

## Homework title : **Hw1\_Histogram Equalization**

Student' s name (registration number) : 黃宗德(406410091)

Data due : April 21, 2020

Data handed in : April 19, 2020

### Technical description

#### global histogram equalization

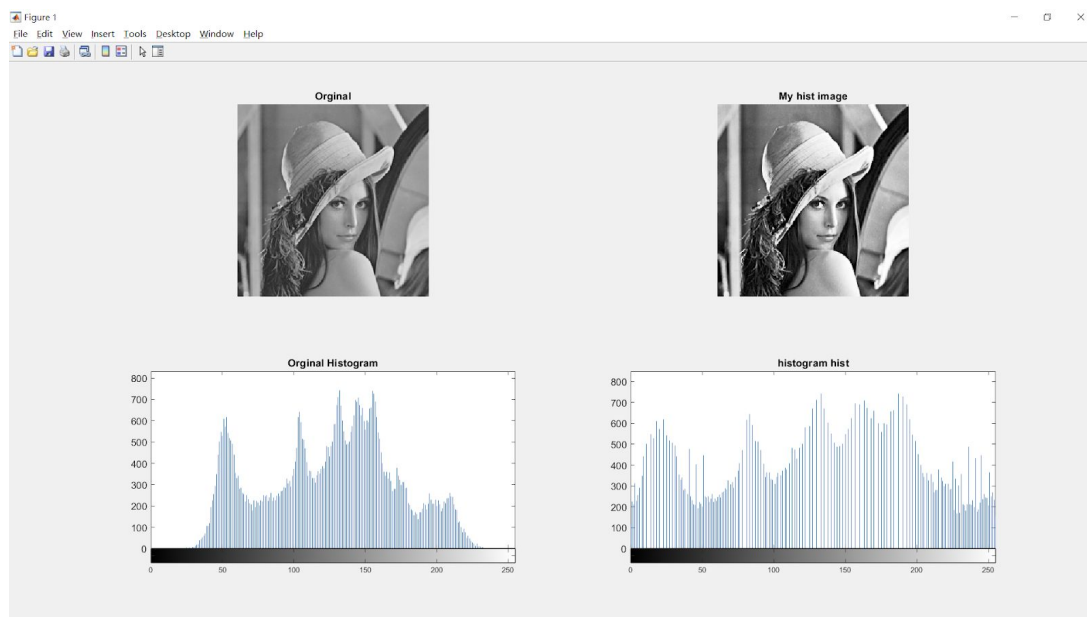
首先計算灰階 $i$ 出現的次數，並計算其機率  $p_x(i) = p(x = i) = \frac{n_i}{n}$ ,  $0 \leq i < L$ ,  $n$ 為圖像中像素總數， $L$ 為灰階數(通常為256)。將計算出來的pdf轉換成cdf，轉換方式為：將先前的pdf值做加總，最後使其疊加成總合為1。程式中將灰階 $i$ 出現的次數，一步步加總後並除以總數 $n$ 後，算出cdf。將此次的cdf做 $\text{round}(\text{cdf}(i) * L)$ ，重複此方式，將做完round的值一併輸出後的圖，便是histogram equalization後的圖。

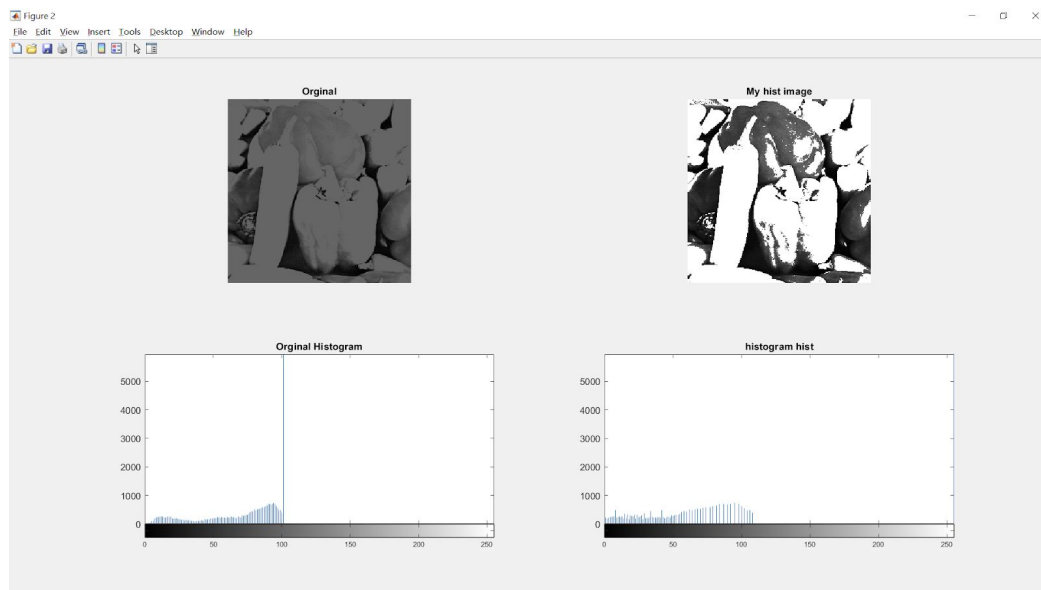
#### local histogram equalization

相較於global histogram equalization，local histogram equalization採用的方式為，將圖片裁切成相等的大小後，對每塊圖形各自做histogram equalization，因此，總體的圖會呈現出一塊塊各自histogram equalization的感覺。

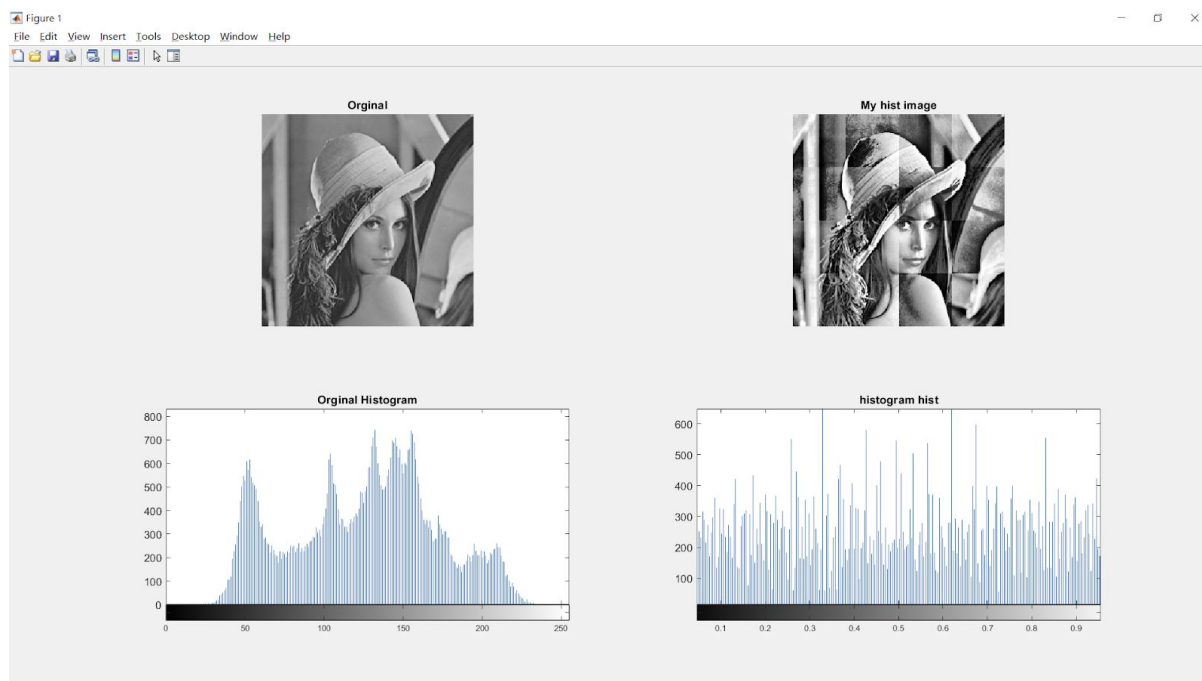
### Experimental results

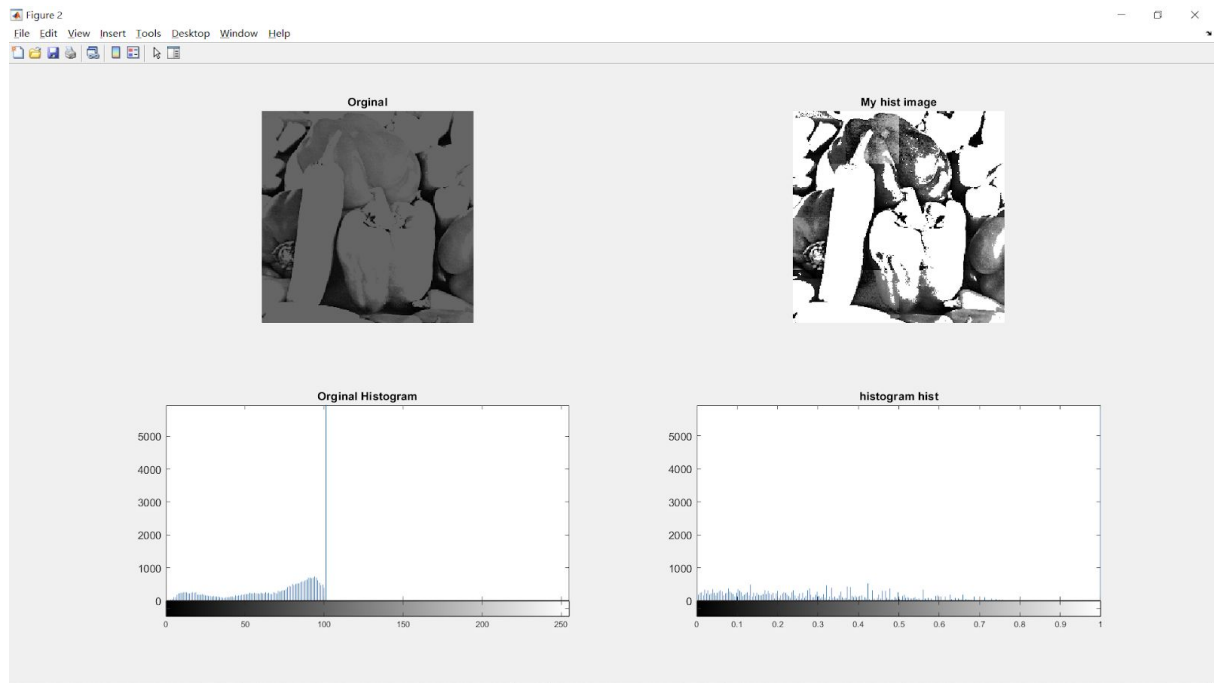
#### global histogram equalization





## local histogram equalization





## Discussions References and Appendix

<https://zh.wikipedia.org/wiki/%E7%9B%B4%E6%96%B9%E5%9B%BE%E5%9D%87%E8%A1%A1%E5%8C%96>

<https://github.com/bhaumikmistry/Histogram-equalization-without-using-histeq-function/blob/master/myhisteq.m>

<https://stackoverflow.com/questions/43013492/local-histogram-equalization-in-matlab>