

연수 제안서

연구 분야	반도체광전소자, 양자광소자 및 광섬유 센서
연구 과제명	1. 광자기반 양자소재부품기술 개발 2. 이차원 질화붕소 기반 상온 동작 양자광원 대면적 공정 및 분석 기술 개발 3. 실시간 인체 변형모델링이 적용된 3차원 네비게이션 시스템 개발
연수 제안 업무	반도체광전소자, 양자광소자 또는 광섬유 센서 제작/특성평가/응용
<p>- 연수기간 : 2023.04.01 – 2023.12.31.</p> <p>- 연수 내용</p> <p>✓ 양자광원 제작 및 특성 평가 (Quantum light source)</p> <ul style="list-style-type: none">- 양자컴퓨터, 양자정보통신, 디스플레이, 바이오센서 등 다양한 분야에 응용되는 단광자 광원 개발- 실용적 응용을 위해 상온동작기술 및 능동제어기술 연구 <p>✓ 차세대반도체 기반 광전소자 및 빛-물질 상호작용 연구 (Semiconductor-based excitonic devices)</p> <ul style="list-style-type: none">- 박막형 반도체물질 내 전자와 홀은 빛과 상호작용하여 엑시톤을 형성하며, 상온에서 동작 가능- 이를 이용한 일반적인 광회절한계를 넘어서는 나노스케일 광전소자 제작 및 특성 파악 <p>✓ 이차원 양자소자/광전소자의 광집적회로 내 통합 및 컨트롤 (Integration into photonic circuit)</p> <ul style="list-style-type: none">- 제작된 양자/광전소자를 광집적회로에 통합시키고 능동적으로 제어하는 기술 연구 <p>✓ 광섬유 센서를 이용한 신개념 카메라-프리 네비게이션 시스템</p> <ul style="list-style-type: none">- 외부의 이미징 장치 없이 그 자체의 형상을 실시간으로 파악 가능한 광섬유 센서 시스템 연구- 수술로봇 등의 스마트 의료기기에 및 모션 캡처 등의 차세대 가상현실 기기에 적용 <p>✓ 딥러닝 기반의 광센서 정확도 향상 알고리즘 개발 및 검증, 평가</p> <ul style="list-style-type: none">- 센서 길이 증가 및 제작 오류에 따른 오차율이 존재- 기계학습을 통해 기존의 형상 재구성 알고리즘 대비 정확도 향상- 실제 제작된 광섬유 센서 및 정확도 향상 알고리즘 성능 테스트	
소속 부서 : 차세대반도체연구소 / 광전소재연구단	
연수 책임자 : 문 효 원	