Cybernetics Laboratory

Moon, Sang-Jun Professor | 한국과학기술원 공학박사 Bio-MEMS 전공 | nanobiomems@gnu.ac.kr

Website | https://www.cyberneticslab.org/

Cybernetics 연구실에서는 Deep learning과 AI기술을 바탕으로 Mechatronics, Bio-MEMS, Computational Optics, 초소형 분광기 기술을 기반으로 자동 병리 슬라이드 스캐너, 3차원 홀로그램 현미경, Raman 다차원 분석, Mechatronics 시스템 고장 진단 등과 관련된 연구 및 프로젝트를 진행하고 있다.

Research Keyword | Digital In-line Holography(DIHM), Pathology Scanner, Raman Spectrometer, Deep learning, AI

Industry-Academic | AI 기반 이미지 분석, UV-VIS-IR, NIR, Raman 분광 분석, 디지털 병리 스캐너

Computational Optics 기술을 이용한 3차원 홀로그램 현미경 기술

- 초고해상도 이미지 복원 기술 연구
- 무렌즈 기반 DIHM(Digital In-line Hologram) 이미지 복원 기술 연구
- 3D 이미지 제어 기술 연구
- AI 기반 다차원 이미지 및 스펙트럼 기반 생물 현미경 연구

Mechatronics 기반 초소형 분광기 기술을 이용한 다차원 Raman 분광 기법 연구

- Mechatronics 기반 초소형 분광기 제작 기술 연구
- UV-VIS-IR, NIR, Raman 복합 분광기 개발 연구
- AI 기반 분광 스펙트럼 분석 기술 연구

AI 및 Bio-MEMS 기술을 활용한 자동 병리 슬라이드 스캐너 개발

- Stand-alone형 초고속, 초고해상도 다차원 병리 슬라이드 시스템 개발
- 다차원 Sensor 및 Mechatronics 기술 기반 진단 시스템 개발
- AI를 이용한 병리 진단 보조 시스템 엔진 개발

Research

- 소재부품장비 스마트 촉진 인력양성 사업, 160,000,000원, 2019.10~2020.06, 참여
- 고용안정 선제대응 패키지 지원사업, 285,805,000원, 2020.07~2020.12, 참여

Work Experience

- 2019.07~현재 2019.7 ~ 현재 ㈜CIS (Cybernetics Imaging Systems), 대표이사
- 2016.3 ~ 2020.2 UNIST 기계 항공 및 원자력 공학부, 연구부교수
- 2011.2 ~ 2016.2 DGIST 로봇공학 전공 (MicroBioRobot 부문), 조교수
- 2007.4 ~ 2011.1 BWH-Harvard Medical School, 전문연구원
- 2006.4 ~ 2007.4 MIT Media Lab., 박사 후 연구원