



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206341546 U

(45)授权公告日 2017.07.18

(21)申请号 201621489968.6

(22)申请日 2016.12.30

(73)专利权人 深圳市恒扬数据股份有限公司
地址 518000 广东省深圳市南山区粤海街
道海天二路14号软件产业基地5D座8
层

(72)发明人 乔士发

(74)专利代理机构 深圳中一专利商标事务所
44237

代理人 阳开亮

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

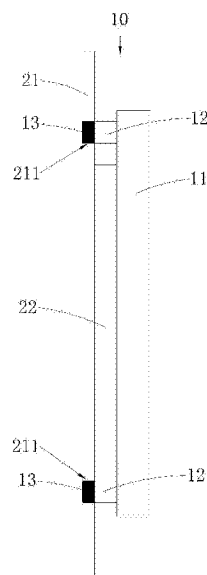
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

散热器固定结构

(57)摘要

本实用新型涉及散热器的技术领域,提供散热器固定结构,包括与PCB板上的芯片贴设且用于给芯片散热的散热体,散热体的与芯片的贴设面上形成固定柱,PCB板上形成有与固定柱对应的固定孔,固定孔和固定柱通过螺钉螺纹连接。由于上述散热器固定结构采用了固定柱、固定孔和螺钉,其通过螺钉将固定孔和固定柱连接配合,从而实现将散热体贴设于芯片的表面,以给芯片散热,这样,相比较现有采用导热胶的方式而言,其避免了拆卸散热器不便,且容易导致芯片的焊接引脚脱焊的问题,而相比较现有采用托盘或支架的方式而言,其不必采用托盘或支架,减少安装部件,降低成本,而且,PCB板上只要预留固定孔的设置空间即可,提升PCB板上的空间利用率,避免浪费。



1. 一种散热器固定结构,包括与PCB板上的芯片贴设且用于给所述芯片散热的散热体,所述散热体的与所述芯片的贴设面上形成固定柱,所述PCB板上形成有与所述固定柱对应的固定孔,所述固定孔和所述固定柱通过螺钉螺纹连接。

2. 如权利要求1所述的散热器固定结构,其特征在于,所述贴设面上形成与所述芯片相对的凸台,所述凸台与所述芯片形状相适。

3. 如权利要求2所述的散热器固定结构,其特征在于,所述芯片与所述凸台的厚度之和等于所述固定柱凸出所述贴设面的高度。

4. 如权利要求1~3任一项所述的散热器固定结构,其特征在于,所述固定柱为压铆柱,所述螺钉为弹簧螺钉。

5. 如权利要求4所述的散热器固定结构,其特征在于,所述弹簧螺钉的头部直径大于所述固定孔的内径。

6. 如权利要求1~3任一项所述的散热器固定结构,其特征在于,所述固定柱的端面与所述PCB板的表面平齐。

7. 如权利要求1~3任一项所述的散热器固定结构,其特征在于,所述固定柱的数量设为多个,多个所述固定柱沿所述芯片的外周均匀分布。

8. 如权利要求7所述的散热器固定结构,其特征在于,所述芯片的形状呈矩形,所述固定柱的数量设为四个,四个所述固定柱呈矩形分布。

9. 如权利要求1~3任一项所述的散热器固定结构,其特征在于,所述固定柱与所述散热体一体成型或分体成型。

10. 如权利要求1~3任一项所述的散热器固定结构,其特征在于,所述PCB板、所述芯片和所述散热体平行设置。

散热器固定结构

技术领域

[0001] 本实用新型属于散热器的技术领域,尤其涉及散热器固定结构。

背景技术

[0002] 目前,随着集成电路的飞速发展,芯片能够实现的功能越来越复杂,芯片的功耗也相应的越来越高,因此,电路板上的芯片都需要增加相应的散热器来辅助散热。在集成电路的集成度越来越高的情况下,其电路板卡要求在一定体积下,能够集成越来越多的电子元件。而散热器一般都体积较大,在电路板上固定散热器,一般都会占用一定的电路板空间。

[0003] 如图1和图2所示,现有散热器2于电路板上的固定方式有:一、散热器2通过采用导热胶3粘贴在芯片1的顶部;二、芯片1设于电路板的正面,并于电路板的背面设置托盘或支架,散热器2通过贯穿电路板的固定螺钉与托盘或支架固定连接。

[0004] 然而,现有散热器2的固定方式仍存在这样的问题:一、散热器2采用导热胶3粘贴在芯片1顶部的方式,其在电路板返修拆卸散热器2时,由于散热器2尺寸较大,质量较大,当电路板发生震动时,会导致芯片1的焊接引脚脱焊;二、采用托盘或支架固定散热器2的方式,其不仅需要增加结构件托盘或支架,会增加成本,而且,托盘或支架设于电路板的背面,会占用一部分电路板的表面积,降低了电路板用于电子元件布局的有效面积。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供散热器固定结构,旨在解决现有散热器固定时所存在的成本高、散热器拆卸不便及电路板的有效安装面积低的问题。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型提供了散热器固定结构,包括与PCB板上的芯片贴设且用于给所述芯片散热的散热体,所述散热体的与所述芯片的贴设面上形成固定柱,所述PCB板上形成有与所述固定柱对应的固定孔,所述固定孔和所述固定柱通过螺钉螺纹连接。

[0007] 进一步地,所述贴设面上形成与所述芯片相对的凸台,所述凸台与所述芯片形状相适。

[0008] 进一步地,所述芯片与所述凸台的厚度之和等于所述固定柱凸出所述贴设面的高度。

[0009] 进一步地,所述固定柱为压铆柱,所述螺钉为弹簧螺钉。

[0010] 进一步地,所述弹簧螺钉的头部直径大于所述固定孔的内径。

[0011] 进一步地,所述固定柱的端面与所述PCB板的表面平齐。

[0012] 进一步地,所述固定柱的数量设为多个,多个所述固定柱沿所述芯片的外周均匀分布。

[0013] 进一步地,所述芯片的形状呈矩形,所述固定柱的数量设为四个,四个所述固定柱呈矩形分布。

[0014] 进一步地,所述固定柱与所述散热体一体成型或分体成型。

[0015] 进一步地,所述PCB板、所述芯片和所述散热体平行设置。

[0016] 本实用新型提供的散热器固定结构的有益效果:

[0017] 由于上述散热器固定结构采用了固定柱、固定孔和螺钉,其通过螺钉将固定孔和固定柱连接配合,从而实现将散热体贴设于芯片的表面,以给芯片散热,这样,相比较现有采用导热胶的方式而言,其避免了拆卸散热器不便,且容易导致芯片的焊接引脚脱焊的问题,而相比较现有采用托盘或支架的方式而言,其不必采用托盘或支架,减少了安装部件,降低了成本,而且,PCB板上只要预留固定孔的设置空间即可,提升了PCB板上的空间利用率,避免了浪费。

附图说明

[0018] 图1是现有技术提供的散热器和芯片的俯视图;

[0019] 图2是现有技术提供的散热器和芯片的侧视图;

[0020] 图3是本实用新型实施例提供的散热器固定结构的俯视图;

[0021] 图4是本实用新型实施例提供的散热器固定结构的侧视图。

具体实施方式

[0022] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0023] 如图1~4所示,为本实用新型提供的较佳实施例。

[0024] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”或“设置于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者间接在该另一个元件上。当一个元件被称为是“连接于”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或间接连接至该另一个元件上。

[0025] 还需要说明的是,本实施例中的左、右、上、下等方位用语,仅是互为相对概念或是以产品的正常使用状态为参考的,而不应该认为是具有限制性的。

[0026] 如图3和图4所示,本实施例提供的散热器固定结构10,包括与PCB板21上的芯片22贴设且用于给芯片22散热的散热体11,散热体11的与芯片22的贴设面上形成固定柱12,PCB板21上形成有与固定柱12对应的固定孔211,固定孔211和固定柱12通过螺钉13螺纹连接。

[0027] 如图3和图4所示,由于上述散热器固定结构10采用了固定柱12、固定孔211和螺钉13,其通过螺钉13将固定孔211和固定柱12连接配合,从而实现将散热体11贴设于芯片22的表面,以给芯片22散热,这样,相比较现有采用导热胶的方式而言,其避免了拆卸散热器不便,且容易导致芯片22的焊接引脚脱焊的问题,而相比较现有采用托盘或支架的方式而言,其不必采用托盘或支架,减少了安装部件,降低了成本,而且,PCB板21上只要预留固定孔211的设置空间即可,提升了PCB板21上的空间利用率,避免了浪费。

[0028] 如图3和图4所示,为了使得散热体11更好地与芯片22贴合,以便于散热体11对芯片22进行散热,贴设面上形成与芯片22相对的凸台(图中未示),凸台与芯片22形状相适。这样,通过凸台与芯片22的正确贴合,提高散热体11的散热效率。此外,通过凸台与芯片22的对位,还起到定位散热体11的作用。

[0029] 细化地,为了进一步地使得散热体11更好地与芯片22贴合,芯片22与凸台的厚度

之和等于固定柱12凸出贴设面的高度。这样,芯片22与凸台将紧密贴合,芯片22与凸台之间的贴合间隙接近于零,其将提高散热体11对芯片22的散热效率。

[0030] 当然,还可以是,芯片22与凸台的厚度之和稍小于固定柱12凸出贴设面的高度。因为在散热体11与芯片22之间还需要填充导热硅脂或导热垫,其可加强散热体11的散热性能。芯片22与散热体11之间会存在一定的缝隙,该缝隙用于填充导热硅脂或导热垫。

[0031] 如图3和图4所示,为了更好地将散热体11固定于PCB板21上,固定柱12为压铆柱,螺钉13为弹簧螺钉。这样,通过弹簧螺钉与压铆柱的配合,保证了散热体11稳固地安装于PCB板21上,并保持与芯片22的紧密贴合。

[0032] 细化地,弹簧螺钉的头部直径大于固定孔211的内径。这样,弹簧螺钉的头部与固定孔211的配合将为过盈配合,提高了弹簧螺钉与固定孔211配合的稳定性,使得散热体11更加可靠地安装于PCB板21上。

[0033] 为了减小PCB板21、芯片22和散热体11的整体厚度,固定柱12的端面与PCB板21的表面平齐。

[0034] 如图3和图4所示,为了进一步地使得散热体11于PCB板21上的安装稳固,固定柱12的数量设为多个,多个固定柱12沿芯片22的外周均匀分布。这样,通过多个固定柱12与螺钉13的螺纹配合,使得散热体11于PCB板21上的安装更加可靠。

[0035] 细化地,芯片22的形状呈矩形,固定柱12的数量设为四个,四个固定柱12呈矩形分布。当然,固定柱12的数量可根据具体PCB板21上的安装空间而定,并不仅限于此,具体地,还可以是,固定柱12的数量设为三个,三个固定柱12呈三角形分布。

[0036] 如图3和图4所示,关于固定柱12与散热体11连接关系的优选实施方式,固定柱12与散热体11一体成型或分体成型。

[0037] 为了避免PCB板21、芯片22和散热体11的整体厚度过大,以减小PCB板21的体积,PCB板21、芯片22和散热体11平行设置。

[0038] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

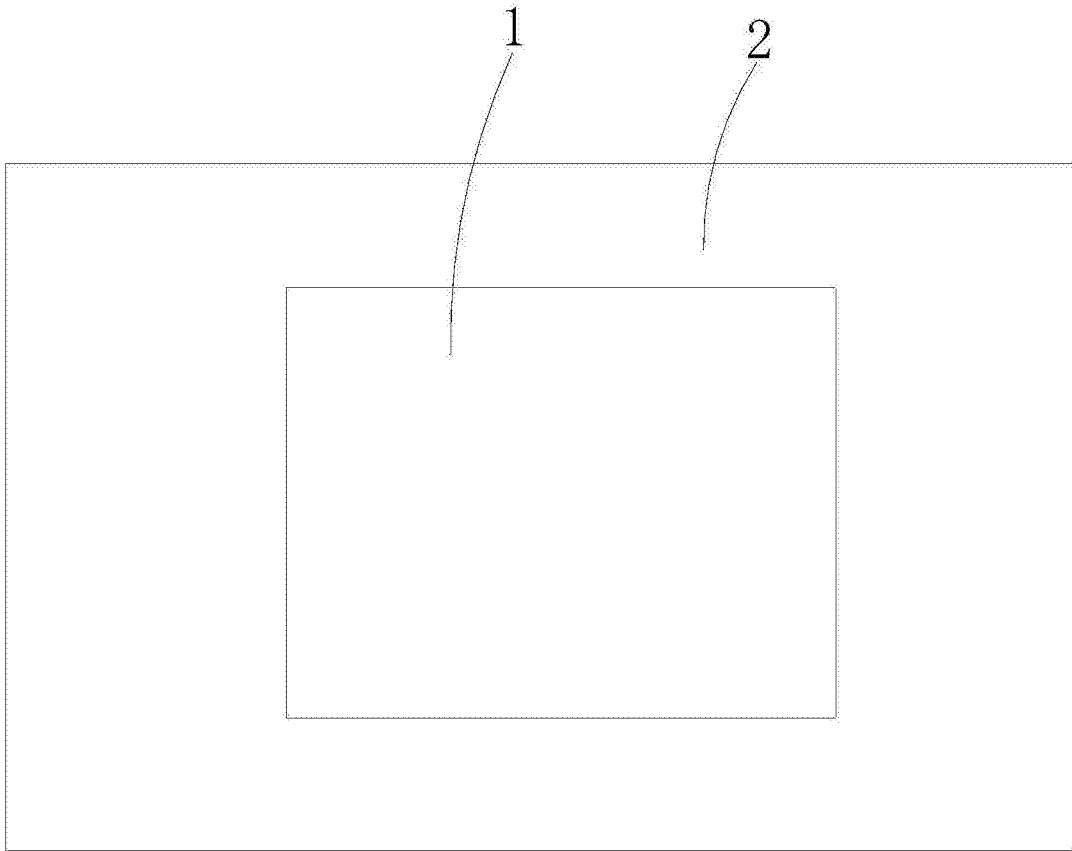


图1

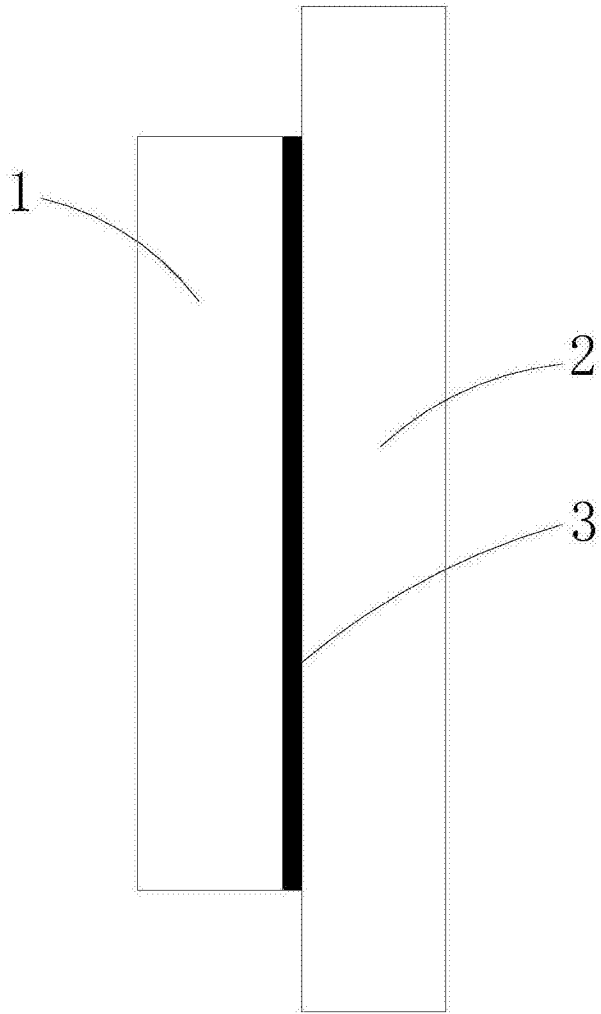


图2

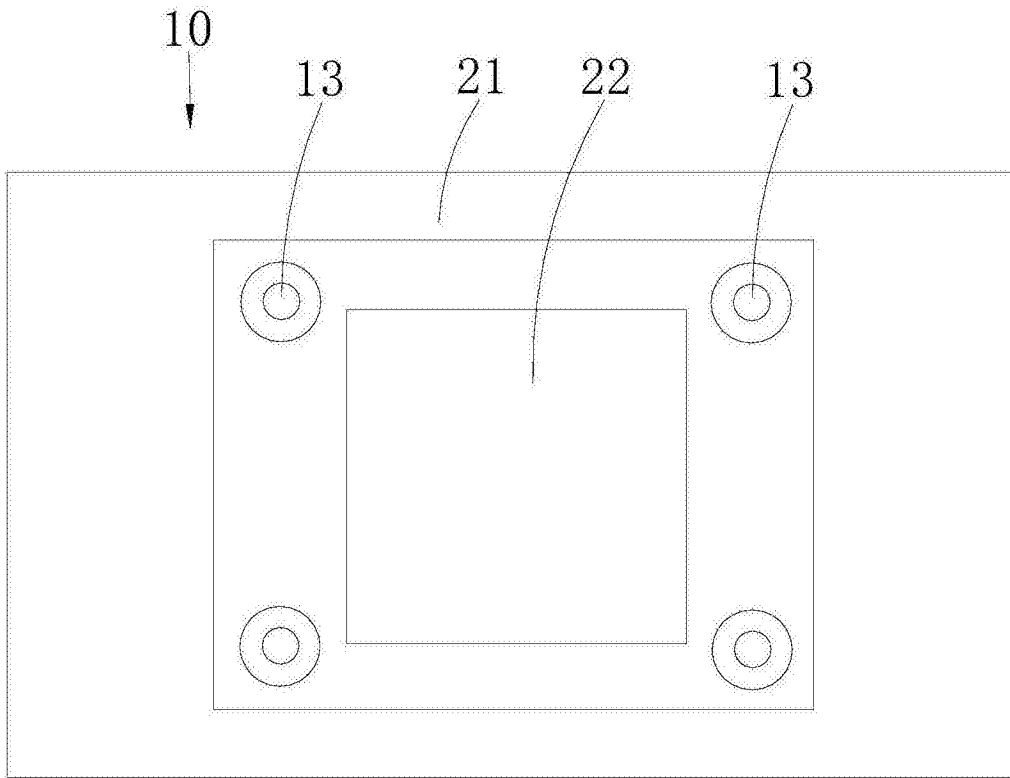


图3

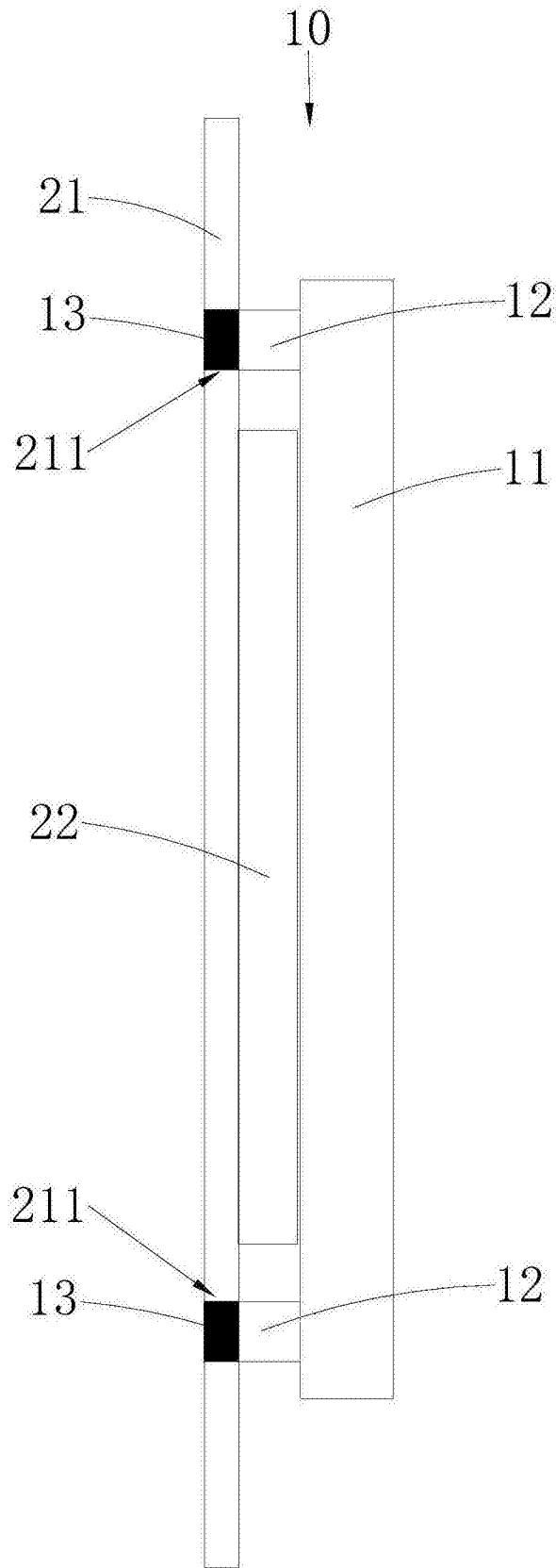


图4