



中華民國品質學會 舉 辦

AI 視覺檢測理論與實務：品質工程專家進階培訓（台北班） 「以高品質數據與先進演算法突破智慧製造的預測品質檢測極限」

敬啟者：

隨著工業 5.0 與智慧製造的跨世代演進，**自動化光學檢測**（Automated Optical Inspection, AOI）導入**深度學習技術**已成為當前產業製程精進的必然需求。傳統統計製程管制（Statistical Process Control, SPC）偏向於變異攔截的反應式防範措施，而現代高複雜度製程則亟需躍升至**動態決策的預測性品質**（Predictive Quality, PdQ）架構。

課程旨在打通「**從學術研究到實務應用**」的工程鴻溝。本規劃以嚴謹的理論為根基，深度剖析**卷積神經網路**（Convolutional Neural Network, CNN）、**卷積物件偵測器**（YOLOv4/YOLOv8）以及**視覺變換器**（Vision Transformer, ViT）等尖端演算法的數學與物理邏輯，並針對**金屬加工、電子產品組裝（PCBA）與晶圓製程**等核心領域，給出完整的落地實踐方案，協助企業在零缺陷（Zero-Defect）政策下克服高良率產線之「數據稀缺長尾效應」。

中華民國品質學會



敬啟

課程特色

- ※**理論對接實務落地**：解構 YOLOv4（系統工程優化）、YOLOv8（無錨點架構與定向邊界框 Oriented Bounding Boxes, OBB）及 PatchCore（無監督異常檢測）之算法架構，並精準匹配金屬分割、PCBA 密集元件與晶圓無缺陷樣本之工業現場。
- ※**嚴謹目標數據治理**：依循 ISO 8000 規範評估數據品質指標（Data Quality Metrics），透過 Fleiss' Kappa 係數（要求 $\kappa > 0.8$ ）量化評分者間信度，並運用數學模型壓制標籤雜訊（Label Noise），從源頭跨越垃圾進、垃圾出（Garbage In, Garbage Out, GIGO）的工程陷阱。
- ※**自動化數據營運（DataOps）流水線**：講授阿爾法線性融合（Alpha Blending）的幾何融合數學基礎，並前瞻探討生成對抗網路（DefectGAN）與潛在擴散模型（Latent Diffusion Mo

舉辦日期

民國 115 年 10 月 20 日（星期五, 6 小時）
上午 9:30~12:00，下午 13:00~16:30 時
報名即日起至 115 年 10 月 16 日前止。

舉辦地點

中華民國品質學會
地址：台北市大安區羅斯福路二段 75 號 9 或 10 樓本學會教室
（和平東、西路口時代大廈，捷運古亭站第四號出口）
電話：(02)2363-1344 • (02)2362-9477 FAX：(02)2362-7663
URL：<http://www.csq.org.tw> E-Mail：servicemail@csq.org.tw

115 年 月 日		星 期	時 數	主 題	內 容 概 要	講 師
10	20	五	6	模組一：目標數據概念與預測性品質轉型 (H1, H2)	(1) 從 SPC 防範走向預測性品質 (Predictive Quality)。將品質風險 (型一/型二誤差) 轉換為 AI 評估矩陣。 (2) 數據品質指標 (Timeliness, Accuracy, Consistency, Completeness)。探討如何避免 Garbage In, Garbage Out 陷阱。	紀 勝 財
				模組二：AI 視覺檢測 (AOI) 落地與前瞻模型評估 (H3, H4)	(1) CNN 架構演進、YOLOv4、YOLOv8 架構深度剖析。 (2) 視覺變換器 (Vision Transformer, ViT) 與異常檢測 (Anomaly Detection) 介紹。 (3) 金屬加工：動態光源下的表面瑕疵偵測。電子組裝：微小元件之定向邊界框 (OBB) 偵測。晶圓製程：無缺陷樣本下之 PatchCore 異常檢測。	
				模組三：數據稀缺解方：合成數據與 DataOps (H5, H6)	(1) 突破「不可能的三角」：解決高良率產線之缺陷數據匱乏問題。 (2) Alpha Blending、生成對抗網路 (GAN) 與擴散模型 (Diffusion Models) 的實務應用。 (3) 構建 DataOps 自動化標註管線。實作幾何融合與生成式 AI 在瑕疵擴增上的優劣比較。	

參加費用

會員每人新台幣 4,200 元，非會員每人新台幣 4,500 元
(團體會員所派遣非個人會員均以會員標準收費)
(三人以上同時報名者以會員標準收費)
(包括學、雜費、資料袋、講義資料、午餐等費用)

結業證書

研習期滿，由本學會發給證書
(專業持證者，持續教育課程 CEU 0.9 Unit)

紀勝財 博士：

- ◆ 學歷：美國密蘇里科技大學工程管理博士
- ◆ 經歷(業界)：緯創資通全球製造工程管理總處副總監(5年)、鴻海精密工業 IE 總處及伺服器事業群處長(11年)、中山科學研究院研究助理(4.5年)。
- ◆ 經歷(學界)：台北科技大學兼任(工業工程與管理學系)、東南科技大學(產業經營管理研究所)、華梵大學(兼工業管理系主任、推廣中心主任)、義守大學(工業管理學系)、鴻海(富士康)IE學院特聘教師。
- ◆ 證照資料：SGS ISO14001 主任稽核員證書、SGS ISO9001 主任稽核員證書、優良商店作業規範(GSP)結業證書、國際專案管理學會講師證、創新方法國際學會(ISIM)萃智(L1)證書
- ◆ 研究成果：AI 相關研究期刊論文 25 篇、研討會論文 67 篇，國科會計畫 26 件，論文獲獎 12 件。
- ◆ 專長優勢：製程品質、田口實驗設計、Six Sigma、經營個案分析、創新管理、精益生產、智慧製造、數位轉型

AI 視覺檢測理論與實務：品質工程專家進階培訓（台北班）

「以高品質數據與先進演算法突破智慧製造的預測品質檢測極限」

參加登記單（請多利用學會網站 線上報名系統 報名）

日期：115 年 10 月 20 日

參加人員姓名	性別	年齡	學歷	職稱

機關名稱：_____電 話：_____傳 真：_____

地址：_____連絡人：_____

E-mail：_____

參加費用：會員每人新台幣 4,200 元，非會員每新台幣 4,500 元

(三人以上同時報名者以會員標準收費)

付款方式：

(1)銀行匯款至兆豐國際商業銀行(017)南台北分行，

帳號:030-09-003214，戶名:中華民國品質學會

(2)郵政劃撥至本學會儲金帳戶「0005343-4」號，戶名:中華民國品質學會

(3)郵寄現款或支(滙)票至本學會

網 址：<http://www.csq.org.tw>

E-Mail：servicemail@csq.org.tw