



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101902895 A

(43) 申请公布日 2010. 12. 01

(21) 申请号 200910302688. 8

(22) 申请日 2009. 05. 27

(71) 申请人 鸿富锦精密工业(深圳)有限公司

地址 518109 广东省深圳市宝安区龙华镇油
松第十工业区东环二路2号

申请人 鸿海精密工业股份有限公司

(72) 发明人 李宠

(51) Int. Cl.

H05K 7/20 (2006. 01)

H01L 23/34 (2006. 01)

H01L 23/473 (2006. 01)

G06F 1/20 (2006. 01)

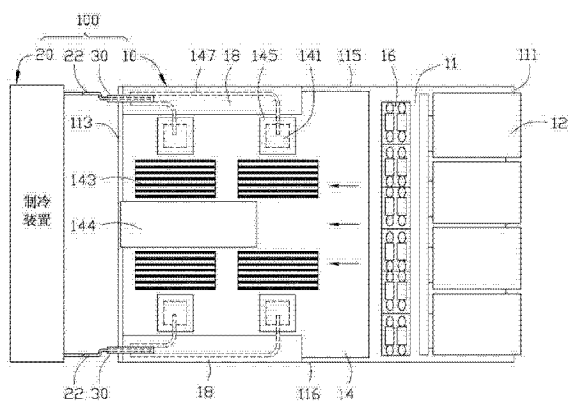
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 发明名称

散热系统

(57) 摘要

一种散热系统,包括有在工作时会散发热量的电子装置及可用以将液体冷却的制冷装置,所述制冷装置设有导管,所述导管包括有进水管及出水管,所述电子装置安装有可吸收所述电子装置所散发的热量的冷却板,所述冷却板安装有可用以吸收所述冷却板上的热量的散热连接器,所述散热连接器与所述进水管与及出水管连接,从而可使液体在所述散热连接器与所述制冷装置间循环流动。



1. 一种散热系统,包括有在工作时会散发热量的电子装置及可用以将液体冷却的制冷装置,所述制冷装置设有导管,所述导管包括有进水管及出水管,其特征在于:所述电子装置安装有可吸收所述电子装置所散发的热量的冷却板,所述冷却板安装有可用以吸收所述冷却板上的热量的散热连接器,所述散热连接器与所述进水管与及出水管连接,从而可使液体在所述散热连接器与所述制冷装置间循环流动。

2. 如权利要求1所述的散热系统,其特征在于:所述电子装置还安装有主板,所述主板设有CPU,所述CPU上安装有用以对CPU进行散热的热管,所述热管与所述冷却板连接,所述冷却板可吸收所述热管上的热量。

3. 如权利要求2所述的散热系统,其特征在于:所述电子装置包括有机壳,所述机壳包括有后板及与后板垂直的侧板,所述主板紧挨所述后板,所述冷却板靠在机壳的侧板上。

4. 如权利要求3所述的散热系统,其特征在于:所述机壳还包括有与所述后板平行的前板,所述机壳在靠近所述前板处安装有硬盘,所述硬盘与所述主板间安装有风扇。

5. 如权利要求1所述的散热系统,其特征在于:所述散热连接器可插入所述冷却板中。

6. 如权利要求5所述的散热系统,其特征在于:所述散热连接器的截面设计成楔形或V形。

7. 如权利要求5所述的散热系统,其特征在于:所述散热连接器具有倾斜面。

8. 如权利要求1所述的散热系统,其特征在于:所述散热连接器与所述进水管与及出水管的连接为密封连接。

散热系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种散热系统,特别是涉及一种可用来对服务器进行散热的散热系统。

背景技术

[0002] 服务器通常要进行大量的吞吐运算,任务繁忙时所产生的热量也逐渐增加,单单凭散热孔和散热片是不能解决所有散热问题的。目前在主动散热设备上,风冷技术一直是服务器最常采用的散热方式,但是经济实用的风扇,也存在着众多缺陷:如随着转速的增加,风扇在高速运转中产生的噪音也逐渐增大;长时间的高速运转,使风扇本身产生很大的热量,缩短了风扇使用“寿命”。另外,由于风扇采用空气对流的方式来进行散热的,因此,在风扇对服务器对进行散热的同时,会提高放置服务器房间的温度,从而降低风扇对服务器的效率。

发明内容

[0003] 鉴于以上内容,有必要提供一种可提高散热效率的散热系统。

[0004] 一种散热系统,包括有在工作时会散发热量的电子装置及可用以将液体冷却的制冷装置,所述制冷装置设有导管,所述导管包括有进水管及出水管,所述电子装置安装有可吸收所述电子装置所散发的热量的冷却板,所述冷却板安装有可用以吸收所述冷却板上的热量的散热连接器,所述散热连接器与所述进水管与及出水管连接,从而可使液体在所述散热连接器与所述制冷装置间循环流动。

[0005] 优选地,所述电子装置还安装有主板,所述主板设有 CPU,所述 CPU 上安装有用以对 CPU 进行散热的热管,所述热管与所述冷却板连接,所述冷却板可吸收所述热管上的热量。

[0006] 优选地,所述电子装置包括有机壳,所述机壳包括有后板及与后板垂直的侧板,所述主板紧挨所述后板,所述冷却板靠在机壳的侧板上。

[0007] 优选地,所述机壳还包括有与所述后板平行的前板,所述机壳在靠近所述前板处安装有硬盘,所述硬盘与所述主板间安装有风扇。

[0008] 优选地,所述散热连接器可插入所述冷却板中。

[0009] 优选地,所述散热连接器的截面设计成楔形或 V 形。

[0010] 优选地,所述散热连接器具有倾斜面。

[0011] 优选地,所述散热连接器与所述进水管与及出水管的连接为密封连接。

[0012] 与现有技术相比,本发明散热系统,通过所述液体能够在所述散热连接器与所述制冷装置间循环流动,从而可有效地将冷却板及散热连接器吸收的热量带出所述电子装置,从而提高散热效率。

附图说明

[0013] 图 1 是本发明散热系统的一组成示意图。

[0014] 图 2 是图 1 的电子装置的一侧视图。

具体实施方式

[0015] 请参考图 1 及图 2, 本发明散热系统 100 包括有电子装置 10、制冷设置 20 及散热连接器 30。

[0016] 所述电子装置 10 包括有机壳 11, 所述机壳 11 包括有前板 111、与前板 111 平行的后板 113、及与所述前板 111 垂直的左右侧板 115、116。所述机壳 11 在靠近所述前板 111 处内安装有硬盘 12, 在靠近所述后板 113 处安装有主板 14、在所述硬盘 12 与所述主板 14 间安装有两排风扇 16, 在靠近所述两侧板 115、116 处各安装有冷却板 18。所述风扇 16 可用以使所述机壳 11 中的气流从前板 111 流向后板 113 (如图 1 中箭头所示)。所述冷却板 18 由热容大且导热快的材质制成, 可用以快速地吸收传递到其上的热量。所述主板 14 的左右两侧各安装有两块 CPU 141 及多条内存卡 143。一电源供应器 144 安装在所述两侧的的内存卡 143 之间。每一 CPU 141 上安装有散热器 145 及若干热管 147, 所述热管 147 可紧贴所述 CPU 141, 并连接到靠近的冷却板 18 上。在本实施方式中, 所述热管 147 是一种具有极高导热性能的传热元件, 可通过在全封闭真空管内工质的气、液相变来传递热量, 具有极高的导热性, 高达纯铜导热能力的上百倍, 因此, 所述热管 147 可快速地将所述 CPU 141 发生的热量吸收。所述散热器 145 可用以将所述热管 147 吸收的热量散发出去。

[0017] 所述制冷装置 20 可用以将流到其中的液体进行制冷, 并通过导管 22 与所述散热连接器 30。所述导管 22 包括有进水管 221 及出水管 223。液体通过所述进水管 221 流入所述制冷装置 20, 经过所述制冷装置 20 制冷后, 再从所述出水管 223 流出。

[0018] 所述散热连接器 30 由热容大且导热快的材质制成, 可用以快速地吸收传递到其上的热量。所述导管 22 通过所述散热连接器 30 可将进水管 221 及出水管 223 连接, 从而使液体可以所述出水管 223 流出所述制冷装置 20, 然后流经所述散热连接器 30, 再通过所述进水管 223 流回所述制冷装置 20, 最后再通过出水管 221 流到所述散热连接器 30, 这样, 通过液体的循环流动, 便可将所述散热连接器 30 上的热量带走。另外, 所述散热连接器 30 与所述进水管 221 及出水管 223 的连接为密封连接, 从而不会使液体从连接处泄漏到所述电子装置 10 中, 以保护所述电子装置 30 中的电子元件。所述散热连接器 30 通过固定件 (图未示) 可拆卸地安装到所述冷却板 18 上, 并与所述冷却板 18 接触, 这样, 通过所述散热连接器 30 与所述冷却板 18 相接触的地方, 所述散热连接器 30 可快速地吸收所述冷却板 18 传递到所述散热连接器 30 的热量。在本实施方式中, 所述散热连接器 30 为长方体, 可插入到所述冷却板 18 中, 另外, 为了增加所述散热连接器 30 与所述冷却板 18 间的接触面积, 可以将所述散热连接器 30 的截面设计成楔形, 也可以设计成 V 形, 还可以将所述散热连接器 30 设计成其具有倾斜面的形状。

[0019] 使用时, 所述电子装置 10 开始工作, 所述电子装置 10 内的电子元件, 比如硬盘 12 及 CPU141 等会散发热量, 所述风扇 16 工作, 并使所述机壳 11 内的气流从前板 111 流向后板 113, 从而可将所述电子装置 10 内的一部分热量带出所述机壳 11。所述热管 147 吸收所述 CPU 141 产生的热量, 所述散热器 145 将所述热管 147 吸收的一部分热量散发出去, 再通过所述风扇 16 带出所述机壳 11。另外, 所述热管 147 将吸收的热量传递到所述冷却板 18, 所述冷却板 18 吸收所述热量, 并通过与所述散热连接器 30 的接触面积传递到所述散热连

接器 30, 所述散热连接器 30 快速吸收所述热量。这时, 由于液体通过所述散热连接器 30 不断循环, 因此, 所述液体可将所述散热连接器 30 上的热量走, 并当液体通过所述导管 22 的进水管 221 流到所述制冷装置 20 后, 通过所述制冷装置 20 制冷后, 再通过所述出水管 223 返回到所述散热器 145。这样, 通过本发明散热系统 100 便可快速地将所述 CPU 141 产生的热量带走, 从而有效地对所述 CPU141 进行散热

[0020] 另外, 所述冷却板 18 不仅可吸收所述热管 147 的热量, 而且可吸收电子装置 10 中其他电子元件产生散发到所述冷却板 18 的热量, 从而可有效地降低所述机壳 11 内的温度。

[0021] 另外, 由于本发明散热系统 100 可快速有效地对所述电子装置 10 中的元件如 CPU 141 及其内部环境进行散热, 降低其温度, 从而可降低电子装置 10 对风扇 16 的散热需求, 比如可以减少风扇的数量, 降低风扇的转速等。

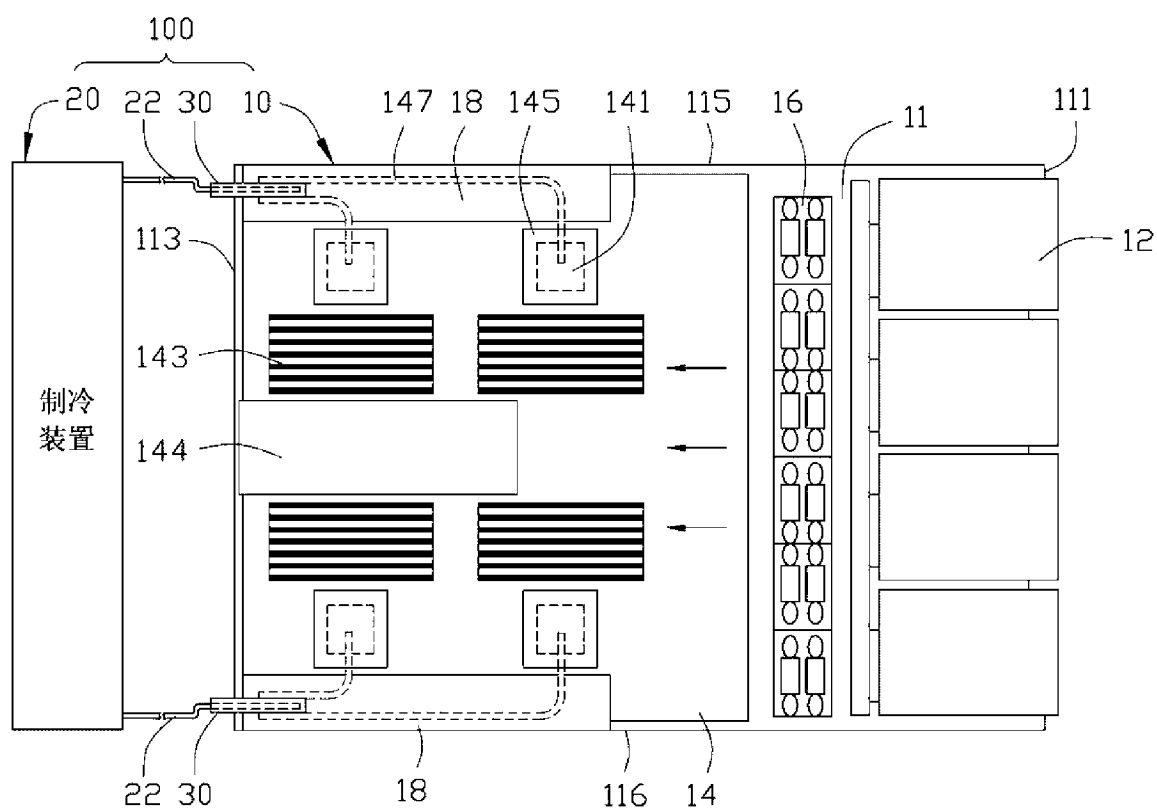


图 1

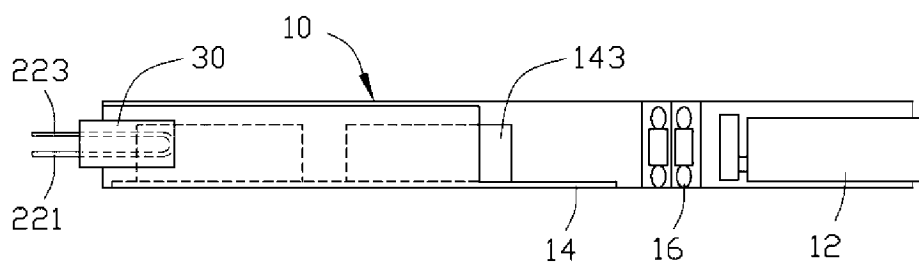


图 2