



# 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

微組裝系統之設計與實現

學校系所：國立成功大學 - 機械工程學系

計畫主持人：張仁宗 教授

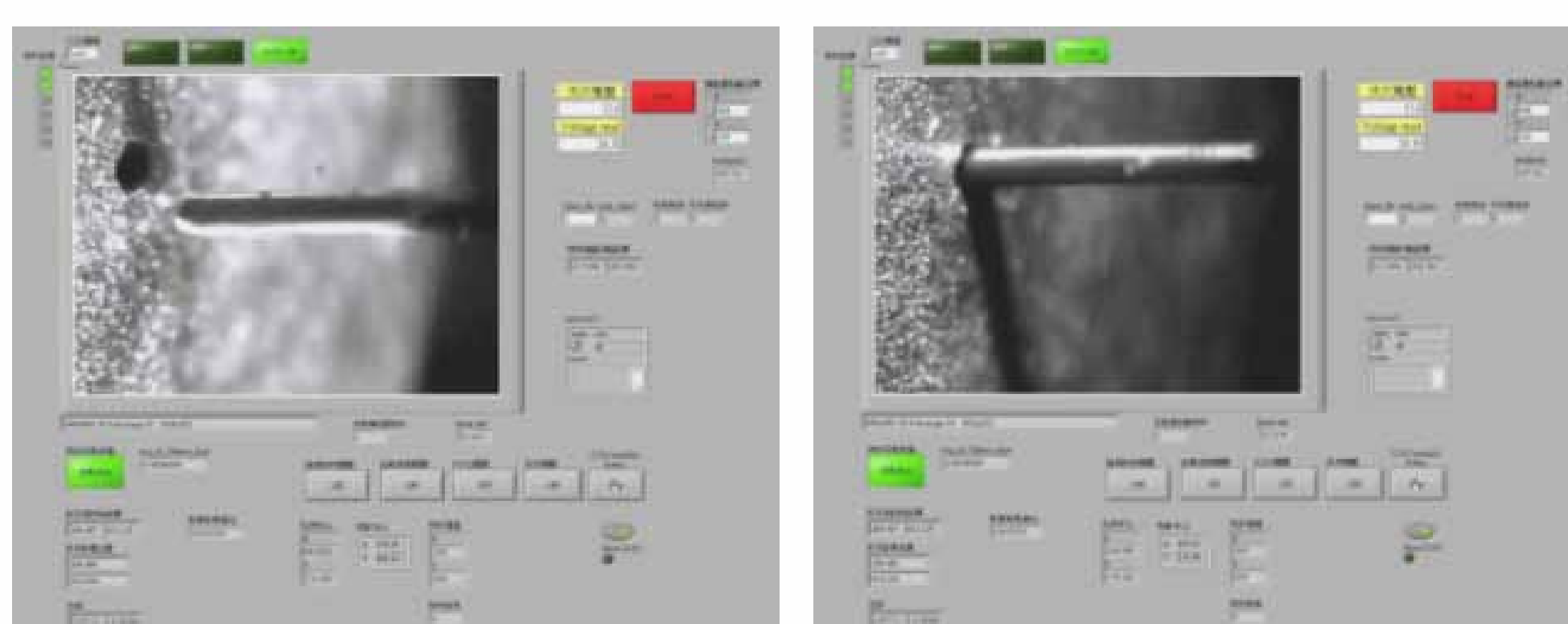
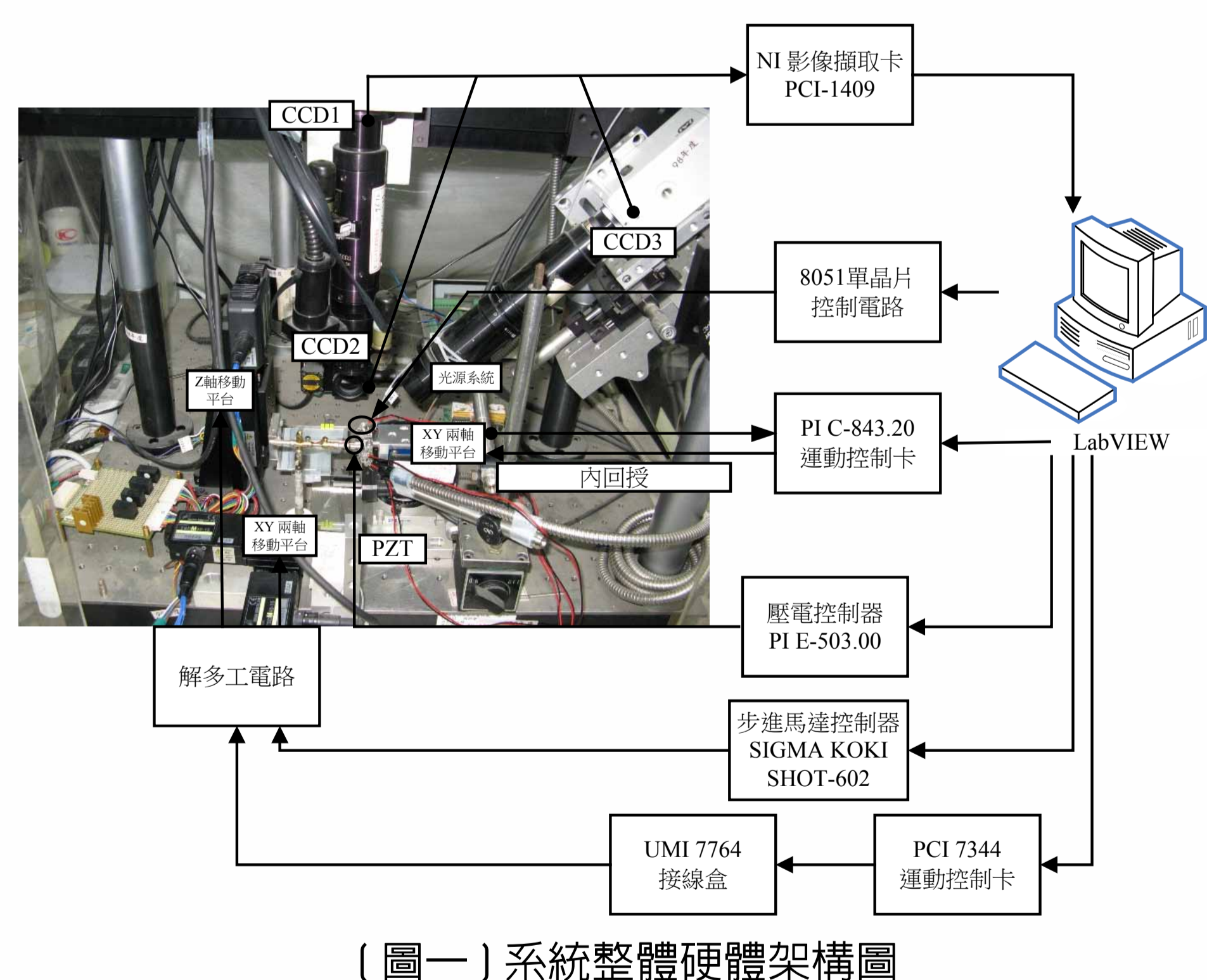
合作夥伴：國科會

計畫重點：本計畫使用公設設計理論以實現自動化微組裝系統，依系統需求實現各子系統之設計與整合。切換散射光源，並利用物件影像與物件造成的陰影，達到物件與組零件之定位，本研究完成自動化組裝直徑  $80 \mu\text{m}$  之圓柱與孔徑  $100 \mu\text{m}$  之組零件，其組裝之間隙比為 0.2。

效益 / 特色：

1. 以公設設計理論進行微組裝系統設計，能有效、具體設計並實現出微組裝系統。
2. 微組裝系統採用功能獨立設計方案，使用最小資訊量法則，能達成最佳設計。
3. 採用切換散射光源，使組裝過程能清晰呈現物件與組零件所需之特徵。
4. 利用微物件與其陰影以及組零件之間的關係，達成圓柱與組零件孔洞之組裝。
5. 採用高分子 PU 夾爪，能自動微調對位並避免組合過程撞擊損壞。

教授專長：光機電整合系統與控制、微機電整合系統、自動控制系統工程



(圖三) 不同光源判斷特徵

(圖四) 微物件組裝完成

