



이 승 환 부교수

Tel. 02-2220-0455

Email seunghlee@hanyang.ac.kr

경력

- 2004 한양대학교 기계공학부 공학학사
- 2005 삼성전자 연구원
- 2007 University of Michigan, Ann Arbor 기계공학석사
- 2013 University of Michigan, Ann Arbor 기계공학박사
- 2013 Sensigma LLC 수석연구원
- 2014 삼성 디스플레이 책임연구원
- 2015 한국항공대학교 항공우주 및 기계공학부 조교수
- 2020 한양대학교 기계공학부 부교수

담당과목

- 스마트기계공작법
- 스마트제조PBL
- 스마트제조이해
- 커리어개발2

연구관심분야

- 레이저 기반 적층 제조(Additive Manufacturing)
- 인공지능을 이용한 공정 모니터링
- 레이저 용접
- 레이저 재료 가공 공정 시뮬레이션

연구실 소개

보유장비

- 레이저 기반 DED(Direct Energy Deposition) 적층 시스템
- 하이브리드 용접 시스템
- 분광기(Spectrometer) 시스템

연구실 특징

- 고출력 레이저, 아크 열원, 금속 파우더, 금속 와이어를 이용한 DED(Direct Energy Deposition) 방식의 금속 적층 제조 기술 보유
- 다양한 인공지능 알고리즘을 이용하여 분광 데이터 해석, 금속 미세 조직 분율 계산, 결함 분류, 수명 예측 등의 다양한 데이터(시계열, 이미지 등) 적용 기술 보유
- CFD(Computational Fluid Dynamics)를 이용하여 레이저 재료 가공, 하이브리드 아크 용접, 금속 적층 등에서 복잡한 물리 현상의 연성 해석 기술 보유
- 방출 분광학(Emission Spectroscopy)을 이용한 공정 모니터링 기술 보유

주요 연구 논문

- Enhancing Hardness of Inconel 718 Deposits Using the Aging Effects of Cold Metal Transfer-based Additive Manufacturing, Materials Science & Engineering A (2020)
- Residual Neural Network-based Fully Convolutional Network for Microstructure Segmentation, Science and technology of welding and joining (2020)
- Frequency Energy Shift Method for Bearing Fault Prognosis Using Microphone Sensor, Mechanical Systems and Signal Processing (2020)
- Ranked Feature-based Laser Material Processing Monitoring and Defect Diagnosis Using k-NN and SVM, Journal of Manufacturing process (2020)

주요 특허

- Monitoring of a welding process, US Patent (2014)
- Laser annealing apparatus and method for manufacturing display apparatus using the laser annealing apparatus, US Patent (2016)
- Laser crystallizing apparatus, US Patent (2019)

주요연구 프로젝트

주요 연구

- 3D 적층 기술 개발
 - 레이저 기반의 3D 적층 제조 시 초내열합금의 핵생성 촉진 및 응고변수 제어 기술 개발
 - 아크 용접 기반의 3D 적층 공정 모니터링 기술을 통한 기계적 특성 제어 기술 개발
- 인공지능 알고리즘을 활용한 이미지 분석 기술 개발
 - 금속 미세 조직 분율 측정용 딥러닝 기반 image segmentation 모델 개발
- Hybrid Tandem 용접 기술 개발
 - Tandem 및 Hybrid Tandem 용접 시뮬레이션 기술 개발
- 방출 분광학을 이용한 공정 모니터링 기술 개발 및 기계부품 건전성 예측 기술 개발

