



KITECH
한국생산기술연구원

www.kitech.re.kr

1. 기관소개

한국생산기술연구원의 3대 중점 연구 분야

1. 수요지향적 지능화뿌리기술, 인간중심생산기술, 지속가능기술 연구개발
2. 지역 특화·전략산업 연계 기술 실용화 및 현장 밀착형 기업 지원
3. 중소·중견기업과의 협력을 통한기술이전 및 성과 확산 등

한국생산기술연구원은 중소·중견기업과 국내 제조업 발전을 위해 꼭 필요한 지능화뿌리기술, 인간중심생산기술, 지속가능기술을 3대 중점 연구 영역으로 선정하고, 수요 지향적 R&D 및 실용화, 미래 원천기술 확보를 통해 우리 산업의 체력을 강화하고 있습니다.

지능화뿌리기술 분야

국가 제조업 경쟁력의 근간 뿌리기술, 한국생산기술연구원이 ACE기술로 만들고 있습니다.

산업원천기술의 글로벌 경쟁력 강화를 근간으로 산업패러다임의 전환에 대응하여 지능화, 집적화, 융복합화를 통한 미래 첨단제조기술 R&BD를 주도하고 있습니다.

지능화뿌리기술 분야대표 연구·실용화 성과

Eco-AI 및 Eco-Mg 원천소재 개발

세계 최초로 친환경적이면서도 소재 특성을 향상시킨 원천소재기술 개발을 통해 차세대 합금기술 선도

신 코팅소재 및 생산기반기술 개발

저마찰, 고내식 특성을 구현한 세계 최초·최고 코팅 박막소재 기술 개발로 자동차 연비 4~7% 향상, 부품 수명 연장

3D프린팅 바이오 임플란트 제조기술 개발

3D프린팅 공정설계를 통해 생체의료용 고강도 티타늄 소재 개발
인공 두개골을 제작하여 생체 이식에 성공

OLED용 유기소재 하이브리드 대량 정제기술 개발

ILs 정제법을 통한 고순도·고효율 유기발광소재 대량생산 OLED
시장 선도

인간중심생산기술 분야

인간중심생산기술 개발을 통해 기존 산업을 혁신하고 새로운 시장을 창출합니다.

제조 공정과 제품서비스 개발 단계에서 인간의 요구와 선호, 더 나은 삶을 고려하는 인간중심로봇, 자율형제조공정, 사용자편의, 안전융합분야의 기술혁신과 새로운 산업을 선도하고 있습니다.

인간중심생산기술 분야 대표 연구·실용화 성과**국내 최초 로봇 지휘자 '에버6' 개발**

실시간 인간-로봇 상호작용 기반 제어 알고리즘을 세계 최고 수준으로 개발 / 7개 기업에 요소기술 이전 등 국내 서비스 로봇 경쟁력 강화

물체 조립을 위한 AI 기반 스마트 그리퍼 개발

실시간 조작·조립이 가능한 스케줄링 AI기술 및 스마트 로봇 그리퍼 개발 / 세계 최고 수준의 스마트 로봇 그리퍼 상용화

고출력 전자빔을 이용한**고세장비 미세홀 가공장비 및 공정 개발**

108W/cm² 급 이상의 고출력 전자빔 미세홀 가공 장비 및 공정 개발 / 항공용 연소기 부품, 섬유용 노즐 부품, 반도체장비 부품 등의 개발에 활용

차세대 무대장치 스마트스테이지 개발

4자유도(전후·좌우·회전·상승) 이동이 동시 가능한 무대장치를 세계 최초로 개발, 국내 문화산업 경쟁력 확보

반도체 패키징용 에폭시 소재 개발

자동차용 반도체에 적용 가능한 낮은 열팽창률 및 우수한 유전 특성을 갖는 신규 에폭시 소재를 개발 및 실용화

유해물질 감지 및 위험상황 방지 안전융합 섬유제품 개발

산업현장, 일상생활에서 발생하는 안전사고로부터 개인의 안전 확보를 보장하는 의복형 안전제품 개발

수소전기차 내구성 개선을 위한 나노섬유 적용**멤브레인 개발**

친환경 모빌리티 산업에 적용할 수 있는 연료전지용 핵심소재 기술 / 세계 최초 전기방사 기술을 활용한 PTFE 나노섬유 기반 고성능·고내구성 / 강화복합 전해질막 원천 기술 개발(2023년도 국가연구개발 우수성과 100선)

제조로봇활용 표준공정모델 개발 및 실증

국내 최초 바이오 분자진단 로봇자동화 기술 개발(민간수탁 30억) / 다양한 업종의 제조로봇 활용 표준공정모델 44건 개발 및 122건 실증

지속가능기술 분야

에너지 효율적·환경친화적 생산시스템 개발로우리 산업의 지속가능한 성장을 지원합니다.

에너지 생산·활용 및 친환경 자원순환 기반으로 배출제로와 녹색전환 기술 개발을 통해 지속가능한 국내 산업에너지 전환 및 제조 현장의 생산 체제 전환을 위해 끊임없이 노력하고 있습니다.

지속가능기술 분야 대표 연구·실용화 성과

산업계 탄소중립을 위한 수소·암모니아 생산·활용 기술

산업계 글로벌 탄소중립 대응을 위한 경제적 청정수소 생산 및 수소·암모니아 연료 혼소·전소 기술

페플라스틱 유용 자원화 및 바이오 전환 기술

페플라스틱 열분해 및 전환을 통한 고부가가치 소재 원료·연료 생산기술과 바이오매스 기반의 대체 소재 기술

에너지 효율의 한계를 높이는 히트펌프 및 열저장 기술

열에너지 저장 소재·모듈 설계 및 제작기술과 고효율 히트펌프 및 공조 시스템 사이클 기술

웹기반 고효율 제조설계 시뮬레이션 시스템 개발

제조공정에 IT 솔루션을 제공하는 고효율 제조설계 플랫폼 기술 개발로 국내 스마트공장 생태계 조성

중소·중견기업을 위한 KITECH의 협력·서비스

생산현장에 필요한 기술을 사업화하는 기술이전, 긴밀한 협력관계 구축으로 기업을 지원하는 파트너 기업제도, 장비와 시설이 취약한 기업을 위한 실험실 개방 및 중소기업전용 연구시설 운영까지 한국생산기술연구원은 다양한 서비스를 제공함으로써 중소·중견기업의 기술 경쟁력을 높이고 있습니다.

기술이전 PROCESS 안내

자체 R&BD 프로세스 개발 통해 기술이전 활성화

한국생산기술연구원은 실용화 전문 연구기관답게 자체 R&BD 프로세스를 구축하고, R&D 기획 단계에서부터 수요자 중심기술을 발굴해 개발하는 한편 특허출원, 기술이전 및 사업화, 사후 관리에 이르기까지 전 주기적 성과 관리시스템을 통해 관리하는 IP(Intellectual Property) 경영지원 서비스 체제를 운영하고 있습니다.

기술이전의 의미와 목적

생기원의 R&D 성과물(기술·지식·정보)을 수요기업 및 산업전반에 확산함으로써, 기술 실용화 성공률을 높이는 것이 목적

기술이전의 이해

기술 형태

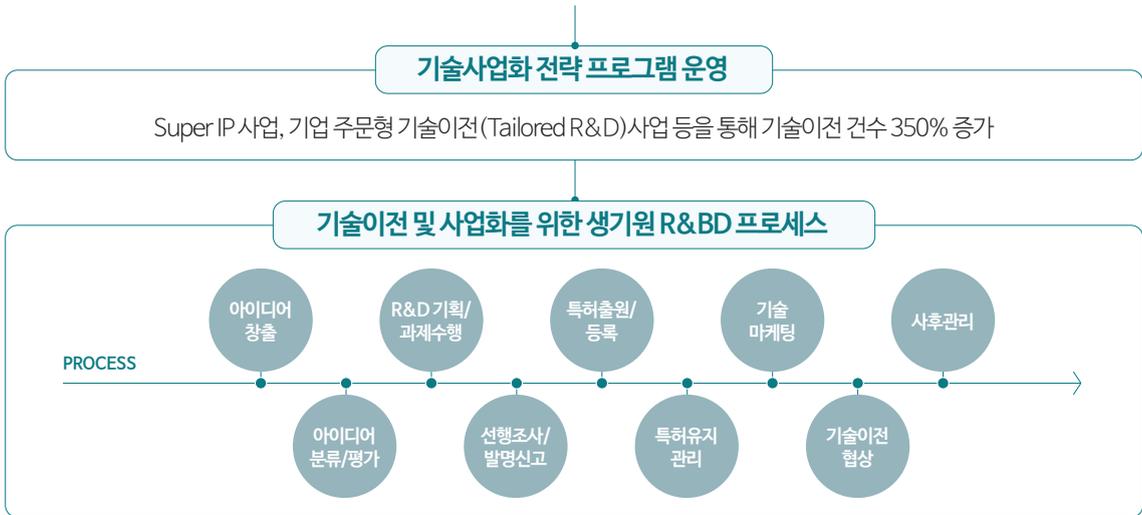
지식재산권 및 Know-How 기술이전

소유권 이전여부

기술실시(유상, 무상이전), 매각, 기술투자, 기타(M&A)

기술실시권 유형

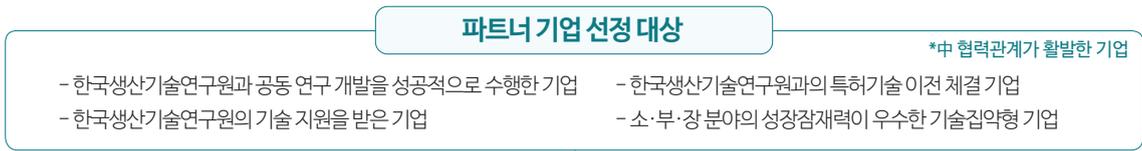
전용실시권(독점적 통상실시권 포함) 및 통상실시권



파트너 기업제도 운영

K-PI (KITECH Partnership Index) 기반 기업수익성을 지향하는 서비스 제공

파트너기업은 한국생산기술연구원과 협력 관계가 탄탄한 기업을 대상으로 하는 일종의 가족회사 개념으로, 성장단계별 맞춤형 기업협력 디지털 플랫폼(정보, 장비, 기술개발, 실증, 사업화 등)을 통해 기업들과의 협력체계를 고도화하고 있습니다. 파트너기업으로 선정되면 R&D 기반 기술 지원, 기술커뮤니티를 통한 기술혁신 지원, 현장 출장을 통한 밀착 지원 등 다양한 혜택을 받으실 수 있습니다.



- 한국생산기술연구원과 공동 연구 개발을 성공적으로 수행한 기업
- 한국생산기술연구원의 특허기술 이전 체결 기업
- 한국생산기술연구원의 기술 지원을 받은 기업
- 소·부·장 분야의 성장잠재력이 우수한 기술집약형 기업

*중 협력관계가 활발한 기업

파트너기업 지원내용

- R&D 기반 기술지원** 「애로기술해결지원단기 R&D 사업」 지원 / 「산·연 연계형 사업」 지원 / 정부수탁 지원사업을 통한 공동 연구 수행 지원
- 연구장비 지원** 개방형 실험실 및 중소기업전용 연구시설을 통한 연구장비 활용 지원
- 우수 연구인력 파견** 석·박사급 고급인력을 장기(3년) 파견하여 핵심 R&D 인력으로 우선 지원
- 수요기반 현장밀착형 지원** 석기술애로를 겪고 있는 기업현장에 출장·파견하여 기술자문을 통한 지원 / 1社·1멘토 기술지원
- 기술정보 지원** 국가연구개발사업, 정부정책, 교육, 세미나, 특허이전기술, 기술동향 및 기술포럼 등 상시적 기술정보 지원
- 기술커뮤니티를 통한 기술혁신 교류** 32개(454개社)의 기술 커뮤니티를 통한 신시장 발굴, R&D 성과 공유 등 기업 간 기술교류 지원

중소기업전용 연구시설(Rental Lab) 운영

전용 연구시설 지원으로 중소·중견기업의 연구역량 강화

한국생산기술연구원과 공동연구를 수행하거나 장비를 효율적으로 이용하고자 하는 중소·중견기업에게 연구공간을 제공하고 인력 및 장비 등 연구원 인프라를 활용한 근접 지원으로 기업의 생산성 및 기술경쟁력 향상을 돕고 있습니다.

지원대상

생기원 공동연구를 수행하는 기업	생기원의 기술이전이 필요한 기업	시제품 생산설비나 연구장비 활용이 필요한 기업	기타 필요하다고 인정하여 승인을 받은 자
-------------------	-------------------	---------------------------	------------------------

지원내용

시설 지원	입주공간 및 기계시설 / 회의실, 공동 작업장 등 / 기본 Utility(전기, 수도 등)	장비 지원	시험분석 및 측정장비, 시제품제작 장비 등	기술 및 공동 연구 지원	기술 공동연구·개발 / 기술지도·자문 / 기술교류회
-------	--	-------	-------------------------	---------------	------------------------------

운영 현황

구분	특화지원 분야	비교	구분	특화지원 분야
서남기술실용화본부	첨단부품, 광산업, 금형 관련 분야	클린룸 보유	강원기술실용화본부	기능성소재, 3D프린팅 관련 분야
동남기술실용화본부	해양로봇, 금형 및 소성가공 뿌리기술, 항공 등 수송기계 관련 분야	부산, 진주	울산기술실용화본부	자동차, 정밀화학, 친환경산업 관련 분야
			국가희소금속센터	희소금속 관련 분야

개방형 실험실 운영

첨단 고가장비를중소·중견기업에 전면 개방

전국 44여 개의 실험실을 중소·중견기업들에게 개방해 첨단 고가 장비를 편리하게 활용할 수 있도록 돕는 한편 시험, 검사, 시제품 제작 등의 서비스도 함께 제공하고 있습니다.

권역별 개방형 실험실

지능화뿌리기술연구소	- 재료물성분석/재료시험 공용실험실	- 주물기술지원 공정실험실
	- 화학분석 공용실험실	- 뿌리기술분석평가 공용실험실
	- 도금기술지원 공정실험실	- 디지털제조기술지원 공정실험실
	- 소재·표면분석 공용실험실	- 열처리기술지원 공정실험실
	- 용접접합기술지원 공정실험실	- 정밀금형기술지원 공정실험실
	- 소성가공기술지원 공정실험실	- 국가희소금속센터 공용실험실

인강중심생산기술연구소	- 유해물질 화학분석 공용실험실 - 산업용섬유 공정실험실 - 의류기술지원 공정실험실	- 정밀측정 공용실험실 - 섬유시제품 공정실험실 - 패키징기술센터 공정실험실
지속가능기술연구소	- 에너지절비성능인증 공인실험실 - 음향진동 공용실험실	- 스마트자동차 공정실험실 - 지능형청정소재 공용실험실
서남기술실용화본부	- 초정밀 측정 및 재료물성분석 공용실험실 - 에너지환경 (RoHS) 공용실험실 - 정밀모터시험.분석 공용실험실	- 나노기술집적 공정실험실 - 정밀 금형TRYOUT 공정실험실
동남기술실용화본부	- 클린에너지 공용실험실 - 융합플레이팅 공용실험실 - 진주뿌리기술지원 공용실험실(진주)	- 초정밀가공 공용실험실 - 첨단하이브리드 공용실험실(양산)
대경기술실용화본부	- 바이오메디칼기술센터 공용실험실 - 시스템설계기술지원 공용실험실 - 고령주조기술지원 공용실험실 - 전자파(EMC) 공용실험실	- 성형기술/첨단장비지원 공용실험실 - 건설기계부품시험평가지원 공용실험실 - 항공부품 환경시험평가 공용실험실
강원기술실용화본부	- 비철금속 공용실험실	
울산기술실용화본부	- 친환경정정기술 공용실험	- 울산뿌리기술지원 공용실험실
전북기술실용화본부	- 농기계신뢰성 시험연구센터 공용실험실(김계)	- 탄소경량소재 공정실험실(전주)

2. 주요성과 및 내용



① 시자동 결함검사 플랫폼 기술

- 머신비전을 이용한 기존 결함검사 방식에 시기술을 접목, 딥러닝 알고리즘을 통해 불량 유무를 정확하게 측정·판단할 수 있는 결함검사 플랫폼 기술 개발(판단 정확도 평균 95%)
- 데이터 기반(Data-Driven) 방식과 규칙 기반(Rule-based) 방식의 장점을 결합한 하이브리드 방식 채택해 검사기준이 변경되도 재학습할 필요가 없음



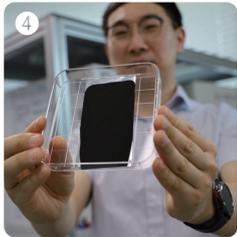
② 금속와이어 3D 프린팅 기술

- 3,200톤급 광개토대왕함*의 손상된 디젤엔진 부품을 금속와이어 3D프린팅 기술로 복원하는데 성공
 - *1988년 실전 배치된 제1호 한국형 구축함, '21년 개량 후 중추적 역할 수행 중
- 국내 최초로 금속와이어 공급기 및 레이저를 탑재한 로봇 팔이 와이어를 레이저 빔으로 녹여 붙여 3차원 형상을 만드는 기술 개발
- 레이저 빔을 정밀하게 제어하며 형상을 복원함으로써 부품의 열변형 억제



③ 작업자-로봇 공존환경 실시간 디지털트윈 기술

- 컴퓨터 시스템 상에 3차원 작업자 데이터 생성 시모형을 활용해 로봇, 작업자, 작업환경을 디지털화하고, 현실의제조현장과 실시간으로 연동해 상호작용할 수 있는 디지털트윈 구현
- 작업장의 위험을 실시간으로 예측·진단해 작업자가 로봇과 안전하게 상호 작용할 수 있는 제조환경 구현

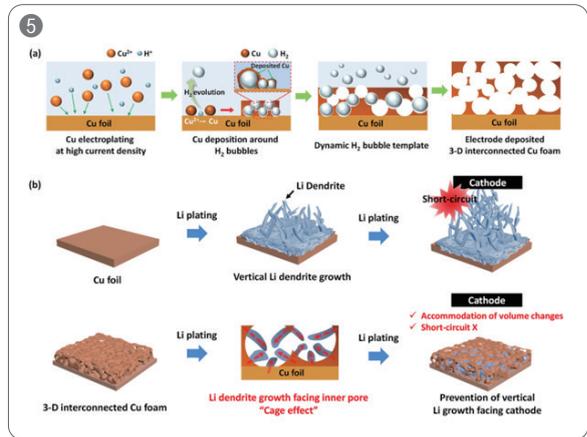


④ 차세대 이차전지 '수계아연이온전지'의 후막 양극기술

- 발화 위험이 없고 안정성이 높아 리튬이온전지의 대안으로 주목받고 있는 '수계아연이온전지' 상용화를 위한 용량 저하 문제 해결
- 후막 양극 제조 시 가장 큰 난제였던 전극 내 활물질·바인더·도전재의 불균일한 분포 및 낮은 결합력 향상

⑤ 차세대 리튬금속전지용 '무음극 집전체 기술'

- 3차원 다공성 구리 집전체 기술 개발을 통해 안전성이 뛰어난 무음극 리튬금속 전지 시스템* 구현
- * 음극제를 없애 부피와 무게를 줄임으로써 에너지 밀도를 높이는 새로운 개념
- 기존 구리 박막 집전체 대비 충·방전시 부피 팽창률 약 1/4 수준으로 감소 및 리튬 핵생성 과전압 50% 가량 낮추는데 성공



3. 기관 정보

소재지(본원) 충청남도 천안시 서북구 입장면 양대기로길 89 한국생산기술연구원
 대표 전화 041-589-8114
 홈페이지 <https://www.kitech.re.kr>