

# 비발광 영역을 제거한 대면적 OLED 조명장치

## 기술개요

본 기술은 방열배선 또는 보조전극에 의해 발생하는 비발광 영역을 제거할 수 있는 대면적 OLED 조명장치이다. 본 기술에 따르면 다양한 색상의 빛을 내는 LED 칩을 사용하여 공간의 분위기를 미려하게 하고 사용자의 감성을 자극하는 감성조명으로 활용할 수 있다. 또한 광섬유를 비발광 영역의 일부 또는 전부에 대응하도록 OLED 조명용 패널에 부착하여 사용자의 요구에 부응하는 다양한 디자인을 구현할 수 있어 소비자 맞춤 디자인이 가능하다.

## 기술개발배경

OLED 패널 방열의 중요성이 커짐에 따라 방열기능을 가지면서 비발광영역을 제거할 수 있는 기술 필요

## 기존기술 한계

- 대면적 OLED 패널은 투명전극층(anode)의 저항으로 인해 전류분포가 고르지 않아 발광 균일도가 저하됨
- 효과적인 열을 방출하기 위해 방열배선의 폭을 넓히면 비발광영역의 폭도 함께 넓어지는 문제가 있음

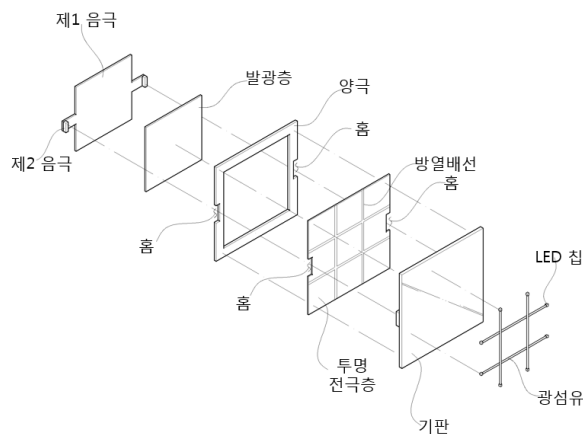
## 개발기술 특성

- OLED 조명용 패널에 부착되는 광섬유와 양단에 결합되는 LED칩의 방열배선과 보조전극에 의해 발생하는 비발광영역을 제거 할 수 있음
- 광섬유를 비발광영역의 일부 또는 전부에 대응하도록 OLED 조명용 패널에 부착하여 사용자의 요구에 부응하는 다양한 디자인을 구현

## 기술구현

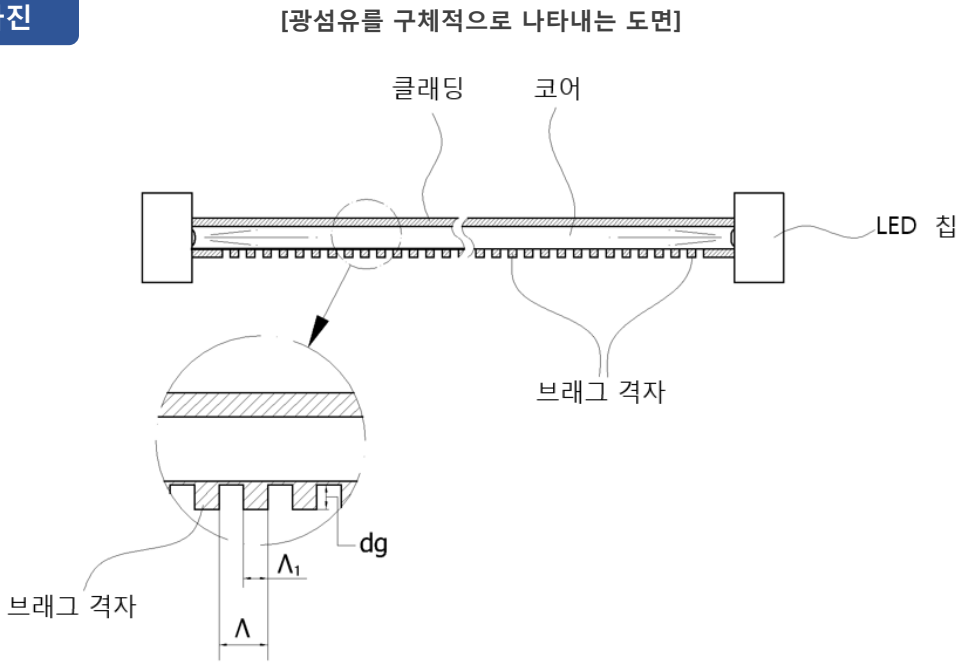
본 OLED 조명장치의 구성은 아래와 같다.

- 기판은 일정 두께 및 면적을 가지며 절연성 재질인 판부재
- 투명전극층은 애노드(anode) 전극으로 기판의 방부면에 적층
- 방열배선은 종방향 또는 횡방향으로 한 개의 배선으로 이루어짐
- 양극 액자프레임 형태로 투명전극층의 상부면의 테두리부에 형성
- 발광층 진공증착법, 스핀코팅법, 캐스트법 등과 같은 다양한 소재의 유기물층
- 음극은 투명전극층과 양극에 형성된 홈에 위치



[본 대면적 OLED 조명장치 의 구성 예시]

주요도면, 사진



기술완성도



연구실 규모의 부품/시스템 성능 평가 완료

기술활용분야

OLED 조명장치

시장동향

- 세계 조명시장은 2008년을 기준으로 했을 때 1,130조 원 규모로 연 5.4%씩 계속해서 성장하고 있으며 오스람, 필립스, GE등 빅3가 조명시장의 50%를 점유하고 있음
- OLED 전문조사기관인 유비산업리서치는 2011년부터 본격적으로 개화된 시장이 2009년 100만 달러 미만에서 2012년 4억 5천만 달러 그리고 2015년 20억 9천만 달러로 대폭 성장할 것으로 전망
- 2009년 광원시장의 OLED 점유율이 0.1%였던 것에 반해 2015년에는 4.2%로 시장점유율이 상승할 것으로 전망

지식재산권 현황

No.	특허명	출원일자	등록번호	IPC
1	대면적 OLED 조명장치	2010.05.11	10-1126785	F21V 8/00
2	OLED패널들의 밝기를 수동으로 조절하는 OLED 조명 장치	2011.08.31	10-1226224	G09G 3/30