

연수 제안서

연구 분야	박막 재료 및 광학 소자 개발
연구 과제명	페로브스카이트 나노포토닉스 원천기술 개발
연수 제안 업무	페로브스카이트 박막 재료 및 광소자 기술 개발
<p>(연수 내용)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 하이브리드 페로브스카이트 재료의 광학적 특성을 공부하고 플라즈모닉 나노 구조에 의해 광검출기와 LED 광원과 같은 광학 소자의 효율을 개선시키는 원천 기술을 개발함. 광전소자의 특성을 향상시키기에 많은 장점을 가지고 있는 페로브스카이트 재료를 태양전지 이외의 다양한 광소자에 활용하기 위해서는 박막의 구조적 특성과 광학적 및 전기적 특성의 상관관계를 규명하는 기초과학 연구가 필수적임. - 1년차: 고효율 광소자를 위한 하이브리드 페로브스카이트 재료 및 시스템 기반 기술 <ul style="list-style-type: none"> - 플라즈모닉 구조가 도입된 페로브스카이트 박막의 전자구조 및 밴드갭 계산 - 박막 제작을 위한 액상공정 장비 및 특성 평가 시스템 구축 - 2년차: 플라즈모닉 나노구조가 도입된 페로브스카이트 박막 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 페로브스카이트 박막 재료와 플라즈모닉 구조 제작 공정 호환/타당성 평가 - 저비용 대면적 나노 패터닝/텍스처링 기술 개발 - 3년차: 페로브스카이트 광원 소자 및 광검출 소자 프로토타입 제작 <ul style="list-style-type: none"> - 액상/기상 페로브스카이트 박막 제작 기술 개선 및 pinhole-free 초박막 제작 - 전하 주입 효율과 광소자 특성 개선을 위한 전자/정공 수송층 신물질 개발 - 4년차: 페로브스카이트 박막 안정성 향상 및 소자 수명 개선 연구 <ul style="list-style-type: none"> - 나노 플라즈모닉 구조를 이용한 자외선 차단 및 초발수 표면 개발 - Passivation을 통한 페로브스카이트 광소자의 수명 연장 연구 	
<p>소속 부 서 : 나노포토닉스 연구센터</p> <p>연수 책임자 : 이원석</p>	