



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201043905 A1

(43)公開日：中華民國 99 (2010) 年 12 月 16 日

(21)申請案號：098119126

(22)申請日：中華民國 98 (2009) 年 06 月 09 日

(51)Int. Cl. :

F28F21/00 (2006.01)

H05K7/20 (2006.01)

(71)申請人：鴻海精密工業股份有限公司 (中華民國) HON HAI PRECISION INDUSTRY CO., LTD. (TW)

臺北縣土城市自由街 2 號

(72)發明人：蔣文凱 CHIANG, WEN KAI (TW)

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：9 項 圖式數：0 共 9 頁

(54)名稱

吸波散熱材料

WAVE ABSORPTION AND HEAT DISSIPATION MATERIAL

(57)摘要

一種吸波散熱材料包括導熱粒子、吸波顆粒及導熱黏膠，該導熱粒子、吸波顆粒及導熱黏膠的質量百分比為：15%~25%、25%~30%及 50%~60%，該導熱黏膠將該導熱粒子與該吸波顆粒粘合在一起。

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

[0001] 本發明涉及一種吸波散熱材料。

【先前技術】

[0002] 隨著電子技術的發展，電子產品的工作頻率愈來愈高，其在工作時會產生高熱和強的電磁輻射，高熱使電子元件的工作穩定性降低且縮短電子元件的使用壽命，強的電磁輻射會對人類的健康和周圍的環境產生不利影響。為了解決電磁輻射問題，習知是利用金屬罩密閉電子元件阻擋電磁波散射。又，為了解決電子產品的散熱問題，習知是將熱流引導到由銅或者是鋁做成的散熱器上將熱流導出，然，散熱器和電子元件之間會有間隙，在間隙中一般會填充散熱介質來增加熱傳導率。如何提供一種能解決散熱問題與電磁輻射問題的物質成為業界急需解決的課題。

【發明內容】

[0003] 鑒於上述內容，有必要提供一種既可以解決電磁輻射又可解決散熱問題的吸波散熱材料。

[0004] 一種吸波散熱材料，其主要組成成分及對應的質量百分比為：

[0005] 導熱粒子15%~25%；

[0006] 吸波顆粒25%~30%；及

[0007] 導熱黏膠50%~60%，該導熱黏膠將該導熱粒子與該吸波顆粒粘合在一起。

[0008] 上述吸波散熱材料內部含有導熱黏膠及導熱粒子，使其可以粘合於晶片與散熱器之間，以將晶片的熱量傳遞至散熱器，又，該吸波散熱材料中含有的吸波顆粒可以吸收該晶片產生的電磁波，減少電磁輻射。

【實施方式】

[0009] 本發明吸波散熱材料的較佳實施方式包括導熱粒子、導熱黏膠及吸波顆粒，該導熱粒子、導熱黏膠及吸波顆粒分別占吸波散熱材料的總質量的比例範圍為15%~25%、50%~60%、25%~30%，該導熱黏膠將該導熱粒子及吸波顆粒粘合在一起。

[0010] 該導熱粒子用於吸熱，其成分為石墨顆粒與導熱金屬顆粒的混合物，該石墨顆粒及導熱金屬顆粒占該吸波散熱材料的總質量的比例範圍分別為5%~15%、10%~15%。

[0011] 該導熱金屬顆粒一般為銀粉和鋁粉的混合物，在具體的實施時可根據客戶對吸波散熱材料的導熱需求，調整該吸波散熱材料中的石墨和導熱金屬顆粒比例。如當客戶需要較高的導熱需求時，即可適當增加該導熱金屬顆粒的比例，相反則可適當減少該導熱金屬顆粒的比例。

[0012] 該導熱黏膠為聚矽氧烷，其具有較強的導熱性和粘合性，是一種通用的導熱介質。該導熱黏膠可使該吸波散熱材料具有粘合性。

[0013] 該吸波顆粒用於吸收電磁波，其為透過現有的奈米技術製成的奈米吸波顆粒，主要是由磁損耗性吸波材料或者是電損耗性吸波材料或者是由電損耗性吸波材料與磁損

耗性吸波材料的混合物透過現在的奈米技術製成。其中該電損耗性吸波材料為石墨或碳化矽，磁損耗性吸波材料為鋅鉻鐵氧體、鎳鋅鐵氧體、鎳銅鐵氧體、鎳鉻鐵氧體、錳鋅鐵氧體、鈮鋅鐵氧體、銀鐵氧體、鋇鐵氧體、銅鐵氧體、鎂錳鐵氧體、鈷鎳鐵氧體或鋰錳鐵氧體。

[0014] 製備該吸波散熱材料時，將各組分材料按符合上述範圍的一定比例混合後攪拌均勻即可。使用時，將該吸波散熱材料塗覆在一晶片表面，然後在其上安放一散熱器，該吸波散熱材料把晶片產生的熱量傳遞到散熱器上時又可吸收晶片產生的電磁波以減少電磁輻射。

[0015] 由於該吸波散熱材料內部含有的導熱黏膠具有很強的粘合性及導熱性，另，該導熱粒子亦具有很強的導熱性，故該吸波散熱材料會很好的粘合在該晶片和散熱器之間，以將該晶片的熱量傳遞至散熱器；又，該吸波散熱材料中含有的吸波顆粒可以吸收該晶片產生的電磁波，減少電磁輻射。

[0016] 綜上所述，本發明符合發明專利要件，爰依法提出專利申請。惟，以上所述者僅為本發明之較佳實施例，舉凡熟悉本案技藝之人士，在爰依本發明精神所作之等效修飾或變化，皆應涵蓋於以下之如申請專利範圍內。

【圖式簡單說明】

[0017] 無

【主要元件符號說明】

[0018] 無

專利案號：098119126



日期：98年06月09日

發明專利說明書

※申請案號：098119126

※IPC分類：

F28F 21/00 (2006.01)

一、發明名稱：

H05k 7/20 (2006.01)

吸波散熱材料

WAVE ABSORPTION AND HEAT DISSIPATION MATERIAL

二、中文發明摘要：

一種吸波散熱材料包括導熱粒子、吸波顆粒及導熱黏膠，該導熱粒子、吸波顆粒及導熱黏膠的質量百分比為：15%~25%、25%~30%及50%~60%，該導熱黏膠將該導熱粒子與該吸波顆粒粘合在一起。

三、英文發明摘要：

A wave absorption and heat dissipation material includes thermal conductive particle, wave absorption particle and thermal conductive glue ranges. A quality percent of the thermal conductive particle ranges from 15% to 25%, a quality percent of the wave absorption particle ranges from 25% to 30%, and a quality percent of the thermal conductive glue ranges from 50% to 60%. The thermal conductive glue glues with the thermal particle and the wave absorption together.

七、申請專利範圍：

- 1 . 一種吸波散熱材料，其主要組成成分及對應的質量百分比為：
導熱粒子15%~25%；
吸波顆粒25%~30%；及
導熱黏膠50%~60%，該導熱黏膠將該導熱粒子與該吸波顆粒粘合在一起。
- 2 . 如申請專利範圍第1項所述之吸波散熱材料，其中該導熱粒子為石墨顆粒和導熱金屬顆粒的混合物，該石墨顆粒及導熱金屬顆粒占整個吸波散熱材料的總質量的比例範圍分別為5%~15%、10%~15%。
- 3 . 如申請專利範圍第2項所述之吸波散熱材料，其中該導熱金屬顆粒為銀粉和鋁粉的混合物。
- 4 . 如申請專利範圍第1項所述之吸波散熱材料，其中該導熱黏膠為聚矽氧烷。
- 5 . 如申請專利範圍第1項所述之吸波散熱材料，其中該吸波顆粒為由奈米技術製造的吸波納米顆粒。
- 6 . 如申請專利範圍第5項所述之吸波散熱材料，其中該奈米吸波顆粒主要成分為磁損耗性吸波材料或者電損耗性吸波材料。
- 7 . 如申請專利範圍第5項所述之吸波散熱材料，其中該奈米吸波顆粒主要成分為電損耗性吸波材料和磁損耗性吸波材料的混合物。
- 8 . 如申請專利範圍第6項或者第7項所述之吸波散熱材料，其中該電損耗性吸波材料為石墨或碳化矽。

- 9 . 如申請專利範圍第6項或者第7項所述之吸波散熱材料，其中該磁損耗性吸波材料為鋅鉻鐵氧體、鎳鋅鐵氧體、鎳銅鐵氧體、鎳鉻鐵氧體、錳鋅鐵氧體、鈮鋅鐵氧體、鉕鐵氧體、鋇鐵氧體、銅鐵氧體、鎂錳鐵氧體、鈷鎳鐵氧體或鋰錳鐵氧體。



八、圖式：



四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：無

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

無

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

