

모듈별 발전량비교를 이용한 태양광발전소 고장진단 연구

원형일

본 논문에서는 모듈별 발전량의 비교분석을 통한 태양광발전소의 인공지능 고장원인 분석을 위한 기초 자료를 제안하고 구현하여 본다. 본 연구의 가치는 수많은 태양광발전소의 유지보수에서 있어서 원격지에서 태양광발전소의 고장유무를 진단하고 고장을 예측함으로써 태양광발전소의 유지보수비용을 절감하고 효율적인 태양광발전소의 운용이 되도록 할 것이다. 본 논문은 실험모델 연구와 실험구현으로 이루어진다. 실험모델개발에서는 태양광발전이 가장 많은 영향을 미치는 날씨가 고장진단에 미치는 영향을 조사분석하여 고장진단 모델에 어떻게 반영할것인가를 정의하고 국내 고장보고를 분석하여 가장많은 고장원인 3가지 모델을 결정하여 실험을 진행하게된다. 실험의 방법은 태양광 패널 3개를 한 개의 모듈로 병렬로 연결해서 4개의 모듈을 만든다음 각 모듈을 기준, 고장1, 고장2, 고장3으로 분류하고 각각의 모듈의 전압과 전류를 측정하여 기준모듈과의 비교분석을 통하여 각 각의 고장의 발전량의 특이점을 정의하여 고장진단을 할 수 있게한다.