

強化水產資訊數位多元服務—魚類資訊數位服務系統之應用

林芳安¹、陳慶瀚²、許晉榮¹

¹ 企劃資訊組、² 國立中央大學

本計畫目標係建立透過照片即可辨識魚種之影像辨識系統，提供民眾對於常見食用魚類快速簡易的辨識方法，進一步了解生活周遭之市場常見海鮮、水產種類（圖 1），進而促進民眾體認海洋資源保育的重要性。

本計畫做出一套魚類影像辨識系統，利用魚類特徵擷取的演算法，結合深度學習神經網路，用以辨識魚市場常見之魚類圖片（圖 2）。使用的訓練資料庫有 41 種魚類共 1,025 張魚類圖片，訓練神經網路分類器後，針對測試資料庫中 41 種魚類共 205 張魚類照片進行測試。系統的平均辨識率為 84%，平均每張影像辨識時間為 0.95 秒。實驗結果證實，我們提出的方法能夠接受具有複雜背景的魚類影像，而且具有良好的辨識性能和計算速度。

本計畫魚類辨識系統平均辨識率已達到 84% (圖 3、4)，顯示系統分類器的設計以不同魚種為目標是可行的，惟魚類種類之選定標準及魚類圖片之品質及魚類圖片之數量等，亦影響魚類辨識系統辨識率，將持續改善檢討，以持續提升魚類辨識系統辨識率。

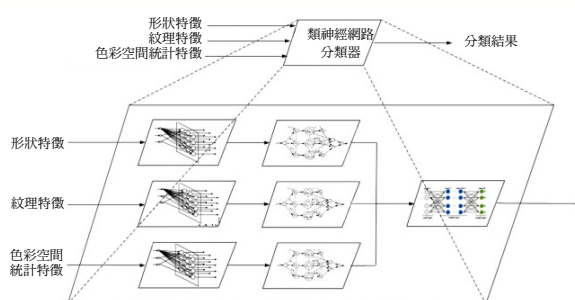


圖 2 魚類辨識系統架構

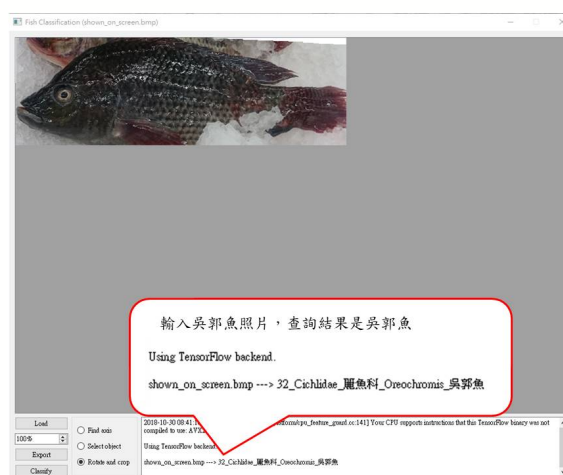


圖3 魚類辨識系統查詢介面及辨識結果呈現



圖 1 傳統市場販售之魚類種類多樣化

[illegible]

圖 4 魚類辨識系統辨識測試結果，平均辨識率為 84%