

이 보고서는 코스닥 기업에 대한 투자정보 확충을 위해 발간한 보고서입니다.

기술분석보고서

[▶ YouTube 요약 영상 보러가기](#)

HB솔루션(297890)

기계·장비

요약

기업현황

시장동향

기술분석

재무분석

주요 변동사항 및 전망



작성기관

(주)NICE디앤비

작성자

박정연 연구원

- 본 보고서는 「코스닥 시장 활성화를 통한 자본시장 혁신방안」의 일환으로 코스닥 기업에 대한 투자정보 확충을 위해, 한국거래소와 한국예탁결제원의 후원을 받아 한국IR협의회가 기술신용 평가기관에 발주하여 작성한 것입니다.
- 본 보고서는 투자 의사결정을 위한 참고용으로만 제공되는 것이므로, 투자자 자신의 판단과 책임하에 종목선택이나 투자시기에 대한 최종 결정을 하시기 바랍니다. 따라서 본 보고서를 활용한 어떠한 의사결정에 대해서도 본회와 작성기관은 일체의 책임을 지지 않습니다.
- 본 보고서의 요약영상은 유튜브로도 시청 가능하며, 영상편집 일정에 따라 현재 시점에서 미게재 상태일 수 있습니다.
- 카카오톡에서 “한국IR협의회” 채널을 추가하시면 매주 보고서 발간 소식을 안내 받으실 수 있습니다.
- 본 보고서에 대한 자세한 문의는 작성기관(TEL.02-2122-1300)로 연락하여 주시기 바랍니다.



한국IR협회

HB솔루션(297890)

디스플레이 및 반도체 공정장비 제조 전문기업

기업정보(2021/10/01 기준)

대표자	이흥근, 이재원
설립일자	2001년 09월 06일
상장일자	2020년 06월 22일
기업규모	중소기업
업종분류	특수 목적용 기계 제조업
주요제품	FoD(Finger print On Display) Lamination, UTG(Ultra Thin Glass) Lamination 등

시세정보(2021/10/12 기준)

현재가	18,450원
액면가	500원
시가총액	3,070억 원
발행주식수	16,640,289주
52주 최고가	30,800원
52주 최저가	12,100원
외국인지분율	1.00%
주요주주	
에이치비테크놀러지	22.0%
이흥근	11.5%
코스톤 라이트닝	7.7%
사모투자 합자회사	

■ 변화되는 기술 트렌드에 맞는 공정장비 구현 기술 보유

HB솔루션(이하 동사)은 디스플레이 및 반도체 장비의 기획, 설계, 개발 및 생산까지 토탈솔루션을 제공하는 공정장비 전문기업이다. 동사는 공정장비 설계기술, 고해상도 및 회절한계를 극복하기 위한 딥러닝 기술, 나노단위의 반도체 미세패턴 및 박막두께 측정 기술 등의 핵심기술을 기반으로 고도화된 디스플레이 제조공정에 부합되는 기술 경쟁력 확보를 위해 노력하고 있다.

■ 전방산업 경기에 영향을 받는 공정장비 산업

공정장비 산업은 전방산업인 디스플레이 및 반도체 산업의 경기에 영향을 받는 산업으로, 전방산업 최종제품의 고품질화·고정밀화 추세에 맞춘 기술 트렌드 변화에 따라 기존 시스템의 교체/신규 수요가 발생되고 있다. 최근 4차산업에 따른 반도체 수요 증가, 플렉시블 디스플레이 수요 증가 등의 요인에 따라 전방산업 경기가 회복되면서 공정장비 산업 성장이 기대된다.

■ 2021년 7월 케이맥을 흡수합병

동사는 2021년 7월 케이맥을 흡수합병하며, 종합공정장비 제조업체로 사업방향을 전환하고 디스플레이 산업 내 전공정부터 후공정에 이르는 토탈 솔루션을 제공하고 있다. 특히, 동사는 흡수합병한 케이맥이 보유하고 있던 반도체 측정/검사장비 개발 및 제조 기술을 기반으로 국내 반도체 산업에 적용가능한 측정/검사장비를 개발하고 있다. 추후, 국내 반도체 산업에 적용가능한 측정/검사장비 개발이 완료되면, 주요 반도체 업체 신규 수주 및 해외 고객사 확대가 기대된다.

요약 투자지표 (K-IFRS 연결기준)

구분 년	매출액 (억 원)	증감 (%)	영업이익 (억 원)	이익률 (%)	순이익 (억 원)	이익률 (%)	ROE (%)	ROA (%)	부채비율 (%)	EPS (원)	BPS (원)	PER (배)	PBR (배)
2018	496.4	79.5	120.2	24.2	104.2	21.0	61.9	33.8	116.3	1,628	2,865	-	-
2019	468.6	-5.6	109.2	23.3	73.8	15.7	30.4	15.82	77.0	1,138	4,594	-	-
2020	210.8	-55.0	-17.7	-8.4	-22.8	-10.8	-6.0	-3.8	45.4	-291	5,127	-	3.1

기업경쟁력

공정장비 제조를 위한 기술력 확보

- 공정장비를 제조하기 위한 장비 설계기술, 임베디드 SW 개발 기술 등 기술력 확보
- 고도화되는 기술 트렌드에 부합되는 나노단위의 반도체 미세패턴 및 박막두께 측정 장비 등 제품 연구개발 기술력 보유

다양한 제품 생산능력 확보

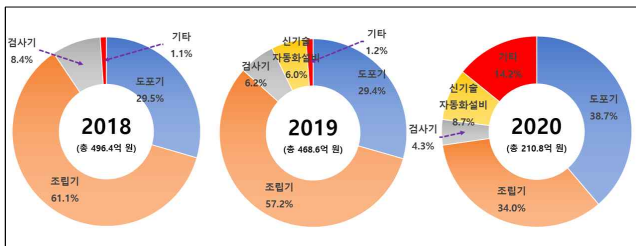
- 고객사의 공정 사양에 따라 다양한 제품을 주문생산 방식으로 제조할 수 있는 생산라인(아산공장, 대전공장)을 확보

핵심기술 및 적용제품

동사의 제품



최근 3개년 매출실적



시장경쟁력

세계 디스플레이 검사장비 시장규모 및 성장률

연도	시장규모	성장률
2020년	5.4억 달러	연평균 17.1% ▲
2024년(E)	13.8억 달러	

세계 반도체 측정/검사/분석 장비 시장규모 및 성장률

연도	시장규모	성장률
2000년	59.9억 달러	연평균 11.4% ▲
2024년(E)	114.5억 달러	

디스플레이 및 반도체 검사장비 산업 동향 및 특징

- 급변하는 기술 트렌드와 응용분야의 확대로 기존대비 향상된 성능 및 기능을 만족시키기 위한 기술혁신이 요구되는 기술집약적 산업
- 높은 초기 개발비용과 대규모 투자가 수반되어야 하는 자본집약적 산업
- 4차산업 혁명에 따른 반도체 수요 증가, 플렉시블 디스플레이 수요 증가 등의 요인으로 신규/교체 설비 수요 증가

ESG(Environmental, Social and Governance) 활동 현황

E

(환경경영)

- 동사는 저탄소 녹색성장의 환경경영으로 ISO14001(환경경영 시스템) 인증을 취득하였음.
- 동사는 폐기물 처리 프로세스를 구축하여 관리하고 있으며 온실가스 감축 전략의 수립 및 유관시설 투자, 온실가스 배출량 집계 등의 활동을 통해 온실가스를 저감하고 있음.

S

(사회책임경영)

- 동사는 지속적인 연구개발 및 품질향상으로 ISO9001(품질경영 시스템) 인증을 취득하였으며 개인 정보 유출을 예방하기 위해 정보보호 정책을 수립하여 수행 중임.
- 동사의 남성대비 여성 근로자의 근속연수와 임금 수준은 동 산업(C29) 대비 높은 수준이며 수평적인 조직 문화와 다양한 복지제도를 마련하여 2020년 '대한민국 일자리 으뜸 기업'으로 선정된 바 있음.

G

(기업지배구조)

- 동사의 모든 임직원은 윤리 서약서에 서약하고 있으며 내부신고제도 및 신고자 보호제도와 협력사와의 공정거래 원칙을 수립하여 비윤리적 행위를 방지하고 있음.
- 동사는 상장기업으로서의 기업공시제도의 의무를 준수하고 있음.

NICE디앤비의 ESG 평가항목 중, 기업의 ESG수준을 간접적으로 파악할 수 있는 항목에 대한 설문조사를 통해 활동 현황을 구성



I. 기업현황

디스플레이 및 반도체 공정장비 전문기업

동사는 디스플레이 및 반도체 장비의 기획, 설계, 개발 및 생산까지 토탈솔루션을 제공하는 공정장비 전문기업으로, 관계회사인 케이맥을 흡수합병하며 디스플레이 및 반도체 공정장비의 기술 경쟁력을 확보하고, 사업규모를 확장하고 있다.

■ 회사 개요

동사는 2001년 9월 설립된 디스플레이 및 반도체 공정장비 전문기업이다. 동사는 디스플레이 공정장비 사업의 안정성을 확보하기 위해 종속회사인 렛코를 2018년 11월에 흡수합병하고, 2020년 6월 코스닥 시장에 상장되었다. 이후, 동사는 디스플레이 및 반도체 공정장비의 기술 경쟁력을 확보하고, 사업규모를 확장하기 위해 2021년 7월 관계회사인 케이맥을 흡수합병하며, 기업명을 엘이티에서 HB솔루션으로 변경하였다.

동사는 2003년 GM Inspection System을 개발하며 기술 경쟁력을 확보하였으며, 이후, 스캔 타입 검사기, LCD(Liquid Crystal Display) 및 OLED(Organic Light Emitting Diodes) 복합기 등을 개발 및 납품하며 성장해왔다. 한편, 동사에 흡수합병된 케이맥은 디스플레이 및 반도체 측정/검사장비 전문기업으로 1996년 10월에 설립되어 2001년 중소형 박막두께 측정기를 일본에 수출하며 글로벌 영역으로 사업을 확장하였다. 이후, 디스플레이 산업의 기술 트렌드 변화에 따라, 4-Mask 공정용 박막두께측정기, 색도측정기, 3D측정기, Nano_MEIS 등을 개발하며, 2018년 World Class 300 기업, 2021년 소재·부품·장비 전문기업에 선정되었다. 동사는 케이맥을 흡수합병하며 반도체 측정/검사장비 관련 사업을 시작하였고, 2021년 7월 납품을 완료하며 매출을 실현하였다.

동사는 충청남도 아산시에 위치한 본사에 연구소 및 생산시설을 확보하고 있으며, 2021년 7월 대전광역시 유성구에 위치한 케이맥의 생산시설을 추가로 확보하며 생산인프라를 확장하였다. 동사는 국내외 고객사로 삼성디스플레이, 엘지디스플레이, BOE, TIANMA, EDO, CSOT 등을 확보하고 있다. 특히, 동사는 최대 고객사인 삼성디스플레이에 UTG Lamination, FOD Lamination, 도포기, 복합기 등을 독점으로 공급하고 있으며, 기술력을 인정받아 2019년 3월 삼성디스플레이 혁신 우수협력사 장려상을 수상한 실적이 있다.

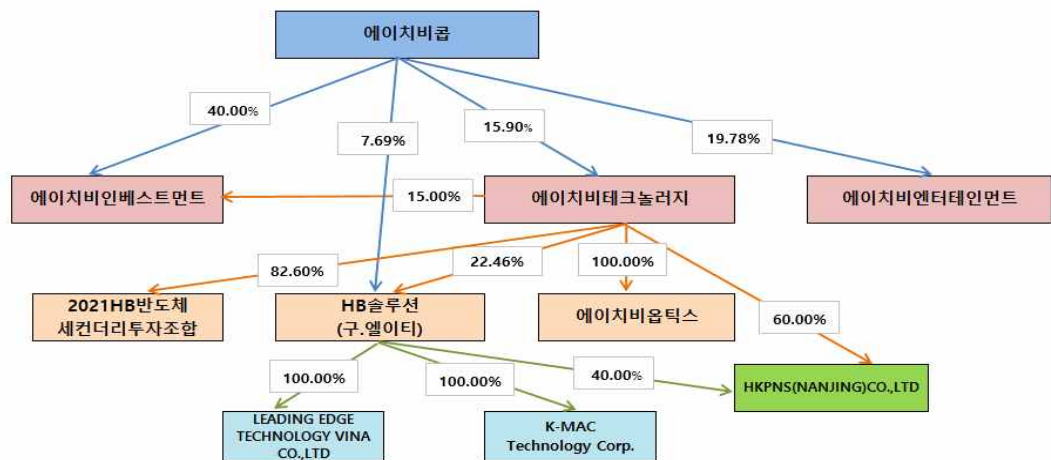
■ 주요주주 및 관계회사

동사의 최대주주는 지배회사인 에이치비테크놀로지 (22.0%)이며, 그 외 주요주주는 공동 대표이사 이흥근(11.5%), 코스톤 라이트닝 사모투자 합자회사(7.7%) 등으로 이루어져 있다. 동사의 지배회사인 에이치비테크놀로지는 국내외 LCD 및 AMOLED 검사장비의 최첨단 제품 생산 등을 목적으로 1997년 9월 2일에 설립되었으며, LCD 및 AMOLED 검사장비, 2차전지 통합외관검사장비 및 초음파 FOD 조립 양산기 등의 생산과 디스플레이 백라이트 유닛인 도광판, 확산판 제조 및 도광판 패턴 가공사

업을 영위하고 있다. 한편, 동사의 지배회사인 에이치비테크놀러지는 1975년 9월 25일에 설립되어 펄프, 고지 등의 수출입업, 부동산 임대업 및 광고대행업 등을 주요 사업으로 영위하고 있는 에이치비컴의 종속회사이다.

동사는 반기보고서(2021.06) 기준, 연결대상 종속회사로 LEADING EDGE TECHNOLOGY VINA CO.,LTD(베트남)만을 보유하고 있었으나, 2021년 7월 케이맥이 흡수합병되며 현재는 연결대상 종속회사로 HKPNS(NANJING)CO.,LTD.(중국), K-MAC Technology Corp.(대만), LEADING EDGE TECHNOLOGY VINA CO.,LTD(베트남) 총 3곳을 보유하고 있다. 동사는 종속회사를 기반으로 체계적으로 해외 고객사 관리(직접판매, 기계 셋업, CS 대응 등)를 진행하고 있다.

[그림 1] 동사의 계통도



*출처: 동사 제공 자료(2021.09), NICE디앤비 재구성

■ 주요 사업분야

동사의 사업분야는 디스플레이 장비 사업, 반도체 장비 사업 및 기타 사업으로 구분된다.

동사의 디스플레이 장비 사업은 제품군별로 도포기, 조립기, 검사기, 신기술 자동화설비로 구분되며, 동사는 고객사의 요구사항에 맞는 제품을 기획부터 설계, 개발, 생산까지 토탈 솔루션을 제공하고 있다.

- 1) 도포기: 디스플레이 제조공정에서 전극보호, 빛샘방지 등을 위해 레진이나 실리콘을 도포 및 경화하는 장비로, LCD, OLED, 플렉시블 디스플레이 등 다양한 제품을 제조하는 공정에 적용되고 있다.
- 2) 조립기: 디스플레이 제조공정에서 레진이나 OCA(Optically Clear Adhesive)¹⁾ 등을 이용하여 지문센서, 커버샷시 등을 조립하는 장비로, 플렉시블 OLED, QD(Quantum Dot) OLED 등을 제조하는 공정에 적용되고 있다.
- 3) 검사기: 디스플레이 제조공정에서 Drive IC와 패널 전극간 도전불 압착상태, Align 등을 정밀검사하면서 동시에 실리콘 도포 등을 진행하는 장비로, LCD, OLED 등을 제조하는 공정

1) OCA(Optically Clear Adhesive): 터치스크린패널(TSP)의 각 레이어(Layer) 또는 커버글라스와 디스플레이를 합치하기 위해 사용되는 광학적으로 투명한 점착필름

에 적용되고 있다.

4) 신기술 자동화설비: 폴더블 디스플레이 제조공정에서 PI필름을 대체하는 다수의 UTG를 자동화 방식으로 적층 및 합착하는 장비로, 폴더블 OLED 등을 제조하는 공정에 적용되고 있다.

동사의 반도체 장비 사업은 반도체 연구 및 제조공정에서 사용되는 측정/검사장비를 공급하는 사업으로, Nano-MEIS 등의 제품군을 보유함으로써 고객의 니즈와 시장 변화에 대응하고 있다.

동사의 기타 사업은 납품한 장비 유지보수 등을 진행하는 사업으로, 고객사에 납품한 장비의 시스템, 하드웨어를 점검하고 수리하고 있다.

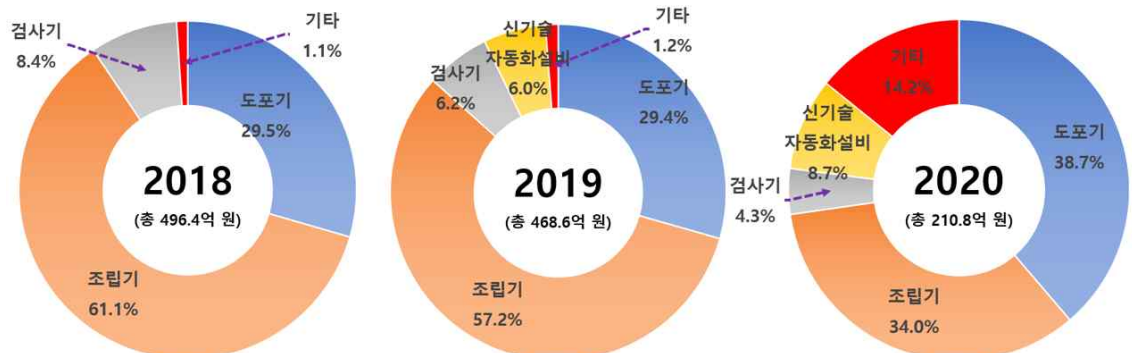
■ 매출실적

동사의 사업보고서(2020.12)에 따르면, 동사의 매출은 제품 부문과 기타 부문에서 발생하고 있으며, 제품 부문은 세부적으로 도포기, 조립기, 검사기, 신기술 자동화설비로 구분된다.

2020년 기준, 동사의 매출은 도포기가 81.7억 원(38.7%)으로 가장 높은 매출을 구성하고 있으며, 조립기가 71.7억 원(34.0%), 기타 부문이 30억 원(14.2%), 신기술 자동화설비가 18.4억 원(8.7%), 검사기가 9.1억 원(4.3%)으로 그 뒤를 이었다.

동사의 제품이 속하는 디스플레이 장비 산업 및 반도체 장비 산업은 전방산업인 디스플레이 산업 및 반도체 산업의 경기에 영향을 받는 산업이다. 이에 따라, 동사는 2020년 코로나19, 중국의 디스플레이 및 반도체 굴기정책, 폴더블폰 판매부진 등의 이슈사항으로 인해 전방업체의 설비투자가 감소되면서, 2020년 제품 수출매출(123.1억 원)이 2019년 제품 수출매출(411.1억 원) 대비 감소하였다. 또한, 동사의 최근 3개년 매출액 현황을 살펴보면, 동사는 2019년 전년 대비 5.6% 하락한 468.6억 원의 매출액을 시현하고, 2020년 전년 대비 55.0% 하락한 210.8억 원의 매출액을 시현하며 2018년 이후 부진한 매출실적을 보였다.

[그림 2] 동사의 3개년 매출액 추이



* 동사의 사업보고서 기준이므로 케이맥관련 매출은 제외

*출처: 동사 사업보고서(2020.12), NICE디앤비 재구성

그러나, 최근 코로나19로 인해 디지털화가 가속화됨에 따른 헬스케어기기, 스마트폰, 노트북, PC 등 전자기기의 수요증가 및 폴더블폰, 스마트워치, VR기기 등 웨어러블기기 수요증가 등의 요인으로 전방산업의 회복세가 나타남에 따라, 동사는 2020년 12월 삼성디스플레이 충남공장 디스플레이 장비 공급계약(54억 원) 체결, 2021년 4월 삼성디스플레이 베트남공장



디스플레이 장비 공급계약 체결(32.1억 원) 및 2021년 8월 케이맥 흡수합병 전 체결한 중국 디스플레이 패널업체 장비 공급계약 권리이전(115.8억 원) 등 국내외 신규 및 추가 프로젝트를 수주하였다. 이를 통해, 당사는 2021년 반기 매출액(114.8억 원)이 2020년 반기 매출액(91.6억 원) 대비 25.3% 성장하며, 매출이 회복세를 나타내고 있다. 또한, 당사는 OELD 핵심장비인 Lamination 설비 및 잉크젯 관련 응용설비 개발, 신규사업인 반도체 측정/검사장비 사업추진 등 제품군을 다양화하여 매출개선을 위해 노력하고 있다.

한편, 당사의 최대 고객사인 삼성디스플레이는 2021년 하반기에 베트남 박닌공장 폴더블폰 생산라인의 생산능률(연간 1,700만 대 → 연간 2,500만 대)을 향상시키기 위해 설비증설을 결정하며 투자계획을 검토 중이다. 또한, 당사의 고객사인 엘지디스플레이는 2021년 8월에 파주공장에 3조 3,000억 원을 투자해 중소형 OLED 제조설비 증설을 결정하고, 베트남 하이퐁공장에 1조 6,000억 원을 투자해 OLED 모듈 생산능률(연간 900만 대~1,000만 대 → 연간 1,300만 대~1,400만 대)을 향상시키기 위한 설비증설 계획을 발표하고 있어, 당사의 매출에 긍정적인 영향을 미칠 것으로 기대된다.

■ 당사의 ESG 활동



당사는 환경(E) 부문에서 저탄소 녹색성장을 지향하는 환경경영으로 ISO14001(환경경영시스템) 인증을 취득하였으며 효율적인 운영을 위해 겸임 담당자를 선임하였다. 또한, 환경에 대한 지속적인 관심으로 이를 경영 의사결정 시 기본요소의 하나로 고려하고 향후 1년 내 환경교육을 시행할 예정으로 관련 계획을 수립하고 있다.

당사는 제품의 개발 및 생산과정에 국내외 환경 법규를 준수하여 환경에 대한 오염을 예방하고 있으며 생산과정에서 배출되는 폐기물을 줄이기 위해 별도의 폐기물 처리 프로세스를 구축하여 관리하고 있다. 이 밖에도 온실가스 저감을 위해 관련된 시설에 투자하고 온실가스 감축 전략을 수립하여 이행하고 있으며 온실가스 배출량을 집계하여 그 양을 모니터링하고 있다.



당사는 사회(S) 부문에서 소비자의 권익 보호를 위한 지속적인 연구 개발과 품질향상으로 소비자 만족도를 높이고, ISO9001(품질경영시스템) 인증의 취득으로 제품 및 서비스의 품질경쟁력을 확보하였으며 개인 정보 유출을 방지하기 위해 정보보호정책을 정립하여 이를 수행하고 있다. 당사는 근로자의 위험과 건강재해를 예방하기 위해 겸임 담당자를 보유하고 있으며 매년 1회 이상 전 직원을 대상으로 산업안전 보건교육을 진행하고 있다.

당사는 임직원 간의 호칭을 ‘프로’라 통일하여 직급에 상관없이 자유로운 의견 공유가 가능하게 하여 창의적이고 수평적인 조직문화를 조성하고 있으며 주기적인 업적 및 역량 평가와 인센티브 제도를 통하여 임직원의 기본역량 강화와 동시에 업무 생산성을 높이고 있다. 당사는 임직원들의 근무환경에 대한 만족도를 높이기 위해 구내식당과 사내 휴게공간을 마련하였으며 임직원의 안정적인 주거를 돕기 위해 기숙사를 제공하고 있다. 이 밖에도 건강검진, 자녀 학자금, 경조사비 지원 등 다양한 복지제도를 시행하여 근로자의 만족도를 높이고 질 높은 일자리를 창출하였으며, 그 성과로 2020년 고용노동부에서 주관하는 ‘대한민국 일자리 으뜸 기업’



으로 선정된 바 있다.

동사의 반기보고서(2021.06)에 의하면 여성 근로자의 비율은 약 12.3%이며, 이는 고용노동부 자료(2021.02)에 따른 동 산업(C29, 기타 기계 및 장비 제조업)의 평균 여성 근로자 비율인 13.9%에는 다소 미치지 못한다. 하지만, 동사의 남성대비 여성 근로자의 임금 수준은 약 76.0%로 산업평균인 73.4%에 상회하고, 남성대비 여성 근로자의 근속연수 또한 111.7%로 산업 평균인 87.0% 대비 약 28.4% 상회하는 수준으로 동사는 성별에 따른 고용 평등을 실천하고 있다.

[표 1] 동사 근로자 성별에 따른 근속연수 및 급여액 (단위: 명, 년, 천 원)

성별	직원 수		평균근속연수		1인당 연평균 급여액	
	동사	동 산업	동사	동 산업	동사	동 산업
남	64	328,595	4.1	6.9	30,687	47,844
여	9	53,265	4.6	6.0	23,333	35,136
합계	72	381,861	-	-	-	-

*출처: 고용노동부 「고용형태별근로실태조사」 보고서(2021.02), 동사 반기보고서(2021.06), NICE디앤비 재구성

[그림 3] 산업 평균(C29) 대비 동사의 여성 근로자 고용 수준 (단위: %)



*출처: 고용노동부 「고용형태별근로실태조사」 보고서(2021.02), 동사 반기보고서(2021.06), NICE디앤비 재구성



동사는 지배구조(G) 부문에서 윤리 전담조직을 구성하여 매년 전 직원을 대상으로 성희롱 방지 교육, 직장 내 괴롭힘 방지 교육 등의 윤리 교육을 실시하여 노동자의 인권을 보호하고 있으며 윤리 경영의 실천을 위해 기업윤리강령을 수립하여 따르고 모든 임직원은 윤리 실천서에 서약하고 있다. 또한, 사내 부조리의 예방, 올바른 기업문화의 실천을 위해 부패 발생 현황에 대한 정기적인 점검을 시행하고, 윤리 위반행위를 제보받는 내부신고제도와 신고자 보호제도를 구축하였으며 협력사에 대한 공정거래 원칙을 수립하여 협력사와의 부당 거래를 방지하고 있다.

동사는 사외이사 선임 의무가 없는 법인에 해당하여 사외이사를 보유하고 있지 않으나 투명한 내부 회계 관리를 위해 비상근 감사를 선임하고 감사 지원 조직을 구성하였다. 또한, 동사는 홈페이지에 감사보고서와 사업보고서를 공개하여 상장기업으로서의 기업공시제도의 의무를 준수하고 있다.

II. 시장 동향

전방산업의 경기변동에 영향을 받는 디스플레이 및 반도체 장비 산업

대면적 TV가 LCD에서 OLED로 전환, 플렉시블 디스플레이 수요 증가, 4차산업에 따른 반도체 수요 증가 등의 요인에 따라 기존 시스템의 교체/신규 수요가 발생되면서 디스플레이 및 반도체 장비 산업의 성장이 전망된다.

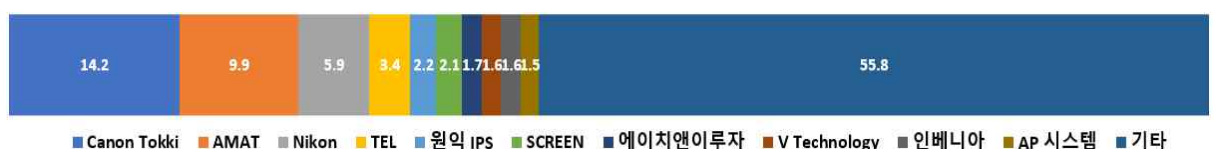
■ 기술집약적, 자본집약적, 진입장벽이 높은 특성을 보유한 디스플레이 장비 산업

디스플레이 장비는 LCD, OLED 등의 디스플레이 패널을 제조하는데 이용되는 장비로, 기판을 투입해 패턴형성, 박막형성, 모듈부착 등의 공정을 거쳐 디스플레이 패널 완제품을 제조하는데 이용되는 모든 장비를 말한다. 구체적으로 디스플레이 장비는 기판에 박막트랜지스터(Thin Film Transistor, TFT)를 형성하거나 컬러필터를 형성하는데 이용되는 Array 장비, 기판을 합착하고 절단해 패널 형태로 만드는 셀 장비, TAB, PCB 등을 조립·부착해 제품화하는 모듈 장비, 제조 과정에서 제품의 품질 및 성능을 검사/수리하는 검사장비 등으로 구분된다. 디스플레이 장비 산업은 전방산업인 디스플레이 산업과 밀접하게 연관된 산업으로, 전방산업의 경기변동에 직접적인 영향을 받고 있다. 디스플레이 산업은 기술 트렌드 변화에 따라 개발, 생산, 판매가 이뤄지기 때문에 디스플레이 장비 산업은 전방산업인 디스플레이 산업의 변화에 민감하게 반응한다. 이에 따라, 디스플레이 장비 산업은 디스플레이 산업의 설비투자가 이뤄지는 시기에는 매출과 수익실현이 가능하지만, 투자가 이뤄지지 않는 시기에는 매출이 부진한 모습을 나타낸다.

디스플레이 장비 산업은 디스플레이의 급변하는 기술 트렌드와 응용분야의 확대로 공정장비 제어의 정확도, 고속검사, 미세패턴 형성 등 기존대비 향상된 성능 및 기능을 만족시키기 위한 기술혁신이 요구되는 기술 중요도가 높은 기술집약적 산업이고, 높은 초기 개발비용과 대규모 투자가 수반되어야 하는 자본집약적 산업이다. 또한, 디스플레이 제조업체의 공정기술에 부합하는 장비 제작을 위해 협력관계가 필수적이고, 제품 신뢰성 검증에 상당한 시간과 비용이 필요하여 디스플레이 제조업체는 성능이 검증된 기존 거래업체를 선호하기 때문에 신규 업체들의 진입장벽이 높은 산업이다. 이에 따라, 디스플레이 장비 산업은 디스플레이 장비관련 기반 기술력을 갖춘 기업들이 시장을 선도하고 있다. 시장조사업체 DSCC(2021.02) 자료에 따르면, 2020년 디스플레이 장비 시장 점유율 상위 10위 기업은 해외 Canon Tokki(일본), AMAT(미국), Nikon(일본) 등이 있으며, 국내 원익IPS, 에이치앤이루자, 인베니아 등이 있다.

[그림 4] 2020년 세계 디스플레이 장비 시장 점유율

(단위: %)



*출처: DSCC(2021.02), NICE디앤비 재구성



[표 2] 해외 디스플레이 장비 업체

업체명	기술 현황
Canon Tokki	<ul style="list-style-type: none"> ● 중소형 OLED 증착장비를 개발함. - 수평이송 방식의 8G/2(1,250x2,200mm) 기판용 증착기를 개발하여 파일롯 라인(White OLED TV)에 납품 중 - 6세대 2분할 크기의 기판 증착기를 개발하였으며, 두께 0.3mm Glass 기판 노광을 실현하여 2016년부터 삼성디스플레이에 대량공급 중
AMAT	<ul style="list-style-type: none"> ● Full Contact 검사장비를 개발함. - Array Test로 전극의 On/Off 정도 검사기술을 보유 ● 최첨단 포토마스크(Photomask) 식각 기술을 적용한 '어플라이드 센추라 테트라 EUV(Applied Centura® Tetra™ EUV)' 시스템을 개발함. - 기존 포토마스크 기술에서 193 나노미터(nm) 광파장을 사용해 온 마스크 투과 제작 방식과 달리, 극자외선(EUV, Extreme Ultraviolet) 포토마스크 기술에서는 13.5 나노미터 파장을 사용한 회로 기판 투영 방식을 사용
Nikon	<ul style="list-style-type: none"> ● 노광 장비를 개발함. - 자외광 노광 장치의 해상 한계보다 미세한 비주기적인 부분을 포함한 패턴을 효율적으로 형성하는 기술 보유 - 10.5세대 기판용 노광 장비 개발 기술 보유

*출처: 각 회사의 홈페이지(2021), NICE디앤비 재구성

[표 3] 국내 디스플레이 장비 업체

업체명	개발내용
원익IPS	<ul style="list-style-type: none"> ● 3D NAND FLASH, 하이-K를 적용한 10나노급 DRAM, Flexible 디스플레이 등 첨단 제품 양산을 위한 PECVD, ALD 등 차세대 공정장비를 개발함. - 공간적 ALD를 이용하여 Cycle time 단축 Cycle 당 박막 증착율을 증가시켜 OLED 양산 line에 판매 중 - 원료가스별 별도 온도제어가 가능한 가스 분사 조립체를 적용하여 파티클 발생을 억제하는 등 안정성이 향상된 제품군을 개발 중
에이치앤이루자	<ul style="list-style-type: none"> ● OLED 증착장비를 개발함. - 진공 상태에서 스퍼터링 방식으로 기판에 증착물질(ITO, Al, Mo, Ag, Ti, IGZO 등)을 증착하며, 멀티 레이어 형성이 가능하고, TFT-LCD, LTPS_OLED, OLED, Oxide TFT 제조공정에 적용 가능 ● 인라인 증착장비를 개발함. - 진공 상태에서 스퍼터링 방식으로 캐리어를 통해 이송되는 기판에 증착물질(ITO, Al, Mo, Ag, Ti, IGZO)을 증착하며, 6세대, 8세대 LTPS_OLED, OLED, LCD/Oxide TFT 제조공정에 적용 가능
인베니아	<ul style="list-style-type: none"> ● 10.5세대(2940x3370mm) 대형 패널 생산에 사용할 수 있는 유도결합플라스마(ICP: Inductively Coupled Plasma) 방식의 건식 식각장비(Dry Etcher)를 개발함. - 챔버 외부 안테나를 통해 챔버 내부 플라스마를 제어하여 비교적 낮은 압력으로 고밀도 플라스마를 얻을 수 있으며, 가스의 직진성을 활용하여 습식 식각보다 미세회로 식각에 유리 - 현재, LG디스플레이 중국 광저우 8.5세대 OLED 공장 납품 중이며, 추후 LG디스플레이가 파주에 10.5세대 OLED 라인을 구축하면 적용이 가능

*출처: 각 회사의 홈페이지(2021), NICE디앤비 재구성

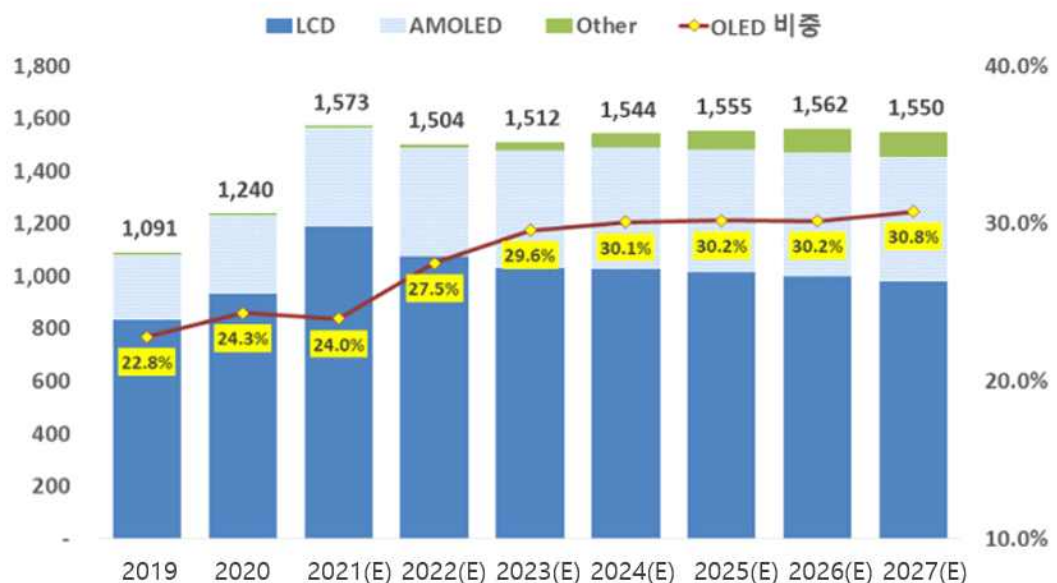
■ 전방산업인 디스플레이 산업의 회복세 전망

디스플레이 장비 산업은 전방산업인 디스플레이 산업의 경기에 영향을 받는 산업으로 전방산업 최종제품의 고품질화·고정밀화 추세에 맞춘 기술 트렌드 변화에 따라 기존 시스템의 교체/신규 수요가 발생되고 있다. 이에 따른, 디스플레이 장비 산업의 전방산업 전망을 살펴보면 다음과 같다.

OMDIA 자료(2021)에 따르면, 세계 디스플레이 시장은 2019년 1,091억 달러 규모를 형성하였으며, 2021년 1,573억 달러 규모로 크게 성장하였다가, 디스플레이 수요에 따라 증감을 반복하며 2027년에는 1,550억 달러 규모를 형성할 것으로 전망된다. 또한, 2019년 세계 디스플레이 시장에서 22.8%의 비중을 차지하던 OLED는 2021년 이후 지속적으로 시장 점유율을 확대하여 2027년에는 30.8%의 비중을 차지할 것으로 전망된다.

[그림 5] 세계 디스플레이 시장 및 전망

(단위: 억 달러)



*출처: OMDIA, KDIA(2021), NICE디앤비 재구성

이러한 전망은 코로나19가 장기화되면서 2020년 2분기부터 대형 및 프리미엄 TV, 노트북, 태블릿 등 IT제품의 수요가 증가함에 따른 것으로 판단된다. 특히, 코로나19를 통한 비대면 문화가 확산되면서 Youtube, Netflix 등을 TV로 시청할 수 있는 서비스(OTT) 활용도가 높아지고 있고, 대형 및 프리미엄 TV를 구성하는 LCD 패널 공급 부족에 힘입어 LCD 패널 가격이 상승되면서 2021년 LCD의 시장규모가 크게 성장한 것으로 보인다. 다만, DSCC(2021.09)의 자료에 따르면, 2021년 7월 이후 LCD 패널 수요 급증이 완화되면서, LCD 패널 가격이 다시 하락하고 있다. 또한, 세계 디스플레이 산업은 4차 산업혁명에 따른 VR기기, 스마트폰, 차량용 디스플레이 등의 플렉시블 디스플레이 수요가 증가하고 있으며, 기존 65인치 이상 TV가 LCD에서 OLED로 전환되고 있고, 애플이 2020년 아이폰12 시리즈 전 모델에 OLED 패널을 탑재하는 등 LCD 비중이 점차적으로 축소되면서 OLED의 비중이 확대되고 있다.

한편, 플렉시블 디스플레이는 경박화, 경량화가 필수적이기 때문에 별도의 광원을 필요로 하지않는 OLED를 사용하여 만들고 있는데, OLED는 LCD보다 명암비가 높고, MPRT(Moving Picture Response Time) 응답속도가 빨라서 화면잔상(Motion Blur) 현상을 상대적으로 덜 느끼게 하는데 유리할 뿐만 아니라, 고속구동으로 이미지를 주사하여 선명한 영상을 제공하는 특징이 있다.

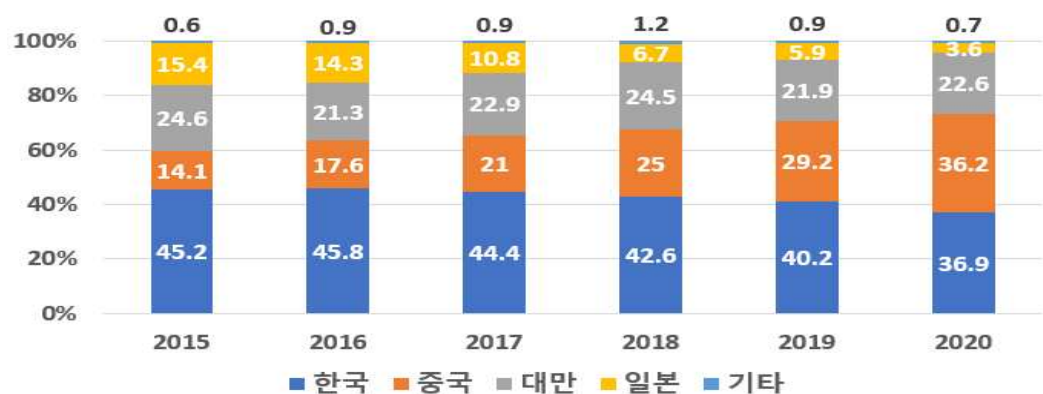
최근 플렉시블 디스플레이는 휴대성이 좋은 폴더블·롤러블 디스플레이 형태로 기술발전 트렌드가 변화되고 있다. DSCC(2021.06) 자료에 따르면, 폴더블·롤러블 디스플레이 시장은 2020년 5.5백만 달러에서 연평균 80.5% 성장하여 2025년 105.3백만 달러를 형성할 것으로 전망하고 있어, 앞으로 폴더블·롤러블 디스플레이 관련 시장의 호조가 지속될 것으로 전망된다. 이러한 흐름에 따라, 디스플레이 제조업체는 LCD생산라인을 OLED생산라인으로 변경하거나, 폴더블 등 플렉시블 디스플레이 생산라인에 신규투자를 진행하고 있어, 디스플레이 산업의 호조가 지속됨에 따라 디스플레이 장비 교체/신규 수요는 지속될 것으로 전망된다.

■ 국가별 디스플레이 시장점유율 및 정책동향

InformaTech(2021) 자료에 따르면, 국가별 디스플레이 시장점유율은 2015년 한국 45.2%, 중국 14.1%로 3배 이상의 격차를 보이다가, 중국정부의 지원정책에 힘입어 중국업체들이 저가경쟁력을 통해 성장하면서, 2020년 한국 36.9%, 중국 36.2%를 기록하며 중국이 한국을 0.7%의 격차로 바짝 추격하고 있다.

[그림 6] 국가별 디스플레이 시장점유율(출하금액 기준)

(단위: %)



*출처: InformaTech, KDIA(2021), NICE디앤비 재구성

중국은 2012년 과학기술부에서 발표한 『신형 디스플레이 과학기술 발전 “제12차 5개년” 전향 계획』 이후 지속적으로 디스플레이 지원정책을 발표하고 있으며, 2015년 국무원에서 발표한 『중국제조 2025』을 통해 주요 제조업 분야에서 국내 자급률 제고를 목표로 전자부품의 품질향상을 가속화하였다. 2018년 공업정보화부와 국가발전개혁위원회가 발표한 『정보 소비 확대 및 고도화 3년 행동계획』에서는 신형 디스플레이 제품의 발전 가속화를 위해 제품 혁신과 산업구조조정의 실현을 언급하고, 2019년 3월 공업정보화부 등이 발표한 『초고화질 영상산업 발전 행동계획』에서는 2022년까지 4K TV를 전면 보급하고 8K TV의 판매량 비중이 전체 TV 판매량의 5%가 넘는 것을 목표로 설정하였다.



또한, 2020년 10월 중국 공산당 제19기 중앙위원회 제5차 전체 회의에서 통과된 「국민경제와 사회발전 제14차 5개년 계획 및 2035년 장기 목표 제정에 관한 중국 공산당 중앙위원회의 건의」에서는 차세대 정보기술과 신소재 등 전략성 신종 산업 중점 분야 발전 가속화를 제시하고 있다. 이렇듯 중국은 자국 내 디스플레이 기술발전을 위해 다양한 지원정책을 발표하고 있으며, 이를 통해, 토지와 건물, 용수, 전기 등 인프라를 무상지원하고, 생산성(수율)이 올라가면 격려금 지급 및 법인세를 25%에서 13%로 낮춰주며 수입하는 장비와 소재는 무관세 혜택을 제공하고 있다. 또한, 중국은 지방정부에서도 대규모 자금 투입을 통해 중국 디스플레이 산업의 발전을 강력히 지원하고 있다.

일례로, BOE는 안후이성 허페이시에 지은 10.5세대 LCD 라인인 B9 공장의 투자비 총 460억 위안 중 30억 위안(총 투자비의 6.5%)만을 자체자금으로 투자하였고, 이외의 투자비는 허페이시 산하 공기업 210억 위안, 현지 공공투자펀드 60억 위안 및 정부가 보증하는 무이자 은행대출 160억 위안이 사용되었다.

대만은 1990년대 도시바, 샤프 등의 일본기업으로부터 LCD 생산기술을 일부를 이전을 받아 LCD 생산국으로 성장하였다. 대만의 디스플레이 산업은 중국과 대만과의 양안관계를 통해 성장하였으나 최근 중국의 자급률 확대정책에 따라 중국이 자국내 디스플레이 업체의 지원정책을 확대하면서 중국 수출물량이 줄어들고 있다. 이에 따라, 대만은 선도 기업간 합병을 통한 수익성 확보 및 차세대 진출을 모색 중이다. 또한, 대만은 2016년 홍하이의 샤프(일본) 인수를 통해 LCD 시장 잠식 및 차세대 OLED 시장 진출을 모색하고 있다.

일본은 2004년 신에너지 산업기술 종합개발기구(New Energy and Industrial Technology Development Organization, 이하 NEDO)에서 『신산업 육성전략』으로 OLED 등의 차세대 디스플레이 산업을 미래 유망 산업으로 선정하며 디스플레이 산업의 지원하였다. 그 이후, 과학기술정책연구원에 따르면, 일본은 NEDO에서 2006년부터 2010년까지 『초 플렉시블 디스플레이 부재 기술개발 프로젝트』를 추진하였고, 총 약 23억 엔을 투자하여 세계 최초로 롤 형상의 플렉시블 컬러필터와 TFT 기판의 액정 패널을 생산하는데 성공하였다. 또한, 일본은 2012년 4월 도시바, 소니, 히타치 3개 회사의 중소형 디스플레이 사업을 통합한 재팬디스플레이(Japan Display Inc, 이하 JDI)를 출범시켰으며, 2015년 1월 JDI는 소니와 파나소닉과 협력해 OLED 패널 전문업체 JOLED(Japan OLED)를 설립하였다. 이후, JOLED는 일본산업혁신기구로부터 7,630억 원을 지원받아 2017년 12월에는 잉크젯 프린팅 방식의 대형 OLED 생산에 성공하는 등 연구성과를 내고 있다.

이처럼 일본은 디스플레이 산업의 생존을 위해 정부 주도의 구조조정 및 지분 투자를 통하여 JDI, JOLED를 설립하는 등 기업경쟁력을 강화하고 소재 및 장비/공정에 대한 전방위 기술력 강화 정책을 추진하고 있다. 한편, 일본은 2019년 국내 소재·부품·장비 중 높은 수입의존도를 보이는 반도체·디스플레이 핵심소재에 대한 수출규제 및 백색국가 배제 정책 시행하며, 성장하고 있는 국내 반도체·디스플레이업체에 대한 견제를 진행하고 있다.

한국은 2000년 산업통상자원부의 『디지털시대의 산업경쟁력 강화 전략』 등 각종 부처에서 디스플레이 경쟁력 강화와 관련된 정책을 발표하며 디스플레이 산업의 발전을 지원하며 성장하였다. 이후, 2017년 한국정부의 국정운영 5개년 계획으로 100대 국정과제를 제시하였으며, 『고부가가치 창출 미래형 신산업 발굴 육성』에서 융·복합 추진전략 마련과

디스플레이 소재·부품 개발을 국정과제로 제시하며, 차세대 OLED를 위한 혁신성장 추진 방향으로 디스플레이에 부품·장비의 초격차 확보를 위한 전략을 발표하고 지원하고 있다. 2018년 산업통상자원부는 『반도체·디스플레이 산업 발전전략』을 통해 반도체·디스플레이 산업의 주요 정책방향을 제시하고 있으며, 2019년 일본 수출 규제조치에 대한 대응으로 『소재·부품·장비 경쟁력 강화대책』 등을 발표하고, 기존에 중점 정책 대상이었던 소재·부품 산업에 장비 산업을 추가로 포함하고, 소재·부품·장비 강국으로의 도약을 통한 대외의존도 극복 및 글로벌 경쟁력 제고를 목표로 하여 다양한 추진과제를 설정하고 있다. 또한, 2021년 산업통상자원부에서 디지털 뉴딜과 디지털 전환의 혁신기반인 반도체·디스플레이·임베디드SW 분야의 핵심 기술개발 과제 114개를 공개하고, 전문가 의견을 청취하는 등 2021년도 R&D 신규과제 기획을 추진하며, 반도체·디스플레이·임베디드 SW의 기술발전을 지원하고 있다.

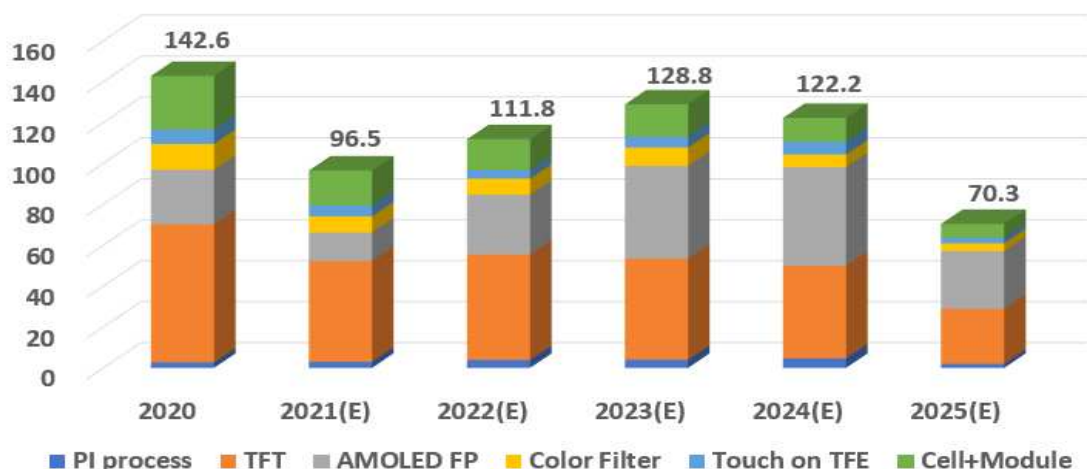
■ 전방산업의 경기변동과 장비 교체주기에 따라 변화되는 디스플레이 장비 산업

세계 디스플레이 장비 시장은 중국의 대규모 양산에 따른 LCD 패널 공급과잉으로 패널 가격이 하락세를 지속함에 따라, 삼성디스플레이, 엘지디스플레이 등 디스플레이 제조업체가 LCD에서 OLED로 사업구조를 전환하고 있다.

InformaTech(2021) 자료에 따르면, 세계 디스플레이 장비 시장은 2020년 이후 LCD 장비 수요가 급감됨에 따라, 2020년 142.6억 달러에서 2021년 84억 달러 규모로 감소할 것으로 전망되나, 2019년 및 2020년에 증설된 OLED 생산라인의 신기술 적용 등으로 인한 교체주기를 감안하면 2022년 111.8억 달러, 2023년 128.8억 달러의 규모로 다시 회복할 것으로 보인다. 향후 IT제품에 탑재되는 LCD의 대부분을 OLED가 대체할 것으로 기대되어 OLED 장비 시장은 대체적으로 호재를 보이고 있는 상황이나, 전체적인 디스플레이 장비 시장규모는 디스플레이 수요 및 장비 교체주기에 따라 등락을 반복할 것으로 전망된다. 한편, 세계 디스플레이 장비 시장은 2020년 기준, TFT(67.5억 달러), AMOLED FP(26.7억 달러), Cell+Module(26.2억 달러), Color Filter(12.6억 달러), Touch on TFE(7.0억 달러), PI Process(2.7억 달러) 순으로 시장규모를 형성하고 있다.

[그림 7] 세계 디스플레이 장비 시장 및 전망

(단위: 억 달러)



*출처: InformaTech, KDIA(2021), NICE디앤비 재구성

한편, 동사의 디스플레이 장비는 디스플레이 제조공정에서 조립공정, 도포공정을 진행하는 공정장비와 TFT, 화소, 광학필름, 패턴 등의 다양한 결함을 검사하는 검사장비를 포함한다.

디스플레이 검사장비는 디스플레이의 제조 과정에서 발생하는 물리적, 화학적 및 전기적 특성의 정상 여부를 확인하기 위한 장비로, 최근에는 디스플레이 산업의 트렌드가 스마트폰 위주의 소형 OLED에서 대면적 OLED TV로 확대됨에 따라 OLED 공정 및 검사는 생산수율 향상을 위하여 절대적으로 필요하다. 또한, 대면적 OLED TV해상도가 UHD급으로 향상됨에 따라, 이에 대응 가능한 공정 및 검사장비 기술을 개발하면서 국내 장비경쟁력 향상되어 품질측면에서 측정 및 분석의 정밀도를 요하는 분야에서 수요가 확대될 것으로 예상된다.

중소벤처기업부 보고서(2020)에 따르면, 세계 디스플레이 검사장비 시장은 2018년 5.4억 달러에서 연평균 17.1% 성장해 2024년 13.8억 달러 규모를 형성하고, 국내 디스플레이 검사장비 시장은 2018년 2,194억 원에서 연평균 1.4% 성장해 2024년 2,384억 원 규모를 형성할 것으로 전망하고 있다.

[그림 8] 세계 디스플레이 검사장비(좌) 및 국내 디스플레이 검사장비(우) 시장전망(단위: 억 달러, 억 원)



*출처: 중소벤처기업부(2020), NICE디앤비 재구성

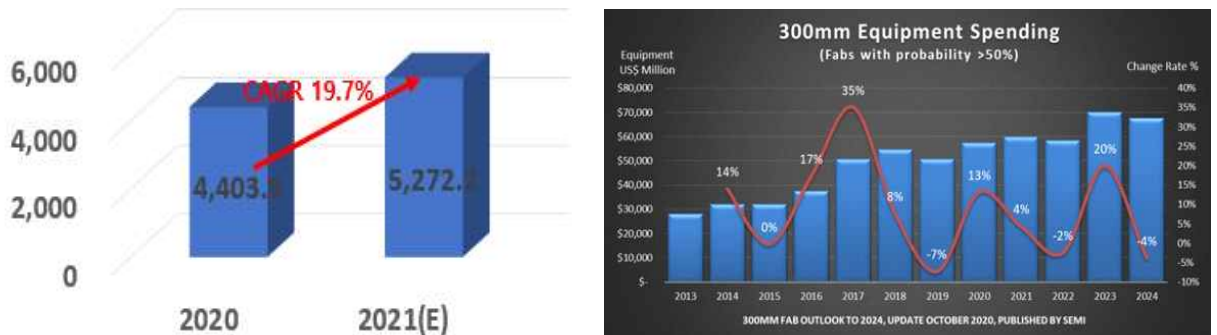
■ 반도체의 기술적 고도화에 따라 높은 수준의 기술개발이 요구되는 반도체 측정/분석/검사장비 산업

세계반도체시장통계기구(WSTS) 보고서(2021)에 따르면, 세계 반도체 시장은 2020년 4,403.9억 달러에서 19.7% 성장하여 2021년 5,272.2억 달러 규모를 형성할 것으로 전망된다. 또한, 국제반도체장비재료협회(SEMI) 보고서(2020)에 따르면, 세계 300mm 웨이퍼 팹 투자 규모는 2020년에 전년 대비 13% 증가해 2018년의 기존 최고치를 경신한 후 2023년에는 20% 증가한 700억 달러를 기록하며 역대 최대 규모의 팹 투자를 전망하고 있다. 이러한 흐름은, 코로나19가 전세계적으로 디지털화를 가속화해 팹 투자 규모가 급증하였고, 이외에도 클라우드 서비스, 서버, 헬스케어 등의 수요 증가로 인해 팹 투자액이 지속적으로 성장한 것에 따른 것으로 전망된다. 특히, 4차산업에 따른 5G, IoT, AI 등의 기술발전으로 대규모 데이터 처리 및 저장에 필요한 반도체 수요 증가와 자율주행 시대를 준비하기 위한 첨단운전자보조시스템 등 각종 주행, 구동 장치 기술개발이 반도체 시장 성장을 뒷받침할 것으로 기대된다. 이와 같이, 반도체 산업은 빠른 기술 트렌드 변화에 따라 신제품의 갱신 주기가 짧아지고, 설비 및 자본 집약적 형태로 진화되고 있다. 최근에는 4세대 10나노급 D램 개발, 7세대 V낸드 개발 등 반도체 생산기술혁신이 지속되면서, 이로 인해 발생하는 공정전환에 따른 반도체 장비 교체/신규 수요가 증가할 것으로 전망된다.

또한, 국내에서는 2019년 8월 『소재·부품·장비경쟁력 강화대책』을 발표하며, 반도체 분야에서는 단기 5개, 장기 8개 등 총 13개 핵심소재 및 장비 부품을 선정하여 지원하고 있다. 이를 통해, 화학연구원, 다이텍연구원, 재료연구소, 세라믹기술원 등 4대 소재 관련 연구소를 소재·부품·장비 개발 실증·양산 테스트 베드로 확충하고 있으며, 특히, 해외의존도가 높은 반도체 소재·부품·장비의 국산화 지원을 위해 나노종합기술원에 12인치 반도체 테스트 베드를 구축하여 지원하고 있다.

[그림 9] 세계 반도체 시장 전망(좌), 300mm 팹투자 전망(우)

(단위: 억 달러)



*출처: 세계반도체시장통계기구 보고서(2021), 국제반도체장비재료협회 보고서(2020), NICE디앤비 재구성

한편, 동사의 제품인 반도체 측정/분석/검사장비는 반도체 소자의 제조 과정에서 웨이퍼 상에 발생하는 물리적, 화학적 및 전기적 특성의 정상 여부를 확인하기 위한 장비로, 최근에는 반도체가 사용되는 VR, 인공지능, IoT, 이동통신 등 분야의 기술적 고도화에 따라 검사장비도 높은 수준의 기술개발을 요구하고 있다. 또한, 응용분야의 확장에 따라 검사장비의 기능적 측면에서 다양한 접근이 요구되며, 품질측면에서 측정 및 분석의 정밀도를 요하는 분야에서 수요가 확대될 것으로 예상된다.

중소벤처기업부 보고서(2020)에 따르면, 세계 반도체 측정/분석/검사장비 및 부품시장은 2018년 59.9억 달러에서 연평균 11.4% 성장하여 2024년에는 114.5억 달러 규모를 형성할 것으로 전망되며, 국내 반도체 측정/분석/검사장비 및 부품시장은 2018년 8,361억 원 규모에서 연평균 12.1%로 성장하여 2024년 1조 6,592억 원 규모로 성장할 것으로 전망된다.

[그림 10] 세계(좌) 및 국내(우) 반도체 측정/분석/검사 장비 및 부품 시장전망

(단위: 억 달러/억 원)



*출처: 중소벤처기업부(2020), NICE디앤비 재구성

Ⅲ. 기술분석

공정장비를 제조하기 위한 장비 설계 기술을 비롯한 공정장비 연구개발 역량 보유

동사는 고객사의 요구조건 및 품질에 만족하는 제품 설계를 진행하고 있으며, 고해상도 및 회절한계를 극복하기 위한 딥러닝 기술, 나노단위의 반도체 미세패턴 및 박막두께 측정 기술 등 고도화되는 디스플레이 및 반도체 기술 트렌드에 따른 기술 경쟁력 확보를 위해 노력하고 있다.

■ 디스플레이 패널 종류에 따라 LCD 장비와 OLED 장비로 구분되는 디스플레이 장비

디스플레이 장비는 일반적으로 제조하고자 하는 디스플레이 패널 종류에 따라 LCD 장비와 OLED 장비 등으로 구분된다.

LCD는 별도의 광원을 필요로 하는 수발광 방식의 디스플레이로, 백라이트(BLU: Back Light Unit)에서 나온 빛을 편광(Polarized Light)시켜 액정(LC: Liquid Crystal)으로 입사시킨 뒤, 인가전압에 따른 액정의 투과도 변화를 이용하여 각종 전기정보를 시각정보로 변환시켜 전달하는 형식의 디스플레이 패널이다. LCD는 크게 전공정과 후공정으로 나누어 제조되며, 전공정은 증착(Deposition), 세정(Cleaning), 도포(PR Coating), 노광(Exposure), 현상(Develop), 식각(Etching), 박리(Strip) 등의 공정을 통해 유리기판 위에 TFT-array와 Color Filter 등을 형성하여 TFT-array 기판과 Color Filter 기판을 제조하고, 후공정은 Cell 공정과 Module 공정을 통해 전공정에서 생성한 TFT-array 기판과 Color Filter 기판을 합착하고 액정을 주입하고, 각종 부품(편광판, TAB, PCB, BLU 등)을 부착하고 조립하여 최종제품을 제조하고 있다. 이때, 각 공정에 맞는 공정장비 및 검사장비가 사용되며, 각 공정별 사용되는 장비는 다음과 같다.

[표 4] LCD 공정별 공정장비 종류

공정			장비
전공정	TFT Array	증착	PECVD, Sputter, Coater/Developer 등
		노광	Stepper 등
		세정	Wet Process Equipment 등
		식각	Dry Etcher 등
		검사	AOI(Automated Optical Inspection), Open Repair, Array Tester 등
	Color Filter	증착	ITO Sputter, Coater 등
		노광	Resin BM Exposure, Proximity Exposure 등
		경화	Oven 등
		검사	AOI(Automated Optical Inspection), Repair 등
후공정	프린팅, 러빙		Alignment-layer Printing, Rubbing, Seal Printing 등
	조립		ODF/Assembler, Polarizer Attacher, TCB/TAB Bonder 등
	검사		AOI 등

*출처: MSD, 한국신용정보원, NICE디앤비 재구성



OLED는 별도의 광원을 필요없는 자발광 방식의 디스플레이로, 두 개의 전극사이에 배열된 유기물에 전계(Electric Field)를 가하여 유기물 내에서 존재하는 전자와 정공이 결합하면서 빛을 내는 전계발광(EL: Electroluminescence) 방식으로 각종 전기정보를 시각정보로 변환시켜 전달하는 형식의 디스플레이 패널이다. OLED는 크게 Backplane 공정, Frontplane 공정 및 후공정으로 나누어 제조된다. Backplane 공정은 세정, 이온주입, P-Si결정화, 증착, 노광, 식각, 열처리 등의 공정을 통해 유리기판에 TFT 기판을 제조하고, Frontplane 공정은 세정, 증착, 봉지 등의 공정을 통해 유기물질을 증착 및 봉지하고 있으며, 후공정은 검사, 모듈, 진공펌프, 물류/FA 등의 공정을 통해 최종제품 검사 등을 진행하고 있다. 이때, 각 공정에 맞는 공정장비 및 검사장비가 사용되며, 각 공정별 사용되는 장비는 다음과 같다.

[표 5] OLED 공정별 공정장비 종류

공정		장비
Backplane	세정	Wet/Dry Cleaner 등
	이온주입	Ion implanter 등
	P-Si결정화	ELA 등
	증착	PECVD, Sputter 등
	노광	Scanner, Coater 등
	식각	Dry Etcher, Asher, Wet Etcher, Stripper 등
	열처리	Annealing, Oven 등
Frontplane	세정	Wet/Dry Cleaner 등
	증착	Evaporator 등
	봉지	Glass Encap, Metal Sheet Encap, Thin Film Encap 등
	플렉시블	LLO, PI curing 등
후공정	검사	Tester 등
	모듈	Scriber, Edge Grinder, POI, Attacher, Bonder 등
	진공펌프	Dry Pump 등
	물류/FA	Logistics 등

*출처: MSD, 한국신용정보원, NICE디앤비 재구성

최근 OLED는 휘어지지 않는 리지드(Rigid) 타입에서 플렉시블 타입으로 변화되고 있으며, 플렉시블 디스플레이를 구현하기 위해 전공정과 후공정으로 나누어 제조된다. 전공정은 PI 기판 형성, TFT Backplane 제조, Plasma 전처리, OLED 유기물 증착, 봉지, 유리기판 제거 등의 공정을 통해 플렉시블한 기판을 형성하고, 후공정은 형상 Cutting, Film Laminating, 구동 IC부착, Mobile용 OLED Tape 부착, Cover Window, 검사 등의 공정을 통해 최종제품을 제조하고 있다. 이때, 각 공정에 맞는 공정장비 및 검사장비가 사용되며, 각 공정에 대한 설명은 다음과 같다.

[표 6] 플렉시블 OLED 패널 제조공정

공정		설명
전공정	PI 기판 형성	평평한 유리기판 위에 PI 기판 성분의 도료를 도포하고 PI Curing 장비로 열처리
	TFT Backplane 제조	TFT를 제조하기 위해 기본적인 세정→증착→노광→식각 공정 진행 후 ELA/열처리 공정을 진행
	Plasma 전처리	OLED 재료의 발광효율을 높일 수 있도록 Asher 장비로 Plasma 전처리
	OLED 유기물 증착	공통층(HTL, ETL, EIL)과 발광층에 유기박막을 증착
	봉지	수분과 산소에 약한 OLED 소재의 수명을 확보하기 위해 OLED층을 완전히 밀봉
	유리기판 제거	LLO 장비를 이용해 유리기판에서 플렉시블 OLED 패널을 분리
후공정	형상 Cutting	Module 공정이라고도 하며, 각각의 OLED 패널을 절단하여 분리
	Film Laminating	Laminating 장비로 Polarizer, Touch Film, 보호 Film 등을 부착
	구동 IC부착	플렉시블 OLED 이방성 전도필름을 이용하여 COF(Chip on Film) 형태의 Mobile one chip을 연결
	Mobile용 OLED Tape 부착	OLED 패널 후면에 차광, 차폐, 발열 역할을 하는 Tape 부착
	Cover Window	OLED 패널을 보호해주는 Cover glass를 부착
	검사	제품의 전기적 연결, 얼룩, 패턴결함 등의 불량 여부를 검사해 불량품 제거

*출처: 중소기업청, 한국신용정보원, NICE디앤비 재구성

■ 고도화된 디스플레이 제조공정에 부합되는 공정장비 설계기술 보유

동사는 디스플레이 공정장비 제조를 주력사업으로 영위하고 있으며, 디스플레이 공정장비를 제조하기 위한 공정장비 설계기술, 임베디드 SW 기술 등 다양한 핵심기술을 확보하고 있다. 동사는 이와 같은, 핵심기술을 기반으로 고도화되는 디스플레이 제조공정에 부합되는 제품을 연구개발하고 있으며, 고객사의 요구조건 및 품질에 만족하는 제품을 설계하여 최적화된 디스플레이 공정장비를 공급하고 있다. 동사는 2001년부터 디스플레이 공정장비를 개발 및 제조하면서 축적한 기술 노하우를 기반으로 도포, 적층, 조립 등의 공정과 함께 검사를 진행하는 UTG Lamination 장비, FoD Lamination 장비, 복합기, Side Sealing 장비 등 디스플레이 공정장비의 설계를 진행하고 있다.

동사의 UTG Lamination 장비와 FoD Lamination 장비는 디스플레이 패널, 터치스크린, 커버글라스 등의 레이어를 합지하는 Lamination 공정에서 사용되는 장비로, 도포, 합착, 경화, 검사 등의 공정을 모두 수행할 수 있도록 설계되었다. 기존 Lamination 공정은 접착필름(Optically Clear Adhesive, 이하 OCA)을 부착한 뒤, 레이어를 적층하는 방식이 사용되었는데, 동사의 Lamination 장비는 광접착레진(Optically Clear Resin, 이하 OCR)을 스프레이 방식으로 도포하여 레이어를 적층하고 있어, OCA 방식 대비 부품의 미세한 공기층을 제거하는데 용이하고, 원재료 값이 10배 이상 저렴하여 공정단가가 낮은 장점이 있다. 또한, 동사의 Lamination 장비는 도포와 동시에 실시간 검사를 진행하여 도포가 균일하게 진행되었는지 확인이 가능하고, 대면적 기판(23.6인치)에도 적용이 가능하다. 한편, 동사는 비정형 액체인 OCR의 작업성을 향상시키기 위해 원하는 곳에 OCR를 도포한 뒤 경화시키는 잉크젯 방식의 Lamination 장비를 개발하고 있다.

동사는 Lamination 장비 외에도 도전볼의 압흔검사와 실리콘 도포를 동시에 수행하도록 설계

된 복합기 및 빗샘방지를 위해 패널 사이드에 도포, 경화, 검사 등의 공정을 모두 수행하도록 설계된 Side Sealing 장비를 개발하여 공정장비의 생산능률을 향상시키고 있다.

[그림 11] 동사의 UTG Lamination 장비(좌), 복합기(중), Side Sealing 장비(우) 구성도

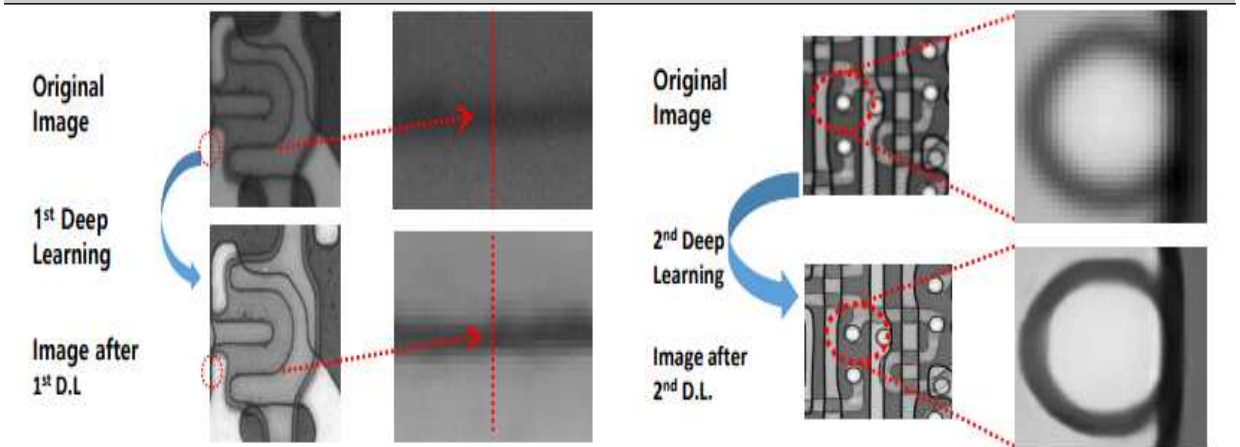


*출처: 동사 IR자료(2021), NICE디앤비 재구성

■ 고해상도 및 회절한계를 극복하기 위한 딥러닝 기술 보유

기존 디스플레이와 반도체 검사공정은 머신러닝을 통한 비전검사가 주로 진행되었다. 머신러닝의 경우, 미리 정의된 불량만을 판정할 수 있어 기존에 입력된 불량 이미지가 아닌 새로운 불량이 발생시 대처가 어려운 실정이었다. 이에, 동사는 디스플레이 검사장비에 인공지능의 딥러닝 기술을 접목하여 장비 스스로 불량을 인식하여 판정할 수 있는 검사장비를 개발하였다. 동사의 검사장비는 딥러닝 기술을 활용하여 광학계가 가지는 회절 한계를 극복하고, 원본의 이미지를 훼손하지 않고 유효 픽셀(Pixel)을 증가시켜 고해상도 이미지를 구현하고 있다. 이를 통해, 동사의 검사장비는 나노 스케일 정밀도를 향상시키고, 컬러 카메라의 성능을 향상시키고 있다.

[그림 12] 고해상도 및 회절한계를 극복하기 위한 딥러닝 기술



*출처: 동사 IR자료(2021), NICE디앤비 재구성

동사는 딥러닝 기술 외에도 광학임계선폭(OCD:Optical Critical Dimension) 측정 기술, 이미지 편광 분석 기술 등을 확보하여 다양한 제품군을 제조하고 있다.

[그림 13] 동사의 제품군

디스플레이 前공정

 캠버 3층 검사 장비	적용 공정	EVEN 공정
	특징	<ul style="list-style-type: none"> • OLED 점등 후 화질, 특성, 색이상 검사 • Mask 들어짐 PPA 검사 • OLED 유기물 초박막 두께 계측
 STER (타원편광분석기)	적용 공정	LCD, BP, LTPS, etc
	특징	<ul style="list-style-type: none"> • Ellispometer 박막 두께 측정 • 최소 60 x 30μm spot size • 최대 10층막의 두께 분리 계측 기술 • 인라인 설비화
 ST6000, ST8000 (반사도측정기)	적용 공정	Cell, CVD, Dry, Sputter, EL, etc
	특징	<ul style="list-style-type: none"> • 공정모니터링용 광학식 두께 측정 • 빠른 측정 속도 • Sub micron spot size 구현
 STCM (색도측정기)	적용 공정	C/F, etc
	특징	<ul style="list-style-type: none"> • 공정모니터링용 분광(색도)측정기 • Color Filter Process 전용 분광 측정기 • 편리한 색도 관리
 SRCD	적용 공정	BP, EL, etc
	특징	<ul style="list-style-type: none"> • Super resolution CD • Deep Learning 이용 회절 한계 극복 • 나노 스케일 정밀도 제공 • 초 고속 측정 속도

디스플레이 後공정_Mobile

 BPL 시스템	적용 공정	BPL 공정
	특징	<ul style="list-style-type: none"> • Bending 미세 배선부에 레진 도포 및 검사 진행 자동화 시스템
 FoD Lamination (조음파식/광학식)	적용 공정	FoD Lamination 공정
	특징	<ul style="list-style-type: none"> • Flexible OLED Display에 지문 센서 부착 • 국내 최초 국산화 및 양산 개발
 UTG Lamination	적용 공정	UTG 적층 Lamination 공정
	특징	<ul style="list-style-type: none"> • 다수의 초박막 유리를 적층 & 합착 • 국내 최초 양산 자동화 시스템 개발
 CRD 도포기	적용 공정	모듈 Bonding 공정
	특징	<ul style="list-style-type: none"> • IC와 FPCB 접착부에 레진 도포
 Potting	적용 공정	Potting (신공정)
	특징	<ul style="list-style-type: none"> • IC 및 Bend 부분 보호 레진 도포

디스플레이 後공정_TV

 복합기 (압흔검사+Si 도포)	적용 공정	모듈 Bonding 공정
	특징	<ul style="list-style-type: none"> • 도전볼의 압착상태 및 패널과 칩 Align 상태 검사 수행
 배면 도포기	적용 공정	모듈 Bonding 공정
	특징	<ul style="list-style-type: none"> • 모듈 패널의 뒷면에 실리콘 도포
 Side Sealing 도포기	적용 공정	모듈 Bonding 공정
	특징	<ul style="list-style-type: none"> • 빛샘 방지위해 막액 측면 도포 후 검사 • 국내 최초 개발 및 양산 적용

반도체

 ToF-MEIS (R&D 用)	적용 공정	반도체 연구용
	특징	<ul style="list-style-type: none"> • 반도체 표면, 정성, 정량 분석 장비 • 보정식 없이 시편 물질의 절대 조성 정량 가능 • 30μm 크기 이온빔으로 테스트 패턴 분석 • 비파괴 측정 가능
 In-line 向 ToF-MEIS	적용 공정	반도체 공정
	특징	<ul style="list-style-type: none"> • 웨이퍼 두께 2A 및 조성 재현성 1% • 테스트 패턴을 분석하기 위한 25μm 이온빔 구현 • 측정 및 분석 속도 각각 10분 • 현장 맞춤형 전용 장비 최적화

*출처: 동사 IR자료(2021), NICE디앤비 재구성

■ 나노단위의 반도체 미세패턴 및 박막두께 측정 기술 확보

반도체의 산화막은 표면을 보호함과 동시에 전자의 이동을 조절하는 등 반도체의 전자특성 및 회로설계의 핵심적인 기능을 하기 때문에, 반도체 공정에서 산화막을 얇고 균일한 두께로 제어하는 것이 매우 중요하다. 또한, 반도체는 기술이 발전함에 따라, 반도체 회로패턴 및 박막두께가 나노단위로 미세화되고 있어, 기존의 측정/검사장비인 투과전자현미경(TEM), 분광타원계측기(SE), 엑스선반사측정기(XRR) 등으로 측정/검사하는 것에는 한계가 있다.

이를 해결하기 위해, 동사에 흡수합병된 케이맥은 2012년에 Nano-MEIS를 개발완료하였다. Nano-MEIS는 100keV~500keV영역의 이온빔을 사용하여 나노 박막, 양자점, 3차원 나노 소재의 조성/깊이/분포를 원자층 분해능으로 분석할 수 있는 중에너지이온산란분광기를 지칭하며, 웨이퍼에 증착되는 박막(산화막(SiO₂) 등)의 두께 균일도와 구성성분 검사가 가능하다. 또한, 5분 내에 0.3nm 박막 두께 측정이 가능하여 기존 검사방식대비 검사시간이 95% 가까이 단축되고, 비파괴 검사로 진행되어 산화막 형성, 이온주입, 증착(CVD/ALD) 등 다양한 공정에 적용이 가능하다.

더 나아가, 동사는 2020년 기계산업핵심기술개발 사업 국책 과제로 ‘300mm 웨이퍼의 박막 조성 및 두께 모니터링을 위한 중에너지 이온산란분광기 개발’을 진행하며, 현재 국내 반도체 생산업체에서 사용하고 있는 해외업체 측정/검사장비를 대체할 수 있는 국내 반도체 산업 맞춤형 TOF-MEIS를 개발하고 있다.

[그림 14] 동사의 반도체 측정/검사장비



*출처: 동사 IR자료(2021), NICE디앤비 재구성

■ 다양한 제품 생산이 가능한 생산라인 보유

동사는 고객사의 공정 사양에 따라 다양한 제품을 주문생산 방식으로 제조하고 있으며, 이를 효과적으로 대응할 수 있는 생산라인을 확보하고 있다. 동사가 보유하고 있는 공정장비 제조 기술은 고객사와의 협력관계, 기술인력의 숙련도 및 노하우가 제품의 품질에 직접적으로 영향을 미치게 된다. 이에 따라, 동사의 사업은 고객의 높은 기술 요구 수준과 고품질의 제조공정이 전제되어야 하는 산업적 특성상 충청남도 아산시 및 대전광역시 유성구에 생산설비를 확보하고 이를 관리하고 있으며, 고객의 요구사항에 따라 제품을 고객사의 환경에 최적화하여 제조하고 있다. 또한, 동사는 장비 생산공정 최적화에 필요한 공정기술을 개발하여 장비 생산공정에 적용하고 있다.

■ 기업부설연구소 및 지식재산권 보유현황

동사는 케이맥을 인수하며, 케이맥이 1997년부터 운영한 기업부설연구소의 공정장비에 대한 기계 설계 기술, 임베디드 SW 개발 기술, 물성분석 기술 등에 대한 연구 및 개발 기술을 이전받아 종합공정장비 기업으로 전환을 계획 중이다.

동사는 지속적인 연구개발을 통해 Lamination Inspection System 개발, 폴 부착 후 표면검사장비 개발, In Line Side sealing System 개발, BPL Bubble 딥러닝 검사 시스템 개발 등을 수행하며 주요 고객사 환경에 적합한 다양한 제품을 개발하고 있다.

동사는 2021년 9월 28일 기준, 국내 특허권 47건, 특허출원 4건, 상표권 3건을 확보하여 기술을 보호하고 있으며, 최근 3년간 평균 약 7.4억 원을 연구개발비로 사용하고 있다.

[표 7] 동사 연구역량 지표

연구개발투자비율	2018년	2019년	2020년	국가연구개발과제 수행실적
매출액(억 원)	496.4	468.6	210.8	
연구개발비(억 원)	3.4	10.4	8.5	✓ 300mm 웨이퍼의 박막 조성 및 두께 모니터링을 위한 중에너지 이온산란분광기 개발
연구개발투자비율(%)	0.7	2.2	4.0	✓ AR·VR 대응 초고해상도 Display 측정·검사 장비 개발
지식재산권 현황	특허권	특허출원	상표권	
실적(건 수)	49	14	3	

*출처: 동사 사업보고서(2020.12), KIPRIS 홈페이지, NICE디앤비 재구성

■ 전방산업 경기변동에 민감한 사업구조로, 변화되는 기술 트렌드 기준을 반영하여 다양한 수요증가에 대응 필요

[그림 15] SWOT 분석



IV. 재무분석

전방산업 침체 영향으로 2020년 영업실적 둔화, 2021년 상반기 적자기록

2020년 폴더블폰 수요 감소 등의 영향으로 매출이 큰 폭 감소했고, 2021년 상반기 동안 전년 동기 대비 실적 회복을 나타냈으나, 원가 부담 등의 영향으로 영업손실이 지속되었고 반기 순손실을 기록했다.

■ 2020년에도 삼성디스플레이향 매출이 동사의 매출을 견인

동사는 반도체 및 디스플레이 공정장비 제조업체로, 디스플레이에 지문 센서를 부착하는 장비, 다수의 초박막 유리를 쌓아 합착하는 장비 등 디스플레이 전반에 걸친 공정장비를 취급하고 있다.

동사의 최대 매출처는 삼성디스플레이로 2020년 매출의 99% 수준을 차지하고 있는 등 상당히 높은 매출 의존도를 지속하고 있어 삼성디스플레이의 매출이 동사의 매출을 견인하고 있는 것으로 분석된다. 2020년 유형별 매출 구성은 도포기 38.7%, 조립기 34.0%, 검사기 4.3%, 신기술 자동화설비 8.7%, 기타 14.3%를 기록했고, 삼성디스플레이 해외법인에 수출을 병행하고 있으며, 수출 비중은 58.4%를 기록했다.

[표 8] 동사 연간 및 2분기(누적) 요약 재무제표

(단위: 억 원, K-IFRS 연결기준)

항목	2018년	2019년	2020년	2020년 2분기	2021년 2분기
매출액	496.4	468.6	210.8	91.6	114.8
매출액증가율(%)	79.5	-5.6	-55.0	-94.6	25.3
영업이익	120.2	109.2	-17.7	-1.5	-20.1
영업이익률(%)	24.2	23.3	-8.4	-1.6	-17.5
순이익	104.2	73.8	-22.8	1.5	-16.7
순이익률(%)	21.0	15.7	-10.8	1.6	-14.5
부채총계	213.2	233.2	206.2	196.2	17.4
자본총계	183.3	302.8	454.0	476.7	604.0
총자산	396.6	536.0	660.1	672.9	621.4
유동비율(%)	395.6	509.0	253.9	1,610.4	3,039.9
부채비율(%)	116.3	77.0	45.4	41.2	2.9
자기자본비율(%)	46.2	56.5	68.8	70.8	97.2
영업현금흐름	118.2	102.2	30.1	6.1	-163.9
투자현금흐름	-12.0	-21.5	-103.0	-51.0	34.1
재무현금흐름	0.3	17.7	168.8	-169.8	-1.0
기말 현금	164.0	261.1	353.7	385.8	222.9

※ 분기: 누적 실적

*출처: 동사 사업보고서(2020.12), 동사 반기보고서(2021.06)

■ 2020년 폴더블폰 판매부진 등에 따른 영업실적 둔화

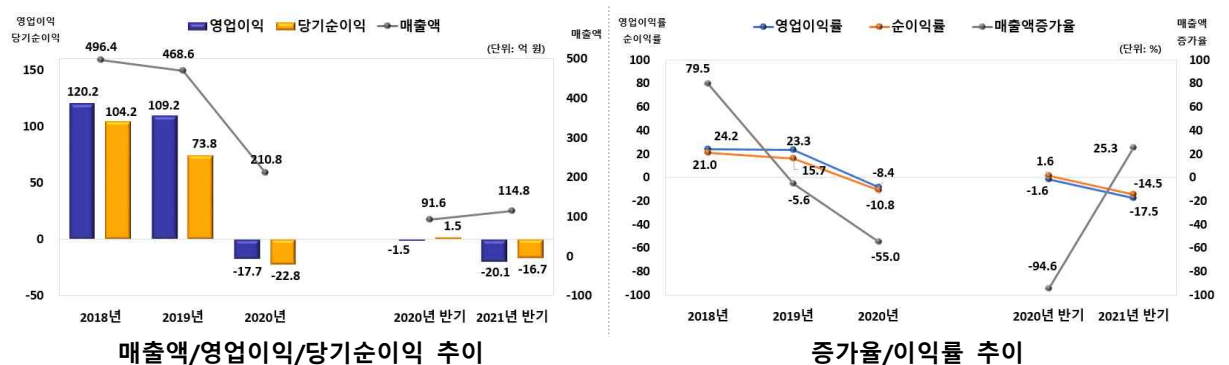
2018년 전년 대비 79.5% 증가한 496억 원, 2019년 전년 대비 5.4% 감소한 469억 원을 기록하였으며, 코로나19 장기화 및 신제품 폴더블폰 판매 부진에 따른 장비 납품 감소 등의 영향으로 2020년 매출액은 전년 대비 55.0% 감소한 211억 원을 기록하여 외형이 큰 폭으로 축소됐다. 2019년 연구개발비, 지급수수료 상승 등으로 인한 판관비 부담 가중에도 불구하고, 매출 증가 및 매출원가 부담 축소로 매출액영업이익률은 전년 대비 큰 폭으로 상승한 23.6%를 기록했고, 2019년 영업외수익의 감소로 인해 매출액순이익률은 전년 대비 감소한 15.6%를 기록하는 등 양호한 수준의 수익성을 나타냈다. 그러나, 이후 2020년 큰 폭의 매출 감소로 인해 전반적인 비용 부담이 과중해져 18억 원의 영업손실을 기록했고, 금융비용 지출 등으로 인한 영업외수지 적자의 영향으로 23억 원 가량의 순손실을 기록했다.

■ 2021년 상반기 매출 실적 전년 대비 개선되었으나, 적자 기조 지속

코로나19 여파로 고객사 투자 규모 축소 및 폴더블 관련 설비인 UTG, BPL 등에 대한 투자가 연기되었고, 코로나19 장기화로 인해 폴더블폰 판매량이 부진한 상태이나, 2021년 상반기 누적 매출액은 전년동기대비 25.3% 증가한 115억 원의 매출액을 시현하였다. 다만, 2021년도 상반기 제작품의 원가 부담이 전년 15억 원에서 반기 기준 52억 원으로 대폭 증가하는 등 여전히 매출을 상회하는 영업비용 부담이 이어져, 반기영업손실 20억 원, 반기순손실 17억 원을 기록하며 적자 상태에 머물렀다.

[그림 16] 동사 연간 및 반기 요약 포괄손익계산서 분석

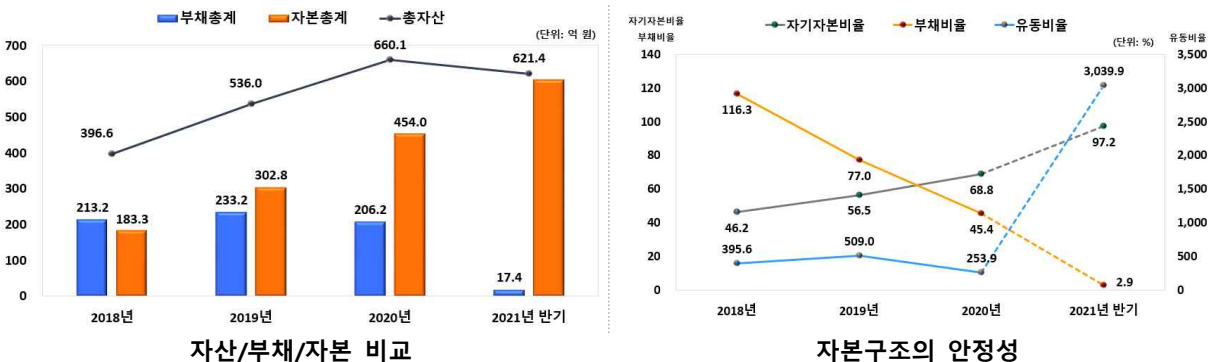
(단위: 억 원, %, K-IFRS 연결기준)



*출처: 동사 사업보고서(2020.12), 동사 반기보고서(2021.06), NICE디앤비 재구성

[그림 17] 동사 연간 및 반기 요약 재무상태표 분석

(단위: 억 원, %, K-IFRS 연결기준)



*출처: 동사 사업보고서(2020.12), 동사 반기보고서(2021.06), NICE디앤비 재구성

■ 2021년 상반기 현금성자산 감소했으나, 실적회복에 따른 현금흐름 개선 가능성 상존

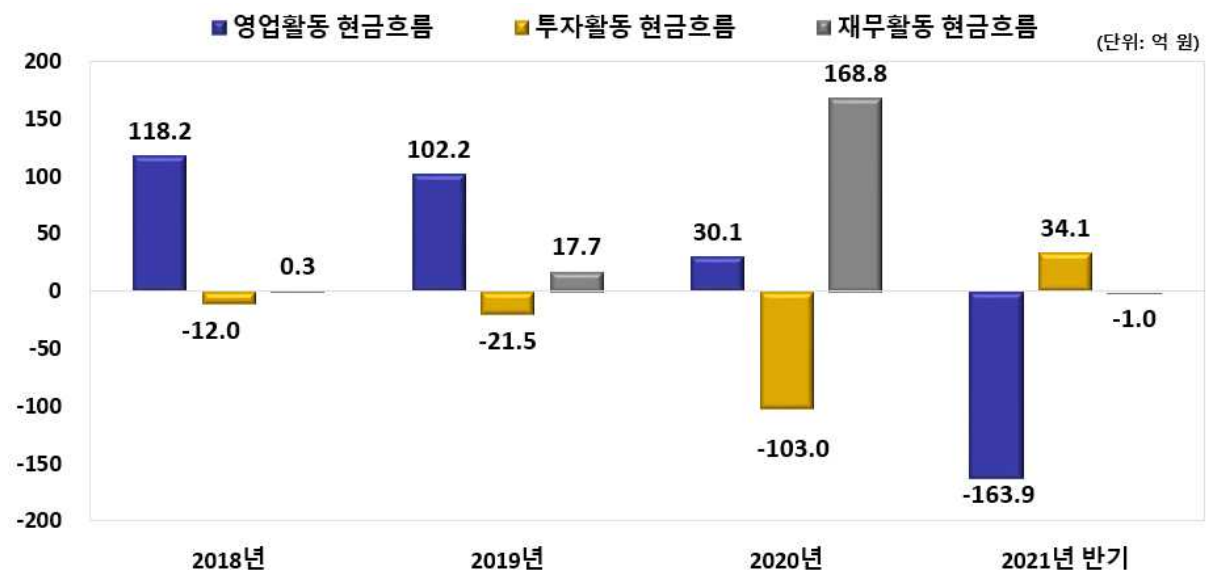
기술발전이 빠르게 이루어지는 디스플레이 산업 특성상 꾸준한 시설 투자가 필수적이며, 동사는 생산설비 신설 또는 매입 목적 등을 목적으로 매년 1~2억 원가량의 현금을 투자활동으로 지출하고 있다. 이에, 소요되는 자금은 영업활동을 바탕으로 창출된 현금을 바탕으로 조달하고 있었으나, 2020년 적자 발생으로 인해 영업활동으로 유입된 현금이 전년 말 102억 원에서 30억 원으로 급격하게 감소하는 양상을 나타냈다. 다만, 2020년 유상증자(171억 원)를 통한 자금 유입의 영향으로 보유 현금이 2020년 기초 261억 원에서 기말 354억 원으로 증가하였다.

이후, 2021년 상반기 기준 전년에 이어 영업손실 지속되며 영업활동으로 인한 현금흐름이 164억 원의 부(-)의 흐름을 나타냈다. 상기 영업활동 현금흐름 적자로 인한 부족 자금을 전년 매수한 단기금융상품 처분으로 인한 현금 유입(50억 원) 등으로 조달했으나, 2021년 상반기 현금성자산은 기초 354억 원에서 반기말 223억 원으로 감소하였다.

다만, 코로나19로 연기되었던 폴더블 관련 설비 UTG, BPL 투자자금 유입 및 2021년 7월 케이맥 흡수합병을 바탕으로 디스플레이 산업 Total Solution 구축 등을 통한 시너지 효과 발생 시, 향후 매출 증대 및 이를 바탕으로 한 영업활동으로 인한 현금흐름 개선 가능성은 긍정적으로 평가된다.

[그림 18] 동사 현금흐름의 변화

(단위: 억 원)



*출처: 동사 사업보고서(2020.12), 동사 반기보고서(2021.06)

V. 주요 변동사항 및 향후 전망

케이맥 합병을 바탕으로 한 반도체 및 디스플레이 핵심 장비업체로 성장 기대

전방산업 투자 재개로 실적회복이 기대되는 가운데, 케이맥 흡수합병을 기반으로 한 종합장비업체로의 성장을 통해 중장기적인 성장이 기대된다.

■ 2021년 7월 케이맥 흡수합병을 바탕으로 반도체 및 디스플레이 핵심 장비업체로 성장 및 매출 회복 기대

동사는 2021년 7월 특수목적용 기계 제조업체 케이맥을 흡수합병했으며, 합병을 통하여 에이치비솔루션은 종합장비업체로 전환하고 디스플레이 산업 내 전공정부터 후공정에 이르는 토탈 솔루션을 제공하고자 하고 있다. 또한, 핵심역량 결합을 통해 산업 내 경쟁력 향상과 중장기적으로 연구개발(R&D), 마케팅, 생산기능 등을 통합 운용하여 사업의 안정성을 확보하고 경영의 효율성 증대가 가능할 것으로 전망된다.

최근 반도체 미세화로 인한 초정밀 분석기기 필요성 증대되고 있으며, 동사는 케이맥이 보유한 반도체 측정/검사장비 개발 및 제조 기술을 기반으로 국내 반도체 산업에 적용가능한 측정/검사장비를 개발하고 있다. 추후, 국내 반도체 산업에 적용가능한 측정/검사장비 개발이 완료되면, 주요 반도체 업체 신규 수주 및 해외 고객사 확대가 기대된다.

■ 수주 확대에 따른 2021년 하반기 실적 개선 기대

키움증권(2021.08)자료에 따르면 에이치비솔루션의 2021년 예상 실적은 매출액 1,100억 원(+11.0% YoY), 영업이익 92억 원(흑자전환 YoY)으로 개선된 후, 2022년 매출액 2,037억 원(+85.0% YoY), 영업이익 306억 원(+223.0% YoY)로 성장할 전망으로 예측했다. 또한, 유안타증권(2021.06)자료에 따르면 2021년 예상 실적은 매출액 450억 원(113.0% YoY), 영업이익 30억 원(흑자전환 YoY)이며, QD C/F 잉크젯 및 기타 후공정 장비 공급이 하반기에 집중되어 있는 산업 구조에 따라 상저하의 실적을 예측하였다. 또한, 케이맥 합병을 바탕으로 한 시너지 및 잉크젯 장비 매출 본격화에 따라 2022년부터 본격적인 매출 성장을 기대하는 등 중장기적 성장이 기대된다.

■ 증권사 투자의견

작성기관	투자의견	목표주가	작성일
	Not Rated	-	2021. 08. 03
키움증권	<p>■ 2021년 7월 2일 케이맥(주)를 합병 후 에이치비솔루션(주)의 2021년 예상 실적은 매출액 1,100억 원(+11% YoY), 영업이익 92억 원 (흑자전환 YoY)으로 개선된 후, 2022년 매출액 2,037억 원(+85% YoY), 영업이익 306억 원(+233% YoY)으로 성장할 전망</p> <p>■ 2H21중 삼성디스플레이 Q1라인향 잉크젯 장비 초도 공급을 시작으로 향후 고객사 내</p>		



	점유율 확대 전망		
	Not Rated	-	2021. 06. 18.
한화투자 증권	<ul style="list-style-type: none"> ■ 기존(OLED) 사업 부문, 전후공정 장비 납품 가능, 고객사 이원화 니즈에 따른 QD-OLED용 잉크젯 프린터 장비 시장 신규 진출 등 고려 시 전방 산업 투자가 재개된다면 과거보다 수혜 폭 증가 기대 		
	<ul style="list-style-type: none"> ■ 신규(반도체) 사업 부문, 비파괴 방식 계측 장비 필요성 증대, 고객사 국산화 니즈 등 고려시 반도체 극초박막 분석장비(Nano MEIS)의 성장 기대 		
	<ul style="list-style-type: none"> ■ 종합 장비업체(OLED 전후공정 및 반도체 장비)로 변모, 내년 전방산업 투자 재개로 인한 실적 개선 가능성 보유 등으로 기업 재평가 기대 		
	Not Rated	-	2021. 06. 08.
유안타증권	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2020년부터 미국 카티바와의 협업을 통해 삼성 디스플레이 QD-OLED공정용 잉크젯 장비 개발 진행중. 디스플레이 공정에서 잉크젯 도입은 재료비 및 Tact Time 감소를 위해 필연적이라는 측면에서 잉크젯 글로벌 선두업체인 카티바와의 전방위적인 파트너십 강화는 긍정적으로 평가 		
	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2021년 예상 실적은 매출액 450억 원(113% YoY), 영업이익 30억 원(흑자전환 YoY) 		

■ 시장정보(주가 및 거래량)

[그림 19] 동사 1개년 주가 변동 현황



*출처: 네이버금융(2021년 10월 05일)