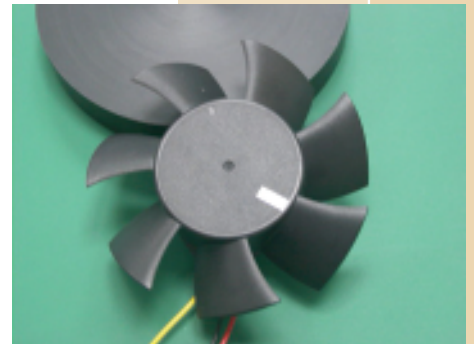


## 新世代電腦主機板散熱模組之設計開發

### 計畫目標

本案開發完成之新世代電腦主機板散熱模組，其計畫目標(性能規範)，整理如下表所示：

軸流風扇	額定轉速 (RPM)	最大流量 (CFM)	最大靜壓 (Inch-H2o)	額定電流 (A)	額定功率 (Watts)	噪音 (dB)
	4400±200	53	0.18	0.33	4.0	42
	2800±200	34	0.08	0.19	2.3	37
散熱片	散熱效果(風扇轉速/主機板溫度)					
	2440 r.p.m/32° C			5250 r.p.m/42° C		



### 執行成果

1. 人才培訓及推廣說明：

- (1) 教育訓練：25個場次。
- (2) 技術移轉培訓：50小時。

2. 技術產出：

- (1) 發明專利申請數；
- (2) 新型、新式樣專利申請數；1

3. 衍生效益：

經濟效益	1. 成立新公司或衍生公司家數	家
	2. 增加投資額	千元
	3. 增加生產值	50,000千元/年
	4. 增加(聘用)就業人數	2人
	5. 增加採購之製造設備金額	千元
	6. 衍生商品化件數	2件
委外勞務、委外設計	1. 合作廠商配合款金額	千元
	2. 合作廠商參與計畫人員數	2人-月
	3. 協力廠合作增加金額	千元
成本效益	1. 降低成本	1,000千元/年
	2. 降低工時(小時) 80小時/年	



### 新產品 / 新技術 / 新設計 / 新材料簡介

本案所開發之新世代電腦主機板散熱模組，係配合新一代電腦配件與維修用 (Pentium IV 3.4GHz以上之主機板、…等等) 所需，而積極開發之軸流式工業型風扇及高導熱性散熱片。目前這類散熱模組大都由國外系統廠提供圖面樣品

在國內以OEM方式生產，或是直接由國外進口，業者大都無法有效掌握核心設計分析能量，而受制於他人，因此此類新式風扇結合新式散熱片的開發，可符合國內外上游電腦系統廠(Intel、IBM、華碩、宏基…)之需求，同時藉此帶動國內相關周邊業者的發展，增加其競爭力。

### ■ 技術合作單位及合作內容

合作單位	方式	內容
金屬中心模具 與產品研發組	風扇及散熱片次系統設計分析	1. 風扇及散熱片性能粗估 2. 風扇及散熱片基本外型尺寸設計。 3. 現有風扇逆向量測分析。
	電腦輔助工程分析	1. 流風扇場分析。 2. 散熱片熱傳分析。

### ■ 成果應用領域



產品/技術	規格/名稱	應用領域
產品	新世代電腦主機板散熱模組之設計開發浦	廣泛使用在電腦主機板散熱用，如CPU、電腦、工作站系統...等等，對於電子資訊業有極大助益。
設計	風扇次系統設計技術	其他類型風扇之設計(類似功能原理)。
	散熱片次系統設計技術	其他類型散熱片之設計(類似功能原理)。
	流場及熱傳分析	相關流體傳輸速度、壓力、溫度變化預估。
	系統效率分析	其他電腦機型散熱效率分析參考。
製造	塑膠射出成型方案	其他複雜形狀風扇之塑膠模具成型參考(非上下模可分解，需利用滑塊作動成型)。
	加工精度	相關機械零組件加工條件參考。
	壓鍛鑄方案	相關機械耐磨損鑄件及散熱片成型參考。
	電晶體溫度自動控制	其他類型之溫控變轉速之風扇控制條件參考。
目檢	裝配程序	其他類型散熱模組裝配程序分析了解。
	壽命測試	其他類型散熱模組壽命測試應用。
	振動噪音測試	其他類型散熱模組之振動噪音測試參考。
	載具性能測試	其他類型散熱模組性能測試(其容量規格，依客戶需求而定)。

### ■ 專案執行重要心得

透過本案所開發之新世代電腦主機板散熱模組，產出下列相關技術：

1. 產品規範；
2. 風扇次系統設計技術；
3. 流場及熱傳分析；
4. 散熱片次系統設計技術；
5. 電晶體溫度自動控制；
6. 性能檢測技術，是執行本案最大收穫。