

## 프로그램별 교수 및 연구분야·내용

### 컴퓨터·임베디드

순번	교수명	연구실명	연구주제	기타
1	김영진 (Tel.: 3533) Email: youngkim@ajou.ac.kr	임베디드 컴퓨팅 및 시스템 연구실 <a href="http://ecsl.ajou.ac.kr">http://ecsl.ajou.ac.kr</a>	<b>연구분야</b> 1. 저전력 임베디드 시스템 및 소프트웨어 2. 성능 및 전력 최적화 기법/SW/시스템 <b>연구내용</b> 1. HMD(Head Mounted Display) 기반 지능형 AR/VR 기술 연구 2. 모바일 기기 상의 저전력 고성능 딥러닝 기법 연구 3. 이미지 분할 기반의 저전력 saliency(시각 관심점) 연구 4. AMOLED 디스플레이/CPU/GPU를 위한 동시 동적전압 가변 기술 연구 5. OLED 디스플레이에서 발생하는 burn-in 현상에 대한 보상 기법 연구 6. 인간 시각 만족 이미지평가 도구(Image quality assessment index) 연구	
2	박성진 (Tel.: 2659) Email: parksjin@ajou.ac.kr	시스템 제어이론 연구실 <a href="https://sites.google.com/a/ajou.ac.kr/parksjin/home">https://sites.google.com/a/ajou.ac.kr/parksjin/home</a>	<b>연구분야</b> 1. 이산사건시스템 2. 하이브리드시스템 (시스템 모델링, 해석 및 제어) <b>연구내용</b> • 임베디드제어시스템, 바이오 네트워크, 소셜시스템을 dynamical system 모델 기반 시스템 동작을 analysis, control하는 systems theory 연구 1) 시스템 제어이론을 이용한 이윤율의 동특성 해석 2) 네트워크 관리제어이론을 이용한 민주주의 연구 3) 하이브리드시스템 관리제어와 경제시스템 안정성 해석 응용 연구 4) 분산 관리제어이론을 이용한 시스템 정치경제학 연구	
3	이정원 (Tel.: 1813) Email: jungwony@ajou.ac.kr	임베디드&소프트웨어 연구실 <a href="http://eslab.ajou.ac.kr">http://eslab.ajou.ac.kr</a>	<b>연구분야</b> 1. 상황인지 소프트웨어 2. 고장진단 및 유지보수 테스트 3. 의료영상진단 <b>연구내용</b> 1. 의료 영상 데이터 셋 군집화 기반 학습 성능 개선 방안 안내서 발간 2. 의료 영상/영상 빅데이터 구축 및 병변 진단 모델 (사례: 캡슐내시경 연속 영상 움직임 분석) 3. 협력 디바이스의 고장 상황인지 프레임워크 및 검증 도구 개발 4. 협력 로봇 유지보수를 위한 빅데이터 기반 실시간 진단 시스템 개발 5. 산업용 로봇 유지보수를 위한 빅데이터 기반 실시간 진단 시스템 개발 6. 스마트팩토리 예지보전을 위한 협력 디바이스의 고장 상황인지 프레임워크 및 검증 도구 개발 7. 지능형 의료 영상 진단 솔루션 개발	

순번	교수명	연구실명	연구주제	기타
4	오영환 (Tel:2368) Email: younghoh@ajou.ac.kr	인공지능 시스템 및 컴퓨터 구조 연구실 (AISA Research Group)	<b>연구분야</b> 1. 컴퓨터 및 가속기 구조 설계 2. 인공지능 시스템 및 코드 최적화 3. 시스템 성능 모델링  <b>연구내용</b> 1. IoT형 딥러닝 추론 시스템을 위한 HW/SW 협력적 최적화 - 임베디드 환경에서 DNN 컴파일러를 위한 가벼운 성능 모델 개발 - Just-in-Time Compilation 지원을 위한 DNN 가속기 확장 - 효율적인 on-device DNN fine-tuning을 위한 시스템 수준 최적화  2. 동적 DNN 최적화를 위한 협력적 엣지-클라우드 실행 프레임워크 개발 - 엣지 및 클라우드 동시 실행을 활용하는 연산 스케줄링 알고리즘 개발 - Speculative 실행을 활용하는 그래프 복제, 분할, 병렬 스케줄링 기술 연구 - 동시 DNN 실행을 위한 멀티 태스킹 스케줄러 설계	
5	이효근 (Tel:2369) Email: hyokeunlee@ajou.ac.kr	고신뢰성, 대규모 컴퓨터 시스템 연구실 (RELACS)  <a href="https://relacslab.github.io">https://relacslab.github.io</a>	<b>연구분야</b> 1. 컴퓨터 구조 분산화 2. SoC 보안 3. 비휘발성 메모리  <b>연구내용</b> 1. 컴퓨터 구조 분산화 및 보안성 연구 - CXL 등의 캐시일관성을 지원하는 고성능 인터페이스를 고려한 메모리 또는 가속기 분산화 컴퓨팅 시스템 개발 - 분산화 구조에서 발생하는 새로운 보안성 문제에 대한 연구 - Multi-tenancy를 고려한 분산화 컴퓨팅 시스템 보안 문제 연구  2. SoC 보안 연구 - 칩렛(chiplet) 기반의 SoC 시뮬레이션 환경 개발 - 칩렛 생태계 특성을 고려한 SoC 구조에서 발생하는 보안성 문제 해결  3. 비휘발성 메모리 연구 - 메모리 컨트롤러 레벨에서 비휘발성 메모리의 신뢰성 해결 알고리즘 연 구 및 개발 - 비휘발성 주 메모리의 저전력과 고집적도 특성을 이용한 고성능 딥러닝 구동 환경 솔루션 개발	

통신·신호처리·전파

순번	교수명	연구실명	연구주제	기타
1	김재현 (Tel.: 2477) Email: jkim@ajou.ac.kr	무선인터넷연구실 http://winner.ajou.ac.kr	<b>연구분야</b> 1. 차세대 이동통신시스템 (6G, WLAN, IoT) 2. 차세대 군통신망(TICN) 3. 위성통신(위성 네트워크, PEP) 4. 위성시스템(영상레이더, 위성정보 처리 및 활용) <b>연구내용</b> 1. LTE/LTE-A, B5G, IoT - mCloud 환경 고품질 서비스 제공 사용자 행동 기반 가변셀 기반 서비스 이동기법 연구 - 5G massive IoT 수용 무선 전송 기술 성능 분석 및 접속 시그널링 감소 기술 연구 2. Next generation Wireless LAN - Massive MIMO Full-Duplex OFDMA 기반 차세대 무선랜 고성능/고효율 PHY/MAC 원천 기술 연구 3. 위성통신시스템 - 소형 경량 L 밴드 위성 SAR 시스템용 하드웨어 요구사항 도출 및 신호 처리 기법 연구 - 소형위성 탑재에 적합한 L 밴드 영상레이더 개발 및 지상 검증모델 연구 - 비지상 네트워크 환경을 위한 저궤도 위성 핸드오버 연구 4. 차세대 군통신망 - 무인기 통합 네트워크 자원할당 및 네트워킹 방안 및 DTDMA 스케줄러 메시지 연동 구조 연구 - 군 전술통신시스템에서 효율적인 주파수 사용 차세대 대용량 변복조 및 다중 접속 기법 연구	
2	박용배 (Tel.: 2358) Email: yong@ajou.ac.kr	전자파 연구실 http://wave.ajou.ac.kr	<b>연구분야</b> 1. 전자파 이용 통신 응용 (안테나 설계 및 제작, 위성 및 mmWave propagation 해석) 2. 전자파 이용 센싱 응용 (스텔스 기술, 레이더 기술, 자기장 센서) 3. 전자파 이용 에너지 응용 (무선전력전송, 자기장 MIMO) <b>연구내용</b> 1. 전자파 이용 통신 응용 - 안테나 설계 및 제작 (HF/VHF/UHF 대역 군용 안테나 소형화 기술, 위성 탑재용 안테나, IoT 안테나, 플렉서블 안테나) - indoor/outdoor ray tracing - 기하광학법을 이용한 우주 전파 모델링 - 포물형 방정식을 이용한 장거리 radar propagation - mmWave propagation 해석 2. 전자파 이용 센싱 응용 - 스텔스 기술: FSS 레이더 전자파 해석, 함정 스텔스 기술 - 레이더 기술: RCS 해석 - 자기장 센서 시뮬레이션 3. 전자파 이용 에너지 응용 - 무선전력전송을 위한 자기장 형성 기술 - 자기장 MIMO 기술	

순번	교수명	연구실명	연구주제	기타
3	박익모 (Tel.: 2374) Email: ipark@ajou.ac.kr	초고주파통신 연구실	<b>연구분야</b> 1. 안테나 <b>연구내용</b> 1. 10 다중채널 마이크로파 침입감지 레이더 시스템 개발 2. GPS 안테나 개발 3. S/C 대역 광대역 안테나 개발 4. 밀리미터파 패턴인식 시스템용 마이크로스트립 안테나 개발 5. 테라헤르츠 포토믹서용 안테나 개발	
4	오성근 (Tel.: 2370) Email: oskn@ajou.ac.kr	통신시스템 연구실	<b>연구분야</b> 1. 이동통신 2. 디지털 트윈 <b>연구내용</b> 1. 다중빔 통신시스템에서 핸드오버 방법 2. Digital Twins – Modeling of Things	
5	윤원식 (Tel.: 2371) Email: wsyoon@ajou.ac.krr	텔레콤 연구실 <a href="https://sites.google.com/site/ajoutrlab">https://sites.google.com/site/ajoutrlab</a>	<b>연구분야</b> 1. 무선네트워크 시스템(5G, 네트워크 코딩, ad-hoc networking) 2. 무선통신 시스템 (블라인드 수신기, massive MIMO, 협업통신) 3. 자동차 통신 (자동차 내부 통신, V2V 통신, V2I 통신) 4. 스마트 폰 (이동통신 프로토콜) <b>연구내용</b> 1. 차세대 무선통신용 HetNet CM-MIMO/DM-MIMO 최적 시스템 연구 - Massive MIMO 시스템 연구 - Full-duplex/mmWave 최적화 연구 - Wireless secure transmission 연구	
6	이채우 (Tel.: 1741) Email: cwlee@ajou.ac.kr	멀티미디어 네트워킹 연구실 <a href="http://mnlab.ajou.ac.kr">http://mnlab.ajou.ac.kr</a>	<b>연구분야</b> 1. IoT 2. Sensor Network 3. 측위기술 4. 네트워크 최적화 <b>연구내용</b> 1. Infraless 보행항법 기반 증강인지 커넥티드 헬멧 시스템 기술 개발 2. 분산네트워크에서 SVC 비디오전송 cross-layer 네트워크 최적화 연구	

순번	교수명	연구실명	연구주제	기타
7	허용석 (Tel.: 2480) Email: ysheo@ajou.ac.kr	멀티미디어신호처리 연구실	<b>연구분야</b> 1. Computer vision 2. Image processing 3. Computational photography <b>연구내용</b> 1. Robust and Fast Stereo Matching & 3D Reconstruction for Smart Phone and Smart Car - Stereo or multiview camera 통한 실시간 3차원 정보복원시스템 연구 2. New Image/Video Generation using Computational Photography - HDR 이미지 생성, 영상 흔들림 보정(Deblurring), Automatic Re-focusing, Image/Video Composition 3. Human Pose Estimation using Machine Learning - Kinect Depth Sensor를 활용한 Human Pose/Gesture 인식 방법 연구	
8	주인찬 (Tel.: 2362) Email: iju@ajou.ac.kr	초고주파 회로 연구실	<b>연구분야</b> 1. 차세대 6G 무선통신 송수신기 회로 및 시스템 2. 고출력, 고효율, 고선형성 5G/6G 셀룰러, 와이파이 전력 증폭기 모듈 3. 광대역 위성통신 무선 송수신기 프론트 엔드 집적회로 4. 초광대역 무선통신 및 고해상도 이미징을 위한 전력 증폭기 및 프론트 엔드 <b>연구내용</b> Silicon-based (SiGe HBT BiCMOS 및 CMOS) 6G 무선통신 (RF 셀룰러, 위성통신, sub-THz) 송수신기 집적회로 및 시스템 - 고효율, 고출력, 고선형성 전력 증폭기 개발 - 광대역, 고출력, 고효율 전력 증폭기 개발 - 수신부 저잡음 증폭기 및 저손실 SPDT 스위치 연계 개발 - 저잡음 고주파 신호 생성기 및 채배기 개발 - 초소형, 고집적 수동소자 (인덕터, 트랜스포머, 전력분배기 및 결합기 등) 개발 - 칩-to-패키지 전기열적 최적화 모델 개발	

순번	교수명	연구실명	연구주제	기타
9	김정욱 (Tel: 2391) Email: jeongwookkim@ajou.ac.kr	RF 시스템 연구실 <a href="http://rfst.ajou.ac.kr">http://rfst.ajou.ac.kr</a>	<b>연구분야</b> 1. 차량/드론/UAM/위성 탑재 레이더 시스템 설계 및 신호 처리 알고리즘 2. 5G/6G/모바일/IoT/위성 통신용 RF 시스템 및 소자 설계 3. 모바일/드론/UAM/IoT/가전기기용 무선 전력 충전 시스템 및 소자 설계 4. 모바일/차량용 투명 소재 및 안테나 설계, 전자파 차폐용 그래핀 설계  <b>연구내용</b> 1. 레이더 시스템 및 신호 처리 기법 설계 (1) 재난 환경에서 인명 탐지를 위한 분산형 레이더 시스템 및 소자 설계 (2) AI를 이용한 차량용 고해상도 영상 레이더 신호처리 2. 능동 위상 배열 안테나 시스템 및 빔조향 알고리즘 설계 (1) 모바일 통신을 위한 넓은 양각 빔포밍 시스템 및 소자 설계 (2) 위성 통신용 빔포밍 시스템 및 소자 및 다중 빔 운용 알고리즘 설계 3. 무선 전력 충전 시스템 및 최대 효율 추적 알고리즘 설계 (1) m급 공간 무선 충전용 자기 공명 무선 충전 시스템 및 코일 설계 (2) 최대 효율 추적을 위한 송신 전류 크기 및 위상 제어 알고리즘 연구 4. 전자파 응용을 위한 소재 설계 (1) 모바일 및 차량 통신을 위한 비가시성이 확보된 투명 소재 및 안테나 (2) 모바일 및 지능형 모빌리티 내 EMI 차폐를 위한 그래핀 소재 설계	
10	이호원 (Tel: 1984) Email: howon@ajou.ac.kr	인공지능기반 무선시스템 연구실 <a href="https://acelab.ajou.ac.kr/">https://acelab.ajou.ac.kr/</a>	<b>연구분야</b> 1. 위성-공중-지상 통합네트워크 2. Green Heterogeneous 셀룰러 네트워크 (셀룰러, Wi-Fi, IoT 등) 3. 6G MAC, RRM, MEC  <b>연구내용</b> 1. 인공지능 기술을 활용한 위성-공중-지상 통합네트워크 성능 향상 기술 2. 다중에이전트 심층강화학습을 활용한 heterogeneous cellular network 에너지 효율 향상 기술 3. 스마트 공장을 위한 IoT 통신 기술 4. 저복잡도 머신러닝 기반 3차원 멀티레벨 A2X 네트워크 기술 5. 항공체계용 동적 주파수 지정 기술 및 전파전파모델	

## 제어·전력·자동차

순번	교수명	연구실명	연구주제	기타
1	구형일 (Tel.: 2479) Email: hikoo@ajou.ac.kr	컴퓨터 비전 연구실 <a href="http://cvml.ajou.ac.kr">http://cvml.ajou.ac.kr</a>	<b>연구분야</b> 1. 컴퓨터 비전 2. 머신러닝 3. 영상신호처리 <b>연구내용</b> 1. 증강 현실 2. 의료 데이터 3D 재구성 3. 차량 자동화, 인식 기반의 지능형 신호처리	
2	박성진 (Tel.: 2659) Email: parksjin@ajou.ac.kr	시스템 제어이론 연구실 <a href="https://sites.google.com/a/ajou.ac.kr/parksjin/home">https://sites.google.com/a/ajou.ac.kr/parksjin/home</a>	<b>연구분야</b> 1. 이산사건시스템 2. 하이브리드시스템 (시스템 모델링, 해석 및 제어) <b>연구내용</b> • 임베디드제어시스템, 바이오 네트워크, 소셜시스템을 dynamical system 모델 기반 시스템 동작을 analysis, control하는 systems theory 연구 1) 시스템 제어이론을 이용한 이윤율의 동특성 해석 2) 네트워크 관리제어이론을 이용한 민주주의 연구 3) 하이브리드시스템 관리제어와 경제시스템 안정성 해석 응용 연구 4) 분산 관리제어이론을 이용한 시스템 정치경제학 연구	
3	이교범 (Tel.: 2376) Email: kyl@ajou.ac.kr	전력전자연구실 <a href="http://pel.ajou.ac.kr">http://pel.ajou.ac.kr</a>	<b>연구분야</b> 1. 전동기 제어 2. 전기자동차 응용시스템 3. 신재생 에너지 전력변환 시스템 등 전력 전자 분야 <b>연구내용</b> 1. 분산전원 수용력 확대기술 개발 - 기존 배전계통 분산전원에 스마트 인버터 및 Utility Gateway의 추가를 통한 전력품질 및 신뢰성 향상, 배전계통 분산전원 수용력 확대 및 실증 통해 분산전원 연계 인버터 표준화(안) 도출 2. 모터 구동용 IPM 평가 및 개발 - 상용 제품을 활용한 모터 구동 환경 구축 및 IPM 사양 분석, 모터 구동 시스템의 환경 평가 Proto type 제품 개발, Integration 시 발생할 수 있는 Issue 사항 분석 및 대응방안 확보 3. 멀티포트 EV 급속충전기 고효율 반도체 변압기 및 전력변환 회로 개발 - 대용량 전력에 적합한 인터리브드 DC-DC 컨버터 개발, 출력 전류 리플 저감 4. 신재생 에너지 전력변환 시스템 - SiC 소자 기반 3-레벨 인버터 모듈 분석: SiC 소자 기반 3-레벨 인버터 토폴로지 성능 비교 분석(SiC+Si Hybrid ANPC vs. SiC NPC) SiC 소자기반 제조사별 스위치모듈 스위칭 특성 분석, 계통 출력필터 인덕터 설계 및 제작 - 솔라 사이니지용 반투명 태양전지 및 사물인터넷 기술 개발: 솔라 사이니지 BIPV 전력변환 시스템 회로 설계 및 제어 알고리즘 개발, ESS (Energy Storage System) 회로 설계 및 제어 알고리즘 개발, 계통연계 시스템 회로 설계 및 제어 알고리즘 개발, 통합시스템 시뮬레이션 모델 개발	

순번	교수명	연구실명	연구주제	기타
4	좌동경 (Tel.: 1815) Email: dkchwa@ajou.ac.kr	비선형제어로봇 연구실 <a href="http://robot.ajou.ac.kr">http://robot.ajou.ac.kr</a>	<b>연구분야</b> 1. 로봇 시스템 구성 및 제어 2. 선형 및 비선형 동역학 시스템 제어 <b>연구내용</b> 1. 최신 제어 이론 연구 - Higher-Order Sliding Mode Control - Type-2 Fuzzy Logic 2. 다관절 로봇팔을 갖는 무인기 시스템 개발 3. 딥러닝을 통한 비전 기반 목표물 자세와 모션 인식 및 로봇팔 무인기 협업 제어 4. 비전시스템을 이용한 거리 추정 알고리즘 개발 5. 영상기반 무인 로봇 제어	
5	정재성 (Tel.: 2695) Email: jjung@ajou.ac.kr	전력 시스템 연구실 <a href="http://powerlab.ajou.ac.kr/">http://powerlab.ajou.ac.kr/</a>	<b>연구분야</b> 1. 신재생에너지원 전력계통 연계 영향 평가 2. 신재생에너지 발전량 및 전력수요량 예측 3. 신재생에너지 및 ESS 운영 및 제어 4. Microgrid 및 Smartgrid 설계 5. State Estimation 등 에너지 신산업 관련 전력 계통 연구 <b>연구내용</b> 1. 에너지 운영 시스템 & 전력거래 플랫폼 연구 - 전력수요 패턴 분석 및 수요 예측 기술 개발 - 딥러닝 기반 신재생에너지 발전 예측 기술 개발 - 계통 안정성 및 시장참여를 고려한 ESS 운영 기술 개발 - 전력시장 참여 및 P2P 전력거래 플랫폼 개발 - EMS 운영 알고리즘 및 각 EMS 간 상호운영기술 개발 2. 전력계통 운영 및 계통 안정성 향상 방안 연구 - 계통 내 신재생에너지원 연계 영향성 평가 및 고장해석 연구 - 빅데이터 및 인공지능망 기반 자연재해에 의한 피해예측 모델 개발 - 전력망 복구성 강화 방안 및 전력망 재구성 알고리즘 개발 - 계통 안정성 평가를 위한 신뢰성/유연성 평가지표 개발 - Microgrid 운영 기술 개발	
6	홍영대 (Tel.: 2482) Email: ydhong@ajou.ac.kr	휴먼로보틱스 연구실 <a href="http://sites.google.com/site/ajouhrlab">http://sites.google.com/site/ajouhrlab</a>	<b>연구분야</b> 1. 휴머노이드 로봇 2. 이족 보행 생성 및 제어 3. 실시간 발걸음 계획 4. 근력증강/보행보조용 착용 로봇 5. 동작의도 감지 및 명령 생성 6. 동작의도 감지용 센서 시스템 7. 최적화 기반 로봇 제어 <b>연구내용</b> 1. Humanoid Robot 2. Bipedal Walking Pattern Generation & Control 3. Real-time Footstep Planning 4. Exoskeleton for Walking/Power Assist 5. Human Motion Intention Recognition 6. Sensor System for Intention Recognition 7. Optimization Based Robot Control	



순번	교수명	연구실명	연구주제	기타
7	정소이 (Tel.: 2367) Email: sjung@ajou.c.kr	지능자율시스템 연구실 <a href="https://ias.ajou.ac.kr">https://ias.ajou.ac.kr</a>	<b>연구분야</b> 1. 모빌리티 네트워크 설계 (V2X, UAV, UAM, Drone Taxi) 2. 모바일 시스템 제어 및 최적화  <b>연구내용</b> 1. 인공지능 기반 무인이동체 네트워크 최적 제어 연구 (Reinforcement Learning) 2. 양자딥러닝 기반 모바일 시스템 설계 (Quantum Deep Learning) 3. 실시간 동적 제어 설계 및 네트워크 최적화 (Lyapunov Optimization, Queuing Theory) 4. 프라이버시 기반 분산 시스템 설계 (Federated Learning, Split Learning) 5. 신뢰성 기반 네트워크 디자인 (Trust Computing)	

## 반도체·LED·회로

순번	교수명	연구실명	연구주제	기타
1	권익진 (Tel.: 1742) Email: ijkwon@ajou.ac.kr	집적회로시스템 연구실 <a href="http://icas.ajou.ac.kr">http://icas.ajou.ac.kr</a>	<b>연구분야</b> 1. 무선 통신, Connectivity, Power Management IC (PMIC), Energy Harvesting IC 등 사물인터넷(IoT), 모바일, 센서, 자동차 시스템반도체 응용 RF, Analog 집적회로(IC) 설계 <b>연구내용</b> 1. 시스템반도체(LSI) 설계의 핵심 기술인 RF 및 아날로그 회로 설계 - IT 응용 중심에서 자동차, 에너지(전력), 바이오 등 응용 시스템의 고성능화, 소형화, 저전력화, 스마트화 등	
2	박성준 (Tel.: 2364) Email: sj0223park@ajou.ac.kr	Soft Electronics Laboratory <a href="https://sites.google.com/view/softelectronics">https://sites.google.com/view/softelectronics</a>	<b>연구분야</b> 1. Soft electronic devices 2. Flexible/Stretchable Sensors 3. Wearable and Medical Devices <b>연구내용</b> 1. 용액 내 구동 가능한 초저전압(sub 0.5V) 구동센서 개발 및 플랫폼 응용 - 수분센서, pH센서, 중금속 센서, DNA/바이러스 검지센서 - 인체 삽입형 전자소자 개발 2. 피부 부착이 가능한 stretchable 전자소자 개발 및 인체에서 흘러나오는 소신호 측정 플랫폼 응용 - Photodetectors/LEDs/PVs/TFTs - Device integration & device analysis under deformation - 응용소자: non-invasive 심박센서, temperature sensor, acoustic wave sensor, 인체 관련 신호 취득	

순번	교수명	연구실명	연구주제	기타
3	<p>김상인 (Tel.: 2357) Email: sangin@ajou.ac.kr</p> <p>이재진 (Tel.: 1814) Email: jaejin@ajou.ac.kr</p> <p>허준석 (Tel.: 3717) Email: jsheo@ajou.ac.kr</p>	<p>광 반도체 실험실 <a href="http://icas.ajou.ac.kr">http://icas.ajou.ac.kr</a></p>	<p><b>연구분야</b>  1. 나노포토닉스 (김상인 교수)  2. 화합물반도체, solar cells, LED, LD (이재진 교수)  3. 반도체 소자 (허준석 교수)  • III-V 화합물반도체 기반 epi 성장 및 소자 제작 (태양전지, LED, LD, HEMT 등)  • CMOS BEOL을 위한 Ge platform III-V laser diode  • MoS<sub>2</sub> phototransistor  • MAC(Metal-Assisted Chemical) etching  • III-V 화합물 반도체 ELO(Epitaxial Lift-Off)  • 나노 포토닉스  • 광결정/메타물질  • 양자컴퓨팅 및 양자암호통신</p> <p><b>연구내용</b>  1. 그래핀 기반의 광소자 연구  - 그래핀 플라즈몬을 이용한 metamaterial 연구  - 그래핀 ENZ 효과를 이용한 고효율 광소자(modulator, absorber, photodetector 등) 연구  - Gate 전압을 통한 tunable 그래핀 광소자 연구  - 기계적 박리법 또는 CVD 그래핀기반 광소자 제작 등  2. 양자 컴퓨팅 및 양자 암호 통신 연구  - APD(Avalanche Photo Diode) 구조 설계 및 제작  - Diamond N vacancy를 이용한 단일 양자 광원 연구  - 양자 컴퓨터 또는 양자 게이트 구조 연구  3. 초고효율 집광형 III-V 화합물반도체 다중접합 태양전지  - MOCVD를 이용한 태양전지 구조 설계 및 성장 연구  - 초고효율 집광형 III-V 화합물반도체 다중접합 태양전지 광학적, 구조적, 전기적 분석 연구  - 초고효율 집광형 III-V 화합물반도체 다중접합 태양전지 공정 및 제작 연구 (국내 최고 기술 및 기록 보유)  - InGaAsSbN 1eV 단일접합 태양전지 연구 (세계 최초 제작)  - 태양전지 표면 texturing 기술을 이용한 효율 향상 연구  - 나노패턴 기술을 이용한 나노 태양전지 연구  - 박막형 태양전지 공정기술 연구  4. 나노 기술을 이용한 광소자 특성 향상 연구  - Anodized aluminum oxide (AAO) mask를 이용한 나노 패터닝 연구  - Nanospheres lithography (NSL)을 이용한 나노 패터닝 연구  - Spherical-lens photolithography (SLP)를 이용한 나노 패터닝 연구  - Metal-assisted chemical (MAC) etching을 이용한 나노 패터닝 연구  - 나노패턴 기술을 이용한 태양전지의 광 특성 향상 연구  5. MoS<sub>2</sub> 기반의 포토트랜지스터 연구  - MoS<sub>2</sub> 기반 포토트랜지스터 제작  - MoS<sub>2</sub> 포토트랜지스터 특성에 대한 연구  - 포토트랜지스터 광반응도 향상에 대한 연구  - MoS<sub>2</sub> 포토트랜지스터 기반 중성자 검출 연구  6. Ge 플랫폼 III-V laser diode 및 waveguide 제작 및 집적 기술 연구  - Ge/III-V laserdiode epi 성장 연구  - Ge/III-V laserdiode 소자 설계 및 제작 연구  - Ge/III-V 박막 분리에 대한 연구  - Ge 기반 waveguide 설계 및 제작에 대한 연구  - Ge/III-V 에피 험브레인 박리 및 전사기술 연구  - Ge/III-V 레이저와 도파로의 커플링 손실 최소화 방안 연구</p>	

순번	교수명	연구실명	연구주제	기타
4	오일권 (Tel.: 2360) Email: ikoh@ajou.ac.kr	반도체 소자 공정 연구실	<b>연구분야</b> 1. 원자층 증착법 2. 3차원 반도체 소자 & 반도체 공정 <b>연구내용</b> 1. 반도체 미세 공정: 선택적 원자층 증착 및 제거 - 성장하면서 패턴이 바로 만들어지는 bottom-up 선택적 증착 공정 연구 (Sub-7 nm 급 차세대 반도체 양산 공정 등에 적용) 2. 3차원 반도체 소자 (새로운 구조의 소자를 제작 및 특성 연구)	
5	이기근 (Tel.: 1848) Email: keekeun@ajou.ac.kr	나노 및 마이크로시스템 연구실 <a href="https://sites.google.com/a/ajou.ac.kr/nmemslab/">https://sites.google.com/a/ajou.ac.kr/nmemslab/</a>	<b>연구분야</b> 1. MEMS, 센서, Surface Acoustic Wave(SAW) 기반 소자 및 응용 <b>연구내용</b> 1. 3D 홀로그래프 디스플레이 개발 2. FET 기반의 듀얼 가스센서 개발 3. 플라즈마 챔버내 웨이퍼 온도센서 및 무선 인터페이스 개발 4. 휴대용 SAW기반 초미세먼지센서 및 인터페이스회로 개발 5. 3D 이미지 센서 필터 개발 6. 미세먼지센서 및 센서인터페이스 개발 7. 플라즈마 챔버내 웨이퍼 온도감지를 위한 표면탄성파(SAW)기반의 초고온 무선 센서시스템 개발 8. 변압기 절연유내 직접 삽입형 7종 가스센서 (수소, 메탄, 에탄, 아세틸렌, 에틸렌 등) 및 측정시스템 개발 9. SAW 기반 휴대용 홀로그래프 디스플레이 개발 10. FET (field effect transistor) 기반 가스센서 개발 11. 3D 구조의 FPI(febry perrot interferometer)을 이용한 이미지센서 감도 향상 기술 개발 12. 전력 IoT 응용을 위한 에너지 하베스터 및 코로나센서 개발	
6	지동우 (Tel.: 3865) Email: dwjee@ajou.ac.kr	집적시스템설계 연구실 <a href="https://sites.google.com/site/dongwoojee/">https://sites.google.com/site/dongwoojee/</a>	<b>연구분야</b> 1. 차세대 집적시스템을 위한 아날로그/혼성신호 집적회로 설계 <b>연구내용</b> 1. 광학센서 시스템 (Retina Prosthesis, Monolithic PPG sensor, PIS Imager) 2. 센서인터페이스 회로 & 시스템 (Bio-Z, Ultrasound, Current, I/O) 3. 클럭/주파수 회로 (PLL / DLL / Oscillator / TDC)	
7	김장현(Tel.: 2380) Email: janghyun@ajou.ac.kr	CMOS 소자 연구실	<b>연구분야</b> 1. CMOS process integration, 저전력 CMOS 소자 2. 3진 반도체 소자 및 응용회로 3. Processing-in-memory 소자 <b>연구내용</b> 1. 차세대 저전력 CMOS 소자 개발 및 공정 - Tunnel field-effect transistor 연구 2. 3진 반도체 소자 개발 및 응용회로 연구 - CMOS 공정 기반 3진 소자 제작 - Memristor 기반 3진 반도체 소자 연구 3. DRAM 기반의 Processing-in-memory 연구 4. 반도체 소자 self-heating 현상 분석 및 개선 소자 연구	

순번	교수명	연구실명	연구주제	기타
8	이종민 (Tel: 2481) Email: jongmin@ajou.ac.kr	차세대 지능형 집적회로 연구실 <a href="https://sites.google.com/ajou.ac.kr/aisic">https://sites.google.com/ajou.ac.kr/aisic</a>	<b>연구분야</b> 1. 차세대 지능형 집적회로 및 시스템 설계 2. 하드웨어 보안을 위한 집적회로 설계 3. Post-Quantum Cryptography 하드웨어 설계 <b>연구내용</b> 1. Neuromorphic Accelerator / In-Memory Computing Hardware 2. Hardware Security IPs (PUF, TRNG, AES, SHA) / Side-Channel Attack Resistant Circuits 3. PQC Accelerator / Homomorphic Encryption Accelerator	
9	문태환 (Tel: 2363) Email: taewhanm@ajou.ac.kr	차세대 반도체 소자 연구실	<b>연구분야</b> 1. 차세대 메모리 소자 2. Memristor 소자 3. Crossbar array 기반 Analog In-memory computing <b>연구내용</b> 1. 강유전체 기반 메모리 소자 연구 (FeRAM, FeFET, FTJ) 2. Memristor를 활용한 Neuromorphic engineering 및 array 구조 연구 3. 고저항 memristor 및 memcapacitor 소자 연구 4. 전류 혹은 전하 기반의 vector-matrix multiplication 연구	