

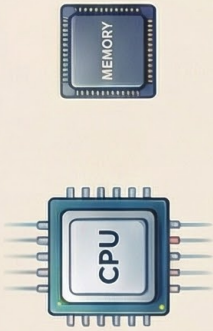
뇌를 닮은 컴퓨팅: AI 하드웨어의 새로운 도약

뉴로모픽 혁명: 왜 뇌를 모방하는가?

뉴로모픽 컴퓨팅은 뇌의 효율적인 병렬 구조를 모방하여, 특히 까다로운 AI 작업에서 기존 컴퓨터의 전력 및 속도 한계를 극복합니다. 이 새로운 하드웨어 패러다임은 메모리와 프로세서를 통합하여 막대한 에너지 절감과 실시간 학습 능력을 제공합니다.

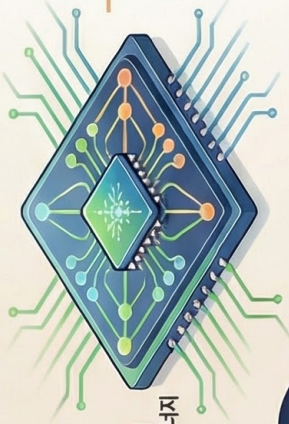
‘폰 노이만 병목 현상’ 극복

기존 점은 분리된 메모리와 프로세서 간 데이터 이동으로 에너지와 시간을 낭비합니다.



막대한 에너지 절감 및 속도 향상

메모리와 프로세서를 통합하여 10배에서 1,000배 더 높은 에너지 효율을 달성할 수 있습니다.



핵심 원리: 이벤트 기반 처리

뉴런의 '스파이크'처럼, 이벤트가 발생할 때만 데이터를 처리하여 전력 소모를 획기적으로 줄입니다.



현실 세계에서의 영향: 뉴로모픽 컴퓨팅의 활약



더 스마트해지는 운드바이스 & 엣지 AI

클라우드 없이 스마트폰, 자동차, 드론에서 실시간 시를 구현하여 프라이버시를 강화합니다.



과학 연구의 가속화

고에너지 물리 데이터, 합터원, 재료 과학 실험, 복잡한 시뮬레이션에 활용됩니다.



헬스케어 혁신

작용형 인공 뇌, 뇌-컴퓨터 인터페이스, 실시간 의료 진단 기술을 발전시킵니다.

실리콘 두뇌 제작: 핵심 기술 및 칩



실리콘 두뇌를 향한 다양한 경로
플래시/DRAM 같은 상용 기술부터
신용 셀리스타(RRAM, PCM), 청단
포토닉스까지 다양합니다.



미래 기술: 초전도 광전자 공학
빛(포토닉스)을 통신에, 초전도체를
초효율 처리를 연산에 결합합니다.

칩	개발사	뉴런 수	학습 방식	주요 특징
Akida 2.0	브레인일	약 120만	온집, STDP	초저전력 엣지 AI, SNN 네이티브
로이히 2	인텔	약 100만	온집, 프로그래밍 가능	유연성, 신공대학 연구
트루노스	IBM	100만	오프라인	태그모 뇌 시뮬레이션