

기술분류 전기/전자  
거래유형 라이선스  
기술가격 별도 협의  
기술구분 기초원천기술

# 가교형 유기전자 소재

## 기술개요

- 열 또는 광에 의한 가교가 가능한 작용기를 가진 유기전자 소재를 제조함으로써 잉크젯과 같은 용액공정을 이용하여 유기전자 소자를 제작 가능하게 하는 소재 기술
- 기존 소재에 비해 저온 가교가 가능하여 향후 플렉시블 OLED나 용액공정을 이용한 대면적 OLED 제작이 가능

## 기술의 특징 및 장점

### 기존기술 한계

- OLED 디스플레이나 조명 제조 공정에서 기존 증착 공정의 경우 대면적 제조가 어렵고 고비용
- 대면적 제조를 위한 용액공정의 가장 큰 문제점은 용매 사용에 의한 다층 박막 형성이 어려움
- 기존 가교형 소재의 경우 가교 온도가 매우 높고, 가교 시간이 김

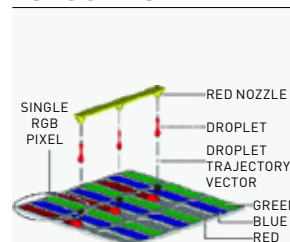
### 개발기술 특성

- 대면적 디스플레이나 조명의 제조를 위한 용액공정에서 열이나 광가교 소재를 이용하여 용매에 의한 하부 박막의 손상 문제를 제거함으로써 OLED 디스플레이 제조에 용액공정이 가능하게 함
- 120°C 이하의 온도에서 가교가 가능하고 거의 100%의 용매 저항성을 보임
- 광가교가 가능한 소재를 사용함으로써 포토 리소그래피 공정이 가능

## 기술활용분야

### 대면적 OLED 디스플레이, 유기 이미지 센서, 유기전자 소자

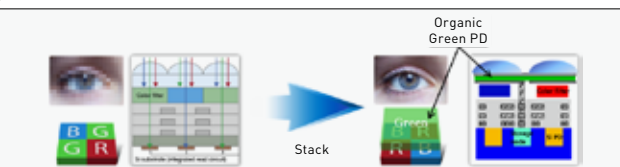
#### 용액공정을 이용한 OLED



#### 초고해상도를 요구하는 AR이나 MR 분야

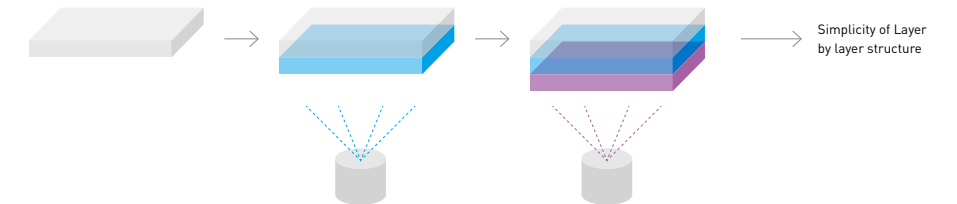


#### 이미지 센서 분야

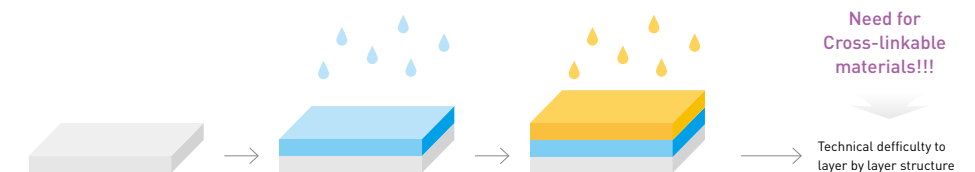


## 주요도면/사진

### Vacuum-deposition



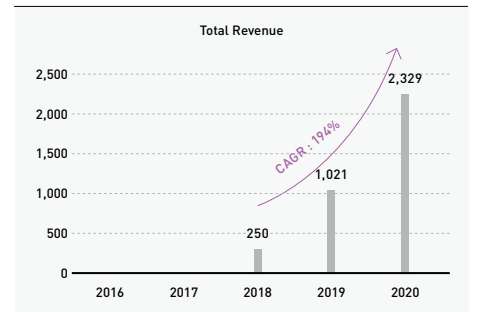
### Solution-processing



## 시장동향

- 용액형 OLED 시장 전망은 2020년까지 연평균 성장률 약 194%, 약 23억불의 큰 시장이 형성될 것으로 기대
- 디스플레이 어플리케이션 시장은 모바일 웨어러블 디스플레이(AR/VR), 지능형 인터랙티브 디스플레이 등 신시장 융복합 디스플레이를 중심으로 연평균 13.8%의 성장률로 2035년 1,184억 달러 규모로 성장할 것으로 전망

### 용액형 OLED 시장 전망



출처  
2015년 Solution Process OLED Annual Report 유비산업리서치

## 기술완성도

TRL 1 > TRL 2 > TRL 3 > TRL 4 > TRL 5 > TRL 6 > TRL 7 > TRL 8 > TRL 9

| TRL 4 : 구성품/Breadboard에 대한 실험실 수준의 성능 입증 단계

## 지식재산권 현황

No.	특허명	등록(출원)일자	등록(출원)번호
1	유기전기소자용 화합물, 이를 이용한 유기전기소자 및 그 전자 장치	2019.12.11	10-2056936
2	피리미딘계 작용기 함유 단분자 화합물, 상기 화합물의 광가교물을 포함한 유기물층 및 이를 포함하는 유기전자소자	2018.12.06	10-2018-0156443
3	벤조페논 작용기 함유 화합물, 상기 화합물의 광경화물을 포함한 유기물층을 구비한 유기전자소자	2018.12.06	10-2018-0156447
4	유기전기소자용 화합물, 이를 이용한 유기전기소자 및 그 전자 장치	2020.01.22	10-2020-0008654
5	유기전기소자용 화합물, 이를 이용한 유기전기소자 및 그 전자 장치	2020.01.30	10-2020-0011284
6	유기전기소자용 화합물, 이를 이용한 유기전기소자 및 그 전자 장치	2020.02.04	10-2020-0013346