



336

의료기기

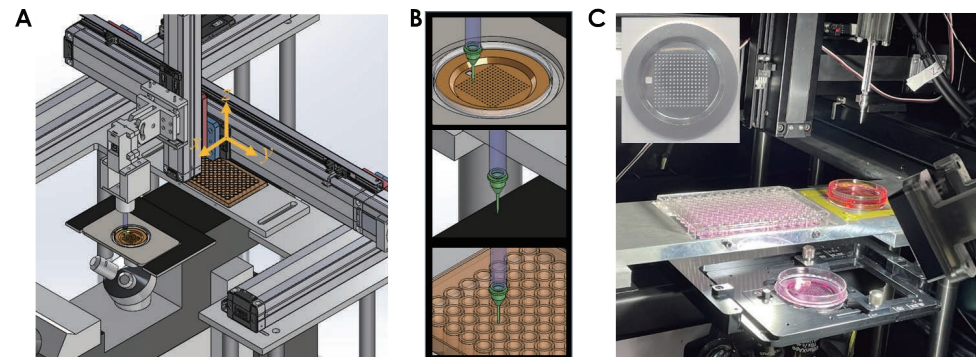
2

고품질 오가노이드 선별을 위한 pick & place 장비

연구자: 이덕규, 이보연, 이준희
소속: 바이오기계연구실 ☎ 042-868-7587

기술 개요

- 균일 분화도 및 일정 크기의 균질 오가노이드를 선별할 수 있는 pick & place 장비



〈고품질 오가노이드 선별을 위한 pick & place 장비〉

고객 · 시장

- 고품질 오가노이드 재생치료제 개발 분야, 오가노이드 품질 평가 분야, 신규 치료제 개발을 위한 비임상 시험 분야 등

기존 기술의 문제점 또는 본 기술의 필요성

- (문제점) 현재 작업자의 수작업에 의존하는 오가노이드 배양 방식에서 오는 생산성 및 균일성, 재현성 등의 문제 발생
- (필요성) 오가노이드 제조 및 품질 관리 시 발생할 수 있는 인적 에러(human error)를 최소화하고 작업자의 숙련도에 의존하지 않는 높은 재현성과 균일한 품질의 오가노이드를 신속하게 선별할 수 있는 오가노이드 선별 자동화 시스템 필요

기술의 차별성

- 다양한 크기 범위의 오가노이드를 picking & placing 할 수 있는 디스펜서 탑재
- 다양한 선별 조건 선택 가능(예 : 직경, 면적, 원형도, RGB 색상 등)
- 향온 기능 탑재

KIMM CORE TECHNOLOGIES 2024

337

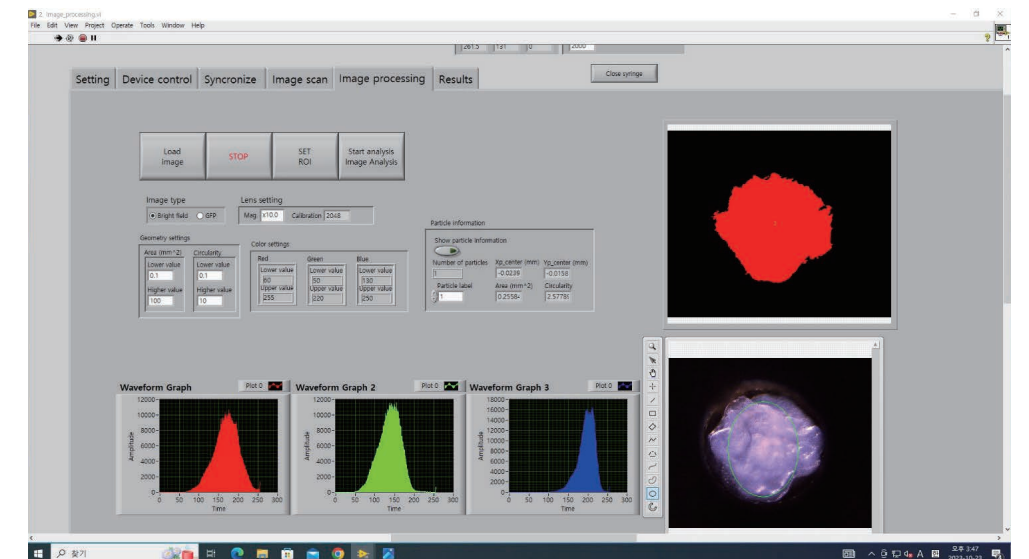
기술완성도(TRL)

희망 파트너쉽



기술의 우수성

- 직경 500 μ m ~ 2mm의 다양한 크기 범위의 오가노이드를 picking & placing 가능
- 자체 개발된 정밀 디스펜서(디스펜싱 최소 부피 : 200nL, 정밀도 : 13nL) 및 정밀 스테이지(위치 정밀도 : $\pm 5\mu$ m)를 이용한 정밀 선별 가능
- 기존 선별 장치 대비 2배 이상의 선별 속도(선별 속도 : 기존 3개/min, 개발 장비 8개/min)



〈이미지 분석 소프트웨어 : (좌) 선별하고자 하는 오가노이드의 직경, 면적, 원형도, RGB 생상 입력 가능
(우) Bright field, GFP 이미지 분석 결과〉

지식재산권 현황

특허

- 입자 이송 펜, 이를 포함하는 입자 선별 장치, 및 입자 선별 방법(KR2642505)

노하우

- 오가노이드 분석 소프트웨어 제작 기술
- 고정밀 디스펜서 설계/제작 기술