

이 보고서는 코스닥 기업에 대한 투자정보 확충을 위해 발간한 보고서입니다.

기술분석보고서

 YouTube 요약 영상 보러가기

타이거일렉(219130)

반도체/반도체장비

요약

기업현황

시장동향

기술분석

재무분석

주요 변동사항 및 전망



작성기관

NICE평가정보(주)

작성자

최지인 연구원

- 본 보고서는 「코스닥 시장 활성화를 통한 자본시장 혁신방안」의 일환으로 코스닥 기업에 대한 투자정보 확충을 위해, 한국거래소와 한국예탁결제원의 후원을 받아 한국IR협회가 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 미게재 상태일 수 있습니다.
- 카카오톡에서 “한국IR협회” 채널을 추가하시면 매주 보고서 발간 소식을 안내 받으실 수 있습니다.
- 본 보고서에 대한 자세한 문의는 작성기관(TEL.02-2124-6959, kosdaqreport@nice.co.kr)로 연락하여 주시기 바랍니다.



한국IR협회

타이거일렉(219130)

기술혁신으로 성장하는 반도체 검사장비용 PCB 제조 전문기업

기업정보(2020/09/14 기준)

대표자	이경섭
설립일자	1991년 04월 15일
상장일자	2015년 09월 25일
기업규모	중소기업
업종분류	연성 및 기타 인쇄회로기판 제조업
주요제품	인쇄회로기판 외

■ 반도체 검사장비용 PCB 제조 선도 기업

PCB(Printed Circuit Board, 인쇄회로기판)는 각 전자소자를 연결하는 부품으로 1991년부터 PCB 생산기술 노하우를 보유하고 있고, 시장 트렌드에 맞는 설계 및 제조를 통해 다수의 제품을 상용화하고 있다. 기존의 전자기기용 PCB 제조 기술을 응용하여 반도체 검사장비용 PCB를 개발하였다. 국내외 반도체 검사장비 업체에 우수한 품질의 제품을 납품하여 지속적인 성장세를 기록하고 있으며, 견고한 기술력을 바탕으로 반도체 검사장비용 PCB 시장을 선도하고 있다.

■ 끊임없는 연구개발을 통한 경쟁 우위 확보

전자기기의 소형화, 고기능화로 인해 제품의 경박단소화가 지속되고 있다. 이를 구성하는 반도체의 고집적화, 고밀도화 기술이 발전함에 따라, 반도체 검사장비의 PCB 또한 초고다층 Layer 기술과 Pitch를 좁히기 위한 기술이 개발되고 있다. 타이거일렉은 Layer를 적층하기 위해 레이저를 이용하는 고밀도주기판(HDI: High Density Interconnection) 기술을 적용하였으며, 2017년 116 Layer 적층 기술을 성공 후, 138 Layer 양산을 위한 기술개발을 진행 중이다. 또한, 품질향상 및 공정 개선을 위한 동도금 공정 생산라인 및 크래핑 장치 등을 자체 개발하여 적용하였다. PCB 제조 공정에 최적화된 기술을 개발하여 지속적인 성장을 위한 경쟁력을 확대하고 있다.

■ 설비투자 확대로 제조 경쟁력 강화

타이거일렉은 반도체 검사장비에 맞는 체계적인 시스템과 고집적화 및 고밀도화된 반도체의 성능에 부합하는 검사용 PCB를 개발하여 고객의 니즈에 충족할 수 있는 반도체 검사장비용 PCB를 생산한다. PCB 제조를 위한 전 공정 내재화로 생산역량을 강화하였고, 2010년부터 공격적인 투자를 통해 생산기술 경쟁력을 확보하였다. 기존의 노광기, 실크스크린, 반자동 인쇄기를 신기술이 적용된 LDI(Laser Direct Image), 잉크젯 프린터, 홀 플러징 설비로 교체하여 공정 시간을 단축하였다.

시세정보(2020/09/14 기준)

현재가(원)	14,700
액면가(원)	500
시가총액(억 원)	928
발행주식수(주)	6,314,290
52주 최고가(원)	16,800
52주 최저가(원)	3,000
외국인지분율	13.15%
주요주주	(주)티에스이 이경섭

요약 투자지표 (K-IFRS 개별 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	334.4	19.4	46.9	14.0	37.7	11.3	10.0	8.9	13.6	597	6,180	10.5	1.0
2018	337.5	0.9	23.6	7.0	21.7	6.4	5.3	4.7	12.2	344	6,541.4	11.9	0.6
2019	350.6	3.9	14.6	4.2	16.1	4.6	3.8	3.0	38.5	255	6,829.7	21.5	0.8

기업경쟁력

반도체 장비 전문기업

- 이경섭 대표이사 리더십 아래, 품질경영 강화
- 20년 업력을 통한 PCB 제조 공정 원천기술 확보
(Probe Card PCB, Load Board PCB, Socket Board PCB, Burn in Board PCB)
- HDI 기술과 동도금 공정 기술경쟁력 확보

우수한 생산시설 확보

- ISO 9001, ISO 14001 등 다수의 인증을 받은 생산시설 보유

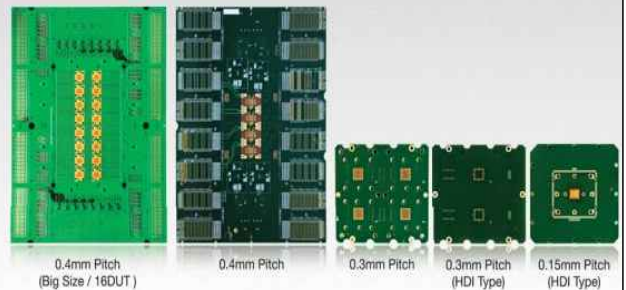


핵심기술 및 적용제품

핵심기술

- 초고다층 PCB 제조 위한 크래핑 장치 개발
- PCB 공정 관련 특허기술 확보

보유 기술 기반에 둔 다양한 제품군 보유



시장경쟁력

국내 경쟁 기업

- 반도체 테스트용 PCB 생산 주요 기업

(주)에이티씨

(주)스마트코리아피씨비



반도체 장비 산업 특징

- 기술집약적 산업
- 트렌드 변화에 민감한 산업
- 반도체 분야에 특화된 산업
- 부가가치가 높은 산업

최근 변동사항

반도체 소재 기술 내재화 강화

- 42:1 A/R 동도금 공정 기술력 확보
- 150 μ m 비아홀 생성할 수 있는 고밀도화·고집적화 기술력 강화

4차 산업과 관련된 소부장 사업 발굴

- PCB 사업을 통해 확보한 공정기술을 응용하여 4차 산업과 연관된 신규 사업 검토

I. 기업현황

PCB 기술 기반으로 성장하는 반도체 검사장비 전문기업

동사는 반도체 검사장비 전문기업으로 20년 이상 업력을 통해 PCB 제조공정의 원천기술 확보하였고, 이를 활용하여 반도체의 고집적화, 고밀도화 기술 트렌드에 걸맞은 제품 경쟁력을 구축하고 있다.

■ 개요

타이거일렉(이하 동사)의 전신은 PCB 제조를 위해 설립된 신화산업이며, 2013년 현 상호명으로 변경하였고, 2015년 9월 코스닥 시장에 상장되었다. 연성 및 기타 인쇄회로기판 제조업(C26223)을 주요 사업으로 영위하고 있으며, 주로 반도체 검사공정에 사용되는 고다층(High-Multilayer), 고밀도(Fine Pitch)의 PCB를 생산하고 있다. 1991년부터 PCB 생산기술 노하우를 보유하고 있고, 시장 트렌드에 맞는 설계 및 제조를 통해 다수의 제품을 상용화하고 있다. 기존의 전자기기용 PCB 제조 기술을 응용하여 반도체 검사장비용 PCB를 개발하였다. 국내외 반도체 검사장비 업체에 우수한 품질의 제품을 납품하여 지속적인 성장세를 기록하고 있으며, 견고한 기술력을 바탕으로 반도체 검사장비용 PCB 시장을 선도하고 있다.

■ 주요 관계회사 및 최대주주

동사의 최대 주주인 (주)티에스이는 지분의 43.71%를 보유하고 있다. (주)티에스이는 전자기 측정, 시험 및 분석기구 제조업을 영위하는 코스닥 상장법인으로서, 대표이사는 김철호/오창수 공동대표이며, 최대주주는 권상준으로 확인된다. 2020년 공시된 1분기 보고서 기준, 동사의 종속회사로는 OLED LED Driver IC 제조업체인 (주)엘디티, 테스트 엔지니어링 서비스업체인 (주)지엠테스트, 반도체부품 제조업체인 (주)메가터치, 자동화기기 제조업체인 우리마이크론(주) 등이 있는 것으로 파악된다.

표 1. 주요주주 및 관계회사 현황

주요주주	지분율(%)	관계회사	지분율(%)
(주)티에스이	43.71%	(주)엘디티	29.72%
이경섭	8.45%	(주)지엠테스트	81.86%
권성일	0.61%	(주)메가터치	82.39%
기타 소액주주	47.23%	우리마이크론(주)	56.91%

*출처: 1분기 공시자료(2020), NICE평가정보 재구성

■ 대표이사 정보

이경섭 대표이사는 2000년 8월 동사를 창업하여, 경영총괄 담당자로서 주요사업에 대한 높은 기술적 이해를 바탕으로 기술개발 및 사업화를 주도하고 있다. 이경섭 대표이사는 세문전자(주), 세종전자(주)에서의 기술개발 경력을 보유하고 있다.

■ 조직 구성

국내 사업장은 크게 경영관리, 생산본부, 영업부로 구성되어 있으며, 적절한 업무분장 및 관리 체계가 구축되어 있다. 생산본부는 제조팀, 공정관리팀, 사양관리팀, CAM팀, 생산기술팀, 품질관리팀, 출하검사팀 및 설비운영팀으로 분할하여 운영 중이다.

그림 1. 조직 구성도



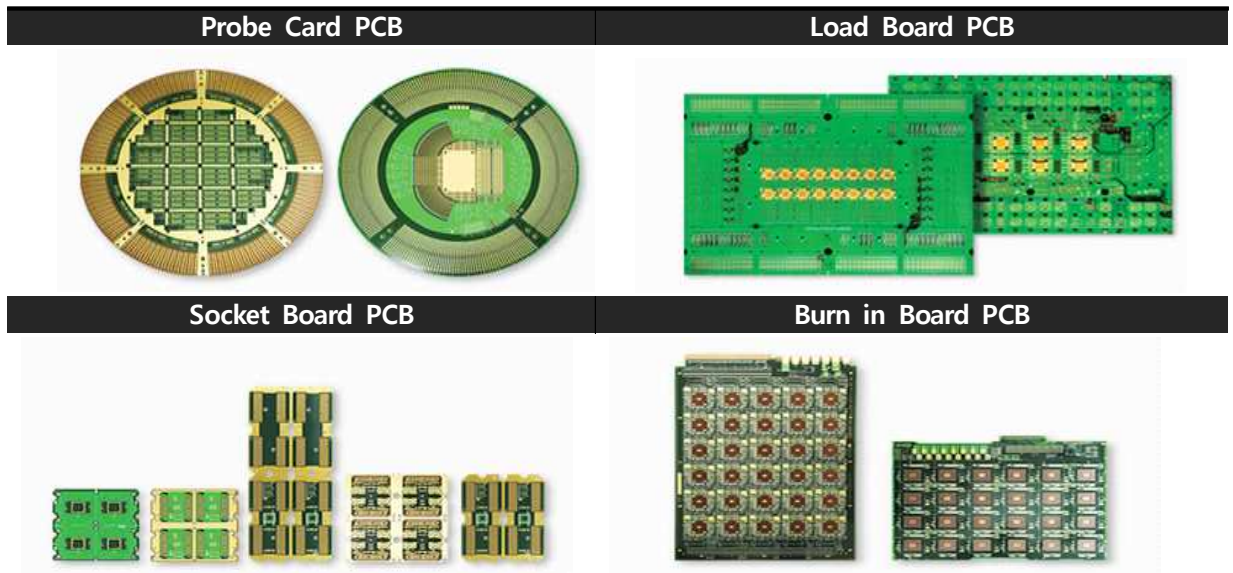
*출처: 동사 홈페이지, NICE평가정보 재구성

■ 주요 사업분야

동사가 생산하고 있는 제품은 반도체 제조공정에서 웨이퍼와 패키지 상태를 검사하기 위한 것으로 반도체 칩이 올바른 기능을 수행하는지 확인하고 불량 유무를 결정하는 장비의 PCB이다. 제품의 용도에 따라 Probe Card PCB, Load Board PCB, Socket Board PCB, Burn in Board PCB로 구분된다.

전체 매출의 40% 이상 차지하고 있는 Probe Card PCB는 웨이퍼 칩의 전기적 동작 상태를 검사하기 위한 것이다. Load Board PCB는 패키지 형태의 제품에 대한 전기적 특성을 검사하고, Socket Board PCB는 생산된 제품과 Load Board를 연결하는 장치로 동시에 검사하려는 제품의 수를 증가시키기 위해 사용된다. Burn in Board PCB는 제품의 고온/저온에서의 신뢰성을 검증하기 위한 Burn in 공정에서 각종 신호를 제품에 전달하는 역할을 한다.

표 2. 주요 제품



*출처: 타이거일렉 IR(2019), NICE평가정보 재구성

■ 연구개발 현황

동사는 지속적인 공정개발을 통해 초고다층 PCB 기술을 개발하고, 우수한 품질의 PCB를 반도체 검사 장비에 적용하여 대내외적으로 기술력을 인정받고 있다. [표 3]은 최근의 연구개발 실적이다.

표 3. 연구개발 현황

연구과제	개발실적	개발연도
Load Board	·Build-up 4 Stack ·Pitch: 0.2 ·Layer: 40 ·Thickness: 6.3mm	2018
Probe Board	·초고다층PCB 양산화 ·Layer: 118 ·Thickness: 7.5mm	2018
Load Board	·42:1 A/R 기술 ·Pitch: 0.4 ·Layer: 76 ·Thickness: 6.35mm	2017
Load Board	·40:1 A/R 기술 ·Pitch: 0.5 ·Layer: 72 ·Thickness: 8.0mm	2017

*출처: 타이거일렉 IR(2019), NICE평가정보 재구성

■ 지식재산권 현황

핵심기술에 대한 기술의 권리성과 법적 안정성을 위해 확보한 지식재산권은 국내 특허등록 3건이 있으며, PCB 제조 공정 분야의 진입장벽을 구축하기 위한 독점적 권리를 확보하고 있다.

표 4. 동사의 반도체 공정 장비 PCB와 관련된 특허 현황

등록번호	발명의 명칭
10-0975768	다층인쇄회로기판의 가압접착방법
10-0969830	다층인쇄회로기판의 라벳용 크램핑 장치
10-0856018	전자부품 표면 실장을 위한 인쇄회로기판의 바이홀 가공방법

*출처: 특허청 키프리스, NICE평가정보 재구성

II. 시장동향

기술집약적이며 지속적인 성장세를 나타내는 반도체 검사장비 산업

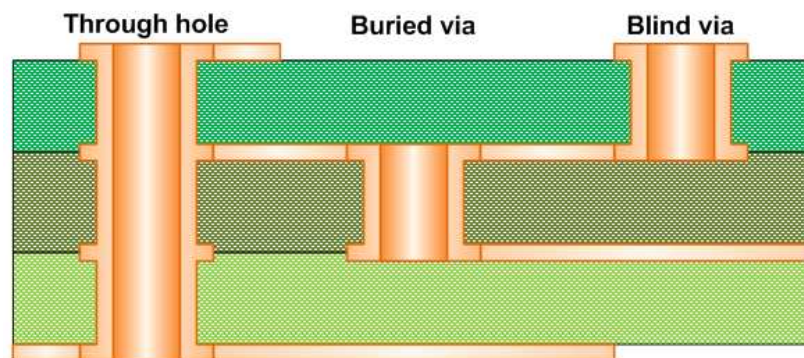
동사의 핵심 사업인 PCB 산업은 기술집약적 산업으로, 전자부품 실장기관 산업과 연관이 깊고 이를 응용하여 부가가치가 높은 반도체 제조 장비 산업에 적용되며 영역을 넓혀가고 있다.

동사의 주요 사업영역은 반도체 검사 공정용 PCB 제조이다. 산업분석에서는 PCB 산업을 전반적으로 분석하고, 생산되는 PCB의 목적을 고려하여 반도체 검사 장비 시장 및 Probe Card 시장의 산업 동향을 다루고자 한다.

■ 기술장벽이 높은 다층 PCB 산업

PCB는 절연판 위에 구리 등의 도체를 입혀 전기회로를 형성하는 기판이다. 가전제품, 컴퓨터, 휴대단말 등의 다양한 전자기기에 필수적으로 적용되고 있다. 인쇄된 면의 수에 따라 단면 PCB, 양면 PCB, 다층 PCB(MLB: Multi-Layer Board)로 구분되고, 양면과 다층 PCB의 경우, 에폭시 수지로 만든 원판을 사용하며 PC, 휴대단말 등 고정밀 기기에 사용된다. 층 간의 연결이 필요한 부분을 비아홀(Via Hole)로 이어 여러 개의 면에 회로를 구현하고, 관통홀(Through Hole)을 통해 전자부품을 꽂을 수 있다. 집적도가 높은 다층 PCB는 작은 면적에 고밀도 실장이 가능하여 널리 사용되고 있지만, 회로구현을 위한 높은 기술적 난이도와 복잡한 공정 등으로 진입장벽이 높다.

그림 2. 다층 PCB의 단면도



*출처: www.allpcb.com

PCB는 1930년대 처음 개발된 후, 다양한 전자기기의 주요부품으로 자리 잡고 있다. 전자기기의 소형화, 다기능화 등의 변화에 맞춰 PCB 제조 기술도 변화하고 있다. PCB 산업의 특징은 수주산업, 대규모 장치 산업, 전후방 집약 산업 및 핵심 전자부품 산업으로 요약할 수 있다.

표 5. PCB 산업의 특징

특징	내용
수주산업	고객이 설계한 제품을 주문 받아 생산하는 고객 지향적 수주산업
대규모 장치 산업	전 공정의 제조 능력을 설비가 좌우하는 대규모 장치산업
전후방 집약 산업	소재, 설비, 약품 등 다양한 핵심요소 기술이 집약되어 있는 산업
핵심 전자부품 산업	전자제품의 경박단소(輕薄短小)를 위한 고부가 핵심부품 산업

*출처: 한국전자회로산업협회, NICE평가정보 재구성

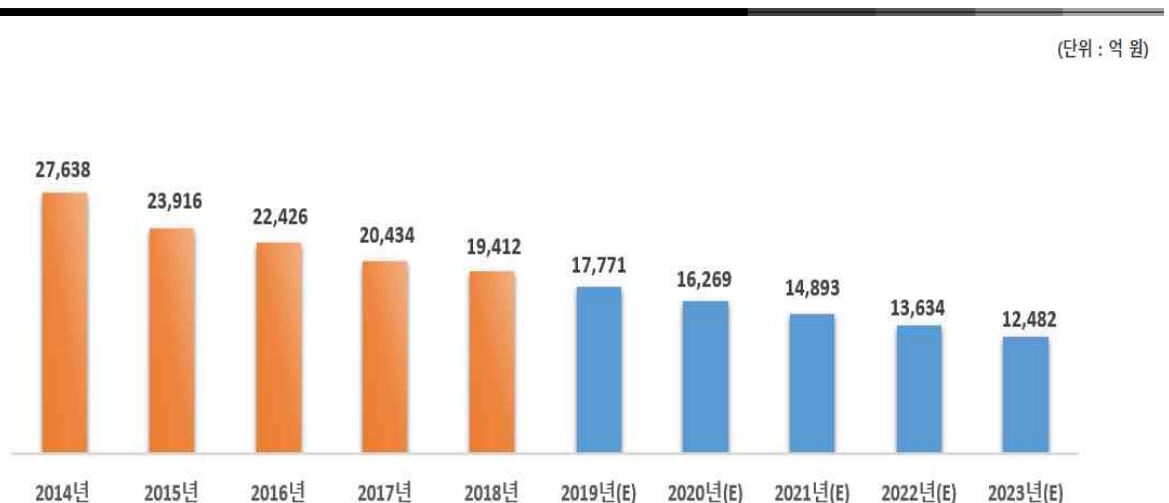
■ 전자부품 실장기판 산업 현황

세계 PCB 산업은 고부가가치의 반도체와 모바일용 제품을 생산하는 한국, 일본, 대만과 저렴한 원가를 기반으로 제품을 생산하는 중국, 동남아시아 국가로 크게 양분되나, 최근에는 중국 기업들의 기술력 향상으로 PCB 제조 기술의 격차가 좁혀지고 있는 상황이다. 우리나라 PCB 산업은 모바일, 반도체, 가전, 자동차 등 전방 업체에 대한 의존도가 높은 편이며, 2017년 생산액 기준 세계 3위 전자회로기판 생산국가로, 삼성전자, LG전자, SK하이닉스 등 전방 기업의 성장과 함께 시장이 확대되어 왔다.

PCB 산업은 원부자재, 외주가공, 약품, 설비 등 다양한 후방산업과 연계되어 있는데, 그 중 전자부품 실장기판의 시장을 살펴보고자 한다. 전자부품 실장기판은 표면실장기판 위에 소자를 올려놓고 부착하는 방식으로 전자회로를 구성할 수 있는 인쇄회로기판을 의미한다. 이는 PC, 휴대폰, 컴퓨터, TV 등을 포함한 각종 전자기기를 구성하는 회로의 핵심 요소 부품으로 중간재 산업에 해당된다.

통계청 국가통계포털 자료에 따르면, 국내 전자부품 실장기판 산업은 2014년 27,638억 원에서 2018년 19,412억 원으로 연평균 8.45% 감소하였으며, 동 CAGR을 적용 시 2023년에는 12,482억 원의 시장을 형성할 것으로 전망된다.

그림 3. 국내 전자부품 실장기판 시장



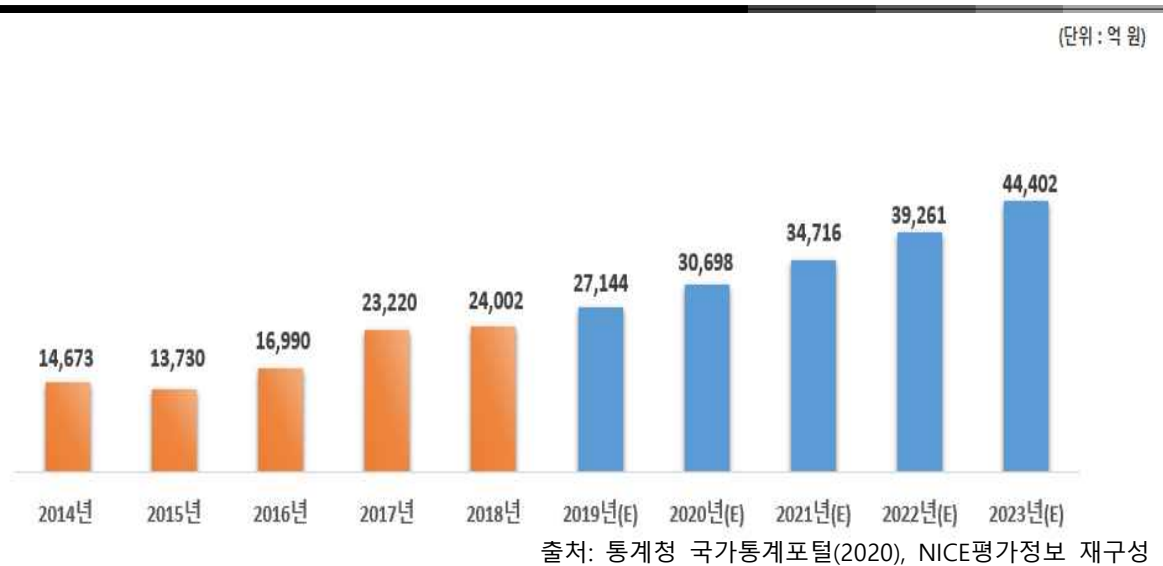
출처: 통계청 국가통계포털(2020), NICE평가정보 재구성

■ 반도체 검사장비 산업 현황

반도체 검사장비는 반도체 제조공정이 완료된 이후, 웨이퍼 또는 패키지 상태의 반도체 소자가 제 기능을 수행할 수 있는지 확인하여 불량 유무를 판정하는 장비이다. 반도체 검사장비의 경우 미국, 일본이 80%이상 시장을 점유하고 있다. 국내 기업은 핸들러, 메모리 테스트 장비 등을 중심으로 경쟁력을 높여나가고 있으며, 2012년부터 메모리 반도체 검사장비 시장에서 약 10% 시장점유율을 확보하고 있다. 동 시장 분석에는 반도체 검사장비에 해당하는 주 검사장비, 핸들러, Probe Station, Burn in 장비 등이 포함되어 있다.

통계청 국가통계포털 자료에 따르면, 국내 반도체 검사장비 시장은 2014년 약 14,673억 원 규모에서 2018년 24,002억 원으로 연평균 13.09% 증가하였으며, 동 CAGR을 적용 시 2023년에는 44,402억 원의 시장을 형성할 것으로 전망된다. 동 시장에서는 반도체 검사 시간, 비용 측면에서 검사 효율을 향상하기 위한 기술개발이 지속적으로 이루어질 전망이다.

그림 4. 국내 반도체 검사장비 시장



반도체 검사장비를 개발/구축하는 업체는 물질 검사, 측정 및 분석기구 제조업(C27213)에 해당하며, 반도체 검사장비는 검사에 소요되는 시간이 전체 반도체 공정의 생산 효율성과 밀접한 영향이 있어 빠른 검사 속도와 정밀성이 요구된다. 반도체 검사장비의 시장은 대부분 일본과 미국 등 해외 시장이 선도하고 있으며, 기술 진입장벽이 매우 높은 산업이다. 정부의 2020년 ‘소재·부품·장비(소부장) 2.0전략’에 따르면, 해외 기업에 의존하던 반도체 검사장비의 국산화율을 높이기 위한 기술 투자를 확대하고 개발제품 실증 양산테스트 지원을 위해 공공연구소 검사장비를 확충할 것으로 밝혔다.

국내 반도체 검사장비 업체는 엠이케이, 윌테크놀로지, 마이크로프랜드, 브이테크놀로지코리아 및 인텍플러스 등이 있으며, 동사와 같이 반도체 검사장비의 PCB를 납품하는 업체는 에이티씨, 스마트코리아피씨비, 에스엠전자, 대덕PNC, 심택 등이 있다.

■ Probe Card 산업 현황

Probe Card는 반도체의 전기식 검사장비에 속하며, 검사 자동화 장비의 소모성 부품으로, Probe Station의 전기적 신호를 받아 반도체 칩으로 전해주는 검사 장치를 말한다. Probe Card는 반도체 검사 장비 산업에 포함되어 있으며, 동 산업의 특징은 기본적으로 반도체 분야에 특화된 산업으로 트렌드 변화에 민감하고 다품종 소량생산체제 특징을 지닌다.

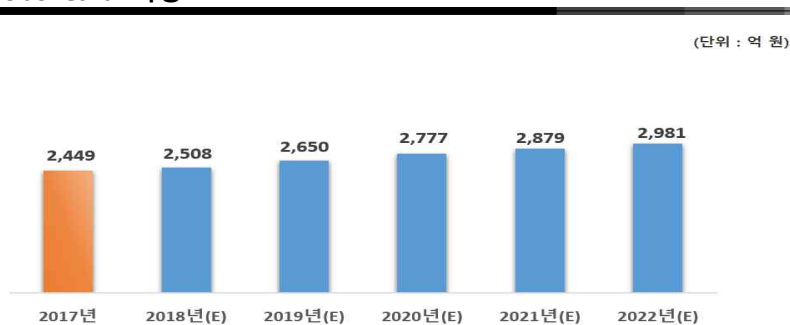
표 6. Probe Card 산업의 특징

특징	내용
반도체에 특화된 산업	반도체의 불량률 검출함으로써 불량으로 인한 손해를 줄이고, 제품의 신뢰성을 높이는 반도체 분야에 중요한 산업이며, 기본적으로 반도체 생산공정에 특화된 검사장비들을 생산하는 산업임.
트렌드에 민감한 산업	반도체의 기술급변에 따라 초박막 증착·에칭, 3차원 적층 등 신기술의 채용이 빨라지면서 이에 대응한 신공정·신제품의 검사장비개발이 활발히 이루어짐.
다품종 소량생산체제의 산업	주요업체별, 공정별로 특화된 검사장비를 필요로 하고 있으므로 다품종 소량생산 방식으로 개발함.

*출처: 중소기업기술로드맵(2018-2020), NICE평가정보 재구성

시장조사기관 Technavio에 따르면, 국내 Probe Card 시장은 2017년 2,449억 원 규모에서 향후 연평균 4.0%씩 증가하여 2022년에는 2,981억 원에 달할 전망이다.

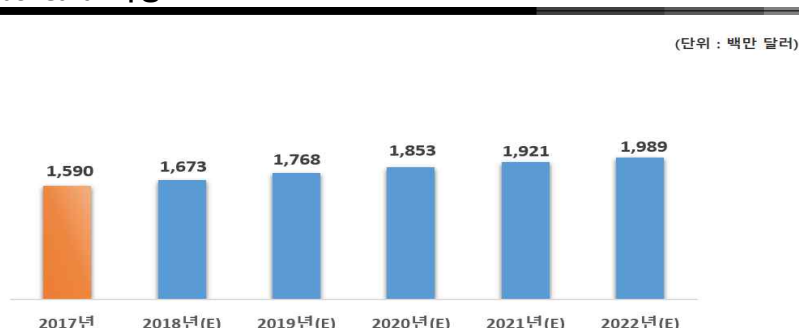
그림 5. 국내 Probe Card 시장



*출처: Technavio(2018), NICE평가정보 재구성

한편, 세계 Probe Card 시장은 2017년 1,590백만 달러 규모에서 이후 연평균 4.58%씩 증가하여 2022년에는 21,989백만 달러에 달할 전망이다.

그림 6. 세계 Probe Card 시장



*출처: Technavio(2018), NICE평가정보 재구성

Ⅲ. 기술분석

PCB의 고집적화·고밀도화 기술 확보를 통한 기술경쟁력 확보

전자기기의 핵심 부품인 PCB를 설계하고 지속적으로 제품을 상용화하고 있으며, 2003년부터 반도체 검사장비의 PCB를 본격적으로 양산하고, 고도화된 기술력으로 PCB의 고집적화, 고밀도화 및 경박단소화를 실현하고 있다.

■ 반도체 후공정용 PCB 제조

반도체 공정은 노광, 증착, 식각, 세정 등의 공정을 거쳐 웨이퍼에 반도체 회로를 생성하는 전 공정과 웨이퍼 검사, 절단, 패키징 및 검사 공정을 포함하는 후공정으로 크게 구분할 수 있다. 동사는 반도체 후공정에 해당하는 웨이퍼 검사와 패키지 테스트용 PCB를 생산하고 있다.

웨이퍼 검사를 위한 Probe Card는 웨이퍼 내에 생성된 칩의 전기적 동작을 검사하기 위한 것이며, 아주 작은 프로브 핀을 PCB에 부착한다. 프로브 핀이 웨이퍼에 접촉되면 웨이퍼와 검사장비의 중간 매개체 역할을 하여 칩의 불량률을 파악할 수 있다. Load Board는 패키징 공정이 완료된 반도체의 전기적 특성을 검사하여 불량 여부를 파악하는 제품이며, 다수의 반도체를 동시에 검사하기 위해 Socket Board를 이용한다. Socket Board는 생산된 반도체와 Load Board를 연결하고, Load Board는 검사장비와 생산된 반도체를 연결한다.

생산된 제품의 동작 여부를 정확히 판단하기 위해 각 테스트 보드의 PCB는 제품의 특성을 고려하여 설계되어야 하며, 신호 전달을 위한 최적의 임피던스를 적용하는 기술이 필요하다.

그림 7. 반도체 후공정 및 검사용 PCB

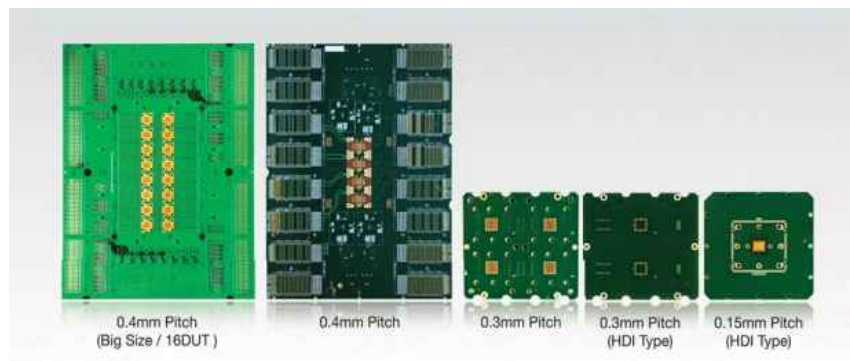


*출처: 타이거일렉 IR(2019)

■ 고밀도화를 위한 HDI 기술

전자기기의 소형화 및 다기능화에 따라 반도체 소자를 검사하기 위한 프로브 핀이 많아지고, 미세한 프로브를 고밀도로 배치하여 이를 뒷받침할 수 있는 PCB 생산 기술이 개발되고 있다. 동사는 다층 PCB의 일종인 고밀도주기판(HDI: High Density Interconnection)을 이용하여 Socket Board PCB를 생산하며, 직경 150 μ m 이하의 비아홀 생성이 가능하다.

그림 8. 동사의 고밀도 PCB 제품



*출처: 타이거일렉 IR(2019)

■ 동도금 공정을 통한 기술경쟁력 확대

PCB는 회로설계부터 라미네이팅, CNC 드릴, 동도금, Dry Film, PSR(Photo Solder Resist) 등의 공정을 통해 생산된다. 동사는 전공정 내재화 및 지속적인 설비투자를 통해 생산역량을 증대하였고, 특히 동도금 공정에 강점을 나타내고 있다. 동도금 공정은 드릴 공정 후 형성된 홀을 동도금을 통해 층간 전기적으로 연결하는 공정이며, 해당 공정 역량은 PCB기판 대비 홀의 크기 비율(A/R: Aspect Ratio)로 확인할 수 있다. 일반적으로 A/R이 클수록 드릴 가공 및 도금 공정이 어려우며, A/R이 낮을수록 크랙 발생 가능성이 높다. 동사는 자체 설계 및 제작한 동도금 라인을 통해 공정 효율 기술을 확보하였고, 2017년 42:1 기준 두께 15 μ m의 동도금 공정을 성공하였다.

표 7. 동사의 동도금 공정

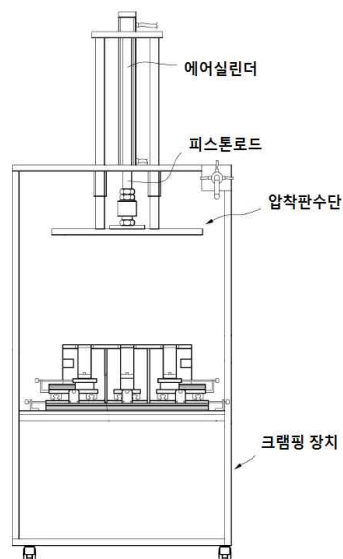
A/R 경쟁력	동도금 설비
<p>-A: PCB기판, B: 홀</p>	

*출처: 타이거일렉 IR(2019), 타이거일렉 홈페이지, NICE평가정보 재구성

■ 품질경쟁력을 위한 기술개발 진행

동사의 생산제품은 10 Layer 이상의 다층 PCB이다. 116 Layer까지 적층하여 PCB의 회로를 설계하는 고도의 기술력을 보유하고 있어 초고다층 PCB 제조분야에 우위를 선점하고 있다. 초고다층 PCB를 제조하기 위해서는 여러 층의 PCB 접착이 필요한데, 이때 발생하는 층별 틀어짐을 최소화하기 위한 크램핑 장치를 자체 개발하여 모든 층을 동시에 고정시켜 품질 및 생산성을 향상시켰다.

그림 9. 동사의 크램핑 장치



*출처: 특허정보넷 키프리스(KIPRIS), 타이거일렉 IR(2019), NICE평가정보 재기

■ SWOT 분석

그림 10. SWOT 분석



*출처: NICE평가정보

▶▶ (Strength Point) 반도체 PCB 공정 원천기술 확보와 업무 분장을 통한 경쟁력 강화

동사는 초고다층 및 고집적화 PCB를 설계 및 제작하기 위한 공정기술을 끊임없이 연구하고 있으며, PCB의 신뢰성 향상을 위한 동도금 공정에 집중적으로 노력한 끝에 2017년 42:1 A/R 개발에 성공하였다. 신기술 적용 및 공정 개선을 위한 기술그룹, 양산관리, 공정별 불량률 분석하는 분석그룹으로 나뉘어 끊임없는 기술개발을 통해 기술경쟁력을 확보하고 있다.

▶▶ (Opportunity Point) 4차 산업혁명에 따른 전방산업의 수요 증가

4차 산업혁명의 핵심 기술인 빅데이터, 인공지능, 5G 등이 발전하면서 빅데이터 센터용 메모리 반도체 수요도 증가할 것으로 전망된다. 2020년 2월 산업통상자원부는 ‘튼튼한 소재/부품/장비를 위한 주요 업무계획’을 발표하였으며, 2025년까지 단계적으로 100대 품목 기술 자립 및 공급 안정 달성을 추진하고, 범부처 협업을 통해 1.2조 원을 투입할 계획이다. 반도체의 경우, 메모리 라인 증설, 공정 장비 설비 투자에 253조원의 투자비를 지원할 것으로 밝혔다. 반도체 장비 산업의 국가지원정책으로 동사 제품에 대한 지속적인 수요가 발생할 것으로 예상된다.

▶▶ (Weakness Point) 고도화된 기술분야로 인력수급 어려움 및 적용 시장 한정적

동사의 보유 기술은 고집적, 고밀도화, 고진공 등을 구현하는 기술로 기술집약적인 특징을 지닌다. 이에, 개발 인력의 높은 전문성이 요구됨에 따라 인력수급 유동성은 다소 낮은 편이다. 동사는 동종업계에 오래 근무한 기술인력을 확보하여 전방산업의 기술변화에 발 빠르게 대응하고 있다. 또한, 세계 반도체 시장의 60%가 비메모리 반도체로 파악되는 바, 시장진입이 다소 한정적 이므로 사업 다각화를 위한 기술 및 제품 개발이 필요할 것으로 보인다.

▶▶ (Threat Point) 글로벌 시장 진입의 어려움 및 높은 전방 산업 의존도

글로벌 반도체 검사장비 시장은 일본의 ADVANTEST와 미국의 TERADYNE이 약 70~80%를 점유하고 있다. 국내 기업의 시장 진입이 확대되고 있으나, 기술 격차를 줄이고, 제품의 신뢰성을 높이기 위한 투자가 요구된다.

IV. 재무분석

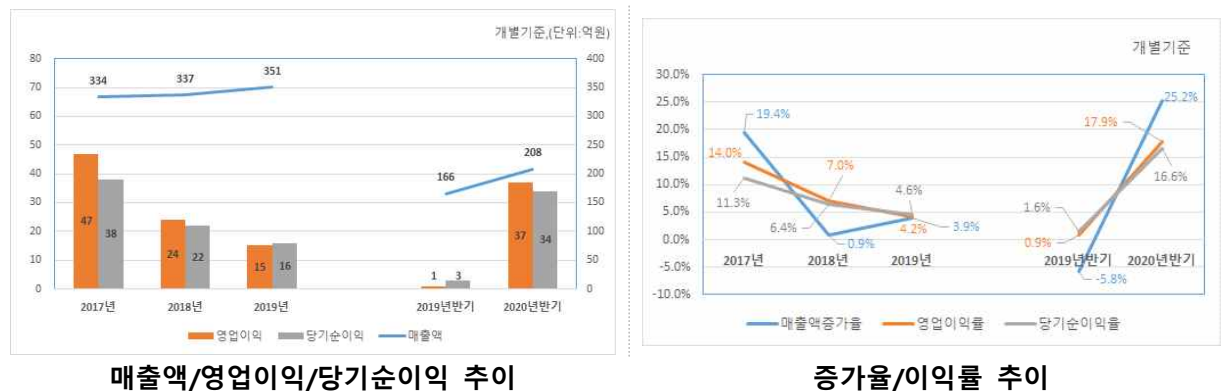
반도체 검사장비용 PCB 전문 생산업체

동사는 2000년 설립되어 반도체 인쇄회로기판 제조업을 주된 사업으로 영위하고 있는 업체로 2015년 9월 코스닥시장에 상장되었으며, 주로 반도체 검사공정에 사용되는 고다층(High-Multilayer), 고밀도(Fine Pitch)의 PCB를 생산하고 있다.

■ 2019년 견조한 국내 수주와 아시아지역 판매 확대로 매출 증가

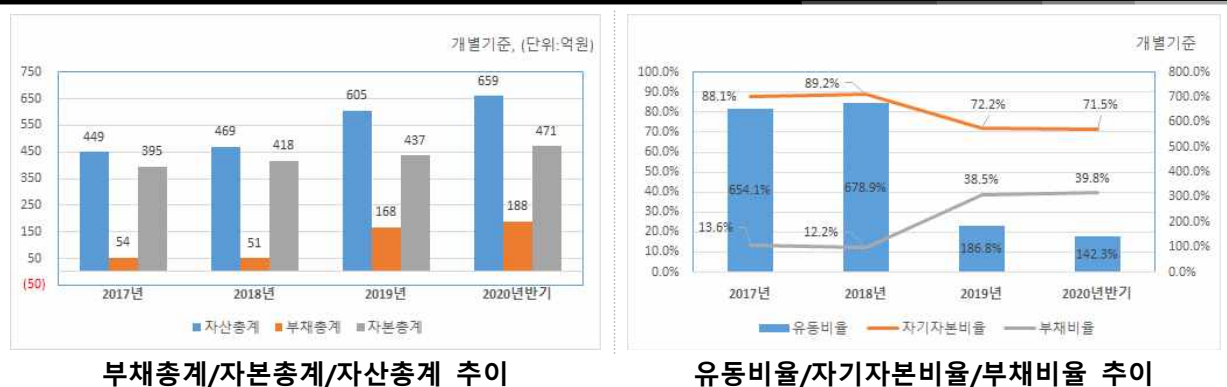
동사는 반도체 검사장비에 맞는 체계적인 시스템과 고집적화 및 고밀도화된 반도체의 성능에 부합하는 검사용 PCB를 개발하여 반도체 검사장비 제조업체 및 반도체 설계 업체에 납품하고 있으며, 2019년 기준 견조한 국내 수주와 아시아지역의 판매 확대로 매출이 증가하였다.

그림 11. 동사 연간 및 반기 요약 포괄손익계산서 분석 (개별 기준)



*출처: 동사 사업보고서(2019), 반기보고서(2020)

그림 12. 동사 연간 및 반기 요약 재무상태표 분석 (개별 기준)



*출처: 동사 사업보고서(2019), 반기보고서(2020)

■ 꾸준한 연구개발과 견고한 기술력을 바탕으로 경쟁 우위 확보

동사는 기존의 전자기기용 PCB 제조 기술을 응용하여 반도체 검사장비용 PCB를 개발하여 국내외 반도체 검사장비 업체에 우수한 품질의 제품을 납품중으로 품질향상 및 공정 개선을 위한 동도금 공정 생산라인 및 크래핑 장치 등을 꾸준한 연구개발을 통해 자체 개발하였고, PCB 제조 공정에 최적화된 견고한 기술력을 기반으로 PCB 시장에서 경쟁 우위를 확보하고 있다.

동사의 매출액은 2017년 334억 원(+19.4% YoY)에서 2018년 337억 원(+0.9% YoY), 2019년 351억 원(3.9% YoY)을 기록하는 등 매출이 꾸준히 성장세를 보이고 있다.

동사의 매출원가율은 2018년 84.4%, 2019년 87.8%로 원가율이 상승하였고, 매출액영업이익률이 2018년 7.0%, 2019년 4.2%를 기록하여 산업평균 대비 무난한 영업수익성을 나타내었다. 동 기간 영업이익은 24억 원, 15억 원으로 감소하였다. 또한, 매출액순이익률이 2018년 6.4%, 2019년 4.6%를 기록하여 하락세를 나타냈다.

■ 2020년 반기 전년 동기 대비 매출 및 영업이익 증가

2020년 반기 매출액은 아시아지역의 납품 확대가 지속되면서 전년 동기 대비 25.2% 증가한 208억 원을 기록하며 매출이 증가하였고, 매출액영업이익률 17.9%, 매출액순이익률 16.6%를 기록하며 수익성이 큰 폭 개선되었다.

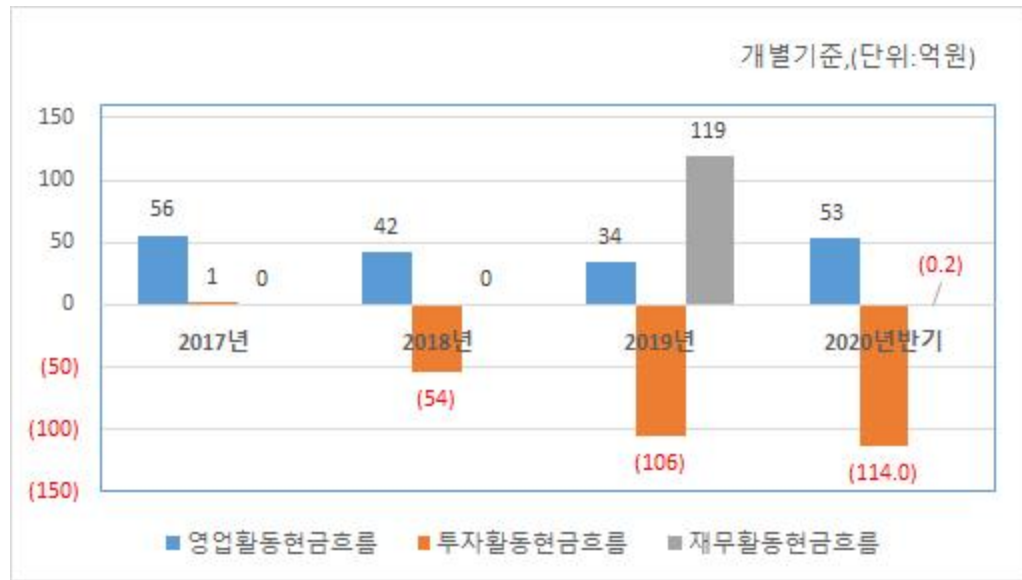
주요 재무안정성 지표는 부채비율 39.8%, 자기자본비율 71.5%, 유동비율 142.3%를 기록하는 등 전반적으로 양호한 수준을 나타냈다.

■ 영업활동을 통해 유입된 현금으로 투자활동에 필요한 자금 충당

2019년 영업활동현금흐름은 당기순이익 감소 등으로 전년 대비 감소한 34억 원을 기록한 가운데, 유입된 자금과 차입금 120억 원을 조달하여 유형자산을 취득하고, 장기대여금 35억 원을 대여하였다.



그림 13. 동사 현금흐름의 변화 (개별 기준)



*출처: 동사 사업보고서(2019) 반기보고서(2020)

V. 주요 변동사항 및 향후 전망

반도체 PCB 제조 기술의 전문성 강화 및 4차 산업혁명에 따른 성장 기대

동사는 반도체 검사장비 PCB 제조 전문기업으로, 품질경쟁력 확보를 위한 초고다층 PCB 장비 개발과 공정기술 확보를 통해 기술 내재화를 다지고 있다. 4차 산업혁명에 따른 인공지능, IoT 및 5G 서비스의 반도체 수요 증가에 대응하기 위한 시장경쟁력을 갖추어 나가고 있다.

■ 반도체 산업의 핵심부품 PCB

전자기기의 신경계 역할을 하는 PCB는 소형 가전제품에서부터 첨단 이동통신 기기에 이르기까지 모든 전자기기에 사용되는 핵심부품이다. 국내 PCB 산업은 2018년 기준 약 13.1조 원의 시장을 형성하였으며, 우리나라는 전세계 PCB 시장의 높은 점유율을 차지하고 있다. 또한, 반도체 검사장비 시장은 2014년부터 2018년까지 약 13.09%의 높은 성장률을 기록하였다. 해외 기업의 의존도가 높은 반도체 검사장비의 국산화를 위해 정부의 지원이 지속적으로 확대될 것으로 예상되어 PCB 산업의 세계 시장 점유율 확대 및 반도체 검사장비에 관한 정부 정책 등에 힘입어 함께 동사의 안정적인 성장세가 전망된다.

■ 탄탄한 기술력을 통한 경쟁력 강화

동사는 1991년에 설립된 이후 국내 PCB 산업의 성장과 함께 발전하고 있다. 초고다층/고집적화 PCB의 설계 및 제조를 위한 공정기술을 끊임없이 연구개발하고 있으며, 대표적으로 초고다층 PCB의 제조 시 발생하는 힘을 최소화하기 위해 자체 개발한 크램핑 장치를 공정에 적용함으로써 품질 및 생산수율을 개선시켰다. 또한, 최근 신뢰성 향상을 위한 동도금 공정에도 집중하여 2017년에는 42:1 A/R 기준 홀 속에 두께 15 μ m의 동도금 공정을 성공한 이력이 있다. 이처럼 동사는 25년 이상의 PCB 전문업체로서, PCB제조와 관련된 기술적 노하우를 보유하고 있는 것으로 파악되며, 특히 연구개발조직의 지속적인 기술개발을 통해 기술경쟁력을 확보하고 있다.

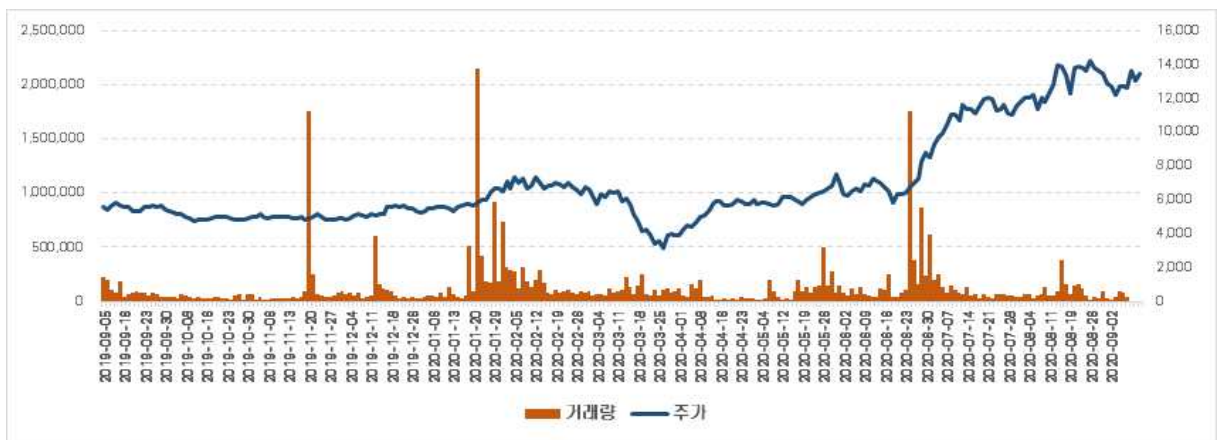
■ 4차산업 혁명에 따른 매출 신장 기대

동사는 반도체 검사장비에 특화된 PCB를 생산하고, PCB의 회로폭, 절연두께, 동박의 두께 등을 종합적으로 고려하여 고속화된 검사장비에 맞는 체계적인 시스템과 고집적화 및 고밀도화된 반도체의 성능에 부합하는 검사용 PCB를 개발하고 있다. 빅데이터, 인공지능, IoT, 자율주행 및 5G 서비스가 확대되면서 전반적인 반도체의 수요는 꾸준히 성장할 것으로 전망되고, 더불어 반도체 검사장비용 PCB를 납품하는 동사의 지속적인 매출 신장이 예상된다.

■ 증권사 투자 의견

작성기관	투자 의견	목표주가	작성일
	<ul style="list-style-type: none"> • 최근 6개월 내 발간된 보고서 없음 		

■ 시장 정보(주가 및 거래량)



*출처: Kisvalue(2020.09.)