

코넥스 2024-008

2024.05.30.

이 보고서는 시가총액 5,000억 원 미만의 중소형 기업에 대한 투자정보 확충을 위해 발간한 보고서입니다.

기술분석보고서 기계/장비

다원넥스뷰(323350)

- ▶ 요약
- ▶ 기업현황
- ▶ 시장동향
- ▶ 기술분석
- ▶ 재무분석
- ▶ 주요 변동사항 및 전망

작성기관 (주)NICE디앤비

작성자 김준호 연구원

[YouTube 요약 영상 보러가기](#)

- 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 유튜브(IRTV)로도 시청 가능하며, 영상편집 일정에 따라 현재 시점에서 미제재 상태일 수 있습니다.
- 텔레그램에서 “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.

다원넥스뷰(323350)

레이저 접합 기술 기반 반도체 공정 장비 전문기업

기업정보(2024.05.20. 기준)

대표자	남기중
설립일자	2009년 11월 20일
상장일자	2019년 05월 21일
기업규모	중소기업
업종분류	사진장비 및 광학기기 제조업
주요제품	레이저 응용 반도체 공정 장비 등

시세정보(2024.05.20. 기준)

현재가(원)	13,390원
액면가(원)	100원
시가총액(억 원)	845억 원
발행주식수	6,312,500주
52주 최고가(원)	15,820원
52주 최저가(원)	8,400원
외국인지분율	-
주요주주	
다원시스	29.31%
에스브이인베스	
트먼트	18.56%
남기중	15.05%
산은캐피탈	14.85%

*2024.08.01. 액면분할(500원→100원)
감안해 52주 최고가 산정

■ 레이저 기술 응용 반도체 공정 장비 제조 사업 영위

다원넥스뷰(이하 동사)은 2009년 11월 설립되었고 2019년 5월 코넥스 시장에 상장한 업체로, 반도체 공정 중 테스트 및 패키징 공정에 사용되는 공정 장비 제조를 주력 사업으로 영위하고 있다. 동사는 신한제9호스팩 기업 인수목적회사와의 합병을 추진하고 있으며, 2024년 6월 코스닥 시장 상장 예정이다. 또한, 동사는 레이저 기술을 기반으로 디스플레이 분야의 공정 장비 등 신규 사업을 추진하며 매출 확대를 시도하고 있다.

■ 프로브 카드 및 반도체 패키징 장비 시장 성장 전망

동사의 주요 사업이 포함되는 반도체 장비 산업은 반도체 업계의 성장 추이에 종속되는 특징을 보인다. 동사의 pLSMB 제품군은 반도체 미세화 및 패터닝 고밀도화로 인하여 프로브 카드 시장과 함께 성장할 것으로 전망되고, sLSMB 제품군이 속하는 반도체 패키징 장비 시장은 반도체 수요 확대에 발맞추어 견조한 성장이 전망된다. 한편, 반도체 장비 산업은 주요 국가와 기업들의 반도체 기술력 확보 경쟁 심화에 따라 독자적인 생태계 구축을 위하여 다양한 정부 정책이 추진되고 있다.

■ 레이저 마이크로 접합 기술 보유

동사는 레이저 마이크로 접합 공정 솔루션을 기반으로 반도체 테스트 및 패키징 공정에 사용되는 장비를 생산하고 있다. 동사는 초정밀 접합이 필요한 프로브 카드와 고성능 패키지 기판에 레이저 기술을 응용하여 공정 장비를 제조하고 있다. 또한, 동사는 장비에 필요한 레이저 응용 기술과 공정 설계 기술, 2D 스테이지 맵핑 기술, 3차원 오토 포커스 비전 기술 등을 보유하고 있다. 최근 동사는 높은 생산성의 본딩 장비와 리페어 장비의 수주를 확대하고 있다.

요약 투자지표 (K-IFRS 별도 기준)

	매출액 (억 원)	증감 (%)	영업이익 (억 원)	이익률 (%)	순이익 (억 원)	이익률 (%)	ROE (%)	ROA (%)	부채비율 (%)	EPS (원)	BPS (원)	PER (배)	PBR (배)
2021	125.6	211.9	4.0	3.2	20.1	16.0	-	21.2	-693.2	2,481	-1,775	32.2	-45.0
2022	109.9	-12.5	10.9	9.9	-8.4	-7.7	-	-8.3	-573.3	-918	-2,461	-	-22.0
2023	106.5	-3.1	-6.4	-6.0	0.9	0.8	-	0.6	346.4	18	599	555.6	16.7

기업경쟁력

반도체 테스트 및 패키징 분야 공정 장비 제조 노하우 보유

- 레이저 마이크로 접합 공정 솔루션을 기반으로 반도체 테스트 및 패키징 공정에 사용되는 장비 제조 노하우 확보
- 높은 정밀도와 생산성을 지닌 초고속 초정밀 접합 기술 보유

레이저 기술 적용 확대를 통한 신규 사업 추진

- 기업부설연구소를 운영하며 레이저 기술 연구 개발 및 제품화 시도
- 디스플레이 분야 리페어 장비 개발 및 신규 사업 확장 추진

핵심 기술 및 적용제품

pLSMB

- 반도체 웨이퍼 테스트를 위한 프로브 카드의 프로브를 레이저로 마이크로 접합하는 장비
- MEMS 프로브 카드 정밀 본딩 기술 보유

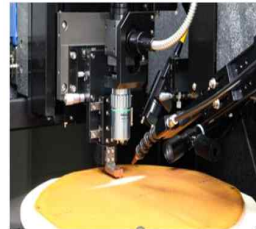
sLSMB

- 반도체 기판의 칩 연결 단자로 사용되는 마이크로 범프 접합을 위한 장비
- 고성능 패키지 기판의 솔더볼 마이크로 본딩 기술 보유

동사의 주요 제품

Field 1. 반도체 테스트

Probe Card Manufacturing Equipment



Field 2. 반도체 패키징

Advanced IC Packaging Equipment



Bump Micro-Bonding



Probe Micro-Bonding



시장경쟁력

세계 프로브 카드 시장규모

년도	시장규모	연평균 성장률
2022년	22.2억 달러	▲8.8%
2027년(E)	39.5억 달러	

세계 반도체 패키징 장비 시장규모

년도	시장규모	연평균 성장률
2024년(E)	124.5억 달러	▲9.6 %
2028년(E)	179.5억 달러	

시장환경

- 반도체 장비에 대한 주요국의 경쟁 심화에 따라 설비투자 세액공제 등의 정부 정책 추진
- 전방산업인 반도체의 수요 확대, 미세화 및 패키징 기술 발전에 힘입어 건조한 시장 성장 전망

I. 기업 현황

반도체 공정 장비 제조 사업 영위

동사는 반도체 공정 장비 제조 사업을 영위하고 있으며, 레이저 기술을 기반으로 반도체 테스트 및 패키징 공정 장비를 생산하고 있다. 또한, 레이저 기술 노하우를 바탕으로 디스플레이 장비로 사업 확장을 추진하며 지속적인 제품 및 공정 개발 활동을 수행하고 있다.

■ 기업 개요

동사는 2009년 11월 설립되어 반도체 제조 공정 중 테스트 및 패키징 공정에 사용되는 공정 장비 제조를 주력 사업으로 영위하고 있으며, 반도체 제조업을 전방산업으로 두고 양산에 필요한 자동화 장비를 첨단 레이저 공정 기술을 응용하여 개발 및 제조하고 있다. 동사는 경기도 안산시 단원구 시화호수로 485(성곡동)에 사업장을 두고 있고, 2019년 5월 21일 코넥스 시장에 상장하였다.

[표 1] 동사의 주요 연혁

일자	내용
2009.11.	동사 설립
2014.07.	다원시스 자회사로 편입
2014.10.	기업부설연구소 인정
2019.05.	코넥스 시장 상장
2022.01.	제58회 무역의 날 1,000만불 수출의 탑 수상
2022.10.	벤처기업 인증 취득
2022.11.	Laser Micro-Bonding System 장영실상 수상
2023.04.	소재·부품·장비 전문기업 확인서 취득
2023.07.	대한민국 우수특허 대상 수상
2023.11.	세계일류상품 인증 취득

자료: 동사 사업보고서(2023.12.), NICE디앤비 재구성

2023년 12월 말 기준, 동사의 최대주주는 다원시스로 29.31%의 지분을 보유하고 있고, 에스브이인베스트먼트가 18.56%, 남기중 대표이사가 15.05%, 산은캐피탈이 14.85%를 보유 중이다. 동사는 종속회사나 계열회사를 보유하고 있지 않다.

[표 2] 최대주주 및 특수관계인 주식소유 현황

주주명	지분율(%)
다원시스	29.31
에스브이인베스트먼트	18.56
남기중	15.05
산은캐피탈	14.85
박선순 외 1인	8.32
기타	13.91
합계	100.00

[표 3] 최대주주 현황

회사명	주요사업	자산총액(억 원)
다원시스	전력전자산업 전원장치 제조 및 판매	6,654

자료: 동사 사업보고서(2023.12.), NICE디앤비 재구성

■ 대표이사 경력

남기중 대표이사는 물리학 전공으로 박사 학위를 취득하였으며, 고등기술연구원에서 레이저응용기술센터장을 역임하였고, 제이스텍에서 기술총괄 업무를 수행하며 사업본부장으로 근무하는 등 경력을 기반으로 2010년 7월에 동사의 대표이사로 선임되어 경영을 총괄하고 있다.

[표 4] 대표이사 경력

기간	근무처	비고
1996.07. ~ 2007.03.	고등기술연구원	· 레이저응용기술센터장
2007.04. ~ 2010.06.	제이스텍	· 사업본부장
2010.07. ~ 현재	다원넥스뷰	· 대표이사

자료: 동사 사업보고서(2023.12.), NICE디앤비 재구성

■ 주요 사업

동사는 반도체 테스트 공정, 반도체 패키징 공정에서 필요한 반도체 테스트 장비(pLSMB, Probe Laser Systemic Micro-Bonding)와 반도체 패키징 장비(sLSMB, Solder Ball Laser Systemic Micro-Bonding)를 주요 제품으로 양산하고 있다. 또한, 동사는 디스플레이 장비(dLSMB, Display Laser Systemic Micro-Bonding)를 개발하여 사업 확대를 추진하고 있다. 사업보고서(2023.12.) 기준 2023년 부문별 매출 비중은 pLSMB 53.4%, sLSMB 24.8%, dLSMB 13.4%로 대부분을 차지하고 있으며, 그 외 소모성 부품과 기술자문 등을 통해 일부 매출이 발생하고 있다. 또한, 동사는 매출액의 67.8%가 수출을 통해 발생하고 있다.

■ 주요 고객사

동사는 반도체 기관 제조업체와 조립 및 검사(OSAT, Outsourced Semiconductor Assembly and Test) 업체와 패키징 공정까지 내부에 갖춘 종합 반도체 기업(IDM, Integrated Device Manufacturer)에 제품을 직접 공급하고 있다. 동사의 주요 고객사에는 삼성전자, 티에스이, 마이크로투나노 등이 있다.

ESG(Environmental, Social and Governance) 활동 현황

 <p>환경경영</p>	 <p>7 에너지의 친환경적 생산과 소비</p>	<p>◎ 대면적 자재 박막 가공설비를 바탕으로 한 초고속 가공 기술을 통해 태양광 산업 관련 요소기술 고도화 가능성 제시</p>	 <p>12 지속가능한 생산과 소비</p>	<p>◎ 폐기물 배출 저감 활동 수행 및 국내외 환경 법규 준수</p>
 <p>사회책임경영</p>	 <p>3 건강하고 행복한 삶 보장</p>	<p>◎ 근로자 건강검진 비용 지원 등의 복지제도 운영</p>	 <p>4 모두를 위한 양질의 교육</p>	<p>◎ 사외교육/사내강의 및 학자금 지원 ◎ 근로자 인권, 성희롱, 괴롭힘 방지 교육 수행</p>
 <p>기업지배구조</p>	 <p>16 평화·정의·포용</p>	<p>◎ 공정한 기업활동을 위한 윤리헌장 마련 및 감사실 운영 ◎ 경영 투명성 제고를 위한 정관 및 이사회 등의 운영 시스템 구축</p>		

II. 시장 동향

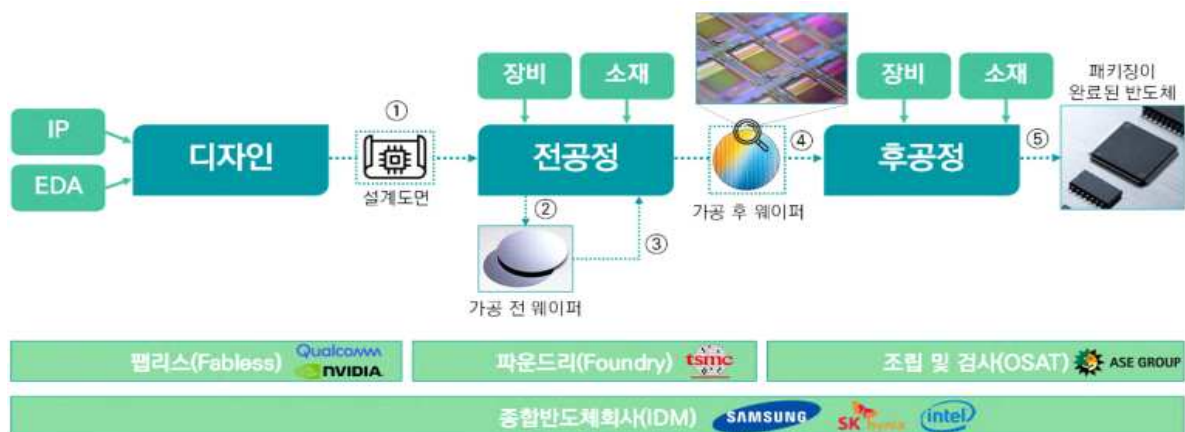
반도체 수요 증가 및 기술 발전으로 인한 프로브 카드 및 반도체 패키징 장비 시장 성장

동사의 전방산업인 반도체 산업은 AI, 빅데이터 등 기술 발전에 따라 수요가 확대되고 있으며, 반도체의 미세화 및 고집적화로 인하여 반도체 테스트 장비인 프로브 카드 시장과 패키징 장비 시장이 성장할 것으로 전망된다.

■ 전방산업인 반도체의 수요 증가와 반도체 패키징 기술 발전에 따른 시장 성장

반도체 산업은 반도체 제조업을 중심으로 반도체 제조를 위해 필요한 제조 장비, 소재 산업까지 포함한다. 반도체 제조업체는 제조 공정에 따라 모든 공정을 수행하는 종합 반도체 기업(IDM), 설계만을 담당하는 팹리스(Fabless), 전공정 제조를 전문적으로 담당하는 파운드리(Foundry), 후공정의 패키징 및 테스트(OSAT) 전문업체로 분류된다. 반도체 장비는 반도체 생산공정에 따라 크게 웨이퍼 제조 장비, 전공정 장비, 후공정 장비 및 부분품으로 구분되는 가운데, 동사의 주요 제품은 가공된 웨이퍼를 테스트하고 패키징하는 후공정에서 사용된다. 동사의 제품이 속한 후공정 장비는 전공정 장비 대비 상대적으로 기술장벽이 낮은 편이나, 최근 전공정의 미세공정 기술이 한계에 부딪히면서 패키징 기술에 대한 수요가 높아지는 중이며 후공정의 역할도 점차 커지고 있다. 동사가 영위하는 사업이 속한 반도체 장비 산업은 고도화된 기술을 필요로 하는 기술집약형 산업으로 직접 제조 공정에 영향을 주고 장비의 성능에 따라 산업 전반에 파급효과가 크기 때문에 고부가가치를 창출할 수 있는 산업 분야이다. 또한, 반도체 장비 산업은 대부분 주문자 생산 방식의 구조로 신뢰성과 생산성, 보안 등으로 인해 신규 기업의 진입이 제한적이고, 반도체 업계의 성장 추이에 종속되는 특징을 보인다.

[그림 1] 반도체 산업 밸류체인



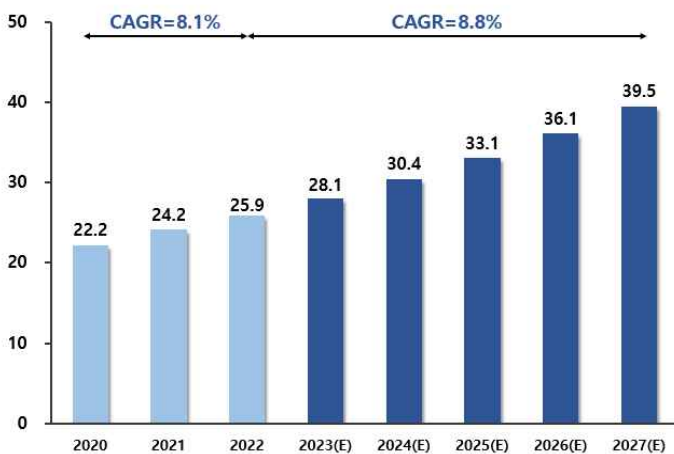
자료: 한국무역협회, 글로벌 반도체 공급망 재편에 따른 한국의 기회 및 위협요인(2022)

한편, 국내 반도체 장비 산업은 대부분을 미국·일본·네덜란드 등의 국가에서 장비를 수입하며 높은 대외의존도를 보이고 있으나, 삼성전자, SK하이닉스 등 국내 반도체 소자 업체를 중심으로 수직계열화 구조를 통해 장비업체의 경쟁력을 강화하고 있다. 반도체 장비에 대한 주요국의 전략적 경쟁이 심화되면서 독자적인 생태계 구축을 위하여 특화단지 조성, 인프라 구축, 기술개발 지원, 설비투자 세액공제 등의 정부 정책을 추진하고 있다.

동사의 pLSMB 제품은 반도체 테스트 공정에서 웨이퍼에 있는 반도체 칩과 테스트 장비를 연결하는 장치인 프로브 카드의 프로브를 레이저로 마이크로 접합하는 장비로, 프로브 카드 시장에 영향을 받는다. 시장조사기관 Technavio에 따르면, 세계 프로브 카드 시장은 2022년 25.9억 달러에서 연평균 8.8% 성장하여 2027년 39.5억 달러의 시장을 형성할 것으로 전망된다. 프로브 카드는 웨이퍼 크기의 증가에 따라 높은 수율을 지원하기 위하여 수요가 증가할 것으로 예상되고, 반도체 미세화 및 패턴 고밀도화로 인한 테스트 공정의 핵심 부품인 프로브 카드의 시장 가치는 높아질 것으로 전망된다.

[그림 2] 세계 프로브 카드 시장규모

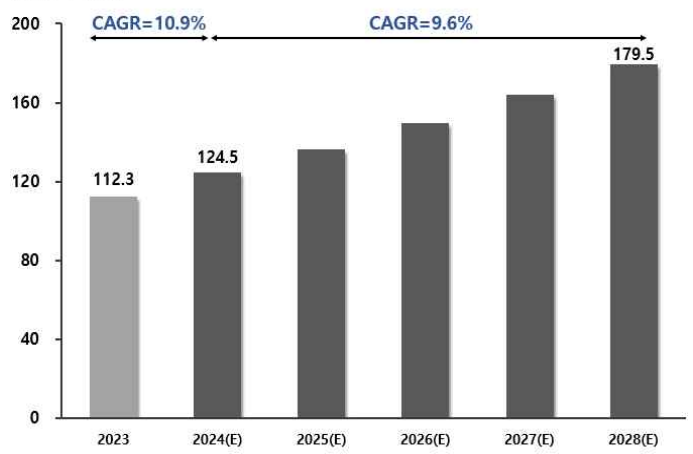
(단위: 억 달러)



자료: Technavio(2023), NICE디앤비 재구성

[그림 3] 세계 반도체 패키징 장비 시장규모

(단위: 억 달러)



자료: Research And Markets(2024), NICE디앤비 재구성

또한, 동사의 sLSMB 제품은 마이크로 솔더 범핑 시장을 중심으로 한 반도체 패키징 장비 시장에 속한다. 시장조사기관 Research And Markets에 따르면, 세계 반도체 패키징 장비 시장은 2024년 124.5억 달러에서 연평균 9.6% 성장하여 2028년 179.5억 달러의 시장을 형성할 것으로 전망된다. 반도체 패키지 및 조립장비 시장은 모바일 기기, 전기차 등 반도체 수요가 지속적으로 확대되고 패키징 기술 발전에 발맞추어 관련 장비 수요 증가가 기대된다.

■ 경쟁사 분석

동사가 생산하는 제품 중 반도체 테스트를 위한 프로브 카드의 프로브를 접합하는 pLSMB 제품군의 경쟁업체로는 국내 레이저셀과 독일 Pactech이 있다. 또한, 동사의 반도체 패키징 장비 제품 중 범프나 솔더 접합 장비인 sLSMB 제품군은 국내 코세스와 독일 Pactech, 홍콩 Laservall 등이 주요 경쟁업체이다. 국내의 업체들은 레이저 기술과 양산 등의 요인에서 동사와 차이를 보이면서 간접적인 경쟁 관계를 형성 중이고, 시장의 선도기업인 Pactech이 주요한 경쟁사이나 가격적인 요인 및 로컬 서비스 제한으로 주요 반도체 기업이 위치한 국내 시장은 동사에 유리한 환경이다.

[표 5] 국내 반도체 후공정 장비 시장 경쟁업체 현황

(단위: 억 원)

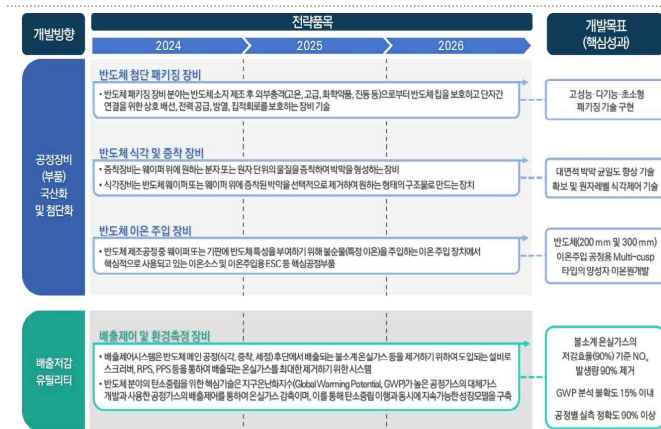
회사명	사업부문	사업부문 매출액			기본정보 및 특징(2023.12. 기준)
		2021	2022	2023	
다원넥스뷰 (동사)	반도체 후공정 장비 제조	125.6	109.9	106.5	· 중소기업, 코넥스 시장 상장(2019.05.21.) · 레이저 기술 기반 반도체 검사 및 패키징 공정 장비 제조 · K-IFRS 별도 기준
레이저셀	반도체 후공정 장비 제조	96.8	60.3	60.3	· 중소기업, 코스닥 시장 상장(2022.06.24.) · 면레이저 기술 기반 패키징 공정 장비 제조 · K-IFRS 연결 기준
코세스	반도체 후공정 장비 제조	771.8	729.3	956.5	· 중소기업, 코스닥 시장 상장(2006.11.08.) · 반도체 후공정 장비, 레이저 응용 장비 등 제조 · K-IFRS 별도 기준

자료: 각 사 사업보고서(2023.12.), NICE디앤비 재구성

■ 산업 핵심기술 및 특허 동향

반도체 장비는 4차 산업혁명에 있어 기술 구현에 필수적인 반도체 제조를 위한 고도화된 기술을 필요로 하는 장비 산업이다. 최근 반도체 자급화 노력으로 신규 팹 건설이 증가하며 반도체 장비에 대한 수요 증가가 예상되고, 글로벌 주요 국가와 기업들의 반도체 패권 전쟁 격화에 따라 공급망이 이슈화되며 반도체 장비 업체의 중요성도 부각되고 있다. 이에 따라 반도체 기술력 확보 경쟁은 민간 중심에서 국가 간 경쟁으로 심화되고 있으며, 주요국은 반도체 장비를 국가 안보의 핵심 품목으로 인식하고 지원을 강화하고 있다.

[그림 4] 반도체 장비 기술개발 로드맵



자료: 중소벤처기업부 중소기업 전략기술로드맵(2024.02.)

[표 6] 반도체 첨단 패키징 장비 국내시장 연구주체별 기술집중력

출원인	출원건수	특허점유율(%)
중소기업(개인)	91	41.0
대기업	57	25.7
연구기관/대학	14	6.3
기타(외국인)	60	27.0
합계	222	100

자료: 중소벤처기업부 중소기업 전략기술로드맵(2024.02.), NICE디앤비 재구성

중소벤처기업부의 중소기업 전략기술로드맵에 따르면, 국내시장에서 반도체 첨단 패키징 장비 관련 기술에 대한 중소기업의 특허 출원 점유율은 41.0%로 중소기업의 해당 시장 진입장벽은 보통 수준으로 분석된다. 또한, 기간별 연구주체 분석에 따르면 최근 반도체 첨단 패키징 장비 관련 기술은 중소기업이 주체가 되어 기술개발이 활발히 진행되는 것으로 나타난다.

III. 기술분석

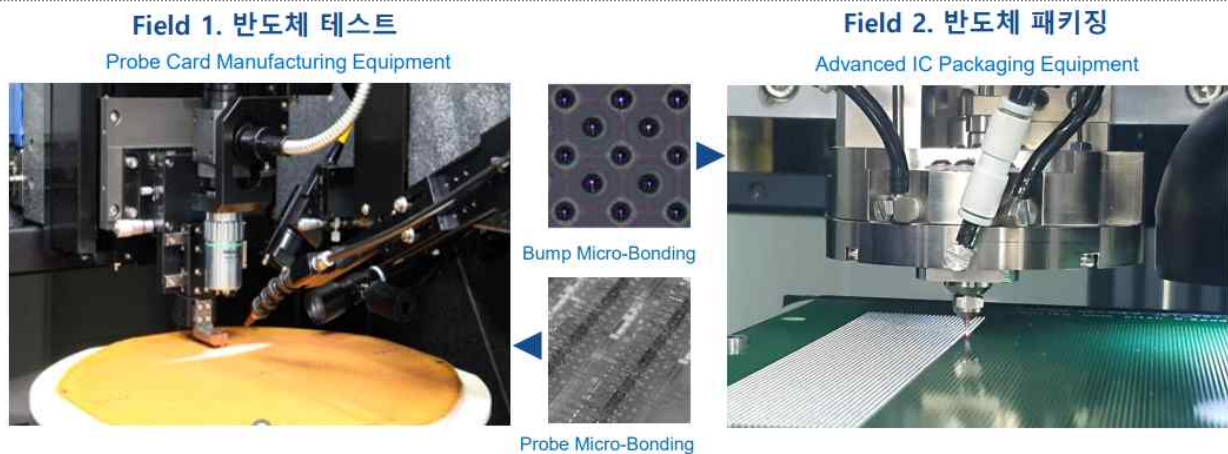
초정밀 레이저 기술 기반 반도체 공정 장비 제조 노하우 보유

동사는 반도체 테스트 분야와 패키징 분야의 공정 장비를 주력으로 제조하고 있다. 동사는 레이저 기술을 기반으로 마이크로 접합, 절단 등의 공정 장비 제조 노하우를 보유하고 있으며, 반도체 미세화에 최적화된 정밀 접합 기술 경쟁력을 확보하고 있다.

■ 레이저 기반 반도체 테스트 및 패키징 공정 장비 제조 기술 보유

동사는 레이저 마이크로 접합 공정 솔루션을 기반으로 반도체 테스트 및 패키징 공정에 사용되는 장비를 제조하고 있다. 동사는 시생산 용도의 제품 개발을 시작으로 기술 노하우를 축적하며 레이저 솔더링 장비, 레이저 마이크로 본딩 장비, 레이저 텍스처링 장비 등을 양산하였다. 또한, 양산 안정화 과정에서 레이저 광학 및 응용 기술, 초정밀 Stage 모션 제어 기술 및 보정 기술, 3차원 비전 기술, 양산 자동화 공정 기술 등을 통해 완성도를 확보하였다. 동사는 레이저 정밀 접합, 레이저 솔더 마이크로 제팅(Laser Solder Micro Jetting) 기술 등의 레이저 공정 기술을 기반으로 반도체 테스트 분야인 pLSMB의 제품군과 반도체 패키징 분야인 sLSMB의 제품군을 주력으로 생산하고 있다.

[그림 5] 동사의 주요 제품 분야



자료: 동사 IR 자료(2023), NICE디앤비 재구성

동사의 pLSMB 제품군이 사용되는 테스트 공정은 패키징 이전 단계인 웨이퍼 상태에서 진행되는 웨이퍼 테스트와 패키징 공정 완료 후 완성된 개별 칩에 대한 검사를 수행하는 패키지 테스트로 구분된다. 동사의 pLSMB 제품군은 웨이퍼 테스트에 사용되는 프로브 카드 접합 등에 사용되는 고부가가치의 소모성 부품이다. 또한, 동사의 sLSMB 제품은 반도체 패키징 공정 중 칩과 기판 단자 사이에 전기적 연결을 위한 본딩 공정에 사용되며, 카메라 모듈, FC-BGA(Flip Chip - Ball Grid Array), FC-CSP(Flip Chip - Chip Scale Package) 기판 등에 사용된다. 본딩 공정은 크게 와이어 본딩과 플립칩(Flip Chip) 본딩으로 구분되며, 동사 제품이 주로 사용되는 플립칩 본딩 공정은 칩의 표면에 도체 물질로 미세 접속단자인 범프(Bump)를 형성한 후 범프가 형성된 면을 뒤집어서 기판 및 메인보드에 직접 실장하는 방식을 말한다. 이 때 전기적인 배선이 칩의 전면 전극을 통해 이루어지기 때문에 와이어 본딩 방식의 패키지에 비해 크기가 매우 작고 배선 수가 많아질수록 배선을 하나씩 연결하는 와이어 본딩에 비해 공정비용이 크게 절감되는 효과가 있다.

▶ pLSMB

동사의 주요 제품군인 pLSMB 분야에는 반도체 웨이퍼 테스트를 위한 프로브 카드의 프로브를 레이저로 마이크로 접합하는 장비 중심으로 프로브의 연결부를 레이저로 절단하여 분리시키는 장비, 웨이퍼 상태에서 절단된 프로브를 트레이에 삽입하는 장비, 리페어 장비 그리고 완성된 프로브 카드의 연결부 품질을 비전으로 검사하는 장비 등이 있다. 프로브 카드는 웨이퍼 상태에서 웨이퍼 내에 제작된 칩의 전기적 동작 상태를 검사하기 위해 프로브를 일정한 규격의 회로기판에 부착한 카드로, 프로브의 연결부가 웨이퍼에 생성된 칩 내부의 패드에 접촉되면서 메인 테스트 장비로부터 받은 신호를 전달하고 칩에서 출력되는 신호를 감지하여 다시 메인 테스트 장비에 전달하는 역할을 수행한다. 테스트 장비는 전달된 신호를 받아 칩의 양, 불량률을 확정하게 되므로 프로브 카드는 웨이퍼와 테스트 장비의 중간 매개 역할을 한다. pLSMB 제품군은 프로브 카드 제조를 위해 세라믹 기판에 솔더나 주석 합금물을 용융시켜 프로브를 자동으로 초정밀 접합하는 기술을 응용한 제품으로 NAND용 프로브 카드, DRAM용 프로브 카드 등에 사용되고 있다.

[그림 6] 동사의 프로브 마이크로 본딩 기술



자료: 동사 IR 자료(2024), NICE디앤비 재구성

최근 반도체 소자는 고집적화되며 회로 선폭 및 칩 내부에 생성되는 입출력 패드 사이의 간격이 미세해지면서 높은 정밀도 및 미세화에 대한 대응이 가능한 프로브 카드가 요구되고 있다. 이에 MEMS(Micro Electronic Mechanical System) 기술을 기반으로 한 MEMS 프로브 카드를 통해 프로브의 초소형화 및 미세 피치에 대응하고 있다. MEMS 기술을 활용한 프로브 카드는 테스트 시간과 비용을 감소시키고, 정확도 및 반복 테스트 등에서 우수한 성능을 보여 DRAM 제품의 웨이퍼 테스트용부터 NAND용 제품, 비메모리용 제품까지 적용 분야가 확대되고 있다. MEMS 방식의 프로브 카드 종류에는 제작 방식에 따라 크게 3D MEMS 방식과 2D MEMS로 구분할 수 있다. 3D MEMS는 반도체 식각 방법을 이용하여 프로브 핀을 직접 생성시키며, 2D MEMS의 경우 프로브를 반도체 식각 공정으로 별도 제조하고 프로브를 기판에 레이저 마이크로 본딩 기술을 이용하여 접합하는 방식으로 제조한다. 동사는 2D MEMS 프로브 카드 제작 장비 중 프로브 기판 위에 형성된 패턴 전극에 프로브를 하나씩 정밀 본딩하는 장비를 개발하였고, 메모리용 웨이퍼를 테스트하는데 필요한 60 μ m 이하 간격으로 프로브 카드 위에 MEMS 타입의 프로브 핀을 2만 개(NAND용)에서 10만 개(DRAM용)까지 본딩이 가능하고, 본딩 후 전체 핀의 정밀도를 4~5 μ m 오차 이하로 요구 수준을 만족시키고 있다. 또한, 장비에 필요한 레이저 응용 기술과 $\pm 1\mu$ m 이내의 정밀도를 구현하기 위한 기구 설계 및 조립 기술, 2D 스테이지 맵핑(Stage Mapping) 기술, 3차원 고속 오토포커스 비전(3D Auto Focus Vision) 기술 등을 확보하였다. 동사는 일일 10,000 프로브 본딩의 높은 생산성을 지닌 HSB(High Speed Bonder) 제품을 개발하여 국산화 요구를 충족시키고 있다.

▶ sLSMB

동사의 sLSMB 제품군에는 레이저 솔더볼 젯팅 프로세스(Laser Solder Ball Jetting Process)를 통해 반도체 기판의 칩 연결 단자로 사용되는 마이크로 뱀프 접합을 위한 장비를 중심으로, 웨이퍼 레벨 패키지(WLP, Wafer Level Package), BGA 패키지, LED, 카메라 모듈 등과 같이 150~760 μm 크기의 뱀프나 솔더 접합하는 장비가 있으며, 자동 물류 라인 턴키 또는 단독 공정 장비로 공급하고 있다. 고집적 반도체 칩의 실장에 적용되는 BGA 패키지는 일정한 간격으로 배열된 솔더볼을 용융시켜 칩과 제품 기판을 연결하는 방식을 말하는데, 이를 위해서는 솔더볼이 필수적으로 요구되며, 패키징 공정 기술이 발전함에 따라 FC 계열의 마이크로 솔더볼의 수요가 확대되고 있다.

[그림 7] 동사의 솔더볼 마이크로 본딩 기술



자료: 동사 IR 자료(2024), NICE디앤비 재구성

동사의 sLSMB 제품군은 고성능 패키지 기판인 플립칩 기판 제조 공정에 적용하는 것을 목표로 하며, 솔더볼 크기 관점에서 가장 높은 기술력을 필요로 하는 플립칩 기판 시장을 선점하여 Fan-Out WLP 등 웨이퍼 레벨 패키지 시장, 그리고 카메라 모듈 및 BGA 패키징 시장까지 다양한 솔더볼 활용 시장에 제품을 최적화하여 사업을 확대시켜 나가고 있다. FC-BGA는 주로 고성능 프로세서를 위해 사용되며 촘촘한 간격의 플립칩 뱀프를 구현하는 방향으로 발전하고 있다. 솔더볼 크기가 축소될수록 리플로우(Reflow) 공정과 디플럭스(Deflux) 공정 이후에 솔더볼이 탈락되는 'Missing Bump'와 같은 불량률의 비중이 증가하며, 수십만 개의 솔더볼 중 하나만 탈락해도, 10% 이상의 수율 감소로 직결되어 리페어 공정 없이는 시장에서 요구되는 수율을 만족시킬 수가 없다. 이에 동사는 40~80 μm 직경의 솔더볼 젯팅 기술과 3D 위치 보정 비전 및 형상 불량 보정 기술 등을 기반으로 자체 개발한 리페어 공정 솔루션을 통해 수율 확보 및 비용절감을 실현하여 경쟁력을 확보하고 있다.

■ 동사의 연구개발 역량

동사는 기술 및 사업총괄 업무를 담당하는 이동건 기술개발본부장과 기업부설연구소를 총괄하는 김영관 연구소장, 공정총괄 담당의 이진관 DE공정개발부문장 등 기술 지식을 보유한 전문인력을 보유하고 있다. 동사는 기업부설연구소를 운영하며 레이저 응용 기술 기반의 장비와 공정 개발을 지속적으로 수행 중이다. 최근 동사는 산업통상자원부 주관의 ‘차세대 FOWLP 공정을 위한 Solder Ball Repair 설비·요소 기술 개발’ 국가 R&D 과제 수행 이력이 있으며, 주요 제품 관련 프로브 본딩과 리페어 기술에 대한 특허를 출원하였다. 또한, 동사는 신규 사업 분야인 dLSMB 제품 관련 수주 개발과 대기업과의 공동 개발을 수행 중이며, 축적된 레이저 기술 노하우를 기반으로 친환경 및 신재생에너지 분야 확장을 위한 기술 개발을 진행하고 있다.

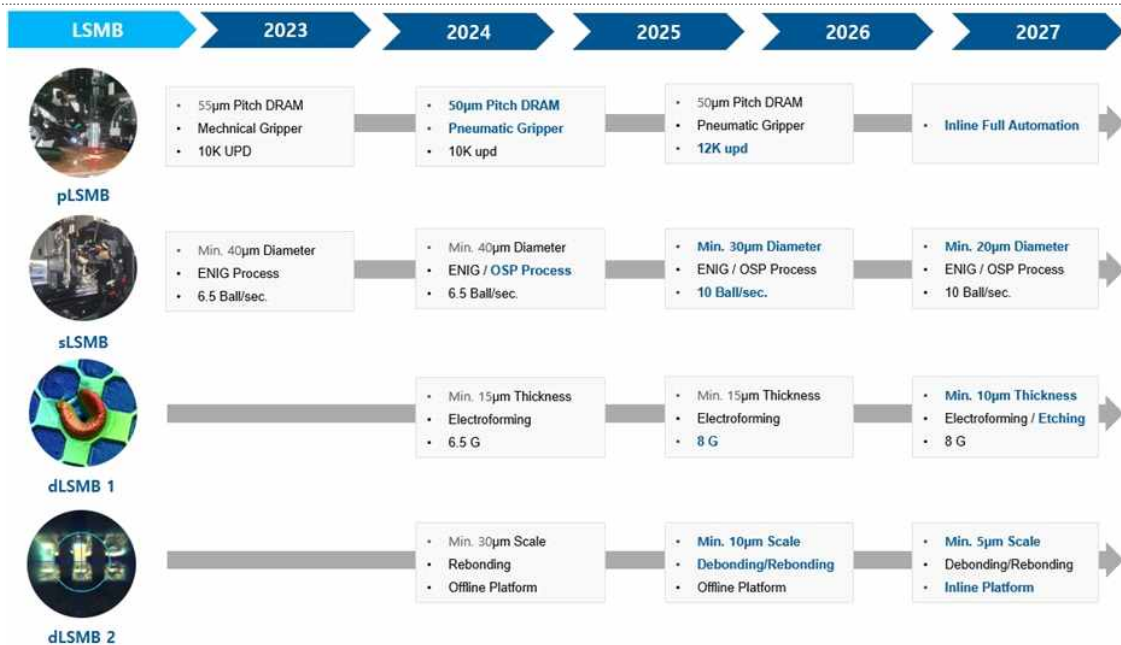
[표 7] 동사의 연구개발비용

(단위: 억 원, %, K-IFRS 별도 기준)

항목	2021	2022	2023
연구개발비용	2.5	7.7	8.5
연구개발비 / 매출액 비율	2.0	2.2	4.0

자료: 동사 사업보고서(2023.12.), NICE디앤비 재구성

[그림 8] 동사의 LSMB 기술개발 로드맵



자료: 동사 IR 자료(2024), NICE디앤비 재구성

IV. 재무분석

최근 2개년 간 매출 감소세 및 2023년 영업적자 전환

2021년 큰 폭의 외형 성장 후 최근 2개년 간 매출 감소세 기록 및 2023년 영업수지가 적자로 전환하였으며, 누적결손 등으로 인해 전반적인 재무안정성도 열위한 수준을 나타내었다. 한편, 2024년 중 코스닥 이전상장 시 자금 유입 및 재무구조 개선이 기대된다.

■ 2021년 120억 원대의 매출액을 기록한 이래, 최근 2개년 간 매출 감소세

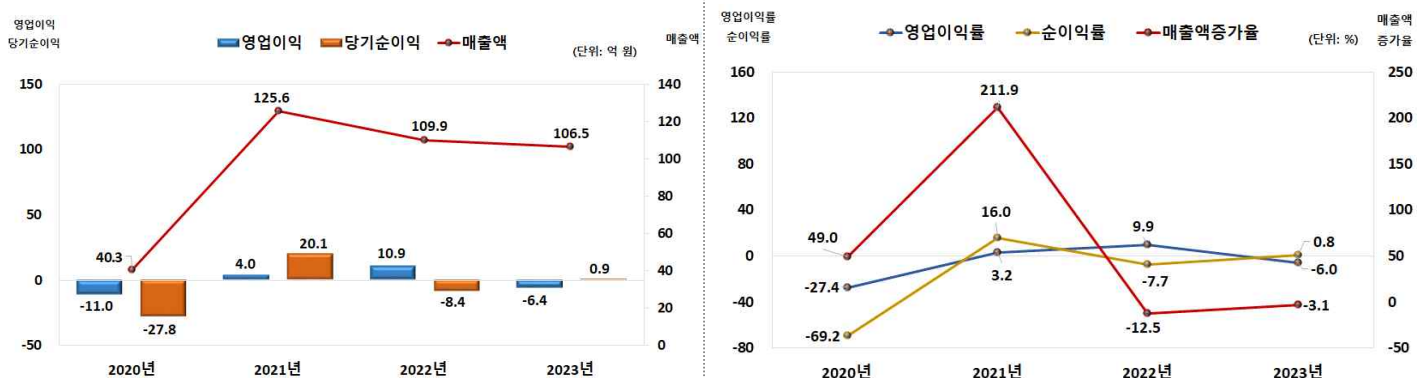
2019년 코넥스 시장 상장 이후, 동사의 주력 제품인 pLSMB 제품의 판매처 확대 및 수출 본격화, sLSMB 제품 출시에 힘입어 2021년 전년 대비 211.9% 증가한 125.6억 원의 매출액을 기록하며 큰 폭으로 외형이 성장하였다. 이후 2022년 디스플레이용 제품매출 감소 등으로 전년 대비 12.5% 감소한 109.9억 원, 2023년에는 sLSMB 매출 증가에도 불구하고 pLSMB 매출 감소로 전년 대비 3.1% 감소한 106.5억 원의 매출액을 기록하며 외형 감소를 나타내었다. 한편, 내수 부문의 수요 감소 대응으로 중국 메모리용 프로브 카드 시장에 본격적으로 진출하면서 수출을 강화하여 2021년 25.9%를 차지하였던 수출 비중이 2022년 39.3%, 2023년 67.8%로 증가한 것으로 나타났다.

■ 2021년, 2022년 영업수지 개선 이후 2023년 영업적자 전환

동사는 2021년 큰 폭의 매출 증가에 힘입어 영업수지 흑자 전환하였으며, 3.2%의 영업이익률(영업이익 4.0억 원)을 기록했으며, 2022년 매출 감소에도 불구하고 원가율 개선에 힘입어 7.0%의 영업이익률(영업이익 10.9억 원)을 기록하며 영업수익성이 개선되었다. 그러나 2023년 매출 감소 지속에 따른 고정성 경비 부담 증가와 Stage, 레이저 등 원가율 상승으로 -6.4억 원의 영업손실을 기록하며, 영업 적자로 전환되었다. 다만, 잡이익, 금융수익 발생 등에 따라 순이익은 흑자를 기록하였다(순이익률 0.8%).

[그림 9] 동사 손익계산서 분석

(단위: 억 원, %, K-IFRS 별도 기준)



자료: 동사 사업보고서(2023.12.), NICE디앤비 재구성

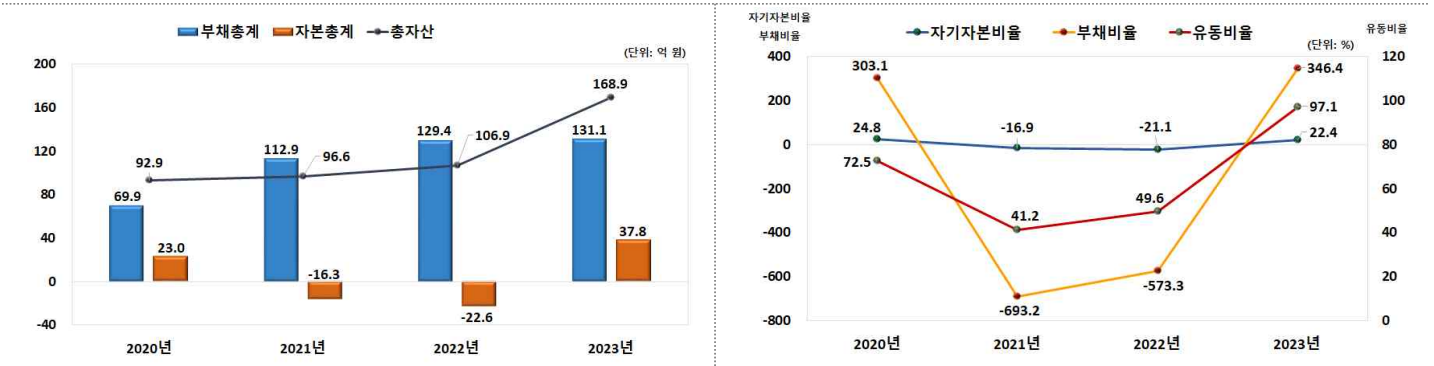
■ 누적결손 등으로 재무안정성 열위한 수준, 2024년 코스닥 이전상장을 통한 자금 유입 기대

동사는 과거 누적된 결손금으로 인해 2021년과 2022년 완전 자본잠식 상태의 취약한 재무구조를 나타내었다. 이후, 2023년 상환전환우선주의 전환권 행사에 따라 자기자본이 확충되어 완전 자본잠식 상태를 탈피하였고 부채비율 346.4%를 기록하며 전반적인 재무안정성이 개선되었으나, 여전히 부채비율이 높은 수준이다. 또한, 유동비율은 2021년 41.2%, 2022년 49.6%를 기록하며 취약한 수준을 나타내었고, 2023년에는 97.1%로 전년 대비 개선되었으나 여전히 100%를 하회하는 열위한 수준을 나타내었다.

한편, 동사는 신한제9호스팩 기업인수목적회사와의 합병(합병비율 1대 0.2830455)을 추진하고 있으며, 2024년 5월 27일을 합병기일로, 합병신주상장을 2024년 6월 11일로 예정하고 있다. 합병을 통한 신규 자금 유입액은 96.4억 원 가량으로 예상되며, 데모 장비 투자 및 운영자금 용도 등으로 사용할 예정이다.

[그림 10] 동사 재무상태표 분석

(단위: 억 원, %, K-IFRS 별도 기준)



자료: 동사 사업보고서(2023.12.), NICE디앤비 재구성

[표 8] 동사 요약 재무제표

(단위: 억 원, K-IFRS 별도 기준)

항목	2020년	2021년	2022년	2023년
매출액	40.3	125.6	109.9	106.5
매출액증가율(%)	49.0	211.9	-12.5	-3.1
영업이익	-11.0	4.0	10.9	-6.4
영업이익률(%)	-27.4	3.2	9.9	-6.0
순이익	-27.8	20.1	-8.4	0.9
순이익률(%)	-69.2	16.0	-7.7	0.8
부채총계	69.9	112.9	129.4	131.1
자본총계	23.0	-16.3	-22.6	37.8
총자산	92.9	96.6	106.9	168.9
유동비율(%)	72.5	41.2	49.6	97.1
부채비율(%)	303.1	-693.2	-573.3	346.4
자기자본비율(%)	24.8	-16.9	-21.1	22.4
영업현금흐름	31.1	9.3	-2.8	30.6
투자현금흐름	-23.3	-4.5	-1.8	-10.1
재무현금흐름	7.6	-7.3	2.2	-1.6
기말 현금	23.5	21.0	18.4	37.1

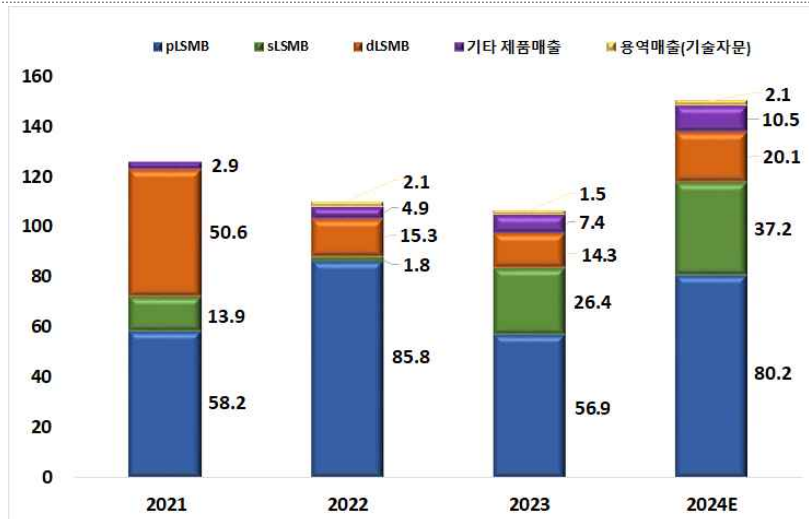
자료: 동사 사업보고서(2023.12.)

■ 동사 실적 전망

동사는 2021년 이후 매출액이 감소 추세에 있으나, 수주잔고가 2022년 43억 원 수준에서 2023년 말 142억 원으로 확대되며 2024년 매출이 크게 증가할 것으로 기대된다. 동사는 2023년 pLSMB 장비 중 HSB(High Speed Bonding)의 수주가 하반기에 집중되었고, sLSMB 장비 중 젯팅 리페어 장비, dLSMB 장비 중 FMM(Fine Metal Mask) 리페어 장비 등을 통해 수주잔고를 확보하였다. 동사가 참여 중인 세계 반도체 패키징 장비 시장과 pLSMB 제품과 관련한 프로브 카드 시장은 모바일 기기, 전기차 등 반도체 수요 증가와 반도체 미세화 및 패턴 고밀도화 등의 추세와 함께 견조한 성장이 전망된다. 동사는 국내 반복 오더와 동아시아 중심의 해외 시장 개척을 통한 매출 신장을 계획 중이다. 다만, 글로벌 경기 악화, 지정학적 리스크 등 대외 환경 변수로 인하여 영업환경이 악화될 가능성이 존재한다.

[그림 11] 동사의 사업부문별 실적 및 전망

(단위: 억 원, %, K-IFRS 별도 기준)



자료: 동사 사업보고서(2023.12.), NICE디앤비 재구성

[표 9] 동사의 사업부문별 연간 실적 및 분기별 전망

(단위: 억 원, %, K-IFRS 별도 기준)

항목	2021	2022	2023	2024E
매출액	125.6	109.9	106.5	150.1
pLSMB	58.2	85.8	56.9	80.2
sLSMB	13.9	1.8	26.4	37.2
dLSMB	50.6	15.3	14.3	20.1
기타 제품매출	2.9	4.9	7.4	10.5
용역매출(기술자문)	0.0	2.1	1.5	2.1

자료: 동사 사업보고서(2023.12.), NICE디앤비 재구성

V. 주요 변동사항 및 향후 전망

코스닥 시장 상장 예정 및 기존 기술 기반 사업 확장 시도

동사는 신한제9호스팩과 스펙 합병 후 코스닥 시장에 상장 예정이며, 확보한 자금을 통해 디스플레이 장비 등 신규 사업 개발과 영업 네트워크를 확장할 계획이다. 또한, 레이저 기술 노하우를 기반으로 제품 및 기술 개발을 진행하며 성장 동력을 확보하고 있다.

■ 스펙 합병을 통한 코스닥 시장 상장 준비 및 디스플레이 장비 분야 신규 사업 추진

동사는 신한제9호스팩 기업인수목적회사와의 합병을 추진하고 있으며, 스펙 합병을 거쳐 2024년 6월 11일 코스닥 시장에 상장될 예정이다. 합병기일은 2024년 5월 27일, 합병신주상장일은 2024년 6월 11일로 예정하고 있다. 합병을 통해 유입되는 자금은 영업 네트워크 확장, dLSMB 제품군의 신규 시장 진입 및 해외 시장 진출을 위한 데모 장비 및 테스트 인프라 구축, 운영자금, 신규 기술 및 제품 개발 등의 용도로 사용할 예정이다.

[그림 12] 동사의 dLSMB 기술개발 로드맵



자료: 동사 IR 자료(2024)

동사는 OLED 제작용 FMM을 리페어하는 dLSMB 제품군을 개발하여 신규 사업을 추진하고 있다. dLSMB 제품은 초정밀 자동 접합 기술을 이용하여 디스플레이 부품이나 소자를 접합하는 제품으로, FMM 리페어 장비와 UTG(Ultra Thin Glass) 레이저 커팅 장비 등이 있으며, 현재 수주를 받아 제품화 및 사업화를 진행하는 단계이다. 동사는 마이크로 LED 리페어 시장을 목표로 향후 시장 선점을 위한 기술 및 제품 개발을 진행 중이고, 자동화 장비에 대한 검토를 병행하고 있다. 이 외에도 차세대 태양전지로 주목받는 페로브스카이트 관련 레이저 스크라이빙 설비 및 광학 기술을 보유하고 있으며 양산 장비 적용을 위한 개발을 진행 중이다.

[그림 13] 동사의 LSMB 기술 기반의 디스플레이 리페어 기술



자료: 동사 IR 자료(2024)

다원넥스뷰(323350)

증권사 투자의견

작성기관	투자의견	목표주가	작성일
SK증권	Not Rated	-	2024.04.24.
<ul style="list-style-type: none"> ■ DRAM 프로브 카드 국산화 수혜 기대 가능 ■ FC-BGA의 가격 상승으로 수율 개선을 위한 리페어 장비 수요 증가 전망 			

시장정보(주가 및 거래량)



자료: 네이버증권(2024.05.20.)

*2023.08.01. 액면분할(1주당 액면금액 500원 → 100원) 후 신주권 유통

최근 6개월간 한국거래소 시장경보제도 지정여부

시장경보제도란?

한국거래소 시장감시위원회는 투기적이거나 불공정거래 개연성이 있는 종목 또는 주가가 비정상적으로 급등한 종목에 대해 투자자주의 환기 등을 통해 불공 정거래를 사전에 예방하기 위한 제도를 시행하고 있습니다.

시장경보제도는 「투자주의종목 투자경고종목 투자위험종목」의 단계를 거쳐 이루어지게 됩니다.

※관련근거: 시장감시규정 제5조의2, 제5조의3 및 시장감시규정 시행세칙 제3조~제3조의7

기업명	투자주의종목	투자경고종목	투자위험종목
다원넥스뷰	X	X	X