

글로벌 시장동향보고서 | 2021.06

고장 분석 시장



01 개요

1.1 기술 개요

- 고장 분석은 지능형 로봇 분야에 속하는 기술로, 제품, 장치 또는 시스템 고장을 시각화(animating)하고 분석함
- 고장 분석 장비로는 광학 현미경, 스캐닝 프로브 현미경, 투과형 전자 현미경(TEM), 주사형 전자 현미경(SEM), 집속 이온 빔(FIB) 및 듀얼 빔 시스템이 있음

1.2 시장 현황

- 고장 분석은 제품의 결함 및 고장을 식별하는 프로세스로, 이 프로세스는 다양한 산업 분야에서 널리 사용되고 있음
- 고장 분석을 통해 제품의 결함을 사전에 예방하고, 고장 메커니즘을 식별할 수 있음
 - 품질 및 생산성을 향상을 위한 원인 분석은 제조 프로세스의 핵심 기술임
 - 고장 분석은 제품화 단계와 공정 단계에 모두 적용될 수 있으며, 제품 수명주기의 설계 단계 또는 제품 사용 단계에서 사용될 수 있음
- 또한, 고장 분석 시험 장비 시장은 2016년 이후 다양한 인수합병이 진행되었으며, 인수합병을 통해 제품 포트폴리오 및 시장 점유율을 확장하고자 하고 있음

1.3 시장 특성

가 시장 원동력

[표 1-1] 글로벌 고장 분석 시장의 원동력

구 분	주요 내용
성 장 촉 진 요 인	- 정부와 국제기구의 안전 규칙 및 규정 - 전자 및 반도체 산업에서의 고장 분석 수요 증가 - 현미경 기술의 발전 - 나노 기술 및 재생 의학에 대한 관심 증가
성 장 억 제 요 인	높은 소유 및 유지 비용
시 장 기 회	- 개발 도상국에서 고장 분석에 대한 수요 증가 - 현미경과 분광기의 통합 - 생체 시료 및 생체 재료 연구에 집속 이온 빔(FIB) 시스템 사용
해결해야 할 과제	숙련된 전문가 부족

※ 출처 : MarketsandMarkets, Failure Analysis Market, 2020

나 산업 환경 분석-5 Forces 분석

□ 구매자들의 협상력

- 고장 분석 시험 장비 시장의 공급업체는 제한되어 있으며, 최종사용자들의 요구사항은 현미경 해상도 및 배율 측면에서 다양하므로, 모든 공급업체가 유사한 제품을 제공하고 있지 않음
- 예를 들어, 반도체 산업에서는 매우 얇은 샘플 필름을 검사하기 위해 집속 이온 빔(FIB)과 투과형 전자 현미경(TEM)이 필요함
- 금속 산업에서는 금속의 구조적 표면 분석을 위해 주사형 전자 현미경(SEM)이 필요함

- 따라서, 구매자들은 공급업체 선택의 기회가 적으며, 이러한 요인으로 인해 구매자들의 협상력은 낮음

□ 공급자들의 협상력

- 공급업체들은 전자총, 전자기 렌즈, 제어 패널 및 이미지 캡처 시스템과 같은 구성요소를 기업에 제공함
- 일부 공급업체는 고장 분석 시험 장비를 제조하는데 필요한 기술 노하우를 보유하고 있음
- 이러한 요인으로 인해 공급자들의 협상력은 높음

□ 잠재적 진입자의 위협

- 고장 분석 시험 장비 연구개발(R&D)을 위해서는 많은 투자 비용이 필요하며, 이는 잠재적 진입자가 시장에 진입하는 것을 억제함
- 이러한 요인으로 인해 잠재적 진입자의 위협은 낮음

□ 대체재의 위협

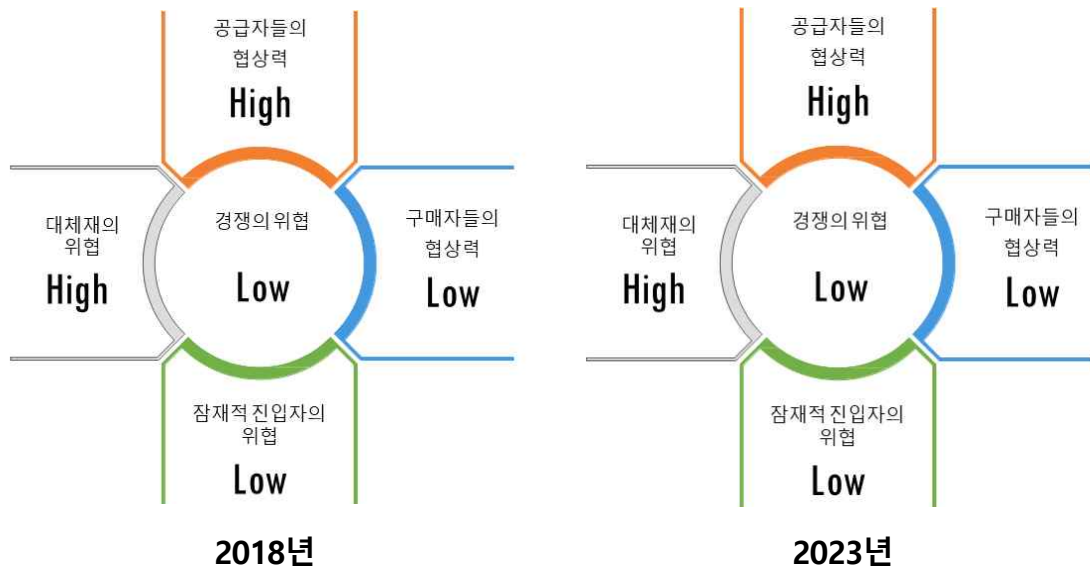
- 광학 현미경은 높은 배율과 해상도가 필요하지 않은 특정 응용 분야에서 전자 현미경을 대체할 수 있음
- 또한, 형광 현미경의 도입으로 광학 현미경의 기능이 더욱 향상되어, 반도체 산업에서 광학 현미경의 채택이 증가하고 있음
- 이러한 요인으로 인해 대체재의 위협은 높음

□ 경쟁의 위협

- 공급업체의 규모는 구매자 규모보다 작으며, 제품에 차별성이 있음
- 예를 들어, 일부 공급업체는 반도체 산업에 고장 분석 시험 장비를 제공하는 데 주력하며, 다른 공급업체는 생명과학 산업에 주력함

○ 이러한 요인으로 인해 경쟁의 위협은 낮음

[그림 1-1] 글로벌 고장 분석 시험 장비 시장의 5 Forces 분석

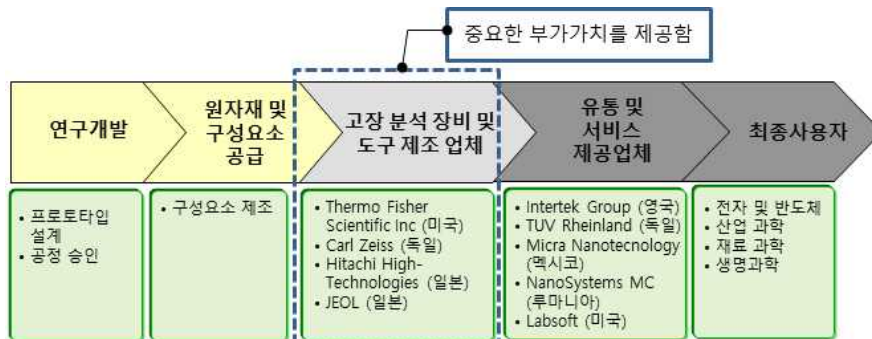


※ 출처 : TechNavio, Global Failure Analysis Test Equipment Market, 2018

다 가치 사슬(Value-Chain)

□ 글로벌 고장 분석 시장의 가치 사슬(Value-chain)은 연구개발, 원자재 및 구성요소 공급, 고장 분석 장비 및 도구 제조업체, 유통 및 서비스 제공업체, 최종사용자로 구성됨

[그림 1-2] 글로벌 고장 분석 시장의 가치 사슬(Value-Chain)



※ 출처 : MarketsandMarkets, Failure Analysis Market, 2020

라 코로나(COVID-19)의 영향

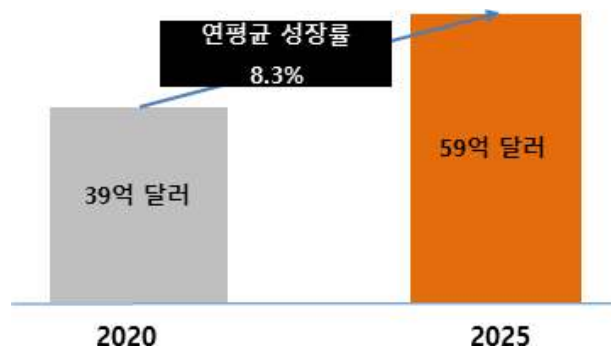
- ☐ 코로나(COVID-19)는 고장 분석 장비가 다수 적용되는 반도체 제조 산업 전반에 악영향을 미치고 있음
- ☐ 고장 분석 장비 제조사는 대부분 북미, 유럽, 한국, 일본에 기반을 두고 있으며, 고장 분석 장비 제조량은 감소할 것으로 예상됨
- ☐ 코로나(COVID-19)의 발생으로 부품 공급이 중단되었으나, 고장 분석 장비의 수요에는 큰 영향을 미치지 않음

02 시장 동향

2.1 글로벌 전체 시장 규모

- 전 세계 고장 분석 시장은 2020년 39억 달러에서 연평균 성장률 8.3%로 증가하여, 2025년에는 59억 달러에 이를 것으로 전망됨

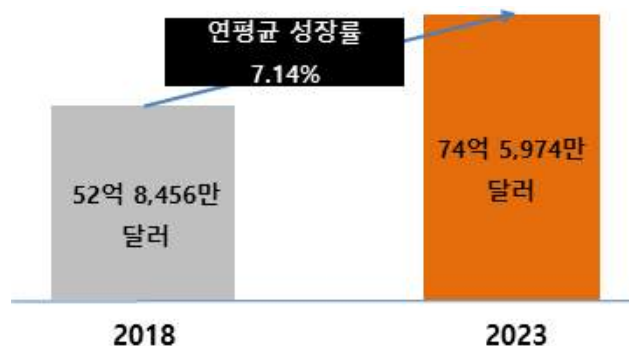
[그림 2-1] 글로벌 고장 분석 시장 규모 및 전망



※ 출처 : MarketsandMarkets, Failure Analysis Market, 2020

- 전 세계 고장 분석 장비 시장은 2018년 52억 8,456만 달러에서 연평균 성장률 7.14%로 증가하여, 2023년에는 74억 5,974만 달러에 이를 것으로 전망됨

[그림 2-2] 글로벌 고장 분석 시험 장비 시장 규모 및 전망



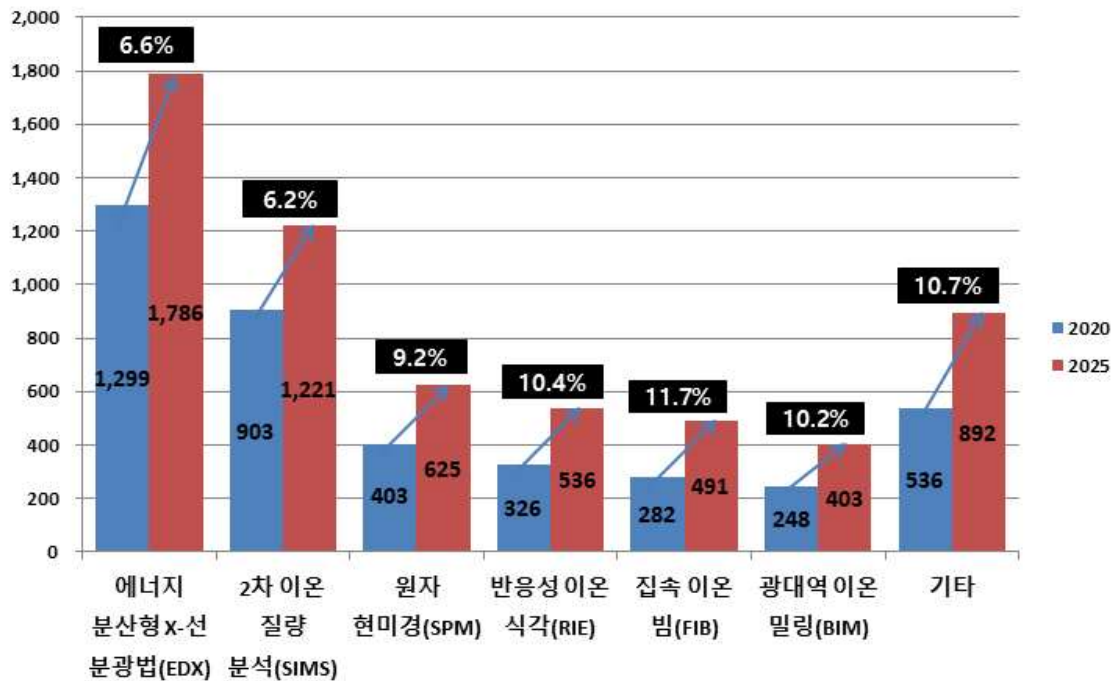
※ 출처 : TechNavio, Global Failure Analysis Test Equipment Market, 2018

2.2 세부항목별 시장 규모

- 전 세계 고장 분석 시장은 기술에 따라 에너지 분산형 X선 분광법(EDX), 2차 이온 질량 분석(SIMS), 원자 현미경(SPM), 반응성 이온 식각(RIE), 집속 이온 빔(FIB), 광대역 이온 밀링(BIM), 기타로 분류되며, 에너지 분산형 X선 분광법(EDX)은 2019년을 기준으로 33%의 점유율을 차지하였음
- 에너지 분산형 X선 분광법(EDX)은 2020년 12억 9,900만 달러에서 연평균 성장률 6.6%로 증가하여, 2025년에는 17억 8,600만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 2차 이온 질량 분석(SIMS)은 2020년 9억 300만 달러에서 연평균 성장률 6.2%로 증가하여, 2025년에는 12억 2,100만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 원자 현미경(SPM)은 2020년 4억 300만 달러에서 연평균 성장률 9.2%로 증가하여, 2025년에는 6억 2,500만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 반응성 이온 식각(RIE)은 2020년 3억 2,600만 달러에서 연평균 성장률 10.4%로 증가하여, 2025년에는 5억 3,600만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 집속 이온 빔(FIB)은 2020년 2억 8,200만 달러에서 연평균 성장률 11.7%로 증가하여, 2025년에는 4억 9,100만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 광대역 이온 밀링(BIM)은 2020년 2억 4,800만 달러에서 연평균 성장률 10.2%로 증가하여, 2025년에는 4억 300만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 기타는 2020년 5억 3,600만 달러에서 연평균 성장률 10.7%로 증가하여, 2025년에는 8억 9,200만 달러에 이를 것으로 전망됨

[그림 2-3] 글로벌 고장 분석 시장의 기술별 시장 규모 및 전망

(단위: 백만 달러)



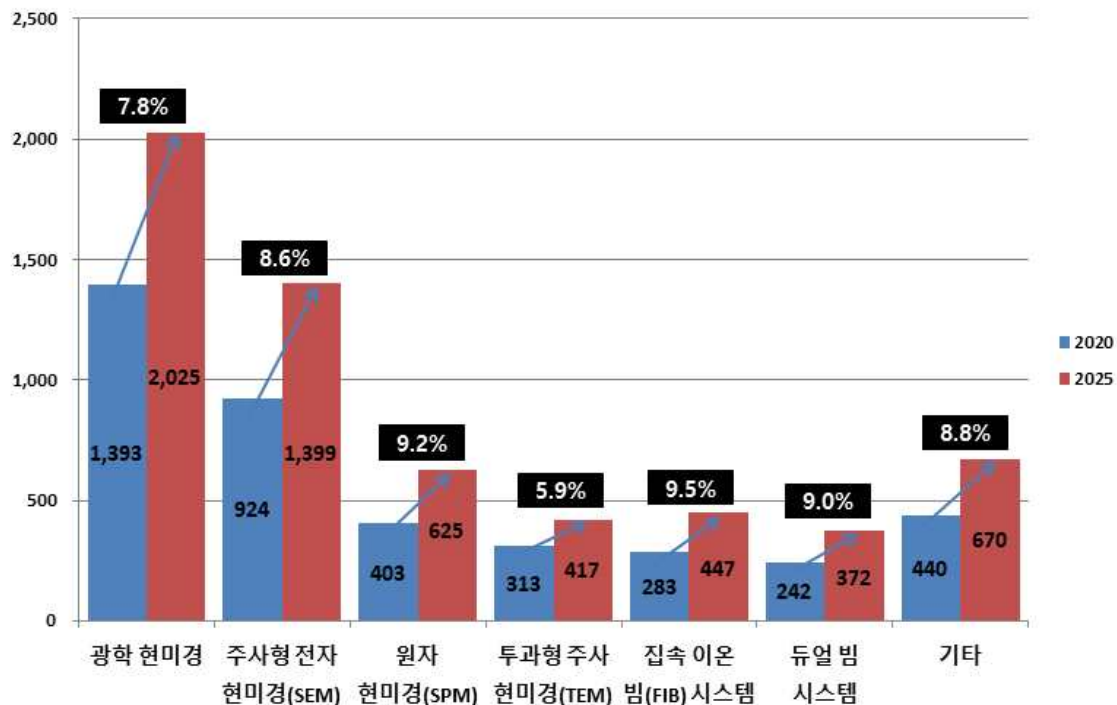
※ 출처 : MarketsandMarkets, Failure Analysis Market, 2020

- 전 세계 고장 분석 시장은 장비에 따라 광학 현미경, 주사형 전자 현미경 (SEM), 원자 현미경(SPM), 투과형 전자 현미경(TEM), 집속 이온 빔(FIB) 시스템, 듀얼 빔 시스템, 기타로 분류됨
- 광학 현미경은 2020년 13억 9,300만 달러에서 연평균 성장률 7.8%로 증가하여, 2025년에는 20억 2,500만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 주사형 전자 현미경(SEM)은 2020년 9억 2,400만 달러에서 연평균 성장률 8.6%로 증가하여, 2025년에는 13억 9,900만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 원자 현미경(SPM)은 2020년 4억 300만 달러에서 연평균 성장률 9.2%로 증가하여, 2025년에는 6억 2,500만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 투과형 전자 현미경(SEM)은 2020년 3억 1,300만 달러에서 연평균 성장률 5.9%로 증가하여, 2025년에는 4억 1,700만 달러에 이를 것으로 전망됨

- 집속 이온 빔(FIB) 시스템은 2020년 2억 8,300만 달러에서 연평균 성장률 9.5%로 증가하여, 2025년에는 4억 4,700만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 듀얼 빔 시스템은 2020년 2억 4,200만 달러에서 연평균 성장률 9.0%로 증가하여, 2025년에는 3억 7,200만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 기타는 2020년 4억 4,000만 달러에서 연평균 성장률 8.8%로 증가하여, 2025년에는 6억 7,000만 달러에 이를 것으로 전망됨

[그림 2-4] 글로벌 고장 분석 시장의 장비별 시장 규모 및 전망

(단위: 백만 달러)



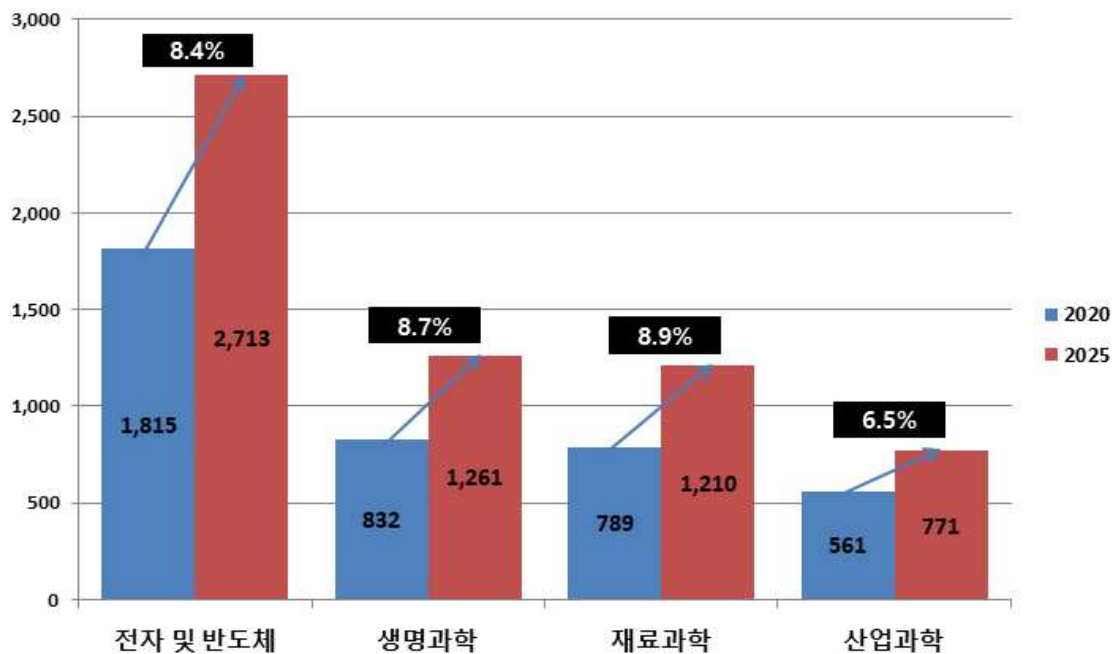
※ 출처 : MarketsandMarkets, Failure Analysis Market, 2020

- 전 세계 고장 분석 시장은 용도에 따라 전자 및 반도체, 생명과학, 재료 과학, 산업과학으로 분류됨
- 전자 및 반도체는 2020년 18억 1,500만 달러에서 연평균 성장률 8.4%로 증가하여, 2025년에는 27억 1,300만 달러에 이를 것으로 전망됨

- 생명과학은 2020년 8억 3,200만 달러에서 연평균 성장률 8.7%로 증가하여, 2025년에는 12억 6,100만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 재료과학은 2020년 7억 8,900만 달러에서 연평균 성장률 8.9%로 증가하여, 2025년에는 12억 1,000만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 산업과학은 2020년 5억 6,100만 달러에서 연평균 성장률 6.5%로 증가하여, 2025년에는 7억 7,100만 달러에 이를 것으로 전망됨

[그림 2-5] 글로벌 고장 분석 시장의 용도별 시장 규모 및 전망

(단위: 백만 달러)



※ 출처 : MarketsandMarkets, Failure Analysis Market, 2020

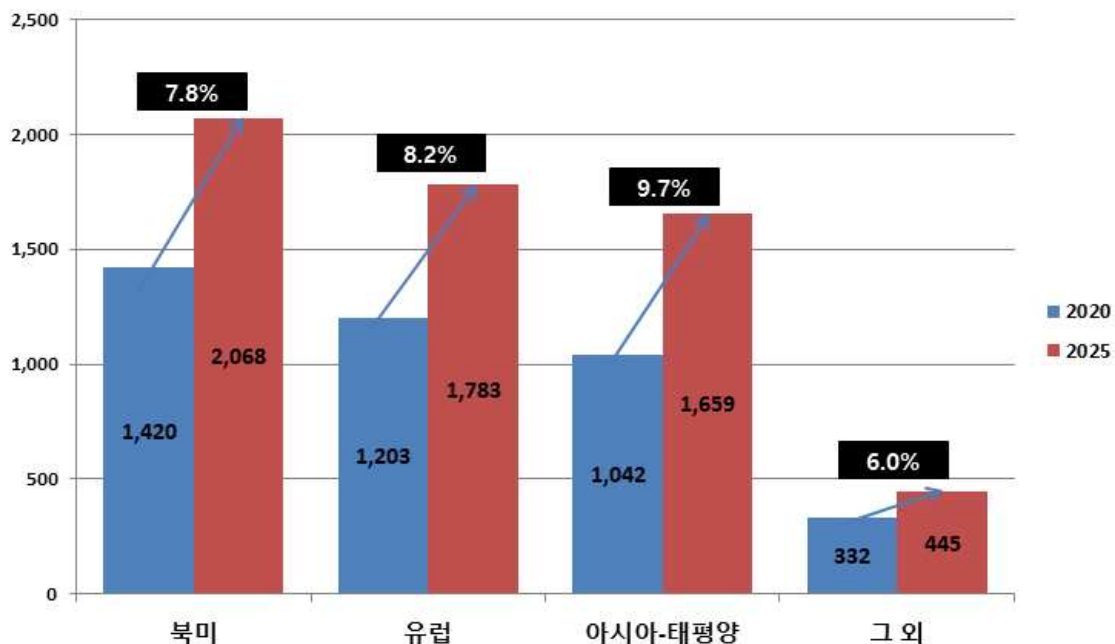
2.3 지역별 시장 규모

- 전 세계 고장 분석 시장을 지역별로 살펴보면, 2020년을 기준으로 북미 지역이 36%로 가장 높은 점유율을 차지하였고, 유럽 지역이 30%, 아시아-태평양 지역이 26%, 그 외 지역이 8%로 나타남

- 북미 지역은 2020년 14억 2,000만 달러에서 연평균 성장률 7.8%로 증가하여, 2025년에는 20억 6,800만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 유럽 지역은 2020년 12억 300만 달러에서 연평균 성장률 8.2%로 증가하여, 2025년에는 17억 8,300만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 아시아-태평양 지역은 2020년 10억 4,200만 달러에서 연평균 성장률 9.7%로 증가하여, 2025년에는 16억 5,900만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 그 외 지역은 2020년 3억 3,200만 달러에서 연평균 성장률 6.0%로 증가하여, 2025년에는 4억 4,500만 달러에 이를 것으로 전망됨

[그림 2-6] 글로벌 고장 분석 시장의 지역별 시장 규모 및 전망

(단위: 백만 달러)



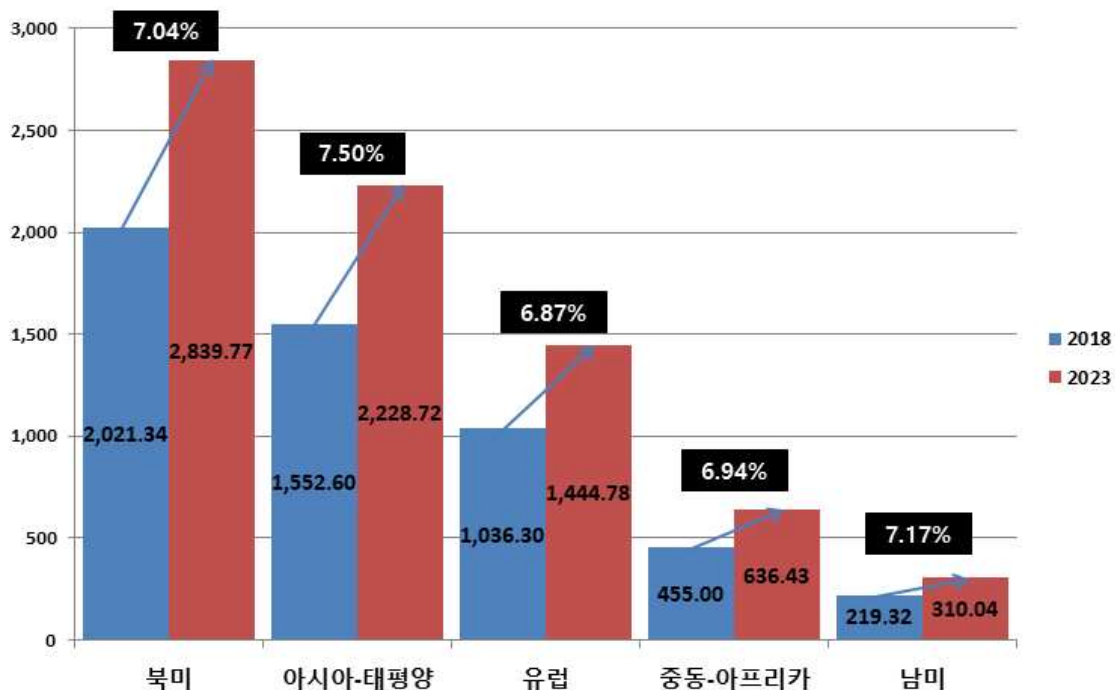
※ 출처 : MarketsandMarkets, Failure Analysis Market, 2020

- 전 세계 고장 분석 시험 장비 시장을 지역별로 살펴보면, 2018년을 기준으로 북미 지역이 38.25%로 가장 높은 점유율을 차지하였으며, 아시아-태평양 지역이 29.38%, 유럽 지역이 19.61%, 중동-아프리카 지역이 8.61%, 남미 지역이 4.15%로 나타남

- 북미 지역은 2018년 20억 2,134만 달러에서 연평균 성장률 7.04%로 증가하여, 2023년에는 28억 3,977만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 아시아-태평양 지역은 2018년 15억 5,260만 달러에서 연평균 성장률 7.50%로 증가하여, 2023년에는 22억 2,872만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 유럽 지역은 2018년 10억 3,630만 달러에서 연평균 성장률 6.87%로 증가하여, 2023년에는 14억 4,478만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 중동-아프리카 지역은 2018년 4억 5,500만 달러에서 연평균 성장률 6.94%로 증가하여, 2023년에는 6억 3,643만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 남미 지역은 2018년 2억 1,932만 달러에서 연평균 성장률 7.17%로 증가하여, 2023년에는 3억 1,004만 달러에 이를 것으로 전망됨

[그림 2-7] 글로벌 고장 분석 시험 장비 시장의 지역별 시장 규모 및 전망

(단위: 백만 달러)



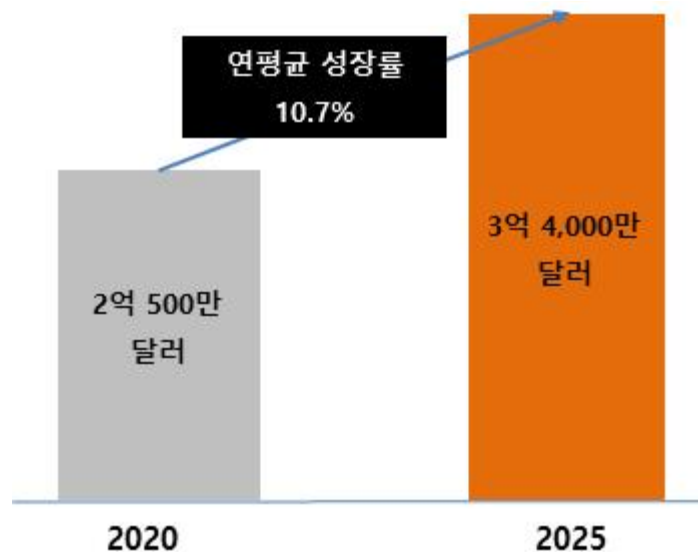
※ 출처 : TechNavio, Global Failure Analysis Test Equipment Market, 2018

2.4 우리나라 시장 규모

가 전체 시장 규모

- 우리나라 고장 분석 시장은 2020년 2억 500만 달러에서 연평균 성장률 10.7%로 증가하여, 2025년에는 3억 4,000만 달러에 이를 것으로 전망됨

[그림 2-8] 우리나라 고장 분석 시장 규모 및 전망



※ 출처 : MarketsandMarkets, Failure Analysis Market, 2020

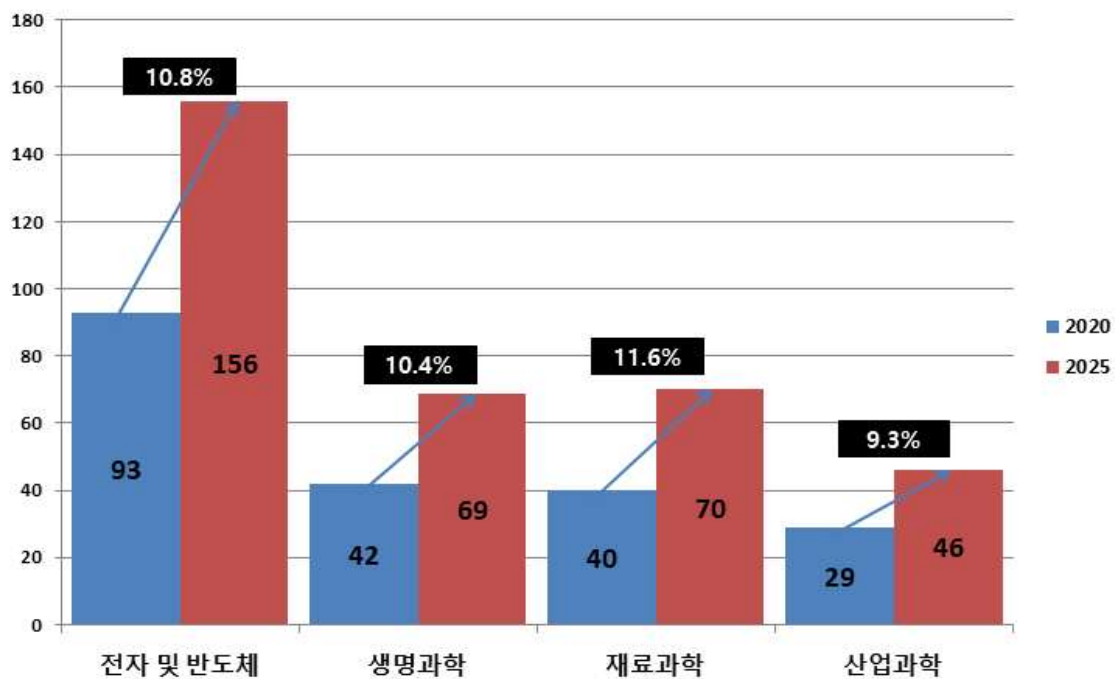
나 세부항목별 시장 규모

- 우리나라의 고장 분석 시장을 용도별로 살펴보면, 전자 및 반도체, 생명과학, 재료과학, 산업과학으로 분류됨
 - 전자 및 반도체는 2020년 9,300만 달러에서 연평균 성장률 10.8%로 증가하여, 2025년에는 1억 5,600만 달러에 이를 것으로 전망됨
 - 생명과학은 2020년 4,200만 달러에서 연평균 성장률 10.4%로 증가하여, 2025년에는 6,900만 달러에 이를 것으로 전망됨

- 재료과학은 2020년 4,000만 달러에서 연평균 성장률 11.6%로 증가하여, 2025년에는 7,000만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 산업과학은 2020년 2,900만 달러에서 연평균 성장률 9.3%로 증가하여, 2025년에는 4,600만 달러에 이를 것으로 전망됨

[그림 2-9] 우리나라 고장 분석 시장의 용도별 시장 규모 및 전망

(단위: 백만 달러)



※ 출처 : MarketsandMarkets, Failure Analysis Market, 2020

03 기업 동향

3.1 경쟁 환경

가 주요 기업 현황

- 전 세계 고장 분석 시장에서 주요 기업은 HITACHI HIGHTECHNOLOGIES(일본), THERMO FISHER SCIENTIFIC(미국), CARL ZEISS(독일), JEOL(일본), TESCAN OSRAY(체코) 등이 있음

[표 3-1] 글로벌 고장 분석 시장의 주요 기업 전략 현황

기업명	유기적 성장 전략	무한 성장 전략
	제품 출시 및 개발	인수, 파트너십, 계약 및 협업
HITACHI HIGHTECHNOLOGIES	Advanced High Voltage CD-SEM “CV6300 시리즈”를 출시함	스웨덴의 Vironova AB와 제휴함
THERMO FISHER SCIENTIFIC	Thermo Scientific Spectra Scanning/Transmission Electron Microscope를 출시함	
CARL ZEISS	Crossbeam 350/550 및 ZEISS Atlas 5를 위한 새로운 기능을 개발함	- 일본 교토 대학과 제휴함 - 독일의 Saxonia Systems AG를 인수함
JEOL	새로운 Schottky 전계 방출 주사형 전자현미경(SEM), JSM-F100를 출시함	미국의 INTEGRATED DYNAMIC ELECTRON SOLUTIONS를 인수함
TESCAN OSRAY	- TESCAN AMBER X(FIB-SEM 솔루션)을 출시함 - TESCAN CLARA(SEM)를 출시함	독일의 EO Elektronen-Optik-Service GmbH를 인수함

※ 출처 : MarketsandMarkets, Failure Analysis Market, 2020

나 개발 동향 분석

- ☐ 주요 기업들은 시장 점유율을 유지하기 위해 신제품 출시 및 개발 전략을 채택하였음
- ☐ 신제품 출시 및 개발 전략은 최종사용자들의 수요에 효율적으로 대응할 수 있을 뿐만 아니라, 글로벌 입지를 확장하는 데 도움이 됨

[표 3-2] 글로벌 고장 분석 시장의 주요 기업 개발 현황

일자	기업	내용
2019.12	HITACHI HIGHTECHNOLOGIES	• 새로운 첨단 CD(Critical Dimension) 측정 주사형 전자 현미경 (CD-SEM*1)인 CG7300을 개발함 • CG7300은 고정밀 측정 및 향상된 처리 성능을 제공함
2019.12	CARL ZEISS	• ZEISS Crossbeam 350/550과 ZEISS Atlas 5 제품에 대한 새로운 기능을 개발함 • 새로운 기능을 통해 적층 제조, 전자, 배터리 연구, 생체 재료 및 생물학적 조직 검사 시 속도 및 데이터 품질이 향상됨
2019.09	THERMO FISHER SCIENTIFIC	• 자동차 공급업체와 적층 제조업체의 개발 및 생산에 사용되는 재료의 품질관리 및 분석을 더욱 빨리 수행할 수 있도록 설계된 주사형 전자 현미경(SEM) 솔루션인 Thermo Scientific Phenom Particle X를 출시함
2019.08	JEOL	• 새로운 Schottky 전계 방출 주사 전자 현미경 JSM-F100을 출시함
2019.07	HITACHI HIGHTECHNOLOGIES	• 첨단 고전압 CD(Critical Dimension) 주사형 전자 현미경 (CD-SEM)인 “CV6300 시리즈”를 출시함 • 고해상도, 고품질 이미징을 구현할 수 있는 첨단 시스템으로 깊이와 바닥 치수를 정확하게 측정할 수 있음

※ 출처 : MarketsandMarkets, Failure Analysis Market, 2020

3.2 주요 기업 동향

가 HITACHI HIGHTECHNOLOGIES

- ☐ HITACHI의 자회사로, 전자 및 전기 장비, 시스템에 대한 서비스를 지원, 개발, 제조 및 판매하고 있음

□ 분석 및 의료 솔루션, 나노 기술 솔루션, 산업 솔루션 부문을 통사 사업을 운영하고 있음

○ 나노 기술 솔루션 부문에서는 전자 현미경, 집속 이온 빔(FIB) 시스템 및 원자력 현미경을 제조함

[표 3-3] HITACHI HIGHTECHNOLOGIES의 주요 제품 및 서비스 제공 현황

카 테 고 리	제 품 / 서 비 스
전자 현미경	- 주사형 전자 현미경(SEM) - 전계 방출 주사형 전자 현미경(FE-SEM) - 가변 압력 주사 전자 현미경(VP-SEM) - 투과형 전자 현미경(TEM) - 주사 투과형 전자 현미경(STEM) - 탁상 현미경 - 나노 프로빙 시스템
집속 이온 빔 시스템 (FIB / FIB-SEM)	- 실시간 3D 분석 FIB-SEM NX9000 - 집속 이온 및 전자빔 시스템 및 트리플 빔 - 시스템 NX2000 - 집속 이온 및 전자 빔 시스템 nanoDUE'T NB5000 - 집속 이온 빔 시스템 MI4050 - 마이크로 샘플링 시스템 - CAD 네비게이션 시스템 NASFA(고장 분석용 네비게이션 시스템)
소프트웨어	AMICS 소프트웨어 (MLA)

※ 출처 : MarketsandMarkets, Failure Analysis Market, 2020

나 THERMO FISHER SCIENTIFIC

□ 연구, 임상 및 산업 응용 분야를 위한 분석기기, 실험실 장비, 진단 제품, 소프트웨어 및 서비스의 설계, 제조 및 공급에 중점을 두고 있음

□ 실험실 제품 및 서비스, 생명과학 솔루션, 특수 진단, 분석 기기 부문을 통해 사업을 운영하고 있음

[표 3-4] THERMO FISHER SCIENTIFIC의 주요 제품 및 서비스 제공 현황

카테고리	제품 / 서비스
고장 분석 장비	- 주사형 전자 현미경(SEM) - 투과형 전자 현미경(TEM) - 듀얼 빔 현미경 - 집속 이온빔 현미경(FIB) - X선 형광 분광기 - 전자 현미경 소프트웨어

※ 출처 : MarketsandMarkets, Failure Analysis Market, 2020

다 CARL ZEISS

□ 산업 품질 및 연구, 의료 기술, 반도체 제조 기술, 소비자 시장, 기타 부문을 통해 사업은 운영하고 있음

○ 산업 품질 및 연구 부문에서는 광학, 이온, 전자 및 X선 현미경을 포함한 현미경 제품을 제공함

[표 3-5] CARL ZEISS의 주요 제품 및 서비스 제공 현황

카테고리	제품 / 서비스
주사형 전자 및 이온 현미경	- 주사형 전자 현미경(SEM) - 다중 이온 빔 현미경 - 집속 이온 빔 주사형 전자 현미경(FIB-SEM)
광학 현미경	- 와이드 필드 현미경 - 스테레오 및 줌 현미경 - 이미징 시스템 - 레이저 현미해부 - 초해상도
공초점 현미경	공초점 레이저 스캐닝 현미경
X선 시스템	- Xradia Versa - Xradia Ultra - Xradia Context microCT
소프트웨어	- ZEN - ZEN Lite - ZEN Core - ZEN Starter - SmartSEM - Atlas 5 3DSM - Smart PI - NEO Pixel - 현미경 앱

※ 출처 : MarketsandMarkets, Failure Analysis Market, 2020

라 JEOL

- 전자 현미경 및 기타 광학 기기 관련 주요 기업 중 하나로, 과학 및 계측 기기(전자 광학 기기 및 분석 기기), 산업 장비, 의료 장비 부문으로 사업을 운영하고 있음
- 제품 포트폴리오에는 투과형 전자 현미경(TEM), 주사형 전자 현미경(SEM), 집속 이온 빔(FIB), 반도체 결함 분석 장치, 에너지 필터 전자 현미경 및 전자 현미경 주변 장치가 포함됨

[표 3-6] JEOL의 주요 제품 및 서비스 제공 현황

카 테 고 리	제 품 / 서 비 스
고장 분석 장비	- 투과형 전자 현미경(TEM) - 주사형 전자 현미경(SEM) - 이온 빔 응용 장비 - X선 형광 분광기
소프트웨어	SMILE VIEW Map 소프트웨어

※ 출처 : MarketsandMarkets, Failure Analysis Market, 2020

마 TESCAN OSRAY

- 주사형 전자 현미경(SEM) 및 집속 이온 빔 주사형 전자 현미경(FIB-SEM) 전문 기업인 체코의 TESCAN과 맞춤형 집속 이온 빔(FIB) 및 전자 빔 전문 기업인 프랑스의 ORSAY PHYSICS가 합병하며 설립된 다국적 기업임
- 주사형 전자 현미경(SEM), 집속 이온 빔 주사형 전자 현미경(FIB-SEM), 주사형 전자 현미경(SEM)용 보조 액세서리, 광학 현미경 액세서리, 이미지 처리, 특수 진공 챔버, 맞춤형 시스템, 감지 시스템을 포함하는 과학 기기 및 실험실 장비의 연구, 개발 및 제조에 중점을 두고 있음

[표 3-7] TESCAN OSRAY의 주요 제품 및 서비스 제공 현황

카 테 고 리	제 품 / 서 비 스
주사형 전자 현미경(SEM)	• TESCAN VEGA • TESCAN MIRA • TESCAN CLARA • TESCAN MAGNA • TESCAN CLARA CRYO • TESCAN TIMA
집속 이온 빔 주사형 전자 현미경(FIB-SEM)	• TESCAN AMBER X • TESCAN AMBER • TESCAN SOLARIS • TESCAN AMBER CRYO • TESCAN SOLARIS X

※ 출처 : MarketsandMarkets, Failure Analysis Market, 2020

참고문헌

- MarketsandMarkets, Failure Analysis Market, 2020
- TechNavio, Global Failure Analysis Test Equipment Market, 2018

- 글로벌 시장동향보고서는 해외시장정보 전문업체(Frost & Sullivan, MarketsandMarkets, TechNavio 등)에서 분석한 내용을 기반으로 작성한 보고서로 연구개발특구진흥재단의 공식적 견해는 아님을 알려드립니다.
- 본 보고서는 연구개발특구진흥재단 홈페이지(<https://www.innopolis.or.kr>)에서 다운로드 가능합니다.
- 무단 전재 및 복제를 금하며, 내용을 인용할 경우 출처를 명시하여 주시기 바랍니다.