

機器視覺應用與自動光學檢測實務應用班(全系列)

機器視覺於 AOI 產業之應用就是用機器替代人眼來完成觀測、判斷與檢測，常用於大量生產過程的品質檢驗、不適合人的危險環境及人眼視覺難以滿足之場合，機器視覺可以提高檢測精度和速度，從而提高生產效率。本系列課程之目的在於由淺入深的探討機器視覺應用及自動光學檢測案例，使學員能在最短的時間內，了解如何應用及整合機器視覺系統於自動光學檢測上。

【課程特色】

- 1、無相關背景的學員可透過前兩期的課程，快速了解何謂機器視覺系統及其相關元件之選用。
- 2、學員可實際應用工業相機及機器視覺函式庫 SDK & Demo 來完成基本的 AOI 檢測系統。
- 3、介紹機器視覺函式庫底層開發之機制及其相關學理與實作。
- 4、了解知名設備商如何實際應用機器視覺在自動光學檢測的設備中。
- 5、透過實際案例分析來傳授機器視覺系統的實務設計經驗。

【課程資訊】

單元	日期 / 時間	課程名稱	課程介紹	課程大綱	講師
1	104 年 07 月 23 日(四) 09:30~16:30	機器視覺系統 與自動光學檢 測相關演算法 之簡介	機器視覺 於 AOI 產 業之應用 就是用機 器替代人 眼來完成 觀測、判 斷與檢 測，常用 於大量生 產過程的 品質檢 驗、不適 合人的危 險環境及 人眼視覺	<ul style="list-style-type: none">➤ 機器視覺系統之簡介。➤ 影像處理簡介。➤ 常用於 AOI 之影像處理演算法的原理、特點與適用性。	陳老師



			難以滿足之場合，機器視覺可以大大提高檢測精度和速度，從而提高生產效率，本課程之目的乃介紹一般常用於 AOI 產業之影像處理演算法。		
	104 年 07 月 24 日(五) 09:30~16:30	機器視覺系統之重要元件選用與介紹(光源、相機與鏡頭)	讓視覺系統開發工程師廣泛了解機器視覺系統元件種類與實際應用，從而激發新的系統設計概念	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 光學常用專有名詞解釋 ➢ 影像檢測各種計算公式及範例 ➢ 光源與鏡頭介紹以及選用技巧 ➢ 光源控制器種類與操作模式應用 ➢ 工業攝影機介紹與選用技巧 	沈老師
2	104 年 08 月 06 日(四) 09:30~16:30	機器視覺函式庫開發與應用	目前在臺灣，主流的國外機器視覺函式庫有來自德國 MVTec 的 Halcon, 加拿大 Matrox 的 Mil, 比利時 Euresys 的 eVision 及美國	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 常見影像處理演算法及其應用 ➢ 機器視覺檢測與計數演算法及其應用 ➢ 機器視覺量測演算法及其應用 ➢ 機器視覺比對演算法及其應用 ➢ CUDA (GPU) 影像處理加速 ➢ 機器視覺程式開發工具介紹與範例 ➢ MiM Tech. 機器視覺函式庫使用教學 	葉老師



			<p>Cognex 的 VisionPro 等。在機器視覺技術之共通性的研究與應用上，臺灣需要技術更為自主之泛用型機器視覺函式庫，使其成為本土設備廠商技術升級的強力推手。</p> <p>本課程的目的在於提供機器視覺函式庫開發與應用方法，讓想進入機器視覺函式庫開發領域的人士，獲得實務上的入門指引，亦歡迎產學研界的同領域專家一同探討。</p>	<p>➤ 結論與討論</p>	
	<p>104 年 08 月 07 日(五) 09:30~16:30</p>	<p>AOI 產業發展與設備開發實務介紹</p>	<p>自動光學檢測系統 (AOI)為光學、機械、電控</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ AOI 產業介紹 ➤ AOI 系統設計要點 ➤ AOI 應用案例分享 ➤ AOI 技術發展趨勢 	<p>羅老師</p>



			<p>以及軟體的高度整合之系統，可為工業界的生產品質進行把關。相對人工檢驗，AOI的好處就是可靠與一致，並且可結合自動化技術，達到全檢的目的，確保產品出貨品質。本課程的目的在於提供想進入AOI設備開發領域的人士在系統設計與實務上的入門指引，亦歡迎學研業界的同領域專家一同探討。</p>	<p>➤ 結論與討論</p>	
3	104年08月20日(四) 09:30~16:30	AOI 實際應用 案例分析-1	<p>本課程針對機器視覺應用技術，培訓學員具有自動化檢測與量測之實務技術，在課程中採用案例分析的上課內容來傳授</p>	<p>案例分析：</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 打光成像技術與視覺系統整合技術 ➤ 高爾夫球撞擊試驗視覺量測技術 ➤ 連結器元件視覺檢測技術 ➤ 螺絲自動光學篩選設備之開發技術 ➤ 相機扣環平面度視覺量測技術 ➤ 半導體設備視覺檢測技 	林老師



			機器視覺應用相關技術，包含打光成像技術、影像處理技術、檢測設備設計技術及光機電整合技術。	術	
104 年 08 月 21 日(五) 09:30~16:30	AOI 實際應用 案例分析-2	了解機器視覺與自動光學檢測在工廠產品或在製品之品質檢驗所扮演的角色，也提供學員們不同的實務案例經驗分享。	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 工業產品瑕疵檢測介紹 ➤ 背光鍵盤與背光滑鼠瑕疵檢測技術 ➤ SMD-LED 封裝線瑕疵檢測技術 ➤ 彈簧針尺寸量測系統 ➤ 微機電探針重點尺寸量測系統 		劉老師

備註: (實際課程依據課程當天調整為主)

本系列課程於開課時提供每位學員一臺 USB 2.0 相機與 CCTV 變焦鏡頭，以及 MiM Tech.機器視覺函式庫 SDK & Demo 與 Keypro 使用，並於課程結束時回收借用物品。現場將另外提供一臺簡易的機器視覺教學平台，方便講師進行實務上的講解。

◎ 舉辦日期：104/07/23(四)~104/08/21(五) 09:30~16:30 (共 36 hrs)



◎ 講師簡介：

-陳老師-

【學歷】國立交通大學 工學博士

【專長】系統控制與診斷、機器視覺、即時系統設計

-沈老師-

【學歷】英國開放大學與新加坡管理學院 計算機科學 學士

【專長】自動化控制設備系統集成

-葉老師-

【學歷】英國伯明翰大學 電子/電腦工程 博士

【專長】機器視覺演算法與應用

-羅老師-

【學歷】國立交通大學 電控所及經管所 碩士

【專長】AOI 系統設計、軟體設計、影像處理

-林老師-

【學歷】國立成功大學 機械工程系 博士

【專長】光機電整合技術、自動化工程、機器視覺應用技術

-劉老師-

【學歷】國立交通大學 工業工程與管理學系 博士

【專長】自動光學檢測、工業工程



- 加入工研院產業學院會員 (<http://college.itri.org.tw/LoginMember.aspx>)
可以保存您的學習紀錄、查詢及檢視您自己的學習歷程，未來有相關課程優先獲得通知及更多優惠！

■ 課程費用：（含稅、講義、午餐、點心）

報名全系列： 非會員：全系列課程優惠價每人 18,000 元。

會員：全系列優惠價+勤學點數(2000點)折抵，每人 16,000 元。

報名單系列課程： 非會員：原價每人 6,600 元，開課 10 天前報名或同公司二人(含)以上報名，每人可享優惠價 6,100 元。

會員：原價 6,000 元+勤學點數(600點)折抵，每人 6,000 元。

開課 10 天前報名或同公司二人(含)以上報名，原價 6,100 元+ 勤學點數(600點)折抵，每人享優惠價 5,500 元。

【 相關課程 】

單元	課程名稱	時數	開課日期	收費
全系列	機器視覺應用與自動光學檢測實務應用班(全系列)	36	07/23(四)~08/20(五)	18,000
系列 1	機器視覺系統與自動光學檢測相關演算法之簡介+ 機器視覺系統之重要元件選用與介紹(光源、相機與鏡頭)	12	07/23(四)~07/24(五)	6,600
系列 2	AOI 產業發展與設備開發實務介紹+ 機器視覺函式庫開發與應用	12	08/06(四)~08/07(五)	6,600
系列 3	AOI 實際應用案例分析-1+2	12	08/20(四)~08/21(五)	6,600



2 地點：工研院產業學院台北學習中心 (實際地點以上課通知為準!)

2 主辦單位：工研院產業學院台北學習中心

2 協辦單位：工研院量測中心

2 課程聯絡人：顏小姐 (02)2370-1111 #319 (jia@itri.org.tw)

2 報名方式：線上報名 <http://college.itri.org.tw>，或請將報名表傳真至(02)2381-1000。

報 名 表

FAX To : (02)2381-1000

勾選	課程名稱	總時數	開課日期	收費
<input type="checkbox"/>	機器視覺應用與自動光學檢測實務應用班(全系列)	36	07/23(四)~08/20(五)	18,000
<input type="checkbox"/>	機器視覺系統與自動光學檢測相關演算法之簡介+ 機器視覺系統之重要元件選用與介紹(光源、相機與鏡頭)	12	07/23(四)~07/24(五)	6,600
<input type="checkbox"/>	AOI 產業發展與設備開發實務介紹+ 機器視覺函式庫開發與應用	12	08/06(四)~08/07(五)	6,600
<input type="checkbox"/>	AOI 實際應用案例分析-1+2	12	08/20(四)~08/21(五)	6,600

公司發票 抬頭	統一編號
發票地址	發票： <input type="checkbox"/> 二聯式(含個人) <input type="checkbox"/> 三聯式

參加者姓名	部 門	職 稱	電 話	手 機	E-mail (請以正楷書寫)
			()		
			()		
			()		
			()		

- 信用卡(線上報名)：繳費方式選「信用卡」，直到顯示「您已完成報名手續」為止，才確實完成繳費。
- ATM轉帳(線上報名)：繳費方式選擇「ATM轉帳」者，系統將給您一組轉帳帳號「銀行代號、轉帳帳號」，但此帳號只提供本課程轉帳使用，**各別學員轉帳請使用不同轉帳帳號**！！轉帳後，寫上您的「公司全銜、課程名稱、姓名、聯絡電話」與「收據」傳真至 02-2381-1000 顏小姐 收。
- 銀行匯款(限由公司逕行電匯付款)：土地銀行 工研院分行，帳號 156-005-00002-5 (土銀代碼：005)。戶名「財團法人工業技術研究院」，請填具「報名表」與「收據」回傳真至 02-2381-1000 顏小姐收
- 計畫代號扣款(工研院同仁)：請從產業學院學習網直接登入工研人報名；俾利計畫代號扣款。



說 明：

- 1、請註明服務機關之完整抬頭，以利開立收據；未註明者，一律開立個人抬頭，恕不接受更換發票之要求。
 - 2、若報名者不克參加者，可指派其他人參加，並於開課前二日通知。
 - 3、如需取消報名，請於開課前三日以書面傳真至主辦單位並電話確認申請退費事宜。逾期將郵寄講義，恕不退費。
- *****
- ★為提供良好服務及滿足您的權益，我們必須蒐集、處理所提供之個人資料。
 - ★本院已建立嚴謹資安管理制度，在不違反蒐集目的之前提下，將使用於網際網路、電子郵件、書面、傳真與其他合法方式。
 - ★未來若您覺得需要調整我們提供之相關服務，您可以來電要求查詢、補充、更正或停止服務。