●5월 2주차(20170507-20170513)

-논문의 방향을 adaboost 알고리즘의 power consumption개선으로 잡기로 하였고, 그에 대한 논문을 읽었다.

-classificaiton의 문제는 무선 센서 네트워크(WSN)에서 대상 모니터링을 위한 중요한 문제이다. WSN 센서 노드는 일반적으로 에너지가 한정되어있어 대량의 데이터를 생성하기 위해 분류 정확도를 허용 수준으로 유지하면서 전력 소비를 최소화하는 것이 중요하다. 이를 위해서 AdaBoost에서 영감으르 받아서 센서간의 협업을 활용하여 성능에 따라 각 로컬 분류기에 서로 다른 가중치를 할당하는 장점을 취한다. 각 로컬 분류기는 센서 데이터에 의해 훈련된다. 그리고 분류를 위한 분류 장치의 전력 소비도 고려한다.

위에서 언급한 WSN의 power consumption을 개선하기 위해서 CSBoost라는 알고리즘을 사용하였다. 목표는 분류기 전체에서 최대 오차 범위를 유지하면서 최소 총 비용과 국소 분류기의 부분집합을 찾아내기 위한 것이다.

CSBoost 방식은 분류 정확도의 한계를 조건으로 시스템의 소비 전력을 최소화 할 수 있는 방식이다. 특히, 적절한 분류기를 선택하기 위해서 최종 분류기의 최대 오차 한계에 따라 비용 함수와 효용 함수를 제공한다. 하지만 이 방법만으로는 목적 함수를 최소화하는 것은 어려웠고, 그것을 위해서 분류자 선택 문제를 0-1정수 프로그래밍 문제에 사상하고, polynomial-time에서의 문제를 해결하기 위한 방법에 기초한 heuristic greedy 알고리즘을 제공한다.

위의 CSBoost에 greedy algorithm을 합쳐서 WSN의 power consumption을 개선했고, 그 결과 아래와 같은 결과를 얻을 수 있게 되었다.

