

# 마이크로시스템 연구실

1. 지도교수: 양상식 (원310-1호, 이메일: ssyang@ajou.ac.kr, 전화: 2481)
2. 연구분야: MEMS, Micro plasma device, Micro mass-spectrometer, SAW sensor, Lab-on-a-chip
3. 학 력  
1988 University of California, Berkeley 공학박사 (전공: 기계공학, 양상식)
4. 주요경력  
1988-1989 New Jersey Institute of Technology 연구조교수  
2001-2002 University of Cincinnati 방문교수  
2004-2006 아주대학교 전자공학부 학부장  
2006-2009 아주대학교 정보통신대학 학장
5. 학 · 협회활동  
2006-2007 IEEE Sensors Regional Co-Chair  
2007-2011 APCOT Conference Steering Committee Member  
2012-2014 Micro and Nano Systems Letters, Editor-in-Chief  
2013-2014 마이크로나노시스템학회, 부회장
6. 논문 · 특허  
가. 논문 현황  
(SCI) 양상식 외 6인, "Stability improvement of nonthermal atmospheric-pressure plasma jet using electric field dispersion," Microelectronic Engineering. vol. 145, no. 5-8, pp153-159, 2015. 등 SCI(E) 등재 논문 104 편 포함 국내외논문 162편, 국내외 학술대회 논문 발표 353편  
나. 특허 현황  
양상식, "THERMOPNEUMATIC CAPILLARY MICROPUMP AND MANUFACTURING METHOD THEREOF", 등록번호: US 7572109 등 국제특허등록 8건, 국내특허등록 23건, 국내특허출원 15건, 국제특허출원3건, (국내특허출원 심사 중 4건, 국제특허출원 심사 중 1건)
7. 과제수행  
- 2009.3-2014.2 표면탄성파 기반 고내충격 고기동용 자이로스코프 개발(총개발비: 6억 8천만원), 한국연구재단, 도약 사업 ((구)국가지정 연구실)  
- 2012.11-2017.10 종양미세환경 복원을 통한 생체 친화적 항암 플라즈마 멀티플랫폼 개발(총 연구비 : 25억), 한국연구재단, 원천기술개발사업 (바이오 의료기술개발 사업)외 96건
8. 기술이전  
- 아주대학교 산학협력단-주식회사 엠씨아이 간의 기술이전계약 (바이오-메디컬 응용을 위한 상압 저온 마이크로 플라즈마 분사장치 기술)2015.11.5. (정액기술료 : 40,000,000원)외 3건
9. 수상 및 기타  
2012 대한전기학회 논문상 외 8건

## 10. 연구실 현황

- 가. 연구실 (원434호, 전화: 2488, 홈페이지: <http://ws.ajou.ac.kr/~mems/>), 반도체 공정실 (토108호, 전화 :2373)
- 나. 박사과정 1명, 석사과정 1명
- 다. 박사학위 취득자: 양의혁 교수(미 SIT 교수), 정옥찬 교수(인제대 교수), 심우영 박사(웨어러블 헬스케어 CTO), 윤희중 박사(미 University of South Dakota 교수), 이상우 박사(국방과학연구소), 박태규 박사(한국Bio-IT파운드리 서울대센터), 박신욱 박사(이스라엘 테크니온 공대), 김근영 박사(한국Bio-IT파운드리 서울대센터), 전도한 박사(LG 이노텍), 김강일 박사(국가핵융합연구소), 윤성진 박사(국방과학연구소), 이기정 박사(한국나노기술원) 등 총 12명
- 라. 석사학위 취득자: 김사열 외 56명
- 마. 특혜: 등록금 지원 장학금, RA 추가 지원 가능, 국내외 학회 참석 지원
- 바. 연구설비: Clean room, Aligner, Sputter, Evaporator, RIE, Furnace 등 공정 장비 및 측정 장비
- 사. 반도체 공정 교육 및 아주대 병원, 분자과학기술학과, 생명과학과와 공동연구를 통한 융합 연구 경험 가능



## 11. 연구 주제 개요

	<p><b>MEMS 공정을 이용한 상압 플라즈마 장치</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 표면처리</li> <li>- 살균 및 암 치료</li> <li>- 농수축산물 살균 처리</li> <li>- 오염수 정화 처리</li> </ul>
	<p><b>Lab-on-a-chip</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 홈 헬스케어</li> <li>- 질병의 현장 진단</li> </ul>
	<p><b>초소형 질량분석기</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 헬륨 등 가스 검출</li> <li>- 우주, 환경, 의약</li> </ul>
	<p><b>표면탄성파를 이용한 자이로스코프와 UV센서</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 군수용, 우주항공, 상업용</li> </ul>