

김재균

ERICA [과학기술융합대학 나노광전자학과](#) 교수이다.

□

목차

- [1 교내동정](#)
- [2 연구](#)
 - [2.1 프로그래머블 초고정확도 비접촉 어셈블리기반 5,000ppi급 마이크로LED디스플레이 연구\(이달의연구자 2019.10^{\[1\]}\)](#)
 - [2.2 에너지 하베스터 소재 개발\(2021.09\)^{\[3\]}](#)
- [3 주석](#)

교내동정

- 2019.10 [이달의연구자](#) 선정

연구

프로그래머블 초고정확도 비접촉 어셈블리기반 5,000ppi급 마이크로LED 디스플레이 연구([이달의연구자 2019.10^{\[1\]}](#))

1. 김 교수는 나노와이어 형태 마이크로 LED를 제작한 후에 프로그래머블 비접촉 전사 방법을 이용해 화소를 구성하는 공정을 고안했다.
2. 나노와이어 형태의 마이크로 LED 소자를 기판에 미리 제작하고 용매에 분산시켜 개별 화소를 준비한다. 용매에 분산된 마이크로 LED 소자는 교류전기 신호로 백플레인(배후 기판) 위 정확한 위치에 배치된다. 직접 옮기는 과정이 아니라서 생산성이 높고 빠르게 전사 공정을 완료할 수 있는 장점이 있다.^[2]
3. '나노와이어 기반 마이크로 LED 연구(차세대 디스플레이)'가 2019년 [삼성미래기술육성사업](#) 지정 테마 연구 지원 과제로 선정

에너지 하베스터 소재 개발(2021.09)^[3]

1. 김재균 교수팀이 극한의 고온 환경에서도 에너지를 생성·발전시킬 수 있는 에너지 하베스터용 소재를 개발했다
2. 김 교수팀이 개발한 에너지 하베스터 소재와 이를 활용한 이온겔 폴리머 소재 (Triboelectricity Nanogenerator, 이하 TENG)는 화염에 노출돼도 불이 붙지 않고, 안정적인 전기생성이 가능해 향후 웨어러블 기술과 접목 시 소방 분야 등 여러 산업에 활용 가능할 것으로 평가받는다.
3. 해당 소재는 이온들이 이동할 수 있는 통로가 있어 외부 마찰에도 출력을 유지했고, 유연성과 투명성의 개선

과 더불어 500도 이상의 고온에서도 정상적으로 작동했다.

4. 논문명: Ionic liquid-based molecular design for transparent, flexible, and fire-retardant triboelectric nanogenerator (TENG) for wearable energy solutions, 나노에너지(Nano energy) 7월호

주석

1. [↑](#) <뉴스H> 2019.10.14 김재균 교수, 마이크로LED를 활용한 미래 디스플레이 연구 박차
2. [↑](#) 출처: [사랑한대매거진251](#)-이달의연구자
3. [↑](#) <뉴스H> 2021.09.09 [김재균 교수, 불에 타지 않는 에너지 하베스터 소재 개발](#)