

# 修圖軟體的二三事

Robotic final project, pre-report

B05502004陳亮傑

B05208038葉勸文

B05502098陳冠瑜

B05502174潘哲泓

# 主要功能

1. 臉部遮瑕
2. 復古特效
3. 景深特效
4. 仿畫功能

# 臉部遮瑕

1. 給人臉照片或用matlab內建人臉辨識
2. 辨識粉刺和皺紋位置
3. 辨識周圍肌膚的顏色
4. 用3.的顏色將2.的位置取代
5. 沒有皺紋和痘痘了~

# 復古特效

1. 將照片由RGB轉為HSV後，調整亮度的分布，減少明暗的對比。
2. 調整各個色彩的飽和度。如紅色最高可達14，青綠色可達8，依照測試結果撰寫合適的彩度變化函數。
3. 調整曝光
4. 使用Gaussian Blur模糊界線分明的輪廓。
5. 比較Gaussian、Rayleigh、Erlang noise 對圖片顆粒感的增減狀況，再依據測試結果選擇合適的。

# 景深特效

1. 把圖片轉成灰階(binary), 用filter 處理
2. 利用顏色分割並分析(multi-histogram)與調整找出物體位置。
3. 將物體邊緣找出, 利用gaussian 處理背景, 稍微模糊。而物體則稍微銳利化, 就可以將物體突出。

未來: 如果有GUI介面:

提供使用者如果不滿意我們選的, 可以選擇區塊進行景深。或是把物體圈出來進行景深。

# 景深特效

利用特效：

嘗試抓取照片重點

————→ 保留，模糊其他區塊

如果無法判斷/判斷錯誤：

讓使用者點選進行定義並猜測物體



圖片來源

: <https://yalujailbreak.net/instagram-focus-portrait-mode/>

# 仿畫功能

1. 先寫出筆刷函數(起點、終點、直徑、色彩明暗、(紋路))。
2. 將圖片從RGB轉為HSV後，  
分析色採分布與明暗(頻域分析)，決定作畫順序。  
(先畫出暗處後再到亮處，從低頻(塊面)漸漸畫出高頻(細節))。
3. 從圖片的相同座標處，得到色彩與明暗之後，重新調整後作為筆刷的色彩明暗。
4. 算出gradient後，取其垂直方向，確定筆刷的起點、終點。
5. 取出圖片的暗處，算出暗處附近亮處的平均色彩後，在暗處畫上其對比色。

# 仿畫功能

利用筆刷：

暗面 —————> 亮面

塊面(低頻) —————> 細節(高頻)

圖片來源

: <https://i.pinimg.com/originals/12/84/04/128404b78aac72a5f619a830b2e320f4.jpg>

