

線條自畫像 (二值化與邊緣偵測 Image Thresholding and Edge Detection)

題目說明: 撰寫一個程式，以灰階模式讀取一張圖像 `imread(path, IMREAD_GRAYSCALE)`

- (a) 利用 Sobel Operators 偵測並輸出邊緣成分圖。
- (b) 設計一個類似素描線條的自畫像圖案。

語言: C++

開發環境: Windows 10 + Visual Studio 2019 + OpenCV 4.5.4

(a) 利用 Sobel Operators 偵測並輸出邊緣成分圖

1. 用 Sobel 函數計算 x 方向和 y 方向的梯度值
2. 將圖像轉換為 8 位無符號整型圖像，否則無法顯示
3. 將兩個方向的結果進行加權合併

(b) 設計一個類似素描線條的自畫像圖案

1. 高斯模糊
2. 閾值化，去掉一些小線條細節
3. 黑白轉化

