



# 2014 TMTS 台灣國際工具機展 產學合作成果發表

專案 / 研究主題

旋轉機械品質性能監管系統

**學校系所：**國立中正大學 機械工程學系

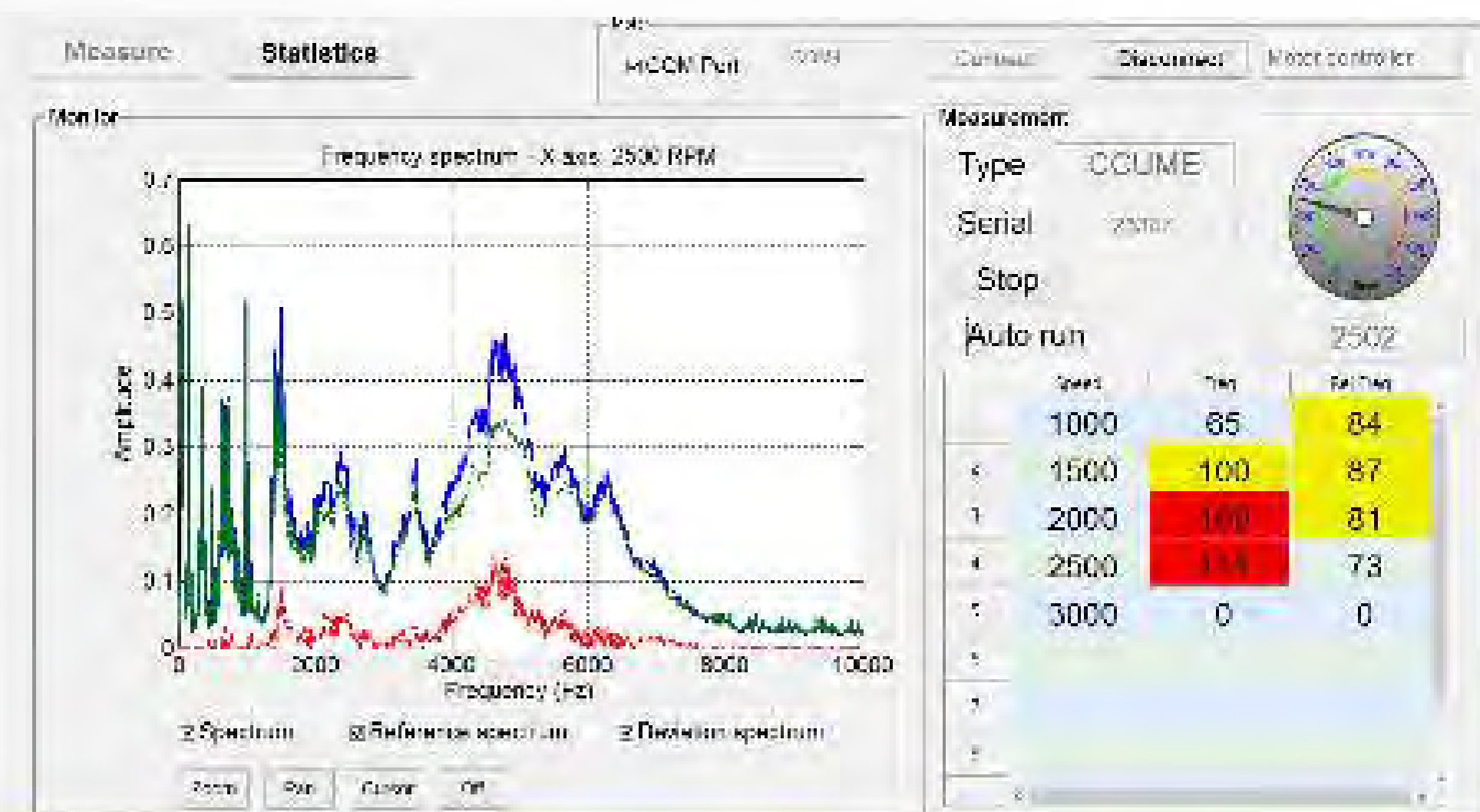
**計畫主持人：**鄭志鈞 教授、程文男 博後研究員

**合作夥伴：**光陽工業股份有限公司

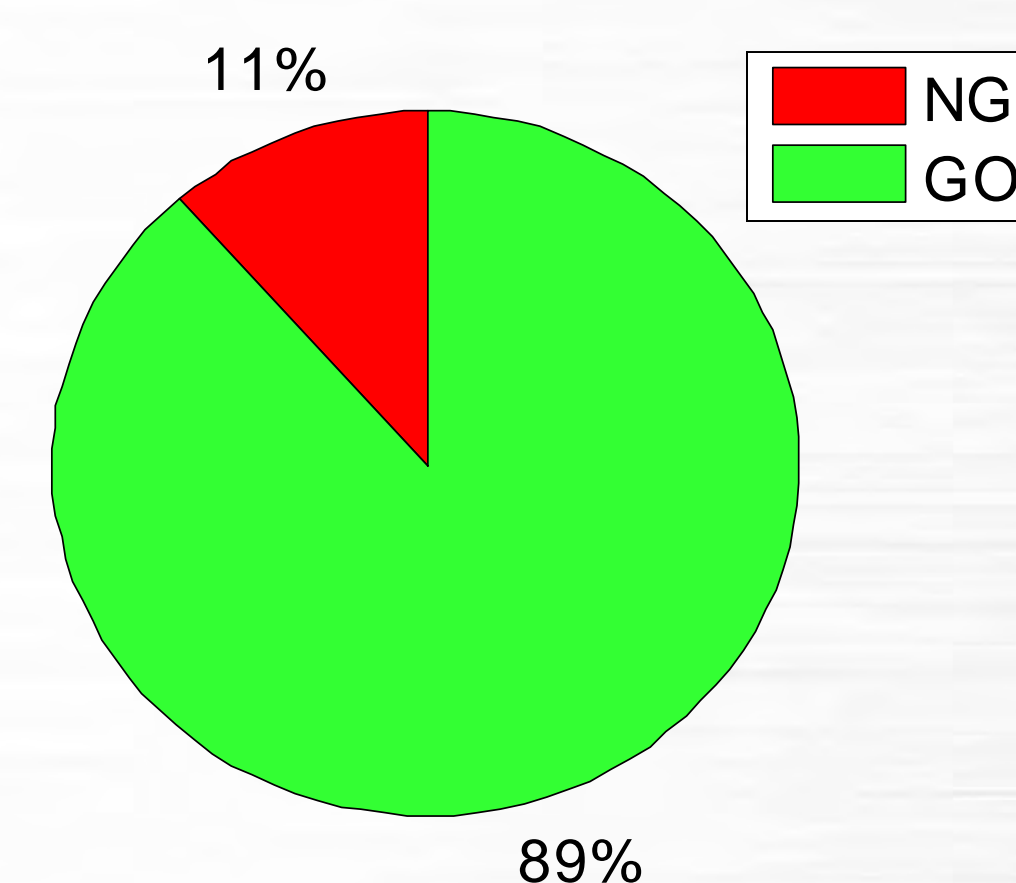
**計畫重點：**針對旋轉機械來進行監控與分析健康狀況之技術，為透過加速規或麥克風…等感測器量測機台運作時之振噪狀況，運用訊號處理與統計技術進行相關分析，以快速評估產品品質。使用者介面如圖 1 所示，同時監控多段轉速狀況下旋轉機械之運作狀況，檢測過程會計算與分析產品多項振噪特徵，即時在介面上顯示分析結果，其訊號處理方法包含運用傅立葉轉換 (FFT)、階次追蹤 (Order tracking) …等所計算之品質指標，以量化產品品質。

**效益 / 特色：**此品管系統適用於生產線上之線上檢測，於組裝完成後進行運作測試，快速且客觀評估其產品品質。如圖 1 介面上所顯示之範例為在旋轉機械之工作轉速範圍內，以間隔 500 轉進行定轉速量測與分析，其結果如圖 2 所示，系統由感測訊號與訊號處理分析出異常機台 (11%)，以達品管成效，且未通過檢測之產品，則可藉由各項品質指標判斷異常原因，以回饋至製程上是否有調整之必要性。

**教授專長：**結構聲學與振動、振動噪音實驗方法、結構最佳化設計、光機電整合技術



(圖 1) 使用者介面



(圖 2) 監控統計結果