

사업실명제 대상 사업내역서

사업실명제 등록번호	2022-008	담당부서 작성자	(뿌리기술연구소 부품기능연구부문) (유세훈 수석연구원/ 032-850-0268/ yoos@kitech.re.kr)
사업명	Add-on 모듈 탑재를 통한 지능형 뿌리공정 기술개발		
사업개요 및 추진경과	<ul style="list-style-type: none"> ○ 추진배경 <ul style="list-style-type: none"> - 작업자의 노하우에 의존하던 암묵지 기술인 뿌리기술을 인공지능 기반 지능화 플랫폼의 장착을 통해 핵심공정의 스마트 제조환경 기반 마련 - 체계적인 데이터 분석 및 신규 인력의 기술 축적이 어려운 실정으로 뿌리 산업의 경쟁력 제고를 위해 작업 현장의 효율성과 편의성이 강화된 지능화 장비 플랫폼 확립 필요 ○ 추진기간 : 2020.01. ~ 2025.12. ○ 총사업비 : 1,470 백만원 (6년, 기관주요) ○ 주요내용 <ul style="list-style-type: none"> ○ 형상제조 뿌리공정 지능화 <ul style="list-style-type: none"> - (주조공정 지능화) 주형, 다이캐스팅 공정 예측 및 능동 제어에 의한 실시간 품질제어 기술 - (소성가공공정 지능화) AI기반 공정 예측 및 적응제어를 통해 금형 보전 비용을 줄이고 제품 불량률을 낮추며 스스로 공정조건을 최적화 시킬 수 있는 지능형 금형성형 기술 개발 - (적층성형공정 지능화) 다양한 소재 및 환경변수에 대한 적층공정의 실시간 적응제어 및 최적공정 도출 기술 개발 ○ 기능부여 뿌리공정 지능화 <ul style="list-style-type: none"> - (용접공정 지능화) 이종소재 접합 공정에서 멀티 센싱 데이터 퓨전 기반으로 품질을 예측하고 용접시스템을 능동적으로 제어할 수 있는 기술 개발 - (열처리공정 지능화) 제품 형상 및 열처리로의 구조의 인 		

식 적응이 가능한 정밀 제어 지능형 열처리 공정기술 개발

- (분말공정 지능화) 금속분말의 산포도, 입도 적응이 가능한 제어 지능형 분말제조 공정기술 개발

○ 추진경과

- (2020.03) 뿌리기술연구소 대표과제(1-2) 선정
- (2020.05) 1차년도 Kick-off 워크숍 개최
- (2020.10) 1차년도 성과공유 워크숍 개최
- (2020.12) 1차년도 연차평가 (실적: 논문31건, 특허출원 15건, 기술료 1.67억)
- (2021.03) 2차년도 Kick-off 워크숍 개최
- (2021.08) 2차년도 성과공유 워크숍 개최
- (2021.10) 2차년도 연차평가 (실적: 논문25건, 특허출원 19건, 기술료 0.67억, 기술현장적용: 3건)
- (2022.03) 3차년도 Kick-off 워크숍 개최

○ 최초 입안자 및 최종 결재자

- 최초 입안자 : 유세훈 수석연구원
- 최종 결재자 : 이낙규 원장

○ 사업 관련자 (유세훈 수석연구원 외 162명)

구분	성명	직급	수행기간	담당업무 (업무분담 내용)
총괄책임자	유세훈	수석연구원	전 기간	사업 총괄
참여연구원	최경환	수석연구원	전 기간	세부 책임
참여연구원	홍석관	선임연구원	전 기간	세부 책임
참여연구원	배기현	수석연구원	전 기간	세부 책임
참여연구원	김상권	수석연구원	전 기간	세부 책임
참여연구원	안경준	수석연구원	전 기간	세부 책임
참여연구원	감동혁	수석연구원	전 기간	세부 책임
참여연구원	이협	선임연구원	전 기간	세부 책임
참여연구원	이호진	선임연구원	전 기간	세부 책임
참여연구원	서영호	선임연구원	전 기간	세부 책임

○ (위탁기관) 포항공과대학교

- 뿌리공정설비에 추가 모듈 설치를 통한 프레스, 냉간 단조, 분말 제조 분야의 공정조건 . 센서 측정값 - 최종 제품 물성으로 구성된 고품질의 데이터 획득
- 핵심 입출력 변수에 대해, 임의 상황에서 90% 이상의 정확도를 가지는 인공지능 시스템 개발

사업수행자
(관련자 및
업무분담 내용)

다른기관 또는
민간인 관련자

	<ul style="list-style-type: none"> ○ (위탁기관) 피엔에스빅데이터과학연구소 <ul style="list-style-type: none"> - 제조공정 지능화를 위한 제조공정 데이터 인프라 구축 및 AI 솔루션 실증 연계 지원 - 제조공정 지능화에 적용 가능한 머신러닝/딥러닝 알고리즘 추천 및 적용
추진실적	<ul style="list-style-type: none"> ○ (특허출원) 국내특허출원 34건, 특허등록 6건 ○ (논문) 국내외 56건 <ul style="list-style-type: none"> - SCI 우수논문 (상위 20%) : 3건 - SCI논문 : 24건 - 국내외 기타 논문 : 29건 ○ (기술이전) 19건 <ul style="list-style-type: none"> - 기술이전 건수 : 19건 - 기술료 : 313 백만원