數位影像處理報告

**Homework 3**

學號：D03922030

姓名：林君憲

中華民國103年11月27日

1.

2.(a)*f*(*t*)的週期是 -**π/2至π/2。**

**(b)** *f*(*t*)的頻率是週期的倒數，即1/(2**π***t)***。**

(c)

(d)以低於Nyquist取樣定理的取樣率，會產生alias（混疊）現象，即經取樣後的影像，會出現較低頻的混疊影像，使得取樣後的影像無法經反傅立葉轉換而得到原影像。

(e)

3.

4. 原始影像為彩色，經MATLAB縮圖及變更為灰階後之結果如下所示：



將上圖經過MATLAB做快速傅立葉轉換並套用高斯低通率波器（D0 = 5%）後，上圖變得比較平順（smoothing），但細節部分就比較模糊了。結果圖片如下：



再將原圖套用高斯高通濾波器（D0 = 1%），結果照片中物件邊緣被凸顯出來，但是低頻部分的像素就被過濾掉了。結果照片如下：

