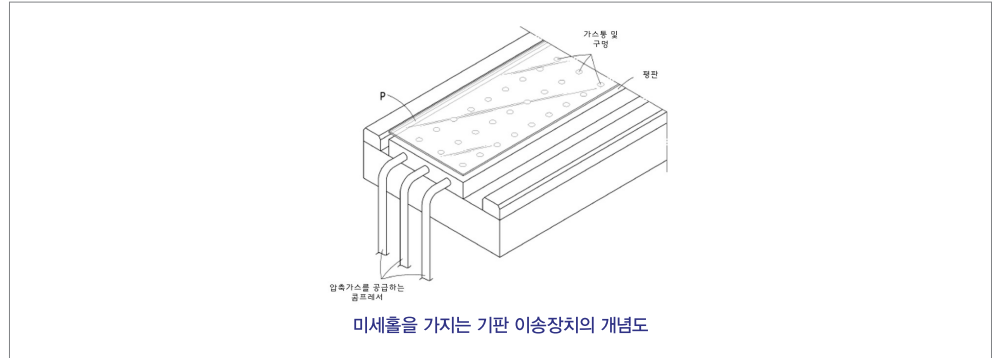


발명자 | 김현우 선임연구원 (발사체보증팀)



본 기술은 평판디스플레이 제조 장비에서 비접촉 방식으로 기판을 이송시키기 위해 사용되는 공기부상판 기술에 대한 것으로, 새로운 마이크로 사이즈 노즐 제작 방법을 통해 제작비용을 낮추고 공기소모량을 최소화하면서 정밀하게 기판의 부상 높이를 제어할 수 있는 기술임

마이크로 사이즈 노즐을 갖는 공기부상판 제작의 어려움을 극복하기 위해 단일 소재가 아닌 금속 소재와 유연고분자 (바이톤, 우레탄 등) 소재를 함께 이용함. 각 소재의 특성을 활용함으로써 마이크로 노즐을 용이하게 제작할 수 있게 됨

기술의 특징 및 장점

- * LCD, OLED 디스플레이 제조에 사용되는 다양한 장비는 비접촉 방식으로 기판을 이송하기 위해 공기부상판을 사용하고 있음
- * 저비용 공기부상판
 - 제조비용은 낮으나 공기 소모량이 크며 기판유리를 평탄하게 부상시킬 수 없는 문제점이 있음
 - 기판유리와 공기부상판과의 접촉에 의해 기판유리 표면에 스크래치 발생 위험성이 큼
- * 고비용 공기부상판
 - 적은 공기 소모량으로 기판 유리를 평탄하게 부상시킬 수 있기 때문에 검사장비 등에 사용되고 있음
 - 그러나, 제조 비용이 너무 높아 장비비용이 증가되는 문제가 있음
- * 본 기술은 마이크로 노즐을 통해 균일하고 큰 부상력을 발생시키고, 소모되는 압축가스 양을 줄여 운용비용을 절감시킴
- * 기존장비에 추가하여 설치 가능 → 장비제조비용이 절감됨

기술 응용 분야

- * 평판 디스플레이(LCD, OLED) 제조 관련분야



기술사업화 관련 문의

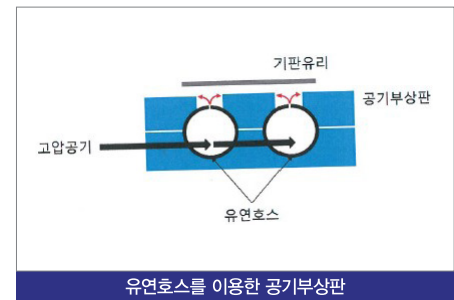
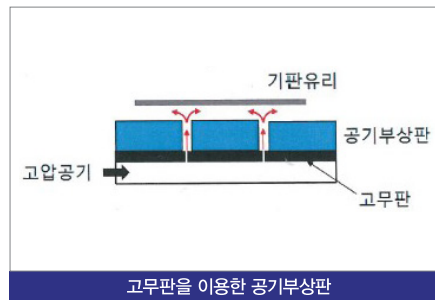
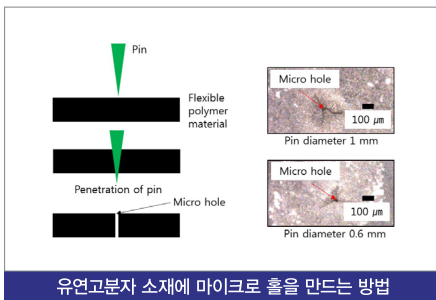
담당자 : 사업전략실 조문희 선임

이메일 : moonyxp@kari.re.kr

연락처 : 042-860-2272

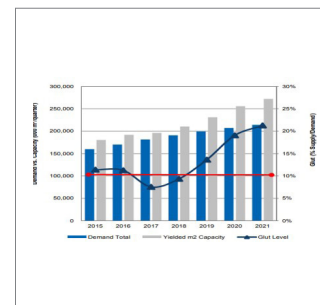
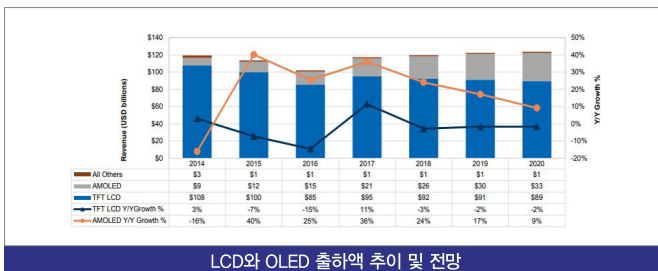
기술내용

- * 마이크로 노즐을 갖는 공기 부상판을 저비용으로 제작하는 기술
 - ① 유연고분자 소재에 핀을 관통시켜 홀을 생성
 - ② 유연고분자 소재의 재질 특성으로 홀이 다시 좁아지게 되므로 수백 마이크로미터 직경의 핀을 이용하여 수~수십 마이크로미터 사이즈의 홀을 만들 수 있음
 - ③ 위 방법으로 마이크로 홀이 가공된 유연고분자 소재를 밀리미터 크기의 홀이 가공된 금속판과 결합시켜 공기부상판을 제작
- * 공기 소모량 적음
- * 유지보수 용이
- * 비용절감
- * 정밀한 기판의 부상 높이 제어



시장 및 향후전망

- * 2017년 LCD Module 시장은 LCD Panel 가격 상향에 힘입어 YoY로 11% 성장한 USD 950억 예상
- * 스마트폰 업체들의 Flexible OLED 탑재 수요 증가 속에 OLED 시장 YoY로 36% 성장한 USD 210억 예상
- * 2018년 중국발 대형 LCD Capa 확대 예상
- * 2018년 LCD Capa 증가율은 7%, 2019년은 11%로 예상되며 2018년부터 LCD Panel 산업 공급 과잉에 직면할 것으로 예측됨



등록(출원)번호	특허명
KR : 10-2017-0126254	미세홀을 가지는 패널 이송장치