

(주)쓰리디알고랩 솔루션

2023

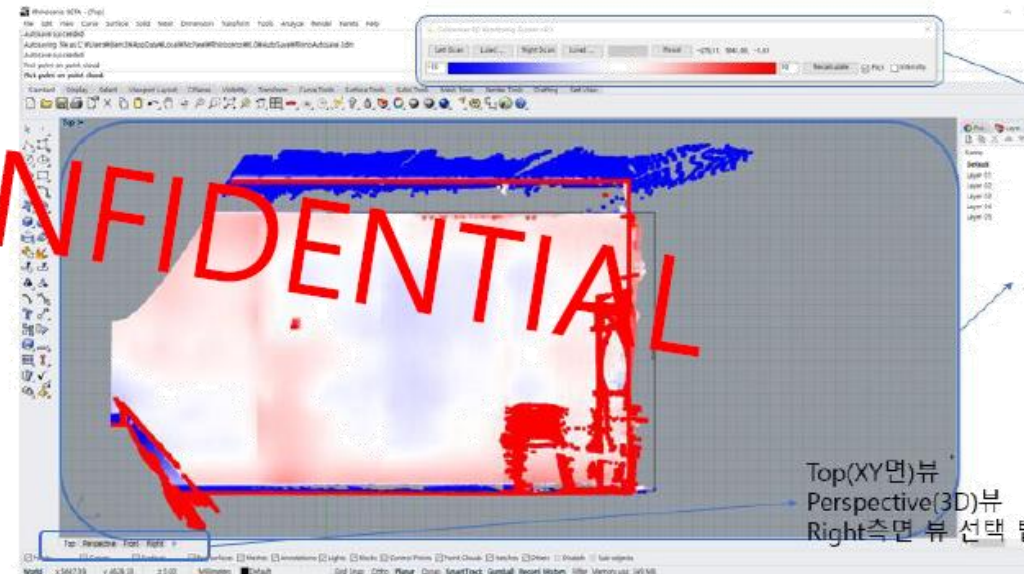
대표 정재윤

POSCO 코크스 오븐설비 진단 솔루션(2018)

• 개요

- 제철 공장의 주요설비인 코크스를 가열하는 장치인 코크스 오븐장비의 벽면을 광대역 3D스캐너로 분석하여, 코크스 오븐설비에 문제가 없는지 자동으로 분석하는 솔루션
- Machine Learning 기법 중 하나인 RANSAC 알고리즘을 적용하여, 자동적으로 오븐 벽면(Plane)을 찾아, Slug등의 존재여부를 판단함

• 매출: 55,000,000원(공급가)



* 시스템 성능 실험 예: 벽에 부착한 3~5mm 두께의 카드도 검출 가능



NEXEN TIRE 3D Scanning Solution

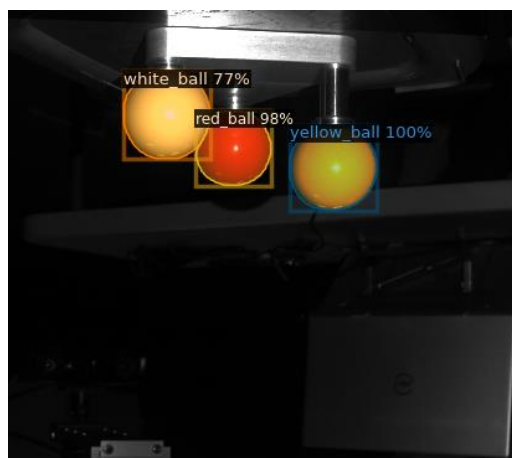
• 개요

- 고속으로 움직이는 피사체를 다수의 3D스캐너로 360도 스캐닝 하는 솔루션
- 매우 협소한 실험장비 안에서 고속으로 돌아가는 피사체(예: 타이어)를 3D스캐닝 한 데이터를 합성(Registration)하기 위해 3D/2D AI Engine을 별도로 개발
- Registration용 Jig의 3구(Sphere)의 각 위치를 3D카메라의 2D 이미지에 대해서 Segmentation(Mask RCNN)을 적용 후, 그 영역에 맵핑 된 3D데이터로 부터 구(Sphere)의 중심점을 얻어냄.
- 현장 접근이 쉽지 않아, Unity Engine을 활용해 시뮬레이션으로 생성된 이미지로 학습 후 현장에 적용 함.

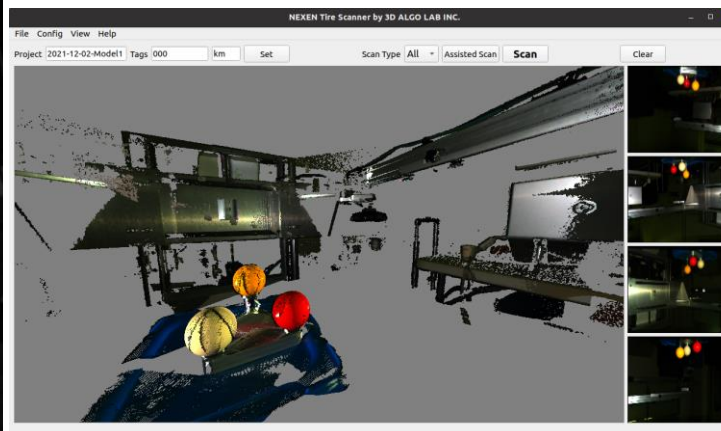
- **매출: 105,000,000원(공급가)**



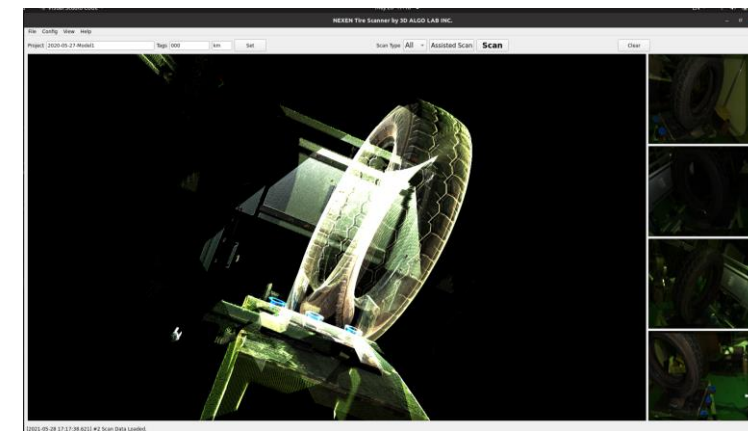
Unity Simulation & Annotation Generation



Segmentation Result(MASK RCNN)



Application - Calibration



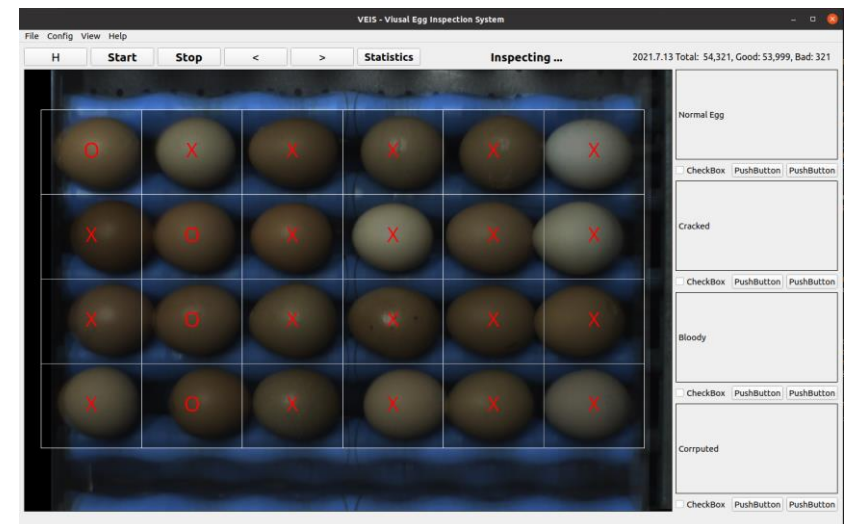
Application - Tire Scan Result

VEIS_(바이스) – Visual Egg Inspection System

• 개요

- Object Detection에 기반한 계란 검사 솔루션 (**Base Engine: YOLO v5**)
- Image Classification보다 더 세밀한 검사가 가능
- 계란의 불량유무나 종류만 검사 하는게 아니라, 설명가능(Explainable), 측정가능(Measurable)한 검사
 - 예) Crack이나 반점의 유무만 검사 하는게 아니라, Crack이나 반점의 크기를 기준으로 분류가 가능
- 계란의 종류나 조명등의 조건이 바뀌어도 상대적으로 적은 데이터로 안정적인 결과추출이 가능

• 매출: 개발 중. (2022년 3월 출시예정)





GS E&C Construction Site Flatness Analysis

3D
Algo.
lab

- ASME(미국표준) 기준으로 건설현장의 평편도(Flatness)를 3D Scan데이터로부터 자동분석해주는 시스템
- 특징:
 - 평편도를 분석하는 기능 뿐만 아니라, 평면 가공 로봇이 평편하지 않은 영역을 자동으로 분석하여, 목표 영역에 맞춰 건설로봇의 경로(Path)까지 생성

