



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103228122 B

(45) 授权公告日 2016. 04. 20

(21) 申请号 201310157037. 0

JP 2010178134 A, 2010. 08. 12,

(22) 申请日 2013. 04. 28

CN 101334677 A, 2008. 12. 31,

(73) 专利权人 上海电机学院

US 2012131363 A1, 2012. 05. 24,

地址 200240 上海市闵行区江川路 690 号

审查员 王丽英

(72) 发明人 孙晨凯 周志勇

(74) 专利代理机构 上海思微知识产权代理事务

所(普通合伙) 31237

代理人 郑玮

(51) Int. Cl.

H05K 7/20(2006. 01)

G05D 23/19(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 101334677 A, 2008. 12. 31,

CN 202196366 U, 2012. 04. 18,

CN 201336787 Y, 2009. 10. 28,

CN 102289402 A, 2011. 12. 21,

CN 102014593 A, 2011. 04. 13,

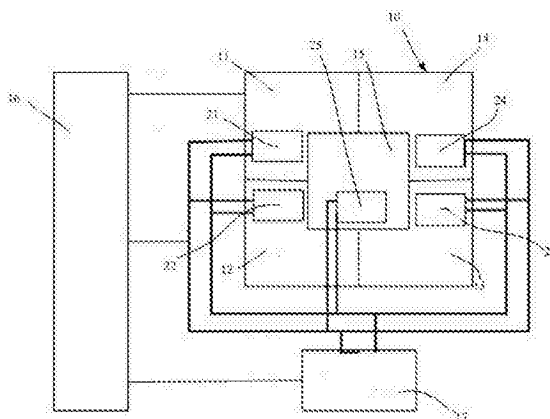
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

多级分区散热系统

(57) 摘要

本发明提供一种多级分区散热系统, 用于给电子设备散热, 所述散热系统包括多个温度传感器和多个风扇, 每个所述传感器和每个所述风扇均和控制芯片相连接, 所述电子设备的散热区被划分成多个区域, 每个所述区域上方均设置一个温度传感器和一个风扇, 所述控制芯片控制所述风扇的转速。本发明多级分区散热系统实现使设备分区域散热的同时实现多级风扇转速的多级分区散热并可根据实际温度自行调整, 已在保证设备散热的基础上尽可能的做到减少空间、节约能源、便于维修。



1. 一种多级分区散热系统,用于给电子设备散热,其特征在于:所述散热系统包括多个温度传感器和多个风扇,每个所述传感器和每个所述风扇均和控制芯片相连接,所述电子设备的散热区被划分成多个区域,每个所述区域上方均设置一个温度传感器和一个风扇,所述温度传感器设于所述风扇下方,所述控制芯片控制所述风扇的转速,所述电子设备被分成五个散热区域,其中四个散热区域位于另一个散热区域的周围。

2. 根据权利要求1所述的多级分区散热系统,其特征在于:所述电子设备、所述温度传感器、所述风扇和所述控制芯片由同一电子设备电源供电。

3. 根据权利要求1所述的多级分区散热系统,其特征在于:所述风扇由速度可控的电机驱动。

4. 根据权利要求3所述的多级分区散热系统,其特征在于:所述温度传感器、所述风扇、所述电机被安装于底座上。

5. 根据权利要求1所述的多级分区散热系统,其特征在于:所述控制芯片为CUP或者单片机。

多级分区散热系统

技术领域

[0001] 本发明涉及电子设备散热系统,尤其涉及一种用于大面积电子集成元件上的多级分区散热系统。

背景技术

[0002] 随着电子技术的发展,电子设备在突飞猛进的发展,电子设备正向微型化发展,电子原件越来越小,电子板的集成化程度越来越高,同时电子屏幕也向着高分辨率、大面积发展,但这也意味着在电子设备使用过程中单位面积产生的热量也越来越高,随之而拉的就是其散热问题,并因为电子板、电子屏幕等的原件的排布的位置和工作程度不同导致不同区域温度有很大的差距,即使是同一电子设备中各个组成单元产生的热量也不同,传统的单一整体的散热方式已经无法满足需要,无法使高温区域快速降温,并且占据的空间大,耗能高,浪费资源,影响整体的小型化。

[0003] 现有技术中公开了以下散热装置,例如申请号为CN201080052196.9的半导体用封装及散热形引线框架,在外露出与半导体元件通过引线键合连接的引线部、在表面侧保持半导体元件并在背面侧对热进行散热的元件保持部件、以及通过绝缘树脂隔开引线部和元件保持部件的绝缘分区部的封装中,元件保持部件与绝缘分区部的边界面中的、保持半导体元件的表面至封装背面的沿面路径包括多次的弯曲路径,所以能够防止对保持半导体元件的区域进行密封的密封树脂浸出到封装的背面侧。另外,还有申请号为CN201010154205.7的现有技术,对通信设备内部热分区进行温度采集;由所采集的温度和所述热分区与其他分区的关联配置,计算所述热分区内散热单元的散热参数;所述热分区内散热单元根据所述散热参数进行散热。上述现有技术存在以下缺陷:设备与半导体等外露部分相连,绝缘性有待考证,同时由于通过绝缘树脂隔开引线部和元件保持部件的绝缘分区部的封装中使得在工作时如果温度过高树脂可能发生自燃,不再采用风扇散热,成本和技术要求增加,简单的分区散热无法实现合一的散热程度的调节。

发明内容

[0004] 本发明针对上述现有技术中的不足和需要,提出了一种减少空间、节约能源、便于维修的多级分区散热系统。

[0005] 为了实现上述目的,本发明提出一种多级分区散热系统,用于给电子设备散热,所述散热系统包括多个温度传感器和多个风扇,每个所述传感器和每个所述风扇均和控制芯片相连接,所述电子设备的散热区被划分成多个区域,每个所述区域上方均设置一个温度传感器和一个风扇,所述控制芯片控制所述风扇的转速。

[0006] 可选的,所述电子设备、所述温度传感器、所述风扇和所述控制芯片由同一电子设备电源供电。

[0007] 可选的,所述风扇由速度可控的电机驱动。

[0008] 可选的,所述温度传感器、所述风扇、所述电机被安装于底座上,所述传感器位于

所述风扇的下方。

[0009] 可选的,所述电子设备被分成五个散热区域,其中四个散热区域位于另一个散热区域的周围。

[0010] 可选的,所述控制芯片为CUP或者单片机。

[0011] 本发明多级分区散热系统的有益技术效果为:本发明多级分区散热系统以模块化设计的思路通过结合温感技术、电子技术的手段,实现使设备分区域散热的同时实现多级风扇转速的多级分区散热并可根据实际温度自行调整,已在保证设备散热的基础上尽可能的做到减少空间、节约能源、便于维修。

附图说明

[0012] 图1为本发明多级分区散热系统的结构示意图。

[0013] 图2为本发明多级分区散热系统的散热模块单元体的示意图。

具体实施方式

[0014] 下面,结合附图1和图2对本发明作进一步的详细说明,本实施例在以本发明技术方案为前提下进行实施,给出了详细的实施方式和具体的操作过程,但本发明的保护范围不限于下述的实施例。

[0015] 请参考图1,本发明提出一种多级分区散热系统,该散热系统用于给电子设备10散热,本实施例中,电子设备10的散热区域被划分成五个区域,其中第一散热区域11、第二散热区域12、第三散热区域13、第四散热区域14位于第五散热区域15的周围。

[0016] 在第一散热区域11的上方设置第一温度传感器和第一电机驱动的第一风扇21,第一温度传感器、第一电机和第一风扇21均通过螺纹被固定在第一底座上,在散热区域的外侧设有控制芯片17,控制芯片17和第一温度传感器、第一风扇21相连接,第一温度传感器检测第一散热区域11的温度,并将数据传输给控制芯片17,控制芯片17根据第一散热区域11的温度设定第一风扇21的转动速度,控制芯片17是通过控制第一风扇21的第一电机的转速来控制第一风扇21的转动速度,第一电机为速度可控的电机,该控制芯片17可以是电子设备自身的控制设备CPU或外加的控制设备单片机,上述的电子设备、第一温度传感器、第一风扇21和控制芯片17均由同一电子设备电源16供电。

[0017] 图1中的第二散热区域12上方的第二温度传感器和第二风扇22、第三散热区域上方13的第三温度传感器和第三风扇23、第四散热区域14上方的第四温度传感器和第四风扇24、第五散热区域15上方的第五温度传感器和第五风扇25,其结构、控制方法以及供电方式,均和第一散热区域11的情况相同,不再赘言。

[0018] 图2为本发明多级分区散热系统的散热模块单元体的示意图,模块单元体是多级分区散热器的基本单位,其由风扇1,电机2,电子芯片3,温度传感器4,底座5构成,其中温度传感器4与电子芯片3有细小的数据线连接,底座5与电子芯片3、电机2、温度传感器4均是螺纹连接。将本设备安装在如电子板(大型电子屏幕)散热位置,当其工作并产生热量时,温度传感器4测温,并将数据传输的电子芯片3中,电子芯片3对输入数据进行分析,并根据不同区域的温度数据控制不同温度传感器4所对应区域的电机2的转速来带动风扇1产生不同大小的风力,从而使电子板可以根据不同区域不同温度来合理降温,达到节能、减少空间的作

用。

[0019] 本设备是安装在电子设备内部的一种替换传统风扇的设备,其电机、传感器等电能均由电子设备电源提供。

[0020] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征及本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。因此,本发明的保护范围当视权利要求书所界定者为准。

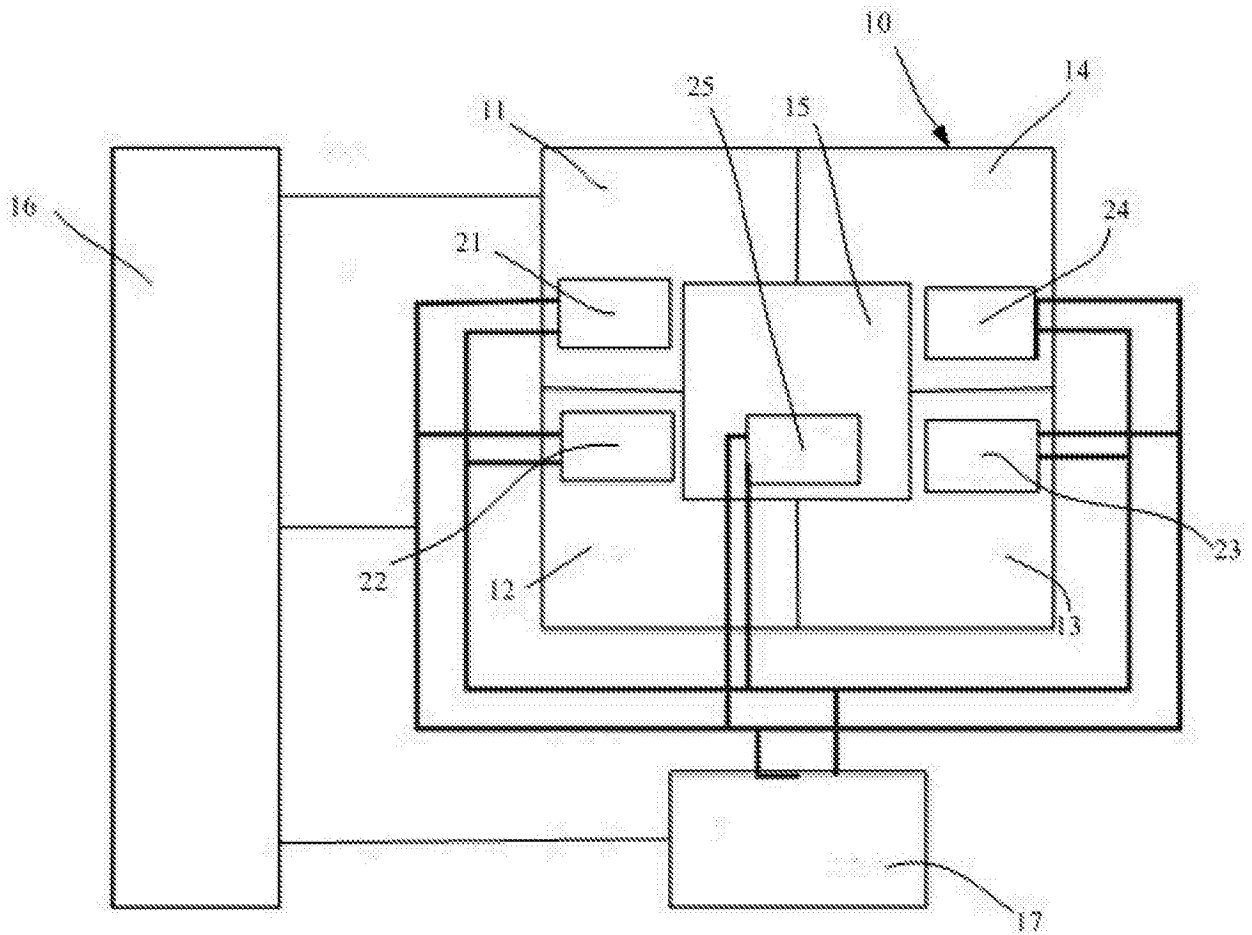


图1

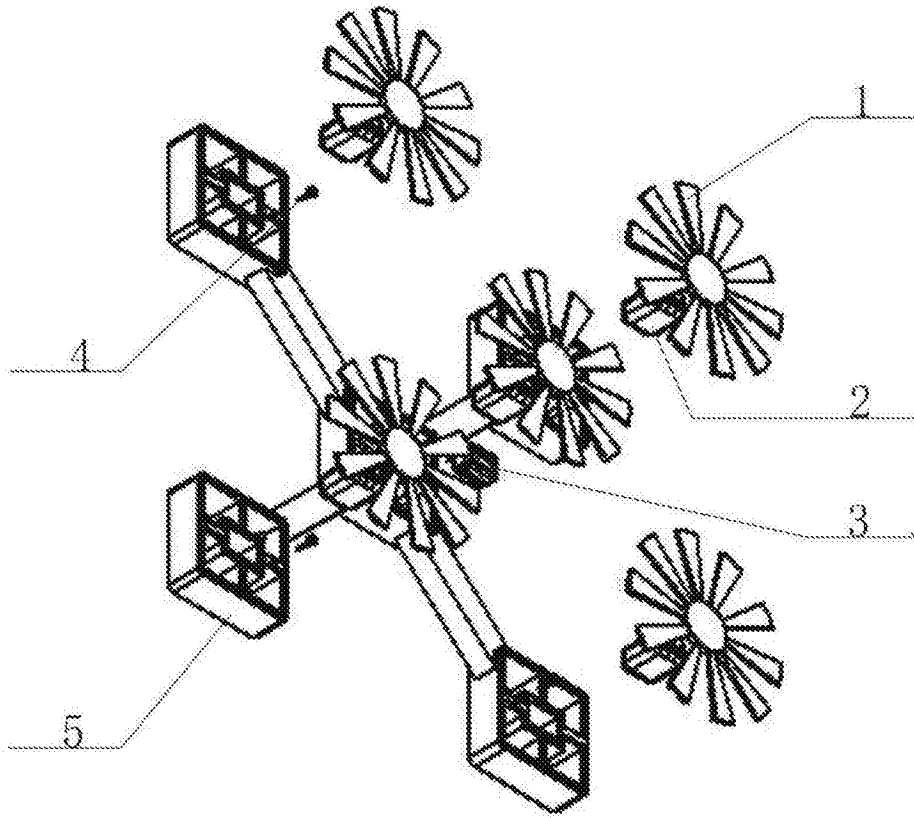


图2