

HW#9 DCT/IDCT 보고서

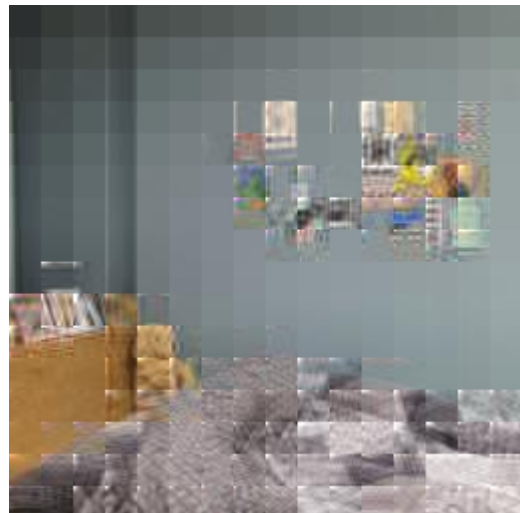
2016024766 김서현

1. 설계 및 구현

- Input 이미지의 사이즈는 256*256으로 조절하였습니다.
- RGB 각각에 대해 따로 DCT/IDCT를 진행하고 합쳐서 결과물을 만들었습니다.
- 16 highest coefficients를 뽑기 위해서 새로운 배열을 하나 만들고, coefficients가 계산될 때마다 그 배열에 append하였습니다. 모든 coefficients가 다 계산되어 배열에 들어가면 sort를 하고, 뒤에서 16번째인 coefficient 값을 저장하였습니다. 그 값을 기준으로 더 크거나 같으면 그대로 두고 그 값보다 작으면 모두 0이 되도록 만들었습니다.
- IDCT가 끝난 후 픽셀 값이 음수가 나오거나 255보다 큰 수가 나오게 되면 그 수들은 각각 0과 255로 변경하였습니다.
- DCT/IDCT 구현을 위해 파이썬의 opencv와 numpy 라이브러리를 활용하였습니다.

2. 실행 결과

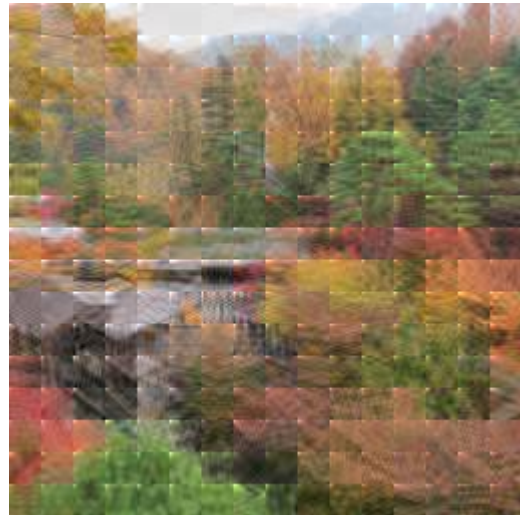
1)



2)



3)



3. 결과 분석

- 1번 결과의 벽이나 2번 결과의 검은색 부분을 보면 알 수 있듯이 smooth한 블록들은 원본에 가깝게 나왔습니다.
- 원본의 Smooth한 부분들은 IDCT한 결과에서 각각 블록의 내부가 비슷한 것뿐 아니라 인접한 블록들 사이의 경계선도 비교적 흐릿하게 나왔습니다.
- 1번 결과의 이불/사진, 2번 결과의 모자 로고, 3번 결과의 단풍나무들을 보면 너무 디테일한 부분들은 잘 복원되지 않음을 알 수 있습니다.