

## 무선인터넷연구실

### (Wireless Internet aNd Network Engineering Research Lab.)

1. 지도교수: 김재현 ( 원208, 원331 <http://winner.ajou.ac.kr>, [jkim@ajou.ac.kr](mailto:jkim@ajou.ac.kr), 전화: 2477 )

#### 2. 연구 분야

차세대 이동통신시스템 (6G, WLAN, IoT), 차세대 군통신망(TICN),  
위성통신(위성 네트워크, PEP), 위성시스템(영상레이더, 위성정보 처리 및 활용)

#### 3. 학력

1996.03 한양대학교 공학박사 (전공: 전산학)

#### 4. 연구 경력

1996.01-1996.02 일본 통신종합연구소 (무선 LAN 연구)  
1997.04-1998.06 미국 UCLA 전기과 (HIPERLAN 연구)  
1997.05-1998.09 미국 IRI Corp. tarzana, CA (PLANYST 개발)  
1998.11-2003.02 미국 Bell Labs, Lucent, NJ (Wireless QoS 연구)

#### 5. 주요 학·협회 활동

대한전자공학회 (2005년 사업위원회간사, 2008년 학술지편집부위원장)  
한국통신학회 (평생회원, 통신부문, 2007- 국문논문편집위원, 무선사업 집행이사, 상임이사)  
IEEE (2006-2007 APB Secretary, 2008-2011 IEEE ComSoc APB ISC Vice Chair, 2012-2013 IEEE ComSoc APB ISC Chair)  
5G 포럼(융합서비스위원회 부위원장, 스마트시티위원회 위원장)  
ITRC 위성정보 융합 서비스 ICT 인력 양성 연구센터장 (2018-현재)

#### 6. 논문·특허

##### 가. 논문 현황:

(SCI) 김재현 외 4인, "Orchestrated Scheduling and Multi-Agent Deep Reinforcement Learning for Cloud-Assisted Multi-UAV Charging Systems," Feb 2021.

SCI 56편, 국내저널 96편, 국내외 학술대회 논문 발표 371편

##### 나. 특허 현황: 등록특허 46건 등

김재현 외 4인, "다 계층 네트워크에서 다중 경로 전송을 위한 패킷 분배 시스템 및 그 방법," 국내 특허 출원일 : 2018.12.12 출원번호: 10-2018-0160319 등록일 : 2020.11.13, 특허 제 10-2180980호 등

#### 7. 연구과제 수행 및 기술 이전 실적 (공동연구의 경우, 본인에게 배정된 연구비만 기록)

2014.05-2017.04 mCloud 서비스 지원을 위한 사용자 중심 가변셀 기반 서비스 이동기술, 한국연구재단  
2014.04-2019.03 고성능, 고효율의 차세대 무선랜 무선전송 원천기술 개발, 미래창조과학부  
2015.04-2015.11 통신 환경에 따른 전자파 차폐 효과 모델링 및 분석, 국가보안기술연구소  
2015.04-2015.11 사용자 컨텍스트기반 서비스 및 오프로딩 제어기술 연구, 한국전자통신연구원  
2015.06-2015.12 양방향 VSAT 네트워크 가속기 모듈 제작  
2015.08-2016.01 초다수 디바이스 수용을 위한 무선 접속 기술 성능 분석, 한국전자통신연구원  
2016.02-2016.12 소형경량 L-band 영상레이더 지상검증모델연구, 한국항공우주연구원  
2016.03-2020.08 3단계 BrainKorea 21 PLUS, 한국연구재단  
2016.04-2017.03 무인기 통합운용 네트워크를 위한 자원 할당 및 네트워킹 연구, 한화시스템  
2016.05-2016.12 위성용 영상레이더 핵심 기술개발, 한국항공우주산업

2016.07-2017.01 5G massive IoT 수용을 위한 무선 전송 기술 성능 분석, 한국전자통신연구원  
 2016.12-2022.10 미래전투체계 네트워크 기술 특화연구센터, 국방과학연구소  
 2017.02-2017.12 L밴드 SAR 위성 시스템을 위한 지상 모델 활용 연구, 한국항공우주연구원  
 2017.04-2019.03 IoT 환경에서 mCloud 서비스 지원을 위한 massive connectivity 및 QoE 보장 기술 연구, 미래창조과학부  
 2017.04-2019.12 SAR 관측 데이터 다운링크 고속 전송을 위한 변복조 기법 연구, 카이스트 인공위성연구센터  
 2017.06-2022.12 5G/무인이동체 융합기술 연구센터, 정보통신기획평가원  
 2017.06-2019.05 골프 데이터 분석 및 전략 제공 서비스를 지원하는 휴대형 골프시뮬레이터 개발, 중소기업청  
 2017.12-2023.08 초소형 무인기 전송신호처리 특화 연구실, 국방과학연구소  
 2017.11-2018.12 광대역 파형발생/보정기술 연구, 한화시스템  
 2018.06-2019.05 다계층 통합 전송통신망 QoS 보장 방안 및 IPv6 적용성 연구, LIG Nex1  
 2018.06-2021.12 위성정보 처리 및 융합 서비스 기술 개발 (위성정보 융합 서비스 ICT인력 양성센터), 정보통신기획평가원  
 2019.12-2020.11 5G 기반 공중 통신중계망 네트워크 설계 기술 연구, LIG Nex1  
 2020.04-2020.08 SAR 위성 영상 자료처리시스템 연구/개발, CONTEC  
 2020.09-2020.11 셀룰러 기반 비지상 네트워크 환경을 위한 저궤도 위성 핸드오버 시뮬레이터 연구개발, 한국전자통신연구원  
 2020.09-2027.08 4단계 BrainKorea 21 PLUS, 한국연구재단  
 2021.01-2021.03 PICOBOX 평가모델의 시스템 설계, 위스텍  
 2021.04-2021.07 LEO 위성통신 컨설팅, 한화시스템  
 2021.05-2023.07 적응형 복합무선전송시스템 링크분석, 모뎀 웨이브폼 및 네트워크 분석, 국방과학연구소

## 8. 수상 및 기타

2014 대한전자공학회 우수발표논문상  
 2015 ICEIC Bronze Paper Award  
 2015 한국통신학회 추계종합학술발표회 우수논문상  
 2015 IEEE SEOUL STUDENT PAPER AWARD Bronze Best Paper Award  
 2016 IEEE SEOUL STUDENT PAPER AWARD Gold Best Paper Award  
 2017 한국통신학회 동계종합학술발표회 우수논문상  
 2017 한국통신학회 논문지 우수논문상  
 2017 한국통신학회 학회공로상  
 2017 IEEE SEOUL STUDENT PAPER AWARD Bronze Best Paper Award  
 2017 IEEE SEOUL STUDENT PAPER AWARD Bronze, Silver Paper Award  
 2018 한국통신학회 우수논문상  
 2019 IEEE SEOUL STUDENT PAPER AWARD Silver Paper Award  
 2019 16th IEEE VTS APWCS VTS Seoul Chapter Award  
 2019 제11회 E-newspaper ICT 논문 공모 대체전 장려상  
 2020 한국통신학회, 동계종합학술발표회 전자부품연구원 원장상  
 2020 제12회 E-newspaper ICT 논문 공모 대체전 장려상  
 2021 International Conference on Information Networking (ICOIN), Best Paper Award

## 9. 연구실 현황

가. 연구실 (원331, 전화: 2474)

### 나. 대학원생: 9명, 인턴1명

박사과정: 김진기, 김경록, 조준우, Nathnael Gebregziabher Weldegiorgis, 이원재 (총 5명)

석사과정: 김태윤, 이정훈, 백종수, 강정화 (총 4명)

인턴: 한상민 (총 1명)

### 다. 지원 사항

등록금 전액 장학금, RA 추가 지원 가능, 생활비, 연구용PC, 국내외 학회 참석 지원

## 라. 졸업생 현황

Ph.D graduated students (14명)	박우철, 오성민, 차재룡, 이현진, 강신현, 이충희, 김지수, 강정호, 고광춘, 이규환, 이승용, 이성형, 천혜림, 정소이	국방과학연구소, 한국전자통신연구소, 국가보안기술연구소, 한국화학융합시험연구원, 한국국방연구원, 한국산업기술평가관리원, LIG 넥스원 등
Master graduated students (25명)	최호승, 이주아, 이성진, 오승환, 추상민, Saurabh Mehta, 안두성, 김신구, 박한준, 양희인, 김기훈, 김동욱, 정현기, 최동열, 김원경, 유승수, 김종무, Moonmoon Mohanty, 안종철, 이동학, 오지훈, 유재성, 고준영, 이동구, 김송	삼성전자, LG 전자, 한화시스템, 현대자동차, 포스코 ICT, 솔빛 시스템, 한국정보통신기술협회 등

## 10. 연구 내용

## 가. LTE/LTE-A, B5G, IoT

- ▶ mCloud 환경에서 고품질 서비스를 제공하는 사용자 행동 기반 가변셀 기반의 서비스 이동기법 연구
- ▶ 5G massive IoT 수용을 위한 무선 전송 기술 성능 분석 및 접속 시그널링 감소 기술 연구
- ▶ 이동 소형셀 환경에서의 성능저하 분석, 이동 소형셀 적용을 위한 LTE 시스템 개선점 연구

## 나. Next generation Wireless LAN

- ▶ Massive MIMO Full-Duplex OFDMA 기반의 차세대 무선랜 고성능/고효율 PHY/MAC 원천 기술 연구

## 다. 위성통신시스템

- ▶ 소형 경량 L 밴드 위성 SAR 시스템에 사용할 수 있는 하드웨어 요구사항 도출 및 신호처리 기법 연구
- ▶ 소형 위성 탑재에 적합한 L-band 영상레이더 개발 및 지상 검증 모델 연구

## 라. 차세대 군통신망

- ▶ 무인기 통합 네트워크를 위한 자원할당 및 네트워킹 방안 및 DTDMA 스케줄러 메시지 연동 구조 연구
- ▶ 군 전술통신시스템에서 효율적인 주파수 사용을 위한 차세대 대용량 변복조 및 다중 접속 기법 연구