

연수 제안서

연구 분야	이차원물질 기반 스핀소자
연구 과제명	베리곡률 기발 신물성 연구를 위한 자성 및 위상 물질
연수 제안 업무	이차원물질 및 이종접합구조를 활용한 스핀소자 개발

연수기간

2021.05.01. ~ 2022.04.30

연수 내용

1. 이차원 자성체를 활용한 스핀소자 개발

층상구조 자성물질을 활용하여 스핀밸브, 자기터널접합 등과 같은 스핀 정보 소자를 제작하고 해당 소자의 저전력 동작 및 층상 스핀 필터로서의 동작을 구현함. 전기장을 이용한 전자/홀 도핑으로 이차원 자성체의 자화 크기, 자기이방성 등의 자기적 특성을 제어하는 소자를 개발함.

2. 자성박막의 계면(인터페이스) 특성 분석

방사광가속기 XMCD, XRMS, Spin-ARPES 등 자성 분광학 빔라인들을 활용하여 자성 박막과 이차원 자성체의 표면 및 계면 자성 특성을 분석함. 이를 통해 계면 스핀 정보가 유지되는 소재를 개발함.

3. 이차원 자성체 및 자성박막의 자구구조 분석

자성물질의 자구구조 측정을 통해 자기이방성(magnetic anisotropy), 지알로신스키-모리야 상호작용(Dzyaloshinskii-Moriya Interaction; DMI) 등 스핀소자의 스핀 수송 특성에 큰 영향을 미치는 기초 물성들을 분석하고 스핀소자에 최적화된 이차원 자성체와 자성박막을 개발함.

소속 부 서 : 스핀융합연구단

연수 책임자 : 최 준 우