



한국IR협의회

기업리서치센터

기술 2023-136

2023.11.09.

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

기술분석보고서 반도체

원팩(097800)

작성기관 (주)NICE디앤비

작성자 김성민 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 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.

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

원팩(097800)

메모리반도체 중심 OSAT 기업, 시스템반도체 등 다양한 분야로 사업 확장중

기업정보(2023/10/31 기준)

| | |
|------|------------------|
| 대표자 | 이한규 |
| 설립일자 | 2002년 04월 03일 |
| 상장일자 | 2013년 03월 07일 |
| 기업규모 | 중소기업 |
| 업종분류 | 기타 반도체 소자 제조업 |
| 주요제품 | 반도체 패키징, 테스트 |

시세정보(2023/10/31)

| | |
|---------------|-------------|
| 현재가(원) | 1,319원 |
| 액면가(원) | 500 |
| 시가총액(억 원) | 786억 원 |
| 발행주식수 | 59,584,496주 |
| 52주 최고가(원) | 2,135원 |
| 52주 최저가(원) | 1,175원 |
| 외국인지분율 | 1.80% |
| 주요주주 | |
| 어보브반도 체(주) | 38.31% |
| 이한규 | 1.29% |
| 윤공수 | 0.03% |

■ 메모리반도체 중심의 OSAT 기업

원팩(이하 동사)는 2002년 설립된 반도체 제조공정에서 패키징과 테스트 공정의 외주생산을 담당하는 OSAT(Outsourced Semiconductor Assembly and Test)사업을 영위하는 기업으로, 주로 메모리반도체 위주의 패키징 및 테스트를 통해 매출을 실현하고 있으며, 글로벌 메모리반도체 대기업인 SK하이닉스를 주요 고객으로 보유하고 있다.

■ 시장 니즈에 부합하는 기술개발을 통한 판매 제품군 확대

동사는 메모리반도체를 중심으로 집적도를 높이기 위한 기술 등 시장 니즈에 부합하는 다양한 패키징 기술을 확보하고 있으며, 그 노하우를 기반으로 테스트에도 적용하고 있다. 또한, 동사는 기존 주력 제품인 메모리반도체를 위한 신규 패키징 기술 등의 개발과 함께 인공지능, 자율주행 등과 같은 발전하는 신규 시장을 위한 패키징 및 테스트 기술을 확보하는 동시에 수요가 증가하는 시스템반도체와 관련된 기술을 개발하기 위한 연구개발활동을 지속할 계획이다.

■ 고객사 확대 및 턴키 서비스를 통한 안정적 성장기반 마련

동사는 SK하이닉스의 메모리반도체의 패키징 및 테스트를 주력으로 수행하고 있었으나, 최근 삼성전자로부터 패키징 및 테스트 물량을 수주하여 고객사를 다양화하고 있다. 또한, 동사는 모기업인 시스템반도체 펩리스 기업인 어보브반도체를 기반으로 시스템반도체 관련 레퍼런스를 확보하고 국내외 펩리스 기업을 대상으로 신규 고객사 확보를 위한 영업활동을 전개하고 있다. 이와 더불어, 동사는 패키징과 테스트를 일괄로 수주하여 제공하는 턴키 서비스의 비중을 늘려나가며 안정적인 매출을 실현하기 위한 기반을 마련할 계획이다.

요약 투자지표 (K-IFRS 별도기준)

| | 매출액 (억 원) | 증감 (%) | 영업이익 (억 원) | 이익률 (%) | 순이익 (억 원) | 이익률 (%) | ROE (%) | ROA (%) | 부채비율 (%) | EPS (원) | BPS (원) | PER (배) | PBR (배) |
|------|--------------|-----------|---------------|------------|--------------|------------|------------|------------|-------------|------------|------------|------------|------------|
| 2020 | 1,100.9 | 12.4 | 53.4 | 4.8 | 51.5 | 4.7 | 10.4 | 4.1 | 158.3 | 137 | 1,357 | 13.6 | 1.4 |
| 2021 | 1,014.4 | -7.9 | -64.5 | -6.4 | -82.7 | -8.1 | -14.0 | -5.7 | 136.2 | -197 | 1,326 | - | 1.6 |
| 2022 | 1,526.4 | 50.5 | 19.2 | 1.3 | -15.7 | -1.0 | -2.2 | -0.9 | 134.5 | -30 | 1,278 | - | 0.9 |

기업경쟁력

기술개발을 통한 경쟁력 확보

- 메모리반도체 중심의 OSAT 기업으로 POP, 플립칩 등 신규 패키징 기술 확보
- 패키징 기술 기반 테스트 노하우 확보
- 지속적인 연구개발 활동을 통한 기술력 강화

시스템반도체 등 다양한 분야 사업확장

- 모기업인 어보브반도체 기반 시스템반도체 레퍼런스 확보
- eMMC, uMCP 등 융복합 제품, 습도센서 등 제품군 확장을 통한 사업영역 확장

핵심기술 및 적용제품

사업구조

- 반도체 패키징 및 테스트가 주요 사업
- 메모리반도체를 중심으로 SK하이닉스가 주요 고객사
- POP, eMMC, 플립칩 등 신규 패키징 기술개발과 패키징과 테스트의 턴키 서비스를 바탕으로 경쟁력 강화

동사의 기술로드맵



시장경쟁력

세계 OSAT 시장 규모

| 년도 | 시장규모 | 연평균 성장률 |
|-------|-----------|---------|
| 2022년 | 459.1억 달러 | ▲8.1 % |
| 2028년 | 762.3억 달러 | |

OSAT 시장 현황

- 반도체 공정 미세화로 분업화 확산
- AI반도체 중심 시스템반도체 OSAT 수요증가
- 멀티패터닝, 3D적층기술 등 메모리반도체 적용으로 OSAT 수요 증가

OSAT 주요 기업

- 하나마이크론은 메모리와 시스템반도체 모두 수행
- SFA반도체는 메모리반도체를 중심으로 사업영위
- 네패스는 시스템반도체 패키징이 주요사업
- 두산테스나는 시스템반도체 테스트가 주요사업, 2022년 두산그룹 인수후 시설투자 증가 중

ESG(Environmental, Social and Governance) 활동 현황

E

(환경경영)

- 당사는 ISO 14001 환경관리 인증을 보유하고 있으며, 에너지사용 최적화 및 원부자재, 수자원의 사용을 최소화하고 있는 등 지구온난화 방지에 힘쓰고 있음.
- 당사는 FEMS와 EES의 기술을 활용하여 사업장의 전력 부하를 관리하고, 효율적인 에너지 사용을 통한 에너지 절감과 폐수처리장치의 에너지 소모량과 재사용량을 분석하여 환경을 보호하고 있음.

S

(사회책임경영)

- 당사는 임직원들의 기숙사 지원, 거주지원금 지원, 안식휴가, 자녀학자금 등 다양한 복리후생제도를 도입 함.
- 당사는 사내 봉사동호회인 '나누미'를 중심으로 기부 및 사회공헌 활동을 수행함.

G

(기업지배구조)

- 당사의 이사회는 총 5명(사내이사 4명, 사외이사 1명)으로 구성되어 있으며, 주주총회 결의로 선임된 감사 1명이 감사 업무를 수행하고 있음.
- 당사는 내부 회계관리제도 시스템을 구축하여 운영하여 내부통제를 수행하고 있음.

NICE디엔비의 ESG 평가항목 중, 기업의 ESG수준을 간접적으로 파악할 수 있는 항목에 대한 조사를 통해 활동 현황을 구성

I. 기업 현황

메모리반도체 중심의 OSAT 전문기업

동사는 반도체 후공정인 패키징&테스트를 외주받아 수행하는 OSAT 기업으로 주력으로는 메모리반도체와 관련된 패키징인 POP, eMMC, 플립칩 등을 생산하고 있고, 최종 매출처인 종합반도체기업이나 팹리스 업체로부터 후공정을 일괄로 수주할 수 있는 기반 인프라를 구축하고 있다.

■ 기업개요

동사는 2002년 4월 3일 반도체 외주 생산 서비스 및 반도체 제조·판매업을 주요 사업목적으로 설립되어 현재 메모리반도체를 중심으로 후공정 패키징&테스트 외주사업을 진행하고 있고 2013년 3월 7일 한국거래소의 코스닥시장에 주식을 상장하였다.

[표 1] 동사의 주요 연혁

| 일자 | 내용 |
|---------|---------------------------------------|
| 2002.04 | (주)아이팩 설립 |
| 2004.02 | 회사 상호 및 주소지 변경 [(주)아이팩/이천 → (주)원팩/평택] |
| 2005.03 | 경기도 용인 사옥 신축 및 본사 이전 |
| 2005.05 | 벤처기업 인증 (경기 지방 중소기업청) |
| 2011.04 | 최대주주 변경 (한성엘컴텍 → 티엘아이) |
| 2012.12 | 5천만불 수출의 탑 수상 |
| 2013.03 | 코스닥시장 상장 |
| 2021.12 | 최대주주 변경[(주)티엘아이 -> 어보브반도체(주)] |

출처: 동사 사업보고서(2022.12), NICE디앤비 재구성

2023년 6월 말 기준 동사의 최대주주는 어보브반도체(주)로 38.31%를 보유하고 있고 나머지는 이한규 대표이사 등 특수관계인[1.32%]과 소액 주주[53.51%] 등이 보유하고 있다. 동사 최대주주인 어보브반도체(주)는 시스템반도체의 일종인 MCU(Micro Controller Unit)을 개발하여 제조 및 판매 등을 영위할 목적으로 2006년 1월 11일 설립되었으며 2009년 6월 5일에 코스닥시장에 상장되었다.

[표 2] 최대주주 및 특수관계인 주식소유 현황

| 주주명 | 지분율(%) |
|------------------|--------|
| 어보브반도체(주) | 38.31 |
| 이한규 대표이사 등 특수관계인 | 1.32 |
| 기타 | 60.37 |
| 합계 | 100.00 |

[그림 1] 동사의 주주구성



*출처: 동사 반기보고서(2023.06), NICE디앤비 재구성

■ 주요사업

동사의 주요 사업은 반도체 공정의 주요한 8대공정 중 패키징과 테스트를 포함하는 반도체 후공정 외주사업인 OSAT이다. 기존 국내 반도체 OSAT 업체들이 패키징 사업 또는 테스트 사업으로 양분되어 사업을 진행하고 있는 것과는 달리 동사는 두 가지 후공정 분야를 동시에 진행하고 있으며, 메모리반도체와 시스템반도체를 모두 수행할 수 있는 기술력을 확보하고 있어, 최종 매출처인 IDM(Integrated Device Manufacturer, 종합반도체기업)이나 팹리스 업체로부터 후공정을 일괄로 수주할 수 있는 기반 인프라를 구축하고 있다.

동사는 사업 초기부터 SK하이닉스의 협력업체로서 매출의 상당 부분을 SK하이닉스를 통해 실현하고 있으며, 2022년 기준 패키지 및 테스트 매출을 합산하여 전체 매출의 약 44% 가량이 SK하이닉스로부터 발생하였고, 33% 가량은 삼성전자로부터 발생하였다.

사업보고서(2022.12) 기준 사업 부문별 매출 비중은 패키징(제품) 84.77%, 테스트(용역) 12.33%, 기타(상품) 2.90% 가량으로 패키징(제품) 부문 매출 비중이 매년 높게 나타나고 있다.

[표 3] 동사의 사업부문 현황

| 사업부문 | 매출유형 | 주요 내용 | 2022년 매출액(단위:억원) |
|-----------|------|---|------------------|
| 패키징(PKG) | 제품 | 반도체 칩을 PCB 등의 Substrate에 탑재하여 시스템과 물리/전기적으로 연결해 주고, 외부의 습기나 불순물로부터 보호할 수 있게 밀봉 포장하여 반도체로서 기능을 할 수 있게 해주는 공정 | 1,293.9(84.77%) |
| 테스트(TEST) | 용역 | 반도체 소자의 전기적(electrical) 기능을 검사하는 Probe Test (Wafer Test) 및 Final Test (Package Test) 용역 | 188.2(12.33%) |
| 기타 | 상품 | H/W 및 제품 제조를 위해 매입한 원재료 중 일부가 제조공정에 투입되지 않고 판매 | 44.2(2.90%) |

*출처: 동사 사업보고서(2022.12) NICE디앤비 재구성

■ 동사의 ESG 활동



동사는 환경(E) 부문에서, 회사와 지역사회의 환경, 안전, 보건 활동에 적극 참여하기 위하여, ISO 14001 환경관리 인증을 보유하고 있으며, 에너지사용 최적화 및 원부자재, 수자원의 사용을 최소화하고 있어 지구온난화 방지에 기여하고 있으며, 동사는 직원들에게 환경, 안전, 보건에 대한 국내외 법규준수 및 이를 위한 체계적인 교육훈련을 통한 환경의식 향상에 힘쓰고 있음.

동사는 IoT 환경에너지 전문기업인 (주)시너젠과 손잡고 FEMS(Factory Energy Management System)과 ESS(Energy Storage System)의 기술을 활용하여 사업장의 전력 부하를 관리하고 있어, 효율적인 에너지 사용을 통한 에너지 절감과 폐수처리장치의 에너지 소모량과 재사용량을 분석하여 CO2 및 유독물질을 절감하여 환경을 보호하고 있다.



사회(S) 부문에서, 동사는 기숙사 지원, 거주지원금 지원, 안식휴가, 자녀학자금 지원 등 임직원들에게 다양한 복지제도를 제공하고 있다. 또한, 산업안전보건교육, 인권교육, 성희롱 교육, 직장 내 괴롭힘 방지 교육을 연 1회 이상 실시하고 있다. 동사는 공급망에 콩고 민주 공화국 및 인접 국가에서 추출된 분쟁 광물을 사용하지 않고 있으며, 사내 봉사동호회인 ‘나눔미’를 중심으로 기부 등 사회공헌 활동을 수행하고 있다.

한편, 동사의 반기보고서(2023.06)에 따르면, 동사의 여성 근로자 비율은 72.7%로 동사가 속한 전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비 제조업의 여성고용비율 평균인 89.4%를 하회한다. 반면, 동사의 남성 대비 여성 근로자의 임금 수준은 78.6%로 동 산업 평균인 76.8%와 상회하며, 남성 대비 여성 근로자의 평균근속연수는 94.5%로 동 산업 평균인 89.4%를 상회하는 것으로 확인된다.

[표 4] 동사 근로자의 근속연수 및 급여액

| 성별 | 직원 수(명) | | | 평균근속연수(년) | | 1인당 연평균 급여액(백만원) | |
|----|---------|---------|-----|-----------|------|------------------|------|
| | 정규직 | 기간제 근로자 | 합계 | 동사 | 동 산업 | 동사(반기) | 동 산업 |
| 남 | 285 | - | 285 | 4.6 | 10.5 | 10.3 | 61.3 |
| 여 | 157 | - | 157 | 4.3 | 6.2 | 6.0 | 35.5 |
| 합계 | 442 | - | 442 | 4.5 | 9.6 | 8.2 | 55.7 |

*출처: 고용노동부 「고용형태별근로실태조사」 보고서(2022), 동사 반기보고서(2023.06), NICE디앤비 재구성



지배구조(G) 부문에서, 반기보고서(2023.06) 기준 동사의 이사회는 총 5명(사내이사 4명, 사외이사 1명)으로 구성되어 있으며, 주주총회 결의로 선임된 감사 1명이 감사 업무를 수행하고 있다. 또한, 동사는 감사 업무를 지원하기 위한 지원조직을 운영하고 있으며, 내부 회계관리제도 시스템을 구축하여 운영하여 내부통제를 수행하고 있다. 또한, 동사는 홈페이지에 사업보고서와 감사보고서를 공개하는 등 상장기업으로서의 공시 의무 제도를 준수하고 있다.

II. 시장동향

반도체 산업의 분업화, 전문화로 인한 OSAT 시장의 성장

반도체 공정 미세화가 진행됨에 따라, 팹리스, 파운드리, OSAT와 같은 전문분야의 경쟁력을 보유한 기업을 중심으로 분업화가 이루어지고 있다. 특히, 인공지능용 반도체와 같은 신규 부문의 수요가 폭발적으로 증가함에 따라 이러한 추세는 더욱 가속화 있어, OSAT 시장의 성장세도 이어지고 있다.

■ 반도체 공정 미세화로 분업화된 반도체 산업

반도체 공정은 반도체를 설계하는 설계공정을 제외하고 제조공정을 살펴보면 8대 공정이라 불리는 공정으로 구분되고 있다. 반도체 8대공정은 웨이퍼 제조, 산화, 포토, 식각, 증착 및 이온주입, 금속 배선, EDS(Electrical Die Sorting), 패키징으로 웨이퍼 제조사에서 공급하는 웨이퍼 제조를 제외한 나머지 공정은 반도체 제조사의 공장인 팹(Fab)에서 진행되어 왔다.

8대 공정에서 금속배선까지의 공정을 전공정, 테스트와 패키징을 후공정으로 분류할 수 있으며, 반도체의 성능향상은 주로 전공정을 중심으로 경쟁되어 왔다. 이러한 전공정이 공정미세화로 경쟁이 치열해짐에 따라 상대적으로 중요성이 떨어지는 것으로 간주되던 후공정은 OSAT(Outsourced Semiconductor Assembly and Test)라고 불리는 전문업체를 중심으로 수행되어 오기 시작하였다. 특히, 시스템반도체 시장의 성장으로 반도체 업계가 설계만 전담하는 팹리스와 생산을 담당하는 파운드리로 분화됨에 따라 이러한 경향은 더욱 가속화되었다.

[표 5] 반도체 8대 공정

| 구분 | 상세내용 |
|--------------|--|
| 웨이퍼 제조 | <ul style="list-style-type: none"> 모래를 녹여 실리콘 덩어리(잉곳)을 만들고, 잉곳을 잘라 웨이퍼를 제조함. 최근 기존 단원소 반도체의 물성 한계를 극복하기 위하여, 두 종류 이상의 원소로 구성된 SiC, GaN과 같은 화합물 반도체가 주목받고 있음. |
| 산화 공정 | <ul style="list-style-type: none"> 웨이퍼에 산화막을 형성하여 반도체를 보호하고, 전류의 흐름을 막아 의도하지 않은 곳으로 전자가 이동하는 것을 막도록 하는 공정임. 습식, 건식, 라디칼 등의 방식을 통해 산화 공정을 수행함. |
| 포토 공정 | <ul style="list-style-type: none"> 산화막이 형성된 웨이퍼 위에 감광액을 뿌려 빛으로 회로를 그리는 공정 마스크를 통해 감광액을 피한 회로 설계도를 작성함. 일본의 수출규제에 포함되었던 포토레지스트가 포토 공정에서 사용됨. |
| 식각 공정 | <ul style="list-style-type: none"> 포토공정으로 감광액이 제거된 회로의 도면에 따라 산화막을 제거하는 공정 물로 제거하면 습식, 가스로 제거하면 건식으로 건식에 사용되는 에칭 가스는 일본의 수출규제품에 포함되었음. |
| 증착 및 이온주입 공정 | <ul style="list-style-type: none"> 증착은 회로 간의 구분과 연결, 보호 역할을 하는 박막을 만드는 공정 이온 주입은 반도체가 전기적인 특성을 갖도록 하는 공정 |
| 금속배선 공정 | <ul style="list-style-type: none"> 반도체 회로에 전기적 신호가 잘 전달되도록 금속으로 회로를 그리는 공정 |
| EDS 공정 | <ul style="list-style-type: none"> 웨이퍼 위에 만들어진 반도체의 전기적 특성을 검사하는 공정 |
| 패키징 공정 | <ul style="list-style-type: none"> 웨이퍼를 잘라 특정 부품으로 사용할 수 있도록 포장하는 공정 |

*출처: SK하이닉스 홈페이지, NICE디앤비 재구성

■ OSAT 시장의 특징

OSAT 산업은 기존 반도체 제조업을 영위하던 산업이 분업화됨에 따라 성장하게 된 시장으로 반도체 산업의 시장과 유사한 형태를 보이고 있다.

반도체 산업의 분업화 유형은 시스템반도체를 중심으로 설계를 수행하는 팹리스, 팹리스에서 설계된 반도체를 생산하는 파운드리, 파운드리의 공정에 맞게 설계를 구현하는 디자인하우스, 반도체에 필요한 검증된 IP를 제공하는 IP 전문 업체로 분화되었으며, IDM기업들도 업무 효율화를 위하여 패키징, 테스트 공정을 OSAT 기업에 의뢰하는 경우가 증가하고 있다.

[표 6] 반도체 산업 분업화 유형

| 유형 | 특징 |
|----------|--|
| 팹리스 | <ul style="list-style-type: none"> 반도체 제조시설 없이 설계만을 수행 파운드리를 통해 위탁생산 후 제품을 판매 우수한 설계 기술 인력 확보 필요 퀄컴, 엔비디아, AMD 등이 대표적인 기업임 |
| 파운드리 | <ul style="list-style-type: none"> 팹리스 업체가 설계한 반도체를 위탁 생산 전문생산업체로 초기에 대량 설비투자 비용이 필요 TSMC, 삼성전자, UMC 등이 대표적인 기업임 |
| 디자인하우스 | <ul style="list-style-type: none"> 팹리스의 설계를 파운드리 공정에 맞춰 구현 파운드리에 따라 파트너사를 형성 TSMC의 파트너는 VCA(Value Chain Alliance), 삼성전자의 파트너사는 DSP(Design Solution Partners)로 통칭됨 |
| IP 전문 업체 | <ul style="list-style-type: none"> 반도체 설계와 관련된 IP(Intellectual Property)를 개발하는 업체 IDM 및 팹리스에 라이선스를 제공하는 로열티가 주 수입원 ARM, Synopsys 등이 대표적인 기업임 |
| IDM 기업 | <ul style="list-style-type: none"> 설계·제조·패키지·테스트 등 모든 생산과정을 직접 수행 메모리 반도체를 중심으로 대규모 R&D 및 설비투자 필요 후공정인 테스트와 패키징은 OSAT 기업을 활용하는 경우가 증가 |
| OSAT 기업 | <ul style="list-style-type: none"> 가공된 웨이퍼 조립/패키징/테스트 전문 축적된 경험 및 거래선 확보 필요 |

*출처: 반도체 강국 도약을 위한 산업발전 전략, NICE디앤비 재구성

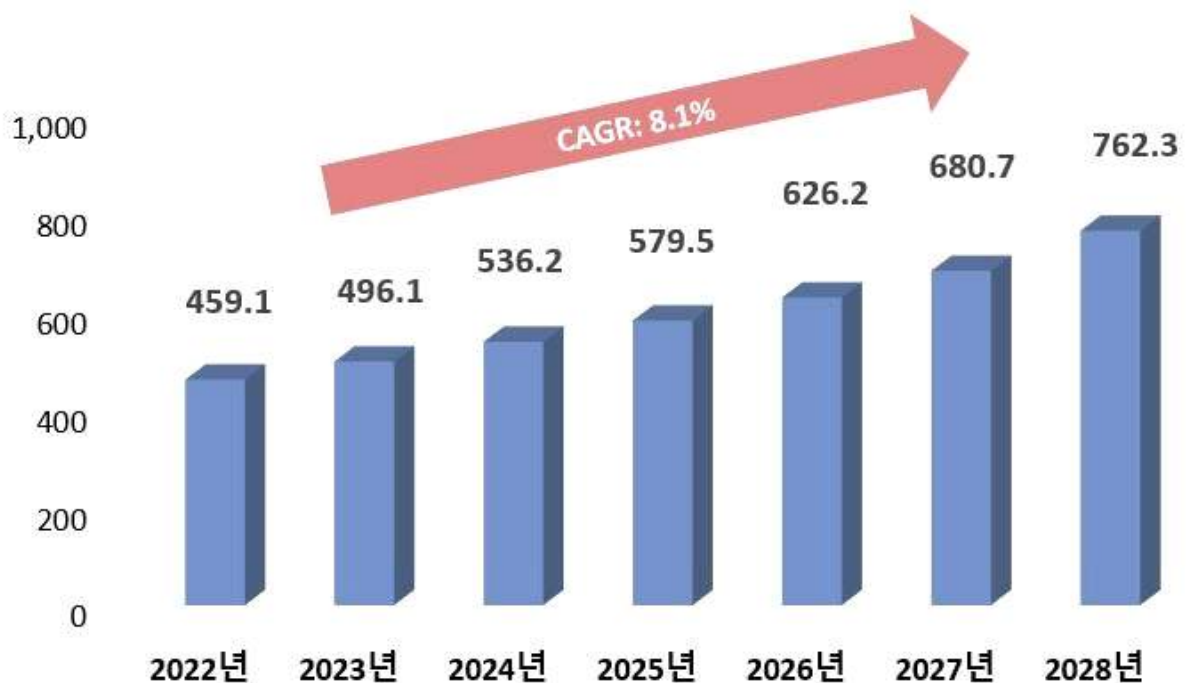
OSAT 산업은 파운드리 산업과 함께 시스템반도체를 중심으로 해당 시장이 먼저 형성되었으며, 최근 전기차 시장의 성장과 함께 ADAS(Advanced Driver Assistance System), 자율주행과 같은 주행보조 기능의 보급확산으로 인하여 자동차에 사용되는 ECU(Electronic Control Unit), AP(Application Processro)와 같은 자동차용 시스템반도체의 수요가 증가하고 있으며, ChatGPT와 같은 생성형 AI(Artificial Intelligence)를 통하여 다시금 주목받고 있는 AI용 시스템반도체 분야에서도 폭발적으로 수요가 증가하고 있는 등 전반적인 시스템반도체의 수요 증가에 따른 시장 성장이 이어지고 있다.

메모리 분야에서도 메모리반도체의 고성능화를 위해 적용하고 있는 멀티 패터닝, 3D 적층기술 등의 적용으로 인하여 새로운 패키징 기술에 대한 수요가 이어지고 있으며, 메모리반도체 IDM에서 내재화하고 있던 후공정의 OSAT 물량이 증가하고 있다.

OSAT 기업은 대부분 삼성전자, SK하이닉스와 같은 IDM 기업 또는 AMD, 엔비디아와 같은 랩리스 기업과 계약을 맺고 있으며, 대부분 한번 거래관계를 형성한 업체와 지속적인 거래관계를 이어나가는 경우가 많다. 반도체 전공정의 발전이 더디어짐에 따라 어드밴스드 패키징과 같은 후공정 기술이 주목받고 있는 가운데, AI, 클라우드 컴퓨팅 등 새로운 분야에 적용되는 시스템반도체의 수요가 늘어감에 따라, 반도체 제조산업은 소품종 대량생산에서 다품종 소량생산으로 트렌드가 변화하고 있으며, 소형화와 효율성 확보가 중요한 키워드가 되고 있다. 글로벌 시장조사기관 Mordor Intelligence의 자료에 따르면, 세계 OSAT 시장의 경우, 2023년 459.1억 달러 규모에서 연평균 8.1%로 성장하여 2028년에는 762.3억 달러 규모의 시장을 형성할 것으로 전망되고 있다.

[그림 2] 세계 OSAT 시장

(단위: 억 달러)



*출처: Mordor Intelligence(2023), NICE디앤비 재구성

■ 경쟁업체 현황

국내 OSAT기업은 거대 메모리반도체 IDM의 존재로 인하여, 이들의 정책에 따라 사업의 부침이 있었다. 2010년 스마트폰 시대의 개화로 인하여 시스템반도체 및 메모리반도체가 동반 성장하던 시기에는 OSAT 기업이 수주하는 물량이 증가하였으나, 2013년 이후 국내 IDM들이 패키징, 테스트의 내재화를 통해 외주 비중을 줄이면서 동반 실적부진이 있었으나, 이후 파운드리를 중심으로 첨단 패키징 기술투자로 인하여 OSAT물량이 증가하는 추세이며, 대표적인 국내 OSAT업체로는 하나마이크론, SFA반도체, 네팩스, 두산테스나 등이 있다.

[표 7] 국내 OSAT 산업 KEY PLAYER

| 기업 | 기본정보 및 주요사업 |
|------------|--|
| 원팩 (동사) | <ul style="list-style-type: none"> 2002.04.03. 설립, 코스닥 상장(2013.03.07) 반도체 패키징과 테스트를 모두 수행하고 있으며, 주로 메모리반도체를 중심으로 사업을 영위함. 모기업인 어보브반도체를 기반으로 시스템반도체를 대상으로 사업을 확장중. |
| 하나마이크론 | <ul style="list-style-type: none"> 중견기업, 코스닥 상장(2005.10.11) 반도체 패키징과 테스트를 모두 수행하고 있으며, 메모리반도체와 시스템반도체를 모두 취급하고 있음. 반도체 재료를 생산하는 하나머티리얼즈를 자회사로 보유하고 있음. 플립칩, WLP(Wafer Level Package)과 같은 첨단 패키징 기술을 개발함. |
| SFA반도체 | <ul style="list-style-type: none"> 중견기업, 코스닥 상장(2001.05.02.) 반도체 패키징과 테스트를 모두 수행하고 있으며, 메모리반도체를 중심으로 사업을 영위함. 최근 시스템반도체 분야로의 사업을 확장중. |
| 네패스 | <ul style="list-style-type: none"> 중견기업, 코스닥 상장(1999.12.14.) 시스템반도체를 중심으로 패키징 사업을 영위중 FOWLP(Fan Out Wafer Level Packing) 등 첨단 패키징 기술을 바탕으로 인공지능 반도체 등 첨단 시스템반도체를 중심으로 사업 확장중 전자재료, 2차전지용 부품 등도 생산중 |
| 두산테스나 | <ul style="list-style-type: none"> 대기업, 코스닥 상장(2013.10.22.) 시스템반도체 테스트를 전문으로 사업을 영위중. 시스템반도체의 개발과정에서의 테스트도 진행하는 테스트 하우스로의 역할도 수행중 두산그룹 인수(2022.04)후, 테스트 장비 등 시설투자 증가. |

*출처: 각 사 홈페이지 및 사업보고서(2022.12), NICE디앤비 재구성

III. 기술분석

시스템반도체 분야로의 확장과 신규 패키징 기술 개발을 통한 경쟁력 강화

동사는 메모리반도체를 중심으로 패키징, 테스트를 수행하는 OSAT 사업을 수행하고 있으며, 모기업인 어보브반도체를 기반으로 시스템반도체로 사업을 확장하고 있으며, POP, 플립칩 등 신규 패키징 기술 개발을 통하여 경쟁력을 향상시켜오고 있다.

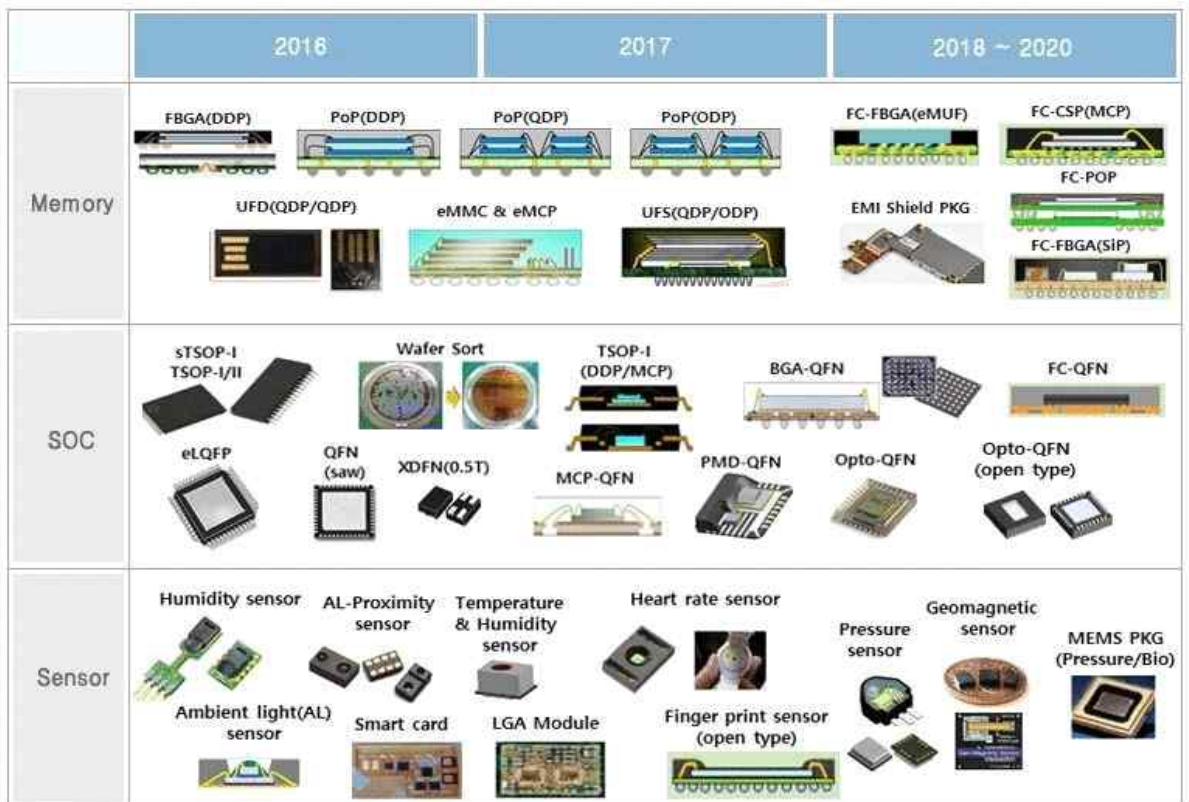
■ 시장 니즈에 부합하는 패키징 기술 등 연구개발을 통한 경쟁력 강화

반도체 패키징은 반도체를 보호하고, 물리/전기적으로 시스템에 연결하고, 반도체에서 발생하는 열을 빠르게 발산하여 정상적인 동작이 가능하도록 하는 역할을 수행할 수 있도록 포장하는 공정으로, 패키징까지 완료되어야 반도체가 제품으로서 완성된다고 볼 수 있다.

최근 반도체 패키징 기술은 반도체 미세공정의 발달에 따라 다기능·고성능화를 만족하기 위한 첨단 패키징과 다수의 칩, 소자를 집적한 모듈 형태의 패키징 기술로 진화하고 있다.

동사도 이러한 시장의 트렌드에 따라 기존 BOC(Board on Chip)위주의 패키징에서 패키지 위에 패키지를 적층하는 POP(Package on Package), WLP의 일종으로 범프를 뒤집어서 칩과 Substrate 등에 부착하는 방식으로 와이어 본딩을 대체하여 전기적 특성을 향상시킨 플립칩과 같은 패키징 기술을 개발하였으며, 신규 패키징 기술을 확보하고자 지속적인 연구개발을 수행하고 있다.

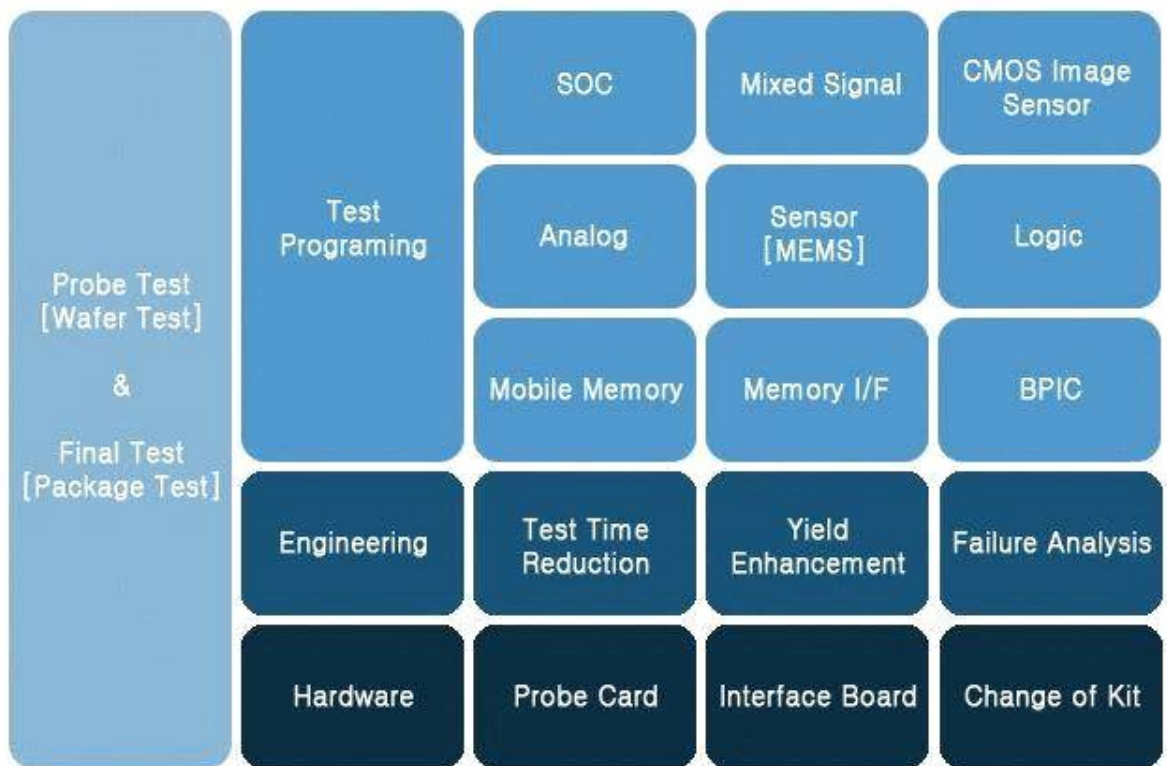
[그림 3] 동사의 패키징 기술 로드맵



*출처: 동사 홈페이지, NICE디앤비 재구성

한편, 반도체의 테스트는 패키징 전에 수행되는 웨이퍼 테스트와, 패키징 후에 수행되는 패키지 테스트로 구분할 수 있다. 웨이퍼 테스트는 회로가 완성된 웨이퍼의 특성과 품질을 확인하기 위하여 웨이퍼의 패드와 물리적으로 접촉할 수 있는 프로브 카드를 통해 제품의 전기적 특성을 테스트하고, 번인테스트로 웨이퍼의 초기불량을 파악하는 테스트이며, 패키지 테스트는 양품으로 판정된 웨이퍼가 패키징 공정을 거친 후, 제품의 출하 전에 수행하는 테스트로 이러한 테스트들을 수행하기 위해서는 다양한 반도체 소자의 특성과 함께 패키징에 대한 지식이 필요로 하는데, 동사는 패키징 기술의 개발에서 획득한 노하우를 바탕으로 이러한 테스트 기술을 확보하고 있다.

[그림 4] 동사의 제품 테스트 기술



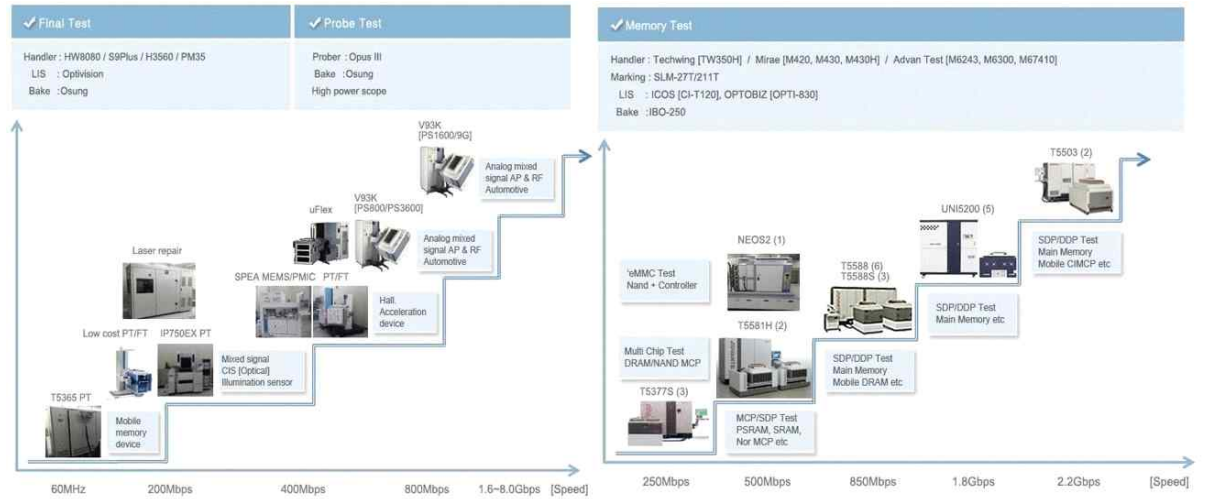
*출처: 동사 홈페이지, NICE디앤비 재구성

■ 시스템반도체 등 다양한 분야로 사업분야 확장

동사는 2021년 11월 시스템반도체인 MCU(Micro Controller Unit)을 전문적으로 개발하는 팹리스 기업인 어보브반도체에 인수되었다. 어보브반도체는 패키징과 테스트와 같은 후공정의 수직계열화 및 내재화를 통하여 비용절감을, 동사는 기존 메모리반도체에 편중된 사업을 다양한 품목으로 포트폴리오가 확장되는 사업적 시너지가 기대되고 있다.

실제로 동사는 사업포트폴리오 확장을 위하여 메모리 컨트롤러와 낸드플래시 메모리가 패키지로 통합된 eMMC(embedded Multi-Media Card), 낸드플래시와 모바일 D램이 결합된 uMCP(UFS-based Multichip Package)와 같은 융복합 제품과 습도센서와 같은 센서제품군과 관련된 기술개발을 통하여 사업을 확장해나가고 있다.

[그림 5] 동사의 보유 장비



*출처: 동사 홈페이지, NICE디앤비 재구성

또한, 동사는 시스템반도체와 메모리반도체의 테스트 장비를 완비하고 있다. 동사는 시스템반도체 분야의 광학 센서를 비롯한 다양한 센서를 시험할 수 있는 설비와 Automotive에 쓰이는 혼성신호 반도체의 테스트도 수행할 수 있는 설비를 보유하고 있으며, 메모리분야에서도 HBM(High Bandwidth Memory, 고대역폭 메모리)과 같은 최신 제품의 테스트를 수행할 수 있는 장비를 보유하고 있다. 동사는 매출 규모 및 판매 제품군 확대를 통해 이러한 설비를 증설해 나갈 계획이다.

SWOT 분석

[그림 6] SWOT 분석



IV. 재무분석

2022년 50%를 상회하는 매출증가율 기록, 수익성은 여전히 저조

반도체 후공정 산업은 전방산업에 대한 의존도가 높은 산업으로 글로벌 패키징 및 테스트 시장에서 외주 비중 추세에 영향을 받고 있는 가운데 2022년 고객사 수주 물량 증가로 50%를 상회하는 매출증가율을 기록하는 등 큰 폭의 매출성장을 달성하였으나, 금융비용 증가 등으로 순손실을 기록하는 등 전년에 이어 적자기조를 나타내었다.

■ 2022년 50%를 상회하는 매출증가율 기록

SK하이닉스의 플립칩과 같은 신규 기술을 적용한 제품 증가 및 거래선 다변화에 따른 고객사 수주물량 증가로 2020년 전년 대비 12.4%(122억 원) 증가한 1,100.9억 원의 매출액을 기록한 이후 2021년에는 고객사 수주 물량 감소로 전년 대비 7.9%(87억 원) 감소한 1,014.4억 원의 매출을 기록하였다.

글로벌 통화긴축 강화, 러-우 전쟁 및 원자재·에너지 공급 불안정 등으로 불확실성이 확대되며 글로벌 경기 둔화와 수요 부진 등 어려운 경영 여건이 지속되었으나 2022년 삼성전자를 신규 고객사로 유치하고, 기존 고객사인 SK하이닉스의 AI向 제품인 HBM 등의 수주 물량 증가로 전년 대비 50.5%(512억 원) 증가한 1,526.4억 원의 매출을 기록하며 큰 폭의 매출 성장을 달성하였다.

다만, 2023년 상반기에는 글로벌 반도체 불황 등으로 전년 동기 대비 25.8% 감소한 486.7억 원의 매출을 기록하였다.

■ 최근 2개년간 순손실 지속

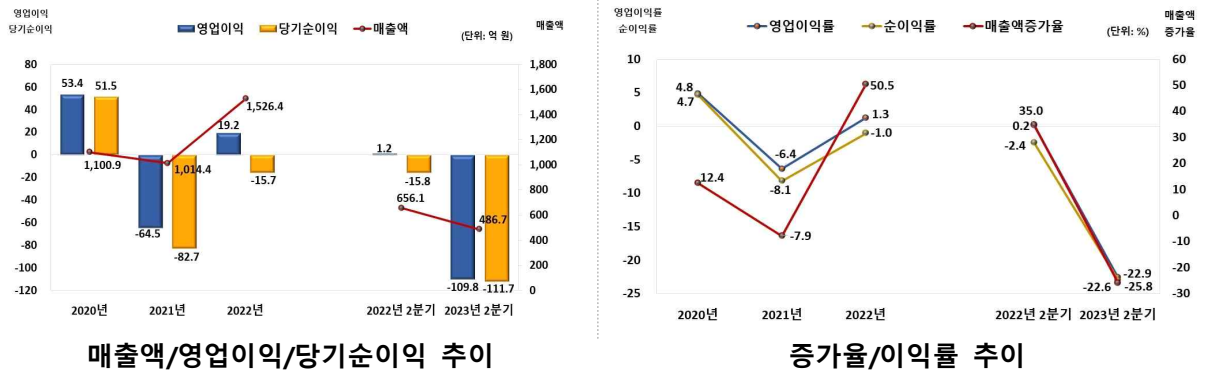
시설투자에 따른 비용 증가 등으로 인하여 2020년 영업이익은 53.4억 원으로 전년 대비 31.8% 감소 되었고, 순이익은 51.5억 원으로 전년 대비 44.6% 감소된 가운데, 2021년에는 원재료비 증가 등으로 64.5억 원의 영업손실 및 82.7억 원의 순손실을 기록하며 적자전환하였다.

2022년에는 큰 폭의 매출 증가에 따른 고정성 경비를 포함한 판관비 부담 완화 및 원가율 하락 등에 힘입어 19.2억 원의 영업이익을 기록하며 영업수익성은 흑자전환하였으나, 금융비용 증가 등으로 15.7억 원의 순손실을 기록하는 등 전체 수익성은 전년에 이어 적자기조를 나타내었다.

한편, 매출액을 상회하는 과다한 매출원가 부담 등으로 2023년 상반기 109.8억 원의 영업손실 및 111.7억 원의 순손실을 기록, 전년에 이어 적자를 지속하였다.

[그림 7] 동사 손익계산서 분석

(단위: 억 원, %, K-IFRS 별도 기준)



*출처: 동사 사업보고서(2022.12), 반기보고서(2023.06) NICE디앤비 재구성

■ 전반적으로 저조한 재무안정성

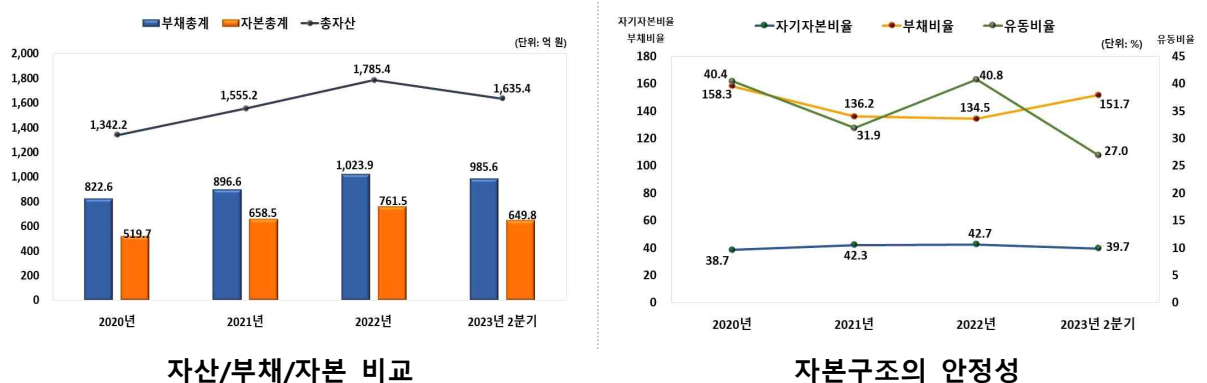
2020년 158.3%의 부채비율을 기록한 이후 2021년 매입채무 등의 증가에 따른 부채총계 확대에도 불구하고 전환사채 전환 및 제3자 배정 유상증자에 따른 자본금, 자본잉여금 확대 등으로 전년 대비 개선된 136.2%의 부채비율을 기록하였고, 2022년에는 134.5%를 기록, 전년 수준의 재무안정성 지표를 나타냈다.

유동비율은 최근 3개년간 각각 40.4%, 31.9%, 40.8%를 기록하는 등 50% 미만의 저조한 수준을 나타내고 있고, 당기 말 현재 유동부채가 유동자산보다 433.3억 원 만큼 초과하고 있다.

한편, 2023년 6월 말 현재도 151.7%의 부채비율, 39.7%의 자기자본비율, 27.0%의 유동비율을 기록하는 등 여전히 열위한 수준의 재무안정성 지표를 나타내고 있다.

[그림 8] 동사 재무상태표 분석

(단위: 억 원, %, K-IFRS 별도 기준)



*출처: 동사 사업보고서(2022.12), 반기보고서(2023.06) NICE디앤비 재구성

[표 8] 동사 요약 재무제표

(단위: 억 원, K-IFRS 별도 기준)

| 항목 | 2020년 | 2021년 | 2022년 | 2022년 2분기 | 2023년 2분기 |
|-----------|---------|---------|---------|-----------|-----------|
| 매출액 | 1,100.9 | 1,014.4 | 1,526.4 | 656.1 | 486.7 |
| 매출액증가율(%) | 12.4 | -7.9 | 50.5 | 35.0 | -25.8 |
| 영업이익 | 53.4 | -64.5 | 19.2 | 1.2 | -109.8 |
| 영업이익률(%) | 4.8 | -6.4 | 1.3 | 0.2 | -22.6 |
| 순이익 | 51.5 | -82.7 | -15.7 | -15.8 | -111.7 |
| 순이익률(%) | 4.7 | -8.1 | -1.0 | -2.4 | -22.9 |
| 부채총계 | 822.6 | 896.6 | 1,023.9 | 952.6 | 985.6 |
| 자본총계 | 519.7 | 658.5 | 761.5 | 642.8 | 649.8 |
| 총자산 | 1,342.2 | 1,555.2 | 1,785.4 | 1,595.4 | 1,635.4 |
| 유동비율(%) | 40.4 | 31.9 | 40.8 | 44.0 | 27.0 |
| 부채비율(%) | 158.3 | 136.2 | 134.5 | 148.2 | 151.7 |
| 자기자본비율(%) | 38.7 | 42.3 | 42.7 | 40.3 | 39.7 |
| 영업현금흐름 | 164.6 | 89.5 | 188.9 | 51.0 | -76.6 |
| 투자현금흐름 | -239.5 | -281.9 | -426.5 | -172.6 | -33.0 |
| 재무현금흐름 | 123.0 | 157.8 | 195.6 | 76.6 | 116.1 |
| 기말 현금 | 110.3 | 75.7 | 33.6 | 30.7 | 40.3 |

*출처: 동사 사업보고서(2022.12) 및 반기보고서(2023.06)

V. 주요 변동사항 및 향후 전망

삼성전자 수주로 인한 고객사 다변화 및 토탈 솔루션 제공을 통한 경쟁력 강화

동사는 삼성전자 수주를 통하여 고객사를 다변화하였으며, 기존 고객사인 SK하이닉스와의 협력관계도 지속하는 등 고객사 다변화를 통한 안정성을 확보하고 있으며, 시스템반도체 분야에서는 웨이퍼 테스트-패키지-패키지 테스트로 이어지는 토탈 솔루션의 제공을 통하여 경쟁력을 강화하고 있다.

■ 삼성전자 수주로 인한 고객사 다변화

동사는 주로 SK하이닉스의 메모리반도체를 중심으로 사업을 영위해오고 있었으나, 최근 고객사 다변화를 위한 노력을 기울인 결과 2022년부터 삼성전자를 고객사로 확보하는데 성공하였다. 이로서 동사는 전세계 탑3 메모리반도체 기업 중 2군데를 고객사로 확보하게 되었으며, 2021년 기준 53%의 매출이 SK하이닉스向에 집중된 것을 44%로 낮추고, 삼성전자向 매출비율을 33%까지 상승시켰다.

동사는 이러한 고객 다변화를 통해 전세계적인 경기 위축으로 인하여 메모리반도체 재고율이 높아지는 등 반도체 산업의 업황이 하향추세에 접어드는 국면에도 불구하고, 2022년 전년대비 증가한 매출액과 흑자전환을 실현할 수 있었다.

동사는 AI 관련 수요의 성장으로 물량이 늘어나고 있는 SK하이닉스의 HBM 테스트 물량의 50% 이상을 확보하고 있는 것으로 알려져 있으며, HBM 테스트와 관련한 노하우를 가장 많이 축적하고 있다. 삼성전자 역시 SK하이닉스와 마찬가지로 HBM 물량을 수주하기 위한 영업활동을 적극적으로 수행하고 있으며, 삼성전자의 HBM 물량이 증가하는 수혜를 직접적으로 받을 수 있을 것으로 전망된다.

또한, 동사는 기존 고객인 SK하이닉스와의 협력관계도 강화해 나가고 있다. 동사는 2008년 SK하이닉스의 MCP 전문 업체로 선정된 이후, 플립칩, POP 등 신규 패키징 기술을 도입할 때 협력관계를 통하여 관련 기술을 개발하는 등 적극적인 협력관계를 형성해 오고 있었으며, 플립칩, uMCP 등 메모리반도체와 관련된 패키징 기술의 개발과 관련하여 협력을 지속해오고 있다. 동사는 신규 고객사인 삼성전자와 기존 고객사인 SK하이닉스와의 협력관계를 통하여 사업을 안정적으로 유지할 수 있는 기반을 유지할 것으로 전망된다.

■ 토탈 솔루션 제공을 통한 경쟁력 강화

동사는 시스템반도체를 중심으로 웨이퍼 테스트 - 패키징 - 패키지 테스트로 이어지는 토탈 솔루션을 제공하여 OSAT사업의 경쟁력을 확보해나가고자 한다. 특히, 동사는 모기업인 어보브반도체를 기반으로 TV, PC, 모바일 등 다양한 기기에 사용되는 시스템반도체 패키징 및 테스트 레퍼런스를 확보하고 있으며, 이러한 레퍼런스를 기반으로 여러 팹리스 기업들의 패키징 및 테스트를 턴키로 수주하여 제공하기 위한 기반을 확보하고 있다.

또한, 동사는 다양한 시스템반도체와 관련된 패키징 기술개발을 통하여 국내 팹리스 기업과 해외 고객사 유치를 위한 영업활동을 적극적으로 수행하고 있으며, 기술개발과 토탈 솔루션 제공을 통한 경쟁력을 강화하고 있다.

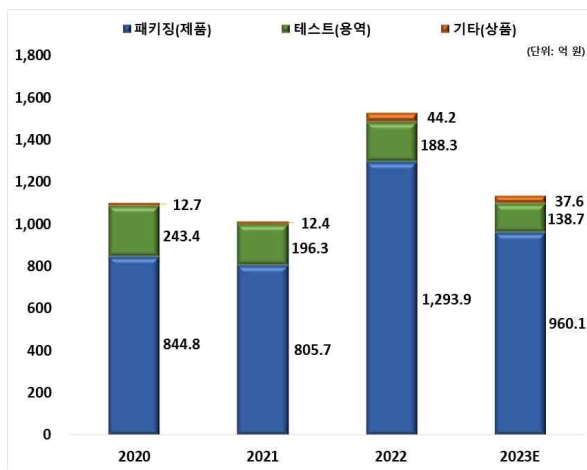
■ 동사 실적 전망

동사가 영위하고 있는 반도체 OSAT산업은 반도체 산업의 사이클과 반도체 시장의 전방산업인 스마트기기, 가전제품, PC 등의 판매에 따라 변동되는 특성을 가지고 있다. 또한, 반도체 OSAT 산업도 고도의 기술적 수준을 요구하고 있으며, 최근 전공정에서 공정 미세화가 한계에 달하고 있어, TSV(Through Silicon Via, 실리콘 관통 전극)과 같은 첨단 패키징 기술이 반도체 성능에 핵심 키워드가 되고 있어, 이러한 기술트렌드를 추종하기 위한 기술개발 및 시설투자가 요구된다.

동사는 2022년 신규 고객사인 삼성전자의 물량확보와 함께, 기존 주요 고객사인 SK하이닉스의 AI向 제품인 HBM이 Nvidia의 AI반도체에 선택됨에 따라 물량의 증가로 인하여 매출이 성장하였다. 하지만, 현재 세계적인 고금리, 고환율, 고물가의 경제여파로 인한 세계적인 경기 위축, 소비감소가 우려되고 있어, 전 세계적인 반도체 수요 감소가 예상되는 바, 이러한 이유로 인하여 동사의 2023년도 상반기에는 실적 및 수익성이 전년대비 크게 저하되었으며, 실적 및 수익성의 향상에는 다소 시간이 소요될 것으로 전망된다.

다만, 4분기 미국의 금리인상 기조가 변동되고, 현재 TSMC의 선단공정 CAPA 문제로 판매가 지연되고 있는 Nvidia의 A100, H100과 같은 AI 반도체의 공급증가로 AI반도체에 사용되는 HBM 판매가 증가될 경우, 실적개선 가능성은 상존하고 있다.

[그림 9] 동사의 사업부문별 실적 및 전망



[그림 10] 동사의 연간 실적 및 전망



*출처: 동사 사업보고서(2022.12), 반기보고서(2023.06) NICE디앤비 재구성

[표 9] 동사의 사업부문별 연간 실적 및 분기별 전망

(단위: 억 원, K-IFRS 별도 기준)

| 항목 | 2020 | 2021 | 2022 | 1Q2023 | 2Q2023 | 3Q2023E | 2023E |
|----------|---------|---------|---------|--------|--------|---------|---------|
| 매출액 | 1,100.9 | 1,014.4 | 1,526.4 | 267.0 | 486.7 | 811.6 | 1,136.4 |
| 패키징(제품) | 844.8 | 805.7 | 1,293.9 | 233.4 | 411.2 | 685.7 | 960.1 |
| 테스트(용역) | 243.4 | 196.3 | 188.3 | 27.1 | 59.4 | 99.0 | 138.7 |
| 기타(상품) | 12.7 | 12.4 | 44.2 | 6.5 | 16.1 | 26.9 | 37.6 |
| 영업이익 | 53.4 | -64.5 | 19.2 | -57.4 | -109.8 | -87.4 | -65.0 |
| 영업이익률(%) | 4.8 | -6.4 | 1.3 | -21.5 | -22.6 | -10.8 | -5.7 |

*출처: 동사 사업보고서(2022.12), 반기보고서(2023.06) NICE디앤비 재구성

■ 증권사 투자의견

| 작성기관 | 투자의견 | 목표주가 | 작성일 |
|---------|------|------|-----|
| — | — | — | — |
| 투자의견 없음 | | | |

■ 시장정보(주가 및 거래량)

[그림 11] 동사 주가 변동 현황



*출처: 네이버증권(2023년 10월 31일)