象。现有服务器系统中存在多个 CPU,都是散热器和 CPU 一对一设计,即每个 CPU 配一个散热器。这种散热方式下,由于热投影现象的存在,处于风流下方的 CPU 冷却难度越来越大,尤其 CPU 在 100W 以上时,随着 CPU 内核心数量的增加,CPU 可以承受的温升不断下降。风流下游的 CPU 长期处于一个高于上游 CPU 温度的环境,致使系统稳定性和响应能力下降。原有方式的散热器设计遇到瓶颈。此外,在热管理方面,由于风流下方的 CPU 的初始温度较高,同时风量较小,使得系统风扇转速高,系统噪音大,用户感受差。

实用新型内容

[0003] 针对相关技术中存在的问题,本实用新型的目的在于提供一种散热器,以改善现有技术中散热器和 CPU 一对一设计造成的弊端。

[0004] 本实用新型提供一种散热器,该散热器包括固定在主板上的导热组件,其中,导热组件为一体结构,并且与设置在主板上的位于同一个风道中的多个 CPU 均形成面面接触。

[0005] 优选地,导热组件包括均热板或者热管。

[0006] 优选地,散热器还包括与导热组件相连接的散热鳍片,其中,散热鳍片为以预设的间隔相互平行地设置的多个薄片。

[0007] 优选地,散热鳍片焊接在导热组件上。

[0008] 优选地,散热器还包括与导热组件相连接并且包围散热鳍片的鳍片外罩。

[0009] 优选地,鳍片外罩以可拆卸方式与导热组件相连接。

[0010] 优选地,鳍片外罩为喇叭形,其喇叭口处连接风扇。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:由于导热组件的导热率高,因此 CPU 产生的热量能够通过接触面快速传导至导热组件上。同时,各个 CPU 的接触面的温度可以快速地相互传递并且迅速地实现温度的均衡。虽然多个 CPU 位于风道中的不同位置,但因为具有导热组件的均温作用,使得各个 CPU 的温度相对均衡,因此避免热投影 (Thermal Shadow) 现象的发生。此外,鳍片外罩的喇叭口的设置,相当于在散热前段增加了风道的容量,扩大了通过散热器鳍片的风量,因此进一步改善了 CPU 的散热效果。再者,由于导热组件、散热鳍片、和鳍片外罩的组合结构具有很好的导热和散热效果,因此可以降低对系统风扇的功率的要求,进而可降低系统运行的噪声。

附图说明

[0012] 本实用新型上述的和 / 或附加的方面和优点从下面结合附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解, 其中:

[0013] 图 1 为本实用新型散热器的俯视图;

[0014] 图 2 为本实用新型散热器的导热组件的仰视图;

[0015] 图 3 为本实用新型散热器的导热组件和散热鳍片的立体图;

[0016] 图 4 为本实用新型散热器的导热组件和散热鳍片的侧视图;

[0017] 图 5 为本实用新型散热器的鳍片外罩的立体图。

具体实施方式

[0018] 下面详细描述本实用新型的实施例, 所述实施例的示例在附图中示出。应理解, 下面通过参考附图描述的实施例是示例性的, 仅用于解释本实用新型, 而不能解释为对本实用新型的限制。

[0019] 参考图 1 至图 5, 本实用新型提供一种包括导热组件 1 的散热器。导热组件 1 由高导热材料制成, 例如铜或者铝。根据本实用新型的实施例, 导热组件 1 为均热板或者热管。导热组件 1 为固定在主板上的一体结构, 应该理解, 一体结构的含义为, 导热组件 1 可以是一体形成, 也可以是多个部件连接在一起形成。根据本实用新型的实施例, 主板上设置有 CPU, 并且在同一个风道中设置有多 CPU, 此处以设置有两个 CPU 为例进行说明。导热组件 1 与该风道中的每一个 CPU 都形成面接触, 如图 2 中所示, 导热组件 1 与每个 CPU 都形成接触面 11。由于导热组件 1 的导热率高, 因此 CPU 产生的热量能够通过接触面 11 快速传导至导热组件 1 上, 以实现各个 CPU 的冷却。同时, 也是由于导热组件 1 的导热率高, 各个接触面 11 的温度可以快速地相互传递并且迅速地实现温度的均衡。如此, 虽然多个 CPU 位于风道中的不同位置, 但因为导热组件 1 的均温作用, 使得各个 CPU 的温度相对均衡, 因此避免热投影 (Thermal Shadow) 现象的发生。

[0020] 参考图 3 和图 4, 本实用新型散热器还包括散热鳍片 2。散热鳍片 2 与导热组件 1 相连接, 用于吸收导热组件 1 上的热量。根据本实用新型的实施例, 散热鳍片 2 为以预设的间隔相互平行地设置的多个薄片。根据本实用新型的实施例, 散热鳍片 2 的材质为导热率高的铜或者铝。并且, 为了使散热鳍片 2 与导热组件 1 充分连接以保证散热效果, 根据本实用新型提供的实施例, 将散热鳍片 2 焊接在导热组件 1 上。散热鳍片 2 吸收了导热组件 1 上的热量后, 通过与对流的空气发生热交换而将热量传递到空气中, 实现导热组件 1 的散热, 进而实现主板的 CPU 的散热。

[0021] 参考图 1 和图 5, 本实用新型散热器还包括与导热组件 1 相连接的鳍片外罩 3。鳍片外罩 3 包围散热鳍片 2, 用于保护散热鳍片 2 并且控制对流空气的流向。根据本实用新型的实施例, 在鳍片外罩 3 和导热组件 1 的相应位置开设螺钉孔, 以使鳍片外罩 3 与导热组件 1 连接。当然, 也可以采用其他可拆卸方式将鳍片外罩 3 与导热组件 1 连接, 例如插拔配合方式。应该理解, 鳍片外罩 3 也可以固定连接在导热组件 1 上, 例如焊接在导热组件 1 上。根据本实用新型的实施例, 鳍片外罩 3 为喇叭形, 喇叭口 31 处连接系统风扇, 如图 1 和图 5 中所示。鳍片外罩 3 的喇叭口 31 的设置, 相当于在散热前段增加了风道的容量, 扩大了通过散热器鳍片 3 的风量, 因此进一步改善了 CPU 的散热效果。

[0022] 由于导热组件 1、散热鳍片 2、和鳍片外罩 3 的组合结构具有很好的导热和散热效果,因此可以降低对系统风扇的功率的要求,进而可降低系统运行的噪声。

[0023] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同限定。

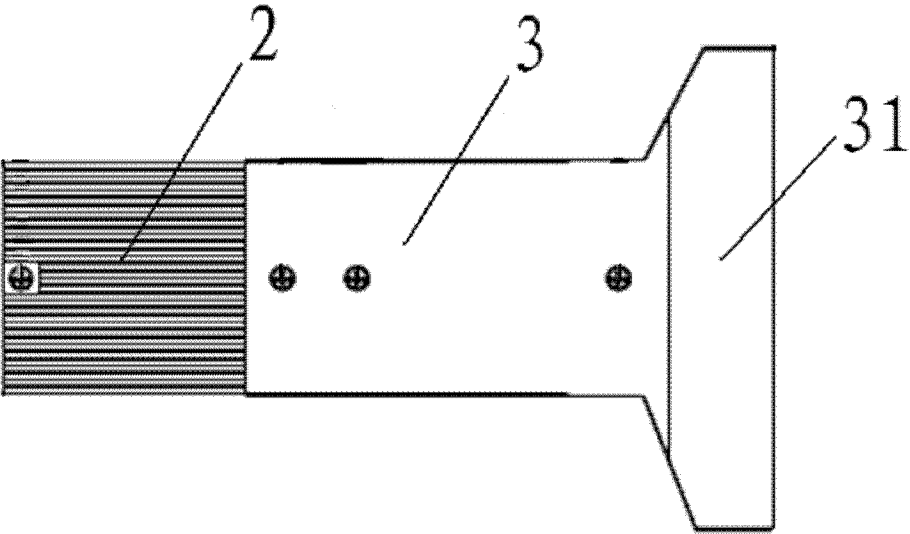


图 1

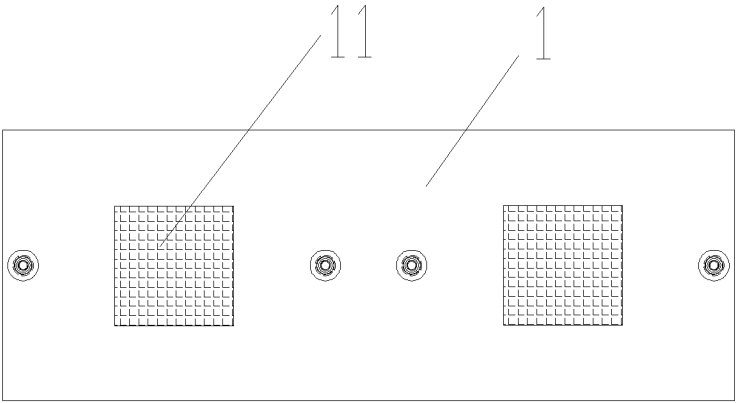


图 2

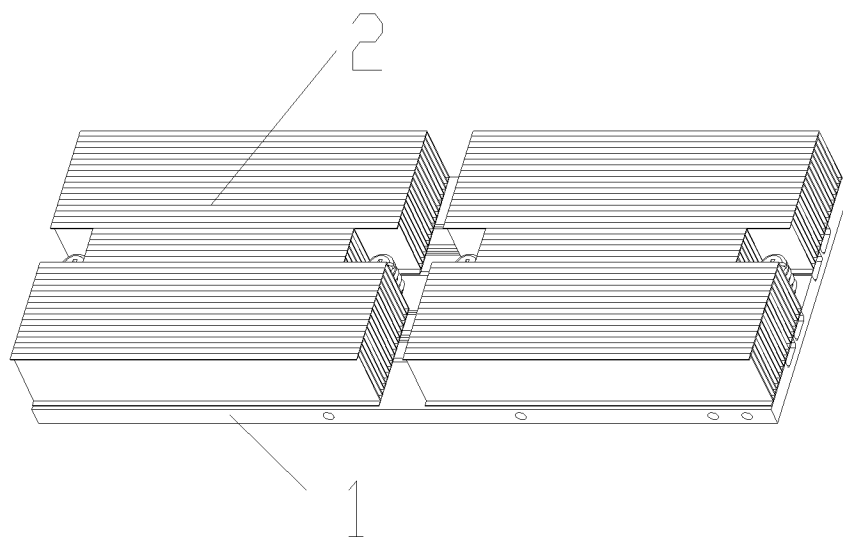


图 3

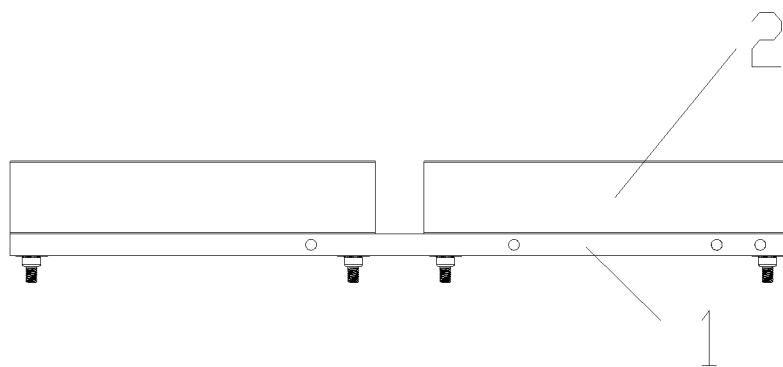


图 4

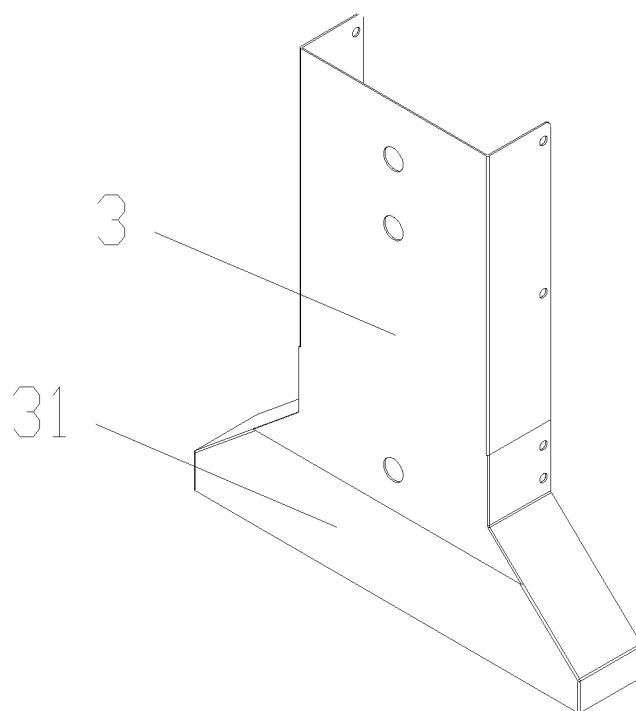


图 5