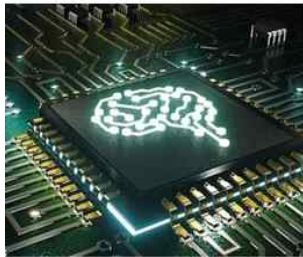






연번	4	기술명	Edge-device 적용 뉴로모픽 소자 개발				
기술보유자	성명	정재승	소속	삼육대학교			
대표특허	구분	발명의 명칭		출원번호	등록번호		
	1	센서 융합과 딥러닝 기반유해 생물 탐지 및 확산 예측 시스템		10-2025-0002270			
	2						
기술 내용 및 특징	• 뉴로모픽 프로세스용 on-chip learning의 핵심 소자(SOM 소자)를 개발 제작하고, 종합적인 솔루션(Edge-device)을 구현하여 스마트 헬스케어, 스마트 웨어러블 디바이스, 자율주행 디바이스 등 산업에 주문형 제품으로 폭넓게 활용						
컨셉디자인 (도면)	<div><div><p>뉴로모픽 반도체</p></div><div><p>1 스마트 헬스케어 - 팔 다리 보조 의료기구</p></div><div><p>2 스마트 웨어러블 디바이스</p></div></div>						
시작품 제작 목적 (택1)	아이디어 구현	기술 마케팅	성능검토	기술이전 (1년이내)	창업	기타	
시작품 제작 유형 (택1)	유형	Working Mock Up			기타		
		○					
	무형	S/W	제품설계	공정설계	기타		
시작품 제작 필요성	<div>• 뉴로모픽 디바이스 개발의 필요성</div> <div>- CT 분야의 메가트렌드 : 인공지능 기술은 전 세계적으로 확산, 미국의 대학 및 기업 주도 하에 발전하여 상용화 진행 중</div> <div>- AI 가속화를 위한 하드웨어의 중요성 : 추론 과정 가속화 필요, 연산의 효율성이 중요</div> <div>- 새로운 컴퓨팅 아키텍처의 필요 : 기존 하드웨어 아키텍처로는 인공지능 기술 발전의 속도를 따라가지 못하고 있음</div> <div>- AI 가속하드웨어의 발전 : GPU의 한계 인식, 인메모리 컴퓨팅 및 뉴로모픽 프로세서에 대한 연구 활발, 데이터 이동 없이 로컬에서 연산 수행 가능, 전력 소모 감소 등의 장점</div> <div>• 뉴로모픽 디바이스 개발을 통한 창업 가능성</div> <div>- 본 실험실은 뉴로모픽 소자 개발을 시작품 제작과 연계함으로써, 엣지-디바이스의 신뢰성, 수율에 대하여 연구실 수준에서 산업 수준으로 확장시킬 수 있는 역량과 창업 의지를 보유</div>						

<p><b>시작품 제작 내용</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SOM(Selector-Only Memory)는 기존 메모리 기술의 한계를 극복할 수 있는 차세대 솔루션으로 주목받고 있으나, 현재 연구는 소자 단위 연구가 대부분이며, 대면적 어레이 확장을 위한 연구 개발이 절대적으로 필요</li> <li>• AI 전용 칩과의 연계 연구가 필요한 상황에서, SOM 기반 고속 비휘발성 연산 소자로서의 활용 가능성을 검증할 필요             <ul style="list-style-type: none"> <li>- SOM 기반 AI 칩 및 고밀도 어레이 소자 시작품 개발</li> <li>- SOM 소자를 적용하여 주문형 산업 제품용 Edge-device 시작품 개발</li> <li>- SOM 기술을 활용한 차세대 반도체 연구 및 응용 분야 확장 필요</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>시작품 가능여부</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 본 예비 창업 실험실은 뉴로모픽 디바이스와 인공지능을 주제로 7년간 연구해왔으며, 뉴로모픽 디바이스 관련하여 해외 유명 학술지 연구 성과를 보유             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Skymion기반 인공 시냅스 소자 구현 (Nature Electronics, 2020, co-author) (IF: 33.686, JCR: 0.18%)</li> <li>- InAs기반 인공 시냅스 소자 구현 (Applied Surface Science, 2021, 1st-author) (IF: 7.392, JCR: 2.5%)</li> <li>- P3CT 기반 인공 뉴런&amp;시냅스 소자 구현 (Advanced Materials, 2021, 1st-author) (IF: 32.086, JCR: 2.12%)</li> </ul> </li> <li>• 또한 뉴로모픽 소자뿐 아니라 인공지능, 알고리즘을 주제로 경찰청, 콘텐츠진흥원, 농림축산식품부 등의 대규모 과제의 핵심 알고리즘 개발을 진행</li> <li>• 예비 창업 실험실 보유 장비             <div data-bbox="630 1276 1260 1787"> <div> <p><b>소자 제작 장비</b></p>  <p>Yellow ROOM</p>  <p>Photo lithography</p>  <p>Wet station</p>  <p>Spin coater</p>  <p>Optic microscope</p>  <p>Hot plate</p> </div> <div> <p><b>박막 공정 장비</b></p>  <p>RF Sputter 1</p>  <p>DC Sputter 2</p>  <p>RF Sputter 3</p>  <p>ICP Dry Etcher</p>  <p>Gas scrubber</p>  <p>Furnace</p> </div> </div> </li> </ul> <p>그림. 뉴로모픽 디바이스 제조 보유 장비</p>