

<DIP LAB4>

21611591 김난희

LAB 4-1 & 4-2: Implement imfilter

→ matlab source code

```
%% Lab 4-2 Implement imfilter
% original image
my_img=imread('myimg.jpg');
figure; subplot(1,4,1); imshow(my_img); title('Original Image');

% Lab 4-1
% Add Gaussian noise
n=randn(size(my_img))*20;
noised_img=uint8(double(my_img)+n);
lst=find(noised_img<0); noised_img(lst)=0;
lst=find(noised_img>255); noised_img(lst)=255;
subplot(1,4,2); imshow(noised_img); title('Noisy Image');

% zero padding
[row,col,dim] = size(my_img); % dim : rgb
pad_img = zeros(row,col,dim);
pad_size=10; %padding size
for k=1:dim
    for i=1+(pad_size/2):row+(pad_size/2)
        for j=1+(pad_size/2):col+(pad_size/2)
            pad_img(i,j,k) = my_img(i-(pad_size/2),j-(pad_size/2),k);
        end
    end
end

% averaging filter
w=ones(5,5)/25;
% result of Lab4-1
Ir=imfilter(noised_img,w,'same','replicate');
subplot(1,4,3); imshow(Ir); title('built-in Averaged Image');

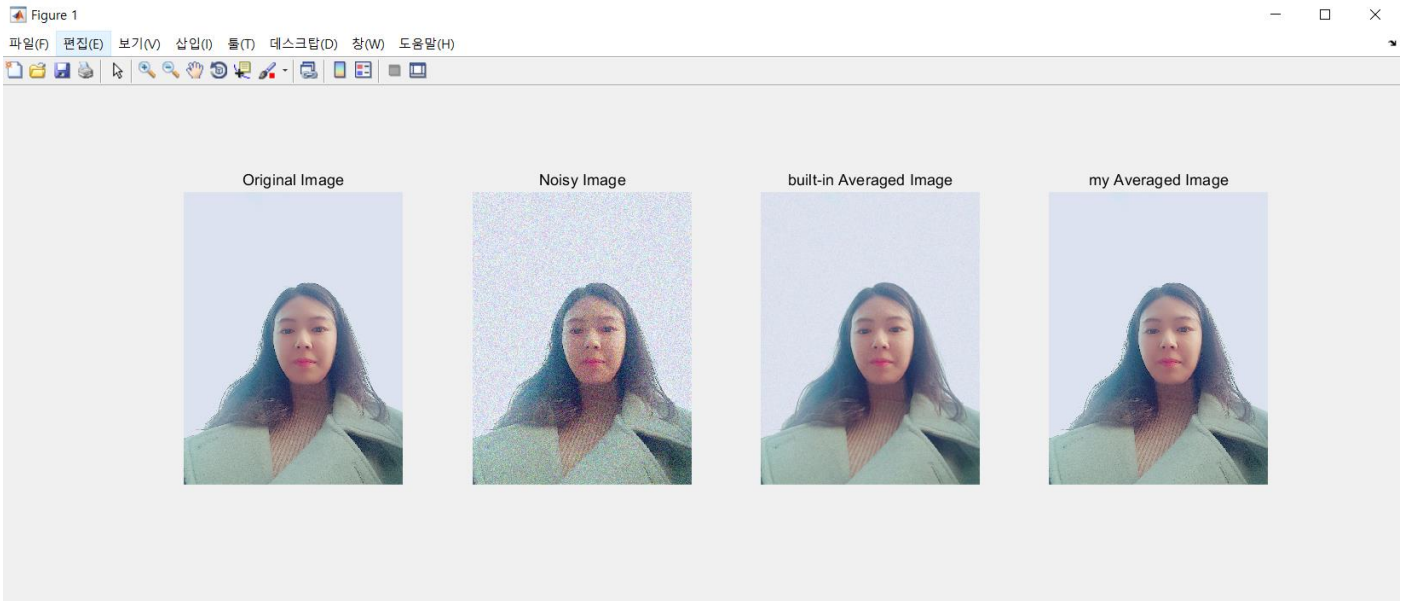
% filtering
filtered_img = zeros(row,col,dim);
for k=1:dim
    for i=1:row
        for j=1:col
```

```

        Temp = pad_Img(i+(pad_size/2),j+(pad_size/2),k).*w;
        filtered_Img(i,j,k) = sum(sum(Temp));
    end
end
end
subplot(1,4,4); imshow(uint8(filtered_Img)); title('my Averaged
Image');

```

→ result



LAB 4-3 : Conduct median filter

→ matlab source code

```

% Lab 4-3 : conduct median filter
% original image
my_img=imread('myimg.jpg');
subplot(1,3,1); imshow(my_img); title('My Original Image');

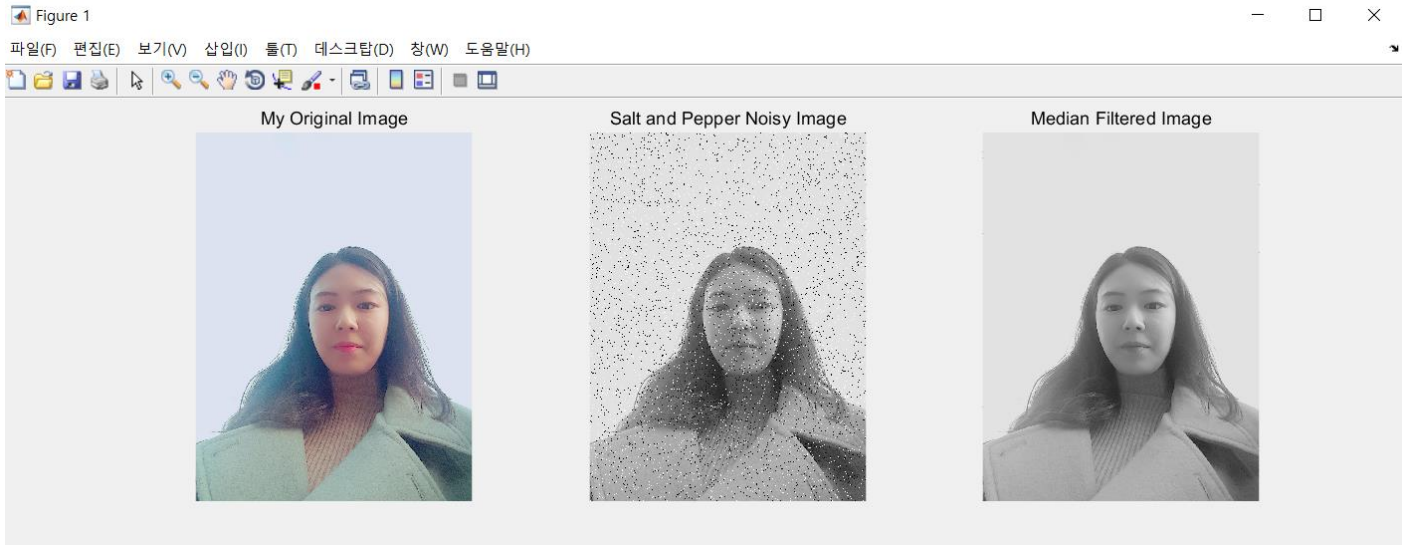
% salt & pepper
ig=rgb2gray(my_img);
noised_Img = imnoise(ig,'salt & pepper');
subplot(1,3,2); imshow(noised_Img); title('Salt and Pepper Noisy
Image');

% median filtering
img_med = medfilt2(noised_Img);

```

```
subplot(1,3,3); imshow(img_med); title('Median Filtered Image');
```

→ result



→ discussions

원본 이미지에 salt & pepper noise를 입혀서 필터링 후 각각의 결과를 비교해보았다. 비교할 이미지는 총 3가지 결과이다. built-in function을 사용한 `imfilter('replicate')`와 `median filter`, 그리고 내가 만든 `filter`이다. `imfilter`와 `median`를 사용한 경우에는 머리 카락 주변의 잔머리부분까지 깔끔하게 필터링 되어 나타났다. 내가 만든 필터는 그 부분에서 조금 부족한 결과를 나타냈다. 하지만, 원본 이미지와 비교했을 시에는 거의 차이가 나지 않았다. 두 built-in 필터는 원본 이미지에 대해 좀 더 색감과 잔머리 부분 등 깔끔하게 나타났다. 스마트폰 내의 필터를 씌운 카메라 어플 기능과 비슷한 느낌이었다.