

기술명	Add-on 모듈 탑재를 통한 지능형 뿌리공정기술 개발	
연구책임자	유세훈 수석연구원	뿌리기술연구소 접합적층연구부문

Add-on 모듈로 뿌리 공정을 더 똑똑하게 만든다

기술개요

데이터를 실시간으로 취득하고 이를 관리하는 뿌리생산공정 DB 통합인터페이스 구축
데이터 기반 기존 생산 장비 최적화 및 자가제어 수행 가능한 지능화 시스템 기반 구축

기술 개발 목적

배경

중국 등 신흥제조업 강국에 밀려 정체되어 있는 국
내 뿌리산업 분야

숙련자의 경험에 의존하는 암묵지 뿌리기술 등

기존 기술의 한계

숙련 인력부족, 유해 작업환경에서의 노출 등 제조공
정의 애로사항이 많은 국내 제조업 공정 디지털화
가 시급한 상황

신규 지능형 생산 설비 구축이 쉽지 않은 중소·중
견 기업 현실

연구 내용

- 기존 활용되는 뿌리공정 (주조, 금형, 소성, 용접 등) 생산 장비에 비전카메라, 압력센서, 진동센서 등의 다양한 공정 시그널을 취득할 수 있는 센서 모듈을 부착하여 기존 장비에서 발생하는 데이터를 실시간으로 수집
- 취득한 데이터를 기반으로 인공지능 학습을 통한 공정 최적화 및 예측 기법을 개발하여 Add-on 제어 모듈 내에 내장
- 뿌리장비에 이식하여 장비 스스로 최적화 및 자가제어를 수행할 수 있는 지능형 장비 개발을 위한 지능화 시스템 기반을 구축



우수성 및 차별성

- 중소, 중견기업이나 영세기업도 새로운 장비를 구축하지 않고 기존 장비에 모듈 장착을 통해 지능화 장치로 업그레이드가 가능

성과 활용도 및 파급효과

- 지능형 뿌리공정기술 개발을 통해 체계적인 데이터 분석 및 신규 인력 유입을 가능하게 하는 뿌리산업 4차 산업혁명 대응 저변 확대 가능
- 국내 제조업 기초체력 강화 및 공정 디지털화를 통한 기존 작업자들의 환경 개선 기대
- 생산 현황파악 위주의 스마트공장 보급확산을 넘어 실질적인 생산현상 스마트화로의 전환을 위한 기반을 마련
- 품질예측 시스템 구성 가이드라인을 제시하여 관련 산업의 시장경쟁력 확보 및 점유율 확대에 기여
- 인공지능 알고리즘을 기반으로 데이터의 자동수집, 분석, 해석, 자가판단을 통하여 뿌리산업 스마트화 기여