

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102347290 A

(43) 申请公布日 2012. 02. 08

(21) 申请号 201110291859. 9

(22) 申请日 2011. 09. 30

(71) 申请人 常熟市广大电器有限公司

地址 215500 江苏省苏州市常熟市东门大街
2 号

(72) 发明人 徐子旻

(74) 专利代理机构 苏州广正知识产权代理有限
公司 32234

代理人 张利强

(51) Int. Cl.

H01L 23/36 (2006. 01)

H01L 23/31 (2006. 01)

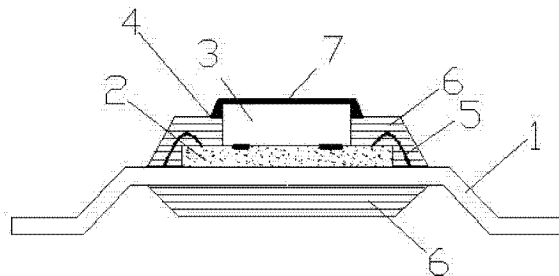
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 发明名称

一种散热性能优良的芯片封装结构

(57) 摘要

本发明公开了一种散热性能优良的芯片封装结构,该芯片封装结构主要包括金属引脚体、基板、芯片和封装体,其特征在于,所述的金属引脚体为芯片封装载体,其上设有基板,两者通过导线实现电连接,所述的基板上设有芯片,基板与芯片通过焊接工艺实现电连接,所述的封装体采用内、外双层结构设计,内层封装体用于封装金属引脚体、基板和芯片的主体部分,外层封装体用于封装芯片的裸露部分。本发明揭示了一种散热性能优良的芯片封装结构,该芯片封装结构中封装体采用双层结构设计,在确保良好封装性能的同时能有效提高芯片的散热性能,确保芯片的高效运行;同时,该芯片封装结构无需外置散热辅助装置,封装工艺实施简便,成本低,实用性能优良。



1. 一种散热性能优良的芯片封装结构,该芯片封装结构主要包括金属引脚体、基板、芯片和封装体,其特征在于,所述的金属引脚体为芯片封装载体,其上设有基板,两者通过导线实现电连接,所述的基板上设有芯片,基板与芯片通过焊接工艺实现电连接,所述的封装体采用内、外双层结构设计,内层封装体用于封装金属引脚体、基板和芯片的主体部分,外层封装体用于封装芯片的裸露部分。

2. 根据权利要求 1 所述的散热性能优良的芯片封装结构,其特征在于,所述的用于连接基板与芯片的焊接工艺可以是热压焊接法、超声波压焊法或是热超声焊接法。

3. 根据权利要求 1 所述的散热性能优良的芯片封装结构,其特征在于,所述的内层封装体的主要原料为硅胶,制备时可混合一定比例的催化剂、粘结剂及功能性填料。

4. 根据权利要求 3 所述的散热性能优良的芯片封装结构,其特征在于,所述的内层封装体在封装芯片时,部分芯片裸露在外,芯片裸露部分的高度占其总体高度的 20%-30%。

5. 根据权利要求 1 所述的散热性能优良的芯片封装结构,其特征在于,所述的外层封装体采用热喷涂工艺进行制备,一般采用喷淋工艺。

6. 根据权利要求 5 所述的散热性能优良的芯片封装结构,其特征在于,所述的外层封装体的厚度为 10-60um。

一种散热性能优良的芯片封装结构

技术领域

[0001] 本发明涉及一种芯片封装结构,尤其涉及一种有效提高芯片散热性能的芯片封装结构,属于芯片封装技术领域。

背景技术

[0002] 芯片封装技术就是将芯片包裹起来,以避免芯片与外界接触,防止外界对芯片的损害的一种工艺技术。空气中的杂质和不良气体,乃至水蒸气都会腐蚀芯片上的精密电路,进而造成电学性能下降。不同的封装技术在制造工序和工艺方面差异很大,封装后对内存芯片自身性能的发挥也起到至关重要的作用。随着光电、微电制造工艺技术的飞速发展,电子产品始终在朝着更小、更轻、更便宜的方向发展,因此芯片元件的封装形式也不断得到改进。

[0003] 现有的芯片封装结构中,芯片大多被包裹在注塑体中,主要通过与芯片连接的金属与外界进行热传递,散热能力有限,影响芯片运行的稳定性。

发明内容

[0004] 针对上述需求,本发明提供了一种散热性能优良的芯片封装结构,该封装结构中封装体采用的内、外层结构设计能有效提高芯片封装结构的散热性能,且无需外置辅助装置,封装工艺实施简便,成本低,芯片运行状况良好。

[0005] 本发明是一种散热性能优良的芯片封装结构,该芯片封装结构主要包括金属引脚体、基板、芯片和封装体,其特征在于,所述的金属引脚体为芯片封装载体,其上设有基板,两者通过导线实现电连接,所述的基板上设有芯片,基板与芯片通过焊接工艺实现电连接,所述的封装体采用内、外双层结构设计,内层封装体用于封装金属引脚体、基板和芯片的主体部分,外层封装体用于封装芯片的裸露部分。

[0006] 在本发明一较佳实施例中,所述的用于连接基板与芯片的焊接工艺可以是热压焊接法、超声波压焊法或是热超声焊接法。

[0007] 在本发明一较佳实施例中,所述的内层封装体的主要原料为硅胶,制备时可混合一定比例的催化剂、粘结剂及功能性填料。

[0008] 在本发明一较佳实施例中,所述的内层封装体在封装芯片时,部分芯片裸露在外,芯片裸露部分的高度占其总体高度的 20%-30%。

[0009] 在本发明一较佳实施例中,所述的外层封装体采用热喷涂工艺进行制备,一般采用喷淋工艺。

[0010] 在本发明一较佳实施例中,所述的外层封装体的厚度为 10-60um。

[0011] 本发明揭示了一种散热性能优良的芯片封装结构,该芯片封装结构中封装体采用双层结构设计,在确保良好封装性能的同时能有效提高芯片的散热性能,确保芯片的高效运行;同时,该芯片封装结构无需外置散热辅助装置,封装工艺实施简便,成本低,实用性能优良。

附图说明

[0012] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明：

图 1 是本发明实施例散热性能优良的芯片封装结构的结构示意图；

附图中各部件的标记如下：1、金属引脚体，2、基板，3、芯片，4、封装体，5、导线，6、内层封装体，7、外层封装体，8、导热杆，9、导热座。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图对本发明的较佳实施例进行详细阐述，以使本发明的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解，从而对本发明的保护范围做出更为清楚明确的界定。

[0014] 图 1 是本发明实施例散热性能优良的芯片封装结构的结构示意图；该芯片封装结构主要包括金属引脚体 1、基板 2、芯片 3 和封装体 4，其特征在于，所述的金属引脚体 1 为芯片 3 封装载体，其上设有基板 2，两者通过导线 5 实现电连接，所述的基板 2 上设有芯片 3，基板 2 与芯片 3 通过焊接工艺实现电连接，所述的封装体 4 采用内、外双层结构设计，内层封装体 6 用于封装金属引脚体 1、基板 2 和芯片 3 的主体部分，外层封装体 7 用于封装芯片 3 的裸露部分。

[0015] 本发明中提及的散热性能优良的芯片封装结构中用于连接基板 2 与芯片 3 的焊接工艺可以是热压焊接法、超声波压焊法或是热超声焊接法，焊料可以选用锡或银，该工艺要求两者具有良好的稳定性和电连接性能；基板 2 可由覆铜板制成，基板 2 与金属引脚体 1 之间通过导热胶进行粘连，能有效提高基板 2 的散热性能。

[0016] 内层封装体 6 的主要原料为硅胶，制备时可混合一定比例的催化剂、粘结剂及功能性填料；同时，内层封装体 6 在封装芯片 3 时，部分芯片 3 裸露在外，芯片 3 裸露部分的高度占其总体高度的 20%-30%，该结构有利于芯片 3 的散热；继而进行的外层封装体 7 的封装工艺主要作用是对裸露在外的芯片 3 进行保护，该工艺可以是热喷涂工艺，一般使用喷枪进行喷淋操作，喷淋时的温度控制在 30℃-50℃，喷淋完毕后，在 60℃-70℃ 条件下固化，所制得的外层封装体 7 的厚度为 10-60um。

[0017] 本发明揭示了一种散热性能优良的芯片封装结构，其特点是：该芯片封装结构中封装体采用双层结构设计，在确保良好封装性能的同时能有效提高芯片的散热性能，确保芯片的高效运行；同时，该芯片封装结构无需外置散热辅助装置，封装工艺实施简便，成本低，实用性能优良。

[0018] 以上所述，仅为本发明的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本领域的技术人员在本发明所揭露的技术范围内，可不经创造性劳动想到的变化或替换，都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此，本发明的保护范围应该以权利要求书所限定的保护范围为准。

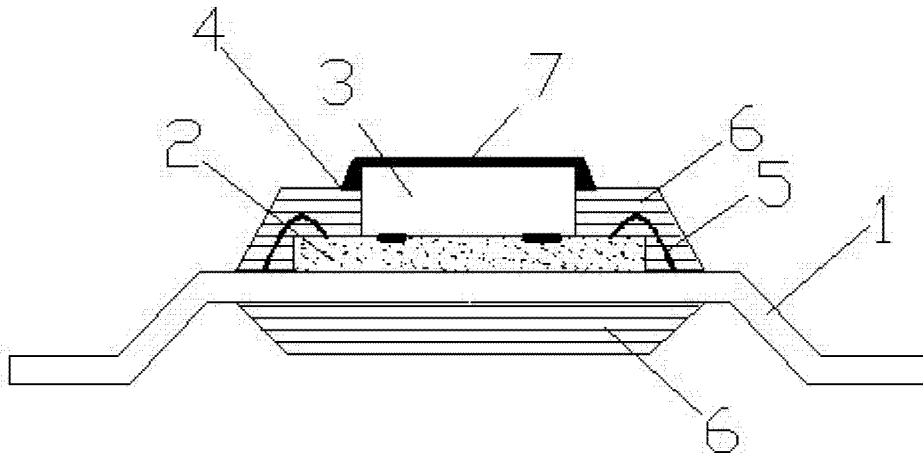


图 1