

智慧工廠系統整合技術

AI模型應用試產場域實作



■ 課程簡介：

隨著智慧製造與人工智慧技術快速發展，智慧工廠已由單一設備自動化，逐步朝向設備聯網、資料整合、AI 模型應用與產線智慧化發展。如何將 AI 技術導入實際生產場域，並與既有的檢測設備、自動化系統及產線流程進行整合，已成為企業推動智慧工廠的重要課題。

本課程以「智慧工廠系統整合與 AI 應用」為主軸，從智慧工廠產線的實際應用需求出發，介紹 AI 賦能 AOI 智慧光學檢測系統的建置與整合技術。課程將由 AOI 系統原理、光源 / 鏡頭 / 相機選用、影像處理及規則型檢測方法切入，進一步說明 AI 分類、瑕疵檢測、異常偵測及 OCR 等 AI 模型應用，並探討 AI 與 AOI 整合、視覺定位與辨識，以及檢測設備與自動化系統之間的整合方式。

此外，課程將延伸至 AI 預兆診斷導入案例，說明 AI 如何應用於設備與產線資料分析，協助掌握設備運轉狀態、異常徵兆與預防性維護，並從實際智慧工廠產線運作角度，了解 AI 檢測、設備監控、資料分析與產線管理之間的關聯，建立智慧工廠系統整合的整體概念。

最後安排參觀工研院機械所「智慧工廠實驗室」，透過實際試產場域與現場交流，觀察智慧製造設備、AI 檢測及產線系統整合應用，協助學員將課堂所學連結至實際工廠導入情境，掌握 AI 技術導入智慧工廠的規劃與應用方向。



主辦
單位



經濟部中小及新創企業署

承辦
單位



工業技術研究院
Industrial Technology
Research Institute

■ 課程大綱：

課程綱要	課程內容
一、AI 賦能 AOI： 智慧光學檢測系統建置與 產業應用	❖ AOI 核心技術與檢測應用 ■ AOI 系統原理與組成架構 ■ 光源、鏡頭及相機選用概念 ■ 影像處理與規則型檢測方法 ■ AOI 常見檢測應用 ■ AOI 軟體檢測流程建置 ■ 瑕疵判定與誤判改善 ■ AOI 設備與自動化系統整合 ■ 產業應用案例分享
	❖ AI 與 AOI 導入實務 ■ 規則型 AOI 與 AI 型 AOI 比較 ■ AI 分類與瑕疵檢測應用 ■ AI 異常偵測與 OCR 應用 ■ AI AOI 導入條件與注意事項 ■ AI 與 AOI 整合應用案例 ■ 視覺定位、辨識、計數與瑕疵檢測 ■ AOI 專案規劃與導入流程
二、AI 預兆診斷導入	❖ AI 預兆診斷導入與案例討論
三、場域實作	❖ 工研院機械所「智慧工廠實驗室」參觀與現場交流

*主辦單位保有課程調整之權利

■ 課程講師簡介：

邱講師	【學歷】 元智大學 工業工程與管理學系 博士 【經歷】 捷恩科技 總經理、工業技術研究院機械所 研發經理、副理 【專長】 機器視覺、深度學習、瑕疵檢測、視覺導引、智慧視訊監控
工研院講師	工研院機械所-智慧工廠實驗室 專業師資群

主辦
單位



經濟部中小及新創企業署

承辦
單位



工業技術研究院
Industrial Technology
Research Institute

■ 課程建議對象：

本課程以**中小企業**之製造、品管、研發及自動化相關人員為主要對象，適合：

- 製造 / 生產管理人員：從事智慧工廠、智慧製造及產線改善與導入規劃者
- 設備工程 / 設備維護人員：負責生產設備、檢測設備及設備聯網與智慧化應用者
- 自動化 / 機電整合工程師：從事自動化設備、產線整合及智慧製造系統建置者
- AOI / 視覺檢測工程人員：負責 AOI、機器視覺、影像檢測及瑕疵判定者
- AI / 軟體 / 資料分析人員：從事 AI 模型、影像辨識、異常偵測及製造資料分析者
- 製程 / 品保 / 品管人員：負責製程品質改善、瑕疵分析及 AI 檢測導入者
- 智慧製造 / 系統整合工程師：參與智慧工廠、產線整合、設備監控及 AI 應用專案者
- 企業主管 / 專案管理人員：負責智慧製造、AI 導入及工廠數位轉型規劃與推動者
- 有意導入 AI 與智慧工廠技術之企業人員：希望了解 AI 檢測、預兆診斷及智慧產線實際應用者

■ 課程招生人數：

✓20 人 (名額有限，欲報從速！)



【開課資訊】

■ **舉辦地點：**工研院機械所 22 館-第一會議室【新竹縣竹東鎮中興路四段 195 號】

■ **舉辦日期：**115/10/13~14 (週二~三)；09:30~16:30；每天 6 小時，共計 12 小時

■ **課程費用 / 資格：**💰 免費參訓 | 政府補助

➢ 本課程學費由**中小企業署補助**，符合並通過遴選資格者，「**免費報名參加**」。

- 📌 報名名額限制：
1. 歡迎中小企業先進踴躍報名參加。
 2. 為讓更多中小企業廠商享有參訓機會，每家公司報名人數至多 2 名。

■ 工研院培訓證書授予：

1. 參加本課程之學員，研習期滿，出席率超過 80%(含)以上，且參加實作演練或考試成績合格者，即可獲得工研院頒發之受訓證明。
2. 測驗平均總成績在 70 分(含)以上為合格。

■ **線上報名：**<https://lihi1.me/X8zWa>，請點選本課程頁面右上角「線上報名」

■ **聯絡電話：**☎ (04)2568-5000 # 7138 | cindy.ch@itri.org.tw 陳小姐



主辦
單位



經濟部中小及新創企業署

承辦
單位



工業技術研究院
Industrial Technology
Research Institute

■ 注意事項：

1. 本課程以國內「中小企業」之在職員工為主要招生對象，歡迎符合資格之學員報名參加。
2. 為確保您的上課權益，報名後將由辦課單位進行資格審查與確認。若於課程前 3 天仍未收到報名確認通知，敬請來電洽詢。
3. 本課程為經濟部補助計畫，受訓學員請配合填寫個人基本資料及相關同意書，並於課程期間配合辦理簽到、簽退、課後評量測驗...等相關事項。
4. 請珍惜免費培訓資源：本課程為免費課程，名額有限，敬請珍惜培訓資源。報名後請勿任意取消報名，亦請勿於活動當天無故缺席。若確定無法參加，請務必於**課程開始前 10 天**告知，以便將名額提供予候補廠商參加，謝謝您的配合與支持。
5. 本活動現場提供茶水，為響應環保，不提供紙杯及包裝飲用水，敬請與會學員自備環保水杯。
6. 因應性別主流化國際趨勢，致力打造友善職場環境，歡迎女性學員踴躍報名參加。
7. 本課程若有不可抗力因素將擇期辦理，本單位保留修改課程與講師的權利。

主辦
單位



經濟部中小及新創企業署

承辦
單位



工業技術研究院
Industrial Technology
Research Institute