

# 110材料工程系大學部 實習成果觀摩競賽



專業  
主題



## 無刷馬達應用廠/風扇繪製與模擬分析

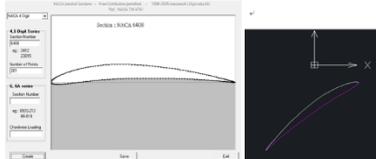
內容  
摘要

訊凱國際股份有限公司為是家電腦硬體研發產商，其中分訊凱及酷碼兩集團，訊凱為OEM/ODM，酷碼則是家品牌Cooler Master，主要商品為散熱系統，產品陣線擴大至電腦機殼、電腦電源、鍵盤滑鼠等。公司為實習創立酷碼學苑，前三個月為培訓課程，包含專業技術、工業繪圖、行銷、市場分析等，強化實習對於產業的基本能力，培訓結束後依照個興趣及能力，分發合適自己的部門開始實習。

我分發到的部門為訊凱無刷馬達應用場-BMTA，到了部門後要學習的目標更明確了，主要是圍繞在風扇的專業，有學習Creo繪製風扇與扇框、風扇拆解、風洞實驗測試、噪音實驗測試、模擬風扇流量分析，以及參加部門的週會，學習主管們處理事情的思維。

### Creo 繪製風扇：

了解風扇內部結構，根據葉片數量、尺寸、葉型、扇框規格，首先用NACA程式生成出扇葉曲線，再匯入Auto CAD合併曲線，最後用Creo繪出相對尺寸的風扇外型。



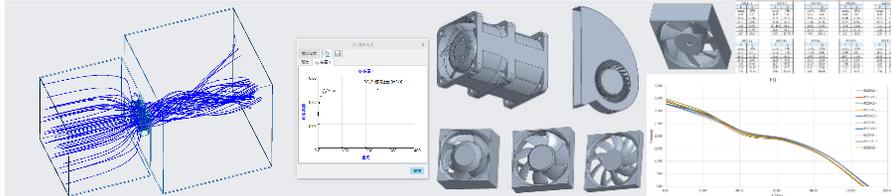
圖一、NACA生成曲線



圖二、直流風扇繪製

### 模擬風扇流量分析：

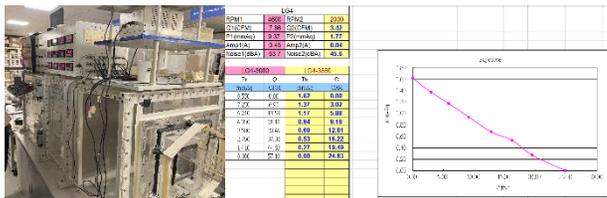
工程端會先繪製一系列的模型郵寄給我們進行模擬，會先詢問模擬的基本參數以及需求，並利用Creo的功能對風扇進行運作時的效能模擬，模擬出風扇流量Q、靜壓P，最後彙整成PQ曲線圖來進行各種葉形不同之間的效能比較，根據需求將流場或流線圖截取出來，整理完數據、圖片後，郵寄給工程端。



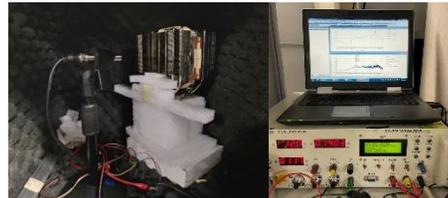
圖五、模擬的模型、過程、數據結果

### 實驗測試：

1. 利用風洞測試系統，測量出風扇、水冷排之P-Q Curve (P-Q曲線)，並了解其風扇、水冷排特性。
2. 風扇噪音、轉速測試：利用無響室儀器，測量出風扇噪音、電壓、電流、轉速等數值。



圖三、風洞測試機台以及測試數據



圖四、無響室檢測噪音以及數據顯示

實習  
成果

姓名：吳啟華

學號：U07187006

實習單位：訊凱國際股份有限公司

實習期間：109/9/14-110/9/10

輔導老師：黃裕清 教授

指導主管：黃世偉