



### 문 승 재 교수

**Tel.** 02.2220.0450  
**Email** smoon@hanyang.ac.kr

#### 경력

- 1989~1993 서울대학교 기계공학과 /공학사
- 1993~1995 서울대학교 기계공학과/공학석사
- 1996~2001 미국 U.C.Berkeley, Department of Mechanical Eng. / 공학박사
- 2002~2003 미국 Berkeley Sensors and Actuators 박사후과정 (Post-doc Fellow)

#### 담당과목

- 학 부 : 반도체 및 MEMS 공정개론
- 대학원 : 마이크로 및 나노스케일 열전달, 열전도현상해석특론

#### 연구관심분야

- Laser processing, Inkjet Printed Sintering, Display TFT, LIBS, Multiphysics Modeling

### 연구실 소개

#### 보유장비

- LIBS (Laser Induced Breakdown Spectroscopy) system (1,064nm)
- nanosecond pulsed laser (532nm)
- Laser diode modules (635nm)
- Digital multimeter, Programmable DC power supplies

#### 연구실 특징

- 레이저 및 전열법을 이용한 인쇄전자공정 연구
- 박막태양전지의 효율향상을 위한 공정 개발
- 다중물리 수치해석

#### 주요 연구 논문

- Transient variation of a cross-sectional area of inkjet-printed silver nanoparticle ink during furnace sintering, Applied Surface Science, 2014
- Effect of laser-induced temperature field on the characteristics of laser-sintered silver nanoparticle ink, Nanotechnology, 2013
- Thermal conductivity estimation of inkjet-printed silver nanoparticle ink during continuous wave laser sintering, International Journal of Heat and Mass Transfer, 2015
- Effect of thickness on surface morphology of silver nanoparticle layer during furnace sintering, Journal of Electronic Materials, 2015

#### 주요 특허

- Dry method of the ink which uses laser
- Thin film crystal growth by laser annealing

### 주요연구 프로젝트

#### 주요 연구

- 고속저온경화공정개발
  - LCD backplane 제조용 배선 인쇄공정 기술 개발
  - 전도도 확보를 위한 표면처리, 공정온도, 건조 및 경화 조건 확립 기술 개발
  - 인쇄된 디바이스의 통계적 품질 분석 시스템 개발
  - 전도도 측정 등 전기적 성능 평가 기술 개발
- 전열법을 이용한 태양전지용 실리콘 박막의 레이저 결정화 및 도핑 연구
  - 태양전지 생산에서의 P/N접합, 생산 공정을 위한 설계 자료 확보
  - 태양전지 제작과 결정화된 다결정 실리콘 박막의 성능 분석/실험 방향 제시
  - 전열법을 이용한 비정질 실리콘의 온도분포와 상변화 두께의 열전도 해석
  - 전열 가열법에 따른 불순물을 포함한 비정질 실리콘 및 다결정 실리콘의 녹는점 분석
- 다중물리 수치해석
  - 에너지 유동상태 특성에 관한 시뮬레이션 연구
  - 인쇄회로기판의 열분포 특성에 관한 연구
  - 레이저 조사시 상변화 연구

