



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

密麻花自動成形機的研製

學校系所： 建國科技大學 - 自動化工程系暨機電光系統研究所

計畫主持人： 詹福賜 助理教授 / 周波 副教授

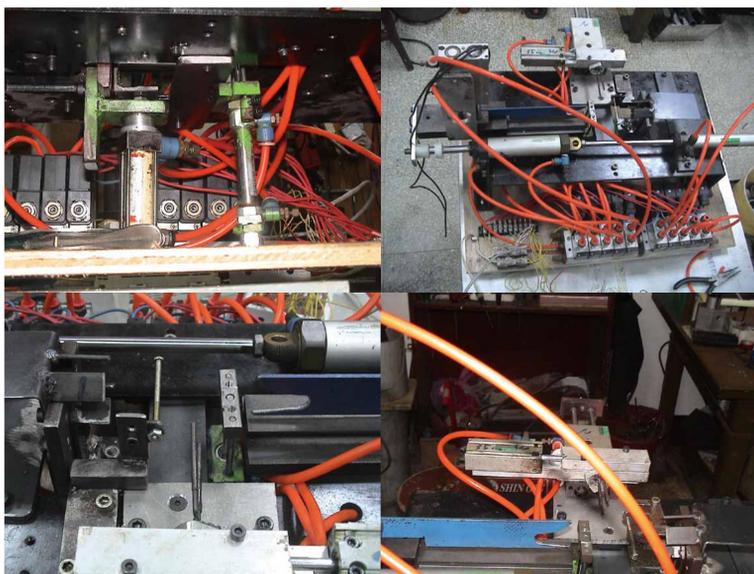
合作夥伴： 明奇食品有限公司

計畫重點： 密麻花自動成形機的構造主要包含四部分：(1) 密麻花自動成形機的機架及模組化氣壓機構 (2) 進料及彎捲模組 (3) 成形及出料模組 (4) 控制器與操作盤，其利用到的機械原理有 (1) 直線運動及旋轉機構。(2) 防塵機構。(3) 手動與自動切換及檢測、計數功能。本研究擬參考手工成形的程序來設計密麻花自動成形機，而密麻花手工成形的程序約可分解為：疊料、送料、一端夾持、旋轉頭進、旋轉 270 度、叉叉進、叉叉上升 50mm、叉叉前進 150mm(同時鬆夾持) 等步驟。因密麻花的胚料為麵粉製成，成型時不能施力過大，動作宜圓滑順暢，始可提高機械化可行性。

效益 / 特色：

1. 本研究的主要目的為設計製作一台「密麻花自動成型機」。以機器自動成型的生產方式取代手工作業成型方式，可降低人工成本提升生產量。一方面亦能提升學員及廠方的自動化設計能力，一方面解決廠商目前面臨的人力不足困境，屬於一舉兩得的生產教育課題。本密麻花自動成型機研發計畫，將完成以手工堆疊毛胚進料的自動成型性與展延性，在浩瀚的食品產業中是非常實用的研發計畫，相關的技術移轉授權與預估產值是值得期待的。
2. 本計畫之執行可完成「密麻花自動成形機的開發」，包含密麻花自動成形機的開發裝置之結構設計及測試器的結構設計... 等，將可大幅提升公司之研發能量，除累積公司自主研發能量外，透過相關學、研合作單位的研發合作模式與經驗所發展出的密麻花自動成形機的開發，突破業界技術，降低人為不良率。因此，本構想可同時解決密麻花成形速度，同時大幅降低加工成本。藉此開發案的進行，可大幅提升本公司競爭力，並可促使該公司進一步往高品質、高附加價值之領域發展。

教授專長： 機械設計、機電整合、製造程序規劃、塑性加工與金屬表面處理技術



(圖一) 密麻花自動成形機構示意圖



(圖二) 麻花捲與密麻花產品外形



(圖三) 密麻花的毛胚成形雛形成品