

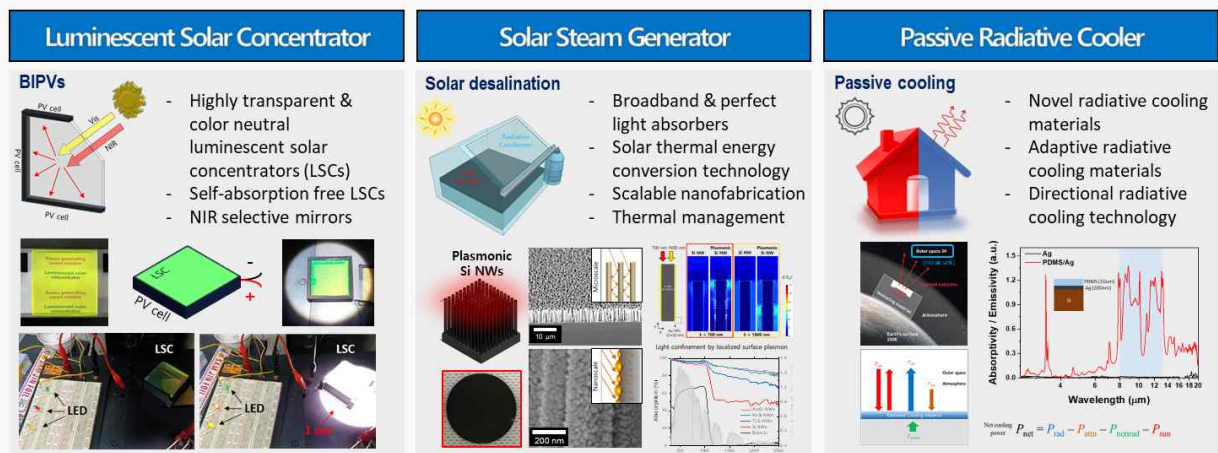
연수 제안서

| | |
|----------|--|
| 연구 분야 | 광전 및 광열 에너지 소재/소자 |
| 연구 과제명 | <ul style="list-style-type: none"> 확장이 용이한 투명 태양전지 플랫폼 개발 복사에너지제어 광자메타소재 원천기술 개발 파장선택적 광흡수체 기반 고효율 태양광 증기생성 멤브레인 개발 |
| 연수 제안 업무 | <ul style="list-style-type: none"> 유기 형광체 및 페로브스카이트 기반 투명 태양전지 개발 광대역 완전 광흡수 소재(Broadband perfect light absorber) 개발 무전력 복사 냉각 소재/소자 개발 |

- 연수기간 : 2023년 03월 ~ 퇴직일

- 연수 내용 :

- 본 연구실은 광전 및 광열 에너지 소자 개발을 위해 빛의 경로 조절, 광자 집속, 흡광 및 발광 제어, 파장 변환, 에너지 전환 특성 등을 설계하고 구현할 수 있는 나노 소재 및 에너지 광학 전문가 양성을 목표로 운영되고 있습니다. 지구 온난화 및 기후 위기 문제가 심화됨에 따라 제로 에너지 빌딩에 대한 필요성이 대두되고 있으며 그에 따라 건물 및 차량에 입사되는 태양 복사 에너지를 효율적으로 방출할 수 있는 복사냉각 패널 또는 태양광 에너지를 전기 에너지로 변환할 수 있는 건물일체형 태양전지 등에 대한 수요가 점차 확대되고 있습니다. 또한, 기후 변화로부터 비롯된 물 부족 현상이 가속화됨에 따라 빛을 흡수해 열로 소산시킬 수 있는 광열 변환 소재 기반의 무전력 태양광-담수화 시스템에 대한 관심도 증가하고 있습니다.
- 본 연구실에서는 이에 대응하기 위해 FDTD/FEM 광학 설계 기술과 자기조립, 레이저 노광/가공, 3D 프린팅 및 반도체 공정 기술 등을 활용하여 발광형 태양 집광 패널, 광 완전 흡수체, 적외선 선택 방사 메타소재, 복사냉각 소재를 개발하고 이를 기반으로 창호형 투명 태양전지, 태양광열 증기 생성 멤브레인 및 담수 수집 소자, 무전력 복사냉각 패널 등을 개발하고 있습니다.



소속 부 서 : 나노포토닉스연구센터

연수 책임자 : 강 구 민