(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 203057683 U
(45)授权公告日 2013.07.10

(21)申请号 201320006742.6

(22)申请日 2013.01.07

(73)专利权人 深圳创维-RGB电子有限公司
地址 518057 广东省深圳市南山区高新南一道创维大厦A座13-16层

(72)发明人 庄万春 陈建忠

(51)Int.Cl.
H05K 1/02(2006.01)
H05K 1/18(2006.01)
H05K 7/20(2006.01)

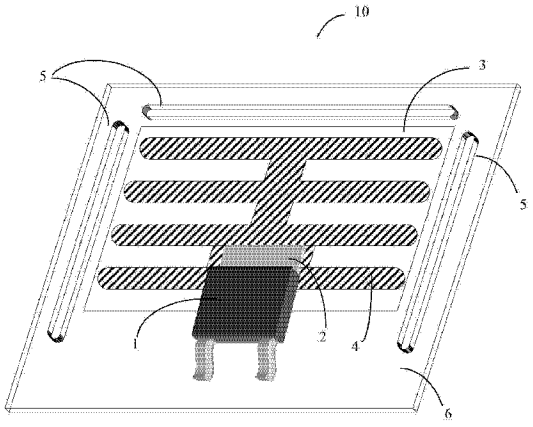
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种电路板散热结构

(57)摘要

本实用新型提供了一种电路板散热结构，旨在解决现有技术中由于电路板尺寸小导致散热效果差的技术问题。本实用新型采提供的电路板散热结构，与贴片功率器件固定连接，所述电路板散热结构包括：用于承载元器件的电路板，镶嵌于所述电路板中的铜箔面，设于铜箔面表面且用于固定所述贴片功率器件的铜箔焊盘，以及设于铜箔面表面的若干热导体。本实用新型提供的电路板散热结构，通过对铜箔面实施热设计优化措施，设置导热物质增强了导热性能、增大了散热面积，设置散热槽增加了空气流通，有效地改善铜箔面的散热效果，从而降低了在该电路板上的功率贴片器件工作温度。



CN 203057683 U

1. 一种电路板散热结构，与贴片功率器件固定连接，其特征在于，所述电路板散热结构包括：用于承载元器件的电路板，镶嵌于所述电路板中的铜箔面，设于铜箔面表面且用于固定所述贴片功率器件的铜箔焊盘，以及设于铜箔面表面的若干裸铜宽排线条。

2. 如权利要求 1 所述的电路板散热结构，其特征在于，所述贴片功率器件通过焊接方式与所述铜箔焊盘连接。

3. 如权利要求 1 所述的电路板散热结构，其特征在于，所述若干裸铜宽排线条相互连通或者彼此分开。

4. 如权利要求 3 所述的电路板散热结构，其特征在于，所述若干裸铜宽排线条上覆有若干导热物质。

5. 如权利要求 4 所述的电路板散热结构，其特征在于，所述导热物质为焊锡。

6. 如权利要求 1 所述的电路板散热结构，其特征在于，所述裸铜宽排线条中至少有一条与所述铜箔焊盘连接。

7. 如权利要求 1 所述的电路板散热结构，其特征在于，所述铜箔面的面积小于电路板的面积，在电路板上、铜箔面的周围设有若干散热槽。

8. 如权利要求 6 所述的电路板散热结构，其特征在于，所述散热槽可以是长条形、圆形、椭圆形。

9. 如权利要求 1 所述的电路板散热结构，其特征在于，所述铜箔面、铜箔焊盘及若干裸铜宽排线条均设于所述电路板的背面。

一种电路板散热结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种散热结构。尤其涉及一种电路板散热结构。

背景技术

[0002] 随着平板电视机超薄化成为一种趋势，使得机内电路板也需要向着超薄的方向发展，因此需要大量采用 SMT（Surface Mounted Technology，表面贴装技术）工艺制作电路板。采用 SMT 工艺制作电路板有器件成本低，生产自动化程度高等优点，但对于板上的 SMT 功率器件却因为外挂散热片困难而常常仅利用与其焊盘连接的铜箔进行散热，受电路板尺寸的限制，铜箔面往往不能做得很大，使得散热效果受到限制，故如何在单位电路板铜箔面上提高散热效果是一个挑战。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提供了一种电路板散热结构，旨在解决现有技术中由于电路板尺寸小导致散热效果差的技术问题。为了解决上述技术问题，本实用新型采用以下方案予以实现：

[0004] 一种电路板散热结构，与贴片功率器件固定连接，其特征在于，所述电路板散热结构包括：用于承载元器件的电路板，镶嵌于所述电路板中的铜箔面，设于铜箔面表面且用于固定所述贴片功率器件的铜箔焊盘，以及设于铜箔面表面的若干裸铜宽排线条。

[0005] 进一步地，所述贴片功率器件通过焊接方式与所述铜箔焊盘连接。

[0006] 进一步地，所述若干裸铜宽排线条相互连通或者彼此分开。

[0007] 进一步地，所述若干裸铜宽排线条上覆有若干导热物质。

[0008] 优选地，所述导热物质为焊锡。

[0009] 进一步地，所述裸铜宽排线条中至少有一条与所述铜箔焊盘连接。

[0010] 进一步地，所述铜箔面的面积小于电路板的面积，在电路板上、铜箔面的周围设有若干散热槽。

[0011] 优选地，所述散热槽可以是长条形、圆形、椭圆形。

[0012] 优选地，所述铜箔面、铜箔焊盘及若干裸铜宽排线条均设于所述电路板的背面。

[0013] 本实用新型提供的电路板散热结构，将电子设备热设计理论应用在单面覆铜板贴片功率器件上，通过对铜箔面实施热设计优化措施，设置导热物质增强了导热性能、增大了散热面积，设置散热槽增加了空气流通，有效地改善铜箔面的散热效果，从而降低了在该电路板上的功率贴片器件工作温度。

附图说明

[0014] 图 1 是本实用新型一实施例提供的电路板散热结构的结构示意图；

具体实施方式

[0015] 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用以解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0016] 详述具体实施方式如下：

[0017] 参照图 1，图 1 本实用新型一实施例提供的电路板散热结构 10 的结构示意图。本实用新型实施例中，提供了一种电路板散热结构 10，与贴片功率器件 1 固定连接，电路板散热结构 10 还包括：用于承载元器件的电路板 6，镶嵌于电路板 6 中的铜箔面 3，设于铜箔面 3 表面且用于固定贴片功率器件 1 的铜箔焊盘 2，以及设于铜箔面 3 表面的若干裸铜宽排线条 4。

[0018] 贴片功率器件 1 一般通过焊接方式与所述铜箔焊盘 2 连接。

[0019] 为了保护电路板 6，在电路板 6 上非焊接处会涂覆绝缘漆，因此在设计电路板时，需要在铜箔面表面预留若干没有涂覆绝缘漆的裸铜宽排线条 4，所述若干裸铜宽排线条相互连通或者彼此分开。

[0020] 本实用新型另一实施例中，导热物质与铜箔焊盘 2 连接，则贴片功率器件 1 就与导热物质直接连接，有利于散热。

[0021] 在电路板生产过程中，未被绝缘漆覆盖的裸铜宽排线条会被覆上导热物质（未示出）。本实用新型一实施例中，导热物质的材质是焊锡，可以通过手工或机器直接镀在预留的若干裸铜宽排线条上。一实施例中，铜箔面 3 的面积小于电路板 6 的面积，在电路板 6 上、铜箔面 3 的周围设有若干散热槽 5，所述散热槽 5 可以是长条形、圆形、椭圆形。在铜箔面 3 周围开设散热槽，可以增加通风量，有利于散热。

[0022] 在一优选实施例中，铜箔面 3、铜箔焊盘 2 及若干裸铜宽排线条 4 均设于所述电路板的背面。

[0023] 本实用新型提供的电路板散热结构，通过对铜箔面实施热设计优化措施，设置导热物质增强了导热性能、增大了散热面积，设置散热槽增加了空气流通，有效地改善铜箔面的散热效果，从而降低了在该电路板上的功率贴片器件工作温度。

[0024] 以上所述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。

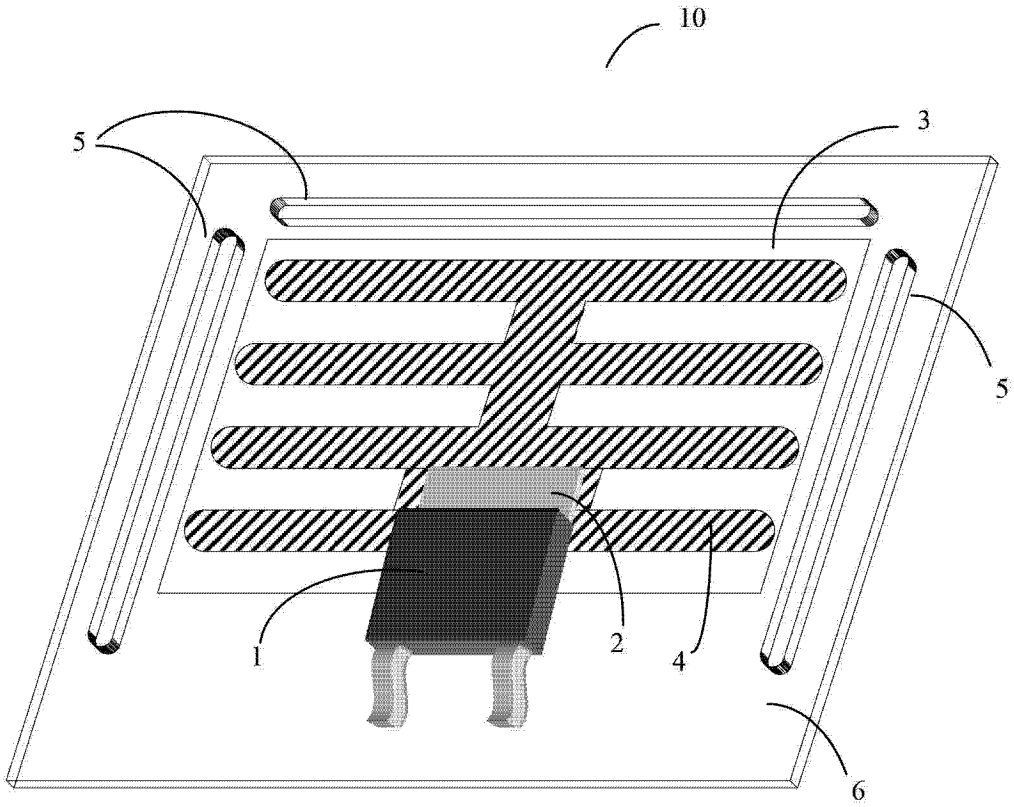


图 1