

樹莓派(Raspberry Pi) 影像處理實作

IoT 系列

*本課程歡迎企業包班~請來電洽詢 課程承辦人蘇小姐 02-23701111#313

■ 課程簡介

隨著資訊科技的進步，資訊處理日趨複雜，在物聯網中圖像辨識的應用更是與日俱增。各種圖像辨識演算必須結合不同領域知識，開發者須要熟悉辨識物件的外顯特性以及動態行為，也要不斷修改演算內容，才能設計出最佳化的辨識與分類演算，來提升辨識準確率。

同時，OpenCV(Open Source Computer Vision Library)是一包含 2500 種演算法的跨平台電腦視覺庫，可用於開發即時(real-time)的圖像處理、電腦視覺以及模式識別程式。

本課程利用 Raspberry Pi 由淺入深介紹 Camera 原理與拍照錄影，如何和網路上的服務串接，與影像串流等各項技術。再利用 OpenCV 進行影像處理實作，協助學員應用於不同的硬體開發平台，縮短新產品開發時程。

■ 課程目標

瞭解 Raspberry Pi Camera 控制與使用 OpenCV 做影像處理

■ 適合對象

- (1) 新產品或軟體開發工程師
- (2) 對物聯網影像辨識應用有興趣者

■ 先備知識與能力

具程式撰寫經驗

■ 課程大綱

Day1	Raspberry Pi + Camera + Python <ol style="list-style-type: none">1. 相機原理與應用2. 控制 Raspberry Pi Camera<ul style="list-style-type: none">- 使用指令列- 使用 Python3. 串接 imagga 網路服務<ul style="list-style-type: none">- 影像辨識和 RESTFul API4. Camera 和 Webcam<ul style="list-style-type: none">- MMAL 與 Video4Linux5. 影像串流<ul style="list-style-type: none">- 使用 RTSP + H.264- 使用 HTTP + MJPG
------	---

Day 2	<h2>Raspberry Pi + Camera + OpenCV</h2> <ol style="list-style-type: none">色彩空間與基本影像處理<ul style="list-style-type: none">色彩空間介紹(RGB, YUV, HSV)仿射變換(平移、旋轉、縮放、裁切)常用影像處理方法<ul style="list-style-type: none">平滑濾波(Blur)、侵蝕(Erode)與膨脹(Dilate)找邊緣(Canny Edge Detection)與直線(Hough Transform)找中心(Moment)與找輪廓(Contour)綜合練習(利用顏色追蹤、指針角度與斜率辨識水表度數)機器學習應用<ul style="list-style-type: none">人臉偵測(Haar Classifier)圖形分類與手寫辨識(KNN)
-------	---

■ 講師簡介

【許乃文】老師

現任：小小胖有限公司 研發經理

專長：嵌入式系統開發



【開課資訊】

- 主辦單位：財團法人工業技術研究院 產業智慧化台北學習中心
- 舉辦地點：產業學院 台北學習中心，**實際地點依上課通知為準!!!!**
- 舉辦日期：108年5月22日(三)~5月23日(四) 09:00~17:00 (兩天共計14小時)
- 課程費用：原價 \$16,000 元
 - 會員優惠價：每人 \$ 14,600 元整。 ※歡迎免費加入會員 <http://college.itri.org.tw/LoginMember.aspx> ※
 - 早鳥優惠價：108年5月8日(三)前報名享優惠價，每人 \$ 13,200 元
 - 工研人報名享優惠價每人 \$ 13,500 元
- 報名期間：即日起至 108年5月17日(五)
- 報名方式：請以正楷填妥報名表傳真至 02-2381-1000
- 課程洽詢：02-2370-1111 分機 310 陳小姐、分機 313 蘇小姐
- 注意事項：
 1. 為確保您的上課權益，報名後若未收到任何回覆，敬請來電洽詢方完成報名。
 2. 因課前教材、講義及餐點之準備及需為您進行退款相關事宜，若您不克前來，請於開課五日前告知，以利行政作業進行並共同愛護資源。
 3. 若原報名者因故不克參加，但欲更換他人參加，敬請於開課前二日通知。



※注意事項※ 為確保您的上課權益，報名後若未收到任何回覆，請來電洽詢方完成報名

【傳真報名專線：02-2381-1000 蘇小姐收】

樹莓派(Raspberry Pi) 影像處理實作

公司全銜					統一 編號		
發票地址					發票 方式	<input type="checkbox"/> 二聯式(含個人) <input type="checkbox"/> 三聯式	
姓名	部門	職稱	電話	手機	E-mail (請以正楷書寫)	膳食	
						<input type="checkbox"/> 素	
						<input type="checkbox"/> 素	
						<input type="checkbox"/> 素	
						<input type="checkbox"/> 素	
						<input type="checkbox"/> 素	
聯絡人	姓名	部門	職稱	電話	手機	E-mail (請以正楷書寫)	
繳費方式：						總計	
<input type="checkbox"/> 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 蘇小姐 收。						課程費用	
<input type="checkbox"/> 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。							
<input type="checkbox"/> 銀行匯款(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 蘇小姐 收。							
<input type="checkbox"/> 即期支票或郵政匯票 ：抬頭「財團法人工業技術研究院」，郵寄至：100 台北市中正區館前路 65 號 7 樓 704 室 蘇小姐收。							
<input type="checkbox"/> 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。						\$_____	



歡迎您來電索取課程簡章 ~ 服務熱線 02-2370-1111 ~ 工研院產業學院產業智慧化台北學習中心歡迎您的蒞臨 ~