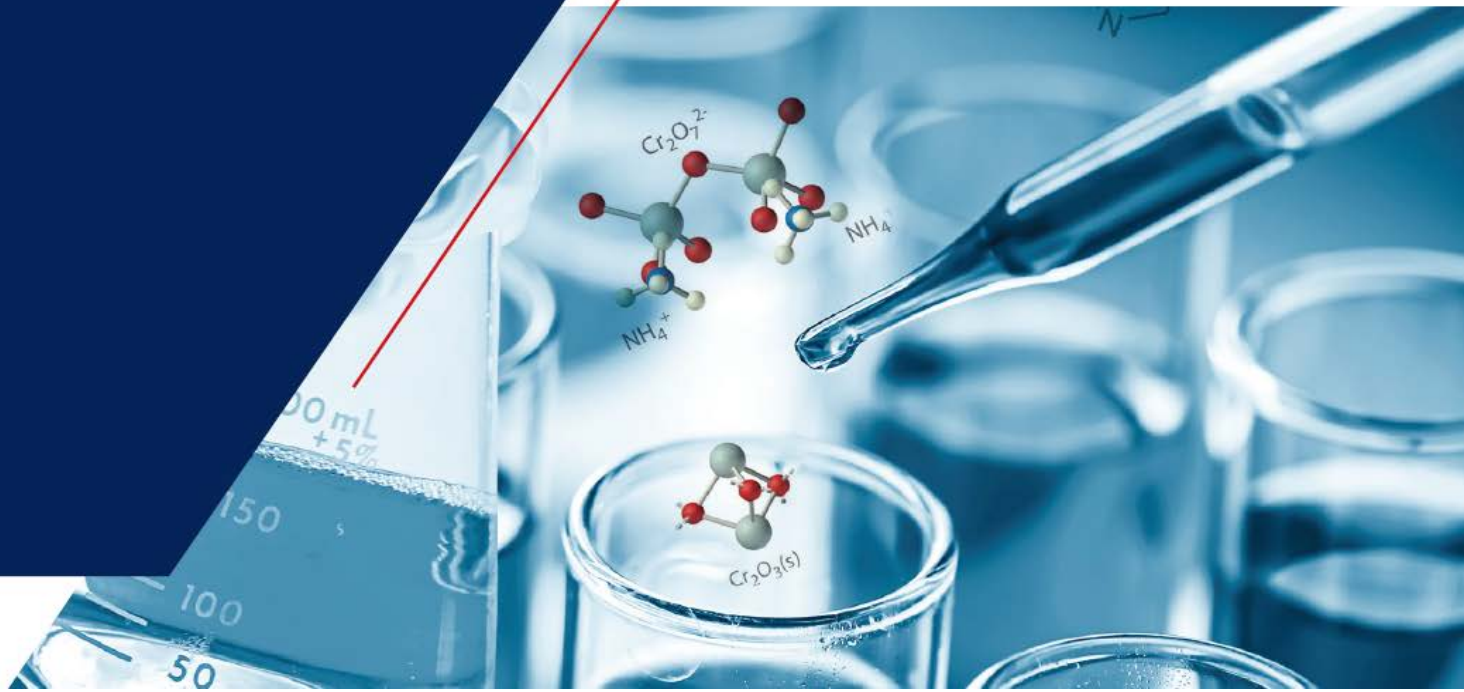
연세대학교 공과대학
의료연구 소개자료



YONSEI UNIVERSITY
COLLEGE OF ENGINEERING

의료분야 연구교수 목록

사진	학과	성명	의료관련 연구분야	연구분야 키워드
	화공 생명	고원건	• Microarray or Microfluidic-based biosensor • Control of cell behaviors using nanotopography • Hydrogel/Nanofiber-based biomimetic scaffold • Multifunctional particles for cancer therapy and diagnosis • Controlled drug delivery system • Stem cell researches	• Hydrogel • biosensor • Stem cell • cancer therapy
	화공 생명	이상엽	• Self-assemblies of the peptide derivatives • Biomineralization • Electrokinetics / Colloidal stability • Surface modification and analysis • CO2 utilization • 젤타입 충치 제거제 연구	
	화공 생명	장재형	• “Smart” molecular therapeutics for cancer treatment (Gene / Cancer Therapy) • Stem cell regulations for cellular therapeutics (Gene / Stem cell Therapy) • Spinal cord / neural regeneration	• Stem cell Therapy • Cancer Therapy
	전기 전자	강문기	• Digital X-ray Angiography	• Noise filtering • Resolution enhancement

의료분야 연구교수 목록

사진	학과	성명	의료관련 연구분야	연구분야 키워드
	전기 전자	고태국	• MRI최적 운용을 위한 유지보수 및 손실해석 • High Magnetic Field Gradient Drug Delivery System(자장 기울기에 의한 인체 내 약물 전달 최적화 방안 연구)	• MRI • Drug Delivery System
	전기 전자	김대은	• ECG pattern recognition • detection of muscle activation • measuring body impedance	• ECG (Electrocardiography) • muscle activation • body impedance
	전기 전자	김동현B	• Magnetic Resonance Imaging • Medical Imaging • Medical Image Reconstruction • Clinical Applications of MRI	• Neuro Imaging, • Myelin Water Mapping, • Electrical properties mapping, • Hyperpolarized 13C MRI
	전기 전자	김영용	• Medical data with NFC or RFID Technology • Sensor Network application for intelligent hospital networks • Security system with IoT Technology	• Sensor Network • Medical data

의료분야 연구교수 목록

사진	학과	성명	의료관련 연구분야	연구분야 키워드
	전기 전자	김태욱	• 100Mbps 급 저전력 고속 근거리 센서네트워크용 통신 무선 송수신기 • 밀리미터 수준의 정밀 위치 추적장치 • Body channel communication용 송수신기 • 캡슐 내시경용 정밀 위치 추적 + 통신 송수신기 • 생체 신호 측정 센서 • 심폐 소생술용 흉곽 두께 측정 장치	• Wireless sensor • Ultrasonic
	전기 전자	김현재	• Wearable biosensor (ex. DNA, RNA..) • Immunosensor (ex. protein, amino acid, antigen-antibody, virus...) • DNA implanted device (TFT, memory, solar cells)	• Physiological sensor • Disease diagnosis • Bioceramic • Disease prevention Miniaturization of biosensor
	전기 전자	김형준	• Atomic layer deposition • Nano material synthesis • Nano patterning and surface coatings • Nanowire-based photo sensor • Molecule sensor platform (VOCs gas sensors, biomolecule sensors)	• biosensor • VOCs gas sensors • Nano patterning and surface coatings
	전기 전자	노원우	• GPU 가속 알고리즘 • Parallel Processing • Computer System Architecture • Embedded Systems • Parallel Video Compression	• GPU 구조 및 가속 알고리즘 • Parallel image processing algorithm • High performance video compression codec • High speed simulation • Genome pattern analysis

의료분야 연구교수 목록

사진	학과	성명	의료관련 연구분야	연구분야 키워드
	전기 전자	민병욱	• Millimeter-wave phased array system • Microwave passive devices • RFIC • Communication system	• RFIC • Wearable health care system • RF, Microwave human & disease sensing and imaging
	전기 전자	박진배	• Hi-FU(High-Intensive Focused Ultrasound)기기 성능향상을 위한 최적 제어 및 최적화 방법 개발 • 맥파를 이용한 심혈관 진단을 위한 시간-주파수 영역 신호처리 기법 개발 • 재활보조를 위한 근력증강로봇 제어시스템 구현 • 원격수술의 성능향상을 위한 지능형 Teleoperation시스템 연구	
	전기 전자	유기준	• Flexible bio-integrated electronics • Human-machine interface	• Flexible electronics • Implantable electronics • Wearable electronics
	전기 전자	육종관	• Non-contact non-invasive vital sign (heart rate, breathing) sensors with electromagnetic waves • Ex-vivo (non-blood sampling) glucose sensor with electromagnetic waves • Label-free Radio-frequency Bio-material sensors based on antigen-antibody effect	• Microwave analysis • EMI/EMC • RF system • RF component • Microwave sensor

의료분야 연구교수 목록

사진	학과	성명	의료관련 연구분야	연구분야 키워드
	전기 전자	윤영중	• Microwave Hyperthermia • Microwave Imaging for breast cancer • Capsule Endoscope system • wearable/implantable monitoring or communication	• Microwave Hyperthermia Microwave imaging • wearable antenna system • Implantable antenna • wireless capsule endoscope
	전기 전자	윤일구	• Semiconductor Optical Sensor • Sensor Device Reliability • Transparent/Flexible Sensor Devices	
	전기 전자	이상훈	• Action Misbehavior Recognition • 3D Human Face Modeling • VR/AR Visual Discomfort Analysis	• Action Misbehavior Recognition • Action Alignment • Abnormal Behavior Perception • Behavior Posture Correction • 3D Face Modeling • VR/AR Visual Discomfort Assessment • VR/AR Psychotherapy
	전기 전자	이용식	• Electromagnetic Cloacking • Metamaterial Technology • Retrodirective Array System • Hybrid Beamforming Adaptive Array Antenna System • Time-Reversal Technique, FDTD	• Microwave array antenna systems • Biomedical applications metamaterials

의료분야 연구교수 목록

사진	학과	성명	의료관련 연구분야	연구분야 키워드
	전기 전자	이철희	• medical imaging segmentation & detection Metal artefacts removal (tooth) • image processing for teeth implants • image registration • CT & STL matching	• registration • segmentation • brain CT
	전기 전자	이태윤	• Flexible bio-integrated electronics • Wearable bio-signal sensors	• Flexible electronics • * Stretchable electronics • * Textile electronics
	전기 전자	정성욱	• Extremely low power sensor platform design for wearable / Implantable health monitoring system (e. g. heart attack, glucose, and skin temperature) • Hybrid energy harvesting based battery-less power management block design • Deep learning neuromorphic SoC	• Wearable / Implantable sensor • Heart attack monitoring sensor • Glucose monitoring sensor • Energy harvesting • Deep learning neuromorphic
	전기 전자	정종문	• Machine to Machine (M2M) • Internet of Things (IoT) • Cognitive Radio (CR) • Mobile Ad-hoc Network (MANET) • Wireless Sensor Network (WSN)	• Wearable/wireless sensor • CPU scheduling/ network scheduling

의료분야 연구교수 목록

사진	학과	성명	의료관련 연구분야	연구분야 키워드
	전기 전자	채영철	• X-ray Sensor / CT Sensor • Catheter-based pressure sensor • Capsule endoscopy • Microelectrode Array	• Medical Image Sensors • Medical Sensors
	전기 전자	홍대식	• Implantable medical device technology • Ultra low power sensor network • Bio-signal analysis for diagnosis • Wireless portable sonography	• Wireless sensor • Ultrasonic • Energy Harvesting • Data Processing • Transfer
	전기 전자	황도식	• Artificial Intelligence for Medicine • Deep Learning for Medical Images • Medical Image Reconstruction (MRI, CT) • Biosignal Processing (ECG, PCG)	• Medical Artificial Intelligence • Deep Learning • Magnetic Resonance Imaging • Computed Tomography
	기계 공학	강건욱	• FEM simulation and optimization of bioprosthetic heart valve	• FEM simulation • Optimization • Bioprosthetic heart valve

의료분야 연구교수 목록

사진	학과	성명	의료관련 연구분야	연구분야 키워드
	기계공학	강신일	• 다종 검지가 가능한 질병 진단용 바이오 센서 • 초고속 대면적 생체 이미징을 위한 공초점 현미경 시스템 • In-vivo molecular imaging을 위한 공초점 내시경 기술	• biosensor
	기계공학	김대은	• Wear resistant coatings for artificial joints • Friction of biological materials • Friction and wear of teeth	• Friction • Wear • Lubrication • Tribology • Artificial joint
	기계공학	김용준	• Wearable sensors • nano pariticle concentration monitoring • Bio-medical sensor	• Wearable ECG, pulse monitoring • Particle sensors • Whole blood processing, bio sensors
	기계공학	김우철	• Power generation based on body heat (체열을 이용한 전기발전) • 체온 조절용 패드	• Body heat harvesting

의료분야 연구교수 목록

사진	학과	성명	의료관련 연구분야	연구분야 키워드
	기계공학	김종백	• 초소형 의료기기 (스텐드) • 생체삽입형 약물전달 기기 • 질병진단 및 생리학적 상태 판단용 센서 • 생체상태 확인을 위한 영상 주사 장치	• 수술용기기 • 약물전달기기 • Stent • 생리학적 센서 • 질병진단 칩 • OCT
	기계공학	류원형	• 기계적 물성이 강화된 스텐트 개발 • 인체 삽입형 마이크로니들 기반 약물전달 기술 • Mesh/필름형 약물전달 디바이스 개발 • 실크피브로인 인공 골 지지체 개발	• 심혈관/안질환 질환 치료 및 정밀 진단 기술, • 마이크로 니들
	기계공학	민병권	• 초정밀 가공 기술 • 가공 제조 기술(Virtual Manufacturing) • 3D 프린팅 응용 • 광섬유 응용 광학 기술 • 메카트로닉스 기술	• 수술용 기기 • 생체금속
	기계공학	박노철	• Opto-Mechatronics (High Precision Microscopy,Digital Holography) Precision Vibration & Control (Vibration and Dynamics of Electronic Devices & Nuclear • Reactors, Design and Control of Actuators)	• High Precision and High Speed Microscopy • Digital Holography

의료분야 연구교수 목록

사진	학과	성명	의료관련 연구분야	연구분야 키워드
	기계공학	백윤수	• Design and Hardware Validation using Cop of Walking Assistive Lower Limb Exoxkeleton for paraplesia patient • Medical Bed composed of the Plural Segments	
	기계공학	양현석	• 내시경 마이크로 로봇의 설계 및 제어 • 수술용 로봇 (로봇설계/제어, 양방향 위치/힘제어) • 카데터 등, 의료용 메카니즘 설계/제어 • 로봇과 인공지능	• 내시경 관련 기술 • 수술용 로봇 • 카데터
	기계공학	엄원석	• Medical ultrasonics • Ultrasonic transducers • Acoustic metrology • Acoustic field modeling	• acoustics • ultrasound • transducer • Metrology • modeling
	기계공학	이수홍	• Doctors and Patients Customized Surgical Processes and Knowledge Recommendation Skills • Multi-modal image guide micro-surgical system • Thyroid Patient Recurrence History Tracking System	• Surgical Process • Micro Surgical, Multi-Modal Image • Thyroid Patient

의료분야 연구교수 목록

사진	학과	성명	의료관련 연구분야	연구분야 키워드
	기계공학	이종수	• Robotic Surgery • Human-Medical Device Interactions • Ergonomic Design and Optimization • Prognostics and Health Management (PHM) • Machine Learning and Deep Learning	• Robotic Surgery • Deep Learning
	기계공학	이준상	• Fluid dynamics, hemodynamics • Cell to fluid membrane mechanics • Rheology, case specific non-Newtonian fluid dynamics. • GPU based high speed modeling	• GPU based hemodynamics modeling • Patient specific modeling • Prescreen disease diagnosis
	기계공학	이형석	• Mechanotranduction • Mechanical properties of cell & tissue • Biomimetics • Cell and tissue mechanics • Biophysics of cell dynamics	• Mechanotransduction • Acoustics • Stiffness • Biomimetics • Microchannel
	기계공학	장용훈	• Virtual intervention cardiology, • Cardiovascular structural interaction , • Prediction of treatment results, • Image acquisition and biomechanical modeling	• Torsional deformation of an endoscope probe • Intervention radiology (cardiology) 관련 filter design

의료분야 연구교수 목록

사진	학과	성명	의료관련 연구분야	연구분야 키워드
	기계공학	전성찬	• Biosensor/chemical sensor • MEMS • Nanomaterials • Nanoelectronics • Optoelectronics	• Biosensor • MEMS • Nanomaterials
	기계공학	전흥재	• Biomechanics • Surgical simulation and evaluation using CAE • Virtual human body modeling • Design of implant system • Design of stent system • Spine, knee, hip, dental numerical modelings	• Bio-mimetic and BioMechanics • Bioreactor & Electro Spinning System • Differentiation of Adult Stem Cell • Next Generation Implant System • Multifunctional Bio-materials
	기계공학	정효일	• Microfluidic chip for circulating biomarker analysis • Photothermal biosensors for diagnostics • Smartphone based biosensor	• Microfluidics • Mobile diagnostics • Photothermal effect • Circulating biomarkers • Liquid biopsy
	기계공학	조형희	• Heat Transfer in Bio Engineering • Thermal Bio sensor design • Micro fluidics (Micromixer) • Thermal evaluation of Medical machines • Surface treatment with Nano/Micro structure	• Nano/Micro heat transfer • Heat transfer design in Bio engineering • Electronic device • Gas turbine • Clean energy • Aero – Thermophysics

의료분야 연구교수 목록

사진	학과	성명	의료관련 연구분야	연구분야 키워드
	기계공학	주원구	• Biological Fluid Dynamics, • Heart pump design and analysis • Hemodynamics, Fluid dynamics in Respiratory System • Airtificial Ventilation	• Fluid dynamics • Hemodynamics • Heart pump • Ventilation • CFD (Computational Fluid Dynamics)
	기계공학	주철민	• Biomedical Optics • Microscopy • Optical Coherence Tomography, • Biosensors • in vitro diagnostics	• Endoscopy • Cancer imaging • Cardiovascular imaging • Cytology • Laboratory medicine
	기계공학	최종은	• Predictive models • Data-driven/machine learning/deep learning models • Biological system modeling • Estimation in surgical procedures/robots	• Bayesian models • Patient-specific model calibration • Inverse optimal control • Parameter estimation • System identification • Surgical step recognition
	기계공학	현경아	• Microfluidic chip for circulating rare cell isolation • Microfluidic chip for circulating biomarker analysis	• Microfluidics • Circulating biomarkers • Liquid biopsy

의료분야 연구교수 목록

사진	학과	성명	의료관련 연구분야	연구분야 키워드
	신소재	박진우	• 계면구조/물성 디자인을 통한 새로운 엔지니어링 시스템 개발 Foldable 전자기기용 all-in-one 기판 • OLED를 이용한 생체 sensor • Reversible adhesion, superhydrophobic surface	
	신소재	심우영	• Omnipresent Platforms for Sensor Technology	
	컴퓨터	박상현	• Bioinformatics	• Biological network analysis • Biomedical Text mining
	컴퓨터	이경우	• Nocturnal Enuresis (Bladder Volume Estimation and NE Monitoring) • Physiological Sensor based Healthcare Applications Early Warning Score Systems for Patients • Stress Monitoring and Estimations	• Continuous Patient Monitoring • Healthcare IoT • Exercise Impacts on Diseases • Machine Learning • Mental Stress

의료분야 연구교수 목록

사진	학과	성명	의료관련 연구분야	연구분야 키워드
	신소재	심우영	• Omnipresent Platforms for Sensor Technology	
	컴퓨터	박상현	• Bioinformatics	• Biological network analysis • Biomedical Text mining
	컴퓨터	이경우	• Nocturnal Enuresis (Bladder Volume Estimation and NE Monitoring) • Physiological Sensor based Healthcare Applications Early Warning Score Systems for Patients • Stress Monitoring and Estimations	• Continuous Patient Monitoring • Healthcare IoT • Exercise Impacts on Diseases • Machine Learning • Mental Stress
	컴퓨터	이원석	• 웨어러블 디바이스 및 의료 기기의 센서 스트림을 기반으로 한 대상자의 건강 정보 실시간 자동 프로파일링 • 건강·의료 프로파일 관리를 통한 자동진단 시스템 • 실시간 병실, 수술실 공간 상황인지 컴퓨팅 • 웰니스 운동 상황 모니터링	• 의료자동화 • 빅데이터/데이터마이닝

의료분야 연구교수 목록

사진	학과	성명	의료관련 연구분야	연구분야 키워드
	컴퓨터	이원석	• 웨어러블 디바이스 및 의료 기기의 센서 스트림을 기반으로 한 대상자의 건강 정보 실시간 자동 프로파일링 • 건강·의료 프로파일 관리를 통한 자동진단 시스템 • 실시간 병실, 수술실 공간 상황인지 컴퓨팅 • 웰니스 운동 상황 모니터링	• 의료자동화 • 빅데이터/데이터마이닝
	건설 환경	강호정	• Microbial ecology in the environment (soil, water) and biofilm • Greenhouse gas emission • Stable isotope analysis for source tracking	
	건설 환경	허준	• Spatial Big Data Science (Public Health, Preventive Medical Science, Disease Prevalence Analysis) • Human Mobility/Trajectory Data Analysis (Epidemiology) • Environmental Remote Sensing • High Performance Computing (Hadoop/Spark/MPI/GPU)	
	건설 환경	한동석	• Mechanics of random heterogeneous media • Hydrogels and biofilms	• Multi-scale multi-physics simulation • Phase field fracture

의료분야 연구교수 목록

사진	학과	성명	의료관련 연구분야	연구분야 키워드
	건설 환경	윤태섭	• Quantitative analysis of X-ray CT images • Microstructural characterization of porous bone (osteoporosis) • Microstructure of bone fracture • Microfluidic analysis of multi-phase fluid flow	• Multi-phase fluid flow • Micromechanics
	건설 환경	박경수	• Patient specific stress analysis • Bone fracture associated with osteoporosis	• Image-based stress analysis • Fracture prediction & experiment
	글로벌 융합	백종덕	• Computed Tomography(CT) Imaging • Medical Image Quality Evaluation • Artifact Correction	• Spectral CT imaging • Breast CT/Tomosynthesis imaging • Metal artifact/Cone beam artifact correction • Mathematical observer model


YONSEI UNIVERSITY
COLLEGE OF ENGINEERING