

README_Hist_eq_YUV

코드의 목적

본 코드는 open cv를 이용해서 컬러 이미지를 equalization한다. YUV 채널 중 Y만 분리해서 equalization을 진행한 뒤, 다시 merge 하고 RGB 컬러로 바뀌어서 output 이미지를 로드한다.

코드를 작동하는법

1. OpenCV 4.11.0 version을 다운로드 받기
2. C++ 컴파일러를 이용해 hist_eq_YUV.cpp를 컴파일 하기
3. Run 시키기
4. equalized_YUV_trans.py 코드를 컴파일하고 run 시켜서 plot된 이미지 확인하기

주요 함수

본 코드는 hist_func.h 헤더파일을 include하고 있다.

헤더파일의 PDF, CDF 계산 함수를 사용하고 있다.

1. void hist_eq(Mat &input, Mat &equalized, G*trans_func, float *CDF)

- Parameters
 - input
 - 인풋 이미지
 - equalized
 - 아웃풋 이미지
 - trans_func
 - 전이함수
 - CDF

- 오리지널 이미지를 RGB에서 YUV로 convert 후, Y 채널만 CDF 계산한 결과

코드 작동 과정

1. 이미지 로드
2. RGB에서 YUV로 이미지 색 변경
3. Y 채널만 split
4. 이미지 histogram equalization 진행
5. output 이미지 컬러를 YUV에서 RGB로 변경
6. 원본 Y 채널, output Y 채널의 PDF 계산
7. 결과 이미지 로드
8. txt 파일에 저장한 값을 python을 이용하여 plot하기 (equalized_YUV_trans.py)
 - a. original 이미지의 R, G, B 세 채널의 histogram
 - b. output 이미지의 R, G, B 세 채널의 histogram