**고급소프트웨어실습1 3반**

**(Lab 3. SIFT 기반 이미지 매칭)**

**숙제: 특징점의 유사성 계산**

20121635 장종석

1. **페이지 5에 설명한 d1/d2를 이용한 특징점 매칭의 문제점과, 이를 개선 할 수 있는 방법에 관하여 설명한다.**

SIFT처리 기법은 이미지에서 회전, 크기 등의 변화에 영향을 받지 않는 특징점(keypoint)을 추출한 후, 특징점의 숫자로 이미지 유사성을 판단한다. 이미지 유사성을 측정하기 위하여 L2-norm을 이용하여 특징점의 거리를 측정하는데, 이미지의 특성에 따라 나타나는 특징점들의 거리를 일률적으로 처리하게 되는 문제점이 있다. 따라서, SIFT 알고리즘에서는 유사성으로 판단하는 것이 아니라, 유일성을 판단하여 매칭 여부를 결정한다. 이미지 1에서 얻어진 하나의 특징점k1에 대하여 이미지2의 모든 특징점들과의 거리를 구하고 가장 가까운 거리를 d1, 그 다음 가까운 거리를 d2라 한다.

이 때, d1/d2가 threshold 값 이하면 매칭으로 판단한다. 이 경우, d1, d2만 계산하기때문에 정확성이 떨어질 수 있다. 만약 모든 거리 d에 대하여 dl/dm( l != m) 을 계산한 후 계산 값의 최솟값을이용하여 매칭점을 판단한다면 기존에 사용하던 방식에 비해 연산 속도는 느리지만, 정확도 측면에서 증가하는 효과를 기대할 수 있다.