

영상처리

과제 HW#3

학과 : 소프트웨어학과

학번 : 2016039016

이름 : 유수형



1. 문제 정의 : 아래의 코드가 의미하는 바가 무엇인지 자세히 분석해서 보고서로 작성하시오.

compareHist함수는 두 히스토그램을 받아 세 번째 매개변수의 Method를 통해 비교하여 유사도를 double형으로 반환하는 함수다.

각 method는 CV_COMP_CORREL, CV_COMP_CHISQR, CV_COMP_INTERSECT, CV_COMP_BHATTACHARYYA가 있다.

1. CV_COMP_CORREL 방법

- ✓ 이 method를 통해 히스토그램을 비교하는데 적용하여 두 히스토그램에 대해 값이 변하는 정도를 비교하여 유사도를 측정해 주는데 이때 비교하는 값 dist가 1이면 동일하고 0이면 관계가 없고 -1이면 다르다는 것을 의미한다. 이때 통계학에서의 비교를 -1과 1사이 값으로 비교하게 되면 -1에 가까울수록 다른 것을 의미하게 되고 1에 가까울수록 두 영상이 비슷하다는 것을 의미하게 된다.

2. CV_COMP_CHISQR 방법

- ✓ 두 영상에 대한 두 히스토그램을 교차 분석을 통해 두 영상에 대한 연관성을 파악한다. 카이제곱을 통한 비교를 하게 되는데 이때 카이제곱은 관찰된 빈도가 기대되는 빈도와 의미있게 다른지의 여부를 알기 위해 사용되는 방법이다. 이때의 dist값이 0에 가게 되면 완전한 일치치를 이루고 0.67의 경우 절반만 일치하고 2.0의 경우엔 완전한 불일치를 이루게 된다.

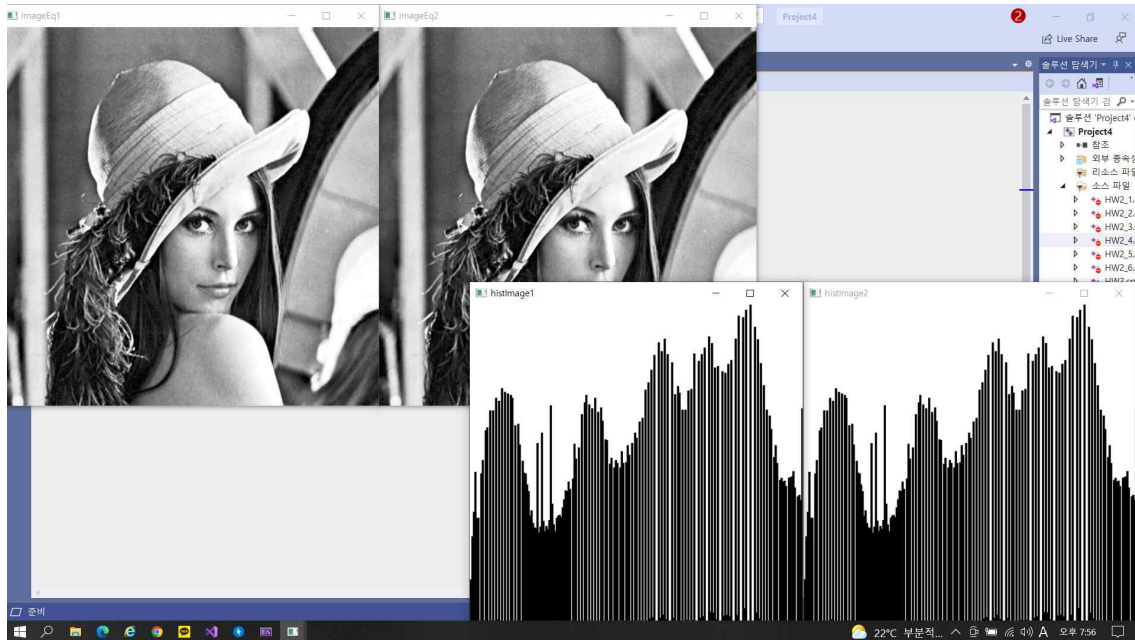
3. CV_COMP_INTERSECT 방법

- ✓ 비교하는 히스토그램 교차 가능한 값에 대한 비교이다. 두 히스토그램을 모아서 그렸을 때 겹치는 부분 중에 작은 값을 선택하여 누적된 합을 구하는 것으로 유사도를 비교하게 된다. dist값이 1이 되면 동일한 것을 의미한다.

4. CV_COMP_BHATTACHARYYA 방법

- ✓ Bhattacharyya는 통계에서 이산 혹은 연속 확률 분포에 대한 유사성을 측정하는 것을 의미한다. 이때 비교하는 Bhattacharyya계수를 통해 영상들의 상대적은 연관성을 결정할 수 있다. 이럴 경우 두 히스토그램의 값이 겹치는 부분을 계산하여 거리를 측정하게 되는데 dist의 값이 0일 경우 완전히 동일 한 것을 의미한다. 따라서 dist의 값이 작을수록 유사하다는 것을 의미할 수 있다.

2. 실행 결과 :



srcImage1과 srcImage2에 대한 이미지와 히스토그램을 출력

```
C:\Users\USER\source\repos\Project4\wx64\Release\Project4.exe
dist1 = 1
dist2 = 0
dist3 = 1
dist4 = 0
```

dist1 = 1로 두 히스토그램이 동일하다는 것을 의미.
dist2 = 0으로 두 히스토그램이 동일하다는 것을 의미.
dist3 = 1로 두 히스토그램이 동일하다는 것을 의미.
dist4 = 0으로 두 히스토그램이 동일하다는 것을 의미.