



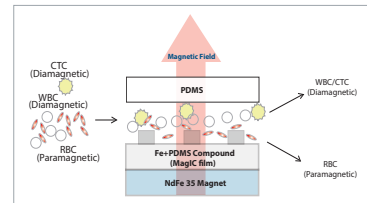
자성을 이용하는 세포분리장치 및 이를 이용하는 방법

강자성 입자를 함유하는 폴리머 복합체를 이용하여, 미소구조물을 성형 제작하고, 여기에 외부 자기장을 인가하여, 미소구조물 내의 세포를 분리/이송하는 기술

연구자 장성한 소속 나노공정연구실 TEL 042-868-7793

고객/시장

암진단, 혈세포 분리, 유세포 분석



기존 기술의 한계 또는 문제점

- 현재 암진단, 혈세포 분석 등에서 사용하는 세포 분리 방법에서의 가장 큰 이슈는 생산성(throughput)임
- 빠른 분리 속도, 높은 분리 효율 등이 이를 검증하는 가장 큰 성능지표라 할 수 있음
- 기존 기술들은, 생산성의 이슈를 만족하기 위해 주로 기계적 구조물을 통해 세포를 걸러내는 방식을 사용하여 옴
- 전기장, 밀도 등을 이용하는 대안적인 기술들이 있어 왔으나, 대부분 생산성의 이슈를 만족시키지 못한 한계가 있었음
- 그러나 기계적 구조물을 사용하는 경우, 세포가 구조물에 들러붙거나, 분리된 세포를 추출해내는 것이 곤란해지는 문제가 발생하여, 세포 분리 속도는 높으나 분리 효율이 떨어지는 문제점이 있었음

기술이 가져다주는 명백한 혜택

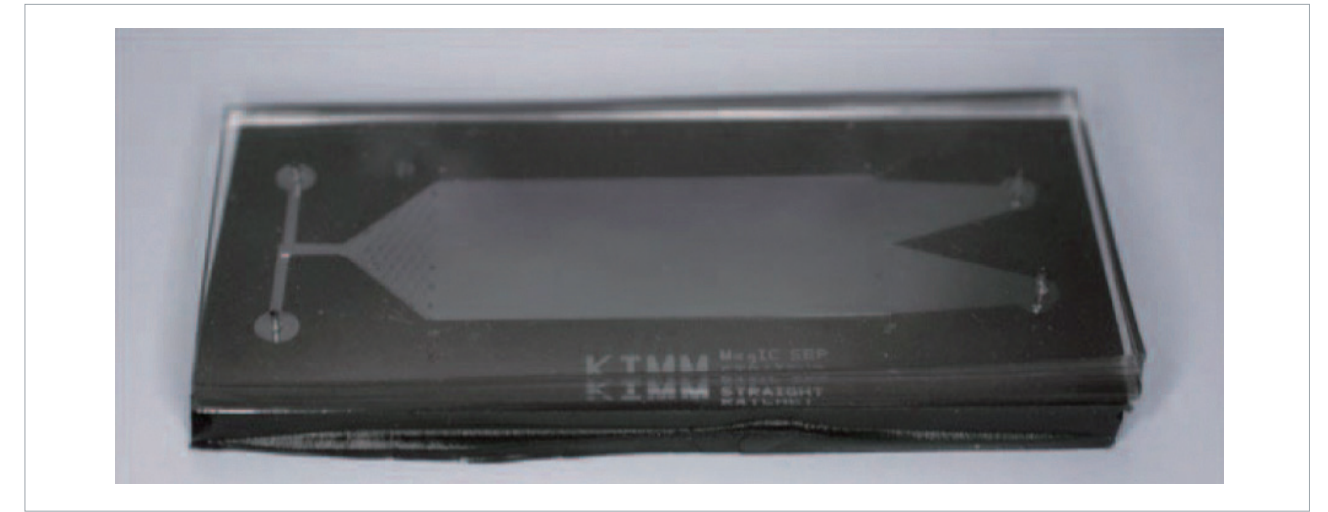
- 생산성 이슈를 만족시키면서, 저가의 제조 공정

기술의 차별성

- 강자성 입자를 함유하는 복합체를 이용하여, 대면적 유로 내에 국부적인 자기장을 형성함
- 세포를 자성(상자성, 반자성 등)에 따라, 또한 크기에 따라 이동 위치를 조정함으로써, 세포를 대량, 고속, 고효율로 분리할 수 있음
- 일반 세포보다 크기가 큰 암세포의 선택적 추출, 자성 특성이 서로 다른 적혈구(상자성), 백혈구(반자성) 등을 효율적으로 분리하는 분야에 적용될 수 있음

기술 우수성 입증 근거

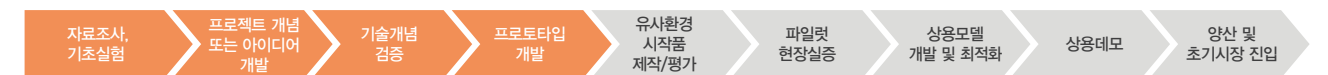
〈자성을 이용하는 세포분리 장치 프로토타입〉



지식재산권 현황

- 자성을 이용하는 세포분리장치 및 이를 이용하는 방법(KR1211862, US13/546187)
- 자기장을 이용하는 자가 세포 추출장치 및 이를 이용하는 방법(KR1212030, US13/546106, EP12176073.0, JP5512754)

기술완성도



희망 파트너쉽

기술이전



라이선싱



공동연구



기타

