

CPU 散熱器



車輛三乙 洪竟瑋 4A415907

摘要

散熱器在 DIY 硬體領域是一個極其重要的存在，如電腦中的 CPU 要使用相當大的散熱器。了解電腦的朋友都知道，CPU（處理器）是計算機最核心的晶片硬體，由於其表面發熱較大，因而需要配備散熱器進行散熱，CPU 散熱器則應運而生。

簡介

散熱器是一種給電器中的易發熱電子元件散熱的裝置，多由鋁合金，黃銅或青銅做成板狀，塊狀，片狀，多片狀等不同形狀的散熱片，再輔以風扇進行散熱。就散熱片材質來說，每種材料其導熱性能是不同的，按導熱性能從高到低排列，分別是銀，銅，鋁，鋼。不過如果用銀做散熱片會太昂貴，故最好的方案為採用銅質。雖然鋁便宜得多，但顯然導熱性就不如銅好（大約只有銅的 50%左右）。目前常用的散熱片材質是銅和鋁合金。

產品-CPU 散熱器

電腦 CPU 散熱器根據其散熱方式不同，可分為風冷、熱管和水冷三種等，其中風冷散熱器是最常見的，而水冷則是近年來開始流行的高端散熱器。

1、風冷散熱器

風冷散熱器是目前電腦 CPU 散熱器中，最常見的散熱器類型，其優點是便宜又好用。風冷散熱器包括一個散熱風扇和一個散熱片。其原理是將 CPU 產生的熱量傳遞到散熱片上，然後再通過風扇將熱量帶走。

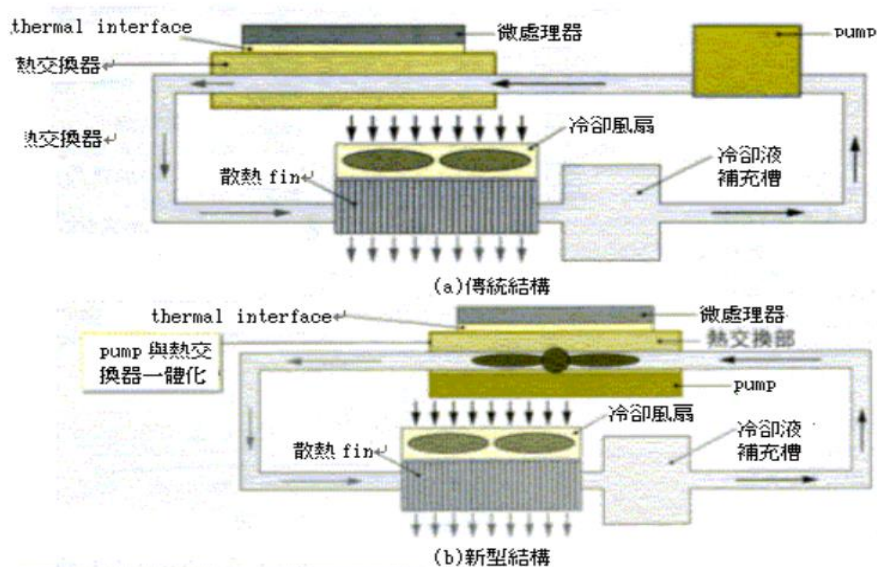
2、熱管散熱器

熱管散熱器是一種具有極高導熱性能的傳熱元件，它通過在全封閉真空管內的液體的蒸發與凝結來傳遞熱量。該類風扇大多數為「風冷+熱管」性，兼具風冷和熱管優點，具有很強的散熱性能，是目前中高端主流散熱器中比較常見的。

3、水冷散熱器

水冷散熱器是使用液體在泵的帶動下強制循環帶走散熱器的熱量，與風冷相比具有安靜、降溫穩定、對環境依賴小等等優點。水冷散熱器屬於目前比較高端的一種散熱器，散熱效果出眾，被 DIY 遊戲發燒友所熱選。

水冷散熱器——原理



設計原理及應用

散熱器的工作原理是熱量從發熱設備產生傳至散熱器再傳到空氣等物質，其中熱量通過熱力學中的熱量傳遞進行傳遞。而熱量的傳遞方式主要有**熱傳導**、**熱對流**和**熱輻射**，如當物質與物質接觸時只要存在溫差，就會發生熱量傳遞，直到各處溫度相同為止。散熱器利用良好的導熱材料，薄而大塊的鰭片狀結構增大由發熱設備與散熱器到空氣等物質的接觸的面積與導熱速度。

熱管: 是一種具有極高導熱性能的傳熱元件，它通過在全封閉真空管內的液體的蒸發與凝結來傳遞熱量，它利用**毛吸作用**等流體原理，起到類似冰箱壓縮機製冷的效果。具有很高的導熱性、優良的等溫性、熱流密度可變性、熱流方向酌可逆性、可遠距離傳熱、恆溫特性（可控熱管）、熱二極體與熱開關性能等一系列優點，並且由熱管組成的換熱器具有傳熱效率高、結構緊湊、流體阻損小等優點。由於其特殊的傳熱特性，因而可控制管壁溫度，避免露點腐蝕。但價格相對較高。

結論及探討

電腦的散熱器是大家比較常能看見的散熱器應用，所以我介紹了許多種 CPU 散熱器的應用以及優缺點。空冷是最多人使用，單純用風扇來進行散熱，我的話是建議使用熱管+風扇的散熱器，更適合運用在中高階處理器的散熱，價錢又沒有水冷來的昂貴，也不用怕水冷會漏水等風險，是個值得選用的散熱器設計。

參考資料

<https://read01.com/P3yR6k.html>

<https://zh.wikipedia.org/wiki/%E6%95%A3%E7%83%AD%E5%99%A8>

<http://www.resheji.com/uploads/Resheji/%E6%B0%B4%E5%86%B7%E6%95%A3%E7%83%AD%E5%99%A8%E6%A6%82%E8%BF%B0.pdf>