고급소프트웨어 실습 3주차 과제

20171666 이예은

특징점 기반 이미지 매칭에서 설명한 d1/d2를 이용한 특징점 매칭의 문제점과, 이를 개선할 수 있는 방법에 관하여 설명한다.

* D1/d2를 사용한 특징점 매칭의 문제점은, 유사성이 아니라 유일성에 중점을 둔다는 점이다. 유일성에 중점을 두었기 때문에 반복되는 패턴이 나올 경우 특징점 매칭에 어려움을 겪을 수도 있고, 유사하지 않음에도 유사하다고 판단해버리는 문제가 생긴다. 또한 d1/d2의 ‘비율’은 상대적이기 때문에 만약 d1과 d2가 모두 매우 작은 거리 값이 나온다 해도 두 값이 비슷하다면 비율 값은 커져 매칭이 일어나지 않는 문제점도 생긴다.

이를 개선하는 방법으로는, 먼저 d1이 특정 값 이하로 작아야 한다는 조건을 추가하는 방법이 있다. 이러면, 상대적인 비율로 인해 유사하지 않더라도 매칭되는 문제를 어느정도 완화할 수 있다. 또 다른 방법은, 특징점의 거리를 일정한 기준을 두어 상대적으로 계산하는 것이다. 이렇게 하면, 유사하지 않음에도 d1/d2의 비율에 의해 유사하다 판단해버리는 문제들을 개선할 수 있다. 만약 반복되는 패턴이 나타나는 경우에는, 이전 방법처럼 단방향 계산이 아니라 양방향으로 계산해 두 값을 확인하고 매칭하는 방법도 있다. 이러면, 계산양이 많고 시간이 좀 더 걸린다는 단점이 있지만 이미지 유사성의 정확도가 올라가게 된다.