

바이오.의료 응용을 위한 지능형 홀로그래피 기반 세포 이미징 기술

DGIST 로봇공학전공

문인규

본 발표에서는 디지털 홀로그래피 기반 지능형 바이오-의료영상 시스템 개발에서의 연구성과물을 소개하며, 특히 최근 4 차 산업혁명시대를 맞아 기존의 하드웨어 플랫폼을 고도화하기 위한 딥러닝 기술이 큰 주목을 받고 있으므로, 이에 본 발표에서는 딥러닝 기술을 기존의 홀로그래피 기술과 융합하여 현재 홀로그래피 기술에서 존재하는 근본적인 문제점들을 해결하는 연구결과물을 소개하며, 또한 최신 딥러닝 모델을 활용하여 홀로그램 데이터 학습 기반 고속 및 마커프리 디지털 홀로그래피 세포 이미징 시스템 개발 연구성과물 및 이러한 세포 이미징 시스템을 생명과학 분야에 적용하여 다양한 질병군에 대한 홀로그래피 이미지 기반 표현형 바이오지표로의 활용 가능성에 대한 연구성과물을 소개한다. 마지막으로 홀로그래피 신호처리 기술 기반으로 신약개발에서 중요 요소인 약물 효과 및 약물 독성 검사 등을 위한 각종 화합물에 반응하는 심장근육세포의 심장박동 프로파일 정량적 분석 방법에 대한 연구결과물을 소개한다.