

3D 立體織物自動化光學檢測

一、研究名稱：3D 立體織物自動化光學檢測

二、研究團隊成員資訊

單位 (系 / 所)	姓名	職稱
生物機電工程系	李文宗	教授
資訊管理系	吳庭育	教授
研究總中心	王星萌	講師級研究員

三、研究目的所對應產業需求及應用性

紡織布料自動化檢測是紡織產業中一項具有重要意義的技術創新。傳統上，紡織布料的檢測主要依賴人工操作，需要大量的人力和時間。然而，這種方式存在著效率低下、並有主觀性以及成本高昂的問題，為了克服這些挑戰，紡織業開始引入自動化檢測系統。本計畫所建構之檢測系統結合了機器視覺、圖像處理和機器學習等先進技術，能夠以更快速、準確和客觀的方式對紡織布料進行檢測和分類。用於檢測布料直線偏移與瑕疵與並紀錄偏移數值與圖像，能夠確保產品的品質。

四、研究團隊績效達成情形

- (一) 技術移轉或授權案 2 案。
- (二) 團隊與企業 30 萬元以上產學合作計畫 2 案。
- (三) 學生參與相關產學合作計畫 10 位。
- (四) 從相關研發中衍生極具操作應用性之技術報告，需配合研究發展處發行研發專刊中英文 1 篇。
- (五) 7 組師生團隊經由研發處輔導參與競賽。
- (六) 1 件研發成果商品化，配合研發處展示中心陳列展示或學校相關展出提供展示品及解說。
- (七) 1 門與本研究相關課程有業師協同教學。
- (八) 搭配計畫執行開設跨領域課程 1 門。

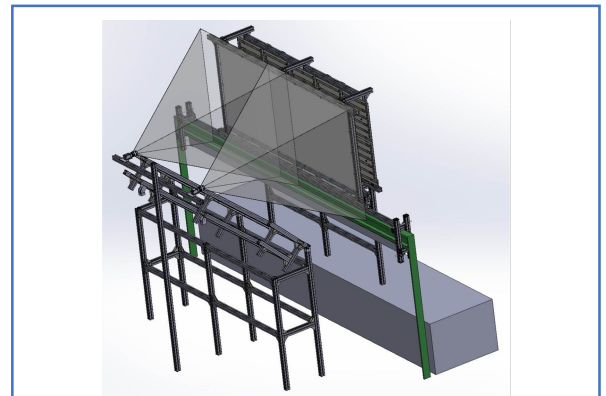


圖 1：布料輪廓檢測光學機構。

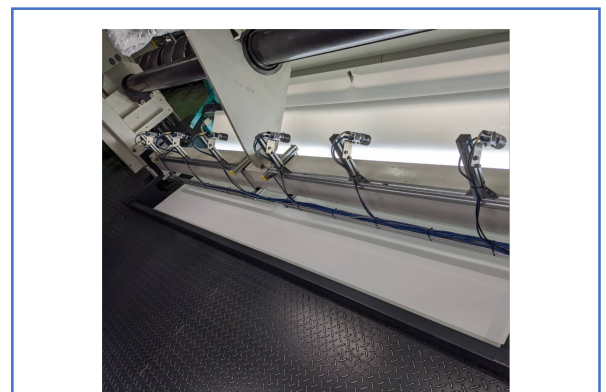


圖 2：配合紡織廠布料進行光學機構架設，使用多台相機進行影像拼接，輸出檢測資訊。

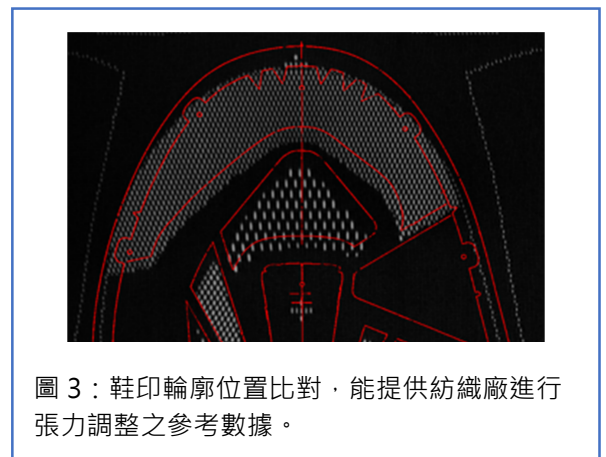


圖 3：鞋印輪廓位置比對，能提供紡織廠進行張力調整之參考數據。



圖 4：布料特徵影像追蹤演算法開發。