

APS Holdings

기업설명회

2021. 08. 19

Disclaimer

TOP SPIRIT · PROFESSIONAL SPIRIT · VENTURE SPIRIT

본 자료에 표기된 모든 수치와 내용은 투자자 여러분들의 편의를 위하여 작성된 것으로
미래에 대한 예측 정보를 포함하고 있습니다.

이러한 예측 정보는 이미 알려진 또는 아직 알려지지 않은 위험과 시장 상황, 기타 불명확한 사정 또는
당초 예상하였던 사정의 변경에 따라 영향을 받을 수 있고,
실제 결과와 이에 기재되거나 암시된 내용 사이에 차이가 있을 수 있으며,
시장 환경의 변화와 전략 수정 등에 따라 예고 없이 달라질 수 있습니다.

또한 당사는 이 자료의 내용에 대하여 투자자 여러분에게 어떠한 보증을 제공하거나 책임을 부담하지 않습니다.

Contents

TOP SPIRIT · PROFESSIONAL SPIRIT · VENTURE SPIRIT

1. Overview

2. Portfolio

3. Highlight

APPENDIX

Overview | 회사 개요

TOP SPIRIT · PROFESSIONAL SPIRIT · VENTURE SPIRIT

APS홀딩스

회사명	APS Holdings
설립년도	1994년(2017년 지주사 전환)
임직원수	52명
계열사 지분가치	약 3,700억원

Founder / CEO



- ~94' ETRI 연구원
- 94' 코닉 시스템 설립
- 09' AP시스템 사명 변경
- 14' 산업포장 수상
(제5회 디스플레이의 날)
- 17' APS홀딩스 지주사 출범

사업 부문



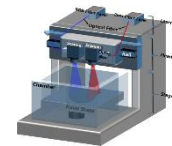
FMM



AR/VR



OMM



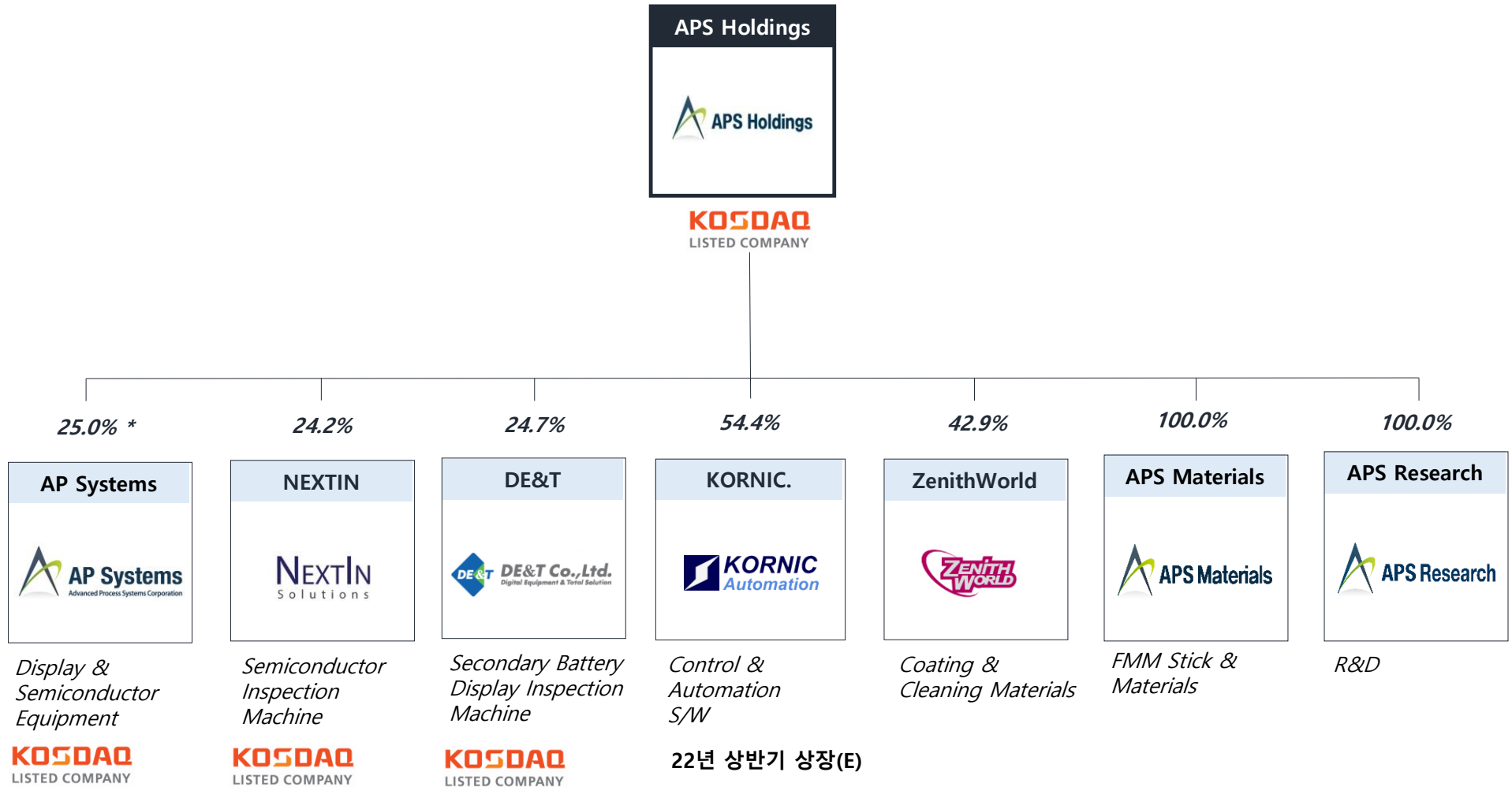
반도체
Laser Annealing

계열사 부문



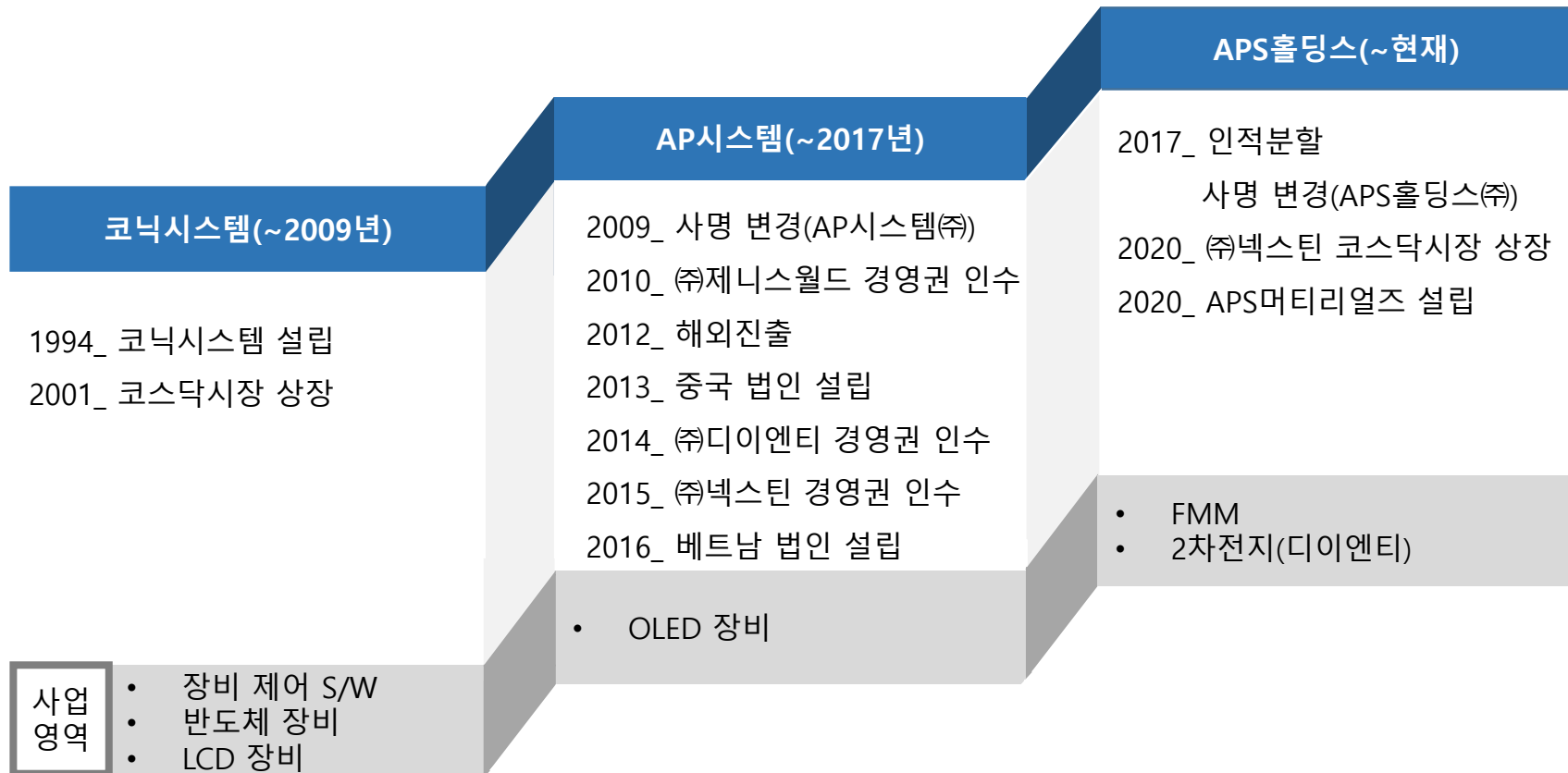
Overview | 지배 구조

TOP SPIRIT · PROFESSIONAL SPIRIT · VENTURE SPIRIT



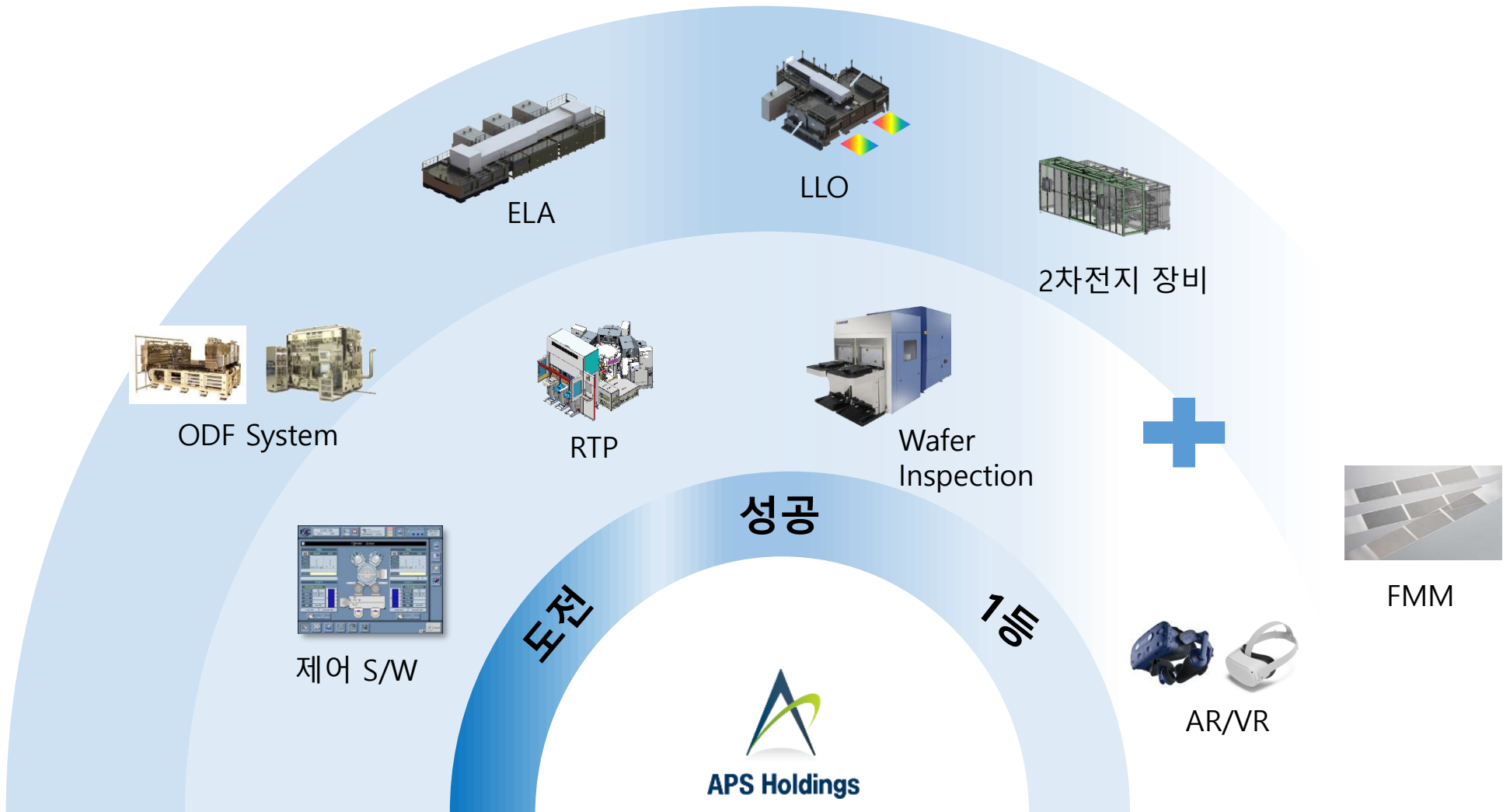
* 상환전환우선주 포함

S/W 사업에서 디스플레이/반도체/2차전지 분야로 사업영역 확장



Overview | Identity

TOP SPIRIT · PROFESSIONAL SPIRIT · VENTURE SPIRIT



2. Portfolio

① Road Map

② FMM

③ AR/VR

④ 기타

Portfolio I Road Map

TOP SPIRIT · PROFESSIONAL SPIRIT · VENTURE SPIRIT

Door To METAVERSE!!

미래 디스플레이 기술의 선도기업



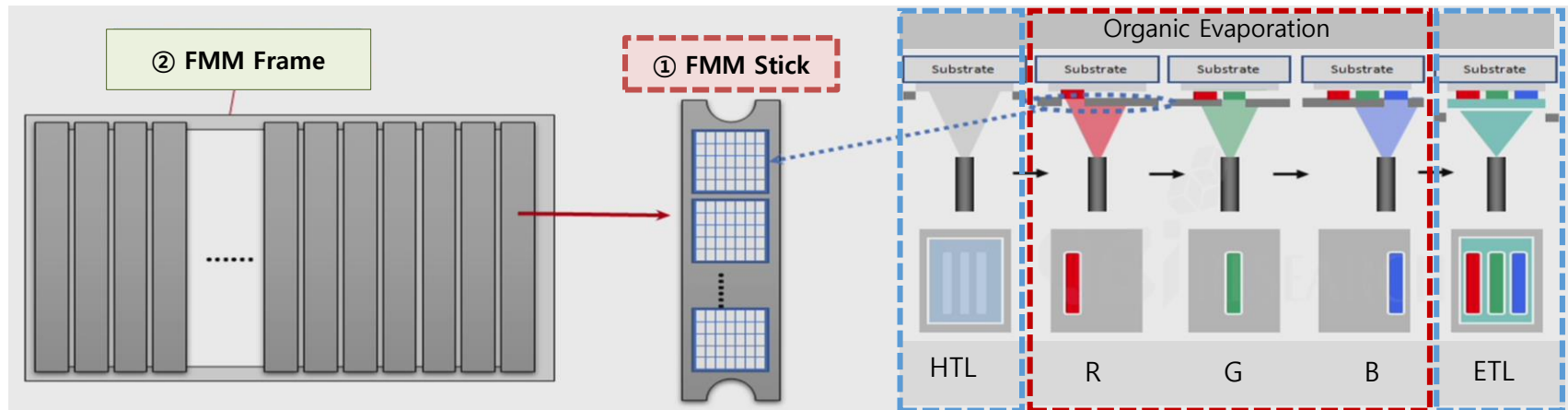
중소형 OLED 패널 유기물(RGB) 증착의 필수 Item (초고해상도 패널 제작의 핵심 요소)

OLED Process Line



Core Process in OLED Process Line

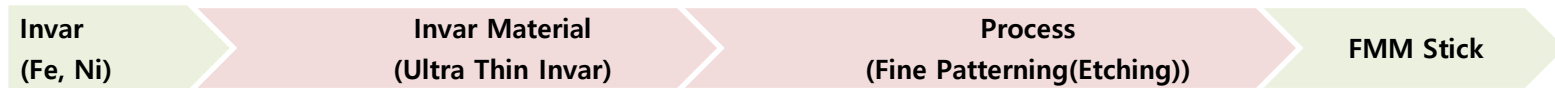
Organic Evaporation Process



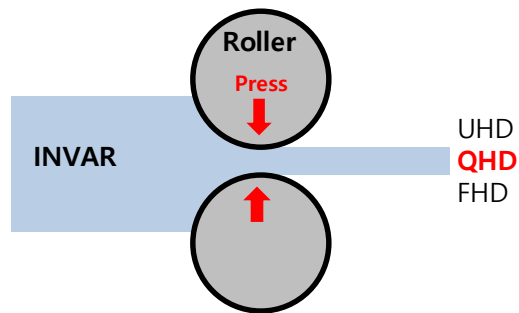
PPI+ : Thinner FMM with finer dimensions are required.

압연 / Wet Etching 초고해상도 제작의 기술적 한계 봉착

FMM Process Line



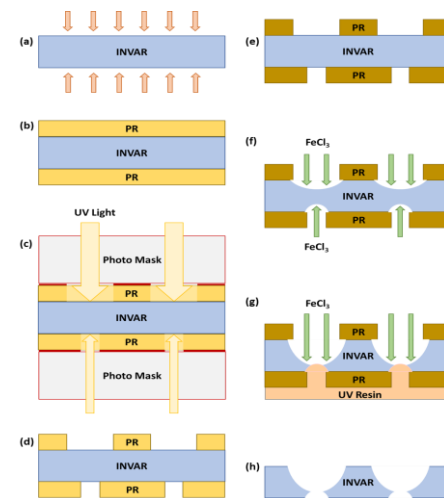
[Invar Material] Rolling



- Thickness Deviation
- Internal Stress

* Rolling Technology limit.

[Etching] Wet(Chemical) Etching



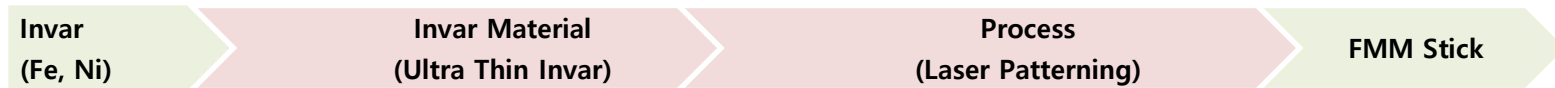
Top down Process

Invar → PR(Photoresist)
→ Lithography → Etching

- Handling Issue
- Very low yield Issue (Hole damage, size variation)
- Ultra Fine Patterning Limit (<600 PPI)

초박판 소재 / 초정밀 레이저 가공 기술 내재화

FMM Process Line

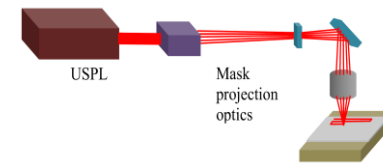


[Invar Material] Rolling & Thickness Control

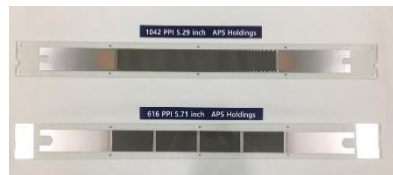


- Ultra Thin Invar capability $>8 \mu\text{m}$ (QHD, UHD)
- Internal Stress \downarrow (vs Rolling)

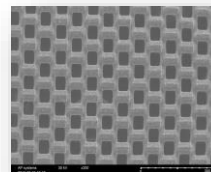
[Etching] Laser Patterning



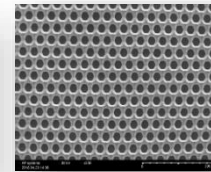
- Ultra Fine patterning capability $<10 \mu\text{m}$ (UHD)
- Control of Taper Angle
- High Throughput / Yield



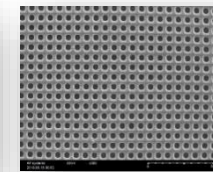
6GH FMM Stick



FHD



QHD

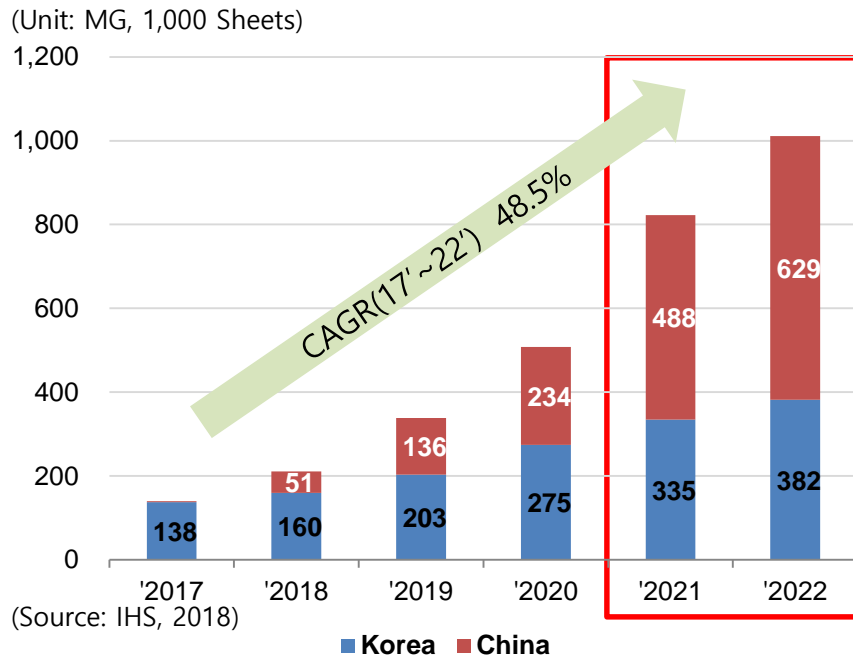


UHD

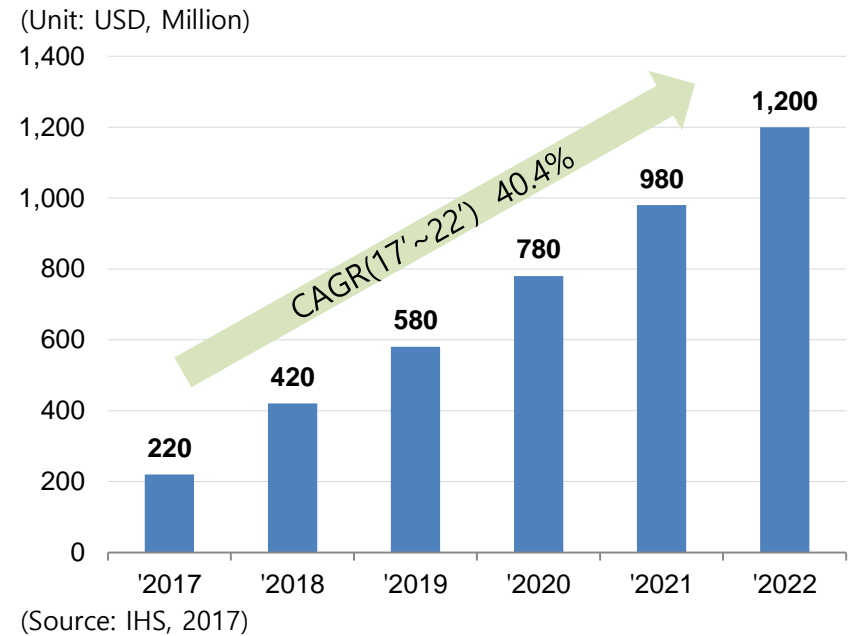
Laser 기술은 타 기술 대비 우수한 경쟁력 보유

Item	Laser(APSH)	Wet Etching
Invar Material	Rolling +HT + TCP	Rolling
Invar Process	Laser	Wet(Chemical)
수율	Excellent	Poor
납기	Short	Long
패턴의 다양성	Excellent	Good
개구율(내구성)	High	Low
AR/VR용	가능	불가능

2022년 FMM 시장 규모는 약 1.4조원 전망

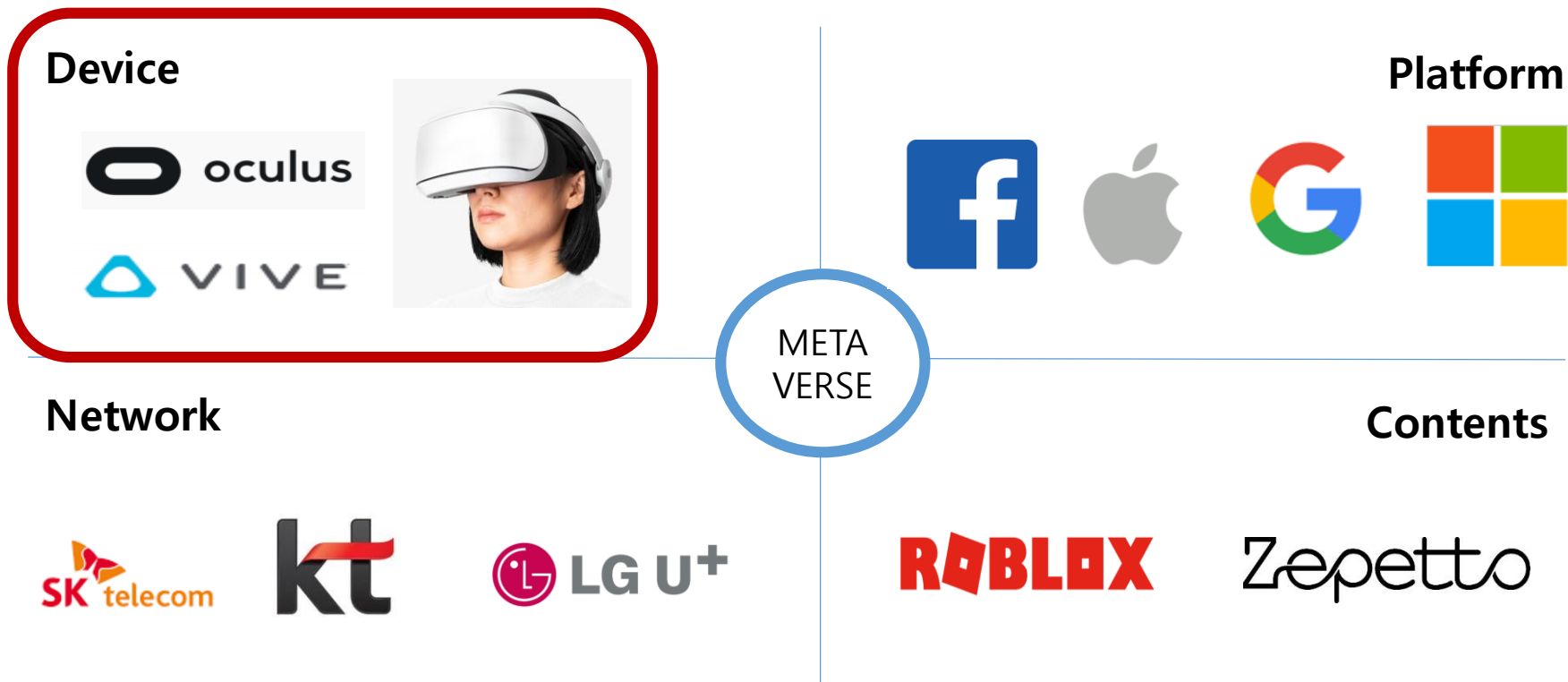


OLED(6GH) Capacity Forecast



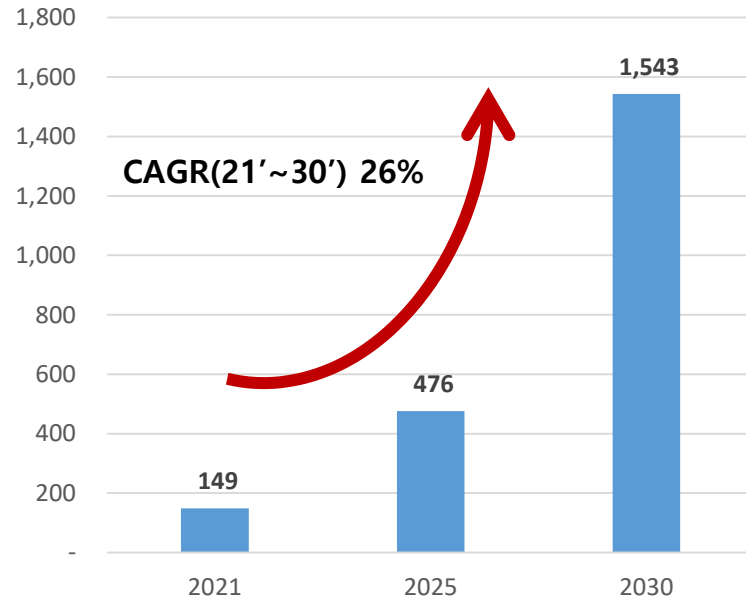
FMM Market Forecast

메타버스 생태계 (디바이스 기술 혁신)



AR/VR 디스플레이 시장의 성장

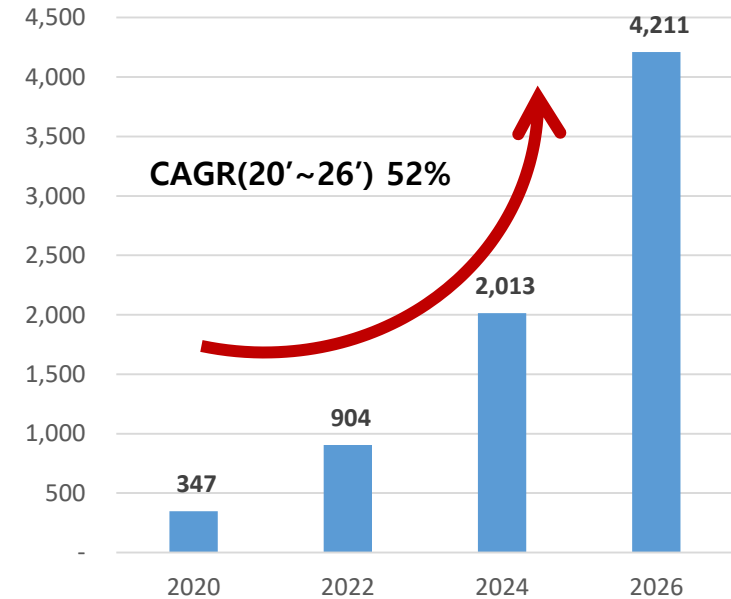
(Unit: USD, Billion)



(Source: PWC, 2020)

AR/VR Market

(Unit: USD, Million)



(Source: DSCC, 2021)

AR/VR Display Market

스마트폰 대비 5배 해상도/밝기 필요

구분	구조	해상도(PPI)	무게	밝기
RGBoS		고	저	고
WOLEDs		중	중	중 (CF 통과하며 손실)
LCOS		중	고	중

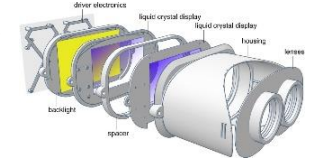
→ 초고해상도 FMM

Portfolio I AR/VR

TOP SPIRIT · PROFESSIONAL SPIRIT · VENTURE SPIRIT

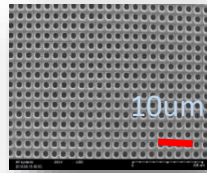
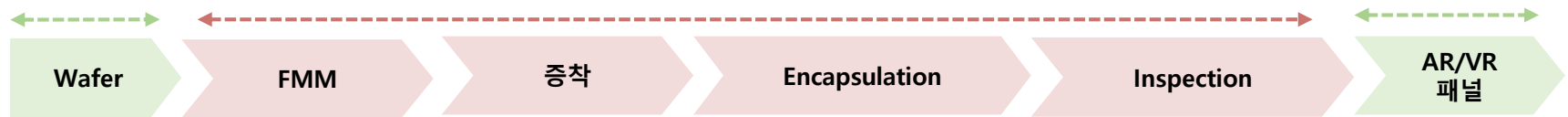
RGBoS Process : 초고해상도 FMM 필수

AR/VR Panel



외부제작

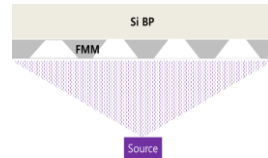
Panel 제조(APS홀딩스)



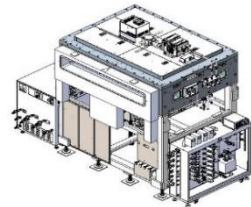
초고해상도 FMM



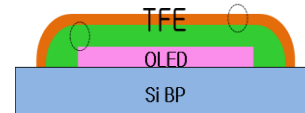
APS홀딩스



증착기



APS홀딩스



PECVD/PoCVD



AP시스템



검사기

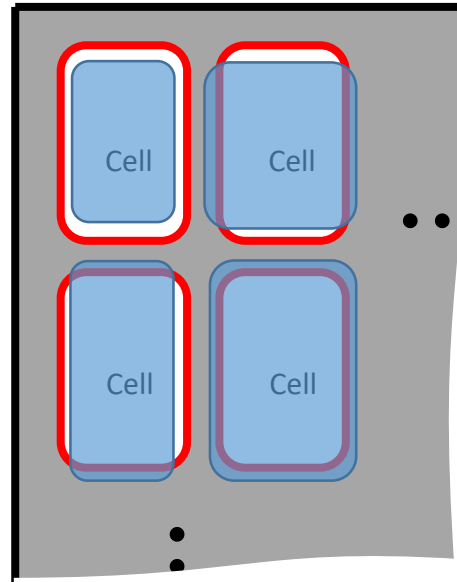


DE&T

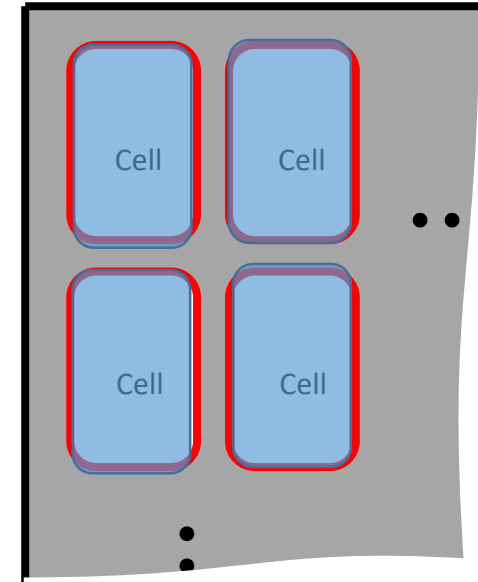
당사의 레이저 가공 기술을 이용한 초정밀 OMM 제조 (2022년 국내 시장 규모 4천억 이상 추산)



OMM 제품

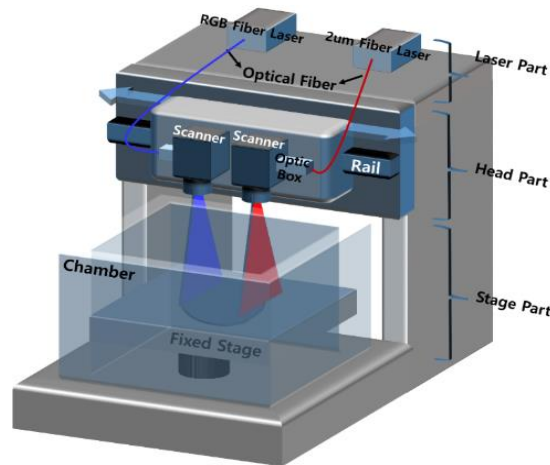
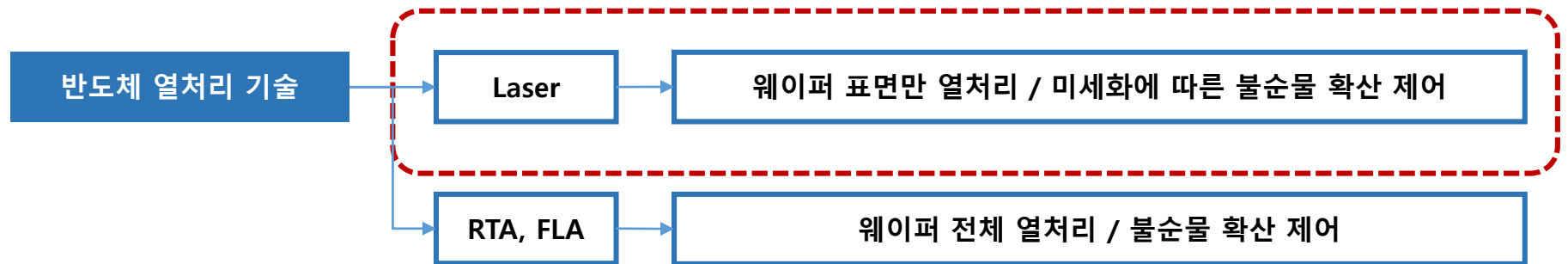


기존 에칭 방식



레이저 방식

반도체 미세화에 따른 열처리 기술의 진화



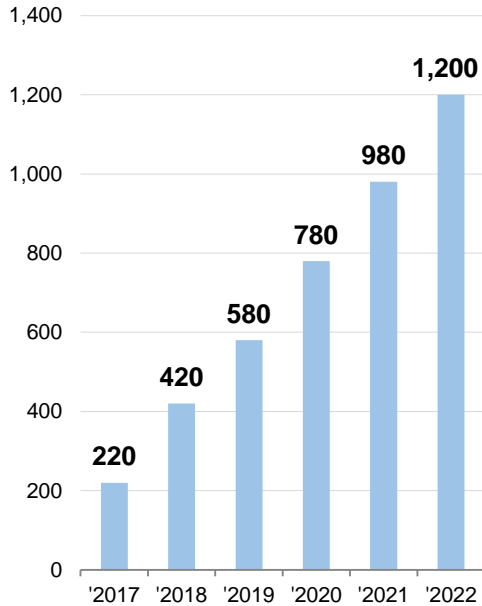
➤ 핵심 기술

- ✓ Fiber 레이저 및 빔 전달 광학계
 - 광학계 구성이 용이
 - 설비 설계의 유연성
 - Foot Print를 최소화
- ✓ Scanner와 Head Motion 공정 기술
 - 대면적 고속 공정이 가능
 - EUV 등 미세공정 대응력 탁월

미래사업 가치 + 계열사 성장 = APS홀딩스 Revaluation!

□ FMM “Fast Follower”

(Unit: USD, Million)

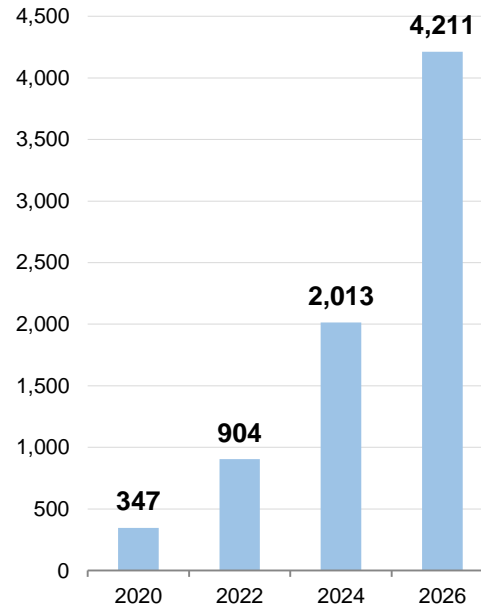


(Source: IHS, 2017)

FMM Market

□ 초고해상도 AR/VR “First Mover”

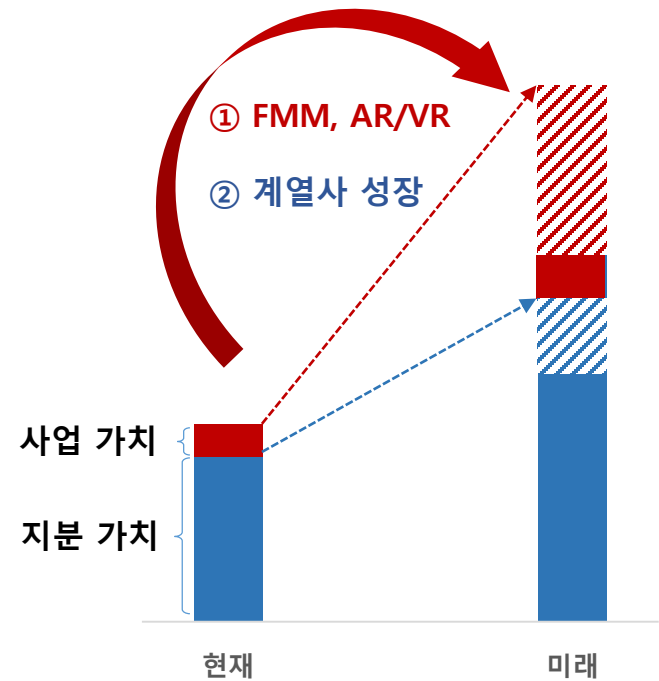
(Unit: USD, Million)



(Source: DSCC, 2021)

AR/VR Display Market

■ APS홀딩스 기업가치



APPENDIX

- 계열사 현황

계열사 현황 | AP Systems

TOP SPIRIT · PROFESSIONAL SPIRIT · VENTURE SPIRIT

Overview

설립년도: 1994년

설립자: 정기로

대표이사: 김영주

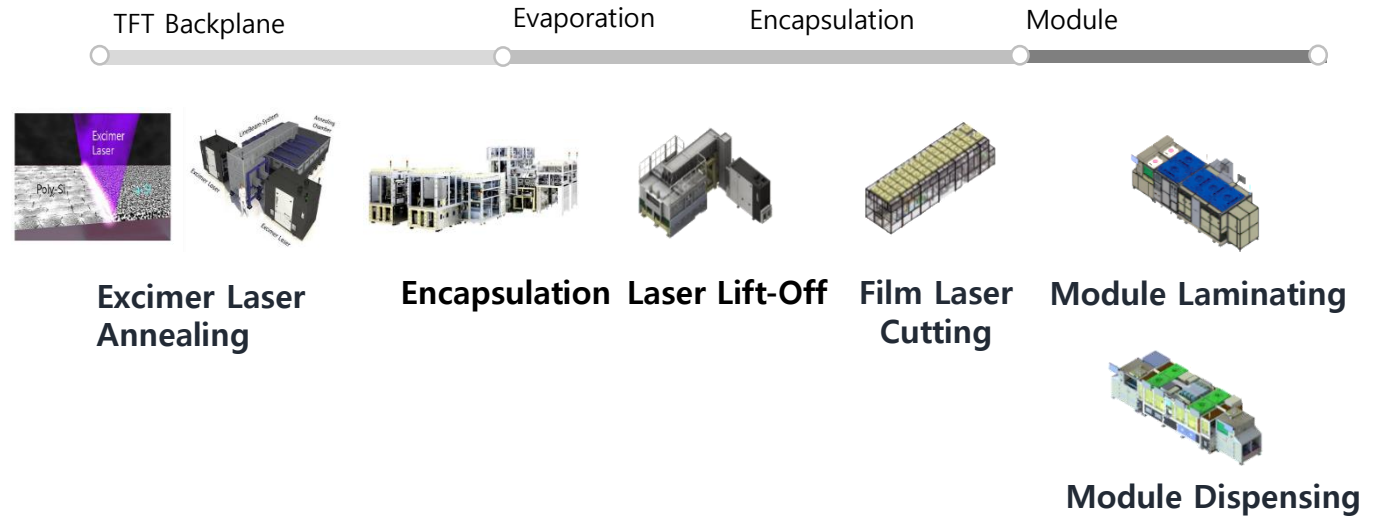
임직원 수: 450명

사업장:

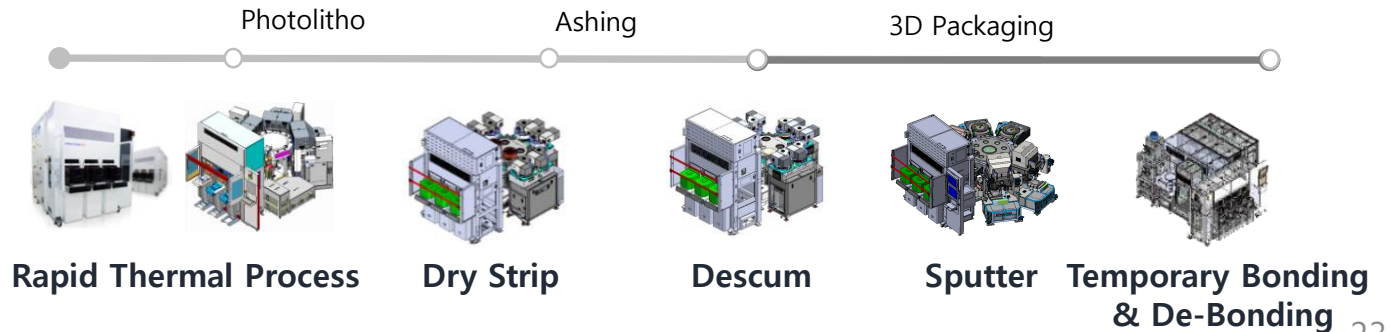
- 본사 (동탄)
- Fab_3 (동탄2 / 발안 / 천안)
- Overseas Corporations_3 (중국/베트남/홍콩)

Business Portfolio

OLED Process Line



Semiconductor Line



① OLED 핵심 장비
글로벌 독점

② 반도체 장비 대폭 성장

Overview

설립년도: 2010년

대표이사: 박태훈

임직원 수: 51명

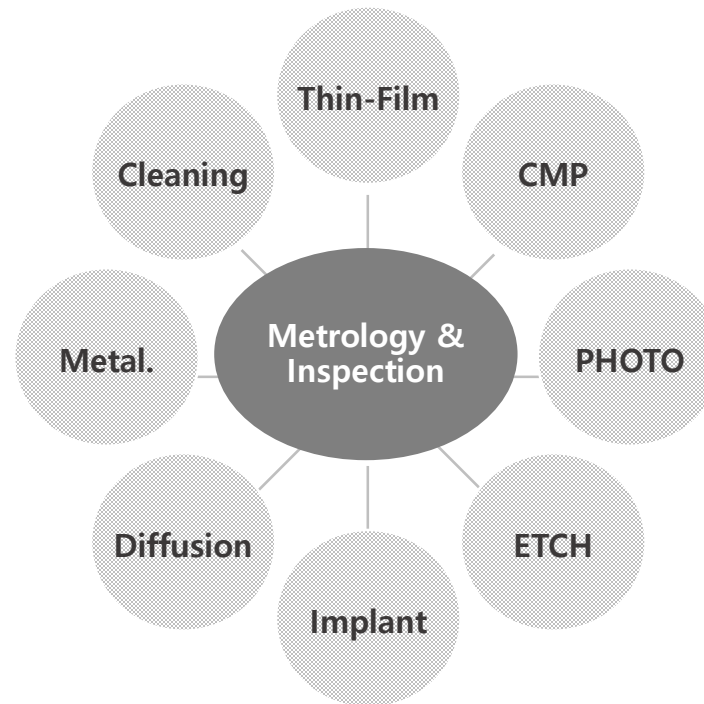
사업장:

- 본사 & Fab (동탄)
- Overseas Corporation
(Israel R&D Center)

① **Wafer Inspection**
해외 시장 확대

② **신제품 출하로**
제품 경쟁력 상승

Business Portfolio



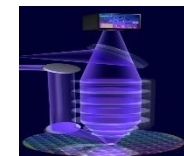
Inspection is the 9th major process of front-line of semiconductor fabrication

Semiconductor Wafer Inspection System



Aegies

- Cost-effective Inspection Solution
- 2-Dimensional Imaging Technology
- Dark-field & Bright-field Inspection



Beyond 1xnm Technology Nodes

Overview

설립년도: 2001년

대표이사: 배성민

임직원 수: 131명

사업장:

- 본사, Fab (오산)
- Offices_3 (아산, 구미, 파주)
- Overseas Corporations :
2 (중국 / 베트남)

Business Portfolio

Secondary Battery



Laser Notching

OLED Process Line

Crystallization / Inspection



Array Tester



Macro/Micro



Aging Tester
Organic aging
& Vision auto
Prober



AP
Auto
Prober



VAP
Vision Auto
Prober



MTP
Module
Tester

① Laser Notching
최초 개발/독점

② A사 관련 전방산업
투자 수혜

계열사 현황 | KORNIC Automation

TOP SPIRIT · PROFESSIONAL SPIRIT · VENTURE SPIRIT

Overview

설립년도: 2011년
대표이사: 김혁, 나화성
임직원수: 96명
사업장:
• 본사 (동탄)
• 2개 지점 (서울/대전)

① *EasyCluster* 해외 진출
(TEL, Cannon, 중국)

② *HW + SW 융합으로*
Smart FA 진출

③ *2022년 IPO* 예정

Business Portfolio

Equipment Control & Automation



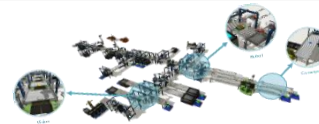
EasyCluster™

EasyCluster™

Total Control
Intergration
Software for
Semiconductor &
Display Equipment



Smart Factory Solution



EasyFactory HW

Total Solution for Industry

- Fab automation configuration
- Logistics process
- Experimental equipment
- Manufacturing facility



EasyFactory SW

Network Equip. & Solution



Total IT Infra Solution

- Consulting
- Networking Equipment
- Maintenance
- Network solution Development

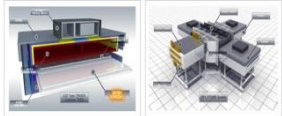


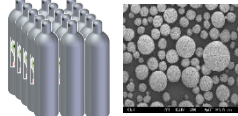
Overview

설립년도: 2003년
 대표이사: 곽병헌
 임직원 수: 222명
 사업장:
 • 본사 & Fab (진천)

① 고객선 다변화

② UTG 사업 본격화

Business Portfolio

ESC	Coating & Cleaning	Machining	Materials
 <p>LCD/OLED ESC Bi-Polar ESC :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Semi. ESC (200mm/300mm/450mm) • LCD/OLED ESC (150/100mm ~ 8.5G) 	 <p>Parts Coating for Semiconductor, LCD</p> <p>Precision Cleaning for LED, LCD</p> <p>Mask Cleaning for OLED (Cathode Open Mask)</p>	 <p>Parts Processing for Semiconductor, Display</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fine Ceramics • Heater, Backing Plate, Diffuser, Shower Head 	 <p>Special gas etc. (Laser Equipment)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Specialty Gases • Chemical & Super Cleaner • Residual Gas Treatment • Double Load Container