

## Can Transmission Line Inspection Be Completely Automated?

### 송전선 점검이 완전히 자동화될 수 있을까?

Electric Power Research Institute

두 개의 EPRI 연구개발 과제 결과에 따르면 송전시스템 점검의 광범위한 자동화가 가까운 시일내에 가능할 것으로 보인다.

점점 더 많은 전력 회사가 송전시스템 점검을 위해 드론을 활용하여 도체, 애자 및 기타 설비의 고해상도 사진을 얻고 있다. 드론을 활용한 점검을 값 싸게 만들고, 필요 시간도 줄이게 되면 송전시스템 점검의 자동화는 널리 채택될 수 있다.

첫 번째 연구에서 EPRI는 미국 조지아주에 있는 시험장에서 전기가 흐르거나 흐르지 않는 송전 설비를 대상으로 저가의 상업용 드론 몇 종류를 시험한 바 있다. 드론은 복잡한 3차원 비행 코스를 따라 설비에 부딪힘없이 자율 비행하면서 설비 사진을 찍었다. 설비의 라이더(레이저를 이용한 거리계) 정보가 성공적인 비행 계획 수립에 아주 중요한 요인임이 증명되었다. 하지만 이미지의 투사 범위나 조종에는 여전히 개선이 필요했다.

두 번째 연구에서는 수천 장의 사진을 분석하여 설비 결함을 찾아내는 아홉 종류의 기계학습 기술을 평가하였다. 결과는 무작위 예측보다는 훨씬 나았지만, 사람에 의한 분석보다는 훨씬 못 했다. 알고리즘을 학습시키고, 효과를 높이기 위해 대량의 이미지가 필요하며, 연구자는 전력 회사에서 추가적인 이미지를 모아 분류 정리해야만 한다.

EPRI의 Senior Technical Leader인 텍스터 루이스(Dexter Lewis)에 따르면 성공적인 결과를 위해 데이터를 모으고 분류 정리하여 알고리즘을 학습시키기 위해서는 전력 회사의 협력이 필요

하다. 효과적인 인공지능 송배전 점검 시스템을 만드는 것은 어느 한 개의 전력 회사가 하기에는 너무 큰 일이며, 산업계가 함께 해야 의미 있는 차이점을 만들 수 있는 것이다.

EPRI는 전기가 흐르고 있는 송전 구조물에 대한 드론 자율 비행을 계속해서 연구할 예정이다. 또한 전력 회사간 용이한 협력과, 연구개발 로드맵 개발, 드론의 다양한 활용을 위한 데이터 수집 및 분류, 전력 산업의 이해관계자 교육 등을 위한 폭 넓은 인공 지능 계획을 구축하였다. [EPRI](#)



#### Article Information

이 보고서는 Electric Power Research Institute와의 협약에 의해 한국어로 번역되어 게재되었습니다. Electric Power Research Institute와 한국전력공사는 원문 및 한국어판의 저작권을 보유하고 있습니다. 원문은 Electric Power Research Institute 홈페이지 <https://epri.com>에서 보실 수 있습니다.

Copyright © 2020 Electric Power Research Institute, Inc.

The Electric Power Research Institute, Inc. ("EPRI") assumes no liability with respect to the translation or use of, or for damages resulting from the translation or use of the information contained herein. Further, EPRI makes no warranty or representations, expressed or implied, with respect to the accuracy or completeness of the translation or the usefulness of the information contained herein.