

이 보고서는 코스닥 기업에 대한 투자정보 확충을 위해 발간한 보고서입니다.

기술분석보고서

 YouTube 요약 영상 보러가기

☆ 2020 코스닥라이징스타 선정 기업 ☆

파크시스템스(140860)

건강관리장비

요약

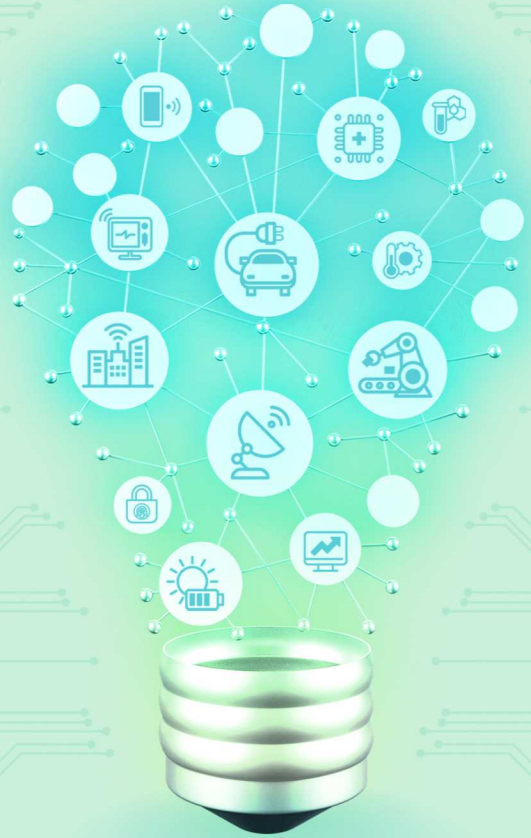
기업현황

시장동향

기술분석

재무분석

주요 변동사항 및 전망



작성기관

NICE평가정보(주)

작성자

박광태 책임연구원

- 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 미 게재 상태일 수 있습니다.
- 본 보고서에 대한 자세한 문의는 NICE평가정보(주)(TEL.02-2124-6822)로 연락하여 주시기 바랍니다.

파크시스템스(140860)

원자현미경 시장의 확대로 지속적인 성장이 기대되는 기업

기업정보(2020/07/21 기준)

대표자	박상일
설립일자	1997년 04월 07일
상장일자	2015년 12월 17일
기업규모	중소기업
업종분류	기타 측정, 시험, 항해, 제어 및 정밀기기 제조업
주요제품	원자현미경

■ 세계 최고수준의 원자현미경 기술 보유

파크시스템스는 세계 최초로 원자현미경을 개발한 연구팀 출신의 박상일 대표이사가 설립한 국내 유일의 원자현미경 제조기업으로, 『완전 비접촉 모드 스캔』, 『스캐너 분리/기울임』, 『사용자 인터페이스』 등의 핵심 원천기술을 확보하고 있는 세계 최고수준의 기술기업이다. 동사의 원자현미경 제조기술은 2015년 중소기업 최초로 『국가핵심기술』에 지정되었으며, 원자현미경 시장에서 데이터의 신뢰성 및 재현성, 다양한 시료에 대한 응용성 등의 품질력을 인정받아 신규 거래처가 지속적으로 확대되고 있다.

■ 지속적인 성장이 전망되는 원자현미경 시장

세계 원자현미경 시장규모는 2016년 354백만 달러에서 2018년 412백만 달러로 증가하였으며, 향후 연평균(CAGR) 6.05% 증가하여 2024년에는 586백만 달러에 달할 전망이다. 원자현미경은 시료를 나노 단위로 분석이 가능하게 하면서 시료의 전기적, 자기적, 물리적 특성 등을 알아낼 수 있다는 특징 때문에 반도체, 저장매체, 디스플레이 등 각종 산업에 활용이 급증하고 있다. 특히, 반도체 소자의 설계 규칙이 작아짐에 따라 기존의 계측 기술로는 측정할 수 없는 항목이 점점 늘어나고 있기 때문에 산업용 원자현미경의 기술이 주목을 받고 있다.

■ 2020년 1분기 매출액 125억 원, 성장세 지속 전망

동사는 산업용 원자현미경의 신규 고객 확보와 기존 고객으로부터의 재구매로 인해 최근 5년간 지속적인 매출 성장을 기록하였으며, 2020년 1분기에 125억 원의 매출을 기록하며 전년 동기 대비 51% 성장하였다. 2020년 05월 15일 기준 수주잔고는 약 260억 원으로 파악되며, 산업용 원자현미경 시장에서의 독보적인 기술력과 낮은 경쟁 강도로 인해 지속적인 성장이 전망된다.

시세정보(2020/07/21 기준)

현재가(원)	58,700
액면가(원)	500
시가총액(억 원)	3,914
발행주식수	6,668,055
52주 최고가(원)	59,900
52주 최저가(원)	20,300
외국인지분율	5.16%
주요주주	박상일

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	328.8	34.5	60.3	18.3	45.4	13.8	16.0	13.1	21.3	694.0	4,637.0	43.4	6.5
2018	418.1	27.2	56.9	13.6	56.0	13.4	16.8	13.9	19.7	844.0	5,434.0	47.7	7.4
2019	519.7	24.3	80.4	15.5	85.1	16.4	21.1	16.4	36.4	1,277.0	6,656.1	31.8	6.1

기업경쟁력

세계 최고의 원자현미경 기술 보유

- 세계 최초 원자현미경을 개발한 연구팀 출신의 CEO
→ 원자현미경 분야 핵심 기술자
- 국내 유일의 원자현미경 제조기업
- 2015년 『국가핵심기술』에 지정
→ 해외로 유출될 경우 국가의 안전보장 및 국민경제의 발전에 중대한 영향을 줄 우려가 있는 산업기술로서 '산업기술의 유출방지 및 보호에 관한 법률'에 따라 지정된 산업기술

지속적인 투자를 통한 시장점유율 확대

- 전체 인력의 약 31%를 R&D 인력으로 구성
- 매출액 대비 R&D 투자비율 : 20% 이상
- 미국, 일본, 싱가포르, 독일에 현지 법인 설립
- 중국, 대만, 프랑스 등에 연락사무소를 개설하여 고객과의 접점 확대

핵심기술 및 적용제품

원자현미경 분야 핵심 원천기술 확보

- 세계에서 유일하게 완전 비접촉 모드 구현
→ 우수한 수준의 정확도, 해상도, 작동속도 구현
- 독자적인 스캐너 분리/기울임 기술로 차별성 확보
→ 3차원 구조체의 정량적 측정이 가능
- 원자현미경의 사용 편의성을 높인 인터페이스 기술
→ 사용자의 숙련도와 상관없이 일관된 측정이 가능

다양한 제품 라인업

- 파크시스템스 제품은 크게 연구용과 산업용으로 구분
- 응용 분야: 소재, 화학, 바이오, 전자, 반도체 등



시장경쟁력

원자현미경 시장의 확대

- 세계 원자현미경 시장은 연평균 6.05% 성장 전망
- 다양한 산업으로의 적용 확대
→ HDD, 반도체, 디스플레이, 정밀화학, 바이오 등
- 반도체 시장의 수요증가에 따른 성장 기대
- 주사전자현미경 수요의 점진적 흡수 가능

양강 구도의 산업용 원자현미경 시장

- 연구용 원자현미경은 다수의 경쟁사가 있으나, 산업용 원자현미경은 2개사가 경쟁 중
→ 파크시스템스 vs Bruker
- 높은 기술력을 바탕으로 경쟁력 확보
- 세계 시장점유율 약 10~15%로 추정, 시장점유율 2위

최근 변동사항

IMEC과 2차 JDP 협약 체결

- '20년 02월 IMEC과 2차 공동개발프로젝트 협약 체결
→ 차세대 반도체 인라인 원자현미경 개발 목적
- IMEC과의 공동개발로 새롭게 창출되는 산업용 3D 원자현미경 시장의 선점 가능성이 높아짐

소재 · 부품 · 장비 강소기업 선정

- '19년 12월 소재 · 부품 · 장비 강소기업에 선정
→ 기술 자립을 통한 국내 산업경쟁력 강화가 목적
- 정부로부터 향후 5년간 기술개발 및 사업화 자금 지원

I. 기업현황

세계 최고수준의 기술력을 보유한 국내 유일의 원자현미경 전문기업

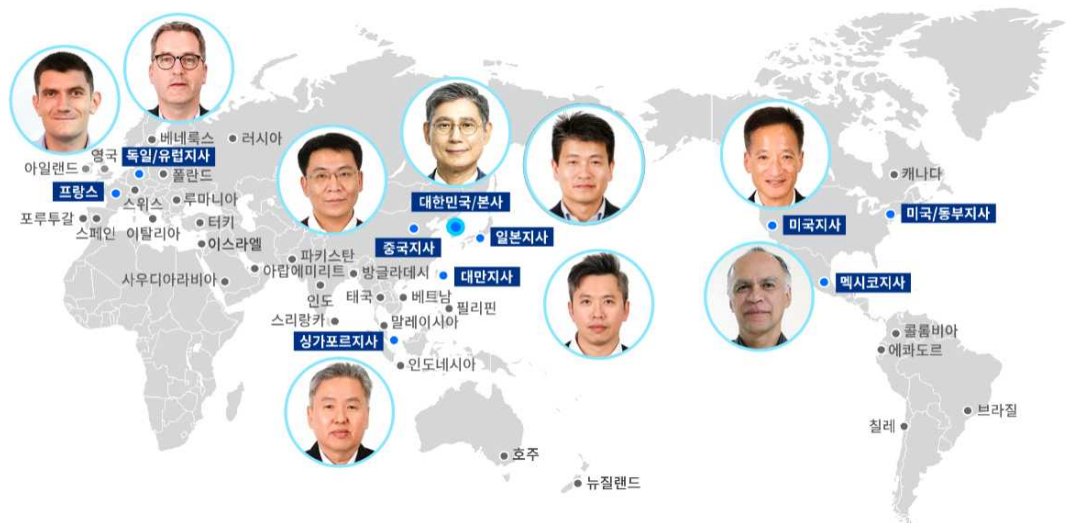
파크시스템스는 세계 최초로 원자현미경 (Atomic Force Microscopy; AFM) 을 개발한 연구팀 출신의 박상일 대표이사가 설립한 국내 유일의 원자현미경 제조기업으로, 구동원리나 방식에 있어 원천기술을 확보한 세계 최고수준의 기술기업이다.

■ 기업 개요

파크시스템스(이하 동사)는 1997년 04월 설립된 원자현미경 사업을 영위하는 업체로, 2015년 12월 기술특례상장 제도를 통해 코스닥에 상장되었고, 최초로 기술평가기관 두 곳에서 모두 AA등급을 획득하여 기술력을 인정받은 바 있다. 동사는 『완전 비접촉 모드 스캔』, 『스캐너 분리/기울임』, 『사용자 인터페이스』 등의 원천기술을 바탕으로 원자현미경을 제조하고 있으며, 특히 산업용 원자현미경 시장에서 데이터의 신뢰성 및 재현성, 다양한 시료에 대한 응용성 등의 품질력을 인정받아 신규 거래처가 지속적으로 확대되고 있어, 향후 매출 신장이 기대된다.

동사는 세계 시장점유율 확대를 위하여 미국(2003년), 일본(2007년), 싱가포르(2012년), 독일(2017년)에 현지 법인을 설립하여 판매, 마케팅, 사후관리, 기술지원을 하고 있으며, 최근 반도체 투자가 활발한 대만(2017년)과 중국(2018년)에도 연락사무소를 개설하여 해외 시장을 적극적으로 공략해 나가고 있다. 그 밖에 미국 동부, 멕시코, 프랑스, 인도 지역에도 Application Lab을 설치하여 고객과의 접점을 확대해 나가며 세계 원자현미경 시장에서 점유율을 확대해 나가고 있다.

그림 1. 글로벌 네트워크



*출처: 파크시스템스

■ 주요 주주 및 관계회사 현황

동사의 최대주주는 박상일 대표이사로 33.89%의 지분을 보유하고 있다. 최대주주 및 특수관계인의 지분은 34.76%이며, 5% 이상 주주는 박상일 대표이사 외 KB자산운용(5.27%)이 유일하다. 동사는 원자현미경의 판매 및 사후관리를 위한 4개의 자회사를 보유하고 있으며, 지분 100%를 보유하고 있다.

표 1. 주요 주주 및 관계회사 현황

주요주주	지분율(%)	관계회사	지분율(%)
박상일	33.89	Park Systems Inc.	100
KB자산운용	5.27	Park Systems Japan, Inc.	100
유영국	0.52	Park Systems Pte, Ltd	100
김규식	0.18	Park Systems Europe GmbH	100

*출처: 금융감독원 전자공시시스템

■ 대표이사 정보

동사의 대표이사 박상일은 서울대학교 물리학과를 졸업하고, 원자현미경을 세계 최초로 개발한 미국 스탠포드 대학교 Calvin Quate 교수의 연구실에서 응용물리학 박사 학위를 취득하였다. 대표이사는 박사과정에서 연구한 원자현미경 이론을 바탕으로 1988년 미국 실리콘밸리에 PSI(Park Scientific Instruments)라는 벤처회사를 설립해 세계 최초로 원자현미경을 상용화하였으며, 1997년 PSI를 1,700만 달러에 매각하고 국내에 파크시스템스를 설립한 원자현미경 분야 핵심 기술자이다. 대표이사는 『철탑산업훈장』, 『대한민국 기술대상 은상』 등을 수상하였고, 국가과학기술자문회의 자문위원, 국가미래전략 자문위원, 벤처리더스클럽 회장, 벤처기업협회 사회적책임위원회 위원장을 역임하는 등 활발한 대외활동을 통해 국내 소재·부품·장비 산업에 지대한 기여를 하고 있다.

■ 연구개발 활동

동사는 1997년 07월 ‘차세대 원자현미경’ 개발을 목적으로 기업부설연구소를 설립하여 23년간 운영 중에 있으며, 전자공학, 물리학, 기계공학, 나노공학, 신소재공학 등을 전공한 R&D 인력 55명을 확보한 것으로 파악된다. 전체 인력의 약 31%를 R&D 인력으로 구성함으로써, 전방산업의 빠른 변화에 대비하고 있으며, 매출액 대비 R&D 투자 비율은 2016년 25.0%, 2017년 21.3%, 2018년 21.2%, 2019년 23.4%로 동업종 평균 대비 높은 수준이다.

그림 2. R&D 인력 및 투자 비율 (2020.03.31. 기준)



*출처: 파크시스템스

■ 주요 제품 및 고객사

동사의 제품은 크게 연구용 원자현미경과 산업용 원자현미경으로 구분된다. 2002년에 자체 기술로 개발한 원자현미경 XE시리즈 출시를 시작으로 지속적인 기술개발을 통해, 3차원 원자현미경 'NX-3DM', 웨이퍼 생산 공정에 사용되는 'NX-Wafer', 하드디스크 헤드 생산 공정에 사용되는 'NX-PTR' 등 다양한 분야(소재, 화학, 전자, 반도체, 생명공학, 제약 등)에서 사용할 수 있는 원자현미경을 출시하였다.

최근에는 반도체 시장에서 소자의 미세화 및 집적화가 빠르게 진행되면서 원자현미경의 수요가 확대되고 있는데, 동사는 삼성전자, SK하이닉스를 비롯한 Global Top 20 반도체 기업들과 제품 공급계약을 체결하여 반도체 산업에서의 원자현미경 시장을 선점해 나가고 있다. 또한, 전 세계 대학이나 국책연구기관, 기업체 연구소 등이 고객인 연구용 시장에서도 꾸준히 시장점유율을 늘리며 그 저변을 확대해 나가고 있다.

그림 3. 주요 응용 분야 및 제품군

	소재, 화학	생명공학, 제약	전자, 반도체	융합연구
				
	스테인레스 스틸 (MFM, 5x5μm)	헬라세포 (SICM, 80x80μm)	SRAM 디바이스 (SCM, 15x15μm)	실리카/Polymer (Adhesion, 3x3μm)
연구용				
	Park XE7	Park NX10	Park NX20	Park NX12
산업용				
	Park NX-HDM	Park NX-PTR	Park NX-Wafer	Park NX-3DM

*출처: 파크시스템스

그림 4. 주요 고객사



출처: 파크시스템스

■ 영업 현황

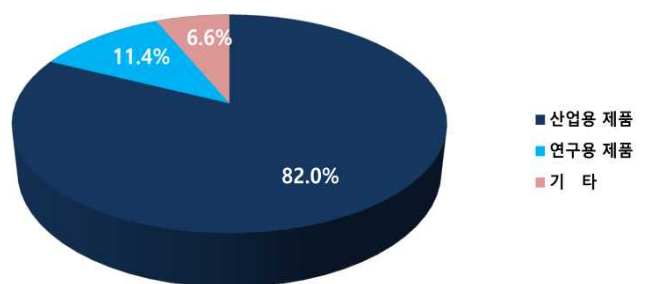
동사는 높은 기술력과 업력 대비 다소 낮은 시장점유율을 보유하고 있는데, 이는 인지도가 높은 기업의 제품만을 선호하고, 한번 파트너로 선정된 업체를 쉽게 교체하지 않는 산업계의 보수적인 특성이 반영된 결과로 판단된다. 그러나 동사는 대표자의 동업계 경력 및 핵심 원천기술을 기반으로 수요처 요구에 적합한 장비개발 및 유연한 대응 역량을 보유하여 신규 수주가 지속적으로 일어나고 있다.

특히, 전체 원자현미경 시장 중 연구용 장비의 경우 다수의 경쟁자가 시장을 분할하고 있으나, 산업용 원자현미경은 오랜 기간 연구개발을 통해 기술력이 축적된 동사와 Bruker(미국) 2개 업체가 경쟁하고 있는 상황이다. 이는 대부분의 경쟁사가 자체적인 기술개발 없이 인수합병을 통해 원자현미경 시장에 진입하였기 때문에, 산업용 장비에 대한 기술적인 격차가 큰 것으로 파악된다. 동사는 산업용 원자현미경 시장에서 신규 고객 확보와 기존 고객으로부터의 재구매가 지속적으로 일어나며, 2019년 기준 산업용 원자현미경 매출이 전체의 64.53%를 차지하였고, 2020년 1분기에는 66.67%를 차지한 것으로 파악된다. 또한, 파크시스템스의 수주잔고 현황을 보면, 전체 수주잔고 240억 원 가운데 산업용 원자현미경이 약 197억 원으로 전체의 82%를 차지하고 있다.

그림 5. 수주잔고 (2020.03.31. 기준)

표 2. 제품군별 매출 비중 (2020.03.31. 기준)

제품군	매출 비중
연구용 원자현미경	29.29%
산업용 원자현미경	66.67%
기타	4.04%
합계	100%



*출처: 파크시스템스

Ⅱ. 시장 동향

세계 원자현미경 시장점유율 2위, 파크시스템스

동사는 독보적인 기술력을 바탕으로 산업용 원자현미경 시장에서 우수한 경쟁력을 확보하고 있으며, 전 세계 원자현미경 시장에서 Bruker에 이어 시장점유율 2위를 차지하고 있다.

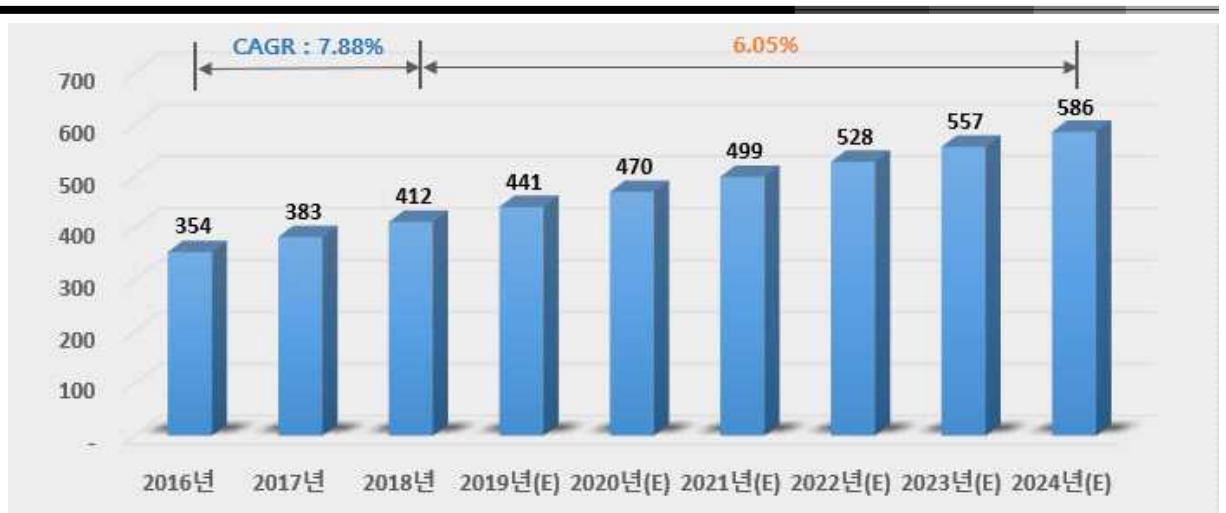
■ 국내·외 원자현미경 시장

원자현미경 산업의 특징은 1) 고부가가치 기술집약적 산업, 2) 다품종 소량 생산, 3) 중소기업형 산업, 4) 산업 전반 경기변동의 영향을 받는 산업 등으로 요약된다.

MarketsandMarkets에서 발간한 ‘Atomic Force Microscopy(AFM) Market’에 따르면, 세계 원자현미경 시장규모는 2016년 354백만 달러에서 2018년 412백만 달러로 증가하였으며, 향후 연평균(CAGR) 6.05% 증가하여 2024년에는 586백만 달러에 달할 전망이다. 또한, 국내 원자현미경 시장의 경우 2016년 122억 원에서 2018년 139억 원으로 증가하였으며, 향후 연평균 8.96% 증가하여 2024년에는 232억 원 규모의 시장을 형성할 것으로 전망된다.

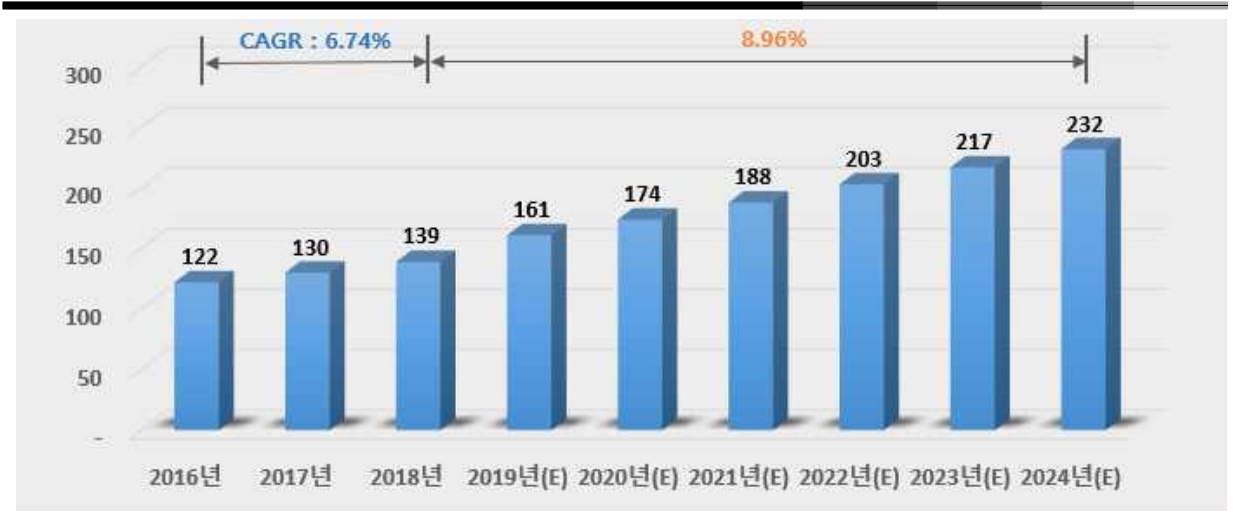
원자현미경은 시료를 나노 단위로 분석이 가능하게 하면서 시료의 전기적, 자기적, 물리적 특성 등을 알아낼 수 있다는 특징 때문에 반도체, HDD(Hard Disk Drive), FPD(Flat Panel Display)는 물론 정밀화학, 분자생물학 등 각종 연구에 활용이 급증하고 있다. 특히, 반도체 산업에서 사용되는 원자현미경은 기존의 표면 거칠기(Surface Roughness) 분석을 넘어 CMP(Chemical Mechanical Polishing) 공정으로 인한 결함(Dishing, Erosion 등)의 정밀한 측정과 웨이퍼(Wafer) 전체 영역에서의 균일도까지 측정할 수 있어, 주요 반도체 관련 기업들을 중심으로 도입이 이어지고 있다.

그림 6. 세계 원자현미경 시장규모 및 전망 (단위: 백만 달러)



*출처: ‘Atomic Force Microscopy(AFM) Market’ MarketsandMarkets(2019), NICE평가정보 재가공

그림 7. 국내 원자현미경 시장규모 및 전망 (단위: 억 원)



1) 환율(₩/\$): ('16)1,160.50, ('17)1,130.84, ('18)1,100.30, ('19~)1,165.65

*출처: 'Atomic Force Microscopy(AFM) Market' MarketsandMarkets(2019), NICE평가정보 재가공

원자현미경 시장은 용도에 따라 크게 연구용 원자현미경 시장과 산업용 원자현미경 시장으로 구분된다. 연구용 원자현미경은 1990년대에 최초로 출시되었고, 재료, 고분자, 화학, 에너지, 정밀기계 등 전반적인 나노기술 관련 분야에 폭넓게 적용되고 있다. 경기에 민감한 산업용 원자현미경 시장 대비 비교적 안정적인 시장 성장률을 보이고 있으나, 시장 내 경쟁업체가 다수이고, 경쟁사 간 가격경쟁이 갈수록 심화되는 경향을 보이고 있다. 또한, 국가 R&D 정책(중복장비의 구매 제한 등) 및 경기에 따른 장비 구매예산의 편성, 기업체의 연구비 투자 등에 따라 수요변동이 발생하는 특징이 있다.

산업용 원자현미경은 반도체의 표면 계측, 결함(Defect) 분석, 콤팩트디스크 또는 자기디스크 등의 비트(Bit) 형상 분석 등에 사용되고 있으며, 평판디스플레이(Flat Panel Display, FPD)의 제조 공정 분석 장비로도 활용되고 있다. 특히, 반도체 소자의 설계 규칙(Design Rule)이 작아짐에 따라 기존의 계측 기술로는 측정할 수 없는 항목이 점점 늘어나고 있기 때문에 산업용 원자현미경의 기술이 주목을 받고 있고, 산업용 원자현미경 시장은 전방 산업인 반도체 시장 수요증가에 따른 성장이 기대된다.

표 3. 용도에 따른 세계 원자현미경 시장 (단위: 백만 달러)

용도	2016	2017	2018	2019	2020	2022	2024	CAGR (2019-2024)
연구용 원자현미경	178	193	209	224	240	272	304	6.2%
산업용 원자현미경	176	190	204	217	230	256	282	5.4%
합계	354	383	412	441	470	528	586	5.8%

*출처: 'Atomic Force Microscopy(AFM) Market' MarketsandMarkets(2019), NICE평가정보 재가공

장기적으로는 반도체의 최소선폭 감소에 따라 반도체용 주사전자현미경(Scanning Electron Microscopy, SEM)의 가장 중요한 활용분야인 임계치수(Critical Dimension, CD) 측정을 원자현미경이 대신하게 될 것으로 예상되어, 주사전자현미경보다 뛰어난 분해능과 정밀도를 기반으로 기존 반도체용 주사전자현미경 수요의 점진적인 흡수가 가능할 것으로 기대된다.

상기한 바와 같이 반도체, 임베디드 산업 부문 기술이 미세화, 고집적화로 더욱 복잡해지고 있는 등 각 산업 부문의 기술발전은 원자현미경에 대한 수요를 촉발시키고 있으며, 주사전자현미경의 배울 한계에 따른 결함 분석 능력의 한계 역시 시장 견인의 주요 요인으로 작용하고 있다. 그러나, 반도체를 비롯한 각종 산업용 공정장비의 경우 고가임에도 불구하고 고사양 제품으로의 교체가 활발히 이루어지고 있는데, 원자현미경과 같은 분석장비의 경우 교체 주기가 약 10년 정도로 상대적으로 느린 시장 저해요인이 있다.

■ 국내·외 경쟁사 현황

원자현미경이 속한 ‘산업용 나노 계측장비’ 시장은 목표고객층이 명확하고 (반도체, HDD, 디스플레이, 바이오 산업계 등) 가격보다는 측정 결과의 신뢰성 및 재현성, 어플리케이션 등의 품질에 대한 보장이 더욱 중요하여, 검증된 유명 브랜드를 선호하는 특징이 있다. 주요 업체는 2010년 Veeco(미국)의 Metrology 사업부를 인수한 Bruker(미국)가 현재 원자현미경 시장의 약 25~30%를 차지하면서 시장점유율 1위를 차지하고 있는 와중에, 동사가 약 10~15%의 시장을 점유하며 그 뒤를 따르고 있는 것으로 파악된다. 또한, Asylum Research를 인수한 Oxford Instruments(영국)는 기존 다른 제품의 영업망과 우수한 브랜드 인지도를 이용해 새롭게 편입시킨 원자현미경의 판매를 확대하고자 노력하고 있다. NT-MDT(러시아), JPK Instruments(독일)는 지역 내 판매만 하고 있으며, Hitachi High Technology(일본)는 Seiko AFM 인수 후 유럽 및 아시아 지역의 영업망을 활용해 글로벌 시장 진출을 시도하고 있다.

그림 8. 원자현미경 주요 경쟁사 현황

Global Players	Regional Players
<p>Bruker 2010년 Veeco¹ AFM 인수 [25-30% M/S]</p>	<p>Hitachi High Technology 2012년 Seiko AFM 인수 주로 유럽지역 [~3% M/S]</p>
<p>Oxford Instruments 2012년 Asylum Research² 인수 [~7% M/S]</p>	<p>NT-MDT 주로 유럽지역 [~3% M/S]</p>
<p>Keysight Technologies³ 2005년 Molecular Imaging 인수 [~7% M/S] 2018년 AFM 사업 포기</p>	<p>JPK Instruments⁴ 주로 유럽지역 [~3% M/S] 2018년 7월, Bruker에 매각</p>

1. Veeco는 1998년 Digital Instruments를, 2001년 Thermo Microscopes를 인수하였음. Thermo Microscopes은 Park Scientific Instruments와 Topometrix가 합병된 회사임.
 2. Asylum Research는 1999년 Veeco에서 분사된 회사임.
 3. Keysight Technologies는 2014년 Agilent에서 분사했으나 최근 해당사업을 Close-down 함.
 4. JPK Instruments는 BIO AFM회사였으나 지속적인 경영난으로 인하여 2018년 7월 Bruker에 매각 됨.

*출처: 파크시스템스

Ⅲ. 기술분석

세계에서 유일하게 완전 비접촉 모드를 구현하고 있는 파크시스템스

동사는 『완전 비접촉 모드 스캔』, 『스캐너 분리/기울임』, 『사용자 인터페이스』 기술을 핵심 원천기술로 보유하고 있으며, 동사의 원자현미경 제조기술은 2015년 중소기업으로는 유일하게 ‘국가핵심기술(산업통상자원부 고시 제2015-186호)’로 지정되었다.

■ 원자현미경의 정의 및 특성

시료로부터 먼 거리에서 신호를 검출하는 광학현미경(Optical Microscopy), 주사전자현미경과 달리 원자현미경은 탐침과 시료 사이의 원자력인 근접장(Near-Field)을 검출하는 근접 탐침 기술로써, 해상도는 탐침 첨단 크기, 근접 거리 및 상호작용의 거리에 의해 좌우되기 때문에 개별 원자를 구별할 수 있는 수준이다. 탐침의 기능과 특성에 따라 3차원 형상(Morphology), 전기적, 기계적(재료 표면의 강도, 마찰력 등), 광학적 특성 측정 등 다양한 분석에 활용되고 있고, 현존하는 계측장비 중에서 높이에 대한 정보를 가장 정밀하고 정량적으로 측정할 수 있는 장비이다. 또한, 액체 속에서도 동작이 가능하며 개별 분자간의 미세 화학적 결합력, 단백질 분자의 펼침 힘, 항원·항체 반응의 측정 등이 가능하여 바이오 분야의 물성평가 도구로써 높은 잠재력을 지니고 있다.

나노 구조체의 형상을 관찰할 수 있는 계측 장비로는 투과전자현미경(Transmission Electron Microscopy, TEM), 주사전자현미경, 원자현미경 등이 대표적인데, 투과전자현미경은 원자 분해능을 갖지만 시료의 두께가 100nm 이하로 매우 얇아야 하기 때문에 시료 준비가 어려운 단점이 있다. 주사전자현미경은 현재 가장 범용적으로 사용되는 장비이지만, 진공 상태에서만 측정이 가능하다는 것을 감안하면 시료 준비가 용이하고, 진공 환경이 필요하지 않은 원자현미경의 응용 범위가 매우 넓다고 할 수 있다.

표 4. 대표적인 나노 계측장비의 종류 및 특성

장비	원리	측정방법	측정결과	측정항목
주사전자현미경 (SEM)		시료표면에 1~30kV의 전자를 입사시켜 이로 부터 나오는 2차전자를 검출		<ul style="list-style-type: none"> ✓ 미세한 표면, 단면의 형상, CD 측정 ✓ 분해능: 4nm (FEG의 경우 1nm 이하)
투과전자현미경 (TEM)		100~1,000kV의 전자를 시료에 투과시켜 원자 상호간의 작용에 의한 흡수와 회절되는 전자를 검출		<ul style="list-style-type: none"> ✓ 미세한 결정 결함, 결정구조, 결정입자 크기, 원자 Lattice 관찰 ✓ 분해능: 0.2nm
원자현미경 (AFM)		탐침과 시료 원자간의 상호작용 힘을 이용하여 국소적인 표면의 높낮이 변위를 측정		<ul style="list-style-type: none"> ✓ 표면의 3차원 형상 ✓ Grain Size 측정 ✓ CD 측정 ✓ 분해능: 0.1~0.01nm

*출처: NICE평가정보

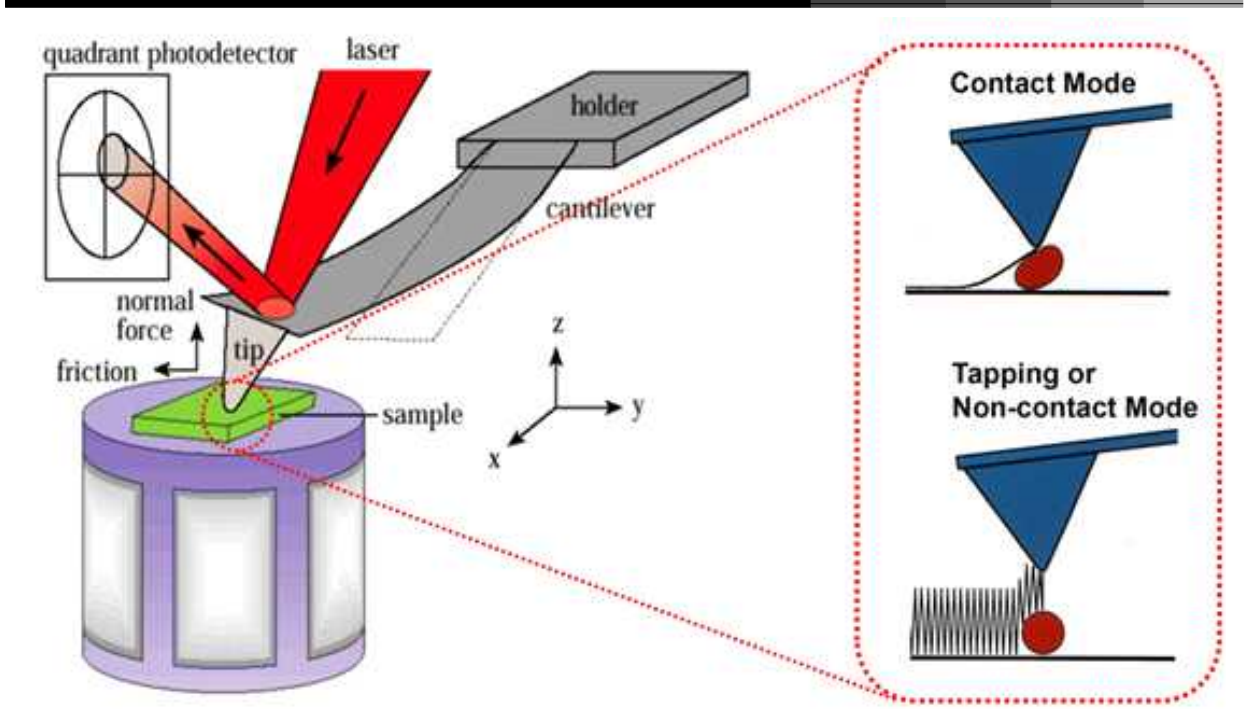
▶▶ 원자현미경의 측정 원리

원자현미경의 탐침을 시료 표면에 접근시키면 탐침 끝의 원자와 시료 표면의 원자 사이에 서로의 간격에 따라 끌어당기거나 밀치는 힘이 작용하며, 작동에서 사용되는 힘의 종류에 따라 접촉 모드(Contact Mode)와 비접촉 모드(Non-contact Mode)로 나누어진다.

접촉 모드는 장비 제조사의 입장에서는 기술적 난이도가 낮고, 사용자의 입장에서는 초보자도 쉽게 사용할 수 있는 방법이다. 스캔 속도가 빠르다는 장점이 있지만, 시료가 단단하고 표면 단차(Roughness)가 크지 않을 경우에만 적합한 방법이기 때문에 다양한 시료를 측정하기는 어려움이 있다. 접촉 모드 동작 시 작용하는 횡력(Lateral Force)은 시료나 탐침의 손상에 직접적인 요인이며, 피드백(Feedback) 오차도 상대적으로 크게 발생시킨다.

비접촉 모드의 원자현미경에서는 원자 사이의 인력을 사용하는데 그 힘의 크기는 0.01~0.1 nN 정도로 시료에 인가하는 힘이 접촉 모드에 비해 훨씬 작아 손상되기 쉬운 부드러운 시료를 측정하는데 적합하다. 원자간에 상호 작용하는 힘은 시료의 전기적 성질에 관계없이 항상 존재하므로, 도체나 부도체 모두를 높은 분해능으로 관찰할 수 있다. 비접촉 모드 동작 시 실제로 탐침이 받는 힘은 거의 무시할 수 있기 때문에, 부드러운 시료나 표면과 결합력이 매우 약한 물질을 쉽게 이미지 할 수 있으며, 스캔 중 시료와 탐침의 손상을 보호할 수 있다. 그러나 접촉 모드에 비해 속도가 느리며, 피드백 매개변수(Parameter) 조절이 어렵다.

그림 9. 원자현미경의 구조 및 측정 모드



*출처: Madison Materials Research Science and Engineering Center, <http://web.physics.ucsb.edu>, NICE평가정보 재가공

■ 파크시스템스의 핵심 원천기술

▶▶ 완전 비접촉 모드 스캔 기술

산업용 원자현미경은 스캐너(Scanner)에 의한 형상 왜곡이 없고, 탐침의 마모가 없고, 높은 반복성과 재현성을 가지고 정량적인 측정이 가능해야 한다. 이러한 조건을 충족시키기 위해서는 비접촉 스캔 기술이 반드시 필요하다. 그러나 시료에 정전기력(Electrostatic Force), 포텐셜(Potential), 강유전체 구역(Ferroelectric Domain), 자기 구역(Magnetic Domain)이 있을 경우 시료에서 발생하는 전기장이나 자기장이 탐침에 정전기력이나 자기력을 발생시킬 수 있다. 전기력이나 자기력은 시료의 형상과 관계없이 발생하는 힘이므로, 전기력이나 자기력이 원자 사이의 인력보다 강하면 순수하게 표면의 형상만을 구별해내기 어려워, 노이즈(Noise) 없이 신뢰성 있는 비접촉 모드를 구현하기는 기술적으로 매우 어렵다.

동사는 탐침과 시료가 부딪히지 않는 완전 비접촉 모드(True Non-contact Mode)를 세계에서 유일하게 구현하고 있다. 탐침이 시료를 직접 콕콕 찍는 태핑 모드(Tapping Mode)의 경쟁사와 달리 탐침이 시료에 닿기 직전 멈춰 힘을 측정하는데, 이 때문에 시료에 손상을 일으키지 않으면서 우수한 수준의 정확도, 해상도, 작동속도 등을 구현할 수 있다.

그림 10. 완전 비접촉 모드와 태핑 모드의 비교



*출처: 파크시스템스

경쟁사인 Bruker를 비롯하여 모든 원자현미경 업체의 경우 태핑 모드를 사용하고 있다. 태핑 모드는 완전 비접촉 방식이 아닌 시료를 두드리며 측정하는 기술로 탐침을 마모시키고, 이렇게 마모된 탐침은 데이터를 왜곡시켜 정량적인 측정을 불가능하게 할 뿐 아니라 탐침의 잦은 교체로 인해 높은 유지비용이 발생한다. 동사의 완전 비접촉 방식은 탐침의 마모가 없기 때문에 한 개의 탐침으로 약 752회 반복 측정이 가능하고, Long Term Variation 값이 2% 이하로 매우 낮은 장점이 있다.

▶▶ 스캐너 분리/기울임 기술

완전 비접촉 모드 원자현미경을 구현하기 위해서는 탐침과 시료 사이의 간격이 수 nm 수준으로 제어가 이루어져야만 하는데, 이를 위한 핵심기술이 빠른 Z-Scanner 시스템이다. 동사의 산업용 3D 원자현미경은 분리형 스캐너(Decoupled Scanner)의 구조적인 장점을 살려 원자현미경 헤드를 기울이는 방법으로 측면을 정밀하게 측정하는 것이 가능하다. 기존 원자현미경의 2D 표면 거칠기 측정 기능을 발전시켜, 이전에는 불가능했던 FinFET, Nanopillar 등의 차세대 3차원 반도체 소자의 측면 거칠기, 선폭 등을 정량적으로 측정 및 분석하는 기술개발에 성공하였다.

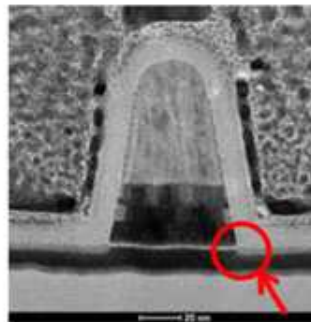
2015년 IMEC(International Microelectronics Center)의 3D 원자현미경 기술 비교에서 동사는 최대 경쟁사인 Bruker를 제압하고 파트너로 선택되었다. 세계 최고의 반도체 기술개발 컨소시엄인 IMEC은 반도체 업계에 다양한 성능의 반도체 소자 및 생산 수율을 높일 수 있는 공정 기술, 생산 프로토콜 등을 제공하고 있는데, 점점 작아지는 소자를 기존의 광학 및 전자빔 방식으로는 정확한 측정이 어려워져 대안으로 원자현미경을 고려하면서 동사와 Bruker 장비를 수차례에 걸친 데모 평가를 통하여 비교 검증을 하였고, 동사는 산업용에서 요구하는 정량적인 측정과 반복성, 재현성을 보장하는 비접촉식 방식을 통하여 경쟁사인 Bruker 대비 우수한 데모 평가 결과를 보여주었다.

그림 11. 동사와 경쟁사의 산업용 3D 원자현미경 기술 비교

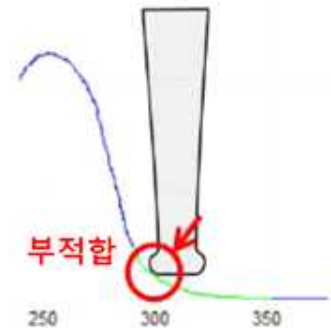
Z-scanner 기울임 방식



파크시스템스



Flare tip 방식

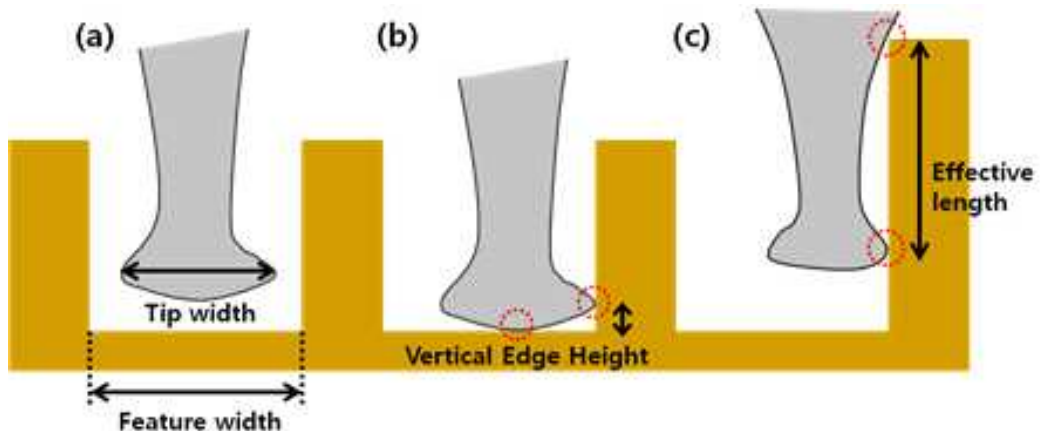


Bruker

*출처: 파크시스템스

경쟁사인 Bruker 제품의 경우 XYZ 일체형 튜브 스캐너를 사용하기 때문에, 원자현미경 헤드를 기울이는 방식이 불가능하다. 따라서, 특수한 형태의 3D 원자현미경 전용 탐침인 ‘Flare Tip’을 사용하고 있다. 경쟁사의 3D 원자현미경은 탐침 폭(Flare Tip Width)에 의해서 결정되는 측정 한계가 존재하고, 탐침 모양(Tip Shape)에 따른 측정 결과 왜곡의 문제점이 있는 것으로 파악된다 [그림 12].

그림 12. Flare Tip 방식 3D 원자현미경의 단점



*출처: NICE평가정보

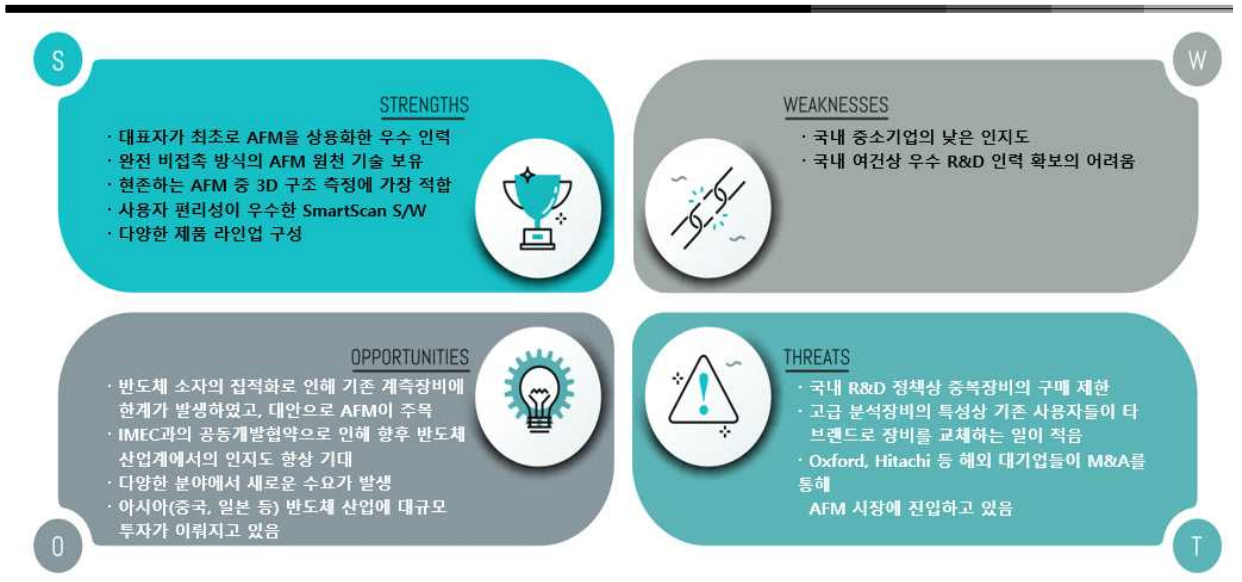
▶▶ 원자현미경의 사용 편의성을 높인 사용자 인터페이스 기술

기존 원자현미경은 사용자가 장비를 사용하기가 매우 어렵고, 동일한 시료를 분석해도 사용자에 따라 상이한 결과가 나올 수 있는 단점이 있었다. 이에, 동사는 원자현미경 장비의 최대 단점인 어려운 작동법을 사용자들이 쉽게 접근할 수 있도록 ‘SmartScan’이라는 새로운 구동 소프트웨어를 개발하여 복잡한 매개변수들을 입력해서 측정하는 것이 아닌 아이콘 클릭(3회)만으로 조작 및 측정이 가능한 혁신적인 소프트웨어를 개발하여 판매 및 업그레이드 서비스를 하고 있다.

자동 측정을 위한 핵심은 시료와 탐침 사이의 물리적 현상을 Transfer Functions, Pole-Zero Matching, Error Signal 등을 기준으로 실시간 자동 측정 조건 제어가 가능하게 하는 기술이다. SmartScan을 이용할 경우, 사용자는 이미지를 얻기 위해 정확도(Accuracy)와 스캔 속도(Scan Speed)만을 조절하면 원하는 결과물을 얻을 수 있고, 동일한 시료를 분석 시 사용자의 숙련도와 상관없이 일관된 측정 결과를 얻을 수 있다. SmartScan은 연구용 원자현미경을 사용하려는 신규 사용자들에게 높은 관심을 받을 것으로 판단된다.

■ SWOT 분석

그림 13. 파크시스템스의 SWOT 분석



*출처: NICE평가정보

IV. 재무분석

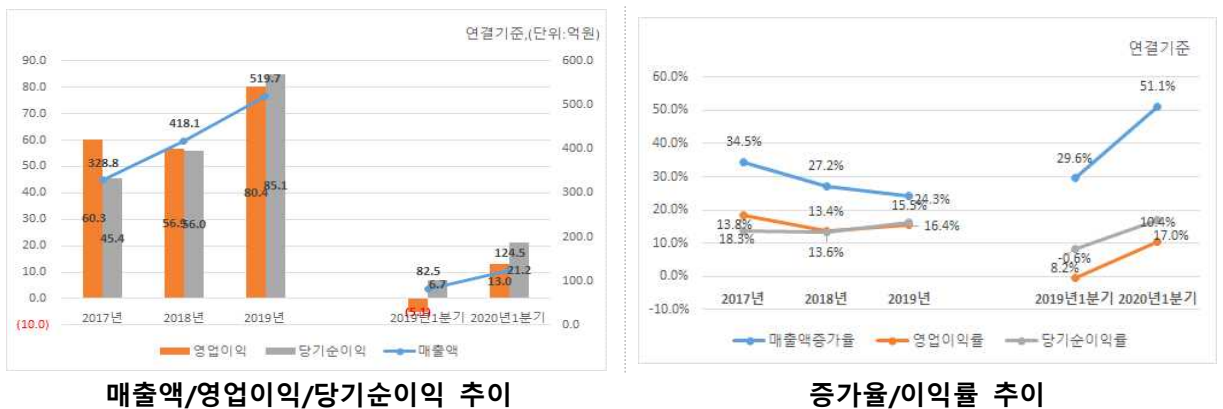
산업용 장비군 위주 제품 판매를 통한 매출 성장세 지속

나노계측장비인 원자현미경 제품 개발 및 생산에 집중하면서 성장세를 지속하고 있으며, 일본, 독일 자회사를 통한 매출 성장

■ 2019년 산업용 장비군 위주 성장으로 매출 성장세 지속

동사는 원자현미경을 개발, 제조, 판매하면서 2019년 연결기준 매출은 519.7억원을 시현하였고, 별도기준 매출은 439.6억원으로 이 중 산업용 장비군이 전년 대비 25.1% 증가한 283.7억원(매출의 64.5%), 연구용 장비군이 전년대비 10.4% 증가한 139억원(매출의 31.6%)를 차지하였다.

그림 14. 동사 연간 및 1분기 요약 포괄손익계산서 분석

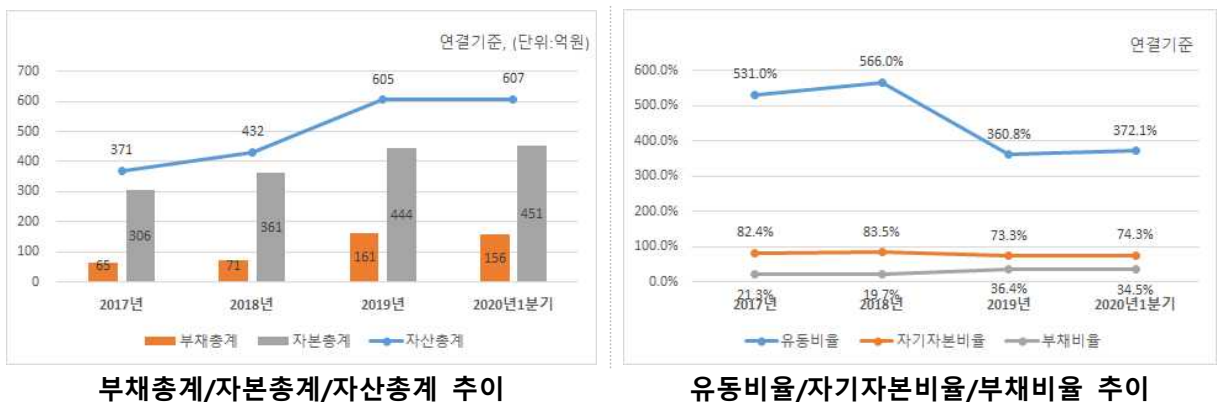


매출액/영업이익/당기순이익 추이

증가율/이익률 추이

*출처: 동사 사업보고서(2019), 1분기보고서(2020)

그림 15. 동사 연간 및 1분기 요약 재무상태표 분석



부채총계/자본총계/자산총계 추이

유동비율/자기자본비율/부채비율 추이

*출처: 동사 사업보고서(2019), 1분기보고서(2020)

■ 산업용 및 연구용 장비군 모두 성장하면서 우수한 수익성 지속

동사는 나노계측장비인 원자현미경 한 품목을 집중하면서 성장세를 지속하고 있다. 생산 공정용 및 분석용의 산업용 장비군과 연구용 장비군 모두 매출 성장 중이며, 2019년 별도기준 연구용 장비군은 10.4% 증가한 139억원, 산업용 장비군은 25.1% 증가한 283.7억원의 매출을 시현함으로써, 연구용 장비군 성장세가 주춤하고 산업용 장비군의 성장세가 두드러져 전체 매출액 중 산업용 장비군의 비중이 상승하였다.

2019년 미국 자회사의 매출은 3.0% 감소한 101억원을 시현하였으나, 일본 자회사가 92.2% 증가한 61억원, 독일 자회사가 128.7% 증가한 88.6억원의 매출을 시현하는 등 해외 시장에서의 성장세가 지속되면서 동사의 연결기준 매출액은 2017년 328.8억원(+34.5% YoY)에서 2018년 418.1억원(+27.2% YoY), 2019년 519.7억원(+24.3% YoY)을 기록하는 등 최근 3개년간 고 성장세를 지속하였다.

동사는 최근 3개년간 30%대의 원가율을 유지한 가운데, 매출액 영업이익률이 2017년 18.3%, 2018년 13.6%, 2019년 15.5%를 기록하는 등 양호한 영업수익성을 지속하였다. 동기간 영업이익은 60.3억 원, 56.9억 원, 80.4억 원으로 원가율이 급상승했던 2018년을 제외하고 매출 확대에 따라 증가하였다. 또한, 매출액 순이익률도 2017년 13.8%, 2018년 13.4%, 2019년 16.4%를 기록하며 양호한 수준을 나타냈다.

■ 2020년 1분기 양호한 영업실적 지속

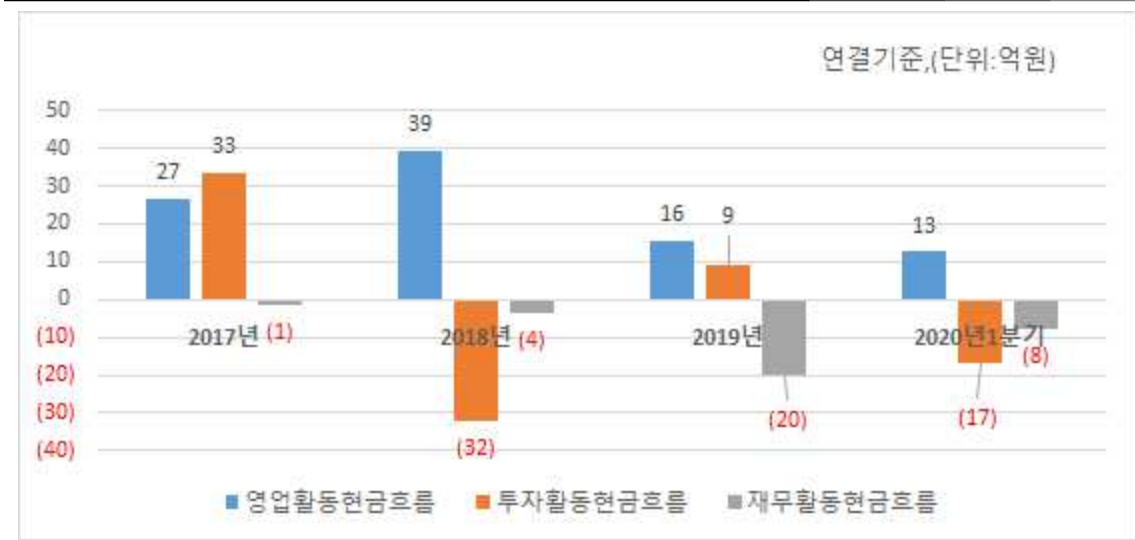
2020년 1분기 매출액은 전년 동기 대비 51.1% 증가한 124.5억 원을 기록하며 급성장하면서 전년에 이어 매출 성장세를 유지하였고, 매출액영업이익률 10.4%, 매출액순이익률 17.0%를 기록하며 우수한 수익성을 지속하는 등 양호한 영업실적을 이어갔다.

동사의 현금성 자산 및 단기금융상품이 109억원으로 총자산의 18.0%에 해당하면서 양호한 유동성을 확보하고 있고, 유동비율 372.1%, 부채비율 34.5%, 자기자본비율 74.3%를 기록하는 등 전반적으로 우수한 재무구조를 유지하고 있다.

■ 영업활동을 바탕으로 한 우수한 현금창출능력 보유

2019년 동사의 영업활동현금흐름은 15.5억원으로서, 매출 증가세로 인한 매출채권 및 재고자산 등 운전자본의 증가로 인해 손익계산서 상 영업이익을 하회하였으나 양(+)의 흐름을 지속하였고, 설비투자 부담이 크지 않아 잉여현금은 차입금 상환하고 배당을 지급하면서 우수한 유동성을 유지하였다.

그림 16. 동사 현금흐름의 변화



*출처: 동사 사업보고서(2019), 1분기보고서(2020)



V. 주요 변동사항 및 향후 전망

독보적인 기술력을 바탕으로 산업용 원자현미경 시장 선도

원자현미경 핵심 원천기술을 보유하고 있으며, 시장에서 요구하는 기술에 대응할 수 있는 R&D 역량을 충분히 보유

■ 주요 변동사항

▶▶ IMEC과 2차 공동개발프로젝트 협약 체결

동사는 차세대 반도체 인라인 원자현미경 솔루션 개발을 위해 2020년 02월 IMEC과 2차 공동개발프로젝트(Joint Development Project, JDP) 협약을 체결하였다. 지난 2015년 1차 JDP에서 표면 거칠기, 임계치수, 측면 거칠기 측정과 같은 ‘차세대 나노계측용 In-line 3D 원자현미경’ 기술을 개발하였고, 이번 2차 JDP에서는 점차 미세화되고 있는 반도체 분야에서의 다양한 과제를 ‘NX-Wafer’ 제품을 통해 해결하는데 초점을 맞추고 있다.

IMEC은 벨기에 본사에만 2,000명이 넘는 직원을 보유한 유럽 최대의 연구소로서 전 세계 반도체 업체들과의 공동연구를 통해 다양한 차세대 기술을 개발하고, IIAP(IMEC Industrial Affiliation Program) 멤버인 전 세계 주요 기업 및 연구소들에게 그 연구 결과를 공유한다. 따라서, IMEC과의 공동개발 협약은 IMEC의 공신력을 통하여 반도체 산업계에서 마케팅과 세일즈를 수월하게 함으로써 즉각적인 매출을 기대할 수 있으며, 새롭게 창출되는 산업용 3D 원자현미경 시장을 선점할 가능성이 클 것으로 판단된다. 동사는 IMEC과의 협업을 통해 산업용 원자현미경 시장에서의 요구를 충족시킬 수 있는 최상의 솔루션을 제공하여, 원자현미경이 차세대 미세공정 검사장비로 자리매김하기를 기대하고 있다.

▶▶ SK하이닉스와의 장비평가계약

동사는 2019년 05월 20일 SK하이닉스와 산업용 원자현미경 ‘NX-Wafer’ 제품에 대한 장비평가계약을 체결하고, 2019년 05월 28일 해당 제품을 공급하였다. 해당 장비는 SK하이닉스 반도체 제조공정의 모니터링을 위한 목적으로 도입되며, 성능평가가 끝나면 해당 장비를 구매전환 할 예정이다. ‘NX-Wafer’ 는 기존의 표면 거칠기 분석을 넘어 CMP 공정으로 인한 결함의 정밀한 측정과 웨이퍼 전체 영역에서의 균일도까지 측정할 수 있는 원자현미경이다. 2019년 05월부터 시작된 SK하이닉스와의 장비 성능평가가 원활히 진행되고 있어, 당기중에 이로 인한 성과가 기대된다. 이밖에 해외 반도체 관련 기업들과 함께 새로운 자동화 원자현미경 도입 계획과 검증이 계속 이어질 전망이다.

▶▶ 소재·부품·장비 강소기업 선정

동사는 2019년 12월 중소벤처기업부가 시행하는 『소재·부품·장비 강소기업 100 프로젝트』에 최종 선정되었다. 작년 일본의 수출 규제를 계기로 국내 소재·부품·장비 분야 업체의 기술 자립을 위한 정부의 지원이 확대되고 있으며, 강소기업 100은 기술 자립을 통해 국내 산업의 경

쟁력 강화를 목적으로 정부가 추진하고 있는 프로젝트이다. 동사는 원자현미경의 원천기술을 바탕으로 첨단 나노계측 및 반도체 공정 계측 분야를 선도하는 기업으로 우수한 평가를 받아 19.3대 1의 경쟁률을 뚫고 최종 선정되었으며, 향후 5년간 기술개발 및 사업화 자금으로 최대 182억 원을 지원받게 된다.

■ 향후 전망 및 이슈

▶▶ 원자현미경 시장의 확대

원자현미경 산업은 관련 연구의 결과가 반도체, 나노소재, 나노공정, 바이오 등의 산업화에 기여하는 정도가 큰 것으로 평가되기 때문에, 고부가가치 창출이 가능한 산업으로 판단된다. 반도체, 임베디드 산업 부문 기술이 미세화, 고집적화로 더욱 복잡해지고 있는 등 각 산업 부문의 기술발전은 원자현미경에 대한 수요를 촉발시키고 있으며, 주사전자현미경의 배율 한계에 따른 결합 분석 능력의 한계 역시 시장 견인의 주요 요인으로 작용하고 있다.

반도체 산업 이외에도 정보저장 산업, 광전자소자, 센서, 조명, 디스플레이 관련 산업 등 다양한 분야에서 신제품 개발과 생산품질 관리에 원자현미경 사용이 늘어나고 있는 추세이다. 동사는 차세대 디스플레이 공정에 산업용 원자현미경을 도입하려는 업체들의 수요에 맞추어, 디스플레이 공정용 장비인 ‘NX-TSH’를 개발하였고, 향후 디스플레이 시장의 수요에 맞춰 제품을 공급할 예정이다, 또한 산업용을 비롯해 바이오 연구용 원자현미경 등 제품 개발을 위한 투자를 지속하고 있어 원자현미경 시장은 점차 확대될 전망이다.

▶▶ 독보적인 기술력을 바탕으로 산업용 원자현미경 시장을 선도

산업용 원자현미경 시장은 연구용 원자현미경 시장에 비해 경쟁사가 매우 제한적이다. 또한, 마케팅이나 브랜드 인지도 보다는 기술검증이 고객의 구매 결정에 가장 큰 영향을 준다. 동사는 원자현미경 핵심 원천기술을 보유하고 있을 뿐 아니라, 시장에서 요구하는 기술에 대응할 수 있는 R&D 역량을 가지고 있으며, 이미 다수의 산업용 고객으로부터 우수한 평가를 받고 있다. 특히, 동사의 우수한 기술력은 기존 원자현미경 기술을 발전시켜 3차원 구조의 소자 측정이 가능하게 하였고, 이를 통해 산업용 원자현미경 시장 내 점유율 확대뿐만 아니라 주사전자현미경 시장의 흡수도 가능할 것으로 전망된다.

▶▶ 브랜드 인지도 향상을 위한 마케팅 및 글로벌 영업망 구축

정밀계측장비의 경우 인지도가 높은 기업의 제품만을 선호하고, 한번 파트너로 선정된 업체를 쉽게 교체하지 않는 보수적인 특성이 있다. 또한, 반도체를 비롯한 각종 산업용 공정장비의 경우 고가임에도 불구하고 고사양 제품으로의 교체가 활발히 이루어지는 반면, 원자현미경과 같은 계측장비의 경우 교체 주기가 약 10년 정도로 상대적으로 느린 특성이 있다. 이에 원자현미경 시장에서 점유율을 확대하기 위해서는 제품의 품질경쟁력 뿐만 아니라, 적극적인 마케팅 활동을 통한 브랜드 인지도 향상과 글로벌 영업망 구축이 필수적이다.

동사는 높은 인지도와 글로벌 영업망을 갖춘 경쟁사들과 맞서기 위해, 2015년부터 자체 영문 매거진(Nano Scientific)을 출판하는 등 미국을 중심으로 한 마케팅 활동을 체계적으로 전개하고 있으며, 미국, 독일, 프랑스, 멕시코, 일본, 싱가포르, 중국, 대만, 인도 등에 현지법인과 연락

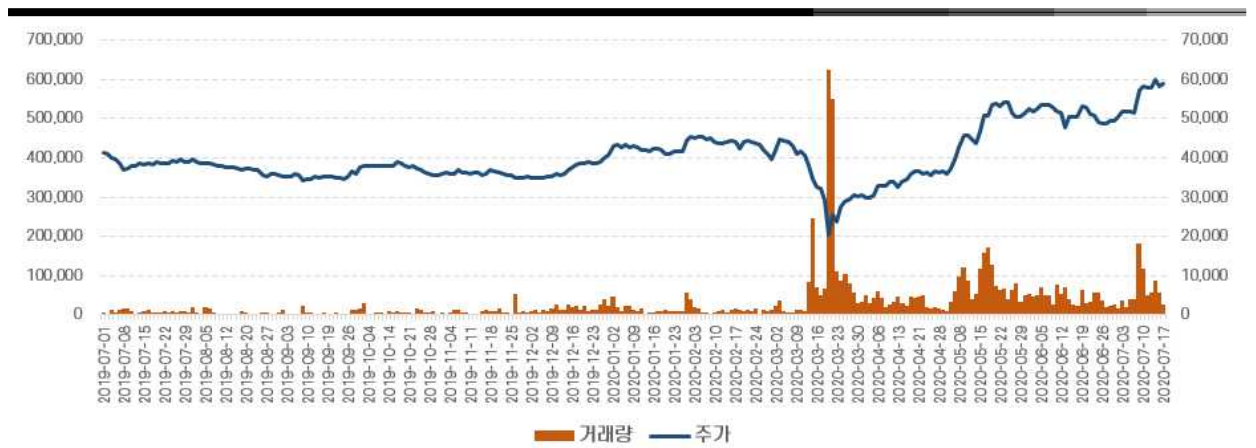


사무소를 설립하였다. 또한, Keysight Technologies, Bruker, Oxford Instruments 등 주요 경쟁사의 우수인력들을 영입함으로써, 해외 시장에서의 경쟁력 확대를 위한 노력을 지속하고 있다.

■ 증권사 투자 의견

작성기관	투자 의견	목표주가	작성일
	Buy(신규)	67,000원	2020. 05. 18.
키움증권	<ul style="list-style-type: none"> 1Q20 연결실적은 매출액 125억원 (+51% YoY), 영업이익 13억원 (흑전 YoY)으로 매출액, 영업이익 모두 당사 예상치에 부합됨. 4Q19 말 156억원 수준의 높은 수주잔고를 보유한 가운데 반도체 등 IT 시장에서의 원자현미경의 역할이 공정 개선 및 검증, 샘플 검사에 초점이 맞춰져 있다는 점을 고려하면 COVID-19에 따른 반도체 업황 둔화에 대한 영향은 제한적임. 2020년 연결실적은 매출액 682억원 (+31% YoY), 영업이익 146억원 (+82% YoY), OPM 21% (+6%p YoY)으로 전망됨. 통상 파크시스템스의 어닝 트렌드는 극심한 상저하고의 패턴이었지만, 원자현미경의 시장 안착 및 레퍼런스 강화에 따른 반복구매, 저변확대 사이클 진입으로 비수기인 1Q부터 최고의 상황에 진입해 있음. 2Q20 고객사 발주가 1Q 대비 우호적이라는 점, 미-중 무역분쟁에 따른 반사이익 기대까지 감안하면 예상을 상회하는 수주에 대한 기대감 역시 점증할 것으로 판단됨. 		

■ 시장정보(주가 및 거래량)



*출처: Kisvalue(2020.07)