



# 2012台北國際自動化科技大展 產學合作成果發表

專案/研究主題

## 電容式觸控面板之自動化表面瑕疵檢測技術開發

學校系所：朝陽科技大學 工業工程與管理系(所)

計畫主持人：林宏達 教授

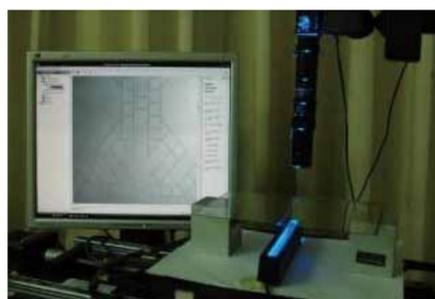
合作夥伴：勝華科技股份有限公司

**計畫重點：**電容式觸控面板 (Capacitive Touch Panel, CTP) 具有防水、防汙、耐刮且反應速度快等優點，促使它在各種觸控式電子產品的應用越普及化。而CTP具多層結構且存在背景紋路為線狀結構性紋路，當瑕疵面積小且發生在背景紋路上，讓檢測工作更加困難。由於CTP之產量大及生產速率快，檢驗部分目前許多廠商仍仰賴人工檢測，而長時間且快速進行檢測，會增加人員眼睛疲勞及心理壓力，間接影響檢測正確率，加上觸控面板本身反射能力強，表面容易呈現外界影像，增加檢測之困難性。為降低瑕疵錯誤的判斷、並提高產品良率等，本計畫開發一套自動化電腦視覺檢測系統檢測具結構性紋路CTP之表面瑕疵。

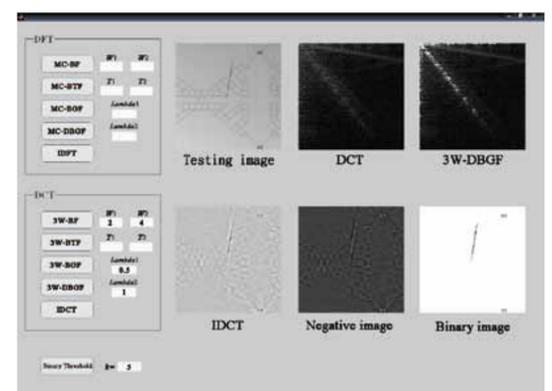
**效益/特色：**本計畫提出使用離散傅立葉轉換(DFT)搭配米形濾波方法進行觸控面板表面瑕疵偵測。實驗結果顯示本計畫所提之方法可達94%以上之瑕疵檢出率( $1-\beta$ )、正常區域誤判率( $\alpha$ )為2%、及正確判斷率(CR)高達98%以上，可有效偵測CTP之表面瑕疵。此檢測方法不易受環境照明變動、濾波寬帶角度小偏移而影響其檢測效益，極適合產業實務應用。

**教授專長：**自動化檢驗與量測、電腦視覺系統、品質管制

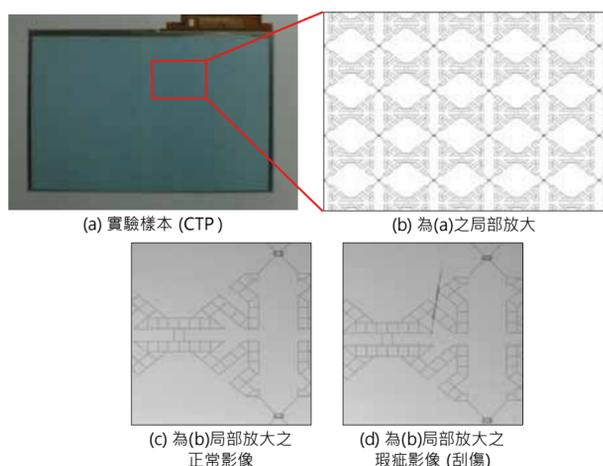
**系統架構：**



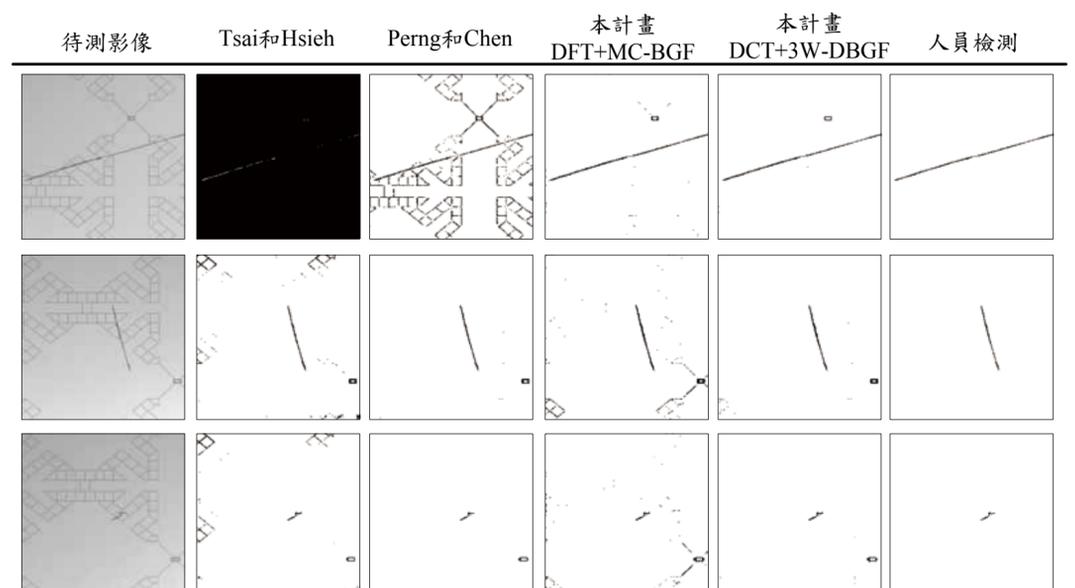
(圖2) 本計畫於實驗室環境取像之設備



(圖3) 本計畫所開發軟體之使用者操作介面



(圖1) 實驗樣本與其表面紋路之正常與瑕疵影像



(圖4) 同檢測方法之部份結果影像