

# INVESTOR RELATIONS

풍원정밀(주)





## 1. 기업 소개

## 2. 생산 설비

## 3. 핵심 기술 / 전략 / 비전

### **Disclaimer**

본 자료는 투자자의 투자를 권유할 목적으로 작성된 것이 아니라 투자자의 이해를 증진시키고 투자판단에 참고가 되는 각종정보를 제공할 목적으로 작성되었으며, 본 자료를 작성하는데 있어 최대한 객관적인 사실에 기초하였습니다. 그러나 현시점에서 회사의 계획, 추정, 예상 등을 포함하는 미래에 관한 사항들은 실제 결과와는 다르게 나타날 수 있고 회사는 제반 정보의 정확성과 완전함을 보장할 수 없습니다. 따라서, 본 자료를 참고한 투자자의 투자 의사 결정은 전적으로 투자자 자신의 판단과 책임하에 이루어져야 하며, 당사는 본 자료의 내용에 의거하여 행해진 일체의 투자행위 결과에 대하여 어떠한 책임도 지지 않습니다. 본 자료는 어떠한 경우에도 투자자의 증권투자 결과에 대한 법적책임소재의 증빙자료로 사용될 수 없습니다.

### 개 요

- 법인번호 : 135011-0049673
- 설립일 : 1996년 1월 16일
- 대 표 : 유명훈
- 자본금 : 11,331 백만원
- 소재지 : 경기도 안산시 단원구

### 주력 제품

- OLED용 Open Metal Mask
- OLED용 Stick Bar Mask
- OLED용 Fine Metal Mask



### 제품 수요처

국내기업 \_\_\_\_\_



해외기업 \_\_\_\_\_

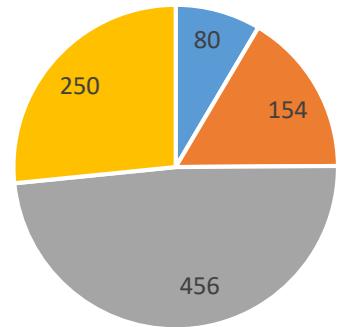


### 주요 인증 현황

- ✓ 소재부품장비 유통기업
- ✓ 소재부품장비 강소기업 100
- ✓ KDB Global Challenger
- ✓ 핵심전략기술 보유 기업
- ✓ 소재부품 전문기업
- ✓ 뿌리기업
- ✓ Inno Biz 기업
- ✓ ISO 14001/9001

### 투자기관 투자유치 현황

총 940억원



■ 코리아오메가투자 ■ 삼성벤처투자 ■ IPO ■ 신기술금융





## OLED 디스플레이 소재부품 분야에 선택과 집중을 통해 지속 성장

### 신성장 본격화

도약기(2019년~)

- 25.04 8세대용 Photomask 제조 설비 구축
- 24.11 산업기술혁신상(장관상) 수상
- 24.07 G8.6H OLED용 1,000ppi급 고해상도 FMM 기술개발 과제 수행기관 선정
- 24.04 소부장 으뜸기업 선정
- 22.06 8.5G OMM 제조기술 개발(Hybrid PM) 과제 수행기관 선정
- 22.02 코스닥 시장 상장
- 21.02 산업통상자원부 파인메탈마스크 제조기술개발 최종 수행기관 선정
- 20.12 주요 고객사와 파인메탈마스크 공동개발 계약 체결
- 19.12 중소벤처기업부 소재부품장비 강소기업100 선정

### 사업 본격화

성장기(2010년~)

- 18.05 OLED QHD 파인메탈마스크 자체 개발
- 14.11 LG디스플레이 OLED TV용 Encap. Metal Foil 양산
- 10.11 삼성디스플레이 OLED TV 제작용 파인메탈마스크 개발

### 원천 기술 확보

설립기(1996년~)

- 03.10 분할 파인메탈마스크 최초 개발
- 03.07 LG전자, LG Philips LCD, 삼성SDI, 삼성전자 파인메탈마스크 개발 및 양산
- 96.01 풍원정밀(주) 설립

파인메탈마스크  
국산화 선도 기업



대한민국 1등 제품에는  
풍원정밀의 기술이 있습니다.

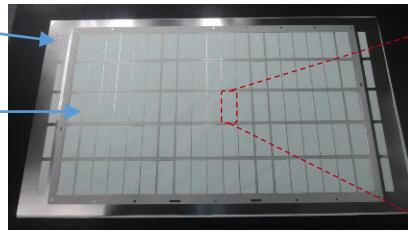
## 주요 제품(MOBILE용)



### 오픈메탈마스크

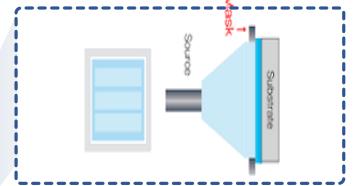
전기적 역할을 하는 공통층을  
증착하기 위한 메탈마스크

Frame  
Mask Sheet

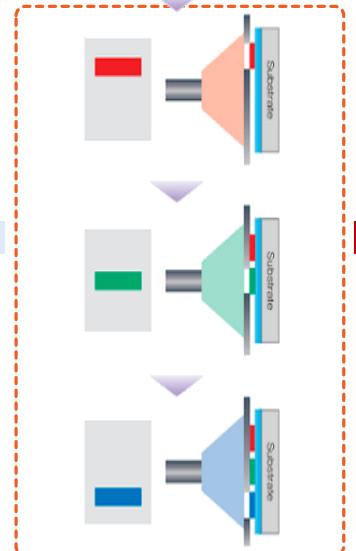


공통층

### AMOLED 증착 공정



발광층



[ 오픈메탈마스크 기술적 요구사항 ]

위치 정밀도

메탈마스크 개구부의  
위치 정밀도

$< \pm 35\mu\text{m}$

홀의 개수

휴대폰 화면과  
동일 사이즈

200개

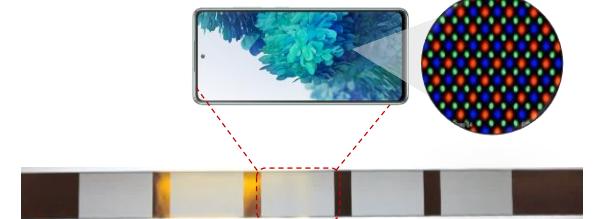
철판 두께

증착을 위한 OMM  
두께 슬립화

200 $\mu\text{m}$

### 파인메탈마스크

빛을 내는 발광층을  
증착하기 위한 메탈마스크



[ 파인메탈마스크 기술적 요구사항 ]

위치 정밀도

TFT 기판과 FMM  
배치 정밀도

$< \pm 2\mu\text{m}$

홀의 개수

픽셀 수 증가로  
미세 구멍 수 증가

1,500~2,000만

철판 두께

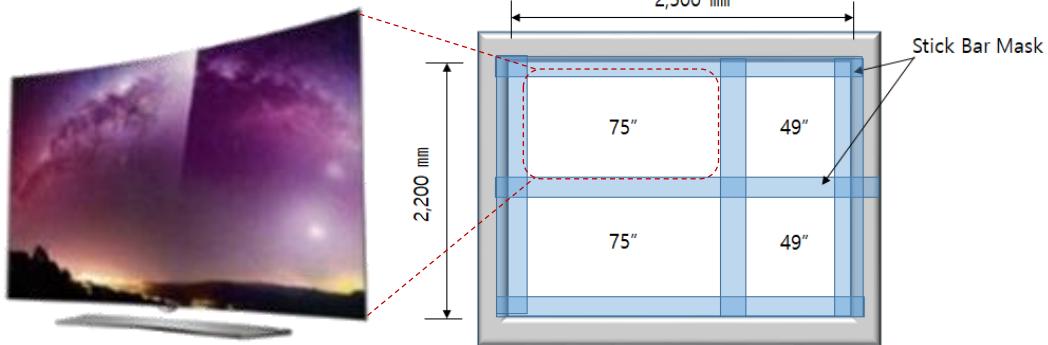
증착을 위한 FMM  
두께 슬립화

18 $\mu\text{m}$



## 스틱바마스크

AMOLED용 유기물을 증착하기 위한 메탈마스크



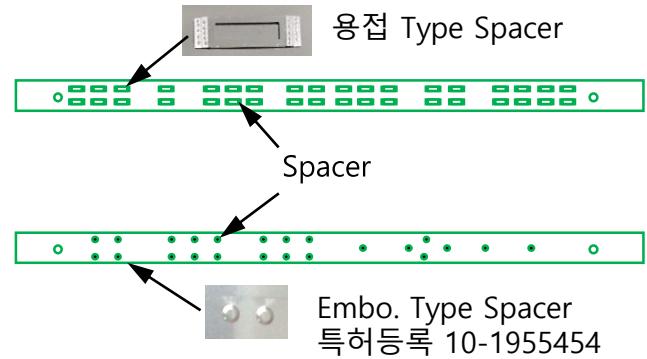
### LG디스플레이와 OLED TV 개발 초기부터 스틱바 형태의 메탈마스크 공동 개발

TV용 OLED 패널 제작에 사용하는 기판은 크기가 커서  
증착하기 위한 오픈메탈마스크 생산의 한계 존재



국내 주요 디스플레이  
기업들에 독점 공급

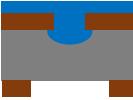
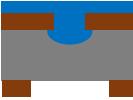
## 국내 유일의 대형 메탈마스크 제품 개발 및 생산





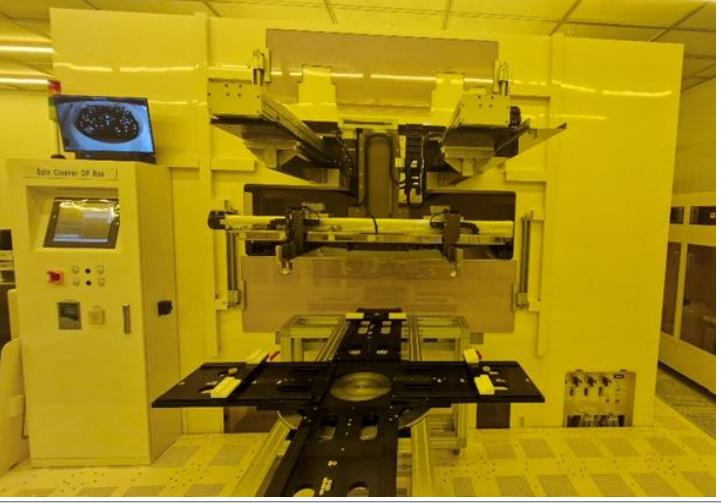
공정	설비	공정	설비
세정		PR 코팅	
노광		현상	

G6H/G8.6H용 FMM 양산 설비 구축 완료.

공정	설비	공정	설비
ER 코팅 		예칭 	
검사 (3대 보유) 		측정 (10대 보유)	

G6H/G8.6H용 FMM 양산 설비 구축 완료.



공정	설비	공정	설비
Photo Mask Writer		Photo Mask 현상 예칭	
Photo Mask Cleaner		Photo Mask CD 측정기	

### G6H/G8.6H용 Photomask 자체 생산 설비 구축(205억원 투자)

- G6H(813mm X 1379mm) 및 8세대(1700mmX2000mm) Photomask 생산 내재화

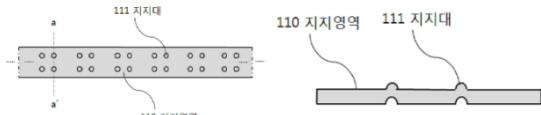


## 총 49건의 지식재산권(등록특허) 보유. 경쟁 특허 분석 대응 중.

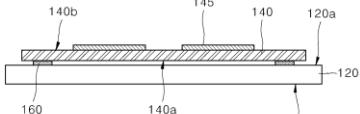
OMM/  
SBM  
(등록 34건)

### 풍원정밀 주요 특허

[ 특허등록 10-1955454 ] ·Press 공법을 이용한 Spacer의 구현



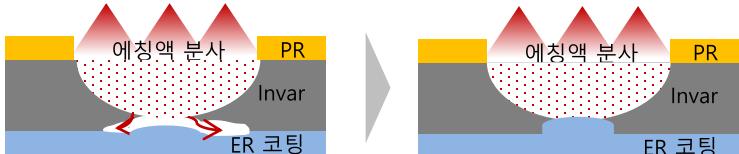
[ 특허등록 10-2460114 ] 하이브리드 타입의 포토마스크 및 그 제조방법



[ 특허등록 10-0611075 ] ·FMM용 Slot 형태를 정확하게 구현하기 위한 설계 방법



[ 특허등록 10-1158696 ] ·FMM용 Etching Resist



FMM  
(등록 15건)

### 경쟁 특허 분석

- '16년~현재 특허법인 '화우'와 경쟁사 특허 모니터링/협업

- 고객사 특허담당과 주기적 점검 중

- 특허 침해 가능성 없으며, 회피/방어 전략 수립

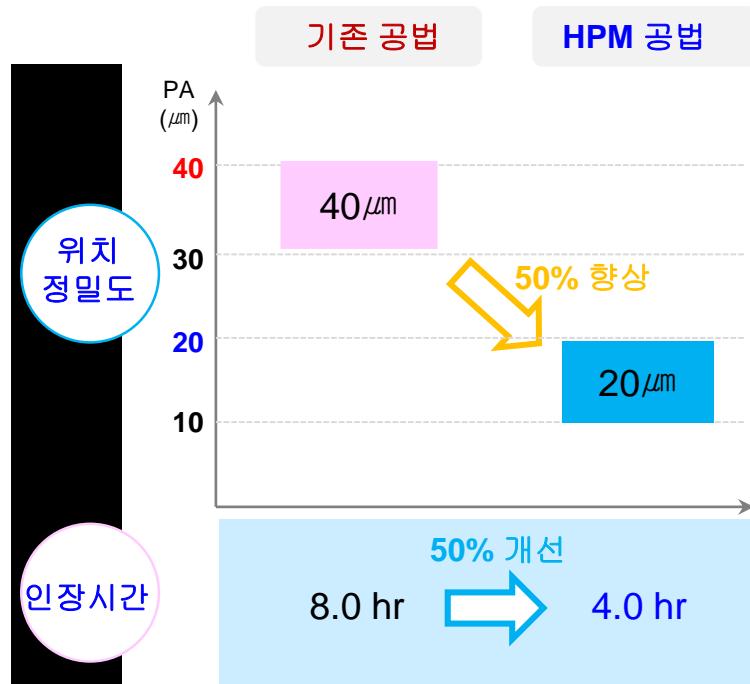
침해	0
비침해	24
취소 확정	2
거절 확정	2
무효	4

등록번호	등록번호	현상태	특장	검토의 요지	이유
1 10-2019-7006625	10-2424309	등록	측면연결없음	비침해	짧은 변속 절단 방법 회피 설계
2 10-2021-7025409	10-2369814	등록	금운도1	무효	No.5 취소 사용과 동일
3 10-2020-7030539	10-2333411	등록	TP-X1	비침해	이피언의 실시 예정 조건과 상이
4 10-2017-7020097	10-2205800	취소 결정	열복원율1	취소 확정	2022.11.28.자 취소결정 확정
5 10-2017-7032628	10-2163526	취소 결정	금운도2	취소 확정	2022.10.26.자 취소결정 확정
6 10-2016-7032510	10-1857382	등록	NI(OH)2 · NIO	비침해	이피언의 금속판 spec과 무관
7 10-2015-7009821	10-1761494	등록	곡률	비침해	이피언의 금속판 spec과 무관
8 10-2016-7009298	10-1761525	등록	열복원율2	무효	No.4 취소 사용과 동일
9 10-2016-7031159	10-1918671	등록	판두께공차	비침해	이피언의 금속판 spec과 무관
10 10-2016-7006016	10-1798480	등록	금운도3	무효	No.5 취소 사용과 동일
11 10-2018-7031080	10-2172009	등록	TP-X2	비침해	이피언의 실시 예정 조건과 상이
12 10-2019-7004134	10-2424298	등록	포장케이스2	비침해	오목부 구성 결여
13 10-2019-7014662	10-2441908	등록	컬(Curl)	비침해	FMM 불곡 방향 반대
14 10-2022-7027214	-	심사중	장변단면1	비침해	장축면 예상 구조 회피 설계
15 10-2022-7025054	-	심사중	장변단면2	무효	이피언의 특허(10-2014-0036608)로 신규성 결여
16 10-2021-7003519	10-2520811	등록	TP-X 3, 판방법 그 자체	비침해	이피언의 실시 예정 조건과 상이
17 10-2019-0145054	-	심사중	결집점1	비침해	이피언의 금속판 spec과 무관
18 10-2019-7023455	10-2466681	등록	장변단면3	비침해	장축면 예상 구조 회피 설계
19 10-2022-7025082	10-2455363	등록	포장 케이스1	비침해	오목부 구성 결여
20 10-2021-7039269	-	거절확정	TP-X4(TP-Y) (열복원율 분할)	거절 확정	2022.11.23.자 거절결정 확정
21 10-2021-7028724	-	거절결정	연신차율1	비침해	이피언의 금속판 spec과 무관
22 10-2022-7006045	-	심사중	급준도 분할	비침해	길이 방향 단단도 복수의 관통 구멍
23 10-2020-0036148	-	심사중	단면 높이 차	비침해	관통율의 길이방향/폭방향 예상 깊이 동일
24 10-2020-7016167	-	심사중	용적조도	비침해	이피언의 금속판 spec과 무관
25 10-2020-7016042	-	등록	번사율	비침해	이피언의 금속판 spec과 무관
26 10-2020-7016170	-	등록	결집점2	비침해	이피언의 금속판 spec과 무관
27 10-2020-0123932	-	심사중	개재율	비침해	1㎛ 이상의 입자수 50개 이상의 구성을 결여
28 10-2021-7001294	-	거절확정	TP-X 5 (열복원율 분할)	거절 확정	2021.9.1.자 거절결정 확정
29 10-2021-7028725	-	거절결정	연신차율2 (극한정)	비침해	이피언의 금속판 spec과 무관
30 10-2008-0082254	10-1411216	등록	Stripe-Blue(Tp向Blue)	비침해	JP2005-1831530으로 자유기술행면 또는 무효
31 10-2008-0082256	10-1359190	등록	지지필름1	비침해	수지제 시트 사용 결여
32 10-2008-0082293	10-1359045	등록	지지필름2	비침해	수지제 시트 사용 결여

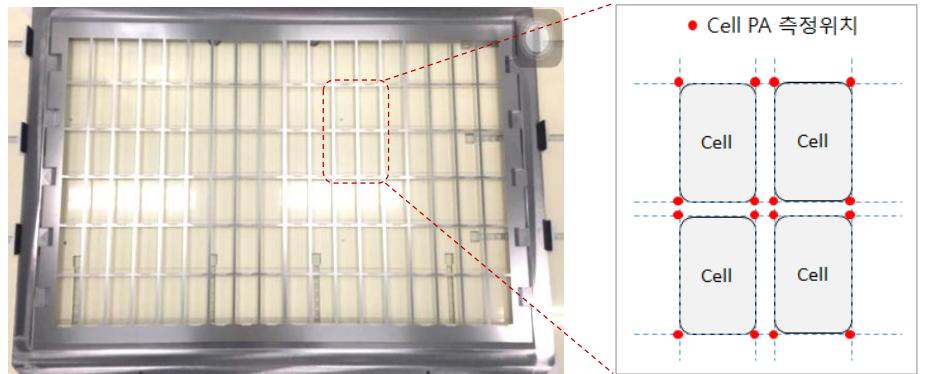


HPM(Hybrid Photo Mask) 공법 적용을 통해 현재 위치정밀도(PA)  $20\mu\text{m}$  이내 양산 중.  
기존  $40\mu\text{m}$  수준 대비 기술 우위 확보.

## Output Performance



## 위치정밀도



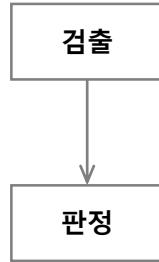
[ 특허등록 10-2460114 ] 하이브리드 타입의 포토마스크 및 그 제조방법



Bottleneck인 검사공정 Capa up. 검출된 이미지 모니터 판정 → AI 판정

## AI 적용 Point

### 검사 단계



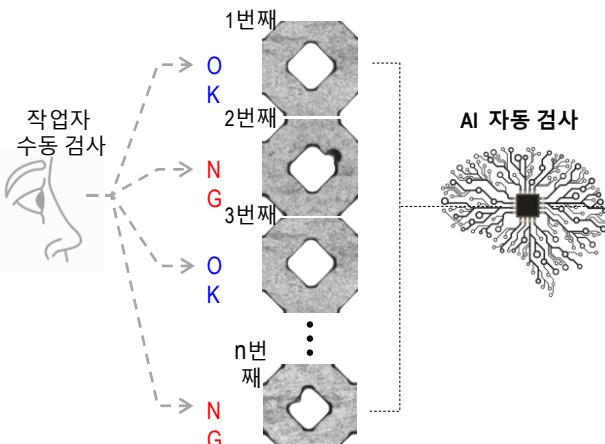
- 자동 광학검사 (AOI : Automated Optical Inspection) 장비를 통해 stick 검사

### 과거

작업자가 검출된 Image 전부를 확인(후) Stick 양/불 수동 판정

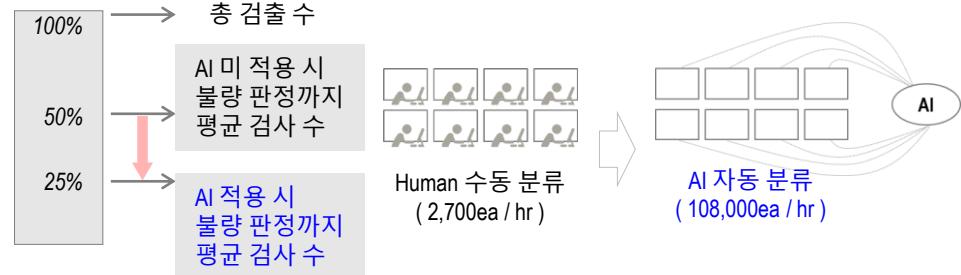
### 현재

사전 image 학습으로 불량 확률이 높은 순서로 Image 정렬하여 Stick 양/불 자동 판정



## 양산 대응 기대효과

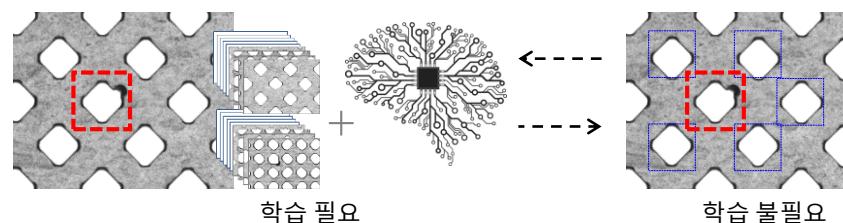
- 검사 Capa. up : AI 적용으로 시간당 Image 분류 수 40배 향상



- 검사 적중률 up : AI 적용으로 검사정확도 100%

현재  
유형별 충분한 Source Image 학습을 통한  
머신비전 기반 검사 Image 자동분류시스템

개발 중  
패턴 형태 및 크기, 모델, Layer 변경에도  
사용할 수 있는 주변 패턴 상대 비교  
자율형 비전 AI 이상탐지 기술





OLED 시장 연평균 22% 성장. 국내 S사, L사가 시장을 주도.  
'26년 G8.6 급성장 예상.

