

一、指導老師：廖琬洲 教授

二、組 員：李偉志 (10627054)、張家豪 (10627098)、吳尚儒 (10627100)

三、系統環境：

軟體：Microsoft Visual Studio 2019、YOLOv3、cuDNN 10.1、CUDA Toolkit 10.1

硬體：海康 600 萬像素相機、GPU: NVIDIA GeForce RTX 2080super、Ram: 32G

四、系統功能與特色：

(一)功能

- 1.運用相機對人造皮革進行即時拍攝。
- 2.運用 YOLOv3 模型對人造皮革進行瑕疵檢測。

(二)特色

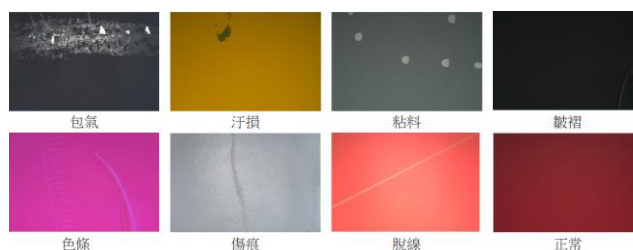
本專題以 YOLOv3 搭配 600 萬像素相機，將拍攝的皮革圖像進行七種瑕疵的深度模型訓練，經歷本計畫期程內五個階段的深度學習模型訓練、導入測試和瑕疵標記的分類，準確率到達 89.7%，未來預計將導入產線進行運作。

與人工檢測比較，本系統具有以下優勢：

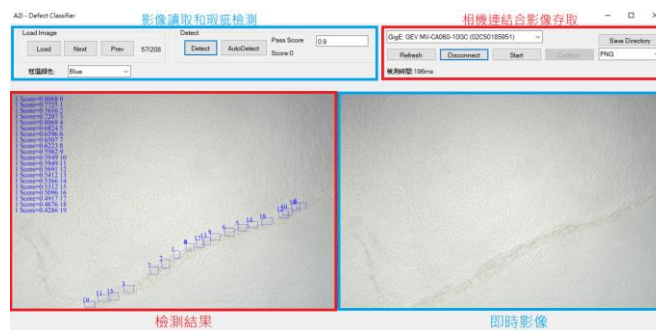
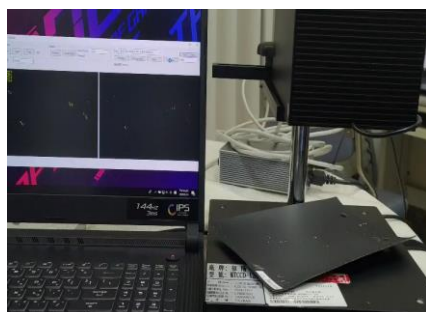
- 1.辨識準確率接近 9 成。
- 2.檢測時間為最短為 213ms、最長為 820ms、平均辨識時間 456.4ms。
- 3.使用 4 種深度模型增加辨識率。



圖一. 廠商提供皮革



圖二. 七種人造皮革瑕疵



圖三. 實際情況和操作介面