



2012台北國際自動化科技大展

產學合作成果發表

專案/研究主題

軸承預壓與主軸動態性能及切削穩定性之相關性研究

學校系所：勤益科技大學 精密製造科技研究所

計畫主持人：洪瑞斌 教授

合作夥伴：普森精密主軸工業有限公司

計畫重點：本研究旨在協助產業建構高速主軸設計與性能評估之分析模型以及運轉狀態檢測之實驗驗證平台。研究重點包括：(1)建構高速主軸檢測實驗平台，針對主軸在各種軸承組裝狀態下，進行結構振動特性實驗，以獲得軸承組裝狀態對主軸系統結構動態特性之影響。(2)建構主軸單元之理論分析模型，進行動態特性分析，評估主軸在各種軸承預壓組裝狀態下之切削穩定性，作為高速主軸軸承規格選用之參考依據。

效益/特色：

1. 結合電腦輔助工程分析與檢測技術，建構高速主軸結構組件設計、軸承規格選用與分析之發展模型，並得以在經驗試誤法則之外，重新建置正確完整學理基礎，包括軸承預壓負荷調整量與主軸本體動態特性量化關係。
2. 協助業者掌握高速主軸軸承組裝狀態對主軸動態特性變化，以提升高速主軸整體性能，增加產品應用利基與產業價值。同時，建立自主性技術、降低生產成本、提升高速主軸設計、組裝與檢測效能，強化產業競爭力。

教授專長：有限元素法、工具機設計與分析、電腦輔助工程技術、生醫力學
近期研究重點：工具機切削穩定性整機分析與振動聲紋量測，線性元件與高速主軸特性整合性效應分析與檢測，骨科人工關節、脊椎植入元件之生醫力學研究。

系統架構：

