

MCDM Lab

Multi-functional Composite Design and Manufacturing Laboratory

Tel. 02.2220.4898

http://mcdm.hanyang.ac.kr



김 학 성 부교수

Tel. 02.2220.2898

Email kima@hanyang.ac.kr

경력

- 2001 KAIST 학사
- 2003 KAIST 석사
- 2006 KAIST 박사
- 2006-2008 삼성전자 책임연구원
- 2008-2010 UCLA 강사/박사후 연구원

담당과목

- 학 부 : 재료역학1, 재료역학2, 기계재료학
- 기계공학 실험, 복합재료 역학,
- 기계공학기초실험

연구관심분야

- 첨단 인쇄전자 기술 연구
- 고성능 복합재료 구조체 설계/개발
- 반도체 패키징 신뢰성 연구

연구실 소개

보유장비

- 인쇄전자용 급속 광소결 장비 (4kW, 6kW)
- 만능 재료 인장 시험기
- THz 비파괴 검사 장치

연구실 특징

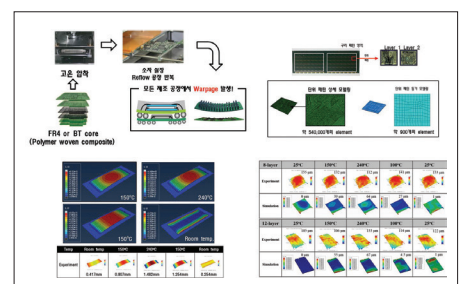
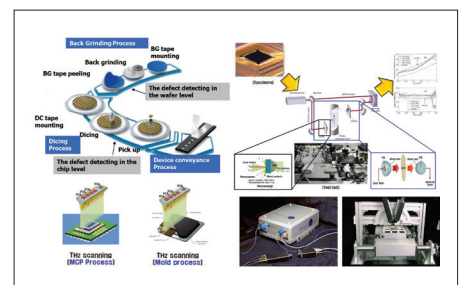
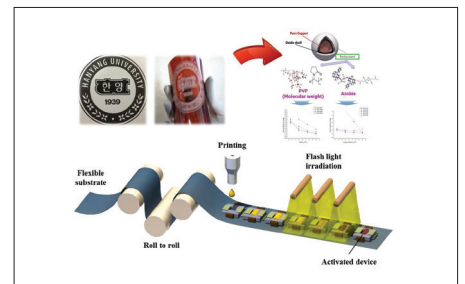
- 구조 응력 및 피로 신뢰도 해석 및 복합재료 설계/제작 기술 보유
- 인쇄 전자 기술을 이용한 전자 소자 제작 및 나노 전자 잉크 제작 기술 보유
- 초박형 반도체 패키징 기술 보유
- THz 이용 복합재료/반도체 패키징 구조의 비파괴 검사 기법 보유

주요 연구 논문

- "Design optimization of a carbon fiber reinforced composite automotive lower arm", Composite Part B: Engineering, 2014, Vol 56, pp400-407
- "Highly conductive copper nano/micro-particles ink via flash light sintering for printed electronics", Nanotechnology, 2014, Vol.24, pp.265601
- "Ultra-fast annealing to reduce the residual stress in ultra-thin chips using flash light", Journal of Micromechanics and Microengineering, 2014, Vol.24, pp. 045006

주요 특허

- 김학성, 황현준, "극단파 백색광 조사법을 이용한 반도체 산화물의 광소결 방법", 국내특허등록, 등록번호 10-1359663 (20140127)
- "광소결로 접합된 은 나노와이어를 포함하는 투명전극용 필름, 광소결을 이용한 은 나노와이어 접합용 분산액 및 은 나노와이어의 접합 방법", 국내특허출원, 출원번호 10-2014-0103637



주요연구 프로젝트

주요 연구

- 스마트 기기용 대기 중 소결이 가능한 저가 나노잉크 개발 (산업통상부)
 - 저가형 구리 나노잉크 개발
 - 백색광 광소결 장치 및 최적 소결 기법 개발
 - 인쇄형 디지털라이저 개발 및 적용
- 구조용 복합재료 및 반도체 패키징 재료의 잠닉손상 정밀진단을 위한 Photo-mixing 기반의 고속 고분해능 THz 영상/분광 기술 개발 (미래창조부)
 - THz파를 이용한 복합재료 잠닉손상 비파괴 검사법 개발
 - THz파를 이용한 반도체 패키징 내부 잠닉손상 비파괴 검사법 개발
- eStorage package/SSD 양면실장 제품의 warpage 거동 예측기법 및 polymer소재 물성 측정 방법 및 해석 기법 개발 (삼성전자)
 - 반도체 패키징 용 PCB Warpage 점탄성 해석 기법 확립
 - 반도체 패키징 용 PCB Warpage 점탄성 물성 측정 기법 확립