

D E E P T E C H
I N C U B A T O R
P R O J E C T S F O R
S T A R T U P S
1 0 0 0 +

2025
초격차 스타트업 육성사업

차세대 원전 분야
창업기업 소개자료집

Contents

차세대 원전 분야 창업기업 소개 요약	03	●
2025 차세대 원전 분야 기술사업화 프로그램 소개	05	●
2024년도 차세대 원전 분야 운영 결과	07	●
(주)삼흥기계	10	●
(주)큐토프	14	●
(주)딥아이	18	●
(주)마이크로우라너스	22	●
(주)한국원자력로봇	26	●
04 2025 초격차 스타트업 육성사업 소개	04	●
06 주관기관 한국원자력산업협회 소개	06	●
08 (주)그린방사선	08	●
12 (주)상림엠에스피	12	●
16 (주)팹타머	16	●
20 라디안(주)	20	●
24 (주)엠에스아이랩스	24	●

초격차 스타트업 육성사업 차세대 원전 분야 창업기업 소개 요약

2025 선정기업

주식회사 그린방사선 (08p)

설립일 2022.03.01

사업분야 방폐물 관리 기술 서비스

(주)삼흥기계 (10p)

설립일 2022.03.01

사업분야 원자력 / 핵융합 /
첨단정밀기계가공

(주)상림엠에스피 (12p)

설립일 2015.09.21

사업분야 공작기계 / SMR제조설비
로봇자동화

(주)큐토프 (14p)

설립일 2021.10.01

사업분야 안정동위원소 소재 생산

주식회사 팹타머 (16p)

설립일 2023.07.24

사업분야 방사성 폐액 처리 기술

2024 선정기업

주식회사 딥아이 (18p)

설립일 2022.10.11

사업분야 비파괴검사 자동평가

라디안 주식회사 (20p)

설립일 2023.02.03

사업분야 노심관리, 계측제어,
방사선계측

(주)마이크로우라너스 (22p)

설립일 2022.09.01

사업분야 원자로 설계, 제작 및 판매

(주)엠에스아이랩스 (24p)

설립일 2023.09.01

사업분야 차세대 원전 엔지니어링

(주)한국원자력로봇 (26p)

설립일 2019.01.14

사업분야 원자력 유지보수 로봇

2025 초격차 스타트업 육성사업 소개

사업명

2025 초격차 스타트업 육성사업(DIPS 1000+)

주관부처/전담기관



사업소개

초격차 10대 분야의 혁신기술 및 글로벌 진출역량을 보유한 유망기술 발굴·육성

지원대상

초격차 10대 분야에 해당하는 창업 후 10년 이내 기업

초격차 10대 분야



지원내용

유망 창업아이템 및 초격차 기술 보유 창업기업 사업화 자금, 초기창업 프로그램 지원



프로그램

초격차 스타트업의 글로벌 혁신성장 지원을 위한 3대 프로그램

- 01 기술사업화** | 기술개발 및 고도화, 창업사업화에 필요한 실증 및 컨설팅 등
- 02 개방형혁신** | 글로벌 대·중견기업과 창업기업 간 네트워킹, 해외바이어 발굴, 기술·경영 멘토링 등 협업 매칭 지원
- 03 투자유치** | 글로벌 현지 IR, 교육, 컨설팅, 글로벌 AC·VC 대상의 투자유치를 위한 교육·멘토링 등

2025 차세대 원전 분야 기술사업화 프로그램 소개

주관기관

KIIF 한국원자력산업협회

운영목적

혁신적인 원자력 기술의 신속한 사업화를 통해 글로벌 시장에서의 경쟁력 확보와 혁신 성장을 촉진하는 전략적 기업 맞춤형 지원

2025년도 지원 프로그램 안내

Concept "Go & Up"

원자력 기술 기반 창업기업이 글로벌 시장 진출을 목표로 **나아가고(Go)**,
지속 가능한 **성장(Up)**을 실현할 수 있도록 지원

- (Go) 실증 및 인증취득 등 창업기업 기술이 산업현장에 진입하는 첫걸음 지원
- (Up) 기술고도화 및 역량강화 등을 통한 창업기업의 스케일업 지원

프로그램명		내용
필수 프로그램	실증지원(Proof-Up)	기술 검증 및 PoC 구현을 위한 실증지원
	인증취득(Certi-Go)	한수원 유자격 등록 및 관련 인증 취득 지원
	DIPS TECH CON	차세대 원전 분야 기술 세미나 및 포럼 개최
	회계교육	세부관리기준에 따른 신규기업 사업비 관리 교육
자율 프로그램	기술고도화(Tech-Up)	창업기업 제품 및 기술 고도화 컨설팅 지원
	역량강화(Biz-Up)	경영, 조직문화, 교육 등 역량 강화 지원
	글로벌 진출(Global-Go)	글로벌 전시회 참가, 바이어 매칭 등 참가 지원
협업 프로그램	기업마케팅(Brand-Up)	웹사이트, 기업소개서, IR 자료 제작 등 지원
	Networking-Day	원전 분야 공기업, 대·중견·중소기업 간 네트워킹

문의처 | 한국원자력산업협회 원자력사업처 창업육성팀 (startup@kaif.or.kr)

주관기관 한국원자력산업협회 소개

- **협 회 명** 한국원자력산업협회 (Korea Atomic Industrial Forum)
- **설 립 근 거** 민법 제 32조 (원자력청 제1호 설립허가)
- **설 립 일** 1972. 10. 12
- **설 립 목 적** 원자력에 관한 지식정보의 교환과 선진기술의 도입 및 고도화를 위한 제반 사업을 통하여 원자력의 산업적 이용을 촉진함으로써 국민경제 발전과 복지 향상에 기여
- **회원사 현황** 519개社 (2025. 8. 18 기준)
- **주요 역할**

구분	내 용
주요 사업	원자력생태계 지원사업, 원전생태계 금융지원 사업, 원전기업 인증제도, 원전해체 산업 지원사업, 중소기업 품질시스템 구축지원, 초격차 스타트업 육성사업, 원자력산업 실태조사
글로벌 원자력 네트워크	한국원자력연차대회(KAP), 국제원자력산업전(INEX), 동아시아 원자력포럼, 양국간 세미나, 국외 기관과의 협력 약정
인력양성 및 인적자원 개발	평생교육원 운영(원전산업 최고경영자 과정, 원자력관리자를 위한 하계강좌, 원자력 품질보증 교육 등)
홍보 및 기관 네트워크	신년인사회, 조찬강연회, CEO 추계포럼, 원자력 안전 및 진흥의 날 기념식
	원자력산업, 원자력연감, 세계 원자력발전의 현황과 동향 등 발간
	대국민 홍보 및 SNS 운영



2025 원자력계 신년인사회



2025 한국원자력연차대회



제1기 원전산업 최고경영자 과정 수료식

- **문 의 처** 02-6257-2570 / www.kaif.or.kr
서울특별시 중구 서소문로 38 센트럴타워 9층

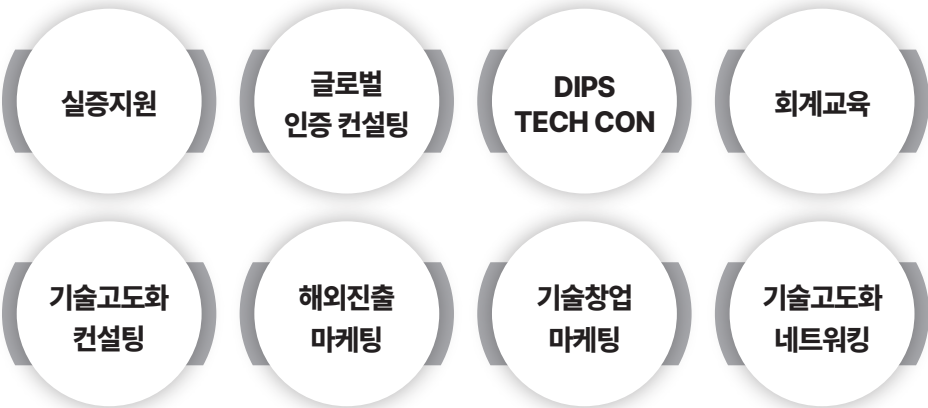
DIPS1000+ 초격차 스타트업 육성사업

2024년도 차세대 원전 분야 운영 결과

- **지원기업 : 5개社**



- **운영 프로그램**



- **프로그램 운영 내역**



기업 정보

기업명 주식회사 그린방사선
주소 대전광역시 유성구
종업원 수 17명
설립연도 2022.03.01
홈페이지 www.greenrad.kr
매출액(24년도) 613백만원

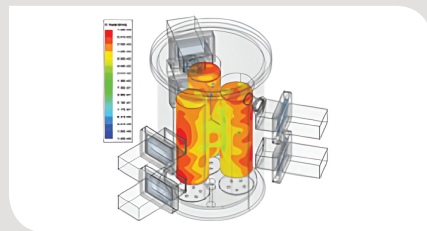
**주요 인증 및
수상 실적**

- 원전기업 인증 / 2024.05.27~2026.05.26
- KOLAS 공인시험기관 인증 / 2022.12.15~2026.12.14
- 제3회 창업기반 ESG 실현 우수사례 경진대회 장려상 / 2022.08

**투자 유치
현황**

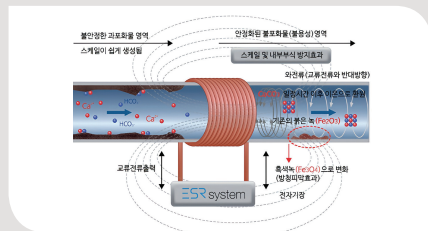
- 한국수력원자력(주) / 2,040만원(지재권 현물투자) / 2022.05.31
- 슈미트(주) / 5억4만원(지분 10%, Pre-A) / 2023.12.14

주요 기술



유전자열식 열처리 기술

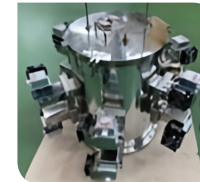
- 마이크로파를 적용하여 무산소 고온/감압 조건에서 방사성 폐활성탄 중 오염핵종(H-3, C-14, I-131 등)만을 탈착·제거하는 방사성폐기물 처리 기술로서 자체 개발 및 특허 등록
- 방사성 폐활성탄 등 방사성폐기물의 감용처리 분야에 적용
- 장치 구성·설계·제작, 제어·운전, 시험·평가 노하우 보유
- 원전 실증시험, 처리장치 상용화, 자체처분 인허가 경험 확보
- 핵종 탈착, 핵종 회수, 배기체 처리기술로 구성



유도코일 적용 스케일 방지 및 제거 기술

- 유도코일에서 발생하는 전자기장 내의 로렌츠힘을 이용하여 배관 내의 스케일 생성을 방지하고 제거하는 기술로서 자체 개발 및 특허 등록
- 원전 해수전해설비 및 배관 등 스케일 발생설비에 적용
- 장치 구성·설계·제작, 제어·운전, 시험·평가 노하우 보유
- 유도코일을 배관 외부에 설치하여 설비와의 직접적인 접촉 없이 스케일을 제거하여 설비손상 최소화
- 유도코일, 전력공급, 고주파 출력 및 주파수 조정기술로 구성

주요 제품



유전자열식
방사성폐기물 처리 장치



유도코일 적용
스케일 제거 장치
(ESR, Electromagnetic
Scale Remover)

유전자열식 방사성폐기물 처리 장치

- 마이크로파를 적용하여 무산소 고온/감압 조건에서 방사성 폐활성탄 중 휘발성 오염핵종 (H-3, C-14, I-131 등)의 탈착·제거 장치
- 제품 규격
 - 전기출력 : 12kW 마그네트론(2.45GHz 1kW 12개)
 - 처리용량 : 배치당 7L 처리
 - 크기 : 1.2m(W) x 3.5m(L), 2.0m(H), 1.5톤
 - Utility : 전력(380V, 3상), 질소, 스팀, 냉각수 (Chiller)
- 원전에서 발생하는 방사성폐활성탄을 마이크로파 적용 열처리를 통해 제염 및 자체처분하여 방사성폐기물 감용
- 마이크로파를 활성탄에 직접 조사하여 직접적인 에너지를 전달하는 방식으로, 활성탄 내 미세공에 갇혀 있는 휘발성 방사성핵종에 대한 탈착성능이 월등히 높음. 코일 등으로 가열하는 타제품 대비 높은 탈착성능 확보

**유도코일 적용 스케일 제거 장치
(ESR, Electromagnetic
Scale Remover)**

- 원전 해수전해설비 및 배관 등에서의 스케일 방지 및 제거하는 장치
- 제품 규격
 - 고주파 출력 : 100W~500W
 - 최대 주파수 : 10kHz
 - 스케일 방지율 : 50% 이상
- 화학약품을 사용하는 기존 스케일제거 방식 대비 처리효율이 뛰어나며 환경오염이 없고 해수전해설비 등의 장비 손상이 없음
- 스케일 방지 성능이 탁월하여 스케일로 인한 관리주기를 연장함

대표 소개

대표자 박승철

- 주요 이력**
- 한국원자력연구원 방사성폐기물연구부 선임연구원 (1986~1996)
 - 한국수력원자력(주) 중앙연구원 방폐물기술그룹장 (수석연구원) (1997~2021)

주요 고객사

국내 한국수력원자력(주), 한국원자력환경공단, 한국원자력연구원
해외 Laurentis Energy Partners, NUVIA, Intherma

문의처

김도형 부사장

Tel 010-9384-9305 \ **E-mail** dhkim@greenrad.kr

**초격차
스타트업
육성사업
참여내역**

참여연도	내 용	비고
2025~	(과제) 유전자열식 방사성폐기물 처리 공정장치 시작품 개발	
2025	(프로그램) 실증지원(Proof-Up), 인증취득(Certi-Go)	

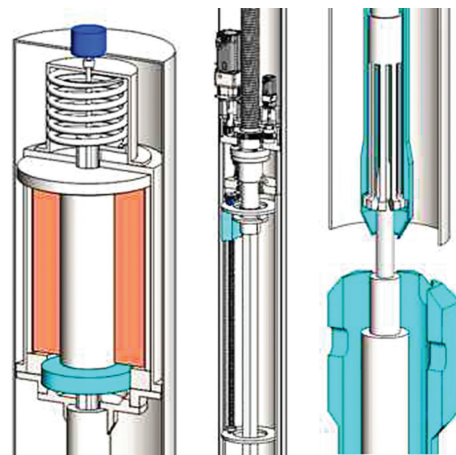
기업 정보

기업명 (주)삼홍기계
주소 경남 창원시 마산합포구
종업원 수 96명
설립연도 2022.03.01
홈페이지 www.shemc.co.kr
매출액(24년도) 26,853백만원

주요 인증 및 수상 실적

- 소재·부품·장비 전문기업 / 2024.03.01~2027.03.10
- 기술혁신형 중소기업(이노비즈) / 2023.02.28~2026.02.27
- KEPIC 자격인증(MN, SN) / 2023.05.24~2026.05.23
- 산업포장 / 2024.10.30
- 산업부 표창 / 2024.10.30
- 원전기업 인증 / 2024.02.15~2026.02.14

주요 기술

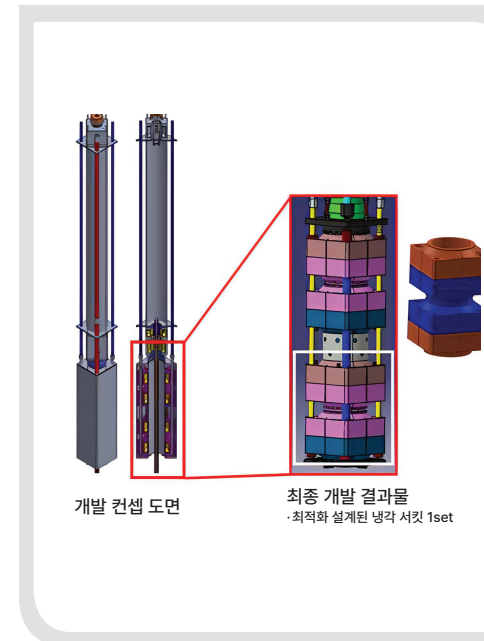


수냉식CRDM은 SMR 소형 모듈 원전 내 제어봉을 제어하는 Ass'y로서 SMR 코어 내 핵분열 속도를 조절

- 기술의 핵심 개념 또는 원리
핵 분열시 발생하는 열은 냉각수에 의해 식혀주고 냉각수로 처리 가능한 범위를 넘어가지 않도록 CRDM을 통해 핵분열 속도를 제어

- 적용 분야 또는 대상
원자력 발전소, SMR 등에 주요 적용 가능

주요 제품



개발 컨셉 도면

최종 개발 결과물
· 최적화 설계된 냉각 서킷 1set

CRDM 외부집합체

- 제품의 주요 기능 / 역할
CRDM을 통해 제어봉을 코어 내 삽입 및 후퇴 시킴으로써 핵 분열 속도를 조절하는 기능을 하며 이는 핵 분열로 인한 열 발생을 핵 분열수로 제어하여 안정적인 원전 발전을 할 수 있도록 함

- 특징점
제어봉을 코어 내 삽입 시, 제어봉이 코어 내 중성자를 흡수하여 원자와의 충돌을 감소시키고 그로 인해 핵 분열 수도 감소함
제어봉을 더 많이 삽입할수록 더 많은 중성자를 흡수하여 핵분열 속도를 낮출 수 있음

대표 소개

대표자 김홍범
주요 이력 - 현대중공업 엔진 공작기계 (1988.04~1997.10)
 - (주)삼홍기계 대표이사

주요 고객사

국내 태한, 고려정밀공업, 일진기계
진출 국가 유럽, 미국, 인도, 호주, 일본 등

문의처

서경화 선임
Tel 070-4741-8633 \ **E-mail** ghseo@shemc.co.kr

초격차 스타트업 육성사업 참여내역

참여연도	내 용
2025~	(과제) 소형 원자로용(SMR)의 안전성을 높이기 위한 부분 냉각 제어봉 구동장치 유로 최적화 설계 및 제작 기술 개발
2025	(프로그램) 기업마케팅(Brand-Up)

기업 정보

기업명 (주)상림엠에스피
주소 경남 창원시 의창구
종업원 수 48명
설립연도 2015.09.21
홈페이지 www.sangnim.com
매출액(24년도) 18,892백만원

주요 인증 및 수상 실적

- 글로벌 강소기업 1000+ / 2025.04.14
- 일자리창출 우수기업 / 2024.12.20
- 경남 중소기업 대상(기술혁신부문) / 2023.10.25
- 뿌리기업 전문 기업 지정 / 2023.09.11
- 원전기업 인증 / 2024.02.15~2026.02.14

주요 기술

SMR VESSEL 로봇용접 자동화 제조공정을 위한 선진기술 적용한 400ton ANTI-DRIFT 터닝롤러

- 기술내용 : Turning Roller를 통한 회전에 따라 발생할 수 있는 축방향 이동량을 방지하기 위해, 변위 센싱 기반 "ANTI-DRIFT" 기술을 적용
- 적용분야 : 원전(SMR), 조선, 풍력, 대형압력용기 제조
- 기술차별성 : 초대형 원형 CAN을 PLC서보제어를 통하여 ±10mm 이내로 이동량을 제어하는 기술
- 보유형태 : 자체개발

주요 제품

50ton급 ANTI-DRIFT 터닝롤러

- 주요기능 및 역할
SMR VESSEL 용접 시 VESSEL의 축방향 움직임 제어를 통한 용접불량을 차단
- 납품실적 : 두산에너지빌리티 (오스트리아 IGM사와 협업하여 2025년 공급)
- 특허보유기술
원통형 고중량 대형작업물용 안티 드리프트 터닝롤러장치 (2024.07.19)

- 특징점

선진사 프랑스 'L'사 기술 (국내 점유율 1위)	기존 자사 보유기술	ANTI-DRIFT 적용 SMR 고압 Vessel용 터닝롤러
단순 회전 방식	단순 회전 방식	회전 및 축방향이동량제어(±10mm이내)
대상물 이탈 발생시 자동 중지 기술 적용	제어 센서 없음	축방향 제어 센서 기능 적용
2축 또는 3축 포지셔너로 틸팅 가능	조향장치 컨트롤 불가	조향장치 및 컨트롤 기술 적용
로봇 제어 연동 불가	로봇 제어 연동 불가	로봇 제어 연동 기술 적용
유압식 모터 제어	단순일반모터 제어	PLC 서보제어

대표 소개

대표자 조동주
주요 이력

- (주)상림엠에스피 대표이사 (2015.09~)
- 창원국가산업단지 발전 표창 (창원특례시장) (2023.12)
- 경남중소기업대상 기술혁신부문 표창 (중소벤처기업부장관) (2023.10)
- 2022년 창원형 강소기업 지원사업 표창 (창원산업진흥원) (2022.12)
- 창원형 강소기업 지정 (창원특례시장) (2022.04)

주요 고객사

국내 현대중공업, 두산에너지빌리티, HD현대크랭크샤프트
해외 HENGLI GROUP, IGM, H. Kleinknecht & Co. GmbH
진출 국가 중국, 유럽 등

문의처

김종복 부장
Tel 055-287-1534 \ **E-mail** jbkim@sangnim.com

초격차 스타트업 육성사업 참여내역

참여연도	내 용
2025~	(과제) MR VESSEL 로봇용접 자동화 제조공정을 위한 선진기술 적용한 400ton ANTI-DRIFT 터닝롤러 개발
2025	(프로그램) 기술고도화 컨설팅(Tech-Up)

기업 정보

기업명 (주)큐토프
주소 대전광역시 유성구
종업원 수 12명
설립연도 2021.10.01
홈페이지 www.qutope.com
매출액(24년도) 599백만원

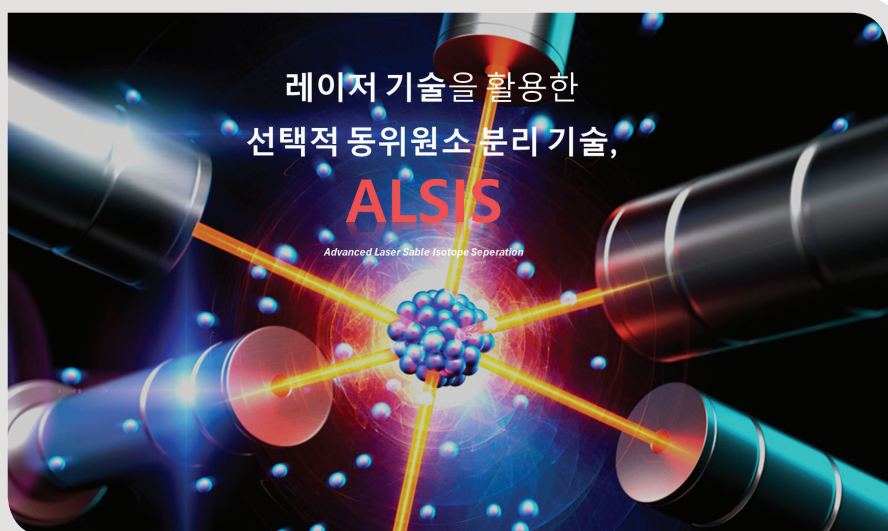
주요 인증 및 수상 실적

- 벤처기업 인증 / 2025.06~2028.06
- ISO 9001 인증 / 2023.08~2026.08

투자 유치 현황

- 블루포인트파트너스 / 5억원 / 2022.04.28
- 중소벤처기업진흥공단 / 10억원 / 2023.06.29
- 원베스트벤처투자 / 23억원 / 2023.11.07
- 컴퍼니케이파트너스 외 2개사 / 50억원 / 2024.10.16

주요 기술



ALSIS (Advanced Laser Stable Isotope Separation)

광섬유 레이저로 특정 분자를 선택적으로 광분해하거나(분자 ALSIS) 특정 원자를 선택적으로 광이온화하여(원자 ALSIS), 타겟 동위원소를 분리·생산하는 혁신 기술

- 에너지 효율과 생산수율을 크게 개선
- 낮은 생산단가 / 짧은 시동시간 / 다제품 생산능력
- 플랫폼 기술 : 하나의 설비로 다 핵종 동위원소를 생산

주요 제품



산소 동위원소 농축 소재 (산소-18 농축수, 산소-17 농축수)

- 산소-18 농축수 : 암과 파킨슨병, 알츠하이머 치매 진단에 사용되는 PET-CT 방사성의약품의 제조 원료. 생체의 에너지 소모량을 측정하는 이중표지수 소재
- 산소-17 농축수 : 뇌질환 진단용 산소-MRI 소재. 단백질과 촉매 등 유기/무기물의 구조 연구용 산소-NMR 소재

탄소 동위원소 농축 소재 (탄소-13, 탄소-12)

- 탄소-13 : 탄소-13으로 합성한 화합물(13C-labelled compound)은 각종 질환의 비침습 진단용 의약품 소재. 암진단 등에 사용하는 탄소-MRI용 조영제 소재
- 탄소-12 : 탄소-12로 제조한 합성 다이아몬드와 나노튜브는 양자 센서와 양자 컴퓨터의 핵심 소재인 큐비트 제조 원료

대표 소개

대표자 정도영
주요 이력 - 한국원자력연구원 책임연구원 (2001.09~2021.09)
- 한국원자력연구원 양자광학부장 (2013.04~2019.05)

주요 고객사

국내 듀캠바이오
해외 CortecNet, Shenzhen Institute of Advanced Tech
진출 국가 유럽, 중국, 미국

문의처

윤영기 이사
Tel 070-4468-5900 \ **E-mail** yeongki.yoon@qutope.com

초격차 스타트업 육성사업 참여내역

참여연도	내용
2025	(과제) 응용염원자로(MSR)용 염소-37 농축소재 생산기술 개발
2025	(프로그램) 역량강화(Biz-Up), 글로벌 진출(Global-Go), 기업마케팅(Brand-Up)

기업 정보

기업명	주식회사 팡타머
주소	서울특별시 광진구
종업원 수	9명
설립연도	2023.07.24
홈페이지	faptamer.com
매출액(24년도)	-

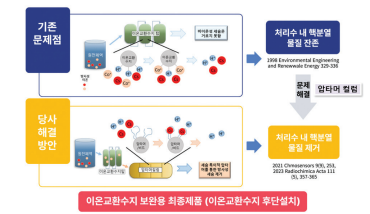
주요 인증 및 수상 실적

- 제4회 원자력 혁신 창업경진대회 과기부장관상(최우수상) / 2024.08.30
- 2023 예비스타트업 데모데이 프로그램 우수상 / 2023.12.29
- 제7회 4IR Awards 스타트업부분 대상 / 2023.10.13

투자 유치 현황

- 고대기술지주 / 2억 / 2024.02.07

주요 기술



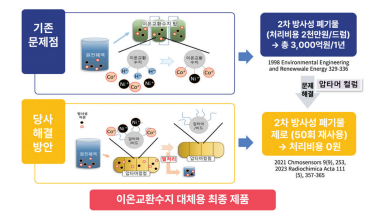
이온교환수지 보완기술

- 기술 개념 및 원리

- 압타머의 높은 선택성과 친화성을 활용하여, 방사성 폐액 내 세슘(Cs), 스트론튬(Sr), 아이오딘(I) 등 특정 핵종만을 정밀하게 제거하는 신개념 고효율 처리 기술
- 기존 이온교환수지의 한계를 극복하고, 표적 핵종만 선택적으로 분리·제거
- 처리 후 생성된 농축 폐기물은 화학적 조성, 방사선 세기, 장기 안정성을 분석하여, 폐기물 성상에 맞는 처분 전략 설계

- 적용 분야 또는 대상

- iSMR 방사성 폐액
- 연구용 원자로 폐액
- 의료 및 산업 방사선 폐액



이온교환수지 대체기술

- 기술 개념 및 원리

- 압타머를 활용한 방사성 폐액 처리 기술
- 기존 이온교환수지의 단점인 2차 폐기물 처리 문제를 극복하기 위해, 재사용 가능하고 선택성이 높은 바이오소재 압타머를 도입
- 압타머는 방사성 이온에 대한 높은 선택성으로 포집 가능하며, 흡착된 이온을 회수함으로써 원소 재활용이 가능
- 여러 차례 재사용 가능하며, 포집 수명이 끝난 후에도 핵종 제거 시, 비 방사성 폐기물로 분류될 수 있으므로 2차 폐기물 발생 부담이 낮음

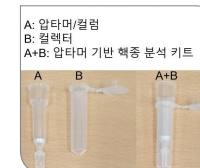
- 적용 분야 또는 대상

- 원자력 발전소 및 실험실에서 발생하는 방사성 폐액
- 선택적 제거가 필요한 핵종 포함 폐액
- 교체 주기가 짧은 이온교환수지의 대체 기술이 필요한 처리공정

주요 제품



이온교환수지 보완용 컬럼
FA-M102 프로토타입



핵종 분석용 키트
FA-NA1101 시작품

대표 소개

대표자 윤미용

- 주요 이력**
- 주식회사 팡타머 대표 (2023.07~)
 - 세종대학교 교수 (2017.01~)
 - 한국방사성폐기물학회 정회원 (2020.02~)
 - 경희대학교 연구교수 (2012.08~2016.12)
 - UTSouthwestern Medical Center 박사후 연구원 (2009.07~2012.07)

이선영 책임

Tel 02-3408-4063 \ E-mail sy1106@faptamer.com

문의처

초격차 스타트업 육성사업 참여내역

참여연도	내용
2025	(과제) 바이오 소재를 활용한 i-SMR 계통 및 액체 방사성 폐기물 내 핵종 처리 기술 개발
2025	(프로그램) 글로벌 진출(Global-Go), 인증취득(Certi-Go)

기업 정보

기업명	주식회사 딥아이
주소	울산광역시 울주군
종업원 수	25명
설립연도	2022.10.11
홈페이지	deep-ai.kr
매출액(24년도)	240백만원

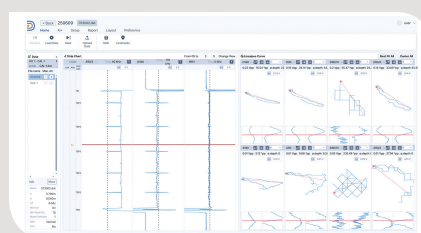
주요 인증 및 수상 실적

- 과학기술정보통신부 연구소기업 등록 / 2024.12.26
- 미국전력연구원(EPRI) AAPDD 인증 / 2024.11.20
- 한수원 중앙연구원 보조열교환기 ECT 기량평가(BOPH-A) 인증 / 2025.04.10
- 산업부 신기술(NET) 인증 / 2025.05.23
- 원전기업 인증 / 2024.05.27~2026.05.26

투자 유치 현황

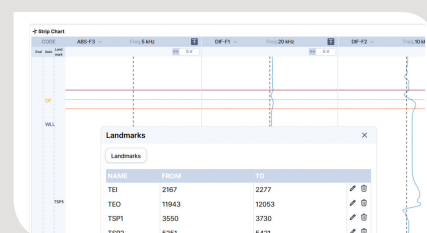
- 울산 팀스 벤처투자조합 / 2022.12.27
- 블루포인트 2022 개인투자조합 / 2023.01.06
- 한국과학기술지주(주) / 2023.12.20
- 미래과학기술지주(주) / 2023.03.27
- 한국수력원자력(주) / 2024.07.29

주요 기술



ECT(와전류탐상검사) 결함 탐지 기능

- 관형 열교환기의 ECT 신호를 시계열 기반으로 분석하여 결함 신호 자동 식별 및 결함 유형 및 깊이를 분류하는 딥러닝 기반 자동 평가 기술
- 오퍼레이터 주관에 의존하던 평가를 AI 기반으로 자동화
- 신규 결함 패턴에 대해 빠른 적응력과 확장성 보유
- 관련 특허 6건(3건 등록, 3건 출원) 완료



ECT(와전류탐상검사) 구조물 탐지 기능

- 관형 열교환기의 ECT 신호 내 구조물 구간을 자동 식별하고, 구조물의 위치/형상을 분류 및 라벨링하는 신호 분할 및 분류 기술
- 구조물에 의한 신호 왜곡 제거 및 결함 구간 정밀 분리
- 튜브 특성에 맞춘 동적 패턴 학습 및 실시간 탐지 가능
- 자체개발 알고리즘 및 파라미터 기반 분석 모듈
- 관련 특허 2건 등록 완료

주요 제품



인공지능 비파괴검사 솔루션, DEEP-NDT

- 제품의 주요 기능/역할

- 원자력, 정유/화학, 발전소 등 산업 현장에서 운용되는 관형 열교환기의 비파괴검사 평가를 위한 AI 기반 All-In-One 솔루션

- 특징점

- 단일 플랫폼에서 평가 및 관리가 가능하여 업무 효율성 극대화
- 인공지능 기반 자동 평가로 결함 평가 시간 대폭 절감
- 결과 보고서 자동 생성으로 보고서 작성 효율 향상
- 데이터 기반 설비 수명 예측으로 설비 유지보수 비용 최적화

- 관련 인증

- 美) EPRI 주관 AAPDD(Automate Analysis Performance Demonstration Data base) 인증
- 한수원 BOPH-A(Balance of Plant Heat exchanger -A grade) 인증
- 신기술(NET) 및 ISO9001 인증

대표 소개

대표자 김기수

주요 이력

- 한국방폭협회 기술자문위원
- 前 한국수력원자력 근무
- 과학기술진흥유공 과기부장관 표창
- 공공기술 활용 청년 기술창업 경진대회 최우수상 수상(중기부장관상)

주요 고객사

국내 SK에너지, LG화학, S-OIL, 롯데케미칼, 현대오일뱅크 등
해외 TerraPower, NDT Instruments, PTT Global Chemical 등
진출 국가 미국, 싱가포르, 태국

문의처

오종명 팀장

Tel 070-8287-0637 \ E - mail admin@deep-ai.kr

초격차 스타트업 육성사업 참여내역

참여연도	내 용
2024~	(과제) 인공지능 기반의 원전 관형열교환기 와전류탐상검사(ECT) 자동평가 솔루션
2024	(프로그램) 해외진출 마케팅, 기술창업 마케팅
2025	(프로그램) 인증취득(Certi-Go)

기업 정보

기업명	라디안 주식회사
주소	대전광역시 유성구
종업원 수	4명
설립연도	2023.02.03
홈페이지	radianinc.co.kr
매출액(24년도)	129백만원

주요 인증 및 수상 실적

- 한국원자력연구원 FAMILY 기업 인증 / 2023.12.07
- 한국수력원자력 유자격 공급자 등록 / 2023.03
- 연구전담부서 설립 / 2023.11.14

주요 기술



사용후핵연료 감시 기술

- 주요 기술

- 수중 및 고방사선 환경에서 장시간 사용가능한 방수/내방사선 기술
- 고해상도(FHD급 이상)의 실시간 영상 처리 제어 및 원격 제어 기술

- 적용 분야

- 사용후핵연료 관리분야

- 기술의 차별점 또는 성능 우위

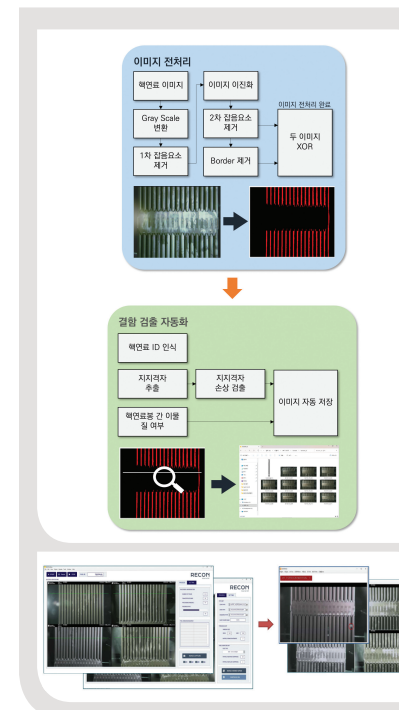
- 방수/내방사선 기술은 국외 기술 수준과 동등 수준이나 영상의 화질이 국외 수준보다 높은 등급
- 국외 수준(HD급 해상도) / 라디안 수준(FHD급 이상 해상도)

- 해당 기술 주요 제품

- 수중 내방사선 카메라 시스템 [초격차 스타트업 육성사업 사업화 제품]



주요 기술



핵연료집합체 육안검사 자동화 기술

- 주요 기술

- 사용후핵연료 결함 및 이물질 검출 기술
- 다중 Line Profile 기법을 이용해 핵연료의 지지격자를 분리하고 분리된 이미지로부터 손상 및 이물질 유무를 판별

- 적용 분야

- 사용후핵연료 관리분야

- 기술의 차별점 또는 성능 우위

- 이미지 처리 기술을 이용한 사용후핵연료 육안검사 자동화
- 주요 검사 대상인 사용후핵연료의 지지격자 분리 및 이미지 저장

- 보유 지식재산권

- [특허 등록] 사용후핵연료를 점검하기 위한 핵연료 감시장치의 제어 방법(제10-2684740호)
- [저작권] RECON [사용후핵연료를 점검하기 위한 핵연료 감시 및 분석 프로그램]

- 해당 기술 주요 제품

- 사용후핵연료 육안검사 자동화 S/W(RECON)

대표 소개

대표자 오세현

주요 이력

- 국립 한밭대학교 전자공학과 학사 졸업 (2013)
- 유저스 주식회사 근무 (2004.01~2023.01 팀장(기술연구소 책임연구원))
- 핵연료물질취급자 (원자력안전위원회)
- 원자력 기술개발 유공 표창 (2021, 산업자원통상부장관)
- 우수 논문상 (포스터) (2014, 원자력학회 추계학술대회)

주요 고객사

국내 한국수력원자력, 리얼게인(주)

문의처

신우진 과장

Tel 070-8287-1583 \ E-mail shinwj@radianinc.co.kr

초격차 스타트업 육성사업 참여내역

참여연도	내용
2024~	(과제) 원전 고방사선 관리구역용 수중 내방사선 카메라 제작
2024	(프로그램) 실증지원, 기술창업 마케팅, 기술고도화 컨설팅, 글로벌인증 컨설팅
2025	(프로그램) 실증지원(Proof-Up)

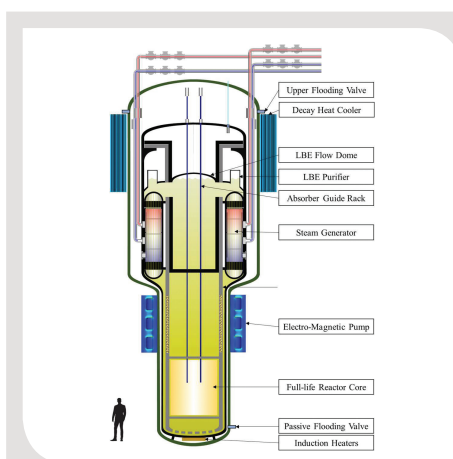
기업 정보

기업명 (주)마이크로우라너스
주소 울산광역시 울주군
종업원 수 3명
설립연도 2022.09.01
홈페이지 www.microuranus.com
매출액(24년도) 55백만원

주요 인증 및 수상 실적

- 벤처기업 인증 / 2024.07.16~2027.07.15

주요 기술

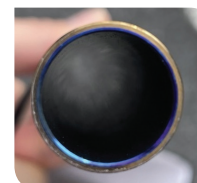


MicroURANUS NSSS

- LBE 냉각재, 핵연료 교체없는 40년 수명, 생산-해체까지 원스톱 서비스
- 초소형 원자로를 이용한 선박, 오지 및 AI Data Center 독립 전원
- 중대사고 원천 배제, 핵연료 무교체, 40년 수명, 일체형
- 자체개발 및 관련 특허 보유

- 요람에서 무덤까지 생산에서 해체까지 일괄 서비스, 사용후 핵연료 등 고준위폐기물 소멸 처리
- 초소형 원자로를 이용한 선박, 오지 및 AI Data Center 독립 전원
- 핵연료 무교체, 운영 종료후 고준위사용후핵연료 재활용
- 자체개발 및 관련 특허 보유

주요 제품



저비용, 장수명 이중배관



AI Data Center용 초소형 원전

저비용, 장수명 이중배관

- 부식성 유체계통의 내부식성 배관
- 내부식성 내부 배관과 고강도 배관 결합으로 내부식성과 강도 유지 및 내구성 목표 달성
- 계통 수명 동안의 배관 건전성 유지
- 해수 열교환기, 정수배관 및 부식성 화학공정 배관
- SMR, 열교환기 배관
- 사고저항성 핵연료 피복관
- 내부식성과 고강도 이중금속 배관
- 초도 시제품(100EA)을 전량 판매 (구매처 : TNI)
- 미세플라스틱 제거된 건강 식수용 항균 배관

AI Data Center용 초소형 원전

- 전수명 기간 핵연료 교체없이 40년 가동하는 micro reactor
- 노심용융이 근절되고 비상계획구역 반경이 제로인 도시형 전력
- 부유식 또는 해저 침식식 AI data center 및 독립 전원
- 육상 AI Data Center의 주 전력망과 독립된 전원으로서 지하 micro reactor
- AI Data Center / 연근해 운영후 단기간 해체 및 중준위폐기물화 기술
- 육상 AI Data Center에 비해 무제한의 냉각 열침원 보유 및 독립 전원 보유
- 표준 설계 중(초격차 과제)의 이중관을 이용한 AI 칩 및 보드 냉각, AI Rack 냉각 계통 설계에서 원자력발전소 설계 개념을 적용한 냉각계통)

대표 소개

대표자 황일순

- 주요 이력**
- (주)마이크로우라너스 설립자 및 대표이사 (2022.09~)
 - 세계원전수명관리학회 (IFRAM) 회장 (2017~)
 - MIT 핵재료공학 박사 (1982~1987)
 - 서울대학교 원자력공학과 명예교수, MIT 부교수 (초빙)
 - UNIST 원자력공학과 석좌교수 (2019~2022)

주요 고객사

국내 (주)티엔아이, 세아베스틸

문의처

전주연 팀장

Tel 052-264-7500 \ E - mail jjuyeon720@gmail.com

초격차 스타트업 육성사업 참여내역

참여연도	내용	비고
2024~	(과제) 차세대 친환경 원전용 이중금속관 제작-시공 기술	
2024	(프로그램) 실증지원, 해외진출 마케팅, 기술창업 마케팅	
2025	(프로그램) 실증지원(Proof-Up)	

기업 정보

기업명 (주)엠에스아이랩스
주소 대전광역시 유성구
종업원 수 9명
설립연도 2023.09.01
홈페이지 www.msilabs.co.kr
매출액(24년도) 119백만원

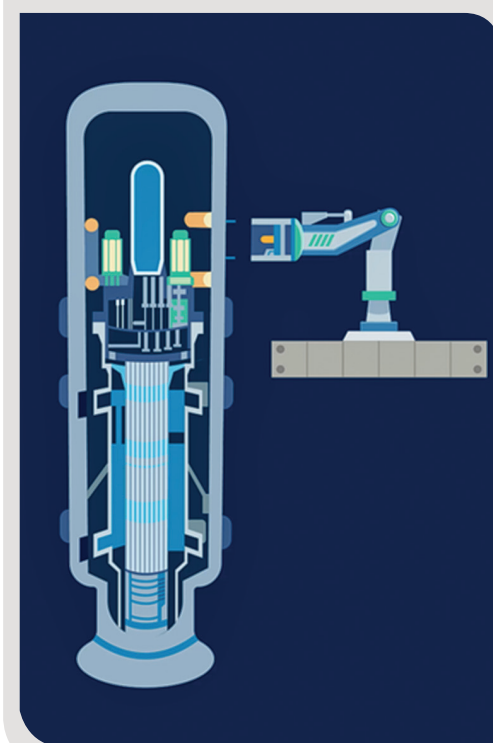
주요 인증 및
수상 실적

- 원전기업 인증 / 2024.12.06~2026.12.05
- 벤처기업 인증 / 2024.10.02~2027.10.01
- 제4회 원자력 혁신 창업경진대회 원자력협력재단 사무총장상(우수상) / 2024.08

투자 유치
현황

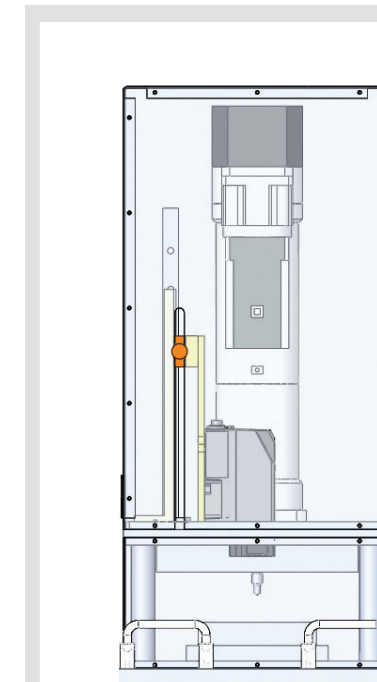
- 블루포인트파트너스 / 2024.08.20
- IPS벤처스 / 2024.11.04

주요 기술

Plastometry Indentation 기반
재료물성 평가 기술

- 기술의 핵심 개념 또는 원리
재료의 압입시험 후 표면의 소성 변형
형상을 기반으로 정밀 역산 알고리즘 및
해석 기반 Surrogate 모델을 적용한
AI 기반 자동화 분석 솔루션
- 적용 분야 또는 대상
차세대 원전(SMR) 용접부, 원자력
발전소 배관, 석유화학 및 플랜트 설비의
노후배관 등
- 기술의 차별점 또는 성능 우위
 - 고정밀 압입 및 3차원 변형 측정 기술을
통한 높은 정확도
 - AI 기반 자동 해석으로 신속성 및 사용
편의성 확보
- 관련 특허 출원
 - 압입시험기 (10-2024-0007456)

주요 제품



압입시험기

- 제품의 주요 기능/역할
가동 중 설비 및 구조물의 재료 물성을
현장에서 비파괴 실시간으로 평가하여 구조
건전성을 진단할 수 있는 장비 및 AI 분석
소프트웨어 통합 솔루션
- 주요 사양 또는 성능 지표
 - 물성 추정 정확도 : 평균 오차 $\pm 5\%$ 이내
 - 평가 소요 시간 : 5분 이내
- 적용 분야 / 사용 환경
 - 차세대원전(SMR) 주요 용접부
 - 고준위 방폐물 저장용기
 - 석유화학 및 발전 현장의 배관 시스템 등
- 특징점(경쟁제품 대비 우위)
 - 신규 ISO / ASTM 대응 기술
- 구매/납품 실적 또는 인증 현황
 - 2025년 하반기~2026년 상반기 제품
출시 예정

대표 소개

대표자 이강현

주요 이력 - 한국과학기술원(KAIST) 기계공학 박사 (졸업) (2016.2)
- 한국원자력연구원 SMART개발단 선임연구원 (2016~현재)
- (주)엠에스아이랩스 대표이사 (창업) (2023~현재)

문의처

황정하 이사

Tel 010-9390-6842 \ E-mail andy@msilabs.co.kr

초격차
스타트업
육성사업
참여내역

참여연도	내용
2024~	(과제) 사용후핵연료 운반용기 용접부 열화 물성 현장검사(In-situ) 장비 개발
2024	(프로그램) 실증지원, 기술고도화 컨설팅, 해외진출 마케팅, 기술창업 마케팅
2025	(프로그램) 실증지원(Proof-Up), 역량강화(Biz-Up), 기업마케팅(Brand-Up)



기업 정보

기업명	(주)한국원자력로봇
주소	대전광역시 유성구
종업원 수	12명
설립연도	2019.01.14
홈페이지	www.knrobotics.co.kr
매출액(24년도)	517백만원

주요 인증 및 수상 실적

- ISO9001:2015 / 2023.09.01~2026.08.31
- ISO14001:2015 / 2023.08.11~2026.08.10
- ISO45001:2018 / 2023.11.17~2026.11.16
- NES Awards 2024 Safety Contribution 부문 수상 / 2024.12.04
- 제14회 원자력 안전 및 진흥의 날 원전 기술개발 부문 산업통상자원부 장관 표창 / 2024.12.26
- 원전기업 인증 / 2025.05.22~2027.05.21

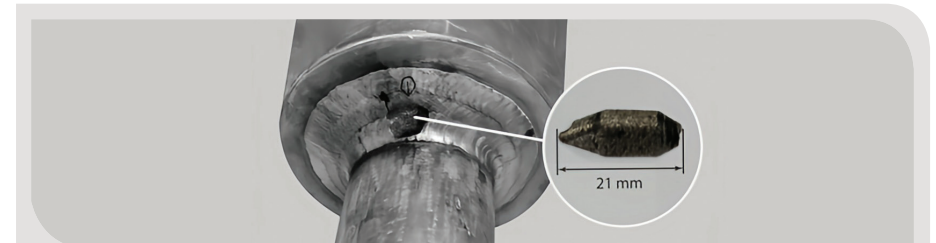
주요 기술 & 주요 제품



원전 이물질 관리를 위한 In-Bore EDM(방전가공) 초소형 로봇

- 기술의 핵심 개념 또는 원리
증기발생기 전열관 내부에 접근 가능한 삽입형(인보어) 초소형 로봇을 활용하여, 방전 가공을 통해 이물질 또는 결함 부위를 정밀 절개 및 제거하는 초소형 원격 로봇 시스템
- 적용 분야 또는 대상
원자력발전소 증기발생기 전열관 내부의 이물질 제거 및 손상 부위 절개 작업
- 기술의 차별점 또는 성능 우위
세계 최초로 16mm 이하 전열관 내부 곡관 및 직관 부위를 기계적 충격이나 잔류 응력 없이 정확한 각도와 길이로 무인 원격 가공 및 절개 가능
- 보유 형태
자체 개발 / 특허 등록 완료 (제10-2651275호(2024.03.21.))

주요 기술 & 주요 제품



J-groove 및 RCP 배관 등 취약 이중용접부 보트샘플링 시편 채취 기술

- 기술의 핵심 개념 또는 원리
고방사선 환경 내 배관 또는 구조물에서 손상 의심 부위의 금속 시편을 보트 형상으로 정밀 절단·회수할 수 있도록 개발된 원격 시편 채취 장비
- 적용 분야 또는 대상
원자력발전소 1차 계통 배관, 증기배관, 압력용기 내부 등 고방사선 구역의 손상 평가 대상 구조물
- 기술의 차별점 또는 성능 우위
사람이 접근 불가능한 고방사선 구역에서도 안전한 시편 채취 가능, 보트 형상으로 일정한 두께·형상으로 시편 회수 가능, 절단 과정에서 추가 기계적 손상이나 이물질 발생 없이 절삭 가능 (비영향 절단)
- 보유 형태 : 자체 개발

대표 소개

- 대표자** 남상범
- 주요 이력**
- SCIE 국제학술지 논문 게재 (JMST, 2019.04)
 - 중소벤처기업부 장관, 산업통상자원부 장관 표창 수상 (2021.12 / 2024.12)
 - 기술사업화 유공자 표창 수상 (2023.11 / 한국산업기술진흥원장)
 - 로봇·정밀제어·원전 분야 중심 창업 및 다수 R&D 기획·개발·사업화 총괄

주요 고객사

국내 한국수력원자력(주), 두산에너빌리티(주), 한국원자력연구원, 한국핵융합에너지연구원, i-SMR사업단

해외 Equilibrium

진출 국가 미국, 유럽, UAE, 일본 등

문의처

초격차 스타트업 육성사업 참여내역

한 솔 프로

Tel 070-4915-0946 \ **E-mail** contact@knr-robot.com

참여연도	내 용	비고
2024~	(과제) 원자력발전소 원격 유지보수 검사 및 이물질 제거 시스템	
2024	(프로그램) 실증지원, 해외진출 마케팅, 기술창업 마케팅	
2025	(프로그램) 실증지원(Proof-Up), 글로벌 진출(Global-up)	



중소벤처기업부



창업진흥원
KOREA START UP



한국원지특산업협회