

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 투자의사결정은 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.



개요

- 법인번호 : 135011-0049673
- 설립일 : 1996년 1월 16일
- 대표 : 유 명 훈
- 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

SAMSUNG 삼성디스플레이

LG LG Display

해외기업

京东方 BOE

华星光电 CSOT

ROYOLE

AUO 友達光電 AU Optonics

EDO 和辉光电 EVER DISPLAY OPTONICS

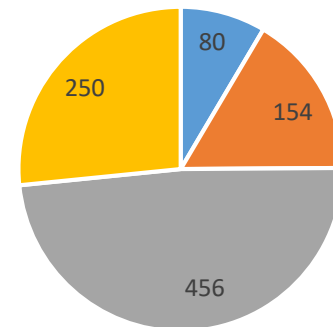
GVO 国显光电

주요 인증 현황

- ✓ 소재부품장비 으뜸기업
- ✓ 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



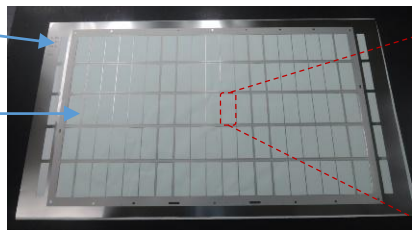
대한민국 1등 제품에는
풍원정밀의 기술이 있습니다.



오픈메탈마스크

전기적 역할을 하는 공통층을 증착하기 위한 메탈마스크

Frame
Mask Sheet



공통층



[오픈메탈마스크 기술적 요구사항]

위치 정밀도

메탈마스크 개구부의
위치 정밀도

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

홀의 개수

휴대폰 화면과
동일 사이즈

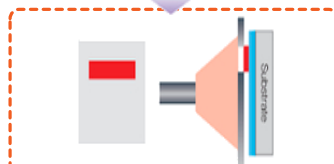
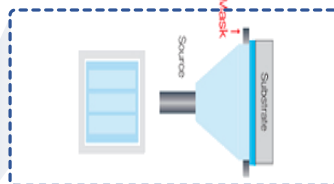
200개

철판 두께

증착을 위한 OMM
두께 슬립화

200 μm

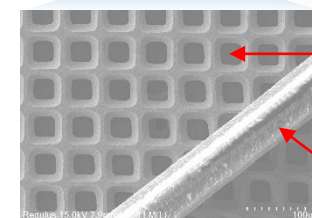
AMOLED 증착 공정



발광층

파인메탈마스크

빛을 내는 발광층을 증착하기 위한 메탈마스크



FMM 홀

머리카락

[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

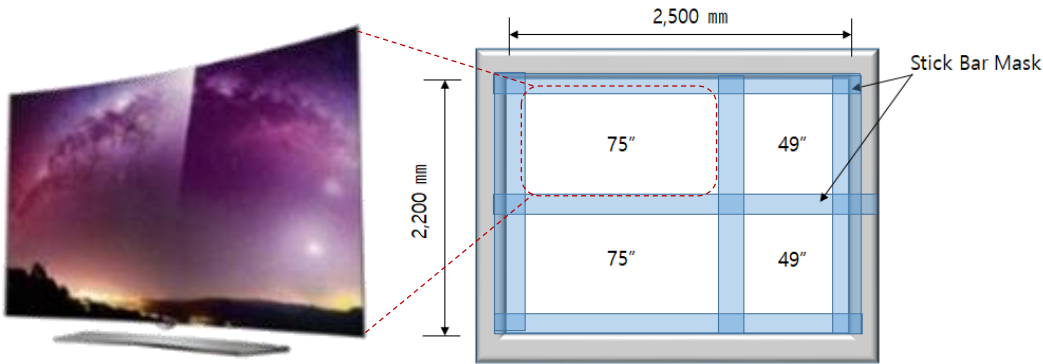
증착을 위한 FMM
두께 슬립화

18 μm

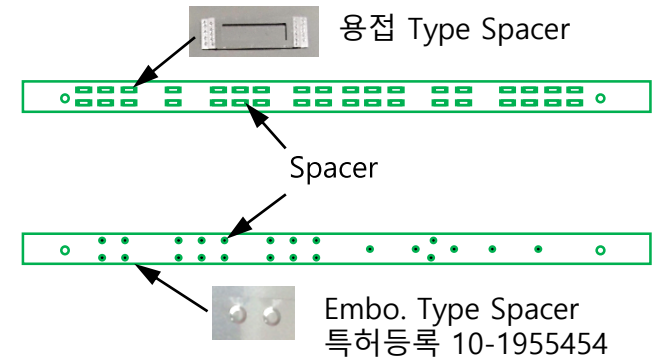


스틱바마스크

AMOLED용 유기물을 증착하기 위한 메탈마스크



국내 유일의 대형 메탈마스크 제품 개발 및 생산



LG디스플레이와 OLED TV 개발 초기부터 스틱바 형태의 메탈마스크 공동 개발

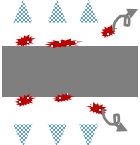



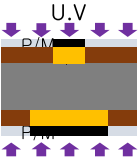


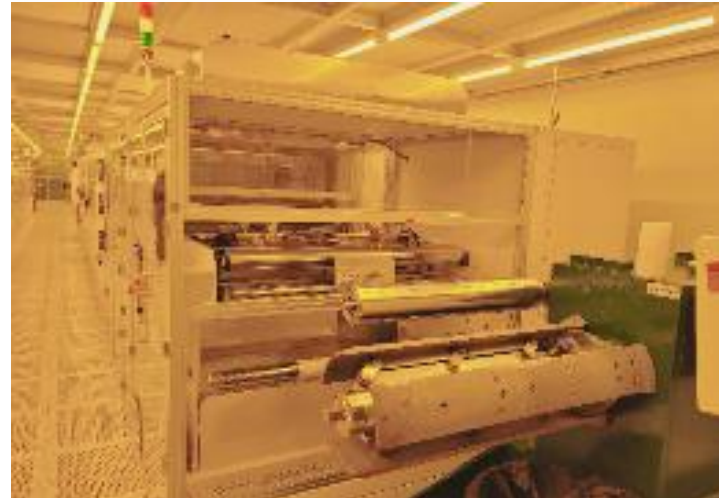
TV용 OLED 패널 제작에 사용하는 기판은 크기가 커서
증착에 사용하기 위한 오픈메탈마스크 생산의 한계 존재



국내 주요 디스플레이
기업들에 독점 공급





공정	설비	공정	설비
<p>세정</p> 		<p>PR 코팅</p> 	
<p>노광</p> 		<p>현상</p> 	



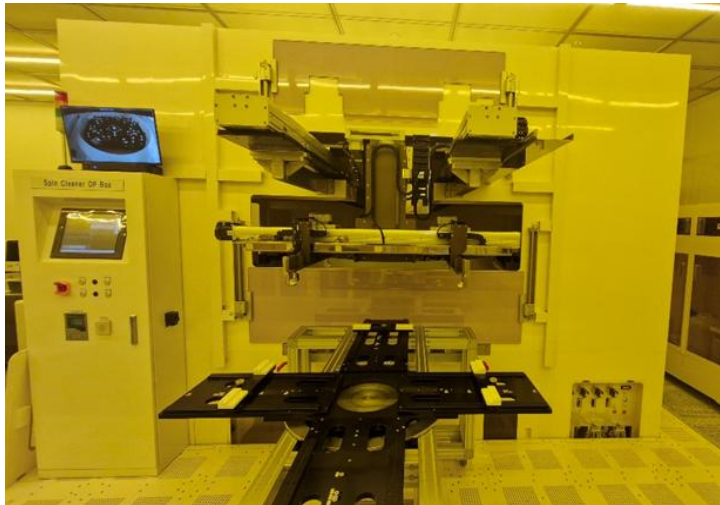

G6H/G8.6H용 FMM 양산 설비 구축 완료.



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

G6H/G8.6H용 FMM 양산 설비 구축 완료.



공정	설비	공정	설비
Photo Mask Writer		Photo Mask 현상 에칭	
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



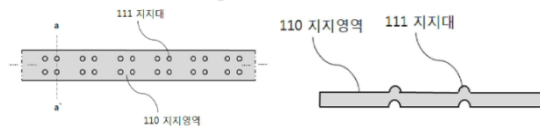
총 49건의 지식재산권(등록특허) 보유. 경쟁 특허 분석 대응 중.

풍원정밀 주요 특허

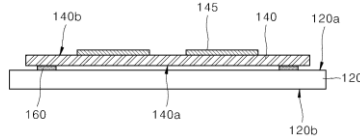
OMM/ SBM

(등록 34건)

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



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



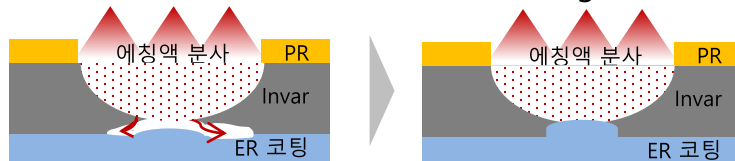
FMM

(등록 15건)

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



[특허등록 10-1158696] ·FMM용 Etching Resist



경쟁 특허 분석

침해	0
비침해	24
취소 확정	2
거절 확정	2
무효	4

- '16년~현재 특허법인·화우와 경쟁사 특허 모니터링/협업
- 고객사 특허담당과 주기적 점검 중
- 특허 침해 가능성 없으며, 회피/방어 전략 수립

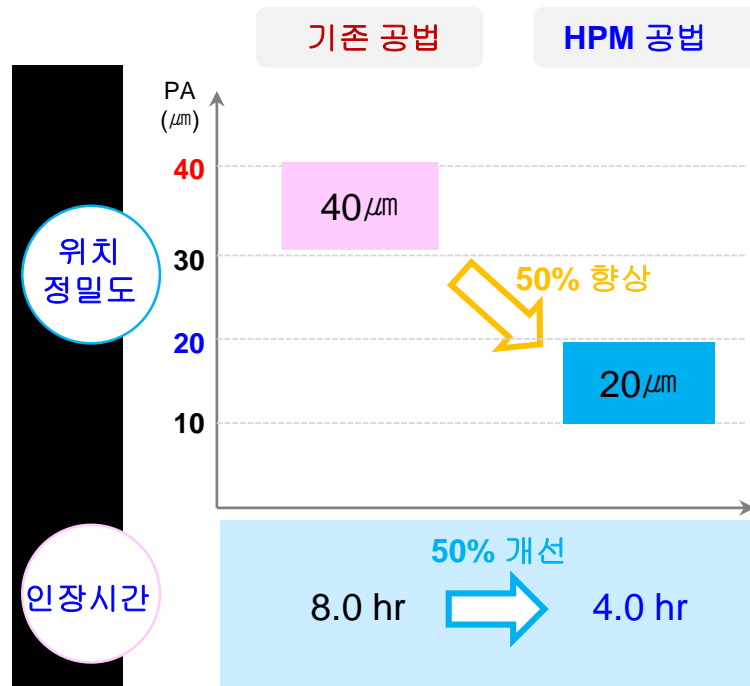
출원번호	등록번호	현상태	특징	침해의견의 요	이유
1 10-2019-7006625	10-2424309	등록	속면연결없음	비침해	짧은 변속 절단 방법 회피 설계
2 10-2021-7025409	10-2369814	등록	급진도1	무효	No.5 취소 사유와 동일
3 10-2020-7030539	10-2333411	등록	TP-X1	비침해	외곽면의 실시 예정 조건과 상이
4 10-2017-7020097	10-2205800	위소결정	열복합물1	취소 확정	2022.11.28 자 거절결정 확정
5 10-2017-7032628	10-2163526	위소결정	급진도2	취소 확정	2022.10.26 자 취소결정 확정
6 10-2016-7032510	10-1857382	등록	NI(OH)2 · NIO	비침해	외곽면의 급속한 spec과 무관
7 10-2015-7009821	10-1761494	등록	곡률	비침해	외곽면의 급속한 spec과 무관
8 10-2016-7009298	10-1761525	등록	열복합물2	무효	No.4 취소 사유와 동일
9 10-2016-7031159	10-1918671	등록	반두개공자	비침해	외곽면의 급속한 spec과 무관
10 10-2016-7006016	10-1798480	등록	급진도3	무효	No.5 취소 사유와 동일
11 10-2018-7031082	10-2172009	등록	TP-X2	비침해	외곽면의 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 볼록 방향 반대
14 10-2022-7027214	-	심사중	장변단면1	비침해	장측면 예정 구조 회피 설계
15 10-2022-7025054	-	심사중	장변단면2	무효	외곽면의 특허(10-2014-0036608)로 신규성 결여
16 10-2021-7003519	10-2520811	등록	TP-X3, 판정방법 그 자체	비침해	외곽면의 실시 예정 조건과 상이
17 10-2019-0145054	-	심사중	결정립1	비침해	외곽면의 급속한 spec과 무관
18 10-2019-7023455	10-2466681	등록	장변단면3	비침해	장측면 예정 구조 회피 설계
19 10-2022-7025082	10-2455363	등록	포장 케이스1	비침해	오목부 구성 결여
20 10-2022-7039269	-	거절확정	TP-X4(TP-Y) (열복합물 분할)	거절 확정	2022.11.23 자 거절결정 확정
21 10-2021-7028724	-	거절결정	연신자물1	비침해	외곽면의 급속한 spec과 무관
22 10-2022-7006045	-	심사중	급진도 분할	비침해	깊이 방향 파단선도 복수의 관통 구멍
23 10-2020-0036148	-	심사중	단면 높이 차	비침해	관통홀의 길이방향/폭방향 예정 길이 동일
24 10-2020-7016167	-	심사중	용적조도	비침해	외곽면의 급속한 spec과 무관
25 10-2020-7016042	-	등록	반사율	비침해	외곽면의 급속한 spec과 무관
26 10-2020-7016170	-	등록	결정립2	비침해	외곽면의 급속한 spec과 무관
27 10-2020-0129392	-	심사중	개재물	비침해	1μm 이상의 입자수 50개 이상의 구성 결여
28 10-2021-7001294	-	거절확정	TP-X5 (열복합물 분할)	거절 확정	2021.9.1 자 거절결정 확정
29 10-2021-7028725	-	거절결정	연신자물2 극값한정	비침해	외곽면의 급속한 spec과 무관
30 10-2008-0082254	10-1411216	등록	Stripe-Blue(TV용 Blue)	비침해	JP2005-183153으로 자유기술항목 또는 무효
31 10-2008-0082256	10-1359190	등록	지시필름1	비침해	수지제 시트 사용 결여
32 10-2008-0082293	10-1359045	등록	지시필름2	비침해	수지제 시트 사용 결여

Hybrid Photomask 양산 기술개발

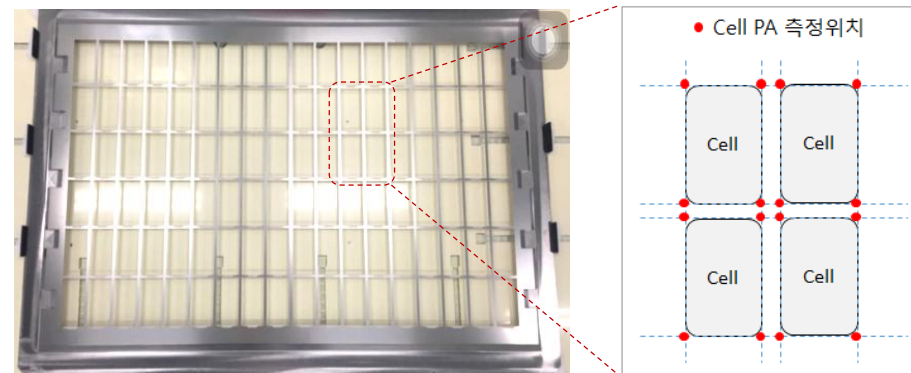


HPM(Hybrid Photo Mask) 공법 적용을 통해 현재 위치정밀도(PA) $20\mu\text{m}$ 이내 양산 중.
기존 $40\mu\text{m}$ 수준 대비 기술 우위 확보.

Output Performance



위치정밀도



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

AI 활용한 FMM 검사 Capa. up



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

AI 적용 Point

검사 단계

검출

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

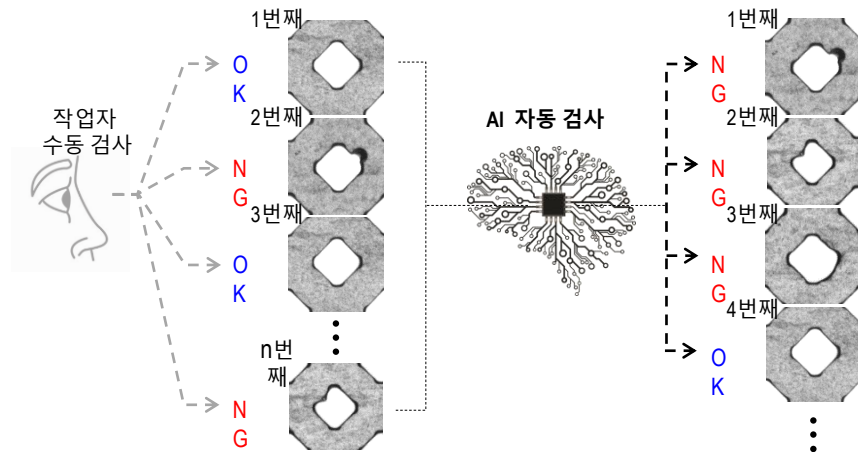
판정

과거

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

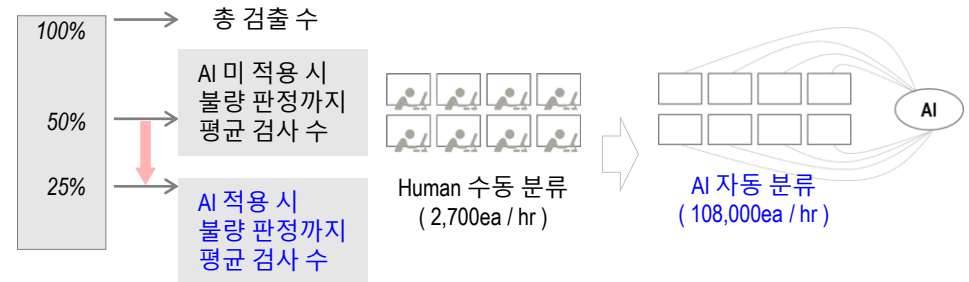
현재

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



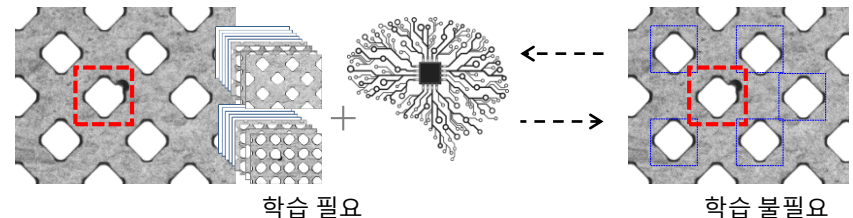
- 검사 적중률 up : AI 적용으로 검사정확도 100%

현재

유형별 충분한 Source Image 학습을 통한 머신비전 기반 검사Image 자동분류시스템

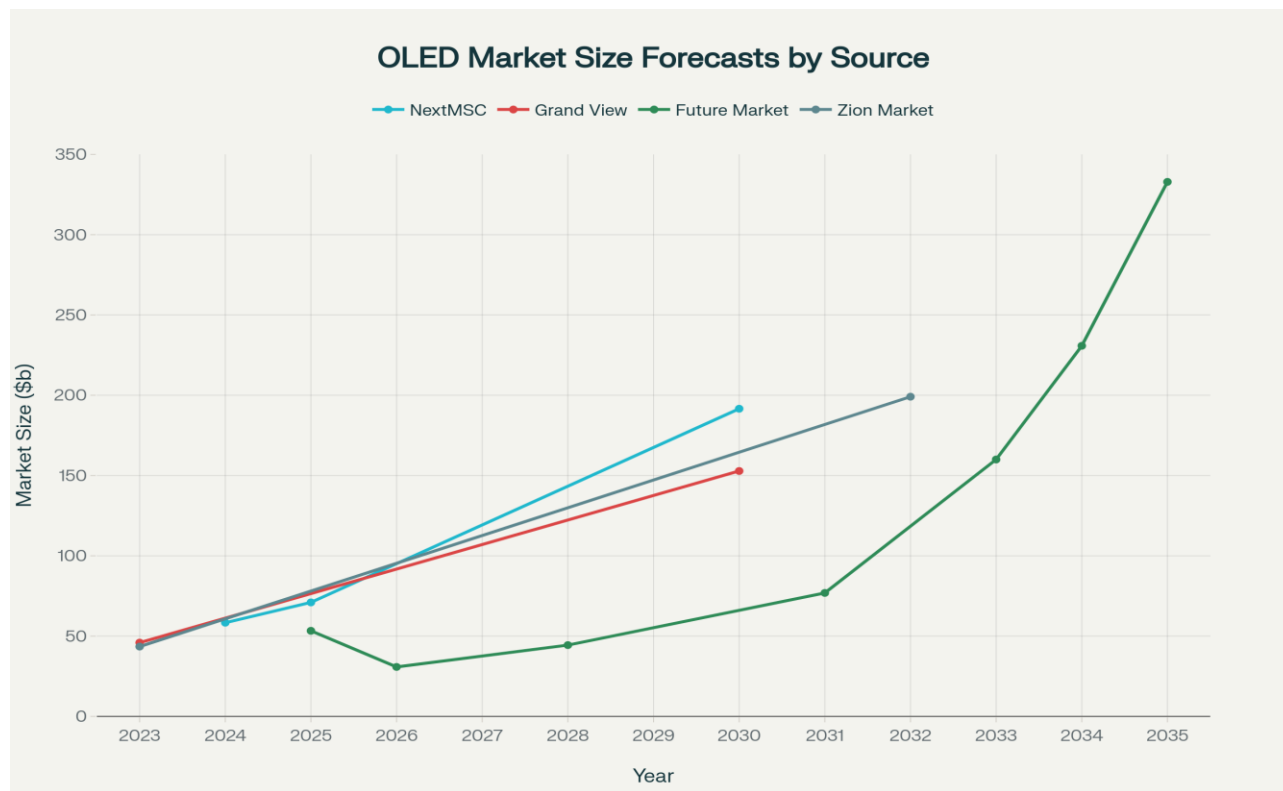
개발 중

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

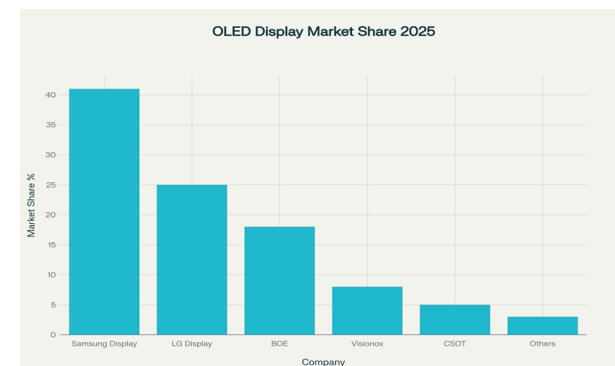




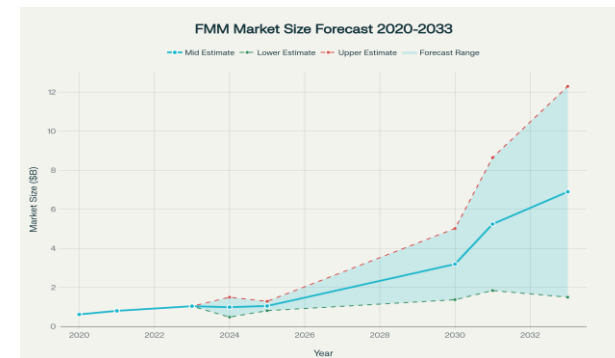
OLED 시장 연평균 22% 성장. 국내 S사, L사가 시장을 주도.
'26년 G8.6 급성장 예상.



<OLED 시장 규모 전망>



< 주요 OLED 제조업체 시장 점유율(2025년 기준)>



< FMM 시장 규모 전망 및 성장률 분석 (2020-2033)>