

응집물질 물리광학 연구실

Laboratory for spectroscopy of condensed matter



이 종 석 교수

E-mail jsl@gist.ac.kr
Tel 062-715-2222

Education

2004: Ph.D. in Physics Seoul National Univ.
2000: M.S. in Physics Seoul National Univ.
1998: B.S. in Physics Seoul National Univ

Experience

2011~present: Assistant Professor, Department of Physics and Photon Science, GIST

Fact sheet

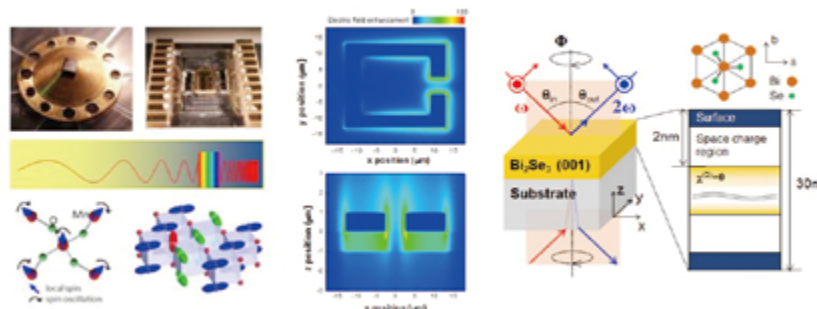
2008~2011: Researcher & Assistant Proferssor, Department of Applied Physics, University of Tokyo
2005~2008: Visiting Scientist, BESSY II, Germany
2004~2005: Postdoctoral Researcher, Research Center for Oxide Electronics, Seoul National University

연구실 소개



본 연구실에서는 빛과 물질의 상호 작용을 이용한 분광학 접근방법을 통해 응집물질계에서 나타나는 주요 전기/자기 현상들에 대한 근원적인 이해를 도모하고, 이를 바탕으로 광학/전기/자기 관련 신물질을 개발하고 나아가 차세대 기능성 소자의 구현을 목표로 연구를 진행하고 있다. 현재, 펄스 레이저 및 푸리에 변환 분광기 등의 소형 장비와 더불어 강력한 세기의 테라헤르츠-적외선 빛을 제공하는 거대 가속기 시설을 이용한 선형/비선형 분광학 (공동) 실험을 통해 다음과 같은 세부 연구 주제에 집중한다.

- (i) 모트 금속-비금속 상전이에 대한 근원적인 이해를 바탕으로 스위칭/메모리 소자 및 태양전지 개발
- (ii) 스핀-오비탈 상호작용과 관련한 스핀트로닉스 연구를 통해 non-dissipative 소자 개발
- (iii) 전기/자기적 정렬 상태를 지닌 물질들의 인공적인 계면에서의 물성을 미시적인 관점에서 이해 및 전자기적 능동 소자를 개발
- (iv) 강력한 테라헤르츠파를 이용해 전기적/자기적 물성 제어



연구 성과



수행중인 주요 연구과제 (주요과제경력)

- 신진연구자지원사업 (2011~2014)
- 신진연구자후속지원사업(2015~2017)
- 4세대 방사광가속기 이용자 공동개발 및 육성사업 (2012~2014)

주요논문(대표실적)

- J. W. Han et al., Opt. Lett. 39, 5531 (2014).
- S. Ishiwata et al., Nat. Mater. 12, 512 (2013).
- J. S. Lee et al., Appl. Phys. Lett. 103, 2519045 (2013).
- L. Demko et al., Phys. Rev. Lett. 109, 167401 (2012).
- J. S. Lee et al., Phys. Rev. B 85, 035101 (2012).
- J. S. Lee et al., Phys. Rev. Lett. 107, 117401 (2011).

주요특허

- 시료 집합체 및 이를 이용한 광학 상수 측정 장치, 특허출원 (출원번호10-2014-0025001)

주요연구시설

- Visible/infrared/THz spectroscopy
- Magneto-optics
- Nonlinear optics
- Time-domain thermoreflectance spectroscopy

융합연구 및 비전

융합연구가능
분야 목록 반영



선형/비선형
광학 및 응집
물질 물리
전문가 양성

재료분석
· 광특성
· 금속성
· 자성
· 유전성
· 열전성

능동소자개발
· 태양전지
· 스핀소자
· 열전소자

글로벌인재양성

협력

인류복지향상

Tel. 062.715.2222 e-mail. jsl@gist.ac.kr Web. <https://sites.google.com/site/optogist1>