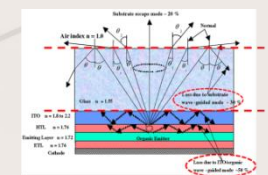


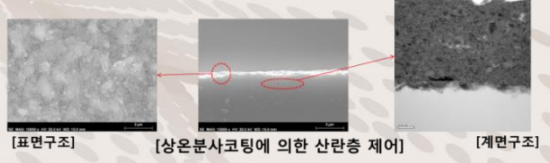
기술개요 및 주요내용

기술개요

- 계면의 도파관(wave guide) 모드 억제에 따른 OLED 조명 효율성 향상 기술
- 상온분사코팅에 의한 산란코팅층을 도입하여 도파관 모드를 억제시키고, 현재 20% 수준인 광추출 효율의 증대 기술
- 5세대 OLED 조명 기판의 코팅기술 확보를 통한 기술이전 및 상용화



[OLED 조명에서 광의 전달]

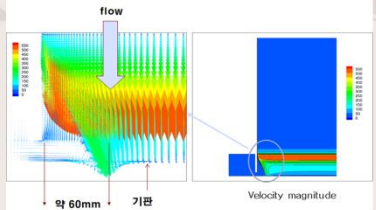


기술 주요내용

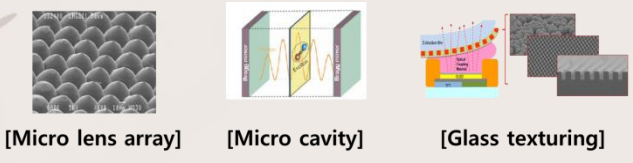
- 상온분사코팅 기술을 이용, OLED 기판 계면의 나노구조에 의한 전반사의 억제 및 이에 따른 도파관 모드 제거, 광추출 효율 증가 기술
- 상용 5세대 OLED 조명 기판의 코팅을 위한 대면적 노즐 및 장시간 균일 코팅을 위한 분말 공급 기술

경쟁기술 대비 우수성

구분	현재기술	기술의 우수성
조명기판 광추출 처리 기술	- Micro lens array - Micro cavity - Glass texturing	- 현재 기술은 1세대 OLED 기판에 적용가능한 수준으로 상용화를 위한 5세대 OLED 기판 처리기술로는 적용이 불가능함



[노즐의 유동해석 결과 및 제작된 노즐]



시장성 및 사업성

- 다양한 형상을 가지는 OLED 조명 및 디스플레이 및 flexible OLED 디스플레이 등에 적용 가능함
- 2015년 117억달러 규모였던 OLED시장은 2022년 283억달러까지 성장할 것으로 전망됨
- OLED시장은 투명과 플렉서블 등 미래제품 구현에도 적합하다는 평가를 받고 있어 성장 가능성이 높음
- 기대효과
 - 조명에 필요한 전력(전체 생산 전력의 약 20%)을 감소시켜, 전력생산비용 절감 및 전력에너지 전환사용 가능
 - 기존 대비 약 25% 증가한 광추출 효율 달성
 - 약 12,000시간 real time 수명 확보
- 이전가능기술
 - 5세대 OLED 기판의 대면적 상온분사코팅 시스템, 상온분사코팅 분말 입도, 경도 및 구조제어 기술, 상온분사코팅 통한 산란코팅층 계면 나노구조 제어 기술, 분말 밀도 및 조성제어를 통한 산란층 밀도 및 굴절률 제어 기술



기술개발단계 및 보유기술현황

Technology Readiness Level : 유사환경에서의 Working model 검증(5단계)

보유기술현황

1. [특허] 분말 연속공급장치(출원번호 : 10-2012-0133392)
2. [특허] 미세분말 연속공급장치(출원번호 : 10-2010-0031785)