

“自動化光學檢測原理與應用”課程大綱

(Theory and applications of Automated Optical Inspection)

范光照

自動化光學檢測(Automatic Optical Inspection, 簡稱 AOI)為結合光學感測系統、影像處理系統及分析軟體、載物定位平台、及機電整合控制等技術，於新興工業產品之尺寸及表面瑕疵檢測，如：半導體、平面顯示器、微電腦、光通訊等等必須做到百分之百的全檢。單單台灣在 AOI 設備的採購每年就有台幣 400 億以上的需求量，而現有國內自製能力約僅達十分之一左右，故仍有極大的發展空間。AOI 人才的需求不僅國內設備商急需獲得，連各使用大廠也需要檢測人才的加入。

1. 自動化光學檢測產業概論: AOI 種類、產業趨勢、技術項目、發展重點.
2. AOI 基本技術介紹及各產業的應用.
3. 基本光學原理及光路設計
4. 取像原理及技術: CCD, 鏡頭, 透鏡, 光源, 座標校正, 光機設計
5. 基本數位影像處理原理
6. 2D, 3D AOI 尺寸量測原理
7. 圖形比對與瑕疵分類原理
8. AOI 機台設計
9. 產業應用: PCB, IC, LCD (分三次上課)
10. 業界參訪