

## 반도체 프로젝트 제안서

<b>과제명</b>	2차원 소재 기반의 고속 전계효과트랜지스터 설계 및 제작			
<b>과제유형</b>	<input type="checkbox"/> 아날로그시스템설계 <input type="checkbox"/> 디지털시스템설계 <input checked="" type="checkbox"/> 공정 <input type="checkbox"/> 소재 <input type="checkbox"/> 기타			
<b>방법론</b>	<input type="checkbox"/> 시뮬레이션 <input checked="" type="checkbox"/> 실험 <input type="checkbox"/> 기타( )			
<b>결과물</b>	<input checked="" type="checkbox"/> 레포트(논문, 보고서 등) <input type="checkbox"/> HW (보드, 칩 등) <input type="checkbox"/> SW (시뮬레이션, 앱 등)			
<b>멘토</b>	<b>성 명</b>	김영호	<b>소속</b>	신소재공학부
	<b>연락처</b>	062-530-1705	<b>이메일</b>	ykim2023@jnu.ac.kr
<b>내용</b>	○ <b>과제의 필요성</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 기존 실리콘 기반의 전계효과트랜지스터(Field Effect Transistor, FET)는 낮은 전자 이동도 및 단채널 효과에 의해 성능 한계에 도달하고 있으며, 이를 대체할 수 있는 차세대 2차원 소재에 대한 필요성이 크게 대두되고 있음</li> <li>▪ 반도체 프로젝트 수행을 통해 ReS<sub>2</sub>, 텔루라이드(Telluride) 등의 차세대 2차원 물질 기반의 전계효과트랜지스터 공정 설계 및 제작 기술을 개발하여 고속·저전력 전자소자를 연구 개발하고자 함</li> </ul>			
	○ <b>프로젝트 활동 및 예상 결과</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 차세대 2차원 소재(ReS<sub>2</sub>, Telluride) 성장 및 물성 평가</li> <li>▪ 낮은 구동 전압을 갖는 2차원 소재 기반 FET 소자 설계</li> <li>▪ 전자빔리소그래피 공정 기반의 FET 소자 공정 및 제작</li> <li>▪ 2차원 FET 소자의 전기적 성능 및 신뢰성 평가</li> </ul>			
	○ <b>반도체 연구 장비 및 공정 교육</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Thermal CVD system</li> <li>▪ Electron Beam lithography process</li> <li>▪ Current-voltage tester</li> <li>▪ X-ray diffractometer</li> <li>▪ Scanning electron microscope (SEM)</li> </ul>			
<b>기타</b>	○ 일반물리, 반도체 관련 전공지식 필요 ○ 사업단 지원: 재료비			