

# 한국전기전자학회 온라인 기술강좌

2021년 5월 14일(금)

## -차세대 지능형 반도체 소자 기술 강좌 -

### 강좌 소개의 글

한국전기전자학회는 “차세대 지능형 반도체 소자 기술 강좌”를 개최합니다.

본 강좌는 인간의 뇌를 모사한 미래 인공지능을 실현하기 위해 최근에 부상하고 있는 Neuromorphic 기초/소자/기술, 초저전력 지능형 반도체 소자, 하프니아 강유전체 소자, Sub 3nm 노드 logic 소자의 개발에 관한 전반적인 내용을 다루고 있습니다.

한국 반도체 산업은 지난 수십 년간의 각고의 노력과 집중적인 투자를 통해서 지속적으로 성장해왔고 이 결과로, 메모리 반도체 분야에서는 세계적인 강국으로 부상하였습니다. 그러나 최근에 인공지능 기술의 급격한 확산이 사회와 산업 전반에 걸쳐서 강력한 기술적인 충격과 영향을 주면서 기존의 메모리 반도체와 시스템 반도체로 이분되어 있던 반도체 시장에 새로운 변화를 이끌어내게 되었습니다. 또한, 무어의 법칙에 따른 지속적인 소자 스케일링의 어려움으로 컴퓨팅 에너지 효율 개선 속도가 둔화하고 있고, 이에 따라서 새로운 차세대 지능형 반도체 소자에 대한 필요성이 점점 커지고 있습니다.

먼저 박병국 교수께서 인간의 뇌의 우수한 학습능력을 모사하기 위한 Neuromorphic 기술의 이해를 위해서 필요한 기초적인 내용을 설명하고 Spiking Neural Networks: Building Blocks and System을 설명하며, 이어서 KIST곽준영 박사께서 뉴로모픽 반도체 시스템 및 소자 기술 동향, KAIST 최신현 교수께서 memristor 소자를 이용한 ANN 동향에 대해서 소개하려고 합니다. 부산대학교 이성식 교수께서 초저전력 지능형 반도체 소자 기술을 심층적으로 조망합니다. KAIST 전상훈 교수께서 하프니아 강유전체 소자와 응용 기술을 전망하고, 이어서 포항공대 백록현 교수께서 Sub 3nm 노드 logic 소자의 개발 방향에 대해서 소개할 것입니다. 본 워크숍을 위해 바쁘신 와중에도 귀중한 시간을 할애해 주신 초청 연사에게 큰 감사를 드립니다.

본 강좌는 지능형 반도체 소자 기술을 전공하는 대학원생과 산업체 및 연구소 연구원들을 대상으로, 기초적인 내용부터 최근의 연구 동향과 이슈들까지 폭넓은 분야의 지식을 심도 있게 요약 및 정리해서 참석자들에게 전달하려고 하는 목적으로 기획되었습니다.

본 강좌에 많은 관심과 참여를 부탁드립니다. 감사합니다.

강좌 조직위원회 -

한국전기전자학회 회장 이승호

기술강좌 운영위원장 강명곤

운영위원 김종선, 최윤석, 권혁인, 이성식, 이명진

## 강좌 세부 프로그램 [5월 14일 (금)]

시간	세부 강좌 프로그램	강연자
09:55 ~ 10:00	개회사	이승호 회장 (한국전기전자학회)
10:00 ~ 11:00	Spiking Neural Networks: Building Blocks and System	박병국 교수 (서울대학교)
11:00 ~ 12:00	뉴로모픽 반도체 시스템 및 소자 기술 동향	곽준영 박사 (KIST)
12:00 ~ 13:00	중식	
13:00 ~ 14:00	Recent Trends in Artificial Neural Network (ANN) Hardware using memristor devices	최신현 교수 (한국과학기술원)
14:00 ~ 15:00	초저전력 지능형 반도체 소자	이성식 교수 (부산대학교)
15:00 ~ 15:20	휴식	
15:20 ~ 16:20	하프니아 강유전체 소자와 응용	전상훈 교수 (한국과학기술원)
16:20 ~ 17:20	Sub 3nm 노드 logic 소자의 개발 방향	백록현 교수 (포항공과대학교)

---

# 목 차

---

- 강좌 소개의 글 ..... i
- 강좌 일정 ..... ii

---

## 프 로 그 램

---

- Spiking Neural Networks: Building Blocks and System .....  
박병국 교수 (서울대학교)
- 뉴로모픽 반도체 시스템 및 소자 기술 동향 .....  
곽준영 박사 (KIST)
- Recent Trends in Artificial Neural Network (ANN) Hardware using memristor devices  
최신현 교수 (한국과학기술원) .....
- 초저전력 지능형 반도체 소자 .....  
이성식 교수 (부산대학교)
- 하프니아 강유전체 소자와 응용 .....  
전상훈 교수 (한국과학기술원)
- Sub 3nm 노드 logic 소자의 개발 방향 .....  
백록현 교수 (포항공과대학교)

## 강의자료 저작권 관련 유의사항

### 강의자료 저작권 관련 유의사항

교강사가 온라인을 통하여 제공하는 강의동영상 자료, 그 밖의 수업관련 자료는 교강사의 저작물이거나 타인의 저작물로서 저작권법으로 보호됩니다.

따라서 저작권법을 위반하여 강의자료를 무단으로 복제, 배포, 전송하는 행위를 할 경우 민·형사상 책임을 질 수 있으니 다음 사항에 유의하시기 바랍니다.

가. 다운로드(복제)한 강의자료를 본인 외 타인에게 배포, 전송하는 행위

나. 강의자료에 접근할 수 있도록 허용된 수강생 외의 자가 강의자료가 게시된 시스템에 접근가능하도록 아이디와 비밀번호 또는 접근가능한 수업코드, URL 등을 타인과 공유하는 행위

다. 강의자료에 부착된 복제방지 조치를 무력화하는 행위

라. 강의자료를 SNS(인터넷) 등에 게시 또는 타인에게 전송할 경우 외국에서 접근가능한 상태가 되므로, 외국의 저작권 침해문제가 발생할 수 있음

마. 처벌 법적근거 : 저작권법 제136조

### 제136조(벌칙)

① 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자는 5년 이하의 징역 또는 5천만원 이하의 벌금에 처하거나 이를 병과할 수 있다. <개정 2011. 12. 2.>

1. 저작재산권, 그 밖에 이 법에 따라 보호되는 재산적 권리(제93조에 따른 권리는 제외한다)를 복제, 공연, 공중송신, 전시, 배포, 대여, 2차적저작물 작성의 방법으로 침해한 자

**[등록비]**

학생 : 150,000 원

일반 : 200,000 원

**[사전등록]**

사전등록기간 : 5월 10일(월) 17:00 까지

사전등록방법 : 첨부된 엑셀파일을 작성하여 [mail@ikeee.online](mailto:mail@ikeee.online) 으로 송부

**[[결제방법]**

무통장 입금 : 012526-01-002983 우체국은행 (사)한국전기전자학회

카드결제 : 사전등록신청서에 카드번호/유효연월을 기재하여 송부

(학회 사무국에서 카드 리더기로 카드결제를 진행합니다)

-계산서 발행은 사업자등록증을 첨부하시어 [mail@ikeee.online](mailto:mail@ikeee.online) 으로 연락 바랍니다.

-거래명세서 및 참가확인서는 행사 당일 사전등록신청서에 기재된 메일로 일괄 발송됩니다.

-기타 문의 사항은 [mail@ikeee.online](mailto:mail@ikeee.online) 또는 031-8005-3622 로 문의 바랍니다.

**[문의처]**

한국전기전자학회 소현주 과장

E-mail : [mail@ikeee.online](mailto:mail@ikeee.online)

Tel : 031-8005-3622

010-3387-3622