

# 연구프로젝트 신청서 [캡스톤디자인, SFEP연계 팀현장실습]

신청인	위태욱	모바일	010-8335-2278
부서/직위		E-Mail	dnlxodnr100@gmail.com
기업명	(주)쓰리뷰	홈페이지	https://e3view.com/
대표이사	김희명	모바일	
		E-Mail	
산업체 멘토 (CTO/ 연구소장)	심윤섭	모바일	010-9349-4320
		E-Mail	cion226@e3view.com
신청인은 이 프로젝트를 위의 기업과 협의하여 신청하였습니다. ■			
프로젝트명	◆프로젝트명: 딥러닝 기반 철강 표면 유형 분류 및 이상탐지 모델 개발		
프로젝트 내용	<p>◆필요성</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>철강 제품의 제조 공정상 품질관리는 대개 제품의 표면을 통해 상태를 유추할 수 있음. 철강 제품의 생산 공정은 연속성을 가지고 있어 결함이 발생한 제품이 이전 공정에서 후속 공정으로 넘어가는 경우, 발생하는 재가공 비용이 기하급수적으로 늘어나는 문제가 있음. 따라서 결함을 신속하게 탐지해내는 것은 철강 제조 산업에서 매우 중요한 문제임</li> <li>철강 제품 표면 검사는 기존 검사원의 육안에 의존하는 방식에서 컴퓨터 비전 기반의 자동화된 검출 방식으로 발전해왔음. 하지만 컴퓨터 비전 기반의 표면 검사 장치(surface defect detector, SDD)는 종종 검사원의 수준보다 떨어지는 정확도를 제공하기 때문에 최근 뛰어난 성능을 보이는 딥러닝을 적용한 성능 개선 연구가 활발히 진행되고 있음</li> </ul> <p>◆(연구) 프로젝트 내용 및 방법</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>기술 및 문헌자료 조사</li> <li>철강 표면 패턴에 관한 데이터셋을 수집</li> <li>제한된 데이터에 대해서도 우수한 성능을 보일 수 있도록 모델 강화</li> <li>분류 문제에 다양한 딥러닝 네트워크를 적용하고 비교하여 모델 최적화</li> <li>기존 연구 대비 발전된 성능을 성과 지표를 통해 제시</li> <li>연구 결과를 토대로 논문 작성</li> </ul> <p>◆(연구) 프로젝트 성과 활용 및 기대효과</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>소수의 데이터셋을 활용해 모델을 훈련할 수 있는 Few-Shot Learning 기법을 채용해 철강의 표면 패턴을 분류하여 데이터 수집에 제한적인 철강 제조업체의 생산성 향상에 기여하고자 함</li> <li>자동화된 프로세스를 통해 일관된 품질 기준을 설정함으로써 작업자간 발생하는 품질 차이 문제를 제거, 일관된 품질의 제품을 보장</li> </ul>		
기타	팀원 협의하 프로젝트 내용 변경 가능		
희망 참여학과 및 최소요건	-		
요청 사항	<ul style="list-style-type: none"> <li>2024-1학기- 스마트팩토리캡스톤디자인2(SFC4001), 화요일 18:00 ~ 20:50(정종필 교수님)</li> </ul>		

※회사소개서 및 주요제품 설명서 별첨