

AI 기반 제조데이터 생성 및 검사기법

- 기술보유기관 : 국립창원대학교
- 연구자 : 권오설 교수

기술 개요

Technical Overview

- 생성형 인공지능(Generative AI) 기반 제조업체의 데이터 생성, 분석 및 검출을 통한 공정 최적화

- 제조시스템 구축 후 부족한 불량품 데이터를 인공지능에 이용가능한 수준의 데이터 생성으로, 최종적으로는 제품 불량률 감소 목표임

기술 개발 배경

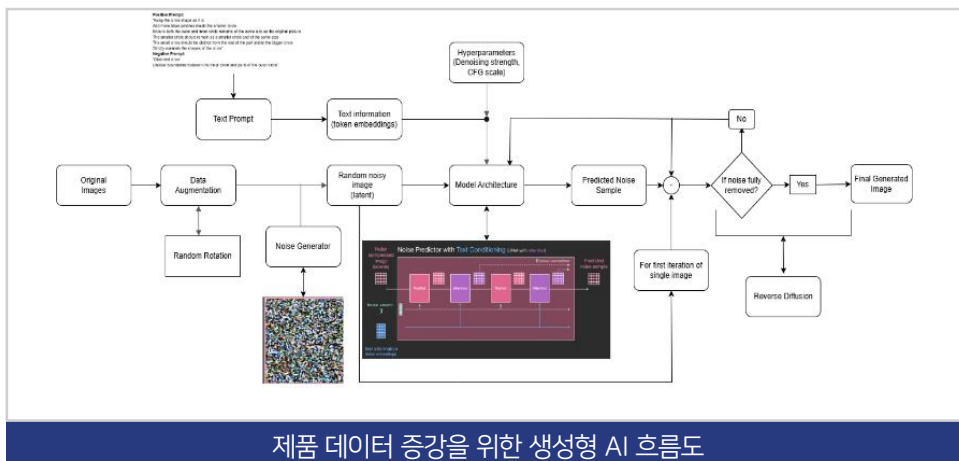
Technical Development Background

- 제조업에서 생산된 제품에 대한 평가시, 양품과 불량품에 대한 검사가 필요하며, 이를 육안으로 검사하는 것은 매우 비효율적임.
- 기존 대량 생산 제품의 경우, 다양한 원인의 불량이 발생하고 이를 식별하는 방법으로 인공지능 기법이 사용됨.
- 인공지능을 적용하기 위한 대량의 데이터를 수집하기에는 많은 시간이 노력이 소요됨.
- 생성형 AI를 이용하여 충분한 제품 데이터가 필요하나 중소 제조현장 특성상 정확한 양품 및 불량 데이터 확보가 어려움

기술의 특징점 및 차별성

The Advantages of Technology and Differentiation

- AI 기반 불량품 검출 시스템 구축으로 기존의 육안 검사에서 모니터링을 통해 제품 데이터 분석 및 품질 관리 가능
- 생성형 AI로 제품 데이터를 양품 및 불량품에 대한 데이터를 생성하여 식별과정에서 인공지능을 적용시 높은 정확도로 제품의 불량 검출 가능
- 품질검사시간 대폭 단축, 인건비 효율 및 제품 품질 상승 효과 기대



AI기반 제조 데이터 생성 및 검사기법

INNOPOLIS
경남 창원원광소특구

AIC
AI Community

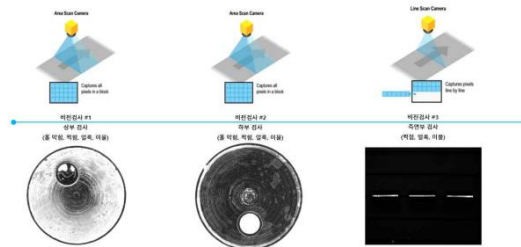
창원대학교
CHANGWON NATIONAL UNIVERSITY

적용 사례

Application Case

• 생성형 AI기반 불량 검출 시스템

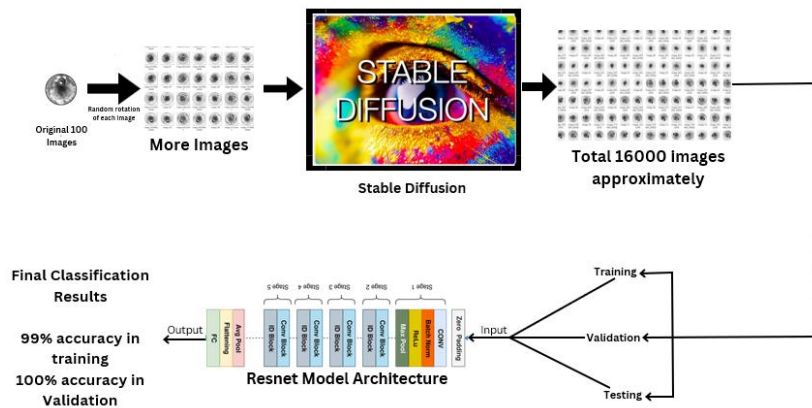
- **(현황)** 자동차 정밀부품 제조업체로서, 육안을 통한 품질검사로 인해 미세 불량 검출이 어렵고 제품 데이터에 기반한 품질관리 시스템이 부재
- **(시스템 구축)** 사용자가 원하는 조건에 맞는 양품 및 불량 데이터 생성으로 높은 정확도의 결함 검출 / 제품 데이터 기반 불량 분석 및 품질 관리 가능



[비전 시스템 공정 흐름도]



[AI 기반 품질관리 시스템]



[전체흐름도]

기대효과

Expectation Effectiveness

- **(기대효과)** 연매출 증가(기존대비 약 43%) / 불량률 감소(약 32%) / 공정최적화(약 80%) / 글로벌 시장 성장(약 50%) / 수주향상(약 30%)

Contact.

(주)위노베이션
김 주 일 이사
T. 02-555-1655
E. jik@wennovation.co.kr

한국전기연구원 전략정책본부
강 지 석 팀장
T. 055-280-1064
E. jskang@keri.re.kr