

2024년도 대한전자공학회
하계종합학술대회 초청강연 발표정보

■ 발표자 정보

성명	박종길	사진	
소속(학교)	한국과학기술연구원		
부서(학과)	차세대반도체연구소 인공뇌융합연구단		
직위	선임연구원		
발표분야	뉴로모픽 컴퓨팅		
약력	학력, 경력 2018~현재 한국과학기술연구원 2014~2018 한국전자통신연구원 2014 UCSD ECE Ph.D. 2010. UCSD ECE MS 2007. 고려대학교 전기전자전파공학부 학사 연구실적 Park et al., "High-dynamic range digital neuron core with time-embedded floating-point arithmetic," <i>IEEE TCAS-I</i>, Jan. 2023 Park et al., "Presynaptic spike-driven spike timing-dependent plasticity with address event representation for large-scale neuromorphic systems," <i>IEEE TCAS-I</i>, Jun. 2020 Park et al., "A 128-channel FPGA-based real-time spike sorting bidirectional closed-loop neural interface system," <i>IEEE TNSRE</i>, Dec. 2017 Park et al., "Hierarchical address event routing for reconfigurable large-scale neuromorphic systems," <i>IEEE TNNLS</i>, Oct. 2017 주요연구 및 관심분야 뉴로모픽 시스템 설계 및 알고리즘 개발, SNN 기반 응용 알고리즘, SNN 기반 실시간 학습 알고리즘 개발, 계산뇌과학기반 두뇌모사 알고리즘 연구		

■ 초청강연 정보

제 목	대규모 뉴로모픽 시스템을 활용한 두뇌모사 인공지능 구현 기술
Abstract	초거대 언어모델의 등장으로 인공지능이 보여주는 놀라운 기술의 한계가 끝이 없어 보이는 시대에 살고 있다. 하지만, 여전히 인공지능 기술 구현에는 막대한 전기에너지가 필요하며, 두뇌가 가지는 전력 효율성에는 한참 못 미치고 있다. 이러한 문제를 극복하고 두뇌가 가지는 고차원의 인지, 판단 능력을 저전력으로 구현하고자 하는 것이 스파이킹 신경망 알고리즘 기반의 뉴로모픽 공학 기술이다. 뉴런 간의 스파이크 신호 전달로 정보를 처리하는 스파이킹 신경망은 기존 컴퓨팅 기술로는 효율적인 모사가 불가능하며 이를 위한 특별한 하드웨어가 필요하다. 본 발표에서는 이러한 뉴로모픽 컴퓨팅을 위해 실제 대규모 뉴런을 집적한 뉴로모픽 시스템을 소개하고 뉴로모픽 시스템의 자가 학습 기능을 이용하여 생물학적 신경망을 추론하는 기술을 소개한다. 또한, 이를 활용하여 접목하고자 하는 다양한 응용 분야의 적용 사례를 소개하고자 한다.