

# 電腦視覺與機器學習技術概論

## ■ 課程介紹

隨著電腦硬體計算效能的持續增強，影像處理、電腦視覺與機器學習技術逐漸的出現在每個人的生活，例如智慧型手機中，全景圖拍攝已經是基本功能，修圖 app 甚至從傳統的純影像處理進步到先進行人臉辨識再以適應性的內容修改構成五官的像素。進年來深度學習技術突破了傳統障礙物辨識演算法之辨識率極限，Google 圖片搜尋已經做到可“推論”使用者上傳的圖片內容。本課程在機器學習部份除了涵蓋類神經網路、Adaboost 與支持向量機，亦將簡介最先進的卷積神經網路(Convolutional Neural Network, CNN)及其應用。課程中的每個主題亦將提供 Matlab 範例程式供學員參考，以提升學習效果，期待學員可藉由此課程初步瞭解影像處理、電腦視覺、機器學習甚至是深度學習技術，未來順利進入相關產業發展。

## ■ 課程目標

- 1.協助具影像處理專長之學員切入電腦視覺領域
- 2.未來可銜接各類程式設計/機器學習(Machine Learning)/深度學習(Deep Learning)課程

## ■ 課程大綱

1. 電腦視覺與機器學習簡介
2. 影像感測器以及各種影像缺陷簡介
3. 辨識率以及量化分析因子簡介
4. 影像增強
5. 影像特徵偵測
6. 基於 Adaboost 之人臉偵測
7. 卷積神經網路(Convolutional Neural Network)簡介
8. 基於 CNN 之物體偵測與辨識 (R-CNN, Fast R-CNN, Faster R-CNN)
9. 基於單一 CNN 之物體偵測與辨識 (YOLO, SSD)

## ■ 講師簡介：

### 林哲聰 老師

學歷：台灣大學應用力學研究所碩士/清華大學資工系博士班

現職：工研院機械所研究員

經歷：工研院機械所副研究員，加州大學聖塔芭芭拉分校資工系訪問研究員

2010 伽利略創新大賽 台灣區季軍

2011 伽利略創新大賽 特別獎(GNSS Living Lab)得主

2013 伽利略創新大賽 瑞士區冠軍

專長：Computer Vision, Image Processing, Pattern Recognition, GPS, Embedded System, iPhone Programming

已於車用影像安全警示系統領域中發表十七篇國際論文，十五篇國內論文，以及十三篇專利。



## 【 開 課 資 訊 】

- 主辦單位：工研院產業學院 台北學習中心
- 舉辦地點：工研院產業學院 台北學習中心 (實際地點以上課通知為準)
- 舉辦日期：107/01/26 (五) 9:30~16:30 ( 6 hrs )
- 課程費用：[加入工研院產業學院會員 \(http://college.itri.org.tw/LoginMember.aspx\)](http://college.itri.org.tw/LoginMember.aspx) 可保存您的學習紀錄、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！

非會員：● 原價：每人 3,500 元

● 開課 10 天前或同一公司二人(含)以上報名：每人 3,000 元。

會 員：● 原價 3,500 元+勤學點數(300 點)折抵，每人 **3,200** 元

● 開課 10 天前或同公司二人(含)以上報名，原價 3,000 元+勤學點數(300 點)折抵，每人可享優惠價 **2,700** 元。

- 報名方式：請以正楷填妥報名表傳真至(02)2381-1000 或 email 至 [itri533299@itri.org.tw](mailto:itri533299@itri.org.tw)
- 課程洽詢：(02) 2370-1111 \*303 吳小姐 \*315 陳先生
- 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，請於開課三日前告知或更換他人參加，以利行政作業進行並共同愛護資源。

## 電腦視覺與機器學習技術概論 報名表

107/01/26 (五) 9:30~16:30 ( 6 hrs )

FAX : (02) 2381-1000吳小姐收

公司發票抬頭:					統一編號:	
地址:					發票： <input type="checkbox"/> 二聯式(含個人) <input type="checkbox"/> 三聯式	
姓名	部門	職稱	電話	手機號碼	電子郵件(請以正楷書寫)	
聯絡人	姓名	部門	職稱	電話	傳真	電子郵件(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 吳小姐 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 吳小姐 收
- 即期支票: 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, 吳小姐收。
- 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。

\*\*\*\*\*

- ★ 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。



歡迎您來電索取課程簡章 ~ 服務熱線 (02) 2370-1111\*303 \*315 ~

工研院產業學院台北學習中心 歡迎您的蒞臨 ~