

## 연구분야 및 주요 연구성과

첨단생산장비연구본부

에너지기계연구본부

나노융합기계연구본부

환경시스템연구본부

기계시스템안전연구본부

대구융합기술연구센터

부산기계기술연구센터

# 첨단생산장비 연구본부

산업현장이 더 스마트해지도록  
첨단 기계기술을 개발합니다.

초정밀 가공 및 패턴닝, ICT 융합 기술 등을 바탕으로  
마이크로미터의 정밀도를 가지는 제품을 생산하기 위한  
연구를 진행하고 있으며, 이를 통해 차세대 가공시스템,  
반도체 등 다양한 산업의 핵심 장비기술을 개발하고 있습니다.

## 초정밀시스템연구실

- 초정밀 가공장비 및 공정기술
- 융복합 디바이스 제조장비 및 공정기술
- 생산장비 ICT 융합 및 지능화기술



## 인쇄전자연구실

- 플기반 연속생산시스템 설계, 제작 및 제어 요소기술
- 프린팅/코팅/패터닝 공정 및 장비기술
- 유연/신축 인쇄전자소자기술

## 광응용기계연구실

- 레이저/전자빔 가공 기술 및 가공시스템 (제어, 광학모듈) 기술
- 레이저/전자빔 기반 측정 및 진단
- 레이저 가공공정 스마트 설계 기술

## 로봇메카트로닉스연구실

- 협동로봇 및 인간-로봇 협력 기술
- 양팔로봇 및 조립자동화 기술
- 고효율 구동장치 및 센서기술





# 에너지기계 연구본부

미래를 위한  
에너지기계기술을 연구합니다.

미래 에너지 기술 확보를 위하여 산업용 에너지 시스템,  
플랜트의 고성능화/신뢰성 확보를 위한 공정 및 안전기술을  
개발하고 있습니다. 또, 유체기계 및 열유체 기계부품  
개발을 비롯해 극저온 냉각시스템을 개발하고 있으며  
LNG 및 극저온 기계에 대한 시험인증을 수행하고 있습니다.

## 에너지변환기계연구실

- 극저온 냉동 및 액화기술
- 고효율 유체기계기술
- 가스터빈 사이클 및 냉각 기술



## 열시스템연구실

- 고효율 열에너지 시스템 기술
- 고효율 히트펌프 및 공기조화 시스템 기술
- 열교환기, 반응기, 밸브,  
센서/액추에이터 등 핵심기계 기술
- 가스플랜트, 발전플랜트 등  
에너지 플랜트 공정기술

## 에너지플랜트안전연구실

- 플랜트 안전 설계 및 안전 설비 기술
- 플랜트·신재생에너지 융합 시스템 안전 기술
- 플랜트 Big Data 및 ICT 융합 기술

## LNG·극저온기계기술시험인증센터

- LNG·극저온 기자재 성능시험 및 평가기술
- KOLAS 및 공인 인증 시험 수행
- LNG 및 극저온 관련 기술 연구
- 극저온 기자재 제작, 판매 기업에  
대한 기술 지원





# 나노융합기계 연구본부

나노와 기계가 만나,  
새로운 산업의 기반을 마련합니다.

나노융합기반 원천기술 및 핵심기술을 개발하고 상용화를 위한 연구를 수행하고 있으며, 이를 차세대 에너지 전자소자 등에 적용해 미래 신산업으로 성장시키고 있습니다.

## 나노공정연구실

- 나노-마이크로 패턴의 기계적/광학적/화학적 가공 기술
- 나노-마이크로 표면구조체 성형 및 패키징 기술
- 대면적 나노 임프린트 공정 및 장비기술
- 나노-마이크로 공정 기술의 전기전자, 광 및 바이오 소자 응용기술



## 나노응용역학연구실

- 나노구조체의 측정/해석/설계/평가 기술
- 나노구조체 전사 기반의 메타물질, 신축/유연 소자 구현 기술
- 나노구조체 기반의 소재 및 소자 응용기술

## 나노자연모사연구실

- 자연의 나노구조 및 특성 원리 규명
- 나노구조체 기반 기능성 표면 제작기술
- 나노기반 인공감응 시스템 기술
- 나노소재 기반 생체조직공학 장비 및 공정기술



# 환경시스템 연구본부

지구를 위한  
친환경 기술개발에 앞장섭니다.

미세먼지, 신기후체제 등 환경이슈 대응을 위하여  
고효율·청정화 환경 기기 및 시스템 기술을 연구하고 있습니다.  
이를 위해 플라즈마, 집진 등과 관련된 환경기기 원천기술을  
보유하고 있으며, 친환경 고효율 발전시스템 개발을  
목표로 하고 있습니다.

## 환경기계연구실

- 정전기 이용 초미세먼지/유해가스 처리 및  
청정 환경시스템기술
- 석탄 및 신재생에너지 발전시스템  
유해가스 처리기술
- 폐수 및 정수 고도 수처리 기술



## 청정연료발전연구실

- 바이오매스의 급속열분해를 통한  
바이오원유 제조기술
- 저공해 발전용 가스터빈 연소기 개발
- 연료전지 하이브리드 시스템 및 BOP 기술
- 기후변화 대응 농업 에너지 시스템 기술

## 그린동력연구실

- 신개념 및 신연료 동력시스템기술
- 엔진 유해 배기 후처리기술
- 엔진 연료시스템 핵심부품기술
- 고효율 열동력 기계장치기술

## 플라즈마연구실

- 플라즈마를 이용한 에너지 환경 기술
- 대면적/고속 플라즈마 표면처리 기술
- 신재생에너지/차세대소자 플라즈마  
공정·장비기술





# 기계시스템안전 연구본부

크고 복잡한 기계 시스템에도  
안전과 신뢰를 더합니다.

안전성 및 신뢰성 높은 기계 시스템 개발을 위해  
대형 복합 기계시스템의 설계와 엔지니어링 핵심 요소기술,  
통합시스템 기술 등을 연구하고 있으며  
이를 다양한 분야에 상용화시키기 위해 노력하고 있습니다.

## 시스템다이나믹스연구실

- 음향/소음, 진동/충격 해석 및 평가기술
- 회전기계 다이나믹스 및 윤활 요소기술
- 진동에너지 하베스팅 기술
- 기계시스템 상태감시/진단 및 예측기술
- 합정 통합생존성 향상 기술



## 인공지능기계연구실

- 인공지능 기계시스템 응용기술
- 비정형 작업 및 협업 제어기술
- 전기동력응용시스템 기술
- 자기부상/선형추진 응용기술

## 스마트산업기계연구실

- 주변환경 인지 기술, 자율주행기술
- 건설기계/농기계 자율작업·작업안전 기술
- 첨단 해석기술, 안전성 평가 기술
- 가상현실 기반 기계시스템 설계기술
- 고속, 경량 드라이브트레인 기술

## 신뢰성평가연구실

- 신뢰성평가 시스템 개발 및 지원
- 가속수명시험/고장분석 및 예지/시스템 신뢰도 예측 기술
- 성능, 내환경성, 안전성, 수명 평가
- 신산업 제품 수명주기 전반에 대한 신뢰성 향상 기술지원



# 대구융합기술 연구센터

의료기계 기술로  
국민의 삶이 더욱 윤택해집니다.

국민 삶의 질 향상을 목표로, 의료기계 및 지원로봇 분야를 연구하고 있으며, 정부가 추진 중인 첨단의료복합단지 및 광역권 선도사업 육성정책, 기계산업 특화지역 육성에 중요한 역할을 담당하고 있습니다.

## 의료기계연구실

- 현장 고속진단 전자동 장비 핵심기술
- 분자진단용 일체형 카트리지 설계 및 미세유체 제어기술
- 바이오칩 및 바이오센서 설계·제작기술
- 원격 의료영상진단 시스템 기술



## 의료지원로봇연구실

- 재활/수술 로봇을 위한 메커니즘 및 구동모듈 기술
- 인체-기기 인터페이스 기술
- 교통약자를 위한 맞춤형 이동수단 기술
- 생체신호를 이용한 재활 및 스포츠 기기 기술

## | 주요 연구성과 |



### 로보틱 원격 초음파 진단시스템

의료 소외지역 환자가 원격으로 전문의의 초음파 영상진단을 받을 수 있는 의료로봇 시스템 개발



### 하지 절단 환자를 위한 발목형 로봇의족

경량화와 함께 발목 관절의 토크 및 각도를 제어함으로써 자연스러운 보행이 가능한 발목형 로봇의족





# 부산기계기술 연구센터

동남권 주력산업의 기술고도화를 통해  
보다 나은 미래를 열어갑니다.

부산기계기술연구센터는  
동남권 주력산업의 기술고도화 및 신산업 창출을 위한  
연구개발 및 기업지원을 목적으로 설립되었습니다.  
레이저가공기술, 자동차부품기술, 원전기기안전기술 등을  
지역기업에 보급하고, 시험인증 지원을 수행함으로써  
기계부품소재산업의 고(高)부가가치화를 달성하고자 합니다.

## 레이저기술산업화연구단

- 레이저 공정기술 개발
- 레이저 광학 모듈 및 시스템 설계
- 기업지원 및 성과확산

## 자동차부품산업화연구단

- 자동차 부품 글로벌 인증
- 엔진 최적화 설계기술
- 차체 및 부품경량화 기술

## 원전기기검증연구단

- 원전 안전성 기기의 설계, 검증, 안전성 평가 기술
- 원전 해체와 방사성 폐기물 관리 관련 기계기술



## | 주요 연구성과 |



### 경량금속, 복합소재 및 이종재료의 레이저 접합 가공기술 확보

고출력 레이저를 이용한 경량금속, 복합소재 및  
이종재료의 레이저 접합 가공기술 개발 및 확보



### 레이저 가공기술 보급·근접 기술지원 기반구축

고출력 레이저 가공기술 산업화를 통한  
맞춤형, 차별형 기술 보급과 주력산업의 근접 기술지원 제공







[www.kimm.re.kr](http://www.kimm.re.kr)

34103 대전광역시 유성구 가정북로 156

| TEL | 042-868-7114 | FAX | 042-868-7824