



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204244567 U

(45) 授权公告日 2015. 04. 01

(21) 申请号 201420741783. 4

(22) 申请日 2014. 12. 02

(73) 专利权人 李萌

地址 150080 黑龙江省哈尔滨市黑龙江东方
学院计算机学部

(72) 发明人 李萌 吕莹楠

(51) Int. Cl.

H05K 1/02(2006. 01)

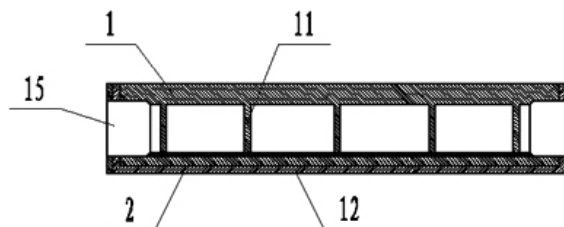
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

具有良好散热结构的电路板

(57) 摘要

本实用新型公开了一种具有良好散热结构的电路板,包括主表面刻画有电路的基板,电路上还设有电子元件;基板内镶嵌有截面呈U型的铝合金框体,基板的上表面位于铝合金框体的开口处,基板的内部设有一个截面为长方形的中空空间,中空空间的上表面设有圆柱形凸起,中空空间的下表面设有弹性层,中空空间的侧面对称设有第一通孔;以及,基板外表面与铝合金框体外表面之间镶嵌有椭圆形弹性柱。整体设计新颖,有效的提升了散热能力,并有效保证改进后结构的强度。



1. 一种具有良好散热结构的电路板,包括主表面刻画有电路的基板,所述电路上还设有电子元件;其特征在于:所述基板内镶嵌有截面呈U型的铝合金框体,基板的上表面位于铝合金框体的开口处,基板的内部设有一个截面为长方形的中空空间,中空空间的上表面设有圆柱形凸起,中空空间的下表面设有弹性层,中空空间的侧面对称设有第一通孔;以及,所述基板外表面与铝合金框体外表面之间镶嵌有椭圆形弹性柱。

2. 根据权利要求1所述的具有良好散热结构的电路板,其特征在于:所述铝合金框体的下表面与基板的下表面在同一个平面内,铝合金框体的上表面与基板的上表面在同一个平面内,且铝合金框体的上表面位于基板的上表面外侧。

3. 根据权利要求1所述的具有良好散热结构的电路板,其特征在于:所述弹性层的上表面与圆柱形凸起的下表面在同一个平面内。

4. 根据权利要求1所述的具有良好散热结构的电路板,其特征在于:所述圆柱形凸起对称分布在中空空间的上表面上,且圆柱形凸起位于第一通孔的外侧,第一通孔垂直穿过铝合金框体的两个侧面。

5. 根据权利要求1所述的具有良好散热结构的电路板,其特征在于:所述第一通孔位于基板侧面的中心区域,第一通孔的中轴线与中空空间的中轴线在同一条直线上,且第一通孔的直径比中空空间的高度大0.5mm~5mm。

6. 根据权利要求1所述的具有良好散热结构的电路板,其特征在于:所述椭圆形弹性柱位于基板外表面与铝合金框体外表面之间的中心区域,椭圆形弹性柱的长轴分别与基板对应的长度方向和宽度方向平行。

7. 根据权利要求1所述的具有良好散热结构的电路板,其特征在于:所述限定在基板主表面配置有电子元件处垂直定向设有电子元件收纳凹槽。

8. 根据权利要求1所述的具有良好散热结构的电路板,其特征在于:所述铝合金框体的下表面刻画有螺纹线,铝合金框体外表面均匀设有截面半球形的凸起;所述基板主表面设有通孔。

具有良好散热结构的电路板

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种电子元件，具体涉及一种具有良好散热结构的电路板。

背景技术

[0002] 印制电路板，又称印刷电路板，是电子元器件电气连接的提供者。它的发展已有 100 多年的历史了；它的设计主要是版图设计；采用电路板的主要优点是大大减少布线和装配的差错，提高了自动化水平和生产劳动率。但是在我们平时使用过程中发现一些不足之处：如，现有的结构比较单一，散热能力不是很好，容易烧坏；而且如果厚度变薄的话，抗变形能力也会变差。

发明内容

[0003] 针对上述现有技术存在的问题，本实用新型提供一种具有良好散热结构的电路板。

[0004] 为了实现上述目的，本实用新型采用的技术方案是：一种具有良好散热结构的电路板，包括主表面刻画有电路的基板，电路上还设有电子元件；基板内镶嵌有截面呈 U 型的铝合金框体，基板的上表面位于铝合金框体的开口处，基板的内部设有一个截面为长方形的中空空间，中空空间的上表面设有圆柱形凸起，中空空间的下表面设有弹性层，中空空间的侧面对称设有第一通孔；以及，基板外表面与铝合金框体外表面之间镶嵌有椭圆形弹性柱。

[0005] 作为优选，铝合金框体的下表面与基板的下表面在同一个平面内，铝合金框体的上表面与基板的上表面在同一个平面内，且铝合金框体的上表面位于基板的上表面外侧。

[0006] 作为优选，弹性层的上表面与圆柱形凸起的下表面在同一个平面内。

[0007] 作为优选，圆柱形凸起对称分布在中空空间的上表面上，且圆柱形凸起位于第一通孔的外侧，第一通孔垂直穿过铝合金框体的两个侧面。

[0008] 作为优选，第一通孔位于基板侧面的中心区域，第一通孔的中轴线与中空空间的中轴线在同一条直线上，且第一通孔的直径比中空空间的高度大 0.5mm~5mm。

[0009] 作为优选，椭圆形弹性柱位于基板外表面与铝合金框体外表面之间的中心区域，椭圆形弹性柱的长轴分别与基板对应的长度方向和宽度方向平行。

[0010] 作为优选，限定在基板主表面配置有电子元件处垂直定向设有电子元件收纳凹槽。

[0011] 作为优选，铝合金框体的下表面刻画有螺纹线，铝合金框体外表面均匀设有截面半球形的凸起；所述基板主表面设有通孔。

[0012] 与现有技术相比，本实用新型的优点在于：

[0013] 1. 基板内镶嵌有截面呈 U 型的铝合金框体，基板的上表面位于铝合金框体的开口处，形成一个抗变形的结构的同时，将位于中空空间上部的基板厚度降低，有利于整体的散热；

[0014] 2. 基板的内部设有一个截面为长方形的中空空间,中空空间的上表面设有圆柱形凸起,中空空间的下表面设有弹性层,中空空间的侧面对称设有第一通孔,形成良好的散热空间,将热量融入中空空间内并散发出去,圆柱形凸起起到一个支撑的作用,有效的提升整体的强度,弹性层有效的将外来的力量消减,从而避免整体结构的损坏;

[0015] 3. 基板外表面与铝合金框体外表面之间镶嵌有椭圆形弹性柱,进一步提升整体的防撞能力,避免中空空间上部的基板厚度降低后受力能力减弱的风险;

[0016] 4. 整体设计新颖,有效的提升了散热能力,并有效保证改进后结构的强度。

附图说明

[0017] 图 1 为本实用新型具有良好散热结构的电路板的俯视结构示意图。

[0018] 图 2 为本实用新型具有良好散热结构的电路板的剖面结构示意图。

[0019] 图 3 为本实用新型具有良好散热结构的电路板的中空空间剖面结构示意图。

具体实施方式

[0020] 下面将结合附图对本实用新型作进一步说明。

[0021] 一种具有良好散热结构的电路板,包括主表面刻画有电路的基板 1,电路上还设有电子元件;基板 1 内镶嵌有截面呈 U 型的铝合金框体 2,基板 1 的上表面位于铝合金框体 2 的开口处,形成一个抗变形的结构的同时,将位于中空空间上部的基板 1 厚度降低,有利于整体的散热,基板 1 的内部设有一个截面为长方形的中空空间,中空空间的上表面设有圆柱形凸起 11,中空空间的下表面设有弹性层,中空空间的侧面对称设有第一通孔 15,形成良好的散热空间,将热量融入中空空间内并散发出去,圆柱形凸起 11 起到一个支撑的作用,有效的提升整体的强度,弹性层有效的将外来的力量消减,从而避免整体结构的损坏;以及,基板 1 外表面与铝合金框体 2 外表面之间镶嵌有椭圆形弹性柱 13,进一步提升整体的防撞能力,避免中空空间上部的基板 1 厚度降低后受力能力减弱的风险。铝合金框体 2 的下表面与基板 1 的下表面在同一个平面内,铝合金框体 2 的上表面与基板 1 的上表面在同一个平面内,且铝合金框体 2 的上表面位于基板 1 的上表面外侧。弹性层的上表面与圆柱形凸起 11 的下表面在同一个平面内。圆柱形凸起 11 对称分布在中空空间的上表面上,且圆柱形凸起 11 位于第一通孔 15 的外侧,第一通孔 15 垂直穿过铝合金框体 2 的两个侧面。第一通孔 15 位于基板 1 侧面的中心区域,第一通孔 15 的中轴线与中空空间的中轴线在同一条直线上,且第一通孔 15 的直径比中空空间的高度大 0.5mm~5mm。椭圆形弹性柱 13 位于基板 1 外表面与铝合金框体 2 外表面之间的中心区域,椭圆形弹性柱 13 的长轴分别与基板 1 对应的长度方向和宽度方向平行。限定在基板 1 主表面配置有电子元件处垂直定向设有电子元件收纳凹槽 14。铝合金框体 2 的下表面刻画有螺纹线,铝合金框体 2 外表面均匀设有截面半球形的凸起;基板 1 主表面设有通孔。

[0022] 由图 1 可知,椭圆形弹性柱 13 可为中空的结构,有利于提升缓冲能力。在一个实施例中,基板 1 的内部设有一个截面为长方形的中空空间,中空空间的上表面设有圆柱形凸起 11,中空空间的下表面设有弹性层,中空空间的侧面对称设有第一通孔 15,形成良好的散热空间,将热量融入中空空间内并散发出去,圆柱形凸起 11 起到一个支撑的作用,有效的提升整体的强度,弹性层有效的将外来的力量消减,从而避免整体结构的损坏。

[0023] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。

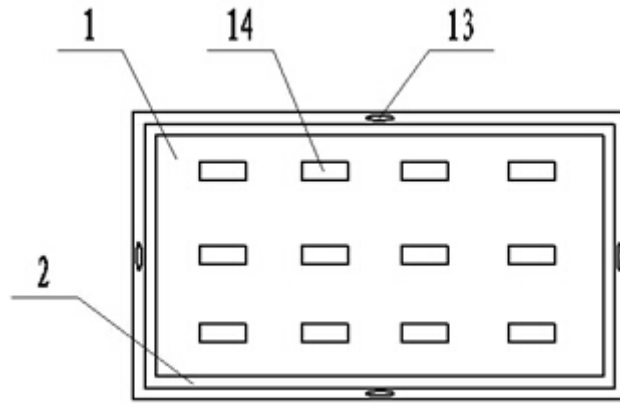


图 1

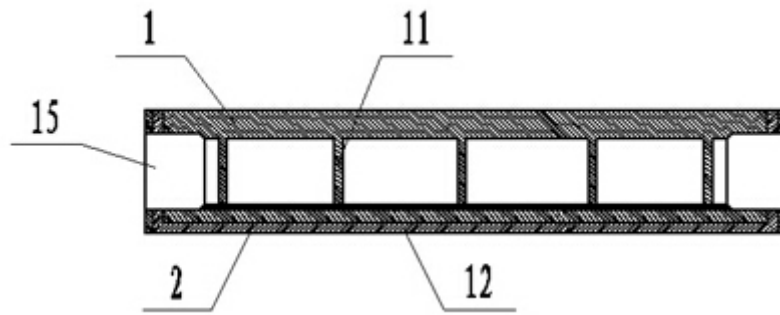


图 2

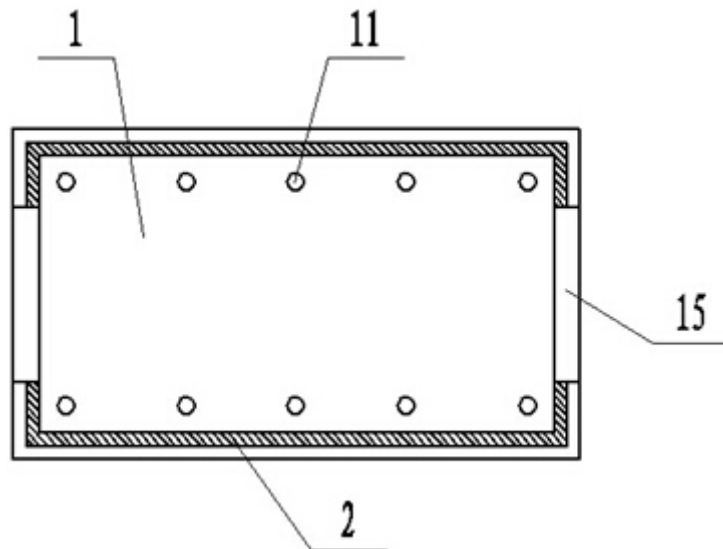


图 3