

다양한 머신 러닝 기반 리튬 이온 배터리 용량 추정 모델 성능 비교

유상우, 신동일[†]
명지대학교
(dongil@mju.ac.kr[†])

자동차 및 교통의 전기화, 환경을 위한 신재생에너지 개발 등이 진행됨에 따라 효과적이고 경제적인 에너지 저장장치가 필요하다. 여러 충전식 에너지 저장장치 중 리튬 이온 배터리는 다른 배터리 유형에 비해 수명이 길고 에너지 밀도가 높으며 자체 방전율이 낮아 에너지 저장장치로 많이 사용되고 있다. 안전성 및 신뢰성을 보장하기 위해 리튬 이온 배터리의 정확한 상태 추정은 필수적 요소이다. 그러므로 현재 배터리 용량 추정을 위해 여러 종류의 데이터들을 이용한 다양한 머신 러닝 모델들이 많이 제시되고 있다. 본 연구에서는 기존의 다양한 배터리 용량 추정 모델들의 성능 비교를 위해 NASA에서 제공하는 동일데이터를 사용하여 머신 러닝 모델들 중 RNN(Recurrent Neural Network), SVR(Support Vector Regression), RBF(Radial Basis Function)의 성능을 비교해 객관적으로 탁월한지, 그리고 왜 탁월할 수 밖에 없는지를 알아보려고 한다.