

HBTECHNOLOGY

Display 장비, 소재, 부품 전문기업
Global Leading Company

Contents



Global **NO. 1**
Display Partner



HBTECHNOLOGY

일반 현황 및 주요연혁	-----	3p ~ 4p
I . 장비사업부	-----	5p ~ 18p
II. 부품소재사업부	-----	19p ~ 22p
Appendix _재무정보	-----	23p ~ 26p

Disclaimer

본 자료는 투자자들의 이해를 돕기 위해 작성된 자료이므로 당사는 그 정확성이나 완전성을 보장할 수 없으며, 사전 예고 없이 내용의 변동이 있을 수 있습니다. 따라서, 어떠한 경우에도 본 자료는 주식투자 결과에 대하여 법적 책임을 지지 않습니다.

1. 일반현황



Global **NO. 1**
Display Partner

“Display 산업의 선두주자”

시장경쟁력

- 높은 시장지배력 보유한 전공정 OLED 검사설비 Line - up
- 국내외 OLED 검사설비의 표준

수익성

- 우수한 기술력으로 인한 진입장벽
- 기술선도로 원가경쟁력 확보

산업의 성장성

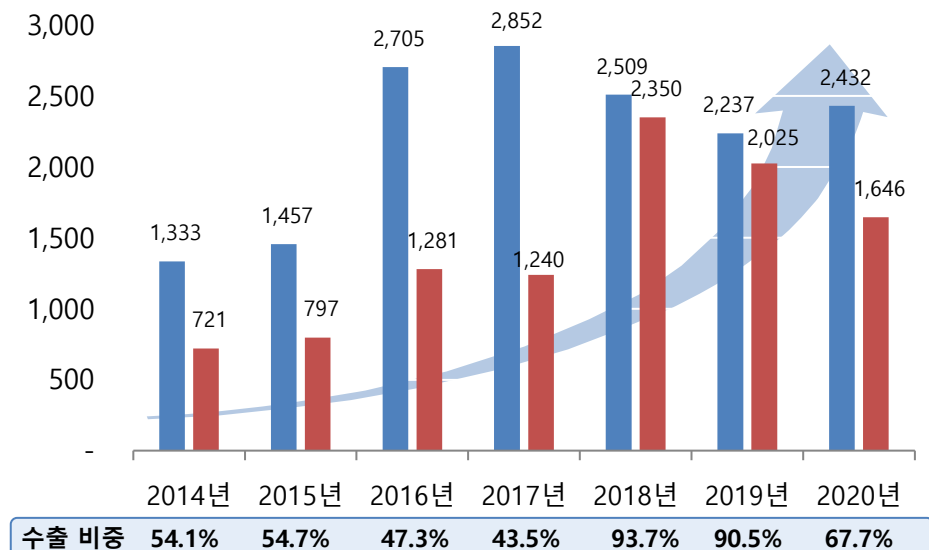
- OLED시장은 시작 단계
- Flexible로 진화할 수록 큰 기회.

회사개요

대표이사	문 성 준 (CEO)
자 본 금	395억원(2020.12.31)
설 립 일	1997년 9월 2일
상 장 일	2004년 12월 8일 KOSDAQ 상장
업 종	TFT-LCD / AMOLED 검사장비 LED TV용 도광판, 확산판 압출 가공
직 원 수	장비사업본부 : 290명(2020.12.31) 부품사업본부 : 64명(2020.12.31)
본사주소	충남 아산시 음봉면 산동로 87
홈페이지	www.hbtechnology.co.kr

매출액 및 수출비중(별도기준)

단위 : 억원



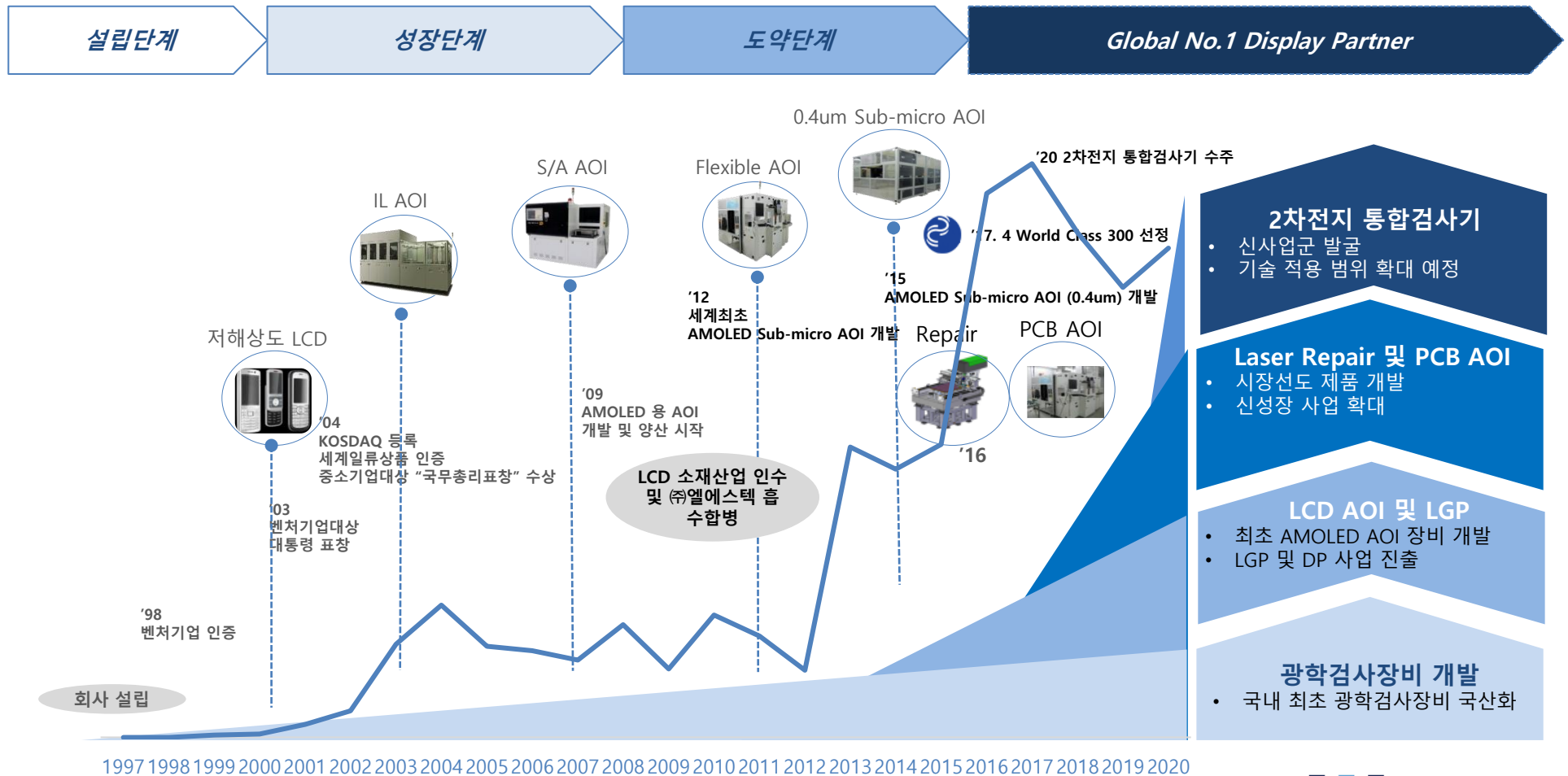
※ 2020년 연결기준 매출액 2,742억원, 수출매출액 1,769억원, 비중 64.5%

2. 주요연혁



Global **NO. 1**
Display Partner

OLED 검사장비의 시장선도자로 도약



I. 장비사업부

1. 시장동향
2. 주요고객
3. Core Technology
4. LCD VS OLED AOI
5. OLED 공정 검사
6. 신성장동력
7. 주요종속회사 현황-(주)엘이티
8. Product Portfolio

Global Leading Company

Global Leading Company

1. 시장동향(국내)

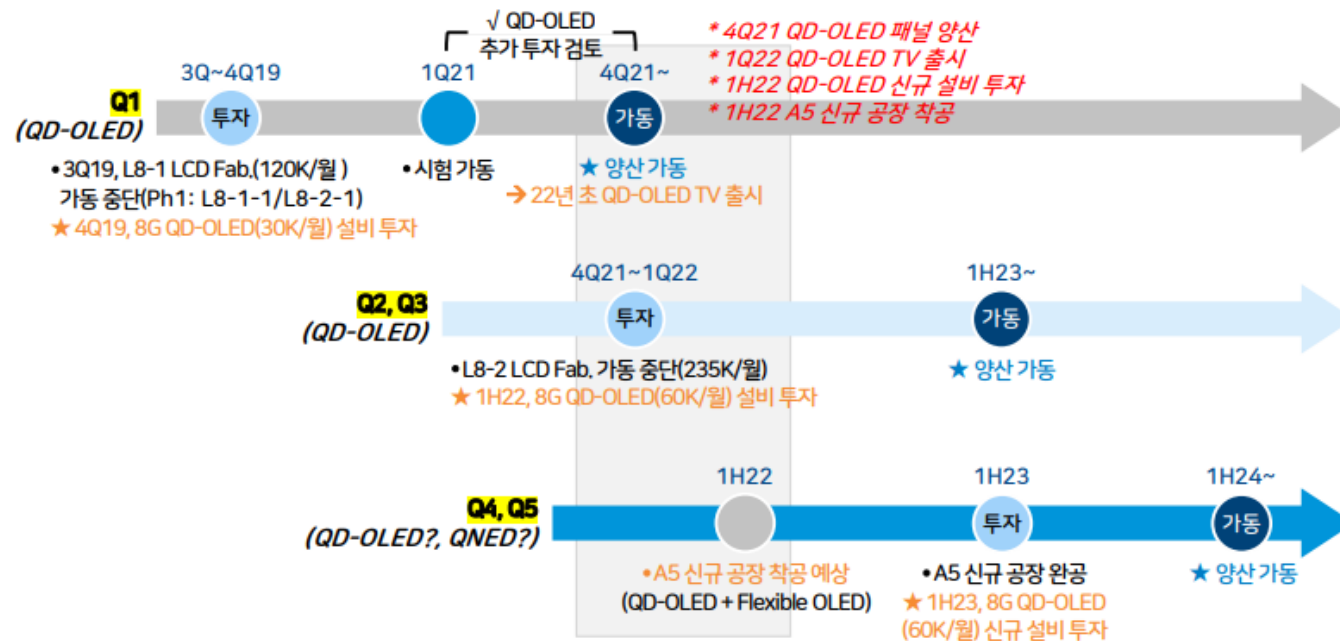


Global NO. 1
Display Partner

삼성디스플레이 QD-OLED 투자

- 삼성전자의 OLED TV 출시 본격화에 발맞춰 4Q21~1Q22 를 기점으로 6세대 Flexible OLED, 8.5세대 QD-OLED A5 신규 공장 건설이 동시에 진행되는 삼성디스플레이 OLED 신규 설비 투자의 Big cycle이 도래할 것으로 전망
- 이는 애플이 iPhone에 Flexible OLED를 도입하기로 결정하며 공격적인 투자가 이루어진 지난 2017년 이후 가장 큰 규모일 것으로 예상됨.

삼성디스플레이 QD 디스플레이 중장기 투자 계획 전망



자료: 하이투자증권

1. 시장동향(해외)



Global NO. 1
Display Partner

중국 업체들의 지속적인 디스플레이 설비투자

중국 6세대 Flexible OLED 업체별 향후 투자 일정

업체	팹	Phase	1Q21	2Q21	3Q21	4Q21	1Q22	2Q22	3Q22	4Q22	1Q23	2Q23
Tianma	TM18	1			Install							
		2			PO				Install			
		3						PO				Install
Visionox	V2	2	PO			Install					Install	
	V3	3					PO				Install	
	V4	1					PO				Install	
		2									PO	
CSOT	T8	1						PO				Install
		2										PO
	T5	1							PO			
BOE	B5	2				PO			Install			
		3								PO		
	B15	1								PO		
EDO	Shanghai 3	1					PO				Install	
Royole	Fab 1	2					PO		Install			
	Fab 2	1					PO				Install	

자료: 산업자료, 유안타증권 리서치센터

- 2021년도 중국 OLED 투자는 Tianma와 Visionox가 주도할 것으로 예상
- 2022년초부터 Visionox V3 phase3, EDO Shanghai3, Royole Fab2 등 신규 6세대 Flexible OLED 투자가 다수 예정
- CSOT T8, BOE B5 등 8.5세대 대형 OLED 라인 투자 개시도 예상됨

1. 시장동향(해외)



Global NO. 1
Display Partner

중국 14차 경제개발 5개년 계획 낙수효과 기대

중국 14차 5개년 계획 주요 내용

기간	2021~2025년 5개년	
핵심 전략	내순환 우선의 쌍순환 경제발전	
주요 내용	1	내순환-외순환 병행의 쌍순환 경제 발전 (전면적인 소비촉진을 통한 내수 확대 도모)
	2	기술 혁신 및 기술 독립 강화 (핵심 기술 대외 의존도 축소 및 디지털 경제 성장)
	3	환경보호 및 녹색경제 발전 (녹색 저탄소 발전 및 비화학 에너지 사용 확대)
	4	경제 및 군사 안보 강조 (미중 갈등 심화에 따른 안보 강화)
	5	인프라 투자 확대 (도시화 가속화, 교통/공공시설 등 확대)
	6	부채 감축 및 부동산 버블 억제 (연금제도 개혁, 양극화 문제 해결 노력)

자료: 언론보도 취합, 유안타증권 리서치센터

- 중국 공산당은 14차 경제개발 5개년 계획 (2021~2025)을 통해 과학 기술 독립과 혁신 강화 의지를 피력한 바 있음
- 계획의 핵심은 내순환 우선 정책으로 핵심 과학 기술에서의 대외 의존도 축소 및 자급률 상향으로 해석 가능
- 디스플레이 산업은 수년 전부터 중국 정부 차원의 육성 산업 중 하나로 이번 경제개발 5개년 계획의 낙수효과가 있을 것으로 기대 됨
- 미중 무역분쟁 상황 하에서 상대적으로 미국 의존도가 낮아 설비 조달이 용이한 디스플레이 투자 확대에 이어질 개연성이 높음
- LCD와 달리 글로벌 OLED 시장에서의 중국 업체들의 영향력은 여전히 M/S 10% 내외 수준으로 미미할 뿐만 아니라 자급률도 목표치와 괴리가 커 설비투자의 타당성은 충분함

2. 주요고객



Global **NO. 1**
Display Partner

“디스플레이산업 글로벌리더인 SDC와 대규모 투자가 예상되는 중국 주요 고객사 확보”



- ▷ 삼성디스플레이와 기술적 제휴 및 시장 선도
- ▷ 세계 최고의 OLED AOI 기술력으로 고객 다각화
- ▷ 중국디스플레이 업체(Big 4)의 OLED 설비 투자 증가
- ▷ Laser Repair 와 PCB AOI 등으로 제품포트폴리오 확대

“2021년 세계최대 Display 생산 거점 중국”

- ▷ 중국 고객사 OLED 지속적인 성장
 - OLED 검사기 수요 증가
 - 각 공정 별 검사방법, 수준 선도
- ▷ 검사공정의 중요도 상승
 - OLED 초기 검사기 수요 대비 2~3배 확대
- ▷ Apple 社 신규 연구라인(TTC) 당사 검사기 채택.

3. Core Technology



Global NO. 1
Display Partner

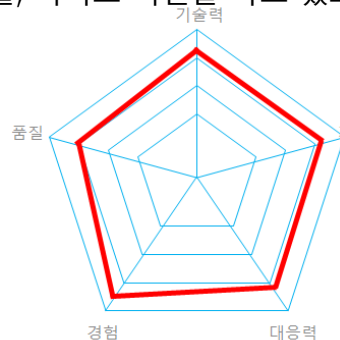
기술, 단가, 품질, 경험, 대응력 부분에서 경쟁사 대비 우수
특히 장기간 고객사와의 거래를 통한 신뢰성 확보 및 삼성디스플레이와의 기술 제휴 및 시장 선도 파트너 역할

기술력 : AMOLED 시장 태동기인 2008년부터 지속적인 장비 기술 공급을 통한 경험 기술 노하우와,
장기 ERM(Engineering Road Map) 수립을 통한 선도적 기술력 보유
한국의 제조 기술을 추종하고 있는 중국 고객의 기술 Needs를 파악하여, 제조 공정의 수율을
제어 할 수있는 Total Solution 선행 제안을 통한 중국 Market Share를 높이고 있음

품질 : 수주 및 설계 단계에서부터 제조, 출하까지 모든 단계별 공정 관리를 통한 품질 표준화 확보
개발 진행 단계 부터 계단식 검증 (PDR, CDR -Preliminary, Criticle Design Review)을 통한
오류 검증 및 출하 검사를 바탕으로, 고객에게 완벽한 기술과 제품을 공급하고 있음
핵심 부품에 대한 협력사 QC Process를 통한 정기 점검 및 관리를 통해 불량 차단 시스템 구축

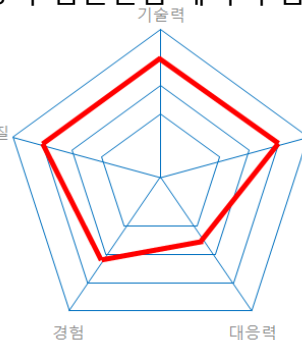
경험 : 2000년 부터, 자체 개발한 광학 검사 기술과 Display 장비 분야의 기술을 바탕으로
LCD부터 OLED 까지 모든 Display에 대한 제조 공장의 수율 관리의 핵심 Know-How 를 공급

대응력 : 중국의 공격적인 투자 환경에서 경쟁력 있는 Position 확보를 위해, 중국 고객 지원사무소 설립
기술, 서비스 지원을 하고 있으며, 중국 법인설립 계획 수립을 통해 고객과의 접점 확대를 도모



HB TECHNOLOGY

기술, 품질, 단가, 대응력 모든 부분에서 우수함, 특히 아직 양산 되지 않은 Flexible Line에대한 국내 경험이 풍부함



orbotech.

LCD 위주의 경험이 있으며, 설비 개조나 Upgrade (유지보수)시 금액이 많이 소요 됨



FMT

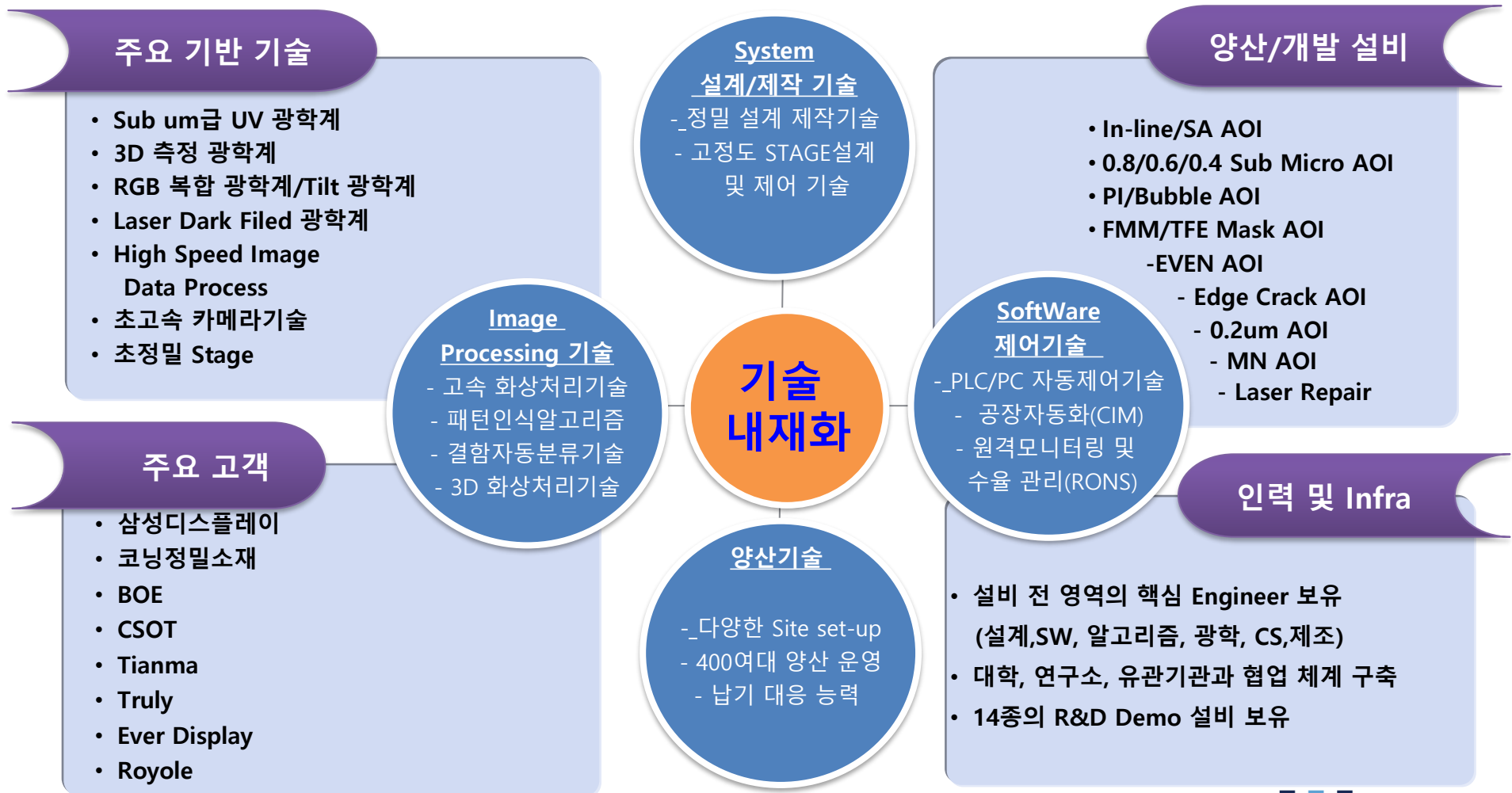
후발 업체로 아직 모든 부분에 대해서 능력치가 떨어짐

3. Core Technology



Global **NO. 1**
Display Partner

연구-개발-생산 전 영역의 기술 및 인력 보유를 통한 내재화



4. LCD VS OLED AOI



Global **NO. 1**
Display Partner

LCD대비 OLED공정의 검사장비 수요 증가

○ LCD AOI System



- TFT LCD, Color filter 패널 제조공정에서 발생하는 각종 결함을 고속으로 검출하는 장비
- 고객의 품질 관리 및 생산성 향상을 확보

• OLED 공정의 장비수요 증대

- 공정 증가 및 난이도 증가
- 표본검사 vs 전수검사
- EVEN 공정
- 해상도증가(정밀 검사 수요)

○ OLED AOI System



- TFT LCD공정 노하우를 기반으로 AMOLED 공정결함 검출을 위한 특화된 광학계 구성, 차별화된 알고리즘 및 고속 이미지 프로세싱 기술을 응용하여 LCD대비 고도 품질 관리 및 생산성 향상

5. OLED 공정 검사



Global **NO. 1**
Display Partner

OLED BP, MASK, EVEN 공정의 검사 Line-up

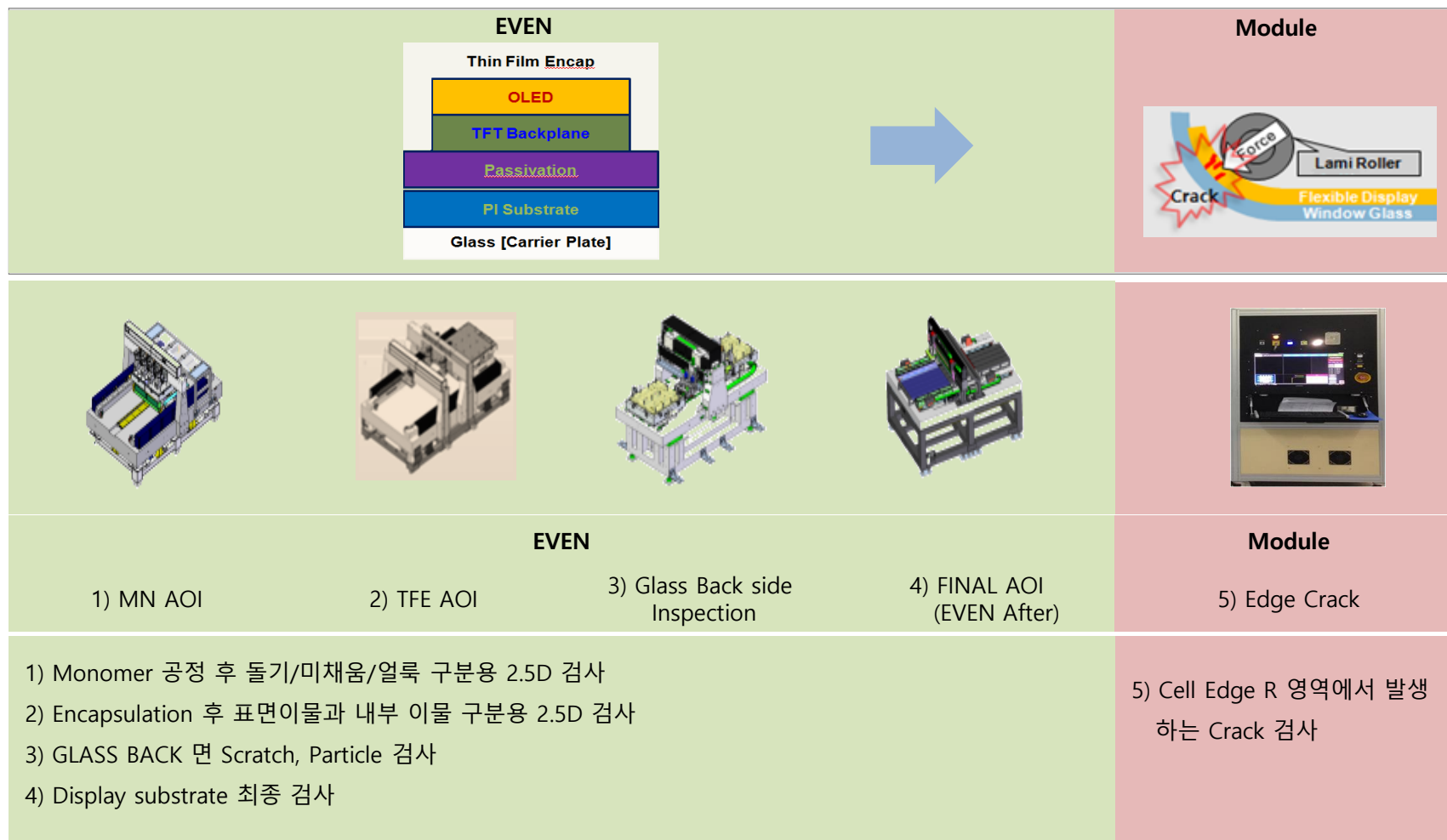
- OLED 공정 검사영역에 당사장비 폭넓게 커버, LCD 대비 검사장비 소요량 증가

Flexible	BP	Mask
Flexible	BP	Mask
1) PI 2) Bubble	3) ADI 4) ACI 5) 0.8um 6) 0.4um	7) FMM Mask 8) TFE Mask
1) Flexible 기판 성형 공정 불량 검사 2) Flexible 기판 성형 공정 이후 불량 검사	3) Photo 공정의 각종 회로 결함 In-Line구조 검사 4) Strip 공정의 각종 회로 결함 In-Line 구조 검사 5) LTPS 공정의 미세 회로 검사 6) LTPS 공정의 미세 회로 및 파티클 검사	7) FMM MASK 표면 불량, 이물 검사 및 Warpage 측정 8) TFE MASK 표면 불량, 이물 검사 및 Warpage 측정

5. OLED 공정 검사 - 계속



Global **NO. 1**
Display Partner



6. 신 성장동력



Global NO. 1
Display Partner

PCB AOI 및 2차전지 검사 장비군으로 사업영역 확대



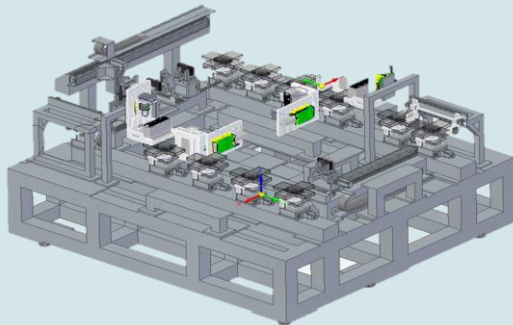
[PCB AOI]



[PCB AOI]

PCB AOI System은 FOPLP 공정의 PCB Pattern을 검사하는 장비
투명 PID와 박막 표면 요철로 인한 과검을 효과적으로 제어하는 특수 광
학계를 적용하여 미세패턴 불량을 검사하는 설비

- 삼성전기 사업협력, 자동차 전장부문 PCB 확대



[2차 전지 외관 검사장비]

[2차 전지 외관 검사장비]

충전과 방전을 반복 할 수 있는 화학 전지로 전수 자동화 외관 검사를
통해 불량을 검사하는 장비
배터리 외부 Can 검사 및 단자부 검사를 2D 및 3D 광학계를 통해 효과
적으로 불량을 검사하는 설비

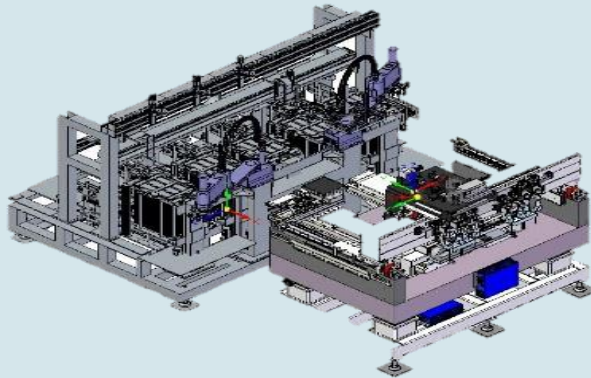
- 삼성 SDI 통합 검사기 납품 완료. 점차 수요증대 예상

Laser Repair 양산 시작 및 매출증대



[BP Laser Repair System]

Laser Repair는 AOI 검사 후 검출된 Defect을 레이저를 이용하여 CVD, Cutting, Drilling 등을 통하여 결점 제거 및 양품화하여 생산 수율을 향상시키는 설비



[Cell Laser Repair System]

Cell 공정 후 발견되는 불량 PANNEL 을 Laser 가공을 통해 양품화 시키거나 불량 수준을 약화 시켜 수율 및 품질을 향상시키는 설비

7. 주요종속회사 현황-(주)엘이티

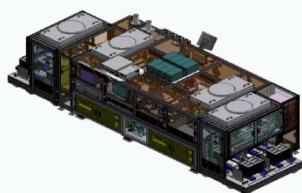


Global **NO. 1**
Display Partner

회사개요

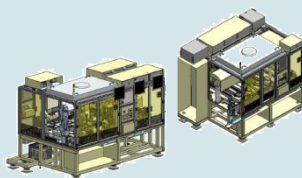
대표이사	이 흥 근 (CEO)
자 본 금	35억원(2020.12.31)
설 립 일	1991년 9월 6일
업 종	제조업/FPD Manufacturing Systems
직 원 수	75명(2020.12.31)
홈페이지	www.letkr.com

주력제품



[BPL Dispensing & Inspection System]

OLED 모듈 생산공정에서 휴대폰 Bezel 축소를 위하여 Cell의 COP Pad와 Active Area사이에 180도 Bending하는 구간이 존재하며, Bending시 구동신호를 인가하는 배선의 Stress를 방지하기 위하여 Resin을 일정폭, 높이로 도포하는 공정

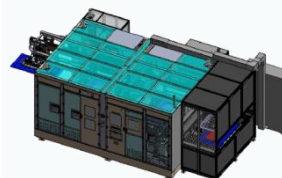


[지문 인식 센서 조립 System]

기존에 휴대폰 하부 또는 배면 Set에 위치하던 지문센서를 OLED Panel 휴대폰 Active 영역 내부에 지문센서를 부착하기 위하여 개발된 공정.

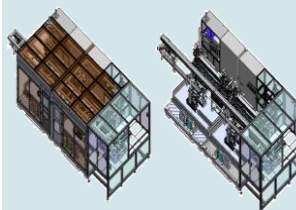
지분현황

주주명	주식수	지분율(%)	비 고
HBT	2,734,540	30.88%	최대주주
이흥근	1,920,000	21.68%	대표이사
코스톤	1,745,460	19.71%	상환전환 우선주
기타	2,454,910	27.73%	우리사주포함
합 계	8,854,910	100.0%	



[In Line Side sealing System]

LCD Panel에 COF, TAB Bonding 후 빛샘 방지를 위해 Panel의 Side에 UV 경화용 Black Material을 도포를 하는 설비



[AK Inspection & SI-DSP System]

LCD Panel에 Bonding 된 IC, COF, TAB의 Bonding 후 도전볼의 압흔 상태 및 Align. 정도 검사와 실리콘 도포를 동시에 하는 설비

8. Product Portfolio



Global **NO. 1**
Display Partner

AMOLED



Smart Phone



Flexible



OLED TV



In-Line AOI



S/A AOI



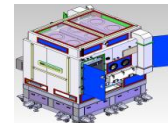
Sub-micron
AOI(0.8,0.6,0.4,0.2um)



PI/BUBBLE AOI



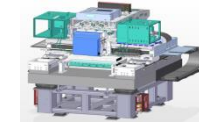
Mask AOI



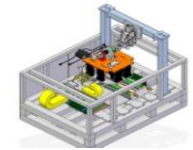
IJP/TFE AOI



Flexible AOI



Laser Repair



Edge Crack AOI

TFT LCD



UHD TV



Note PC



Smart Phone



In-Line AOI



S/A AOI

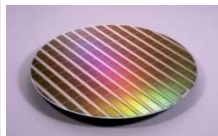


C/F AOI

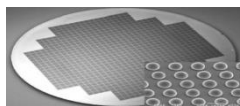


Bare Glass AOI

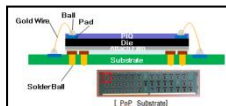
Semiconductor & PCB



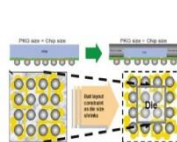
Wafer



3D Package, Bump



PoP(Package on
Package)



Fanout Level Package
FOWLP
FOPLP



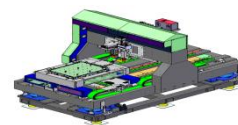
Bumped wafer 2D/3D
Inspection System



Pop 2D/3D
Inspection System



PCB AOI System



FOPLP Die Matching System
FOPLP Thickness Measurement System

Ⅱ. 부품소재사업부

1. LCD 패널 수요 증가
2. 사업경쟁력

Global Leading Company

Global Leading Company

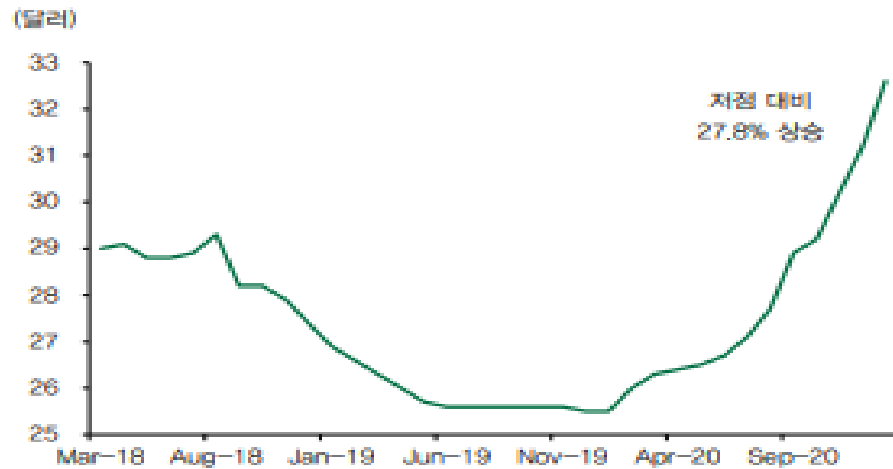
1. LCD 패널 수요 증가



Global **NO. 1**
Display Partner

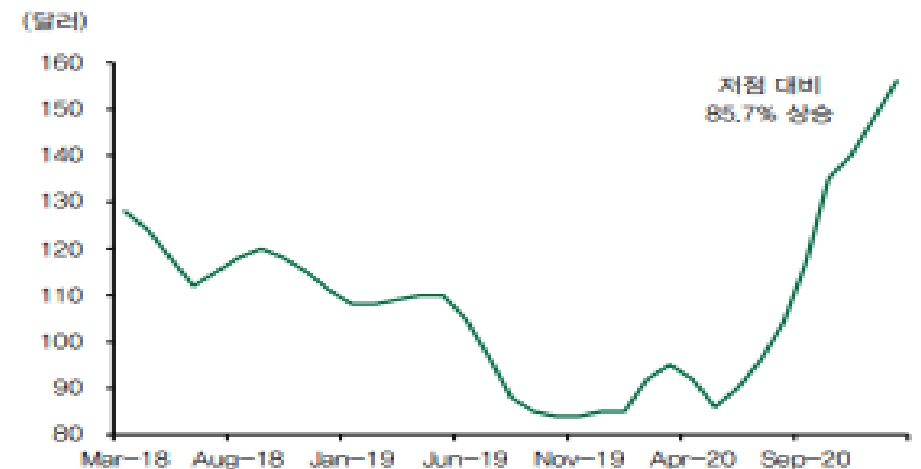
코로나 19로 인한 재택근무 확산에 따른 LCD 패널 수요 증가

32인치 LCD 패널 가격 추이



자료: Omdia, DB금융투자

55인치 LCD 패널 가격 추이



자료: Omdia, DB금융투자

- 재택근무 확산에 따른 IT용 패널 수요 급증
- 코로나19 이후로도 재택근무가 상당부분 유지될 전망
- 삼성전자 도광판 공급 Main Vendor

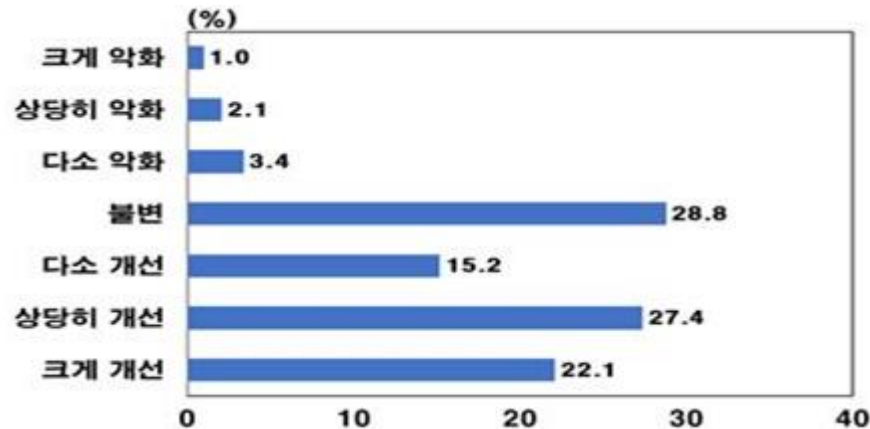
1. LCD 패널 수요 증가



Global NO. 1
Display Partner

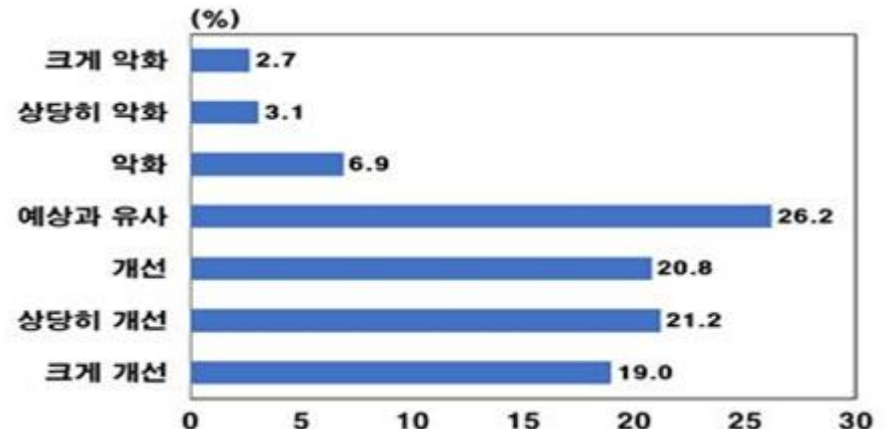
코로나19가 진정되더라도 재택근무는 추세적으로 늘어날 전망

주변 사람의 재택근무 인식 변화



2019년 근로소득 2만달러 이상인 생산가능인구 대상
자료 : QuestionPro and IncQuery 2020

예상 대비 재택근무 효과



예상보다 생산성이 개선(악화)된 정도가 20% 이상이면
크게 개선(악화), 10%이상 20% 미만이면 상당히 개선
(악화)

자료 : QuestionPro and IncQuery 2020

출처 : 한국은행

- 코로나 19로 인해 많은 직원들이 강제로 재택근무를 경험하게 되면서 경영진 및 직원의 재택근무 인식 개선
- 재택근무가 효과적으로 작동할 수 있도록 이미 많은 시간(IT기술 습득)과 자원이 투입되었음
- 서베이 결과에 따르면, 대다수 기업이 기대했던 것 이상으로 재택근무가 잘 작동하였던 것으로 평가

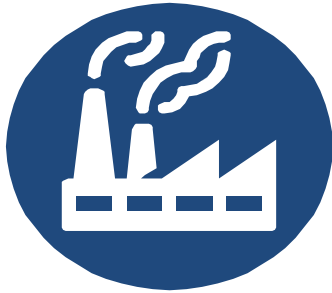
2. 사업경쟁력



Global **NO. 1**
Display Partner

경쟁업체 대비 사업경쟁력 우위 확보

일관생산공정



압출

경면

패턴

타사

HBT

- 제일모직 압출사업부 인수
- Laser & R/S 패턴 동시생산체제
- One Stop 생산으로 원가경쟁력 확보

기술력



원판
압출

패턴
가공

경면
가공

- MS, PMMA Fine Lenti 압출기술
- 정밀 경면 가공 기술
- Laser 패턴 설계 및 가공 기술
- R/S 패턴 설계 및 가공 기술

글로벌 고객사



Skyworth
SHARP

- 국내외 다양한 거래처 확보를 통한 안정적인 매출 성장 지속
- 신규 해외거래선 확보를 위한 글로벌 영업 강화

Appendix : 재무정보

Global Leading Company

Global Leading Company

1. 재무현황



Global NO. 1
Display Partner

부채비율감소 및 적정 유동비율 유지로 안정된 재무구조 시현

(단위 : 억원)

구분	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
자산총계	1,198	1,132	2,007	2,002	1,983	2,283	2,135
(주요계정) 현금성자산	72	91	406	781	284	240	334
매출채권	105	124	386	310	336	600	426
유형자산	542	499	481	493	513	497	415
무형자산	203	180	148	106	106	95	88
부채총계	407	268	792	441	443	723	540
차입금	255	158	117	75	144	179	171
매입채무	64	32	298	145	177	205	147
자본총계	791	864	1,215	1,561	1,540	1,560	1,595
재무비율	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
부채비율	51%	31%	65%	28%	28%	46%	13%
유동비율	155%	271%	173%	317%	252%	183%	209%

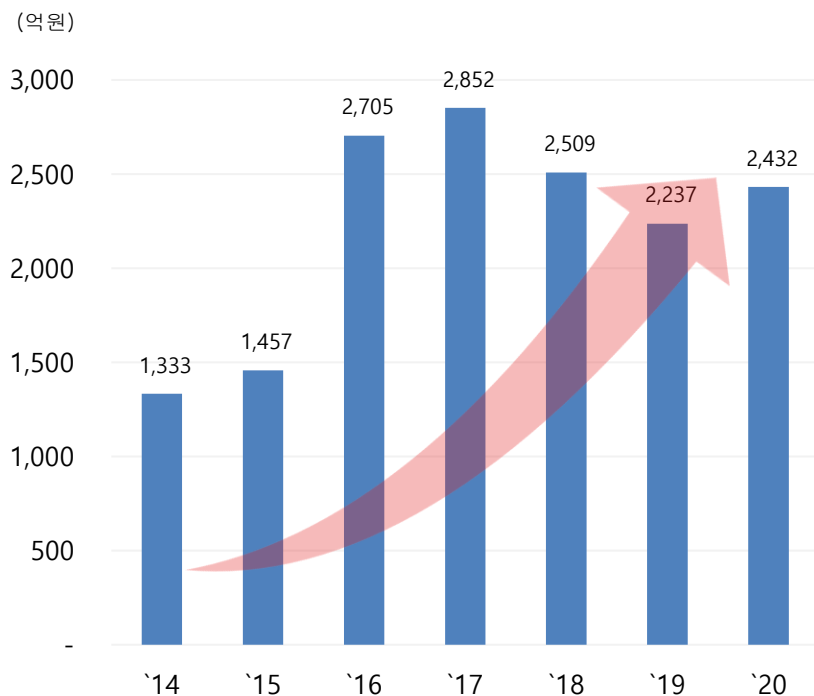
2. 경영실적



Global **NO. 1**
Display Partner

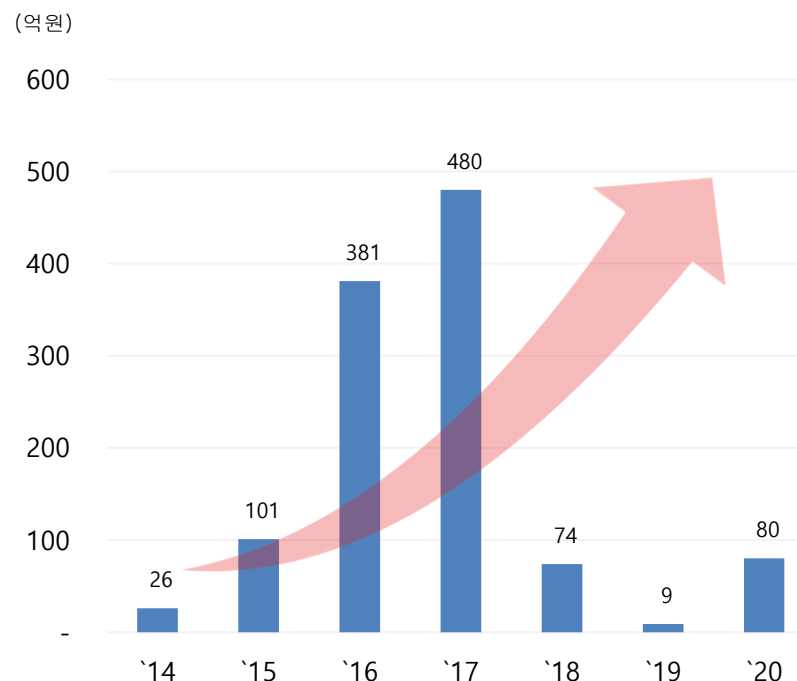
최근5년 연평균 매출 약 15.4% 성장

■ 매출 추이



※ 2020년 연결기준 매출액 2,742억원

■ 영업이익 추이



※ 2020년 연결기준 영업이익 49억원

3. 지분현황



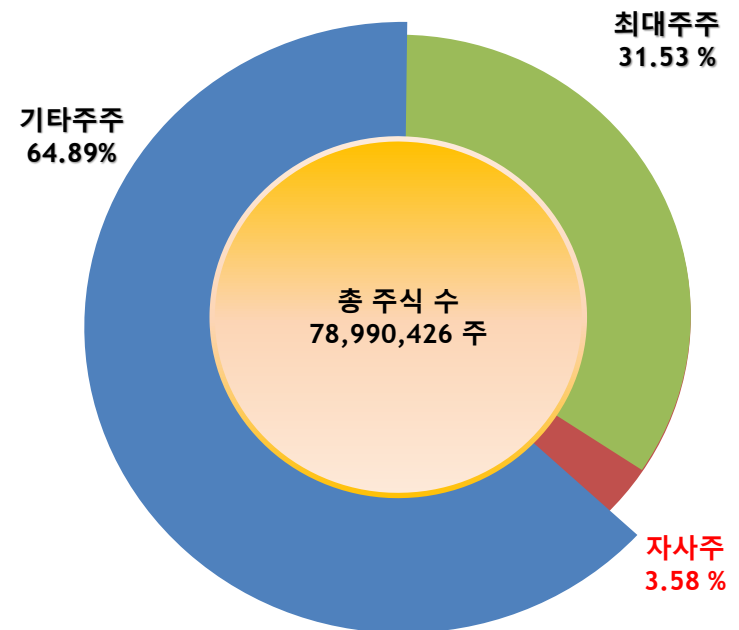
Global **NO. 1**
Display Partner

○ 최대주주현황(기준일:2020.12.31)

(단위 : 주, %)

주주명	주식수	지분율(%)	비 고
최대주주 등 (에이치비컴외 9인)	24,904,419	31.53%	
자기주식	2,829,592	3.58%	
기타주주(보통주)	51,256,415	64.89%	
합 계	78,990,426	100.00%	

주주구성





감사합니다.

www.hbtechnology.co.kr