

## 資工 3A 410715936 黃駿瑜

(一)

```
>> f = imread('p4.jpg');  
>> fg = rgb2gray(f);  
>> f = im2uint8(fg(30:285,60:315));  
>> imshow(f);  
>>
```



(二) 請對  $f$  加入 10%鹽和胡椒雜訊得到  $fn$ ，列印出  $f, fn$  影像。

```
>> fn = imnoise(f,'salt & pepper',0.2);  
>> imshow(fn);  
>> imshow(f);
```



▲ 原影像 p.4



▲ 灰階影像



▲ 鹽和胡椒雜訊

( 三 )

(a) 平均濾波

```
>> f1 = fspecial('average');  
>> fnf1 = filter2(f1,fn);  
>> imshow(fnf1/255);
```



(b) 中位數濾波 → 效果最好

```
>> fnmed = ordfilt2(fn,5,ones(3,3));  
>> imshow(fnmed);
```



(c) 歧異點方法

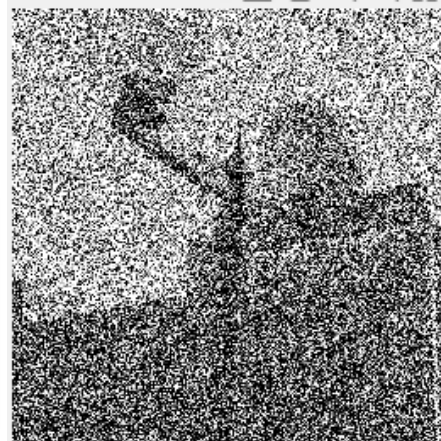
```
>> f = imread('p4.jpg');
>> fg = rgb2gray(f);
>> fn = imnoise(fg, 'salt & pepper', 0.1);
>> D=0.4;
>> e=[0.125 0.125 0.125; 0.125 0 0.125; 0.125 0.125 0.125];
>> imd=im2double(fn);
>> imf=filter2(e,imd);
>> r=abs(imd-imf)-D>0;
>> res=im2uint8(r.*imf+(1-r).*imd);
>> imshow(res);
```



(四)

(a) 影像  $f$ ，加入平均值為 0、變異數為 0.05 的高斯雜訊

```
>> f = imread('p4.jpg');
>> fg = rgb2gray(f);
>> f = im2uint8(fg(30:285,60:315));
>> fn = imnoise(f, 'gaussian', 0, 0.05);
>> imshow(fn);
```



(b) 平均濾波

```
>> f1 = fspecial('average');
>> ff1 = filter2(f1,fn);
>> imshow(ff1/255);
```



(c) 影像平均法 → 效果最好

```
>> s = size(fn);  
>> t_gal00 = zeros(s(1), s(2), 100);  
>> for i=1:100 t_gal00(:,:,i)=imnoise(f,'gaussian'); end  
>> t_gal00_av = mean(t_gal00,3);  
>> imshow(t_gal00_av/255);
```



(d) Wiener 濾波去除雜訊

```
>> t = wiener2(fn);  
>> imshow(t);
```

