

## 연수 제안서

연구 분야	저차원 나노소재의 맞춤형 합성 및 초고속 광정보 소자 응용
연구 과제명	Si 기반 나노소재/3-5족 반도체 광전소자 개발
연수 제안 업무	1. 저차원 나노소재 합성 2. 나노소재 기반의 초고속 광학소자 디자인 및 제작
<p>(연수 기간) 신규 KIST 보충역의 경우 최장 3년 (2021.08.01.부터 시작)</p> <p>(연수 내용) 광학적으로 높은 비선형성을 갖는 2차원 나노소재는, 앞으로의 대용량, 초고속 데이터를 요구하는 미래의 고효율 집적화 소자의 구현에 필수적이다. 이러한 나노소재는 현재 그래핀이 주로 연구되어 지고 있으며, 추가적인 새로운 나노소재의 탐색 또한 동 분야의 연구에 큰 진전을 가져올 것으로 기대 된다. 또한, 기존의 나노소재를 이용하여 새로운 조합과 구조를 도출하여, 여기에서 파생하는 새로운 초고속 특성을 측정 분석 함으로써 이들이 적용된 초고속 나노소자의 특성 향상과 부가 특성을 구현하고자 한다. 이러한 초고속 나노소자에는 femtosecond laser, 초고속 광학 스위치, modulator, 광 logic gate 등이 포함 된다.</p> <p>본 연구에서는 기존 또는 새로운 저차원 나노소재의 합성에 있어서, 광 소자 응용을 위한 맞춤형 합성 방법을 개발하고 합성된 나노소재의 비선형 특성을 극대화한 광학소자를 개발한다. 또한 리소그래피의 공정이 필요하지 않은 나노미터 급 고분해능을 갖는 3D 프린팅 공정을 개발하여, 폴리머 광소자를 제작하고 나노소재를 내부에 도입하여 보다 효과적인 광정보 소자를 구현하고자 한다. 이렇게 개발된 소재와 소자를 기반으로, 광변조 및 광연산 등의 광정보 제어 시스템이 연구 될 예정이다.</p>	
<p style="text-align: center;">소속 부 서 : 광전소재연구단</p> <p style="text-align: center;">연수 책임자 : 송 용 원</p>	