기계공작 실험실습

1st Week

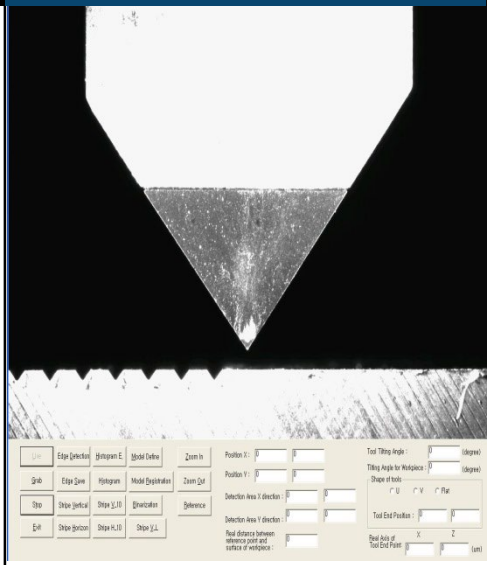
Prof. Hongseok Youn

Department of Mechanical Engineering

Hanbat National University

Tel) 042-821-1079

E-mail : hsyoun@hanbat.ac.kr



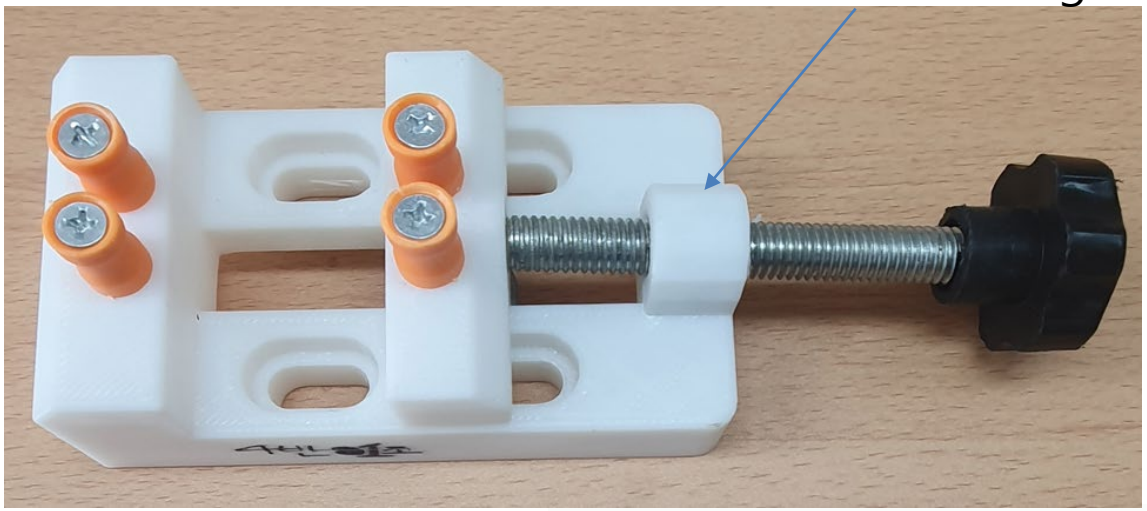
국립 한밭대학교 HANBAT NATIONAL UNIVERSITY

강의일정

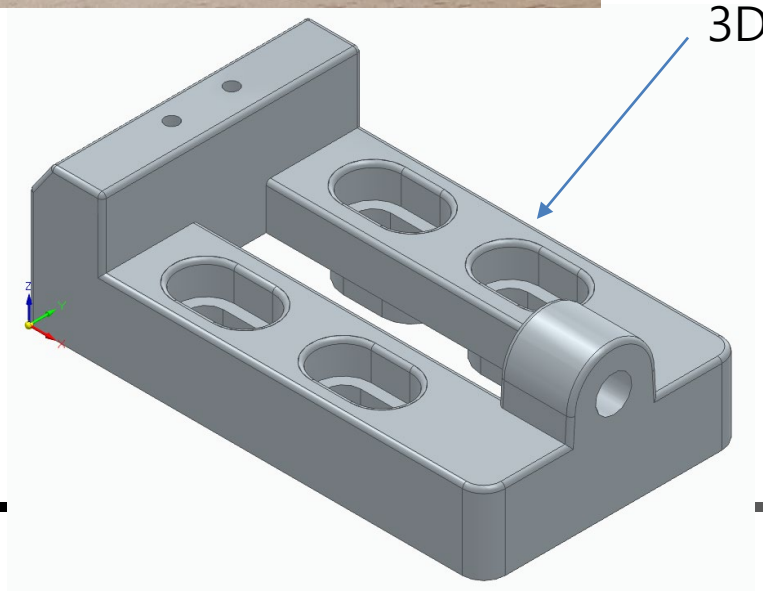
	일자	요일	반	주차	내용	담당 교수님	조교	장소	비고
1	2024-03-05	화	02반	01주차	오리엔테이션 & 안전수칙	윤홍석 교수님		N7-607	
2	2024-03-12	화	02반	02주차	미니 바이스 실제 치수 측정	노진성 교수님	성채은	N7-101	
3	2024-03-19	화	02반	03주차	3D 모델링 기초 (Solid-edge)	정길언 교수님		N8-401 컴퓨터실	
4	2024-03-26	화	02반	04주차	미니바이스 3D 모델링 실습 (Solid-edge)	윤홍석 교수님	임현우	N8-401 컴퓨터실	
5	2024-04-02	화	02반	05주차	3D 프린팅 이론 수업	하지환 교수님		N8-401 컴퓨터실	
6	2024-04-09	화	02반	06주차	3D 프린팅 실습 (1) - 모델링	김재중 조교님		매이커스페이스	
7	2024-04-16	화	02반	07주차	3D 프린팅 실습 (2) - 출력	김재중 조교님		매이커스페이스	
8	2024-04-23	화	02반	08주차	중간고사	보고서			
9	2024-04-30	화	02반	09주차	나노박막성형	윤홍석 교수님		N7-101	
10	2024-05-07	화	02반	10주차	기계가공실습 (1)	이상우 조교님		N7-101	
11	2024-05-14	화	02반	11주차	기계가공실습 (2)	이상우 조교님		N7-101	
12	2024-05-21	화	02반	12주차	기계가공실습 (3)	이상우 조교님		N7-101	
13	2024-05-28	화	02반	13주차	기계가공실습 (4)	이상우 조교님		N7-101	
14	2024-06-04	화	02반	14주차	CNC 밀링	이호철 교수님		N7-101	
15		화	02반	15주차	기말고사	보고서			

미니 바이스

3D Printing



3D Modeling



Machining

- **기계공작 (**workshop practice, 機械工作)

기계를 구성하는 여러 재료가 가지고 있는 성질을 이용해 그것에 열을 가하거나 기계적인 힘을 가하여 모양을 바꾸거나 기계적 성질을 바꾸어 원하는 형상, 치수로 가공하는 일

Ex) Materials : Metal, Ceramic, Polymer, Composite etc.

Ex) 가공 : Machining(절삭), Deformation(소성변형),
Thermal Melting(가열용해)

❖ 기계가공 : CAD/CAM, 재료역학, 열역학/열전달, 유체역학, 기구/동력학, 제어, 기계재료 등 기계공학 분야의 최종 산물

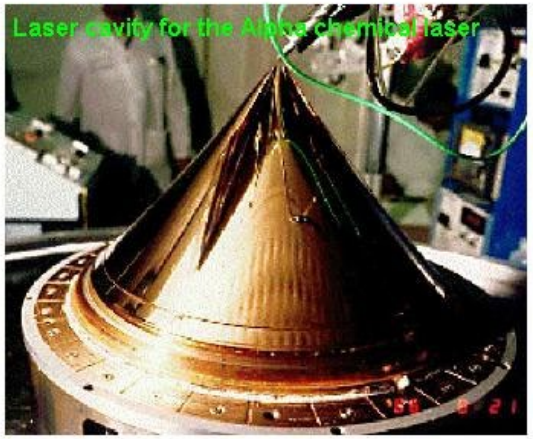
❖ 관련교과 : 기계공작법, CAD/CAM, 금형공학, 마이크로/나노제조공학

Machining

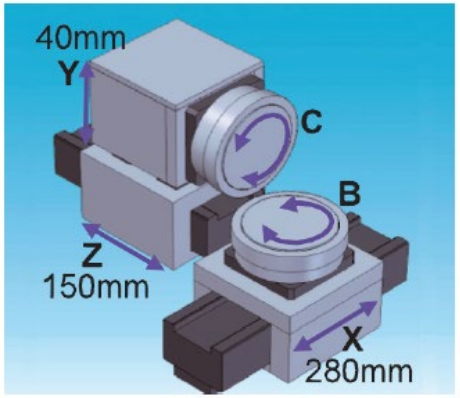
- 일반가공
  -보통가공 : turning, milling, boring, drilling
  -정밀가공 : grinding, honing, lapping, polishing,
  (초정밀) diamond turning

- 특수가공
  -열적가공 : laser beam, electron beam, electrical discharge
  -화학적가공 : chemical milling, etching
  -전기화학적가공 : ECM, EP, ECG, plating
  -기계적가공 : ultrasonic, abrasive jet, water jet, sand blasting
  -기계/화학적가공 : chemical mechanical polishing

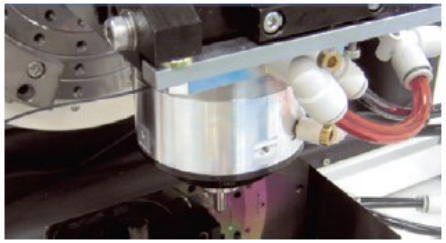
Diamond Turning Machining (DTM) -초정밀가공



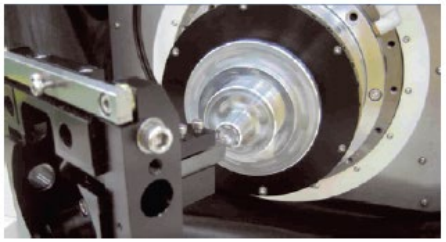
Micro-Machining



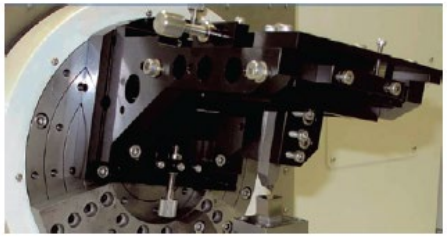
(a) Layout of Robonano α-0*i*B



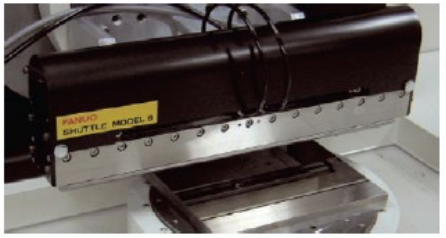
Milling (5-axis)



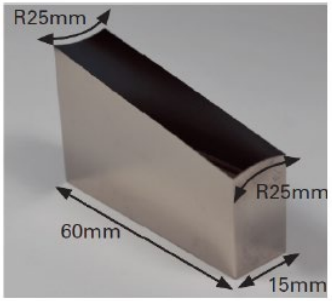
Turning



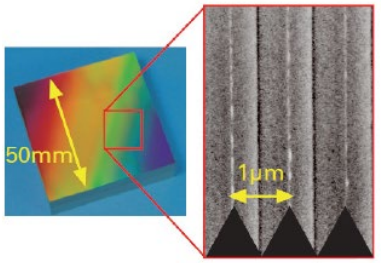
Scribing (5-axis)



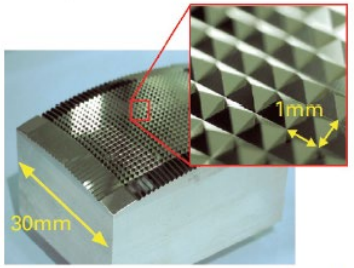
High speed scribing (shuttle unit)



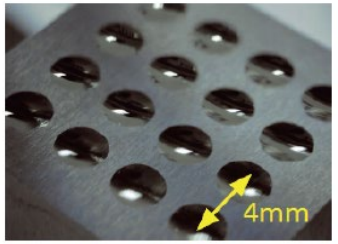
Asymmetrical Free-form



Diffraction gratings

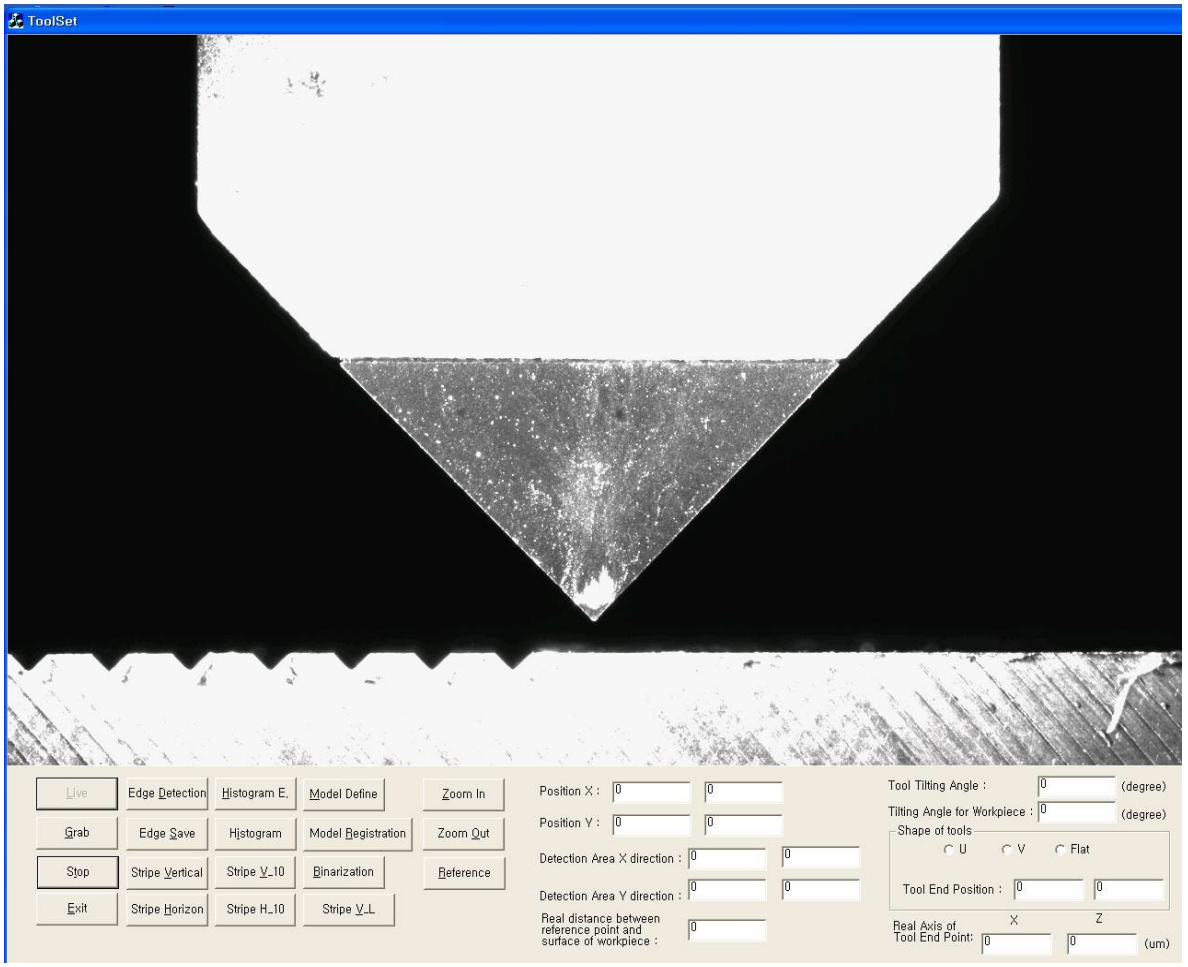


Cross groove on a curved surface

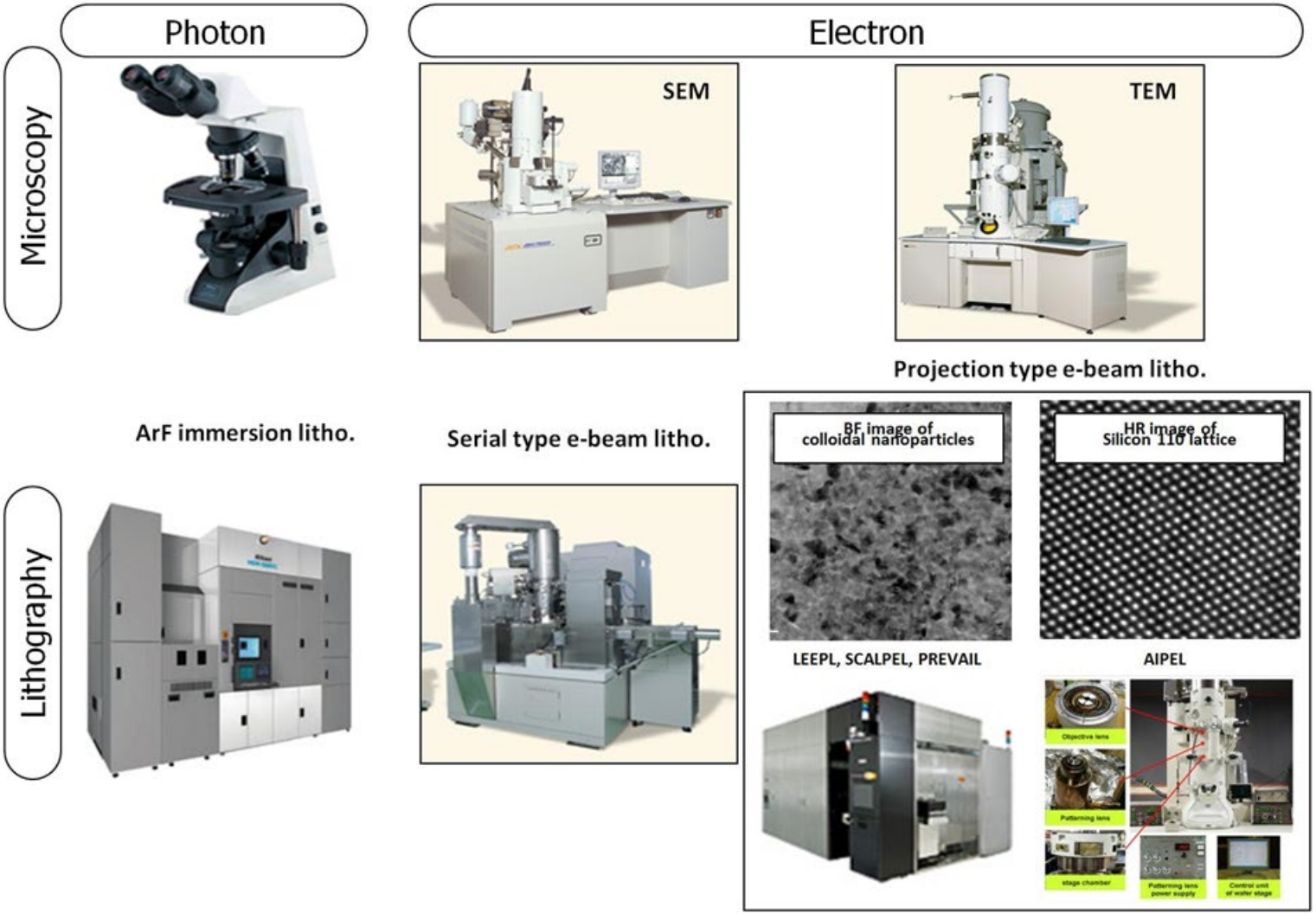


Micro lens array

Micro-Machining



Micro/Nano Scale Motion System



안전수칙 사례

NEW HAVEN REGISTER
NEWS

News Sports Business Entertainment Lifestyle Obituaries Opinion Photos

Home News

OSHA faults Yale in fatal lab accident in which student's hair caught in lathe (document)

Dufault

By Mary E. O'Leary, Register Topics Editor

POSTED: 08/16/11, 12:01 AM EDT | UPDATED: ON 08/16/2011 0 COMMENTS

NEW HAVEN -- Federal safety inspectors have found that Yale University failed to provide safeguards on a piece of machinery that killed a student when her hair became entangled in it.

안전수칙

1. **반드시 작업복은 단정히 입고 실습한다. 슬리퍼(X), 여학생 머리를 단정히**
2. **작업 중에 장갑을 끼지 않는다.**
3. **실내에서는 뛰거나 장난치지 않는다.**
4. **척 핸들이나 공구대 핸들은 반드시 척에서 분리한다.**
5. **긴급한 경우 브레이크 페달/정지 스위치를 누를 수 있게 위치를 미리 확인한다.**
6. **위급한 사태가 발생하면 즉시 기계를 정지시키고, 지도교사에게 보고한다**
7. 지도교사의 통제에 따라 실습을 시작하고 끝낸다.
8. 고속 절삭 시 칩이 튈 경우에 보안경을 착용한다.
9. 유동성 칩이 공작물에 잠긴 경우 손으로 제거하지 않는다.
10. 바이트 설치는 기계를 정지시킨 다음 설치한다.
11. 기계의 스위치를 넣은 상태로 자리를 비우지 않는다.
12. 회전 중 줄 작업이나 연마지로 연마할 때 손이 다치지 않도록 주의 한다.
13. 재료나 공구는 위험하게 세우지 말고 안전한 곳에 보관한다.
14. 지도교사의 허락 없이 기계를 분해하지 않는다.
15. 각종 공구는 정해진 장소에 정리 정돈한다.