	(19) 대한민국특허청(KR) (12) 공개특허공보(A)	(11) 공개번호 10-2012-0057837 (43) 공개일자 2012년06월07일
(51) 국제특허분류(Int. Cl.) G01N 27/72 (2006.01) G01N 33/48 (2006.01) (21) 출원번호 10-2010-0119365 (22) 출원일자 2010년11월29일 심사청구일자 없음		(71) 출원인 연세대학교 산학협력단 서울특별시 서대문구 연세로 50, 연세대학교 (신촌동) (72) 발명자 함승주 서울특별시 마포구 상암산로1길 92, 월드컵 파크 아파트 706동 901호 (상암동) (74) 대리인 양우석
전체 청구항 수 : 총 1 항		
(54) 발명의 명칭 자기적 코일과 초상자성 입자를 이용한 바이오 샘플의 탐지		

(57) 요약

자기적 코일과 초상자성 입자를 이용한 바이오 샘플의 탐지 기술이 개시된다.

특허청구의 범위

청구항 1

자기적 코일과 초상자성 입자를 이용한 바이오 샘플의 탐지.

명세서

기술 분야

[0001] 본 발명과 관련한 참고적 설명을 위해, 다음의 논문의 내용이 본 명세서에 포함(incorporate)된다.

[0002] - Emil Paleček and Miroslav Fojt, *Talanta*, 2007, 74, 276-290.

[0003] - Qasem Ramadana et. al., *Biosensors and Bioelectronics*, 2006, 21, 1693-1702.

발명의 내용

[0004] 자기장은 필수적인 자연의 힘의 장이다. 자기장은 설치가 쉽고 다양한 분야 적용 가능하다. 특히, 초상자성 자성체의 발견 후, 생물학과 의학 분야에 적용은 극적으로 증가하고 있다. 초상자성 현상은 100 nm이하의 자성체에서 그 특성이 나타난다. 이 작은 입자는 자기적 이력현상의 분실이 없고, 상자성체처럼 행동한다. 이것은 자기장에 상대적으로 반응이 높고, 자성의 탐지 장치에 매우 유용하다. 최근에, 자기장을 기반으로 하는 탐지 및 분리 장치는 형광 분자 또는 밀도에 의한 일반적인 분리 방법보다 많은 이점을 지니고 있다.

[0005] 종래의 생물학적 분리기의 경우, 탐지 효율이 상대적으로 낮으며, 단지 탐지 물체의 존재 유무를 보여주지만, 자기장 기반의 탐지 장치는 이를 대신 할 수 있다. 이 탐지 장치는 간단한 방법으로 표적 물체를 탐지 및 분리를 할 수 있다.

[0006] 종래의 생물학적 분리기의 경우, 탐지 효율이 상대적으로 낮으며, 단지 탐지 물체의 존재 유무를 보여주지만, 자기장 기반의 탐지 장치는 이를 대신 할 수 있다. 이 탐지 장치는 간단한 방법으로 표적 물체를 탐지 및 분리를 할 수 있다. 이 장치는 스마트 자기적 코일 장치를 이용함으로써 표적하는 나노-마이크로 물질을 탐지와 분리할 수 있는 효율적인 기술을 제공한다.

[0007] 이는 스마트 자기적 코일 장치를 이용함으로써 표적하는 나노-마이크로 물질을 탐지와 분리할 수 있는 효율적인 기술을 제공한다

[0008] 자기장 기반의 탐지 장치는 대신 할 수 있다. 이 탐지 장치는 간단한 방법으로 표적체를 탐지와 분리가 가능하다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0009] <발명의 내용>

[0010] - 실리콘 웨이퍼를 지지체로 사용한다. 마이크로 코일 어레이를 제작하기 위하여, 실리콘 지지체를 유전체로서 이산화 규소층으로 산화 시킨다.

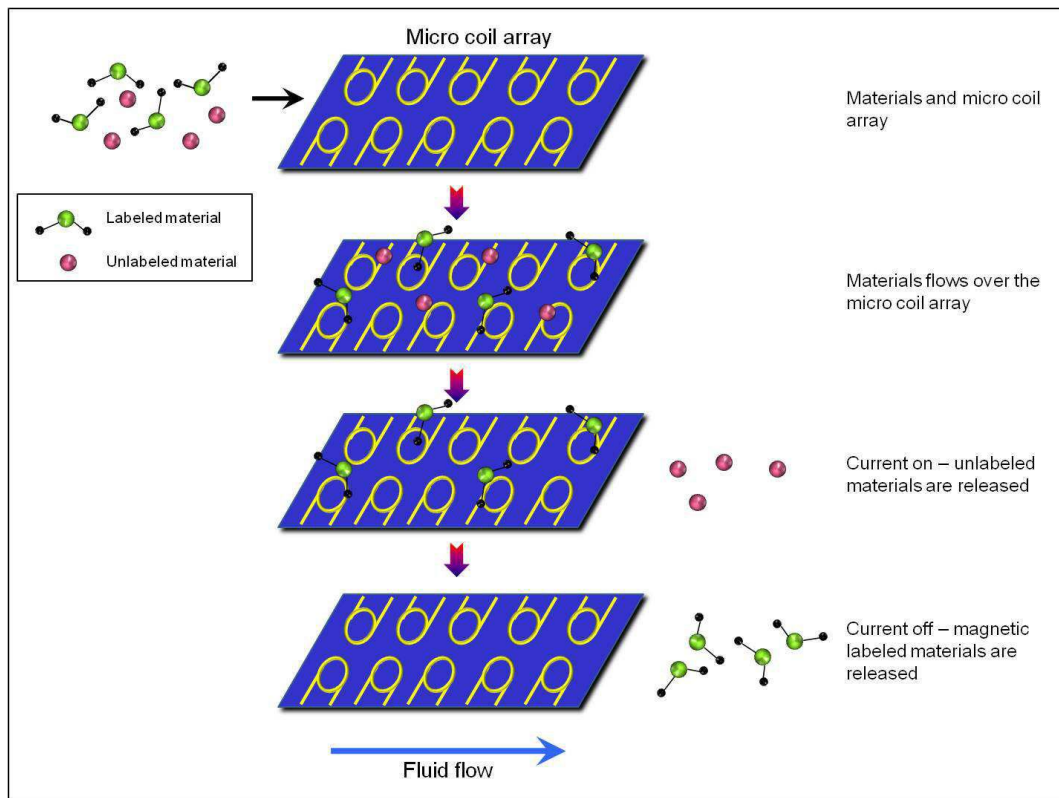
[0011] - 표적 물질은 초상자성 비즈 (Beads) 를 표지하여 분리 할 수 있다. 이 비즈는 자기장에 반응한다.

[0012] - 마이크로 코일 집합체는 마이크로 정형화 공정에 의하여 2열로 제조된다. 집합체의 코일을 따라 전류가 흐를 때, 이 집합체에는 높은 자기장이 형성된다.

[0013] - 이것은, 표지 된 물체와 표지 되지 않은 물체를 유체에 따라 마이크로 집합체에 주입한다. 자기적 반응 때문에, 자성 표지 물체는 자성 코일에 의하여 잡힌다. 표지 되지 않은 물체는 마이크로 집합체를 통과하고 회수된다.

[0014] - 자기장을 제거하기 위하여 전류를 차단해도, 전달 유체는 지속적으로 흐른다. 이 유체는 표지된 물체의 수집이 가능하게 한다.

[0015] - 자기적 코일의 섬세한 설계와 그에 따른 자기장은 분리 공정을 위하여 충분히 연구되어야 한다. 더욱이, 표적 물체에 대한 표지 효율의 정도가 다르기 때문에 자기적 비즈의 농도는 표적체의 분리를 위하여 다양하게 사용되어야 한다.



[0016]