IT융복합공학과

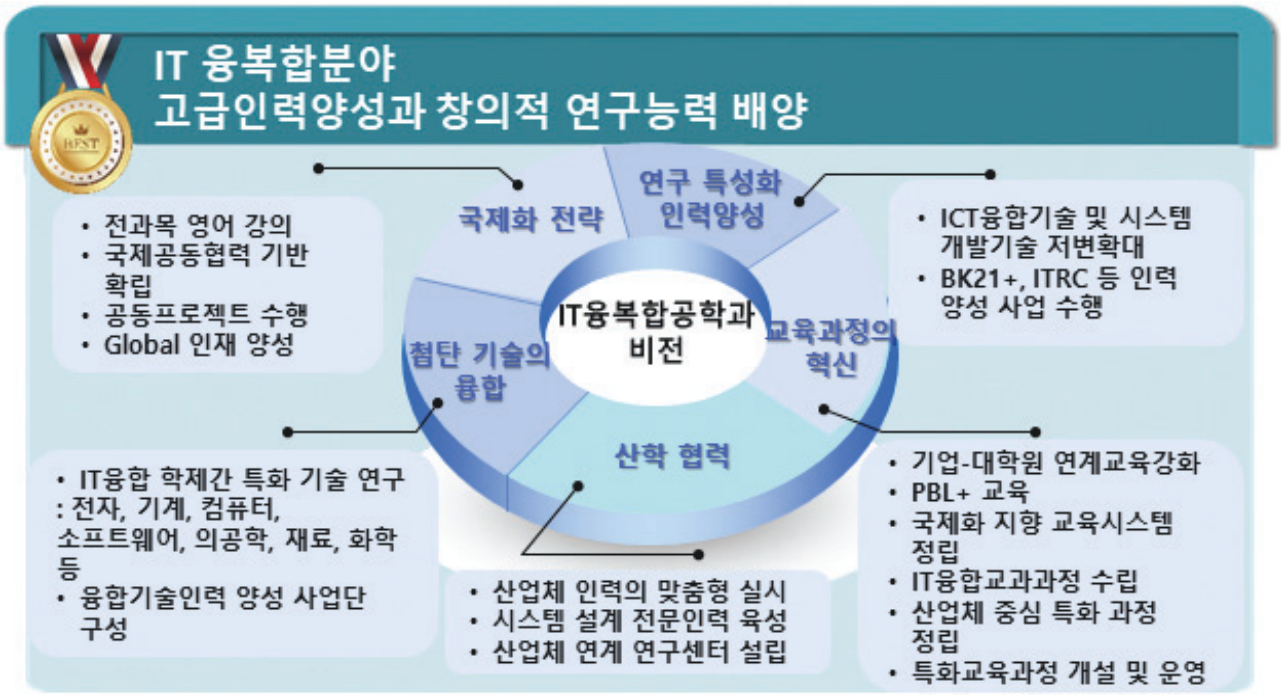
IT Convergence Department

IT융복합공학과는 기업의 연구개발, 생산시설과 대학연구, 교육시설을 동일 공간 내 물리적으로 집적시켜 새로운 산학융합 모델을 창출하고 현장 중심 기술교육 강화 및 취업 연계 프로그램 운영을 통해 융복합 산업인력의 고급화를 목표로 하고 있습니다. 의료기기, 산업용 및 군사용 시스템 분야를 중점으로 연구하며 학제 간 융합 시스템과 산학 공동 연구를 통한 고급 산업인력을 양성하고 영어강의를 통한 국제 경쟁력을 강화하는 것을 목표로 교과과정을 운영하고 있습니다.

I 주요 사업 및 수행 실적 I

- (대학중점연구소 지원사업) 스마트 IoT 플랫폼 기반의 민·군 ICT융합 기술(2018.6.~2026.5.)
- (BK21FOUR) 스마트 팩토리를 MERIT 융복합 교육 연구단(2020.9.~2027.8.)
- (ICT혁신인재4.0사업) ICT혁신인재4.0(금오공과대학교) (2022.9~2026.12)
- (지역지능화혁신인재양성사업) 금오공과대학교 (2020.07. ~ 2027.12.)
- (대학ICT연구센터사업) 스마트군수혁신융합연구센터, 초연결기반 협력형 무인자율이동체연구센터(2024.07~2031.12)





졸업생 배출 및 취업률

| 대학원생 배출 취업률 |

구 분	2023	2024	2025	합 계
취 업	9	7	8	24
진 학	0	2	2	4
외국인 유학생	19	19	17	55
합 계	28	28	27	83
취업/진학률	100%	100%	100%	100%

| 학과 교수 소개 |

성 명	연 구 분 야
김동성·이재민	실시간 통신 프로토콜 및 네트워크 임베디드 시스템, 산업용 블록체인 시스템
신 수 용	차세대(5G/6G) 무선통신 및 네트워크, 무인이동체(드론, UAV), 인공지능 및 딥러닝, 양자 컴퓨팅, 사물인터넷, 블록체인, 영상처리, 임베디드 시스템
주 백 석	로봇공학, 지능제어, 메카트로닉스
임 기 무	in silico 모델링, 약물 심독성 평가, 인공지능
장 성 봉	딥러닝, 지능현 증강현실, 빅데이터 익명화
최 세 윤	의광학, 인공지능, 암 진단 및 치료, 영상처리
이 동 현	모바일 로봇 네비게이션
박 범 용	강인제어, 산업용 로봇제어, 인간-로봇 협업
이 헌 철	로봇자율주행, SLAM, 인공지능 응용, 온디바이스 AI
정 수 민	차세대 무선 통신 시스템 및 지능형 시스템
이 학 준	정보보안, 차세대 암호 통신, AI 기반 보안 기술




연 구 실 : 네트워크 기반 시스템 연구실

디지털관 108호/디지털관 B101호

담당교수 : 김 동 성, 이 재 민

연 락 처 : 054-478-7471 / dskim@kumoh.ac.kr
054-478-7475 / ljmpaul@kumoh.ac.kr

홈페이지 : https://nsl.kumoh.ac.kr
https://nslwebsite.onrender.com

연구실 소개

네트워크 기반 시스템 연구실(NSL)은 산업 및 군사 환경을 위한 유·무선 통신 서비스를 제공하기 위해 실시간 통신 프로토콜 및 네트워크 임베디드 시스템 분야 및 AI, 블록체인 응용분야를 연구하고 있으며 이와 관련된 전문 인재를 양성하고 있다. 특히 본 연구실에서는 공장 자동화(Smart Factory), 선박, 기차, 함정 네트워크 및 군사 시스템과 같은 실시간 네트워크 환경에서의 통신망 및 S/W 시스템을 중점적으로 연구한다. 최근 연구실의 주요 연구주제로는 산업용 블록체인 시스템, 이상징후 탐지, 6G ORAN, ML(Machine Learning), 엣지 컴퓨팅(Edge Computing), IoT 기반의 실시간 시스템 등이 있다.

주요성과

- 과기정통부(IITP) GrandICT연구센터 사업 수행중(2020년 ~ 2027년)
- 한국연구재단 대학중점연구소지원사업 수행중(2018년 ~ 2027년)
- 과기정통부(IITP) 대학ICT연구센터사업 수행중(2024년 ~ 2031년)
- 과기정통부(NIA) 오픈랜 실증과제(협력: LG유플러스) 수행중(2024년 ~ 2025년)
- 국방연구개발 과제 (협력: 한화시스템, 국방과학연구소) 수행 완료
  · 국방기술 모듈화 및 표준화 방안 제시 (2023년 ~ 2024년)
  · 함정 전투 시스템 네트워크 시뮬레이터 개발(2021년 ~ 2024년)
  · Light-weight DDS 개발 (2015년~ 2018년)
- 한국연구재단 이공분야기초연구사업(중견연구자지원-중견연구) 수행완료 (2017년~2020년)
- 한국연구재단 이공분야기초연구사업(기본연구-기본연구) 수행완료 (2019년~2022년)
- 한국연구재단 BK21 4단계 스마트제조 혁신을 위한 MERIT 융복합연구단 수행중(2020년 ~ 2027년)
- 과기정통부(IITP) ICT혁신인재양성사업 수행중(2022년 ~ 2026년)



연 구 실 : 무선 첨단 네트워크 시스템 연구실

디지털관 112호

담당교수 : 신 수 용

연 락 처 : 054-478-7473,wdragon@kumoh.ac.kr

홈페이지 : http://wens.kumoh.ac.kr



연구실 소개

무선 첨단 네트워크 시스템 연구실 (Wireless Emerging Network Systems Lab.)에서는 무선 및 유선 통신 및 네트워크를 기반으로 **차세대 (5G/6G) 무선통신 및 네트워크, 무인이동체 (드론, UAV), 인공지능 및 딥 러닝, 증강 및 혼합현실, 양자 컴퓨팅, 사물인터넷, 블록체인, 영상처리, 임베디드 시스템** 등의 다양한 연구를 수행하고 있다.

주요성과

- 연구재단 중견연구 ('19.9~'22.2) : B5G/6G를 위한 mMIMO, 비직교 다중 접속 및 인덱스 변조 기법 기반 새로운 무선 접속 기술 연구 (차세대 무선 통신 기술 연구)
- 연구재단 중견 후 연구 ('22.3~'25.2) : 6G를 위한 massive MIMO, NOMA, OAM-IM 기반의 차세대 무선 접속 기술 연구(차세대 무선통신)
- 연구재단 BK21 4단계 ('20.9~'27.8) : BK21FOUR 스마트 제조 혁신을 위한 MERIT 융복합 교육연구단 (스마트 팩토리 및 사물인터넷 응용 연구)
- 과기정통부(IITP)차세대유선통신 ('21.6~'25.12) : 양자 신경망을 활용한 6G 기지국간 연합 학습 및 전이 학습에 대한 연구
- 연구재단 Grand ICT연구센터 지원사업 ('20.6~'27.12) : 금오공대 Grand ICT 연구센터 (차세대 드론 기반 통신 및 자율 군집 드론 연구)등 다수
- IITP ICT혁신인재양성사업('22.9~'26.12) : ICT혁신인재 4.0(금오공과대학교)등 다수



연 구 실 : 지능로보틱스연구실

테크노관 239호

담당교수 : 주 백 석

연 락 처 : 054-478-7398, bschu@kumoh.ac.kr

연구실 소개

지능로보틱스연구실은 로보틱스, 메카트로닉스 그리고 인공지능 분야의 기 학문을 연구하고, 다양한 고급 기술을 실제 현장에 적용할 수 있도록 개발하는 곳입니다. 지능형 로봇(Intelligent Robots)이란 외부환경을 인식(Perception)하고, 스스로 상황을 판단(Cognition)하여, 자율적으로 동작(Manipulation)하는 로봇입니다. 연구실에서는 기존의 지능형 로봇을 분석하고 나아가 각종 신기술을 접목하여 더욱 우수한 성능의 로봇을 개발하는데 점을 맞추고 있으며 다양한 연구과제를 진행하여 많은 성과를 달성하고 있습니다.

주요성과

- [한국연구재단] 이동식 플랫폼 기반의 융합형 멀티태스킹 건설로봇 요소기술 (2012년~2014년)
- [중소기업벤처부] 유리창 청소로봇 장애물 승월 메커니즘 및 이송 장치 개발 (2016년)
- [한국연구재단] 강화학습 기반의 이동 목표물 대응형 무인항공체 자율 이착륙 기술 (2018년~2020년)
- [국토교통과학기술진흥원] 인공지능 기반의 자율 구동 관절(Extra-Limb)을 갖는 건설 근로자 협업 로봇 (2020년~2021년)



연 구 실 : 전산의학 연구실

신평교육관 414호

담당교수 : 임 기 무

연 락 처 : 054-478-7780, kmlim@kumoh.ac.kr

연구실 소개

전산의학연구실에서는 in silico 심장 모델링을 기반으로 약동학적 반응을 구현하고 유전성 부정맥 기전과 같은 다양한 생체물리학적 시스템을 예측하기 위한 시뮬레이션 연구를 수행한다. 최근에는 in silico 모델 기반 약물의 심장 독성평가를 위한 인공지능 모델 개발에 관한 연구, 그리고 혈압, 심전도와 같은 생체 신호를 통해 비정상 상태를 예측하는 인공지능 모델 개발에 관해 연구 진행 중이다.

주요성과

- 첨단사이언스 · 교육허브개발사업 과제/의공학 교육·연구·산업용 시뮬레이션 소프트웨어 개발 및 활용/한국연구재단/ 2016.10.~2021.08
- 심장의 전기생리학과 FSI(Fluid-Structure Interaction) 기술을 이용한 유전성 부정맥 기전 규명/한국연구재단/2016.06~2022.05.
- 3차원 장기(organ) 및 가상 장기 모델을 이용한 바이오의약품 안전성 평가기술 마련 연구(2)/식품의약품안전처/2019.02~2021.11.
- Grand ICT연구센터(금오공과대학교) /정보통신기획평가원/2020.07~2027.12



연 구 실 : 데이터공학연구실
디지털관 310호
담당교수 : 장 성 봉
연 락 처 : 054-478-6708, sungbong.jang@kumoh.ac.kr

연구실 소개

데이터공학 연구실에서는 다음과 같은 세 가지 분야에 대해서 연구를 수행하고 있다. 세 번째, 딥 러닝 기반 데이터 예측 연구를 수행 하고 있다. 본 연구에서는 심층 신경망 기반 세수 예측, 기계학습 알고리즘 비교연구, 과적합 해소 기법등을 연구하고 있다. 둘째, 빅데이터 내에 포함된 개인 정보를 보호할 수 있는 빅 데이터 익명화 기법에 대한 연구를 수행 한다. 셋째, 스마트폰을 이용하여, 원하는 정보를 쉽고 빠르게 획득할 수 있는 기법에 대해 연구 한다. 본 연구에서는 개인이 방문하는 장소와 문맥을 자동으로 해석하고 이를 바탕으로 최적의 정보를 화면에 표시해 줄 수 있는 지능형 모바일 증강현실 기법을 제안 하였다.

주요성과

- (연구재단) 빅데이터 익명화 과제 수행 (2016년 ~ 2017년)
- (중기청) 기계학습 기반 세금 예측 과제 수행(2018년 ~ 2019년)
- (연구재단) 지능형 모바일 증강현실 과제 수행(2018년 ~ 2020년)



연 구 실 : BITS lab.(Biomedical Imaging, Therapeutics and Sensing lab.)
신평교육관 404호
담당교수 : 최 세 운
연 락 처 : 054-478-7781, sewoon@kumoh.ac.kr
홈페이지 : https://sites.google.com/site/sewoon/home

연구실 소개

BITS Lab.은 의광학 기반 암 진단 및 in-vivo & in-vitro 용 치료 시스템, 인공지능을 활용한 의료영상 (Ultrasound, Xray, MRI, CT 등) 분석 및 진단 보조 시스템 관련 연구를 진행하고 있음.

주요성과

- “비침습적 암세포 분화억제를 위한 멀티모달 치료 및 표적 암세포 검출시스템에 관한 연구” 과학기술정보통신부 (2019.05 ~ 2022.02)
- 중소벤쳐기업부, 산학연플랫폼협력기술개발 “공유 차량 사용 안전도 향상을 위한 AI기반 비대면 안면인증 시스템 개발” 2022. 07.~ 2024. 06
- 교육부, 지역대학우수과학자지원사업 "광학 합성데이터가 강화된 다단전이학습 기반 유방암 영상 및 조직병리학적 진단시스템 개발" (2023.06. ~ 2027.05)
- 중소벤쳐기업부, 산학연플랫폼협력기술개발 "공유 차량 사용 안전도 향상을 위한 AI기반 비대면 안면인증 시스템 개발 " (2022.07. ~ 2024.06)
- 연구재단, BK21 4단계 (참여) "스마트 제조혁신을 위한 MERIT 융복합 교육연구단" (2020.09. ~ 2027.08)



연 구 실 : 연결형 지능 시스템연구실

디지털관 201호

담당교수 : 이 동 현

연 락 처 : 054-478-7474, donglee@kumoh.ac.kr

연구실 소개

- 모바일 로봇의 직관적 운용 및 자율주행을 위한 연구 수행
- 딥 러닝 기반 환경 및 물체 인지에 대한 연구 + 로봇 자율주행 관련 연구 수행
- 특허출원, 국내외 학회/학술지 논문 발표, 연구실 세미나를 통한 연구 결과 공유
- 자유로운 연구환경과 교수와의 터울 없는 토론으로 창의적 연구 및 개발 수행

주요성과

- 과기정통부 영상센서와 딥 러닝 기반의 드론 탐지 및 추적 시스템과제 수행 (2017년 ~ 2020년)
- 과기정통부 험지에서 드론의 착륙 및 회수를 위한 오프로드 자율주행 기반의 지상로봇 시스템 개발과제 수행 (2019년 ~ 2022년)



연 구 실 : 지능형로봇 및 제어연구실

디지털관 306호

담당교수 : 박 범 용

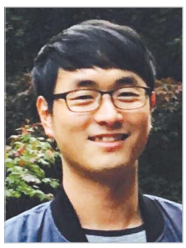
연 락 처 : 054-478-7438, bumyong.park@kumoh.ac.kr

연구실 소개

- 현대 제어에 관한 이론 및 응용방법
- 다양한 비선형 시스템을 제어하기 위한 제어이론
- 로봇, 임베디드 시스템, 전력 시스템, 네트워크시스템과 같은 실제 시스템에 적용하는 연구
- 인간-로봇 상호작용에 대한 연구

주요성과

- 생체신호를 이용한 AI기반의 원격 로봇 제어시스템 개발 및 연구, Grand ICT 과제 (2020년 ~ 2028년)
- 스마트 제조 혁신을 위한 MERIT (Medical, Electronic, Robotic, IT) 융합 혁신 인재 양성단, BK21 4단계 (2020년 ~ 2027년)
- 디지털악기 키보드 검사공정 스마트제조시스템 개발(2022년 ~ 2024년)
- XR플랫폼의 5G기반 교육 협업 실증(2021년 ~ 2022년)



연 구 실 : 자율지능시스템연구실

디지털관 312호

담당교수 : 이 헌 철

연 락 처 : 054-478-7476, hclee@kumoh.ac.kr

연구실 소개

자율지능시스템연구실에서는 로봇자율주행을 위한 SLAM, 위치추정, 경로계획, 다중 로봇 시스템에 관한 연구와 온디바이스(On-Device) AI 구현을 위한 GPU/FPGA/AI Engine 기반 알고리즘 병렬화 및 가속화에 관한 연구를 수행하고 있다.

주요성과

- Pitch Variation 및 환경적 외란에 강인한 SLAM 및 Localization 기술 개발 / LG전자 / 2023.09 ~ 2024.07
- 저궤도 위성군 OBC 기반 탑재 소프트웨어 연산 최적화 및 병렬처리 연구 /글래스돔 / 국방과학연구소 / 2022.05 ~ 2023.08
- 휴대폰 Connector 체결을 위한 Vision 솔루션 개발 / 삼성전자 / 2021.12 ~ 2022.11
- Active Motion 기반 IR Sparse SLAM 알고리즘 개발 / LG전자 / 2021.01~2021.10
- 감염병 대응 다중이용시설 지능형 관리기술 개발 / 행정안전부 / 2021.04~2023.12
- 극한지 탐사용 로봇 시스템 및 운용 기술개발 / 산업통상자원부 / 2021.04~2025.12
- 심층강화학습 기반 저궤도위성 라우팅 학습 최적화 방안 연구 / 국방과학연구소 / 2024.11 – 2026.07
- 유도조종 알고리즘의 실시간성 향상을 위한 이종 프로세서 기반 가속화 기법 개발 / LIG넥스원 / 국방과학연구소 / 2024.10 – 2027.02
- 유도조종 알고리즘 모의 운용 실시간성 향상을 위한 병렬화 및 가속화 기법 연구 / LIG넥스원 / 국방기술진흥연구소 / 2024.05 – 2025.04



연 구 실 : 무선통신 및 지능형시스템연구실

디지털관 543호

담당교수 : 정 수 민

연 락 처 : 054-478-7489, sumin.jeong@kumoh.ac.kr

연구실 소개

무선 통신 및 지능형 시스템 연구실은 차세대 무선통신 및 지능형 기술을 중심으로, 통신 이론, 신호처리 및 인공지능을 융합한 연구를 수행한다. 특히 재구성 지능형 표면(RIS, Reconfigurable Intelligent Surface) 및 스택형 지능형 메타표면(SIM, Stacked Intelligent Metasurface)을 활용한 고효율 무선 전송, 통신 및 센싱 융합(ISAC, Integrated Sensing and Communications), 초음파/레이더 기반 근거리 인지 등의 다양한 연구를 수행하고 있다.

주요성과

- 중소 기업청, 중소기업기술혁신개발 (참여) "1회 사용후 폐기되는 종이박스 재사용을 위한 AI 로봇 분류 시스템 개발" (2025.07. ~ 2027.06)
- 연구재단, BK21 (참여) "스마트 제조 혁신을 위한 MERIT(Machine Learning, Electronic, Robotic, IT) 융합 혁신 인재 양성단" (2025.03. ~ 2027.08)
- 연구재단, Grand ICT연구센터 지원사업 (참여), (25.01~27.12)



연 구 실 : 차세대보안통신 연구실
디지털관 523호
담당교수 : 이 학 준
연 락 처 : 054-478-7482, hjlee@kumoh.ac.kr

연구실 소개

- 정보보호 시스템의 취약점 분석 및 보안성 강화 기술 연구
- IoT 및 클라우드 환경에서 안전한 통신을 위한 암호 기술 연구
- AI 알고리즘을 활용한 악성코드 탐지 및 분석 기술 연구
- 안전한 AI 학습 환경 제공하여 개인정보보호 강화를 위한 융합 보안 기술 연구

주요성과

- 스마트공장의 보안성 향상을 위한 키 동의 암호 프로토콜 개발 (울산•경남지역혁신 플랫폼, 2023-2024)
- 정보보호 전문가 인력 양성 사업 수요조사 및 커리큘럼 개발 용역 (경남테크노파크, 2024)
- 디지털포렌식 학술연구서 발간 연구용역 (고위공직자범죄수사처, 2023)
- 공군 무인체계 운영을 위한 기반통신환경 구축 표준방안 (공군본부, 2023)
- 국방환경을 고려한 공개 취약점 軍 영향성 평가방안 연구 (국방부 사이버사령부, 2022)