



송대석

☎ (+82) 10-5576-9814

✉ zxdaqwe1231@connecteve.com

🌐 DaeSeokSong

in song-daeseok

연구 목표 (Research Objective)

”실제 뇌의 동작 방식을 이식한 차세대 학습 알고리즘 설계”

3년간 산업 현장에서 AI의 불확실성 문제를 해결해 온 엔지니어로서, 폰노이만 구조의 한계를 넘어선 스파이킹 신경망(SNN) 범용 학습 방법론 정립을 목표로 합니다. 이러한 목표를 위해, 최근에는 제프리 힌튼의 GLOM 및 FF 알고리즘을 직접 구현하여 대뇌피질의 기능적 분화와 통합을 모사하는 연구를 수행 중이며, 또한 Brain Inspired 기반의 연구를 통해 뇌처럼 고효율로 동작하는 학습 방법을 정의하고자 합니다.

1 독립 연구 (Independent Research)

대뇌피질의 기능적 분화 및 합의 기반 추론 프레임워크 설계

2025.10 - 현재

- 기능적 분화(Functional Differentiation) 모사 아키텍처 설계: 대뇌피질의 각 영역(Lobe)이 독립적인 기능을 수행하면서도 유기적으로 정보를 교류하는 특성에 착안, FF를 통해 각 영역을 독자적으로 학습(Greedy Learning) 시킨 후 전역적 합의를 유도하는 구조 제안.
- FF 및 GLOM 알고리즘의 순수 밀바닥 구현(Scratch Implementation): 기존의 오차 역전파(Backpropagation) 없이 각 층의 활성화(Goodness)를 국소적으로 최적화하는 FF 알고리즘과, 벡터 간 ‘합의의 섬(Islands of Agreement)’ 형성을 통한 계층적 파싱 메커니즘을 외부 라이브러리 없이 직접 구현.
- 국소적 학습(Local Learning)과 전역적 추론(Global Inference)의 통합 연구: 각 뉴런 블록이 독립적으로 특징을 추출하면서도, 상향식(Bottom-up)과 하향식(Top-down) 및 수평적(Lateral) 상호작용을 통해 일관된 표상을 형성하는 ‘인지적 합의’ 과정 수리적 모델링 및 튜닝 수행.

2 연구 및 산업 경력 (Research & Industry Experience)

코넥티브 (Connective Co., Ltd.)

AI Engineer (초기 멤버)

서울, 대한민국

2022.11 - 현재

- Foundation Model 및 MoE 연구: DINOv3 등 5종의 대형 모델을 5일 내 비교 검증(Linear Probing, LoRA 등) 가능한 PyTorch Lightning 기반 표준 실험 파이프라인 구축 및 Few-Shot Learning 학습 설계.
- Multi-Task Learning 프레임워크 주도: 4개의 개별 Vision 모델을 단일 백본으로 통합하는 End-to-End 파이프라인 설계. 전체 모델 사이즈 52% 감소 및 가중치 약 6.3GB 절감 달성.
- 국내 및 글로벌 인허가 대응: AI 기술 문서를 총괄 작성하여 국내 식약처(KFDA) 인허가 완료, UAE 보건부 승인 및 유럽 CE MDR 기술 인증 획득에 기술적 기여.
- 의사 결정 모사 양상불 기법 고안: 의료진 간의 진단 협의(Consensus) 과정을 수리적으로 모델링한 양상불 시스템을 단독 고안하여 모델 정확도 3% 이상 향상 (SCIE급 논문 제2저자 및 특허 발명).
- MLOps 및 데이터 파이프라인: 10만 건 이상의 의료 데이터를 즉시 학습 가능한 포맷으로 전처리하는 파이프라인 정립 및 ”Labeling-Train-Productization” 전 과정 자동화.

미네르바소프트 (Minerva Soft Inc.)

영상처리 인턴

서울, 대한민국

2022.03 - 2022.07

- OpenCV 기반 ROI 검출 및 전처리 로직 최적화를 통해 바코드 인식률을 70%에서 90% 이상으로 향상. 17만 회 이상의 메모리 누수 테스트 후 C++ DLL 형태로 배포.

3 논문 및 특허 (Publications & Patents)

1. Accurate, automated classification of radiographic knee osteoarthritis severity using a novel method of deep learning: Plug-in modules
Knee Surgery & Related Research (SCIE), 2024 (제2저자, 핵심 알고리즘 개발)
2. 무릎 관절염 분류 정확도 향상을 위한 앙상블 시스템 및 방법
국제 특허 출원 (PCT/KR2025/012689), 대한민국 특허 출원 (10-2024-0124529) (발명자)
3. 크기 및 비율 다형성 의료 이미지에서 병변 영역 세그멘테이션을 위한 이미지 데이터 정규화 및 증강 방법
한국정보과학회 학술발표대회 (KSC 2022) 제출 (제1저자)

4 학력 (Education)

- 수원대학교 (University of Suwon) 2017.03 - 2023.02
정보보호학과 학사 (Bachelor of Science in Information Security)
- 수석 졸업 (Valedictorian), 총 평점 4.29 / 4.5 (전공 4.37 / 4.5)
 - 최우수상 (1위), 소외계층을 위한 AI 활용 아이디어 공모전 (LSTM 기반 예측 모델링) 2021.12
 - 우수 학생 선정, 군장병 공개 SW 집체교육 (상위 50명 선발 및 안드로이드 앱 개발 프로젝트 수행) 2019.10

5 보유 기술 (Skills)

Frameworks	PyTorch, PyTorch Lightning, OpenCV
Languages/Tools	Python, C++; Git, FastAPI, Docker, JIRA/Confluence