

초정밀 기계시스템 연구실

3D Micromanufacturing
Laboratory



이 선 규 교수

● Education

1991.3: Ph.D. in Mechanical Engineering for Production, Tokyo Institute of Tech
1988.3: M.S. in Mechanical Engineering for Production, Tokyo Institute of Tech.
1980.2: B.S. In Mechanical Engineering, Seoul National Univ.

● Experience

1994.9~present: Professor, School of Mechanical Engineering, GIST
2015.1~2015.12: President of KSPE
2007.9~2007.12: Visiting Professor, Tohoku Univ.,
2005~2008: Director, GIST Technology Initiative (GTI)
2003.9~2004.2: Visiting Professor, Nagaoka Univ. of Tech.
1997.8~1998.7: Visiting Professor, UC Davis,
1993.3~1994.8: Samsung Heavy Industry Co. Korea
1991.4~1993.2: Toyoda Machine Works Co. Japan

● Fact Sheet

2014.1: 과학기술포장 수상
1992.12: 초고속가공주축개발

E-mail. skyeeg@gist.ac.kr Tel. 062-715-2388

연구 성과



수행중인 주요 연구과제 (주요과제경력)

- 레이저 헤드라이트 기술
- 대면적 태양전지 모듈을 인쇄장치 개발
- 고진공용 2축 초음파스테이지 개발
- 대면적 미세형상가공스핀들 개발
- 초박형 마이크로 광스캐너 개발
- 이송계 운동정밀도예측기술 개발
- 초정밀 6자유도 운동오차측정장치 개발

주요논문 (대표실적)

- Ultraprecision XY stage using High Power Ultrasonic Linear motor
- Single unit multifunction optical encoder for a 6DOF motion error
- Wavelet packet-based spindle bearing condition monitoring and control
- Effect of minimizing hydrodynamic pressure in ultraprecision grinding

주요특허

- 다축운동오차측정장치, 해외특허, 2014.4
- 집광렌즈, 해외특허, 2012.5
- 고차투과회절소자 및 이의 제조방법, 해외특허, 2009
- 미세열유속센서, 한국, 2011
- 초박형휴대용 스캐너, 미국, 2012
- 확산판이 불필요한 평판 LED도광판, 2013

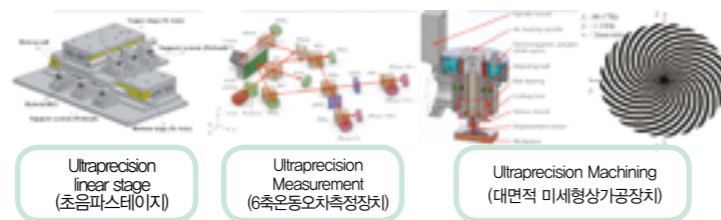
주요연구시설

- 무진동실
- 초정밀 연삭/질삭 가공기
- 고진공 챔버
- 2축 운동 레이저 측정장치
- 주파수분석기
- 3축 가속도계
- 3축 공구동력계

연구실 소개



자동차, 반도체를 비롯한 대량의 제품을 생산하기 위한 초정밀기계장치의 운동성능과 신뢰성은 solid mechanics, dynamics, heat transfer, vibration이 기본설계원리를 이루며, 장치 내, 외부의 환경적인 요인에 의한 기계자체의 열변형 및 운동면 마모에 영향을 받으며, 초정밀계측기술이 항상 짝을 이루어서 장치의 운동제어성을 결정한다. 본 연구실에서는 최신 산업기술의 모태가 되는 초정밀측정 및 제조장치에서 내부부품의 열변형이 유발하는 복잡한 물리현상의 변화에 주목하여 지능적 시스템을 목표로 실제 기계유니트의 하드웨어적인 설계방법과, 이들의 복합현상을 모니터링하고 제어하기 위한 센싱, 신호처리기술에 대해 연구한다. 이를 위하여 시스템공학적인 시뮬레이션과 실험이 수반되는 연구를 수행하고 있다.



융합연구 및 비전



062.715.2302/2303 e-mail. abcd@gist.ac.kr Web. <http://mse1.gist.ac.kr>