(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209861243 U
(45)授权公告日 2019.12.27

(21)申请号 201821892856.4

(22)申请日 2018.11.16

(73)专利权人 四川深北电路科技有限公司
地址 629000 四川省遂宁市创新工业园区PCB电路板基地

(72)发明人 黄国建 谭祖兵

(74)专利代理机构 成都睿道专利代理事务所（普通合伙）51217
代理人 赵云

(51)Int.Cl.
H05K 1/02(2006.01)
H05K 7/20(2006.01)

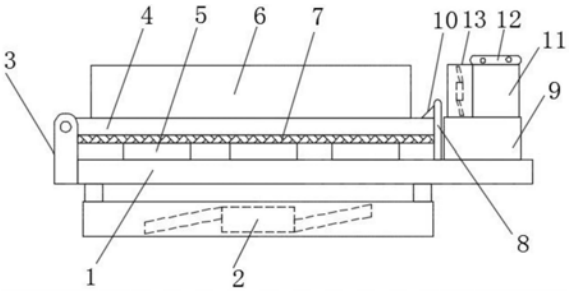
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种新型散热电路板

(57)摘要

本实用新型公开了散热电路板技术领域的一种新型散热电路板，包括电路板本体，所述电路板本体的底部通过螺钉安装有第一风扇，所述电路板本体的左侧连接有支撑座，所述支撑座的右侧顶部铰接有紫铜板，所述电路板本体的顶部均匀焊接有电子元件，该散热电路板，在电子元件表面覆盖紫铜板导热，其热传导系数高，散热能力强，紫铜板与电子元件之间设有导热硅胶片，可填充紫铜板与电子元件之间的缝隙并导热，提高了紫铜板的散热效果，紫铜板通过卡扣与电路板固定，拆卸较为容易，便于对电路板进行检修，通过吹冷风对紫铜板散热，可快速对电子元件进行降温冷却，能够同时对电路板的顶部和底部散热，散热效果好。



CN 209861243 U

1.一种新型散热电路板,包括电路板本体(1),其特征在于:所述电路板本体(1)的底部通过螺钉安装有第一风扇(2),所述电路板本体(1)的左侧连接有支撑座(3),所述支撑座(3)的右侧顶部铰接有紫铜板(4),所述电路板本体(1)的顶部均匀焊接有电子元件(5),所述紫铜板(4)的顶部焊接有散热鳍片(6),所述紫铜板(4)的底部粘接有导热硅胶片(7),所述导热硅胶片(7)的底部与电子元件(5)的顶部接触,所述电路板本体(1)的顶部右侧连接有弹性卡扣(8)和底座(9),且底座(9)位于弹性卡扣(8)的右侧,所述弹性卡扣(8)的左侧顶部连接有挡块(10),所述挡块(10)的底部与紫铜板(4)的顶部右侧接触,所述底座(9)的顶部通过螺钉固定有冷却套(11),所述冷却套(11)的顶部连接有半导体制冷片(12),所述底座(9)的顶部左侧通过螺钉安装有第二风扇(13),所述第二风扇(13)的右侧与冷却套(11)的左侧连接,所述电路板本体(1)的表面均匀开设有通风孔(14),所述冷却套(11)的内腔均匀焊接有翅片(15)。

2.根据权利要求1所述的一种新型散热电路板,其特征在于:所述第一风扇(2)和第二风扇(13)均为轴流式风扇。

3.根据权利要求1所述的一种新型散热电路板,其特征在于:所述弹性卡扣(8)为工程塑料弹性卡扣。

4.根据权利要求1所述的一种新型散热电路板,其特征在于:所述翅片(15)为紫铜翅片。

一种新型散热电路板

技术领域

[0001] 本实用新型涉及散热电路板技术领域，具体为一种新型散热电路板。

背景技术

[0002] 电路板在工作期间所消耗的电能，比如射频功放，FPGA芯片，电源类产品，除了有用功外，大部分转化成热量散发，各类电子元件产生的热量，使内部温度迅速上升，如果不及时将该热量散发，设备会继续升温，器件就会因过热失效，电子设备的可靠性将下降，而常见的电路板采用被动方式散热，散热效果不佳，散热器件通过大量螺钉固定在电路板上，安装拆卸较为不麻烦，不便于检修。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种新型散热电路板，以解决上述背景技术中提出的常见的电路板采用被动方式散热，散热效果不佳，散热器件通过大量螺钉固定在电路板上，安装拆卸较为不麻烦，不便于检修的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种新型散热电路板，包括电路板本体，所述电路板本体的底部通过螺钉安装有第一风扇，所述电路板本体的左侧连接有支撑座，所述支撑座的右侧顶部铰接有紫铜板，所述电路板本体的顶部均匀焊接有电子元件，所述紫铜板的顶部焊接有散热鳍片，所述紫铜板的底部粘接有导热硅胶片，所述导热硅胶片的底部与电子元件的顶部接触，所述电路板本体的顶部右侧连接有弹性卡扣和底座，且底座位于弹性卡扣的右侧，所述弹性卡扣的左侧顶部连接有挡块，所述挡块的底部与紫铜板的顶部右侧接触，所述底座的顶部通过螺钉固定有冷却套，所述冷却套的顶部连接有半导体制冷片，所述底座的顶部左侧通过螺钉安装有第二风扇，所述第二风扇的右侧与冷却套的左侧连接，所述电路板本体的表面均匀开设有通风孔，所述冷却套的内腔均匀焊接有翅片。

[0005] 优选的，所述第一风扇和第二风扇均为轴流式风扇。

[0006] 优选的，所述弹性卡扣为工程塑料弹性卡扣。

[0007] 优选的，所述翅片为紫铜翅片。

[0008] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：该散热电路板，在电子元件表面覆盖紫铜板导热，其热传导系数高，散热能力强，紫铜板与电子元件之间设有导热硅胶片，可填充紫铜板与电子元件之间的缝隙并导热，提高了紫铜板的散热效果，紫铜板通过卡扣与电路板固定，拆卸较为容易，便于对电路板进行检修，通过吹冷风对紫铜板散热，可快速对电子元件进行降温冷却，能够同时对电路板的顶部和底部散热，散热效果好。

附图说明

[0009] 图1为本实用新型结构示意图；

[0010] 图2为本实用新型电路板本体俯视图；

[0011] 图3为本实用新型冷却套右视图。

[0012] 图中：1电路板本体、2第一风扇、3支撑座、4紫铜板、5电子元件、6散热鳍片、7导热硅胶片、8弹性卡扣、9底座、10挡块、11冷却套、12半导体制冷片、13第二风扇、14通风孔、15翅片。

具体实施方式

[0013] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，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，都属于本实用新型保护的范围。

[0014] 请参阅图1-3，本实用新型提供一种技术方案：一种新型散热电路板，包括电路板本体1，所述电路板本体1的底部通过螺钉安装有第一风扇2，所述电路板本体1的左侧连接有支撑座3，所述支撑座3的右侧顶部铰接有紫铜板4，所述电路板本体1的顶部均匀焊接有电子元件5，所述紫铜板4的顶部焊接有散热鳍片6，所述紫铜板4的底部粘接有导热硅胶片7，所述导热硅胶片7的底部与电子元件5的顶部接触，所述电路板本体1的顶部右侧连接有弹性卡扣8和底座9，且底座9位于弹性卡扣8的右侧，所述弹性卡扣8的左侧顶部连接有挡块10，所述挡块10的底部与紫铜板4的顶部右侧接触，所述底座9的顶部通过螺钉固定有冷却套11，所述冷却套11的顶部连接有半导体制冷片12，所述底座9的顶部左侧通过螺钉安装有第二风扇13，所述第二风扇13的右侧与冷却套11的左侧连接，所述电路板本体1的表面均匀开设有通风孔14，所述冷却套11的内腔均匀焊接有翅片15。

[0015] 其中，所述第一风扇2和第二风扇13均为轴流式风扇，可推动空气以与轴相同的方向流动，所述弹性卡扣8为工程塑料弹性卡扣，绝缘性好，所述翅片15为紫铜翅片，导热效果好。

[0016] 工作原理：紫铜板4的左端铰接在支撑座3上，其右端通过弹性卡扣8上的挡块10固定在电子元件5的上部，向外侧推动弹性卡扣8可将紫铜板4的顶部右端与挡块10脱开，此时可将紫铜板4掀开，便于对位于电路板本体1顶部的电子元件5进行检修，导热硅胶片7设在紫铜板4与电子元件5之间，可填充紫铜板4与电子元件5之间的缝隙并导热，使其能够紧密贴合，电子元件5所产生的热量通过导热硅胶片7传递到紫铜板4及连接在紫铜板4上的散热鳍片6上，半导体制冷片12是由半导体所组成的一种冷却装置，其选用TEC1-03103型，接通电源并开启半导体制冷片12后，半导体制冷片12对冷却套11进行冷却，位于冷却套11内腔的空气被冷却套11的内壁和翅片15降温冷却形成冷空气，开启第二风扇13，可将冷却套11内腔的冷空气抽出吹送到散热鳍片6的表面，对其进行散热，第一风扇2安装在电路板本体1的底部，开启第一风扇2后，第一风扇2可将外部空气吹送到电路板本体1的底部，对其底部进行散热，部分空气可由通风孔14进入到电路板本体1的顶部和导热硅胶片7组成的区域，加快位于该区域的电子元件5之间的空气流动，进而带走其产生的部分热量，通过同时对电路板的顶部和底部散热，提高了电路板的散热效果。

[0017] 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物限定。

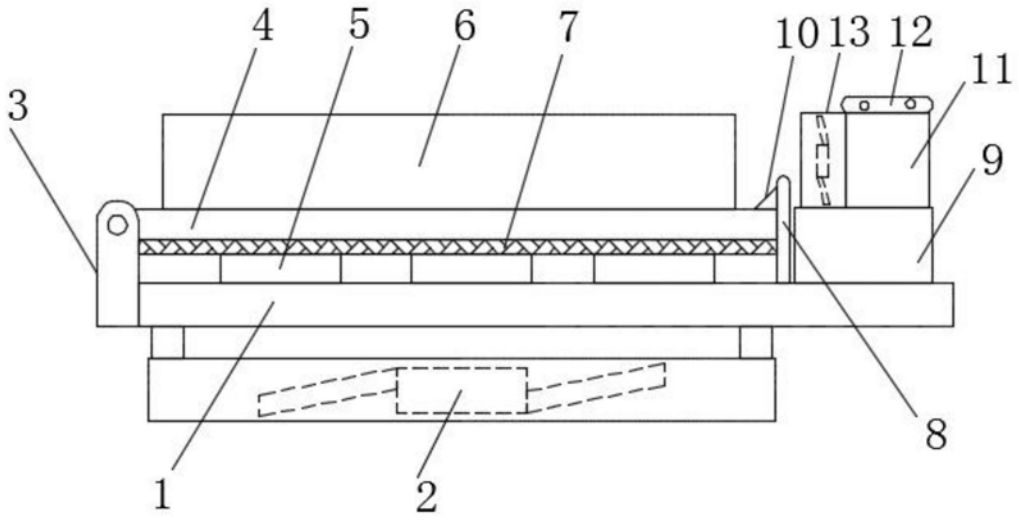


图1

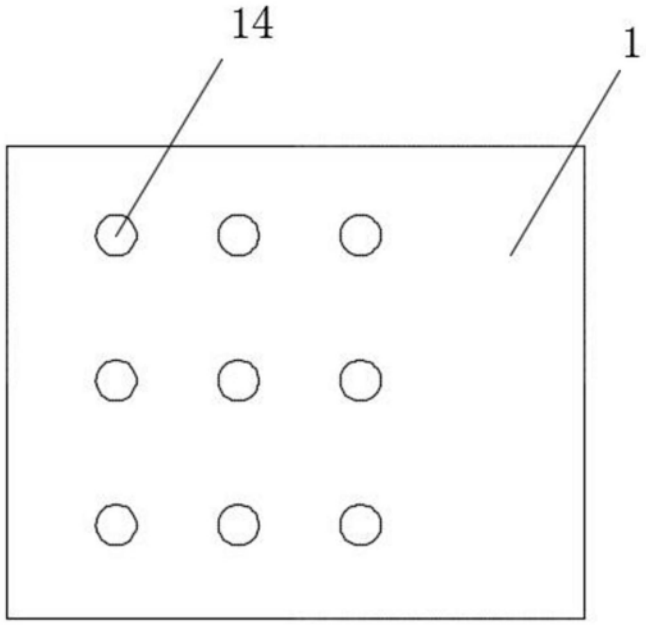


图2

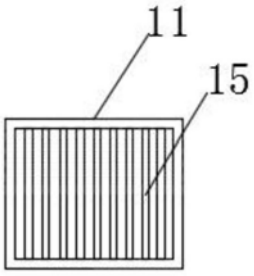


图3