

머신러닝을 이용한 플랜트 시스템 진단 (Machine Learning Based Plant Diagnosis)

최재식†

울산과학기술원 전기전자컴퓨터공학부

(jaesik@unist.ac.kr†)

고성능 컴퓨터와 정밀한 센서 기술의 발전은 수많은 변수들 사이에서 일어나는 상호작용을 관측하여 빅데이터 저장소에 수집할 수 있게 만들었다. 더 나아가 빅데이터 저장소에 수집된 대규모 변수들의 상호작용을 표현하고, 변화를 예측하는 것이 매우 중요하다. 머신러닝 (Machine Learning)은 이런 빅데이터 저장소에 저장된 데이터에서 정보를 자동으로 추출하여 원하는 기능을 학습하는 알고리즘 기술을 의미한다. 본 강의에서는 머신러닝에 널리 쓰이는 확률 그래프 모델을 소개하고, 이런 모델을 분석하는데 쓰이는 확률적 추론 방법에 대해서 소개를 한다. 특히 발전소 및 정유 시설의 대규모 화학 공정 시스템에서 수집되는 방대한 데이터는 플랜트 설비의 신속하고 정확한 고장 진단을 가능하게 해 줄 수 있다. 본 발표에서는 이런 대규모 동적 시스템의 센서 신호를 수집하여 각 센서 및 부품의 고장 상태를 신속하고 정확하게 진단할 수 있는 머신러닝 기법 및 추론 알고리즘을 소개한다.