

산업 컴퓨터 비전 실제

프로그래밍 과제 #1

2020254013

김병근

2021.10.13

1. 히스토그램 평탄화



Wed_21-10-13_1차과제_1)히스토그

✓ 과제

- 1) 사용자로부터 R, G, B 중의 하나의 채널을 입력받고,
- 2) 입력받은 채널에 대한 히스토그램을 그리고
- 3) 평탄화를 한 후에 그 영상을 출력하시오.
(선택받은 채널 이외의 채널 값은 변화하지 않음)

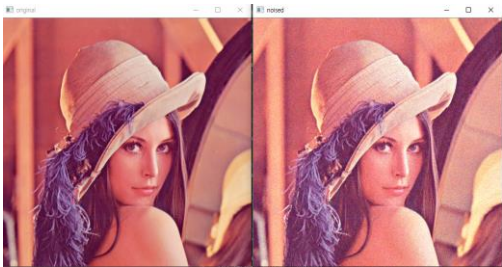
✓ 사용자 입력

b/g/r	히스토그램	평탄화 이미지
b		
g		
r		



✓ Bilateral Filter: 엣지가 아닌 부분에 대한 blur처리

original



noised

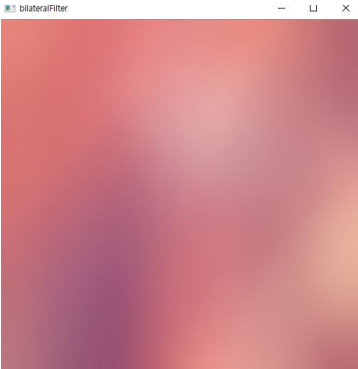
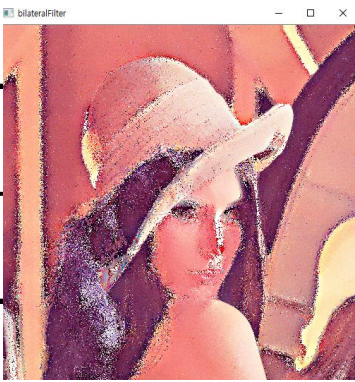
✓ 사용자 지정값

Diameter: 필터링에 사용될 이웃 픽셀의 거리(지름), -1인 경우 sigmaSpace값

sigma color: 색 공간에서 필터의 표준편차,
클수록 이웃한 픽셀과 기준색상에 영향이 커짐

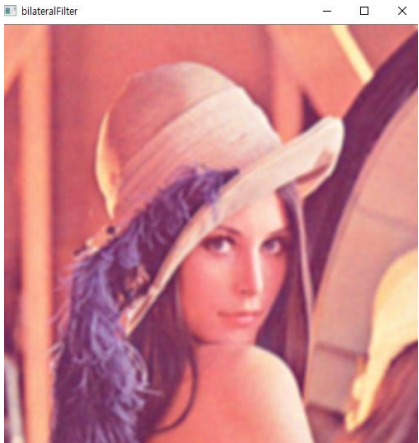
sigma space 좌표공간에서 필터의 표준편차,
값이 클수록 긴밀하게 주변픽셀에 영향을 미침. 클수록 속도도 느려짐

Diameter	Sigma color	Sigma space
-1	0.3	10



Diameter	Sigma color	Sigma space
-1	75	75

Diameter	Sigma color	Sigma space
-1	50	3





✓ DFT(Discrete Fourier Transform)

- 모든 신호(주파수)는 sin파와 cos파의 합으로 표현 됨
 - 모든 sin/cos파는 주파수 별로 크기(진폭)와 위상으로 나타낼 수 있음
 - 영상(함수)는 스펙트럼으로 표현할 수 있고, 스펙트럼은 주파수다
- 즉,, Fourier이론: 모든 영상은 크기와 위상으로 표현할 수 있다

✓사용자 입력

반지름	주파수
20	High

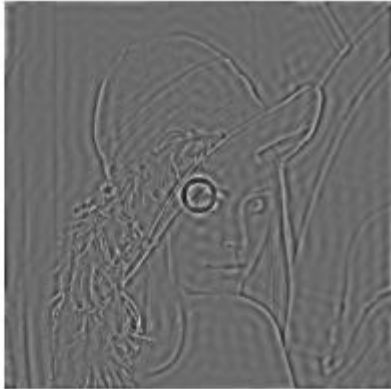
original



circle



High frequencies



반지름	주파수
50	Low

original



circle



Low frequencies

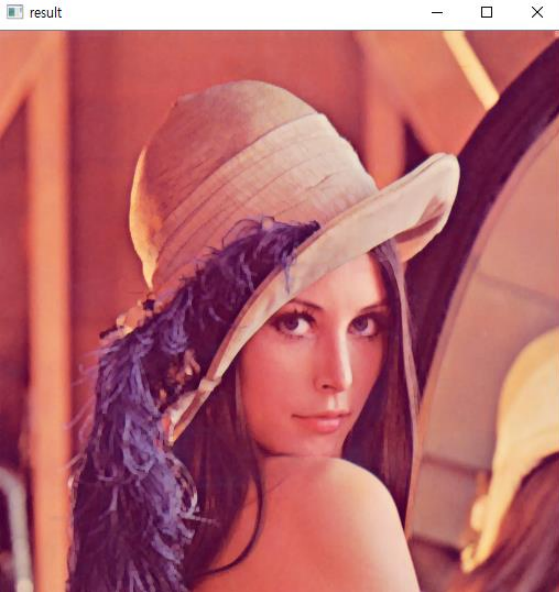


4. 모폴로지(Morphological) 필터

✓ 과제

- 영상을 이진화한 후에
- 사용자로부터 Erosion, Dilation, Opening, Closing에 대한 선택과 횟수를 입력받아서
- 해당 결과를 출력하시오.

✓ 사용자 입력 : open + 10회



Wed_21-10-13_1차과제_4)모폴로지(Morphological

✓ 전체 표시

Dilation



Erosion(□□)



open



close

