

# 연수 제안서

연구 분야	IV족 및 III-V족 반도체 광소자/전자소자 연구
연구 과제명	광자기반 양자 기술 향 능동 소자 응용을 위한 Si기반 나노소재, 산화물소재, 3-5족 반도체소재 개발
연수 제안 업무	III-V족 광원 및 양자향 광소자/전자소자 제작 및 평가
<p>(연수 내용)</p> <p>- 연수기간 :</p> <p>인턴, 채용일로부터 최초 1년 계약, 평가에 따라 계약 연장 가능          박사후 연구원, 채용일로부터 최초 1년 계약, 평가에 따라 계약 연장 가능          Post-doc, 1-year-based recruitment, Renewal based on evaluation.</p> <p>- 연수 내용 :</p> <p>광소자와 전자소자의 융합 및 이를 다양한 기술(양자, 뉴로몰픽 등)에 응용하기 위해서는 광/전자소자의 고성능화에 관한 연구가 필수적임. 이를 위해, 본 연구실에서는 주로 III-V족 및 IV족 반도체를 CMOS compatible한 공정 기술을 이용해 다양한 광/전자소자를 제작/집적하는 연구를 수행 중임. 이를 위해 III-V족 및 IV족 반도체의 이종접합을 통해 다양한 광/전자소자를 실현할 수 있는 실험을 수행 중임. 또한, 현재 Si CMOS에서는 많이 사용되고 있는 HfO<sub>2</sub> 기반의 강유전체를 광/전집적소자에 접목할 수 있는 새로운 아이디어를 실현할 수 있는 실험을 수행 중이며 우수 국제학회 (OFC, IEDM) 등에 투고하고 논문 등을 준비 중임.</p> <p>본 연구실은 소자 디자인, 소자 공정, 소자 측정을 전반적으로 수행할 수 있는 인프라를 갖추고 있으며 아래에서 제시하는 주제에 추가하여 박사후 연구원 및 인턴 지원자의 배경 및 희망에 따라서 최적의 연구환경을 제공할 수 있음.</p> <p>구체적으로는 다음 중 희망에 따라 연구를 진행할 예정</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. III-V족 소자와 IV족 소자의 이종집적 소자 (레이저, 변조기, 디텍터 등), Heterogeneous integration of III-V compound semiconductor and group-IV semiconductor (laser, modulator, detector, etc.)</li> <li>2. CMOS compatible 한 비휘발성 강유전체 등을 이용한 메모리 광소자/전자소자의 제작, CMOS compatible &amp; non-volatile opto-electronic devices using HfO<sub>2</sub>-based ferroelectrics.</li> <li>3. 이를 이용한 양자 응용 혹은 뉴로몰픽 컴퓨팅 등 다양한 시스템 응용으로의 협업 진행, Application for quantum science, neuromorphic computing, etc.</li> </ol>	
소속 부 서 : 광전소재연구단	
연수 책임자 : 한재훈	