

「지능화 파일럿 프로젝트」 프로젝트 계획 발표

ANFIS를 이용한 UV LED 광 출력 추정 모델 개발

2020254011

윤재웅

2021. 9. 9.

프로젝트 개요

연구 배경

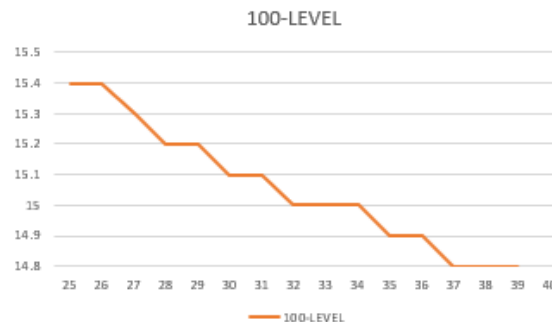
- 산업현장에서 있는 문제들 중 딥러닝을 통해 해결할 수 있는 방안 모색
- 기존 해결하려 했던 문제를 한 단계 향상시키는 방향으로 선정

기존 기술의 문제점 및 애로사항

- 노광 컨트롤러의 광원은 온도가 높아지면 출력이 감소하는 특성을 가짐
- 해당 특성을 Linear한 수식으로 보상하는 방식으로 진행하였음
- 온도뿐만이 아닌 다양한 변수에 대응할 수 없기에 온도 대비 출력은 우하향을 그림
- 변수에 따른 출력감소를 막으려면 전류의 적정량을 판단하고 공급해야 함



노광용 컨트롤러



온도별 출력 변화
(무보상)



온도별 출력 변화
(Linear보상)

프로젝트 목표

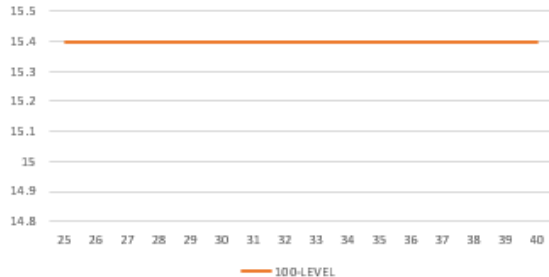
연구 목표

- Linear보상보다 여러 변수를 고려할 수 있는 보상시스템 모델 설계
- Adaptive Neuro Fuzzy Inference System(ANFIS)를 접목
- 해당 설계 시스템을 이용한 광출력 추정

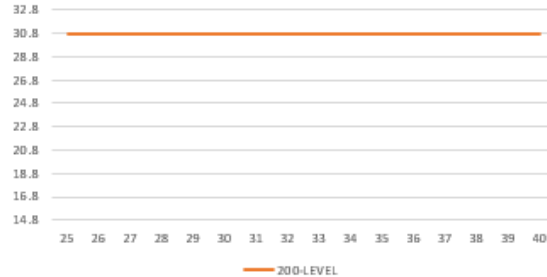
세부 연구 목표

- 온도당 출력 변화율 10% 이내
- 컨트롤러 MCU에 적용(Atmega 사용)
- 컨트롤러의 모든 출력 레벨 (0 ~ 255단계) 에서 변수대비 일정한 출력

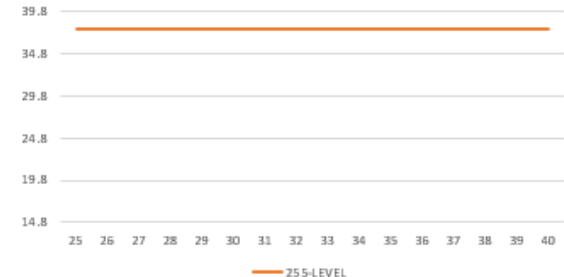
100-LEVEL



200-LEVEL



255-LEVEL



ANFIS를 이용한 광출력 모델 구현 목표

[illegible]

감사합니다