

發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號： 94107519

※申請日期： 94-3-11

※IPC 分類：H05K 7/20

一、發明名稱：(中文/英文)

用於平面顯示裝置中之散熱結構/ A STRUCTURE FOR
DISSIPATING HEAT USED IN THE FLAT PANEL DISPLAY

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

中強光電股份有限公司/Coretronic Corporation

代表人：(中文/英文) 張威儀/Wade CHANG

住居所或營業所地址：(中文/英文)

新竹科學工業園區苗栗縣竹南鎮頂埔里科北五路 2 號/No. 2, Ke Bei
Rd 5. Science Park, Chu-Nan, Miao Li County, Taiwan 350,
R.O.C.

國 籍：(中文/英文) 中華民國 TW

三、發明人：(共 2 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 徐昇祥/ Sheng-Hsiang HSU

2. 周博斌/ Bor-Bin CHOU

國 籍：(中文/英文)

1. 中華民國 TW

2. 中華民國 TW

四、聲明事項：

主張專利法第二十二條第二項 第一款或 第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

主張專利法第三十條生物材料：

須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種散熱結構，尤指用於平面顯示裝置中之散熱結構。

【先前技術】

如電漿電視、液晶顯示器等平面顯示裝置，由於其外觀特別薄，於是平面顯示裝置內部的散熱效能，是一項特別值得重視的問題。

請參閱圖一，圖一係習知技術平面顯示裝置 2 之側向剖視圖。平面顯示裝置 2 之正面為顯示幕 4，係由背板 6 與顯示幕 4 之外框包覆多種電子元件。這些電子元件會發出熱量，特別是關於作為電能供應的功率元件 8，習知之散熱方式係利用背板 6 與功率元件 8 間空隙中空氣的對流以輔助散熱。

然而，平面顯示裝置 2 因訴求薄形設計，所以背板 6 與功率元件 8 間之空隙很小，單單利用空氣對流以輔助散熱，效果並不理想，常導致各項電子元件過熱而使用壽命降低。

【發明內容】

本發明之目的在藉由一種用於平面顯示裝置中之散熱結構，為平面顯示裝置內發熱元件所產生的熱能提供良好的散熱效果。

本發明係關於一種用於平面顯示裝置中之散熱結構，係包含一集熱板、一軟性導熱墊片、以及至少一散熱部件。

該集熱板係為金屬材質，該集熱板之一側面貼附於該平面顯示裝置之背板。其中，該集熱板之材質例如是鋁、銅等材質。

該軟性導熱墊片係為具有高熱導係數之軟性材質，一側面係貼附於該集熱板異於該背板之側面，另一側面係接觸該平面顯示裝置中發熱元件之散熱鰭片(heat sink)之表面。其中，該軟性導熱墊片之材質例如是氮化硼、石墨等材質。

該散熱部件係連接且延伸自該集熱板，透過該散熱部件將該集熱板之熱能傳導擴散，以增加該散熱結構之散熱面積。其中，該散熱部件可以為一熱管，或是一石墨片。

因此，藉由本發明於平面顯示裝置中之散熱結構，利用集熱板、軟性導熱墊片、以及延伸自集熱板之散熱部件等結構之組成，為平面顯示裝置內發熱元件所產生的熱能提供良好的散熱效果。

關於本發明之優點與精神可以藉由以下的發明詳述及所附圖式得到進一步的瞭解。

【實施方式】

請參閱圖二以及圖三，圖二係本發明平面顯示裝置 32 之側向剖視圖。圖三係本發明自平面顯示裝置 32 背視散熱結構 31 之示意圖。本發明係關於一種用於平面顯示裝置

32 中之散熱結構 31，係包含一集熱板 4004、一軟性導熱墊片 4002、以及至少一散熱部件 4006。平面顯示裝置 32 之正面為顯示幕 34，係由背板 36 與顯示幕 34 之外框包覆多種發熱元件 38，特別是關於作為電能供應的功率元件，一般來說，這些功率元件會裝設散熱鰭片 3802 以增加散熱面積。

集熱板 4004 係為金屬材質，集熱板 4004 之一側面貼附於平面顯示裝置 32 之背板 36。其中，集熱板 4004 之材質例如是鋁、銅等材質。

軟性導熱墊片 4002 係為具有高熱導係數之軟性材質，一側面係貼附於集熱板 4004 異於背板 36 之側面，另一側面係接觸平面顯示裝置 32 中發熱元件 38 之散熱鰭片 (heat sink) 3802 之表面。其中，軟性導熱墊片 4002 之材質例如是氮化硼、石墨等材質。

然一般發熱元件 38 上皆設有散熱鰭片 3802，散熱鰭片 3802 之高度也較平面顯示裝置 32 之其他元件高，因此，可配合散熱鰭片 3802 之高度不同改變軟性導熱墊片 4002 之厚度或集熱板 4004 之厚度，即可達到與背板 36 上之集熱板 4004 接觸，以使發熱元件可透過傳導方式達到散熱。

而散熱鰭片 3802 有多種設置方式，可將鰭片一片片直立朝向機板 39 上方，也可如圖二放大部分，使鰭片一片片平行於機板 39，於本發明中係以鰭片一片片平行於機板 39，配合軟性導熱墊片 4002 接觸上層鰭片之表面，會得到較好的散熱效果。

所述之發熱元件 38 特別是針對平面顯示裝置 32 中，用以供應電能之功率元件。此部份功率元件多集中於中央部分，配合功率元件之位置，如圖三集熱板 4004 以及軟性導熱墊片 4002 皆應設置在中央部位，可得最佳之散熱效果。

散熱部件 4006 係連接延伸自集熱板 4004，透過散熱部件 4006 將集熱板 4004 之熱能傳導擴散，以增加散熱結構 31 之散熱面積。其中，散熱部件 4006 可以為一熱管，或是一石墨片。

進一步說明，當背板 36 係為金屬材質時，本發明之散熱結構 31 所發揮的散熱效果更佳，此時，散熱部件 4006 係應貼附於背板 36 內側表面。

如前述之散熱結構 31，其中集熱板 4004 係利用散熱膏以貼附於背板 36 內側表面，散熱部件 4006 也係利用散熱膏以貼附於背板 36 內側表面。

因此，藉由本發明於平面顯示裝置 32 中之散熱結構 31，利用集熱板 4004、軟性導熱墊片 4002、以及延伸自集熱板 4004 之散熱部件 4006 等結構之組成，為平面顯示裝置 32 內發熱元件 38 所產生的熱能，以傳導方式增加散熱面積，配合對流方式能提供良好的散熱效果。

藉由以上較佳具體實施例之詳述，係希望能更加清楚描述本發明之特徵與精神，而並非以上述所揭露的較佳具體實施例來對本發明之範疇加以限制。相反地，其目的是希望能涵蓋各種改變及具相等性的安排於本發明所欲申請

之專利範圍的範疇內。

【圖式簡單說明】

圖一 係習知技術平面顯示裝置之側向剖視圖；

圖二 係本發明平面顯示裝置之側向剖視圖；以及

圖三 係本發明自平面顯示裝置背視散熱結構之示意圖。

【主要元件符號說明】

8：功率元件	2、32：平面顯示裝置
31：散熱結構	4004：集熱板
4002：軟性導熱墊片	4006：散熱部件
4、34：顯示幕	6、36：背板
38：發熱元件	3802：散熱鰭片
39：機板	

五、中文發明摘要：

一種用於平面顯示裝置中之散熱結構，係將金屬材質集熱板一側面貼附於平面顯示裝置之背板。利用軟性導熱墊片貼附於集熱板另一側面，且接觸平面顯示裝置中發熱元件之散熱鰭片表面。此外，更自集熱板延伸設置複數個如石墨片、熱管之散熱部件，藉以增加整個散熱結構之散熱面積。

六、英文發明摘要：

A structure is used for dissipating heat used in the flat panel display. A heat-conducting panel is attached on rear case of the flat panel display. One side of a soft heat-conducting spacer is attached on the heat-conducting panel, and the other side is attached on the heat sink of heat component. At least one heat-dissipating component stretches from the heat-conducting panel for increasing the heat-dissipating area.

十、申請專利範圍：

1、一種用於平面顯示裝置中之散熱結構，係包含：

一集熱板，係為金屬材質，該集熱板之一側面貼附於該平面顯示裝置之背板；

一軟性導熱墊片，係為具有高熱導係數之軟性材質，一側面係貼附於該集熱板異於該背板之側面，另一側面係接觸該平面顯示裝置中發熱元件之散熱鰭片(heat sink)之表面；以及

至少一散熱部件，係連接該集熱板，透過該散熱部件將該集熱板之熱能傳導擴散，以增加該散熱結構之散熱面積。

2、如申請專利範圍第1項所述之散熱結構，其中該散熱部件係為一熱管。

3、如申請專利範圍第1項所述之散熱結構，其中該散熱部件係為一石墨片。

4、如申請專利範圍第1項所述之散熱結構，其中該軟性導熱墊片之材質係選自於由氮化硼、石墨所組成組群中之材質。

5、如申請專利範圍第1項所述之散熱結構，其中該集熱板之材質係選自於由鋁、銅所組成組群中之材質。

- 6、如申請專利範圍第1項所述之散熱結構，其中該背板係為金屬材質。
- 7、如申請專利範圍第1項所述之散熱結構，其中該散熱部件係貼附於該背板內側表面。
- 8、如申請專利範圍第7項所述之散熱結構，其中該集熱板係利用散熱膏以貼附於該背板內側表面，該散熱部件係利用散熱膏以貼附於該背板內側表面。
- 9、如申請專利範圍第1項所述之散熱結構，其中該發熱元件係為該平面顯示裝置之功率元件。
- 10、如申請專利範圍第1項所述之散熱結構，其中該集熱板之厚度係可因應該散熱鰭片(heat sink)之高度而變化者。
- 11、如申請專利範圍第1項所述之散熱結構，其中該軟性導熱墊片之厚度係可因應該散熱鰭片(heat sink)之高度而變化者。

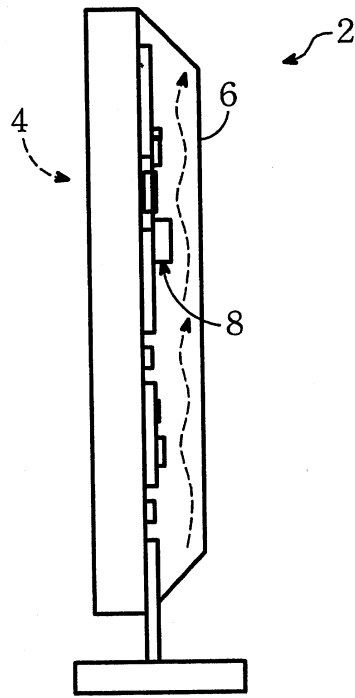


圖 一 (習知技術)

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(二)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

32：平面顯示裝置

31：散熱結構

4004：集熱板

4002：軟性導熱墊片

4006：散熱部件

34：顯示幕

36：背板

38：發熱元件

3802：散熱鰭片

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

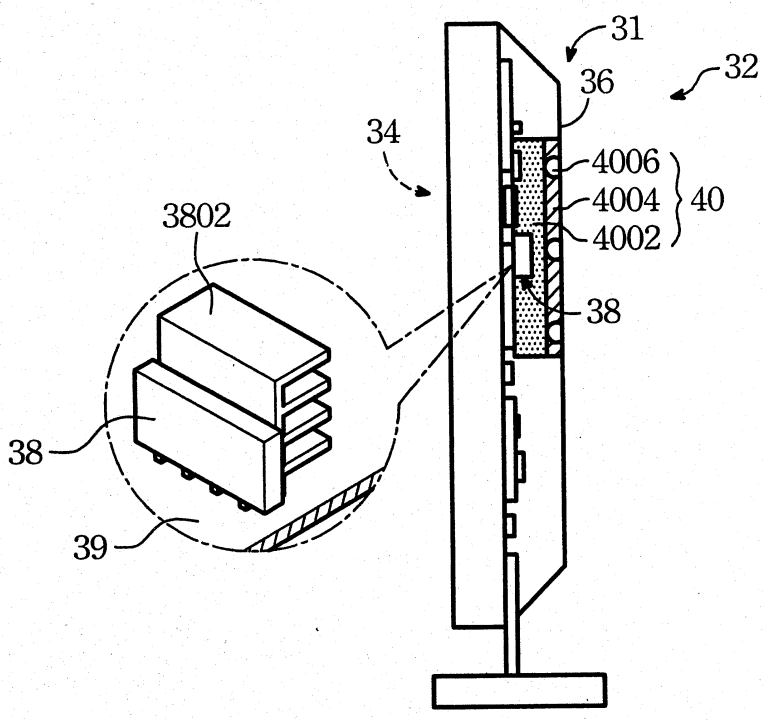


圖 二

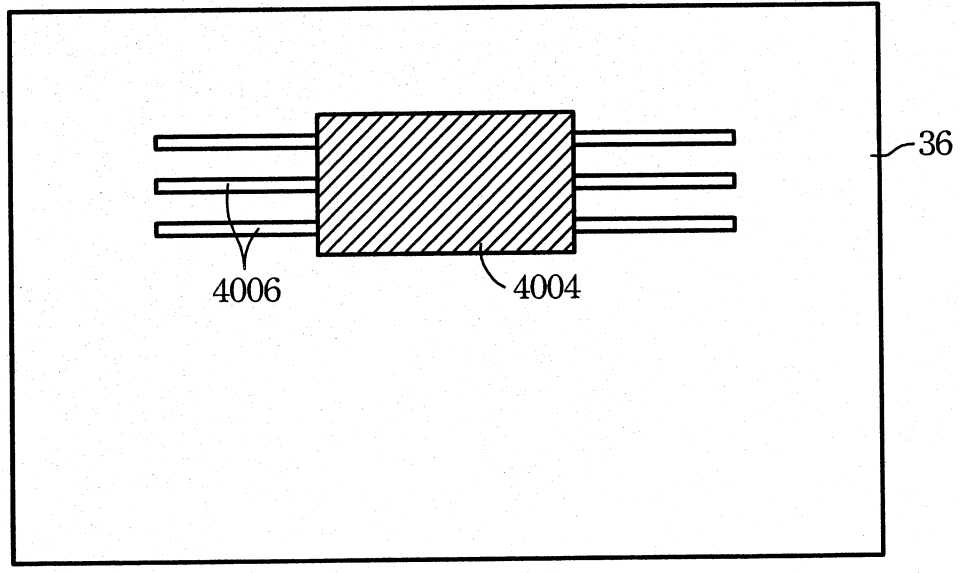


圖 三