

05

초점 복원 기능을 포함하는 전체 슬라이드 이미징 장치 및 그 방법

기술개요

■ 기술개요

스캔 시간과 저장공간을 줄일 수 Z축 스캔 없이 단일 스캔만으로 아웃-포커스 없는 고분해능 이미지를 촬영할 수 있는 슬라이드 이미징 기술 제공

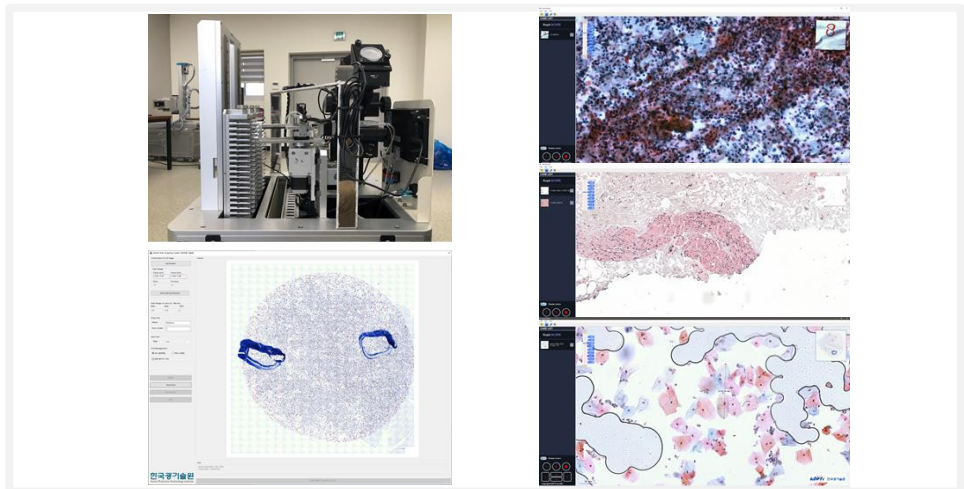
- 기존 장치들은 고배율 이미지 촬영을 위해 초점심도가 매우 좁은 고배율 대물렌즈를 사용하며, 대물렌즈의 초점심도보다 샘플(조직 또는 세포)의 두께가 두꺼울 경우 초점이 벗어난 아웃-포커스 영역이 발생함
- 초점 문제 해결을 위해 Z-Stack 기능을 제공하고 있지만, Z축 스캔 범위에 비례해서 스캔 시간과 파일 용량이 증가함
- 스캔 시간 증가는 시간당 스캔할 수 있는 슬라이드 수가 줄어들기 때문에 생산성이 떨어지며, 파일 용량 증가는 슬라이드 하나당 차지하는 데이터 공간이 늘어나기 때문에 데이터 유지비용이 증가하는 결과를 초래함

기술의 특장점

■ 기술의 특장점

스캔 시간(생산성 향상)과 저장공간(데이터 유지비용 감소)을 줄이기 위해 Z축 스캔 없이 초점 문제를 해결하는 방법을 제공

- 세포 또는 조직의 두께가 대물렌즈의 초점심도를 벗어날 때 발생하는 이미지 화질 저하 문제(초점) 해결 방법
- 슬라이드 전체 영역을 이미지 화질 저하 없이 자동으로 스캔하고 고해상도 이미지로 변환하는 방법
- 초점 문제에 인공지능 알고리즘 적용을 위한 데이터 수집 및 학습하는 방법, 학습된 초점 복원 네트워크를 통해 Z축 스캔없이 단일 스캔만으로 아웃-포커스를 인-포커스 영역으로 복원하는 방법



적용분야

■ 적용분야

디지털 슬라이드 스캐너

아날로그 병리 슬라이드의 디지털 변환 (원격 진료)
자동 병변 진단을 위한 인공지능

시장동향

■ 시장동향

슬라이드 이미징 장치는 병리 슬라이드 전체 영역을 자동 스캔하고 정합하여 하나의 초고해상도 디지털 이미지로 변환하는 장치이며, 병리학 분야 역시 아날로그에서 디지털로 (디지털 병리학으로) 전환되고 있어서 많은 수요가 예상됨

- 인공지능 기술 성장, 원격 진료 가능성이 대두됨에 따라 디지털 병리학과 관련된 기술 시장 주도권 경쟁력이 심화되고 있으며, 기술 선점을 위한 연구/개발이 활발히 진행 중임

관련 지재권 현황

No.	출원번호	특허 명	상태
1	10-2021-0194268	초점 복원 기능을 포함하는 전체 슬라이드 이미징 장치 및 그 방법	출원

기술이전 문의

■ 기관 부서 | 062-605-9564 | ddaebag@kopti.re.kr