Histogram Equalization and Edge Detection

1. Write a program using the language (Matlab, C++,...) you are familiar with to perform histogram equalization and detect the edges of an image.
2. The image could be downloaded from the website and is also attached at the end of this document.
3. Submission due: Please upload your program to the ftp site within two weeks after the date of project assignment. The ftp site can be found at the course website. The results should include

1) **Original histogram**, **equalized histogram**, and the **processed image** after histogram equalization

2) **Detected edges** in the image after edge detection

系級：資訊系114 學號：H34101096 姓名：陳廷笙

**1)**

**Original histogram:**

**Code:**

一張含有 文字, 字型, 螢幕擷取畫面, 代數 的圖片

自動產生的描述

先透過第1行使用的imread函式讀取照片檔案，檔名為Histogram+Edge.bmp，讀取後透過imshow將輸入的Original Image畫在figure1的左上角，Original Histogram則先使用imhist產生histogram of image data，並將其用bar函式畫在figure1的右上角。

**Output:**

一張含有 文字, 螢幕擷取畫面, 繪圖, 行 的圖片

自動產生的描述

**Equalized histogram:**

**Code:**

**一張含有 文字, 字型, 螢幕擷取畫面, 白色 的圖片

自動產生的描述**

第14行先透過histeq函式將image histogram equalization後，存到equalized內，再於第16行使用imhist產生equalized後的histogram of image data，並將其用bar函式畫在figure1的左下角。

**Output:**

**一張含有 文字, 行, 螢幕擷取畫面, 繪圖 的圖片

自動產生的描述**

**Processed image after histogram equalization:**

**Code:**

一張含有 文字, 字型, 螢幕擷取畫面, 白色 的圖片

自動產生的描述

透過imshow將equalized image畫在figure1的右下角，並將這個equalized image用imwrite函式將圖保存到檔名為Output\_processed\_image.bmp內。

**Output:**

一張含有 人員, 服裝, 場景, 商店 的圖片

自動產生的描述

**2) Detected edges in the image after edge detection**

**Code:**

一張含有 文字, 字型, 螢幕擷取畫面 的圖片

自動產生的描述

在第27~30行的函數中，當original image是RGB時，第28行會利用rgb2gray函式將其轉為gray image，並在第29行再將其gray image利用histeq函式將image histogram equalization，接著在第32行使用edge函式找出2-D grayscale image的edge，並使用imshow函式將edge畫出，並將這個detected edge image用imwrite函式將圖保存到檔名為Output\_detected\_edge.bmp內。

**Output:**

一張含有 文字, 人的臉孔, 黑與白, 單色 的圖片

自動產生的描述