

<p>연구자</p>	<p><b>임희석</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>고려대학교 컴퓨터학과 교수</li> <li>HIAI(Human Inspired AI) 연구소 소장</li> <li>연구분야 : Machine/deep learning for big data analysis, Reinforcement learning for neuroimaging</li> <li>홈페이지 : <a href="http://hiai.korea.ac.kr">http://hiai.korea.ac.kr</a></li> <li>2008년에 고려대학교에 부임하여 컴퓨터학과 교수를 역임하고 있으며, 2020년 HIAI 연구소를 개소하여 현재 연구소장 재임 중</li> </ul>																																				
<p>주요 연구 내용</p>	<p><b>목표</b> Post Deep Learning 시대를 위한 Robust AI 기술 개발</p> <table border="1"> <tr> <td><b>1단계 (2021-2023)</b></td> <td colspan="3"><b>학습 추론을 위한 기반 기술 개발(Knowledge-driven approach)</b></td> </tr> <tr> <td>1차년도</td> <td>2차년도</td> <td colspan="2">3차년도</td> </tr> <tr> <td>외부 심층적 지식을 활용한 추론 기술 개발</td> <td>효율적인 심층적 지식 추출 및 관리를 통한 추론 기술 개발</td> <td colspan="2">안전 뇌 인지 기반 의사결정 지원 컴퓨터 기술 개발</td> </tr> <tr> <td><b>2단계 (2024-2026)</b></td> <td colspan="3"><b>인지 모델 학습 및 추론 기술개발(Cognitive Model)</b></td> </tr> <tr> <td>1차년도</td> <td>2차년도</td> <td colspan="2">3차년도</td> </tr> <tr> <td>멀티모달 심층적 지식 내재화 및 심층 변화가 가능한 기술 개발</td> <td>통합한 지식의 효율적인 추출 및 관리를 통한 추론 기술 개발</td> <td colspan="2">뇌 인지 기반 의사결정 지원 컴퓨터 기술 개발과 인간의 단계적 인지 발달 이론이 통합된 기술-영어단계 지능 컴퓨터 기술 개발</td> </tr> <tr> <td><b>3단계 (2027-2030)</b></td> <td colspan="3"><b>하이브리드 Robust AI 모델 학습 및 추론 기술 개발(Hybrid Model)</b></td> </tr> <tr> <td>1차년도</td> <td>2차년도</td> <td colspan="2">3차년도</td> </tr> <tr> <td>실용가능한 AI 기술 기반의 종단적 학습이 가능한 기술 개발</td> <td>다양한 도메인에서 새로운 인지 추론이 가능한 기술 개발</td> <td colspan="2">실세계 상호작용 가능한 객체 관련 기술 영어 단계의 제화한 개념의 학습 기술 개발</td> </tr> </table> <p><b>기존 연구의 문제점</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Yesterday I dropped my clothes off at the dry cleaners and have yet to pick them up. Where are my clothes? at my mom's house.</li> <li>There are six frogs on a log. Two leave, but three join. The number of frogs on the log is now <b>seven</b>.</li> </ul> <p><b>추론 처리와 설명력 부족</b></p> <p>IF YOU BREAK A BOTTLE THAT CONTAINS A LIQUID, SOME OF THE LIQUID WILL EITHER THINGS BEING EQUAL) PROBABLY ESCAPE THE BOTTLE.</p> <p>IF YOU BREAK A BOTTLE THAT CONTAINS LIQUIDS, SOME OF THE LIQUID WILL EITHER THINGS BEING EQUAL) PROBABLY I FOUND 300 ANSWERS ABOUT</p> <p><b>성상의 한계</b></p> <p><b>데이터 부족</b></p> <p><b>견고하지 않은 모델(Shallow, brittle)</b></p> <p>임희석 교수님의 연구실은 LLM 기반으로 자연어처리 하는 연구에 특장점을 보유하고 있으며, 자체적인 LLM 기반 챗봇 시스템 구름(KULLM)을 개발하여 운영하고 있음 특히, HIAI 연구소를 개소하여 다수의 연구교수 및 연구원을 채용하여 인공지능 관련 기업과의 네트워킹, 산학협력, 기술이전을 활발하게 진행하고 있음</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>LLM(Large Language Models) - 자체 챗봇 시스템 구름(KULLM)을 개발하여 한국어 뿐 아니라 영어로의 대화가 가능한 기본 플랫폼을 구축</li> <li>대화 시스템 - 종래 대화 시스템에서 발생하는 문제를 해결 가능한 질의응답 시스템 구축</li> <li>기계번역 - 음성인식 및 후처리를 위한 벤치마크 데이터 구축, 이를 통한 도메인특화 또는 인간 인지과정을 반영한 도메인 특화 번역기 구축</li> <li>정보검색, 분류, 추출, 요약기술 - 문서관계 추출, 머신러닝 및 메타러닝을 응용한 문서 단위 관계 추출, 비지도 학습 알고리즘 이용한 보고서 분석 등의 어플리케이션 구현</li> <li>자연어처리 - 한국어 및 영어 자동 교정, 화자 감성 분석, 교차 검증 앙상블 기법 등 구현</li> </ul>	<b>1단계 (2021-2023)</b>	<b>학습 추론을 위한 기반 기술 개발(Knowledge-driven approach)</b>			1차년도	2차년도	3차년도		외부 심층적 지식을 활용한 추론 기술 개발	효율적인 심층적 지식 추출 및 관리를 통한 추론 기술 개발	안전 뇌 인지 기반 의사결정 지원 컴퓨터 기술 개발		<b>2단계 (2024-2026)</b>	<b>인지 모델 학습 및 추론 기술개발(Cognitive Model)</b>			1차년도	2차년도	3차년도		멀티모달 심층적 지식 내재화 및 심층 변화가 가능한 기술 개발	통합한 지식의 효율적인 추출 및 관리를 통한 추론 기술 개발	뇌 인지 기반 의사결정 지원 컴퓨터 기술 개발과 인간의 단계적 인지 발달 이론이 통합된 기술-영어단계 지능 컴퓨터 기술 개발		<b>3단계 (2027-2030)</b>	<b>하이브리드 Robust AI 모델 학습 및 추론 기술 개발(Hybrid Model)</b>			1차년도	2차년도	3차년도		실용가능한 AI 기술 기반의 종단적 학습이 가능한 기술 개발	다양한 도메인에서 새로운 인지 추론이 가능한 기술 개발	실세계 상호작용 가능한 객체 관련 기술 영어 단계의 제화한 개념의 학습 기술 개발	
<b>1단계 (2021-2023)</b>	<b>학습 추론을 위한 기반 기술 개발(Knowledge-driven approach)</b>																																				
1차년도	2차년도	3차년도																																			
외부 심층적 지식을 활용한 추론 기술 개발	효율적인 심층적 지식 추출 및 관리를 통한 추론 기술 개발	안전 뇌 인지 기반 의사결정 지원 컴퓨터 기술 개발																																			
<b>2단계 (2024-2026)</b>	<b>인지 모델 학습 및 추론 기술개발(Cognitive Model)</b>																																				
1차년도	2차년도	3차년도																																			
멀티모달 심층적 지식 내재화 및 심층 변화가 가능한 기술 개발	통합한 지식의 효율적인 추출 및 관리를 통한 추론 기술 개발	뇌 인지 기반 의사결정 지원 컴퓨터 기술 개발과 인간의 단계적 인지 발달 이론이 통합된 기술-영어단계 지능 컴퓨터 기술 개발																																			
<b>3단계 (2027-2030)</b>	<b>하이브리드 Robust AI 모델 학습 및 추론 기술 개발(Hybrid Model)</b>																																				
1차년도	2차년도	3차년도																																			
실용가능한 AI 기술 기반의 종단적 학습이 가능한 기술 개발	다양한 도메인에서 새로운 인지 추론이 가능한 기술 개발	실세계 상호작용 가능한 객체 관련 기술 영어 단계의 제화한 개념의 학습 기술 개발																																			
<p>연구 활용 및 성과</p>	<p>기술이전</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2019년 이래 총 45건 기술이전 진행</li> <li>2024년 코스닥 소프트웨어플랫폼 상장사와 4억원 기술이전 성과</li> </ul>																																				

<p>주요 산학협력 수행이력</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>의사소통 장애인의 양방향 음성교환 통화를 위한 인공지능 기반 보조기기 개발             <ul style="list-style-type: none"> <li>비장애인 통화환경 독립적인 블루투스 기반 안드로이드 디바이스 설계</li> <li>장애유형에 따른 인터페이스 개발</li> <li>양방향 대면 대화기능 개발</li> <li>다음글 예측 AI 모델 개발</li> <li>문장교정, 보정 AI 모델 구현</li> </ul> </li> <li>AI 기반 음성 분석을 통한 인터랙티브 도서추천 단말 개발             <ul style="list-style-type: none"> <li>도서추천 엔진</li> <li>자연어처리기술</li> <li>음성분석 통한 감정획득 기술</li> </ul> </li> <li>MRC 기반 자동질의응답 시스템을 활용한 AI 컨택센터 개발             <ul style="list-style-type: none"> <li>KoQuAD 기반 MRC 기술 활용</li> <li>기존 질의응답 시스템 문제점 해결</li> <li>24시간 고객센터 가능한 자동질의응답 시스템 개발</li> </ul> </li> <li>고령자를 고려한 소비자맞춤형 라이브커머스 및 언택트 오더 기술 개발             <ul style="list-style-type: none"> <li>소비자 맞춤형 UI/UX 개발</li> <li>음성인식 및 동작인식 등의 인공지능 기술 활용한 언택트 오더 기술개발</li> </ul> </li> <li>AI 기반 실시간 온라인 마케팅 성과 예측 시스템             <ul style="list-style-type: none"> <li>인간의 자연어/문맥/관심사 관련 AI 분석 기술 기반 성과 예측</li> </ul> </li> </ul>
---------------------	---