

產學合作成果發表

專案 / 研究主題

XXY 精密平台之影像伺服定位系統研製

學校系所：國立高雄應用科技大學 機械工程系

計畫主持人：劉昭恕 助理教授

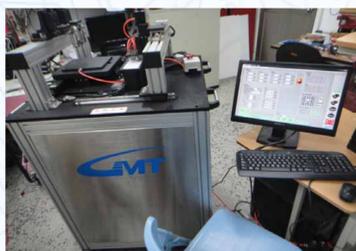
合作夥伴：高明鐵企業股份有限公司

計畫重點：XXY 精密平台是一種微距式的移載定位平台，大部分為工業用途，經常使用於有預定位置的控制系统中，如曝光機、LCD 檢測、晶圓檢測、貼合機等，需要重複精度高的定位製程中，占有一定的重要性。近年來產品大多朝向微小化及精密化發展，因此對於製程與組裝精度要求也越來越高，隨著精度提高，傳統運用人工作業方式已經無法達到業界之標準，逐漸改用自動化技術取代，利用機械視覺及影像處理來做輔助。本研究乃利用機械視覺透過雙 CCD 擷取設備取得影像資訊，再將資料利用電腦進行影像處理以得到標靶中心之座標，經計算後傳送運動命令給各軸致動器。本技術將應用 XXY 精密定位平台及三軸式龍門運動系統為實驗控制平台以進行定位控制，以運動控制板上之 FPGA 模組與 PIC 模組來建構一套伺服控制系统，配合電腦來進行影像的辨識處理，同時設計一套人機操控介面，以利實驗過程的順利操作及進行。

效益 / 特色：本技術為 XXY 精密平台之完整影像伺服定位技術，包括影像識別及運動伺服定位控制，且擁有自我之核心技術及控制方法。本技術有一定的技術門檻且非常適合需要精密定位控制之場合使用，因此，具有相當高之產業價值，具體完成項目如下：

1. 完成 XXY 精密平台之影像伺服定位系統。
2. 完成 XXY 精密平台之多軸運動伺服控制系统。
3. 以 FPGA 建構出多軸運動伺服控制核心。
4. 完成人機介面設計，可以輸入控制命令，傳送到運動控制板進行伺服控制，使 XXY 精密平台得以快速準確地到達控制目的地。

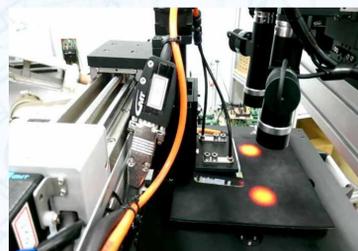
教授專長：系統整合及控制、機器人設計與控制、強健性控制、智慧型控制、伺服晶片設計



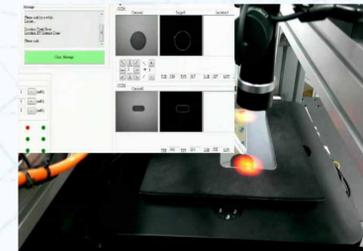
(圖 1) XXY 精密平台系統圖



(圖 2) X 移動檢測試片至 XXY 精密平台



(圖 3) 檢測試片放至 XXY 精密平台



(圖 4) XXY 精密平台影像伺服定位控制