



2014 TAIROS 台灣智慧自動化與機器人展 產學合作成果發表

專案 / 研究主題

油壓機械之油壓缸格蘭內切槽加工技術

學校系所：東南科技大學 機械工程系

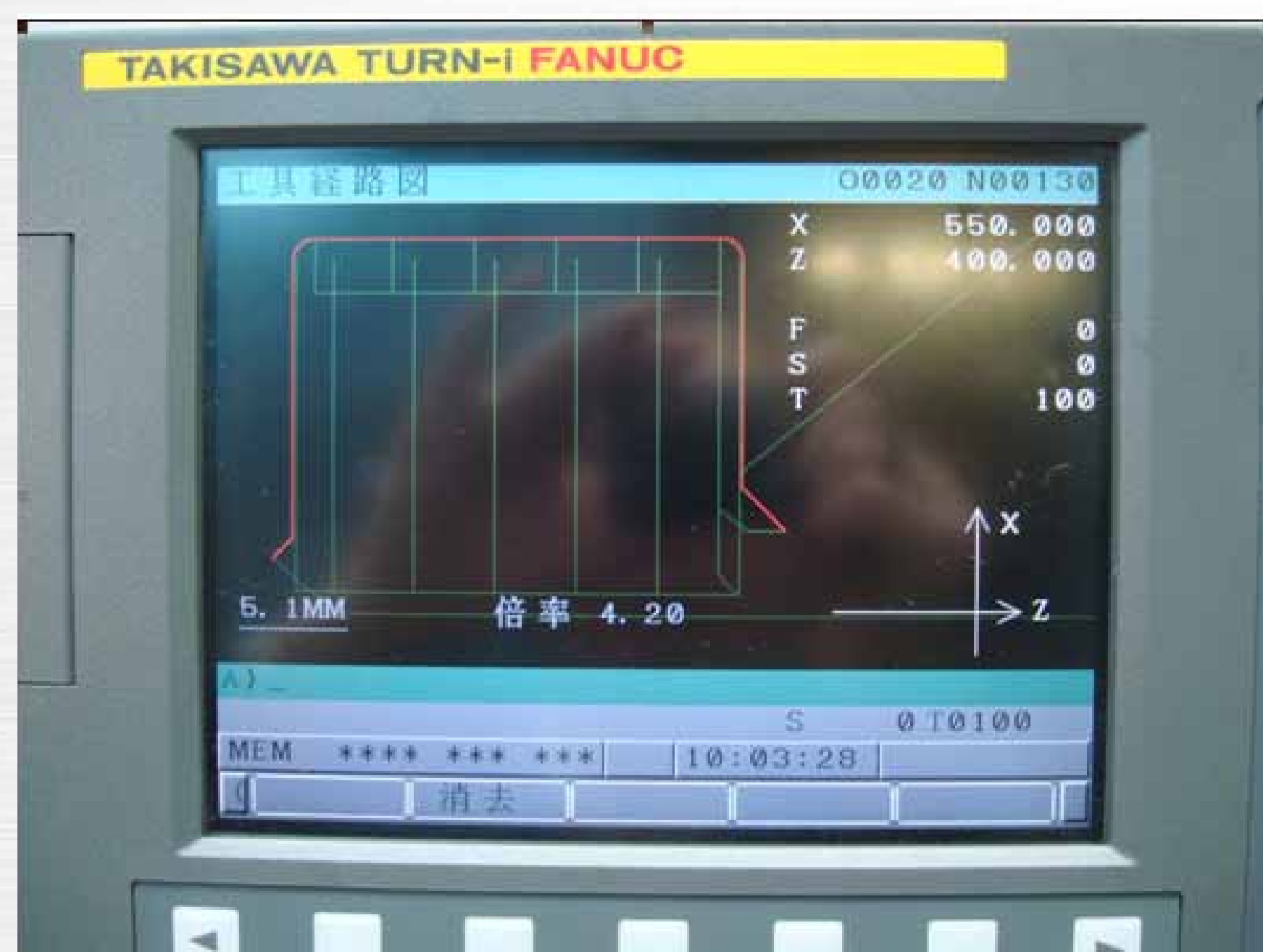
計畫主持人：巫維標

合作夥伴：連結機械股份有限公司

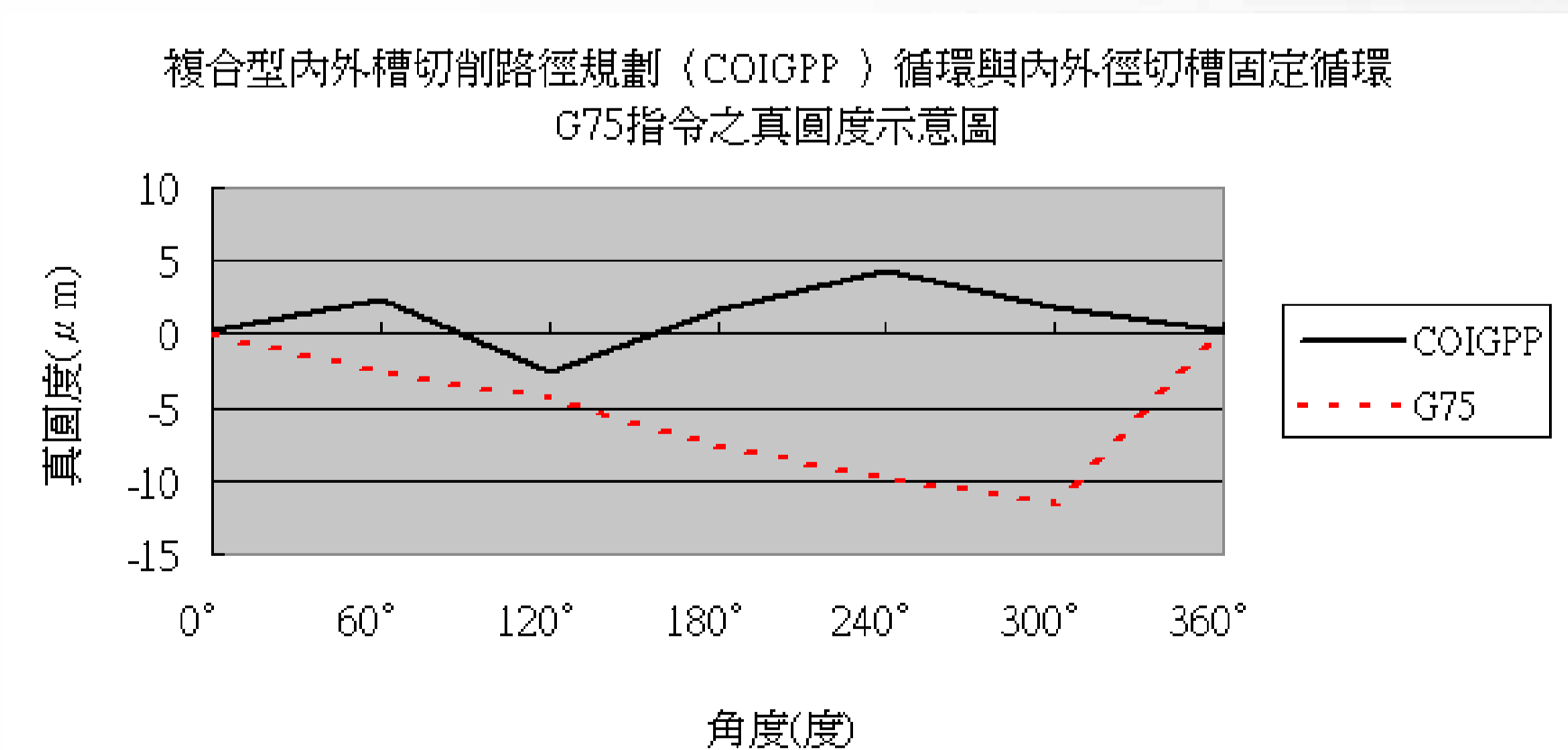
計畫重點：本計畫針對以往油壓機械之油壓缸格蘭內切槽部份在 CNC 車床 (CNC lathe) 加工時，以改善一般 CNC 工具機控制器廠商提供之固定循環切削指令 (Multiple repetitive canned cycle)，或 CAD/CAM 廠商開發之 CNC 車床切槽固定循環等套裝軟體不完善之處。如 CNC 車床內外徑切槽固定循環 G75 (outer diameter/internal diameter grooving cycle) 指令，其每一切槽固定循環指令動作，均在 Z 軸固定下 X 軸反覆進給切削至終點後快速退刀，及刀具在工件旋轉狀態下瞬間快速退刀，不同 Z 軸位置時工件旋轉角度亦不相同，易造成工件內外徑表面在 Z 軸切削重疊位置處有刀具接縫痕跡，形成工件的內外徑真圓度差、及表面粗糙與內外徑尺寸不佳等缺點。

效益 / 特色：本文提出「複合型內外槽切削路徑規劃」(Composite Outer diameter/Internal diameter Grooving mode Path Planning, COIGPP) 循環，其切削路徑規劃為粗加工後再精加工，槽兩側有倒角及在槽肩角處倒圓弧規劃，以改善上述之缺點。經實驗後結果顯示，在真圓度 (Roundness) 比內外徑切槽固定循環指令 G75 提昇 39.13%，及在表面粗糙度 (Surface roughness) 部份提昇 24.07%。

教授專長：數值控制工具機、電腦輔助機械製造、機械加工



(圖 1) 複合型內外槽切削路徑規劃 (COIGPP) 循環於 CNC 車床控制器模擬路徑示意圖



(圖 2) 複合型內外槽切削路徑規劃 (COIGPP) 循環與內外徑切槽固 G75 指令之真圓度示意圖