

課程名稱：數位影像處理

Lab Assignment #1：強度解析度調整

學號：407261128 姓名：康智絜

1. 程式碼

```
clc; % 清除命令窗口的內容，對工作環境中的全部變量無任何影響清除命令窗口的內容，對工作環境中的全部變量無任何影響
clear all; % 清除工作空間的所有變量，函數，和 MEX 文件
close all; % 關閉所有的 Figure 窗口
I = imread("lateral-head-CT-256-levels.tif"); % 讀取影像
a = im2double(I); % 轉換成雙(單)精度浮點數資料型別
b = [ 1 3 5 8 ];

figure % 創建 figure 視窗
for i = 1 : length(b)
    d = 2^b(i);
    z = a/d;
    z2 = uint8(255*z); % 轉換回 8-bit 資料型別
    subplot( 1, 4, i ); % 在一張圖中展現多個子圖
    if i == 1
        title('intensity range 0 - 127'); % 標題
        imwrite(z2*d, 'IntRes_128bit.tif'); % 輸出影像
    elseif i == 2
        title('intensity range 0 - 31'); % 標題
        imwrite(z2*d, 'IntRes_32bit.tif'); % 輸出影像
    elseif i == 3
        title('intensity range 0 - 7'); % 標題
        imwrite(z2*d, 'IntRes_8bit.tif'); % 輸出影像
    elseif i == 4
        title('intensity range 0 - 1'); % 標題
        imwrite(z2*d, 'IntRes_2bit.tif'); % 輸出影像
    end
    hold on % 使當前軸及圖形保持而不被刷新，準備接受此後將繪製的圖形，多圖共存。
    imshow( z2*d ); % 分別呈現降低強度解析的影像
end
```

2. 輸出之影像



IntRes_128bit



IntRes_32bit



IntRes_8bit



IntRes_2bit