

실험실 FAQ (2015/10 작성)

이 자료는 건국대 혼성신호 집적회로 연구실(Mixed-Signal Electronics Lab, MSEL)로의 대학원 진학에 관심이 있는 분들을 위한 국문 자료입니다.

Q: 혼성 신호 집적회로라고 하면 무엇을 말하는 것인가요?

집적회로(Integrated Circuit, IC)는 편의상 아날로그와 디지털 회로로 구분됩니다. 일반적으로 혼성신호 집적회로(Mixed-Signal Integrated Circuits)이라고 하면, 디지털과 아날로그 회로를 동시에 사용하여 설계자가 원하는 동작을 가장 최적으로 수행할 수 있게 설계된 집적회로를 말합니다.

Q: 혼성 신호 집적회로의 예로는 어떤 것들이 있나요?

고속으로 메모리와 CPU간의 신호를 주고받는 통신회로나, 아날로그 신호를 디지털로 변환시켜 주는 회로, 미세한 온도변화나 압력변화를 감지하는 센서 회로등이 있습니다. 최근 회로설계의 경향은 아날로그 회로와 디지털회로의 경계를 명확히 나누기 힘들어 지고 있어서, 이런 의미에서는 대부분의 집적회로가 혼성 신호 회로에 속한다고 말할 수 있습니다.

Q: 혼성신호 회로설계의 향후 전망은 어떤가요?

2010년 기준으로 전세계의 반도체 시장은 약 \$300B입니다. 한화로 환산하면 약 300조원 정도라고 보면 됩니다. 이 시장은 지속적으로 성장하고 있고 국내의 다수의 기업이 상당한 매출을 올리고 있습니다. 따라서 혼성신호 집적회로 설계분야는 삼성, LG, 하이닉스 등의 대기업과 다수의 국내 팹리스 전문기업등에서 지속적으로 수요가 늘어나고 있습니다. 또한 해외기업으로까지 눈을 돌리면 취업의 기회는 무궁무진 하다고 할 수 있습니다. 혼성신호 회로 설계는 설계자의 경험이 중요한 분야이어서, 숙련된 고급 설계자가 귀한분야로 알려져 있습니다.

Q: 건국대 혼성신호 연구실에서는 주로 어떤 연구를 하는가요?

연구 분야는 고속 유/무선 통신 IC와 바이오/환경 센서 IC에 관련된 연구가 주가 됩니다. 삼성전자를 비롯한 대기업과 여러 국가 부처에서 연구의 지원을 받고 있습니다. 특히 본 연구실은 국내에서는 회로설계분야에서 최초로 삼성미래기술재단의 지원을 받고 있는 랩입니다

(<http://www.samsungtff.com/info/notice/saveNotice.do?boardId=130&pageVO.currentPage=1> 참조)

Q: 연구실은 어떤식으로 운영되나요?

학부에서는 주로 수업을 통해 전공지식을 습득하는 것에 초점이 맞추어 진다면, 대학원에서는 실제 연구 수행을 통하여 지식 습득과 동시에 어려운 공학적 문제(Engineering Problem)를 체계적으로 해결하는 방법에 대한 수련을 쌓게 됩니다. 연구주제가 정해지면 정기적으로 지도교수님과의 면담을 통해 연구의 방향을 설정하고 이를 해결하기 위한 연구를 수행 합니다. 연구결과는 주기적으로 국내나 해외의 학회에서 발표를 할 기회를 가지고, 논문작성을 통해 연구 결과를 수많은 연구자들과 공유하며 어려운 문제를 공동으로 해결해가는 과정을 경험하게 됩니다. 본 연구실은 회로 설계에 열정을 가지고 독립적으로 혼성신호 회로설계를 배우고 싶은 학생들에게 좋은 기회가 될 것입니다.

Q: 연구실에서 대학원 학비를 지원해 주시나요?

프로젝트에 참여하는 대학원생은 학비와 생활 보조금, 그리고 연구 인센티브가 지급됩니다. 자세한 사항은 지도교수님과의 면담을 통해 결정하게 됩니다. 현재 모든 대학원생이 전액 학비와 생활 보조금을 받고 있습니다.

Q: 대학원 진학여부를 결정하기 전에 학부 연구생으로 연구에 참여해 볼 수 있나요?

본 연구실에서는 학부 인턴 연구원으로 일해볼수 있는 기회를 제공합니다. 주로 3학년 2학기 겨울방학이나 4학년 1학기 여름방학을 이용하여 인턴 연구원으로 간단한 회로 구현을 통한 연구에 참여해 볼 수 있습니다. 관심이 있는 학생들은 지도교수님께 직접 이메일로 문의하기 바랍니다.

Q: 기존의 대학원생들은 언제부터 랩에서 연구활동을 하기 시작했나요?

현재 연구실에 나오는 대학원생들은 대부분 3학년 2학기 혹은 4학년 1학기부터 사전 연락 및 인턴 연구원 생활을 통해서 연구실에 들어오게 되었습니다. 1년에 2~3명 정도 대학원생을 받고 있고, 전체 대학원의 규모는 6~9명 정도로 유지할 계획입니다.

Q: 건국대 재학생들을 위한 특별한 프로그램은 없나요?

건국대 재학생들은 “석사예약입학”이라는 제도를 통하여 1학기 먼저 대학원 과정에 등록할 수 있습니다. 이 제도를 통하면 성적 우수자의 경우 4학년 2학기에 전액 장학금을 받을 수 있고, 석사과정을 4학년 2학기에 진입하면서 졸업을 한학기 단축 시킬 수 있습니다 (현재 대학원생들중 다수가 이러한 과정을 통하여 석사과정에 진입 하였음). 또한 석사 예약입학을 석-박사 통합과정과 연계시키면 빠른 시간에 박사학위를 취득할 수 있다는 장점이 있습니다.