

연구프로젝트 신청서 [캡스톤디자인, SFEP연계 팀현장실습]

신청인	정민준	모바일	010-7544-3546
부서/직위		E-Mail	jmj9613@g.skku.edu
기업명		홈페이지	http://www.aimkor.com/
대표이사		모바일	
		E-Mail	
산업체 멘토 (CTO/연구소장)		모바일	
		E-Mail	
신청인은 이 프로젝트를 위의 기업과 협의하여 신청하였습니다. □			
프로젝트명	◆프로젝트명: 이미지 전처리 기반 AI 딥러닝 학습을 통한 불량 검출 시스템 개발		
프로젝트 내용	<p>◆필요성</p> <ul style="list-style-type: none"> 불량 검출은 제조업체 및 생산 시스템에서 중요한 과제 중 하나로, 정확하고 효율적인 불량 검출 시스템의 구축은 생산품의 품질 향상에 기여 전통적인 방법으로는 불량품을 찾아내는 데 한계가 있으며, 딥러닝을 기반으로 한 이미지 인식 기술을 활용하여 이러한 한계를 극복하는 것이 효과적임. 따라서, 이미지 전처리를 통한 딥러닝 기반 불량 검출 시스템의 성능 향상은 제조업 분야에서의 품질 관리의 발전에 기여 <p>◆(연구) 프로젝트 내용 및 방법</p> <ul style="list-style-type: none"> 이미지 전처리 기술을 활용하여 딥러닝 기반 불량 검출 시스템의 성능을 향상시키는 것을 목표로, 불량 판별에 중요한 정보를 강조하여 정확성과 효율성을 높이는 것을 핵심으로 함. 이후, 결과를 바탕으로 논문을 작성하여 학술지에 게재 예정. 이를 위해 아래와 같은 과정으로 프로젝트를 진행하고자 함 <ol style="list-style-type: none"> 1) 딥러닝 모델 및 논문 조사: 최신 딥러닝 모델 중 불량 검출에 적합한 모델을 선정하고, 해당 모델의 구조와 학습 방법에 대한 이해함과 동시에 이미지 전처리 기술이 모델의 성능에 미치는 영향을 조사하여 선행 연구 파악 2) 데이터 수집 및 이미지 전처리 기술 개발: 기본적인 전처리를 수행한 후, 선행 연구를 기반으로 이미지 전처리 기술 개발. 불량 판별에 중요한 정보를 강조하고, 노이즈를 제거하여 데이터를 향상시키는 알고리즘 구현 3) 딥러닝 모델 훈련: 선정한 딥러닝 모델을 활용하여 이미지 데이터를 학습시키고, 이미지 전처리 기술을 통해 향상된 데이터를 활용하여 모델 훈련 4) 성능평가 및 최적화: 훈련된 모델을 테스트 데이터셋에 적용하여 성능을 평가하고, 필요한 경우 모델 최적화 진행. 이 단계에서 모델의 정확성과 효율성을 측정하여 성과 평가 5) 시스템 통합 및 테스트: 성능 향상을 검증하기 위해 이미지 전처리 기술을 적용한 딥러닝 모델을 시스템에 통합하고, 다양한 불량 및 정상 데이터에 대해 테스트 진행. 이를 통해 시스템의 강건성과 신뢰성을 확인하며 결과 분석 <p>◆(연구) 프로젝트 성과 활용 및 기대효과</p> <ul style="list-style-type: none"> 논문 작성 및 게재: 수행한 연구를 토대로 논문을 작성하고 학술지에 게재하여 학계에 기여 생산 품질 향상: 개발된 딥러닝 기반 불량 검출 시스템을 산업 현장에 적용함으로써 생산품의 품질을 향상시키고, 불량품을 사전에 탐지하여 비용 절감 자동화 및 효율성 증대: 딥러닝을 활용한 자동화된 불량 검출 시스템은 인간 개입을 줄이고 공정을 효율적으로 관리할 수 있도록 활용 기술 전이 및 산업 적용: 개발된 기술을 다른 제조업체나 산업 분야로 확장하여 기술 전이를 유도하고, 산업적 활용 기대 		
기타	<ul style="list-style-type: none"> 비대면 위주로 진행하며, 필요 시 대면으로 미팅 진행 상세 내용 변동 가능 		
희망 참여학과 및 최소요건	※학과 및 학년 등 ※프로그래밍 스킬, 외국어 수준, 특정 교과목 이수 여부 등 .		
요청 사항	※요청사항이 있으시면 자유롭게 작성해주세요. .		

※회사소개서 및 주요제품 설명서 별첨