

중소기업 기술향상을 위한

# 연구기관 활용 길잡이

광주·전남지역 연구기관 모음집



중소기업 기술향상을 위한

# 연구기관 활용 길잡이

광주·전남지역 연구기관 모음집

중소벤처기업부의 연구개발(R&D) 사업의 확대에 따라 중소기업의 정부 R&D 참여가 증가하여 기술 경쟁력 확보를 위한 사업화 연구개발이 본격화 되고 있습니다. 중소벤처기업부의 R&D 지원이 늘어나고 참여하는 주체가 양적으로 확대됨에 따라 기업의 연구기관 활용도를 높여 R&D 질적 향상을 꾀하고, 아울러 기업과 연구기관, 연구기관과 연구기관 협업 시스템 구축을 통해 인적자원 상호 교류 및 유기적인 협조 관계를 마련코자 본 “연구기관 정보 모음집”을 발간하게 되었습니다.

본 “연구기관 정보 모음집”에서는 광주·전남 중소기업의 활용도가 높은 지역 23개 연구기관의 기업지원 사항, 연구장비 현황, 기술 분야별 연구원 POOL을 소개하였으며, 광주·전남 지역 연구자 및 연구 행정 담당자의 효율적인 활용을 위해 본 가이드북을 제공하고자 합니다.

추후 지속적으로 연구기관과 협의를 통해 가이드북 컨텐츠 업데이트를 추진할 예정입니다. 내용이 부족하거나 건의사항이 있으면 광주·전남중소벤처기업청 창업벤처과로 문의하여 주시길 바랍니다.

## CONTENTS

### 5 광주광역시

- 6 광주테크노파크
- 6 스마트융합기술센터
- 9 의료산업지원센터
- 13 산업기술총괄센터
- 19 한국광기술원
- 24 한국생산기술연구원
- 30 한국전자기술연구원
- 39 한국건설생활환경시험연구원
- 44 한국화학융합시험연구원

### 50 전라남도

- 52 전남테크노파크
- 52 신소재기술산업화지원센터
- 58 세라믹산업종합지원센터
- 63 레이저시스템산업지원센터
- 70 우주항공첨단소재센터
- 74 조선산업지원센터
- 78 전남바이오산업진흥원
- 78 나노바이오연구센터
- 83 친환경생명연구센터
- 88 식품산업연구센터
- 92 생물의학연구센터
- 97 천연자원연구센터
- 103 해양바이오연구센터
- 110 녹색에너지연구원
- 114 전남환경산업진흥원
- 120 목포수산식품지원센터
- 127 한국기계전기전자시험연구원



# 광주광역시 연구기관

광주테크노파크

스마트융합기술센터

의료산업지원센터

산업기술총괄센터

한국광기술원

한국생산기술연구원

한국전자기술연구원

한국건설생활환경시험연구원

한국화학융합시험연구원

## (재)광주테크노파크 융합기술본부 스마트융합기술센터



**설립연도** 2015. 11. 3D융합상용화지원센터 개소  
(광주 첨단 / 부지 6,017㎡, 건축 4,730㎡, 지하1층~지상5층)

**연구원** 8명

**연구장비** 생체부품 최적화 Metal AM시스템 등 4종 4대

**주요업무** 스마트 제조혁신 플랫폼 구축·운영  
4차 산업혁명 대응 전문인력양성  
지역주력산업 사업화 지원  
3D융합산업분야 사업화 지원

광주광역시 북구 추암로 249((재)광주테크노파크 2단지 내)  
TEL : 062)602-0203, 0201, FAX : 062)602-  
<http://www.gjtp.or.kr>

### 기업 지원사업

#### 스마트공장 보급·확산 사업

- 스마트공장 미구축 기업 대상, 솔루션 및 연동 설비 구축 지원
- 스마트공장 기구축 기업 대상 스마트공장 고도화 지원

#### 공동 R&D

- 산업기술혁신사업(R&D)\_에너지기술개발사업

#### 인력양성

- AR/VR 혁신성장청년인재집중양성사업

#### 제품개발

- 가전, 금형, 자동차, 원자력, 국방 등 여러산업의 시제품

#### 상용화

- 사업화 지원, 제품전시 시제품 및 부품

### 연구장비 현황

## 총 생체부품 최적화 Metal AM시스템 등 4종 4대 보유

#### 메탈3D프린터



3차원 데이터를 이용하여 메탈 제품을 만드는 장비로 여러 산업분야에 활용하고있으며 주로 원자력, 항공, 자동차, 의료용에 많이 사용

- 방식 : SLM 방식
- 재료 : Titanium grade23, Stainless 316L, nconel718
- 제작크기 : 280 × 280 × 365mm 이내
- 적층두께 : 20~75μm 이하
- 스캔스피드 : 10m/s

### 3D프린터



3차원 데이터를 이용하여 플라스틱 제품을 만드는 장비로 여러 산업분야에 활용되며, 주로 기업(기관) 및 개인사업자의 시제품 제작지원에 사용

- 방식 : SLA (Stereolithography)
- 재료 : ABS Like, Bio Resin
- 제작크기 : 600 × 600 × 400mm 이내
- 정밀도 : ± 100 $\mu$ m 이하
- 적층두께 : 50~150 $\mu$ m 이하

### 3D프린터



UV경화방식으로 제작하는 프린터이며, 메디컬분야(인체 조직의 외관과 반응을 정밀하게 재현하여 리얼리즘을 갖춘 의료용 모델 구현이 가능), 가전, 자동차, 디자인 등 50만 자 연색 및 경질 연질 복합소재가 사용되는 시제품 제작지원

- 3D프린팅기술: 재료분사 방식(Material Jetting)
- 제작 크기: 490(X) x 390(Y) x 200(Z) mm 이상
- 프린팅 해상도 : X-600 dpi, Y-600 dpi, Z-1800 dpi 이상
- 모델 재료 : 광경화성 액상수지 형태의 재료 활용가능  
Cyan/Magenta/Yellow, 투명, 연질, Digital ABS 1/2 등 다양한 재질의 소재 활용 가능
- 적층두께: 14 $\mu$ m 이하
- 장비에서 동시 Jetting 모델재료 수: 6가지 이상

### 의료용 열처리 AM시스템(JM-HVMQF-101)



제품 및 로내의 청정도를 확보할 수 있는 Hot Zone 재질 및 진공시스템을 장착하여, 메탈3D프린터, 금속제품의 열처리 장비로 많이 사용되며, 제품의 강도 강화 및 산화방지등에 사용됨

- 사용용적 : 300(w) × 400(d) × 400mm(h)
- 사용전력 : 380V, 3상, 60KVA 이상
- 사용가스 : Ar or N<sub>2</sub>
- 사용진공도 : 5.5×10<sup>-5</sup>Torr 이상
- 냉각속도 : 1300℃에서 250℃까지 40분 (공로기준)
- 발열체 : Molybdenum doped Lanthanum(ML) heater
- 단열재 : Mo
- Reflectors Hosing Case
- 열전대 : C-Type & Pyrometer

### 담당자 현황

지원 분야	담당자	대표연락처
시제품제작(메탈, 열처리)	유상훈 선임	062-602-0201
시제품제작(3D프린터)	박동환 전임	062-602-0202

## (재)광주테크노파크 융합기술본부 의료산업지원센터



- 설립목적** 의료용/산업용 소재부품 국산화 생산지원, 산학연 공동연구 활성화 기업유치, 창업 및 업종전환 지원
- 위 치** 생체의료소재부품센터 치과소재부품동  
광주광역시 북구 추암로 249 (광주테크노파크 2단지 내)  
생체의료소재부품센터 생산동  
광주광역시 북구 첨단과기로 333 (광주테크노파크 1단지 내)
- 규 모** 치과소재부품동(지하 1층, 지상 3층), 생산동(지상 2층)
- 직 원** 11명
- 연구장비** 의료용 냉간 정수압 프레스 등 92종 93대
- 지원시설** 합금 및 용해실, 분말사출실, 세라믹제조실, 3D프린터실, 정밀가공실  
표면처리실, 고분자 제조실, 안과광학재료 Test-bed, 정밀 연삭가공실  
측정평가 및 기초가공 장비실

## 기업 지원사업

- 연구개발 지원(범부처 R&D, 지역주력산업육성사업 R&D 등)
- 시제품 제작 지원(시제품 제작 지원, 제품고급화 지원, 수출가능품 제작 지원 등)
- 임상마케팅 지원  
(전남대병원, 조선대병원, 광주보건대 등과 협업 및 국내외 전시회 참가지원 등)
- 인증지원(인증컨설팅 지원, 품목허가 지원, 생체안정성(전임상) 지원 등)

## 연구장비 현황

### 총 의료용 냉간 정수압 프레스 등 92종 93대 보유

#### 진공열처리로 (AV 604060-13H)



- 타이타늄, 특수합금, 치과용합금 및 의료용 공구 진공열처리
- POWER SUPPLY : 1,250°C
  - VACUUM SYSTEM(RP, BP, DP) : 10-5torr
  - CHAMBER, HOT ZONE ASSEMBLY : 유효면적 600mm(W)x400mm(D)x600mm(H)

#### 대용량 진공유도 원심주조기(AVIM-40)



- Cr-Co, Ni-Cr, Fe 등 유도용해 및 원심주조
- 고주파 유도가열 장치의 출력 : 100kW
  - 최대용해용량 : 40kg (Cr-Co 합금 기준)
  - 진공시스템 : 로터리펌프+부스터펌프
  - 냉각시스템 : 칠러(20RT 이상) +냉각수 탱크(2ton)

#### 분말 사출성형 시스템(TH80S)



- 올세라믹, 지르코니아 임플란트 및 어버트먼트, 치과용 금속, 세라믹 브라켓, 스케일러 팁, 지르코니아 드릴 등
- 전체크기 : 5,100mm(W) x 1,400mm(D) x 1,700mm(H)
  - 사출압력 : 260MPa, 최대사출용적 : 80cm<sup>3</sup>
  - 사출부 실린더 전기히터 최대온도 : 250°C
  - 타이바 사이 간격 : 410mm(H)x410mm(V)
  - 이젝터 실린더 스트로크 크기 : 100mm
  - 방출력 : 3.4ton

#### 의료용 열간 등방 가압장치(AIP10-30H)



- 치과용 블록 밀도 균질화 및 내부 기공 제거
- 진공장치 : 진공게이지, 피팅, 밸브 최대 200MPa이상 압력
  - 냉각장치 : 냉각수펌프 30L/min
  - 가스공급시스템 : Ar 압력 최대 200MPa까지 승압 가능

#### 의료용 냉간 정수압 프레스(CIP-P30-260-950)



- 세라믹(지르코니아) 제품 밀도 균질화
- 작동압력 : 300MPa, 제품적재 최대 허용 중량 : 200kg

#### 대형 대기 소성로(ssung-1300)



- 세라믹 고정용 브라켓, 투광성 지르코니아 CAD/CAM블록
- 최대온도 : 1,300°C
  - 실린더 장치 : 작업부 전체 면이 단열 되도록 설계
  - 자연 냉각 장치 온도편차 : ±8°C

#### 복합가공기(SR-20RV)



- 치과 임플란트, 앵글드(맞춤형 어버트먼트), 치과용 부품 등
- 최대가공경 : φ20mm
  - B축 구성(선반+밀링 가공 기능 포함)
  - 주축 최대 회전수 : 10,000RPM
  - 서브축 최대 회전수 : 10,000RPM

### 치과용 다축가공기(M2-5AX)



- 치과 임플란트, 앵글드(맞춤형 어버트먼트),  
치과용 부품 등
- Travel : 750mm(W) x 650mm(D) x 500mm(H)
  - 30 degree ~ 120 degree
  - Spindle : 20,000RPM
  - Table :  $\phi$ 500mm

### 프로토타입 패키징시스템(SI-005)



- 생체 의료용 시제품 제작
- 각 분할 정밀도 및 반복정도 :  $\pm 0.01$ mm
  - 라벨 피딩 속도 : 0 ~ 50m/min
  - 라벨 발행 정밀도 :  $\pm 0.2$
  - 챔버 용량 : 220L, 110L
  - 멸균기 온도 : 110 ~ 135°C

### 정밀광학몰드시스템(SI-50t)



- 안과광학 고분자 소재 및 콘택트렌즈 제품 성능  
향상 및 신제품 개발
- 몰드 정렬 : 8pcs/cycle
  - 전동식 사출 성형장치 형체력 : 50ton
  - 전동식 사출 성형장치 이젝터 방출력 : 2ton
  - 곡률반경 측정장치 배율 : 40 ~ 100x
  - 취출로봇 제어축 수 : 6축

### 담당자 현황

지원 분야	담당자	대표연락처
장비 연계 기술지원	이윤환 전임	062-602-0807
장비 연계 기술지원	강흥구 전임	062-602-0806
장비 사용	이동선 전임	062-602-0808

## (재)광주테크노파크 융합기술본부 산업기술총괄센터



**설립연도** 2019. 01. 헬스케어로봇실증센터 개소  
(광주 첨단 / 부지 6,600㎡, 건축 3,350㎡, 지하1층~지상2층)

**연구원** 10명

**연구장비** 10m EMI룸챔버 등 93종 100대

- 주요업무**
- KOLAS 공인시험기관(KT513호)/TUV Rheinland 지정시험소 운영
  - 조명/광원/신뢰성/전기/전자파/의료 분야 시험/인증 지원
  - 헬스케어로봇 실증지원 등 제품 상용화 기업지원
  - R&D 과제 시험평가 및 현장관측 시험성적서 발급 지원
  - 지역주력산업 R&D 기획 및 육성

광주광역시 북구 삼소로 270번길 25((재)광주테크노파크 2단지 내)  
TEL : 062)602-8605, 8606, FAX : 062)602-8730  
<http://www.gjtp.or.kr>

## 기업 지원사업

- 제품개발 : 간병로봇, 재활로봇, 의료보조로봇, 생활지원로봇
- 시험평가 : 전기/기계적 안전성, 전자파적합성, 성능평가, 신뢰성 평가
- 실증지원 : 사용성평가, 수요조사, 제품개선(병원 MD 연계)
- 임상지원 : 컨설팅, 임상시험, 테스트베드 연계
- 상용화 : 인허가, 제품전시, 사업화 지원

시험평가	주요항목	적용규격
가정용 전기기기	IT, 모터, 히터, 구강위생기기, 공기청정기 등 전기 안전성시험	IEC 60950-1 IEC 60335-1 외
환경 및 신뢰성	내한성, 내열성, 운습도 사이클, IP(방수/방진), 염수분무 시험 등	MIL-STD-810F, IEC 60068 외
의료기기	전기 기계적 안전성 시험, RM, S/W, US	IEC 60601-1
전자파 적합성	EMI/EMC RE, RS, CE, CS, ESD, Burst, 서지 등	IEC60601-1-2, CISPR 24 외
헬스케어로봇 성능 및 안전성	주행성능, 동작모션, 위치인식, 장애물 충돌 회피, 센서 에러율, 보행 반력/패턴 분석, 근전도, 체내 호흡 성분, 음향 노이즈 분석 등	ISO 13482 외
광원의 측정	광원의 전기 광학적 특성 측정	CIE 127 외
조명기기	제품의 전기 광학적 특성 측정	KSC 7658 외
R&D과제/현장관측	시험평가 및 성적서 발급 지원 등	의뢰자 제시 기준

## 연구장비 현황

### 총 10m EMI룸챔버 등 93종 100대 보유

#### 헬스케어 로봇 Power Analyzer (PPA5500)



헬스케어 로봇 전기공급장치, 수술형로봇, 이동보조형 로봇의 전력계 특성을 연구 분석

- 측정항목 : 전력, 피상전력, 역률, 전압, 전류, 주파수, 파고율, 고조파함유율, 임피던스
- 입력전압 : 300 mVpk ~ 3 000 Vpk (1 000 Vrms)
- 입력전류 : 30 mApk ~ 300 Apk (30 Arms) in 9 ranges
- 정확도 전압 : 0.01%, 전류 : 0.01%, 전력 : 0.03%

#### 데이터수집장치 (GL7000)



헬스케어로봇 제품 중 전압 및 온도에 대한 데이터를 측정 포인트 또는 항목별로 측정 기록하여 연구개발 및 시험에 필요한 데이터 기록

- 기록 : 전압/온도 30 CH, 측정 데이터 : PC/메모리저장
- 샘플링 속도 : 100 sample/s, 최대, 최소, 평균, RMS
- 데이터 CSV 형식 저장, 내/외부 센서 연결 측정

#### 헬스케어로봇 광학적특성분석기 (Neolight G500)



헬스케어 로봇 의료기기 소형 광원 중 자외선, 가시광선, 적외선영역에 대하여 광파장스펙트럼 측정이 가능, 가시광선 영역의 복사선량 및 색온도, 색좌표 등 광원분포 시험 가능

- 파장 : (220 ~ 1,020) nm, AC 300V 10 A, DC 30V 10A
- Current : 0.1mA~10A, 파장 : (220 ~ 1,020) nm
- 시험항목 : Radiant Flux, Spatial Distribution, Spectrum, XYZ, CIE xy, uv, Lumen, CCT, Wd, CRI 등



### 특수파장 배광측정시스템(GP-300CH)



헬스케어 로봇 의료기기 대형 광원 및 조명용 헬스케어 로봇의 자외선, 가시광선, 적외선영역에 대하여 광파장 스펙트럼 측정이 가능, 가시광선영역의 복사선량 및 색온도, 색좌표 등 광원분포(배광)시험 가능

- 파장: (200 ~ 1650) nm, AC 300V 13A, DC 120V, 10A
- Current: 2 mA ~ 20 A
- Dark-Room : 15m(L)x3.5m(H)x3.5 m(W)
- 측정 크기: Max. 2,400 mm, 측정 중량 : Max. 70 Kg
- 시험항목 : Radiant Flux, Spatial Distribution, Spectrum, XYZ, CIE xy, uv, Lumen, CCT, Wd, CRI 등

### 다각도 반복 내하중 충격시험기(TO-108)



헬스케어로봇제품의 정하중, 충격, 피로시험 가능 (KS P ISO 7176-8 규격)

- 시험 크기 : (400 x 220 x 280)cm, 중량측정: Max 300 kg
- 최대하중 : 10 kN 이상, 하중 정밀도: ± 0.5 %,
- 거리정밀도 : ± 0.1 %, 충격 해머: 0 ~ 90°이상
- 각도 정밀도 : 0.1°이상
- 해머(구형) 타격 거리 : 1,200 ± 10mm
- 시험항목 : 2축 동하중, 정하중, 충격, 피로시험  
KS P ISO 7176-8 규격

### 대면적발열감지분석시스템(R500EX-PRO)



헬스케어로봇제품의 내 주변온도와 측정대상 로봇간의 발열 영향성을 동시 분석 가능한 대면적 발열감지 분석하는 적외선 열화상 카메라

- 온도 : (-40 ~ 2,000) °C - 측정 픽셀: 640 \* 480
- 저장 픽셀: 1280 \* 960 - 공간 분해능: 0.58 mrad
- 온도 정확도: ± 1 °C - 온도 분해능 : 0.025 °C

### 헬스케어로봇 IP시험기(SWT1600)



헬스케어 로봇제품을 내수성을 평가하며, 방수 환경시험 기준을 만족하기 위해 다양한 조건의 방수시험을 통해 시료의 신뢰성을 테스트하는 장비

- IPX1 ~ X8 살수/침수 시험 : Max 1.5 m 제품 시험가능
- IP1X ~ 6X 분진 시험 : Max 2 m 제품 시험가능
- 시험항목 : 방진/방수 시험, IEC 60529 규격시험

### 습도전처리 시험기(JFMA-001)



헬스케어 로봇, 수술형 로봇, 이동보조형 습도전처리 시험을 하기 위한 장비로서 제품의 외부환경 (온도, 습도) 스트레스를 인가하여 제품의 신뢰성을 분석하는 챔버

- 챔버 내부: 3,000(W) X 2,000(D) X 2,000(H), mm
- 2-door 문 : 1,650(W) x 2,300(H) mm
- 최대 하중: 2 ton
- 온도: -50°C ~ 150°C (Accuracy: ± 1.0°C)
- 습도: 20%RH ~ 98%RH (Accuracy: ± 2.0 %RH)
- 온도 변화 Max. 3.5 K/min

### 헬스케어로봇 10m EMI룸챔버



헬스케어 로봇제품의 전자기적합성 시험

- 내부크기: 21.8m(L)x12.8m(W) x 9.2m(H)
- 실드차폐 : IEEE-299 적합 - 항온항습: 23 ± 5°C, 50 ± 10%
- 주요 시험 규격 : IEC60601-1-2:2007, KSC9811:2019, IEC61000-4-11:2020, CISPR25:2016 등 28개

### 헬스케어로봇 3m EMS룸챔버



헬스케어 로봇제품의 전자기적합성 시험

- 내부크기: 8m(L) x 6m(W) x 4m(H)
- 실드차폐 : IEEE-299 적합
- 항온항습: 23 ± 5°C, 50 ± 10%
- 주요 시험 규격 : IEC60601-1-2:2007, KSC9811:2019, IEC61000-4-11:2020, CISPR25:2016 등 28개

## 헬스케어로봇 동작유효성실증분석시스템



헬스케어 로봇제품의 안전성 및 사용성 평가  
(이동, 주행, 회피, 보행반력, 근전도, 체내 호흡성분, 이동형 로봇의 에러분석)

1. 적외선 카메라
  - 1) CMOS pixels: 12 MP (4,096x3,207)
  - 2) Full FOV(Field of view) : 1,100 fps
2. 칼라고속 카메라
  - 1) Lens 12.5 mm, 46° x 27° FOV
  - 2) High-speed color video : 750 fps
3. 캡처 / 분석 프로그램
  - 1) Facility Licensed : no dongle system
4. 지면반력 분석기
  - 1) Resolution (N/LSB) : 0.19
  - 2) Linearity (%FSO) : 0.2
  - 3) Cross talk : 0%
  - 4) 크기 : 400 x 600 x 75 mm
  - 5) Max Load(N) : Fz : 10,000
5. 무선근전도측정 시스템
  - 1) 송신기 : 8 EA
  - 2) 수신기(주파수 2,400 ~ 2,524 MHz)
  - 3) 수중 측정 가능
6. 인술형 압력측정기
  - 1) 최대 센서 수 : 240개
7. 압력분석 트레드밀
  - 1) 속도 : 0.1~10 km/h
  - 2) 최대허용중량 : 120 kg
8. 호흡가스측정기
  - 1) 호흡량 측정 범위 : 0.08 ~ 20 l/s
9. 주행성능 스테이지
  - 1) ISO/DIS 18646-1 규격
  - 2) 사이즈 : 3,000 x 5,000 mm
  - 3) 각도조절 : ± 10, 최대하중 : 500 kg
10. 외력 안정성 시험기
  - 1) 크기 : 600 x 900 x 150 mm
  - 2) 전동 승하강
11. 주행안전용 현수장치
  - 1) 주행레일 길이: 15 m
  - 2) 하네스 슈트 최대하중: 100 kg
12. 음향 노이즈 분석기
  - 1) 음향카메라 36 Ch, 2D or 3D 가능
13. 3D주행환경 시스템
  - 1) LiDAR HDL-32E
14. Daylight 실증 조명 시스템
  - 1) 조명 색온도 가변
    - 3000~7000 K, (500K), 9단계
    - 발기 조절, 5단계

## 연구원 현황

지원 분야	담당자	대표연락처
가정용 전기기기, 의료기기, 광원의 측정	김 현 전임	062-602-8606
환경 및 신뢰성, R&D과제/현장관측	정다혜 전임	062-602-8608
전자파 적합성, 조명기기	유균만 전임	062-602-8605
헬스케어로봇 성능 및 안전성	김성중 전임	062-602-8610

# 한국광기술원



**설립연도** 2001. 04. 개원(광주 첨단 / 부지 49,703㎡, 건축 20,839㎡)

**연구원** 273명

**연구장비** MOCVD 등 687점 1,414억원

**주요업무**

- 기술개발 : 신광원, 광의료, 3D융합, 스마트광센서, 산업용레이저 등 핵심 광기술
- 기업지원 : 시제품 제작, 공정지원, 시험생산, 시험인증
- 조명실증, 창업보육, 인력양성

**입주현황** 38개실 운영 / 28개사 입주

광주광역시 북구 첨단벤처로108번길 9(월출동)  
TEL : 062)605-9114, FAX : 062)605-9200  
<http://www.kopti.re.kr>

## 기업 지원사업

### 기술개발 분야

- 발광다이오드(LED) : 마이크로 LED, 특수파장/근적외선 LED 연구를 통한 차세대 디스플레이 기술 선도
- 레이저(Laser) : 고출력 광섬유 레이저, 화합물 반도체 레이저 연구
- 센서(Sensor) : 다양한 물리량 계측을 위한 분포형, 배열형, 포인트형 광센서 시스템 구축을 통한 편리한 사회 안전망 구축
- 렌즈(Lens) : 광학소재, 광학설계 공정기술, 측정평가 등 전주기 광학 기술
- 에너지/환경 : AI 기반 예측·예보 가능한 에너지 기술 및 지식데이터 기반 AI 에너지 플랫폼 연구
- 의료/바이오 : 의료 분야 난제를 광융복합 기술로 해결하는 신개념 의료기기 연구
- 자율주행차 : 자율주행에 필요한 Head-up Display, LiDAR, 카메라 기술 뿐만 아니라, 운송수단의 안전을 향상시키기 위한 기술 연구
- ICT융합/디스플레이 : 초실감, 초연결, 초지능 구현을 위한 핵심기술 연구

### 기업지원 분야

- 기술창업 : 예비/초기 창업기업 육성을 위한 종합 서비스 제공
- 기술이전 : 축적된 첨단 기술의 민간 이전과 사업화 서비스 제공
- 연구소기업 : 기업이 보유한 경영자산과 한국광기술원 기술역량 결합을 통한 동반 성장
- 인력양성 : 광융복합 전문인력 양성을 위한 교육 및 육성 지원
- 시험생산 : 광통신 부품 및 반도체 광원 분야의 최첨단 시험생산라인 지원
- 시험인증·분석·교정 : 현장밀착형 광산업 전문 시험인증, 분석, 교정 지원
- 장비·시설지원 : 중소기업 필수장비 및 클린룸 등 인프라 개방 활용
- LED조명실증 : 실제 환경에서 실내외 조명 성능 검증이 가능한 필드 테스트 지원

## 연구장비 현황

### 총 MOCVD등 687대 보유

#### MOCVD(Metal Organic Chemical Vapor Deposition)



##### 규격광통신 및 광복합기업 등

- 용도 : 유기금속 화학 기상 증착장비 (Metal Organic Chemical Vapor Deposition) III-V 족 화합물 반도체 물질을 성장하기 위한 Chamber 안에 기판(InP, Al2O3 등)을 삽입한 후, 일정한 온도, 일정 압력하에서 TMIn, TMGa, TMAI, AsH3, PH3 및 NH3의 소스를 흘려주면서 일정시간동안 박막을 성장시켜주는 장비
- 규격
- 적용가능 기판크기 : 6×2" wafer
- 적용가능 기판 : Al2O3, Si, InP 등
- 주활용대상 : 규격광통신 및 광복합기업 등

#### Mask aligner



##### 광통신 및 광복합기업 등

- 적용가능 기판크기 : 10mmx10mm 조각 ~ 4인치 Wafer
- 사용가능 마스크 크기 : 4인치×4인치, 5인치×5인치, 6인치×6인치
- 노출광원 : Hg-Lamp 500 W, 자외선 (UV) 파장대 : 365 ~ 405 nm
- 노광형태 : Proximity, Soft/Hard contact, Soft Vacuum contact, Vacuum contact
- 노광간격 : 1 ~ 100μm, 간격 조절 해상도 : 2.5μm
- 노광시간 : 0.1 ~ 999.9초, 0.1초 간격
- 용도 : 미세패턴 노광 장치(Mask Aligner)로 소자패턴 형성을 위한 Mask 정렬 및 노광 장치

#### PECVD(Plasma Enhanced Chemical Vapor Deposition System)



##### 광통신 및 광복합기업 등

- 용도 : SiO2 및 SiNx 절연 보호막 증착 장비
- 규격
- 적용가능 기판크기 : ~ 8인치(200mm) Wafer
- 고진공 압력 모니터링 게이지 : Baraton & Ion Gauge
- 플라즈마 Generator : 2.5kW RF Power Supply at 13.56MHz 600W RF Power Supply at 400kHz
- 적용가스 : N2, O2, SiH4, Ar, CF4(SF6), H2, N2O

### ICP (Inductively Coupled Plasma)



#### 광통신 및 광복합기업 등

- 용도 : III-V 족 화합물 반도체 박막의 건식 식각 장비
- 규격
- 적용가능 기판크기 : 10mm×10mm 조각~ 6인치 full wafer
- 적용가능 기판 : GaN template, Sapphire wafer
- 식각 능력 : 1 wafer/batch
- Plasma power : ~ 5k

### D-RIE (Deep Silicon Etcher)



#### 광통신 및 광복합기업 등

- 용도 : SiO<sub>2</sub>, SiN<sub>x</sub> 등의 절연막 및 Si wafer의 건식 식각장비
- 규격
- 실리콘 깊이 홀 식각특성 : 식각율(6.0μm/min @50μm 너비, 400μm 깊이 홀)
- 측면 수직식각 : <math>90 \pm 0.5^\circ</math>
- 표면 거칠기 : <math>< 40\text{nm}</math>
- 균일도 : 3%
- 적용가능기판 : 4" / 6"
- 전극적용온도 : -10 ~ 45 °C
- 사용가스 : SF<sub>6</sub>, O<sub>2</sub>, Ar, C<sub>4</sub>F<sub>8</sub>, CHF<sub>3</sub>, CF<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>, He(Cooling gas)

### E-beam evaporator



#### 광통신 및 광복합기업 등

- 용도 : 전극형성을 위한 근속 증착 장비
- 규격
- 적용가능기판 : 40x2", 20x3", 10x4", and 5x6" 기판
- 증착두께 균일도 :
- 1장기판내 : ±3%이내 @ 3000 Å
- 3장기판 1 배치 : ±3%이내

### 연구원 현황

지원분야	담당자	대표연락처
광원연구(광전융합소자연구)	김상묵	062-605-9711
광원연구(레이저연구)	송영호	062-605-9712
광원연구(차세대LED연구)	사기동	062-605-9713
광영상정보연구(광학렌즈소재연구)	최주현	062-605-9721
광영상정보연구(지능형광학모듈연구)	박종복	062-605-9722
광영상정보연구(공간광정보연구)	이광훈	062-605-9723
광ICT융합연구(광정밀계측연구)	김명진	062-605-9731
광ICT융합연구(지능형광IoT연구)	김정호	062-605-9732
광ICT융합연구(광의료바이오연구)	신인희	062-605-9733
조명/에너지연구(모빌리티조명연구)	이윤철	062-605-9741
조명/에너지연구(스마트조명연구)	신경호	062-605-9742
조명/에너지연구(AI에너지연구)	김용현	062-605-9743
기업지원(창업보육)	임주동	062-605-9388
기업지원(기술이전)	김양규	062-605-9763
기업지원(인력양성)	신현식	062-605-9509
기업지원(시험생산)	심재삼	062-605-9762
기업지원(시험인증)	홍용표	062-605-9761
기업지원(물성분석)	김성민	062-605-9411
기업지원(LED조명시험)	배성완	062-605-9293
기업지원(EMC시험)	손권욱	062-605-9287
조명융합연구(LED조명실증)	채성기	062-605-9376

# 한국생산기술연구원



**설립연도** 2003. 05. 연구원 개원(광주 첨단 / 부지 33,761㎡, 건축 21,747㎡)  
**연구원** 157명  
**연구장비** 방전플라즈마 소결장비(SPS) 등 491종 843대  
**주요업무** - 산·학·연·관 협력체계 활성화를 통한 지역중심 R&D  
 · 그린소재부품 뿌리기술개발 · 스마트동력시스템기술개발  
 · 스마트 그린에너지기술개발 · 나노광·반도체 융합기술개발  
 - 광주·전남 주력산업 육성을 위한 중점연구분야 기술 실용화  
 - 지역맞춤형 인프라 구축을 통한 산업생태계 조성 및 기업지원 활성화  
**입주현황** 12개실 운영 / 7개사 입주 (1개사 입주 예정)

광주광역시 북구 첨단과기로 208번길 6 (오룡동)  
 062)600-6411, FAX : 062)600-6419  
<http://www.kitech.re.kr>

## 기업 지원사업

### 기술지원

- 파트너기업 수요대응생산기술지원사업
  - 사업비 : 13.5억원(국비 13.5/과제당 0.3억내외)
  - 사업내용 : 생기원 파트너기업 중 긴급한 현장애로기술 해결이 필요한 기업에 생기원 인력 및 장비 등 인프라를 활용한 단기 R&D집중지원
- 공공연 연구인력 파견지원사업 운영
  - 주관부처/기관 : 중소벤처기업부
  - 사업내용 : 기업당 1명의 석·박사급 고급연구인력 장기파견(3년), 해당 파견인력 연봉의 50%를 지원하여 중소기업의 기술 경쟁력 강화

### 장비지원

- 연구장비 활용 및 관리(개방형실험실)
  - 사업내용 : 중소기업이 보유하기 어려운 시험장비 및 측정기기를 개방하여 중소기업에서 필요 시 활용할 수 있도록 개방형 실험실 운영
  - 개방형 실험실 운영 현황
    - ① 초정밀측정 및 재료물성분석 실험실    ② 나노기술집적공정실험실
    - ③ 에너지환경(RoHS)공용실험실        ④ 정밀 금형TRYOUT공정실험실
    - ⑤ 정밀모터시험분석공용실험실

### 인력양성

- 나노기술기반 광소자 제작공정 및 측정분석 실습교육과정
  - 사업비 : 14.9억원(국비 14.9)
  - 사업내용 : 나노기술 인프라를 활용한 광소자 제작공정 및 측정기술 전문인력 양성

**연구장비 현황**

**방전플라즈마 소결장비(SPS)등 491종 843대 보유**

**압출기**



경량소재 합금의 압출비에 따른 성형성 및 물성변화 연구, 합금 원소 첨가에 따른 특성 및 시제품 제작지원

- 주요사양
  - Main Cylinder 최대출력 : 510ton, 복동압출 시스템
- 주요 용도
  - 비철합금의 압출제품 제조 및 붕, 판 증공관 등의 형상으로 성형

**방전플라즈마 소결기**



저·고용점 및 단다성분계 금속, 세라믹, 고분자 소재 소결 관련 연구분야  
단성형성 소재 소결관련 연구 분야

- 주요사양
  - DC pulse output : 30.000A, 10V(max), Pressure 3Mn
- 주요 용도
  - 금속, 세라믹, 고분자 분말의 단시간 저온 소결

**대면적 박막 태양전지/모듈효율 측정장치**



태양전지 모듈 특성 및 효율 측정

- 주요사양
  - Effective irradiated area : 1500x2000mm
  - Direction of irradiated : Horizontal
  - irradiance : 60~110mW/cm<sup>2</sup>
  - Pulse duration : 80~800m sec
  - Spectrum coirradiance : AM 1.5G, classA
- 주요 용도
  - 대면적 박막 및 대용량 태양전지/모듈 성능 측정

**전지 효율측정 시스템**



태양전지 특성 및 효율 측정

- 주요사양
  - Effective irradiated area : 155x155mm
  - Direction of irradiated : Down shine
  - irradiance : 70~120mW/cm<sup>2</sup>
  - Spectrum coirradiance : AM 1.5G, classA
- 주요 용도 : 소면적 태양전지 성능평가

**초정밀 미세형상 가공기**



초정밀 금형코어, 초정밀 광학 렌즈 금형 등

- 주요사양
  - Spindle : 500~50,000 rpm
  - Travel X/Y/Z : 300x280x250 mm
  - Precision on the workpiece : ± 2.0μm
- 주요 용도 : 초정밀 미세 형상, 미세 패턴 가공

**3D Printer Using Plastic**



정밀금형, 자동차, 스마트가전 등 전 산업분야의 시제품 제작 및 성능평가

- 주요사양
  - 해상도 : 750 x 750 x 1600 DPI(xyz)
  - 정밀도 : 0.02500.05mm
- 주요 용도 : 플라스틱 레진을 이용한 3D Printing

**Organic Evaporator**



OLED 단위 소자 제작 및 평가, 유기박막 증착 및 Metal 전극 증착

- 주요사양
  - Organic enaporation : Max, 8material(HIL, HTL, EML, ETL, EIL, Cathode)
  - Substrate L Mac, 200mm x 200mm
- 주요 용도
  - OLED(Organic Light Emitting Diode)디스플레이 패널 제작 장비,
  - 발광층 전자 수송층 정공 수송층 등에 쓰이는 유기물과 전압이나 전류를 인가 하기위한 전극에 사용되는 금속을 적층시켜 OLED 소자를 제작

## Film Encapsulation system



### OLED 단위 소자 제작 시 박막 봉지막 형성, Flexible 전자 소자 박막 봉지막형성

- 주요사양
  - Monomer Evaporation system (Thermal evaporation chamber), Sputtering system (Reactive sputtering chamber)
  - Substrate : Mac, 200mm x 200mm glass & Flexible film (Sheet type)
- 주요 용도
  - 디스플레이 OLED 면조명, 유기태양전지 등 전자소자에 대하여 수분 및 산소의 투과를 방지하기 위한 박막을 형성하는 장비,
  - 유기막과 무기막의 교차 적층법을 이용한 전자 소자 varrier 형성

## 연구원 현황

지원분야	담당자	대표연락처
경량소재, 소성가공, 분말제조 및 성형	손현택 수석연구원	062-600-6411
알루미늄/다이캐스팅/복합재료	강창석 수석연구원	
프레스 성형 및 금형, 내구 및 구조해석, 충돌해석 및 설계	김기풍 수석연구원	
전력전자, 전력변환기(SMPS, 인버터), 지능제어시스템	김명복 수석연구원	
철강 및 비철소재의 용융용접 및 고상접합, 표면개질	김영곤 수석연구원	
뿌리기술 연구개발 및 지원(용접분야)	김인주 수석연구원	
초정밀 가공 및 측정, 초정밀 폴리싱, 유리렌즈 성형, 대형5축가공, 역설계	박순섭 수석연구원	
금형, 프레스, 사출, 5축 및 다축가공, CAD/CAM 교육, 3차원 측정	박형윤 수석연구원	
3D프린팅, 고온물성측정(경도, 충격, 마모), 금형표면강화 및 보수	이기용 수석연구원	
전동기, 발전기, 액츄에이터, 전동력 응용/전동력 응용 모듈 기술개발 지원	이성호 수석연구원	
스마트팜, 무인주행, AGV, 지능제어, 지능형 센서, 로봇	임대영 수석연구원	
알루미늄, 주조, 응고, 합금설계, 다이캐스팅	조재익 수석연구원	
E-모빌리티, 전기차 플랫폼, 스마트 차량제어, 하이브리드발전드론	차현록 수석연구원	
정밀가공/정밀금형부품, 검사계이지, 지그가공지원	최용삼 수석연구원	
금형설계, 해석, 측정 및 시험	김명호 수석연구원	
용접자동화, 레이저용접, 용접열탄소성해석, 구조해석, 열전달해석	김재웅 수석연구원	

지원분야	담당자	대표연락처
에너지변환 * 저장재료, 액체급랭응고 프로세스	김향연 수석연구원	062-600-6411
알루미늄 합금설계/주조/응고/열처리/열특성 분석	최세원 수석연구원	
전동력 응용 기기 설계 /해석	구민모 선임연구원	
철강 및 비철 금속 용접공정, 고밀도 에너지 용접, 상용아크용접, 점저	김지선 선임연구원	
향용접 공정 최적화		
자율주행 로봇 및 차량, 위치추정, 지도작성	김지웅 선임연구원	
분말아금, 복합재료, 초경재료, 기능성코팅, 펄스전류활성소결	박현국 선임연구원	
레이저 금속적층을 활용한 금속표면강화 및 보수, 열간금형 표면코	신광용 선임연구원	
팅수명향상		
MEMS/NEMS, 가스센서, 광센서, 미세면지센서, 에너지 하베스터	심재삼 선임연구원	
무인이동체 자율주행시, 센서융합형 환경인지 기술, TLS 데이터 처리	윤동호 선임연구원	
소성가공 공정설계, 성형 및 열전달해석, 합금설계	전재열 선임연구원	
열처리 공정설계, 칠화, 쇼트피닝, 마모평가	조균택 선임연구원	
부식(부식수명평가, 전기화학적 특성평가), 고내식용 습식표면처리	최윤일 선임연구원	
박막증착, 광소자 및 OLED 공정	김영백 수석연구원	
열이용 기술, 저온발전, 신재생에너지 및 에너지기계, 열유체 진단/제어	김영원 수석연구원	
태양광 P2G 기술, 유기소재 정제기술, 나노촉매 합성 & 장비기술	김태원 수석연구원	
광응용부품, 태양전지, 광반도체소자	부성재 수석연구원	
OLED 조명, 단결정, 광소재, 세라믹소재	이종호 수석연구원	
간섭계, 비전, 영상처리, 자동초점 측정시스템	이호재 수석연구원	
리튬이온전지, 에너지저장 소재, 차세대 이차전지	임진섭 수석연구원	
이차전지 소재 및 분리막, 바이오에너지 제조용 촉매 및 분리정제기술	장덕례 수석연구원	
스마트 윈도우, 발광 신소재, 투명전극, 광소자, 건식공정	허기석 수석연구원	
차세대 이차전지	김민영 선임연구원	
마이크로그리드, 스마트그리드, 신재생에너지, ESS, 시스템모델링	남태식 선임연구원	
태양광모듈 제조 및 특성 분석, 태양전지 제조 및 특성 분석, 박막 광	윤성민 선임연구원	
전기적 특성 분석		

# 한국전자기술연구원



- 설립연도** 2005. 04. 개원(광주 첨단 / 부지 10,000㎡, 연면적 13,031 ㎡)  
**연구원** 96명  
**연구장비** 미세먼지센서 성능평가 장비 등 248종 423대  
**주요업무** - 직류 송배전/마이크로그리드/전력변환기술 연구  
 - 광학부품(다채널 라이다/3D 바이브로미터)/메타버스(VA/AR)기술 연구  
 - 스마트모빌리티 전기구동/모빌리티 IoT 지능화기술 연구  
 - 에어가전 및 공기정화/라이프케어(생체신호 측정)기술 연구  
 - 가전 및 에너지 기업지원(시제품제작/시험인증/마케팅)  
**입주현황** 46개실 운영 / 34개社 입주

광주광역시 북구 첨단과기로 226(오룡동)  
 062)975-7114, FAX : 062)975-7009  
<http://www.keti.re.kr>

## 기업 지원사업

### 공동 R&D

- 수용가용 저압직류 핵심기술 실증 인프라 구축 및 표준기술 개발
  - 상업용 빌딩 적용 가능 50kW급 직류 전력시스템 실증사이트 구축
  - 직류 수용가 기기 요소 부품들의 표준화
  - 직류 전력기기 부품 인증 장비 지원



- 라이다융합산업상용화기술지원사업
  - 자율주행 라이다의 양산을 지원하고 완성차 업체와 전장업체 매칭을 통한 공동 연구 지원 및 납품 지원
  - 중장거리, 다채널 라이다 제품 성능평가 환경을 구축하고 양산제품의 국내외 제품홍보 및 수요기업 매칭 지원
- 전기구동시스템, 가전용 전동기 분야 연구개발
  - 전동기와 인버터 부하/무부하 시험
- 생활환경 공기개선 실증센터 구축사업
  - 미세먼지 민감계층 시설의 공기질 관리를 위한 신제품 발굴 및 산업데이터 공유화를 통한 신생기업 사업화 지원
  - 신제품 기획 단계에서부터 전략 수립 지원과 시제품제작, 인증 획득 지원을 통한 신속 사업화 지원
- 스마트가전 인프라연계 고도화사업
  - 스마트가전 제품 다각화 및 고급화를 위한 시제작 지원, 개발 제품 품질경쟁력 확보를 위한 시험평가 및 인증지원
  - 제품 공정개선 및 생산/제조 불량제고 등 시금형 설계/제작 지원



주요기술



- 고속 다채널 LiDAR 및 차세대 LiDAR
  - 3D 인공지능 공간/사물 인지 기술
  - 3D 융합 휴먼컴퓨팅 분야 원천기술 및 XR lab 운영



- 전기자동차 및 모빌리티용 전기구동 시스템
  - 직접구동을 위한 전기구동시스템 기술
  - 저가격 영구자석 적용 전기모터 기술



- 시기반 미세조류 활용 실외 공기정화시스템 개발
  - 광산구에서 추진 중인 실외 공기질 최적관측망 데이터 분석을 통해 미세조류의 광생물 반응을 활용한 실외 공기정화장치 최적 운영을 위한 시스템 개발 및 구축
- 오존프리 전기집진기술
  - 카본브러쉬 대전기술과 다단 집진부 적용을 통한 오존프리 실현
  - PM10, PM2.5 집진효율 95% 이상, 유해가스 여과효율 80% 이상

시험지원

- KOLAS 공인시험소 운영을 통한 신뢰도 높은 시험/인증 지원
  - KOLAS 인정범위 : 3.014 전기시험 분야 환경 및 신뢰성, 3.011 전자기 적합성, 3.013 에너지효율
  - KOLAS 인정항목 : IEC60068-2-1 등 78개 규격
- CA시험기관 : 한국공기청정협회(KACA) 단체표준 인증 시험기관 운영
  - 인정항목 : SPS-C KACA 002:132(공기청정기), KACA CAC 2011 (공기청정 에어컨디셔너) 등 4개 규격

연구장비 현황

미세먼지센서 성능평가 장비 등 248종 423대

LVDC 전원계통 모의장치 / 양방향 LVDC 부하 모의장치



LVDC 배전 임의 전원환경 구현, 다양한 기기의 개발 및 시험을 위한 전원, LVDC 전원계통 및 태양광 발전 모듈 모의, 배터리 충/방전 시뮬레이션, 배터리 모의(Ni-Cad, Ni-MH, Li-Ion), 계통으로 전력회생

- DC0 ~ 1500V, 80A, 96kW(직렬)
- DC0 ~ 500V, 240A, 96kW(병렬)

주활용대상 : 가전, 자동차, 에너지 등 다양한 산업분야에 활용

### LVDC 전자기 방사차폐 챔버(10m) (EMI 10 m Chamber)



민수 (가전), 차량용 전장부품, 군수용품의 복사성 전자파 방출 시험을 위한 10m법 정규 시험장

- 시험규격: CISPR 11, CISPR 14-1, CISPR 32, IEC 61000-6-3/4 등
- 주요사항
  - Chamber Size: 20.20 m × 11.65 m × 9.15 m (Door 3 m × 3 m)
  - 바닥하중: Door-Turn Table 5 ton, 그외 1.5 ton
  - 차폐성능: 자계 70 dB, 전계 110 dB, 평면파 110 dB (18 GHz 이내 100 dB)
  - Ambient Noise Level: CISPR 25 규정 허용기준의 6 dB 이내
  - 상용전원설비: AC 단상 110/220 V (25 kVA) 50/60 Hz, I.Tr 220 V(20 kVA), AC 3상 380 V (50 kVA) 50/60/400 Hz
  - Filter for EUT: DC 500 V/300 A, 1500 V/150 A (14 kHz ~ 18 GHz, 100 dB)
- 주활용대상: 가전, 자동차, 에너지 등 다양한 산업분야에 활용

### LVDC 방사잡음 측정장비 (LVDC EMI Test Receiver system)



민수 (가전), 차량용 전장부품, 군수용품의 EMI 측정 시험 장비

- 시험규격: CISPR 11, CISPR 14-1, CISPR 32, CISPR 25, MIL-STD-461 Series 등
- 주요사항
  - CISPR 11, 14-1, 32(민수): 9 kHz ~ 18 GHz
  - CISPR 25(전장): 150 kHz ~ 6 GHz
  - MIL-STD-461F/G(군수)
    - RE102: 10 kHz ~ 18 GHz, CE102: 10 kHz ~ 30 MHz
    - 리시버: 9 kHz ~ 26.5 GHz
  - 방해전력 측정용 Clamp positioner 및 EMF 측정키트
- 주활용대상: 가전, 자동차, 에너지 등 다양한 산업분야에 활용

### LVDC 전자기 방사내성 (RS) 챔버



민수 (가전), 차량용 전장부품, 군수용품의 복사성 전자파 내성 시험용 전용 챔버

- 시험규격: CISPR 14-2, CISPR 35, IEC 61000-4-3, IEC 61000-6-1/2 (RS), ISO 11452-2/4/8/9, MIL-STD-461 Series 등
- 주요사항
  - Chamber Size: 8m×5m×4m (Door 1.5m×2.5m), 바닥하중: 1.5 ton
  - 차폐성능: 자계 70dB, 18GHz 이내 100dB 이상, 18~40GHz 80dB 이상
  - Ambient Noise Level: CISPR 25 규정 허용기준의 6 dB 이내
  - 상용전원설비: AC 단상 110/220 V (20 kVA) 50/60 Hz, I.Tr 220 V(20 kVA), AC 3상 380 V (50 kVA) 50/60/400 Hz
  - Filter for EUT: DC 500V/300A, 1500V/100A, (14kHz~40GHz, 100dB)
- 주활용대상: 가전, 자동차, 에너지 등 다양한 산업분야에 활용

### 3D Depth 측정장비



기하학적 요소 측정과 표면 측정으로 고품질 실시간 콘텐츠 획득 및 모든 재질에 대한 스캐닝 및 타겟 위치 실시간 트래킹/디스플레이

- 주요사항
  - 광학식 3D Depth 측정장비
    - measurement rate: 400,000 measurements/s 이상, Scanning Area: 5m, resolution: 0.040mm, Depth of Field: 200mm
  - 휴대용 고성능 3D Depth 측정장비
    - measurement rate: 400,000 measurements/s 이상, Scanning Area: 3m, resolution: 0.040mm, Depth of Field: 200mm
  - 3D 역설계/치수 측정 시스템
    - Polygon Phase Mesh Editing (Fill Hole, Decimation, Smoothing 등), Alignment 치수 검사 및 비교, 기하학적 치수 및 공차 평가
  - 3D Printing
    - Build Size: 290×210×140mm 이상, resolution: 60µm 이상
- 주활용대상: 문화재/영화, 의료 헬스케어, 자동차/조선 등 산업융합 분야

### 사용자 인터렉션 인지 시스템



사용자 인터렉션 (User Interaction)에 근거한 다양한 형태의 3D용 합서서비스를 제공하기 위한 사용자 모션데이터 생성 및 사용자 경험 기반의 3D 융합 서비스를 위한 시스템

- 주요사항
  - 액티브 마커 기반 모션 및 인식기능
  - 모션센싱 (17 무선 모션트래커, On-body wireless), Internal update rate: 1000Hz, Output rate: 60Hz
  - 3D 비전 (Marker-less) 기반 모션 및 인식기능
  - sensing range: 21×21m, 640×640 at 60 frames/second, Multi depth sensor 지원
  - 아이모션/리리딩 방식의 제스처 인식기능
  - 1.3 million pixels of resolution, 120 FPS sample rate
- 주활용대상: 영화/애니메이션 제작, XR 실감형 콘텐츠, 비대면 공연/전시 등

### LiDAR 측정범위/각분해능 성능평가시설



시료를 360도 이상 수평방향으로 회전시키면서, 타겟(반사판)에서 산란되어 되돌아 오는 레이저 빔을 카메라로 검출하고, 분석하여 타겟의 상하 움직임 변화 측정 및 각도에 따른 광 펄스의 상대 강도 (Intensity) 표시, 인접 펄스의 출사 각도의 각도차이 측정

- 주요사항
  - 회전 각 분해능: 0.1°
  - IR 카메라 탐지범위: 905nm ~ 1550nm
  - 측정 가능 펄스폭 범위: 5ns ~ 100ns
  - 측정파장범위: 850mm ~ 1600mm (문의처) 062-975-7071
- 주활용대상: 로봇, 자동차, 제조 등 다양한 산업분야에 활용

### LiDAR 강우/안개조건 환경평가시설



강우/안개조건 환경에서 LiDAR의 False Alarm 성능시험 결과를 도출하여 성능에 영향이 크게 끼치는 외부환경에서의 시험을 통해 기업의 적용 분야 및 신시장 진입을 지원

- 주요사양
- Rain Pump : 1.9m<sup>3</sup>/hr x 60mH
- 강우량 : 102mm/hr 이상 (제어범위 :  $\leq \pm 10\%$ )
- 초음파안개 발생 장치 : 5L/hr x 0.5kw
- 안개 시정거리 : 200 ~ 1,000m (제어범위 :  $\leq \pm 10\%$ )
- 주활용대상 : 로봇, 자동차, 에너지 등 다양한 산업분야에 활용

### 40kW 구동모터 다이나모시스템 (40kW Dynamo system)



전기구동 모터 및 인버터 토크, 속도, 효율, 역기전력, 전압, 전류, 역률 등을 측정하여 전기구동 모터의 성능을 평가하는 장비 또한 발전기 부하시험 기능을 겸함

- 시험규격 : KS C IEC 60034
- 주요사양
- 적용범위 : 40kW 출력, max 10,000rpm, max 150Nm
- 측정항목 : 토크, 속도, 효율, 역기전력, 전압, 전류, 역률
- 주활용대상 : 가전, 자동차, 발전기 등 다양한 산업분야에 활용

### 모터성능 종합시험장치 (Motor Torque Meter System)



각종 Motor (AC Motor, DC Motor, BLDC, 3상 유도 Motor 등)의 부하 특성 (S-T 특성)을 측정하는 기능과 기동 Torque Ripple과 Cogging Torque 등 각도대 Torque 특성 ( $\theta$ -T 특성)을 측정할 수 있는 장비임

- 시험규격 : KS C IEC 60034
- 주요사양
- Torque Range : 0.03 ~ 50 Nm
- Speed Range : 100 ~ 20,000 rpm
- 주활용대상 : 가전, 자동차 등 다양한 산업분야에 활용

### 고속다이나모 시스템 (MAGTROL High speed Dymamo system)



최대 65,000rpm의 고속 회전전동기의 성능을 측정하는 장치  
주활용대상 : 가전, 자동차 구동 분야에 활용

- 시험규격 : KS C IEC 60034
- 주요사양
- 적용범위 : 3kW 출력, max 65,000rpm, max 3Nm
- 측정항목 : 토크, 속도, 효율, 역기전력, 전압, 전류, 역률
- 주활용대상 : 가전, 자동차 구동 분야에 활용

### 자계분포 측정기 (Magnet Analyzer)



착자된 마그네트 (MAGNET)의 자계강도를 360도 회전하며 정밀 홀센서를 이용하여 측정하는 설비

- 시험 규격 : KS C IEC 60034
- 주요사양
- 고정척 : 5 ~ 30mm    - 회전속도 : 가변 가능 (최대 2rpm)
- Z축 이동범위 :  $\pm 100$ mm    - Z축 Resolution : 0.1mm
- 주활용대상 : 열회수형 환기장치

### 고정밀 전력 측정기 (Precision Power Analyzer)



전압, 전류, 전력등을 측정하여 전원상태를 분석하는 장비로 높은 주파수대역과 정확도로 모터의 성능 및 고조파 함유율 측정 등에 사용

- 시험규격 : KS C IEC 60335-1, KS C IEC 62028 등
- 주요사양
- Accuracy : 0.1% of reading + 0.05% of range
- 측정항목 : 전압, 전류, 전압/전류 파형Peak, 유효/무효 피상전력, 역률, 위상각, 주파수, 전류/전력적산, 부하율, 효율
- 주활용대상 : 가전, 자동차, 에너지 등 다양한 산업분야에 활용

### 항온항습기 (Temp & Humidity Chamber)



시험조 내에서 시료에 고온, 저온, 고습, 저습의 환경조건을 가함으로서 제품출하 이전에 제품에 대한 이상유무를 발견하여 사전 제품의 품질을 판단하기 위한 신뢰성 시험

- 시험규격 : KS C IEC 60068-2-1, KS C IEC 60068-2-78 등
- 주요사양
- Temp. Range : (-70 ~ +180) °C
- Humidity Range : (10 ~ 95) % R.H.
- 주활용대상 : 가전, 자동차, 에너지 등 다양한 산업분야에 활용

### 공기청정기 다목적인증 성능평가장비



30m3 챔버 내에서 공기청정기 시료의 공기정화 능력, 오존발생 농도를 측정/분석하는 공기청정기의 CA인증시험을 위한 장비

- 시험규격 : KACA 002:132
- 주요사양
- 챔버크기 : (29.5 ± 1) m3
- 기준입자크기 : 0.3 μm
- 주활용대상 : 공기청정기, 공기정화기

### 열회수형 환기장치 성능평가장비



실내 실외 챔버 내의 온도 변화에 따른 열회수형 환기장치의 풍량, 누설률, 하계/동계 열교환효율 및 에너지계수 성능을 평가하기 위한 장비

- 시험규격 : KS B 6879
- 주요사양
- 측정가능범위 : 50 ~ 3 000 m3/h
- Temp. Range : -25 ~ 40 °C
- 주활용대상 : 열회수형 환기장치

### 연구원 현황

분 야	담 당 자	대표연락처
KOLAS 인증(전자파)	박은애 연구원	062-975-7065
KOLAS 인증(환경신뢰성)	유승혁 연구원	062-975-7055
	남윤관 연구원	
CA인증(공기청정)	김형주 연구원	062-975-7091
일반시험(계측)	김병길 연구원	062-975-7051
일반시험(3D융합)	전태석 연구원	062-975-7072
일반시험(라이다)	조황현 연구원	062-975-7071
일반시험(모터성능평가)	박진영 연구원	062-975-7043

## 한국건설생활환경시험연구원



**설립연도** 2010. 07. 연구원 개원(광주 첨단 / 부지 10,000㎡, 건축 4,000㎡)

**연구원** 1,010명

**연구장비** 대기오염물질 측정기 등 6,100대

**주요업무**

- 건설·에너지 분야 시험평가 및 연구
- 생활안전·공기환경·의료기기·GLP독성안전 분야 시험·검사·인증 서비스
- 화학·환경·보건·위생·부품·소재 분야 시험인증 서비스
- 모빌리티·미래자동차·드론·이차전지·소프트웨어 분야 시험평가 및 연구
- 화재안전·웰빙가전·전기전자 분야 시험평가 및 연구
- 미래 신성장분야(e-모빌리티 기업 지원, 이차전지 화재안정성 검증 등) 시험 기반 구축 사업

광주광역시 북구 첨단과기로 208번길 17-22  
 TEL : 062)717-6100, 973-1133, FAX : 062)973-5665  
<http://www.kcl.re.kr>

## 기업 지원사업

### 산연협력 R&D

- 건설재료·에너지·바이오·환경·생활용품 등 관련분야의 정부 R&D사업에 공동연구기관으로 참여

### 연구기반활용플러스 지원사업

- 중소기업의 효율적인 연구개발 기반조성을 위하여 우리원에서 보유한 연구시설·장비 및 서비스를 활용토록 바우처 형태로 이용료 지원

### 지식재산평가 지원사업

- 중소기업이 보유하고 있는 지식재산을 사업화(기술거래, 기술인증 등)에 효율적으로 활용할 수 있도록 특허청 및 유관기관과 협력

### 스마트공장 보급확산 사업

- 중소벤처기업부로부터 스마트 공장 수준 확인 제도의 확인기관 및 스마트화 역량 강화사업의 컨설팅 기관으로 선정되어, 기업 제조 현장의 스마트화 수준을 확인하고, 스마트 공장 구축 및 고도화를 위한 컨설팅 지원

## 연구장비 현황

대기오염물질 측정기 등 6,100대

### 가스크로마토그래피



토양오염물질, 폐기물 등의 성분 분석  
• 활용대상 : 토양, 폐기물

### 흡음 성능시험기



벽, 창호, 문, 차음시트, 흡음재, 바닥재 등 음향 투과 손실(차음) 성능 평가, 흡음 성능 평가, 바닥충격음 시험평가 등  
• 주활용대상 : 벽, 창호, 문, 차음시트, 흡음재, 바닥재 등

### 마모시험기



도로, 방수재, 방근재, 실링재, 미끄럼방지포장재 등 내마모성 시험

### 내화성능시험기



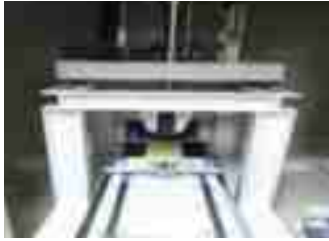
자동 방화셔터, 방화문, 벽체, 단열재 등 내화성능시험(준불연재료, 불연재료 등)

### 수밀 성능 시험기



차수제품(차수문, 차수판) 수밀성능 및 누수율, 변형시험

### 휠트래킹시험기



아스콘 휠트래킹 시험

### 미끄럼저항시험기



대리석, 타일, 바닥재 등 미끄럼 저항 측정

### 만능재료시험기



금속, 석재, 플라스틱 금속, 석재, 플라스틱 등의 물성시험

### 실내 CBR 시험기



토양 CBR 시험

### 통경용해시험기



콘크리트 2차제품 동결융해 반복 시험

### 안정성시험기



잔골재, 부순잔골재, 굵은골재 등 골재의 안정성 시험

### 연구원 현황

지원 분야	담당자	대표연락처
연구개발, 품질보증	김정아 지원장	062-717-6100
조달물품검사	김영삼 수석	062-717-6100
플라스틱, 화학	유채중 책임	062-717-6100
건설재료	현재영 선임	062-717-6100
토양, 폐기물, 전기, 전자	정현주 선임	062-717-6100
아스콘, 레미콘	유윤상 선임	062-717-6100
금속재료	서효석 주임	062-717-6100

# 한국화학융합시험연구원



- 설립연도** 1969. 04. 연구원 개원(광주전남지원(하남산단 소재) / 본원(과천))
- 연구원** 약 1,200명
- 연구장비** 약 500종 4,500대
- 주요업무**
  - 산업 전분야 시험평가(소재부품, 건설화학환경, 전기전자·전력에너지, 의료바이오, 헬스케어, 기간산업, 방위산업)
  - 인증 및 검사(KC, GMP, KS, 온실가스, 화장품, 에너지, 해외인증, 조달 검사 등)
  - 교육·컨설팅(KOLAS, 숙련도, 표준물질, 화학물질 등)
  - 연구개발(기술개발, 정부R&D, 표준화연구 등)

광주광역시 광산구 하남산단8번로 177 광주경제고용진흥원 1층  
 TEL : 062)956-7071, FAX : 062)956-7074  
<http://www.ktr.or.kr>

## 기업 지원사업

### 기술개발연구사업

- 산학연협력 기술개발사업, 정부R&D 바우처 사업, 에너지기술개발사업, 무역환경변화대응사업, 경제협력권산업육성사업, 지역특화산업육성사업 등

### 기업지원사업

- 연구장비공동활용지원사업, 해외규격인증획득지원사업, 기술평가지원사업 등

### 교육컨설팅

- KOLAS법정교육 및 컨설팅, 숙련도스킴, 식약처법정교육, 국가인적 자원개발컨소시엄, 화학물질컨설팅 등

### 화학소재기업 기술개발지원

- 화학소재 원천기술 개발지원, 기업위탁 연구개발 및 공동연구 개발 수행, 기술컨설팅, 기술개발 실증화 및 공정개발을 통한 사업화 지원

### 1381 인증표준콜센터 운영

## 연구장비 현황

총 500종 약 4,500여 장비 보유

### GC(Gas Chromatography)



유기물 정성/정량 분석

### HPLC(High Performance Liquid Chromatography)



유기물 정성/정량 분석

### 피로시험기(Stress Reliability Tester)



시험 하중 및 변위 조건별 피로 시험

### ICP-OES(ICP-Optional Emission Spectrometry)



무기원소 정량 분석

### 전자식 3축 진동 시험기(3D Simultaneous Stress Test System)



자동차 및 철도, 방위산업 관련 부품 및 제품 3축 진동 시  
피로내구시험

### FT-IR(Fourier-Transform Infrared Spectroscopy)



유기 작용기 정성 및 이물 분석

### FIB-SEM(Focused Ion Beam Scanning Electron Microscope)



SEM, EDS(Surface, Cross section)

### 만능재료시험기(Universal Testing Machine)



인장 및 압축강도, 탄성률, 신장률 측정

### GC/MS(Gas Chromatography/Mass Spectrometer)



유기물 정성/정량 분석



### 복합부식시험기(Combined Cyclic corrosion Tester)



염수분무, 침지, 건조시험

### 내후성시험기(Ultra Accelerated Weathering Tester)



인공 광원에서 초가속 내후성 평가

### X-ray CT Scanner



소재 부품 내부 구조 및 결함 분석

### HD-XRF(High Definition x-ray fluorescence)



유해물질 정성분석

### 초저온 열저항 분석기(Ultra temp Thermal Resostance analyzer)



단열재 열전도율 및 열저항 분석

### 콘 칼로리미터(Cone calorimeter)



난연재료, 중불연재료 시험평가(총방출열량 등)

### 가스유해성 시험기(Mouse tester)



난연재료, 중불연재료 시험평가(가스유해성)

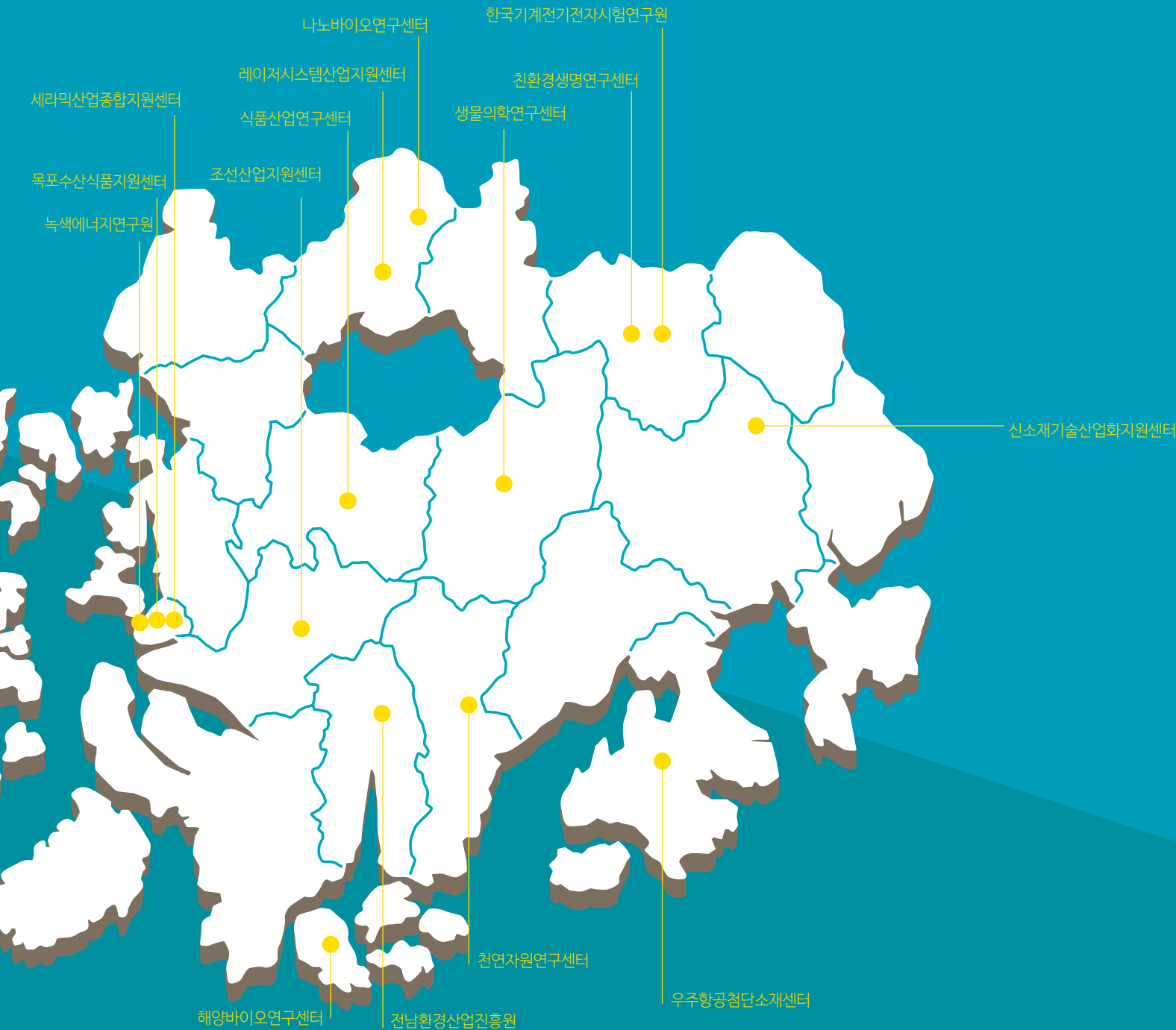
### 연구원 현황

지원 분야	담당자	대표연락처
소재부품, 기간산업	김현섭 수석	062-956-7071
건설화학환경	김기언 책임	062-956-7071
전기전자/전력에너지	박연찬 책임	062-956-7071
국내인증, 기업지원	선현이 책임	062-956-7071
첨단화학소재	김정웅 책임	061-750-8722
헬스케어/의료바이오	김경아 선임	061-370-7712
동물대체/화장품	김다영 연구원	061-370-7817

# 전라남도 연구기관

## 전남테크노파크

- 신소재기술산업화지원센터
- 세라믹산업융합지원센터
- 레이저시스템산업지원센터
- 우주항공첨단소재센터
- 조선산업지원센터
- 전남바이오산업진흥원
- 나노바이오연구센터
- 친환경생명연구센터
- 식품산업연구센터
- 생물의학연구센터
- 천연자원연구센터
- 해양바이오연구센터
- 녹색에너지연구원
- 전남환경산업진흥원
- 목포수산식품지원센터
- 한국기계전기전자시험연구원



## (재)전남테크노파크 신소재기술산업화지원센터



- 설립연도** 2003.5. 신소재기술산업화지원센터 설립(전남 순천, 광양 부지 67,885㎡, 건축 21,501㎡)
- 연 구 원** 22명(센터장 1명, 연구원 21명)
- 연구장비** X-선 회절분석기 등 23종 29대
- 주요업무**
- 금속 경량소재 산업육성
  - 금속소재산업 관련 기업유치 및 입주기업 관리 운영
  - 센터 인프라 활용 공동기술개발
  - 금속소재산업 관련 시험생산 및 분석장비 구축 및 운영
  - 기업 밀착지원을 통한 주력산업 육성
- 입주현황** 57개실 운영 / 37개사 입주

전라남도 순천시 해룡면 울촌산단 1로 50  
TEL : 061)720-9324, FAX : 061)724-9315  
<http://www.jntp.or.kr>

### 기업 지원사업

#### 공동 R&D

- 레이저 브레이징 재료 특성 분석(이종금속, 기밀성 등)
- 레이저 브레이징 공정기술 확보
- 알루미늄 부품 레이저 장비 개발에 따른 PCB 및 S/W 설계

#### 사업화지원

- 뿌리산업 선도기업 육성사업
  - 핵심 뿌리기술 개발지원 : 뿌리기술 플랫폼 R&D, 수요연계 상생 R&D, 뿌리공정효율화, R&D이어드라기 지원 등
  - 뿌리기술 전문기업 확대 : 뿌리기술 전문기업 인증, 글로벌 뿌리기업 및 수출기업 육성, 뿌리공정 혁신지원 등
- 수출형 기계부품가공 기반구축사업
  - 가공관련 전문기업 육성 및 기술 고도화를 위한 인력양성
  - 시제품제작지원, 시험분석지원, 홍보물 제작지원 등
- 수송기기용 마그네슘 소재 실증기반사업
  - 센터 기반지원시설을 활용한 마그네슘 소재부품 조기 상용화 촉진
  - 시제품제작 지원, 기술지도·상담, 시험·분석, 전문가 컨설팅 등

#### 시험생산

- 첨단소재 융합제품 상용화 기반강화 사업
  - 첨단소재 융합제품 관련 장비 성능개선, 신규도입, 유지보수를 통한 시제품 제작 지원·시험평가 지원·인력양성 등
- 센터 보유장비 활용 시험생산 지원
  - 압출기, 마그네슘수조기, 유압프레스 등 보유장비 활용 금속 경량소재 시험생산 지원

## 연구장비 현황

### 총 X-선 회절분석기 등 23종 29대 보유

#### X-선 절분석기 (Rigaku, ZSX 100e)



금속, 비금속 등 재료의 결정형상 분석

- 제원
- 스캐닝 모드 :  $2\theta/\theta$  - Stability :  $\pm 0.01\%$
- Angular Range ( $2\theta$ ) :  $2 \sim 146^\circ$
- Step feed width ( $2\theta/\theta$ ) :  $0.002 \sim 90^\circ$

#### 충격시험기 (Instron, 9250HV)



자동차 내/외장재 충격에너지 분석

- 제원
- 시험용량 : 89kN
- 시험온도 범위 :  $-40 \sim 50^\circ\text{C}$
- 충격에너지 범위 :  $2.6 \sim 945\text{J}$
- 파렛트 사이즈 :  $800 \times 800\text{mm}$
- 리바운드 브레이크 기능 포함

#### 전자주사현미경 (JEOL, JSM-6700F)



재료의 표면 이미지 확인을 통한 조직분석

- 제원
- 측정배율 :  $\times 25 \sim \times 300,000$
- 가속전압 :  $0.5 \sim 30\text{kV}$
- 측정 가능원소 : 5B ~ 92U

#### 직접복동식압출기



경량금속 (Al, Mg etc.) 압출재

- 제원
- 압출방식 및 압출능 : 직접압출, Tube 압출 겸용, 1,100ton(US)
- 메인 램/컨테이너 스트로크 : 1,250/450mm
- 압출속도 :  $2 \sim 12\text{mm/s}$

#### 이속압연기



경량금속 (Al, Mg etc.) 압연판재

- 제원
- 롤 규격 :  $\varnothing 400 \times 470\text{mm}$
- 롤 온도제어 : 최대  $200^\circ\text{C}$
- 소재 가공 폭 : 최대 400mm
- 롤 압연속도 : 최대  $5\text{m/min}$

#### 1만톤 유압프레스



경량소재 자동차 휠 및 로암 제작 시험용

- 제원
- 가압속도 : 무부하 ( $80\text{mm/s}$ ), 부하 ( $6\text{mm/s}$ )
- Day light : 1,800mm
- Main cylinder stroke : 600mm
- Ejecting device : 서보제어 복동형
- 상하 Bolster area :  $1,500 \times 1,500\text{mm}(\text{LR} \times \text{FR})$

#### 300톤 서보프레스



경량금속 (Al, Mg etc.) 판재 소성성형

- 제원
- 가압능 : 2,000kN
- Day light : 600mm
- Main cylinder stroke : 350mm
- Stroke velocity : 30spm
- 상하 Bolster area :  $2,400 \times 1,200\text{mm}(\text{LR} \times \text{FR})$

### 마그네슘빌렛연속주조기



- 마그네슘 빌렛 연구개발**
- 제원
  - 인버터 제어방식
  - 메인실린더 압력 : 100kgf/cm<sup>2</sup>
  - 주조 속도제어 : 40~300mm/min
  - Tilting angle : 0 ~ 90°
  - 최대 빌렛 생산 사이즈 : 250 × 4,000mm

### 수직형5축터닝센터



- 항공우주산업, 자동차 금형 가공**
- 제원
  - 최대 작업물 높이 및 길이 : Ø1,070mm, 4,000mm
  - 최대 이송량 : 1,025/670/4,138 (X/Y/Z/)
  - 스피들 회전 : 10,000 rpm
  - 정밀도 : 터닝Z축직진도 ±5 $\mu$ m, 밀링 Z축 런아웃 ±5 $\mu$ m  
이동레벨 1,850mm ±5 $\mu$ m

### 진공열처리로 (ION-300HWI)



- 기계부품, 금형 등의 진공 열처리**
- 제원
  - 적용 사이즈 : 900(W) × 900(H) × 1200(L)mm
  - 열처리온도 : 1,200°C
  - 진공도 : 1 × 10<sup>-6</sup>Torr
  - 가압(가스퀵칭) : 최대 15bar

### 황형 MCT



- 기어박스, 바디프레임, 하우징 가공**
- 제원
  - 최대 작업 회전 파이 및 작업물 높이 : Ø 800, 1,000 mm
  - 최대 이송량 : X-730 Y-730 Z-800 B-360도
  - 파렛트size : 500x500mm
  - 스피들 회전 : 35~10,000rpm

### 플라즈마 질화로



- 기계부품, 금형, 기타 금속제품 등**
- 제원
  - 적용size : 1,000(Ø) × 2,400(L)mm
  - 열처리온도 : 300 ~ 650°C
  - 챔버형식 : 원통 Single Chamber Lift /  
3 Zone Hot Wall Type
  - 열처리 : Post-oxidation

### 고정도 황형 MCT



- 고정밀 바디프레임, 하우징 가공**
- 제원
  - 최대 작업 회전 파이 및 작업물 높이 : Ø1,300, 1,000 mm
  - 최대 이송량 : X-1,300 Y-1,000 Z-1,100
  - 파렛트size : 800x800mm
  - 스피들 회전 : 50~10,000rpm
  - 정밀도 : 3축(X,Y,Z) 반복정도 0.5 $\mu$ m, 양방향 반전가공  
동축도 7 $\mu$ m

### 대형평면연삭기(DGS-15300)



- 고정밀 기계부품, Break Pad 가공 및 평면 연삭 가공**
- 제원
  - 최대 작업물 높이 : 860mm
  - 파렛트size : 3,050 × 1,510mm
  - 최대 이송량 : X-3,250 Y-1,750 Z-860
  - 스피들 회전 : 1,200 rpm
  - 정밀도 : 3축(전후Y, 상하Z, 드레싱D)0.001 mm

### 연구원 현황

지원 분야	담당자	대표연락처
금속소재 물성 분석	황세은 연구원	061-720-9326
경량금속 시험생산	장석호, 이승재 연구원	061-720-9324
기계부품 정밀가공	허남석, 우영 연구원	061-727-1505
기계부품 열처리	유승철 연구원	061-761-7092

## (재)전남테크노파크 세라믹산업종합지원센터



- 설립연도** 2008. 04. 개원(전남 목포 / 부지 19,660㎡, 건축 7,426㎡)
- 연구원** 14명
- 연구장비** 초고정수압밀도화처리장비(HIP) 등 61종 61대
- 주요업무**
  - 기업 수요 맞춤형 기술컨설팅, 시제품 개발 및 분석지원
  - 품목 사업 다각화 및 신규 양산공장 투자 사업화 단계 기업 종합서비스
  - 사업화 완성형 양산기술 공동개발 및 기술이전/축적형 자체 기술개발
- 입주현황** 18개실 운영 / 16개사 입주

전라남도 목포시 대양로 26(연산동)  
TEL : 061)270-5000, FAX : 061)277-5009  
<http://www.jntp.or.kr>

## 기업 지원사업

### (기술개발지원) 전남 스마트 공장 테스트베드 구축사업

#### - 사업개요

- 사업기간 / 총사업비 : 2021. 4. 1. ~ 2021. 12. 31. / 7,980백만원
- 사업내용
  - ① (스마트 제조공정 실증장비 개발·구축) 스마트 원료처리, 성형공정, 열처리공정 실증 시스템
  - ② (스마트제조 통합운영시스템 구축) 실시간 데이터 수집, 스마트제조관리 시스템(MES) 구축 및 통합운영
  - ③ 테스트베드 활용 체험프로그램 운영 및 스마트 공장 보급 확산지원
- 지원내용 : 기업맞춤형 스마트공장 구축전략수립, 스마트공장 테스트베드 견학 및 체험, 스마트공장 요소기술 실증

### (기술개발지원) 첨단소재 융합제품 상용화기반강화 사업

#### - 사업개요

- 사업기간 / 총사업비 : 2020. 4. 1. ~ 2022. 12. 31. / 8,187백만원
- 사업내용
  - ① (플랫폼 구축) 지역 내 혁신기관을 중심으로 장비, 기술, 전문인력 등의 연계협력을 통한 효과적인 기술사업화 지원체제 구축
  - ② (상용화 지원인프라 강화) 체계적인 연계지원 협력시스템을 구축하고 특화기술을 중심으로 장비성능개선 및 확충
  - ③ (전주기 기술지원 서비스체제 강화) 제품기획단계에서 구매승인과정의 전주기 기술지원프로그램 운영 및 기술지원 서비스 품질 제고를 위한 장비·기술전문인력 역량 강화
- 지원내용 : 신규제품 수요처발굴, 예비테스트, 애로기술해결 및 공정테스트, 전문가컨설팅, 시험·분석·인증지원

## 연구장비 현황

총 초고정수압밀도화처리장비 등 61종 61대 보유

### 흑연고순화로(2000°C / HCl, N<sub>2</sub>)



연구개발 및 시제품 제작에 따른 흑연소재 고순화 처리

### 고온고압밀도화처리장비(GPS)(2000°C / 60bar)



연구개발 및 시제품 제작에 따른 비산화물, 질화물계 세라믹 합성 및 소결

### 초고정수압밀도화처리장비(HIP)(2000°C / 2000bar)



연구개발 및 시제품 제작에 따른 소결체의 완전 치밀화 및 결함제거

### 냉간등방압성형기(CIP)



연구개발 및 시제품 제작에 따른 세라믹 분말 냉간 정수압 성형

### 분말성형프레스



연구개발 및 시제품 제작에 따른 세라믹 분말 일축가압 성형 1600Ton / □390, ϕ650 금형 보유

### 초음파분무열분해장비



연구개발 및 시제품 제작에 따른 분무 슬러리 열분해 및 합성으로 미세분말 제조(900°C / ϕ300×1000(H))

### 고온대기소결로



연구개발 및 시제품 제작에 따른 산화물계 세라믹 열처리 1650°C / 1000×1400×850(H)

### 고온고압성형프레스



연구개발 및 시제품 제작에 따른 비산화물 세라믹  
일축가압소결 (2200°C / 220Ton)

### 고온 X선회절분석기(XRD)



연구개발에 따른 X-선 회절을 이용하여 결정구조,  
결정화도 측정

### EDS 주사전자현미경



연구개발에 따른 전자빔을 주사하여 물질 표면  
이미지 관찰

### 연구원 현황

지원 분야	담당자	대표연락처
기술실용화팀(공정)	오성용연구원	061-270-5014
기술실용화팀(분석)	정하영연구원	061-270-5029

## (재)전남테크노파크 레이저시스템산업지원센터



- 설립연도** 2011. 07. 센터 개원(전남 장성군 / 부지 9,657㎡, 건축 3,651㎡)
- 연구원** 10명
- 연구장비** 펄스초 초정밀 레이저 가공시스템 등 22종 26대
- 주요업무**
  - (레이저가공산업육성) 차세대 레이저 가공산업 육성
  - (기업육성) 환경신기술 인증/검증 및 컨설팅 지원
  - (기술사업화) 레이저 가공 핵심 기술개발
  - (인프라활용) 공동기술개발 및 기술지원, 공용장비 및 임대공간 활용
- 입주현황** 12개실 운영 / 11사 입주

전라남도 장성군 남면 나노산단 5로 60-7  
TEL : 061)395-3171, FAX : 061)395-3189  
<http://www.jntp.or.kr>



## 기업 지원사업

### 장비활용

- 기업활용 중심의 장비구축, 시제품 제작 지원
- 공동기술개발 및 기술지원
- 연구개발 공간 지원

### 기술개발

- 레이저응용 유망제품 발굴지원
- 우수기술개발 및 기술이전
- 미래성장동력산업 기획 및 발굴

### 기업유치

- 첨단제품 사업화 기업체 투자유치
- 강소기업 발굴 및 육성
- 기술진단을 통한 맞춤형 성장육성 기업지원

### 산업생태계지원

- 레이저가공 지원기업 확대
- 레이저 전문가 인력양성
- 혁신기관 간 네트워크 구축 및 산학연 협의체 운영 지원

### 연구장비 현황

펨토초 초정밀 레이저 가공시스템 등 22종 26대 보유 (장비구축금액: 98억원)

- 가공 : 펨토초 초정밀 레이저 가공시스템 외 12종
- 측정 : 전계방출형 전자주사현미경 외 7종
- 증착 : 이온빔스퍼터 시스템
- 기타 : 이온밀링시스템 외 2종

## 연구장비 현황

### 토초 레이저 가공시스템, FE-SEM 등 주요 장비

#### 피코초 레이저 가공시스템



- 태양전지, 박막 재료의 선택적 ablation
- 레이저 : Lumera Laser, Hyper Rapid 50
  - 파장 : 164/532/355nm (3파장)
  - 출력 : 50/20/16W
  - 펄스폭 : 15ps

#### 펨토초 레이저 가공시스템



- 디스플레이소자, non-thermal방식의 초미세가공
- 레이저 : Light Conversion, SP 1.5
  - 파장 : 1030/515/343nm (3파장)
  - 출력 : 6/3/1.5W
  - 펄스폭 : 190fs

#### 나노초 DUV 레이저 가공시스템



- Sapphire기판, 광통신 부품 및 투명전극 가공
- 레이저 : Coherent, AVIA 266-3
  - 파장 : 266nm (Deep UV)
  - 출력 : 3W
  - 펄스주기 : Single shot ~ 300KHz

### CO2 레이저 가공시스템



- 고분자 재료 및 유리 기판가공, 세라믹 및 플라스틱 가공
- 레이저 : Coherent, Diamond E-250i
  - 파장 : 9.36 $\mu$ m (Far-IR)
  - 출력 :  $\geq$  225W
  - 펄스주기 : Single shot ~ 200KHz

### 5축 레이저 가공기



- 금속소재 생산부품 가공, 3차원 및 특수형상 절단
- 레이저 : TRUMPF GmbH, TruLaser Cell 3000
  - 파장 : 1.07 $\mu$ m (Fiber laser)
  - 출력 : 500W
  - 발진모드 : CW/Pulsed

### 자외선 레이저 패터닝 시스템/다목적 광섬유 격자 가공시스템



- 나노 사이즈 미세 패터닝 / 광섬유 센서 제작
- 레이저 (Excimer) : Coherent, LPXpro 210F / Coherent, BraggStar M
  - 파장 : 193nm / 248nm
  - 출력 : 35W / 12W

### 레이저 PCB 가공기



- 고밀도 및 다층회로기판 제작, FPCB 등 특수 제작
- 레이저 : LPKF GmbH, ProtoLaser U3
  - 파장 : 355nm
  - 출력 : 5W
  - 빔직경 : 20 $\mu$ m

### 다기능성 조이닝 시스템



- 금속 소재 레이저 용접 및 클래딩, 특수형상 가공
- 레이저 : Rofin-Baasel, FL060
  - 파장 : 1.07 $\mu$ m
  - 출력 : 6KW $\Psi$
  - 광섬유 코어 직경 : 100 ~ 600 $\mu$ m

### 이온빔 스퍼터 시스템 (IBS)



- 고성능 광학부품 제작, 레이저 광학계 시험생산
- Ion beam source : KRI, RFICP140
  - Beam energy : 100 ~ 1,200eV
  - Deposition uniformity :  $\leq$  0.4% (@300mm)

### 고속 절단 및 드릴 시스템



- 디스플레이 소자 정밀가공, 박형재료 cut/drilling가공
- 레이저 : TRUMPF GmbH, TruMicro 5280
  - 파장 : 515nm
  - 출력 : 90W (World best)
  - 펄스폭 : 6.7ps

### 3차원 형상측정 시스템



- 가공샘플 3차원 형상 정밀측정, 표면 형상 분석
- 제조사 및 모델명 : Keyence, VK-X200
  - 배율 : 200 $\times$  ~ 24,000 $\times$
  - 대물렌즈 : 10 $\times$ , 20 $\times$ , 50 $\times$ , 150 $\times$

### 원자현미경 (AFM)



표면 morphology 관측, 시료의 거칠기 분석, 전하분포 측정  
 - 제조사 및 모델명 : Park Systems, NX20  
 - 스캔영역 : 100 $\mu$ m×100 $\mu$ m×15 $\mu$ m  
 · 수평해상도 : 20nm

### 전계방출형 전자주사현미경 (FE-SEM)



샘플의 표면, 단면 및 조성 정보제공, 초미세영역 측정  
 - 제조사 및 모델명 : Hitachi, SU8010  
 - Gun type : Cold cathode · 분해능 : 1.0nm@15KV  
 · 배율 : 20× ~ 800,000×

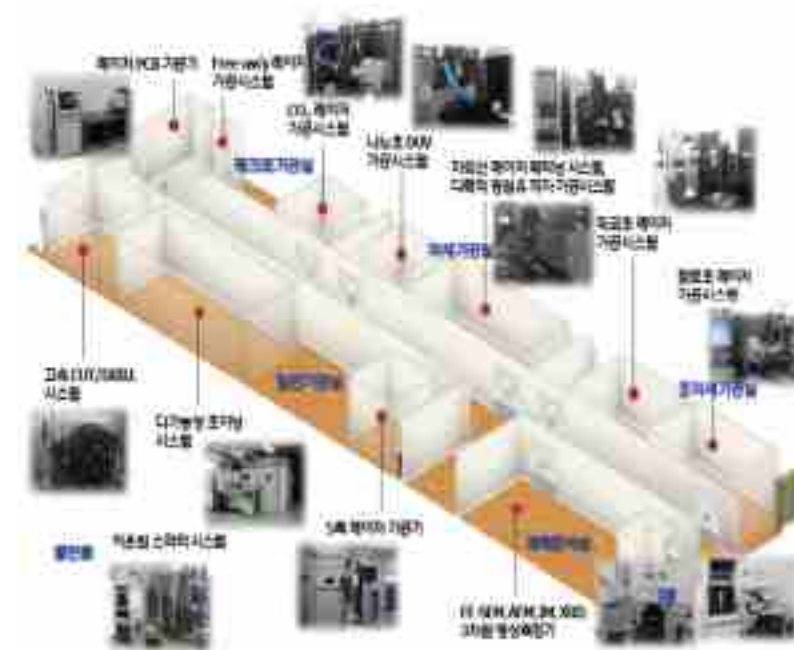
### 고분해능 X-선 회절분석기



시편의 구조 및 물질 특성분석, 가공부의 경정학적 구조해석  
 - 제조사 및 모델명 : Rigaku, SmartLab  
 - X-ray generator  
 · 출력 : Max. 9KW  
 · X-ray tube : Rotating anode, Cu target

### 가공실별 장비구축 현황

### 정밀레이저 가공장비 원스톱 가공 지원



### 연구원 현황

지원 분야	담당자	대표연락처
레이저 활용	오재용 연구원	061-395-3173
레이저 가공 및 계측	이석만 연구원	061-395-3176

## (재)전남테크노파크 우주항공첨단소재센터



- 설립연도** 2011. 05. 우주항공첨단소재센터 준공(전남 고흥/부지 19,131㎡, 건축 6,259㎡)
- 연구원** 13명(센터장 1명, 연구원 12명)
- 연구장비** 형상성형기 등 3종 12대 보유
- 주요업무**
- 복합소재산업 육성
  - 복합소재산업 관련 기업유치 및 입주기업 관리 운영
  - 복합소재산업 연구개발
  - 복합소재산업 관련 시험생산 장비 및 분석장비 구축 및 운영
  - 기업지원프로그램 개발 및 운영
- 입주현황** 창업보육실 7개실 운영/6개사 입주, 생산동 2개실 운영/2개사 입주

(고흥센터) 전남 고흥군 고흥읍 고흥만로 1448-345/ (여수사무소) 전남 여수시 여수산단로 137, 308호  
TEL : 061)834-4760, FAX : 061)834-5050  
<http://www.jntp.or.kr>

## 기업 지원사업

### 공동 R&D

- 조선해양 규정을 만족하는 섬유기반 복합소재의 그림심 상부구조 표준화 부품 개발
  - 복합소재 구조부품 개발을 위한 성형 공정개발 및 제품 표준화 개발
  - 복합소재 Helideck/Wall System 제작 및 물성평가 연구
- 초저가 공정을 이용한 내오염성이 우수한 무기입자 복합 생분해성 필름 개발
  - 상업성과 필름 성형성을 동시에 만족시키는 국산 생분해성 수지 선정 및 컴파운딩 기술 개발
  - 나노세라믹 기술을 이용하여 표면 접촉각을 높여 내오염성 향상기술 개발
  - 판상클레이 다층공압출 기술을 이용하여 필름의 기계적 성질 및 기체차단 효과 향상 기술 개발
- 부산석고를 이용한 친환경 고기능성 고분자 필름 개발
  - 부산석고 원재료를 활용 생분해 필름 개발
  - 부산석고/생분해수지 배합비에 따른 생분해성 연구
- 고객 맞춤형 필름 및 부텐계 공중합체 원료 개발
  - IT필름, 저온 난연 핫멜트 필름, 이지필 필름 및 맞춤형 공중합체 원료 개발 및 연속식 공정 연구 개발
- 헬기 착륙지역의 모듈러형 스마트 친환경 포말 소화시스템 개발
  - 모듈러형 스마트 친환경 포말 소화시스템 국산화 개발을 통한 국내시장 기술 선도 및 해양산업 경쟁력 확보
- Robbin Flow 공법을 이용한 친환경 엘라스토머 국산화 개발
  - Robbin Flow용 친환경 우레탄 수지 국산화 개발
  - Robbin Flow용 우레탄 휠 제품 개발
- 과산화물 가교제 및 하이브리드 충전제를 이용한 친환경 고기능 자동차용 부품 개발
  - 친환경 마스터배치 생산을 위한 바이오매스를 포함한 충전제 연구
  - 고효율의 엘라스토머 가교를 위한 충전제, 가교제 및 카본소재 배합연구
  - 마스터배치용 엘라스토머 가교제 연구

### 사업화지원

- 페플라стик 자원화 기업지원사업
  - 페플라стик 자원화 사업 관련 기업의 기업지원 및 네트워크 구성
  - 시제품 제작 지원, 금형 제작 지원, 보고서 작성 지원, 기술 자문 등

### 시험생산

- 첨단소재 융합제품 상용화 기반강화사업
  - 첨단소재 융합제품 관련 장비 성능개선, 신규도입, 유지보수를 통한 시제품 제작 지원·시험평가 지원·인력양성 등
  - 센터 보유장비 활용 시험생산 지원
  - 형상성형기, 인발성형기, 불소수지압출기, 오토클레이브 등 보유장비 활용 복합소재 시험생산 지원

### 연구장비 현황

## 형상성형기 등 3종 12대 보유

#### 형상성형기



3차원 형상의 자동차, 우주항공 등 복합소재 부품 성형

- 주요사양
  - 기압능력 : 1,500ton
  - 성형품 크기 : 2,500mm × 2,000mm
  - Wet molding, HP-RTM, PU-Spray 방식 적용 가능

#### 인발성형기



일정한 단면을 가진 복합소재 Pipe 등 제품 성형  
해양기자재, 건설기자재, 항공 부품 성형

- 주요사양
  - 최대 성형품 크기 : 950mm × 150mm
  - 최대 인발력 : 10ton
  - Braiding Machine 장착
  - Cross Filament Winding Machine 장착

#### 오토클레이브



항공(드론), 자동차, 선박등의 복합소재 제품 고온·고압 성형

- 주요사양
  - 압력용기크기 : 지름=3.5mm 길이=12m
  - 유효압력 : 10bar(150psi)
  - 유효온도 : 450°F(232°C)

#### 불소수지압출기



초고내열성 및 부식성 수지 Compounding 수지와 필러 정량투입으로 사출된 수지를 냉각 후 펠렛으로 생산가능

- 주요사양
  - Twin screw
  - 처리용량 : 50kg/hr
  - 길이대 직경 : 40

#### 카본재단기



유리섬유, 카본섬유, 프리프레그 정밀 재단

- 주요사양
  - 재단범위 : X=2,540mm, Y=1,200mm, Z=28mm
  - 재단속도 : 1,333mm/s
  - 칼날형태 : Vibration, drag type

### 연구원 현황

지원 분야	담당자	대표연락처
형상성형기 관련	변진원 연구원	061-834-4753
시험생산 및 분석장	서태원 연구원	061-834-4760

## (재)전남테크노파크 조선산업지원센터



- 설립연도** 2019. 03. 개원(전남 영암 / 부지 19,831㎡, 건축 11,531㎡)  
**연구원** 7명  
**연구장비** FE-SEM/EDS 등 14종 22대  
**주요업무** - 조선·해양산업 육성을 위한 지역내 중추기관 역할  
 - 전남 조선·해양산업 기업지원 기반시설 구축·운영  
 - 조선·해양산업 연관기업 활성화를 위한 기업지원서비스 제공  
 - 미래 고부가가치 조선해양기술 발굴·지원  
**입주현황** 35개실 운영 / 29개사 입주

전남 영암군 삼호읍 대불주거3로 55  
 TEL : 061)460-5210(대표), 061)460-5213(연구장비), FAX : 061)464-0110  
<http://www.jntp.or.kr>

### 기업 지원사업

#### 중소 조선·해양기업 육성사업

- 조선·해양 연관기업 대상 기술 및 패키지 지원 등 비R&D 기업지원
- 전남 조선산업 관련 통합정보 제공을 위한 전남조선산업정보망(JNSHIP) 운영

#### 전남위기대응지역 기업비즈니스센터 운영사업

- 위기지역 소재 중소기업의 애로해결을 위한 전담지원창구 운영
- 신속한 위기극복을 위한 One-stop Package 기업지원
- 사업다각화 및 기술고도화를 위한 전문가 연계 컨설팅 지원
- 조선·해양분야 전문기관 연계 협력 및 소통체계 구축

#### 수소연료전지 기반 레저선박 건조·실증사업

- 수소연료기반 전기추진선박 설계·건조 기업간 협업지원
- 시제선 실증을 위한 규제 검토 및 해소방안 모색
- 해상실증, 운항 레코드 누적을 위한 수소충전 인프라 구축지원

### 연구장비 현황

#### 총 14종 22대 보유

#### EDS장착 전계방출주사전자현미경(FE-SEM/EDS)



- 미세구조 관찰 및 정성/정량분석**
- 제원
  - Gun type : Thermal Schottky
  - 분해능 : 1.2nm@30kV
  - 배율 : ×10 ~ ×1,000,000

#### X-선 회절분석기(XRD)



- 화학결합상(정성/정량), 결정구조, 응력 등 분석**
- 제원
  - Gun type : X-ray generator(3kW)
  - Step resolution : 0.001°
  - 2theta range : -3 ~ 160°

### 열전도도측정기(LFA)



열확산율, 비열, 열전도율 등 열특성 분석

- 제원
- 광원 : Xenon flash lamp
- 온도범위 : 상온 ~ 300°C

### 금속성분분석기



금속 및 합금의 성분(정량) 분석

- 제원
- Type : CCD type
- 분광기 : 1800, 2400, 3000groves/mm
- 스파크 발생장치 : 단극방전방식

### 동적열팽창계수측정기(TMA)



열팽창계수 및 소결거동 분석

- 제원
- 온도범위 : 상온 ~ 1550°C
- 승온속도 : 0.01K/min ~ 50K/min
- 측정범위 : ± 2.5mm
- 분해능 : 0.125nm

### 산업용내시경



배관, 기계장치 등 내부결함 관찰

- 제원
- Scope : 외경 6mm, 유효길이 7m, 만곡부 측정가능
- Scope 사용환경 : -25 ~ 100°C
- 배율 : Digital zoom × 3

### 마이크로비커스경도기



비커스경도 시험, 파괴인성 테스트 등

- 제원
- 시험하중 : 10, 25, 50, 100, 200, 300, 500, 1000, 2000gf
- 시험유지시간 : 5 ~ 99초

### 표면거칠기측정기



표면거칠기(조도) 측정

- 제원
- 분해능 : Z축 0.1nm, X축 0.1μm
- 측정하중 : 0.3mN

### 금속현미경



표면관찰, 금속상 관찰, 기공율, 구상화율 등 분석

- 제원
- 배율 : ×50, ×100, ×200, ×500, ×1000
- 최대해상도 : 4080×3072pixel
- 관찰기법 : 명시야, 암시야, 미분관섭관찰(DIC), 편광

### 연구원 현황

지원 분야	담당자	대표연락처
정영재 센터장	정영재 센터장	
김학형 선임연구원	김학형 선임연구원	061)460-5211
박용일 선임연구원	박용일 선임연구원	
송재식 연구원	송재식 연구원	061)460-5214
최대웅 연구원	최대웅 연구원	061)460-5213
박진주 연구원	박진주 연구원	
서수진 연구원	서수진 연구원	

# (재)전남바이오산업진흥원 나노바이오연구센터



- 설립연도** 2010. 03.개원(장성군 남면 / 부지 16,354㎡, 건축 6,051㎡)
- 연구원** 20명
- 연구장비** 초임계·초고압 등 45종 84대
- 주요업무**
  - (기업육성) 나노융합의료부품소재기업, 농공상융합기업 창업보육, 클린룸 지원
  - (기업지원) 고차가공장비 활용 기술사업화, 농산물 안전성검사 인증, 시험 분석지원
  - (연구개발) 바이오 헬스 케어 및 의료기기, 화장품소재 연구개발
- 입주현황** 22개실 운영 / 19개사 입주

전라남도 장성군 남면 나노산단로 123  
 TEL : 061)393-0313, FAX : 061)393-0317  
<http://www.jnbc.or.kr>

## 기업 지원사업

### 기업지원



### 공동 R&D

- 나노바이오융합의료부품연구개발
  - 초임계 기술(RESS)활용 재협착 억제 및 혈관내피세포 활성화 다중 기능 강화 약물함침 기술개발
  - 생분해성 스텐트의 다중제어를 위한 약물 정밀 코칭 기술개발
  - 유방암 조기 진단용 나노 조영제 개발
- 바이오헬스케어소재연구개발
  - 천연물 기피제가 함유된 사일리지 필름 개발
  - 천연물 식의약소재 활용 복합기능성 구강 점막 부착형 이너뷰티 필름개발
  - 허브류 천연식물에서 유래한 유기산 펩타이드 복합체를 이용한 부착형 화장품 개발
  - 초임계추출을 이용한 팽생이모자반 생리활성소재개발 및 양식어류사료첨가제 개발
  - 국내산 약용작물을 이용한 만성 퇴생성 질환 개선 식의약 소재 및 제품개발

### 연구개발성과(특허 총 39건 출원, 24건 등록, 8건 기술이전)

- 편백 피톤치드(집먼지진드기 살비제/태광메디팜):1천만원, 매출의 2.5%
- 편백 초임계(작은소참진드기 기피용/태광메디팜):1.5천만원, 매출의 2.5%
- 초임계유체추출(창포오일 추출/주식회사 티엠):1.5천만원
- 초임계유체추출(편백나무 에센스오일추출/동우씨엠):2.5천만원
- 초임계유체추출(울금유래 커큐민 추출/동우씨엠):2.5천만원
- 초임계유체추출(녹차열매 향미반 효능/주식회사 링크에프엔비):2천만원, 매출의 2%
- 식물추출물(작은소참진드기 기피용/태광메디팜):1.5천만원 매출의 2.5%



**시험생산**

- 고차가공장비 활용 생산지원서비스 (초임계 유체 장비, 초고압장비, 나노유화분산장비 등)

**바이오활성소재 시험분석 검사 서비스**



**연구장비 현황**

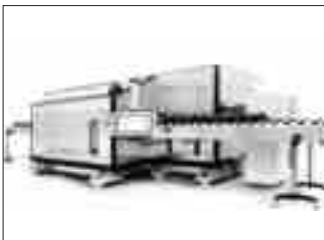
총 초임계유체 추출장비 등 45종 84대 보유

**초임계유체 추출 생산 장비(Supercritical Fluid Extraction)**



식품, 화장품, 천연의약품 원료 제조기업 등  
 • 용도 : 천연물 유래 기능성물질 추출 및 분리, 친환경적 추출  
 • 규격  
 - 추출조 : 400리터, 50Mpa, Dual, YOKE FLAME type clamp  
 - 분리조 : 10Mpa 50리터 Dual  
 - 이산화탄소가압펌프 : 13LPM@ 50Mpa  
 - 열교환기, 냉각기, 저장조, 4.9TON 저장탱크  
 - Exd 방폭사양 적용, 전자동운전기능

**500Mpa 초고압 장비(500Mpa HIGH PRESSURE)**



채소가공식품, 육제품 및 수산식품 등  
 • 용도 : 고도화된 비가열 식품가공기술로서 식품의 풍미(맛, 향) 및 영양성분의 변성을 가하지 않으면서, 미생물의 사멸, 효소의 불활성화, 이취 발생을 억제 할 수 있는 첨단 가공 기술임.  
 • 규격  
 - 베셀 사양 : 내경 200 $\phi$ , 외경 800 $\phi$ , 길이 2,250mm  
 - 요크후레임 : 두께 3500mm,  
 - 길이 1,940mm X 4,400mm  
 - 최대 압력 : 520MPa, 전압 : 54KW

**나노유화분산기(Nano disperser)**



식품산업, 화장품산업, 제약산업, 화학산업 관련 기업  
 • 용도 : 전자재료, 생명공학, 제약, 식품, 섬유, 도로, 화장품 산업 등에 이르기까지 광범위한 분야에서 적용  
 • 규격  
 - 0.01 um의 초미립자 형태로 제조 가능  
 - 시료의 특성에 따라 5,000~40,000 psi의 광범위한 압력 사용 가능  
 - 시간당 70L 분사능력

**전계방사형주사전자현미경(Field Emission Scanning Electron Microscope)**



생물, 화학물, 천연물 등 표면형상 관찰 및 응용이 필요한 기업  
 • 용도 : X-ray 분석기 장착을 통한 재료 성분의 정성·정량 분석에 응용 및 시료의 오염, 불량 원인 분석에 응용  
 • 규격  
 - Magnification: X4 ~ X1,000,000  
 - Accelerating Voltage : 200 V to 30 kV  
 - Resolution (SE : In-Beam) : 1.0 nm at 30 kV

**유도결합 플라즈마 분광광도계(Inductively Coupled Plasma Spectrometer)**



토양, 광석, 금속산화물, 오염재료, 화공약품, 생물체 등에 응용 무기원소 분석을 필요로 기업 등  
 • 용도 : 토양, 광석, 금속산화물, 오염재료, 화공약품, 생물체 등에 응용, 무기 원소 분석  
 • 규격  
 - Wavelength range: 167~785 nm or more  
 - Focal length: 400 mm  
 - Optical enclosure: thermostated and purged  
 - Plasma viewing: Axial CCD with Multi-Cal technology by PC

**기체-질량분석기(Gas Chromatograph-Mass Spectrometer)**



유기합성, 생화학, 작업환경, 임상실험 등의 연구에서 일어나는 유기, 무기, 생화학계의 성분을 분석 및 정량코자 하는 기업 등  
 • 용도 : 유기합성, 생화학, 작업환경, 임상실험 등의 연구에서 일어나는 유기, 무기, 생화학계의 성분을 분석 및 정량  
 • 규격  
 - Ordinate Linearity: Less than 0.07 %T (ASTM Method)  
 - A/D Converter: 20 bit  
 - Auto-tune & Digital Dynamic Alignment System using  
 - DSP(Digital Signal Processor) Technology

### 하이브리드액체크로마토그래프질량분석기 (Hybrid LC/MS Spectrometer)



나노 바이오 소재, 의학, 환경, 화학약품, 고분자 등 각종 유기화합물 정성·정량 분석에 응용 필요로 하는 기업 등

- 용도 : 나노 바이오 소재, 의학, 환경, 화학약품, 고분자 등 각종 유기 화합물 정성·정량 분석에 응용
- 규격
  - Mass range: m/z 50 to 5,000
  - MS: Setting possible up to n=10
  - Resolution: 10,000 (FWHM at m/z 1,000)
  - Mass measurement accuracy: 5 ppm 이하 (internal standard method)

### 기체-질량분석기 (Gas Chromatograph-Mass Spectrometer)



나노 바이오 소재, 의학, 환경, 화학약품, 고분자 등 각종 유기화합물 정성·정량 분석에 응용 필요로 하는 기업 등

- 용도 : 시료의 분자 이온이나 분자의 조각이온을 질량/전하 수 (m/z)에 따라 분해하여 독특한 패턴의 질량 스펙트럼을 얻고 이 스펙트럼의 해석에 의해 물질의 정성·정량을 측정
- 규격
  - Mass range: 10 ~ 1,000 Da/s
  - Scan rate: 5,000 ~ 10,000 Da/s
  - Mass stability: ±0.1 Da over 72 hr
  - SIS mode: Stores up to six ranges of ions
  - MS/MS: Using non-resonant or frequency modulated resonant CID
  - Detector: Off-axis design, ± 10 kV HED and electron multiplier
  - Vacuum System 280 L/s turbomolecular pump

### 동결 건조기 (Freeze-drying)



식품, 화장품 및 원료 의약품 제조기업

- 용도 : 생물학적 제제의 의약품으로 부터 인스타즈 커피 라면 스프의 채소류와 어패류, 천연 조미료 건강식품등 안정성 유 효성 저장성이 보장되는 고급 품질을 요구하는 의약품 및 식품 분야에서 광범위하게 적용
- 규격
  - 사용온도 : -40 ~ +80동 - 콜드크랩 포집용량 : 50L
  - 트레이크기 : 400(W) \* 500(D) \* 40(H)mm

### 연구원 현황

지원 분야	담당자	대표연락처
기업지원 및 창업보육	기업지원팀	061-399-0513
고차기공장비활용 생산지원	소재개발팀	061-399-0562
생물나노소재 분석지원	융합연구팀	061-399-0532

## (재)전남바이오산업진흥원 친환경농생명연구센터



**설립연도** 2009. 05. 센터 개소(전남 곡성/부지 82,779㎡, 건축 20,552㎡)

**연구원** 38명

**연구장비** 5톤 발효기 외 101종 180대

**주요업무**

- 친환경농생명 관련 사업을 통한 연구개발 및 맞춤형 기업 육성
- 산학연 지원체제 구축을 통한 바이오산업 육성
- 인프라를 활용한 친환경농생명산업의 산업화 및 고부가가치화
- 국가공인 분석기관 운영을 통한 시험분석 사업

**입주현황** 입주현황 : 16 개사 입주

전남 곡성군 입면 입면로 495  
TEL : 061)362-0630, FAX : 061)362-0631  
<http://www.jbf.k>

## 기업 지원사업

### 공동 R&D

- 바질추출물 천연소재 기반 병해충방제 및 생육촉진 친환경농업자재 개발(㈜엠씨바이오텍)
- 유해조류의 효율적 관리를 위한 광응용 조기에찰 및 시스템 개발(㈜동양화학)
- 생물 계면활성제(서펙틴)를 사용한 친환경 세척제 개발(㈜마이크로바이옴)

### 기술이전

- 생물자원이전(바실러스 아밀로리퀴페이션스 아이엠원 균주 / '19. 03. / (주)프록스엔렘)
- 기술이전(바실러스 아밀로리퀴페이션스 KB3 균주를 함유하는 식물병 방제용 조성물 및 식물병 방제 방법 기술 / '20. 06. / (주)마이크로바이옴)
- 기술이전(패화석을 이용한 비료 조성물 및 그 용도 기술 / '21. 06. / (주)한마음생명산업)

### 인력양성

- 농업기술센터 유용미생물 공급사업 품질관리 및 현장 컨설팅
- 전남 청년 마을로 프로젝트를 통한 청년활동가 지원

### 시험생산

- 농축수산물 미생물제제 위탁배양(OEM, ODM)
- 시제품 생산 및 공정개발 지원

### 시험인증

- |                        |                         |
|------------------------|-------------------------|
| - 안정성검사기관              | - 유기농업자재 시험연구기관         |
| - 시험연구기관(약효 및 약해, 잔류성) | - 시험연구기관(식물재배시험, 미생물분석) |
| - GLP 시험연구기관(잔류성)      | - 검정기관(친환경 농산물)         |

## 연구장비 현황

총 발효기 등 101종 180대 보유

### 발효라인(50L, 500L, 5000L)



농축수산물 미생물 대량 배양

### 동결건조기(20kg, 300kg)



추출액 및 배양액 급속냉동건조

### 무기막필터시스템



미생물 배양액 분리

### 액상자동포장기



1L 액상제품 캡포장

### 식물성장상 1000L(Growth chamber)



식물 성장 및 병방제 실험(온도, 습도, 조도 제어)

### 자동미생물동정시스템 (Automatic microbiology identification system)



미생물 동정

### 동결건조기 (Freezer Dryer)



소량 시료 동결 건조

### 곤충대용량건조



곤충의 가공 및 유통을 위하여 마이크로웨이브 활용한 건조

### 곤충사료화장비



건조 분쇄등 가공된 곤충을 사료로 활용하기 위한장비

### 곤충추출장비



곤충의 유용물질을 추출, 혼합 하여 파우치형태로 포장

### 꿀가루 재조용 동결건조기



꿀가루 건조시켜 분말화를 위한 장비

### 수정별산란장치



화분매개용 곤충 수정별 대량증식을 위한 장치

### 연구원 현황

지원 분야	담당자	대표연락처
창업보육, 기업지원	기업지원팀	061-362-0630
생산장비	유기농자재개발팀	061-362-0630
분석장비	기능성유기농연구팀	061-362-0630

## (재)전남바이오산업진흥원 식품산업연구센터



- 설립연도** 2002.08 개원(2003.05 센터 개소 / 부지 33,366㎡, 건축 8,877㎡)  
**연구원** 29명  
**연구장비** 추출농축 및 건조 등 102종 196대  
**주요업무** - 고부가가치 기능성 식품 소재개발 및 제품화 지원  
 - 생물식품·소재 등 생산을 위한 GMP 시설 운영  
 - 우수 바이오기업 유치 및 식품산업 R&D 추진  
 - 식품 시험·검사기관 운영, 유기농식품 인증기관 운영  
**입주현황** 19개 보육실 운영 / (주)캠포트 등 입주

전남 나주시 동수농공단지길 30-5(동수동)  
 TEL : 061)339-1200, FAX : 061)336-9627  
<http://www.jbf.kr>

### 기업 지원사업

#### 생명자원활용 고부가가치 제품개발 연구

- 식품기업연계 국가연구개발사업, 지자체 위탁사업 수행
- 전남 특산자원 활용 기능성 및 제품개발 연구 수행
- 양파, 구기자, 흑미미강, 목은지 등 유용자원 특허보유 및 기술이전

#### 기능성 식품 원포인트 생산 인프라 제공

- 실험실평가, 파일럿테스트, 대용량생산시설 연계 연구결과 상업화
- 기능성 식품 임상검체 및 대조샘플(플라시보) 제조
- 세척, 추출, 농축, 분말, 포장공정의 일원화 생산시설 보유

#### 식품 등 시험·검사 및 인증지원

- 식품 시험·검사기관 : 식품 자가품질검사, 비타민 D 등 수출용 영양성분분석, HACCP 위해미생물 분석
- 유기농식품인증기관 운영 : 유기농식품인증, 사후관리, 갱신심사

### 연구장비 현황

#### 추출농축라인 등 102종 196대 보유

#### 건강기능식품라인(타정기, 캡셀충진기, 코팅기, 혼합기, 연합기 외)



건강기능식품 시생산(정제, 캡셀, 환, 과립)

**건조라인(동결건조, 진공건조, 분무건조 등)**



천연물 건조, 추출농축물 분말화 등

**액체크로마토그래피- PDA / FLD / Val**



유기용매시료를 컬럼에 통과 시켜 각각의 원소를 분리하고, 분리된 원소를 가시-자외선, 형광 검출기에 의해 정성, 정량 분석 식품 수용성/지용성 비타민, 보존료, 벤조피렌, 아플라톡신 등 분석

- 주요사양
- Dual Pump : 0 ~ 35 Mpa (0.1 Mpa)
- 4-Flow Degasser : 4 channels, 3 mL/min
- PDA Detector : 190 ~ 700 nm
- FL Detector : Ex 200~ 850 nm , Em 250~900 nm

**추출농축라인(추출기(5톤 4대), 원심박막농축기, 농축기)**



천연물, 한약재 등 추출농축(주정, 열수 추출)

**유도결합플라즈마 분광분석기**



식품의 무기질(칼슘, 철, 망간, 아연 등)을 정량하는 장비

- 주요사양
- 3 Channel Pump : 0 ~ 45 rpm
- RF source : 750~1350 W, 27.12 MHz
- Wavelength range : 167 ~ 785 nm

**액체크로마토그래피-유도결합플라즈마 질량분석기**



식품의 중금속(납, 카드뮴, 비소 등) 및 무기비소를 정량 분석 저농도 ppt까지 측정 가능

**연구원 현황**

지원 분야	담당자	대표연락처
식품 연구개발	연구개발팀	061-339-1259
생산인프라 활용	생산지원팀	061-339-1230
시제품제작, 공정개발	생산지원팀	061-339-1231
제형개발, 임상검체제작	생산지원팀	061-339-1234
시험검사분석	실용화지원팀	061-336-9620
유기가공식품인증	실용화지원팀	061-339-1210

**고압력 마이크로웨이브**



식품의 중금속 및 무기분석을 하기 위한 전처리 장비 액체상, 고체상, 반고체상 등 다양한 시료를 안전하게 산분해

## (재)전남바이오산업진흥원 생물의약품연구센터



- 설립연도** 2007. 1. 개원(전남 화순 /부지 95,042㎡, 건물 연면적 11,397㎡)
- 연구원** 연구원 : 43명
- 연구장비** 연구개발시설, (연구장비) 및 GMP 생산시설 등 총 227 종 610대
- 주요업무** - 바이오메디컬 클러스터 구축을 통한 전남 생물의약품산업 육성  
- 백신, 세포치료제, 유전자치료제, 재조합단백질 등 바이오의약품 연구개발 및 생산대행, 인력양성, 창업 보육, 기업유치 등
- 입주현황** 24개실 운영 / 15개사 입주

전남 화순군 화순읍 산단길 12-55 생물의약품연구센터  
TEL : 061)370-1344, FAX : 061)371-6892  
<http://www.jbrc.re.kr>

### 기업 지원사업

#### (기업지원) 면역세포 치료 산업화 기술플랫폼 구축 사업

사업기간 : '19. 1. ~ '22. 12. (4년)

사업비 : 200억원(국비 7.5, 지방이양비 92.5 도비 30, 군비 70)

사업내용 : 기업수요 기반 세포치료제 전주기 지원구축

- (공유형 생산시설) 세포치료제/엑소좀 GMP 크린룸 및 4개소 구축
- (품질관리시험) 첨단바이오의약품 시험분석실 및 세포은행 구축
- (코디네이팅) 첨단바이오의약품 A to Z 지원체계 구축

#### (기업지원) 바이오헬스케어 스타트업 기술사업화지원사업

사업기간 : '20. 6. 1. ~ '23. 5. 31. (3년)

총사업비 : 3,000백만원 (도비1,200 군비1,800)

지원대상 : 바이오의약품, 천연물의약품, 의료기기 창업3년내 기업

지원내용

- (창업보육) 초기창업 보육 인프라 및 성장지원 프로그램 운영
  - 유망기술 발굴 / 창업보육 공간 / 시설·장비 / 기술·경영컨설팅
- (사업화) 지역 인프라 활용 기술사업화 전주기 지원을 통한 성장촉진
  - 기업공동 추가 R&D / 공정개발 / 품질표준화 / 시제품 생산 / (비)임상컨설팅
- (후속지원) 산·학·연·병 네트워크 연계 스타트업 경쟁력 강화
  - 추가 R&D 사업 발굴 / 정보교류회 / VC연계 투자유치

### 연구장비 현황

#### 총 초고정수압밀도화처리장비 등 61종 61대 보유

#### Fermentor



비임상/임상시료 등 생물의약품 생산을 위한 미생물 배양

- 주요사양
- NBS / Bioflo Pro 300 Sartorius / Biostat C10, D50
- Working vol. 200L, loadcell, cascade control
- 진탕배양기, 15L 발효기, 75L 발효기

### Bioreactor



비임상/임상시료 등 생물·의약품 생산을 위한 동물세포 및 바이러스 배양

- 주요사양
- Sartorius / Biostat Cultibag STR 200
- Working vol. 200L, Bioreactor(50L, wave type)

### Vial Filling machine



비임상/임상시료 등 완제의약품 생산

- 주요사양
- Inova / VFVM231
- 2,200vials/hr, 세병기, 터널멸균기, 캡핑기, 동결건조기

### CO2 incubator



비임상/임상시료 등 생물·의약품 생산을 위한 동물세포 및 바이러스 배양

- 주요사양
- Caron / 7400-25
- 708L, BSC, 현미경

### Freeze Dryer



동결건조 완제의약품 생산

- 주요사양
- Christ / Epsilon 2-60
- Ice capa : 60kg, 세병기, 바이알 충전기, 캡핑기

### Chromatography system



비임상/임상시료 등 생물·의약품 정제

- 주요사양
- GE / AKTA Process, Millipore / K-prime, GE / AKTA purifier 100
- Flow rate 6 ~ 600L/hr, Column(140, 300, 450, 600φ)

### High Speed Centrifuge



배양액 원심분리

- 주요사양
- Beckman / Avanti-J
- 8,000 rpm

### TFF system(UF/DF system),



생물·의약품 농축 및 버퍼 교환 공정, 비임상/임상시료 등 생물·의약품 정제

- 주요사양
- Sartorius / Sartoflow advanced
- Flow rate 2.4L/hr, Surface area : 0.1 ~ 0.5 m<sup>2</sup>, Sartocon 2 plus

### 한외여과기(TFF system, UF/DF)



생물·의약품 정제 공정 개발, 시료 농축 및 버퍼교환

- 주요사양
- Sartorius / Sartoflow advanced
- Flow rate 2.4L/hr, Surface area : 0.1 ~ 0.5 m<sup>2</sup>, Sartocon 2 plus



### 고성능액체크로마토그래피



공정연구, 비임상/임상시료 및 생물학적제제의 IPC, QC 시험 분석

- 주요사양
- Waters / Waters2695
- 0~10 mL/min, 5000 psi, UV/PDA detector, 전용 Oven 및 Autosampler

### 총유기탄소측정기



- 공정연구, 비임상/임상시료 및 생물학적제제의 IPC 시험 분석, 제조용수 모니터링

- 총유기화합물 분석, 제조용수 모니터링, Column 세척액 분석 등

- 주요사양
- Ionics Instruments / Sivers900
- 0.03ppb ~ 50,000ppb, 전용 Auto sampler

### 질소분석기



질소 및 조단백질의 함량 분석

- 주요사양
- FOSS / Kjeltac 2400
- 시료처리량 20개 / 40분, Scrubber, Digester

### 연구원 현황

지원 분야	담당자	대표연락처
생산지원		061-370-1331
품질관리		061-370-1321
연구개발		061-370-1342
기업지원		061-370-1305

## (재)전남바이오산업진흥원 천연자원연구센터



- 설립연도** 2009. 03. 개원(전남 장흥군 안양면 / 부지 17,000㎡, 건축 4,000㎡)
- 연구원** 32명
- 연구장비** 적외선원적외선 건조시스템 등 152종 330대
- 주요업무**
- (연구개발사업) 국가 R&D사업, 위·수탁 연구, 산학연공동연구
  - (기업지원사업) 창업·기술·마케팅 지원, 기업유치, 투자유치, 입주기업관리지원
  - (장비활용사업) 장비임대, 가공 및 생산지원, 성분분석 지원
  - (교육훈련사업) 장비기술교육, 지식재산 교육, 맞춤형 인력양성
- 입주현황** 37개실 운영 / 17사 입주

전라남도 장흥군 안양면 우드랜드길 288  
TEL : 061)860-2600, FAX : 061)864-7105  
<http://jinr.re.kr/main.php>

## 기업 지원사업

### 기업지원전략



※ 기업에 대한 기술자문, R&D지원, 교육 및 장비지원, 창업보육 및 마케팅 지원을 통해 지역 기업의 경쟁력을 강화하기 위한 원스톱서비스 지향

### 바이오메디컬 R&D 기반 글로벌 진출 사업(기업지원사업)

#### - 사업개요

- 사업기간: 2021. 4. ~ 2023. 12.
- 총사업비: 9,000백만원
- 사업내용: 중소기업 유망제품/소재의 해외진출 지원을 위한 R&D 기반 지원
- 지원내용: 비임상효력시험지원, 소재개발 및 표준화지원 시스템 지원, 바이오메디컬소재 GLP 규격/인증 시험지원 등

### 바이오활성제제 글로벌 경쟁력 강화사업(기업지원사업)

#### - 사업개요

- 사업기간: 2021. 7. ~ 2025. 12.
- 총사업비: 5,000백만원
- 사업내용: 중소기업 유망제품/바이오활성제제 제품의 글로벌 진출 지원
- 지원내용: 비임상효력시험지원, 바이오제제 안전성평가 및 표준화지원, 임상유효성평가지원, 인허가를 통한 마케팅 지원, 지식재산확보지원

## 기업지원 시설



천연물의약품원료 플랜트 생산시설



천연자원연구센터 천연물건조지원동



천연소재실용화창업보육센터



화장품 천연오일 원료추출 및 표준화 시설

### 천연물의약품원료 플랜트 생산시설

- 천연물의약품 원료 GMP 대량생산 가공 시설
- 추출농축기 2라인, 동결건조기 등 천연물원료 생산

### 천연자원연구센터 천연물 건조지원동

- 천연물 원재료의 효율적 생산/처리를 위해 규격화된 대량가공 시설
- 2021년 7월 26일 준공. 지역 생산 천연물 표준화 규격화 가공
- 천연소재실용화창업보육센터
- 바이오소재 예비창업 및 초기창업 제조기업 대상 창업보육지원시설

### 화장품 천연오일 원료추출 및 표준화 시설

- 특산자원을 활용한 국제규격 화장품 천연오일 원료생산 시설
- 2022. 2. 준공 / 2022. 10. 화장품천연오일 위탁생산 예정

## 연구장비 현황

# 적외선원적외선 건조시스템 등 152종 330대 보유

### 적외선원적외선 건조시스템



#### 원재료 건조 가공

• 주요사양

팔레트 공급컨베이어 로봇 건식세척 제수세척자동화 저열량 고속원적외선건조 색상선별 규격선별 정량계량 이물선별 시스템, 원료 자동슬라이서 및 자동다이스,

### 추출농축시스템 2라인



#### 천연물 의약품원료 원재료 추출 농축 가공

• 주요사양

추출기 5ton 4대, 여과시스템, 저장탱크 10ton 1대, 원심분리기 3ton/hr, 자연순환농축기 2대, 교반농축기 1대, 살균탱크 1ton 1대 0.5ton 2대

### 열풍건조기



#### 원재료 건조 가공

• 주요사양

건조실온도 50~80℃, 내부 크기 4.4×2.2×2.4, 고온용터보송풍기, 히터 380V 9kW 2대, 모터 380V ½HP 2대, 열풍건조기 19대, 이동형대차 4대 (22개 채반/대), 채반크기 660×500×50mm

### 동결건조기



#### 원물 또는 농축물 동결건조

• 주요사양

STS304재질, 크기 300kg, 세척시스템 적용, Validation 수행 장비, 건조물보호장치(Backfilling system) 장착, 멸균공기 투입)

### 추출농축시스템 1라인



#### 천연물 의약품 원재료 추출 농축 가공

• 주요사양

추출기 5ton 4대, 여과시스템, 저장탱크 10ton 2대, 원심분리기 3ton/hr, 자연순환농축기 2대, 교반농축기 1대, 살균탱크 1ton 1대 0.5ton 2대

### 분무건조기



#### 천연물 의약품 원재료 농축물 분무건조

• 주요사양

용량 10kg/hr, Air inlet temperature(chamber) 200℃ (Max 230℃) Heat consumption 46,000kcal/h, 세척시스템 적용, Validation 수행장비, Compressed air consumption (Pneumatic hammers) 0.25~5L/stroke(20℃, 7,600mmHg)

### 분쇄기



천연물 의약품 원재료 분쇄처리  
 • 주요사양  
 Co-mill Type, 3.75kW 220V, 용량 50~500kg/hr, STS304 재질, 1~1,705RPM control

### 혼합기



천연물 의약품 원료 혼합기  
 • 주요사양  
 Full Capacity 1,100L/850L, working Capacity 500L/400L, STS304 SS400재질, Motor power 7.5kW/5.5kW, 5~30RPM control

### 연구원 현황

지원 분야	담당자	대표연락처
일반문의, 창업보육센터	기업지원팀	061-860-2600
소재연구팀, 바이오활성제제 글로벌 진출 지원사업	이규옥 선임연구원	061-860-2624
의약연구팀, 바이오메디컬 R&D 기반글로벌 진출사업	오교녀 선임연구원	061-860-2612
기술연구팀, 천연물 건조지원동, 화장품천연오일 원료추출 표준화시설	김병록 선임연구원	061-860-2650
천연물 의약품플랜트생산시설	박성운 책임연구원	061-860-2642

## (재)전남바이오산업진흥원 해양바이오연구센터



**설립연도** 2007. 11. 연구원 개원(전남 완도 / 부지 8,817㎡, 건축 3,324㎡)  
**연구원** 19명  
**연구장비** 자동열성형진공포장기등 175종 192대  
**주요업무** - 산·학·연 공동기술개발, 시험생산, 마케팅 등 기업지원  
 - 해조류 및 전복 등 해양생물자원의 고부가가치 산업화  
 - 기업유치, 창업보육 등 해양수산관련 산업육성  
 - 해양바이오산업 인력양성 및 일자리창출 지원  
**입주현황** 6개실 운영 / 6개사 입주

전남 완도군 완도읍 농공단지 4길 21-7  
 TEL : 061)550-1704, FAX : 061)555-5241  
<http://www.jmbic.or.kr>

## 기업 지원사업

### (기업지원) 해양수산창업투자지원센터

- 사업기간/총사업비 : 2021. 1. ~ 2021. 12./ 1,600백만원

- 사업내용

- 창업기업의 성공적인 시장안착을 위한 기반구축 지원(수산창업아이템경진대회 및 시장 안착기업육성 등)
- 기업 성장주기별 맞춤형 종합 지원을 통한 기업육성 체계화(맞춤형간편식개발 및 중점 기업육성, 온라인유통지원 등)
- 국내외 COVID-19 대응 마케팅 전략수립 및 신시장 개척 강화(수출강소기업육성 및 수출상담회, 해외프로모션지원 등)
- 기업 단계별 기술교육을 통한 기업 역량강화(투자유치설명회 및 전문가기술교육 등)

### (기업지원) 해양수산벤처창업 일자리지원사업

- 사업기간/총사업비 : 2021. 4. ~ 2021. 12./ 107백만원

- 사업내용

- 코로나19 이후 비대면 유통 활성화에 따라 지역 중소기업의 온라인 유통 판로 대응역량 및 인적 자원 부족으로 비대면 유통판로 대응을 위한 디지털\* 인력의 안정적 확보를 위한 일자리지원(온라인 상품 등록, 물류배송 및 매출전산 관리, 비대면 고객지원 업무, 전산 자료 입력 등)
- 미취업 청년 및 여성을 채용하는 기업에게 인건비(국비 90%) 6개월간 지급 (1인 기준 인건비 202만원 이상 /월(지원금 181만원 + 기업부담 21만원 이상)

### (기업지원) 스마트특성화기반구축사업

- 사업개요 : 바이오메디컬산업 R&D기반 글로벌 진출 지원사업 1차년도

- 사업기간/총사업비 : 2021. 4. ~ 2021. 12./ 651백만원

- 사업내용

- 도내 기업수요 맞춤형 기술지원 신규 장비 구축 및 전문인력 양성 교육 운영
- 코스메틱 소재 원료 및 시제품, 완제품에 대한 생산/품질관리 해외 기준 가이드 라인 플랫폼 신규 구축 및 운영
- 천연물 유래 식의약품 GMP 생산지원
- 기업 맞춤형 스마트 코디네이트 시스템을 활용한 기술지원사업 운영

## 연구장비 현황

### 총 자동열성형진공포장기등 175종 192대 보유

#### 자동진공권체기(원형캔)



제품 개발에 따른 원형통조림 포장기계(100g, 400g)

#### 자동진공원형권체기(각관)



제품 개발에 따른 사각통조림 포장기계(200g)

#### 레토르트파우치 충전포장기



제품 개발에 따른 레토르트 파우치 자동 포장 (액상, 고형물)

### 자동열성형진공포장기



제품 개발에 따른 고급화된 진공포장 및 스키포장

### 급속냉동실



제품 개발에 따른 냉동가공품의 급속 냉동,  
최저온도 : -35℃

### 복식진공포장기



제품 개발에 따른 파우치 제품 포장용 (고형물)

### 엑스레이이물검출기



제품 개발에 따른 금속성, 비금속성 이물 검출용

### 동결건조기 (Freeze Dryer)



제품 개발에 따른 동결 건조

### 에어 스팀식 고온 고압 조리 및 멸균 장치



제품 개발에 따른 통조림 및 파우치 살균 및 멸균 장치

### 습식분쇄기



제품 개발에 따른 해조류 및 패류 습식 분쇄용

### 상징캔시머기



제품 개발에 따른 원형 PET용기 포장용

### 전자수분측정기



제품 개발에 따른 시료내 수분 측정용

### 고성능 액체크로마토그래피 (HPLC)



시험 연구에 따른 시료 분석용

### 회전 농축기



시험 연구에 따른 추출물 농축

### 초임계추출장치



시험 연구에 따른 시료내 생리활성물질 추출용

### 동결건조기



시험 연구에 따른 시료 동결건조

### 유도결합플라즈마 발광분광계



시험 연구에 따른 시료내 중금속 측정

### 연구원 현황

지원 분야	담당자	대표연락처
상품개발팀(생산)	박진우 연구원	061-550-1723
상품개발팀(생산)	김충혜 연구원	061-550-1725
연구개발팀(연구)	오태환 연구원	061-550-1713

# 녹색에너지연구원



- 설립연도** 2010. 05. 연구원 개원(목포 / 부지 11,525㎡, 건축 3,544.7㎡)
- 연구원** 96명
- 연구장비** 자외선/가시광선 분광광도계, 온도 프로파일러 등
- 주요업무**
  - 신재생에너지 연구개발 추진
  - 태양광, 풍력, 에너지신산업, 에너지 융합기술 개발
  - 에너지신산업 생태계 조성 및 활성화 촉진
  - 에너지+ICT 융합 기반 에너지신산업 연구, 에너지신산업 기업육성 및 지원추진
  - 전남 에너지정책 지원 및 경제활성화 기여
  - 지역상생 태양광발전소, 에너지자립마을 구축, 도민 에너지복지 지원

목포시 삼향천로 177  
 TEL : 061)288-1000, FAX : 061)287-8006  
<http://www.gei.re.kr>

## 기업 지원사업

### 전력에너지ICT 해외수출 지원사업

- 사업개요
  - 사업명: 전력에너지ICT 해외수출 지원사업
  - 사업기간: 2019. 04. ~ 2024. 03.
  - 주요내용: 전남에너지기업 대상 기술지원, 사업화 지원, 네트워크 지원 등을 통한 해외시장 진출을 위한 경쟁력 강화

### 전남 에너지신산업 상용화 프로젝트

- 사업개요
  - 사업명: 전남 에너지신산업 상용화 프로젝트
  - 사업기간: 2018. 11. ~ 2022. 12.
  - 주요내용: 도내 입주기업 또는 입주확약기업 대상 사업화 가능성이 높은 기업 제안형 상용화 R&D 과제지원

### 2021년 국가혁신클러스터사업(비R&D) 1.5단계

- 사업개요
  - 사업명: 지역혁신클러스터사업(비R&D) 1.5단계
  - 과제명: (전라남도)국가혁신클러스터육성(비R&D)
  - 사업기간: 2021. 01. ~ 2022. 12.
  - 주요내용: 전남 국가혁신융복합단지 내 입주기업 육성을 위한 에너지신산업 분야 연구과제 기획 및 글로벌 성장전략 수립 지원

### 2021년 광주전남 혁신도시이전 공공기관 연계협업사업

- 사업개요
  - 사업명: 광주전남 혁신도시 이전 공공기관 연계 협업사업
  - 과제명: 에너지밸리기업 R&D사업화지원사업
  - 사업기간: 2021. 01. ~ 2021. 12.
  - 주요내용: 에너지밸리 협약기업 대상 에너지신산업고도화·사업재편 지원·스타트업 지원 품목을 대상으로 R&D 사업화 지원



## 연구장비 현황

### 자외선/가시광선 분광광도계



- 시료의 반사율, 흡수율, 투과율을 측정할 수 있는 장비로서, 자외선, 가시광선, 근적외선 영역까지의 파장대에서 각 샘플의 데이터를 분석, 그래프화 또는 데이터화 하여 여러 분야에 적용 가능한 분석 장비임
- Multipurpose Large-sample compartment와 Integrating sphere set을 사용하면 고체 시료 측정이 가능하고 ASR시리즈(Absolute Specular Reflectance 측정 정밀도 보증 절대 반사 측정장치)로 고정밀 절대반사 측정도 가능함. 이외에 전자 냉열식 항온 셀홀더와 슈퍼 마이크로 셀홀더 등이 설치 가능함

### 온도 프로파일러



- 제품과 함께 로내를 통과하면서 제품이 전체공정을 거치는 동안 실제 온도를 모니터링하며 저장된 데이터는 인사이트 소프트웨어를 사용 분석 하여 공정을 최적화 하는데 필요한 수많은 정보를 제공.
- 온도관련 열처리 공정에서 제품에 정확한 온도를 얻는 것은 완제품 품질 향상 생산성 및 효율성 개선을 통한 에너지 절감 매우 중요.
- Fatapaq Q 18 로거는 튼튼하고 신뢰할 수 있으며 정확한 데이터 획득 회로+-0.5도의 정확도 가지며 테레메트리 사용이 가능함

### 페이스트 믹서기



- 안료, 도료/제약, 화장품/LCD Sealant 전자재료/OLED PDP/전자세라믹소재 (Glass Power / Ferrite / 산업용 잉크 / 코팅소재 등)
- 고점도 액상과 분말을 짧은 시간에 믹싱과 동시에 탈포처리가 가능
  - micro pore의 제거를 위한 vacuum type 개발
  - 작업상 세척 문제가 없으며, 사용 용기를 그대로 장착 사용 가능
  - PDP용 페이스트 및 LCD용 밀봉제(Sealant)의 균일 혼합과 탈포가 가능
  - 공전/자전 속도의 개별선택이 가능해 샘플의 최적 조건 설정 가능

### 태양전지 효율 측정 장치



다양한 형태의 태양전지 개발 셀 모듈의 성능 평가 및 다양한 기술을 적용하여 소자제작된 결정질 실리콘, 박막형 태양전지 중, 염료감응 CIGS의 광전변환 효율특성평가

### 적외선 분광기



- Digital Dynamic Alignment : 이동거울이 움직이면서 발생하는 거울의 미세한 흔들림을 고정거울이 실시간 보정해주는 방식으로 동일측정조건하에서 언제나 동일한 인터페로그램을 생성시켜줌.
- Integrated Five Scan Buttons : 장비외부에 5개의 버튼이 있어 샘플을 로딩한 후 컴퓨터로 가지 않고도 스펙트럼을 얻을 수 있음.
- Visible NIR MIR FIR 영역에서 고체 및 액체 및 기체의 정성/정량분석 샘플측정에서부터 결과분석 해석까지 수행가능
- 액체 고체 기체 Film gel, 정성/정량분석에 사용가능.

### 연구원 현황

지원 분야	담당자	대표연락처
기업지원사업	윤일권 팀장	061-288-1038
장비사용 문의	조건영 주임	061-288-1018
기타 통합문의	녹색에너지연구원 대표번호	061-288-1000

# 전남환경산업진흥원



- 설립연도** 2012. 12. 개원(전남 강진 / 부지 39,670㎡, 건축 8,233㎡)
- 연구원** 55명(정원 25 / 정원 외 30)
- 연구장비** 98종 1,171대
- 주요업무**
  - 환경신기술 R&D 및 사업화 추진, 산·학·연 연계 공동 기술개발, 환경기술 교류·이전 지원
  - 수질·폐기물·실내공기질 측정전문기관을 통한 분석 지원
  - 비점오염 실증단지를 활용한 시제품 효율성 평가 및 기술 컨설팅
  - 창업 보육, 수출 지원 등 도내 환경기업 지원 및 환경산업 육성
- 입주현황** 19사 입주 25개실 운영

전라남도 강진군 성전면 강진산단로 1길 1  
 TEL : 061)430-8315, FAX : 061)434-9454  
<http://jeipi.or.kr/>

## 기업 지원사업

### 연구개발사업

- 환경기술 실용화 기술개발 및 애로기술 공동개발
- 환경기술 R&D(연구개발) 및 사업화 추진
- 산학연 연계 및 공동개발을 통한 기술개발 지원
- 산업체 온실가스 목표관리제 지원
- 이산화탄소 저감 처리기술 개발사업
- 기술개발 환경기술교류 이전 및 교육지원

### 환경측정분석사업

- 측정검사장비 구축·운영 및 측정 분석사업
- 수질·폐기물·실내공기질 측정·분석에 관한 사항
- 환경기술 실증시험 및 시설관리
- 환경신기술 인증/검증시 운전 및 컨설팅 지원
- 환경기술 해외인증대행, 인증정보에 관한 사항

### 기업지원사업

- 기업지원 프로그램 개발 및 운영
- 환경산업 유관기관 협의회, 지원사업 운영
- 환경산업체 창업보육 및 마케팅 지원, 입주기업 관리 및 사업화 지원사업
- 환경산업육성 및 일자리·창업지원 프로그램 등 국고과제 운영
- 기술교류 및 사업화 등 기업지원 및 국내외 환경시장 정보 조사·분석

## 연구장비 현황

가스크로마토그래피 등 98종 1,171대

### 자동원소분석기 (EA)



- C, H, N, S의 양(%)을 결정하여 미지물질의 분자식에 관한 정보, 기지물질의 순도 확인 등 정량분석
- 고분자 등의 C,H,O,N,S 분석, 열량, 단백질 함량 분석

### 총유기탄소분석기 (TOC Analyzer)



- 먹는 물, 지표수, 지하수, 해수, 산 (acids), 발전용수, 보일러용수, 터빈 냉각수, 반도체 세척수 (rinsing water), 주사용수(약품), 정제수

### 다성분 수질분석기 (TN/TP Analyzer)



- 총인, 총질소 분석
- 영양염(질산성질소, 아질산성질소, 암소니아성질소, 인산인, 규산규소 등) 성분분석
- 토양해양분야 및 일반적인 수질분야에 적용

### 유도결합플라즈마 질량분석기(ICP-MS)



- 중금속 함량 측정, 식품에 포함된 유해금속 성분 함량 측정, 암석중의 주성분, 미량원소 및 희토류 원소 분석, 해수중 미량 중금속 분석, 철강, 비철금속, 오염재료 등 공업재료 분석 등

### 유도결합플라즈마 방출광도계(ICP-OES)



- 무기 및 유기화합물내의 미량 및 주성분 원소의 정량 분석 (환경시료, 암석 및 퇴적물, 금속 및 비금속, 해수 및 폐수 중 금속, 생물체내 중금속 분석)

### 원자흡광분광광도계(AAS)



- 환경 및 지질 시료, 화학, 금속, 무기재료 중의 미량 원소 분석

### 고분해능 가스크로마토그래피 (GC-HRMS)



- 유기인계 농약성분 중 다이아지논, 파라티온, 이피엔, 메틸디메톤 및 펜토에이트 정량분석
- 유기인계 농약 분석, PCBs 정량분석, 수중의 유기염소계 정량분석

### 가스 크로마토그래피 탠덤 질량분석기 (GC-MS/MS)



화학, 식품, 환경, 수질, 제약 등 휘발성 유기물의 정성 및 정량 분석

### 액체 크로마토그래피 질량분석기 (LC-MS/MS)



미지 물질의 분자량 확인 및 미량 물질의 선택적 정량 잔류 농약 분석, 천연물 분석, Metabolite 분석

### 가스 크로마토그래피 (GC-ECD/NPD/FID)



- 전자포획형검출기(ECD) : Halogen화합물, nitro화합물 등 잔류농약 분석
- 인 검출기(NPD) : 인(P) 유기화합물, 카르빈산 에스테르계 잔류농약 분석
- 불꽃 이온화 검출기(FID) : 비활성 기체의 유기물을 분석

### 이온 크로마토그래피 (IC, IC-MS)



미량 이온성 물질, 무기 양·음이온의 정성 정량분석(~ppb level) 전이금속의 산화수, 유기산 및 거대 생화학물질의 정량분석 (elected ionizable Organics, Biological Organics. 용수, 폐수, 고체 폐기물 등)

### 헤드스페이스 가스 크로마토그래피 (HSS-GC/MS)



유기, 무기 및 생체 물질의 정성 및 정량 분석.  
수질·폐기물 내 휘발성 유기화합물 등을 분석.

### 전계방출형 주사전자현미경 (FE-SEM)



- 금속 및 세라믹스의 표면 관찰, 반도체 기판 위 증착 박막 두께 관찰
- 고분자의 형태, 크기, 표면형상 및 구성원소 분포 확인
- 지질분야 : 후방산란전자를 이용한 compo/topo 사진촬영

### 연구원 현황

지원 분야	담당자	대표연락처
연구개발	상하수도공학박사 송근관	061-430-8302
	환경공학박사(무기분석) 이재춘	061-430-8380
환경측정	환경공학박사(수처리) 변석중	061-430-8303
	환경공학박사(폐기물) 서동천	061-430-8340
	환경공학박사(비점오염) 차성민	061-430-8350
	환경공학박사(비점오염) 이승원	061-430-8351
경영컨설팅	경영학박사 양영환	061-430-8310
환경측정분석 (수질·폐기물·실내공기질)	김선희 연구원	061-430-8346

### 퍼지앤티랩 가스 크로마토그래피 (P&T-GC/MS)



유기, 무기 및 생체 물질의 정성 및 정량 분석.  
수질·폐기물 내 휘발성 유기화합물 등을 분석.

## 목포수산물지원센터



<b>설립연도</b>	2015. 06. 센터 개원(목포시 연산동 / 부지 14,776㎡, 건축 9,736㎡)
<b>연구원</b>	21명
<b>연구장비</b>	HR-GCMS 등 162종 345대
<b>주요업무</b>	- 수산물가공생산사업(위탁가공 및 시제품 생산) - 기능성수산물연구개발사업(제품연구개발 및 품질관리) - 식품 시험 · 검사기관 운영 - 창업·보육인력양성사업(전문인력양성 등) - 일자리 지원 및 기업 산업화지원 사업(비R&D)
<b>입주현황</b>	20개실 운영 / 16사 입주

전남 목포시 교하대로 719번길 52  
 TEL : 061-276-1671, FAX : 061-276-1673  
<http://www.mokpoabo.kr>

### 기업 지원사업

#### 공동 R&D

- 목포어묵 세계화 기반구축 및 육성 전략(전라남도, 목포시)
- 수산물 거점단지 역량강화 사업(해양수산부)
  - ※ 부재 : 수출전략형 김 가공산업 육성
- 지역수산물 활용 수산물개발(진도군 수협)

#### 공동 비R&D

- 전남 해양수산물창업투자지원센터 사업(해양수산부)
- 중소기업 창업보육센터 지원사업(목포시)

#### 인력양성

- 목포시 지역주도형 청년일자리사업(행정안전부)
- 신안군 지역주도형 청년일자리사업(행정안전부)
- 여성과학기술인 R&D경력복귀 지원사업(한국여성과학기술인육성재단)

#### 시험생산

- 시제품 생산 및 시설·장비이용 지원

#### 시험인증

- 식품 시험 · 검사기관(식품의약품안전처 제144호) 운영  
 (식품검사항목 : 이화학·미생물분야, 고령친화식품 물성검사)

## 연구장비 현황

총 HR-GCMS 등 112종 280대 보유

### 고분해능가스마토그래피질량분석기 (HR-GCMS)



다이옥신 등 환경오염물질 미량 분석

### 가스크로마토그래피 질량분석기(GC-MS/MS)



수산물에 존재하는 잔류농약 및 미세 물질에 대한 분석

### 가스크로마토그래피 질량분석기 및 휘발성유기화합물분석기(GCMS, Purge&Trap)



유·무기 화합물 분리, 분자구조 확인 등 휘발성 유기화합물 분석

### 유도결합플라즈마 분광광도계 질량분석기



식품 및 수산물에 존재하는 미량 중금속 분석

### 유도결합플라즈마 분광광도계



각종 시료의 중금속 및 무기성분 정성·정량분석

### 액체크로마토그래피 텀덤질량분석기(LC-MSMS)



시료에 대한 미량 정성·정량 및 잔류농약 분석

### 액체크로마토그래피 (HPLC)-DAD, FLD & Post



각종 유기화합물의 정성 및 정량 & 카바메이트계 살충제 분석  
(문의처) 061-276-1671

### 분취크로마토그래프



유기물질, 고분자 및 고분자첨가제 분리 및 추출

### 미생물발효기



대규모 미생물 배양

### 정제용 컬럼크로마토그래피



각종 유기화합물의 정성 및 정량 분석

### 추출농축기



일정 온도와 압력을 유지시켜 추출하고, 추출된 액을 일정한 온도와 압력으로 수분을 강제로 환류 냉각장치로 유입시키고 액을 농축

### 푸리에변환 적외선 분광분석기-현미경(FT/IR-Microscope)



수산물 미세플라스틱 분석 장비

### 분무건조기



용액이나 액상원료에서 분립상으로 건조

### 전자동미생물동정장치



시료의 미생물의 전자동 동정

### 동결건조기



원료의 동결건조, 분리한 균체 및 생물공정 제품 열변성 없이 건조

### 진공건조기(1,000kg)



진공에 의한 건조 시스템으로 저온에서 건조

### 연구원 현황

지원 분야	담당자	대표연락처
연구기획팀	윤영승 책임연구원	061-276-1671
연구기획팀	이록경 주임연구원	070-4284-9960
실용화사업팀	정재천 선임연구원	061-276-1674
실용화사업팀	김은호 주임연구원	070-4284-8614
생산경영관리팀	김형균 책임연구원	061-276-1672
생산경영관리팀	김보섭 주임연구원	070-4285-8571

## 한국기계전기전자시험연구원



**설립연도** 2020. 03. 곡성청사 개원(전남 곡성 / 부지 29,623㎡, 건축 7,818㎡)  
**연구원** 32명  
**연구장비** 250MVA직류단락차단시험시스템 등 85종 133대  
**주요업무** 대 전력 분야- 차단기, 개폐기, 퓨즈, 전선 등 전력기자개 시험평가  
 지역기업지원- 기계/전기/전자 성능평가 및 기술용역, Q-Mark, 인증심사 등  
 연구용역- 국책과제, 지역 및 정부 연구과제(R&D) 유치 및 수행  
 계량검정- 전력량계, 주유기, 저울 등 부피 및 질량 검정

곡성청사 : 전라남도 곡성군 오사면 오산로 940  
 TEL : 061-362-7903, FAX : 061-362-7801  
<http://www.ktc.re.kr>



## 기업 지원사업

### 전력·에너지 산업벨트 형성 및 지역산업 활성화

- 광주·전남 지역 전력·에너지 산업 활성화 및 지역 균형 발전 도모
- KTC 충청권/영남권/호남권 클러스터 구축을 통한 광역 거점 마련
- 빛가람에너지밸리(나주) 조성과의 연계한 산업 육성 및 경쟁력 확보
- 산학연클러스터 조성을 통한 지역 산업 특화 및 고용창출



### 전력기자재 전문시험단지 구축 전략

- (Vision) 국내 최고의 전력·에너지 시험서비스 기관 입지 확보
- (Mission) 국제적 수준의 전력기자재 시험평가 인프라(장비, 인력 등) 구축



### 전력기자재 주요 시험 항목 및 용량

- 단락시험: 발전기를 이용하여 공인된 국제규격에 따라 고장전류를 모의
- 장비명 : 250MVA 직류단락차단시험시스템
- 시험용량

시험종류	시험전압		시험전류 최대	시험책무
	최소	최대		
직류 단락시험	100 V	3,600 V	110 kA	O-t1-CO-t2-CO-t3-CO
교류 단락시험	100 V	2,700 V	100 kA	
단시간시험	-	-	100 kA	1 s
교류 부하개폐시험	100 V	2,700 V	10 kA	O 또는 CO
직류 부하개폐시험	100 V	3,600 V	10 kA	O 또는 CO

### 부하개폐시험 : 상용전원을 이용하여 부하개폐(투입 및 차단) 성능을 검증

- 장비명 : AC/DC 부하개폐시험설비
- 시험용량

구분	시험 전 압			시험전류	통전 시간	회로특성
	최소	최대	조정범위			
직류	122 V	2,000 V	56개전압/5% Step	4,000 A	0.5 s	(시정수) 1 ~ 15 ms
교류	90 V	1,480 V	56개전압/5% Step	4,000 A	0.5 s	(역율) 0.35 ~ 0.95

### 온도상승시험: 정격전류를 통전시켜 규정된 온도상승 한도를 검증

- 장비명 : AC/DC 온도상승시험설비
- 시험용량

시험종류	시험전류	측정채널
직류 온도상승시험	최대 6,500 A	최대 60 채널
교류 온도상승시험	최대 8,000 A	

## 연구장비 현황

### 250MVA 직류단락차단시험시스템 등 85종 133대 보유

#### 250MVA 직류단락차단시험시스템



- 국내 최초 1,000 V 이상 DC 단락시험 가능  
발전기를 이용하여 AC/DC 전력기기에 대한 고장전류 모의
- 주요사양
  - 발전기 용량 : 250 MVA
  - 최대 시험전압 : (AC) 2,700 V (DC) 3,600V
  - 최대 시험전류 : (AC) 100 kA (DC) 110 kA
  - 부하개폐 : 10 kA

#### AC/DC 부하개폐시험설비



- 상용전원을 이용하여 AC/DC 전력기기에 대한 부하 개폐  
(투입 및 차단) 성능을 검증
- 주요사양
  - 최대 시험전압 : (AC) 1,480 V (DC) 2,000V
  - 최대 시험전류 : (AC) 4,000 A (DC) 4,000 A
  - 통전시간 : 0.5 S @ 4,000 A
  - 회로특성 : (시정수) 1 ~ 15 ms  
(역율) 0.35 ~ 0.95

#### AC/DC 온도상승시험설비



- AC/DC 전력기기에 정격전류의 일정 시간 동안 온도가 포  
화 되는 온도상승 한도를 검증
- 주요사양
  - 직류 최대 시험전류 : 6,500 A
  - 교류 최대 시험전류 : 8,500 A
  - 온도측정 채널 : 60ch

#### 임펄스시험기



- 지정된 극성과 진폭 및 파형을 가진 비주기성 과도 전압을  
인가하여 절연성능을 검증, IEC 60060-1, IEC 60060-4-  
5, IEC 60439 등 규격 대응
- 주요사양
  - 전압(1.2/50  $\mu$ s) : 20 kV 이상
  - 내부저항 : 500  $\Omega$
  - Polarity : Positive, Negative, Alternate
  - Rise time : 1.2  $\mu$ s
  - Half time value : 50  $\mu$ s

#### 12kV 절연분석시스템



- 12 kV 이상 가변주파수 시험전압으로 절연전압, 정전용량, 역  
률 등을 측정, 절연 성능 검증 및 제품 신뢰성 특성 검증을 위한  
필수 분석 장비
- 주요사양
  - Output Voltage : 최대 12 kV
  - Output Power : 3.6 kVA
  - Output Frequency : (45 ~ 70) Hz @ 12 kV
  - Measuring : Capacitance, Inductance, Power factor,  
Dissipation factor, Watt Loss

#### 직류절연내력시험기



- 직류의 고전압을 인가하여 electrical switchgear, cables,  
motors, generators, 보호기기 등의 절연 특성(내력)을 평가
- 주요사양
  - Output Voltage/Current : (0~ 160) kV/5 mA
  - Output Ripple : 2 % 이하
  - Continuous Capacitive Charging : 5 mA
  - Internal Discharge Device : 12 kJ

#### 전선수직불꽃시험기



- Flexible cord & fixture wire, Thermoset-insulated  
wire and cable, Thermoplastic  
insulated wires and cables, Service-entrance cables  
등 화염지속여부, 크라프트지 점화 및 코튼의 점화여부로  
난연 성능을 평가
- 주요사양
  - 적용규격 : UL 1581 (FT 1, Cable Flame, VW-1 등)

## 수직난연화재장치



트레이에 수직으로 설치된 케이블에 화염을 인가하여 화염 이동 거리 및 연기의 광학 밀도를 측정  
UL 1685, IEEE 1202 등 시험규격 대응

• 주요사양

- Gas supply : Propane/Air, Nom. 70 000 Btu/h
- Exhaust duct flow rate : (0.65 ± 0.05) m<sup>3</sup>/s
- Test cable length : (2.4 ± 0.1) m
- Test duration : 20 min

## 연구원 현황

분야(소속기관 기준)		담당자	대표연락처
대전력평가 센터	총괄	이영주 센터장	061-362-7903
	차단기, 개폐기, 퓨즈 등	박지훈 전문위원	061-362-7906
	전선, 케이블	이정기 연구원	061-362-7806
		김정식 연구원	061-362-7802
	성능평가(전기전자 분야)	노상원 책임연구원	062-416-5024
성능평가(기계분야)	이승철 선임연구원	062-416-5023	
계량검정	총괄	김남중 본부장	062-416-5020
호남본부	전력량계, 주유기, 저울 등	김성률 책임연구원	062-416-5022

중소기업 기술향상을 위한

## 연구기관 활용 길잡이

---

광주·전남지역  
연구기관 모음집

발행일 : 2021. 10

발행처 : 광주·전남지방중소벤처기업청

제작 : 제품성능기술과

<http://www.smba.go.kr>