



# 고정밀 저비용 공기부상판



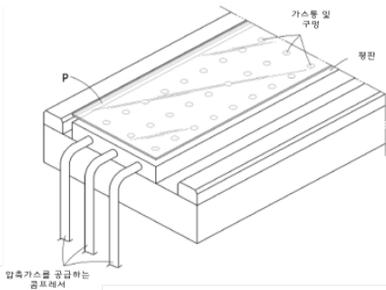
기술분류: 디스플레이(LCD/OLED) 제조

거래유형: 추후 협의

기술 가격: 별도 협의

연구자 정보: 김현우 / 발사체보증팀

기술이전 상담 및 문의: 특허법인 다나 | 전흥주 팀장 | 02.6957.9917 | hjjeon@fnpppartners.com



## 기술개요

본 기술은 새로운 공기부상판 노즐 제작 방법을 통해 제작비용을 낮추고 공기 소모량을 최소화하면서 고정밀, 저비용의 공기부상판을 제작하는 기술임

## 기술개발배경

기존 기술은 LCD,OLED 디스플레이 제조에 있어, 다양한 장비와 기판유리표면과의 접촉 방식을 위해 공기부상판이 사용되고 있음

## 기술완성도

TRL1	TRL2	TRL3	TRL4	TRL5	TRL6	TRL7	TRL8	TRL9
기초이론/ 실험	실용목적 아이디어/ 특허 등 개념 정립	연구실 규모의 성능 검증	연구실 규모의 부품/시스템 성능평가	시제품 제작 /성능평가	Pilot 단계 시작품 성능평가	Pilot 단계 시작품 신뢰성 평가	시작품 인증 /표준화	사업화

※ TRL 5 : 개발한 부품/시스템의 시작품 제작 및 성능평가 경제성(생산성을 고려하지 않고, 우수한 시작품을 1개~수개 미만으로 개발



스마트폰

웨어러블 스마트 기기



Rollable IT 기기

자동차용 디스플레이



Foldable IT 기기

디지털 사이니지

## 기술활용분야

평판 디스플레이(LCD, OLED) 제조 관련 분야

## 시장동향

- 2017년 LCD Module 시장은 LCD Panel 가격 상향에 힘입어 11% 성장한 950억 달러 예상됨
- 2018년 LCD Capa 증가율은 7%, 2019년은 11% 로 예상되며 2018년부터 LCD Panel 산업 공급 과잉에 직면할 것으로 예측됨





## 개발기술 특성

### 기존기술 한계

- 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 있으나, 제조 비용이 너무 높아 장비비용이 증가되는 문제가 있음

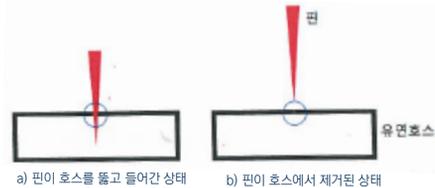
### 개발기술 특성

- 균일하고 높은 가스압을 생성, 높은 부상력 제공
- 소모되는 압축가스 양을 줄여, 운용비용을 절감
- 기존장비에 추가하여 설치 가능하며 장비제조비용이 절감

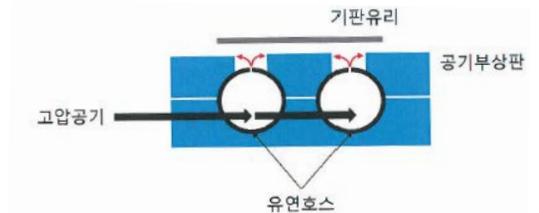
## 기술구현

- 매우 큰 공기 토출 저항을 갖는 공기부상판을 저비용으로 제작하는 기술
  - ① 고분자 소재인 유연 호스에 마이크로미터 크기의 홀을 생성
  - ② 직경이 수백 마이크로미터인 핀을 이용하여 호스에 홀을 뚫을 경우, 핀이 호스에서 제거되면 유연 호스의 재질 특성으로 홀이 다시 좁아지게 됨
  - ③ 위 방법으로 유연 호스에 홀을 만들 고 수 밀리미터 크기의 홀이 가공된 금속판과 결합시켜 공기부상판을 제작

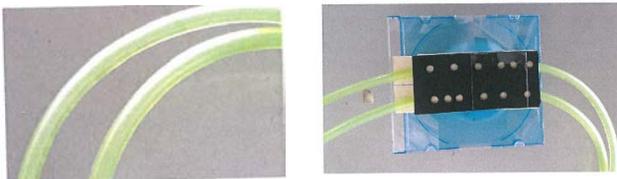
## 주요도면, 사진



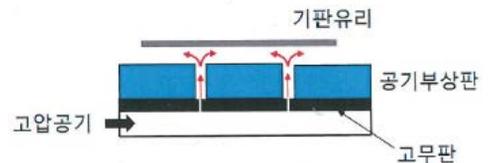
[유연호스에 마이크로미터 홀을 만드는 방법]



[유연호스를 이용한 공기부상판]



[유연호스 및 이를 적용한 시험용 공기부상판]



[고무판을 이용한 공기부상판]

## 지식재산권 현황

No.	특허명	특허번호
1	미세홀을 가지는 패널 이송장치	10-2017-0126254