

임베디드&소프트웨어 연구실

1. 지도교수: 이정원 (원305호, 이메일: jungwony@ajou.ac.kr, 전화: 1813)

2. 연구분야: 상황인지 소프트웨어, 고장진단 및 유지보수 테스트, 의료영상진단

3. 학 력

1993.02 이화여자대학교 전자계산학과 학사
 1995.02 이화여자대학교 전자계산학과 석사(전공: 프로그래밍언어)
 2003.02 이화여자대학교 컴퓨터공학 박사(전공: 컴퓨터 시스템 및 이론)



4. 주요경력

1995.02-1997.05 LG종합기술원 시스템IC기술부분 연구원
 2003.03-2004.08 이화여자대학교 공학연구소 박사후연구원/BK연구교수
 2004.09-2006.08 이화여자대학교 컴퓨터학과 전임강사(대우)
 2006.09-현재 아주대학교 전자공학과 교수

5. 학·협회활동

2010-현재 한국소프트웨어공학소사이어티 총무이사/부회장
 2014-현재 한국정보처리학회 부회장

6. 논문·특허·저서 (<http://eslab.ajou.ac.kr> 논문명, 특허명 홈페이지 참조)

가. 논문 현황: SCI(E) 27편 포함, 국내외 학술지 및 학술대회 총 200여편
 (SCI) 이정원 외 2인. "Fault Detection of NPC Inverter Based on Ensemble Machine Learning Methods." Journal of Electrical Engineering & Technology 19.1 (2024): 285-295.
 (SCI) 이정원 외 3인. "Thermal Estimation of Modular Multilevel Converter Submodule Using Deep Regression on GRU and LSTM Network." IEEE Access 10 (2022): 75343-75353.
 (SCI) 이정원 외 2인. "Programmable Motion-Fault detection for a collaborative Robot." IEEE Access 9 (2021): 133123-133142.
 (SCI) 이정원 외 5인. "Fault detection method using a convolution neural network for hybrid active neutral-point clamped inverters." IEEE Access 8 (2020): 140632-140642.
 나. 특허 현황: 국내 특허 출원 15건/등록 19건, 국외 특허 출원 10건/등록 7건

7. 과제수행 (최근 수행 연구)

2023.03~2026.02 프로그래머블 협동 로봇의 예측 유지보수 테스트 및 건전성 평가 도구 개발(중견연구자지원사업), 과학기술정보통신부
 2020.09~2027.02 차세대 초지능 네트워크 융합 교육연구단(4단계BK21사업), 과학기술정보통신부
 2020.07~2025.12 지능형 의료 영상 진단 솔루션 개발(ITRC, 2세부 책임), IITP
 2020.03~2023.02 스마트팩토리 예지보전을 위한 협력 디바이스의 고장 상황인지 프레임워크 및 검증 도구 개발(중견연구자지원사업), 과학기술정보통신부
 2018.02~2019.05 산업용 로봇 유지보수를 위한 빅데이터 기반 실시간 진단 시스템(두산로보틱스), 기업체과제

8. 수상 및 기타

2023 한국정보처리학회 춘계학술대회 우수논문상
 - 스마트팩토리 예지보전 AI 모델 개발을 위한 데이터 관리 및 모델 신뢰성 요구사항 분석(우수논문상)

- 2023 한국정보과학회 소프트웨어공학 학술대회 우수논문상
 - 협동 로봇 모션 결함 진단 학습 모델 구축을 위한 위치 편차 모의 결함 주입 방법(우수논문상)
- 2022 한국정보처리학회 추계학술대회 학부생논문상 부분 동상
 - 임상 가이드라인 기반 흉부 X-ray 영상 품질 평가 도구 개발(동상)
- 2022 한국정보과학회 소프트웨어공학 학술대회 최우수논문상
 - 협동 로봇의 센싱 데이터 특징 기반 테스트 데이터 셋 구성을 통한 학습 모델 신뢰성 분석(최우수논문상)
- 2021 한국정보처리학회 추계학술대회 학부생논문상 부분 동상
 - 3D 히스토그램 기반 영역분할을 이용한 흉부 X선 영상 품질 평가(동상)
- 2021 한국정보과학회 한국컴퓨터종합학술대회 학부생논문상 부분 장려상
 - 주기성을 갖는 센서 데이터의 학습 안정성을 위한 하이퍼 파라미터 회귀-양상블 학습 방법(장려상)
- 2020 한국소프트웨어공학 학술대회 KCSE 우수논문상
 - 인공지능 의료기기 SW의 표준 준수를 위한 개발자 관점 품질관리 프로세스 정의(최우수논문상)

9. 연구실 현황 (원338호, 전화: 1959, 홈페이지: <http://eslab.ajou.ac.kr>)

가. 대학원생(재학) 및 인턴

박사과정 : 유동연, 김진세 석사과정 : 최현진, 최민서, 양희찬 인턴 : 박민선

나. 졸업생 취업 현황: 박사 및 석사졸업 (박사 4, 석사 26)

: 삼성전자(4), 현대자동차(1), 현대엔지니어링(1), 현대모비스(1), LG전자(1), KT(1) LIG넥스원(3), 네이버(1), 티맥스소프트(5), LS산전(2), HL Mando(1), 박사진학(6)

다. 특혜: 등록금 전액 장학금 + RA 추가 지원, 성과 인센티브 지급

10. 연구 내용

<p>CNN 모델 동작기반 레이어 출력 분석 및 핵심레이어 특정 기법</p>	<p>의료 영상/영상 빅데이터 구축 및 병변 진단 모델 (사례: 흉부 X-ray 기반 폐 결절 식별화 분석)</p>
<p>협력 디바이스의 고장 상황인지 프레임워크 및 검증 도구 개발</p>	<p>협력 로봇 유지보수를 위한 빅데이터 기반 실시간 진단 시스템 개발</p>