

自動化人臉皮膚缺陷檢測與辨識系統 Automatic Facial Skin Defect Detection and Recognition System

摘要

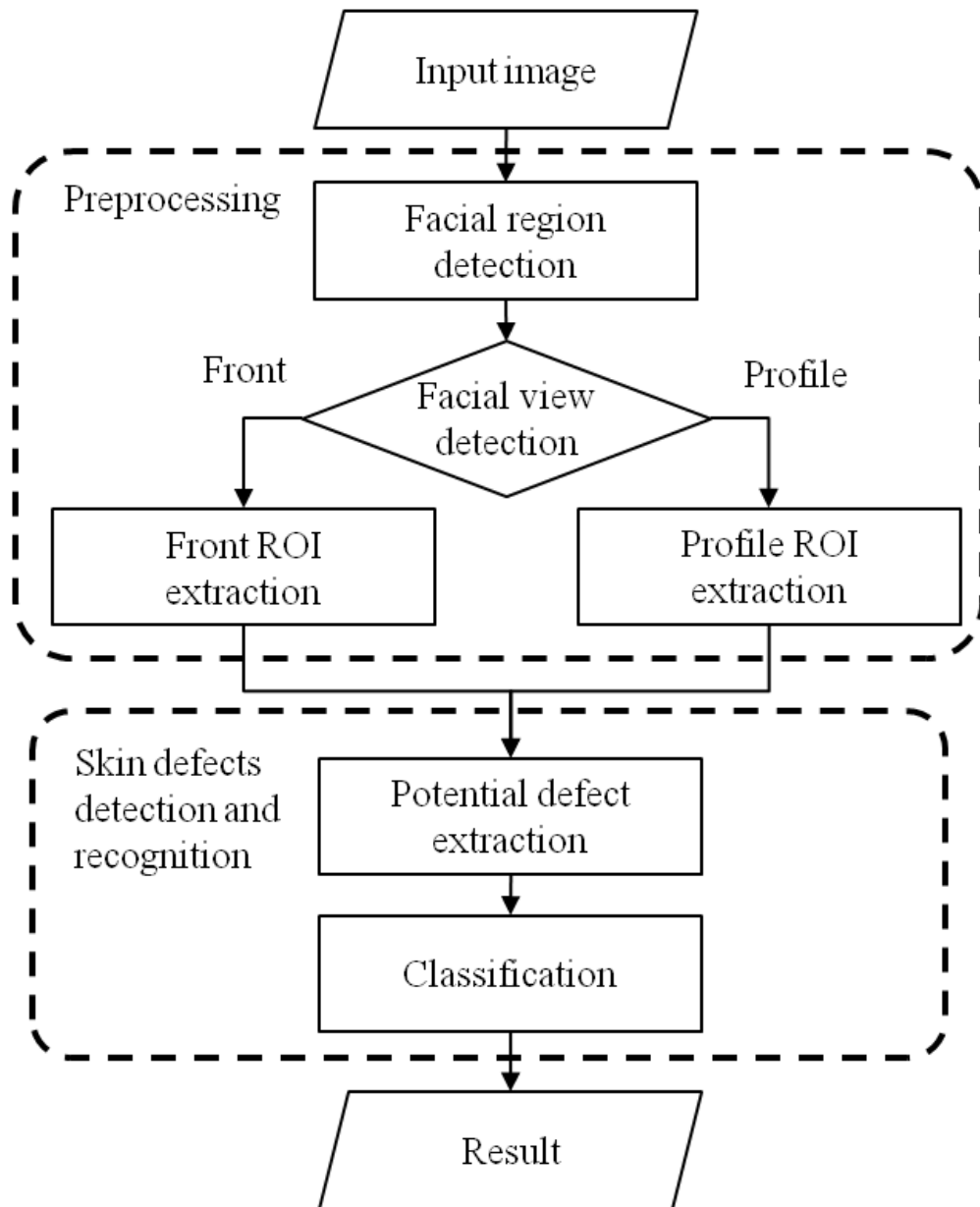
近幾年來隨著國人經濟水準的提升，人們花越來越多的時間與金錢在外觀的整理，醫療美容因此產生了龐大的商機，然而有效的選擇療程必須依靠詳細的術前評估，隨著醫療美容已擴大到國際業務，膚質影像分析技術是一個深具潛力的議題，自動化的檢測系統對於療程的術前評估有很大的幫助。

本論文提出自動化人臉皮膚缺陷檢測與辨識系統，影像來源為高畫質數位相機，系統首先使用膚色偵測定位出影像中人臉的位置，接著以邊緣描述子判斷影像為正臉或側臉，結合臉部特徵點與膚色偵測定義出感興趣的區域，以機率分佈模型近似曲線選擇適當的閾值，進而從感興趣的區域分割出疑似缺陷，最後透過紋理特徵與分類器進行分類。實驗結果顯示，本論文所提出的方法可以自動且有效地偵測與辨識雀斑與痤瘡。

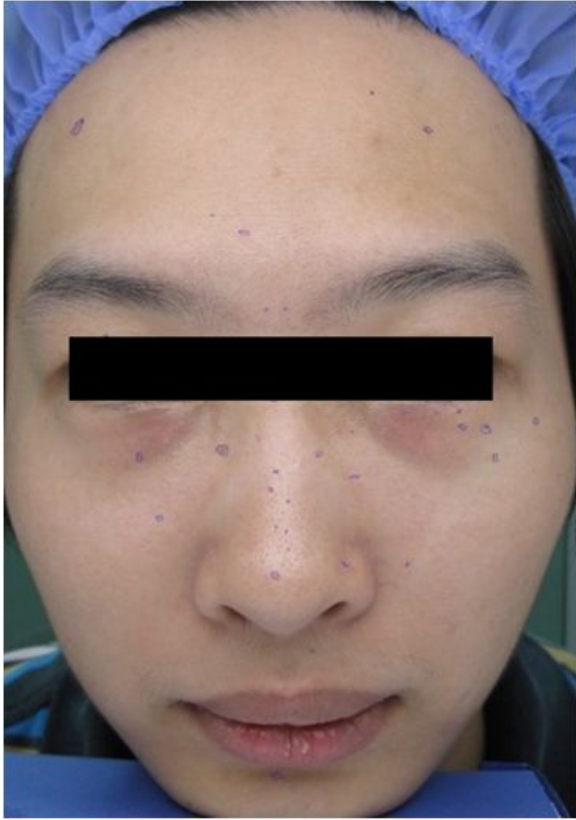
研究方法

本文提出了一個自動化人臉皮膚缺陷檢測與辨識系統，影像來源為高畫質數位相機，當受測者的影像輸入至系統後，皮膚缺陷即會顯示在影像中的對應位置。皮膚缺陷分為雀斑與痤瘡兩大類。系統首先使用膚色偵測定位出影像中人臉的位置，接著以邊界描述子作為臉部外型的特徵，進行臉部角度偵測判斷輸入的影像為正臉或側臉，結合人臉特徵擷取的方法與膚色偵測定義ROI，以機率分佈模型近似的曲線選擇適當的閾值(threshold)，進而從ROI中分割出疑似缺陷的區域，最後在各個區域中擷取紋理特徵，經由分類器得到正確的缺陷。

系統流程圖



實驗結果



front

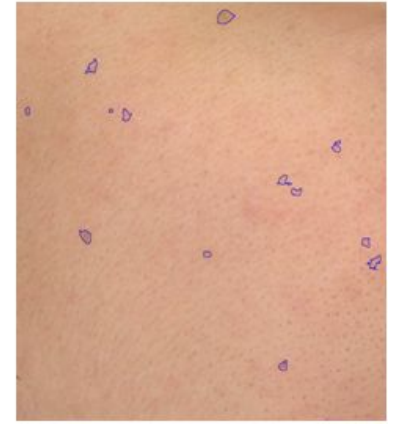


profile

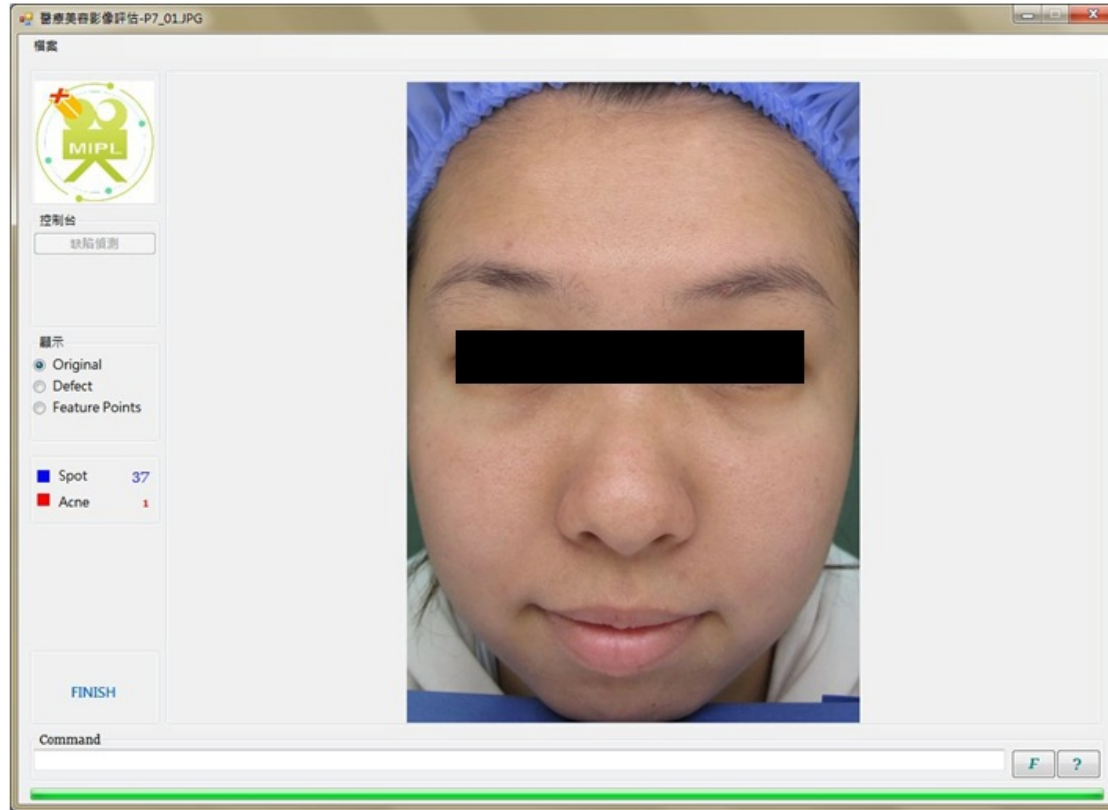
系統展示



original



result



關閉視窗