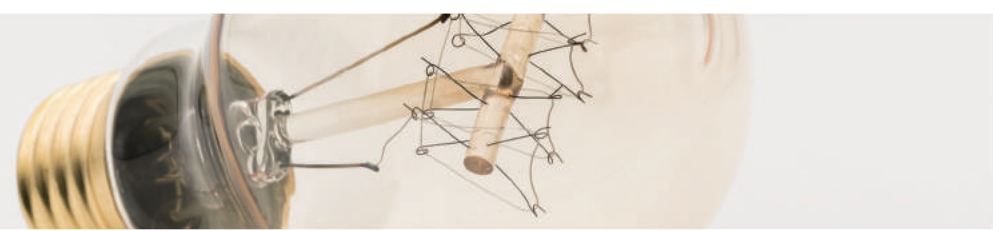




기계공학과 의 현재



비전과 목표

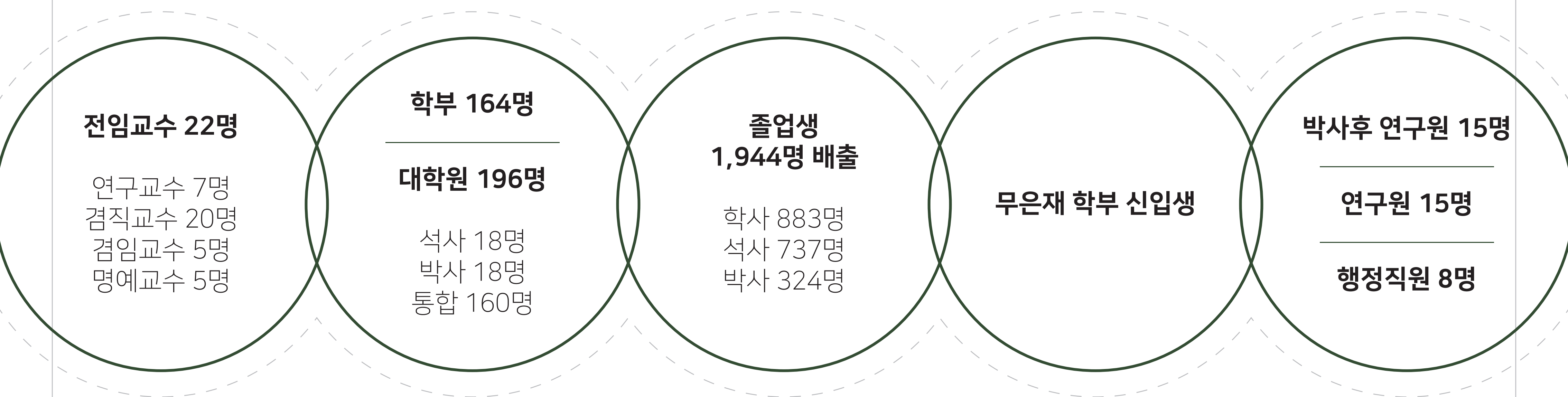
기계공학의 **Multi-physics Engineering, Medical Applications** 과 **Artificial Intelligence** 분야에서 세계 최고 수준의 역량을 갖춘 독보적인 학과로 성장

학문적 · 산업적 영향력이 큰 연구결과를 지속적으로 창출하여 인류사회가 당면한 주요 문제를 해결하고 경제적 가치를 창출하는데 기여

기계공학 관련 산업 및 학계를 주도할 소수정예의 국제적 리더를 양성



구성원 2018.3.1 기준



대외 평가

대교협 전국대학 학과 평가(학부/대학원) **최우수 등급**

중앙일보 기계공학과 평가 결과(2013년, 2016년) **최상위 평가**

BK21 과학기술분야 선정(1999년~) **연 10억~13억**

BK21+ 중간평가(2015년) **기계분야 6개 사업단 중 1위 평가**

*6개 사업단: POSTECH, 서울대, KAIST, 연세대, 고려대, 성균관대



기계공학과 교수님들

	name	Ph. D.	Laboratory
	김기태	U.C.-Berkeley	Advanced Materials and Mechanics Lab. ; Porous Materials, Ceramics Materials, Plasticity
	김기현	MIT	Biomedical Optics and Instrumentation Lab. ; Biomedical Optics, Instrumentation
	김동성	POSTECH	Advanced Materials Processing Lab. ; Polymer Micro/nano molding technologies
	김동식	U.C.-Berkeley	Laser Processing and Microscale Heat Transfer Lab. ; Laser Processing, Micro Heat Transfer
	김무환	Univ. of Wisconsin-Mdison	Two-Phase Flow Lab. ; Heat Transfer, Nuclear Safety, Tow-Phase Flow
	김준원	UCLA	MEMS & Nanotechnology Lab. ; Micro-Electro-Mechanical Systems(MEMS), NEMS
	노준석	U.C.-Berkeley	Nanoscale Photonics & Integrated Manufacturing Lab. ; Metamaterials
	도준상	MIT	Immuno-MEMS Lab. ; Bio-MEMS for immune system bioengineering
	문원규	Univ. Texas, Austin	Vibrations & Acoustic Transducer Lab. ; Transducers, MEMS, Acoustics, Vibrations
	박성진	POSTECH	Micro-Manufacturing and Multiscale Simulation Lab. ; Micro Manufacturing, Multiscale Simulation, Biological Materials
	박재성	Univ. of Wisconsin-Mdison	Nanoparticles and Vesicles Lab. ; MEMS, Bio-MEMS, Tissue Engineering
	유동현	Stanford Univ.	Flow Physics and Engineering Lab ; Fluid Mechanics, Energy and Environment
	이상준	KAIST	Bio-fluid Lab. ; Bio-fluid Flow, Flow Control, Visualization, Biomimetics
	이승철	Univ. of Michigan	Industrial AI Lab
	이진원	Northwestern Univ.	Environmental Thermo fluid Engineering Lab. ; Vacuum Technology, Aerosol Science, Bio-Fluid Mechanics
	임근배	Tohoku Univ.	Nano & BioMEMS Lab. ; Nano-machining, Bio-MEMS, Micro-fluidics
	정완균	KAIST	Robotics Lab. ; Robotics, Automatic Control
	조동우	Univ. of Wisconsin-Mdison	Intelligent Manufacturing Systems Lab. ; Nano/Micro-Fabrication, Tissue Engineering
	진현규	Ohio State Univ.	Thermal / Energy Science & Engineering Lab.
	허강열	MIT	Combustion Lab. ; Combustion, Internal Combustion Engine
	황상무	U.C.-Berkeley	Metal Forming and CAD/CAE Lab. ; Metal Forming, FEM, CAD/CAE
	황운봉	SUNY-Buffalo	Nano-Structures and Composites System Lab. ; Composite Materials, Smart Structures, Nanostructure



기계공학과 연구분야

중점 연구테마

Multi-physics engineering
Multiscale analysis & simulation
Functionally engineered structures

Medical applications
3D printing-based tissue engineering
Surgical robots & devices

Artificial Intelligence
A.I. Manufacturing
A.I. Mechanics
A.I. Applications

연구 분야

Design & Manufacturing

Thermal Fluid

Dynamics Control Measurement

Mechanics & Materials

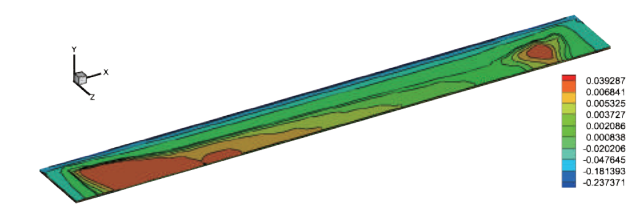
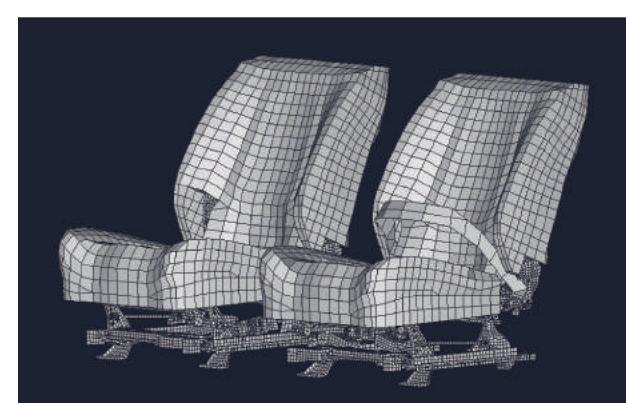
역학, 재료, 생산제조

Solid Mechanics

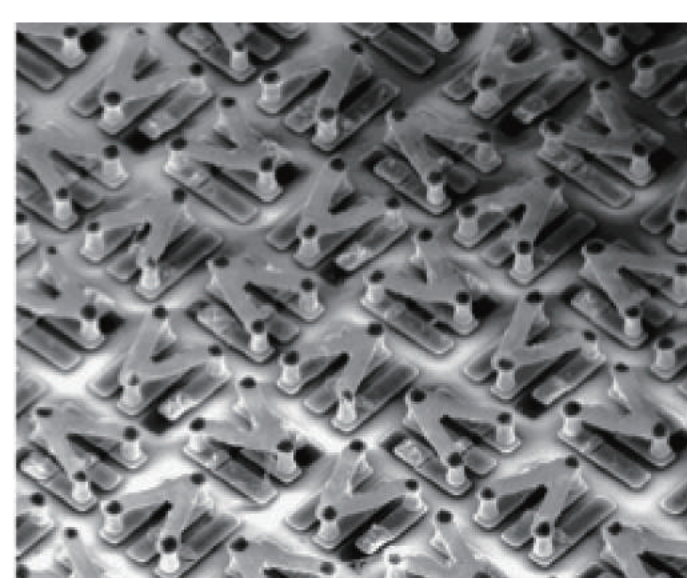
Composites
Material Model
FEM Analysis

Biological Materials
Biomimics Modeling

Nano Structure
Micro Mechanics



MEMS / Nanofabrication



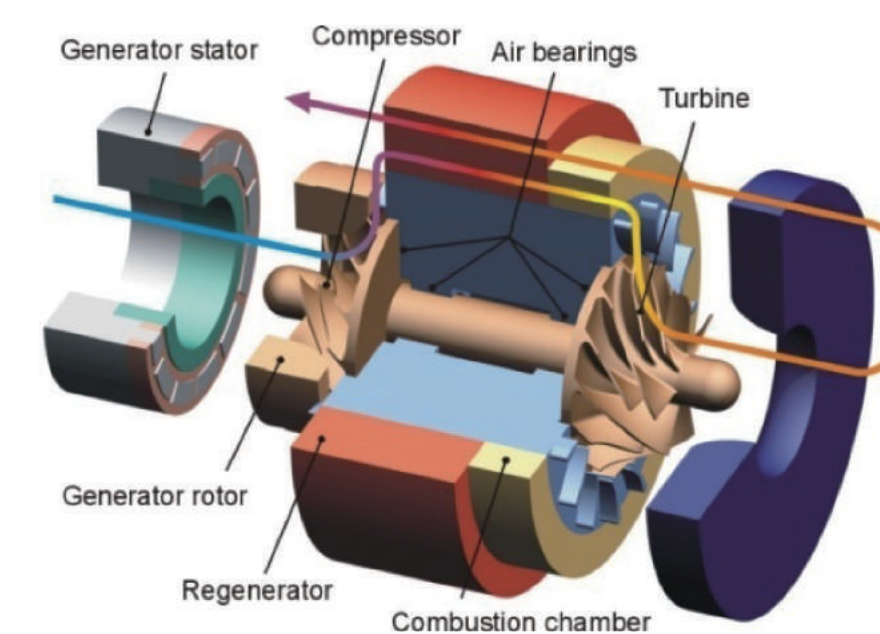
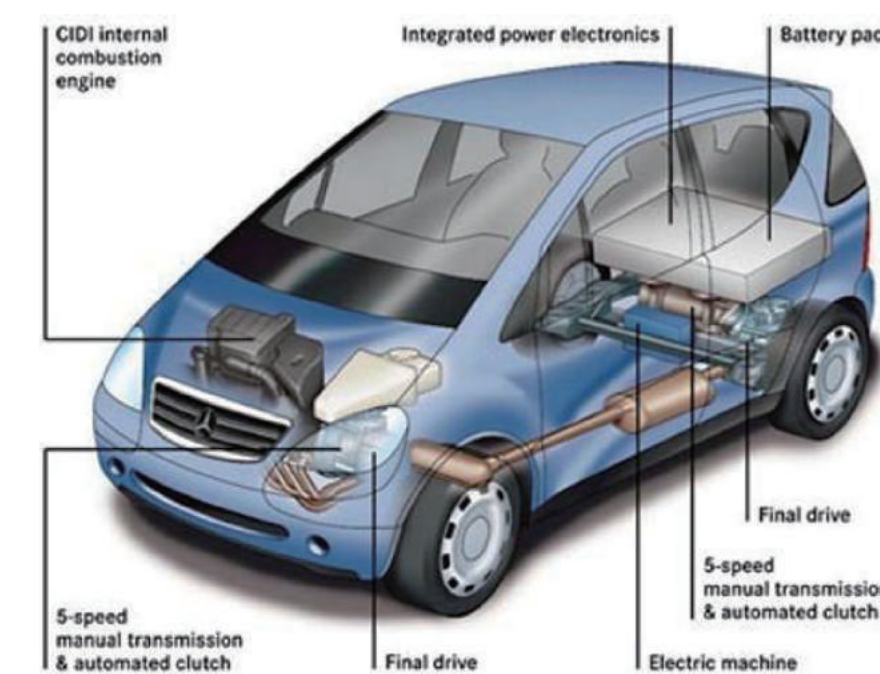
CAE-based Manufacturing

Micro Mechanics
Multiscale Simulation

열, 유체, 에너지

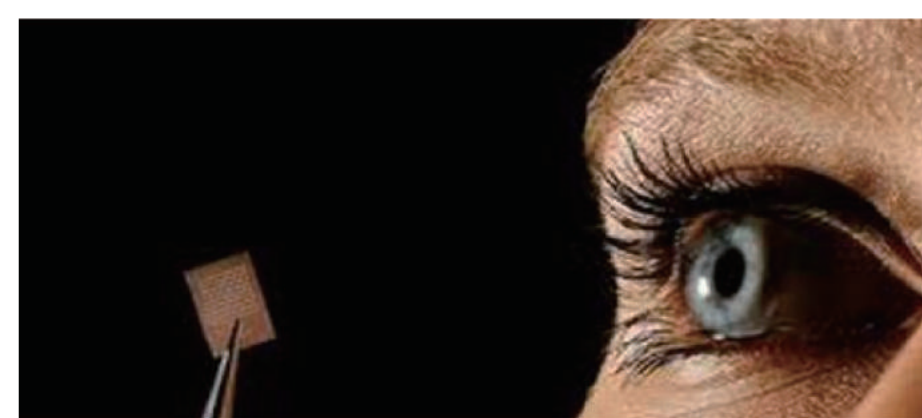
Thermal Fluid/Energy

Multiphysics 공학
Computational Mechanics
New energy Systems
미래 운송수단
바이오 열유체 공학

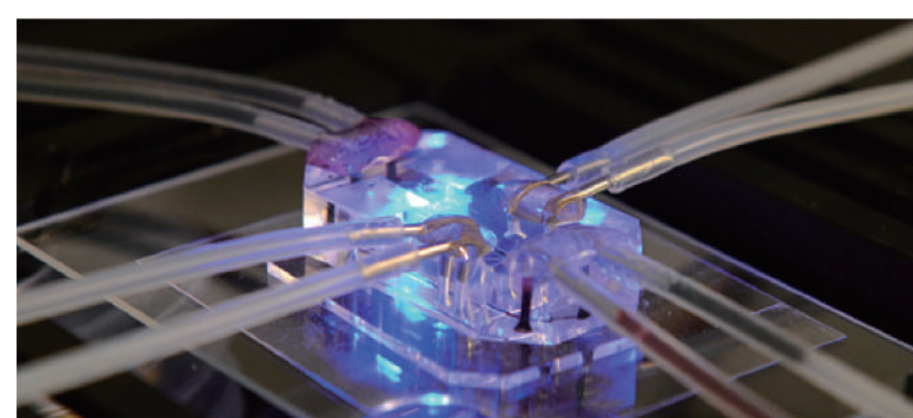


바이오 기계공학

Biomechanical & Bomedical Engineering



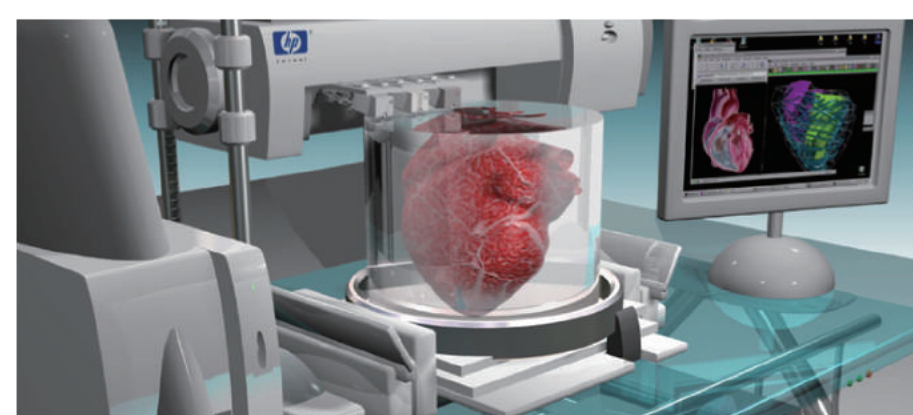
Biosensors and Micro-devices



Diagnosis and Treatment of Circulatory Vascular Diseases



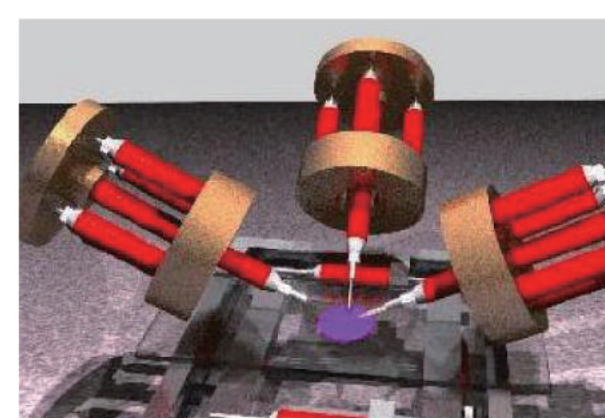
Development of Biomedical Instruments and Biomedical Devices



Biomaterials and Tissue Engineering

로보틱스, 제어

Bio Robot



Cell Manipulation



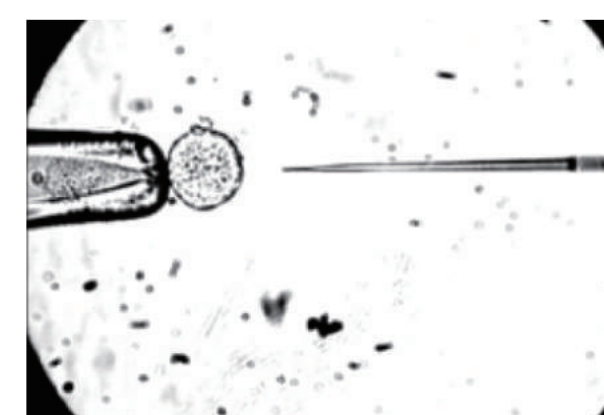
Surgical Robot



Diagnosis Robot



Rehabilitative, Medical Assistive Robot



Cellular Robot

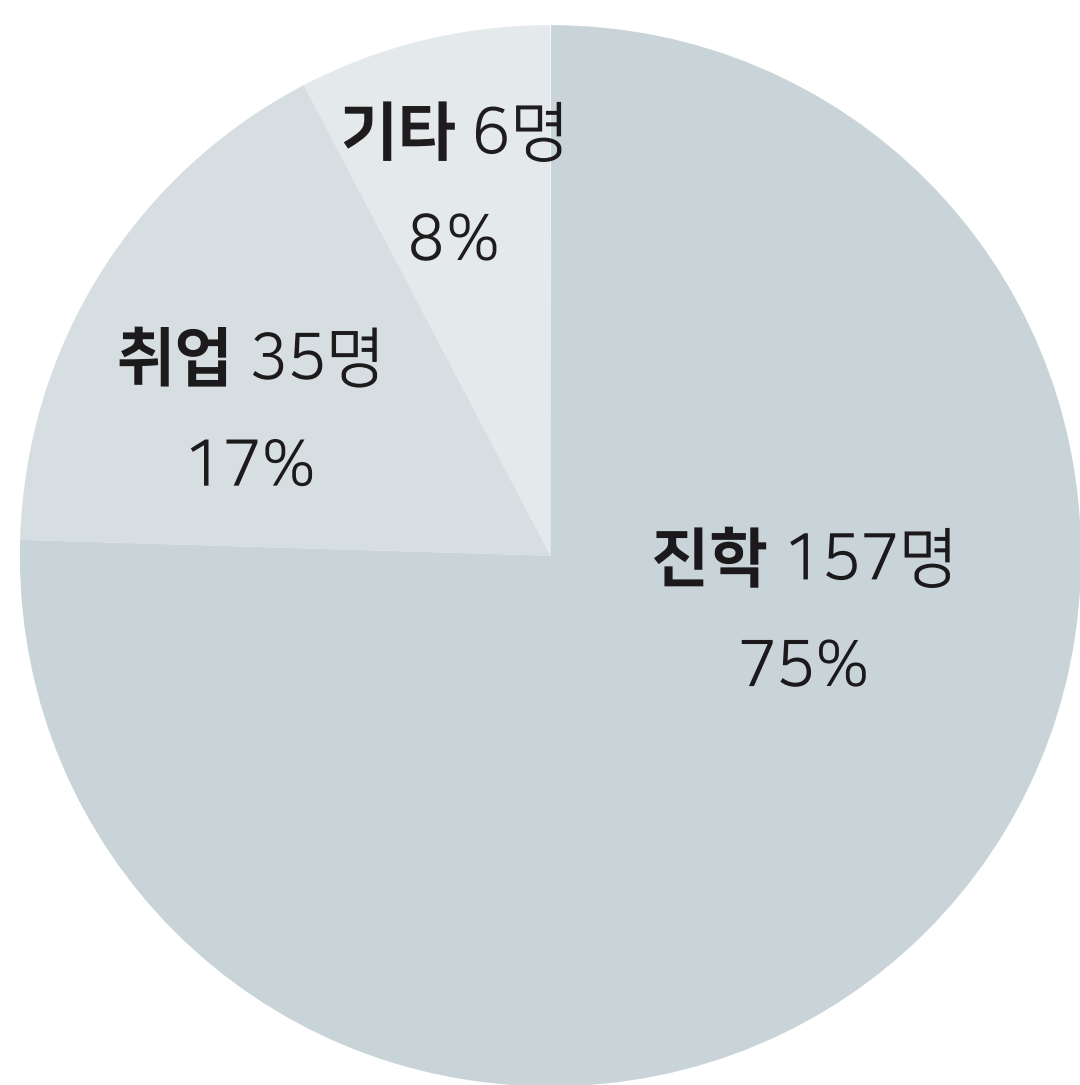


기계공학 산업, 졸업생 진로

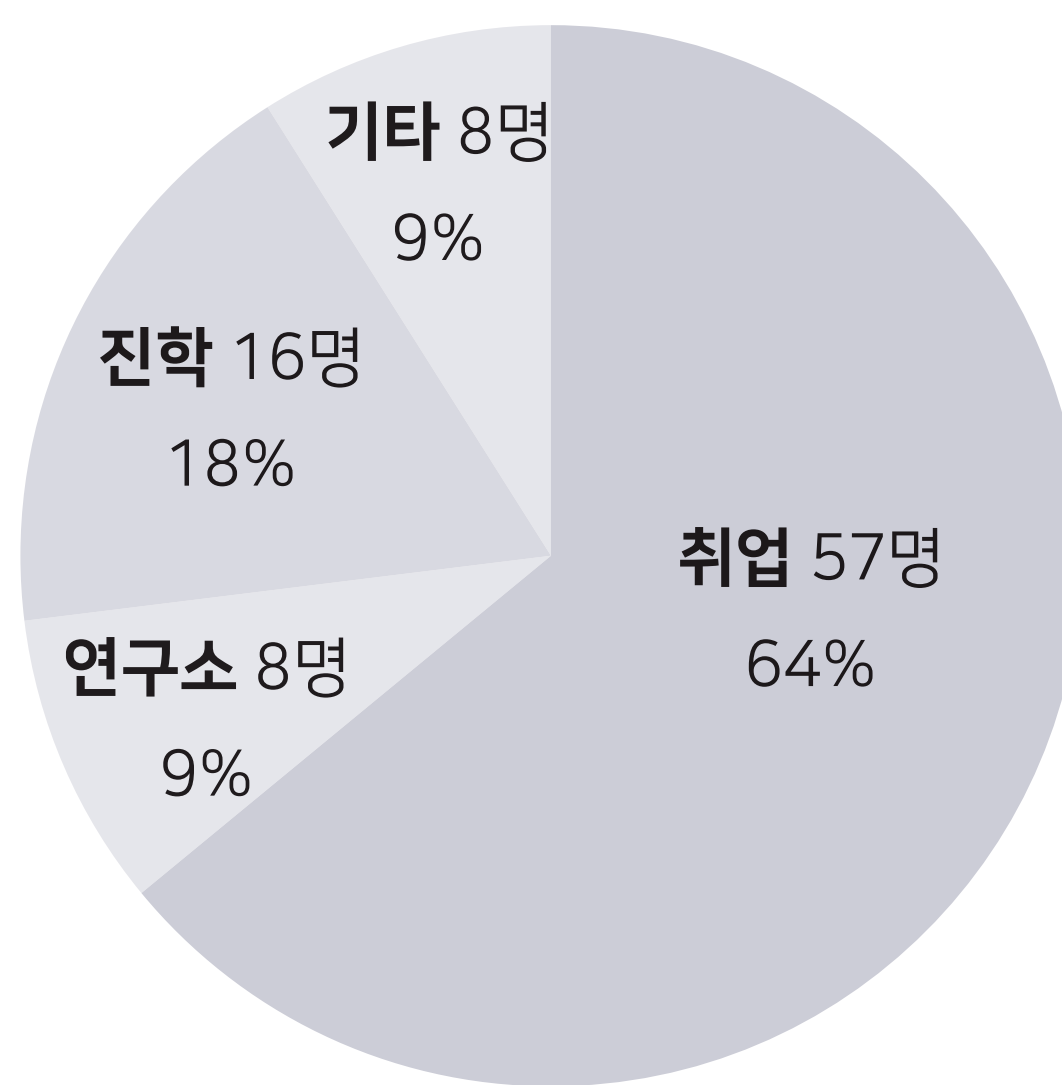
기계공학 관련 산업



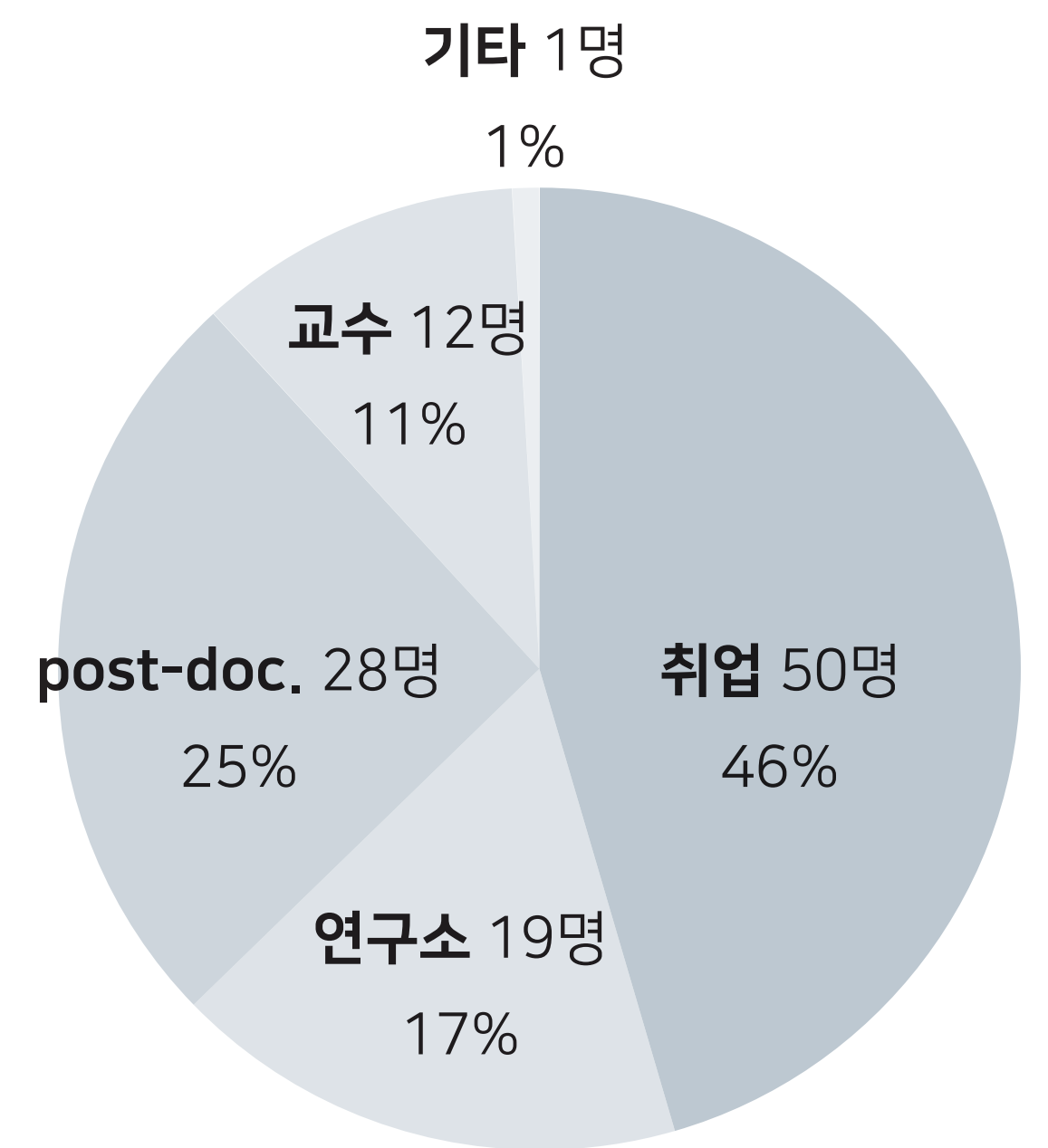
최근 5년간 졸업생 진로 현황



학부 졸업



석사 졸업



박사 졸업

박사 졸업생의 약 24%가 국내외 대학교수로 임용 (77명/324명, 1985~2017)

국내외 대학교수 102명 배출 (국내 90명, 국외 12명)

강태곤(한국항공대), 김동성(POSTECH), 김시조(안동대), 박성진(POSTECH), 안석영(부산대), 이봉기(전남대), 강건욱(연세대), 김석*(UIUC) 지솔근(DIGIST), 박성제(한국기술교육대), 서경덕(원광대), 최동휘(경희대), 박병규(연암공대), 강희찬(군산대), 권영철(선문대), 권정태(호서대), 김동역(중앙대), 김정배(한국교통대), 김지민(한국교원대), 김형대(경희대), 박재성(POSTECH), 인예찬(부경대), 안호선(인천대), 유동인(부경대), 이권영(한동대), 이장호(군산대), 이상민(동의대), 박종규(창원대), 이상훈(서울과학기술대), 박장민(영남대), 박상근(한국교통대), 황우석(대구대), 정희택(경상대), 최민석(명지대), 김용철(대구대), 류석창*(Texas A&M), 문형필(성균관대), 정원지(창원대), 정주노(고려대), 최혁렬(성균관대), Nguyen Anh Tuan*(하노이공대), 김형범(경상대), 박철우(경북대), 소수현(경일대), 염은섭(부산대), 윤정환(대구대), 임희창(부산대), 장영일(공군사관학교), 정성용(조선대), 하호진(강원대), 장재성(울산과학기술대), 강관형(POSTECH), 정상국(명지대), 구재학(우석대), 안태창(안동대), 윤성찬(한국교통대), 조성진(충남대), 최우석(한국교통대), 김일태*(Texas A&M), 권상주(한국항공대), 기형선(울산과학기술대), 김기훈(과기연합대학원), 김진현(서울과학기술대), 도낙주(고려대), 유승렬(한국기술교육대), 유혜정(강원대), 최영진(한양대), Phung, LanXuan*(하노이공대), 강경신*(Anderson University), 강현욱(울산과학기술대), 고태조(영남대), 김수광(부산과학기술대), 김종영(안동대), 심진형(한국산업기술대), 윤원수(한국산업기술대), 이세진(공주대), 이승재(원광대), 이인환(충북대), 이진우(가천대), 임중환(제주대), 정영훈(경북대), 남현욱(청주교대), 송정일(창원대), 권재성(경상대), 김승현*(Ohio State Univ.), 김우태(공주대), 박재완*(UC-Davis), 이광구(경일대), 변상민(동아대), 손권중*(American University in Dubai), 이석우*(NTU), 전만수(경상대), 김창완(건국대), 박용태(명지대), 심재술(영남대), 이상민(중앙대), 최덕형(경희대), 김덕호*(Univ. of Washington), 김준완*(도쿄공업대), 박재일(아주대), 황욱렬(경상대), 김승한(중앙대) * :국외대학

동문교수



박성진 교수

1996: Ph. D. POSTECH ME
1993: M. S. POSTECH ME
1991: B. S. POSTECH ME



박재성 교수

2002: Ph. D. Univ. of Wisconsin-Madison (ME)
1997: M. S. SNU ME
1991: B. S. POSTECH ME



김동성 교수

2005: Ph. D. POSTECH ME
2001: M. S. POSTECH ME
1999: B. S. POSTECH ME



교육과정 운영

학부 교과과정 (2018년도 입학생부터 적용)

졸업학점

교양필수	교양선택	기초필수	기초선택	전공필수	전공선택필수	전공선택	자유선택	졸업학점
13	18	25	5	25	9	25	9	129
2학년			3학년			4학년		
1학기	2학기	1학기	2학기	1학기	2학기	2학기		
미분방정식	전산제도및설계	유체역학	시스템설계1	시스템설계2				
고체역학	동역학	공학수학	기계가공실습					
신소재과학	센서및측정	기계진동학	열전달					
열역학		재료가공	시스템제어					
		기계전자공학						
				*전공필수 *전공선택필수				

복수전공 전공필수(25학점), 전공선택필수(9학점)과 전공선택과목에서 3학점 이상 이수 (전체 37학점 이상 이수)
부 전공 전공필수과목 중 21학점 이상 이수

무은재 학부 교육과정 (2018년 2학기)

기계공학입문

과목 설계 4개 대표 연구분야 기초로 약 3주 구성
 i. Design & Manufacturing : 노준석, 김동성 교수
 ii. Thermal / Fluid : 유동현, 진현규 교수
 iii. Dynamics / Control : 이승철, 정완균 교수
 iv. Mechanics & Materials: 박성진, 도준상, 조동우 교수

과목 구성

4 주 4개 연구분야 별 overview, 과목 구성 및 관련 중점 연구 테마 소개, 새내기 연구참여 주제 제안
12주 대표 연구분야 관련 연구 & 연구실 소개, 2주 동안 Egg Drop Contest 예정

새내기 연구참여

아두컴퓨터 프로젝트

목표
드론의 비행 원리와 제어 방법에 대하여 이해하고, 기계공학에 흥미를 가질수 있도록 아두이노 보드를 사용한 아두컴퓨터를 제작

계획

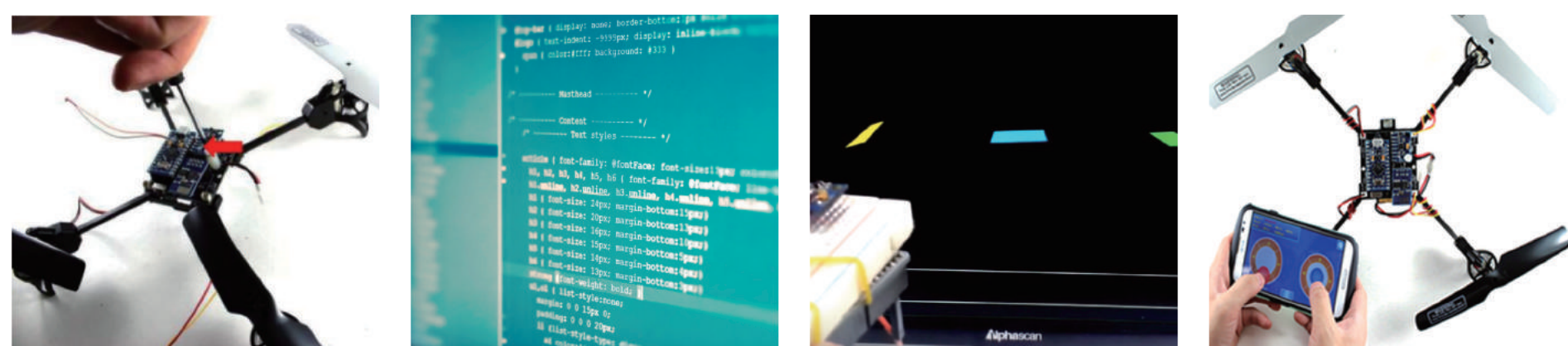
관련 내용 공부
모터, 프로펠러, 센서 등의 작동원리를 배우고 드론 비행원리와 제어 방법

부품 이해 및 활용
아두이노 보드를 통한 코딩과 제어

프로젝트 진행
오픈소스를 이용한 플랫폼에 모터의 PID제어, 블루투스 통신을 스스로 구현

결과 토의
안성한 아두 컴퓨터를 비행시킨 후, 불안정한 제어등 여러가지 문제점에 대해 분석

제작과정



1. 드론 조립 2. 소스 코딩 및 업로드 3. 센서 캘리브레이션 4. 비행

시험



Racing + Landing

Balloon popping

모바일 로봇 프로젝트

목표
모바일 로봇을 이용하여 센서들과 모터의 작동원리, 제어방법을 이해

계획

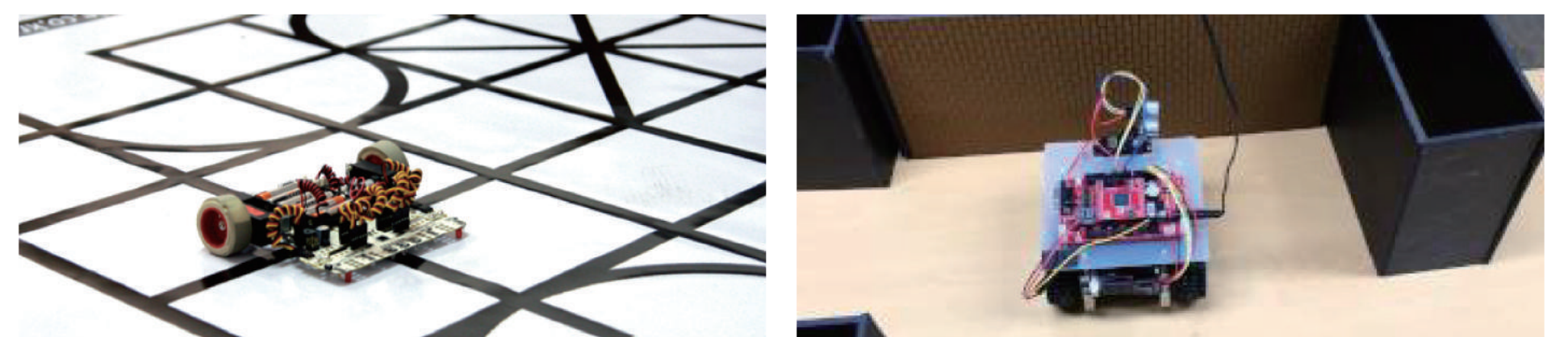
관련 내용 공부
모터, 센서 등의 작동원리를 배우고 아두이노 보드를 통해 기본적인 메카트로닉스를 공부

프로젝트 진행
모바일 로봇을 직접 만들고 간단한 코딩을 통해 제어

시험
시험을 통해 스스로 더 좋은 제어방법 및 정확한 센싱을 할 수 있는 방법을 찾도록 유도

결과 토의
프로젝트를 진행하고 나온 결과를 다른 팀과 비교해보며 개선사항 분석

시험



Line tracer

Avoider



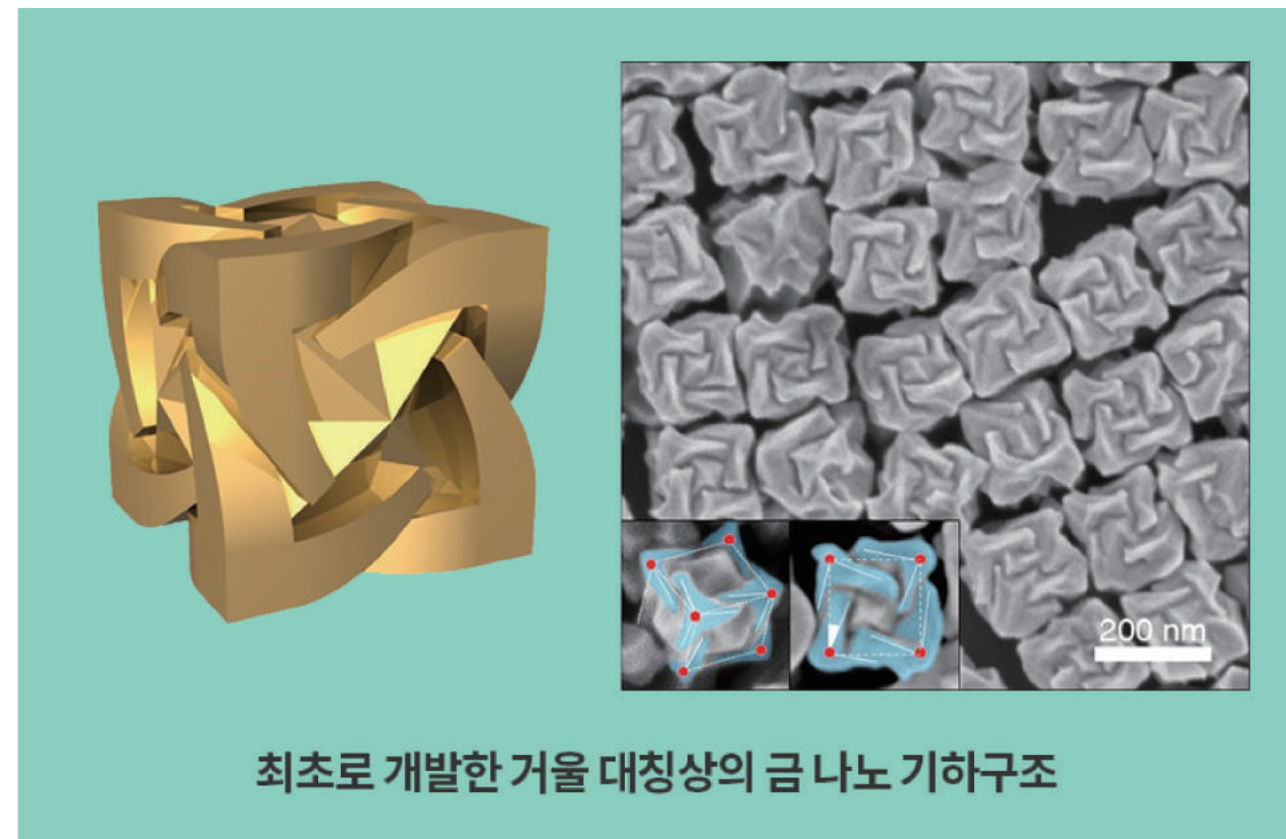
기계공학과 연구분야

노준석 교수-금나노입자 거울대칭구조 구현

네이처 표지 장식



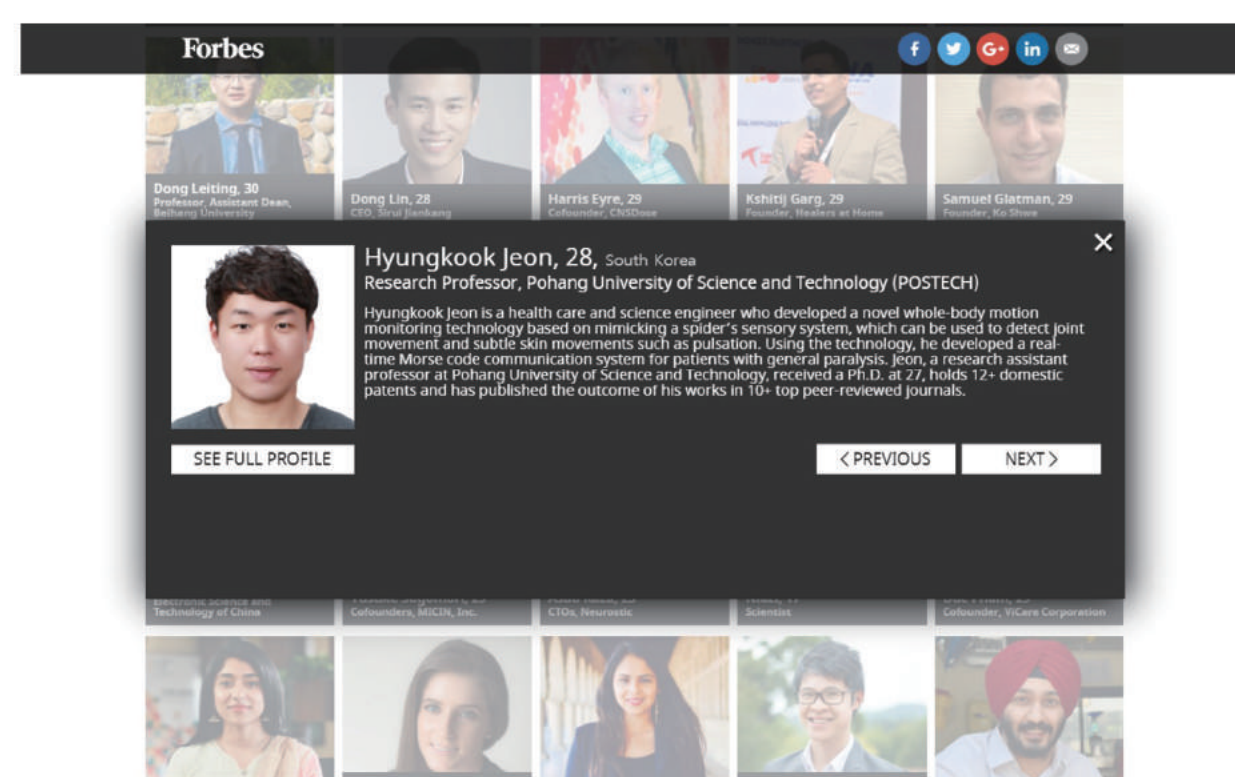
최초의 금나노입자 거울대칭 구조 구현



투명 망토에 성큼...



전형국 연구조교수 '아시아의 영향력 있는 젊은 과학계 한국 리더' 선정



< PREVIOUS NEXT >



Hyungkook Jeon
Research Professor, Pohang University of Science and Technology (POSTECH)

Hyungkook Jeon is a health care and science engineer who developed a novel whole-body motion monitoring technology based on mimicking a spider's sensory system, which can be used to detect joint movement and subtle skin movements such as pulsation. Using the technology, he developed a real-time Morse code communication system for patients with general paralysis. Jeon, a research assistant professor at Pohang University of Science and Technology, received a Ph.D. at 27, holds 12+ domestic patents and has published the outcome of his works in 10+ top peer-reviewed journals.

조동우 교수-3D 프린터 인공신체 국내 첫 이식

2013년 국내 최초로 3D프린트 인공 기관 신체 안착
(세계에서 2번째)



2014년 3D프린트 인공 뼈 이식 성공




POSTECH M.E.
다음 주인공은 **당신**입니다!