

篇名：以 YOLOv7 實現汽車引擎零組件之異常偵測

摘要：隨著科技的發展，電腦的影像辨識技術，逐漸發展成熟，其在外觀檢驗上的輔助也日益重要，傳統外觀檢驗的方式大多都需要依靠人工的方式，不僅費時又需要不少的人力資源，因此藉由深度學習的技術來設計一個物件偵測的系統，達到減少人力以及時間上的浪費。

本文研究以攝影機結合 YOLOv7 技術實現汽車零組件的偵測和判斷系統，並探討可達到 YOLOv7 模型有效準確率需使用的訓練資料張數。實現零組件偵測的同時，希望使用較少的訓練資料量也能達到與使用更多資料相近的準確率，而這有助於減少訓練時間和成本。