

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

H01J 7/24

H01J 17/28 H05K 7/20

G09F 9/313



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 03137119.1

[43] 公开日 2004 年 12 月 8 日

[11] 公开号 CN 1553468A

[22] 申请日 2003.6.4 [21] 申请号 03137119.1

[71] 申请人 友达光电股份有限公司

地址 台湾省新竹科学工业园区新竹市力行
二路一号

[72] 发明人 蔡宜轩

[74] 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司

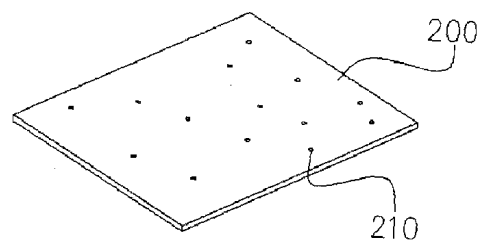
代理人 王学强

权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 3 页

[54] 发明名称 导热贴片及应用此导热贴片的背光
模块与等离子显示器

[57] 摘要

一种导热贴片，适于贴附于一电子产品与一散热装置之间。此导热贴片的特征为具有复数个贯孔，以利导热贴片贴附于电子产品时，空气可通过散布于导热贴片的贯孔逸出，而不停留于电子产品与导热贴片之间，产生空气间隙并降低散热器的散热效率。尤其在具有较大尺寸面积的液晶显示器的背光模块与等离子显示面板中，使用此导热贴片可以获得更大幅度的散热效率的改善。



I S S N 1 0 0 8 - 4 2 7 4

1.一种导热贴片，适于贴附于一电子产品与一散热装置之间，其特征是，该导热贴片具有复数个贯孔，以利该导热贴片贴附于该电子产品与该散热装置之间。

2.如权利要求1所述的导热贴片，其特征是，这些贯孔为圆形贯孔、椭圆形贯孔、多边形贯孔或不规则形贯孔。

3.如权利要求1所述的导热贴片，其特征是，这些贯孔随机排列于该导热贴片上。

4.如权利要求1所述的导热贴片，其特征是，这些贯孔阵列排列于该导热贴片上。

5.一种背光模块，其特征是，该模块包括：
一外框体；
复数个灯管，配置于该外框体内；
一散热装置，配置于该外框体的一外表面上；以及
一导热贴片，配置于该外框体与该散热装置之间，其中该导热贴片具有复数个贯孔。

6.如权利要求5所述的背光模块，其特征是，该外框体的材质为一反射材。

7.如权利要求5所述的背光模块，其特征是，这些灯管包括冷阴极灯管。

8.如权利要求5所述的背光模块，其特征是，更包括一反射片，

其中该反射片配置于该外框体的一内表面上。

9.如权利要求 5 所述的背光模块，其特征是，更包括至少一光学膜片，其中该光学膜片配置于该些灯管上方。

10.如权利要求 5 所述的背光模块，其特征是，该些贯孔为圆形贯孔、椭圆形贯孔、多边形贯孔或不规则形贯孔。

11.如权利要求 5 所述的背光模块，其特征是，该些贯孔随机排列于该导热贴片上。

12.如权利要求 5 所述的背光模块，其特征是，该些贯孔阵列排列于该导热贴片上。

13.一种等离子显示器，其特征是，该显示器包括：
一等离子显示面板；
一背板，配置于该等离子显示面板的一背面上；以及
一导热贴片，配置于该等离子显示面板与该背板之间，其中该导热贴片具有复数个贯孔。

14.如权利要求 13 所述的等离子显示器，其特征是，该些贯孔为圆形贯孔、椭圆形贯孔、多边形贯孔或不规则形贯孔。

15.如权利要求 13 所述的等离子显示器，其特征是，该些贯孔随机排列于该导热贴片上。

16.如权利要求 13 所述的等离子显示器，其特征是，该些贯孔阵列排列于该导热贴片上。

导热贴片及应用此导热贴片的背光模块与等离子显示器

技术领域

本发明是有关于一种导热贴片(thermal pad), 且特别是有关于一种可避免空气间隙(air gap)产生于电子产品与导热贴片之间, 以有效发挥散热装置的散热作用的导热贴片。

背景技术

随着科技进步, 各式电子元件及其产品在人们生活中已是不可或缺。这些电子元件的特点之一即是使用电力作为作动的能源, 因此作动时无可避免的伴随产生大量热能, 若无法有效将这些热能散去, 最后将导致电子产品运算错误或是暂时性失效, 甚至产生永久性的毁损。

图1所示为一公知的散热系统的示意图。请参照图1所示, 目前常见的散热方法配置一散热装置(heat sink)50于发热源, 此散热装置50是由散热底板及许多散热鳍片(fin)所构成, 而这些散热鳍片突出于散热底板的表面。一导热贴片100则配置于散热装置50与电子产品80之间, 以使散热装置50与电子产品80获得更佳的贴合。因此, 当散热底板经由导热贴片100接触到电子元件80的表面时, 电子元件80所产生的热能将经由散热底板传导至散热装置50的表面(包括

散热底板及这些散热鳍片的外表面),接着再经由散热装置 50 的表面附近的气体,以热对流的方式与散热装置 50 进行热交换,将电子元件 80 所产生的热能带至外界的大气环境。因散热装置 50 上设置有散热鳍片,相对于电子产品 80 具有更大的散热面积,故可利用上述的热传导及热交换的方式,有效地降低电子元件本身的温度。

图 2 所示为一公知的散热系统,其于导热贴片与电子产品间具有空气间隙的示意图。请参照图 2 所示,由于导热贴片 100 于贴附至电子产品 80 时,常有空气间隙 110 产生在导热贴片 100 与电子产品 80 之间,此空气间隙 110 在产生后即很难以后续加工方式消除。由于空气间隙 110 的产生,导热贴片 100 与电子产品 80 的贴附面积变小,造成电子产品 80 所产生的热能,只能经由较少的有效热传导面积将热能传导至散热装置 50,且空气间隙 110 本身亦非热的良导体。正因为导热贴片与电子产品之间容易产生空气间隙,所以散热效率大打折扣。

值得注意的是,由于只要小小体积的空气,便会在电子产品与导热贴片之间产生很大面积的空气间隙,因此在公知的散热方法中,要避免此问题发生是很困难的。尤其在大尺寸的电子产品的散热系统中,欲贴附导热贴片至大面积的散热区域,将更容易产生大面积的空气间隙,而大幅降低散热效率。

发明内容

因此,本发明的目的就是在提供一种导热贴片,适于避免在贴附

导热贴片至电子产品时产生空气间隙，以提高散热系统之散热效率。

基于上述目的，本发明提出一种导热贴片，适于贴附于一电子产品与一散热装置之间。根据本发明所提出的导热贴片的特征为具有复数个贯孔，以利导热贴片贴附于电子产品时，空气可通过散布于导热贴片的贯孔逸出，而不停留于电子产品与导热贴片之间，产生空气间隙并降低散热系统之散热效率。其中，这些贯孔例如圆形贯孔、椭圆形贯孔、多边形贯孔或不规则形贯孔。且这些贯孔例如随机排列或阵列排列于导热贴片上。

以上根据本发明所提出的导热贴片，在一般具有较大尺寸面积的液晶显示器的背光模块与等离子显示器的等离子显示面板中，可以获得更大幅度的散热效率的改善。

附图说明

图 1 所示为一公知的散热系统的示意图；

图 2 所示为一公知的散热系统，其于导热贴片与电子产品间具有空气间隙的示意图；

图 3 所示为根据本发明所提出的较佳实施例的导热贴片的示意图；

图 4 所示为将本发明的导热贴片应用于一电子产品的示意图；

图 5 所示为将本发明的导热贴片应用于一等离子显示器的示意图；以及

图 6 所示为将本发明的导热贴片应用于一背光模块的示意图。

50: 散热装置
80: 电子产品
100: 导热贴片
110: 空气间隙
200: 导热贴片
210: 贯孔
230: 电子产品
240、360: 散热装置
300: 等离子显示器
310 等离子显示面板
320: 背板
350: 被光模块
352: 外框体
354: 冷阴极灯管
356: 光学膜片
358: 反射片

具体实施方式

图 3 所示为根据本发明所提出的较佳实施例的导热贴片的示意图。请参照图 3 所示, 导热贴片 200 的特征为具有复数个贯孔 210。其中, 这些贯孔 210 的形状例如圆形、椭圆形、多边形或不规则形。且这些贯孔 210 例如随机排列或阵列排列于导热贴片 200 上。

图 4 所示为将本发明的导热贴片应用于一电子产品的示意图。请参照图 4 所示,其中根据本发明所提出的较佳实施例的导热贴片 200,其圆形贯孔 210。这些圆形贯孔 210 在直径尺寸的设计是根据导热贴片 200 的厚度、所搭配的元件或是其它因素而定,在设计上以不影响整体散热效率为原则。在散热装置 240 贴附至电子产品 230 之前,先将导热贴片 200 贴附于电子产品 230 的表面。在进行此步骤时,空气可以很容易地通过散布于导热贴片 200 的贯孔 210 逸出,而不会停留于电子产品 230 与导热贴片 200 之间,避免了空气间隙的产生并提高散热系统的散热效率。

值得注意的是,根据本发明所提出的导热贴片在进行大面积的导热贴片贴附时,这些贯孔对于贴附的便利性有相当的助益。换言之,具有贯孔的导热贴片可以轻易地贴附于具有较大尺寸面积的液晶显示器的背光模块,或是等离子显示器的等离子显示面板模块中,以解决空气间隙产生所导致的散热效率降低之问题。以下将搭配图 5 与图 6 说明本发明的导热贴片应用于等离子显示器与背光模块中的实施方式。

图 5 所示为将本发明的导热贴片应用于一等离子显示器的示意图。请参照图 5 所示,等离子显示器 300 包括一等离子显示面板 310、一背板 320 与一导热贴片 200。其中导热贴片 200 根据本发明所提出的较佳实施例的导热贴片,具有复数个贯孔 210。通过将导热贴片 200 贴附于等离子显示面板 310 与背板 320 之间,并且由于贯孔 210 的作用,等离子显示面板 310 可将产生的热能,经由最大的有效传导面积

热传导至背板 320，使等离子显示面板 310 获得最佳的散热效率，而表现稳定且品质佳的画质。

图 6 所示为将本发明的导热贴片应用于一背光模块的示意图。请参照图 6 所示，背光模块 350 包括一外框体 352、复数个配置于外框体 352 内的冷阴极灯管 354、至少一个配置于外框体 352 内的光学膜片 356、一散热装置 360 与一导热贴片 200。其中，外框体 352 的材质例如一反射材，或是外框体 352 的内表面贴有一反射片 358，以增强背光模块 350 整体的辉度。导热贴片 200 根据本发明所提出的较佳实施例的导热贴片，具有复数个贯孔 210。通过将导热贴片 200 贴附于外框体 352 与散热装置 360 之间，并且由于贯孔 210 的作用，背光模块 350 可将产生的热能，经由最大的有效传导面积热传导至散热装置 360，使背光模块 350 获得最佳的散热效率，进而在液晶显示器中表现稳定且品质佳的画质。

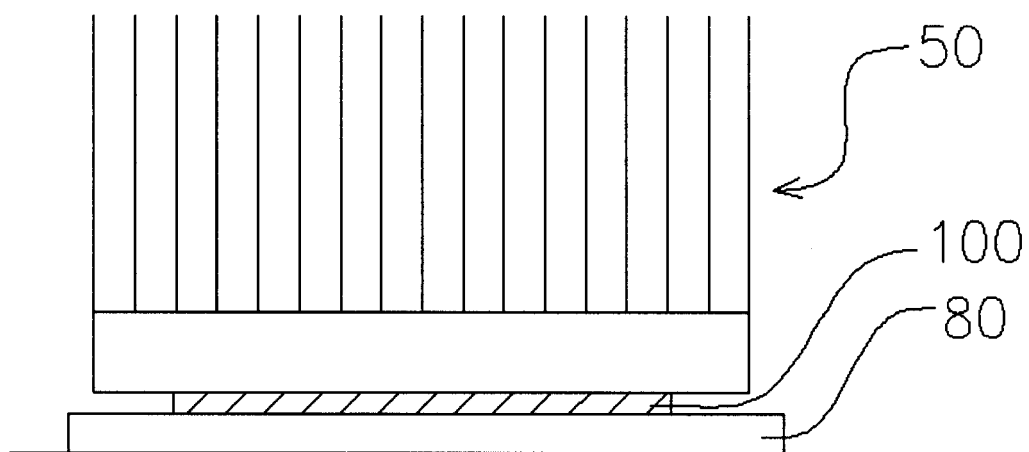


图 1

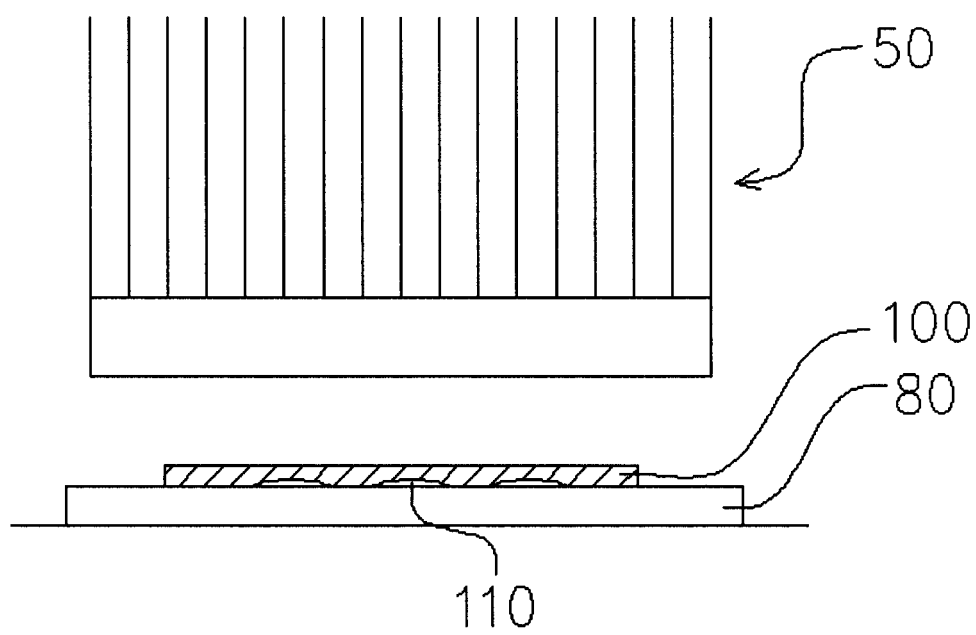


图 2

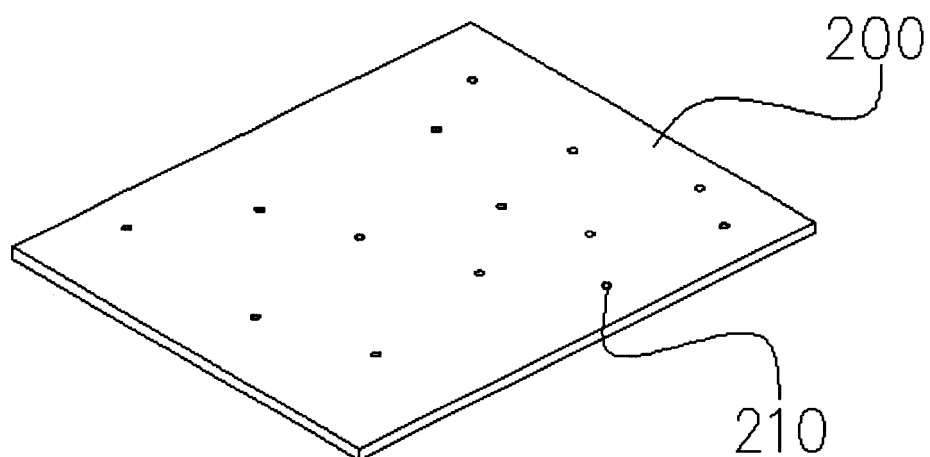


图 3

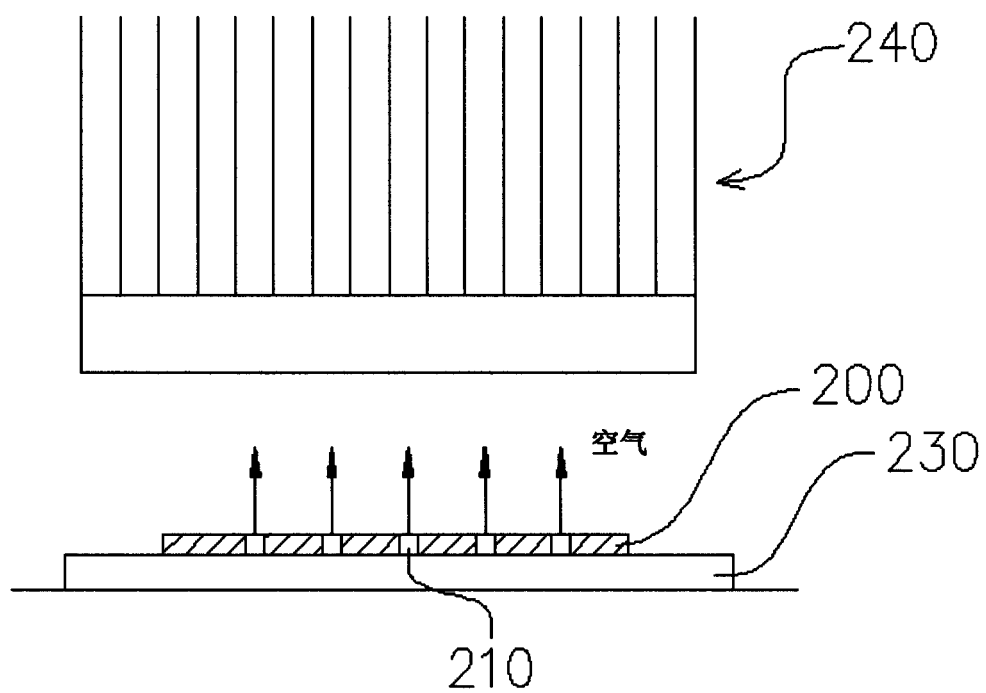


图 4

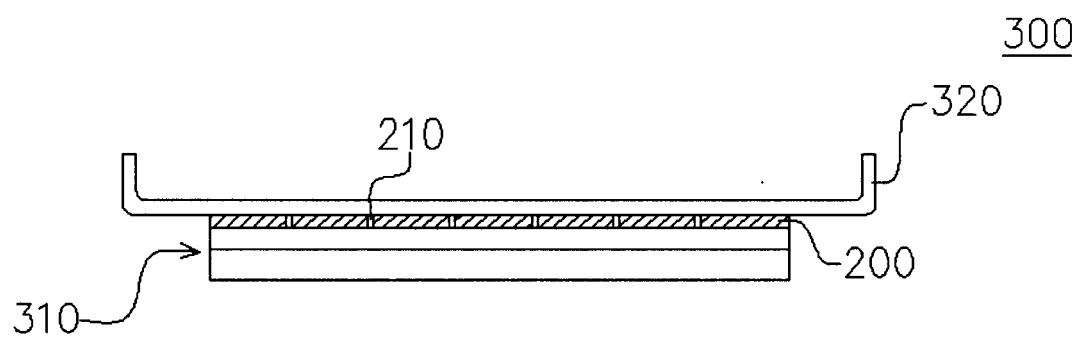


图 5

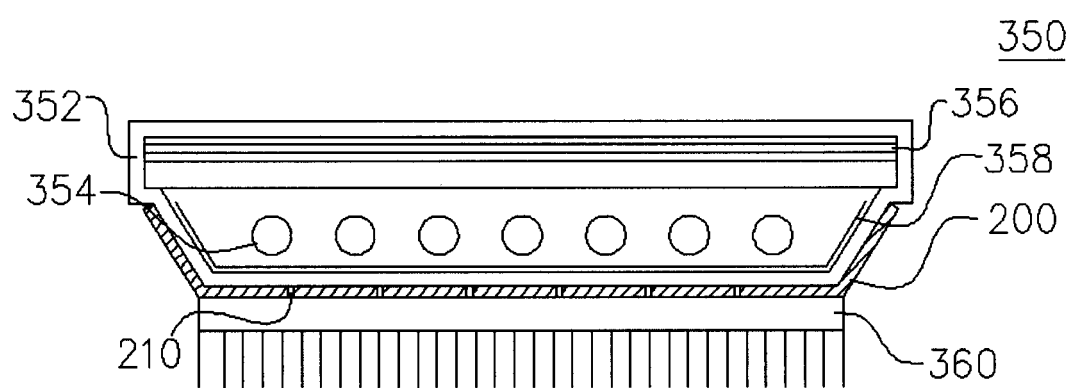


图 6

专利名称(译)	导热贴片及应用此导热贴片的背光模块与等离子显示器		
公开(公告)号	CN1553468A	公开(公告)日	2004-12-08
申请号	CN03137119.1	申请日	2003-06-04
[标]申请(专利权)人(译)	友达光电股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	友达光电股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	友达光电股份有限公司		
[标]发明人	蔡宜轩		
发明人	蔡宜轩		
IPC分类号	G09F9/313 H01J7/24 H01J17/28 H05K7/20		
代理人(译)	王学强		
其他公开文献	CN100358073C		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种导热贴片，适于贴附于一电子产品与一散热装置之间。此导热贴片的特征为具有复数个贯孔，以利导热贴片贴附于电子产品时，空气可通过散布于导热贴片的贯孔逸出，而不停留于电子产品与导热贴片之间，产生空气间隙并降低散热器的散热效率。尤其在具有较大尺寸面积的液晶显示器的背光模块与等离子显示面板中，使用此导热贴片可以获得更大幅度的散热效率的改善。

