



Multiscale Heat and Fluid Flow Laboratory

Tel. 02.2220.4243
http://mfl.hanyang.ac.kr



송 시 문 교수

Tel. 02.2220.0423
Email simonsong@hanyang.ac.kr

경력

- 2002 Stanford Univ. 기계공학 박사
- 1997 Stanford Univ. 기계공학 석사
- 1995 Hanyang Univ. 기계공학 학사

담당과목

- 학 부 : 유체역학1, 2
- 대학원 : 고등유체역학, 미세유동학

연구관심분야

- 열유동해석, 유동가시화
- 랩온어칩, 미세유동

연구실 소개

보유장비

- Wind Tunnel/High Speed Camera/Parallel Computer 등
- Mask Aligner/Spin Coater/Fluorescence Microscope 등

연구실 특징

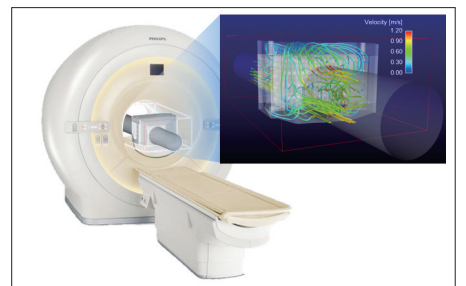
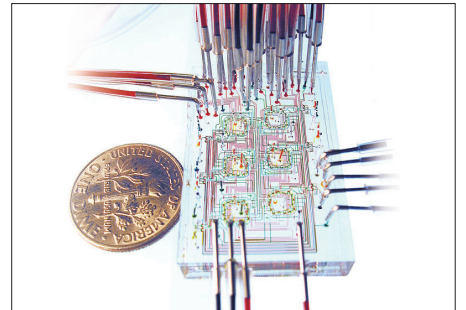
- 바이오 및 의학 관련 응용을 위한 다기능 미세유동 센서칩 개발
- MRI 혹은 PIV를 이용한 3D 유동가시화
- 열 및 유체 유동에 대한 수치해석

주요 연구 논문

- "Dual-mode-on-demand droplet routing in multiple microchannels using a magnetic fluid as carrier phase", 2014, Biomicrofluidics
- "Gas/liquid sensing via chemotaxis of Euglena cells confined in an isolated micro-aquarium", 2013, Lab Chip
- "Size-Controlled Fabrication of Polydiacetylene-Embedded Microfibers on a Microfluidic Chip", 2012, Macromol. Rapid Comm.

주요 특허

- 고밀도 마이크로 액적 생성 배열 시스템 및 방법 (등록번호 1014387670000)
- 미세유동칩을 이용한 전도성 폴리아닐린 미세섬유의 제조방법, 이에 따라 제조된 전도성 폴리아닐린 미세섬유 및 전도성 폴리아닐린 섬유 제조용 미세유동칩 (등록번호 1013504220000)



주요연구 프로젝트

주요 연구

- 미세유동
 - 열모세관 효과를 이용한 미세 액적 제어
 - 다기능 랩온어칩 개발
 - 종이 기반 미세유동 제어 기술 개발 및 센서 응용
- MRI를 이용한 유동가시화
 - 의학용 MRI를 불투명 유로의 3차원 속도 벡터 가시화에 이용
 - MRI를 이용한 미세유동 특성 분석
 - 심혈관 및 호흡기 유동 가시화 및 질병 치료에 응용
- CFD를 이용한 열유체 유동 해석
 - 이상 유동을 동반하는 초음속 이젝터 노즐 설계
 - 솔레노이드 밸브에 발생하는 캐비테이션 현상 규명 및 개선
 - 고속 slot-die 코팅을 위한 모델링 및 설계
- 석탄 화력 발전소 오염물질 거동 모델
 - 플랜트 데이터 가공 및 해석
 - 석탄 조성 및 운전조건에 따른 오염물질 예측 모델링