

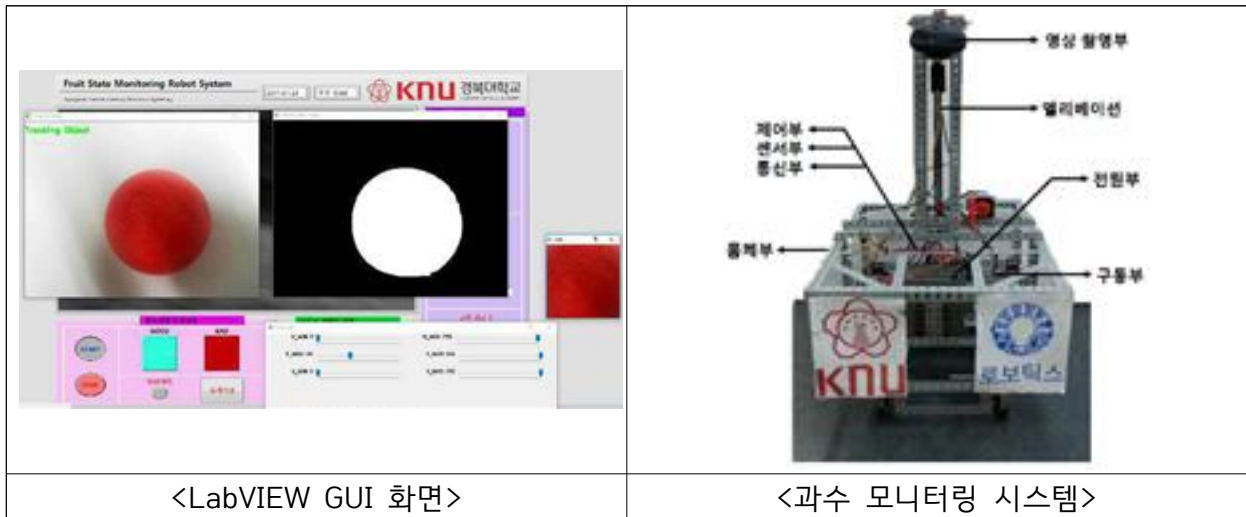
# 과일 숙도 판별 모니터링 장치

기술분야 (6T)	BT	CT	ET	IT	NT	ST
				✓		
발명의 명칭	IOT 기반 과수 모니터링 시스템 및 방법					
기술키워드	스마트팜, IOT, 과일, 수확					
발명자	이인수					

기술완성도 (TRL)	기본원리 파악 ( )	기본개념 정립 ( )	기능 및 개념 검증 ( )	연구실환경 테스트 (✓)	유사환경 테스트 ( )	파일럿현장 테스트 ( )	상용모델 개발 ( )	실제 환경 최종테스트 ( )	상용운영 ( )
----------------	-------------------	-------------------	----------------------	---------------------	--------------------	---------------------	-------------------	-----------------------	-------------

## 기술 개요

- ◆ 과일의 익은 정도를 판단하기 위한 IOT 기반 과수 모니터링 시스템
- ◆ LabVIEW를 이용하여 PC의 GUI를 구현, 과수의 익은 정도를 판단함과 동시에 모터를 제어하여 이동 가능
- ◆ OpenCV(Open Source Computer Vision)를 이용한 영상 처리기술로 과일의 익은 정도를 판단, 최종적으로는 GOOD, BAD의 상태를 표시하여 사용자가 직관적인 인지 가능
- ◆ 다층 신경망 구조를 통해 정확도를 향상시킬 수 있음



<LabVIEW GUI 화면>

<과수 모니터링 시스템>

## 기술의 특징점

[종래 기술의 문제점]

- ◆ 농촌 인구의 고령화 및 하우스 재배에 따른 환경적 영향으로 채소나 과일 수확에 어려움
- ◆ 기존 영상 인식 과일 수확용 로봇 장치는 고비용 문제와 정확도가 낮음

#### [본 시스템의 특징점]

- ◆ 블루투스 통신을 통해 PC에서 모니터와 카메라 및 영상처리를 사용자가 직접 제어 가능
- ◆ 시스템의 신경망은 피드포워드 커넥션(feedforward connection)을 갖는 다층 신경망 구조이며, 정확도가 95%에 달하는 높은 인식율을 확인함
- ◆ 농촌 인력 고령화와 더운 날씨에 따른 일사병으로 고통받는 문제점을 해결할 수 있음
- ◆ 과수 농가에서 비숙련된 초보자가 과일 수확여부를 결정할 때 도움을 줄 수 있음

### 활용(적용) 가능분야

과수 모니터링	식물생육 모니터링	스마트 융합 전반
		

### 기술이전 내용 및 범위

- ◆ 기술이전 내용
  - 과실 속도 판별 알고리즘
  - 디바이스 간 통신 방법
  - 시제품 제조 방법
- ◆ 기술이전 범위
  - 시제품 제작 도면, 특허, 소스코드

### 관련 지식재산권 현황

※ 보유특허 총 1건

구분	발명의 명칭	출원번호 (출원일)	등록번호 (등록일)
1	IOT 기반 과수 모니터링 시스템 및 방법	10-2017-0098604 (2017-08-03)	10-2002632 (2019-07-16)

### 기술이전 문의

소속	성명	직위	이메일	연락처
기술사업화센터	김도수	주무관	dosudang@knu.ac.kr	053-950-2364