

# Study of Bio-image Reconstruction with Color Adjustable Technology

Zih-Hao Ye, Fu-Jie Hsu, Hsiang-Chen Wang, 鄭芳炫, Chun-Ping Chiang

資訊工程學系

資訊學院

fhcheng@chu.edu.tw

## 摘要

本研究為色彩調變技術應用於生物影像之重建，其主要是以多頻譜為基礎(Multi spectral based)以達到高準確度色彩量測及色彩再現之系統。在研究中我們利用隨手可得之數位相機來取得彩色影像，並透過多頻譜之主軸分析技術(Principal Component Analysis, PCA)及多重線性迴歸系統重建我們所量測到色彩影像之頻譜，最後再利用高精確度分光光譜儀(Spectrophotometer)進行實驗分析及驗證。另一方面，我們可以利用此技術來置換任一光源頻譜，使相機影像模擬分光光譜儀在不同光源下的影像。我們將利用置換LED 光源頻譜的技術，應用在生醫方面上，如口腔癌或是腸病毒等都是存在高危險之疾病，如果我們能即早發現病因便能大大降低發病率與死亡率，因此我們主要是探討口腔內病變或破洞處之影像，並藉由此項技術使病變範圍之色差更加明顯，使得醫生能更快速且更準確的觀察出病因。

關鍵字：Illumination design, Image reconstruction techniques, Spectroscopy, fluorescence and luminescence