

105 學年度大四工工專題摘要

第 4 組	利用光感測器與電腦視覺演算法提升智慧型手機成像效果
指導教授	黃思皓 瞿志行
參與學生	102034013 楊承勳 102034032 吳柏樟 102034055 范梓琳
摘 要	
隨著軟硬體發展，人們對於影像品質的要求越來越高。傳統影像優化技術多直接分析影像中的資訊，以對影像進行調整，其中部分技術必須透過具備專業知識的人員調整參數才能完成，而現有的手機修圖軟體則多要由使用者逐步手動調整才能獲得他們理想的效果，對於不熟悉的使用者而言相當不方便，而自動調整功能未必能得到良好的修圖效果。為了簡化此過程，本研究結合晶技(TXC)的光感測器及影像處理演算法，開發出一套修圖系統，針對使用者的自拍照片進行更快速且容易的修圖處理。 本研究開發的修圖系統，透過建立大量人臉影像資料庫的前置作業，使用膚色偵測以及人臉偵測技術取出每張影像人臉膚色區域之 RGB 值，再以近鄰傳播(Affinity Propagation)分群法對此大量 RGB 數據進行分類，找出其中的代表膚色，以此為基礎進行膚色調整，並使用雙邊濾波(Bilateral Filter)針對影像中人物進行美化。此外當使用者拍照時，同時使用光感測器讀取環境中的光源數值，以此對影像作進一步的全局優化。 本研究將開發出的修圖系統，以 Android 系統的 APP 形式呈現，經受試者測試後，本研究之修圖成果的綜合評比高於目前流行的四款修圖 APP 之自動修圖成果。可證實本系統之效果具有一定的水準，能夠達到使用者理想的效果。	