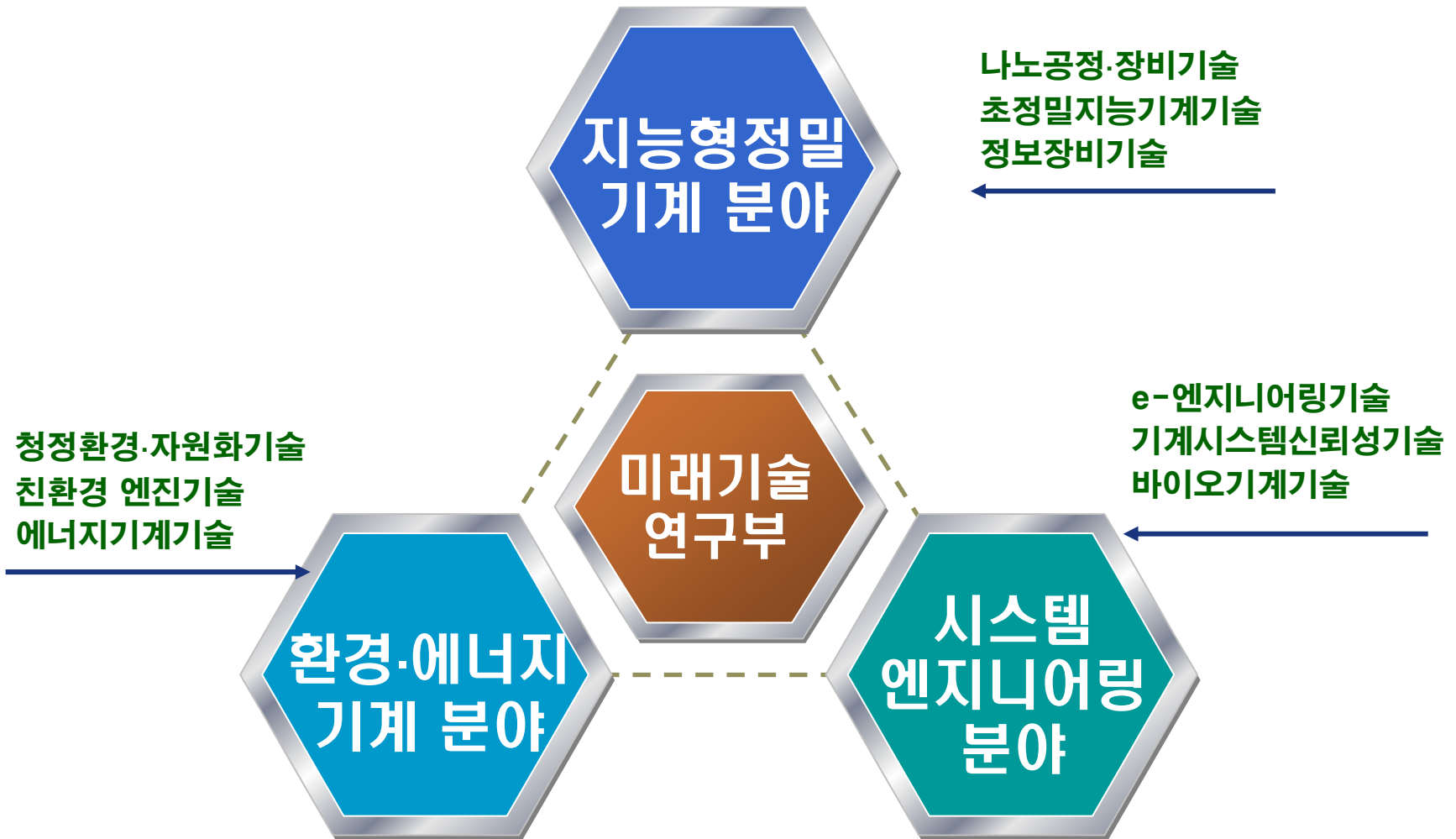


전문화분야 소개



한국기계연구원
KOREA INSTITUTE OF MACHINERY & MATERIALS





지능형정밀기계 분야

나노공정·장비기술

나노공정·장비기술은 나노기술을 기반으로 나노미터 스케일의 형상과 밀리미터 혹은 마이크로 단위의 미소기계 및 부품생산을 위한 공정, 장비 및 측정평가 기술분야임.

- 나노급 초정밀 미세 기계가공 기술
- 나노급 성형 기술
- 극미세 레이저 마이크로 머시닝 기술
- 나노패턴 가공 및 측정용 다기능 나노 프로브 기술
- 나노임프린트 공정 및 장비 기술
- 자동차 부품 일체화 기술
- 마이크로/나노 구조물 강도설계 및 기계적 물성, 신뢰성 평가

초정밀지능기계기술

첨단 제조 장비인 차세대 반도체장비, 초정밀 공학 장비, 지능 로봇시스템 등의 개발 체계 구현을 위한 핵심 기술인 초정밀/초미세/지능화 분야를 일류화하는 기술 분야임.

- 나노급 초정밀 위치결정 기술
- 초정밀/초미세 5축 복합가공기 핵심 요소 기술
- 대면적 미세형상 복합 가공기 기술
- 전자빔 응용 초미세 가공기 기술
- 차세대 Micro factory 시스템 기술
- 차세대 폰 카메라 조립·평가용 지능형 정밀시스템 기술
- 7세대 FPD 대응형 분할식 투영 노광장비 기술
- 고강성 병렬형 로봇의 설계 기술
- 초정밀 운동용 로봇 메커니즘 설계 기술

정보장비기술

정보 디스플레이 장치(E-paper, E-Textile), 정보 유통장치(RFID), 정보 저장장치 등 정보를 생성, 가공, 저장, 전달하는 장치와 이러한 각종 정보 장치를 생산하는 핵심부품 및 장비를 구현하는 기술분야임.

- Roll-to-Roll and Inkjet 프린팅 기술
- 레이저/전자빔 응용 용접, 표면처리 기술
- 레이저 미세 패터닝 기술
- 전자부품 마이크로 접합 및 패키징 기술
- 기전응용 시스템 기술 (유도가열 기술)
- 스마트 액추에이터/센서 기술
- 반도체 정밀세정용 오존 기능수 공정 기술
- 디지털 3차원 실물복제 기술
- 첨단 산업기계 핵심 부품 및 시스템 기술

개요

핵심연구활동분야



환경·에너지기계 분야

청정환경·자원화기술

친환경엔진기술

에너지기계기술

개요

폐기물과 대기 등의 환경규제강화 및 배출오염부담금 제도 등을 극복할 수 있는 배출 오염물이 제로에 근접하는 환경기계 장치 및 시스템 기술 분야임.

점점 더 강화되고 있는 배출가스 규제를 만족하고 깨끗한 공기와 쾌적한 환경을 보장하는 저공해 또는 무공해 엔진 개발 기술 분야임.

고유가 및 기후변화협약에 대응 가능한 신·재생에너지 및 에너지 절약과 관련된 고효율 기계기술 분야임.

핵심연구활동분야

- 폐기물 처리 및 신연소 기술
 - 폐기물 열분해, 용융 및 수소 변환
 - RDF 제조 기술
 - 제로에미션을 위한 신연소 기술
- 환경 및 에너지 플라즈마 기술
 - 플라즈마 수소 변환기
 - 플라즈마 가스처리 시스템
- 에어로졸 입자 기술
 - 환경 에어로졸 입자 제어 및 집진
 - 나노 입자 및 CNT 생성, 제조
- 수소 및 연료전지 기술
 - 수소 및 연료전지 시스템 통합 기술
 - 수소/연료전지 시스템 BOP 기술

- 신형식 엔진연소 기술
 - 예혼합압축착화(CAI) 기술
 - 디젤 대체 청정연료(GTL, DME) 연소 기술
 - 수소연료시스템 및 엔진적용 기술
- 유해배출물 후처리 기술
 - 디젤 PM 및 NOx 동시저감 기술
 - 디젤 극미세입자 측정 및 저감 기술
- 청정가스연료 기술
 - LPG액상분사용 연료펌프 및 연료분사기 기술
 - 바이오가스 혼소 및 전소형 엔진기술
 - 수소연료 혼소 및 전소방식 기술

* 혼소:combustion

- 첨단 에너지 기술
 - 신·재생 에너지 기술
 - 에너지 발생 및 변환 기술
 - 에너지기계 고효율화 기술
- 에너지·환경 안전 기술
 - 에너지기계 신뢰성 평가 기술
 - 원전기기 안전성 평가 기술
- 마이크로 에너지 기술
 - 마이크로 동력발생 기술
 - 마이크로 냉각 기술
 - 마이크로 유체소자 기술



시스템엔지니어링 분야

e-엔지니어링기술

기계시스템신뢰성기술

바이오기계기술

개요

전통적인 엔지니어링기술에 IT기술을 접목한 새로운 패러다임의 엔지니어링 기술로서 온라인/개방/분산 환경의 컴퓨터 네트워크 상에서 제품개발을 수행하는 기술 분야임.

구조물·기계 시스템의 안전·신뢰성 확보 및 재난 예방에 필요한 설계 및 평가 기술을 개발하고 평가업무를 수행하는 분야로 산업계 지원, 국가 기간시설물의 안전성 확보 등 적용 범위가 넓은 기반 기술임.

기계기술을 기반으로 BT기술을 실용화/산업화하는데 필요한 첨단기술 분야로서, 국민의 건강한 “삶의 질” 향상과 국가산업을 혁신할 수 있는 차세대 성장이 유망한 고부가가치 산업에 근간이 되는 기술임.

핵심연구활동동분야

- e-엔지니어링 통합 프레임웍 기술
- 기계/구조물의 정/동역학 성능해석 기술
- 기계/구조물 사이버 설계/엔지니어링 기술
- 인터넷 기반 설계/엔지니어링 지원센터 구축

- 자기부상열차 기술
- 구조안전 기술
- 기계류 부품/시스템 신뢰성 평가 기술
- 핵심 유공압 부품 및 시스템
- 지능형 유공압 시스템
- 특수성능평가

- 나노섬모 자연모사 원천기술 개발 및 기반 구축
- 생체감각기관 모사 고기능 바이오센서
- 인공생체조직 제조장비 기술
- 생체역학 특성평가 및 응용 기술
- 바이오/나노 해석 및 측정 기술
- 극미량 검출용 바이오/나노 센서 기술
- 바이오 물질 전처리 및 조작 시스템 기술



미래기술 분야

개요

미래기술은 다양한 학문이 융합하고, 사용자의 시대적 요구사항이 급변하는 사회 환경 변화에 빠르게 대응하기 위해서 미래 기계기술의 방향을 예측하고 새로운 분야를 선도하기 위한 기술 분야임.
미래기술 분야는 미래기술 수요에 대비한 원천기술 개발 및 다 학제간 융합기술에 대한 기획조사 및 선행연구를 통하여 미래 지향적 기술 분야를 발굴하고 배양하는데 그 목적이 있음.

핵심연구활동분야

- 미래 기계기술 분야를 위한 기획 조사
- 바이오기계 기술 분야 탐색•기획 연구
- 자연모사응용 스마트기계 시스템 기술
- 생체조직공학을 위한 나노파이버 기술
- 친환경 고효율 에릭슨 엔진/냉동 기술

www.kimm.re.kr

Thank You !