

109550110 HW2

陳尚奇

1. Method

先統一將 3 張圖片轉為灰階單 channel，再繼續之後的處理

Q1:

Histogram equalization，計算每個 intensity 各自的 CDF，套用講義上的轉換公式使原本偏亮的圖片在處理後色階分布變得更加均勻

Q2:

Histogram specification，將原圖用目標圖片色階分布呈現。為進行轉換，兩張圖都必須先進行 equalization，若原圖的強度 x 和目標的強度 y 在 equalization 後皆為強度 z ，則原圖所有強度為 x 的像素變成強度 y 。

在這次的題目中，圖 1 要轉為圖 2 的色階，由偏亮的圖轉為偏暗。為因應這樣的情境，故在圖 1 的 x 轉換為 z 後，若在圖 2 上找不到同樣轉換為 z 的 y 值，我選擇用對應到 z' 中最大的 y' 來替代(z' 為大於 z 的最小值)，i.e. $x \rightarrow y', y' = \max(\{y_i \mid \text{equalize}(y_i) = z'\})$ 。

Q3:

Gaussian Filter，將公式套用到周圍的像素得到中心點經過轉換後的值。因為沒有特別指定 padding 的方式，這次作業我選擇 zero padding，比較容易實作。

2. Result

Q1.



Q2.



Q3.



3. Feedback

這次的作業內容不至於太難，不過聽過這幾次的課後，我覺得我得在期中前回去複習一下微積分了。