



한국IR협회의

기업리서치센터 기업분석 | 2026.07.28



KOSDAQ GLOBAL

코스닥 글로벌 상장법인

코스닥 글로벌 세그먼트

KOSDAQ | 반도체와반도체장비

HPSP (403870)

로직을 넘어 메모리로, HPA 성장축 다변화

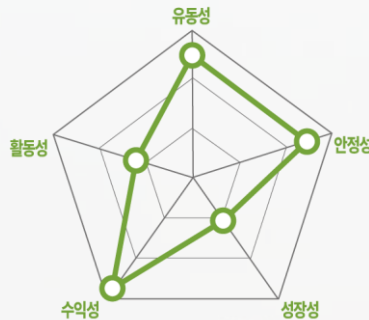
체크포인트

- 당사는 고압 수소 어닐링(HPA) 장비를 생산하는 반도체 전공정 장비 업체. HPA는 반도체와 절연막이 맞닿는 계면의 미세 결함을 수소로 채워 소자 특성과 수율을 개선시키는 장비로 10nm 이하 공정의 선단 파운드리 및 로직 공정에서의 필수 설비로 글로벌 고객사 양산 라인에 납품 중
- 최근 HPA 적용처가 기존 선단 로직 중심에서 메모리 공정으로 확대되고 있음. 2026년에는 낸드 양산 고객이 1곳에서 4곳으로 증가하며, 낸드 향 매출이 전체 매출 증가액의 약 90%를 견인할 전망. 300단 이상 고단화와 QLC 확대에 따른 계면 결함 관리 수요 증가로 신규 응용처와 고객 기반이 동시에 확대되는 구조적 성장 국면으로 판단
- 2026년 매출액 2,401억 원(YoY +38.8%), 영업이익 1,275억 원(YoY +41.8%, OPM 53.1%) 전망. 2026F P/E 30.2배로 Peer 대비 할인 거래. 신규 고압 공정의 양산 채택 시 적용 공정 확대에 따른 멀티플 상승 기대

주가 및 주요이벤트

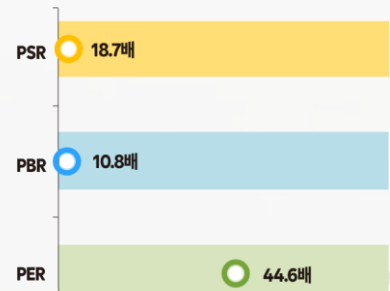


재무지표



주: 2025년 기준, Fnguide WICS 분류상 IT산업 내 등급화

밸류에이션 지표



주: PSR, PER은 2025년 기준, PBR은 1Q26 기준, Fnguide WICS 분류상 IT산업 내 순위 비교, 우측으로 갈수록 저평가

HPSP (403870)

Analyst 이나연 lny1008@kirs.or.kr

RA 권지승 rnjswltd32@kirs.or.kr

KOSDAQ

반도체와반도체장비

고압 수소 어닐링 장비 업체

동사는 고압 수소 어닐링(HPA) 장비를 생산하는 반도체 전공정 장비 업체. HPA는 반도체와 절연막이 맞닿는 계면의 미세 결함을 수소로 채워 소자 특성과 수율을 개선하는 장비로, 열 대신 압력을 활용해 250~450°C의 저온에서 공정이 가능. High-K와 메탈 게이트 등 열에 민감한 소재의 채택이 확대되며 HPA 수요는 구조적으로 증가하는 추세. 특히 안전인증 고객사 양산 킬로 이어지는 다층 진입장벽으로 신규 진입에 3~5년 이상이 소요되는 만큼, 동사는 사실상 유일한 양산 공급 사업자의 지위와 50%대 영업이익률을 유지하고 있음

2026년 낸드가 여는 성장 재개 국면

2026년 매출액은 전년 대비 38.8% 증가한 2,401억 원, 영업이익은 41.8% 증가한 1,275억 원으로 전망. 2024~2025년의 매출 정체는 낸드 투자 공백과 주요 로직 고객의 투자 위축이 겹친 결과였으나, 2026년에는 300단 이상 낸드의 전환투자가 재개되며 성장이 재개될 전망. 특히 낸드 양산 장비 공급 고객은 2025년 1곳에서 2026년 4곳으로 확대되며, 국내 전환투자를 중심으로 해외 고객까지 양산 공급이 순차 전환될 것으로 파악. 2026년 낸드 매출은 전체의 26.1% 수준으로, 전년 대비 매출 증가액의 약 90%를 차지할 전망

신규 공정 상용화가 재평가의 관건

동사의 현재 주가는 2026년 예상 주당순이익 기준 P/E 30.2배로, 30배 초중반 이상에서 형성된 Peer 대비 할인된 수준. 2026년 예상 영업이익률 53.1%가 Peer를 크게 상회한다는 점에서, 동할인은 수익성보다 작은 전방 시장과 단일 장비군 의존도를 반영한 것으로 판단됨. 이에 향후 기업가치 재평가는 적용 공정과 전방 시장을 넓힐 신규 장비의 상용화 여부에 좌우될 전망. 현재 고객 평가가 진행 중인 고압 산화, 신규 가스 어닐링 및 하이브리드 본딩 전용 어닐링의 양산 채택이 확인될 경우, 적용 공정 확대에 따른 멀티플 상승이 가능할 것으로 판단됨

Forecast earnings & Valuation

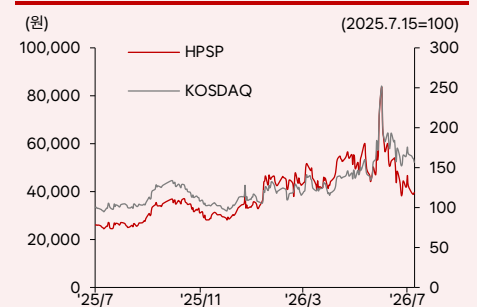
	2022	2023	2024	2025	2026F
매출액(억 원)	1,593	1,791	1,814	1,730	2,401
YoY(%)	73.7	12.4	1.3	-4.7	38.8
영업이익(억 원)	852	952	939	899	1,275
OP 마진(%)	53.5	53.2	51.8	52.0	53.1
지배주주순이익(억 원)	660	804	863	727	1,061
EPS(원)	903	989	1,040	870	1,286
YoY(%)	69.7	9.5	5.1	-16.3	47.7
PER(배)	14.8	44.3	25.0	38.5	30.2
PSR(배)	6.1	19.9	11.9	16.2	13.3
EV/EBITDA(배)	10.4	35.3	20.3	27.2	21.8
PBR(배)	5.6	13.1	7.8	9.1	8.5
ROE(%)	53.2	34.0	31.1	24.8	31.1
배당수익률(%)	0.3	0.3	2.3	1.5	1.3

자료: 한국IR협회의 기업리서치센터

Company Data

현재주가 (7/22)	38,800원
52주 최고가	83,500원
52주 최저가	24,500원
KOSDAQ (7/22)	751.09p
자본금	416억 원
시가총액	31,932억 원
액면가	500원
발행주식수	82백만주
일평균 거래량 (60일)	524만주
일평균 거래액 (60일)	2,992억 원
외국인지분율	32.39%
주요주주	히트2025홀딩스 유한회사 20.46%
	미래에셋자산운용 8.27%

Price & Relative Performance



Stock Data

주가수익률(%)	1개월	6개월	12개월
절대주가	-35.3	16.7	53.1
상대주가	-16.6	50.8	65.7

▶참고 1) 표지 재무지표에서 안정성 지표는 '부채비율', 성장성 지표는 '매출액 증가율', 수익성 지표는 'ROE', 활동성지표는 '순운전자본회전율', 유동성지표는 '유동비율'임. 2) 표지 밸류에이션 지표 차트는 해당 산업군내 동사의 상대적 밸류에이션 수준을 표시. 우측으로 갈수록 밸류에이션 매력도 높음.

▶글로벌 세그먼트는 코스닥 시장 내 재무실적과 시장평가, 기업지배구조가 우수한 기업으로 한국거래소에서 선정된 기업



기업 개요

기업 개요 및 연혁

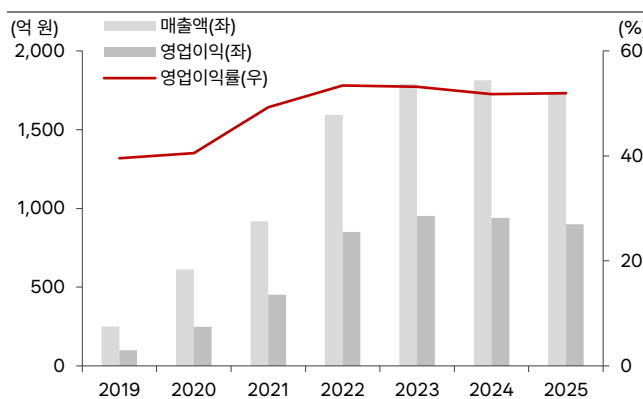
**설립은 오래되지 않았으나,
기술 축적은 오래된 HPSP**

HPSP는 2017년 3월 설립된 기업으로, 고압수소어닐링 장비를 전세계 최초로 개발했으며 글로벌 파운드리 및 메모리 탑 티어 기업들에게 공급하고 있는 기업이다. 2005년경 풍산마이크로텍은 현재는 램리서치로 통합된 미국 반도체 장비 기업인 가스오닉스(GaSonics International)가 보유한 고압 챔버와 고압 어닐링 관련 특허와 자산을 인수했다. 2009년 해당 사업부가 풍산의 장비 사업부문으로 편입되었으며, 2017년 당시 풍산의 장비 사업부문장과 크레센도에 퀴티파트너스가 합작해 풍산의 장비 사업부문을 양수하며 HPSP를 설립했다.

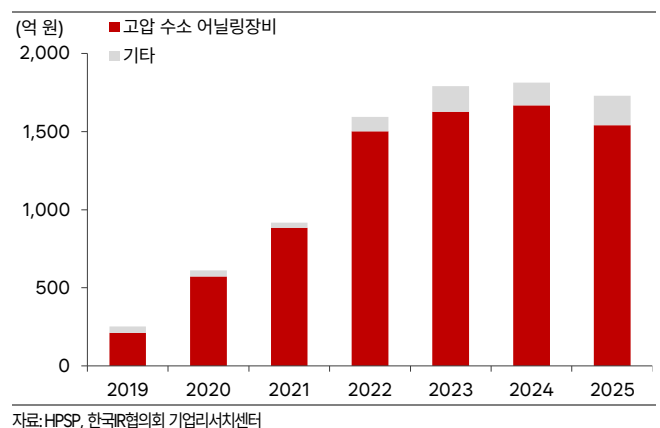
HPSP가 설립되기 전 2005년부터 2017년은 국내외 각 고객사와 지역별로 인증을 축적하던 중요한 시기이다. 고압, 고농도 수소를 다루기 위해선 받아야 할 안전인증이 많은 편이며, 팹(Fab) 소재 지역별로 인증이 다르다. 2009년에는 미국 및 국내 IDM사에 장비를 납품했으며, 2011년에는 유럽의 IDM 고객사, 2016년에는 파운드리 고객사 등으로 확대 해가며, 각 지역과 고객사별로 인증을 축적하는 기간을 거쳐왔다. 고객사 확대를 통해 성장 동력을 축적해왔으며, 이를 통해 2019년 251억 원에 불과했던 매출액이 연평균 85.1% 성장하며 2022년에는 1,593억 원의 매출액을 기록했다. 이러한 성과에 힘입어 HPSP는 2022년 코스닥 시장에 상장했다.

2025년 연간 기준 1,730억 원(YoY -4.7%), 영업이익 899억 원(YoY -4.3%), 영업이익률 52.0%(YoY +0.2%pt)를 기록했다. 고압 수소 어닐링장비 매출액은 1,541억 원(YoY -7.6%), 기타 AS/CS 등의 매출액은 189억 원(YoY +28.7%)을 기록했다.

매출액, 영업이익 및 영업이익률 추이



사업부문별 매출액



주요 연혁

2005 ~ 2011 고압기술 상용화 성공	2012~2018 기술 안정화 및 도약기	2019~현재 파운드리 및 메모리 적용 확대
- 고압어닐링장비 Vessel - 고온/고압 수소 가스환경 내 절연막 기술 - 고온/저압 환경 내 Copper 웨이퍼 본딩	- 고압 어닐링기술을 적용한 SOI MOSFET 생산 공정 - 세계 일류 상품 선정	- 파운드리 고객사 최선단 공정 장비 - 메모리 고객사 양산 장비 선정 및 납품
2005 동산미크로텍(現PSMC) 미국 California 지사 설립 2006 Sematech에 Alpha tool 설치 2009 미국 IDM 고객사(A사) Beta 장비 Geni 최초 납품 풍산장비사업본부 (풍산미크로텍에서 사업양수) 국내 IDM 고객사(B사) 장비 demo run 개시 국내 IDM 고객사(B사) 장비 Geni 납품 2011 유럽 IDM 고객사(C사) 장비 Geni 납품 국내 IDM 고객사(B사) 신규 장비 'Geni-Sys' 최초 납품	2012 지식경제부 세계일류상품 선정 2015 IDM 고객사(D사) 'GENI-SYS' 최초 납품 2016 파운드리 고객사(E사) 'GENI-SYS' 최초 납품 2017 (주)에이치피에스피(HPSP Co., Ltd) 설립 (주)풍산 장비사업부문 양수 세계일류상품 선정(산업통상자원부)	2019 파운드리 고객사 최선단 공정 양산장비 납품 2020 수원 신공장으로 확장 이전 IDM 고객사 최선단 공정 양산장비 납품 2021 파운드리 고객사 최선단 공정 양산장비 선정 메모리 고객사 양산장비 선정 Geni-Sys 누적 100대 판매 2022 Ramp-up 및 공정프로세스 개선을 통한 CAPA 확대 메모리 고객사 수주 확대 7월 15일 KOSDAQ 상장, 12월 13일 신공정기공식 2024 화성 신공장 확장 이전

자료: HPSP, 한국IR협회의 기업리서치센터

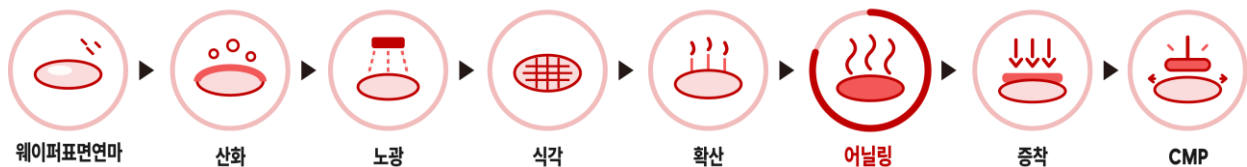
주요 제품 및 기술력

HPA 단일 장비 생산 중

동사는 고압수소어닐링(HPA, High Pressure Annealing) 단일 장비군을 생산하고 있다. 동 장비는 전공정 후반부에서 트랜지스터 게이트 형성 이후, 반도체와 절연막이 맞닿는 계면의 미세 결함을 수소로 채워 소자 특성과 수율을 개선하는 데 사용된다. 기존 열 기반 어닐링이 600℃ 이상의 고온으로 수소를 확산시키는 방식인 반면, 동사는 압력과 고온도 수소를 활용해 250~450℃의 상대적 저온에서 동일한 효과를 구현한다. High-K와 메탈 게이트 등 열에 민감한 소재의 채택이 확대되면서 고온 열처리를 적용할 수 있는 여력은 축소돼 왔으며, 동사는 열을 압력으로 대체하는 방식으로 이 한계를 해소하며 현재의 시장 지위를 확보했다. 미세화 진전이 계면 결함 처리 수요를 확대하는 구조적 배경은 산업 부문에서 상술한다.

반도체 전공정 내 어닐링의 위치와 역할

반도체 전공정 Process



주: 반도체 전공정은 박막 형성-식각-열처리 등이 반복되며, 상기 도식은 어닐링의 개략적인 공정상 위치를 단순화해 표현

자료: HPSP, 한국IR협회의 기업리서치센터

동사의 매출은 장비와 부품-서비스로 구성된다. 2025년 기준 매출 비중은 장비 89.1%, 부품-AS 등 기타 10.9%다. 장비는 고객사의 신규 팹 투자와 공정 전환 투자에 연동되는 자본재 성격을 지니며, 발주 이후 제작과 내부 테스트, 고객사 설치 및 검수까지 약 6개월이 소요된다. 이에 분기 매출은 장비 설치와 검수 완료 시점에 따라 변동성이 큰 편이다. 반면 부품-서비스 매출은 설치 장비가 누적될수록 확대되는 구조로, 실적 변동성을 완화하는 요인으로 작용한다.

2025년 말 기준 수출 비중은 97.8%다. 이는 동사의 고객이 해외 파운드리와 메모리 업체에 집중된 반면, 국내 고객사는 아직 양산 채택에 이르지 않았기 때문이다. 응용처별로는 로직-파운드리가 매출의 절반 이상을 차지하는 가운데, D램은 해외 단일 고객을 중심으로 매출이 발생하고 있으며, 낸드는 2026년부터 양산 매출이 본격화될 전망이다.

타사 장비 vs. HPSP 장비

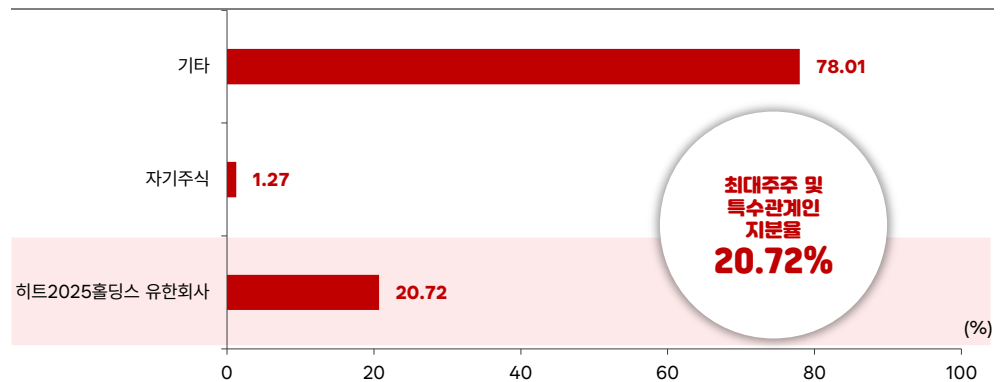
구분	타사 장비	HPSP 고압 수소 어닐링 장비
압력 	1ATM 미만	1~25 ATM
공정온도 	600~1,100°C	250~450°C
수소농도 	5% 미만	100%
공정미세화 	16nm 이하 적용 불가	2nm~32nm 적용 중
진입장벽 	낮음	높음(글로벌독점)

자료: HPSP, 한국IR협회의 기업리서치센터

3 주주 구성

1Q26말 기준 HPSP의 주식 총수는 81,266,620주로, 현재 최대주주인 히트2025홀딩스 유한회사는 16,840,000주로 20.72%의 지분을 보유하고 있다. 2025년 말 기준 32,800,000주로 39.23%의 지분율을 차지하던 히트2025홀딩스 유한회사는 2026년 1월 8,360,000주, 2026년 2월 7,600,000주를 각각 시간외 블록딜을 통해 지분을 매각했다. 자기주식으로는 1.27%, 그 외 기타 주주는 78.01%를 보유하고 있다.

주주 구성(1Q26 말 기준)



자료: HPSP, 한국IR협회의 기업리서치센터

산업 현황
1 반도체 미세화와 구조 복잡화가 높이는 저온 어닐링의 필요성
**저온 어닐링 공정은 향후에도
확대될 예정**

반도체 미세화는 단순히 회로 선폭을 줄이는 방향에서 트랜지스터 구조를 입체화하는 방향으로 발전하고 있다. 초기 Planar FET는 게이트가 평면 채널의 한쪽 면에서 전류를 제어했으나, FinFET은 채널을 돌출된 핀 형태로 만들고 게이트가 채널의 세 면을 감싸도록 설계됐다. 최근 도입되고 있는 GAA(Gate-All-Around)는 게이트가 나노시트 형태의 채널 전체를 둘러싸는 구조로, 채널에 대한 제어력을 한층 높인 기술이다. 향후에는 GAA 기반의 n형과 p형 트랜지스터를 수직으로 적층하는 3D Stacked FET까지 개발되고 있어, 로직 반도체의 집적도 향상은 평면 방향의 미세화와 수직 방향의 적층이 함께 진행될 전망이다.

이러한 구조 변화는 동일한 면적에 더 많은 트랜지스터를 집적할 수 있게 하지만, 동시에 공정에서 정밀하게 제어해야 하는 채널-게이트-절연막의 수와 형태를 늘린다. FinFET에서 GAA로 발전할수록 게이트가 채널과 맞닿는 면적이 확대되고, 다층 나노시트와 절연층을 균일하게 형성해야 하기 때문이다. 각 층의 두께와 형상, 소재 품질이 일정하지 않거나 미세한 결함이 존재할 경우 전류 흐름이 불균일해지고 소자별 특성 편차가 커질 수 있다. 결국 트랜지스터의 3차원화는 구조를 정교하게 만드는 것에 그치지 않고, 서로 다른 소재가 맞닿는 계면의 품질을 안정적으로 관리하는 공정의 중요성을 높이는 요인이다.

계면 관리의 중요성은 게이트 절연막 소재의 변화에서도 확인된다. 반도체가 미세화될수록 기존 SiO_2 절연막을 계속 얇게 만드는 데 한계가 발생한다. 절연막이 지나치게 얇아지면 전자가 막을 통과하는 터널링 현상이 증가해 누설전류가 커지기 때문이다. 이에 따라 SiO_2 보다 유전율이 높은 High-K 소재가 도입됐으며, 이를 통해 전기적 절연 성능을 유지하면서 절연막의 물리적 두께를 상대적으로 확보할 수 있게 됐다. 다만 새로운 소재의 도입은 실리콘-절연막-금속 등 서로 다른 소재가 맞닿는 계면을 늘리고, 계면에서 발생하는 미세 결함을 제어해야 하는 새로운 과제를 수반한다.

계면에 존재하는 미세 결함은 전자가 이동하는 과정에서 전하를 붙잡는 트랩으로 작용한다. 이러한 결함이 많아지면 전자의 이동이 방해받고 누설전류와 소자별 특성 편차가 확대돼 성능과 장기 신뢰성이 저하될 수 있다. 미세공정에서는 작은 전기적 편차도 소비전력과 동작속도에 영향을 미치기 때문에, 소자 구조를 형성한 이후 계면 결함을 안정화하는 후처리 공정이 필요하다. 수소 패시베이션은 이러한 계면 결함에 수소를 결합시켜 결함이 전하 트랩으로 작용하지 않도록 전기적으로 비활성화하는 공정이다. 계면 결함이 안정화되면 전자의 이동이 원활해지고 소자 특성과 신뢰성을 개선할 수 있다.

다만 수소 패시베이션의 효과를 확보하려면 수소를 소자 내부의 계면까지 충분히 침투시켜야 한다. 기존 열 기반 수소 어닐링은 높은 온도를 이용해 수소의 확산을 유도하는 방식이다. 문제는 반도체 제조 과정에서 박막 형성-식각-이온주입-열처리 등이 반복되면서 웨이퍼와 소재에 열이 누적된다는 점이다. High-K 절연막, 메탈 게이트, 미세 금속 배선 등 열에 민감한 소재의 사용이 늘어날수록 공정 과정에서 허용되는 누적 열 한도인 써멀 버짓(Thermal Budget)은 축소된다. 이에 따라 수소 확산을 위해 높은 온도를 장시간 사용하면 이미 형성된 박막과 금속 구조의 물성이 변하거나 소

자 특성이 저하될 가능성이 커진다.

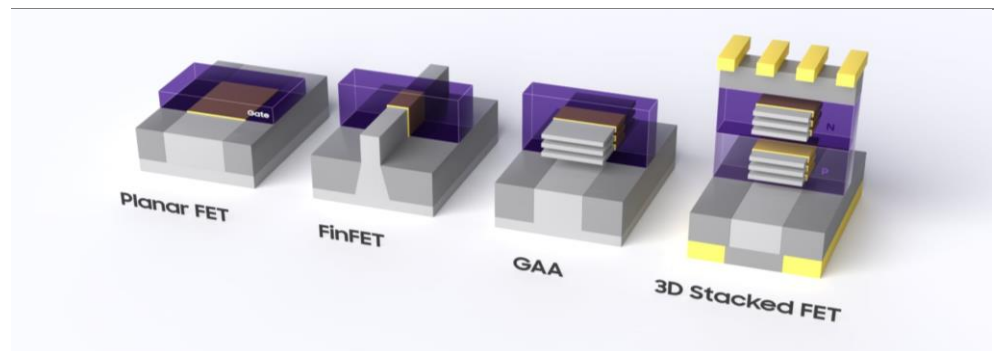
고압 수소 어닐링은 기존 고온 공정의 한계를 압력과 수소 농도로 보완하는 방식이다. 기존 열 기반 수소 어닐링은 온도를 높여 수소의 확산을 촉진하는 반면, 고압 수소 어닐링은 높은 수소 분압을 활용해 상대적으로 낮은 온도에서도 수소를 반도체와 절연막의 계면까지 침투시킨다. 구체적인 온도·압력·수소 농도는 적용 소자와 소재, 장비 구조 및 고객사의 공정 레시피에 따라 달라지지만, 기술적 차이의 핵심은 수소 확산에 대한 높은 온도 의존도를 압력과 수소 농도로 보완한다는 점이다. 이는 이미 형성된 박막과 금속 구조의 열적 손상 부담을 낮추는 동시에, 후속 공정에서 활용할 수 있는 열처리 여유를 확보하는 효과로 이어진다.

또한 온도뿐 아니라 압력과 수소 분압을 주요 공정 변수로 활용할 수 있어, 소자 구조와 소재 특성에 맞춰 계면 처리 조건을 조정할 수 있다는 점도 중요하다. 서로 다른 소재가 맞닿는 계면이 복잡해질수록, 높은 온도에 대한 의존도를 낮추면서 계면 특성을 안정화하는 저온 공정의 중요성은 높아질 전망이다.

다만 고압 수소 어닐링이 반도체 제조에 사용되는 모든 열처리 공정을 대체하는 것은 아니다. 반도체 전공정에는 도펀트 활성화, 이온주입에 따른 결정 손상 복구, 산화막 형성, 박막 물성 개선 등 목적이 서로 다른 열처리 공정이 존재한다. 고압 수소 어닐링은 이 가운데 첨단 소자에서 발생하는 계면 결함을 낮은 온도에서 전기적으로 비활성화하는 특수 어닐링 공정에 해당한다.

따라서 관련 장비 시장의 확대 여부는 전체 반도체 생산량보다 계면 결함 관리가 필요한 소자와 공정의 범위가 얼마나 넓어지는지에 좌우될 전망이다. 로직·낸드·D램은 각각 소자 구조와 기술적 과제가 다른 만큼, 고압 수소 어닐링의 적용 목적과 도입 시점, 웨이퍼당 적용 횟수도 응용처별로 차별화될 가능성이 높다.

트랜지스터 구조의 3차원화에 따라 계면 제어 중요성이 확대될 것으로 전망



자료: 삼성전자, 한국IR협회의 기업리서치센터

미세공정 전환이 확대하는 계면 결합과 기존 열처리의 한계

기술적 한계분차



- 32nm/28nm 공정부터 발생하는 터널링 현상^{주1)}으로 인한 누설전류 방지를 위해 High-K 소재 도입
- SiO₂^{주2)}대비 유전율 5x ↑



- 구동전류감소
- 회로동작속도감소
- 전자이동감소

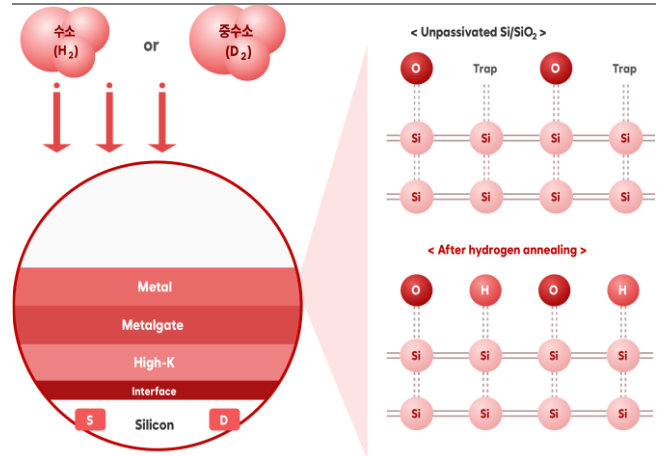
어닐링 한계발생

- 4% 미만의 낮은 중수소. 수소 농도는 비활성화 공정에 미흡
- 반도체 집적 회로 특성에 악영향을 주는 고온환경 조성

주: 터널링은 절연막이 얇아질수록 전자가 절연막을 통과할 확률이 높아지는 양자역학적 현상으로, 누설전류 증가의 원인이 됨.

자료: HPSP, 한국IR협회의 기업리서치센터

수소 패시베이션을 통한 계면 결합의 전기적 비활성화 원리



어닐링 전	어닐링 후
미결합 결합과 전하트랩 존재	수소가 미결합 결합을 패시베이션
전자이동 방해	계면 결합의 전기적 비활성화
문턱전압-누설전류 편차 확대	소자 특성 및 신뢰성 개선

자료: HPSP, 한국IR협회의 기업리서치센터

기존 열 기반 수소 어닐링과 고압 수소 어닐링의 공정 특성 비교

구분	기존 열 기반 수소 어닐링	고압 수소 어닐링
주요 확산 구동력	높은 온도에 의한 수소 확산	압력-고농도 수소저온 열처리
공정 압력	상압 또는 저압	1~25ATM
공정 온도	약 600~1,100°C	약 250~450°C
수소 조건	5% 미만의 수소 혼합가스	최대 100%의 고농도 수소
공정 방식	반복적인 멀티스텝 처리	단일 스텝 처리 가능
첨단 소재 적용성	고온 노출에 따른 열 민감 소재 제약	낮은 세밀 버짓에서 계면 처리 가능
요구 기술	열처리-가스 제어	압력용기-방폭-고농도 수소 제어

자료: HPSP, 한국IR협회의 기업리서치센터

응용처별 공정 변화가 확대하는 고압 수소 어닐링 수요

고압 수소 어닐링 수요는 반도체 전체 생산량에 일률적으로 연동되기보다, 계면 결함을 낮은 온도에서 처리해야 하는 소자 구조가 얼마나 확대되는지에 의해 결정된다. 로직·D램·낸드는 모두 미세화와 고집적화를 추진하고 있으나, 구조 변화와 해결해야 하는 기술 과제는 서로 다르다. 로직은 GAA 전환과 함께 저온 계면 처리 수요가 먼저 형성된 기존 핵심 응용처이며, D램은 미세공정과 주변회로의 고도화에 따라 적용 범위가 점진적으로 넓어지는 영역이다. 낸드는 적층 단수와 셀당 저장 용량이 동시에 증가하면서 수소 기반 결함 처리의 필요성이 부각되는 가운데, 최근 300단 이상 전환투자와 함께 실제 채택이 확산되는 국면에 진입한 응용처로 판단된다.

로직: 선단 노드 확산이 지지하는 기존 핵심 수요

로직은 고압 수소 어닐링이 가장 먼저 적용된 핵심 응용처이다. 선단 파운드리 FinFET에서 GAA로 전환하고 있으며, GAA 기반 공정은 일부 업체의 초기 양산을 넘어 주요 파운드리의 차세대 공정으로 확대되고 있다. GAA 기반 선단 노드의 양산 범위가 넓어질수록 저온에서 계면 결함을 안정화하는 공정에 대한 수요도 지속될 가능성이 높다.

로직용 HPA 장비 수요는 단순한 미세공정 전환보다 HPA를 채택한 파운드리와 공정 노드의 수, 해당 노드의 웨이퍼 투입량, 웨이퍼당 적용 횟수에 의해 결정된다. 신규 노드가 개발 단계에서 양산 단계로 전환되면 초기 연구개발·파일럿 장비가 양산 장비로 확대되고, 이후 생산능력 증설과 기존 라인의 공정 전환이 추가 수요로 이어질 수 있다.

다만 선단 노드의 전환이 장비 수요와 일대일로 연결되는 것은 아니다. 장비 처리능력 향상과 기존 장비의 재배치·재활용 가능성도 존재하기 때문이다. 따라서 로직은 단기간에 새로운 시장이 열리는 영역이라기보다, 선단공정의 양산 확대에 따라 안정적인 수요 기반을 제공하는 기존 시장으로 보는 것이 적절하다.

미세공정 전환이 넓히는 저온 계면 처리의 적용 범위

D램은 셀 면적 축소와 주변회로 고도화를 통해 집적도와 전력효율을 높이고 있다. 현재 주요 메모리 업체는 1b 공정의 생산 비중을 확대하는 동시에 1c급 차세대 공정의 양산을 준비하거나 랩업하고 있다. 세대가 전환될수록 EUV 적용이 확대되고, 일부 업체는 High-K-Metal Gate 등 선단 로직에서 활용되던 소재와 트랜지스터 기술을 D램 공정에 도입하고 있다. 이는 D램의 기술 진화가 메모리 셀의 단순 축소를 넘어 주변회로의 성능과 전력효율을 함께 개선하는 방향으로 진행되고 있음을 의미한다.

신규 소재와 공정 모듈의 적용이 늘어나면 공정 통합의 복잡도도 높아진다. 특히 High-K 절연막과 금속 게이트가 적용되는 트랜지스터에서는 반도체와 절연막이 맞닿는 계면의 결함과 소자별 특성 편차를 안정적으로 관리해야 한다. 또한 D램은 주변회로 형성 이후에도 셀과 커패시터 제조 과정에서 추가적인 열 이력을 받기 때문에, 열에 민감한 소재의 적용이 확대될수록 후속 고온 열처리에 활용할 수 있는 공정 여력은 줄어들 수 있다.

따라서 1b에서 1c급 공정으로의 전환은 전체 어닐링 횟수가 일률적으로 증가한다는 의미보다, 계면과 누적 열 이력을 정밀하게 관리해야 하는 공정의 중요성이 높아진다는 의미로 해석하는 것이 적절하다. 높은 온도에 대한 의존도를 낮추면서 계면 결함을 처리할 수 있는 수소 기반 어닐링은 이러한 공정 변화에서 잠재적인 적용 범위를 넓힐 수 있다.

다만 세대별 전체 어닐링 공정 수와 HPA의 구체적인 적용 위치는 제조사별 비공개 공정 레시피에 해당한다. 실제 채

택 여부와 적용 횟수는 셀 구조, 주변회로 설계, 기존 열처리 방식 및 고객사의 공정 인증 결과에 따라 달라질 수 있다. 이에 따라 D램은 로직처럼 HPA 채택이 일괄적으로 확대되는 시장이라기보다, 미세공정 전환과 고객사 인증을 거치며 적용 고객과 공정 범위가 점진적으로 확대되는 응용처로 보는 것이 적절하다.

한편 미세공정 전환과는 별개로, D램 수요 측면에서는 AI 가속기용 고대역폭메모리(HBM)가 2026년 산업의 핵심 화두로 부상하고 있다. 주요 메모리 업체는 HBM4 및 HBM4E부터 하이브리드 본딩을 순차 도입할 계획인 것으로 파악되며, 이는 집합 계면의 결합 관리 필요성을 높이는 요인으로 작용할 수 있다. 이러한 흐름은 동사가 추진 중인 하이브리드 본딩 전후 어닐링 공정의 사업적 배경과도 맞닿아 있는 것으로 판단된다.

낸드: 고단화와 QLC 확산이 여는 신규 수요

낸드는 평면 방향의 선폭 축소보다 메모리 셀을 수직으로 적층하고 셀당 저장 용량을 높이는 방식으로 집적도를 확대하고 있다. 최근에는 300단 이상 제품이 양산 단계에 진입한 가운데, 하나의 셀에 4비트를 저장하는 QLC 적용도 SSD를 중심으로 확대되고 있다. 이에 따라 낸드의 기술 경쟁은 단순한 적층 단수 증가를 넘어 층간 간격 축소, 채널 구조의 균일성 확보, 셀당 저장 비트 확대를 동시에 추진하는 방향으로 전개되고 있다.

이러한 변화는 셀의 신뢰성 관리 부담을 높인다. 적층 단수가 증가할수록 하나의 수직 채널을 따라 형성되는 셀 수가 늘어나 층별 막 두께와 채널 형상, 계면 상태를 균일하게 유지하기 어려워진다. 여기에 QLC는 TLC보다 구분해야 하는 문턱전압 상태가 많고 각 상태 사이의 간격이 좁기 때문에, 작은 계면 결함이나 전하 손실도 데이터 판독 오류와 보존 특성 저하로 이어질 수 있다. 프로그램-소거 동작이 반복되면서 누적되는 결함 역시 제품의 내구성과 장기 신뢰성을 좌우하는 요인이다.

3D NAND에서는 수소 처리를 통한 결함 개선 효과도 실험적으로 확인되고 있다. 수소 후처리는 터널 산화막과 폴리실리콘 채널 사이의 계면 결함과 채널 내부 결함을 패시베이션해 전류 특성과 데이터 보존 성능을 개선할 수 있다. 다만 수소를 과도하게 공급하면 소자 특성이 다시 저하될 수 있어, 수소 농도와 온도-처리시간 등 공정조건을 정밀하게 최적화해야 한다. 이는 낸드에서 수소 어닐링의 적용 여부뿐 아니라 공정 제어 능력도 중요하다는 의미이다.

낸드에서 HPA의 기회는 적층 단수가 증가하는 것 자체보다, 고단화와 QLC 확대가 동시에 진행되면서 복잡한 셀 구조 내부의 결함을 낮은 온도에서 안정적으로 처리해야 하는 필요성이 커진다는 데 있다. 외부 연구는 수소계 후처리의 기술적 유효성을 보여주지만, 이를 고압 방식의 양산 채택으로 직접 해석하기는 어렵다. 실제 HPA 적용 여부와 공정 위치, 웨이퍼당 처리 횟수는 제조사별 셀 구조와 기존 열처리 방식, 고객사의 공정 인증 결과에 따라 달라질 수 있다.

따라서 낸드는 이미 수요 기반이 형성된 로직이나 점진적인 적용 확대가 예상되는 D램과 달리, 신규 세대에서 고객사 인증과 양산 채택이 이뤄질 경우 HPA 시장의 추가 성장 축으로 부상할 수 있는 응용처이다. 특히 신규 낸드 공정에 HPA가 채택되면 신규 라인 증설뿐 아니라 기존 생산라인의 세대 전환투자도 장비 수요로 연결될 가능성이 있다.

나아가 주요 낸드 업체는 400단 이상 고단화를 위해 하이브리드 본딩(웨이퍼 투 웨이퍼 접합) 도입을 준비하고 있는 것으로 파악된다. 국내 업체들은 이르면 2026~2027년 중 하이브리드 본딩을 적용한 차세대 낸드 양산을 목표로 하

고 있으며, 이 경우 셀과 주변회로가 분리된 두 웨이퍼를 접합하는 과정에서 계면 결함 관리 수요가 추가로 발생할 가능성이 있다. 이는 낸드 응용처에서 HPA 수요를 300단 이상 QLC 확산을 넘어 한 단계 더 확장시킬 잠재 요인으로 판단된다.

D램 세대 전환에 따른 공정 고도화와 저온 계면 처리 필요성 확대

구분	1a-1α	1b-1β	1c-1γ
세대	10nm 급 4 세대	10nm 급 5 세대	10nm 급 6 세대
패터닝	EUV 양산 도입	EUV 또는 고도화된 멀티패터닝	EUV 적용 최적화 확대
트랜지스터	HKMG 적용 시작 확대	고도화된 High-K CMOS	차세대 HKMG CMOS
공정 특징	미세화 본격화	셀 축소와 주변회로 고도화	10nm 대 초반 극미세화
외부 정량 근거	삼성 1a EUV 5 개 레이어	Micron 1β 비트 밀도 +35% 이상	Micron 1γ, 1β 대비 비트 밀도 +30% 이상
저온 계면 처리 수요	확대	추가 확대	적용 가능 범위 확대

자료: 산업 자료, 한국IR협의회 기업리서치센터

Micron DRAM 세대별 웨이퍼당 비트 밀도 지수

세대	세대 대응	전세대 대비 개선율	비트 밀도 지수	핵심 공정
1α	1a 급	0%	100	기준 세대
1β	1b 급	35%	135	멀티패터닝·고급 소재
1γ	1c 급	30%	176	EUV·차세대 HKMG CMOS

자료: 산업 자료, 한국IR협의회 기업리서치센터

300단 이상 고단화, QLC 확대

기업·세대	적층/구조	셀 방식	공개 지표	시사점
SK hynix 321 단	321 단	TLC	2024년 양산 시작	300 단 이상 상용화
SK hynix 321 단	321 단	QLC	2025년 양산 시작	300 단+와 QLC 결합
삼성 9 세대 V-NAND	더블 스택	QLC	비트 밀도 +86%-보존 +20%	고단화와 신뢰성 동시 개선

자료: 각 사, 한국IR협의회 기업리서치센터

고단화 · QLC 전환이 셀 신뢰성 관리 부담으로 연결되는 경로



자료: 언론 종합, 한국IR협의회 기업리서치센터



투자포인트

다층 진입장벽이 지지하는 시장 지배력과 50%대 수익성

진입장벽이 지키는

50%대 수익성은 지속 예정

동사는 반도체 장비업체 가운데 이례적으로 50%대 영업이익률을 지속하고 있다. 영업이익률은 2023년 53.2%, 2024년 51.8%, 2025년 52.0%로 매출 정체 구간에서도 안정적으로 유지됐다. 다만 그 내부에서는 두 개의 상반된 흐름이 상쇄되고 있다. 같은 기간 매출총이익률은 66.2%에서 73.0%로 6.8%p 상승한 반면, 판관비율은 13.0%에서 21.0%로 8.0%p 높아졌다. 즉 원가단의 수익성은 뚜렷하게 개선됐으나, 신규 공정 개발과 연구개발 인력 확대에 따른 비용 증가가 이를 흡수한 결과 영업이익률이 일정 수준에서 유지된 것이다.

주목할 부분은 원가단의 개선이다. 이는 일시적인 제품 믹스 변화보다 고객사가 장비 가격보다 공정 안정성을 우선하는 구매 구조에서 비롯된 것으로 판단된다. HPA 장비는 생산능력 월 1만장당 평균 약 1.5대만 투입돼 전체 팹 투자비에서 차지하는 비중이 제한적이다. 반면 장비의 공정 편차나 오작동은 웨이퍼 수율 저하와 생산 차질로 이어질 수 있다. 이에 고객사로서는 장비 가격을 일부 절감하는 것보다 검증된 장비를 사용해 수율 위험을 낮추는 편이 합리적인 선택이 된다. 결국 이러한 구매 구조가 동사의 가격 협상력을 뒷받침하며, 앞서 확인한 매출총이익률의 개선으로 이어진 것으로 파악된다.

이러한 가격 방어력은 특허·장비 설계, 안전인증, 고객사 양산 킬로 이어지는 다층 진입장벽을 기반으로 한다. 고압·고농도 수소를 안정적으로 제어하기 위해서는 압력용기, 가스 공급계통, 챔버 밀폐 및 방폭 구조를 통합적으로 설계해야 한다. 동시에 웨이퍼 전반의 온도·압력·가스 농도를 균일하게 유지해야 고객사의 수율 기준을 충족할 수 있다. 동사는 2005년경 확보한 고압 수소 관련 원천기술을 기반으로 장기간 설계 노하우와 공정 레시피를 축적해 왔다.

장비 개발 이후에는 유럽 PED, 미국 ASME, 국내 KGS 등 지역별 압력용기 및 방폭 인증을 별도로 확보해야 한다. 고농도 수소 장비는 주요 부품과 설계 단위까지 안전성이 검증돼야 하며, 구조나 부품 변경 시 재인증 부담도 발생한다. 여기에 고객사의 웨이퍼 테스트와 장기 신뢰성 검증이 추가된다. 회사 측에 따르면 장비 설계부터 안전인증과 고객사 쉘을 모두 통과하기까지 통상 3~5년이 소요되며, 고객사 평가만으로도 1~3년이 필요하다. 경쟁사의 평가장비 반입이 단기간 내 양산 채택이나 기존 장비 교체로 연결되기 어려운 이유이다.

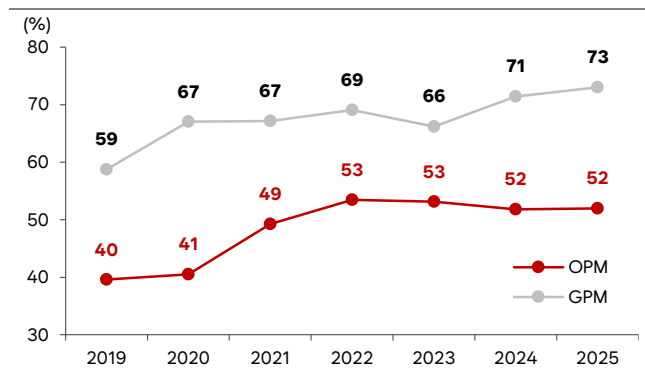
기존 공급사가 보유한 누적 레시피와 양산 데이터도 고객사의 전환비용을 높인다. 신규 장비 적용 과정에서 발생할 수 있는 수율 저하와 생산 중단 비용이 장비 가격 차이보다 크기 때문에, 고객사는 이미 양산 안정성이 검증된 장비를 쉽게 교체하기 어렵다. 동사는 2019년 글로벌 선단 로직 공정에 첫 양산 장비를 공급한 이후 메모리 공정까지 적용처를 확대하며 양산 레퍼런스를 축적했다. 특허와 안전인증이 신규 업체의 진입 속도를 늦춘다면, 고객 쉘과 누적 레퍼런스는 진입 이후 실질적인 점유율 확보를 제한하는 장벽이다.

설치 장비 증가에 따른 부품·서비스 매출도 수익성의 지속성을 강화할 전망이다. AS·기타 매출 비중은 2021년 3.7%에서 2025년 10.9%로 상승했다. 연도별로는 고객사의 장비 투자 규모에 따라 변동이 있으나, 설치 기반이 누적되면

서 추세적으로는 확대되는 흐름이다. 관련 매출은 신규 장비 대비 원가 부담이 낮아 매출총이익률을 구조적으로 뒷받침하는 요인이다. 한편 최근의 판관비 증가는 신규 공정 개발에 따른 것으로, 관련 장비가 매출로 전환될 경우 비용 부담은 완화될 여지가 있다.

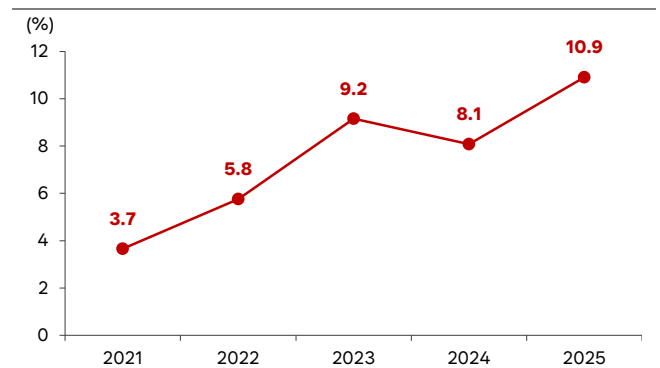
결국 동사의 50%대 영업이익률은 고가 장비 판매에만 의존하지 않는다. 특허와 안전인증이 공급자 수를 제한하고, 고객 쉼과 양산 레퍼런스가 전환비용을 높이며, 누적 설치 기반에서 발생하는 서비스 매출이 수익성을 보강하는 구조이다. 경쟁사의 장비 개발이 지속되더라도 동사의 독점적 시장 지위와 높은 수익성은 중기적으로 유지될 가능성이 높다고 판단한다.

매출총이익률 · 영업이익률 추이



자료: HPSP, 한국IR협의회 기업리서치센터

기타 부문 매출 비중 추이



자료: HPSP, 한국IR협의회 기업리서치센터

■ 낸드 양산 매출 본격화가 여는 실적 성장 국면

낸드형 공정 장비 신규 진출로 실적 성장 기대

동사의 2026년 실적 성장은 낸드형 HPA 장비의 양산 매출 본격화가 견인할 전망이다. 당사는 2026년 매출액을 전년 대비 38.8% 증가한 2,401억 원으로 추정하며, 낸드 매출은 626억 원으로 전체 매출의 26%를 차지할 것으로 예상된다. 2026년 전체 매출 증가액 671억 원 가운데 낸드가 약 93%를 설명한다는 점에서, 실적 회복의 본질은 기존 응용처의 순환적 반동보다 낸드가 새로운 매출 축으로 자리 잡는 데 있다.

2026년 낸드 성장의 가시성은 공정 평가 단계에 머물렀던 고객들이 실제 양산 공급으로 전환된다는 점에서 확인된다. 당사는 과거 국내 고객사에 낸드 장비를 공급한 경험이 있으며, 2024년에는 추가 고객사의 양산 공정 인증도 확보한 것으로 파악된다. 이후 낸드 투자 공백으로 관련 매출이 제한됐으나, 300단 이상 제품 전환투자가 재개되면서 기존 공정 레퍼런스가 장비 발주로 연결되고 있다. 이에 따라 낸드 양산 장비 고객은 2025년 1곳에서 2026년 4곳으로 확대될 전망이다.

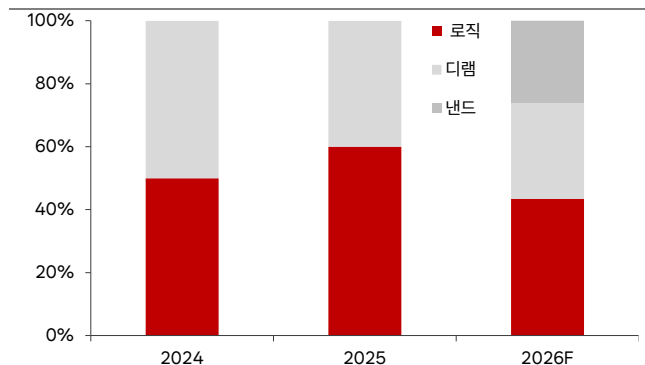
고객 기반의 확대는 2026년 낸드 매출이 단일 고객의 일회성 발주가 아니라는 점을 뒷받침한다. 국내 주요 낸드 고객 2곳의 주문이 관련 수주 증가를 주도하는 가운데, 해외 고객도 평가 단계를 거쳐 양산 장비 공급으로 순차적으로 전환되는 것으로 파악된다. 이는 과거 고객 인증과 일부 공급 경험에 머물렀던 낸드 사업이 국내외 복수 고객을 기반으로 의미 있는 양산 매출을 창출하는 단계에 진입했음을 의미한다.

낸드형 HPA 수요 확대의 기술적 배경은 고단화와 셀당 저장 용량 증가에 따른 신뢰성 관리 부담이다. 적층 단수가 높아질수록 수직 채널의 형상과 층별 셀 특성을 균일하게 제어하기 어려워지며, QLC는 구분해야 하는 문턱전압 상태가 많아 작은 계면 결함과 전하 손실에도 데이터 보존 특성이 민감하게 반응한다. HPA는 상대적으로 낮은 온도에서 수소를 활용해 채널과 계면의 결함을 패시베이션함으로써 셀 특성의 편차와 신뢰성 저하를 줄이는 공정이다. 회사 측이 300단 이상 낸드를 주요 적용 구간으로 제시하고 있으며, 국내 고객사의 관련 전환라인에서 장비 공급이 본격화된다는 점에서 기술적 필요성이 실제 매출로 연결되는 구간에 진입했다고 판단한다.

양산 고객 확대는 초도 장비 공급 이후의 후속 수요로 이어질 가능성도 높다. 신규 세대의 양산 공정에 HPA가 채택된 이후 동일 공정이 추가 생산라인으로 전개되거나 웨이퍼 투입량이 증가하면 필요한 장비 수도 단계적으로 확대된다. 고객사의 다음 세대 전환 과정에서 기존 레시피와 양산 레퍼런스가 재활용될 수 있다는 점도 반복 수요 가능성을 높이는 요인이다.

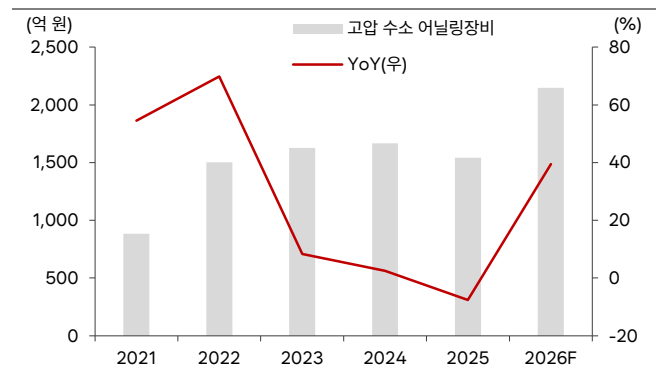
당사의 2026년 낸드 매출 추정치 626억 원은 국내 고객사의 전환투자와 현재 확인된 양산 고객 확대를 중심으로 반영했다. 해외 고객의 후속 발주와 국내 추가 생산라인 투자는 적극적으로 반영하지 않아 향후 실적 추정치의 상향 요인으로 남아 있다. 결국 2026년은 낸드형 장비가 평가와 인증 단계를 넘어 복수 고객의 양산 매출로 전환되며, 동사의 중장기 성장축으로 자리 잡는 첫해가 될 전망이다.

전방 제품별 매출 비중



자료: HPSP, 한국IR협회의 기업리서치센터

고압 수소 어닐링 장비 매출액 추이 및 성장률



자료: HPSP, 한국IR협회의 기업리서치센터

3 국내 D램 고객 확대와 신규 고압 공정이 여는 중장기 성장 옵션

국내 D램 고객 확대

신규 고압 공정 확대

하이브리드 본딩까지

중장기적인 성장 발판 마련

동사의 중장기 성장 여력은 기존 HPA 장비의 고객 기반 확대와 고압 기술의 적용 공정 다변화에서 발생할 전망이다. 국내 D램 고객의 채택은 기존 HPA 시장 안에서 고객과 매출 기반을 넓히는 기회이며, 고압 산화·신규 가스 어닐링·하이브리드 본딩 전후 어닐링은 적용 공정과 소재를 확대해 신규 시장을 형성할 수 있는 옵션이다. 다만 모두 고객 평가와 개발 단계에 있어 단기 실적보다 중장기 성장 가능성으로 접근하는 것이 적절하다.

우선 국내 D램 고객 진입은 기존 HPA 시장 내에서 가장 가시적인 확장 기회이다. 국내 D램 고객은 아직 동사 장비를 양산에 적용하지 않고 있으나, 현재 1d 세대를 대상으로 설계 단계 채택인 DOR은 확정된 상태인 것으로 파악된다. 향

후 공정 채택을 의미하는 POR 결정, 약 1년간의 파일럿 라인 검증을 거쳐 2028년 양산 진입을 목표로 하고 있다. POR 결정 예상 시점은 2026년 말부터 2027년 2분기 사이이다.

국내 고객의 채택은 단순한 고객사 추가 이상의 의미를 갖는다. 현재 D램 매출이 단일 해외 고객의 세대 전환투자에 집중돼 있는 만큼, 국내 고객까지 양산 기반이 확대되면 고객 집중도가 완화되고 D램 내 적용 범위도 넓어질 수 있다. 특히 DOR이 완료됐다는 점은 초기 기술 검토를 넘어 고객사의 차세대 제품 설계에 동사 공정이 반영됐음을 의미한다. 향후 POR과 파일럿 검증을 통과할 경우 2028년 이후 신규 장비 매출원으로 연결될 가능성이 높다고 판단한다. 다만 고객사의 공정 일정과 검증 결과에 따라 양산 시점이 달라질 수 있어 당사의 단기 실적 추정에는 반영하지 않았다.

고압 공정 플랫폼의 확장은 옥시데이션 장비가 주도하고 있다. 기존 HPA가 수소를 활용해 계면 결함을 처리하는 장비라면, 옥시데이션 장비는 압력을 이용해 상대적으로 낮은 온도에서 산화막을 형성하는 공정이다. 상용화에 성공할 경우 동사의 사업 영역이 어닐링 장비에서 산화 공정으로 확대되고, 기존 열 기반 산화 공정의 일부를 대체할 수 있다. 회사 측에 따르면 옥시데이션 장비는 현재 신규 공정 가운데 개발 단계가 가장 앞서 있으며, 과거 단일 고객 테스트에서 현재 메모리 업체를 포함한 4개 고객의 테스트로 확대됐다. 현재 베타 단계로 회사는 2026년 말 테스트 완료를 목표로 하고 있다.

수소 이외의 가스를 활용하는 고압 어닐링도 적용 대상 소재를 넓힐 수 있는 기술이다. 동사는 플루오린-암모니아 등을 이용해 금속과 메탈 게이트 영역의 결함을 처리하는 장비를 개발 중이다. 기존 HPA가 주로 High-K와 기판 사이의 계면을 대상으로 했다면, 신규 가스 공정은 결함 처리 대상을 금속 소재까지 확대한다는 점에서 의미가 있다. 현재는 고객 웨이퍼를 이용한 테스트 단계로, 상용화 여부는 공정 효과와 고객사의 소재별 요구조건 검증에 달려 있다.

하이브리드 본딩은 중장기 확장 영역으로 판단된다. 동사가 개발하는 장비는 본딩 장비 자체가 아니라 접합 이후의 어닐링 공정에 고압 기술을 적용하는 방식이다. 최근 메모리 업계에서는 HBM4E 및 차세대 낸드(400단 이상)에 하이브리드 본딩을 도입하려는 움직임이 본격화되고 있어, 낮은 온도에서 안정적인 접합을 구현해야 할 필요성은 점차 높아지고 있는 것으로 판단된다. 다만 동사향 하이브리드 본딩 어닐링 공정은 아직 고객사 웨이퍼 테스트 단계에 머물러 있으며, 본딩 공정 자체의 양산 일정도 지연되고 있어 업계 로드맵 대비 상용화 시점은 다소 후행하고 있는 것으로 파악된다.

핵심은 개별 신규 장비의 단기 매출보다 동사가 고압·가스 제어와 안전설계 역량을 하나의 공정에 국한하지 않고 인접 공정으로 전개하고 있다는 점이다. 국내 D램은 기존 HPA 시장의 고객 기반을 넓히고, 옥시데이션과 신규 가스 어닐링은 적용 공정과 소재를 확대하며, 하이브리드 본딩은 첨단 패키징으로의 장기 진입 가능성을 제공한다. 당사는 이들 사업의 매출을 기본 추정치에 적극 반영하지 않았으며, 고객사 평가가 양산 채택으로 전환될 경우 중장기 실적과 기업가치의 추가 상향 요인으로 작용할 것으로 판단한다.

반도체 공정의 혁신기술 지속 개발 및 상용화 목표

시스템 (파운드리)		- Interface 결함 증가 - 소자 신뢰성 및 수율 감소	>	- 결함감소 10x - 수율증가>5%		추가수주 + 시장지배력 확대
		초고화소 CIS 소자 구현 한계	>	Dark Current 30% 감소		
메모리		- VNAND Read/Write Cycle - 신뢰성 개선 한계	>	- Vtshift개선>50% - 신뢰성증가10x		
		- 불순물 농도 증가로 소자 신뢰성 열화 - 고온 열처리 불가	>	신뢰성 60% 개선		
신규공정 개발		- 기존 저압 산화막의 물성 및 막질 열화 - 저압산화막 내부 결함 제어 한계	>	- STI Etch Rate>20% - Growth Rate9x		
		- 고유전율 산화막 개선 - SiGe/High-k 유전막 계면 Passivation	>	- 신뢰성 개선 - New High Pressure Gas Application		

자료: HPSP, 한국IR협의회 기업리서치센터



실적 추이 및 전망

1Q26 외형 감소에도 50%대 영업이익률 유지

고압 수소 어닐링 장비의
높은 해자로 1Q26
50%대 영업이익률 유지

1Q26 매출액은 319억 원으로 전년 동기 대비 13.4%, 전분기 대비 39.4% 감소했다. 영업이익은 161억 원으로 전년 동기 대비 13.7% 감소했으며, 영업이익률은 50.5%로 전년 동기 대비 0.2%p 하락했다. 장비 설치와 고객사 검수 완료 시점에 따라 매출 인식의 분기 변동성이 큰 사업 구조를 고려하면 전분기 대비 감소 폭 자체보다, 매출 감소에도 50%대 영업이익률을 유지했다는 점에 주목할 필요가 있다.

매출 유형별로는 고압 수소 어닐링 장비 매출이 284억 원으로 전년 동기 대비 8.3% 감소했고, 부품·서비스 등을 포함한 기타 매출은 35억 원으로 40.3% 감소했다. 매출 비중은 장비 89.0%, 기타 11.0%로 구성됐다. 장비와 기타 매출이 모두 감소하면서 전체 외형이 축소됐으며, 수출액은 313억 원으로 전체 매출의 98.1%를 차지했다.

외형 감소에도 제품 수익성은 견조했다. 1Q26 매출원가율은 전년 동기 대비 4.8%p 하락한 22.0%를 기록했으며, 이에 따라 매출총이익률은 73.2%에서 78.0%로 상승했다. 다만 판관비는 88억 원으로 전년 동기 대비 5.7% 증가했고, 매출 감소에 따른 고정비 부담으로 판관비율도 22.5%에서 27.5%로 높아졌다. 지급수수료와 인건비 증가도 판관비 부담을 높였다. 결과적으로 매출총이익률 개선분이 판관비율 상승으로 상쇄되면서 영업이익률은 전년 동기과 유사한 50% 대를 유지했다.

종합하면 1Q26 실적은 외형 성장보다 동사의 구조적인 수익성을 재확인한 분기이다. 매출액이 전년 동기 대비 두 자릿수 감소했음에도 높은 매출총이익률과 50.5%의 영업이익률을 유지했다는 점은 제한적인 경쟁구도와 가격 방어력을 보여준다. 반면 2026년 성장의 핵심인 낸드형 장비 매출 확대는 1분기 실적만으로 확인하기 어렵다. 향후 실적에서는 낸드 양산 장비의 매출 인식 확대와 판관비 증가를 상회하는 외형 성장이 나타나는지가 주요 확인 지표가 될 전망이다.

2026년 낸드 양산 매출 본격화와 하반기 장비 설치 증가로 연간 성장 재개

낸드형 매출 증가가 2026년 실적
성장을 이끌 것!

2026년 매출액은 전년 대비 38.8% 증가한 2,401억 원, 영업이익은 41.8% 증가한 1,275억 원으로 추정한다. 영업이익률은 전년 대비 1.1%p 상승한 53.1%를 예상한다. 2024~2025년 주요 로직 고객사의 투자 부진과 낸드 투자 공백으로 외형 성장이 정체됐으나, 2026년에는 낸드형 HPA 장비가 의미 있는 양산 매출원으로 추가되면서 실적이 재정장 국면에 진입할 전망이다.

외형 성장의 핵심은 낸드형 매출 본격화이다. 당사는 2026년 응용처별 매출을 로직 1,044억 원, D램 731억 원, 낸드 626억 원으로 추정한다. 기존 로직과 D램 매출은 전년과 유사한 수준을 유지하는 가운데, 낸드가 전체 매출의 26.1%를 차지할 것으로 예상한다. 2026년 전체 매출 증가액 671억 원 중 낸드 신규 매출이 약 93%를 설명한다는 점에서, 실적 성장의 본질은 기존 응용처의 회복보다 낸드 양산 고객 확대에 있다.

국내 고객사의 300단 이상 낸드 전환투자가 재개되면서 기존 공정 인증과 공급 경험이 양산 장비 매출로 연결될 전망이다. 해외 고객도 평가 단계에서 양산 공급 단계로 순차적으로 전환되고 있어 낸드 고객 기반은 단일 고객에서 국내외 복수 고객으로 확대될 것으로 판단한다.

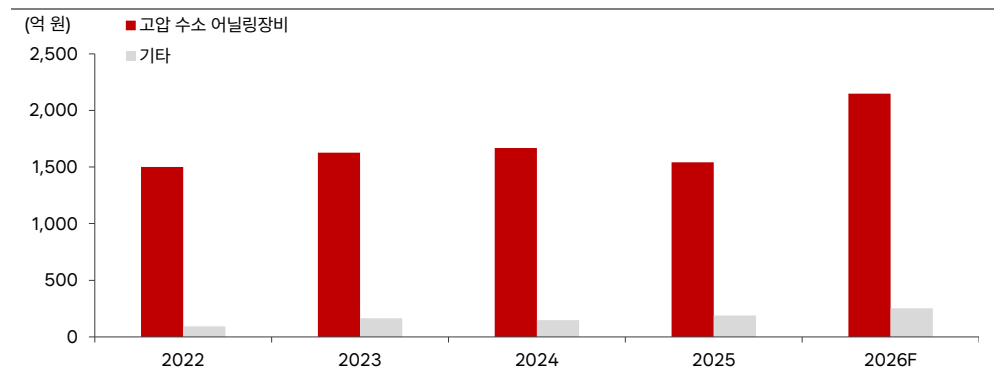
분기별 실적은 하반기에 집중될 전망이다. HPA 장비는 발주 이후 제작과 내부 테스트, 고객사 설치 및 검수까지 약 6개월이 소요되므로 상반기 수주 증가가 하반기 매출로 인식되는 구조이다. 특히 연말 장비 셋업 완료 여부에 따라 약 200억 원의 매출 인식 시점이 달라질 수 있어 4분기 실적 변동성은 상대적으로 클 것으로 예상된다.

2026년 매출원가율은 24.3%, 매출총이익률은 75.7%로 추정한다. 매출원가는 약 583억 원, 매출총이익은 약 1,818억 원에 해당한다. 1Q26 매출총이익률이 78.0%까지 상승했으나 분기별 장비 사양과 매출 믹스의 변동성을 고려해 연간 수익성은 이보다 보수적으로 가정했다. 수출 비중이 98% 수준인 만큼 우호적인 환율 환경이 원가율을 지지하고, 설치 장비 증가에 따른 부품·서비스 매출 확대도 높은 매출총이익률 유지에 기여할 전망이다.

판관비는 연구개발 인력과 신규 공정 개발비 증가로 전년 대비 확대되며, 판관비율도 21.0%에서 22.6%로 상승할 것으로 추정한다. 다만 우호적인 환율과 장비·서비스 믹스를 기반으로 매출총이익률이 2.7%p 개선되면서 판관비 부담을 상쇄해, 영업이익률은 53.1%로 1.1%p 상승할 전망이다.

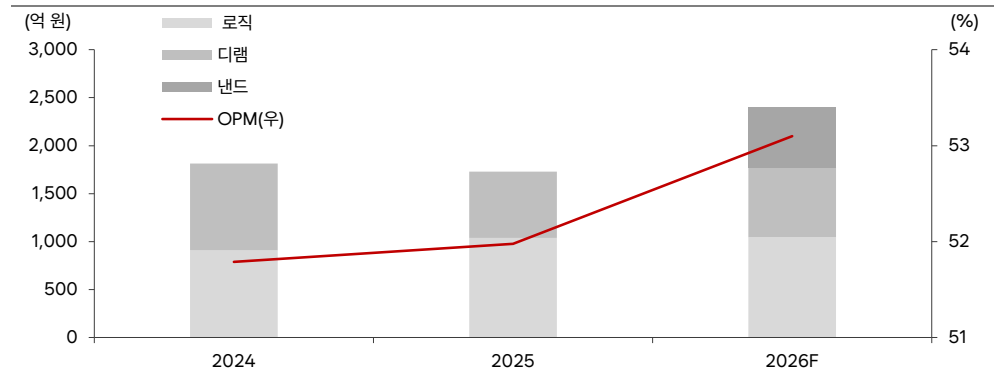
종합하면 2026년은 낸드가 새로운 양산 매출 축으로 자리 잡으면서 외형 성장과 수익성 개선이 동시에 나타나는 실적 변곡점으로 판단한다. 해외 낸드 고객의 추가 양산 발주와 연말 셋업 물량의 조기 인식은 실적 상향 요인이며, 고객사 검수 지연과 원화 강세 전환은 주요 하방 변수이다.

주요 제품별 매출액 추정



자료: HPSP, 한국IR협회의 기업리서치센터

전방 응용처별 매출액과 OPM 추이 및 전망



자료: HPSP, 한국IR협회의 기업리서치센터

연간 실적 테이블

(단위: 십억 원, %)

	2022	2023	2024	2025	2026F
매출액	159.3	179.1	181.4	173.0	240.1
고압 수소 어닐링장비	150.2	162.7	166.7	154.1	214.9
기타	9.2	16.4	14.7	18.9	25.2
영업이익	85.2	95.2	93.9	89.9	127.5
영업이익률	53.5	53.2	51.8	52.0	53.1
당기순이익	66.0	80.4	86.3	72.7	106.1
당기순이익률	41.4	44.9	47.6	42.0	44.2
YoY					
매출액	73.7	12.4	1.3	-4.7	38.8
고압 수소 어닐링장비	69.9	8.3	2.5	-7.6	39.5
기타	172.9	78.9	-10.6	28.7	33.6
영업이익	88.4	11.8	-1.3	-4.3	41.8
당기순이익	86.8	21.9	7.3	-15.8	46.1

자료: HPSP, 한국IR협회의 기업리서치센터

Valuation
2026F P/E 30.2배

신규 장비 상용화에 따라
실적 추정치와 멀티플 향상이
동반 상향 가능할 것으로 판단

동사의 현재 주가 38,800원은 2026년 예상 주당순이익 1,286원 기준 P/E 30.2배, 주당순자산 4,540원 기준 P/B 8.5배에 해당한다. 주당순자산 4,540원 기준 P/B는 8.5배로 높아 보이나, 이는 31.1%에 이를 것으로 예상되는 높은 ROE가 반영된 결과다. 동사처럼 유형자산의 비중이 낮고, 이익을 창출하는 기술력과 고객 기반이 탄탄한 경우 장부가치가 실질 가치를 과소 반영하기 때문에, P/B의 절대 수준을 판단 근거로 삼기는 어렵다. 이에 동사의 기업가치는 장부가치보다 이익창출력과 그 지속성을 중심으로 평가하는 것이 적절한 것으로 판단된다.

동사의 2026F P/E 30.2배는 이오테크닉스 30.7배와 파크시스템스 33.2배, Veeco Instruments 33.4배를 하회하며, ASML의 42.8배와는 격차가 더욱 크다. 비교 가능한 Peer의 밸류에이션이 대체로 30배 초중반 이상에서 형성되어 있다는 점에서, 동사는 상대적으로 할인된 수준에 거래되고 있는 것으로 판단된다. 특히 동 할인은 수익성의 차이로는 설명되지 않는다. 동사의 2026F 영업이익률 53.1%는 이오테크닉스 27.3%와 파크시스템스 22.8%, Veeco Instruments 14.3%는 물론 ASML의 39.4%를 상회하는 수준이다.

결국 현재의 할인은 수익성이 아니라 동사의 사업 구조적 특성을 반영한 결과인 것으로 판단된다. 반도체 어닐링 장비 시장은 노광·식각·증착 대비 규모가 작으며, 동사가 집중하고 있는 고압 수소 어닐링은 이보다도 세분화된 특수 공정에 해당한다. 좁은 전방 시장은 신규 경쟁자의 진입 유인을 낮추어 높은 수익성을 유지하게 하는 요인인 동시에, 장기 외형 성장의 상한을 제약하는 요인이기도 하다. 한편 Lam Research와 Applied Materials가 복수의 제품군과 광범위한 고객 기반을 확보하고 있는 것과 달리, 동사는 아직 단일 HPA 장비에 대한 의존도가 높은 구조다.

이에 동사의 추가적인 기업가치 재평가는 적용 공정과 전방 시장을 넓힐 신규 장비의 상용화 여부에 달려 있다. 동사가 현재 고객 평가를 진행 중인 고압 산화, 신규 가스 어닐링 및 하이브리드 본딩 전후 어닐링은 기존 HPA의 핵심인 고압 제어 기술을 산화 공정과 신규 가스, 첨단 패키징 영역으로 확장하는 시도이다. 관련 매출을 현재 실적 추정치에 반영하지 않은 만큼, 상용화가 확인되는 시점에는 실적 추정치와 적용 멀티플의 동반 상향이 가능할 것으로 판단한다.

Peer Valuation

(단위: 십억 원, 배, %)

지수 및 기업명	종가 (원, 달러, 엔)	시가 총액	매출액		영업이익		P/E		P/B		ROE	
			2025	2026F	2025	2026F	2025	2026F	2025	2026F	2025	2026F
HPSP	38,800	3,193	173	240	90	128	38.5	30.2	9.1	8.5	24.8	31.1
이오테크닉스	308,500	3,801	381	510	81	139	58.6	30.7	4.9	4.8	8.9	16.7
파크시스템스	244,500	1,712	206	241	42	55	42.4	33.2	6.5	5.5	16.7	19.4
Veeco Instruments	55	4,935	945	1,156	51	165	48.9	33.4	2.0	3.7	4.3	9.7
Kokusai	795	102	141	N/A	19	N/A	7.2	N/A	0.9	N/A	12.6	N/A
ASML Holding	1,590	1,042,408	52,473	71,981	19,362	28,358	35.1	42.8	14.7	23.7	44.2	60.5
Applied Material	554	651,285	40,118	49,484	11,722	16,118	6.6	N/A	26.9	45.1	9.1	16.7
Lam Research	319	591,316	25,845	34,300	8,273	12,090	6.8	N/A	23.4	56.1	12.5	34.7

자료: FnGuide, 한국IR협회의 기업리서치센터

리스크 요인

경쟁사 양산 진입과 특허 분쟁 리스크

경쟁사의 HPA 장비 상용화와 특허 분쟁 결과는 동사의 시장점유율과 수익성에 가장 직접적인 리스크이다. 경쟁사는 2026년 첫 장비를 출하했다고 밝혔으며, 특허법원은 HPSP의 핵심 특허 유효성을 인정하면서도 경쟁사 장비가 해당 특허의 권리범위에는 포함되지 않는다고 판단한 바 있다. 이와 별도로 다른 특허에 대한 무효심판과 특허침해소송도 진행되고 있어, 분쟁의 최종 결과에는 불확실성이 존재한다.

다만 장비 출하가 고객사의 양산 쉼 확보와 반복 수주를 의미하는 것은 아니다. HPA 장비가 실제 양산라인에 적용되기 위해서는 공정 안정성, 처리 균일성, 장기 신뢰성 및 안전성을 고객사의 기준에 맞춰 입증해야 하며, 고객사별 평가에도 상당한 기간이 소요된다. 향후 경쟁사가 복수 고객의 양산 쉼과 후속 수주를 확보할 경우 고객사의 공급망 이원화와 가격 협상력 강화로 동사의 시장점유율과 장비 마진이 하락할 수 있다. 따라서 개별 특허소송 결과와 함께 경쟁사의 고객사 양산 쉼 확보 및 반복 발주 여부를 핵심 지표로 점검할 필요가 있다.

고객사 투자장비 재사용·검수 시점에 따른 실적 변동성

HPA 장비 수요는 고객사의 전체 설비투자 규모와 일대일로 연동되지 않는다. 실제 장비 발주는 HPA를 채택한 고객과 공정 노드의 수, 웨이퍼 투입량, 웨이퍼당 적용 횟수 및 장비 처리능력 등에 따라 결정된다. 일부 고객은 기존 장비의 레시피 변경이나 재배치를 통해 차세대 공정에 대응할 수 있어, 생산능력 확대와 공정 전환이 동일한 비율의 신규 장비 수요로 연결되지 않을 가능성도 존재한다.

또한 HPA 장비는 발주 이후 제작과 내부 테스트, 고객사 설치 및 검수까지 약 6개월이 소요된다. 매출은 고객사의 검수 완료 이후 인식되기 때문에 설치 일정이 소폭 변경되더라도 매출 인식이 다음 분기나 다음 연도로 지연될 수 있다. 주요 고객의 투자 일정에 대한 의존도가 높은 사업구조까지 고려하면, 고객사 투자 지연과 기존 장비 재사용, 검수 완료 시점의 변화는 분기 및 연간 실적의 변동성을 확대하는 요인이다.

최대주주 지분 매각과 지배구조 변화 리스크

최대주주의 추가 지분 매각 가능성은 수급 측면의 부담 요인이다. 최대주주인 히트2025홀딩스는 2026년 1월과 2월 두 차례의 시간외 대량매매를 통해 지분을 축소했으며, 이후에도 16,840,000주를 보유하고 있다. 사모펀드가 운용하는 법인이라는 특성상 투자 회수가 전제되어 있어, 잔여 지분의 처리 방향과 시점은 지속적으로 점검할 필요가 있다. 한편 최근 경영진 및 지배구조에도 변화가 이어지고 있다. 2025년 11월 인텔 출신 이춘흥 대표이사(신임 대표로 취임했으며, 2026년 3월에는 기존 CFO가 퇴임했다. 이어 2026년 5월에는 최대주주인 크레센도에쿼티파트너스 측 이기두 대표가 사내이사로 선임되며 대주주의 직접 경영 관여가 강화됐다. 이는 투자 회수를 전제로 한 최대주주의 지분 매각 기조와, 동시에 경영에 더 깊이 관여하려는 움직임이 공존하는 것으로, 향후 경영 안정성 측면에서 주시할 필요가 있는 부분이다.

포괄손익계산서

(억 원)	2022	2023	2024	2025	2026F
매출액	1,593	1,791	1,814	1,730	2,401
증가율(%)	73.7	12.4	1.3	-4.7	38.8
매출원가	492	605	518	467	583
매출원가율(%)	30.9	33.8	28.6	27.0	24.3
매출총이익	1,101	1,186	1,296	1,263	1,818
매출이익률(%)	69.1	66.2	71.5	73.0	75.7
판매관리비	249	234	357	364	543
판매비율(%)	15.6	13.1	19.7	21.0	22.6
EBITDA	863	965	975	942	1,323
EBITDA 이익률(%)	54.1	53.9	53.8	54.5	55.1
증가율(%)	87.0	11.9	1.0	-3.4	40.4
영업이익	852	952	939	899	1,275
영업이익률(%)	53.5	53.2	51.8	52.0	53.1
증가율(%)	88.4	11.8	-1.3	-4.3	41.8
영업외손익	17	90	199	44	98
금융수익	4	79	73	53	91
금융비용	2	2	1	1	5
기타영업외손익	16	13	126	-8	12
종속/관계기업관련손익	0	0	0	0	0
세전계속사업이익	869	1,042	1,138	944	1,373
증가율(%)	86.2	19.9	9.2	-17.1	45.5
법인세비용	209	238	275	217	312
계속사업이익	660	804	863	727	1,061
중단사업이익	0	0	0	0	0
당기순이익	660	804	863	727	1,061
당기순이익률(%)	41.4	44.9	47.6	42.0	44.2
증가율(%)	86.8	21.9	7.3	-15.8	46.1
지배주주지분 손이익	660	804	863	727	1,061

현금흐름표

(억 원)	2022	2023	2024	2025	2026F
영업활동으로인한현금흐름	821	664	838	1,002	1,114
당기순이익	660	804	863	727	1,061
유형자산 상각비	11	13	36	43	48
무형자산 상각비	0	0	0	1	0
외환손익	51	12	3	14	0
운전자본의감소(증가)	-36	-126	-91	220	5
기타	135	-39	27	-3	0
투자활동으로인한현금흐름	-786	-1,479	198	-192	-162
투자자산의 감소(증가)	0	0	0	0	-1
유형자산의 감소	0	0	0	0	0
유형자산의 증가(CAPEX)	-94	-247	-431	-23	-60
기타	-692	-1,232	629	-169	-101
재무활동으로인한현금흐름	723	-42	-939	-483	-402
차입금의 증가(감소)	0	0	0	0	3
사채의증가(감소)	0	0	0	0	0
자본의 증가	721	0	0	0	0
배당금	0	-18	-75	-482	-404
기타	2	-24	-864	-1	-1
기타현금흐름	-0	-9	83	-1	0
현금의증가(감소)	758	-867	180	327	550
기초현금	542	1,300	433	613	939
기말현금	1,300	433	613	939	1,489

재무상태표

(억 원)	2022	2023	2024	2025	2026F
유동자산	2,450	2,758	2,377	2,890	3,770
현금성자산	1,300	433	613	939	1,489
단기투자자산	647	1,871	1,283	1,450	1,552
매출채권	19	22	95	232	321
재고자산	339	242	231	160	255
기타유동자산	146	190	155	110	153
비유동자산	159	449	822	807	820
유형자산	101	403	493	480	493
무형자산	3	17	21	9	9
투자자산	3	3	1	2	3
기타비유동자산	52	26	307	316	315
자산총계	2,609	3,207	3,199	3,697	4,590
유동부채	634	416	410	607	843
단기차입금	0	0	0	0	0
매입채무	29	64	19	20	28
기타유동부채	605	352	391	587	815
비유동부채	21	21	10	7	10
사채	0	0	0	0	0
장기차입금	0	0	0	0	0
기타비유동부채	21	21	10	7	10
부채총계	656	436	420	615	853
지배주주지분	1,954	2,771	2,779	3,082	3,737
자본금	101	414	416	418	418
자본잉여금	841	590	612	627	627
자본조정 등	51	19	-783	-742	-742
기타포괄이익누계액	0	0	0	0	0
이익잉여금	960	1,748	2,534	2,779	3,434
자본총계	1,954	2,771	2,779	3,082	3,737

주요투자지표

	2022	2023	2024	2025	2026F
P/E(배)	14.8	44.3	25.0	38.5	30.2
P/B(배)	5.6	13.1	7.8	9.1	8.5
P/S(배)	6.1	19.9	11.9	16.2	13.3
EV/EBITDA(배)	10.4	35.3	20.3	27.2	21.8
배당수익률(%)	0.3	0.3	2.3	1.5	1.3
EPS(원)	903	989	1,040	870	1,286
BPS(원)	2,407	3,345	3,340	3,687	4,540
SPS(원)	2,181	2,202	2,187	2,071	2,908
DPS(원)	38	150	600	500	500
수익성(%)					
ROE	53.2	34.0	31.1	24.8	31.1
ROA	37.4	27.7	26.9	21.1	25.6
ROIC	-16,020.9	312.2	129.0	136.8	243.7
안정성(%)					
유동비율	386.4	663.8	580.4	475.8	447.1
부채비율	33.6	15.7	15.1	19.9	22.8
순차입금비율	-98.1	-82.3	-67.7	-77.3	-81.1
이자보상배율	485.6	558.2	919.9	1,516.9	2,650.3
활동성(%)					
총자산회전율	0.9	0.6	0.6	0.5	0.6
매출채권회전율	41.7	88.1	30.9	10.6	8.7
재고자산회전율	6.2	6.2	7.7	8.9	11.6

최근 3개월간 한국거래소 시장경보제도 지정 여부

시장경보제도란?

한국거래소 시장감시위원회는 투기적이거나 불공정거래 개연성이 있는 종목 또는 주가가 비정상적으로 급등한 종목에 대해 투자자주의 환기 등을 통해 불공정거래를 사전에 예방하기 위한 제도를 시행하고 있습니다. 시장경보제도는 '투자주의종목 투자경고종목 투자위험종목'의 단계를 거쳐 이루어지게 됩니다.
※관련근거: 시장감시규정 제5조의2, 제5조의3 및 시장감시규정 시행세칙 제3조~제3조의 7

종목명	투자주의종목	투자경고종목	투자위험종목
HPSP	X	O	X

2026년 6월 16일 기준 투자주의종목으로 지정된 바 있음.

발간 History

발간일	제목
2026.07.28	HPSP-로직을 넘어 메모리로, HPA 성장속 다변화
2025.05.15	HPSP-첨단 어닐링(Annealing)으로 반도체 공정 혁신 주도

Compliance notice

본 보고서는 한국거래소, 한국예탁결제원과 한국증권금융이 공동으로 출연한 한국IR협의회 산하 독립 (리서치) 조직인 기업리서치센터가 작성한 기업분석 보고서입니다. 본 자료는 투자자들에게 국내 상장기업에 대한 양질의 투자정보 제공 및 건전한 투자문화 정착을 위해 무상으로 작성되었습니다.

- 당사 리서치센터는 본 자료를 제3자에게 사전 제공한 사실이 없습니다.
- 본 자료를 작성한 애널리스트는 자료작성일 현재 해당 종목과 재산적 이해관계가 없습니다.
- 본 자료를 작성한 애널리스트와 그 배우자 등 관계자는 자료 작성일 현재 조사분석 대상법인의 금융투자상품 및 권리를 보유하고 있지 않습니다.
- 본 자료는 중소형 기업 소개를 위해 작성되었으며, 매수 및 매도 추천 의견은 포함하고 있지 않습니다.
- 본 자료에 게재된 내용은 애널리스트의 의견을 정확하게 반영하고 있으며, 외부의 부당한 압력이나 간섭 없이 신의 성실하게 작성되었음을 확인합니다.
- 본 자료는 투자자들의 투자판단에 참고가 되는 정보제공을 목적으로 배포되는 자료입니다. 본 자료에 수록된 내용은 자료제공일 현재 시점의 당사 리서치센터의 추정치로서 오차가 발생될 수 있으며 정확성이나 완벽성은 보장하지 않습니다.
- 본 조사자료는 투자 참고 자료로만 활용하시기 바라며, 어떠한 경우에도 투자자의 투자 결과에 대한 법적 책임 소재의 증빙자료로 사용될 수 없습니다.
- 본 조사자료의 지적재산권은 당사에 있으므로, 당사의 허락 없이 무단 복제 및 배포할 수 없습니다.
- 본 자료는 텔레그램에서 "한국IR협의회(<https://t.me/kirsofficial>)" 채널을 추가하시어 보고서 발간 소식을 안내받으실 수 있습니다.
- 한국IR협의회가 운영하는 유튜브 채널 'IRTV'에서 1) 애널리스트가 직접 취재한 기업탐방으로 CEO인터뷰 등이 있는 '小中한탐방'과 2) 기업보고서 심층해설방송인 '小中한 리포트 가치보기'를 보실 수 있습니다.