

新型專利說明書

(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：95218017

※ 申請日期：95.10.12

※IPC 分類：H05K 7/20 (2006.01.01)

一、新型名稱：(中文/英文)

散熱裝置 / HEAT DISSIPATION DEVICE

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

廣達電腦股份有限公司 / Quanta Computer Inc.

代表人：(中文/英文)

林百里 / LAM, Barry

住居所或營業所地址：(中文/英文)

桃園縣龜山鄉文化二路 188 號

NO. 188, WEN HWA 2ND RD., KUEI SHAN HSIANG, TAO YUAN SHIEN,
TAIWAN, R.O.C.

國 籍：(中文/英文)

中華民國 / R.O.C.

三、創作人：(共 1 人)

姓 名：(中文/英文)

楊奇學 / YANG, CHIH SUEH

國 籍：(中文/英文)

中華民國 / R.O.C.

四、聲明事項：

☐ 主張專利法第九十四條第二項☐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】

☐ 有主張專利法第一百零八條準用第二十七條第一項國際優先權：

1.

2.

☐ 無主張專利法第一百零八條準用第二十七條第一項國際優先權：

☐ 主張專利法第一百零八條準用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】

八、新型說明：

【新型所屬之技術領域】

本新型是有關於一種散熱裝置。

【先前技術】

隨著電腦行動化的市場需求，筆記型電腦機殼內部已無法預留出足夠的自然對流空間，供散熱設計所需的空間。尤其在高頻元件(例如中央處理器和繪圖晶片)，已經面臨相當散熱設計執行上的瓶頸。因此，利用離心式風扇產生強制對流散熱方法已經是現在筆記型電腦散熱機制之主要架構。

縱然使用離心式風扇產生強制對流可以加速散熱，還是很難符合筆記型電腦日趨嚴格的標準。這些標準已經不只是要求電腦內的晶片能夠運作，還包含對噪音的標準、筆記型電腦底板溫度的標準等。因此，包含離心式風扇的散熱裝置還有許多改善的空間，有待各廠商投入研發的努力。

【新型內容】

因此本新型的目的就是在提供一種散熱裝置。

根據本新型之上述目的，提出一種散熱裝置。此散熱裝置包含一散熱鰭片模組、一熱管以及一離心式風扇。熱管一端連接散熱鰭片模組，另一端連接一散熱標的。此離心式風扇具有一馬達驅動一離心式扇葉旋轉。馬達與離心式扇葉設置於一蝸形外殼內。蝸形外殼具有一進氣口、一

第一出氣口以及至少一第二出氣口。進氣口曝露離心式扇葉，使得旋轉的離心式扇葉旋轉藉進氣口吸入空氣。第一出氣口連接散熱鰭片模組與熱管；第二出氣口曝露熱管。

依照本新型另一實施例，一擋牆位於第二出氣口周圍，且擋牆的範圍至少阻隔第二出氣口接近進氣口的一側，但不阻隔第二出氣口接近散熱鰭片模組的一側。

【實施方式】

如上所述，本新型提供一種具有離心式風扇的散熱裝置，藉由改良離心式風扇出氣口的結構用以加速出氣的流場，進而提升散熱裝置的整體散熱效率。

請參照第 1 圖，其繪示依照本新型一實施例的一種散熱裝置的上視圖。此散熱裝置主要包含一散熱鰭片模組 102、一熱管 104 以及一離心式風扇。熱管 104 的一端藉其固定架 106 貼合於散熱標的(例如中央處理器、繪圖晶片處理器及通訊晶片處理器)，熱管 104 的另一端與散熱鰭片模組 102 接合。散熱標的所產生的熱經導熱性良好的熱管 104 傳導至散熱鰭片模組 102。散熱鰭片模組 102 包含複數個散熱鰭片用以增加散熱表面積。離心式風扇之蝸形外殼 108 的出口與散熱鰭片模組 102 連接用以提供強制氣流，移除散熱鰭片表面的熱量。蝸形外殼 108 另設計多個出氣口 108c 用以增加出氣量，同時宣洩蝸形外殼 108 內的壓力。出氣口 108c 周圍設計有擋牆 110 用以防止氣流由出氣口 108c 回流至蝸形外殼 108 上的進氣口 108a。因此，擋牆 100 的範圍至少阻隔出氣口 108c 接近進氣口 108a 的一側，但

不阻隔出氣口 108c 接近散熱鰭片模組 102 的一側。

請參照第 2 圖，其繪示第 1 圖延 A-A' 之的剖面圖。以下將由此圖解說散熱裝置的流場。離心式風扇之蝸形外殼 108 內裝設馬達 112 以及離心式扇葉 114。蝸形外殼 108 的進氣口 108a 曝露離心式扇葉 114。進氣口 108a 可位於蝸形外殼 108 其中一邊或兩相對邊。當馬達 112 驅動離心式扇葉 114 旋轉時，氣流由進氣口 108a 被吸入蝸形外殼 108 內。蝸形外殼 108 的出氣口 108b 連接散熱鰭片模組 102 與熱管 104。蝸形外殼 108 另具有的出氣口 108c(可以是一個開孔或複數個並排的開孔)曝露熱管 104。當氣流被旋轉離心式扇葉 114 經進氣口 108a 吸入時，部份氣流經出氣口 108b 吹向散熱鰭片模組 102，另一部分氣流撞上熱管 104 後經出氣口 108c 吹出，再回流與出氣口 108b 所吹出的氣流混合。出氣口 108c 周圍設計有擋牆 110 用以防止氣流由出氣口 108c 回流至蝸形外殼 108 上的進氣口 108a。在某些實施例中，出氣口 108c 周圍可能不需要擋牆 110(例如出氣口 108c 和出氣口 108b 距離很遠)。擋牆 110 材質可以一彈性熱絕緣材料用以阻擋氣流，並同時作為與鄰近結構(例如筆記型電腦機殼)之間的隔熱與振動緩衝之用。

由上述本新型較佳實施例可知，應用本新型之散熱裝置，藉增加出氣口使得蝸形外殼內多餘的壓力被宣洩出來，有助於減少高頻的躁音。再者，出氣口位置的設計使得氣流撞上熱管後經出氣口吹出，再回流至散熱鰭片模組，且整體的流場速度加快冷空氣之增加，進而使整個散熱裝置區域的溫度能夠被降低，也解決接近散熱裝置的筆

記型電腦機殼之積熱問題。

雖然本新型已以一較佳實施例揭露如上，然其並非用以限定本新型，任何熟習此技藝者，在不脫離本新型之精神和範圍內，當可作各種之更動與潤飾，因此本新型之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。

【圖式簡單說明】

為讓本新型之上述和其他目的、特徵、優點與實施例能更明顯易懂，所附圖式之詳細說明如下：

第 1 圖係繪示依照本新型一實施例的一種散熱裝置的上視圖；以及

第 2 圖係繪示第 1 圖延 A-A' 之的剖面圖。

【主要元件符號說明】

100：散熱裝置	108a：進氣口
102：散熱鰭片模組	108b：出氣口
104：熱管	108c：出氣口
106：固定架	110：擋牆
106a：螺絲孔	112：馬達
108：蝸形外殼	114：離心式扇葉

五、中文新型摘要

散熱裝置

一種散熱裝置包含一散熱鰭片模組、一熱管以及一離心式風扇。熱管一端連接散熱鰭片模組，另一端連接一散熱標的。此離心式風扇具有一馬達驅動一離心式扇葉旋轉。馬達與離心式扇葉設置於一蝸形外殼內。蝸形外殼具有一進氣口、一第一出氣口以及至少一第二出氣口。進氣口曝露離心式扇葉。第一出氣口連接散熱鰭片模組與熱管。第二出氣口曝露熱管。

六、英文新型摘要

Heat Dissipation Device

A heat dissipation device includes a heat sink fin, a heat pipe and a centrifugal fan. The heat pipe connects to the heat sink fin at one end and connects to a heat-generating source at an opposite end. The centrifugal fan includes a motor rotating a centrifugal impeller. The motor and the centrifugal impeller are disposed in a spiral housing. The spiral housing has an inlet opening, a first outlet opening and at least one second outlet opening. The inlet opening exposes the centrifugal impeller. The first outlet opening connects to the heat sink fin and the heat pipe. The second outlet opening exposes the heat pipe.

九、申請專利範圍：

1.一種散熱裝置，包含：

一散熱鰭片模組；

一熱管，其一端連接該散熱鰭片模組，其另一端連接一散熱標的；以及

一離心式風扇，包含：

一離心式扇葉；

一馬達，驅動該離心式扇葉旋轉；以及

一蝸形外殼，其內設置該離心式扇葉與該馬達，該蝸形外殼具有一進氣口、一第一出氣口以及至少一第二出氣口，該進氣口曝露該離心式扇葉，使得旋轉的該離心式扇葉旋轉藉該進氣口吸入空氣，該第一出氣口連接該散熱鰭片模組與該熱管，該第二出氣口曝露該熱管。

2.如申請專利範圍第 1 項所述之散熱裝置，其中該散熱鰭片模組包含複數散熱鰭片。

3.如申請專利範圍第 1 項所述之散熱裝置，更包含一固定架用以使該熱管貼合於該散熱標的。

4.如申請專利範圍第 1 項所述之散熱裝置，其中該散熱標的係為一處理器(Processor)。

5.一種散熱裝置，包含：

一散熱鰭片模組；

一熱管，其一端連接該散熱鰭片模組，其另一端連接一散熱標的；以及

一離心式風扇，包含：

一離心式扇葉；

一馬達，驅動該離心式扇葉旋轉；

一蝸形外殼，其內設置該離心式扇葉與該馬達，該蝸形外殼具有一進氣口、一第一出氣口以及至少一第二出氣口，該進氣口曝露該離心式扇葉，使得旋轉的該離心式扇葉旋轉藉該進氣口吸入空氣，該第一出氣口連接該散熱鰭片模組與該熱管，該第二出氣口曝露該熱管；以及

一擋牆，位於該第二出氣口周圍，且該擋牆的範圍至少阻隔該第二出氣口接近該進氣口的一側，但不阻隔該第二出氣口接近該散熱鰭片模組的一側。

6.如申請專利範圍第 5 項所述之散熱裝置，其中該擋牆的材質為一彈性熱絕緣材料。

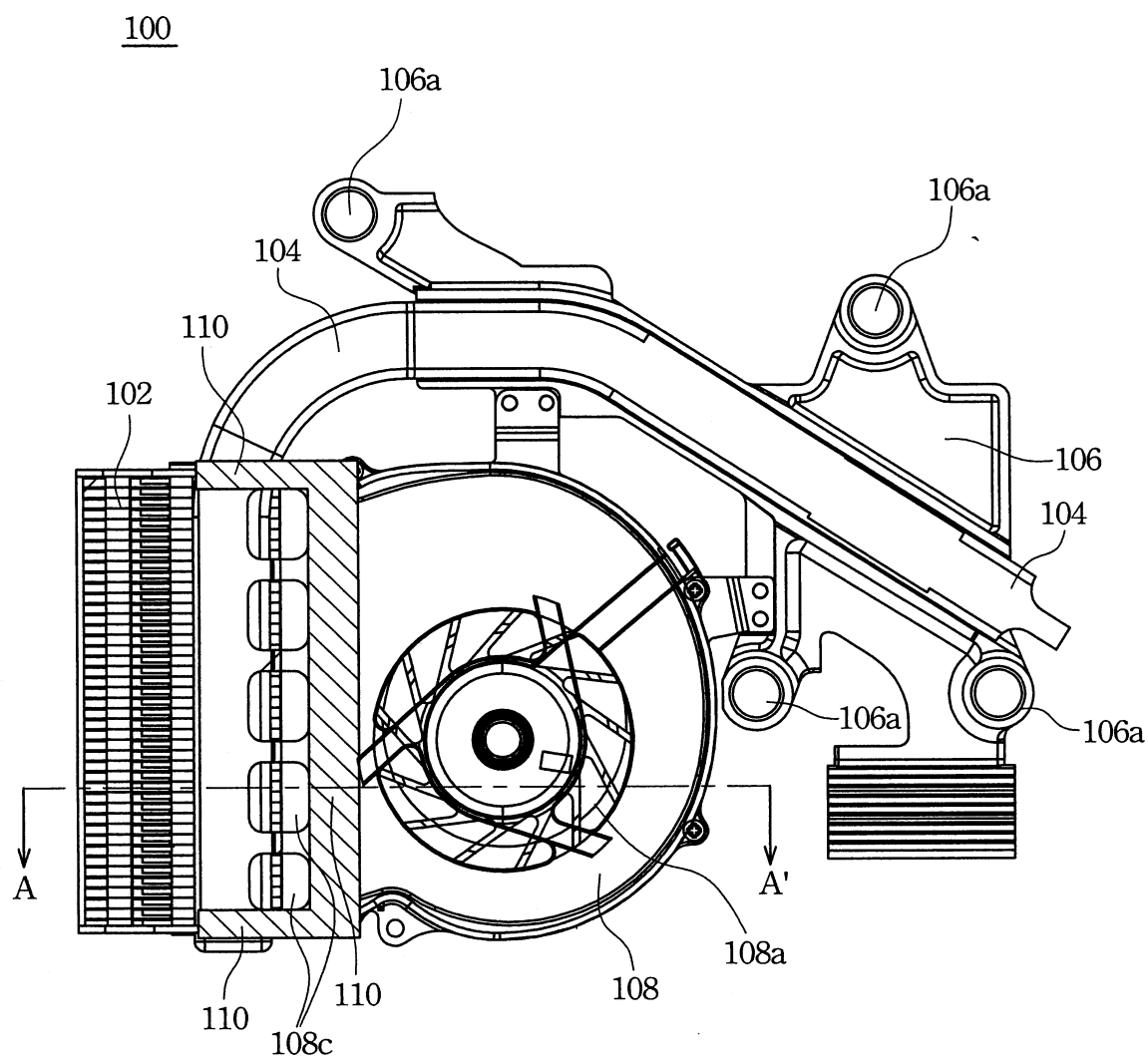
7.如申請專利範圍第 5 項所述之散熱裝置，其中該散熱標的係為一處理器(Processor)。

8.如申請專利範圍第 5 項所述之散熱裝置，其中該散熱鰭片模組包含複數散熱鰭片。

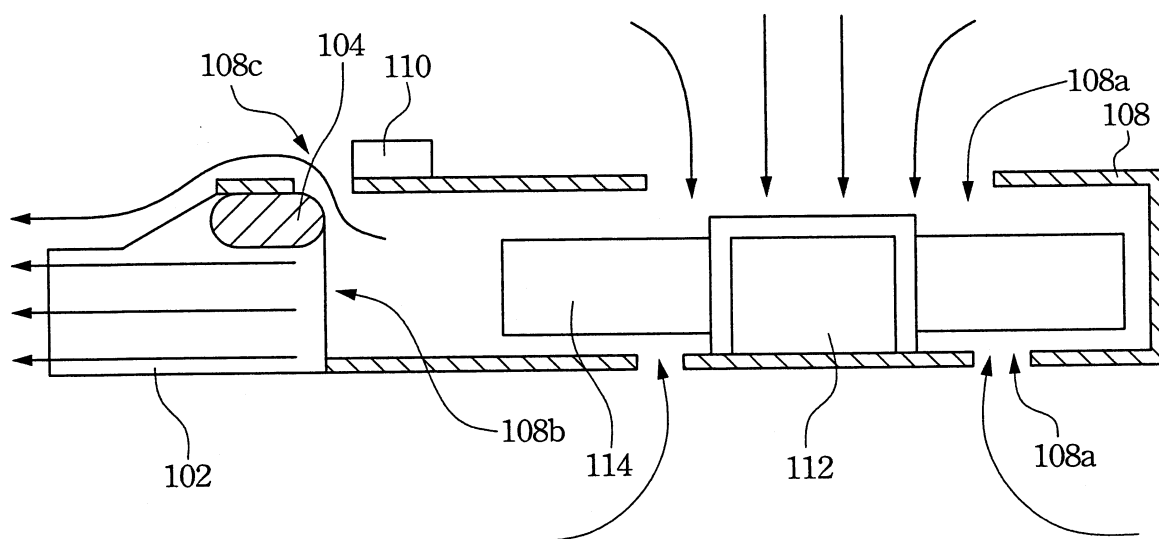
9.如申請專利範圍第 6 項所述之散熱裝置，其中該散熱鰭片模組包含複數散熱鰭片。

10. 如申請專利範圍第 5 項所述之散熱裝置，更包含一固定架用以使該熱管貼合於該散熱標的。

11. 如申請專利範圍第 6 項所述之散熱裝置，更包含一固定架用以使該熱管貼合於該散熱標的。



第 1 圖



第 2 圖

七、指定代表圖：

(一)、本案指定代表圖為：第(2)圖

(二)、本案代表圖之元件符號簡單說明：

102：散熱鰭片模組

108b：出氣口

104：熱管

108c：出氣口

108：蝸形外殼

110：擋牆

108a：進氣口

112：馬達

114：離心式扇葉