

이 보고서는 코스닥 기업에 대한 투자정보 확충을 위해 발간한 보고서입니다.

기술분석보고서

 YouTube 요약 영상 보러가기

티에스이(131290)

반도체/반도체장비

요약

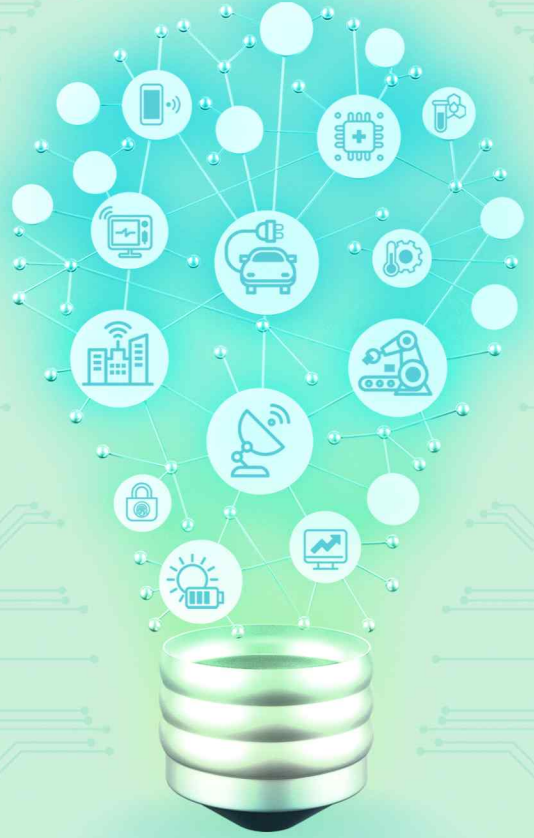
기업현황

시장동향

기술분석

재무분석

주요 변동사항 및 전망



작성기관

(주)NICE디앤비

작성자

공지영 연구원

- 본 보고서는 「코스닥 시장 활성화를 통한 자본시장 혁신방안」의 일환으로 코스닥 기업에 대한 투자정보 확충을 위해, 한국거래소와 한국예탁결제원의 후원을 받아 한국IR협의회가 기술신용평가기관에 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 미공개 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

티에스이(131290)

프로브 카드, 인터페이스 보드, OLED 검사장비 등 다양한 제품 포트폴리오 보유

기업정보(2021/02/02 기준)

대표자	김철수, 오창수
설립일자	1995년 8월 31일
상장일자	2011년 1월 5일
기업규모	중견기업
업종분류	전자기 측정, 시험 및 분석기구 제조업
주요제품	반도체 검사장비, 디스플레이 검사장비

시세정보(2021/02/08 기준)

현재가	58,000원
액면가	500원
시가총액	6,416억 원
발행주식수	11,061,429주
52주 최고가	73,800원
52주 최저가	6,500원
외국인지분율	7.85%
주요주주	
권상준 외 11인	64.44%
자사주	4.04%

■ 반도체 검사장비와 OLED 검사장비 전문 제조 업체

주식회사 티에스이(이하 동사)는 반도체 검사장비와 OLED/LED 검사장비 등의 디스플레이 검사장비를 주력으로 개발 및 제조하는 기업이다. 동사는 MEMS(Micro-Electro Mechanical Systems, 미세전자제어) 기술을 이용한 초미세 공정기술과 제품별 축적된 설계 데이터베이스 등의 자체 기술력을 바탕으로, 낸드 플래시(NAND Flash) 메모리 검사용 프로브 카드(Probe Card), 인터페이스 보드(Interface Board) 등의 반도체 검사장비와 OLED 검사장비를 국산화하여 삼성전자, SK하이닉스 등에 공급하고 있다.

■ 낸드 플래시 평균판매가격은 하락하나, 생산량은 확대될 것

시장조사업체인 TrendForce에 따르면, 낸드 플래시 시장은 공급과잉으로 인해 2021년 평균판매가격(ASP, Average Selling Price)은 10~15% 하락하나 비트 단위 생산량은 6%가량 증가할 것으로 전망했다. TrendForce는 이에 대해 소비자 가전제품과 스마트폰 수요가 회복됐지만, 서버와 데이터센터 고객들의 재고가 상당히 높은 수준에 도달했기 때문이라고 분석했다. Technavio에 따르면, 동사의 주요제품인 프로브 카드가 포함된 세계 프로브 카드 시장은 반도체 팹(Fab)의 투자확대로 2024년까지 연평균 6.59%의 성장률로 증가할 것으로 전망된다.

■ 초고속 SoC 반도체 테스트 소켓 '엘툰' 공급 시작

전자신문 보도자료에 따르면, 동사는 초고속 SoC(System on Chip) 반도체 러버(Rubber)형 테스트 소켓인 엘툰(ELTUNE)을 본격적으로 공급할 것으로 보고했다. 엘툰 소켓은 현재 널리 사용되고 있는 포고 핀(Pogo Pin) 소켓과 비교해 신호전송 길이가 짧아 전기적 특성이 뛰어나며, 접촉 단자도 넓어 수율에서 우수한 결과를 보인다. 동사의 엘툰 소켓 양산이 본격화되면 SoC 반도체검사용 로드 보드(Load Board) 매출 확대에 긍정적인 영향을 미칠 것으로 보인다.

요약 투자지표 (K-IFRS 연결 기준)

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)
2017	1,857.5	46.6	228.2	12.3	168.9	9.1	11.2	8.5	28.6	1,272	13,072	13.1	1.3
2018	1,844.3	-0.7	148.3	8.0	128.0	6.9	8.9	5.9	28.8	1,137	14,557	5.7	0.5
2019	1,914.9	3.8	206.6	10.8	159.9	8.4	10.3	6.5	35.3	1,462	16,094	9.4	0.9

기업경쟁력

기술경쟁력 및 연구개발 역량 보유

- 연구개발 투자(매출액의 약 3%) 및 국가연구개발과제 참여를 통한 지속적인 기술 역량 확보
 - 특허 86건, 특허출원 1건, 상표 27건의 지식재산권 보유
 - 국가연구개발과제 수행실적 7건 보유

가격경쟁력 확보

- 수직계열화를 통해 필요한 부품, 자재 등을 공급받고 있어 원가경쟁력 확보
- 프로브 카드 제조 방식의 자동화를 통해 균일한 품질과 높은 생산성 확보

핵심기술 및 적용제품

핵심기술

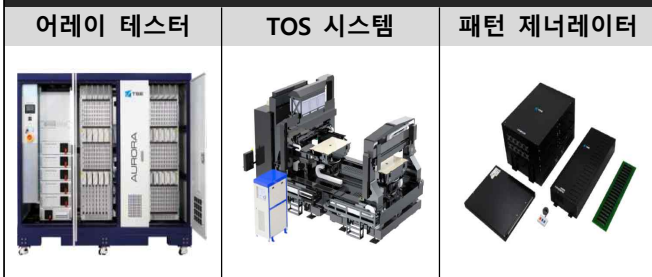
- 다양한 제품 포트폴리오 보유
 - MEMS 기술을 활용한 초미세 공정기술과 설비 국산화, 자동화를 통한 프로브 카드 제조역량 보유
 - 축적된 설계 데이터베이스 기반 인터페이스 보드 설계 역량
 - 전기적 특성 검사기술 기반 OLED 검사장비 개발

사업 부문

반도체 검사장비



OLED 검사장비



매출실적

- 최근 3년간 매출 추이 (단위: 억 원, K-IFRS 연결기준)

기간	매출액	성장률
2017년	1,857.5	0.7%▼
2018년	1,844.3	
2019년	1,914.9	3.8%▲
2019년 3분기(누적)	1,274.3	75.1%▲
2020년 3분기(누적)	2,230.7	

시장경쟁력

세계 낸드 플래시 시장전망

연도	평균판매가격	생산량
2021년 1분기	10~15%▼	6%▲

세계 프로브 카드 시장전망

연도	시장규모	성장률
2019년	5억 520만 달러	연평균 6.59%▲
2024년	6억 951만 달러	

세계 OLED 시장전망

연도	시장규모	성장률
2018년	234억 달러	연평균 10.6%▲
2025년	474억 달러	

최근 변동사항

2020.10 SoC 반도체 테스트 소켓 공급 발표

- 초고속 SoC 반도체 테스트 소켓 '엘툰' 공급 계획 발표
- 엘툰은 러버형 테스트 소켓
 - 시스템 반도체의 경우 주로 포고 핀 방식이 사용
- 엘툰 소켓 양산이 SoC 반도체검사용 로드보드 매출 확대에 긍정적인 영향을 미칠 것

주요 국내 고객사의 낸드 플래시 투자계획

- 2020.06 삼성전자 낸드 플래시 생산라인 건설을 위한 투자계획 발표
- 2020.10 SK하이닉스 인텔 낸드 플래시 사업 부문 인수 계획 발표

3분기 누적 실적 전년 연매출 상회

- 2020년 3분기 누적 매출액이 전년 총 매출액 상회
- 중속기업들 실적 또한 양호해 사업 시너지 효과 기대

I. 기업현황

축적된 자체 기술력 기반으로 반도체 및 디스플레이 검사장비 생산

동사는 전공정(Fabrication)이 완료된 반도체의 동작을 검사하기 위해 사용되는 프로브 카드와 반도체 후공정의 최종 검사단계에서 핵심 역할을 하는 인터페이스 보드, 반도체 IC 테스트 소켓 등의 반도체 검사장비와 OLED/LED 검사장비를 주력으로 생산하고 있다.

■ 기업 개요

동사는 반도체 검사장비 및 주변기기 제조 및 판매를 목적으로 1995년 8월에 설립되었으며, 2011년 1월 코스닥 시장에 상장하였다. 동사는 프로브 카드, 인터페이스 보드, 테스트 소켓 등의 반도체 검사장비와 OLED/LED 검사장비 등의 디스플레이 검사장비를 생산하고 있다. 동사의 본사는 충청남도 천안시에 소재해 있으며, 2020년 9월 기준 총 560명의 임직원(임원 19명, 직원 541명)이 근무하고 있다.

■ 주요주주와 관계회사

동사의 최대주주는 회장 권상준으로 21.61%의 지분을 보유하고 있다. 동사의 회장 권상준은 경북대학교 전자공학과 졸업하였으며, 삼성전자(주) 등에서 근무하다 동사를 설립하고 대표이사로 취임하여 경영을 총괄하였다. 권상준 회장은 2019년 3월 대표이사를 사임하고 현재 실질경영주로 동사를 총괄하고 있다. 동사는 김철호, 오창수 각자 대표체제로 운영되고 있으며, 김철수 대표이사는 관리총괄, 오창수 대표이사는 제조총괄 업무를 담당하고 있다. 동사의 대표이사 김철호는 동사의 지분 18.27%를 보유하고 있다.

동사에 속한 계열회사는 총 11개이다. 동사의 매출에 직접적인 영향을 주는 연결대상 종속회사는 (주)엘디티, 우리마이크론(주)를 제외한 9개의 기업이며, 동사는 수직계열화를 통해 복수의 관계회사로부터 필요한 부품, 자재 등을 공급받고 있다. PCB(Printed Circuit Board, 인쇄회로기판)는 (주)타이거일렉, 프로브 핀은 (주)메가터치 등에서 공급받고 있으며, 디스플레이 구동칩(DDI)를 다루는 (주)엘디티, 반도체 테스트 하우스를 담당하는 (주)지엠테스트 등도 있다.

[표 1] 주요 주주현황

주주명	지분율(%)
권상준	21.61
김철호	18.27
권유영	6.19
김소형	5.15
김성수	5.15
기타	43.63
합계	100.00

[그림 1] 동사 지배구조



*출처: 동사 분기보고서(2020.09), NICE디앤비 재구성

[표 2] 관계회사 현황

관계사	관계사	주요 사업영역	소재지
국내 종속기업	(주)지엠테스트	시스템 반도체 Test House	충청남도 천안시
	(주)타이거일렉	인쇄회로기판 제조	인천광역시 남구
	(주)메가터치	반도체 부품 제조 및 판매	충청남도 천안시
	태사전자유한공사	PCB 설계용역 외	중국 위해시
	피엠피(주)	반도체 액정디스플레이 검사장치, 생산설비 제조 및 판매	경기도 안양시
	이노글로벌(주)	반도체 장비 및 관련 부품	충청남도 천안시
	(주)메가프로브	반도체 검사장치 및 검사장비	경기도 화성시
해외 종속기업	TSE WORKS	영업, 서비스	미국 캘리포니아
	TSE VIETNAM	반도체 검사장치 및 PCB 외	베트남
관계기업	(주)엘디티	OLED/LED Driver IC 개발 및 판매	충청남도 천안시
	우리마이크론(주)	자동화기기 제조	충청남도 천안시

*출처: 동사 분기보고서(2020.09), NICE디앤비 재구성

■ 주요제품 및 매출처

동사는 전공정이 완료된 낸드 플래시 반도체의 동작을 검사하기 위하여 사용되는 프로브 카드와 반도체 후공정의 최종 검사단계에서 핵심 역할을 하는 인터페이스 보드, 반도체 IC 테스트 소켓 등의 반도체 검사장비와 OLED/LED 검사장비를 주력으로 생산하고 있다. 동사는 반도체 검사장치 사업을 영위하며 쌓은 전기적 특성 기술을 기반으로 OLED 검사장비를 개발하여 공급하고 있다. 동사의 사업 중 프로브 카드와 인터페이스 보드, 테스트 소켓은 반도체 산업에 포함되며, OLED/LED 검사장비는 디스플레이 산업에 속해 있다.

[그림 2] 동사 사업 부문



*출처: 동사 홈페이지

[표 3] 동사의 주요 매출처

품목	국내/수출	주요 매출처
프로브 카드	국내	SK하이닉스, 삼성전자, 삼성디스플레이
	수출	YMTC, HTSI, Micron
인터페이스 보드	국내	삼성전자, SK하이닉스
	수출	Micron, Intel, WDT, QUALCOMM, MICRON
OLED 검사장비	국내	삼성디스플레이, 삼성전자
	수출	BOE, CSOT

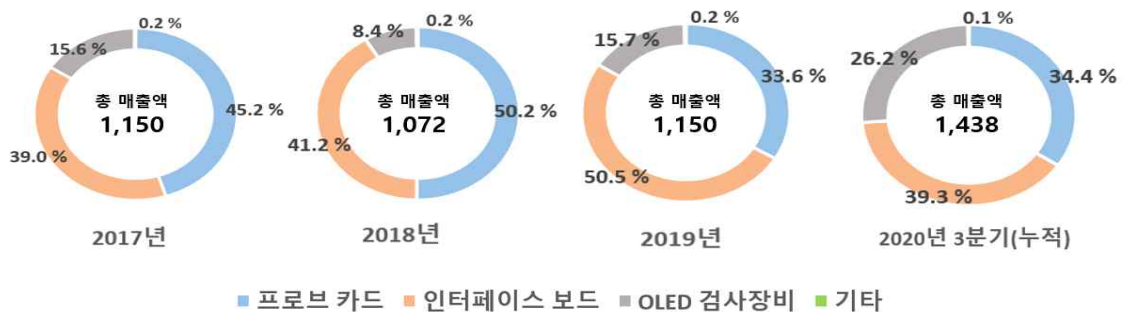
*출처: 동사 분기보고서(2020.09), NICE디앤비 재구성

■ 매출실적 현황

중속회사를 제외한 동사의 매출액(K-IFRS 별도기준)은 2018년 1,072억 원으로 소폭 감소하였으나, 2019년 1,150억 원으로 증가하였으며, 고객사들의 설비 투자 확대 등으로 인해 2020년 3분기 누적 매출액은 지난 동기 대비 75.1% 증가한 1,438억 원을 기록하였다. 특히, OLED 검사장비의 매출 성장이 두드러지게 나타났으며, 2020년 1월 삼성디스플레이와 138억 원 규모의 공급계약을 체결하며 OLED 검사장비 관련 매출이 확대되고 있다.

[그림 3] 동사의 매출액 현황

(단위: 억 원, K-IFRS 별도기준)

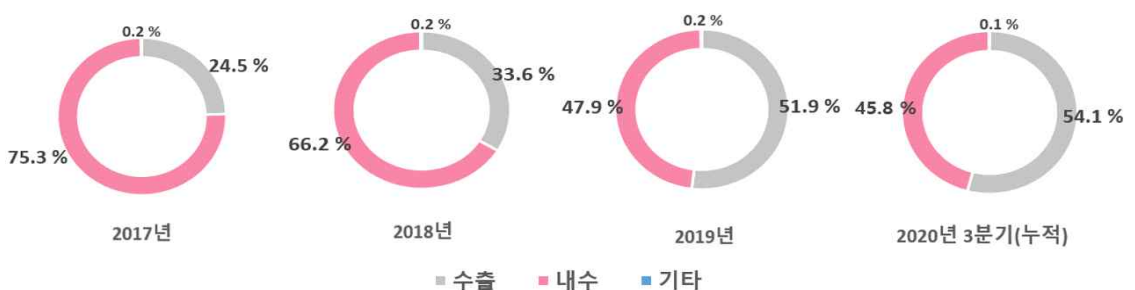


*출처: 동사 사업보고서(2019.12), 분기보고서(2020.09), NICE디앤비 재구성

동사는 매출액 중 수출 비중은 2017년부터 2019년까지 24.5%, 33.6%, 51.9%로 꾸준히 증가하였으며, 2020년 3분기(누적) 매출액 중 수출 비중은 54.1%, 내수가 45.8%를 차지하면서 수출 비중이 전년 대비 다소 증가하였다.

[그림 4] 동사의 매출액 중 내수 및 수출 비중

(K-IFRS 별도기준)



*출처: 동사 사업보고서(2019.12), 분기보고서(2020.09), NICE디앤비 재구성

II. 시장동향

낸드 플래시 생산량 증가, 프로브 카드 시장성장 등 전방시장 규모 확대 전망

2021년 1분기 낸드 플래시 평균판매가격은 하락하나, 생산량은 6%가량 확대될 것으로 전망되고 있다. 세계 프로브 카드 시장은 반도체 팹의 투자확대로 인해 연평균 6.59% 성장할 것으로 전망되며, OLED 시장 또한 연평균 10.6% 성장할 것으로 예상된다.

■ 반도체 시장 초호황 전망에 따른 반도체 검사장비 수요 확대 전망

1. 반도체 장비산업은 반도체 시장환경에 영향을 받는 산업

반도체 산업은 기술혁신이 급속히 진행되는 첨단 고부가가치 산업이며, 전자, 자동차, 항공우주, 정보 통신기계 등 차세대 디바이스에 대한 기술적 파급효과가 큰 산업이다. 따라서 반도체 산업의 제품은 Life Cycle이 짧은 특징이 있으며, 지속적인 연구개발투자가 소요되는 산업이다.

반도체 장비산업은 제조업체의 요구사항에 맞게 생산되는 주문자 생산방식으로 생산되며, 제조업체의 주문량에 의해 그 수요가 결정되므로 반도체 장비산업의 성장은 반도체 산업의 시장환경에 영향을 받는다. 반도체의 고집적화, 소형화, 고밀도화에 따라 차세대 첨단 반도체 개발과 원천기술을 확보하는 것이 요구된다.

2. 2021년 반도체 업계 시장규모는 역대 최고치를 달성했던 2018년 뛰어넘을 것

세계반도체시장통계기구 WSTS(2020) 자료에 따르면, 2020년 반도체 업계 시장규모는 전년 대비 5.1% 상승한 약 4,331억 달러를 기록할 것으로 전망된다. 또한, 2021년 올해 예상치 대비 8.4% 성장하여 약 4,694억 달러에 이를 것으로 예상하며, 반도체 연간 매출이 최고치를 찍었던 2018년 4,687억 달러 기록을 넘어설 것으로 관측하였다. WSTS는 5G 스마트폰 보급, 자동차 산업 회복, 데이터센터의 수요 증가와 반도체 시장이 코로나19 부정 영향을 적게 받은 것이 반도체 매출 증가 요인으로 작용했다고 분석했다.

[그림 5] 세계 반도체 업계 시장규모

(단위: 억 달러)



*출처: 세계반도체시장통계기구 WSTS(2020.12), NICE디앤비 재구성

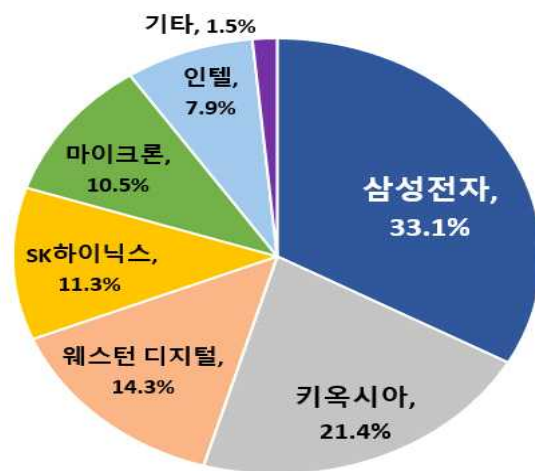
3. 낸드 플래시 평균판매가격은 하락하나, 생산량은 증가할 것으로 전망

시장조사업체인 TrendForce가 발표한 자료(2020.12)에 따르면, 2020년 3분기 전 세계 낸드 플래시 시장 매출은 145억 달러로 전 분기 대비 0.3% 증가했으나, 1분기(8.3%)와 2분기(6.5%)에 비하면 증가세가 크게 꺾였다. TrendForce는 이와 같은 현상에 대해 3분기에 소비자 가전제품과 스마트폰 수요가 회복됐지만, 서버와 데이터센터 고객들의 재고가 상당히 높은 수준에 도달해 낸드 플래시 소비가 증가하지 않았다고 분석했다.

또한, 2021년 1분기 삼성전자, 양쯔메모리테크놀로지(YMTC, 중국), SK하이닉스, 인텔이 낸드 플래시 생산량을 적극적으로 확대함에 따라 시장의 공급과잉 상황이 더욱 심각해질 것으로 예상하였으며, 2021년 1분기 낸드 플래시 비트 단위 생산량은 전 분기 대비 6%가량 증가하고, 평균판매가격(ASP)은 10~15%가량 떨어질 것으로 전망했다.

그러나, SK하이닉스 트렌드 리포트(2021.01)에 따르면, 장기적으로는 낸드 플래시 시장의 지속적인 성장이 예상되며, 작년 560억 달러이던 낸드 플래시 시장이 2023년에는 27% 성장해 715억 달러에 이를 것으로 전망하였다.

[그림 6] 2020년 3분기 낸드 플래시 시장점유율 (단위: %)



	2Q20	3Q20
삼성전자	31.4	33.1
키옥시아	17.2	21.4
웨스턴 디지털	15.5	14.3
SK하이닉스	11.7	11.3
마이크론	11.5	10.5
인텔	11.5	7.9
기타	1.2	1.5

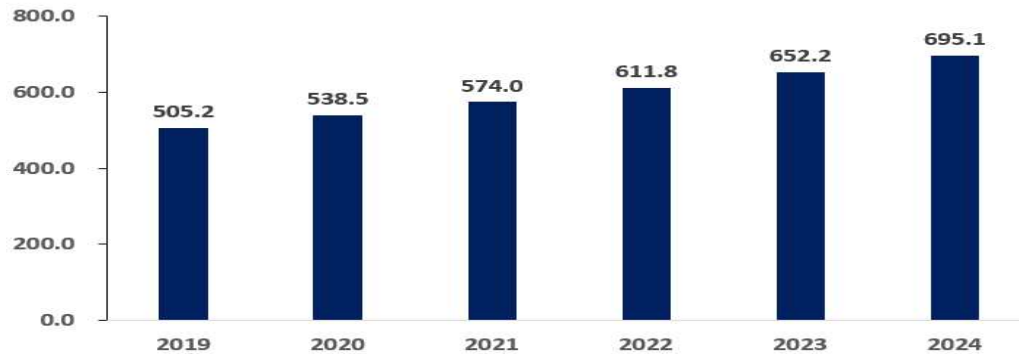
*출처: TrendForce(2020.12), NICE디앤비 재구성

4. 반도체 펌 투자확대로 프로브 카드 시장은 꾸준히 성장할 것

시장조사업체인 Technavio가 발표한 자료(2021.01)에 따르면, 세계 프로브 카드 시장규모는 2019년 5억 520만 달러에서 연평균 6.59% 성장률로 증가하여 2024년 6억 951만 달러의 시장을 형성할 것으로 전망했으며, Technavio는 반도체 펌의 투자확대가 웨이퍼 테스트 및 프로브 카드 시장성장을 이끌 것이라고 분석하였다.

[그림 7] 세계 프로브 카드 시장규모

(단위: 백만 달러)



*출처: Technavio(2021.01), NICE디앤비 재구성

■ OLED 시장확대에 따라 OLED 검사장비 투자 확대될 것

1. 패널제조업체의 공정기술에 부합하는 장비 제작능력 요구

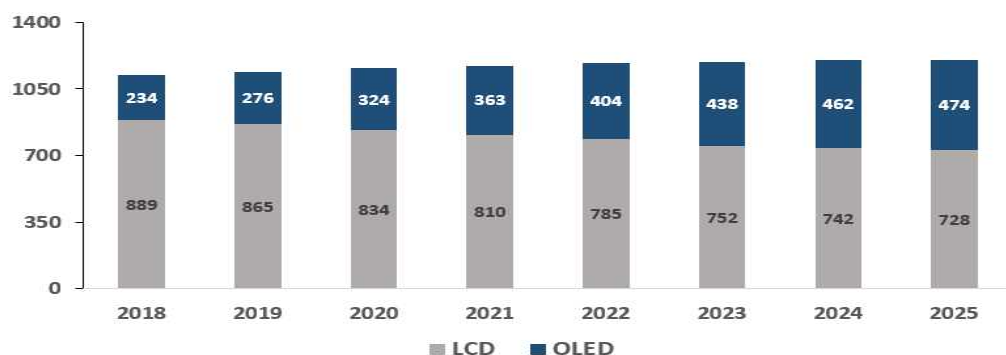
디스플레이 산업은 대규모 투자가 요구되는 산업으로 초기 진입 시 대규모 시설 투자가 필요하고 지속적인 설비 투자가 요구되는 산업이다. 또한, 기술 중심의 고부가가치 산업으로 연구개발을 통한 원천기술을 확보하는 것이 중요하다. 장비업체는 패널제조업체에 제품 판매 이후 A/S뿐만 아니라 패널 생산 공정에서 요구하는 사항을 만족할 수 있는 최적의 솔루션을 제공할 수 있어야 하므로 패널제조업체는 장비에 대한 종속성이 크고, 패널제조업체의 공정기술에 부합하는 장비 제작을 위해서는 유기적인 협력관계를 유지해야 한다는 점이 신규 업체의 진입장벽으로 작용하고 있다.

2. 모바일용 OLED 패널 탑재 등의 수요 증가로 OLED 시장 성장할 것

시장조사기관 IHS(2019)에 따르면, 세계 디스플레이 시장은 2020년 1,158억 달러, 2021년 1,173억 달러에 이를 것으로 전망된다. 그중 OLED 시장은 2018년 234억 달러의 시장을 형성하였으며, 이후 연평균 10.6% 성장하여 2025년 474억 달러의 시장규모를 형성할 것으로 예상된다. OLED는 LCD보다 제조과정이 어렵고 고가이나, 고속의 응답속도, 낮은 전력 소모, 넓은 시야각 등의 장점을 보유하고 있어 10인치 이하 중소형 디스플레이 시장이 급격히 성장하고 있다.

[그림 8] 세계 디스플레이 시장규모

(단위: 억 달러)



*출처: 시장조사기관 IHS(2019), NICE디앤비 재구성

■ 국내 주요 경쟁사 현황

[표 4] 동사의 주요 경쟁사

품목	주요 경쟁사	
프로브 카드	(주)코리아인스트루먼트	<ul style="list-style-type: none"> • 프로브 팁 실장기술 전면 자동화를 통해 생산능력을 향상하였으며, 메모리 120만 핀, LSI 40여만 핀 제조역량 보유 • 주요제품: 메모리 반도체용 프로브 카드, 시스템 반도체용 프로브 카드(SoC, DDI, CIS, MCU 등 모든 제품 대응 가능) 등
	(주)마이크로프랜드	<ul style="list-style-type: none"> • 자유로운 프로브 핀 구조 조절이 가능한 3D MEMS 기술기반의 프로브 카드 제조역량 보유 • 주요제품: 메모리 반도체용 프로브 카드, 시스템 반도체용 프로브 카드, RF 프로브 카드, 테스트 소켓, BGA 소켓 등
인터페이스 보드	세메스(주)	<ul style="list-style-type: none"> • 삼성전자의 자회사, 반도체/디스플레이 전공정 및 후공정 핵심장비를 생산하는 국내 최대 규모의 장비업체 • 주요제품: (후공정) 프로브 스테이션, 테스트 핸들러 등
	엔에스티	<ul style="list-style-type: none"> • ECAD 설계기술을 기반으로 시뮬레이션을 진행하여 전력(PI)과 전기신호(SI)가 확보된 보드 제조역량 보유 • 주요제품: 번-인 보드(Burn-In Board), 테스트 소켓 등

*출처: 각사 홈페이지, NICE디앤비 재구성

Ⅲ. 기술분석

보유하고 있는 자체 기술력 기반 다양한 제품 포트폴리오 보유

동사는 MEMS 기술을 이용한 초미세 공정기술, 축적된 설계 데이터베이스 등을 기반으로 프로브 카드, 인터페이스 보드 등의 반도체 검사장치 제조를 위한 기술경쟁력을 보유하고 있으며, 전기적 특성 검사기술 기반으로 OLED 검사장비를 개발하여 공급하고 있다.

■ MEMS 기술력 기반 프로브 카드 제조

동사는 주로 낸드 플래시 메모리 검사용 프로브 카드를 생산하고 있다. 프로브 카드는 반도체 전공정 수행 이후 반도체 동작을 검사하기 위하여 반도체 칩과 테스트 장비를 연결하는 장치이며, 프로브 카드에 장착되어있는 프로브 바늘이 웨이퍼를 접촉하면서 전기를 보내고 돌아오는 신호에 따라 불량 반도체 칩을 선별한다. 따라서 프로브 카드는 반도체 웨이퍼에 카드를 접합해 검사하는 소모성 부품으로 메모리 반도체 생산량에 따라 지속적인 수요가 발생한다. 프로브 바늘의 경우 정해진 좌표에 정확하게 위치하지 않으면 검사를 수행할 수 없으므로, 각각의 바늘이 좌표에 정확하게 위치해야 하므로 정밀 제어가 요구된다.

[그림 9] 동사의 프로브 카드 제품



*출처: 동사 홈페이지, 동사 IR자료, NICE디앤비 재구성

반도체 칩(Die)의 크기가 점점 작아지고 있어 프로브 카드에 장착되는 핀 숫자는 증가하고 있다. 동사는 수만 개의 프로브 핀을 이용하여 한 번의 접촉으로 모든 웨이퍼 칩을 검사할 수 있는 MEMS 타입의 프로브 카드를 개발하여 제조하고 있다. MEMS는 초고밀도 집적회로, 머리카락 절반 두께의 초미세 기계 구조물을 만드는 기술이며, 마이크로미터 이하의 정밀도를 갖는다. 동사는 MEMS 공장에서 프로브 카드 핵심부품인 세라믹 기판 및 프로브 핀을 자체 개발할 수 있는 역량을 갖췄다. 동사는 모든 종류의 ATE(Automatic Test Equipment, 자동 검사기)에 대한 프로브 카드 플랫폼을 보유하고 있어 고객이 요구에 맞춰 제품을 공급할 수 있다. 동사는 프로브 카드 생산에 필요한 부품을 내재화/계열화하여 원가 부문에서 유리하며, 설비 국산화 및 자동화를 통해 균일한 품질과 높은 생산성을 확보하고 있다. 또한, 동사는 신호전송 길이 단축을 통해 고사양 제품을 짧은 시간에 제조할 수 있는 역량을 보유하고 있다.

■ 제품별 축적된 설계 데이터베이스 기반 인터페이스 보드 설계 역량 보유

인터페이스 보드는 최종적으로 완성된 메모리 반도체 패키지의 전기 기능 검사를 수행하기 위해 ATE에 장착되는 검사장치이다. 이는 ATE와 이송장치인 핸들러 사이에 위치하면서 ATE와 반도체 패키지 간에 발생하는 고속신호를 왜곡 없이 정확하고 안정적으로 전달할 수 있어야 한다.

테스트 소켓은 패키지가 끝난 반도체 칩을 인터페이스 보드에 전기적으로 연결해주는 부품으로, 전극 접촉방식에 따라 포고형과 리버형이 있다. 포고 형은 작은 프로브 핀을 전극마다 하나씩 사용하는 방식으로 다수의 핀을 소켓 바닥에 장치한 후 핀 위에 IC를 올려놓고 뚜껑을 이용해 응력을 가하여 전기적으로 연결하는 방식이며, 리버형은 실리콘 고무에 전극으로 전도성 마이크로 볼을 이용해 전기적으로 연결하는 방식이다.

[그림 10] 동사의 인터페이스 보드 및 테스트 소켓 제품



*출처: 동사 홈페이지, 동사 IR자료, NICE디앤비 재구성

동사는 리버형 소켓에 MEMS 입자를 적용하여 기존 제품이 가지는 전도성 파우더의 짧은 내구성 문제를 최소화하였으며, 테스트 소켓 미세 피치(Fine Pitch) 대응, 내구성 향상, 고속신호에 대응할 수 있는 기술력을 보유하고 있다. 동사는 제품별 축적된 설계 데이터베이스를 보유하고 있어 고객이 요구하는 목적과 사양에 적합한 인터페이스 보드 제작이 가능하다. 또한, 동사는 소켓 보드 PCB가 입고되는 즉시 SMT(Surface Mounter Technology, 표면실장기술)를 진행할 수 있도록 SMT 라인을 설치하였으며, 소켓 PCB의 경우 품질과 전기적 특성을 유지하는 동시에 낮은 PCB Layer 수를 실현함으로써 원가경쟁력을 갖고 있다. 특히, 동사는 고객사 요구에 빠르게 대응하며 경쟁력을 갖추었다. 메모리 반도체는 기술발전 속도가 매우 빠르게 발생하고 있어 고객사는 기존에 구매한 ATE를 사용하지 못하는 경우가 빈번히 발생했다. 동사는 병렬 확장(High Parallelism) 기술, 테스터 온 보드(Tester On Board) 기술 등을 통해 기존 ATE 장비 성능을 업그레이드시킬 수 있다.

■ 전기적 특성 검사기술 기반의 OLED 검사장비 개발

동사는 인터페이스 보드, 프로브 카드 등 수십 년간 반도체 검사장비 사업을 영위하면서 축적한 전기적 특성 검사기술을 기반으로, 기존 광학적 검사에 기반을 둔 OLED 검사장비의 한계를 보완한 OLED 검사장비를 개발하였다. 동사의 OLED 검사장비는 평판의 모든 셀 결함을 전기적 신호로 검사할 수 있으며, 많은 측정 데이터를 빠른 속도로 취합 및 분석할 수 있다는 강점을 갖는다. 동사는 OLED 패널의 불량 화소 검사를 위한 어레이 테스터(Array Tester), 터치센서(Electrical Touch Sensor) 테스트 시스템, 패턴 제너레이터(Pattern Generator) 등의 검사장비를 개발하여 공급하고 있다. 패턴 제너레이터는 OLED 패널 점등 검사 시 사용되는 신호 발생 장치이다.

[그림 11] 동사의 OLED 검사장비 제품



*출처: 동사 홈페이지, NICE디앤비 재구성

■ 연구개발투자 및 원천기술 확보 지속

동사는 반도체 검사장치 분야의 연구개발을 위해 2001년 1월 공인 기업부설연구소를 설립하였으며, 원가 절감을 위한 제조공정의 최적화, 생산수율 확보, 기존 상용화 제품 대비 초정밀 제품에 대한 공정기술 확보를 위해 지속적인 연구개발을 수행하고 있다.

동사의 3년 평균 매출액(K-IFRS 별도기준)의 약 3%를 연구개발에 투자하고 있고, 국가연구개발과제에 참여하여 기술 역량을 확보하고 있다. 동사는 연구개발 성과로 MEMS 기술을 이용한 초미세 및 초고속 반도체용 차세대 검사장치 등을 개발하였으며, 2021년 1월 기준 특허권 86건, 특허출원 1건, 상표권 27건의 지식재산권을 확보한 것으로 확인된다.

[표 5] 동사 연구역량 지표

연구개발투자비율	2017년	2018년	2019년	지식재산권 현황			
				특허등록	특허출원	상표권	
매출액(백만 원)	101,236	107,150	114,956	실적(건)	86	1	27
연구개발비(백만 원)	2,893	4,232	3,190				
연구개발투자비율(%)	2.9	4.0	2.8				
국가연구개발과제 수행실적(일부)							
기관	수행연도	기술 개발명					
중소벤처기업부	2017~2020	MEMS 기술을 이용한 극초미세 30μm pitch 및 초고속 32Gbps 반도체용 차세대 검사장치 개발					
중소기업청	2016	OLED 패널하우징의 Cover Bottom과 Back Cover를 일체화한 Module Cover 금형 개발					
중소기업청	2013	친환경 칼라강판을 이용한 LCD Front Cover 개발					

*출처: 동사 사업보고서(2019.12), KIPRIS 홈페이지, NTIS 홈페이지, NICE디앤비 재구성

■ 단기적으로 낸드 플래시 반도체의 공급과잉으로 인해 평균판매가격 하락이 전망되나, 주요 국내 고객사의 낸드 플래시 투자확대 전망

[그림 12] SWOT 분석



IV. 재무분석

수주 호조로 2020년 3분기(누적) 실적 급등하며 매출외형 확대

전방 고객사들의 설비 투자 확대로 2019년 매출이 증가하였고, 2020년에도 수주 호조로 3분기까지 누적 매출액이 전년 연매출을 상회하는 등 실적 급등으로 매출외형이 확대되었다.

■ 반도체 검사장비 사업부가 동사의 매출을 견인

동사의 매출에 직접적인 영향을 주는 종속기업을 포함한 동사의 사업 부문(K-IFRS 연결기준)은 반도체 검사장비 및 탑재되는 소모품(인터페이스 보드, 프로브 카드), 전자제품 검사장치에 탑재되는 소모품(콘택트 프로브, PCB), 반도체검사(반도체 패키지 테스트 및 웨이퍼 테스트), 반도체 생산장비(반도체, LCD, OLED 장비), 그리고 기타부품으로 구분되어 있다. 2019년 기준 부문별 매출 비중은 반도체 검사장비 60.4%, 전자제품검사장치 28.2%, 반도체검사 10.2%, 반도체 생산장비 1.1%, 기타 0.1%를 각각 차지하였고, 반도체 검사장비 사업부가 동사의 매출을 견인하는 것으로 분석된다.

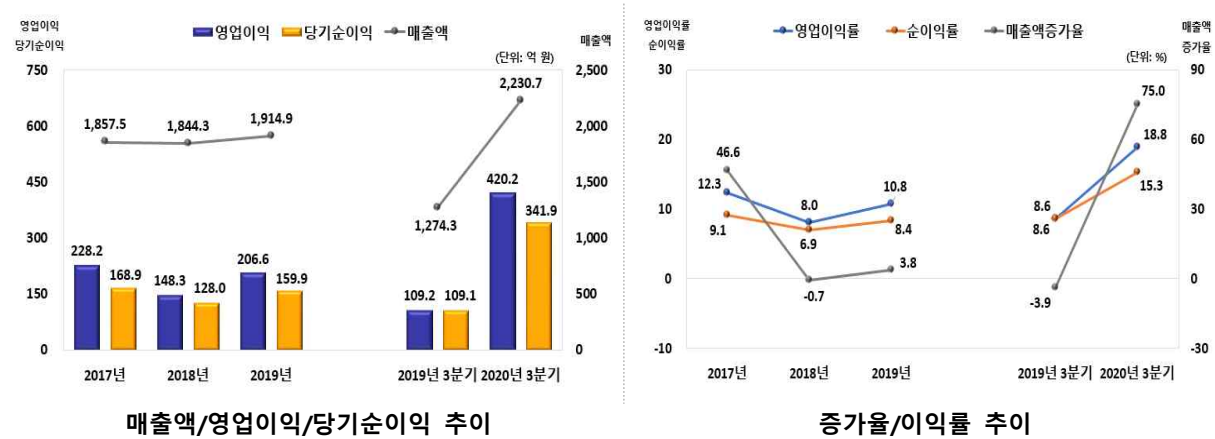
[표 6] 동사 연간 및 3분기(누적) 요약 재무제표 (단위: 억 원, K-IFRS 연결기준)

항목	2017년	2018년	2019년	2019년 3분기	2020년 3분기
매출액	1,857.5	1,844.3	1,914.9	1,274.3	2,230.7
매출액증가율(%)	46.6	-0.7	3.8	-3.9	75.0
영업이익	228.2	148.3	206.6	109.2	420.2
영업이익률(%)	12.3	8.0	10.8	8.6	18.8
순이익	168.9	128.0	159.9	109.1	341.9
순이익률(%)	9.1	6.9	8.4	8.6	15.3
부채총계	459.0	512.8	687.8	513.7	751.8
자본총계	1,603.0	1,782.5	1,948.2	1,881.0	2,320.8
총자산	2,062.0	2,295.3	2,636.0	2,394.7	3,072.6
유동비율(%)	292.4	298.8	236.7	300.8	262.3
부채비율(%)	28.6	28.8	35.3	27.3	32.4
자기자본비율(%)	77.7	77.7	73.9	78.5	75.5
영업현금흐름	256.6	280.6	102.4	98.8	559.8
투자현금흐름	-188.3	-307.4	-122.7	-8.4	-429.2
재무현금흐름	29.9	40.0	66.6	-8.8	49.8
기말 현금	203.3	217.5	264.6	300.5	447.9

※ 분기: 누적 실적

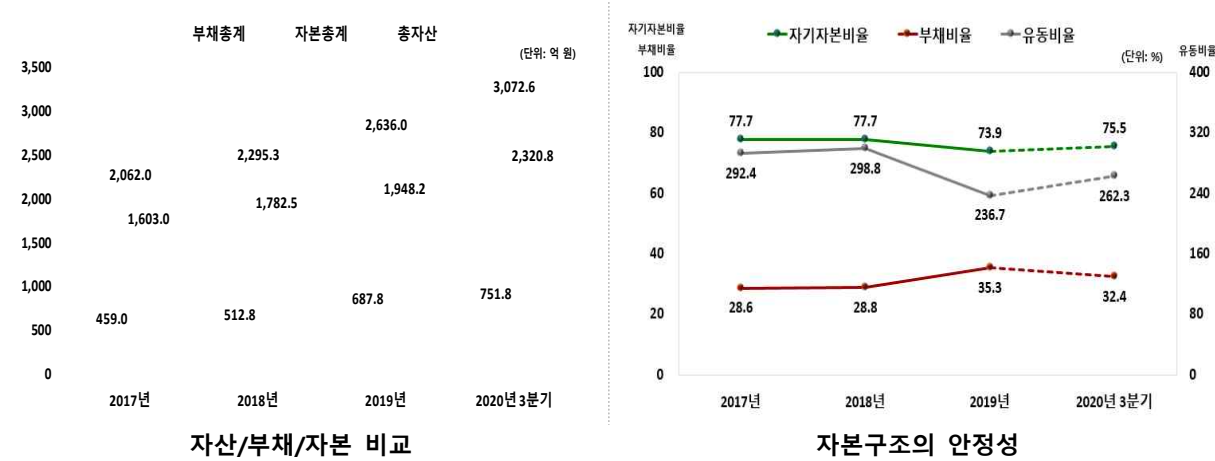
*출처: 동사 사업보고서(2019.12), 분기보고서(2020.09)

[그림 13] 동사 연간 및 분기 요약 포괄손익계산서 분석 (단위: 억 원, K-IFRS 연결기준)



*출처: 동사 사업보고서(2019.12), 분기보고서(2020.09), NICE디앤비 재구성

[그림 14] 동사 연간 및 분기 요약 재무상태표 분석 (단위: 억 원, K-IFRS 연결기준)



*출처: 동사 사업보고서(2019.12), 분기보고서(2020.09), NICE디앤비 재구성

2019년 고객사들의 설비 투자 확대에 힘입어 매출 증가

동사는 고객사들의 설비 투자 확대 등에 힘입어 대부분의 주요 사업 부문에서 고르게 실적이 증가함에 따라 2019년 전년 대비 3.8% 증가한 1,915억 원의 매출액을 기록하였다. 특히 지배기업의 인터페이스 보드 매출이 꾸준한 성장세를 지속한 가운데 OLED 검사장비의 매출 성장이 두드러지게 나타났으며, 중속기업 중 메가터치의 배터리 핀 매출이 눈에 띄는 성장을 보였다.

동사는 타이거일렉, 메가터치 등의 중속기업들로부터 생산에 필요한 핵심부품을 공급받는 등 지속적인 투자를 통해 수직계열화 및 내재화를 추진하며 원가경쟁력을 강화하고 있다. 2019년 동사는 원가율이 전년 75.5%에서 72.8%로 감소함에 따라 매출액영업이익률이 전년 8.0%에서 10.8%로 상승하였다. 상기 영업수익성의 향상에 힘입어 영업외수지 흑자폭 축소에도 불구하고 매출액순이익률 또한 전년 6.9%에서 8.4%로 상승하였다.

■ 2020년 3분기(누적) 전년 연매출액을 상회하는 실적 달성하며 외형 확대

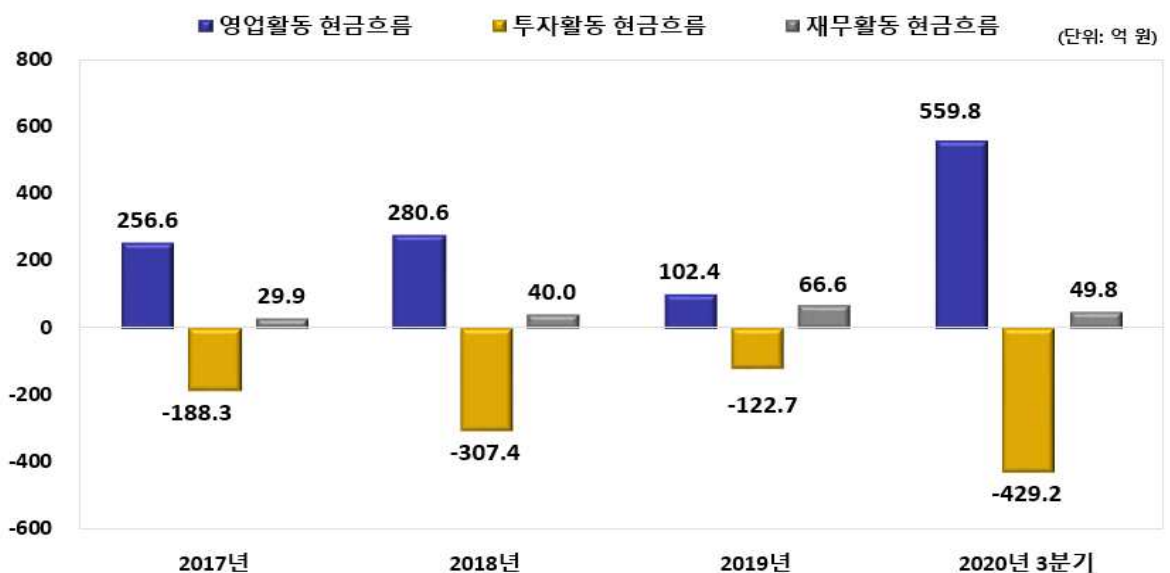
2020년 1월 2일 삼성디스플레이를 상대로 한 138억 원 규모의 장비 수주를 공시하는 등 OLED 검사장비가 전년에 이어 매출 호조를 이어갔으며, 동사의 주요제품인 프로브 카드와 인터페이스 보드에 대한 전방산업의 수요 확대로 큰 폭의 매출 성장을 보였고, 주요 종속기업들 또한 호실적을 기록함에 따라 동사는 2020년 3분기까지 누적 매출액이 전년 동기 대비 75.0% 증가한 2,231억 원을 기록하며 이미 전년도 연간 매출액을 상회하는 매출실적을 달성하였다. 또한, 매출 확대에 따른 비용 부담 완화로 매출액영업이익률 18.8%, 매출액순이익률 15.3%를 각각 기록하며 전반적인 수익성 또한 큰 폭으로 향상되는 모습을 나타냈다.

■ 2019년 정(+의) 영업활동현금흐름을 기록

동사는 2019년 순이익 시현 및 감가상각비, A/S비용, 퇴직급여, 무형자산상각비 등 현금의 유출이 없는 비용 등의 가산으로 인해 정(+의) 영업활동현금흐름을 나타냈다. 한편, 유형자산의 취득 등 투자 활동으로 인한 현금유출을 영업활동으로 창출된 현금과 차입금 등 재무활동을 통해 유입된 현금으로 충당하는 현금흐름을 보였으며, 이후 잉여 현금을 내부 유보함에 따라 동사의 현금성 자산은 기초 218억 원에서 기말 265억 원으로 그 규모가 증가하였다.

[그림 15] 동사 현금흐름의 변화

(단위: 억 원)



*출처: 동사 사업보고서(2019.12), 분기보고서(2020.09), NICE디앤비 재구성

V. 주요 변동사항 및 향후 전망

전방 고객사들의 설비 투자 확대 및 신제품 공급 등으로 밝은 전망

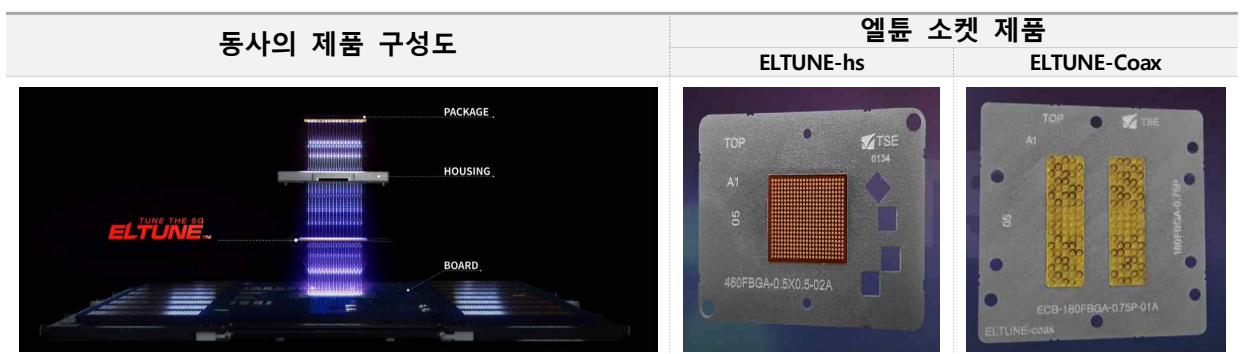
동사는 초고속 SoC 반도체 테스트 소켓 ‘엘튠(ELTUNE)’을 본격적으로 공급한다고 밝혔으며, 동사의 주요 국내 고객사의 낸드 플래시 투자확대와 신제품 출시가 매출 확대에 긍정적인 영향을 미칠 것으로 전망된다.

■ 초고속 SoC 반도체 테스트 소켓 ‘엘튠’ 공급 시작

전자신문 보도자료(2020.10)에 따르면, 동사는 초고속 SoC 반도체 러버형 테스트 소켓인 ‘엘튠(ELTUNE)’을 본격적으로 양산 및 공급할 것이라 발표했다. 메모리 반도체의 경우 러버 방식 소켓을 많이 사용하나 시스템 반도체의 경우는 포고 핀 방식이 많이 사용되고 있다. 메모리 반도체의 경우 소품종 대량생산 방식으로 이루어지나 SoC나 시스템 반도체 쪽은 다품종 소량생산이므로 개발되는 제품에 맞는 소켓 공급이 원활하게 이루어져야 한다.

엘튠 소켓은 현재 널리 사용되고 있는 포고 핀 소켓과 비교해 신호전송 길이가 짧아 전기적 특성이 뛰어나며, 접촉 단자도 넓어 테스트 공정 수율에서 우수한 결과를 보인다. 엘튠에는 연질·탄성·절연 소재 기반 러버 소켓과 비교해 전기적 특성 및 기계적 안정성이 높은 저유전율, 낮은 열팽창 특성을 갖는 경질·비탄성·절연 소재를 채용했다. 동사의 엘튠 소켓 본격 양산 및 공급이 SoC 반도체검사용 로드 보드 매출 확대에 긍정적인 영향을 미칠 것으로 보인다.

[그림 16] 동사의 엘튠 소켓



*출처: 동사 유튜브 홍보영상, NICE디앤비 재구성

■ 반도체 슈퍼사이클 도래에 따른 주요 국내 고객사의 투자확대

동사의 낸드 플래시 메모리 반도체 검사장치의 주요 국내 고객사 삼성전자와 SK하이닉스가 투자확대 계획을 발표했다. 중앙일보 보도자료(2020.06)에 따르면, 삼성전자는 낸드 플래시 생산라인 건설에 7조~9조 원 규모의 투자계획을 발표했다. 삼성전자는 2020년 5월 평택 2라인에 낸드 플래시 생산라인 구축을 위해 클린룸(미세입자를 제거한 반도체 생산 공간) 공사에 착수했으며, 2021년 하반기 양산에 들어갈 것이라 발표했다. 반도체 공장은 건물 건립, 클린룸 설치, 장비 투입, 시제품 생산, 양산 순서로 구축된다.

또한, 2020년 10월 SK하이닉스는 인텔 낸드 플래시 사업 부문을 인수할 것이라고 발표했다. 인텔은 플로팅게이트 기반의 3D 낸드와 솔루션 분야에서 강점을 가진 기업으로, PC나 서버에 주로 쓰는 SSD(Solid State Disk, 대용량 저장장치) 분야 내 우수한 기술력을 갖추고 있다. 이번 인수를 통해 SK하이닉스는 낸드 플래시 점유율 향상뿐만 아니라 제품군 다변화, 가격 협상력 측면에서도 우위를 점할 것으로 기대된다.

■ 2020년 3분기(누적) 실적이 전년 연매출을 상회하며 매출외형 확대

전방 고객사들의 설비 투자 확대 등에 따른 수주 호조로 당사는 2020년 3분기까지 누적 매출액이 전년 총 매출액을 상회하는 등 큰 폭의 매출외형 확대를 나타냈고, 수직계열화를 통한 원가경쟁력의 강화로 수익성 또한 개선 추이를 나타냈다. 당사는 제품 포트폴리오가 다양한 것이 강점이고, 지배기업뿐만 아니라 종속기업들 또한 양호한 실적을 기록하고 있어 사업 시너지 효과가 기대된다.

■ 증권사 투자 의견

작성기관	투자 의견	목표주가	작성일
하나 금융투자	Not Rated	-	2020.09.28
	<ul style="list-style-type: none"> ■ 반도체 테스트용 부품의 삼위일체 ■ 2020년 상반기 연결 매출 1,281억 원, 별도 매출 846억 원 ■ 테스트용 부품 기업들의 밸류에이션 리레이팅 기대 		
이베스트 증권	Not Rated	-	2020.02.27
	<ul style="list-style-type: none"> ■ [4Q19 Review] 자회사 메가티치에서 국내 대형 2차전지 생산업체로부터 물량 공급이 증가하였고, OLED 검사장비 부문에서 3Q 19에 이어 대규모 공급을 지속함에 따라 4Q19에 실적 개선 ■ [2020년 방향성] 글로벌 IC Test 소켓 피치 미세화가 진행되고 있어 관련 사업 부문의 실적 개선이 기대되며, OLED 검사장비 부문의 수주량을 고려 시 외형 확대 예상 		