



2010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 桌上型CNC機台結構模態分析與實驗

學校系所 國立彰化師範大學 機電工程學系暨研究所

計畫主持人 黃宜正 教授

合作夥伴 信凱翔精機有限公司・森禾精密科技有限公司

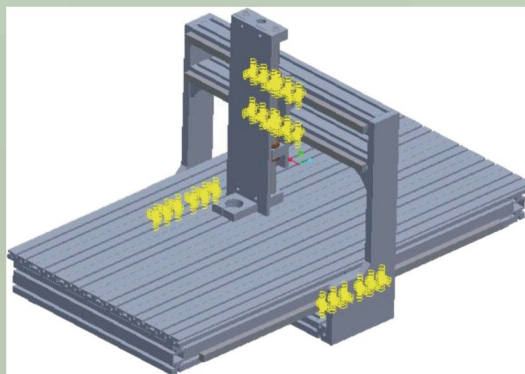
計畫重點 近年來產品開發期的縮短及創意思考產品不斷受重視，成本及時間效益也須跟著縮短。桌上型CNC工具機被視為發展的重點，結構剛性改善會使得加工時發生不穩定的振動減低。本研究探討桌上型龍門工具機之結構動態特性，藉由有限元素分析及模態實驗之測試實際了解其動剛性、共振頻率、模態振型、阻尼比之設計重點。經由模態實驗來驗證接合面之設定對整機之影響，將有限元素分析與實驗結果作為日後新機型開發的主要依據，讓學術的研究與產業的研發更加貼近。

效益/特色

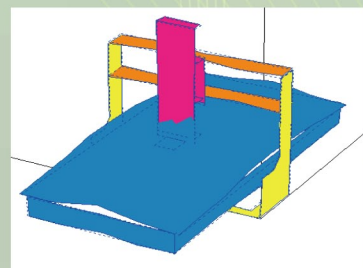
- 1.數值分析法與實驗模態配合相互修正
- 2.建立桌上型CNC機台特性的分析流程建立，縮點研發時間。

教授專長 1.控制工程、2.精密運動設計、3.機電系統

系統架構

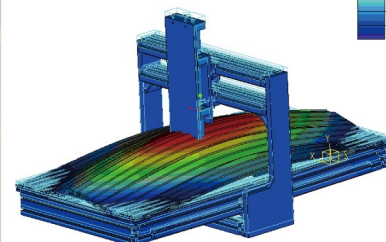
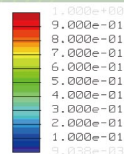


彈簧邊界接合設定示意圖



實驗模態振型圖

Displacement Mag (WCS)
(mm)
Deformed
Max Disp +1.0000E+00
Scale 1.1336E+02
Mode 1, +4.0600E+01



三軸運動模態振型