



2013 台北國際自動化工業大展與機器人展 產學合作成果發表

專案 / 研究主題

具碰撞檢測及切削力評估模組之五軸虛擬工具機

學校系所： 國立成功大學 - 機械工程學系

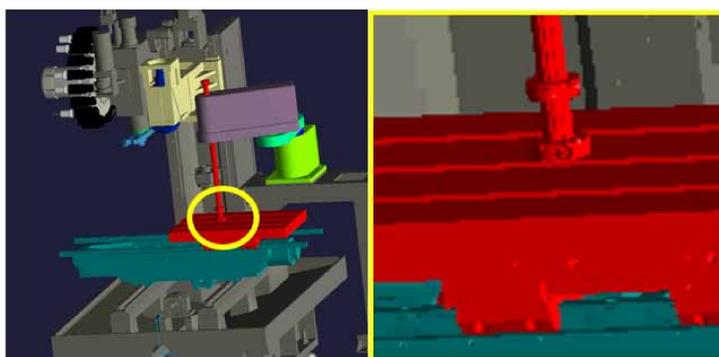
計畫主持人： 李榮顯 教授

計畫重點： 本計畫發展具有各種功能模組之五軸虛擬工具機，包含初步評估模組、體積誤差補償模組、實體切削與碰撞模組、切削力評估模組及加工時間估算模組等。本計畫發展重點為碰撞檢測與實體切削模組及切削力評估模組，兩者分別提供了加工情境模擬及評估實際加工之切削力，讓使用者能體驗加工的實際情形以及提供製程規劃上所需資訊。

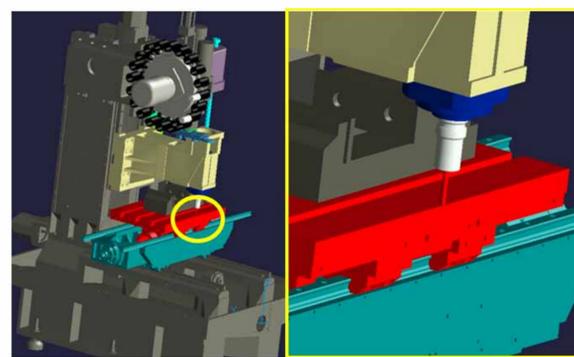
效益 / 特色： 在碰撞檢測模組部分，提供了使用者在實際加工前的評估。確保整個加工過程不會有意外碰撞產生，降低機台損毀的機率。另一方面也可提供廠商做為員工教育訓練之工具軟體，由此加速新進員工對於機台的操作。切削力評估模組，能夠在虛擬工具機模擬切削的過程中，評估其五軸瞬時切削力。切削力過高帶來的影響，如：產品的表面粗度與精度、避免刀具超出負載而斷裂；切削力過低，則耗費大量的加工時間。經切削力評估後，可適當修改製程，來改善加工可行性、加工品質及縮短原型製作的時程，加速產品開發。

教授專長：

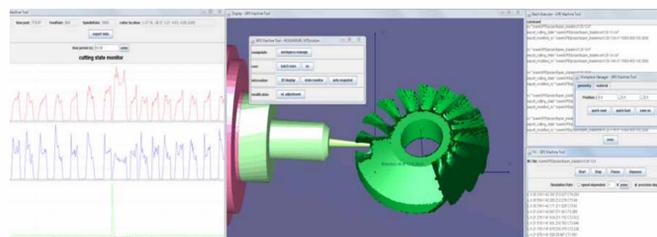
- 塑性力學、模具設計、金屬成形加工。
- 電腦輔助製造、虛擬工具機、智慧型製造系統。



(圖一) 虛擬工具機碰撞檢測模組 - 工具機與機械手臂碰撞



(圖二) 虛擬工具機碰撞檢測模組 - 工具機檯面與刀具碰撞



(圖三) 靜態切削力評估功能介面