

# 컴퓨터비전 과제 4 보고서

2019203021

소프트웨어학부

이승헌

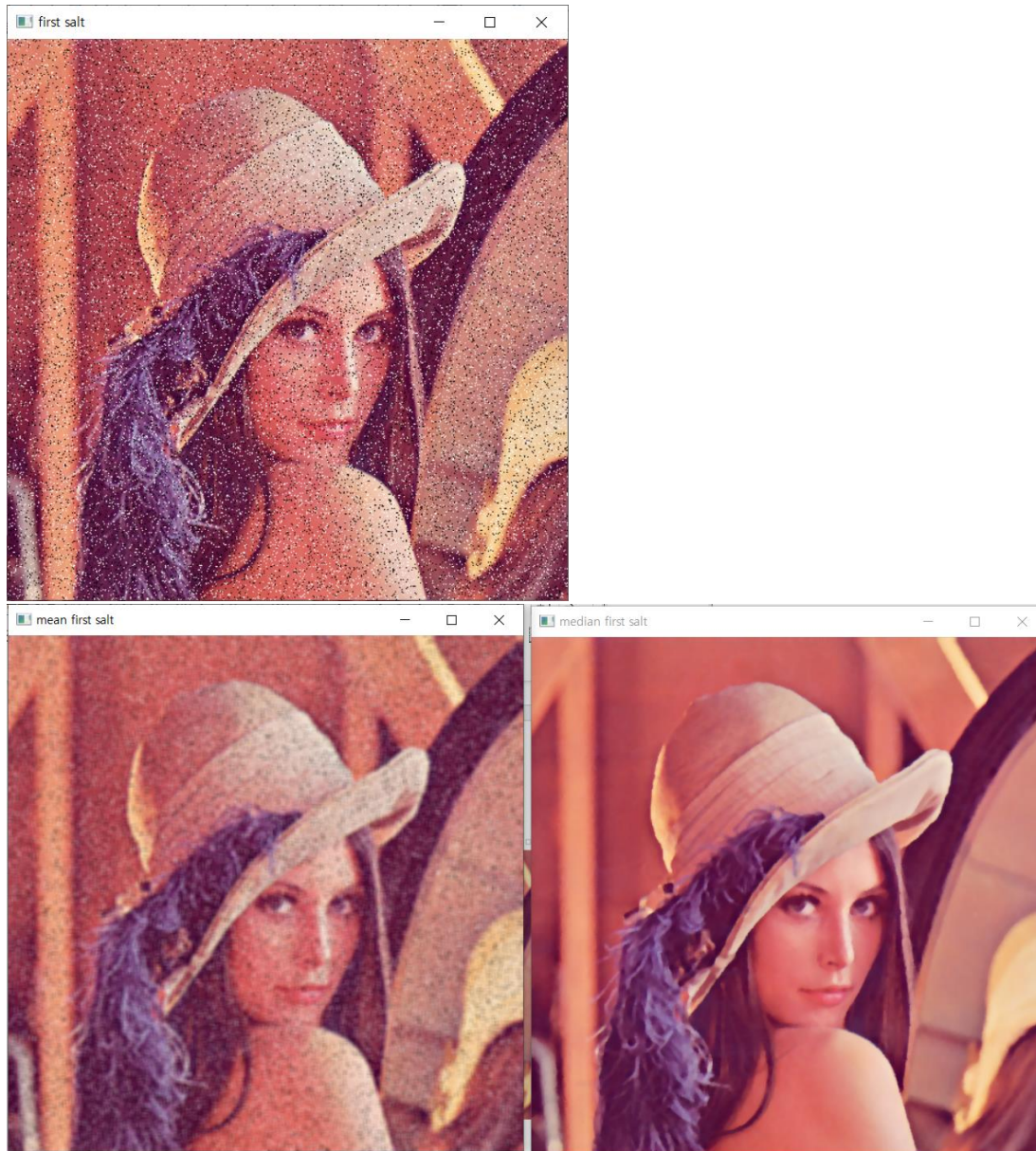


표준편차 20 인 가우시안 노이즈에 대한 필터 적용 결과  
(왼쪽 평균 필터, 오른쪽 중앙값 필터)

두 필터 전부 노이즈가 사라진 것을 볼 수 있었다.

육안으로 보기에는 중앙값 필터의 결과가 조금 더 나아보였다.

그 이유를 생각해보자면 평균값 필터는 기본적으로 블러를 하는 효과가 있어  
절대로 원본에 가까울 수는 없지만, 중앙값 필터의 경우 블러를 하는 필터가  
아니고 노이즈를 보면 원본과 크게 차이가 나는 수준은 아니기 때문이라고 볼 수  
있겠다.



각 확률 0.05 인 임펄스 노이즈에 대한 필터 적용 결과

중앙값 필터가 확실히 좀 더 나은 결과를 볼 수 있었다.

그 이유를 생각해보자면 평균이라는 것은 극단적인 수치에 영향을 많이 받기 때문에 소금과 후추 노이즈에 대해서는 평균이라는 값이 의미가 없어지고, 중앙값의 경우 원본에 가까운 값은 아닐지라도 소금과 후추 노이즈에 해당하는 값이 중앙에 오지는 않을 것이므로 더 나은 결과를 선택할 수 있기 때문이라고 생각된다.





## 표준편차 55 인 가우시안 노이즈에 대한 필터 적용 결과

어느 쪽도 괜찮은 결과를 보여주지는 못했다.

그 이유를 생각해보자면 평균 값 필터의 경우 노이즈의 영향을 받은 값도 평균을 내는데 포함이 되기 때문이라고 생각이 되며, 중앙 값 필터의 경우 대부분이 노이즈인 상황이라면 원본에 가까운 값이 중앙에 올 확률이 적어지므로 노이즈를 중앙값으로 뽑히는 경우가 많다고 생각된다.



각 확률 0.1 인 임펄스 노이즈에 대한 필터 적용 결과

중앙값 필터가 확실히 좀 더 나은 결과를 볼 수 있었지만, 0.05 인 경우보다는 원본이 많이 뭉개졌다.

그 이유를 생각해보자면 평균의 경우 극단적인 값에 영향을 받기에 이런 노이즈에는 의미가 없고, 중앙 값의 경우 원본에 가까운 값은 아닐지라도 소금과 후추 노이즈에 해당하는 값이 중앙에 오지는 않을 것이므로 더 나은 결과를 선택할 수 있는데, 이 경우 원본과는 동떨어진 곳에 있는 값이 중앙에 올 확률이 좀 더 높아지므로 원본에 비해 뭉개졌다고 생각이 된다.