

# 食物偵測與切割於飲食輔助評估之系統與介面開發

學生：陳嘉蓁  
鄧芳鈞  
謝碩真  
鄭羽彤

指導教授：傅家啟 教授

國立雲林科技大學工業工程學系

## 摘要

現代社會的忙碌和對速食的追求使人們在飲食方面普遍採取不均衡的攝取方式，並缺乏對每日飲食健康程度的了解。這種現象為人們帶來了健康問題的隱患，長時間下來可能導致肥胖、營養不均和慢性疾病(如：心血管疾病、糖尿病和癌症等)的風險增加。因此，了解每日飲食攝取量是十分重要的。

透過食物偵測與切割的影像技術，可依據食物邊緣、顏色和紋理等特徵，辨識並切割出食物區域，提供大量的標記影像來進行模型訓練，使其能夠識別出各類食物的特徵並標記出食物的所屬類別，而我們可以從辨識結果對應到該類別所佔的(每份)卡路里量，估算出使用者該餐之攝取熱量，獲得食物的營養信息，以便更好地了解其飲食健康程度。

本專題深入研究將深度學習的食物偵測切割技術與卡路里估算方法與LineBot結合。Line 作為一個在許多地區廣受歡迎的通訊平台，擁有龐大的用戶基礎及易於使用的介面，不僅能夠與使用者生活相容，也能結合可隨時提供影像擷取的攜帶性行動裝置。當使用者在聊天平台上傳食物影像後，系統會在後台進行演算切割區域並分析食物資訊，隨後將辨識結果和卡路里估算結果回傳給使用者，也可透過聊天平台的特定功能獲得過去卡路里攝取之歷史資料。

**關鍵字：**食物偵測與切割、LineBot、深度學習、飲食習慣、使用者介面設計、聊天機器人、Cascade Mask R-CNN、Heroku、Cloudinary