

바이오 멤스 연구실

BioMEMS
Laboratory



양 성 교수

Education

2006: Ph.D. in Department of Bioengineering, The Pennsylvania State University

Experience

2012~Present: Associate Professor, School of Mechanical Engineering, Department of Medical System Engineering, GIST

2012~2013: Visiting Professor, Caltech

2007~2012: Assistant Professor, School of Mechatronics, Department of Medical System Engineering, Department of Nanobio Materials and Electronics, GIST

2006~2007: Postdoctoral Fellow, Department of Bioengineering, The Pennsylvania State University

2000~2001: Researcher, Samsung Electro-Mechanics Co., LTD.

E-mail, syang@gist.ac.kr Tel. 062-715-2407

연구 성과



수행중인 주요 연구과제 (주요과제경력)

- 혈액의 물리적 성질들을 동시 측정 가능한 통합 Blood On a Chip 개발 (한국연구재단, 2011.09.01 ~ 2016.08.31)
- 표적 치료, 항암제 조합에 대한 암세포 반응 평가를 위한 미세 유체 플랫폼 개발 (GIST-Caltech, 2013.11.01 ~ 2016.10.31)
- 휴대형 노로바이러스 검출 시스템 개발 (한국기초과학지원연구원, 2013.12.~2015.12.)

주요논문 (대표실적)

- "Solid-State Thin-Film Ag/AgCl Reference Electrode Coated with Graphene Oxide and Its Use in a pH Sensor", Sensors, 2015
- "A rapid, sensitive and selective electrochemical biosensor with concanavalin A for the preemptive detection of norovirus", Biosensors and Bioelectronics, 2015
- "Improvement of the accuracy of continuous hematocrit measurement under various blood flow conditions", Applied Physics Letters, 2014
- "A Chemically Synthesized Capture Agent Enables the Selective, Sensitive, and Robust Electrochemical Detection of Anthrax Protective Antigen", ACS Nano, 2013
- "Handheld mechanical cell lysis chip with ultra-sharp silicon nano-blade arrays for rapid intracellular protein extraction", Lab Chip, 2010
- "A Highly Accurate and Consistent Microfluidic Viscometer for Continuous Blood Viscosity Measurement", Artificial Organs, 2010

주요특허

- 유체 점도 측정 장치 (등록)10-1076768 / 2011.10.19
- 세포 용해 장치 및 그 제조 방법(등록)10-2009-0126953 / 2012.06.04
- 노로바이러스 검출 센서, 및 이를 이용하는 전기화학적 센싱방법(출원)10-2014-0116199 / 2014.09.02

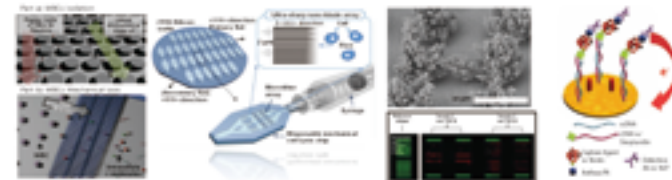
연구실 소개



우리 BioMEMS 연구실에서는 마이크로/나노 기술을 이용하여 질병 진단 등의 의료용 목적에 부합하는 미세유체소자를 개발하는 데 주력하고 있습니다.

이와 같은 의생명 공학(Biomedical Engineering)은 의학 뿐만 아니라 기계, 전자, 재료, 물리, 화학, 생물 등의 다양한 학문 사이의 연계 및 적용이 필요한 대표적인 다학제적 연구 분야입니다. 본 연구실에서는 미세유체소자를 이용해 혈액의 특성 분석에서부터 단일 암세포를 통한 질병의 진단에 이르기까지 다양한 응용 분야에 대해 연구하고 있습니다.

본 연구실에서는 위와 같은 다양한 연구 분야들의 연계를 토대로 수십 마이크로 리터의 혈액만으로도 종합적인 진단이 가능한 미세유체소자 기반의 통합혈액분석시스템 개발을 목적으로 연구하고 있습니다. 또한 소량의 식재료 샘플로 노로바이러스를 감지해 낼 수 있는 전기화학센서 개발, 수질을 평가하고 정수기 식수의 대장균을 검출하는 시스템 개발 등에도 총력을 기울이고 있습니다.



융합연구 및 비전



국내 한국기초과학지원연구원 (KBSI)
한국과학기술연구원 (KIST)
전남대학교
바이오메트릭스 테크놀로지
LG전자

국외 캘리포니아공과대학교 (Caltech)



Tel. 062.715.2407 e-mail, syang@gist.ac.kr Web. http://biomems.gist.ac.kr