2016 TMTS 台灣國際工具機展

產學合作成果發表

專案 / 研究主題 可調被動式力量控制裝置

學 校 系 所： 國立成功大學 機械系

計畫主持人： 藍兆杰 教授

合 作 夥 伴： 無

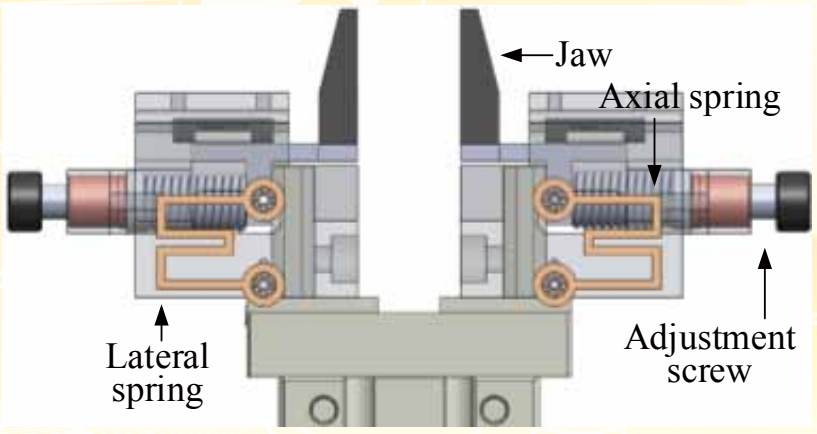
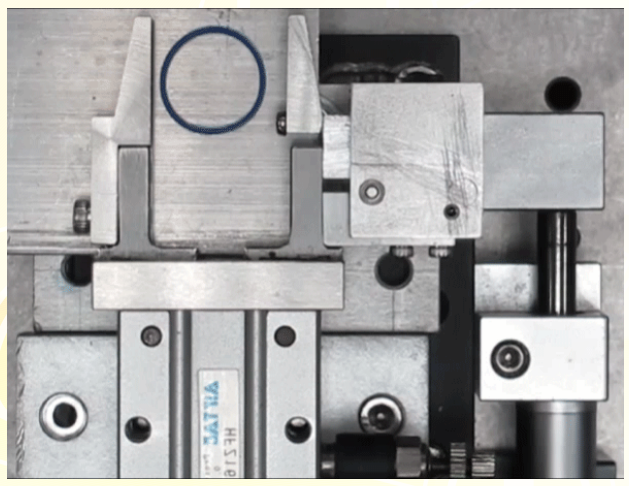
計 畫 重 點： 目前業界常用夾具分為平行式及旋轉式。需要較精準位置及力量控制夾具多為電動式驅動夾具並搭配感測器及控制系統，而力量要求不高但須工作速度較快則採用氣動式驅動夾具。因電動式夾爪較昂貴，業界大部分採用成本低之氣動式夾爪，但穩定且準確的夾持力控制不易實現。對於小型脆弱之零件，控制精準夾持力有其必要。本技術結合電動夾具力量控制及氣動夾具快速且低成本的優點，達成精準的力量控制且同時有較快的夾持速度及較低的成本。以平行式氣動式夾具為基礎開發之可調式被動力量控制夾具技術。

效益 / 特色：

A. 可調被動式力量控制夾具的體積較為輕巧，調整螺絲以手動操作，不需額外動力源及感測器的使用，因此大幅降低成本需求，可替代複雜且可靠度較低的電子控制系統。

B. 在設計之位移範圍內達成趨近恆力輸出，所以能夠 (1) 應付多種尺寸目標物，(2) 藉由預壓量調整即可改變恆力輸出，達成單一夾具輸出不同力量之需求，(3) 不受氣壓大小影響。

C. 使用可調被動式力量控制夾具，可達成如電動式夾具較精準的力量控制，亦可保留氣動式夾具工作快速之優點。

D. 夾爪尺寸及可調力量範圍可依不同需求放大縮小。

教 授 專 長： 撓性機構、機電整合、機械設計、動力學、機器人