

## 人工智能(AI)產品瑕疵異常檢測技術 和案例實踐綜合課程

課程費用：港幣 7,200 元（最高可獲得資助港幣 4,800 元）

\* 此為最高資助金額，資助款項以最終批核為準。



### 課程目標：

1. 瞭解影像基本特性與常見產品瑕疵影像任務種類
2. 熟悉深度學習原理，並學會利用深度學習實作影像資料項目，進行影像分類、物件偵測
3. 理解當代最新電腦視覺領域知名深度學習模型原理與運用
4. 學會活用 Python、NumPy、Matplotlib、與 Pandas
5. 融會貫通深度學習相關函示庫工具，並且有能力實作項目

### 課程編號

10012103

### 日期時間

11月14日（日）、11月20日（六）、11月21日（日）和12月5日（日）  
9:30-12:30, 13:30-16:30（4天，共24小時）

### 地點

網上直播 

### 語言

普通話

### 課程費用

課程資助后費用:港幣**2,400元**

### 對象

從事汽車零部件、航空、金屬模具、鐘錶及其他電子零件相關行業的工程師和管理人員

### 備註

1. 提供課前直播平台設置指導
2. 提供課後討論平台

## 課程簡介

本課程將讓學員瞭解常見產品瑕疵影像任務種類與深度學習如何應用在產品瑕疵影像辨識的整體概念；該技術可應用於汽車零部件、航空零件、金屬模具、鐘錶及其他電子零部件生產異常檢測，使學員在應用與研發相關系統時瞭解須注意的重點：

1. 介紹卷積神經網絡原理與如何運用卷積神經網絡(CNN)進行產品瑕疵影像分類的任務
2. 介紹物件偵測模型及如何運用相關模型進行產品瑕疵偵測

### 學習成果：

1. 瞭解影像基本特性與分辨產品瑕疵影像任務的能力
2. 具備運用深度學習進行產品瑕疵影像檢測項目開發的能力

## 課程大綱

日期	內容	
	上午內容 09:30 - 12:30	下午內容 13:30 - 16:30
11月14日 (星期日)	<b>課程一：電腦視覺概論、基礎影像操作</b> 1. Numpy套件簡介 • Numpy介紹 • Numpy實作 2. Pandas套件簡介 • Pandas介紹 • Pandas實作	3. Matplotlib套件簡介 • Matplotlib介紹 • Matplotlib實作 4. 電腦視覺導論與OpenCV • 電腦視覺介紹 • 影像基礎操作
11月20日 (星期六)	<b>課程二：深度學習基礎與實作</b> 1. 深度學習基礎介紹 • 深度學習基礎觀念 • 深度學習的優勢 • 監督式學習與非監督式學習	<b>課程三：卷積神經網路辨識實務</b> 2. DNN神經網路介紹 • 建立DNN神經網路模型 • 定義損失函數 • 優化神經網路 • [實例]實作照片分類器
11月21日 (星期日)	<b>課程四：進階影像辨識分析實務</b> 1. 語意切割(Segmentation)模型理論與實作 • 以語意切割進行瑕疵影像切割分析 • 以經典CNN神經網路模型進行遷移學習實務應用 • CNN物件切割	• Mask-RCNN等物件切割模型架構介紹 • [實例]實作表面刮痕瑕疵照片分類 2. 物件偵測技術理論與實作 • Yolo原理介紹 • [實例]實作瑕疵照片物件偵測 • [實例]標註工具使用
12月5日 (星期日)	3. CNN影像分割 • U-Net原理介紹 • [實例]實作影像分割 4. CNN姿態偵測 • 姿態偵測原理介紹 • [實例]實作工廠內人員姿態偵測	5. 異常偵測 • 異常偵測原理介紹 • [實例]實作工廠數據集異常偵測 6. 實務經驗分享 • 實務上會發生之問題 • 真實案例分享

上課地點：網上直播 ( 緯育 ( TibaMe for Business ) 線上教育平台 )

## 講師

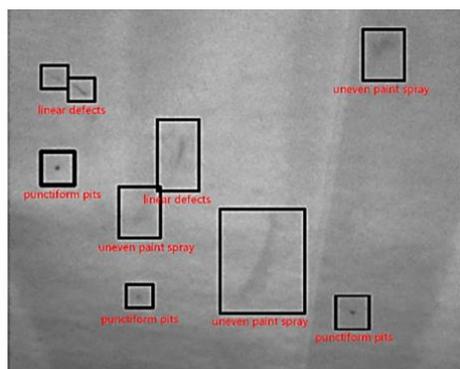
丘祐璋 台灣大數軟體有限公司 (LargitData) 首席執行官



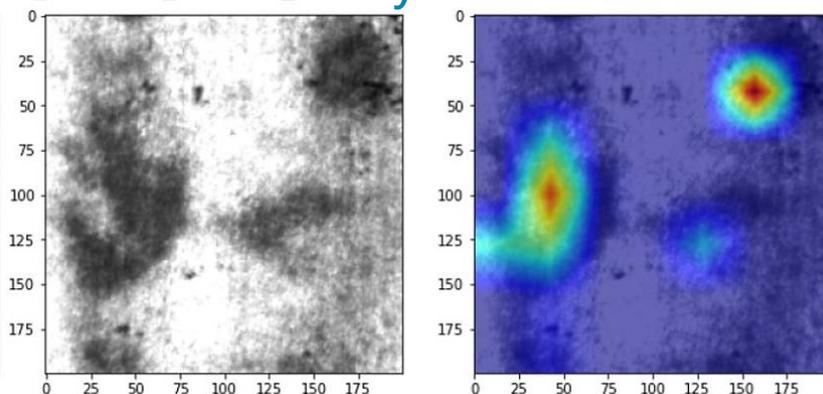
曾於台灣趨勢科技擔任工程師、台灣資策會國際人才發展中心專業講師、數據輿情分析師，亦是致力於提供Data-as-a-Service 的創業者與資料科學家，在大數據分析上擁有相當豐富的實戰經驗。目前專門提供各企業及工業界提供輿情分析服務，客戶橫跨半導體、智能製造、網路、電信與政府機構等行業。

丘祐璋曾榮獲AngelHacks台灣地區首獎、國際黑客松-無敵黑客獎、中國大陸雲計算大資料創新專案評選優勝，以及兩岸四地協同創新路演大賽優異獎等。

### 瑕疵偵測 Defect Detection



### 異常偵測 Anomaly Detection



## 報名方法

請在2021年11月12日 (星期五) 或之前：

1. 掃描二維碼完成網上報名及繳費。或
2. 郵寄收款人姓名為「香港生產力促進局」的港幣支票 (請在信封上註明學員名字和課程代碼)，並郵寄至「九龍塘達之路78號生產力局大樓5樓 (Hobert LIANG 收)。



## 申請RTTP培訓資助

公司如需為僱員申請RTTP培訓資助，須於開課至少兩星期前於<https://rttp.vtc.edu.hk/rttp/login>提交申請。另外，申請表連同證明文件亦可電郵至[rttp@vtc.edu.hk](mailto:rttp@vtc.edu.hk)提交予秘書處。