



대학원 입학 설명회

전자컴퓨터공학과

대학원 소개

전자컴퓨터공학과 소개 및 대학원 과정 안내

연구실 소개

전자컴퓨터공학과 21개 연구실 소개

지원 및 혜택

전남대학교 재원 지원 및 혜택 안내

대학원 입학 안내

2026학년도 후기 일반대학원 일반전형 입학 안내

대학원 소개 (1) 전자컴퓨터공학과 소개

❖ 전자공학

고전적 전자공학은 전자소자에 기반을 두어 정보의 생성, 전달, 가공 및 관리 기술을 개발하는 학문으로서 통신공학, 전파공학, 반도체 소자 및 집적회로 설계, 제어·로봇공학 그리고 신호처리를 포함한다. 그러나 최근 30년간 집적회로 및 컴퓨터의 급진적인 발전과 함께, 전자공학은 꾸준하게 진화하고 있다. 즉, **하드웨어를 넘어 시스템 및 응용 소프트웨어로 영역을 확장**하였으며, **4차 산업혁명시대의 지능형 학문으로 발전**하고 있다. 특히 통신공학, 제어·로봇공학, 신호처리, 집적회로 설계 등은 인공지능 기술과 밀접하게 융합되어 고부가가치 시스템 및 서비스 창출하고 있다.

❖ 교육목표

광범위한 차세대 전자 기술을 발전시킬 독창적 연구개발과 전문 업무를 수행하기에 충분한 지식과 능력을 갖춘 연구자 및 기술자 양성

❖ 교과과정

전자공학과 관련된 여러 분야에서 다양한 주제로 연구를 계획하고, 수행할 수 있도록 구성

❖ 컴퓨터정보통신

4차 산업혁명 시대를 선도하는 컴퓨터정보통신 분야는 자연과 인간의 활동에 기초가 되는 다양한 정보처리 기술에 대해서 연구하는 첨단 학문으로서, 본 학과에서는 **컴퓨터 소프트웨어, 컴퓨터 하드웨어, 정보통신의 본질과 응용**에 대한 근본적인 문제를 교육한다. 인공지능, 사물인터넷, 클라우드, 빅데이터, 모바일, 반도체, 네트워크 및 보안, 초고속 통신, AR/VR 등 컴퓨터 및 정보통신 분야 산업현장에 필요한 심도 있는 지식을 습득할 수 있다.

❖ 교육목표

광범위한 차세대 컴퓨터정보통신 기술을 발전시킬 독창적 연구개발과 전문 업무를 수행하기에 충분한 지식과 능력을 갖춘 연구자 및 기술자 양성

❖ 교과과정

컴퓨터정보통신과 관련된 여러 분야에서 다양한 주제로 연구를 계획하고, 수행할 수 있도록 구성

대학원 소개 (2) 대학원 과정

가. 학위 과정별 수료 기준

| 구분 | 석사과정 | | 학·석사연계과정* | | 박사과정 | | 석·박사통합과정 학·석박사통합연계과정* | |
|---------------------|------------------------------|-------|-----------|-------|-----------------------------|-------|--------------------------|-------|
| | 일반 수료 | 조기 수료 | 일반 수료 | 조기 수료 | 일반 수료 | 조기 수료 | 일반 수료 | 조기 수료 |
| 등록 학기 | 4 | 2~3 | 4 | 2~3 | 4 | 3 | 8 | 5~7 |
| 평균 평점 | 3.0 | 4.3 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 4.3 | 3.0 | 4.0 |
| 취득 학점 | 24 | | 24 | | 36 | | 54 | |
| 이수인정학점 (학칙 제69조) | C 이상 | | | | B 이상 | | | |
| 학과최소이수학점 | 12 | | 12 | | 18 | | | |
| 학위명(국문, 영문) | 공학석사 (Master of Engineering) | | | | 공학박사 (Doctor of Philosophy) | | | |

- ✓ 학부에서 대학원 교과목 6학점을 선 이수하고, 입학한 자(학칙 제73조 제2항 2호 해당자)는 평점 4.0이상일 경우 조기 수료 가능함
- ✓ 우리대학 석사과정 출신 박사과정생 중 2020학번부터 석사과정에서 이수한 동일교과목을 박사과정에서 이수할 경우 중복 인정하지 않음

나. 전 과정 졸업 요건

- 졸업자격시험(외국어시험, 종합시험) 면제 또는 합격
- 학위과정별 학위논문 제출 자격 충족
- 학위논문 제출

< 학·석사학위연계과정*/학·석박사학위통합연계과정* : 학사과정 → 대학원과정 >

- 학사학위 과정과 대학원 교과과정을 상호 연계하여 졸업(수료)학점을 취득함으로써 학사 및 석사과정, 박사과정 수업연한을 단축하여 학사학위와 석사학위, 박사학위까지 취득이 가능한 학사제도
- **특전 사항**
 - 대학원 석사과정 및 석·박통합과정 입학 무시험 특별전형
 - 학부 졸업학점 감축 : 일반선택에서 6학점 감축(140학점 → 134학점) ※ 대신 학부과정에서 대학원과정 6학점 이수
 - 학부연구생으로 선발되어 연구실 지도교수가 부여한 연구프로젝트를 수행하면 소정의 연구 활동비 지원
(학·석사학위연계과정 및 학·석박사학위통합연계과정 대학원 연구생 지원사업)
 - 대학원 석사과정 및 석·박통합과정 입학금 및 수업료 일부 면제

< 석·박사학위통합과정 >

- 석·박사학위통합과정은 석사 및 박사과정이 통합된 과정으로 학위취득 요건을 충족할 경우 석사학위 없이 박사학위를 수여함(박사학위논문만 제출). 다만, 석·박사학위통합과정을 중도 포기할 경우 석사학위 수여기준 충족 시 석사학위를 취득할 수 있음(석사학위논문 제출 의무).
- 수료요건 :

| 구분 | 등록학기 | 취득학점 | 평균평점 |
|------|------|------|-----------|
| 수료 | 8 | 54학점 | 3.0 / 4.5 |
| 조기수료 | 5~7 | 54학점 | 4.0 / 4.5 |

대학원 소개 (2) 대학원 과정

< 학위과정 변경 제도 : 석사과정 → 석·박사학위통합과정 >

- 목 적 : 석사학위과정에서 석·박사학위통합과정으로 중간 진입을 허용하는 제도
- 대상 학과 : 박사과정이 개설된 학과(전공) 및 협동과정
- 선발 시기 : 매 학년도 학기 개시 전
- 지원 자격 : 다음 각 호의 조건을 모두 갖춘 자
 - 석사학위과정을 이수 중인 자(수료자 제외)
 - 해당 학과 내규를 충족하는 자
 - 아래 학기별 이수학점 및 평균평점 이상 취득한 자

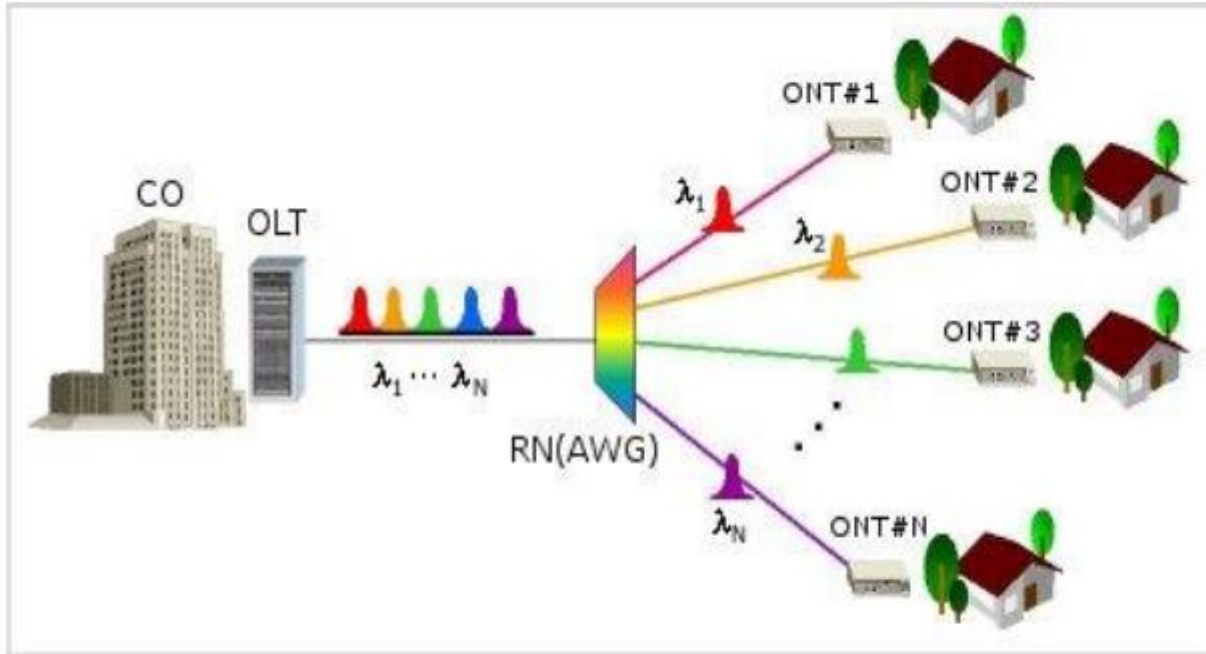
| 구분 | 1학기 | 2학기 | 3학기 | 4학기 이상 |
|--------|----------------|------|------|--------|
| 이수학점 | 6학점 | 12학점 | 18학점 | 24학점 |
| 총 평균평점 | 3.5 (4.5만점 기준) | | | |

연구실 소개 (3) 분야별 연구실 목록

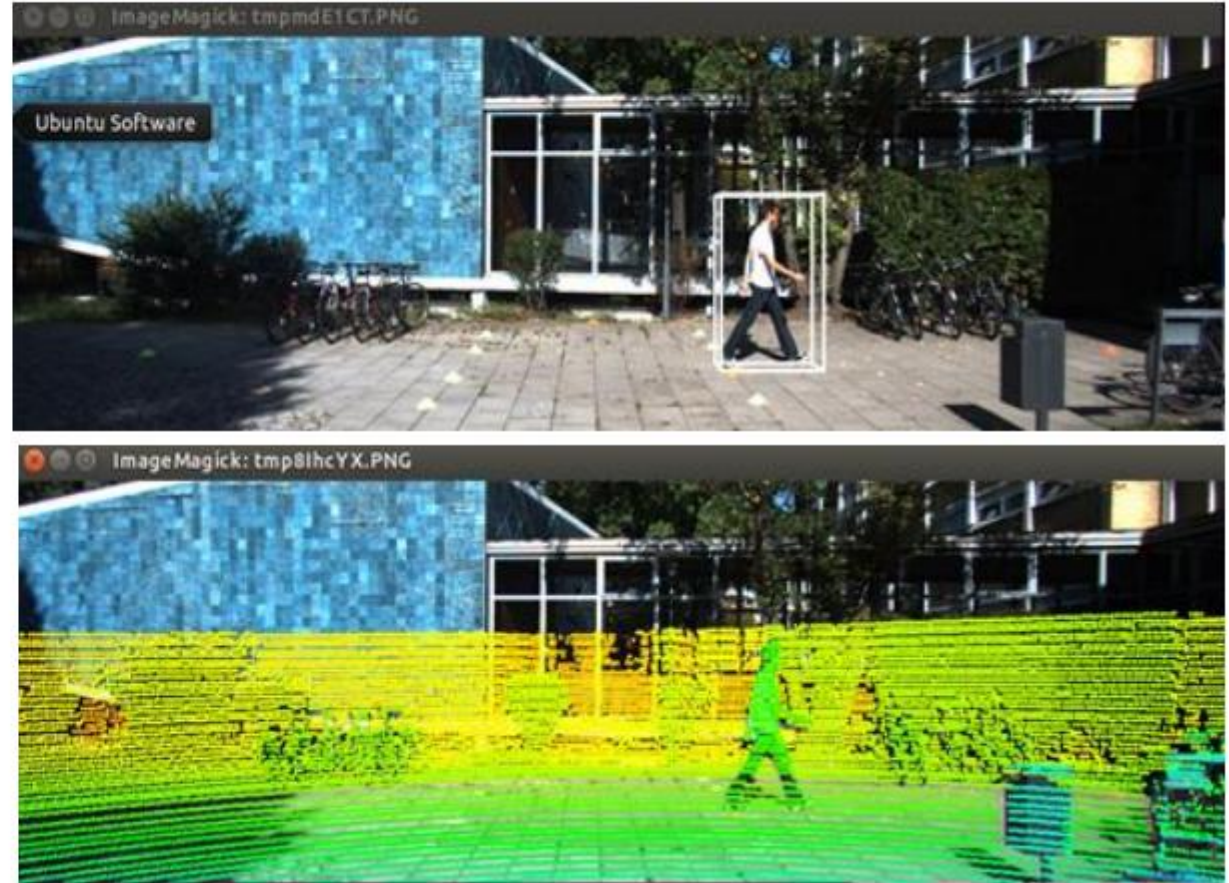
| 전자파 및 통신 | | 신호처리 및 제어 | | 반도체 및 회로설계 | |
|----------------|-----|----------------------|-----|---------------------|-----|
| 광통신연구실 | 최수일 | 지능전자연구실 | 김진영 | 반도체소자연구실 | 지택수 |
| 광대역무선통신연구실 | 정태진 | 영상정보처리시스템연구실 | 홍성훈 | 지능형반도체및회로연구실 | 이명진 |
| 정보통신연구실 | 황인태 | 디지털신호처리연구실 | 백성준 | 지능형집적회로및시스템연구실 | 이승찬 |
| | | 인공지능신호처리연구실 | 김동국 | 나노전자및소자공정연구실 | 이용복 |
| | | | | 나노전자소자연구실 | 김승환 |
| 지능 하드웨어 시스템 기술 | | 지능 통신 네트워크 기술 | | 지능 정보 컴퓨팅 기술 | |
| | | 네트워크기술및보안연구실 | 박재형 | 의생명정보학연구실 | 유선용 |
| | | 초지능미디어 네트워크플랫폼연구실 | 김진술 | 지능형의료영상 및신호처리연구실 | 박수형 |
| | | 컴퓨팅&지능&통신연구실 | 박호성 | 시각컴퓨팅및학습연구실 | 김형일 |
| | | 시·촉각혼합현실연구실 | 김명진 | 언어지능연구실 | 박채훈 |
| | | 지능형무선통신연구실 | 김민수 | | |

| | |
|----------------|---|
| 연구실명 | 광통신연구실 (Optical Communication Lab) |
| 지도교수 | 최수일 |
| 연구분야 | 광통신 |
| 연구내용 | <p>광통신연구실은 광통신, 무선광통신 및 광기반 응용기술을 연구한다. 광통신 분야는 WDM, OFDM, NG-PON2와 같은 차세대 가입자망(AN) 및 전송망 관련 시스템 기술 및 서비스를 연구한다. 무선광통신 분야는 반도체 LED 기반 가시광 통신(VLC), 광 카메라 통신(OCC), 실내 측위 및 관련 서비스를 연구한다. 광기반 응용기술 분야는 LiDAR를 활용한 센서 융합, LiDAR와 카메라 기반 환경인지 및 자율주행 관련 서비스 기술을 연구한다.</p> |
| 수행과제 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 라이다와 카메라 센서 융합 기반 환경 인지 기술 (한국연구재단, 2018 ~ 2021) 2. 대학ICT연구센터육성지원사업 (과학기술정보통신부, 2016 ~ 2021) 3. 지능형반도체 전문인력양성사업 (산업통상자원부, 2021 ~ 2025) 4. 시스템반도체설계 실무인력양성사업 (산업통상자원부, 2023 ~ 2028) |
| 지원 및 혜택 | <p>➤ 연구비 지급 (석사과정 60~70만원/월, 박사과정 100~120만원/월)</p> |

차세대 광통신망



융합센서기반 딥러닝 보행자 검출

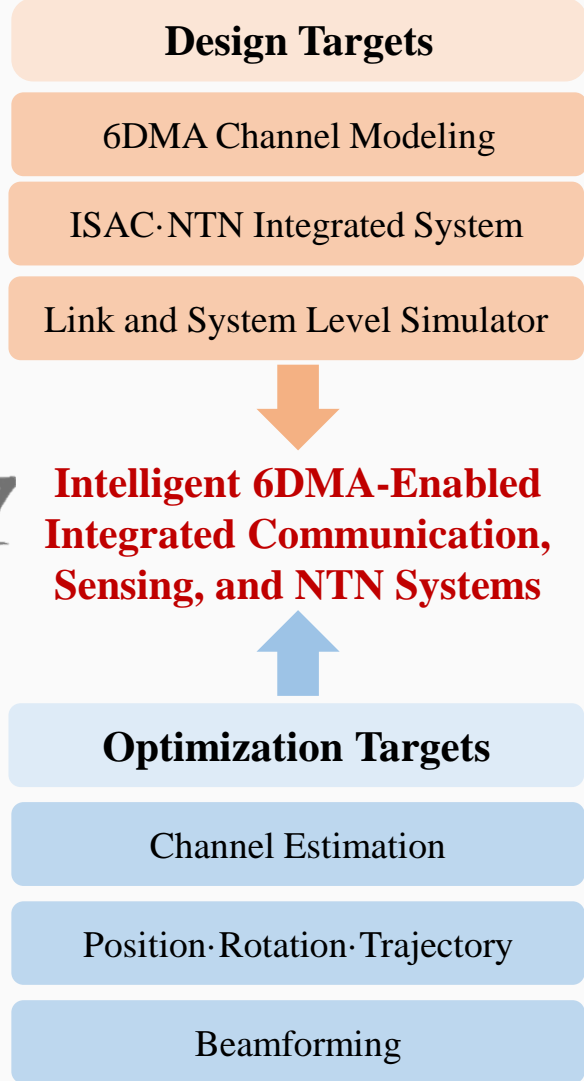
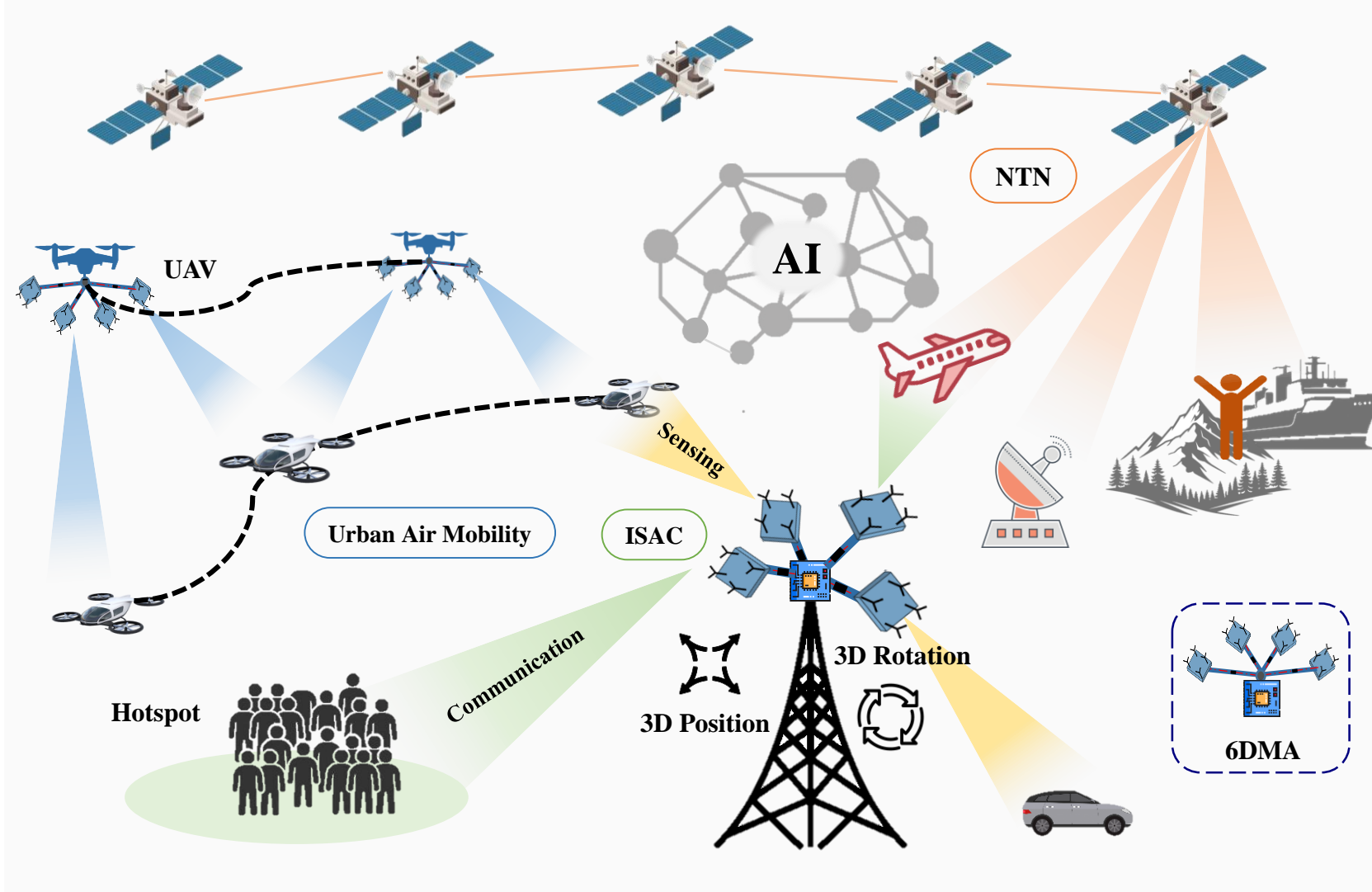


< 광통신망연구실 (Optical Communication Lab) : 연구 관련 이미지 >

| | |
|----------------|---|
| 연구실명 | 광대역무선통신연구실 (Broadband Wireless Communication Lab) |
| 지도교수 | 정태진 |
| 연구분야 | 이동통신 |
| 연구내용 | 광대역 무선통신 연구실은 다양한 디지털 멀티미디어 서비스를 가능하게 하는 차세대 고속무선통신 시스템의 변복조 관련 모뎀 칩 핵심 알고리즘을 개발하고 실제 하드웨어 구현을 통하여 성능을 검증한다. 특히 중점 연구 분야로 차세대 이동통신 기술로 다중 송수신 안테나를 이용한 시공간부호 MIMO, MIMO-OFDM 알고리즘 연구를 진행 중이다. |
| 수행과제 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 직교 Faster-Than-Nyquist 신호 기반의 주파수 효율적인 디지털 전송 시스템 연구 (한국연구재단, 1억 5천만원, 2018. 5. ~ 2021. 4.) 2. SFN 환경에서 LDM-MIMO 시스템의 계층별 수신 방안 및 성능 분석 연구 (한국전자통신연구원, 약 3천만원, 2019. 5. ~ 2019. 11.) 3. 신재생-연계 수소에너지 시스템 설계 및 요소기술 개발 (한국전력공사, 약 1억 5천만원, 2017. 10. ~ 2019. 10.) |
| 지원 및 혜택 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ 연구비 지급 (석사과정 100만원/월, 박사과정 150만원/월) ➤ 국내외 논문발표 및 학회 참가비 지원 |

연구실 소개 전자파 및 통신

| | |
|----------------|--|
| 연구실명 | 정보통신연구실 (ITRL: Information and Telecommunication Research Lab.) |
| 지도교수 | 황인태 |
| 연구분야 | 차세대 AI융합 정보/무선/이동/차량/위성통신 |
| 연구내용 | 정보통신연구실(ITRL: Information and Telecommunication Research Lab.)은 차세대 AI융합통신[차세대 AI(Artificial Intelligence) 융합(Convergence) 정보/무선/이동/차량/위성통신]의 주요 핵심기술에 관한 연구를 수행한다. 차세대 AI 융합통신은 고속 데이터 전송, 저지연/고신뢰성 통신 서비스, 초고용량의 실감형 증강/가상현실 서비스, 홀로그램 서비스, 자율주행 자동차, 촉감인터넷, 초연결 IoT 서비스 및 초연결 통신을 제공 한다. 주로 UAV(Unmanned Aerial Vehicle), NTN(Non Terrestrial Network), RIS(Reconfigurable Intelligent Surface), Machine Learning 및 Deep Learning, Beamforming, V2X(Vehicle-to-Everything), ISAC(Integrated Sensing and Communications), 6DMA(Six-Dimensional Movable Antenna) 등을 응용하는 융합통신 연구를 수행한다. |
| 수행과제 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 6G를 위한 AI기반 RIS 지원 위성-항공-지상 통합 통신시스템 설계 및 최적화 (한국연구재단, 연구책임자, 2024.05.01. ~ 2029.04.30.) 2. 지역지능화혁신인재양성사업(전남대학교) (정보통신기획평가원, 공동연구원, 2022.07.01. ~ 2029.12.31.) 3. ICT혁신인재 4.0(정보통신기획평가원, 공동연구원, 2022.07.01. ~ 2026.12.31.) 4. 차세대통신 연구교육과정 개발 및 운영(정보통신기획평가원, 공동연구원, 2024.07.01. ~ 2028.12.31.) |
| 지원 및 혜택 | <ul style="list-style-type: none"> ➢ 연구비 지급 - 석사과정 : 1백5십만원 ~ 2백5십만원/월 - 박사과정 : 2백5십만원 ~ 3백5십만원/월 - 박사후연구원 : 3백5십만원 ~ 4백5십만원/월 ➢ 국내 학술 논문발표 : 3 ~ 4회, 해외 학술 논문발표 : 1 ~ 2회 |



연구실 소개

신호처리 및 제어

| | |
|----------------|--|
| 연구실명 | 지능전자연구실 (Intelligent Electronics Lab) |
| 지도교수 | 김진영 |
| 연구분야 | 신호처리 |
| 연구내용 | 지능전자연구실은 신호처리 및 인공지능 기술 기반의 전자공학 융합시스템 개발 연구를 진행하고 있다. 딥러닝(deep learning) 인식기술을 활용한 오디오/영상 응용시스템으로서 행동인식, 식물분류, 음성인식 및 생산라인 모니터링 기술을 개발하고 있다. 지능전자연구실의 주력 프로그램 언어는 C(++), 파이썬, JAVA 등이며, 딥러닝 프레임워크는 TensorFlow, PyTorch 등이다. 이들 S/W를 기반으로 윈도우/리눅스(임베디드)/안드로이드 응용S/W를 개발한다. |
| 수행과제 | <ol style="list-style-type: none">1. 외래잡초 판별 인식기술 개발 및 시스템 구축 (국립농업과학원, 2018 ~ 2021)2. 도시 재난재해 대응 ICT 융합 시스템 연구 (정보통신기술진흥센터, 2020 ~ 2021)3. 인공지능기반 생산현장 PLC 모듈 및 제어프로그램 개발 ((재)광주정보문화산업진흥원, 2020 ~ 2021) |
| 지원 및 혜택 | <ul style="list-style-type: none">➢ 연구비 지급➢ 논문 발표 및 게재 지원 |

연구실 소개

신호처리 및 제어

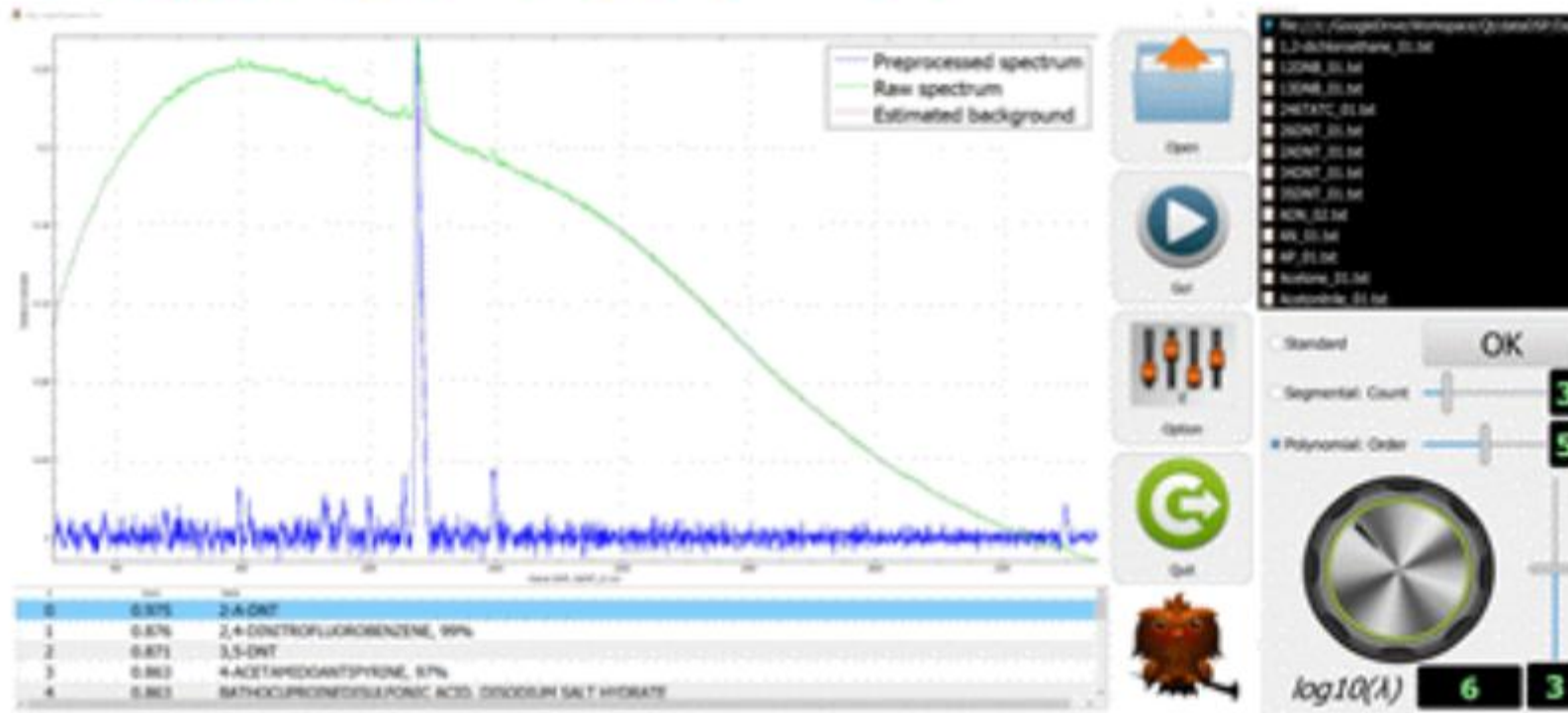
| 연구실명 | 영상정보처리시스템연구실 (Visual Information Processing System Lab) |
|---------|--|
| 지도교수 | 홍성훈 |
| 연구분야 | 영상처리/영상통신 |
| 연구내용 | 영상정보처리시스템연구실에서는 멀티미디어 시스템의 구현을 위한 영상 데이터의 압축, 다중화 및 응용기술을 연구한다. 특히 객체 단위의 양방향 방송서비스, 무선 멀티미디어서비스를 위한 비디오 객체 추출 및 처리, 전송 오류에 강인한 비디오 압축 기술, 컴퓨터 기반 의료영상 자동 분석 및 진단 시스템 개발에 관한 연구를 진행 중이다. |
| 수행과제 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 외래잡초 영상 판별 시스템 개발 (농촌진흥청, 2018. 3. 1. ~ 2021. 12. 31.) 2. 다중센서 융합 지능형 AV 감시시스템 개발 (정보통신기술진흥센터, 2016. 6. 1. ~ 2021. 12. 31.) 3. 디스플레이 모듈 위치정보 검출 및 최적화 소프트웨어 모듈 개발 (한국광기술원, 2019. 7. 4. ~ 2020. 12. 31.) |
| 지원 및 혜택 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ 우수 연구원 연구비 지급 (석사과정 100~150만원, 박사과정 200~250만원) ➤ 학술대회 논문 발표/참가 및 저널 논문 게재 지원 ➤ 제품 및 연구개발비 지급 ➤ 캡스톤 디자인 설계 지도 ➤ 학·석사, 석·박사 연계 지원 등 |

연구실 소개

신호처리 및 제어

| | |
|----------------|--|
| 연구실명 | 디지털신호처리연구실 (Digital Signal Processing Lab) |
| 지도교수 | 백성준 |
| 연구분야 | 인공지능 및 디지털신호처리 |
| 연구내용 | 디지털신호처리연구실에서는 다양한 분야에 인공지능 및 디지털 신호 처리 기술을 접목하는 연구를 진행하고 있다. 주로 사용되는 기술은 잡음 처리, 스펙트럼 처리, 확률적 모델링, 딥러닝을 이용한 패턴 인식 등이 있으며, 현재 의료 및 화학 분야와 자율 주행 관련 연구를 진행하고 있다. |
| 수행과제 | <ol style="list-style-type: none">1. 미량 혈액의 라만 분광 분석을 통한 간 질병 진단 기술 개발 (한국연구재단, 3억, 2017. 3. ~ 2021. 2.)2. 전기자동차 기반 미래 차량의 AI 적용 사람중심 지능화 기술 개발 (과학기술정보통신부, 24억, 2020. 4. ~ 2024. 12.)3. 열악한 자연환경 변화에서 자율주행 차량의 객체 인식 제고와 고장 진단을 위한 AI 기반 차량 내외부 융합 센서 활용 기술 개발 (과학기술정보통신부, 21억, 2020. 4. ~ 2024. 12.) |
| 지원 및 혜택 | <ul style="list-style-type: none">➢ 석사 박사 과정 연구원 연구비 지급우수 연구원 연구비 지급➢ 학술대회 논문 발표/참가 및 저널 논문 게재 지원➢ 제품 및 연구개발비 지급 |

DSP 연구팀이 개발한 스펙트럼 분석 소프트웨어



< 디지털신호처리연구실 (Digital Signal Processing Lab) : 연구 관련 이미지 >

연구실 소개

신호처리 및 제어

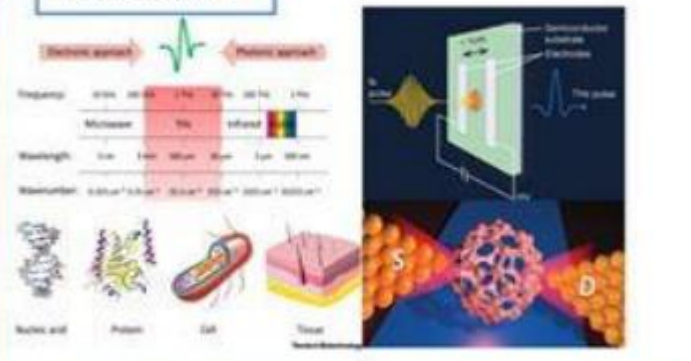
| | |
|----------------|--|
| 연구실명 | 인공지능신호처리연구실 (AI Signal Processing Lab) |
| 지도교수 | 김동국 |
| 연구분야 | 인공지능 및 신호처리 |
| 연구내용 | 인공지능신호처리연구실은 컴퓨터가 인간의 지능적인 행위를 모방하는 기술을 연구하는 인공지능 및 딥러닝 분야와 이를 신호처리에 적용하는 다양한 연구를 수행하고 있다. 특히 딥러닝 분야에서 새로운 신경망 구조 모델링과 학습 알고리즘, 심층생성모델, 심층강화학습 등의 다양한 주제로 연구를 진행하고 있다. 인공지능을 기반으로 실제 생활에 발생하는 음성, 영상, 텍스트, 네트워크 및 바이오 신호 등과 같은 다양한 멀티미디어 신호들을 처리하고 응용하는 시스템 개발을 목적으로 한다. |
| 수행과제 | IoT용 뇌신경모방 딥러닝기반 음성인식전처리 통합기술 (교육부, 150,000천원, 2016. 11. ~ 2019. 10.) |
| 지원 및 혜택 | ➢ 국내·외 학회 참가 및 논문발표 |

연구실 소개

반도체 및 회로설계

| | |
|----------------|--|
| 연구실명 | 반도체소자연구실 (Semiconductor Device Research Lab) |
| 지도교수 | 지택수 |
| 연구분야 | 반도체 및 전자소자 |
| 연구내용 | 반도체소자연구실은 유/무기반도체와 나노물질 복합체의 기계적, 전기적 특성을 이용하여, 차세대 센서 소자 및 에너지 저장 장치 개발 연구를 진행하고 있다. 나노구조를 기반으로 한 고감도의 광, 바이오, 화학센서, 금속산화물을 이용한 고출력 슈퍼커패시터 에너지 저장장치, 페브로스카이트 기반의 고에너지 변환 효율 태양전지 연구를 수행하고 있으며, 또한 반도체 산업 및 의료 분야에 응용되어 비접촉비파괴 불량검사, 의료용 진단 영상 구현이 가능한 테라헤르츠 기술 기반의 분광시스템을 개발 중에 있다. |
| 수행과제 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 생체 적합형 나노 금속 산화물 전극을 이용한 슈퍼커패시터 개발 (교육부, 150,000천원, 2018. 6. ~ 2021. 5.) 2. 반도체 소자 및 내부 적층구조 비파괴 검사용 저가형 광단층 영상 시스템 개발 (삼성전자, 198,000천원, 2019. 1. ~ 2021. 12.) 3. 도시 재난재해 대응 ICT 융합 시스템 연구 (과기부, 1,000,000천원, 2020. 1. ~) |
| 지원 및 혜택 | <ul style="list-style-type: none"> ➢ 국내·외 학회 참가 및 논문발표 ➢ 해외 대학 및 국내 연구소 파견 연구 |

Terahertz



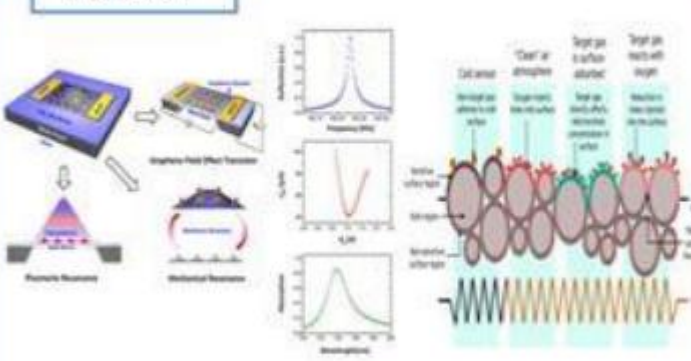
Electronic spectra Photonic spectra

| | | | | |
|------------|----------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|
| Frequency | 300 GHz | 1 THz | 300 THz | 1 PHz |
| Wavelength | 1 m | 300 μm | 1 μm | 300 nm |
| Wavenumber | 300 cm ⁻¹ | 3000 cm ⁻¹ | 30000 cm ⁻¹ | 300000 cm ⁻¹ |

Applications: Nucleic acid, Protein, Cell, Tissue

Terahertz 분광학, image, 메타물질 연구

Sensor



Types: Piezoelectric, Electrochemical, Optical, etc.

가스 센서 및 압타머를 이용한 바이오 센서 연구

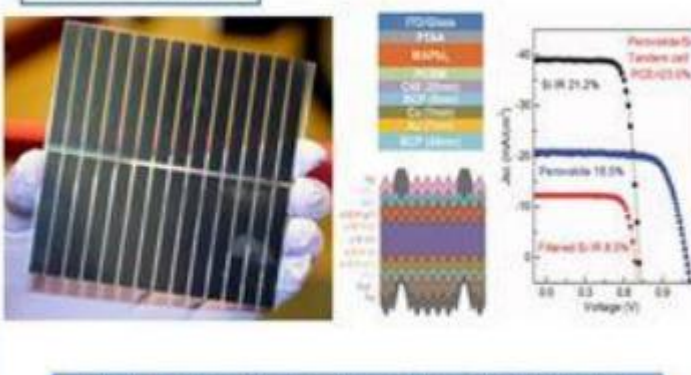
Supercapacitor



Types: Electrostatic, Electrolytic, Electrochemical double-layer

WO₃ 및 도핑물질을 이용한 슈퍼커패시터 연구

Solar cell

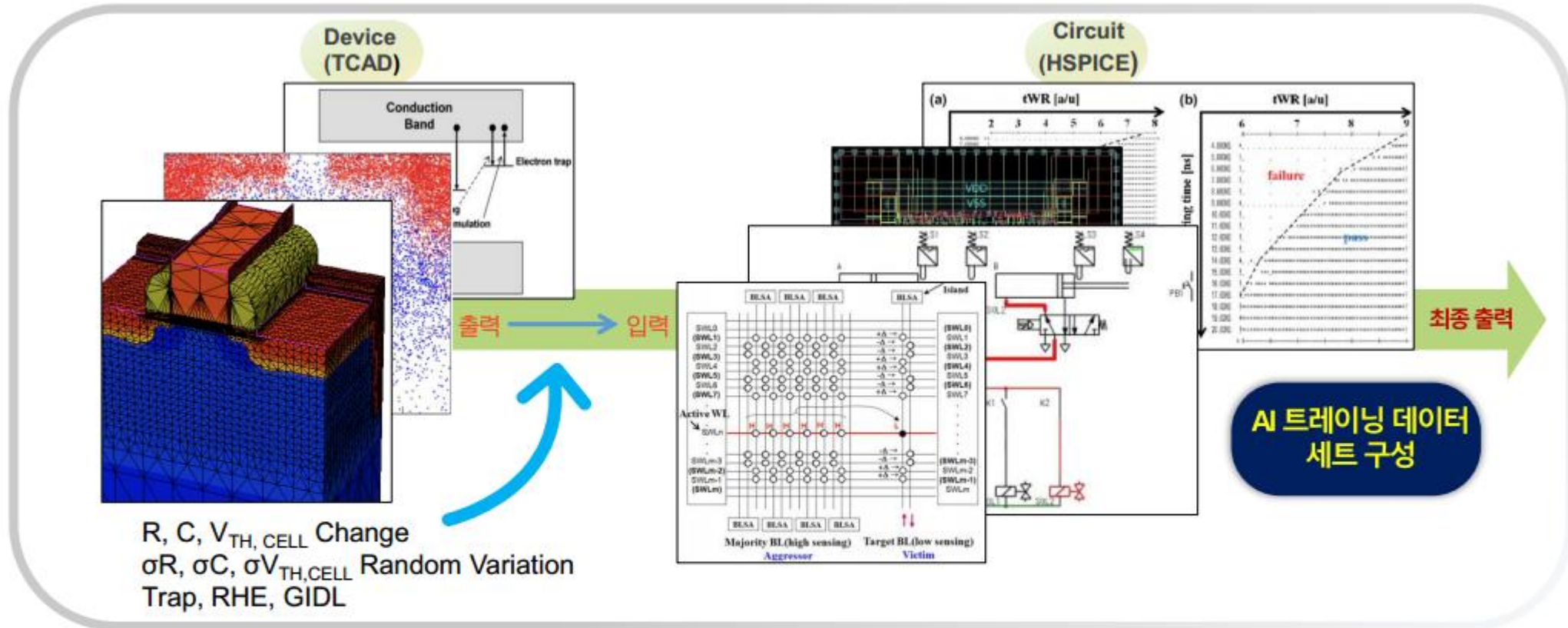


Structure: p-Si, n-Si, etc.

차세대 유/무기 페로브스카이트 태양전지 연구

연구실 소개 반도체 및 회로설계

| | |
|----------------|---|
| 연구실명 | 지능형 반도체 및 회로연구실 (Intelligent Semiconductor and Circuit Lab) |
| 지도교수 | 이명진 |
| 연구분야 | 지능형 반도체소자/집적회로설계 |
| 연구내용 | 지능형 반도체 및 회로연구실에서는 삼성전자 및 SK하이닉스 반도체에서 개발하는 메모리 반도체 소자 및 메모리 용 저전압 고속동작 회로 개발을 목표로 한다. 삼성전자와 꾸준한 연구 협업을 통한 반도체 기업에 필수적인 연구를 수행 중이기 때문에, 삼성전자 및 SK하이닉스와 같은 대기업 연구원 취업에 적합한 연구 경험을 얻을 수 있다. 또한 삼성전자와 함께 새롭게 진행하는 과제에서 인공지능 딥러닝 기술을 이용한 반도체 설계 연구는, 인공지능 소프트웨어와 반도체 하드웨어의 미래형 융합기술로서 반도체 산업의 신 성장 동력의 기반이 되어, 본 연구실 출신 학생들의 미래에 좋은 연구 경력의 기반이 될 것이다. |
| 수행과제 | <ol style="list-style-type: none"> 반도체 개발 지능화센터 (정통부 IITP 혁신인재4.0사업, 센터장, 25억원, 22.7.1~26.12.31) 반도체 시뮬레이션 플랫폼 이용 3차원 DRAM 반도체 연구 (삼성전자(주), 1.98억원, 22. 5. 1 ~ 25. 4. 31) 가상반도체 시뮬레이션플랫폼을 이용한 반도체 통합 개발 (연구재단, 1.57억원 22.5.1~25.12.31) 차세대 반도체 transistor 구조 및 DRAM architecture 개발 (삼성전자(주), 1.98억원, 19. 1. 1 ~ 21. 12. 31) 확률분포 시뮬레이션 tail분포 개선 기억장치 구조 설계 (한국연구재단, 2.8억원, 19. 3. 1 ~ 22. 2. 28) 싸이리스터를 기반으로 한 DC 차단기 회로 개발 (한국전력공사, 1.6억원, 17. 5. 1 ~ 20. 4. 31) |
| 지원 및 혜택 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ 연구비 지급 (박사과정 : 월 250만원, 석사과정 : 월 120만원, 박사과정 진학 예정 석사과정 : 180만원) ➤ 해외 논문 발표 및 워크샵 경비 지원 (주저자 + 공저자 전원), SCI 저널 주저자 인센티브 : 100만원 / 1편 ➤ 특허 등록 인센티브 : 20만원 / 1편 |



- 소자(TCAD), 회로(HSPICE) 시뮬레이션을 통한 결과 값 기반 AI 트레이닝 데이터 세트 기반 통합 설계
- 소자 시뮬레이션 출력값이 회로 시뮬레이션의 입력에 반영되어 통합된 데이터 세트 기반 반도체 개발 알고리즘 구현
- Parameter 변동에 따른 출력값 변화 관찰을 통해 비중요 및 중요 파라미터 발굴을 통한 딥러닝 기반 반도체 회로 설계

연구실 소개

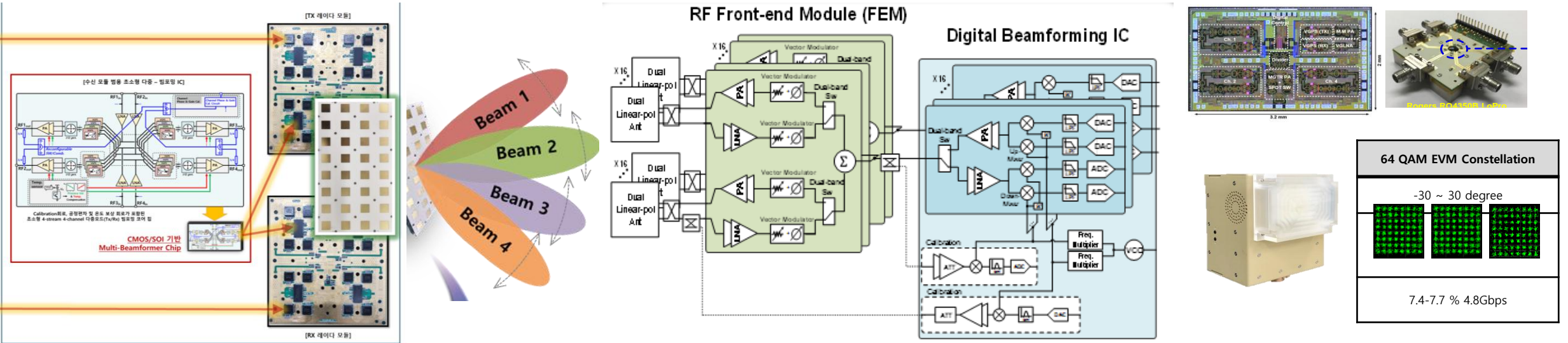
반도체 및 회로설계

| | |
|----------------|---|
| 연구실명 | 지능형집적회로및시스템연구실 (Intelligent Integrated Circuit and System Lab) |
| 지도교수 | 이승찬 |
| 연구분야 | 무선통신/레이더용 반도체 집적회로 및 시스템 연구 |
| 연구내용 | 지능형 집적회로 및 시스템 연구실은 차세대 통신 및 레이더를 위한 반도체 회로 및 시스템 설계 연구를 진행하고 있다. 세부 연구로 다양한 주파수 대역에 할당된 6G 이동통신 및 레이더 회로 설계를 진행하고 있다. |
| 수행과제 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 드론 탐지 레이더 다중빔포밍 칩 (산자부, 연 ~1.8억, 25.04 ~ 27.12, GlobalFoundries SOI 130nm 공정) : 다중빔을 통해 다수의 물체를 탐지하여 (조류 혹은 드론) 등을 AI 기술로 구분하는 연구 (ETRI 공동연구) 2. 6G 저궤도 위성 탑재체/지상단말 빔포밍 모듈 (연구재단, 연 1.8억, 25. 09 ~ 28. 08, TSMC 65nm 공정) 3. 극한 환경에 강인한 나노전기기계 스위치 및 집적회로 응용 (산업통상자원부, 1억, 25.01 ~ 25.12) 4. 글로벌랩: '지능형 국방 무인체계 연구소' (학부주관 집단과제) (연구재단, 연 15억, 25.09 ~ 34.02) 5. 6G 지상 및 저궤도위성 통신용 지상단말 칩 개발 (ETRI, 24.07 ~ 26.12, TSMC 65nm 공정) 6. Q/V 대역 전력증폭기 및 저잡음증폭기 개발 (ETRI, 23. 06 ~ 26. 11, TSMC 65nm 공정) : 저궤도위성용 7. 무인기용 빔포밍 및 주파수변환 칩 개발 (중기부 & 한화시스템, 25.09 ~ 27.08, TSMC 65nm 공정) |
| 지원 및 혜택 | <ul style="list-style-type: none"> ➢ 연구비 지급 (박사과정: 200~250만원/월, 석사과정: 130~170만원/월, 학석사연계: 40~60만원/월) ➢ 해외 학술논문 발표 및 각종 워크샵 경비 지원 (항공료 및 경비 전액 지원) ➢ SCI 저널 주저자 인센티브 : 100만원 / 1편, 특허 등록 인센티브 : 20만원 / 1건 |

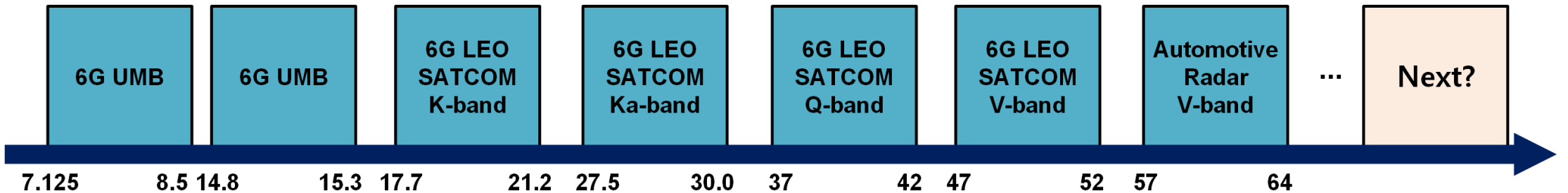
연구실 소개

반도체 및 회로설계

6G 이동통신/레이더/차량용 반도체 IC 개발



| Field | Application | Frequency (GHz) |
|---------------------|---|--|
| Communication | 6G Upper-mid (UMB) Communication | 7.1-8.5 & 14.8 – 15.35 GHz |
| | 6G Low-Earth-Orbit (LEO) SATCOM | Satellite Payload & Ground Terminal (K-/Ka-band & Q-/V-band) |
| Radar | Automotive Radar | V-band (60 GHz) |
| | Drone Detection | X-band (8.5 GHz) |
| Extreme Environment | Radiation Hardened Transistor / Integration with NEM Switch | K-/Ka-band |

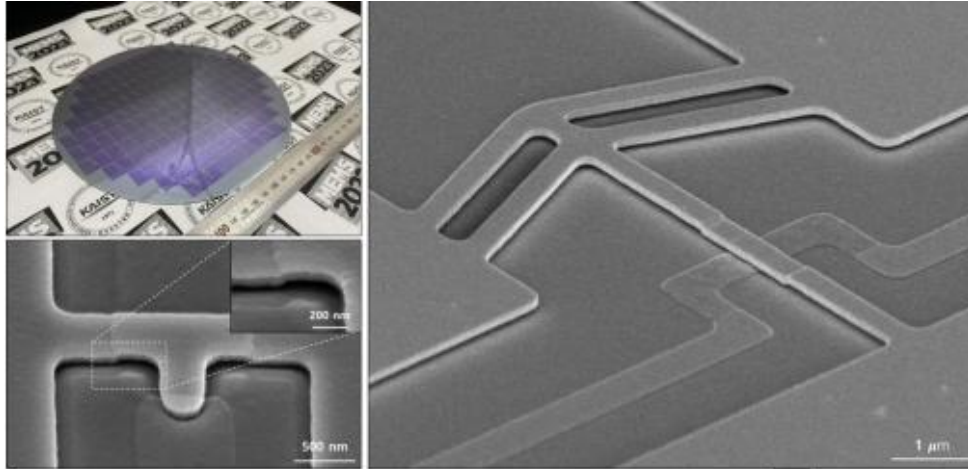


연구실 소개

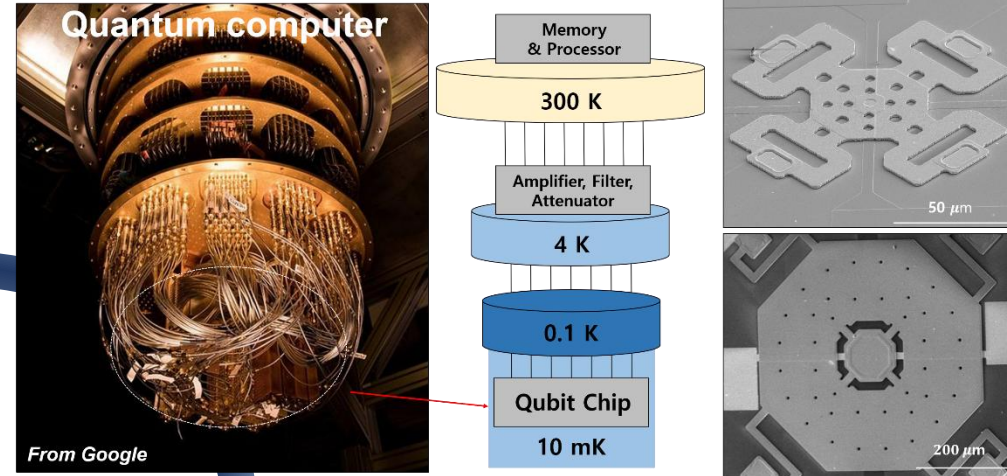
반도체 및 회로설계

| | |
|----------------|---|
| 연구실명 | 나노전자및소자공정연구실 (Nanoelectronics and Device Fabrication Lab) |
| 지도교수 | 이용복 |
| 연구분야 | 반도체 공정 및 소자, N/MEMS (Nano/Micro-Electro-Mechanical System) |
| 연구내용 | 나노전자및소자공정 연구실에서는 차세대 반도체 아키텍처를 위한 초저전력 MEMS 스위칭 소자 및 비휘발성 메모리, 양자 컴퓨터용 극저온 하드웨어, 우주 및 원자력 발전소와 같은 극한 환경에서 사용할 수 있는 차세대 소자, 그리고 유연하고 투명한 디스플레이 및 광학 부품에 대한 연구를 진행하고 있다. 이 외에도 첨단 반도체 공정 기술을 기반으로 차세대 패키징 기술 및 시스템에 대한 연구를 진행중이다. |
| 수행과제 | 1. 교내신진연구지원사업(2024.09 ~ 2026.08) 2. 산업기술 알키미스트 프로젝트 (2025.01.01~2025.12.31) |
| 지원 및 혜택 | ➢ 연구비 지급 (박사과정: 180~250만원/월, 석사과정: 120~160만원/월, 학석사연계과정: 40~60만원/월) ➢ 해외 학술 논문 발표 경비 전액 지원 ➢ SCI 저널 주저자 인센티브: 100만원 / 1편 |

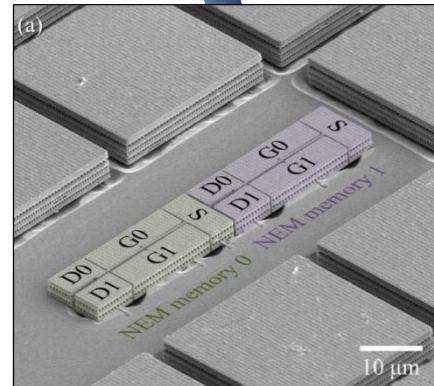
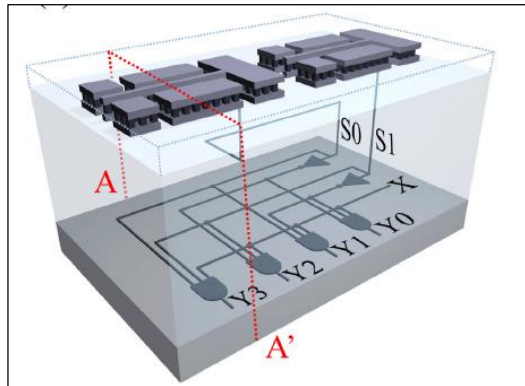
1) MEMS device and circuit for Harsh Environments



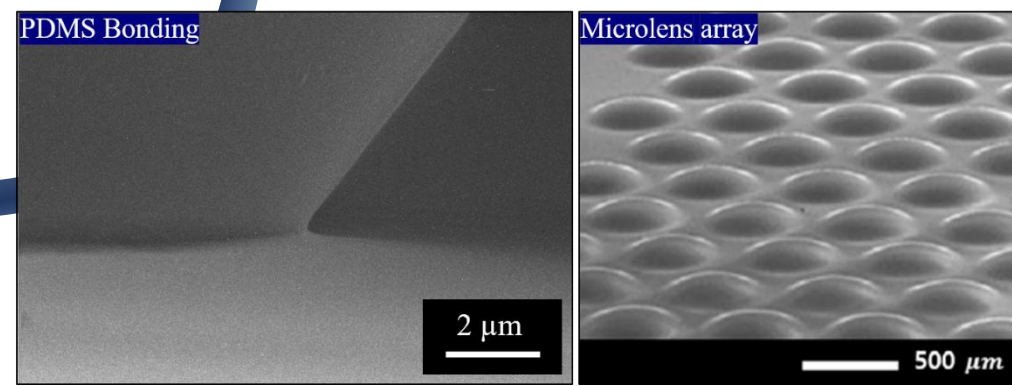
2) Cryogenic Hardware for Quantum Computer



NDFL



3) Three-dimensional Monolithic Integration



4) Advanced Packaging & Bonding

연구실 소개

반도체 및 회로설계

| | |
|----------------|--|
| 연구실명 | 차세대지능형소자연구실 (Advanced Intelligent Device Lab) |
| 지도교수 | 김승환 |
| 연구분야 | 차세대 반도체 소자 및 집적 공정 |
| 연구내용 | 차세대 지능형 소자 연구실(Advanced Intelligent Device Lab.)에서는 차세대 반도체 소자 및 공정 기술 개발 연구를 진행하고 있다. 차세대 반도체 물질을 활용한 단위 공정 기술과 다양한 응용 소자 기술을 개발하고 있으며, 3차원 단일 집적 공정 기술 개발을 진행하고 있다. |
| 수행과제 | 1. 지능형 국방 무인체계 연구소 (교육부 / 글로벌 랩 사업 2025.09 ~ 2034.08) |
| 지원 및 혜택 | <ul style="list-style-type: none">➤ 연구비 지급 (박사과정: 200~250만원/월, 석사과정: 월 100~150만원/월, 학석사연계과정: 30~50/월)➤ 해외 학술 논문 발표 경비 전액 지원➤ SCI 저널 주저자 인센티브: 100만원 / 1편 |

Contact Technology for Next-Generation Devices

Low-resistance source/drain contact (MIS)

- Metal-Interlayer-Semiconductor (MIS) structures on various channels (Si, Ge, III-V Compounds, TMDs, and AOS)
- Technology for advanced source/drain contact engineering
- Contacts with thermal stability

Silicidation technology

- Advanced silicidation technology
- Thermal stability

Monolithic 3D Integration Technology

Wafer-scale M3D structure fabrication

- Development of Monolithic 3D Structure
- Low-Temperature Process Technology
- Extraction of Uniformity and Dispersion Characteristics on Large-Area Wafer

CMOS with Low-temperature process

- Development of Low-temperature Process for low Source/Drain Contact Resistance
- Development of Process Technology for M3D Upper-Layer CMOS Devices
- Obtaining Performance Uniformity on Large-Area Wafer

Van der Waals Heterostructure Device technology

Heterostructure device

- Heterostructure NDR/NDT Device Development for Multi-Valued Logic
- Multiple Peak NDR/NDT Device Development to Increase Logic Number
- Heterostructure Device Dielectric Interface & Channel Engineering for Performance Improvement

Multi-valued logic technology

- NDR/NDT Device based Multi-Valued Logic Circuit Development
- Higher-Radix Multi-Valued Logic Circuit Development for Increasing Information Process Number

Neuromorphic Device Technology

Artificial neural device

- Conductive Bridge Random Access Memory (CBRAM)
- Resistive Random Access Memory (ReRAM)
- Optic-Neural Device

Artificial synaptic device

- Two-dimensional and Oxide Semiconductor Channel based Synaptic Transistor
- Memristor Synapse based Neuromorphic System
- Ferroelectric Transistor for Artificial Synapse
- MNIST pattern recognition

Threshold-Switching Device Technology

Volatile threshold-switching device

- Metallic conductive filament (CF) type threshold-switching device
- Insulator-to-metal transition (IMT) type threshold-switching device
- Conductive bridge random access memory (CBRAM)

Volatile threshold-switching device

- Gate-connected threshold switching selector for steep-switching device (SS~11, 1mV/dec)
- Atomic threshold switching field-effect transistor (ATS-FET)
- Threshold switching device with AND/OR logic application

Next-generation Photonic Device Technology

Quantum electro-optic modulator

- Eigenmode and Multimode-Interferometer simulation for EO(Electro-Optic) modulator
- Low loss optical modulator unit, implement for photon quantum platform
- Device fabricated using large-scale with stepper lithography

Optoelectronic devices

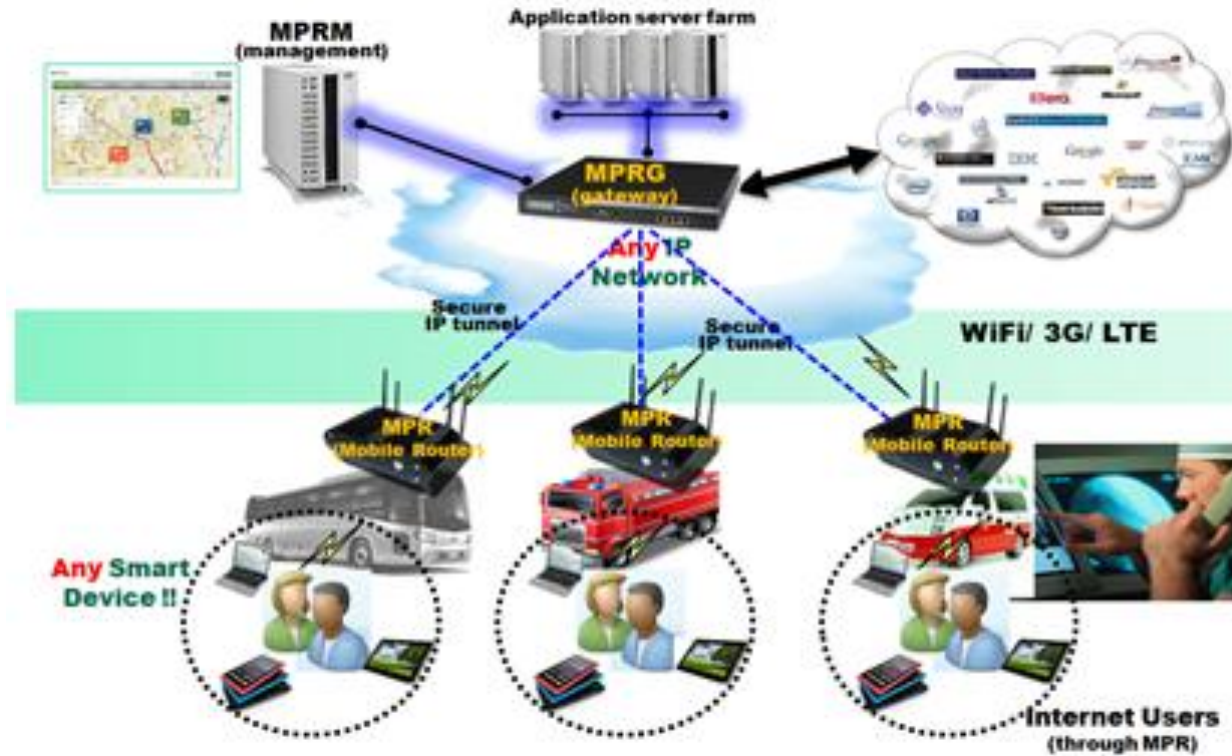
- 2D-phototransistor with broadband detection range
- High switching speed and low power consumption

연구실 소개

지능 통신 네트워크 기술

| | |
|----------------|---|
| 연구실명 | 네트워크기술및보안연구실(Network Technology & Security Lab) |
| 지도교수 | 박재형 |
| 연구분야 | 네트워크기술 및 암호보안 |
| 연구내용 | 네트워크 기술 연구실에서는 유무선 차세대 네트워크의 최신기술에 대해서 연구한다. 본 연구실에서는 인터넷 장비(IP 라우터, MPLS시스템 등) 구조 설계 및 유무선망(Mobile IP Network, Sensor Network 등)에 대한 구조 설계, 네트워크 프로토콜 분석 및 신뢰성 분석에 관한 연구를 수행하고 있다. 또한, 네트워크 상의 보안 위협으로부터 시스템과 데이터를 보호하기 위한 최신 암호 알고리즘에 대한 연구와 시스템 보안 기법에 대해 연구한다. |
| 수행과제 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 디지털 트윈 기반 네트워크 장애예방 및 운영관리 자동화 기술 개발 (ETRI, 2024.08~2028.12) 2. 초연결 공통네트워킹 서비스 연구 인프라 구축(ETRI, 0.3억, 2022.04~2023.12) 3. 차량 네트워크의 가용성 향상과 프라이버시 보호를 위한 차량간 협력성과 이동성을 고려한 보안 프레임워크(한국연구재단, 1.5억, 2015.11~2018.10) |
| 지원 및 혜택 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ 프로젝트 인건비 지원 ➤ 국외 논문 발표 |

Security 지원 라우팅 인터넷 플랫폼




< 네트워크기술및보안연구실(Network Technology & Security Lab) : 연구 관련 이미지 >

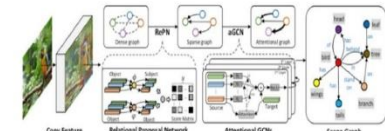
연구실 소개 지능 통신 네트워크 기술

| | |
|----------------|--|
| 연구실명 | 초지능미디어네트워크플랫폼연구실(Hyper Intelligent Media Network Platform Lab) |
| 지도교수 | 김진술 |
| 연구분야 | 차세대네트워크기반 스마트미디어처리 |
| 연구내용 | 초지능미디어네트워크플랫폼 연구실에서는 빅데이터(Bigdata), 인공지능(AI), 사물인터넷(IoT) 등 4차 산업혁명의 주요 기술들을 차세대 네트워크 환경에서 다목적의 융합 서비스를 제공하기 위한 초지능 기술 기반 미디어 및 네트워크 플랫폼들을 개발하고 연구한다. AI 기반 강화 학습, 인공지능을 탑재하기 위한 융합 클라우드 컴퓨팅, 초지능 기술 기반 QoS/QoE 측정 및 처리, MEC 등 관련 연구를 한다. 더불어, 인간중심형 IT 융복합 기술로서 재난 대비를 위한 실시간 재난 감시 및 검출 시스템, 더욱 효율적인 생산 시스템을 구현하는 스마트 팩토리, 스마트 팜 등 다양한 융복합 응용분야 연구를 수행 중이다. |
| 수행과제 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 도시 재난재해 대응 ICT 융합 시스템 연구 (정보통신기획평가단, 60.2억, 2016.06~2021.12) 2. 인공지능(AI)기반 생산현장 PLC 모듈 및 제어프로그램 개발 (정보통신산업진흥원, 12.4억, 2020.03~2021.12) 3. 4K UHD급 이상 고품질 미디어 서비스 제공을 위한 지능형 모바일 엣지 컴퓨팅 기반 S/W 플랫폼 기술 연구 (한국연구재단(교육부), 1.5억, 2017.06~2020.05) |
| 지원 및 혜택 | <ul style="list-style-type: none"> ➢ 석사과정 80~180만원/월, 박사과정 120~250만원/월 ➢ 국내외 논문 게재 및 논문발표 관련 연구 활동비 전액 지원 ➢ 연구성과에 따른 인센티브 지급 |

도시 재난재해 대응 ICT 융합 시스템 연구

- 실시간 구조요청자 동작 감지 검출 알고리즘을 적용한
통합 모니터링 기술 및 응용 시스템 개발

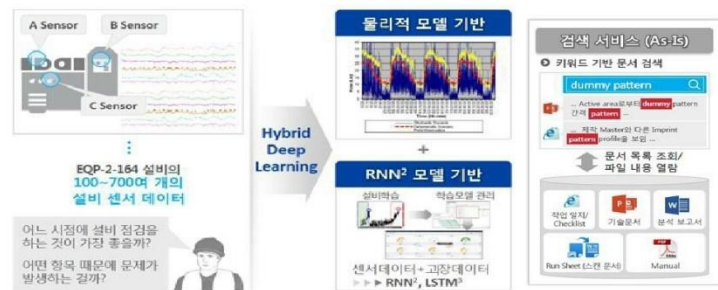




- CDN 기반 실시간 미디어 콘텐츠와 머신러닝이 결합된 시스템 개발
- WebRTC 환경에서 실시간 지능형 DGCNN 알고리즘 적용 동작 감지 시스템 개발

인공지능(AI)기반 생산현장 PLC 모듈 및 제어프로그램 개발

- 인공지능 기반 솔루션 학습을 위한 클라우드 개발

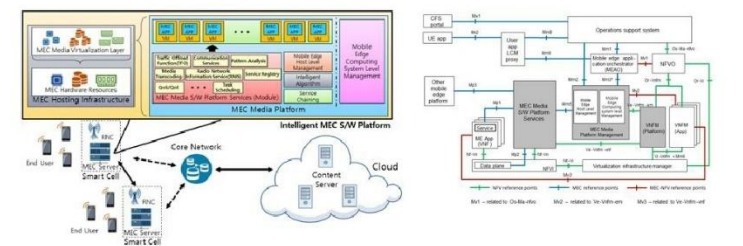


EQP-2-184 설비의 100~700여 개의 설비 센서 데이터

어느 시점에 설비 점검을 하는 것이 가장 좋을지?
어떤 항목 때문에 문제가 발생하는 걸까?

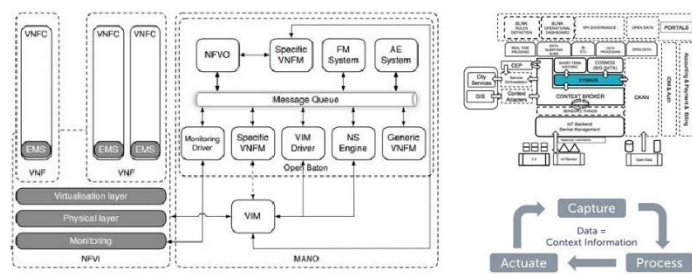
- 센서/설비/비전 데이터 저장 및 분석 SW개발
- 센서/설비/비전 데이터 라벨링 Tool SW개발
- 인공지능 솔루션 학습- 불량품/양품 판정 모델(기본)

4K UHD급 이상 고품질 미디어 서비스 제공을 위한 지능형 모바일 엣지 컴퓨팅 기반 S/W 플랫폼 기술 연구



- 모바일 CDN 환경에서 동적 서비스 체이닝 기술을 적용한 실시간으로 대용량 미디어 콘텐츠를 전송하는 기술 연구
- 실시간으로 대용량 미디어 콘텐츠 제공을 위한 무선 네트워크에서 End-user의 네트워크 사용 패턴 분석 및 지능형 알고리즘 연구

초연결 가상화 인프라 환경에서 인공지능을 이용한 가상화 플랫폼 자원 활용률 향상 방안 연구

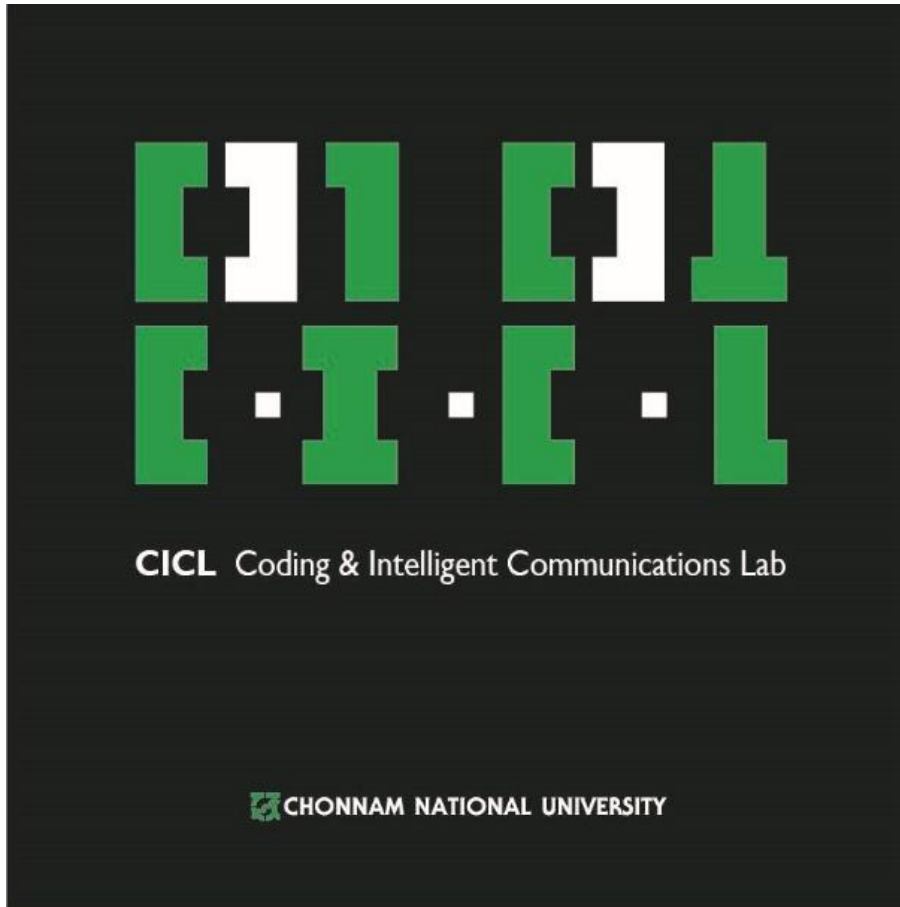


- 인공지능 플랫폼(AI as a Service) 활용 사례 및 동향 연구
- 상용 및 공개 인공지능 플랫폼 내 마이크로서비스 아키텍처 분석
- 인공지능 플랫폼 기반 Transfer Learning 등을 통한 자원 할당 알고리즘 연구

연구실 소개

지능 통신 네트워크 기술

| | |
|----------------|--|
| 연구실명 | 컴퓨팅&지능&통신연구실(Computing, Intelligene and Communications Lab) |
| 지도교수 | 박호성 |
| 연구분야 | 부호기술, 인공지능, 신호처리 |
| 연구내용 | 5G/6G 이동통신 물리계층 위주의 핵심 알고리즘, 메모리 내결함 기술, 양자 컴퓨팅 오류 정정, 인공지능 및 DNA 컴퓨팅의 신뢰성 향상 기술 등 부호기술, 신호처리, 인공지능을 바탕으로 통신과 컴퓨팅의 주요 기술들을 혁신하고자 연구를 수행하고 있다. |
| 수행과제 | <ol style="list-style-type: none"> 1. DNA저장매체에 적합한 오류제어부호 연구 (삼성미래기술육성센터, 3억/년, ~2022.11) 2. 6G/B5G xURLLC를 위한 유연한 신뢰도의 채널 코딩 (정보통신기획평가단, 0.6억/년, ~2025.12) 3. 클라우드-엣지 네트워크 구조의 분산 컴퓨팅 및 저장을 위한 통합 부호 기법 (한국연구재단, 0.5억/년, ~2023.02) |
| 지원 및 혜택 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ 석사과정 120~180만원/월, 박사과정 150~250만원/월 ➤ 국내외 학술대회 참가 경비 지원 |



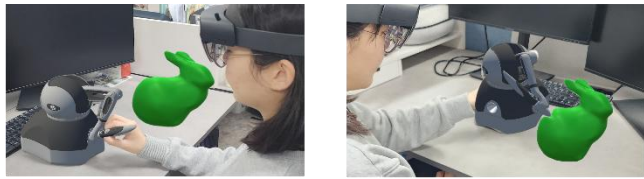
< 컴퓨팅&지능&통신연구실(Computing, Intelligene and Communications Lab) : 연구 관련 이미지 >

연구실 소개 지능 통신 네트워크 기술

| | |
|----------------|---|
| 연구실명 | 시·촉각 혼합현실 연구실(Visuo-haptic Mixed Reality Lab) |
| 지도교수 | 김명진 |
| 연구분야 | VR&AR/Haptic/인공지능/컴퓨터그래픽스/디지털트윈 |
| 연구내용 | <p>본 연구실에서는 현실세계와 가상세계를 시각 및 촉각적으로 합치기 위한 연구와 이를 활용한 다양한 응용 연구들을 수행한다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 가상현실에서 현실세계와 같은 물리적 현상들을 시뮬레이션 하기 위한 시뮬레이션 기술 연구 2. 사용자가 가상현실 속 물체들과 시각 및 촉각을 통해 상호작용 하기 위한 햅틱 렌더링 연구 3. 가상현실을 머리 착용형 디스플레이를 통해 현실세계와 합치기 위한 혼합현실 기술 연구 4. 현실세계의 객체를 가상세계로 반영하기 위한 3D 재구성/복원 연구 5. 디지털 트윈, 피지컬 AI, 혼합현실 기술들의 교육, 의료 및 산업 분야 응용 연구 |
| 수행과제 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 지역지능화혁신인재양성사업 (지능화 모빌리티 ICT, 21억/년, ~ 2029.12.31) 2. 글로컬랩-지능형 국방 무인체계 연구소 (한국연구재단, 15억/년, ~ 2034.08.31) 3. 광주첨단 스마트그린 AX실증산단 구축 (산업통산자원부, 75억/년, ~2028.12.31) |
| 지원 및 혜택 | <ul style="list-style-type: none"> ➢ 석사과정 150~200만원/월, 박사과정 200~300만원/월 ➢ 국내외 학술대회 참가 경비 지원 ➢ 연구성과에 따른 인센티브 지급 |

Visuo-Haptic Mixed Reality Interface

Neural Network 기반 일치된 시·촉각 경험을 제공하는 인터페이스 개발

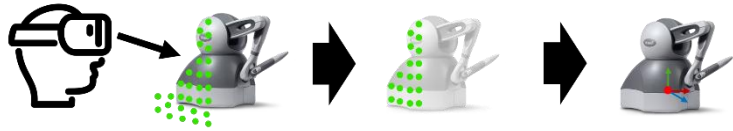


<Virtual Reality Alignment by Using Symmetric Neural Network Model>

Obtain Point Cloud from HMD

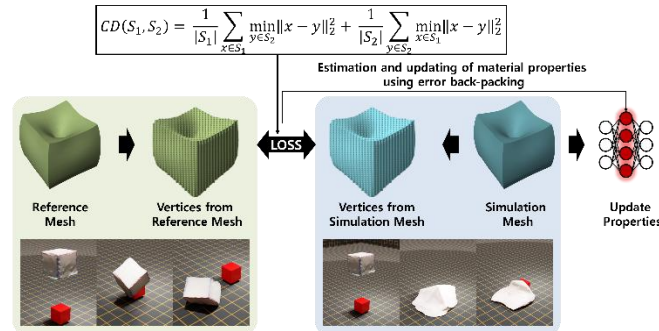
Isolate Haptic Device Point Cloud from Background

Haptic Device Base 6DoF Estimation



Digital Twin

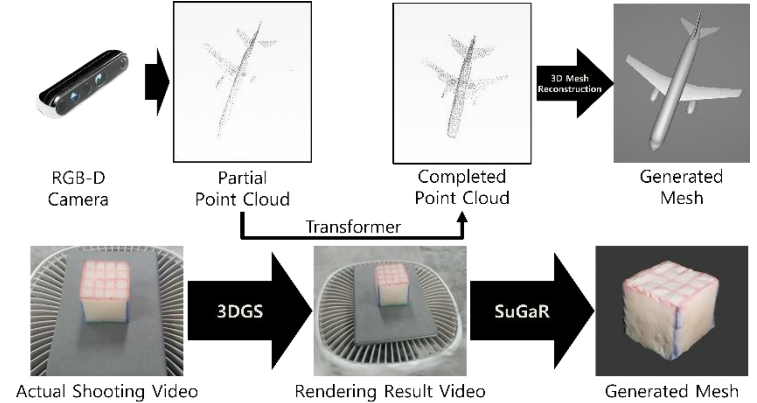
물리기반 시뮬레이션을 이용한 변형체 물성치 추정 연구



< Estimation and updating of material properties using physics simulation >

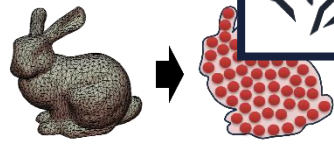
Mesh Extraction

이미지 또는 포인트 클라우드를 사용해 3D 재구성/차폐 영역 복원 후, 메시 추출

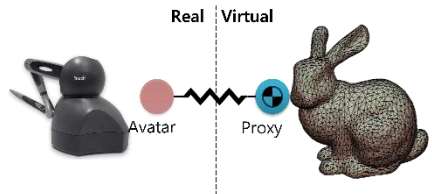


<Instability Problem>

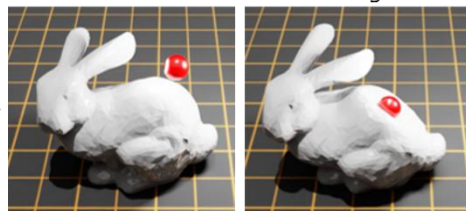
Solve



<Point-Based Modeling>



< Proxy and Virtual Coupling >



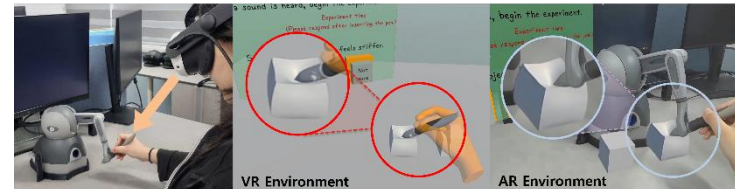
< Proxy-Based Interactive Simulation >

Virtual Interactive Simulation

실시간 가상물체 상호작용 및 현실감 높은 시·촉각 피드백 전달하는 방법 개발



< Monitor Interactive Experiment >



< VR / AR Interactive Experiment >

Perceived Stiffness in VR/AR

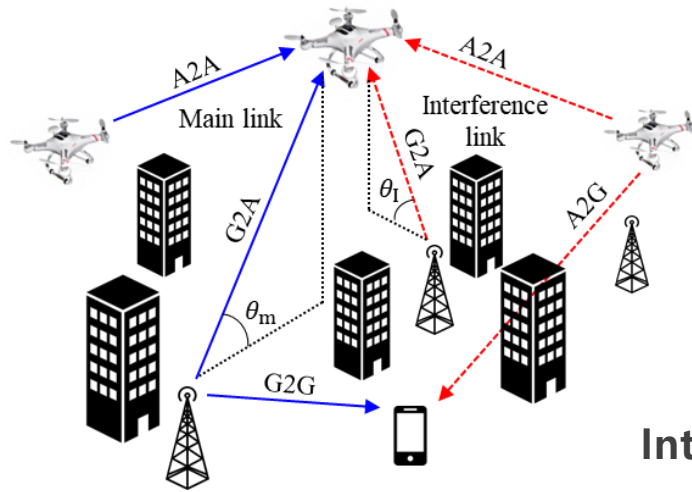
VR/AR 인터페이스에서 사용자에게 전달되는 인지 강성 연구

연구실 소개

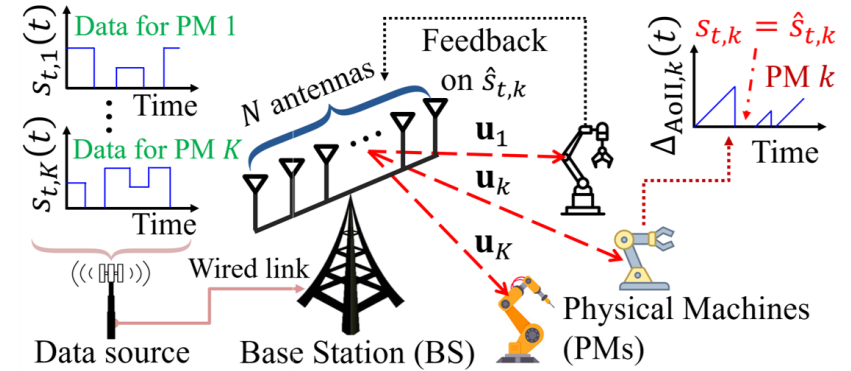
지능 통신 네트워크 기술

| | |
|----------------|--|
| 연구실명 | 지능형무선통신연구실(Intelligent Wireless Communications Lab) |
| 지도교수 | 김민수 |
| 연구분야 | 무선통신, 다중 안테나, 인공지능 |
| 연구내용 | 지능형 무선통신 연구실에서는 차세대 무선통신 기술을 연구하고 있습니다. 특히, 다중 안테나 시스템, 비지상 네트워크, 가상화 네트워크에서의 무선통신 알고리즘 개발을 진행하고 있습니다. 또한, 인공지능 기반 채널 추정, 스케줄링 최적화, 빔포밍 설계 등을 연구하고 있습니다. |
| 수행과제 | 1. 개방형 무선 접속망을 위한 스케줄링 기법 개발 (교내 신진연구, ~2027.08) |
| 지원 및 혜택 | <ul style="list-style-type: none">➢ 연구 프로젝트 참여에 따른 인건비 및 연구 성과에 따른 수당 지급➢ 국내외 학술대회 논문발표 및 교육 참가 지원 |

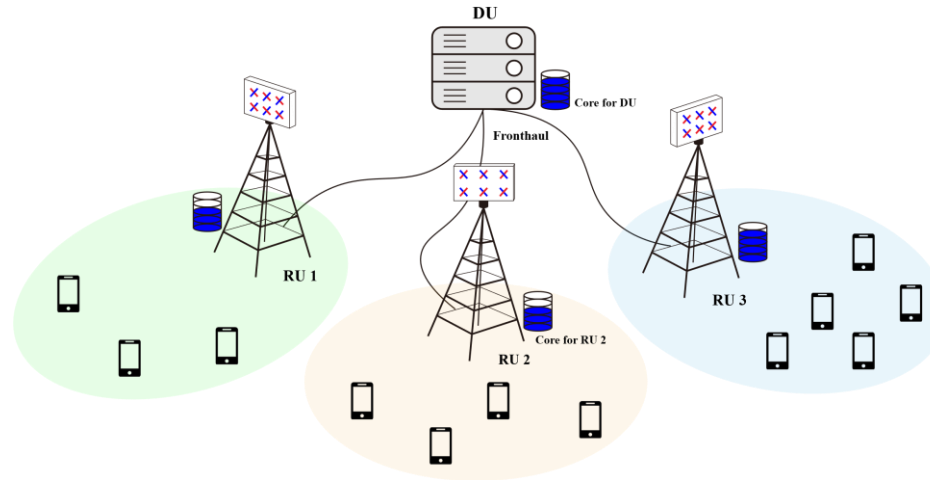
Resource allocation in wireless communications



Precoding design for multiple antenna systems



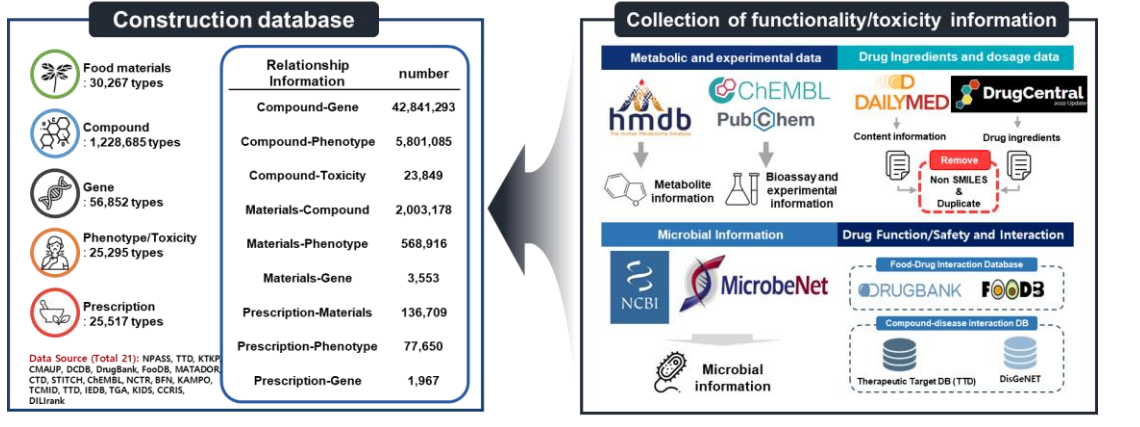
Intelligent controller in virtualized RANs



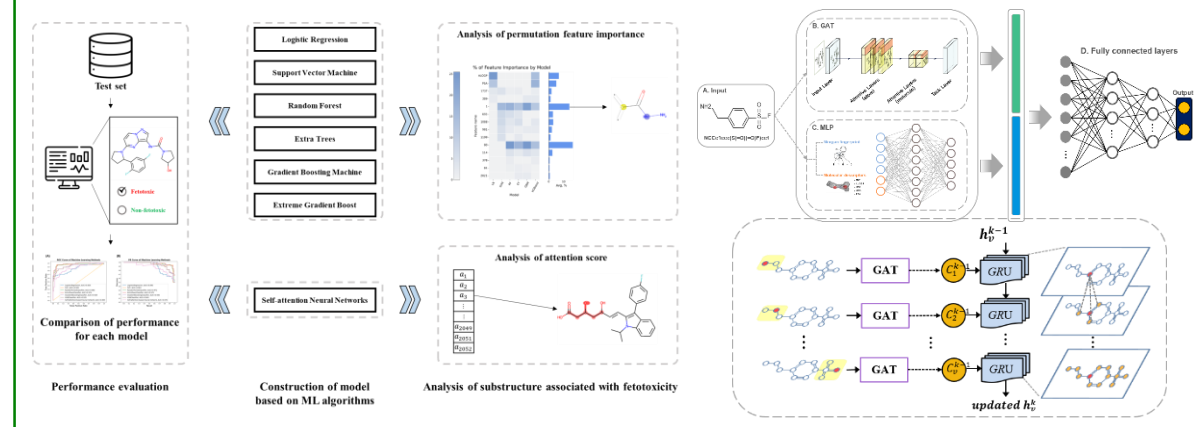
연구실 소개 지능 정보 컴퓨팅 기술

| 연구실명 | 의생명정보학연구실(Bio and Medical informatics Lab) |
|---------|--|
| 지도교수 | 유선용 |
| 연구분야 | 인공지능, 의료정보학, 생명정보학 |
| 연구내용 | <p>의생명정보학연구실은 최신 인공지능과 데이터 과학 기술을 기반으로 인공지능 모델의 정확도를 향상시키고, 신뢰할 수 있는 해석 가능성을 확보함으로써 신약개발 및 정밀 헬스케어 분야의 혁신적 솔루션을 개발하는 것을 목표로 한다. 또한 연구 성과가 실제 의료·산업 현장의 문제 해결로 이어질 수 있도록 병원, 공공기관, 국내외 대학 및 산업체와의 긴밀한 협력과 지속적인 공동연구를 수행하고 있다.</p> |
| 수행과제 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 국가표준식품 관련 데이터 표준화 및 데이터베이스 재설계 (농촌진흥청, 0.7억/연, 2023-2026) 2. 스마트 임상시험 신기술 개발 연구 (보건복지부, 2억/연, 2025-2027) 3. 빅데이터 AI 기반 식품 안정성 판단 알고리즘 개발 (식품의약품안전처, 2.3억/연, 2024-2028) 4. 통합 바이오 데이터 분석,활용 시너지 플랫폼 개발 (한국연구재단, 2.3억/연, 2025-2028) 5. AI 기반 신장질환 제어 및 인공신장기술개발 연구센터 (한국연구재단, 1.2억/연, 2023-2030) 6. 데이터 기반(in silio) 비실험 유전독성 예측모델 개발 (식품의약품안전처, 1.2억/연 2024-2028) 7. 신고된 신규화합물질의 스크리닝 평가 방안 마련 - AI 기반 유전독성 예측 (화학물질안전원, 1.97억, 2025-2026) |
| 지원 및 혜택 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ 석사과정 220만원/월 이상, 박사과정 300만원/월 이상 ➤ 등록금 별도 최대 지원 ➤ 국내외 논문발표, 교육 참가, 학회참석 등 |

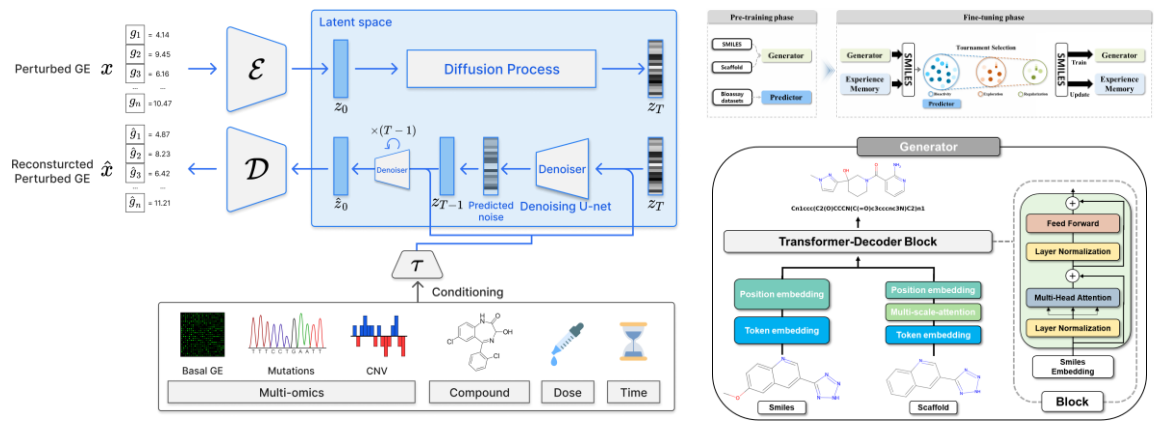
빅데이터 처리/구축 연구



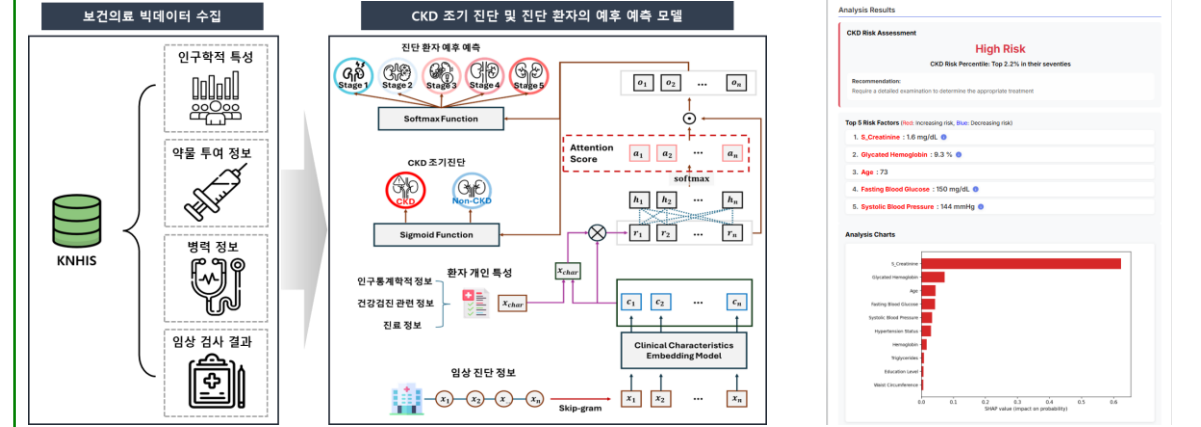
화합물 독성 평가 AI 모델 개발 연구



신약 개발 AI 모델 개발 연구



AI 기반 임상 의사결정 지원 시스템 개발

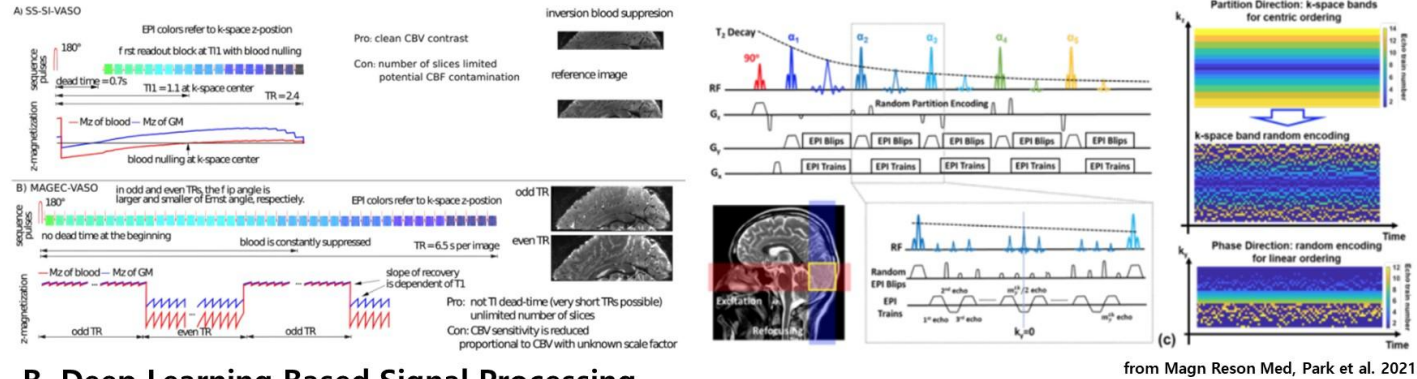


연구실 소개

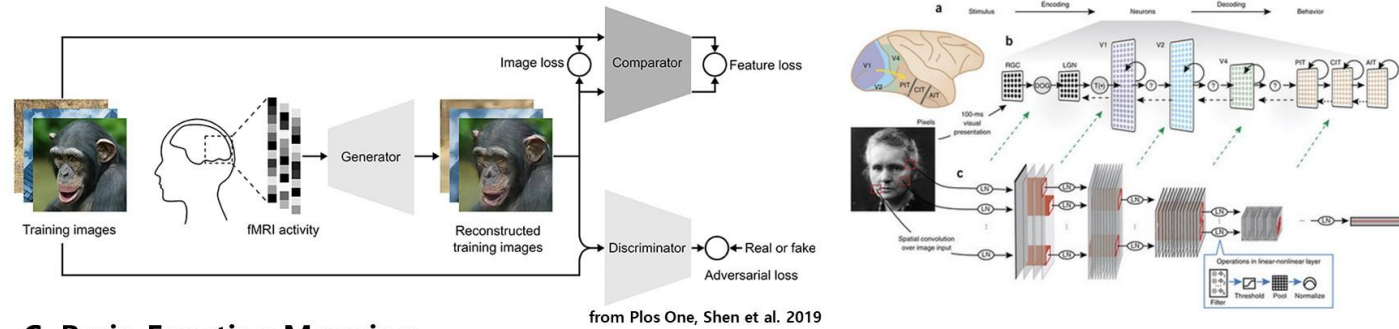
지능 정보 컴퓨팅 기술

| | |
|----------------|--|
| 연구실명 | 지능형의료영상및신호처리연구실(Intelligent Medical Imaging and Signal Processing Lab) |
| 지도교수 | 박수형 |
| 연구분야 | 인공지능, 의료영상처리 |
| 연구내용 | 지능형 의료영상 및 신호처리 연구실에서는 의료영상, 영상신호처리 및 영상복원 알고리즘 (최적화, 기계학습, 딥러닝 등), 차세대 자기공명영상기술을 연구개발하고 있으며, 특히, 영상의 효율과 한계를 정량적, 과학적으로 분석하고 궁극적으로 인간에게 적용함으로써 첨단 뇌과학 및 의료 영상법에 대한 연구를 수행한다. 현재는 고해상도의 뇌기능 영상을 위해 새로운 MRI 영상기법의 개발을 통해 촬영속도를 개선하고, 인공지능 영상복원 알고리즘을 활용하여 뇌기능 영상의 신뢰도를 향상시키는 연구를 진행하고 있다. |
| 수행과제 | 1. 메조스케일 뇌기능 지도화를 위한 고해상도 자기공명영상 및 신호처리 연구 (연구재단, 1억/년, 2021.02~2024.02) |
| 지원 및 혜택 | ➤ 프로젝트 인건비 지원 ➤ 국내외 논문 및 학술대회 발표 지원 |

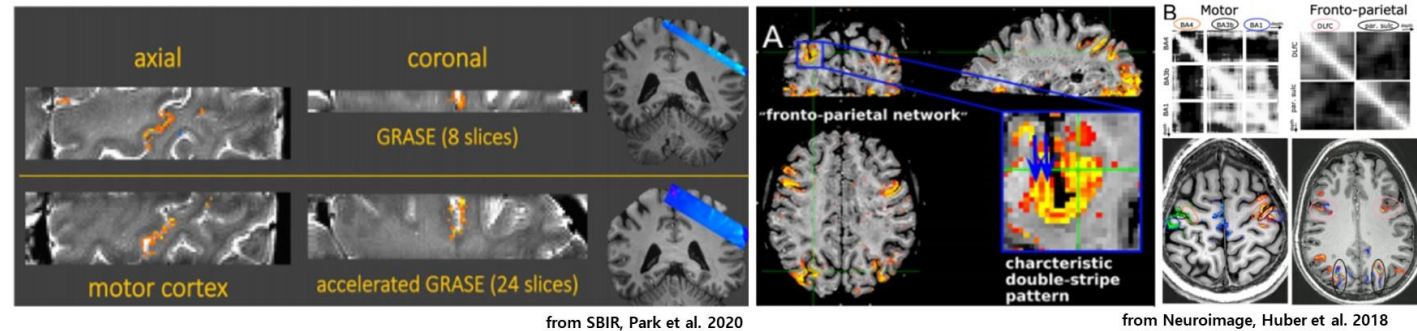
A. Data Acquisition from MR Pulse Sequence



B. Deep Learning Based Signal Processing



C. Brain Function Mapping



연구실 소개 지능 정보 컴퓨팅 기술

| | |
|----------------|---|
| 연구실명 | 시각컴퓨팅및학습연구실(Visual Computing & Learning Lab) |
| 지도교수 | 김형일 |
| 연구분야 | 딥러닝, 영상이해, 컴퓨터비전, 멀티모달학습 |
| 연구내용 | 시각 컴퓨팅 및 학습 연구실에서는 이미지 분류, 객체 검출, 분할과 같은 영상 분석을 포함한 고차원의 영상 이해를 위한 컴퓨터 비전 기술을 연구하고 있습니다. 이를 위해 딥러닝 및 기계학습 기반의 모델 학습 방법을 탐구하며, 최근에는 영상·언어·음성 등 다양한 데이터를 활용한 멀티모달 학습과 인공지능 모델의 일반화 및 신뢰성 향상에 관한 연구를 수행하고 있습니다. |
| 수행과제 | <ol style="list-style-type: none"> 1. (전남대) "다중 파운데이션 모델 시너지 학습 기반 컴퓨터비전 일반화 연구" 수행 중 2. (과기정통부/NRF) "LMM 모듈형 기억 구조 기반 지식 증강 및 언러닝 기술 개발" 수행 중 3. (ETRI) "차세대 지능형 반도체 적용 온디바이스 AI 스케일업 밸리 육성 사업" 용역연구 수행 중 4. (교육부/NRF) "지능형 국방 무인체계 연구소 - Agentic AI" 수행 중 5. (과기정통부/IITP) "능동 추론형 협력 멀티모달 에이전트 기술 개발" 종료 |
| 지원 및 혜택 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ 연구 프로젝트 참여에 따른 인건비 및 연구 성과에 따른 수당 지급 ➤ 국내외 학술대회 논문발표 및 교육 참가 지원 ➤ 멀티 GPU 컴퓨팅 환경 및 산학연 공동연구 지원 |

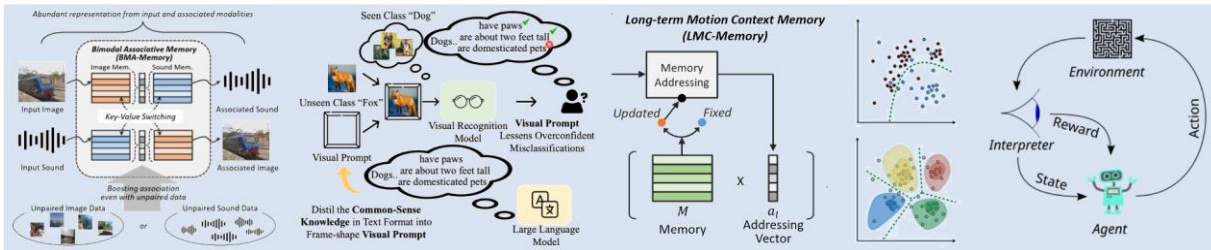
이미지 기반 시각인식 기술 연구

얼굴인식, 문자인식, 객체 검출 및 분할, 비디오 행동인식 등 시각인식 기술과 이미지 내의 맥락과 의미를 파악하는 영상이해 기술 연구



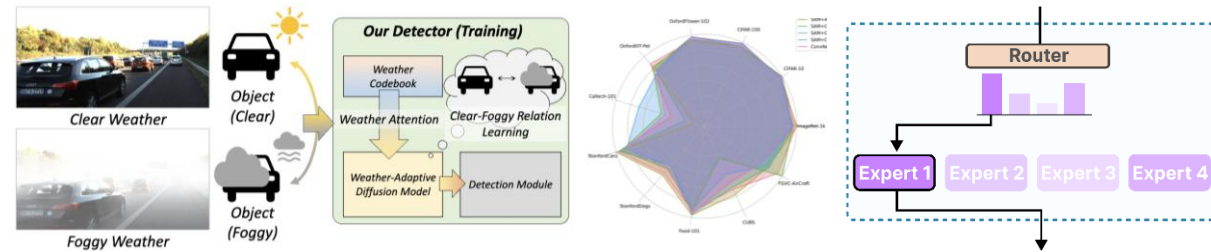
시각인식을 위한 딥러닝/기계학습 기술 연구

모델 학습을 위한 기계학습(지도학습, 자기지도학습 등) 기술과 시각인식 성능 향상을 위한 멀티모달 학습, 딥러닝 구조 설계 기술 연구



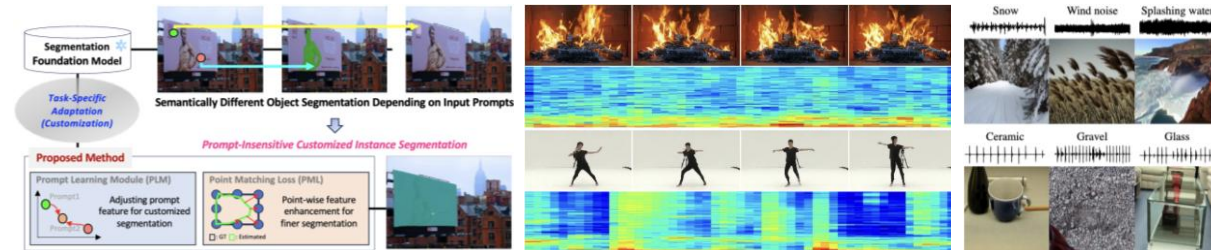
인공지능 모델 역량 분석 및 향상 기술 연구

인공지능 모델의 역량 정의 및 메타인지를 통한 모델 분석, 그리고 모델 역량을 향상하기 위한 mixture-of-experts 기술 연구



생성형 인공지능 및 대형 시각-언어 모델 연구

멀티모달 생성형 인공지능 모델의 편향성 및 공정성 연구, 대형 시각-언어 모델을 활용하기 위한 프롬프트 및 instruction 학습 기술 연구




연구실 소개

지능 정보 컴퓨팅 기술

| 연구실명 | 언어지능연구실(Language Intelligence Lab) |
|---------|--|
| 지도교수 | 박채훈 |
| 연구분야 | 자연어처리, 인공지능, 딥러닝 |
| 연구내용 | 언어 지능 연구실은 자연어 처리 기술을 바탕으로 기계가 의미와 맥락을 깊이 이해하고 지식 기반 추론을 수행하는 언어 지능을 연구한다. 나아가 다국어·다문화 환경 대응, 멀티모달 이해, 그리고 웹과 도구를 활용해 외부 환경과 상호작용하는 에이전틱 AI(Agentic AI)로 연구 영역을 확장하고 있다. 우리는 이러한 기술적 토대를 통해 실제 사용자 환경에서 안정적이고 신뢰할 수 있는 인공지능 시스템을 구현하고자 한다. |
| 수행과제 | 1. (교내 신진연구) "거대언어모델 기반 에이전트 시스템의 강건성 향상 기술 개발" 수행 중 |
| 지원 및 혜택 | <ul style="list-style-type: none">➢ 과제 참여에 따른 인건비 지급➢ 연구 지도를 통한 국내외 학술대회 논문 제출 및 발표 지원 |

자연어 생성 모델의 신뢰성 평가


Q 2024년 노벨 물리학상 수상자는?

A 2024년 노벨 물리학상은 John Hopfield가 단독 수상했습니다. 

다국어(multilingual) 자연어 처리

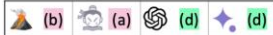



멀티모달 이해 (Vision-Language, Speech-to-Text)



Q: Which building has the most similar purpose to this building?


(a) Pyramid
(b) Mausoleum of the First Qin Emperor
(c) Machu Picchu
(d) Griffith Observatory





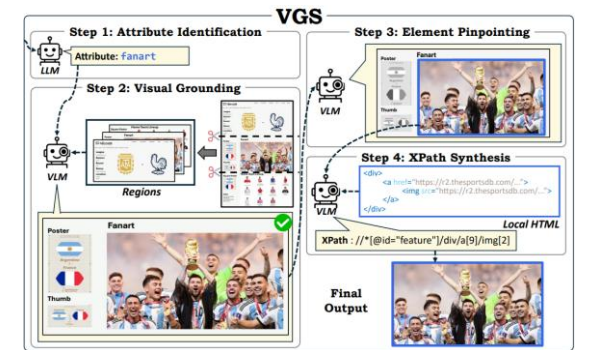
Q: What is the name of the main crop being cultivated in the image?

(a) Perilla leaves
(b) Buckwheat
(c) Barley
(d) Green tea



| | |
|----------------------|--|
| Answer | 11월 상순 화순과 전라도의 풍속 평년값 보여줘 11wol sangsun hwasungwa jeollado-ui pungso-g pyeong-nyun-gab boyeogwo (Show the average wind speed of Hwasun and Jeolla-do in early November) |
| Zero-shot | 11월 상순 화순과 전라도의 풍속 평년값 보여줘 11wol sangsun hwasungwa jeollado-ui pungsoo- pyeong-nyun-gab boyeogwo |
| Fine-tune w/ General | 11월 상순 화순과 전라도에 풍속 평년값 보여줘 11wol sangsun hwasungwa jeollado- ae-pungso-g pyeong-nyun-gab boyeogwo |
| Fine-tune w/ Weather | 11월 상순 화순과 전라도의 풍속 평년값 보여줘 11wol sangsun hwasungwa jeollado-ui pungso-g pyeong-nyun-gab boyeogwo |

도구 활용을 위한 에이전틱 AI



지원 및 혜택 (1) 장학사업

| 구분 | 목적 | 장학 명칭 | 지원내용 |
|-------------|---|-------------------------|--|
| 학·석사학위연계 | 예비 대학원생 조기 발굴 | 학·석사학위연계과정 학부 연구생 장학 | 1,000천원 / 학기 |
| | | 학·석사연계과정장학 | 수업료1 감면 / 학기 |
| 석사 진입 | 일반대학원에 진학하고자 하는 전남대학교 학부 졸업예정자 지원 | 도전미래장학 | 이공계열 2,300천원 |
| 석·박사통합과정 진입 | 최우수 국내외 대학원생 유치 | 총장명예장학(GS-PHF) | 전 과정 전액 장학 |
| 박사 진입 | 일반대학원에 진학하고자 하는 전남대학교 석사 졸업예정자 지원 (본교 출신 내국인에 한함) | 박사도약장학 | 등록금 전액 |
| | 석사과정 우수인재의 지속적 지원 | 학문후속세대장학 | 10,000천원 / 4학기 |
| 전학위과정 | 대학원생의 경제적 부담 경감을 통한 학업 및 연구 몰입도 향상 | 근로 장학(RA/TA) | RA : (석사)300천원 / 월 (박사)500천원 / 월 TA : (석사)400천원 / 월 (박사)500천원 / 월 |

지원 및 혜택 (1) 장학사업

| 구분 | 목적 | 장학 명칭 | 지원내용 |
|-----------|--|--------------------|----------------------------------|
| BK21 참여학생 | BK21 교육연구단(팀) 우수 연구자 장학 지원 | BK21 Fellowship 장학 | 1,000천원~3,000천원 |
| | 우수 예비 연구자 지원을 위한 BK학과 소속 학·석사연계과정생 장학 지원 | 학·석사연계과정 주니어 BK 장학 | 400천원/월, 2,400천원 (학부 마지막 1학기) |
| | 교육 및 연구와 연관된 활동 보조 | BK TA(BK교육조교) | 석사: 400천원/월 박사: 500천원/월 |
| | 튜터와 튜티가 한 팀을 이뤄 학습에 어려움을 느끼는 학생 지원 | BK 튜터링 TA | 튜터: 500천원/월 |
| | 교육연구단(팀)의 행정업무 경감을 위해 행정 및 연구비 관리 업무 보조 | BK행정조교 | 교육연구단 400천원/월 교육연구팀 200천원/월 |

지원 및 혜택 (2) 교육 · 연구 역량강화 프로그램

| 구분 | 지원사업명 | 지원내용 |
|--|--|--|
| <연구역량개발> 대학원생 연구의욕 고취 및 연구역량 강화 | 대학원생 연구논문 장려 지원 | 성과별 300천원~900천원 차등(연 1회) |
| | 대학원생 학술대회발표 참가경비 지원 | 국내(연 2회) or 국외(연 1회) 지역별 차등 |
| | 대학원생 연구방법론 수강료 지원 | 총 500천원 내 실비(연 2회) |
| <연구역량강화> 기획·발표·연구능력 향상 도모 | 대학원생 및 신진연구자 연구기획 역량강화 지원사업(혁신연구자의 지속가능한 연구 지원사업(G-KIRI), 지역사회연계 혁신 연구 지원사 업(G-ROOT)) | G-KIRI: 대학원생: 1,500천원, 신진연구자: 3,000천원 (연 50개팀) G-ROOT: 대학원생: 3,000천원, 신진연구자: 5,000천원 (연 10개팀) |
| <국제교류 활성화> 글로벌 경쟁력 강화 | 대학원생 국외연수 지원 | 지역별, 기간별 차등지원 |
| | 대학원생 외국어능력 향상 지원 | 언어교육원 강좌 수강료 실비 지원(연 3회) |

대학원 입학 안내

| | | |
|--------------|---------------------------------|--|
| 모집 과정 | [전자컴퓨터공학과] 석사과정, 박사과정, 석·박사통합과정 | |
| 전형 방법 | 구술(면접) | |
| 전형 일정 | 인터넷 원서접수 (방문/우편 접수 불가) | 2026. 5. 6.(수) 09:00 ~ 5. 15.(금) 18:00 |
| | 전형 일시 | 2026. 5. 27.(수) |
| | 합격자 발표 | 2026. 6. 17.(수) 15:00 예정 |
| 문의처 | 062-530-1800, 1751 | |

- ✓ 입학과 관련한 세부 사항은 [전남대학교 대학원 입시 홈페이지(<http://admgraduate.jnu.ac.kr>) - 입학정보 - 공지사항]의 '2026학년도 후기 입학전형 모집요강' 확인 바람