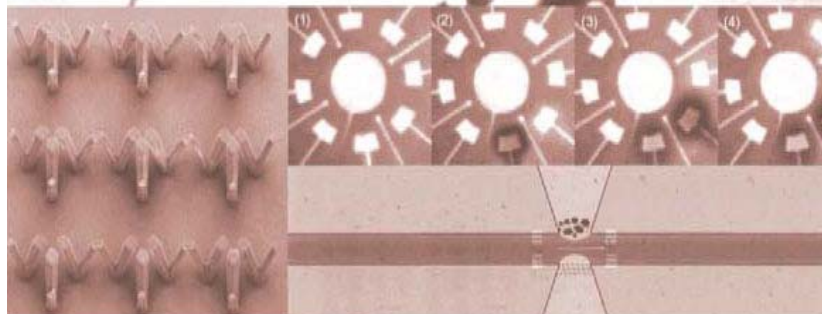


한국과학기술원 산학협동공개강좌



MEMS Fabrication

이론 및 실습



일시 : 2005년 8월 22일 ~ 8월 26일

장소 : 기계공학과 E1 세미나실 및 MEMS 공동 실험실

KAIST 한국과학기술원
Korea Advanced Institute of Science and Technology

후 원 : 나노과학기술연구소
초미세화학공정시스템연구센터



강좌의 배경과 목적

1980년대 후반에 발표된 머리카락 굵기의 마이크로모터는, 반도체 공정기술을 기계공학에 접목시킨 새로운 초소형 공정기술, MEMS의 실질적 효시가 되었다. 90년대 선진국을 중심으로 한 MEMS 기술에 대한 막대한 연구투자와 상용화 연구는, 초기 마이크론 단위의 단순 구조물 및 센서/액츄에이터의 공정기술로부터 점차 기계-전자-화학-생명 과학 등의 학제간 복합 시스템의 기반기술로 자리매김하였고, 이미 산업화에도 깊게 확산되어 2000년을 기준으로 \$700억의 시장규모와 년 20%의 성장율을 나타내고 있다. 특히, 21C 들어서 주목 받고 있는 BT, NT 분야와의 만남은 micro-TAS 및 Lab-on-a-chip으로 대변되는 Bio-MEMS와 NEMS(Nano Electro Mechanical System)로 발전되어가면서 더욱 많은 각광을 받고 있다.

이러한 연구 및 산업 환경의 변화는 MEMS 기술에 대한 광범위한 수요를 촉발하였고, 점차 MEMS 기술을 초소형 시스템의 제작을 위한 필수적인 기반 공정기술로 인식하게 하였다. 즉, 소 그룹의 전공자들을 중심으로 한 특별한 연구뿐 아니라 타 전공의 일반 연구자들도 쉽게 접근할 수 있는 범용기술로 자리매김하게 된 것이다.

본 강좌는 이러한 MEMS 공정기술에 관심이 있는 타 전공 연구자들에게 기본적인 MEMS 공정기술을 전달하여, 이들이 이를 바탕으로 새로운 Fusion Technology의 기반을 확립할 수 있도록 하는데 목적이 있다. 1주일 동안 기본 이론과 함께 대표적인 MEMS 공정에 대한 실습을 체험할 수 있도록 기획되었다.

MMST homepage : <http://mmst.kaist.ac.kr>

강좌 책임교수 **이 승 섭**
(KAIST 기계공학과 부교수)



강좌 내용

■ 월요일

MEMS 이론

■ 화요일

실험 안전 교육 및 실습

- MEMS fabrication 강의
- 실험 및 실습 안전교육 : CAD drawing
- Emulsion mask fabrication

■ 수요일

Alignment & bulk etching 실습

- Double side alignment (Aligner)
- Film thickness Measurement (Laser spectrometer)
- Pattern & Dry etching (RIE)
- Bulk etching (KOH, TMAH)
- Dicing (Dicing saw)

■ 목요일

Micro-channel & packaging 실습

- Metal deposition (E-beam)
- Metal etching (Gold thin film)
- PDMS molding (SU-8)
- PDMS bonding

■ 금요일

Experiment : micro-heating & mixing

- Wire bonding (Ball bonder)
- Experimental setup (Probe station, highspeed image capture)
- Bubbling with micro-heater

※ 8월 22일 (월요일) ~ 8월 26일 (금요일)

※ 2개조 편성(1조당 7명 내외)



강사진

■ 이승섭 박사 (KAIST 기계공학과 부교수)

■ 실습조교

- 김진영 (KAIST MEMS 공동 연구실)
- 이강원 (KAIST MEMS 공동 연구실)
- 김용철 (KAIST MEMS 공동 연구실)
- 이운섭 (KAIST MEMS 공동 연구실)
- 이정아 (KAIST MEMS 공동 연구실)
- 한만희 (KAIST MEMS 공동 연구실)
- 이석우 (KAIST MEMS 공동 연구실)
- 염수진 (KAIST MEMS 공동 연구실)
- 정진휘 (KAIST MEMS 공동 연구실)
- 이진승 (KAIST MEMS 공동 연구실)
- 전영균 (KAIST MEMS 공동 연구실)
- 윤재영 (KAIST MEMS 공동 연구실)
- 김봉수 (KAIST MEMS 공동 연구실)
- 김춘연 (KAIST MEMS 공동 연구실)



수강신청

■ 수강료

- 일반 - 이론(100,000), 이론+실습(900,000)
(교재비, 중식, 일회만찬포함)
 - 학생 - 이론(50,000), 이론+실습(450,000)
(교재비, 중식, 일회만찬포함)
- ※ Fabrication 실습 재료비 포함

■ 은행 입금

- 우리은행 : 270-003359-13-137
- 예 금 주 : 한국과학기술원

■ 등록

- 수강자 이름으로 입금하신 후, 무통장입금증, 성명, 소속 및 연락처를 Fax 또는 E-mail로 보내주십시오.
- 계산서 발행은 소속기관의 사업자등록증 사본을 제출하셔야 가능합니다.
- 학생의 경우, 학생증 사본 또는 재학증명서 제출
- 본 강좌는 노동부 지정 “직업능력개발사업”에 해당되지 않으므로 교육비 일부 환급이 불가능 합니다.

■ 예비신청

- 예비등록은 2005년 8월 1일부터 가능하며, Fax 또는 E-mail로 신청하시면 됩니다.
- 강좌당일 접수도 가능하나 실습 조 편성에 따라 현장 접수 시 실습에 제한이 있을 수 있습니다.
(가능한 예비 신청을 권장합니다.)
- 강좌의 차수는 수강현황에 따라 조정될 수 있습니다.
(희망하는 차수를 신청하면 배정 후 통보)

※등록은 강좌 일주일 전(8월 15일 이후~)부터 입니다.



오시는 길



강의 및 실습 장소

기계공학동 (N7) E1세미나실, MEMS 공동 실험실

문의처

대전광역시 유성구 구성동 373-1 한국과학기술원

기계공학과 MMST lab. 이석우, 전미진

Tel : 042-869-3086 / Fax : 042-869-5046

E-mail : mj1009@kaist.ac.kr

찾아 오시는 길 : <http://www.kaist.ac.kr> 참조