



OLED 기술을 이용한

조명용 면광원기술 개발

재래식 조명인 백열등과 형광등은 각각 전력 소모량의 37%, 45%를 차지하고 있다. 또한 조명으로 인해 방출되는 이산화탄소는 매년 1,900Mton에 달한다.

이에 따라 저소비 전력형, 환경친화적, 장수명 등 우수한 특징을 갖는 새로운 광원의 개발 필요성이 대두되고 있다.

OLED(Organic Light emitting Diode)는 조명과 디스플레이 분야에 응용되고 있으며, 이 중에서 OLED 조명은 LED 조명과 함께 친환경 고효율 조명으로, 기존 광원이 가지지 못한 투명, 유연, 저가형 대면적 면조명 구현이 가능한 차세대 조명이다. OLED 조명의 저가 양산설비 제작기술 등이 시급히 요구되고 있다.

연구책임자 이종호

개발 목적	<ul style="list-style-type: none"> • OLED 면광원을 이용해 보조 조명 상용화 및 주 조명을 위한 핵심기술 개발
개발 내용	<ul style="list-style-type: none"> • 단위 모듈화와 전용 인버터 개발 통한 초슬림 OLED 면광원을 이용한 보조 조명기술 개발 • Photoless 하부 투명 전극 증착기술 및 기판·마스크 틀어짐 방지기술 개발로 조명용 OLED 생산기술 확보 • OLED 주 조명 개발을 위한 핵심기술인 저전압 구동 기술과 외광 효율 향상 기술 개발 • 색안정성이 우수한 고효율 조명용 백색 OLED 소자 등 주 조명용 대면적 OLED 면광원기술 개발 • Photoless 투명 전도막 형성 공정과 열 증착 방식 유기절연막 형성 공정 개발로 저가형 OLED 면광원 제조기술 개발
기대 효과	<ul style="list-style-type: none"> • 기존 디스플레이용 OLED 소자 생산기술을 바탕으로 보다 저렴하고 양산성 있는 조명용 OLED 생산기술 개발 기대(양산 장비 수입 대체 및 수출) • 신개념 조명인 OLED 면발광 조명기구는 반도체, 자동차 등 특정 산업에 치중된 국내 산업, 경제 구조 다변화에 기여



▲ OLED 조명 타일



▲ Flexible OLED 조명



▲ OLED조명이 주/보조조명으로 사용된 경우