



김 송 길 교수

기계공학부

나노 재료 초정밀 가공 및 특성화 실험실

songkil.kim@pusan.ac.kr

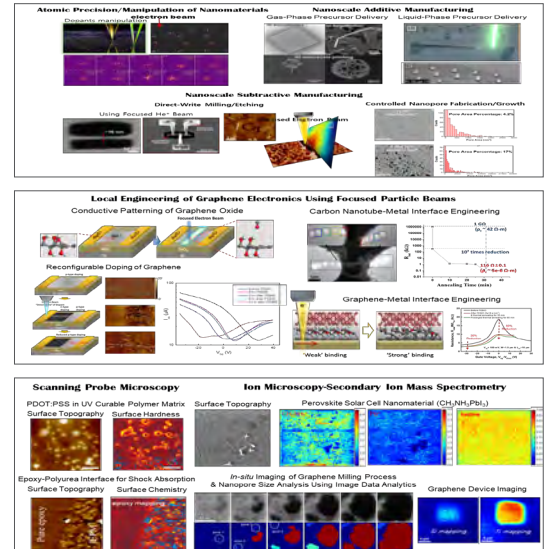
Tel. 051-510-1014

연구분야

집속된 energetic particle/cluster beam을 이용한
초정밀 나노 재료 가공 기술 개발
차세대 나노 전자소자 및 제조 공정 개발
나노 재료 multi-modal imaging 및 특성화
나노 재료 scale-up을 위한 Aerosol-jet 프린팅 기술 개발과 응용

대표연구

- 초정밀 직접 나노 생산 공정 개발(Direct-write Nanomanufacturing Process Development)
 - 집속된 전자빔을 이용한 원자단위 물질 제어 기술 개발
 - 전자빔 또는 이온빔을 이용한 다차원 나노 구조물 프린팅 기술 개발
 - 원자/나노 단위의 물질 제거 가공 기술 개발
- 차세대 나노 전자소자 개발 및 성능 제어 기술 개발
 - 3D 나노 구조물 프린팅 기술을 이용한 Graphene/탄소 나노튜브 기반 전자소자 성능 향상
 - Graphene 기반 나노 재료를 이용한 전자소자 개발
 - Graphene Transfer 공정 개발
- 나노 재료의 Multi-Modal Imaging 및 특성화
 - Scanning probe microscopy를 이용한 나노 재료 특성 기계/화학/전기적 분석
 - Electron/Ion microscopy와 secondary ion mass spectrometry를 이용한 나노 재료의 표면 형상 및 화학적 이미징 및 분석



정밀기공시스템연구부

주요 연구실적

- Multi-purposed Ar cluster ion beam processing for graphene engineering, Carbon, Vol. 131, pp. 142-148, May 2018
- Activating 'invisible' glue: using electron beam for enhancement of interfacial properties of graphene-metal contact, ACS Nano, Vol. 10, pp. 1042-1049, January 2016
- Using an energized oxygen micro-jet for improved graphene etching by focused electron beam, Applied Physics Letter, Vol. 107, pp. 233102, December 2015
- Dynamic modulation of electronic properties of graphene by localized carbon doping using focused electron beam induced deposition, Nanoscale, Vol. 7, pp. 14946-14952, August 2015
- Controlling the physicochemical state of carbon on graphene using focused electron-beam-induced deposition, ACS Nano, Vol. 8, pp. 6805-6813, July 2014

주요 연구과제

학회 활동

- Materials Research Society 회원(2014.4.~현재)
- 마이크로나노시스템학회 기획위원(2018.3.~현재)
- 한국정밀공학회 회원(2018.4.~현재)

산학 협력 활동

기타 활동

- Materials Research Society 2019 Fall Meeting 'Ion Beam Symposium' 준비위원(2018.5.~현재)