

프로젝트 수행 계획서

프로젝트명	국문	라인 스캔 카메라 이미지를 활용한 Auto-Encoder 기반 PCB 불량 검출
	영문	Auto-Encoder-based PCB Defect Detection Using Line Scan Camera Images
프로젝트 주요내용		컨베이어벨트 위에서 연속적으로 움직이는 PCB를 라인스캔 카메라로 촬영하여 이미지를 획득하고, 해당 이미지를 딥러닝 모델로 분석하여 양품/불량 여부를 검출함
추진내용 및 방법		<div>- 이미지 획득 장치 구성 (컨베이어벨트식 이동 장치, 카메라, 조명 등 전체 시스템 구성)</div> <div>- 라인 스캔 카메라를 활용한 이미지 촬영 및 저장</div> <div>- 이미지 전처리</div> <div>- 양품 이미지로 Auto-Encoder 모델 학습 (Train Data)</div> <div>- 학습된 모델로 Test Data의 양품/불량 여부를 검출하고 성능을 확인</div> <div>- 성능 향상을 위한 추가 보완 및 수정</div>
추진일정		<div>- 9월: 이미지 획득 장치 구성</div> <div>- 9~10월: 이미지 촬영 및 저장, 전처리</div> <div>- 10월~11월: 모델 학습 및 성능 평가</div> <div>- 11월~12월: 추가 보완 및 수정</div>
기대효과		<div>- 생산 라인에서 고속으로 이동하는 물체에 대해 고화질의 이미지를 획득하여 불량 검출을 수행할 수 있으며, 물체의 길이에 관계 없이 이미지를 획득할 수 있음 (다양한길이의 PCB나 연배열PCB 등)</div> <div>- 양품만을 학습하여 불량을 검출하는 모델이므로, 불량 데이터 확보가 어려운 다품종 소량 생산 및 초도 생산에 효과적으로 대응할 수 있음</div>


본인은 충북대학교 학칙 제84조 1항 및 대학원시행세칙 제49조에 따라 대학원 프로젝트 석사학위 취득을 위한 프로젝트 수행 계획서를 제출합니다.

2024년 11월 22일

학과(부): 산업인공지능학과

학 번: 2023254018

성 명: 김 연 지 

지도교수: 전 명 근 

주임교수: 박 태 형 (인)

충북대학교총장 귀하