



# 컴퓨터 · AI융합공학과

Department of Computer · AI Convergence Engineering

지식정보사회는 다양한 분야에서 컴퓨터 활용기술을 이용한 지식처리와 정보처리 역량을 요구한다. 지식처리의 핵심 기술인 인공지능은 4차 산업혁명을 이끄는 핵심기술로 각광받고 있다. 컴퓨터 · AI융합공학과는 14명의 교수진이 포진하여, 병렬알고리즘, 사물인터넷, 운영체제, 네트워크, 데이터베이스, 알고리즘, 소프트웨어공학, 그래픽스, 영상처리, 멀티미디어, 컴퓨터보안, 클라우드, 웹 및 모바일, 지능형 컴퓨터, 공간 데이터베이스, 기계 학습, IoT, HCI 등 컴퓨터공학의 HW 및 SW 전 분야를 다룰 수 있다. 또한, 인공지능의 핵심 분야인 컴퓨터비전, 자연어처리, 최적화, 기계학습(딥러닝), 빅데이터 분석 분야에 6명의 교수진이 포진하여, 전통적인 컴퓨터공학 기반의 최고급 인공지능 융합인재 양성을 위한 교육 및 연구 역량을 갖추고 있다. 컴퓨터 · AI융합공학과는 지식정보사회의 중추적 역할을 담당할 컴퓨터 고급이론과 실무능력을 겸비한 최고급 전문 인력 양성을 주목적으로 하여, 석사과정에 대해서는 산업체에서 필요로 하는 고급 전문기술 교육을 제공하고, 박사과정에 대해서는 창의성을 바탕으로 산업 및 교육현장에 학문적 · 기술적으로 공헌 할 수 있도록 교육한다.

## | 학과 교수 소개 |

성 명	연구 분야
김 영 학	병렬알고리즘, 멀티미디어, 병렬처리
한 규 필	디지털 신호처리, 컴퓨터비전, 컴퓨터그래픽스
최 태 영	클라우드 컴퓨팅, 분산 알고리즘
황 준 하	지능형시스템, 컴퓨터프로그래밍
김 태 형	컴퓨터네트워크, 프로토콜공학, CASE
고 재 필	패턴인식, 컴퓨터비전, 영상처리
김 성 영	기계학습, 컴퓨터비전, 딥러닝, 멀티미디어, 메타버스
오 병 우	텔레매틱스, LBS, 공간 데이터베이스
이 이 섭	워크플로우시스템, 소프트웨어공학
윤 현 주	운영체제, 분산시스템, 이동컴퓨팅
정 유 철	자연어 처리, 기계 학습
안 형 태	컴퓨터네트워크, IoT
최 동 수	몰입형 확장현실, 스마트 인터페이스, 햅틱스, HCI
김 경 수	인공지능, 머신러닝, 딥러닝 모델 학습 및 최적화
류 훈	차세대 컴퓨팅 기술및 수치해석 알고리즘 성능 최적화, 병렬처리 기술을 접목한 거대 규모과학 문제계산
김 지 형	몰입형 미디어, 기술 강화 교육, 생성형 AI, 디지털 트윈, 메타버스





## ■ 연구실 : 컴퓨터그래픽스 및 영상처리 연구실

디지털관 240호

■ 담당교원 : 한 규 필

■ 연 락 처 : 054-478-7525, kphan@kumoh.ac.kr

### 연구실 소개

컴퓨터그래픽스 및 영상처리 연구실에서는 왜곡되거나 저품질의 영상을 향상 및 복원 처리하는 기법을 연구하고, 영상에 기초해서 3D 입체를 재구성하는 기법과 이를 바탕으로 AR/VR 시스템에 활용될 수 있게 3차원 데이터를 간소화하고 처리하는 기법들에 대해서 연구하고 있다.

### 주요 성과

- 고성능 증강현실 마커 추적 알고리즘 개발 (2010~2011)
- 차량용 지능형 휴대 동영상 기록장치 개발 (2009~2011)
- 노트북 내장형 초슬림 COB type 카메라모듈 개발 (2009~2010)
- GPU를 활용한 영상처리 알고리즘 개발 (2008)
- LCD 도전볼 자동검사시스템 개발 (2006~2007)
- 비디오카드 호환성 시험 프로그램 개발 (2001)



## ■ 연구실 : 분산처리 연구실

디지털관 130호

■ 담당교원 : 최 태 영

■ 연 락 처 : 054-478-7526, choety@kumoh.ac.kr

### 연구실 소개

분산처리 연구실에서는 GPU 관련 최적화 병렬알고리즘, 분산시스템에서의 부하균등화, 클라우드 컴퓨팅에서의 인증 프로토콜에 관련된 연구를 진행해왔다. 최근에는 IoT 센서 또는 생체 센서로부터 얻은 데이터를 바탕으로 딥러닝 기술을 적용하여 IoT 시스템이나 분산시스템에 필요한 파라미터를 최적화하고 이들 시스템에서 발생하는 이상 징후를 포착하는 연구를 수행하고 있다.

### 주요 성과

- 산업부 중소기업기술혁신개발사업 "IoT기반의 자율협업형 자가촬영사진(Selfie) 제공 통합형 장치 개발" 과제 수행 (2017~2019) 외 3건
- Asif, Husnain, and Tae-Young Choe. "Abnormal Electrocardiogram Signal Detection Based on the BiLSTM Network." International Journal of Contents 18.2 (2022) 외 20건
- Asif, Husnain, and Tae-Young Choe. "Smart Occupancy Detection System for Efficient Lighting using Deep Learning." World IT Congress 2019 외 24건



## ■ 연구실 : **네트워킹 및 지능처리 연구실(NPLAB)**

디지털관 133호

■ 담당교원 : 김 태 형

■ 연 락 처 : 054-478-7528, taehyong@kumoh.ac.kr

### 연구실 소개

네트워킹 및 지능처리 연구실에서는 딥러닝을 활용한 데이터 분석 기반 지능형 시스템에 대해서 연구한다. 영상, 음성, 텍스트 및 시계열 데이터 등에 대한 지능적 처리를 수행하는 딥러닝 최신 기술을 중심으로 IoT, 빅데이터, 스마트팩토리, 스마트시티 등 4차산업혁명 핵심 분야에의 응용 기술을 다룬다.

### 주요성과

- 중소기업청, “유·수분 피부 분석 및 ICT 기반 AI 코칭이 가능한 어플리케이션 및 멀티 홈 뷰티 케어 디바이스 개발” 과제 수행 (2022~2024)
- 한국지능정보사회진흥원, “경상북도 어류 (북태평양 연어) 지능형 양식생산 데이터 구축” 과제 수행 (2023)
- 삼성전자, “설비 모니터링 & 원격제어 고도화를 위한 Big Data/AI 설계” 과제 수행 (2021~2022)
- 강원도, “지능형 구급수요 예측시스템 연구용역” 과제 수행 (2021)
- 경상북도, “최소 데이터 및 최소 라벨링 기반의 고정밀 불량 검출 딥러닝 기술 개발” 과제 수행 (2020~2021)



## ■ 연구실 : **컴퓨터비전 및 패턴인식 연구실**

디지털관 137호

■ 담당교원 : 고 재 필

■ 연 락 처 : 054-478-7529, nonezero@kumoh.ac.kr

### 연구실 소개

컴퓨터비전 및 패턴인식 연구실은 2004년부터 컴퓨터비전과 기계학습 분야의 이론 및 응용 연구 역량을 축적하여 왔으며, 연구소 및 기업과의 협력 관계를 구축하고 철강소재, 스포츠광고, 비전검사 분야의 현장 적용 가능 딥러닝 이론 연구 및 영상처리 응용 개발을 수행하며, 딥러닝 이론 및 실무개발 능력을 겸비한 석·박사 과정을 양성하고 있다.

### 주요성과

- 현장 적용 딥러닝 시스템 다수 개발
- 30여건의 등록특허 보유 및 기술이전
- 한국산학연합회 표창장 (2018)
- 금오공과대학교 산학협력우수상 (2017)
- 250여편의 학술지 논문 출간 (2020년 출간 딥러닝 및 기계학습 분야 SCI 등재논문 3편포함)



## ■ 연구실 : **지능형 영상분석 연구실**

디지털관 235호

■ 담당교원 : 김 성 영

■ 연 락 처 : 054-478-7530, sykim@kumoh.ac.kr

■ 홈페이지 : image.kumoh.ac.kr

### 연구실 소개

지능형 영상분석 연구실에서는 기계학습과 딥러닝 기반의 지능형 영상 분석 및 메타버스 분야에 대한 연구를 진행하고 있으며 연구소, 산업체, 정부기관의 다양한 과제를 진행하고 있다.

### 주요 성과

- 한국전파진흥협회 「메타버스 랩 지원」 사업, 메인인: 햅틱과 AI기술을 활용한 가상인터뷰 프로젝트 (2023 ~ 2025)
- 한국산업기술진흥원, 지역혁신클러스터육성 2기(경북\_추진단) (2023 ~ 2027)
- 중소벤처기업부 구매조건부사업, 객체 인식을 통한 O2O 자동 상점 시스템 개발 (2023 ~ 2025)
- 경북테크노파크 S/W인력양성, "몽트론": 신체 균형 향상을 위한 게임 기반의 훈련 콘텐츠 (2023)
- 중소기업청, "AR에어포켓 기술을 적용된 지중화 제어반 기술개발" 과제 수행 (2022~2023)
- 경상북도, "경북형 메타버스 아카데미 사업" 수행 (2022~2025)
- 기타 13건의 산학연 과제 및 3건의 외부 교육을 수행
- 15건의 국제 학술대회 논문, 35건의 국내 학술대회 논문, 22건의 국내 저널 논문, 4건의 국제 저널 논문을 게재 (3건의 우수학술대회 논문상 수상)
- 6건의 국내 특허 및 디자인 등록 및 4건의 기술이전



## ■ 연구실 : **인지지능 연구실**

디지털관 232호

■ 담당교원 : 정 유 철

■ 연 락 처 : 054-478-7536, jyc@kumoh.ac.kr

### 연구실 소개

인지지능 연구실에서는 인간 수준의 인지/추론 기능을 실현하기 위한 언어지능, 시각지능 관련 기초 연구 및 응용연구를 수행하고 있다. 최근 연구/개발 주제는 Document AI플랫폼, 실시간 한국어 음성인식 엔진, 대규모 언어모델 구축, 빅데이터 서비스 플랫폼 등이 있다.

### 주요 성과

- 한국기초과학지원연구원, "연구장비 공동활용 논문 키워드 자동추출 엔진개발" 과제 수행 (2023~2024)
- 한국전파진흥협회, [메타버스랩] "메이인: 햅틱과 AI기술을 활용한 가상인터뷰 프로젝트" 공동수행 (2023)
- 중소기업기술정보진흥원, "라스트마일 모빌리티를 위한 AI 데이터 플랫폼 개발" (2020~2022)
- 한국과학기술정보연구원, "트랜스포머 기반 한국어 과학기술 사전학습 모델 (KorSci-Electra) 개발" (2021)
- 자연어처리 및 인공지능분야 다수의 국내/외 저널 및 학술지 (SCI 등재논문) 및 특허 보유
- 한국연구재단, "과학기술텍스트에서 연구방법론 자동추출을 위한 딥러닝 기술연구" 과제 수행 (2018~2021)
- 한국산업기술진흥원, "에너지절감형 첨단부품 개발" 과제 수행 (2018~2020)



### 연구실 소개

### 주요 성과

#### ■ 연구실 : 차세대 컴퓨터네트워킹 연구실

디지털관 138호

■ 담당교원 : 안 형 태

■ 연 락 처 : 054-478-7537, anten@kumoh.ac.kr

차세대 컴퓨터네트워킹 연구실에서는 무선랜과 IoT에 관련된 차세대 네트워크 기술을 연구하고 있으며, 특히 주파수 효율성을 증가시키기 위한 전이중통신 MAC 프로토콜을 연구하고 있다. 또한, 온실형 스마트팜 솔루션 개발 및 빅데이터 분석 플랫폼에 관한 연구도 진행 중이다.

- 한국연구재단, "차세대 네트워크를 위한 인공지능을 기반 전이중통신 MAC 프로토콜 개발" 과제 수행 (생애첫연구, 2022~2024)
- 한국연구재단, "AI 예방 자율방제 로봇 개발" 과제 수행 (LINC 3.0 신학공동기술개발, 2022)



### 연구실 소개

### 주요 성과

#### ■ 연구실 : 스마트 인터페이스 및 확장현실 연구실

디지털관 613호

■ 담당교원 : 최 동 수

■ 연 락 처 : 054-478-7538, choids@kumoh.ac.kr

스마트 인터페이스 및 확장현실 연구실에서는 몰입형 확장현실을 위한 햅틱스 기반 차세대 사용자 인터페이스 연구를 진행하고 있다. 또한, 스마트 소재를 활용한 형상 가변 렌즈, 신축성 촉각 센서, 형상적응형 로봇 그리퍼, 스마트카를 위한 차세대 인포메틱스 연구 등을 진행 중이다.

- 한국연구재단, "감정 공유 로봇을 위한 피부의 거칠기/강성 표현이 가능한 신축성 햅틱 스킨 개발 및 이를 위한 통합 햅틱 렌더링 기법 연구" 과제 수행 (2021~2026)
- 과학기술정보통신부, "MeAIIn: 햅틱&생성AI 기반 가상 인터뷰 서비스", (2023~2025)
- 과학기술정보통신부, "전인적발달증진을 위한 햅틱증강현실 기반 오감교육 시스템 개발", (2023~2024)
- 국제 저널 논문 21편 게재, 국내 저널 논문 7편 게재, 국제 학술대회 논문 20편, 국내 학술대회 논문 8편 발표
- 국내 특허 45건 등록, 해외 (미국) 특허 2건 등록



### ■ 연구실 : 기계학습 및 지능형 최적화 연구실

디지털관 236호

■ 담당교원 : 김 경 수

■ 연 락 처 : 054-478-7521, kyungskim@kumoh.ac.kr

#### 연구실 소개

기계학습 및 지능형 최적화 연구실에서는 대규모 기계학습 및 딥러닝 모델의 핵심 기반 기술인 학습 알고리즘과 이에 필요한 다양한 최적화 기술 그리고 계산 지능 알고리즘에 관한 연구를 수행하고 있다. 특히 global optimization과 meta-learning, nature-inspired computation 등을 중점적으로 연구하고 있으며, 학제간(interdisciplinary) 융합 연구를 포함한 다양한 관련 연구 과제를 진행하고 있다.

#### 주요 성과

- 한국연구재단, “대규모 딥러닝 모델의 학습 능력 고도화와 효율성 강화를 위한 메타러닝 기반의 강인한 학습 및 최적화 기술 연구”, 과제 수행 (지역대학우수과학자지원사업, 2022~2026)
- 한국연구재단, “초연결사회 위험 관리를 위한 빅데이터 기반 사회 환경 실시간 모니터링/사회 시뮬레이션 시스템” 과제 수행 (공동연구, 2022~2025)
- 인공지능 분야 다수의 국내·외 저널 및 학술지, 학술대회 논문 게재실적 보유 (SCI 등재논문 포함)



### ■ 연구실 : 고성능 과학계산 연구실

디지털관 B114호

■ 담당교원 : 류 훈

■ 연 락 처 : 054-478-7534, elec1020@kumoh.ac.kr

#### 연구실 소개

고성능 과학계산 연구실에서는 (1) 최신 컴퓨팅 아키텍처(고성능 프로세서 및 GPU 등)를 이용해 과학적 계산에 많이 쓰이는 수치해석 알고리즘들의(선형 시스템 계산 및 고유치 연산 등) 성능을 극대화시키는 연구, (2) 병렬컴퓨팅 기술을 접목해 컴퓨터 한 대로 풀기 어려운 거대 규모의 과학 문제를 해결하는 연구, 그리고 (3) 범용 수치해석 문제 해결을 위한 양자 알고리즘 활용 연구를 수행하고 있다.

#### 주요 성과

- 한국연구재단, “확장가능한 양자회로 에뮬레이터 개발 및 클라우드 서비스 기반 구축” 과제 수행 (2022년~2024년)
- 한국연구재단, “고전-양자 하이브리드 컴퓨팅을 위한 SW 인터페이스 개발” 과제 수행 (2023년~2024년)
- 한국연구재단, “다체계 전산모사 기술을 접목한 실리콘 양자점 기반의 양자회로 설계 연구” 과제 수행 (2022년~2024년)
- 한국연구재단, “조작분포함수 기반의 양자이점 판별법 개발 및 활용 연구” 과제 수행 (2020년~2022년)
- 정보통신기획평가원, “결함허용 양자컴퓨팅 시스템 프로그래밍, 구동, 검증 및 구현을 위한 요소기술 개발” 과제 수행 (2019년~2022년)
- Intel (R) Corporation, “인텔 초병렬 컴퓨팅 기술 활용 연구 (Intel Parallel Computing Center) 사업” 과제 수행 (2014년~2018년)
- 한국과학기술정보연구원, “초고성능 컴퓨팅 활용 수치해석 라이브러리 개발” 과제 수행 (2015년~2017년)
- 과학기술정보통신부 장관표창 (과학기술진흥유공, 2023년)
- 한국공학한림원, 2025년 100대 미래 기술 주역 선정 (양자컴퓨팅 기술, 2017년)
- SCI (E) 학술지 논문 +30편, 국제학술대회 발표 +20편 등



- 연구실 : **몰입형 미디어 및 그래픽스 탐구 연구실**  
디지털관 531호
- 담당교원 : 김 지 형
- 연락처 : 054-478-7535, kimjihyung@kumoh.ac.kr

### 연구실 소개

몰입형 미디어 및 그래픽스 탐구 연구실은 몰입형 기술 기반의 메타버스 원천 기술과, 기술 향상 학습, 디지털 트윈, 인간-컴퓨터 상호작용을 중심으로 한 최신 트렌드 기반의 연구를 수행합니다. 또한 몰입형 기술 설계를 통해 사용자가 현실감을 극대화하고, 디지털 트윈 기술을 통해 현실 세계의 복잡한 시스템을 가상 환경에서 정밀하게 재현하며, 기술 향상 학습을 통해 공학 교육의 새로운 패러다임을 제시합니다.

### 주요성과

- 국제 저널 논문 4편 게재 및 국제 학술대회 6편, 국내 학술대회 10편 발표

