ICT for Untact world!
ICT 챌린지 2020(메이커톤)
<특공대.v2>

사업계획서

강원대학교
스마트농축산IOA플랫폼 연구센터
팀장: 민경태 팀원: 장진웅

개요

- 팀원 소개 및 역할
- 아이디어 배경
- 아이디어
- 특징 및 장점
- 진행 일정

팀원 소개 및 역할

팀장 : 민경태

팀 내 역할 : 알고리즘 개발

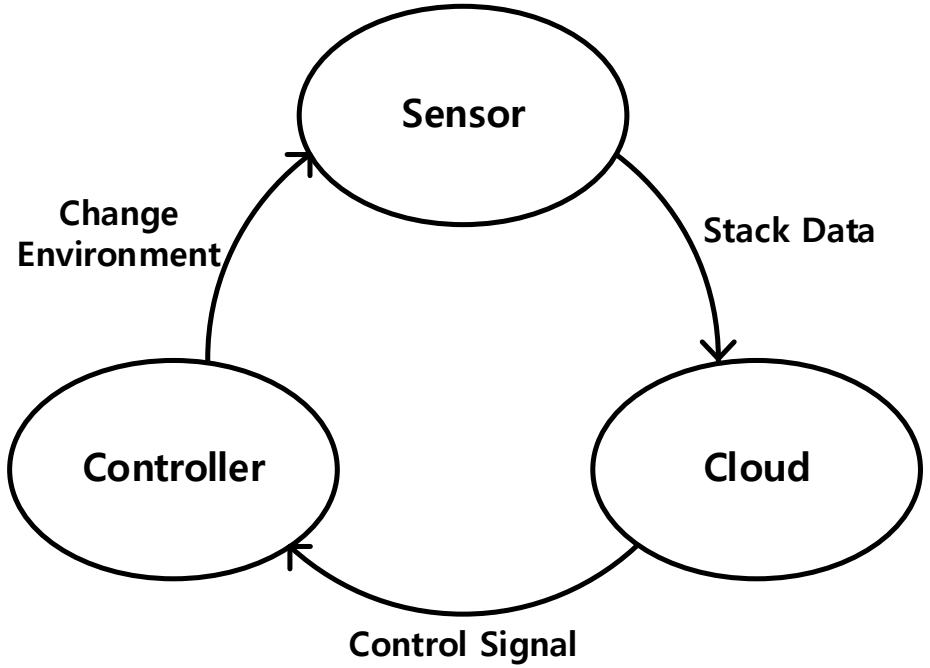
E-mail :
mgt8889@kangwon.ac.kr

팀원 : 장진웅

팀 내 역할 : 알고리즘 구현

Email :
jjwsohee@kangwon.ac.kr

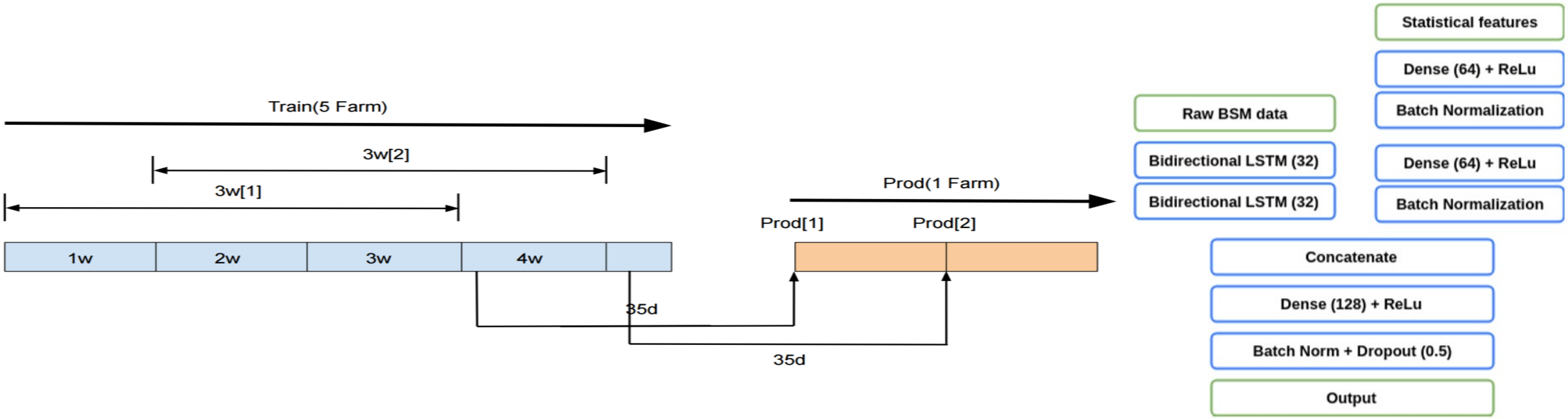
아이디어 배경



- 기존 스마트팜에서 이용하는 플랫폼은 다음 그림과 같이 센서 데이터를 뽑아 클라우드 혹은 서버에 데이터를 축적, 제어부로 인해 제어하는 방식이다

- 이러한 구조는 작물의 생장 조건에 적합한 범위 내의 제어가 되지만, 예상치 못한 변수(갑작스런 기후 변화, 인간의 실수, 센서 고장)에 의한 작물의 피해를 예방 혹은 대처가 불가능 하며, 또한 생산량 및 품질을 높이기 위한 피드백이 없다는 문제점을 갖는다

아이디어 : 머신러닝 기반의 시설 재배 작물 생육 예측 알고리즘



- 왼쪽의 제안하는 구조는 5개의 농장 데이터를 3주 단위로 환경 데이터, 급수 데이터, 생산량 데이터를 학습하여 약 한달 뒤 수확 시기의 생산량 예측을 하는 구조이다.

- 오른쪽 구조는 네트워크 알고리즘이며 각 데이터 별 Sequence 시간이 다르므로 BILSTM과 NN 구조를 Concat하여 설계할 계획이다.

특징 및 장점

- Wageningen University에서 주최한 Autonomous Greenhouse Challenge에 사용된 데이터 셋 이용

- 작물의 생산량을 판단하여 인력 고용비, 소비되는 시간, 전력 소모 등을 판단하여 효율적인 수확이 가능

- 출력에 환경 데이터와 급수 데이터를 포함하게 된다면 예측 데이터와 실제 데이터 값의 MSE를 통해 이상치 검출(센서 고장, 이상 기후 등)을 판단하여 농작물의 피해를 예방할 수 있음

진행 일정

	10월	11월	12월
설계 구상	o		
알고리즘 설계		o	
데모			o

감사합니다