

課程名稱：18454_AI 在橡膠產業品質管理應用 課程摘要

本摘要由 Gemini AI 協助生成，僅供參考

1. 適合對象與能力門檻

- 適合族群：
 - **品管與檢驗人員**：需提升橡膠產品檢測效率，減少人為誤判與視覺疲勞者。
 - **產線與製造主管**：希望推動光學自動化檢測，解決傳統目檢漏檢、誤殺及標準不一致問題者。
 - **傳統製造業數位轉型推動者**：希望透過機械視覺與 AI 技術導入，建構數據可追溯性與自動化檢驗流程者。
- **能力門檻**：入門。無需具備資深的影像處理或程式編寫背景，只需對橡膠檢測項目與瑕疵類型有基本概念即可。

2. 課程核心大綱與架構圖

- 章節架構：
 - **單元一：橡膠製品品檢現況與常見檢驗項目** — 介紹外觀（氣泡/缺陷）、尺寸（厚度/正圓偏差）、拉伸強度、硬度、混料及色差等常見檢測。
 - **單元二：傳統目檢痛點與誤判風險** — 剖析人工目檢疲勞、標準不一致、誤殺/漏檢流出及無法科學追溯等問題。
 - **單元三：AI 光學檢測在橡膠產業的應用優勢** — 說明機械視覺在精度（相機解析度）、穩定性（標準化）、高效性（24 小時穩定供料檢測）與可追溯性（資料留存/報表）的優勢。

3. 必備前置知識清單

- **基礎橡膠品檢概念**：對橡膠產品常見外觀瑕疵（毛邊、溢膠、氣泡、裂痕、凹陷）有初步認識。
- **基本自動化概念**：了解光學檢測需要相機、光源與穩定供料機構互相搭配。

4. 專有名詞與概念辭典

- **漏檢與誤殺**：漏檢指未發現瑕疵品而讓不良品流出；誤殺則是將良品誤判為不良品，造成不必要的材料與成本浪費。
- **Golden Sample（黃金樣品）**：用於重複驗證與校正檢測設備設定的標準測試樣品，確保不同機台或不同時間點的檢測標準完全一致。
- **機械視覺/光學檢測**：利用相機與電腦影像處理技術替代人工視覺，依據預先設定好的演算法或模型進行穩定、高精度的產品瑕疵判別與尺寸量測。

5. 課程學習職能對照（對標經濟部產業職能基準/iPAS）

- **對應職能名稱**：光學自動檢測（AOI）工程師 / 品質管理工程師 / 智慧製造品質分析師
- **主要工作任務/能力指標**：
 - **[分析與決策能力]**：能評估人工目檢的誤判風險與瑕疵漏檢原因，並透過可追溯性數據進行品質異常追溯與歷史數據分析。
 - **[工具操作與執行能力]**：能規劃與彈性調整 AI 光學檢測參數（如相機解析度、尺寸規格與色階模型），設定標準化檢測腳本。