

집적회로시스템 연구실



1. 지도교수 : 권익진

(원314-1호, 이메일 : ijkwon@ajou.ac.kr, 전화 : 1742)

2. 연구분야 : 무선 통신, Connectivity, Power Management IC (PMIC), Energy Harvesting IC 등 사물인터넷(IoT), 모바일, 센서, 자동차 시스템반도체 응용과 관련된 RF, Analog 집적회로(IC) 설계

3. 학 력

1994.03 - 1998.02 KAIST 전기 및 전자공학 학사
1998.02 - 2000.02 KAIST 전기 및 전자공학 석사
2000.03 - 2004.08 KAIST 전기 및 전자공학 박사

4. 주요경력

2004.08 - 2008.02 삼성전자 종합기술원 전문(책임)연구원 (시스템LSI 설계)
2006.07 - 2006.10 University of Los Angeles, California (UCLA), 미국, 방문연구원
2008.03 - 현재 아주대학교 전자공학과 조교수, 부교수, 교수
2015.03 - 2016.02 University of Florida (UF), 미국, 방문교수

5. 학·협회활동

2008 - 현재 SoC 설계연구회 협동위원
2011 - 현재 RF 집적회로기술연구회 운영위원
2011 - 현재 IEEE Solid-State Circuits Society Seoul Chapter 임원
2015 - 현재 대한전자공학회 논문지 반도체 분야 편집위원
2017 - 현재 한국반도체학술대회 분과위원장

6. 논문·특허

가. 논문 현황

국제 SCI(E) 저널 논문 31편 포함 국내외 학술지 게재, 학술대회 발표 총 80편

나. 특허 현황

해외 특허 13건 등록, 국내 특허 20건 등록

7. 주요 과제수행

2021.03 - 2026.02 에너지 하베스팅 스마트센서를 위한 고효율 다중 대역 RF 에너지 하베스터 및 전력 관리 집적회로, 한국연구재단
2020.03 - 2021.02 무전원 IoT 디바이스를 위한 다중 대역 RF 에너지 하베스터 회로 연구, 한국연구재단
2017.03 - 2020.02 에너지 자율 무선센서를 위한 무선 송수신 및 센서 인터페이스 연구, 한국연구재단
2014.05 - 2017.04 사물인터넷을 위한 무선 에너지 구동 UHF/UWB 하이브리드 RFID 핵심 기술 연구, 한국연구재단
2014.10 - 2015.09 FEM용 Low Noise Amplifier IC 연구개발, 기업체과제
2011.11 - 2015.08 차세대 소형위성 실현을 위한 요소기술개발, 한국연구재단
2011.09 - 2012.08 2G/3G/4G Cellular LTE transmitter 개발, 기업체과제
2011.05 - 2014.04 고정밀 위치인식 무선센서용 저전력 IR-UWB RF front-end 연구, 한국연구재단
2009.05 - 2011.04 모바일 무선인식 센서 리더를 위한 RF front-end 회로 연구, 한국연구재단
2009.03 - 2013.02 제2단계 BK21 사업, 통신시스템 계층간 최적화 사업팀, 교육과학기술부
2008.09 - 2009.09 LTE Digital RF RX IP 및 Architecture 연구, 기업체과제

2008.06 - 2010.05 5GHz MIMO용 CMOS RF Transceiver 칩 개발, 기업체과제

8. 수상 및 기타

- 2021 KCS 2021 우수논문상
- 2019 The IET Premium Awards 2019
- 2018 KCS 2018 우수논문상
- 2015 IDEC SoC Congress Chip Design Contest 최우수상
- 2012 아주 교육우수상

9. 연구실 현황

가. 연구실 : 원 423호, 전화 : 2485, 홈페이지 : <http://icas.ajou.ac.kr>

나. 졸업생 현황

총 17명 (삼성전자, LG에너지솔루션, LIG넥스원, 한화탈레스, 한화시스템, DB하이텍, 실리콘웍스 등)

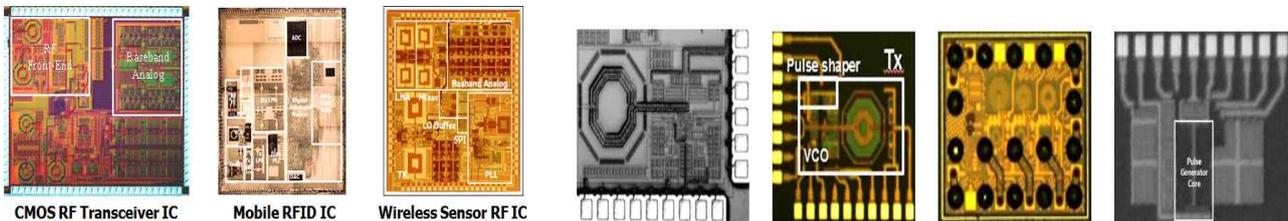
다. 특혜 : 등록금 전액 지원, 매달 연구장려금 지원, 해외 학회 참석 지원

10. 연구 동향

가. 연구 내용

집적회로시스템(Integrated Circuit and System) 연구실은 시스템반도체(LSI) 설계의 핵심 기술인 RF 및 아날로그 회로 설계를 주로 연구한다. 시스템반도체는 모바일기기, 자동차, 컴퓨터, 정보가전, 산업용 전장기기 등에서 연산, 제어, 전송, 변환 기능을 수행하는 전자소자를 통칭하며 전기전자기기의 핵심 부품이다.

시스템반도체 기술은 IT 응용 중심에서 자동차, 에너지(전력), 바이오 응용으로 융합이 진행되어 새로운 시장을 창출하고 있으며, 시스템의 고성능화, 소형화, 저전력화, 스마트화를 주도하고 있다. 본 연구실은 이를 위해 무선 통신, Connectivity, Power Management IC (PMIC), Energy Harvesting IC 등 사물인터넷(IoT), 모바일, 센서, 자동차 시스템 반도체 응용과 관련된 RF 및 Analog 집적회로(IC) 설계 연구를 수행하고 있다.



나. 관련 취업 분야

- System LSI, RF IC, Analog IC
- Mobile SoC, IoT, RF/Connectivity
- Power Management IC (PMIC), Battery Management System (BMS)
- Automotive IC, Display Driver IC (DDI)