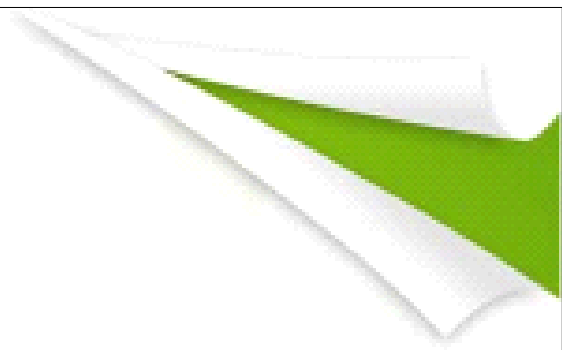


CSET



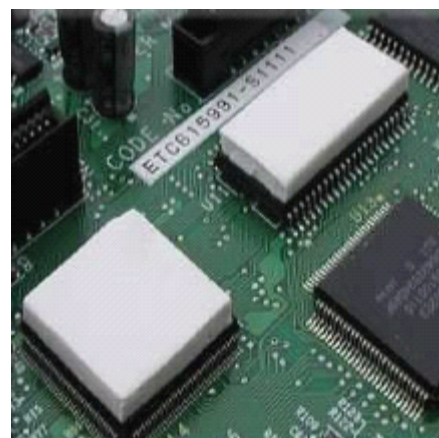
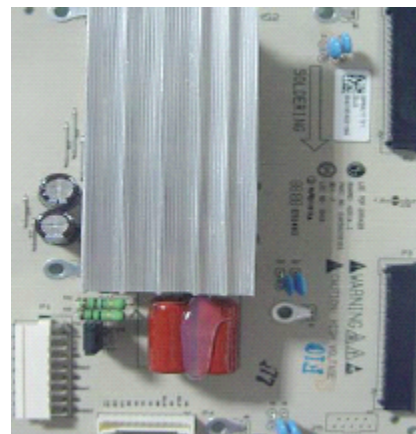
GT硅胶导热绝缘片的优势

一.什么是导热介质材料?

导热介质材料是应用于热源与散热器之间,降低接触面热阻的一种导热材料.本身几乎没有热容.根据基材不同有:

导热硅胶片,相变化材料,GREASE(导热硅脂),导热双面胶等.

导热介质材料只起到导热作用,在发热体与散热器件之间形成良好的导热通路,与散热片,结构固定件(风扇)等一起组成散热模组。



使用导热介质材料的理由

选用导热介质材料的最主要目的是减少热源表面与散热器件接触面之间产生的接触热阻。

接触热阻是因为相互接触物体接触面的粗糙度,平面度,以及接触物质的表面处理方式而产生的在接触面之间因热量传递产生的热阻.接触热阻会使得导热通道不顺畅,使得接触面产生热积聚,热源产生的热量不能迅速有效的传导到散热器表面,从而使得热源的温升更快,以及在面对热冲击状态下产生瞬时过热死机.

导热介质材料可以很好的填充接触面的间隙,将空气挤出接触面,空气是热的不良导体,会严重阻碍热量在接触面之间的传递;有了导热硅胶片的补充,可以使接触面更好的充分接触,真正做到面对面的接触.在温度上的反应可以达到10度以上的温差。

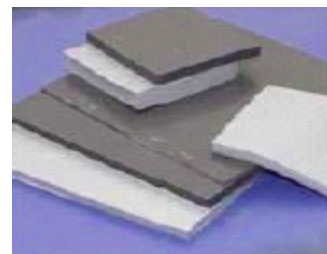
三.GT导热硅胶片的性能优点

GT导热硅胶片相对于导热硅脂和导热双面胶有以下优势：

- *导热系数的范围范围大以及稳定度
- *结构上工艺工差的弥合,降低散热器和散热结构件的工艺工差要求
- *EMC，绝缘的性能
- *减震吸音的效果
- *安装，测试，可重复使用的便捷性

GT导热硅胶片的优势一：导热系数范围大以及稳定

*导热系数的范围以及稳定度导热硅胶片在导热系数方面可选择性较大,可以从 0.8w/k.m ---- 3.0w/k.m 以上,且性能稳定,长期使用可靠.



*导热双面胶目前最高导热系数不超过 1.0w/k-m 的,导热效果不理想;



*导热硅脂属常温固化工艺,在高温状态下易产生表面干裂,性能不稳定,容易挥发以及流动,导热能力会逐步下降,不利于长期的可靠系统运作。



GT导热硅胶片优势二：弥补工艺公差

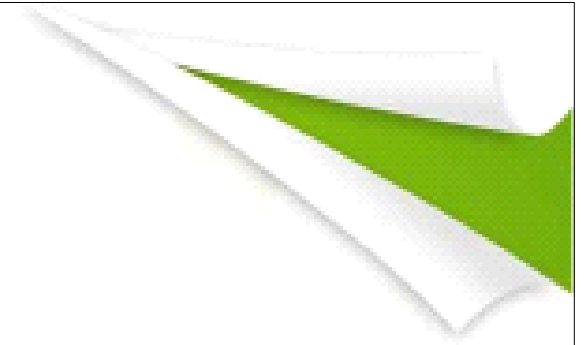
弥合结构工艺公差,降低散热器以及散热结构件的工艺公差要求导热硅胶片厚度,软硬度可根据设计的不同进行调节,因此在导热通道中可以弥合散热结构,芯片等尺寸公差,降低对结构设计中散热器件接触面的公差要求,特别是对平面度,粗糙度的公差,目前行业内高良率的散热器加工尺寸公差为 $\pm 0.25\text{mm}$,平面度为 $0.15\text{mm}/30\text{mm}\times 30\text{mm}$,如果提高加工精度则会在很大程度上提高产品成本,因此GT导热硅胶片可以充分增大发热体与散热器件的接触面积,降低了散热器的生产成本。

除了传统的PC行业,现在新的散热方案就是去掉传统的散热器,将结构件和散热器统一成散热结构件。在PCB布局中将散热芯片布局在背面,或在正面布局时,在需要散热的芯片周围开散热孔,将热量通过铜箔等导到PCB背面,然后通过导热硅胶片填充建立导热通道导到PCB下方或侧面的散热结构件(金属支架,金属外壳),对整体散热结构进行优化,同时也降低整个散热方案的成本。

GT导热硅胶片优势二：弥补工艺公差

导热双面胶因厚度原因只能在芯片表面与传统散热片粘合，一般来说，散热片的价格会高于导热介质材料，但进口导热介质材料因长期垄断等原因价格一直比较高。同时因为导热双面胶的厚度很小，一般在0.13mm以内，那样就对散热器的平面度要求比较高（在 $\pm 0.1\text{mm}$ ），也对芯片的焊接平面度提出了更精确的要求。

导热硅脂的使用也是必须要有散热器配合，而且对散热器表面的要求很高，一般涂导热硅脂对散热器接触面要求在 $\pm 0.1\text{mm}$ 以内，而且在侧面导热接触的状况下很难对多个需散热的元器件进行很好的充分接触。

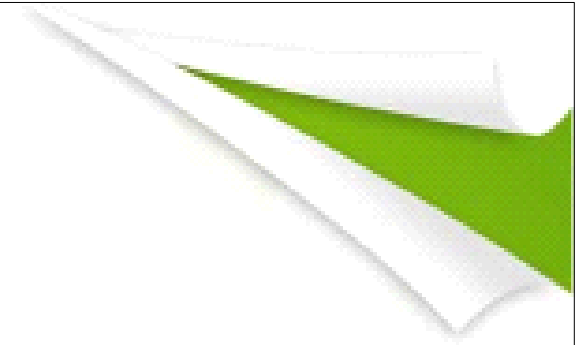


GT导热硅胶片优势三：EMC，绝缘性能

GT导热硅胶片因本身材料特性具有绝缘导热特性,对EMC具有很好的防护,由硅胶材质的原因不容易被刺穿和在受压状态下撕裂或破损,EMC可靠性就比较好。

导热双面胶因其材料本身特性的限制，它对EMC防护性能比较低，很多时候达不到客户需求，在使用时比较局限，一般只有在芯片本身做了绝缘处理或芯片表面做了EMC防护时才可以使用。

导热硅脂因材料特性本身的EMC防护性能也比较低，很多时候达不到客户需求，在使用时比较局限，一般只有芯片本身做了绝缘处理或芯片表面做了EMC防护才可以使用。



GT导热绝缘片优势四：减震吸音

GT导热硅胶片的硅胶载体决定了会有很好弹性和压缩比，从而有很好减震效果，再调整密度和软硬度可以产生对低频电磁噪声起到很好的吸收作用。

导热双面胶的粘接使用方式决定了它不具有减震吸音效果。

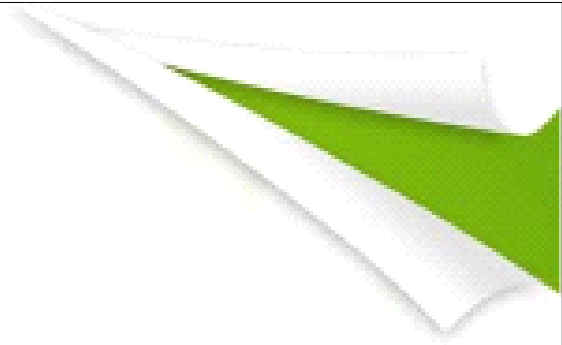
导热硅脂硬接触使用方式决定了它不具有减震吸音效果。

GT导热绝缘片优势五：安装，测试，可重复使用

GT导热硅胶片为稳定固态，被胶强度可选，拆卸方便；有弹性回复，可重复使用。

导热双面胶一旦使用，不易拆卸，存在损坏芯片和周围器件的风险，不易拆卸彻底。在刮彻底时，会刮伤芯片表面以及擦拭时带上粉尘，油污等干扰因素，不利于导热和可靠防护。

导热硅脂不能拆卸，必须小心翼翼的擦拭，也不易擦拭彻底，特别在更换导热介质测试中，会对测试数据的可靠性产生影响，从而影响工程师的判断。



GT导热绝缘片的种类

名称	厚度	颜色	硬度	导热率	ROHS
GT1000	0.5-5.0MM	白色	30 Shore D	1.0W/m.k	YES
GT1200	0.5-5.0MM	白色	30 Shore D	1.2W/m.k	YES
GT1500	0.5-5.0MM	灰色	35 Shore D	1.5W/m.k	YES
GT2000	0.5-5.0MM	蓝色	35 Shore D	2.0W/m.k	YES
GT2500	0.5-5.0MM	咖啡色	45 Shore D	2.5W/m.k	YES
GT3000	0.5-5.0MM	粉红色	35 Shore D	3.0W/M.K	YES

CSET

联系方式

地址：上海市松江工业园区曹农路 588号

电话：021-6772 5982

传真：021-6772 5981

网址：www.shcset.com

邮箱：sales@shcset.com

