



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106098641 B

(45)授权公告日 2018.09.21

(21)申请号 201610455196.2

(22)申请日 2016.06.20

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106098641 A

(43)申请公布日 2016.11.09

(73)专利权人 甬矽电子(宁波)股份有限公司

地址 315400 浙江省宁波市余姚市中意宁波生态园兴舜路22号

(72)发明人 王文庆

(74)专利代理机构 北京华识知识产权代理有限公司

公司 11530

代理人 乔浩刚

(51)Int.Cl.

H01L 23/31(2006.01)

H01L 23/367(2006.01)

(56)对比文件

CN 203553132 U,2014.04.16,

US 4323914 A,1982.04.06,

US 5885853 A,1999.03.23,

US 2001039078 A1,2001.11.08,

JP 2004072113 A,2004.03.04,

审查员 吴朦朦

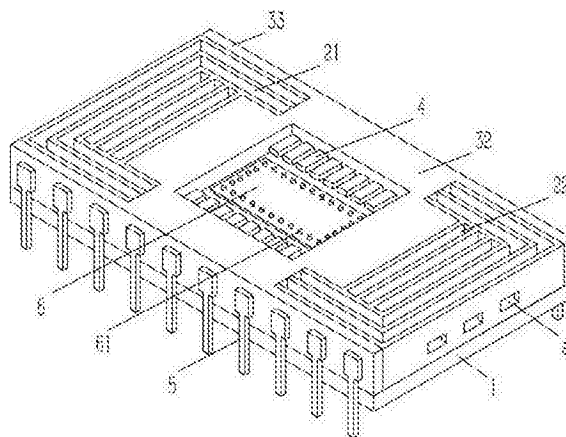
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)发明名称

一种散热的集成电路封装结构

(57)摘要

本发明公开了一种散热的集成电路封装结构,其绝缘载板上固定有金属散热板,金属散热板的外边上成型有若干个“回”字形的散热框体,金属散热板的中部固定有矩形的承载座,承载座的中心成型有矩形的安置孔,集成电路芯片插接固定在承载座的安置孔内并抵靠在金属散热板上;金属散热板两相对侧的散热框体上成型有凹槽,承载座的侧边上均成型有延伸板,承载座相对的一组延伸板插接在散热框体的凹槽并成型有侧板,侧板固定在绝缘载板上并抵靠在金属散热板外层的散热框体的外壁上,承载座相对的另一组延伸板插接在金属散热板内层的散热框体内。本发明采用特殊形状的金属散热板与集成电路封装相结合的结构,实现集成电路运行中能实现高效散热。



1. 一种散热的集成电路封装结构,包括绝缘载板(1),其特征在于:绝缘载板(1)上固定有金属散热板(2),金属散热板(2)的外边上成型有若干个“回”字形的散热框体(21),金属散热板(2)的中部固定有矩形的承载座(3),承载座(3)的中心成型有矩形的安置孔(31),集成电路芯片(6)插接固定在承载座(3)的安置孔(31)内并抵靠在金属散热板(2)上;金属散热板(2)两相对侧的散热框体(21)上成型有凹槽(211),承载座(3)的侧边上均成型有延伸板(32),承载座(3)相对的一组延伸板(32)插接在散热框体(21)的凹槽(211)并成型有侧板(33),侧板(33)固定在绝缘载板(1)上并抵靠在金属散热板(2)外层的散热框体(21)的外壁上,承载座(3)相对的另一组延伸板(32)插接在金属散热板(2)内层的散热框体(21)内,金属散热板(2)内层的散热框体(21)上成型有若干散热片(22);集成电路芯片(6)两侧的承载座(3)上嵌置固定有若干接点(4),侧板(33)上固定有若干针脚(5),针脚(5)和接点(4)相电连接。

2. 根据权利要求1所述的一种散热的集成电路封装结构,其特征在于:所述承载座(3)采用绝缘材质,承载座(3)上的针脚(5)和接点(4)在承载座(3)相同的两侧边上。

3. 根据权利要求1所述的一种散热的集成电路封装结构,其特征在于:所述集成电路芯片(6)的上端面上成型有若干触点(61),触点(61)通过导线和承载座(3)上的接点(4)相电连接。

4. 根据权利要求1所述的一种散热的集成电路封装结构,其特征在于:所述承载座(3)侧边的延伸板(32)的底面位于同一水平面内,承载座(3)的底面低于延伸板(32)的底面。

5. 根据权利要求1所述的一种散热的集成电路封装结构,其特征在于:所述金属散热板(2)两侧的散热框体(21)和承载座(3)上均成型有若干散热孔(a)。

6. 根据权利要求1所述的一种散热的集成电路封装结构,其特征在于:所述的针脚(5)或接点(4)分别呈线性均匀分布在承载座(3)或侧板(33)上。

一种散热的集成电路封装结构

技术领域：

[0001] 本发明涉及集成电路的技术领域，更具体地说涉及一种散热的集成电路封装结构。

背景技术：

[0002] 电子产业不断缩小电子元件的尺寸，并在电子元件在持续增加功能，使得集成电路的功能及复杂度不断提升。而此一趋势亦驱使集成电路元件的封装技术朝向小尺寸、高脚数且高电/热效能的方向发展，并符合预定的工业标准。由于高效能集成电路元件产生更高的热量，且现行的小型封装技术仅提供设计人员少许的散热机制，因此需要在其小型的封装结构上设计散热结构以便于实现高效散热，延长集成电路的使用寿命。

发明内容：

[0003] 本发明的目的就是针对现有技术之不足，而提供了一种散热的集成电路封装结构，其为集成电路的封装结构上增设散热结构，从而能实现高效散热，间接的延长集成电路的使用寿命。

[0004] 为实现上述目的，本发明采用的技术方案如下：

[0005] 一种散热的集成电路封装结构，包括绝缘载板，绝缘载板上固定有金属散热板，金属散热板的外边上成型有若干个“回”字形的散热框体，金属散热板的中部固定有矩形的承载座，承载座的中心成型有矩形的安置孔，集成电路芯片插接固定在承载座的安置孔内并抵靠在金属散热板上；金属散热板两相对侧的散热框体上成型有凹槽，承载座的侧边上均成型有延伸板，承载座相对的一组延伸板插接在散热框体的凹槽并成型有侧板，侧板固定在绝缘载板上并抵靠在金属散热板外层的散热框体的外壁上，承载座相对的另一组延伸板插接在金属散热板内层的散热框体内，金属散热板内层的散热框体上成型有若干散热片；集成电路芯片两侧的承载座上嵌置固定有若干接点，侧板上固定有若干针脚，针脚和接点相电连接。

[0006] 所述承载座采用绝缘材质，承载座上的针脚和接点在承载座相同的两侧边上。

[0007] 所述集成电路芯片的上端面上成型有若干触点，触点通过导线和承载座上的接点相电连接。

[0008] 所述承载座侧边的延伸板的底面位于同一水平面内，承载座的底面低于延伸板的底面。

[0009] 所述金属散热板两侧的散热框体和承载座上均成型有若干散热孔a。

[0010] 所述的针脚或接点分别呈线性均匀分布在承载座或侧板上。

[0011] 本发明的有益效果在于：其采用特殊形状的金属散热板与集成电路封装相结合的结构，实现集成电路运行中能实现高效散热，从而可以延长集成电路的使用寿命。

附图说明：

[0012] 图1为发明立体的结构示意图；

[0013] 图2为发明俯视的结构示意图；

[0014] 图3为发明剖视的结构示意图；

[0015] 图4为发明金属散热板的结构示意图。

[0016] 图中：1、绝缘载板；2、金属散热板；21、散热框体；211、凹槽；22、散热片；3、承载座；31、安置孔；32、延伸板；33、侧板；4、接点；5、针脚；6、集成电路芯片；61、触点；a、散热孔。

具体实施方式：

[0017] 实施例：见图1至4所示，一种散热的集成电路封装结构，包括绝缘载板1，绝缘载板1上固定有金属散热板2，金属散热板2的外边上成型有若干个“回”字形的散热框体21，金属散热板2的中部固定有矩形的承载座3，承载座3的中心成型有矩形的安置孔31，集成电路芯片6插接固定在承载座3的安置孔31内并抵靠在金属散热板2上；金属散热板2两相对侧的散热框体21上成型有凹槽211，承载座3的侧边上均成型有延伸板32，承载座3相对的一组延伸板32插接在散热框体21的凹槽211并成型有侧板33，侧板33固定在绝缘载板1上并抵靠在金属散热板2外层的散热框体21的外壁上，承载座3相对的另一组延伸板32插接在金属散热板2内层的散热框体21内，金属散热板2内层的散热框体21上成型有若干散热片22；集成电路芯片6两侧的承载座3上嵌置固定有若干接点4，侧板33上固定有若干针脚5，针脚5和接点4相电连接。

[0018] 所述承载座3采用绝缘材质，承载座3上的针脚5和接点4在承载座3相同的两侧边上。

[0019] 所述集成电路芯片6的上端面上成型有若干触点61，触点61通过导线和承载座3上的接点4相电连接。

[0020] 所述承载座3侧边的延伸板32的底面位于同一水平面内，承载座3的底面低于延伸板32的底面。

[0021] 所述金属散热板2两侧的散热框体21和承载座3上均成型有若干散热孔a。

[0022] 所述的针脚5或接点4分别呈线性均匀分布在承载座3或侧板33上。

[0023] 工作原理：本发明为集成电路的封装结构，其添设金属散热板2来增加散热，并在金属散热板2开设多层的“回”字形结构的散热框体21以及散热片22，提高散热效率，同时开设散热孔a，以及其封装结构的承载座3未堵塞“回”字形结构的散热框体21的散热沟道，实现空气流通，实现高效散热。

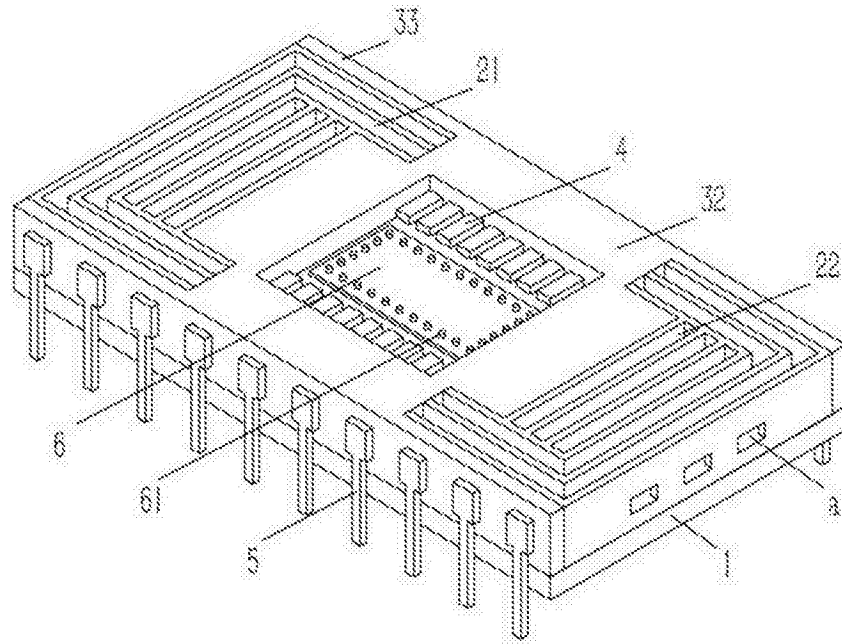


图1

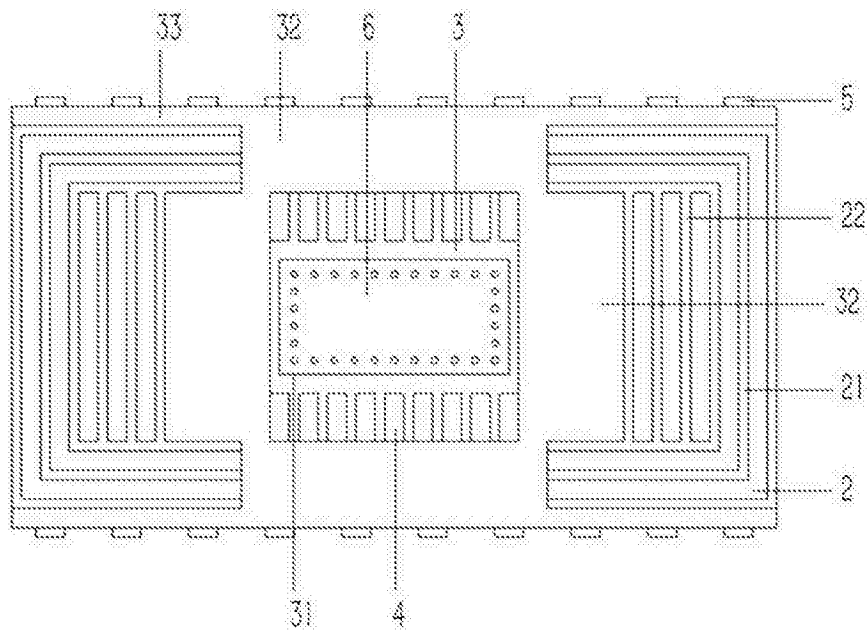


图2

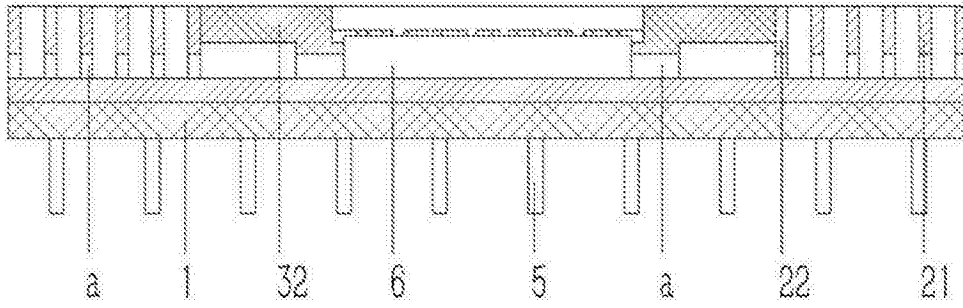


图3

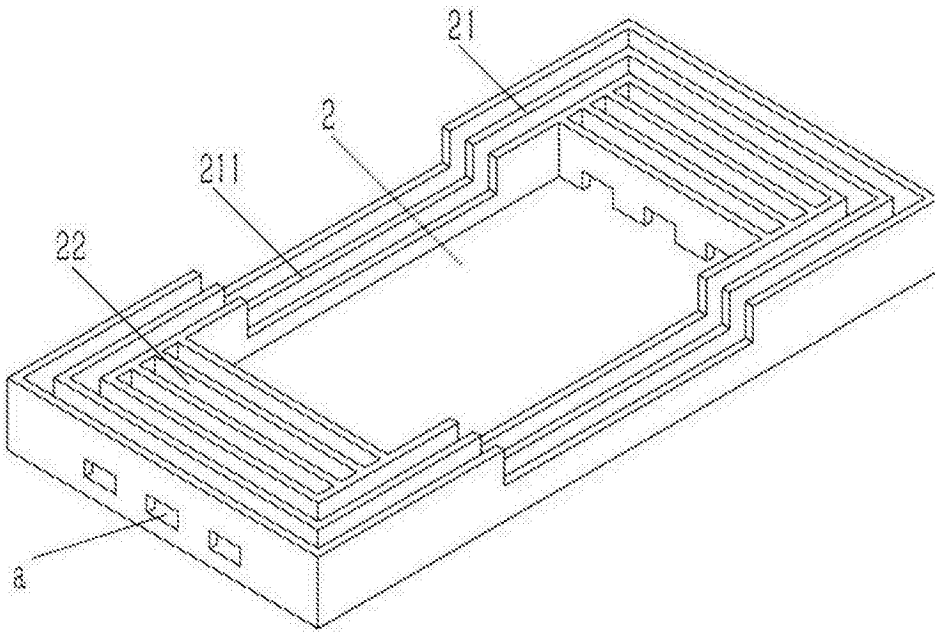


图4