

## 資工 3A 410715936 黃駿瑜

(1)將灰階影像 cameraman.tif 檔案讀入，並使用 imwrite 函數將檔案 轉寫成 JPEG、PNG、BMP 檔案；這些檔案的大小分別為何？

```
>> imwrite(c,'cameraman.jpg','jpg');  
>> imwrite(c,'cameraman.bmp','bmp');  
>> imwrite(c,'cameraman.png','png');
```

▲ 利用 imwrite() 進行檔案轉寫

```
>> imfinfo('cameraman.jpg')  
  
ans =  
  
    struct with fields:  
  
        Filename: 'C:\Users\User\Documents\MATLAB\HW1\cameraman.jpg'  
        FileModDate: '10-Oct-2020 09:49:25'  
        FileSize: 10717  
        Format: 'jpg'
```

```
>> imfinfo('cameraman.png')  
  
ans =  
  
    struct with fields:  
  
        Filename: 'C:\Users\User\Documents\MATLAB\HW1\cameraman.png'  
        FileModDate: '10-Oct-2020 09:50:22'  
        FileSize: 38267  
        Format: 'png'
```

```
>> imfinfo('cameraman.bmp')  
  
ans =  
  
    struct with fields:  
  
        Filename: 'C:\Users\User\Documents\MATLAB\HW1\cameraman.bmp'  
        FileModDate: '10-Oct-2020 09:49:42'  
        FileSize: 66614  
        Format: 'bmp'
```

▲ 使用 imfinfo() 將圖片內容呈現

(2)若將 engineer.tif 寫成二元(binary)影像、索引彩色(indexed color)、全彩(true color)影像檔案，這些檔案的大小分別為何？

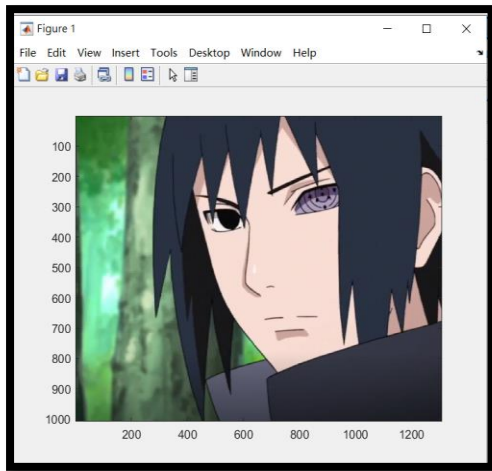
```
>> imfinfo('engineerbinary.tif')  
  
ans =  
  
    struct with fields:  
  
        Filename: 'D:\Download\MATLAB\HW1\engineerbinary.tif'  
        FileModDate: '19-十月-2020 11:24:45'  
        FileSize: 2722  
        Format: 'tif'
```

```
>> imfinfo('einx.tif')  
  
ans =  
  
    struct with fields:  
  
        Filename: 'C:\Users\user\Documents\MATLAB\einx.tif'  
        FileModDate: '19-十月-2020 04:38:57'  
        FileSize: 52808  
        Format: 'tif'
```

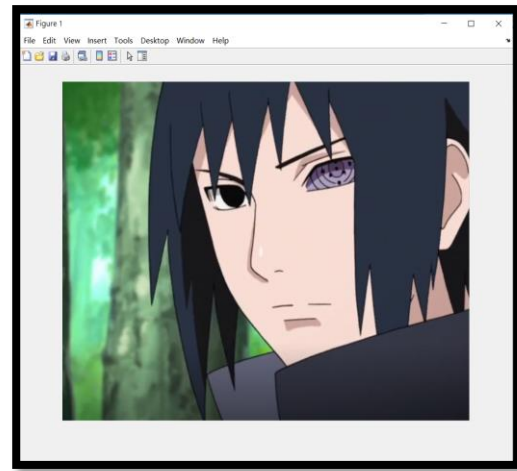
```
>> imfinfo('ergb.tif')  
  
ans =  
  
    struct with fields:  
  
        Filename: 'C:\Users\user\Documents\MATLAB\ergb.tif'  
        FileModDate: '19-十月-2020 04:44:31'  
        FileSize: 111618  
        Format: 'tif'  
        FormatVersion: []
```

(3)image() 和 imshow()有何不同？請自備一張全彩的照片，一張 lily.tif；分別用 image() 和 imshow()看看呈現出來的影像有何差別？

Image()



imshow()



▲ image() 會顯示圖片的 x,y 軸，能看見圖片的像素大小(如左)；

Imshow() 則單純顯示圖片(如右)。

(4)將 engineer.tif 這張照片量化成 2 和 4 灰階,並於螢幕呈現出來(並 列印)。另外請選擇(使用)一種混色的方法將 2 灰階影像呈現出您 認為最好的效果(寫出所用的指令並列印出影像)。

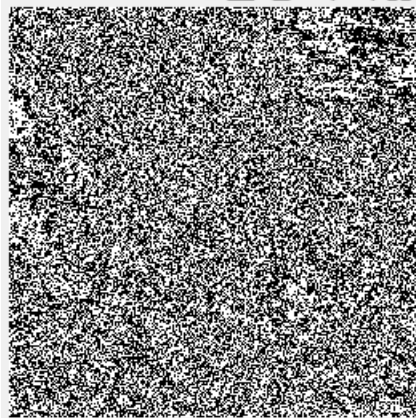
2 灰階

```
>> en = imread('engineer.tif');  
>> en2 = double(en);  
>> c1 = mod(floor(en2/4),4);  
>> imshow(c1)
```



#### 4 灰階

```
>> en = imread('engineer.tif');  
>> en2 = double(en);  
>> c1 = mod(floor(en2/2),2);  
>> imshow(c1)
```



#### 混色

```
>> D = [0 65;87 29];  
>> r = repmat(D,128,128);  
>> c1 = en>r;  
>> imshow(c1)
```

