

기술분류 전기/전자

거래유형 라이선스

기술가격 별도 협의

기술구분 기초원천기술

가교형 유기전자 소재

기술개요

- 본 기술은 기존 용액공정의 단점인 용매에 의한 손상에 의한 다층박막 제조의 어려움을 해결하기 위해 열 또는 광에 의한 가교가 가능한 작용기를 가진 유기전자 소재를 제조함으로써 잉크젯과 같은 용액공정을 이용하여 유기전자 소자를 제작 가능하게 하는 소재 기술임. 기존 소재에 비해 저온 가교가 가능하여 향후 플렉시블 OLED 나 용액공정을 이용한 대면적 OLED 제작을 가능하게 할 수 있음.

기술의 특징 및 장점

기존기술 한계

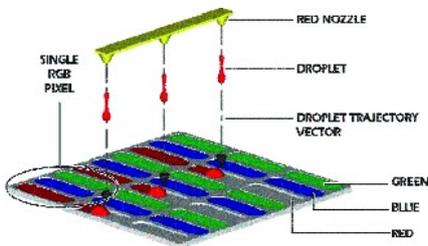
- OLED 디스플레이나 조명 제조 공정에서 기존 증착 공정의 경우 대면적 제조가 어렵고 고비용의 단점이 있음
- 대면적 제조를 위한 용액공정의 가장 큰 문제점은 용매 사용에 의한 다층 박막 형성이 어려움
- 기존 가교형 소재의 경우 가교 온도가 매우 높고, 가교 시간이 김

개발기술 특성

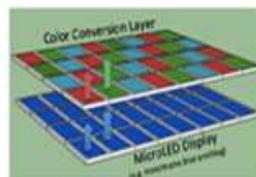
- 대면적 디스플레이나 조명의 제조를 위한 용액공정에서 열이나 광가교 소재를 이용하여 용매에 의한 하부 박막의 손상 문제를 제거함으로써 OLED 디스플레이 제조에 용액공정이 가능하게 함
- 120 oC 이하의 온도에서 가교가 가능하고 거의 100%의 용매 저항성을 보임
- 광가교가 가능한 소재를 사용함으로써 포토 리소그래피 공정이 가능함

기술활용분야

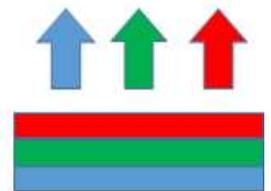
대면적 OLED 디스플레이, 유기 이미지 센서, 유기전자 소자



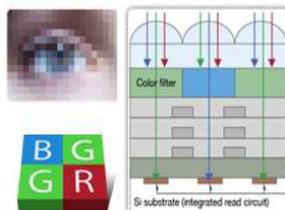
[용액공정을 이용한 OLED]



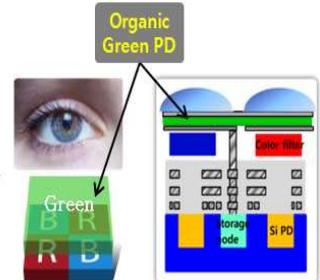
[초고해상도를 요구하는 AR 이나 MR 분야]



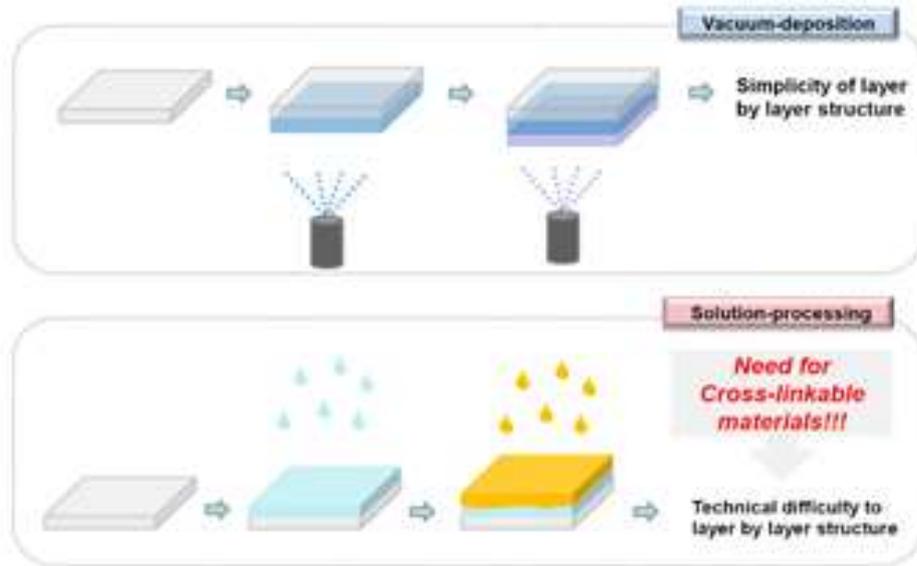
[이미지 센서 분야]



Stack

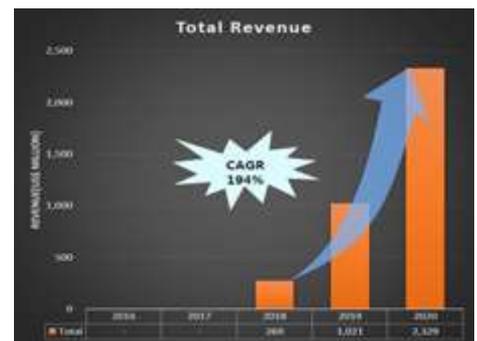


주요도면 / 사진



시장동향

- 용액형 OLED 시장 전망
 - 20년까지 연평균 성장률 약 194%, 약 23억불의 큰 시장이 형성될 것으로 기대
- 디스플레이 어플리케이션 시장
 - 모바일 웨어러블 디스플레이(AR/VR), 지능형 인터랙티브 디스플레이 등 신시장 융복합 디스플레이를 중심으로 연평균 13.8%의 성장률로 '35년 1,184억 달러 규모로 성장할 것으로 전망



출처 : 2015년 Solution Process OLED Annual Report' 유비산업리서치
[용액형 OLED 시장 전망]

기술완성도



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

지식재산권 현황

No.	특허명	출원일자	등록(출원)번호	IPC
1	유기전기소자용 화합물, 이를 이용한 유기전기소자 및 그 전자 장치	2018.02.26	10-2018-0023143	C07C, H01L
2	피리미딘계 작용기 함유 단분자 화합물, 상기 화합물의 광개질물을 포함한 유기물층 및 이를 포함하는 유기전자소자	2018.12.06	10-2018-0156443	C09K, H01L
3	벤조페논 작용기 함유 화합물, 상기 화합물의 광개질물을 포함한 유기물층을 구비한 유기전자소자	2018.12.06	10-2018-0156447	C09K, H01L