[AI로 생성된 이미지 입니다]

앤트로픽과 알파벳은 스페이스X에게 임대사기를 당한 걸까?

스페이스X가 쏘아 올릴 Capex 사이클 연장

2026. 7. 6

선진국기업분석 강재구 jaekoo.kang@hanafn.com RA 이재은 jaeeunlee@hanafn.com

하나증권

2026년 7월 6일 | Equity Research

미국주식 Overweight

앤트로픽, 알파벳은 스페이스X에게 임대 사기를 당한걸까?

부제: 스페이스X가 쏘아 올릴 Capex 사이클 연장

Summary

- ✓ 스페이스X 상장은 민간 자본의 AI 인프라 투자 사이클 합류 신호
- ✓ TSMC, HBM, CoWoS 트리플 병목 + 확정 계약 기반 메모리 투자 = 장비 수요 확대
- ✓ 메모리 + 파운드리 동시 업사이클: 높은 베타, 수혜 채널 넓은 기업 선호

Top Picks 및 관심종목

기업명	Bloomberg 투자의견	Bloomberg 목표주가(12M)	현재주가(7월2일)
Lam Research Corp. (LRCX.US)	Overweight	$357.86	$351.41
Camtek Ltd. (CAMT.US)	Overweight	$186.36	$142.50
Onto Innovation, Inc. (ONTO.US)	Buy	$366.64	$307.58

목차

Summary 2

I. 앤트로픽, 알파벳, 스페이스X 계약의 시사점 7

II. AI가 바꾼 투자사이클의 질적인 변화 13

III. 자본지출 재개: 수도꼭지가 다시 열린다 18

IV. 투자 수도꼭지가 열리면 장비사로 간다 22

V. 지금 사이클에선 베타가 중요한 순간 29

기업분석

Lam Research Corp. (LRCX.US) 31
투자 사이클을 가장 잘 반영할 전공정 장비 기업

Camtek Ltd. (CAMT.US) 34
HBM 검사의 강력한 입지와 HBM4E 전환 촉매

Onto Innovation Inc. (ONTO.US) 37
AI 패키징 검사의 전방위 플레이어

2026년 7월 6일 | 산업분석_Industry In-depth

미국주식

앤트로픽, 알파벳은 스페이스X에게 임대 사기 당한걸까? 스페이스X가 쏘아 올릴 Capex 사이클 연장

Overweight

Top Picks 및 관심종목

* TP는 Bloomberg, CP는 7/2 기준

Lam Research Corp. (LRCX.US)
Overweight I TP $357.86 I CP $351.41

Camtek Ltd. (CAMT.US)
Overweight I TP $186.36 I CP $142.50

Onto Innovation, Inc. (ONTO)
BUY I TP $366.64 I CP $307.58

Analyst 강재구 jaekoo.kang@hanafn.com
RA 이재은 jaeeunlee@hanafn.com

스페이스X 상장은 AI 인프라 투자 사이클 연장의 신호탄

스페이스X의 상장은 AI 인프라 투자 사이클 연장의 신호탄이다. 스페이스X가 상장한 이유는 자금 조달이다. 조달한 자금의 최우선 투자처는 AI 인프라다. 공모가 $135 기준 순조달 $744억, 언더라이터 옵션 전부 행사 시 $857억 규모다. 민간 자금이 AI 투자 사이클에 본격 합류했다는 것을 의미한다.

TSMC·HBM·CoWoS 트리플 병목: 공급 부족이 구조적으로 지속된다

AI 반도체 한 개가 완성되기까지 세 개의 관문을 통과해야 한다. 웨이퍼 생산, HBM 조달, CoWoS 첨단 패키징이다. 지금 이 세 관문이 동시에 막힌 상황이다. 세 관문은 독립적인 병목이 아니라 순서대로 연결된 체인이다. 웨이퍼가 있어도 HBM이 없으면 멈추고, 둘 다 있어도 CoWoS 용량이 없으면 제품이 완성되지 않는다. 전공정 장비 발주부터 설치·검수·양산까지 통상 12~24개월이 소요되기 때문에 공급 부족이 구조적으로 지속될 수밖에 없다.

달라진 투자사이클 — 확정 계약 기반, 2018년과 다르다

인공지능 업황 정점에 대한 우려는 과하다. 현재와 2017년의 결정적 차이는 확정된 물량 기반이라는 점이다. 마이크론은 2017년 실적 공시(10-K)에서 메모리 산업의 큰 변동성으로 고객들이 장기 고정가격 계약을 꺼린다고 명시했고, 수주잔고가 향후 매출의 신뢰할 만한 지표가 아니라고 했다. 현재는 정반대다. 마이크론은 FY3Q26 실적 발표에서 16개 고객으로부터 최소 $1,000억 규모 장기 계약을 확보했으며 선급금으로 $220억을 이미 수령했다고 밝혔다. TSMC도 강력한 고객 수요 대응을 위해 증설 대열에 합류했다. FY1Q26 기준 OPM 58%로 역대 최고를 기록했으며 자본지출도 전년 대비 252% 급증했다. 확정 계약 기반으로 제한적인 제품 생산 확대가 이뤄지는 구조여서 공급 과잉으로 이어질 가능성은 낮다.

지금은 업사이클 초중반: LRCX, CAMT·ONTO

메모리 합산 자본지출이 가파르게 올라가고 있고 TSMC OPM은 2026Q1 58%로 역대 최고다. 메모리와 파운드리가 동시에 열리는 사이클이다. 메모리 자본지출과 매출의 상관관계가 최고(r=0.845)면서 파운드리 비중도 54%인 LRCX가 업사이클 베타가 가장 극대화되는 구간이다. 후공정에서는 CAMT가 HBM 검사 시장 40% 이상 점유와 HBM4E 전환이라는 구조적 촉매를 보유하며, ONTO는 CoWoS 증설과 칩렛 확산의 직접 수혜 위치에 있다. LRCX, CAMT·ONTO를 추천한다.

Key Chart

도표 1. 앤트로픽과 스페이스X의 계약

항목	내용
계약 내용	• 엔비디아 GPU 22만 개 이상 • 하이퍼스케일급 CPU • 엑사바이트 규모의 스토리지 등 풀스택 패키지 계약
계약 금액	• 월 12.5억 달러
계약 용량	• (로이터 발표) 300MW 이상
단가 계산	• 월간 금액 / GPU 수 = 1,250,000,000 / 220,000 = 5,681.8 달러 • 시간 당 임대비 = 5,681.8 / 730시간(월평균) = 7.78 달러/h
기타 사항	• 장기계약처럼 보이나, 초기 3개월 이후에는 양측 모두 90일 통지로 해지가 가능

자료: 스페이스X, 로이터, 언론종합, 하나증권

도표 2. 구글과 스페이스X의 계약

항목	내용
계약 내용	• 엔비디아 GPU 11만 개 이상 • 하이퍼스케일급 CPU • 엑사바이트 규모의 스토리지 등 풀스택 패키지 계약
계약 금액	• 월 9.2억 달러
단가 계산	• 월간 금액 / GPU 수 = 920,000,000 / 110,000 = 8,363.6 달러 • 시간 당 임대비 = 8,363.6 / 730시간(월평균) = 11.46 달러/h
기타 사항	• 처음부터 GPU 11만 개가 모두 제공되는 것은 아님 • 스페이스X가 순차적으로 데이터센터를 가동하면서 용량을 늘리는 구조 • 납품 목표 미달할 경우 구글은 실제 제공된 GPU 수량에 맞춰 월 사용료 감액도 가능

자료: 언론종합, 하나증권

도표 3. CBRE 데이터센터 임대와 스페이스X의 데이터센터 사업 비교

	CBRE 데이터센터 임대	앤트로픽, 알파벳 – 스페이스X 계약
계약 성격	부동산 임대 또는 코로케이션 임대	AI 클라우드/컴퓨트 용량 계약
과금 기준	kW 또는 MW 당 월 임대료	GPU, CPU, 메모리 등 포함 컴퓨트 용량 월 사용료
제공 대상	전력, 상면, 냉각, 네트워크 환경 등	실제 AI 연산 자원 접근권
고객 장비	고객이 직접 서버/GPU를 넣는 구조가 일반적	스페이스X가 보유한 GPU 인프라 활용
경제적 의미	데이터센터 부동산 수급, 임대료 지표	GPU 클라우드, AI 컴퓨트 부족에 대한 브릿지 캐파

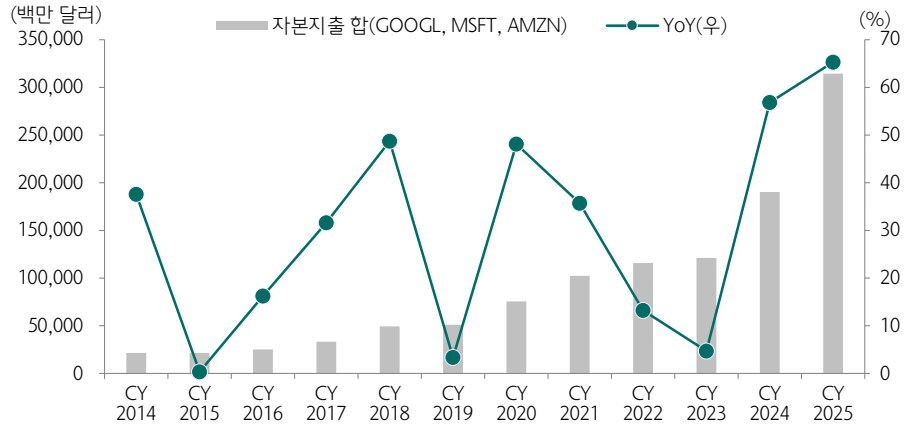
자료: 언론종합, 하나증권

도표 4. 코어위브와 앤트로픽, 구글의 임대 단가 비교

사양	시간당 가격 (달러/h)	GPU 수 (개)	GPU 당 시간당 가격
GB200 NVL 72	42	4	42 / 4 = 10.5
HGX B200	68.8	8	68.8 / 8 = 8.6
HGX H200	50.44	8	50.44 / 8 = 6.31
HGX H100	49.24	8	49.24 / 8 = 6.16
앤트로픽	1,250,000,000	220,000	7.78
구글	920,000,000	110,000	11.46

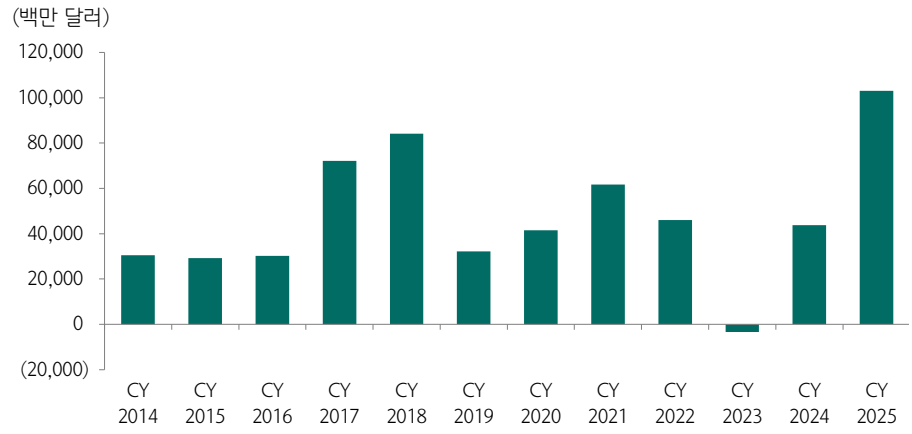
자료: 코어위브, 하나증권

도표 5. 클라우드 기업들의 자본지출 합 및 증감 추이



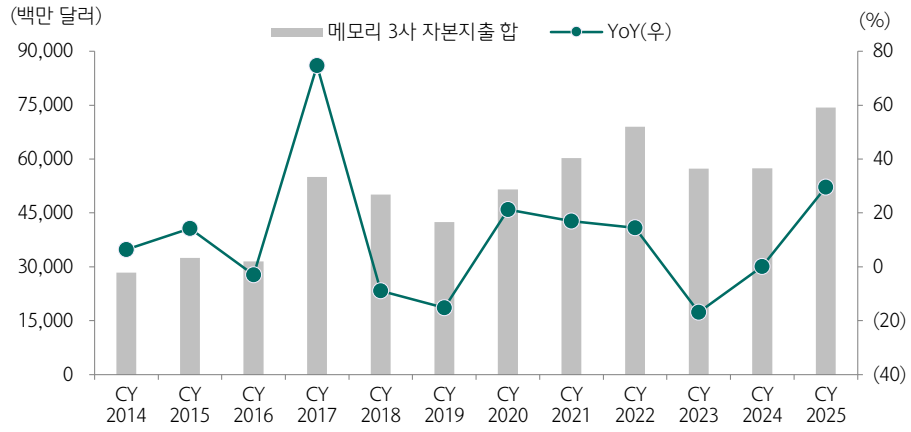
자료: Factset, 하나증권

도표 6. 메모리 3사의 영업이익 합(달러 기준)



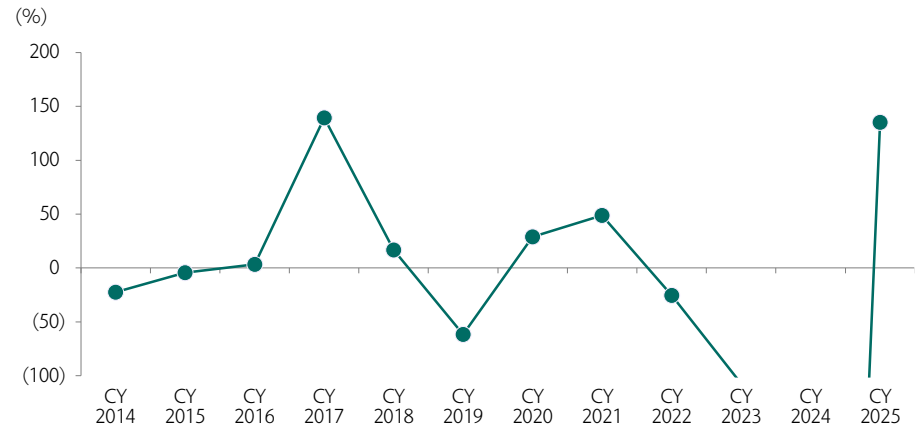
자료: Factset, 하나증권

도표 7. 메모리 3사의 자본지출 합



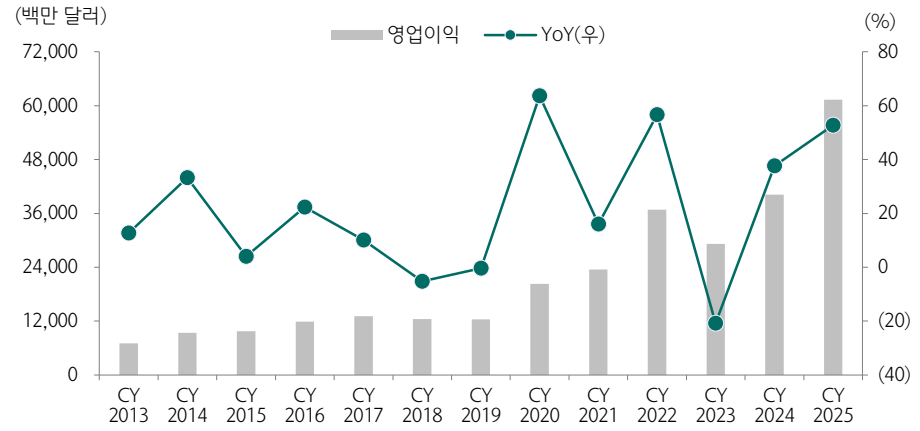
자료: Factset, 하나증권

도표 8. 메모리 3사의 영업이익 증가율 추이



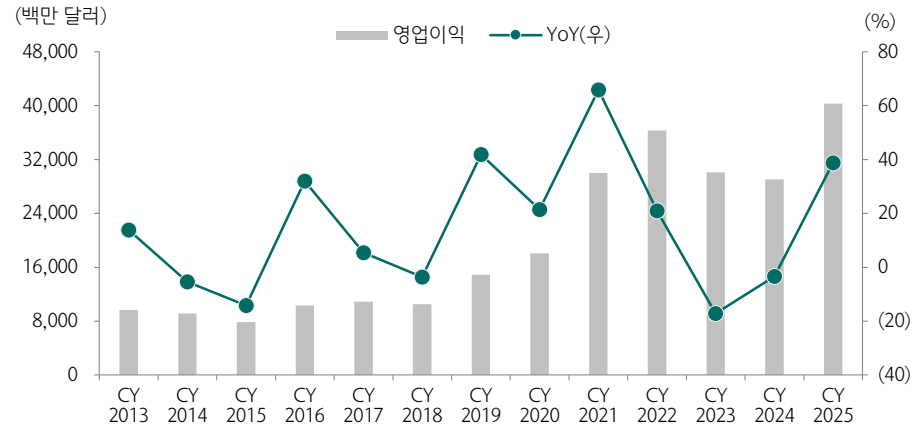
자료: Factset, 하나증권

도표 9. TSMC의 영업이익과 YoY 추이



자료: Factset, 하나증권

도표 10. TSMC의 자본지출과 YoY 추이



자료: Factset, 하나증권

도표 11. 메모리 합산 자본지출과 장비사 매출 상관계수 표

시차	LRCX	KLAC	AMAT	CAMT	ONTO
8분기 선행	0.315	0.542	0.436	0.585	0.432
7분기 선행	0.259	0.517	0.416	0.609	0.484
6분기 선행	0.354	0.602	0.44	0.677	0.575
5분기 선행	0.46	0.663	0.52	0.705	0.685
4분기 선행	0.55	0.659	0.557	0.699	0.704★
3분기 선행	0.612	0.65	0.614	0.702	0.658
2분기 선행	0.727	0.694	0.629	0.72★	0.662
1분기 선행	0.779	0.714	0.634	0.712	0.668
동행	0.845★	0.744★	0.714	0.709	0.699
1분기 후행	0.776	0.684	0.75★	0.653	0.679
2분기 후행	0.657	0.632	0.725	0.605	0.595
3분기 후행	0.53	0.569	0.68	0.563	0.465
4분기 후행	0.482	0.554	0.566	0.545	0.505

자료: Factset, 하나증권

I. 앤트로픽, 알파벳, 스페이스X 계약의 시사점

1. 민간 자본의 AI 인프라 투자 사이클 본격 합류

가. 스페이스X 공모자금 최우선 투자처는 AI 인프라

스페이스X는 인공지능용 컴퓨트 확장에 공모자금을 최우선적 투자할 것

스페이스X의 상장은 인공지능 인프라 투자 사이클 연장의 신호탄이다. 스페이스X가 상장한 이유는 자금 조달이다. 조달한 자금의 투자 최우선 순위는 AI 인프라라는 것을 상장신고서에 명시했다. 민간 자금이 AI 투자 사이클에 합류했다는 것을 의미한다. 스페이스X는 단기 재무 성과보다 장기 성장성을 우선시한다고 밝혔다. AI 인프라 투자로 낮아질 수 있는 수익성이 훼손되는 기간을 감내하겠다는 뜻이다.

스페이스X는 기업공개를 통해 135달러 기준 약 744억 달러 수준의 자금을 확보했다. 언더라이터 옵션을 전부 행사할 경우 총 공모 조달액은 857억 달러로 증가한다. 언더라이터 옵션은 주관사들이 공모가로 추가 주식을 살 수 있는 권리다. 수요가 강해야 행사 가능하며, 공개된 정보라는 점에서 주주들의 암묵적 동의를 의미한다. 시장참여자들이 은연중에 가지고 있는 인공지능 투자 지속 가능성에 대한 걱정을 완화할 것이다.

도표 12. 스페이스X 상장 신고서에 나열한 공모자금 투자 계획

나열 순서	내용
AI 컴퓨트 확장	공모자금 사용처 중 가장 먼저 언급된 항목
발사 인프라 및 발사체 개선	스타십(Starship), 발사대 구축, 운용 능력 개선 등
스타링크 규모 및 용량 확대	스타링크 등 위성망의 위성 수, 처리용량, 용도(커버리지) 확장
일반 기업 목적	위 3개 항목에 사용 후 남은 자금은 일반 기업 운영자금에 쓰일 것

자료: SEC, 스페이스X, 하나증권

나. 스페이스X의 사업부 구조: AI에 투자하는 이유

AI 사업부가 스페이스X의 성장 속도를 결정한다

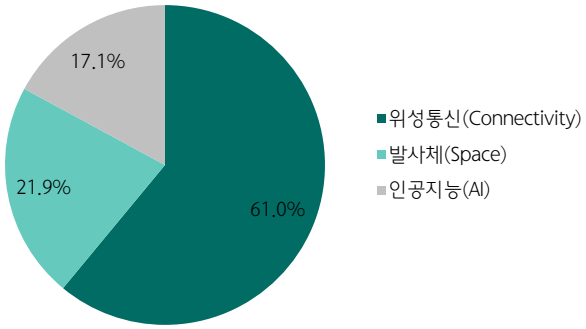
스페이스X가 적극적으로 투자하는 AI 사업부의 기대 효과는 두 가지다. 하나는 빠르게 성장하는 인공지능 산업에서 리더십을 확보하기 위함이다. 다른 하나는 투자 회수 기간이 긴 두 미래 사업들이 본격적으로 전사 실적에 기여하기 전까지 AI 인프라를 새로운 매출 성장 축으로 활용하려는 것이다. 발사체와 위성통신이 스페이스X의 정체성과 기술력이라면 AI는 현재의 성장 속도다.

스페이스X의 사업부는 발사체, 위성통신, AI 등으로 구분된다. FY 2025 기준 각 사업부의 매출 비중은 각각 21.9%, 61%, 17.1% 등이다. 발사체 사업부는 스페이스X의 정체성이자 기술적 해자다. 장기적으로 우주 산업이 본격적으로 개화된다면 유망하지만, 정부, 기관, 민간 등 고객들의 일정에 묶여 단기 외형 확장이 제한적이다.

위성통신 사업부의 가입자당 매출 증가 속도는 인공지능에 비해 빠른 확장이 어렵다. 위성통신 시장은 빠르게 진화하고 있지만 경쟁도 심하다. 대형 기술기업, 항공우주기업, 해외 경쟁사들이 위협 요인이다. 일부 경쟁사들의 대규모 자금 투자와 중국 등 해외 사업자들의 정부 지원, 경쟁사의 공격적 가격 정책 등도 위성통신 사업부가 직면할 수 있는 문제다. 아마존의 저궤도 위성 확장, 중국계 Qianfan 등이 대표적인 예다.

도표 13. 스페이스X의 사업부 구성

FY 2025 기준 스페이스X의 사업부 매출 비중: 발사체 21.9%, 위성통신 61.0%, AI 17.1%



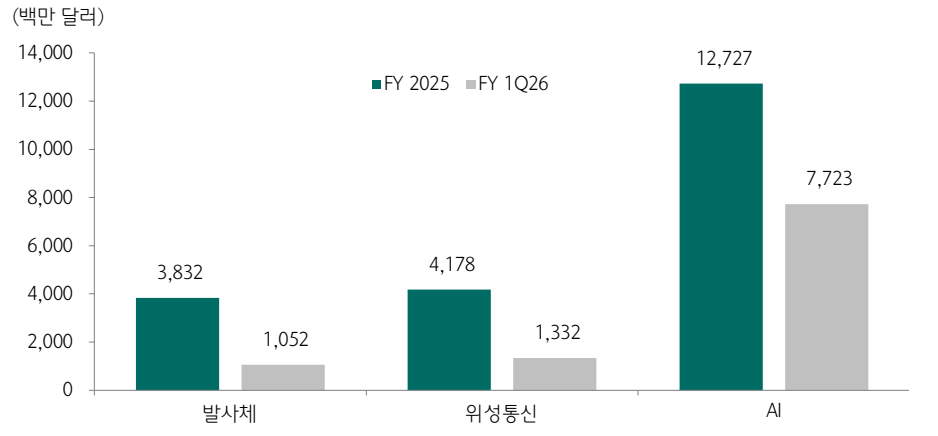
자료: SEC, Factset, 하나증권

AI 사업부는 스페이스X의 세 사업부 중 매출 비중이 가장 낮지만, 투자가 집중되고 있는 사업부다. FY 2025 기준 약 127억 달러로 발사체(38억 달러)와 위성통신(42억 달러)을 합친 것보다 크다. FY 1Q26 기준으론 77억 달러로 격차가 더 벌어졌다. 가장 비중이 낮은 사업부가 가장 많은 투자를 받은 이유는 빠른 외형 성장이 기대되기 때문일 것이다.

AI 사업부는 AI 컴퓨트 인프라 제공, Grok 모델 개발 및 운영, X 플랫폼 및 실시간 데이터 활용 등을 영위한다. 중장기적으론 우주 기반 AI 컴퓨트 확장을 목표로 하고 있다. 빠른 외형 확장을 통해 AI 산업의 리더십을 선점한다면 테슬라의 제조 인프라와 결합돼 피지컬 AI 영역에서도 시너지가 기대된다.

도표 14. 스페이스X의 사업부별 자본지출

다른 사업부 대비 압도적으로 큰 AI 사업부 투자 규모



자료: SEC, 스페이스X, 하나증권

2. 상장 전 찾아온 계약

가. 앤트로픽 계약: 규모와 단가

앤트로픽이 계약한 스페이스X의 AI 인프라 단가는 GPU 당 월 약 5,682 달러, 시간당 약 7.8 달러

스페이스X는 상장신고서 제출 전후로 앤트로픽(2026년 5월) 및 구글(2026년 6월)과 데이터센터 인프라 제공 계약을 체결했다. 자금 조달 전부터 수요가 먼저 찾아왔다. 알파벳까지도 스페이스X의 데이터센터 계약을 했다는 것은 현재 인공지능 시장에서 컴퓨트 용량 확보 전쟁이 일어나고 있다는 것을 시사한다. 알파벳은 TPU 등 자체 인프라를 보유하고 있고, FY 1Q26부터 메타에게 제공하고 있기 때문이다.

공개된 정보에 따르면 앤트로픽은 스페이스X로부터 엔비디아 GPU 22만 개 이상, 하이퍼스케일급 CPU, 엑사바이트 규모의 스토리지 등을 풀스택 패키지로 계약했다. 계약 기간은 2029년 5월까지이며, 장기 계약으로 보이지만 초기 3개월 이후 양측 모두 90일 통지로 해지도 가능하다. 계약 금액은 월 12.5억 달러로 알려져 있다. 로이터에 따르면 계약 용량은 300MW 이상이라고 한다. 단가를 환산하면 GPU당 월 약 5,682 달러, 시간당 약 7.8 달러 수준이다.

도표 15. 앤트로픽과 스페이스X의 계약

항목	내용
계약 내용	• 엔비디아 GPU 22만 개 이상 • 하이퍼스케일급 CPU • 엑사바이트 규모의 스토리지 등 풀스택 패키지 계약
계약 금액	• 월 12.5억 달러
계약 용량	• (로이터 발표) 300MW 이상
단가 계산	• 월간 금액 / GPU 수 = 1,250,000,000 / 220,000 = 5,681.8 달러 • 시간 당 임대비 = 5,681.8 / 730시간(월평균) = 7.78 달러/h
기타 사항	• 장기계약처럼 보이나, 초기 3개월 이후에는 양측 모두 90일 통지로 해지가 가능

자료: 스페이스X, 로이터, 언론종합, 하나증권

나. 알파벳(구글) 계약: 규모와 단가

구글은 앤트로픽보다 47.4% 비싼 가격에 스페이스 X의 AI 인프라 사용 계약

구글은 자체 TPU를 보유하고 있음에도 불구하고 앤트로픽보다 더 비싼 단가로 스페이스X와 AI 인프라 사용 계약을 맺었다. 구글의 계약은 앤트로픽과 유사하며 차이는 엔비디아 GPU 11만개를 월 9.2억 달러에 계약했다는 점이다. GPU의 시간당 임대 단가는 11.46 달러다. 구글이 앤트로픽보다 47.4% 비싼 가격에 계약을 체결했다.

도표 16. 구글과 스페이스X의 계약

항목	내용
계약 내용	• 엔비디아 GPU 11만 개 이상 • 하이퍼스케일급 CPU • 엑사바이트 규모의 스토리지 등 풀스택 패키지 계약
계약 금액	• 월 9.2억 달러
단가 계산	• 월간 금액 / GPU 수 = 920,000,000 / 110,000 = 8,363.6 달러 • 시간 당 임대비 = 8,363.6 / 730시간(월평균) = 11.46 달러/h
기타 사항	• 처음부터 GPU 11만 개가 모두 제공되는 것은 아님 • 스페이스X가 순차적으로 데이터센터를 가동하면서 용량을 늘리는 구조 • 납품 목표 미달할 경우 구글은 실제 제공된 GPU 수량에 맞춰 월 사용료 감액도 가능

자료: 언론종합, 하나증권

다. 일반 데이터센터 임대 계약(Colocation)보다 비싼 계약

일반 임대 데이터센터 계약보다 비싼 앤트로픽과 구글, 스페이스X의 계약

앤트로픽과 구글이 스페이스와 맺은 AI 인프라 사용 계약은 일반 데이터센터 임대 계약보다 비싸다. 알파벳보다 상대적으로 낮은 단가에 계약한 앤트로픽의 경우 글로벌 상업용 부동산 기업 CBRE가 발표한 2025년 임대료보다 21.3배, 어플라이드 디지털 임대료보다 30배 높은 수준이다. 일반 데이터센터의 임대 계약과 앤트로픽 및 구글, 스페이스X의 계약은 구조가 다르기 때문에 직접적인 비교는 어렵지만 핵심은 플랫폼 기업이 비싼 비용을 감내했다는 점이다.

도표 17. CBRE, 어플라이드 디지털, 스페이스X의 데이터센터 단가 비교

항목	내용
CBRE	• (북미 주요 도매 Colocation 시장 기준) • 2025년 250~500kW 기준 평균 월간 임대료: 196 달러/kW(YoY +6.6%)
어플라이드 디지털	• 300MW 규모 데이터센터, 15년 동안 75억 달러에 임대 • 7,500,000,000 달러 / 15년 / 300,000 kW / 12개월 = 138.9 달러/kW
앤트로픽 단가 비교	• 1,250,000,000 달러 / 300,000 kW = 4,166.7 달러 / kW • CBRE Colocation 임대료 대비 21.3 배, 어플라이드 디지털 임대료 대비 30배 높은 수준

자료: 언론종합, 하나증권

도표 18. CBRE 데이터센터 임대와 스페이스X의 데이터센터 사업 비교

	CBRE 데이터센터 임대	앤트로픽, 알파벳 – 스페이스X 계약
계약 성격	부동산 임대 또는 코로케이션 임대	AI 클라우드/컴퓨트 용량 계약
과금 기준	kW 또는 MW 당 월 임대료	GPU, CPU, 메모리 등 포함 컴퓨트 용량 월 사용료
제공 대상	전력, 상면, 냉각, 네트워크 환경 등	실제 AI 연산 자원 접근권
고객 장비	고객이 직접 서버/GPU를 넣는 구조가 일반적	스페이스X가 보유한 GPU 인프라 활용
경제적 의미	데이터센터 부동산 수급, 임대료 지표	GPU 클라우드, AI 컴퓨트 부족에 대한 브릿지 캐파

자료: 언론종합, 하나증권

라. 코어위브 계약과 비교: 그래도 비싸게 계약한 구글

앤트로픽은 시장가, 구글은 코어위브보다 10.5% 비싼 단가

네오 클라우드 기업인 코어위브의 시스템 가격과 비교하면 앤트로픽은 시장가 수준에 계약했지만 알파벳의 계약 단가는 다소 비싼 수준이다. 앤트로픽이 사용하는 GPU당 사용료는 코어위브가 제공하는 블랙웰 기반 플랫폼(GB200 NVL72, HGX B200)보다 저렴하며, 하퍼 기반 플랫폼(HGX H100, HGX H200)보다 비싸다. 구글은 코어위브의 고사양 시스템 임대료보다 높은 단가에 계약을 체결했다.

앤트로픽과 구글의 스페이스X의 AI 인프라 임대 계약은 컴퓨트 인프라까지 사용한다는 점에서 네오 클라우드 계약과 비교하는 것이 적합하다. 코어위브가 서비스하는 엔비디아 기반 플랫폼의 GPU당 단가는 시간당 10.5~6.16 달러 사이로 형성돼 있다. 앤트로픽은 시장가 수준에서 계약한 것으로 볼 수 있지만, 구글은 최고 사양인 GB200 NVL72 사용료보다 9.1% 높은 임대료를 지불하게 된다.

도표 19. 코어위브의 북미 데이터센터 가격표

제공 사양	GPU 수 (개)	시스템 RAM (GB)	로컬 스토리지 (TB)	시간당 가격 (달러/h)
GB200 NVL 72	4	960	30.72	42
HGX B200	8	2,048	61.44	68.8
HGX H200	8	2,048	61.44	50.44
HGX H100	8	2,048	61.44	49.24
A100	8	2,04	7.68	21.6

자료: 코어위브, 하나증권

도표 20. 단가 비교

사양	시간당 가격 (달러/h)	GPU 수 (개)	GPU 당 시간당 가격
GB200 NVL 72	42	4	42 / 4 = 10.5
HGX B200	68.8	8	68.8 / 8 = 8.6
HGX H200	50.44	8	50.44 / 8 = 6.31
HGX H100	49.24	8	49.24 / 8 = 6.16
앤트로픽	1,250,000,000	220,000	7.78
구글	920,000,000	110,000	11.46

자료: 코어위브, 하나증권

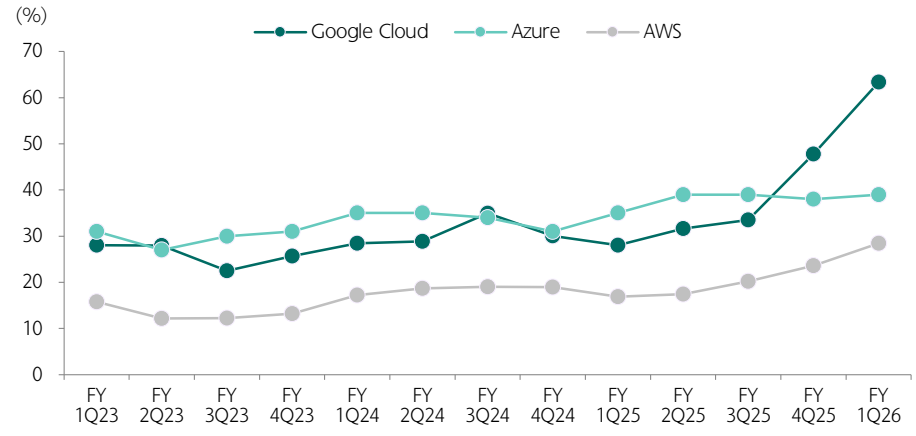
3. 알파벳은 호구가 아니다: 비싼 계약의 의미 = 수요가 비용 감각을 넘어섰다

TPU와 클라우드 등 자체 인프라를 보유한 알파벳이 비싼 가격을 감내한 이유는 강력한 수요다. 알파벳 CEO는 FY 2Q24 실적 발표에서 "AI 같은 전환기에는 선두에 서기 위해 투자하지 않는 쪽의 위험이 더 크다"고 밝혔다. FY 1Q26 실적 발표에선 컴퓨팅 용량 부족으로 창출하지 못한 클라우드 매출에 대한 아쉬움을 표하기도 했다.

알파벳이 시장가보다 높은 AI 인프라 비용을 감내한 배경에는 투자 대비 얻을 수 있는 이익이 더 크다는 판단이 있다. 다른 초대형 기술기업들이 공격적인 자본지출 계획을 상향하는 것과 같은 맥락이다. 일반 기업들이 퍼블릭 클라우드를 활용해 인공지능을 구축하는 비용 중 가장 큰 비중을 차지하는 것은 플랫폼 및 토큰 비용이다. AI 수요가 공급을 초과하는 구간이 지속되는 한 클라우드 기업들의 실적에는 긍정적으로 작용한다. 초대형 기술 기업들의 공격적인 자본지출이 당분간 계속될 것으로 예상하는 이유다.

가파른 클라우드 성장은 자본지출 확대로 이어질 것

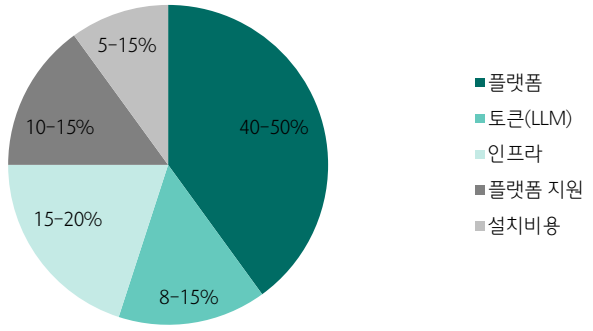
도표 21. 클라우드 3사의 클라우드 매출 성장률 추이



자료: factset, 각사 IR, 하나증권

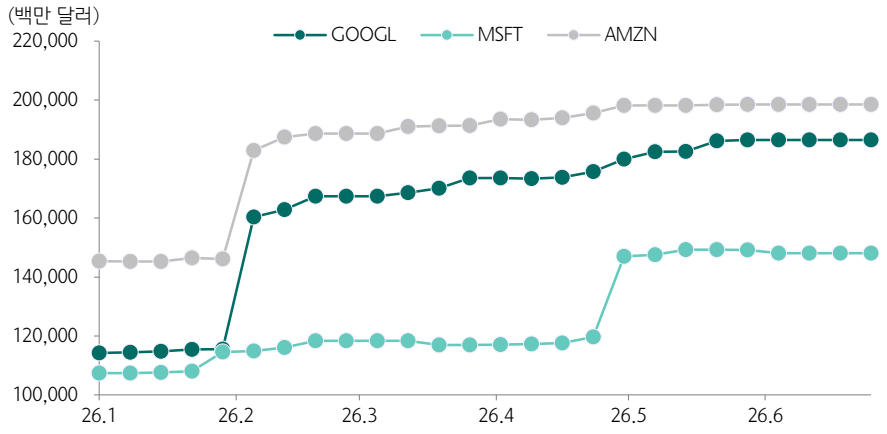
플랫폼과 토큰(LLM)이 가장 큰 비중을 차지

도표 22. 일반 기업이 퍼블릭 클라우드를 활용해 생성형 AI 구축 시 비용 구조



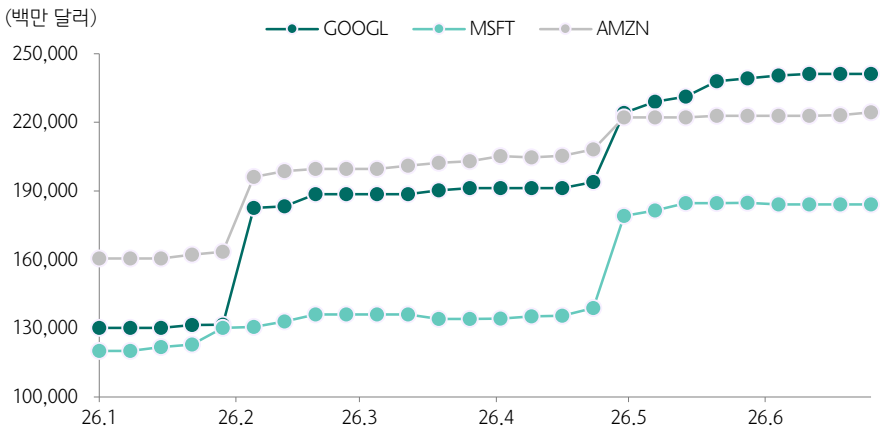
자료: Everest Group, 하나증권

도표 23. 주요 플랫폼 기업들의 CY 2026 자본지출 컨센서스 추이



자료: Factset, 하나증권

도표 24. 주요 플랫폼 기업들의 CY 2027 자본지출 컨센서스 추이



자료: Factset, 하나증권

II. AI가 바꾼 투자사이클의 질적인 변화

1. 트리플 병목: 수요는 강한데, 공급이 따라오지 못한다

가. TSMC, HBM, CoWoS 동시 부족

수요는 강하지만 TSMC의 첨단 공정, HBM, 첨단 패키징 등이 동시에 막힌 상황

스페이스X의 AI 인프라 계약이 시장가를 웃도는 가격에 성사된 배경에는 구조적인 공급 부족이 있다. AI 반도체 한 개가 완성되기까지 세 개의 관문을 통과해야 한다. 웨이퍼 생산(전공정), HBM 조달, 어드밴스드 패키징(첨단 패키징, CoWoS) 등이다. 지금 이 세 관문이 동시에 막힌 상황이다.

첫 번째 관문은 TSMC의 첨단 공정이다. TSMC의 2nm 공정은 리드타임이 78~104주로 알려져 있다. 지금 주문을 넣어도 2028년에나 납기를 받을 수 있다. 엔비디아가 TSMC의 첨단 공정 생산 용량을 사실상 독과점하고 있기 때문이다. 2026년 CoWoS 용량 약 50%를 단독으로 선점하고 있는 것으로 알려져 있다.

두 번째 관문인 HBM은 품절 상태다. SK 하이닉스는 2026년 HBM 생산 전량이 이미 고객사에 할당 완료됐다고 했다. HBM이 중요한 이유는 토큰을 생성하는 GPU의 핵심 부품이기 때문이다. AMD는 추론 시장으로 확장되면 메모리 용량과 대역폭의 중요성은 더욱 커지기 때문에 제한을 두지 않겠다고 했을 정도다. 세 번째 관문은 CoWoS다. GPU 다이와 HBM을 하나로 묶는 공정이다. TSMC가 연간 80% 속도로 증설을 하겠다고 하지만 2026년 중반까진 완전 소진 상태다.

도표 25. 트리플 병목

구분	내용
TSMC 첨단 노드	• TSMC CEO: AI 관련 구조적 수요가 지속적으로 매우 강함 • TSMC의 2nm 노드는 리드타임이 78~104주 수준: 지금 주문하면 2028년에 받을 수 있음 • 2026년 기준 CoWoS 용량의 약 50%를 엔비디아가 독점한 상황
HBM	• HBM은 품절 상황: GPU의 핵심 부품 • SK 하이닉스: 2026년 HBM 생산 전량이 이미 고객사에 할당 완료 • 마이크론도 따라가고 있으나, 절대 물량 부족
TSMC의 CoWoS	• 가장 독특한 관문: GPU 다이와 HBM을 하나의 패키지로 묶어주는 첨단 패키징 공정 • TSMC의 CoWoS는 2025~2026년 내내 완전 소진 상태 • 엔비디아: CoWoS 조립 용량이 최소 2026년 중반까지 초과 예약 상태 • TSMC: 연간 80%의 속도로 CoWoS 용량을 증설하고 있지만 수요가 더 빠르게 늘고 있는 상황

자료: 각 회사 자료, 언론 종합, 하나증권

나. 얽혀있는 병목: 하나만 막혀도 AI 가속기는 완성되지 않는다

얽혀있는 세 병목 요인

세 요인은 독립적인 병목이 아니다. 순서대로 연결된 체인이다. 웨이퍼가 있어도 HBM이 확보되지 않으면 멈추고, 둘 다 있어도 CoWoS 용량이 없으면 제품이 완성되지 않는다. 세 공정의 병목이 서로 얽혀 있어 어느 하나를 해소해도 다른 두 곳에서 막힌다. 단기에 해결되긴 어렵다. 전공정 장비 발주부터 설치, 검수, 양산까지 통상 12~24 개월이 소요된다. 지금 투자를 하더라도 그 효과가 나타나려면 2026년 말 또는 2027년 이후다. 공급 부족이 구조적으로 지속될 수밖에 없는 이유다.

2. 달라진 투자사이클

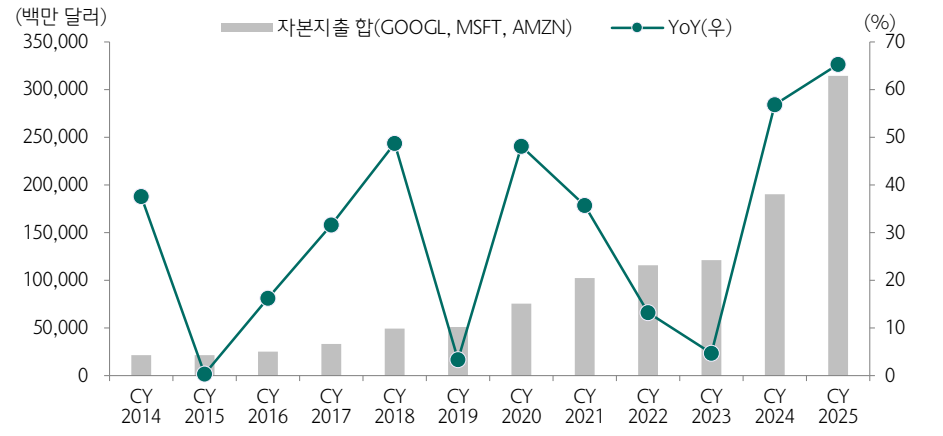
가. 확정 계약 기반의 투자사이클

2017년과 다른 점은 확정 물량 기반

인공지능 업황 정점에 대한 우려는 과하다. 마이크론의 주가는 FY 2Q26 실적 발표 후 6거래일 연속 하락했다. 이유는 업황 정점 우려다. FY 3Q26 매출총이익률 81%와 예상보다 강한 자본지출 전망을 제시했기 때문이다. 2017년 단행한 공격적인 자본지출 영향으로 글로벌 메모리 3사는 공급 과잉이라는 어려움을 겪었다. 마이크론의 투자 확대 발표는 시장참여자들의 걱정을 자극했을 것이다.

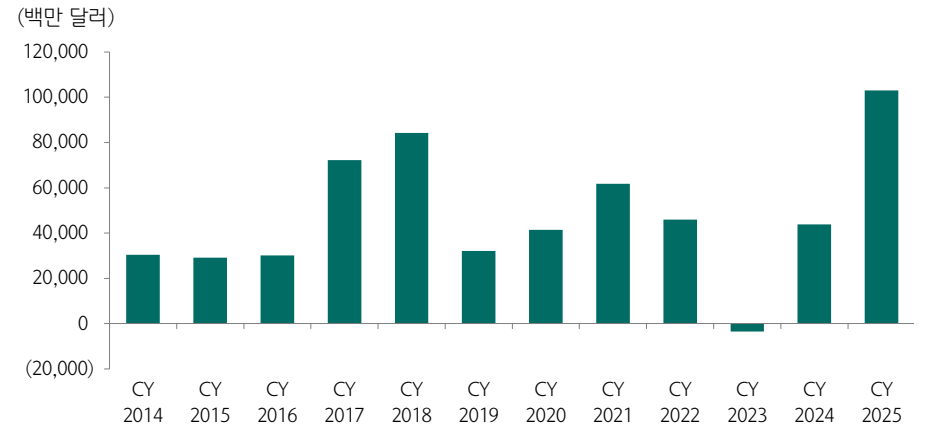
[도표 26]을 보면 팬데믹 전 기준 클라우드 기업들의 자본지출 증가율 2018년도가 가장 높다. [도표 27]에선 메모리 3사의 영업이익도 같은 기간 정점을 찍는 모습을 볼 수 있다. 2018년 메모리 반도체 호황은 현재 AI 사이클처럼 초대형 플랫폼 기업들의 투자 덕분이라고 볼 수 있다.

도표 26. 클라우드 기업들의 자본지출 합 및 증감 추이



자료: Factset, 하나증권

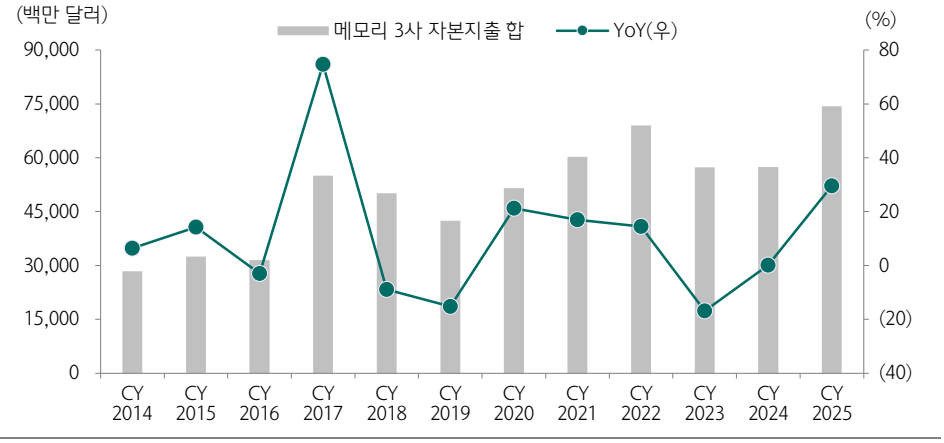
도표 27. 메모리 3사의 영업이익 합(달러 기준)



자료: Factset, 하나증권

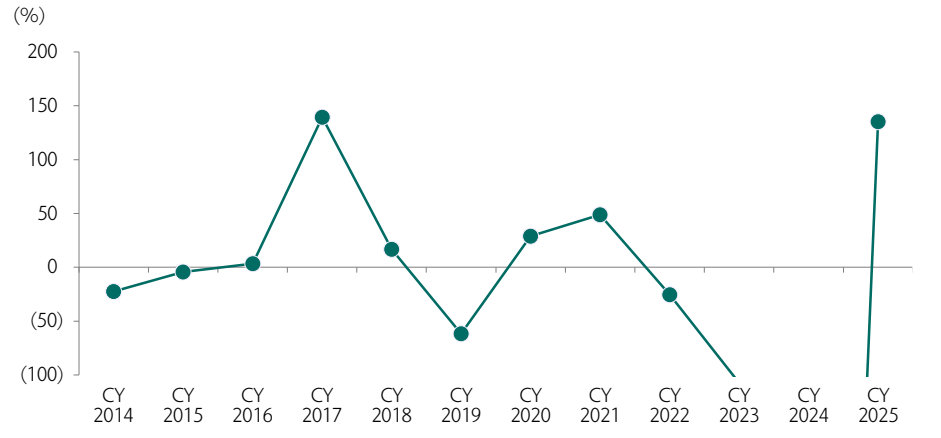
2017년과의 차이점은 메모리 3사의 자본지출에서 유추해 볼 수 있다. [도표 28]을 보면 메모리 3사의 자본지출 증가율은 2017년이 정점인 것을 볼 수 있다. 초대형 기술 기업들의 공격적인 투자는 2018년이라는 점에서 선행 투자가 나타났다는 것을 볼 수 있다. [도표 29]는 메모리 3사의 영업이익 증감율 추이인데, 2017년 증가율이 급격히 높아졌다. 영업이익의 급격한 증가, 시장 전망 등을 근거로 투자를 단행했을 가능성이 높다.

도표 28. 메모리 3사의 자본지출 합



자료: Factset, 하나증권

도표 29. 메모리 3사의 영업이익 증가율 추이



자료: Factset, 하나증권

현재 메모리 3사의 공격적인 투자가 제품 과잉 공급으로 이어질 가능성은 낮다고 본다. 2017년 단행한 투자와 다른 점은 확정된 물량 기반이라는 점이다. 마이크론은 2017년 실적 공시(10-k)를 통해 메모리 산업의 큰 변동성으로 고객들이 장기 고정가격 계약을 꺼린다고 명시했고, 수주잔고가 향후 매출의 신뢰할 만한 지표가 아니라고 했다. 현재와는 반대 상황이다.

마이크론은 FY 3Q26 실적 발표에서 장기 계약을 강조했다. 16 개의 고객이 확보됐으며, 최소 가격 기준으로 1,000억 달러 규모다. 현금 220억 달러를 선급금으로 받은 상황이다. 고객들은 현재의 공급부족을 근거로 장기 고정가격 계약을 했을 것이다. 과거 공급과잉으로 어려움을 겪은 메모리 3사도 용량 확장에 신중할 것이다. 확정 계약 기반으로 제한적인 제품 생산 확대를 예상한다.

나. 메모리와 함께 파운드리도 투자 사이클 합류 예상

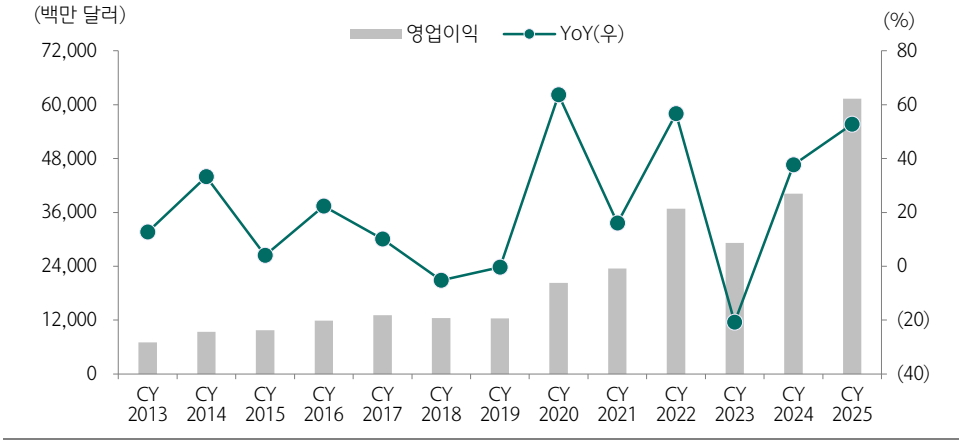
TSMC 영업이익률 58% 역대 최고: 고객 수요 대응을 위해 증설 대열에 합류할 것

TSMC도 강력한 고객의 수요 대응을 위해 증설 대열에 합류할 것이다. 알파벳이 브릿지 용량이 필요한 이유는 엔비디아가 TSMC의 생산용량 대부분을 장악했기 때문이다. ASIC을 만드는 브로드컴은 고객들의 수요가 강하지만 생산이 원활하지 않다는 걸 실적 발표에서 시사했다. AMD는 TSMC의 스케줄에 맞춰 생산일정을 조절하기도 한다. 성수기엔 주문을 줄이고 비수기에 더 많은 생산 용량을 확보할 정도로 TSMC의 생산 용량이 부족한 실정이다.

2018년 호황을 누렸던 메모리 반도체 기업들과 달리 TSMC의 영업이익은 역성장한다. 과거 TSMC의 선단 공정의 주요 고객은 애플이었다. 2018년 미국과 중국의 첫 무역전쟁이 시작하고 2019년 애플의 매출은 전년 대비 줄어들기까지 한다. 초대형 플랫폼 기업들이 TSMC 실적에 미치는 영향력은 상대적으로 적었을 것이다. 당시 데이터센터는 CPU 기반의 전통 데이터센터였다.

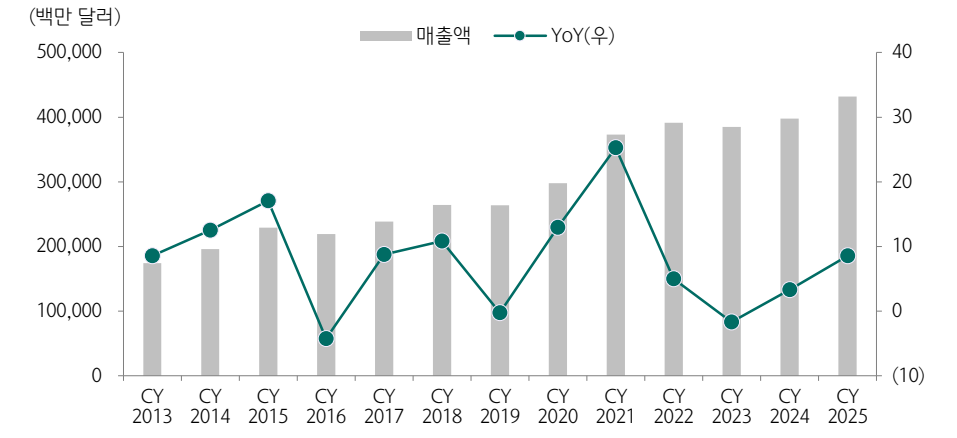
TSMC의 자본지출은 2018년, 2023년 전년 대비 줄어든다. TSMC의 선단 공정 대규모 증설을 정당화할 만큼 수요 신호는 제한적이었을 것이다. 현재와는 확연히 다른 환경이다. 현재 AI용 데이터센터는 GPU, AI용 ASIC 등이 중심이다. HBM, 첨단 패키징 등의 수요로 이어진다. TSMC에 미치는 영향력은 과거보다 지대하다.

도표 30. TSMC의 영업이익과 YoY 추이



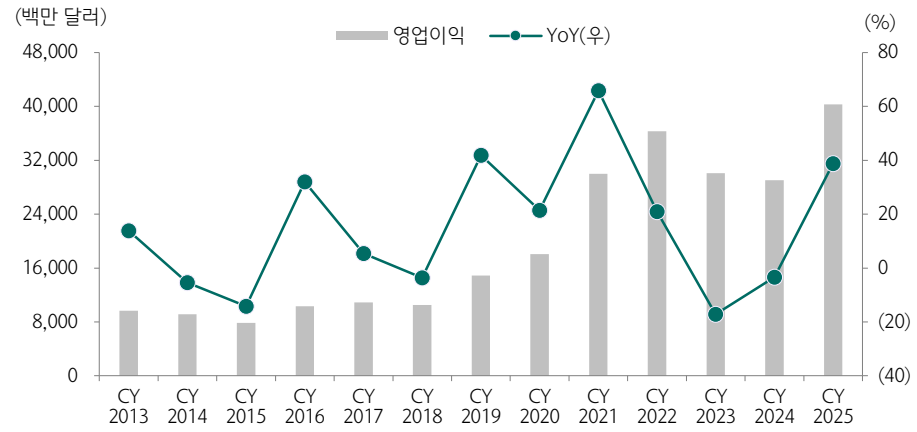
자료: Factset, 하나증권

도표 31. 애플의 매출과 YoY 추이



자료: Factset, 하나증권

도표 32. TSMC의 자본지출과 YoY 추이



자료: Factset, 하나증권

III. 자본지출 재개-수도꼭지가 다시 열린다

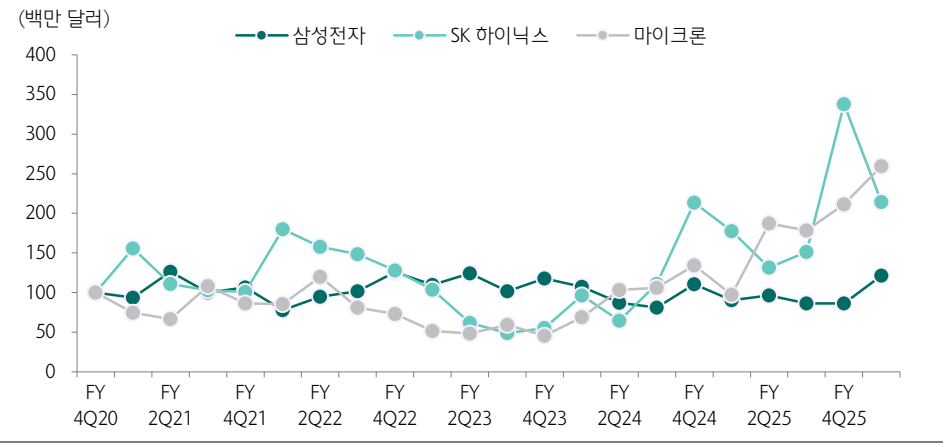
1. 과거 절벽의 흔적이 지금의 병목을 만들었다

2022~2023년 자본지출 삭감이 지금의 병목을 만들었다

트리플 병목의 뿌리는 2022~2023년 메모리와 파운드리 업체들의 대규모 자본지출 삭감이다. SK 하이닉스는 2023년 3분기 자본지출을 2022년 1분기 고점 대비 72.9% 줄였다. 마이크론도 같은 기간 절반 이하로 자본지출을 삭감했다. TSMC도 2023년에 전년보다 자본지출을 감축했다. 높은 인플레이션, 금리 인상기라는 불리한 거시적 환경이 유발한 약한 수요를 감안하면 합리적인 결정이었다. 인공지능이란 변수가 발생하기 전이었기 때문이다.

반도체 장비의 리드타임은 2022년 이후 평균 14개월로 길어졌다. 일부 장비는 2년을 초과한다. 설치, 검수, 양산 안정화까지 추가 기간을 감안하면 자본지출 집행부터 실제 공급 증가까지 최소 2년 이상이 소요된다. 2022~2023년 삭감한 자본지출이 2024~2025년 공급 부족으로 이어지고, 지금 재개되는 자본지출이 실제 공급으로 나타나는 것은 2026~2027년 이후다. 수요는 눈앞에 있는데, 공급을 결정짓는 과거의 의사결정이 발목을 잡고 있다.

도표 33. 메모리 3사의 분기 Capex 추이(4Q20 = 100)



자료: Factset, 하나증권

2. 다시 열릴 수도꼭지

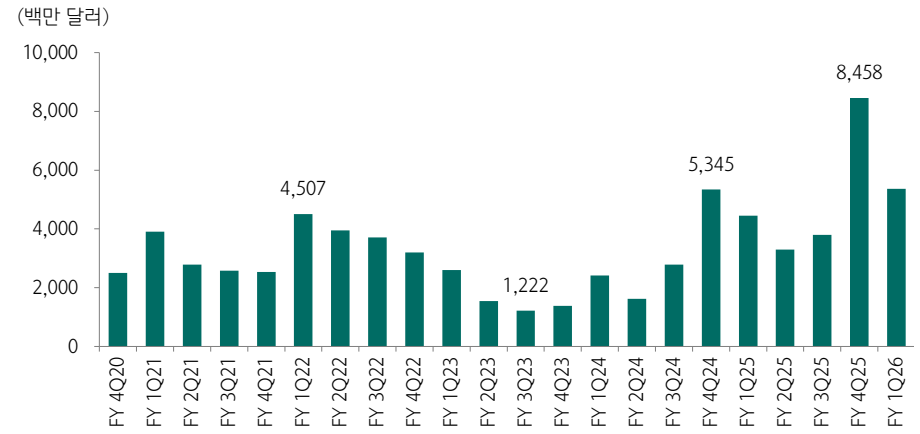
가. SK 하이닉스와 TSMC의 동반 자본지출 급반등

SK하이닉스 2024Q4 자본지출 저점 대비 4.4배

메모리와 파운드리 모두 투자 수도꼭지가 다시 열리고 있다. SK 하이닉스의 2024년 4분기 자본지출은 약 53억 달러로 2023년 3분기 저점인 약 12억 달러 대비 4.4배 늘었다. 마이크론도 2024년 하반기부터 자본지출 회복세가 뚜렷하다. 삼성전자도 HBM 시장 점유율 회복을 위한 투자를 이어갈 것이다. 세 회사 모두 HBM 라인을 중심으로 자본지출을 집중하는 흐름을 보일 것이다.

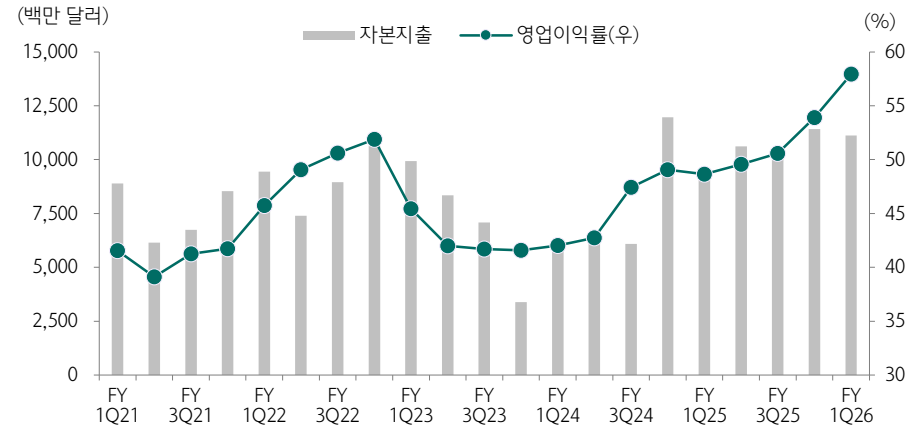
TSMC의 자본지출 반등은 더 극적이다. 2024년 4분기 자본지출은 전년보다 252% 급반등했다. 2025년에도 전년보다 55~70% 수준의 높은 증가세를 이어가고 있다. 확정된 고객 수요가 배경이다. 엔비디아, 브로드컴, AMD, 알파벳 등의 첨단 공정 제품 발주가 줄을 잇고 있다. TSMC의 2026년 1분기 영업이익률이 58%로 역대 최고를 기록했다는 점도 수요의 강도를 간접적으로 보여준다. 이익 개선은 고객들이 비싼 가격을 감내하고 있다는 뜻이다.

도표 34. SK 하이닉스의 자본지출 추이



자료: Factset, 하나증권

도표 35. TSMC의 자본지출과 영업이익률 추이



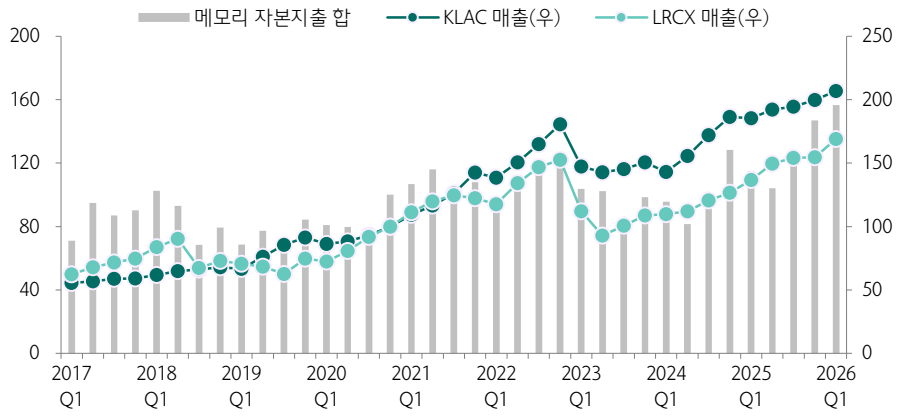
자료: Factset, 하나증권

나. 자본지출 재개는 장비 수요로 직결

메모리 합산 자본지출과 장비사 매출 상관계수 최고 r=0.845

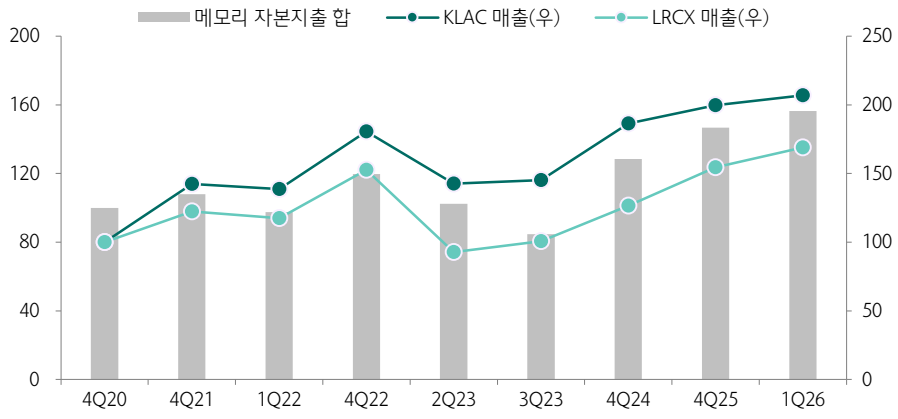
투자 수도꼭지가 열리면 장비가 먼저 반응한다. 메모리 합산 자본지출과 장비사 매출의 상관계수는 최고 r=0.85에 달한다. 자본지출 집행 시점에 장비 수주가 거의 동시에 들어오는 구조다. TSMC의 자본지출 확대도 장비 수요로 직결된다. 전공정 장비사들은 메모리와 파운드리 양쪽에서 수요를 받는다. 메모리와 TSMC 자본지출이 동시에 열리는 지금은 전공정 장비 수요가 두 방향에서 동시에 당겨지는 구간이다. 자본지출 재개가 확인된 지금이 장비사 업사이클의 초중반에 해당하는 이유다.

도표 36. 메모리 합산 자본지출 vs 주요 장비사 Revenue 시계열 (2017~2026, 4Q20=100)



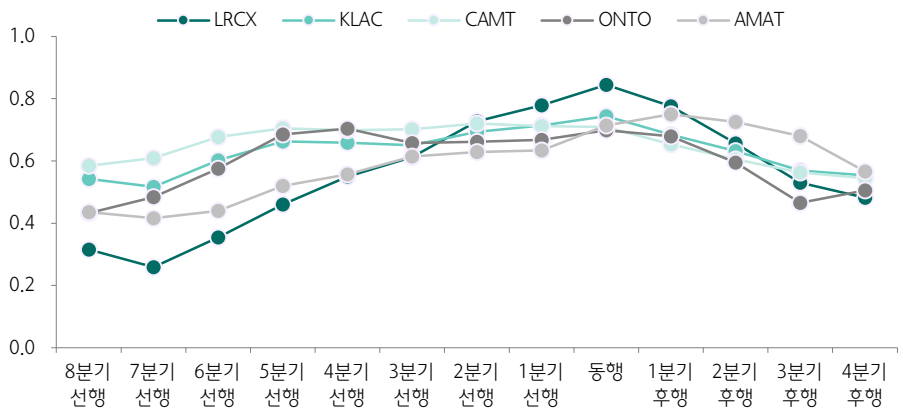
자료: Factset, 하나증권

도표 37. 메모리 합산 자본지출 vs 주요 장비사 Revenue 시계열 (2020~2026, 4Q20=100)



자료: Factset, 하나증권

도표 38. 메모리 합산 자본지출과 장비사 매출 상관계수



자료: Factset, 하나증권

도표 39. 메모리 합산 자본지출과 장비사 매출 상관계수 표

시차	LRCX	KLAC	AMAT	CAMT	ONTO
8분기 선행	0.315	0.542	0.436	0.585	0.432
7분기 선행	0.259	0.517	0.416	0.609	0.484
6분기 선행	0.354	0.602	0.44	0.677	0.575
5분기 선행	0.46	0.663	0.52	0.705	0.685
4분기 선행	0.55	0.659	0.557	0.699	0.704★
3분기 선행	0.612	0.65	0.614	0.702	0.658
2분기 선행	0.727	0.694	0.629	0.72★	0.662
1분기 선행	0.779	0.714	0.634	0.712	0.668
동행	0.845★	0.744★	0.714	0.709	0.699
1분기 후행	0.776	0.684	0.75★	0.653	0.679
2분기 후행	0.657	0.632	0.725	0.605	0.595
3분기 후행	0.53	0.569	0.68	0.563	0.465
4분기 후행	0.482	0.554	0.566	0.545	0.505

자료: Factset, 하나증권

IV. 투자 수도꼭지가 열리면 장비사로 간다

1. 전공정 장비: 자본지출 확대의 직접적 수혜

가. 공정별 점유율 지도

메모리와 로직 반도체 투자가 확대될 때 가장 먼저 수혜를 받는 건 전공정 장비:

메모리와 로직 반도체 투자가 확대될 때 가장 먼저 수혜를 받는 건 전공정 장비다. 메모리 3사와 TSMC의 용량 확장은 전공정 장비들에게 기회가 된다. 엔비디아 및 AMD의 범용 GPU 플랫폼, 구글의 TPU 및 아마존 Trainium 같은 ASIC 등 모든 AI 가속기 생산 확장은 전공정 장비의 수요를 늘리는 요인이다.

전공정 장비 시장은 소수가 과점하는 구조

전공정 장비 시장은 소수가 과점하는 구조다. 글로벌 5대 장비사라 불리는 ASML, Applied Materials, Lam Research, KLA, Tokyo Electron 등이 각 공정별로 과점하고 있다. 회로 패턴을 그리는 공정인 리소그래피는 ASML이 사실상 독점하고 있다. 미세화 공정에 중요한 EUV 장비는 ASML 외에 만들 수 있는 기업이 없다. 전체 리소그래피 시장의 94%를 점유한다.

식각과 증착은 Applied Materials와 Lam Research가 양분하고 있다. 식각은 Applied Materials가 약 32%, Lam Research가 약 28%를 점유하고 있다. Tokyo Electron은 약 15% 수준이다. 증착은 Applied Materials가 약 43%, Lam Research가 약 29%다. 두 공정에서 Applied Materials와 Lam Research가 합산 60% 수준을 과점하고 있다. 계측, 검사는 KLA가 강자다. 계측, 검사 시장에서 시장의 55~60%를 점유하고 있다. 패터닝 웨이퍼 검사만 보면 75~80%까지 확대된다. 미세화 공정 증가, 제한된 생산 환경의 수혜를 받을 수 있다.

도표 40. 반도체 전공정 장비 주요 기업

구분	WFE	1위	2~3위	기타
리소그래피	26%	ASML Holdings	Nikon, Cannon	-
식각	20%	Applied Materials (약 32%)	Lam Research (약 28%) Tokyo Electron (약 15%)	Naura / AMEC (중국 로컬 기업)
증착	17%	Applied Materials (약 43%)	Lam Research (약 29%) Tokyo Electron (약 15%)	ASM International
계측, 검사	10%	KLA (약 55~60%. 패터닝의 경우 75~80%)	Applied Materials (약 12%) Nova Measuring (약 5%)	Lasertec (마스크 검사)
화학적/기계적 연마 (CMP)	5%	Applied Materials (약 64%로 과점)	Ebara	Hwatsing
세정 (Clean)	11%	Tokyo Electron (약 30%)	Lam Research (약 25%) Screen holdings (약 20%)	Semes (삼성 자회사)
코터/현상	5%	Tokyo Electron (약 92%로 사실상 독점)	Screen holdings (약 5%)	-
이온주입	11%	Applied Materials (약 55%)	Axcelis (약 30%) Sumitomo Heavy (약 10%)	-

자료: Yole, ASML, Applied Materials, SEMI World Fab Forecast, 하나증권

나. 노출 구조의 차이

LRCX 메모리 상관 최고, 파운드리 54%

미국의 반도체 전공정 장비사*인 Lam Research, KLA, Applied Materials 등은 수요 노출 구조가 달라 투자 사이클에서 반응하는 방식이 달라질 것이다. ASML은 사실상 리소그래피 시장을 독점하는 구조라 메모리 자본지출이나 로직 반도체 투자 사이클과의 상관관계보단 노드 전환 속도에 더 민감하게 반응한다. Tokyo Electron은 세정, 코터, 현상 중심이며, 일본 장비사라는 지역적 특색이 더 강하게 나타난다.

* ASML은 ADR이 상장돼 있으나, 네덜란드 기업. Tokyo Electron은 일본 기업

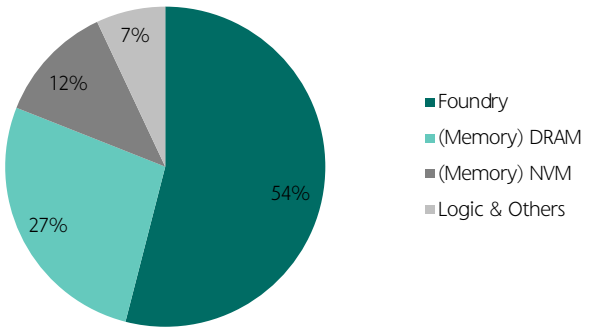
Lam Research는 메모리 산업 노출도가 세 회사 중 가장 높다. 2026년 3월 분기 기준 시스템 매출에서 메모리는 39%(DRAM 27%, NVM(비 휘발성 메모리) 12%)를 차지한다. 파운드리 비중은 54%로 메모리보다 높다. 메모리와 파운드리 투자가 동시에 확대되는 지금 상황은 Lam Research 실적에 긍정적이다. 컨덕터 식각과 ALD 증착은 DRAM과 NAND의 핵심 공정이다. 메모리 자본지출이 집행되는 시점에 수주가 거의 동시에 들어온다. 메모리 합산 자본지출과의 상관계수는 0.845로 세 미국 장비사 중 가장 높다.

글로벌 대표 계측, 검사 장비 기업 KLA는 세 회사 중 메모리와 로직 반도체 비중이 가장 균형 잡혀 있다. CY 2025 기준 KLA의 사업부별 매출 구성은 Semiconductor Process Control 90.1%, Electronics Packaging & components 9.9%다. Semiconductor Process Control 중 60%는 Foundry & Logic, 40%는 Memory 부문으로 구성돼 있다.

공정 미세화가 진행될수록 수요가 구조적으로 늘어난다. 노드가 미세해질수록 수율 관리의 중요성이 커지고 검사 단계가 늘어난다. EUV 확산, GAA 전환, HBM 적층 수 증가 모두 KLA에겐 호재다. 메모리 자본지출과 독립적으로 성장하는 채널이 있다는 의미다. AI 수요가 강한 상황에서 빠른 생산이 불가하면 수율을 높여야 한다. 계측, 검사 장비 기업의 역할이 중요해진다.

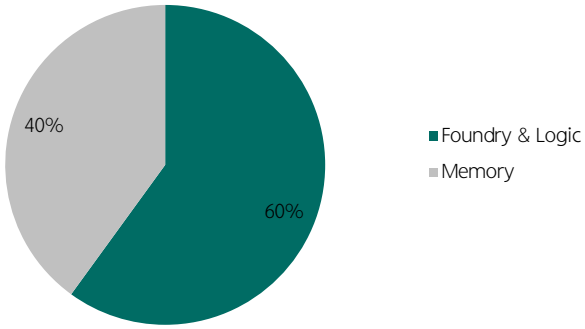
Applied Materials는 포트폴리오가 가장 넓고, Logic 및 파운드리 비중이 높다. 2026년 4월 분기 기준 Semiconductor Systems 매출에서 Foundry&Logic은 67%, DRAM은 29%, Flash는 4%였다. 메모리 사이클보다 반도체 전반의 투자 사이클에 더 민감하게 반응하는 구조다. 증착, CMP, 이온주입 등에 걸쳐 포트폴리오가 넓고 서비스 매출이 장비 사이클을 보완해주는 구조로 안정성이 세 회사 중 가장 강점이다.

도표 41. Lam Research의 2026년 3월 분기 시스템 매출의 시장별 매출 비중



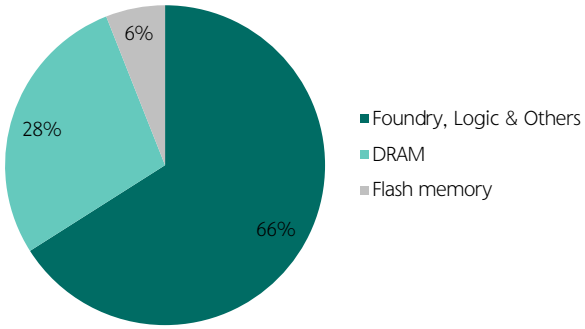
자료: Lam Research, 하나증권

도표 42. KLA의 2025년 기준 Semiconductor Process Control 사업부 매출 구성



자료: KLA, 하나증권

도표 43. Applied Materials의 FY 2Q26 기준 Semiconductor Systems 매출 구성



자료: Factset, 하나증권

2. 후공정 장비: HBM과 AI 가속기가 만나는 교차점

가. 후공정 장비 시장의 특징

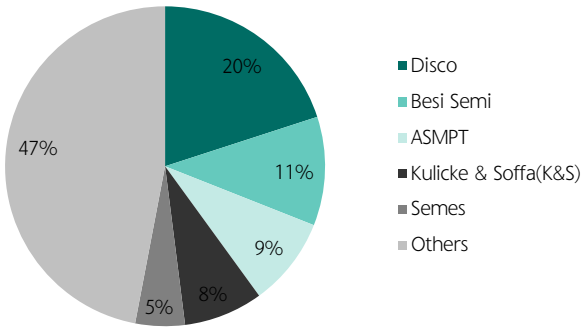
후공정 장비 시장 특징: 세부 공정마다 한 두 기업이 과점, 인공지능 시장 개화와 함께 부각되는 공정

전공정이 글로벌 5대 장비사가 공정별로 과점하는 구조라면 후공정은 세부 공정마다 한, 두 기업이 극단적으로 과점하는 경향이 나타나기도 한다. 후공정 장비 전체 시장에선 일본의 Disco가 약 20%, 네덜란드 기업 Be Semiconductor Industries(이하 Besi)가 11%를 점유하고 있다. 상위 두 기업의 점유율이 전공정 장비 기업들보다 높지 않지만 세부 공정으로 들어가면 과점이 더 극단적이다.

Disco는 다이싱, 그라인딩 시장에서 60~70%를 점유한다. 전공정 계측, 검사 시장에서 KLA가 점유하고 있는 점유율(55~60%)보다 높은 집중도다. Besi는 하이브리드 본딩 시장에서 사실상 독과점 지위에 있다. 2025년 기준 20개 이상의 고객이 Besi의 하이브리드 본더를 도입했다. Intel은 30대의 본더를 6개 자동화 라인에서 운영 중이다. Applied Materials가 2025년 4월 Besi 지분 9%를 취득했다. KINEX 통합솔루션(전처리 + 본딩 + 계측) 공동 개발을 통해 후공정 하이브리드 본딩의 표준 생태계를 구축하는 양상이다.

후공정은 최근 인공지능 시장 개화와 함께 부각된 시장이다. 첨단 패키징 수요가 세 방향에서 동시에 확대되고 있다. Logic 칩렛 적층은 AMD, Intel, Apple 등이 이미 양산 중이다. HBM4E부터 하이브리드 본딩이 채택되는데, 2027년 첫 양산 예정이다. CPO(Co-Packaged Optical)는 불과 1년 만에 R&D 양산으로 전환됐다. Besi는 이 세 수요가 동시에 열리면 후공정 조립 장비 시장은 2025년 54억 달러에서 2028년 83억 달러로 성장할 것이라고 했다.

도표 44. (2023) 후공정 장비 전체 시장 점유율



자료: Yole Group, 하나증권

도표 45. 반도체 후공정 장비 주요 기업

공정	1위	2~3위	기타
패키징 검사 및 계측	KLA	Camtek, Onto Innovation	Nova
하이브리드 본딩	Be Semiconductor Industries	ASMPT	K&S
CoWoS/OSAT	TSMC	ASE Group, Amkor	JCET
TSV 드릴링, 박막화	Disco	Tokyo Seimitsu, EV Group	Hamamatsu IPG
테스트(ATE)	Advantest	Teradyne	Cohu

자료: Yole, Morningstar, Besi, 각사 IR, 하나증권

나. 패키징 검사: KLA, Camtek, Onto Innovation

패키징 검사: 공급 병목 구간에서 패키징 검사의 중요성은 더욱 커짐

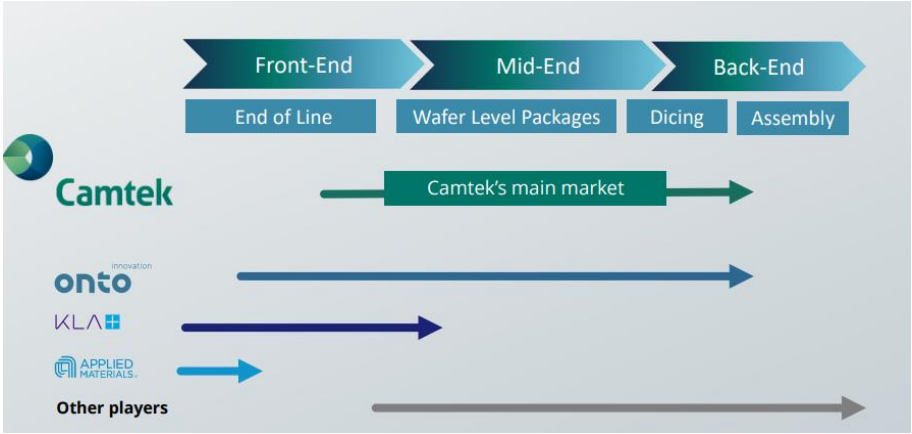
후공정은 HBM(메모리)과 CoWoS(AI 가속기 패키징)의 교차점이다. GPU 다이(Logic)와 HBM(메모리)을 하나의 패키지로 묶어야 AI 가속기가 완성되기 때문이다. 메모리와 Logic 투자는 후공정 장비 수요 확대로 이어진다. TSMC가 CoWoS 용량을 연간 80%씩 증설하고 있음에도 2026년 중반까지 완전 소진된 상태의 이유다.

공급 병목 구간에선 패키징 검사의 중요성은 더욱 커진다. CoWoS처럼 여러 다이를 하나의 패키지로 통합하는 공정은 단일 칩보다 수율 리스크가 높다. GPU 다이와 HBM스택 중 어느 하나라도 불량이면 고가의 패키지 전체가 폐기되며, 반도체 공급은 더 줄어든다. 반도체 생산 기업의 비용은 증가한다. 한정된 CoWoS 용량을 최대한 효율적으로 써야 하는 상황에서 수율 개선은 생산량 증대만큼 중요하다. 병목 구간일수록 검사 장비가 중요한 이유다.

패키징 검사 시장에선 KLA, Camtek, Onto Innovation 등 상위 3사가 합산 기준 약 60% 수준의 시장을 점유하고 있다. 세 기업이 시장을 과점하고 있으나, 회사별로 강점 영역이 다르다. KLA는 전공정 검사와 후공정 패키지 전반의 포트폴리오를 보유하고 있다. 전공정에서 쌓은 고객 기반을 후공정까지 확장하는 구조다.

Camtek은 HBM 범프 검사에 특화돼 있다. HBM 생산량 확대는 수요가 비례해서 늘어나는 구조다. 메모리 업체들이 일반 DRAM 감산을 단행하면서도 웨이퍼 용량을 HBM 라인으로 재배치했던 2023~2024년 구간에도 수주가 방어됐다. Onto Innovation은 2.5D, 3D 패키징 검사에 강점이 있다. CoWoS 패키지가 대형화되고 칩렛 수가 늘수록 Onto Innovation의 검사 수요가 구조적으로 증가한다.

도표 46. 검사 계측 장비 시장 주요 기업의 영역 비교



자료: Camtek, 하나증권

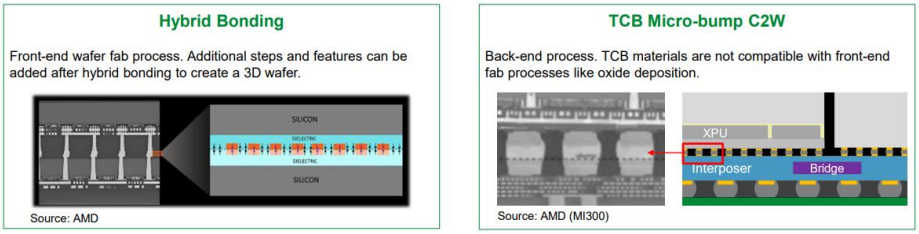
다. 하이브리드 본딩과 CoWoS 조립

TCB 대비 인터커넥트 밀도 15배, 속도 11.9배

하이브리드 본딩은 기존 TCB(열 압착 본딩) 방식을 빠르게 대체하고 있다. TCB는 고온, 고압으로 구리 패드를 압착해 연결하는 방식이다. 구리 패드 사이에 솔더 범프 등과 같은 중간 재료를 활용한다. 하이브리드 본딩 방식은 중간 재료 없이 구리면끼리 직접 접합한다. 구리를 직접 접합해 기존 방식 대비 열 저항이 줄어들어 효율성이 높아진다. 다이 간 연결도 좁아져 성능도 향상된다(인터커넥트 피치).

인터커넥트 피치가 좁을수록 같은 면적에 더 많은 연결 지점을 배치할 수 있다. 더 높은 데이터 전송 대역폭으로 이어진다. TCB는 연결 지점 간격이 약 40μm지만 하이브리드 본딩은 10μm 미만까지 줄일 수 있다. 같은 면적에 수십 배 더 많은 연결 지점을 배치할 수 있게 된다. HBM을 적층할 경우 다이 간격이 줄어들면 열저항도 감소한다.

도표 47. 하이브리드 본딩과 TCB 비교(AMD의 제품 예시)



자료: Besi, 하나증권

도표 48. TCB와 하이브리드 본딩 비교

구분	TCB	하이브리드 본딩
연결 방식	솔더 범프 등 중간 재료 사용	구리면 직접 접합(중간 재료 X)
인터커넥트 피치	~40μm	< 10μm
다이 간 간격	~30μm	~0μm
열저항	기준	22.8~47% 감소
전력소비	기준	최대 34% 감소
HBM 적용 세대	HBM3E까지(현재 표준)	HBM4E(예정)

자료: MDPI Electronics, Onto Innovation, Besi, 각사 IR, 하나증권

하이브리드 본딩은 BE Semiconductor가 강자

당분간 TCB와 하이브리드 본딩은 완전 대체재는 아닐 것이다. 공존할 것으로 예상하지만 하이브리드 본딩은 효율성이 중요한 고성능 제품 영역을 빠르게 잠식할 것이다. Logic 영역에선 양산이 본격화되고 있다. AMD는 MI 시리즈 GPU에 하이브리드 본딩을 채택한 것으로 알려져 있다. Intel은 Xeon 6+에 적용해 12개의 컴퓨트 타일을 베이스 타일에 결합할 예정이다. Apple M5 Pro, Max도 CPU와 GPU 다이를 하이브리드 본딩으로 결합한다. NVIDIA는 다음 세대 플랫폼인 파인만(Feynman)에 적용할 것으로 예상한다.

메모리에선 HBM4E가 전환점이다. 주요 메모리 공급 3사 모두 Besi의 장비로 연구 중이다. 선두 업체는 이미 2027년 양산을 위한 공장 준비에 들어갔다. CPO는 새로운 수요 축이 될 여지가 있다. NVIDIA Spectrum-X 네트워크 스위치에 36개의 하이브리드 본딩 칩렛이 탑재되며 양산 중이다. Be Semiconductor Industries는 2026년 생산량은 약 20만 대 수준이지만, 2030년 예상 생산량은 6,000만 대가 될 것으로 전망했다.

도표 49. 주요 Logic 기업들의 하이브리드 본딩 채택

기업	내용
AMD	MI 시리즈에 채택. 6마이크로 미터 피치까지 구현
Intel	Xeon 6+(Clearwater Forest)에 적용. 12개의 컴퓨트 타일을 베이스 타일에 적층
Apple	M5 Pro, Max. CPU와 GPU 다이를 하이브리드 본딩으로 결합
NVIDIA	2028년 파인만 플랫폼부터 다이 스테킹 예정

자료: 각사 IR, 하나증권

CoWoS 조립 자체는 TSMC와 ASE, Amkor 같은 OSAT가 담당한다. 패키지 복잡도가 높아질수록 한 패키지당 다이 본딩 단계가 급격히 증가한다. AMD Venice CPU는 18개의 칩을 하나의 패키지에 조립하는 데, 19단계의 본딩이 필요한 것으로 알려져 있다. CoWoS 웨이퍼 수요는 2025~2030년 연평균 50% 성장이 전망된다. 전공정 장비가 메모리와 파운드리 자본지출 재개에 직접 반응한다면 후공정 장비는 AI 가속기 출하량, HBM 생산량, CPO 보급률 등이 중요하다는 것을 시사한다.

V. 지금 사이클에선 베타가 중요한 순간

장비투자 업사이클에선 베타가 높고 수혜 채널이 넓을수록 유리할 것: LRCX, CAMT, ONTO

지금은 장비 투자 업사이클의 초, 중반으로 판단한다. 장비 기업들의 구조적인 실적 개선이 기대된다. 과거와 달리 메모리뿐만 아니라 파운드리 투자도 기대되기 때문이다. TSMC의 개선된 영업이익은 투자의 당위성을 부여할 것이다. TSMC 단일 파운드리 용량으론 부족하다. 팹리스 기업들은 다른 파운드리 기업들에게도 제품 생산을 요청할 것이다. 강한 AI 수요 덕분이다. 메모리 기업들은 확정된 수요 기반의 증설을 집행하고 있다. 이러한 구간에선 방어보단 베타가 중요하며, 수혜 채널이 넓을수록 유리하다고 판단한다.

미국 전공정 장비 3사(LRCX, KLAC, AMAT)의 매출은 메모리 기업들의 자본지출과 거의 동행한다. 상관계수는 LRCX 0.845, KLAC 0.744, AMAT 0.714로 대동소이하다. 수요 노출에서 다소 차이가 있다. LRCX는 메모리 자본지출과 가장 상관계수가 높고, 매출 중 파운드리 비중도 54%다. 메모리와 파운드리 두 수요가 동시에 실적에 긍정적인 영향을 미칠 것이다. 지금이 LRCX의 업사이클 베타가 가장 커질 수 있는 구간이다.

후공정에선 검사 및 계측 장비인 CAMT와 ONTO가 유리한 투자처로 판단한다. CoWoS, HBM, 칩렛이 교차하는 어드밴스드 패키징 검사에 특화돼 있기 때문이다. CAMT의 강점은 HBM 검사 시장에서 40% 수준의 높은 점유율을 가지고 있다는 점이다. 주요 메모리 3사 모두 고객이며, 세 회사가 HBM에 투자를 집중하고 있다.

HBM4E 전환이라는 구조적 촉매도 기대되는 요인이다. HBM4E는 TCB에서 하이브리드 본딩으로 전환되는 세대다. 단순한 생산량 증가가 아니다. 단위당 검사 집약도가 높아지는 구조적인 변화가 있다. 생산량이 늘어나고, 검사 집약도 증가가 동시에 작동하는 구간에 돌입하게 되면서 CAMT의 강점이 부각될 것이다.

ONTO는 CoWoS 증설과 칩렛 확산의 직접 수혜를 받을 수 있다. TSMC CoWoS 생산 용량 증가는 ONTO 수요 증가로 연결된다. CoWoS 패키지가 대형화되고 칩렛 수가 늘어나면 검사 단계가 비례해서 증가한다. FY 2026 첨단 패키징 매출 30% 이상 성장을 가이던스로 제시했다. HBM 검사 시장에도 본격 진입하고 있다. 2025년 Semilab 인수로 재료 분석 포트폴리오까지 확장해 수혜 채널이 넓어지고 있다.

기업분석

Lam Research Corp. (LRCX.US) 31
Camtek Corp. (CAMT.US) 34
Onto Innovation Inc. (ONTO.US) 37

2026년 7월 6일 | 기업분석

Lam Research Corp. (LRCX.US)

투자 사이클을 가장 잘 반영할 전공정 장비 기업

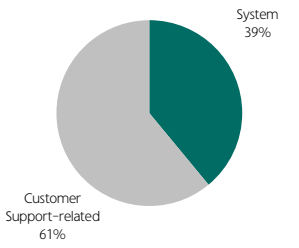
미국

TP(컨센서스)	357.86 USD
CP(07.02)	351.41 USD

Key Data

국가			UNITED STATES
상장거래소			NASDAQ GS
산업 분류			정보기술
주요 영업			반도체 & 반도체 장비
홈페이지			www.lamresearch.com
시가총액(십억USD)			439.5
시가총액(조원)			678.7
52주최고/최저(USD)			438.5/90.9
주요주주 지분율(%)			
VANGUARD GROUP			10.66
블랙록			8.96
주가상승률	1M	6M	12M
절대	5.1	89.9	255.6
상대	6.7	80.8	236.5

FY 3Q26 매출 구성



Financial Data (백만 USD)

투자지표	2024	2025	2026F	2027F
매출	14,905	18,436	23,186	30,539
영업이익	4,264	5,901	8,174	11,524
순이익	3,828	5,358	7,151	10,017
EPS(USD)	2.91	4.17	5.64	7.98
EPS(YOY, %)	(12.5)	43.2	35.1	41.5
ROE(%)	45.7	58.2	66.7	73.1
PER(배)	35.4	23.6	61.9	44.0
PBR(배)	16.3	12.5	37.8	24.3
배당률(%)	0.8	0.9	0.3	0.3

자료: Bloomberg, 하나증권

Analyst 강재구 jaekoo.kang@hanafn.com
RA 이재은 jaeeunlee@hanafn.com

글로벌 선두 반도체 식각, 증착 장비 기업

Lam Research는 반도체 웨이퍼 제조에 필요한 식각과 증착 장비를 만드는 기업이다. 식각은 웨이퍼 위에 형성된 물질을 선택적으로 제거해 회로 패턴을 만드는 공정이다. 증착은 웨이퍼 위에 얇은 막을 쌓는 공정이다. 두 공정 모두 반도체 칩 하나를 만들기 위해 수십에서 수백 번 반복되는 핵심 공정이다.

TSMC·삼성전자·SK하이닉스·마이크론 등 세계 주요 반도체 제조사 모두가 Lam Research의 장비를 사용한다. 식각 장비 시장에서 약 28%를 점유하며 1위 Applied Materials(32%)와 함께 시장을 양분하고 있다. 증착 장비 시장에서도 약 29%로 Applied Materials(43%)에 이어 2위다. AI 시대가 요구하는 3D NAND 적층, HBM 제조, GAA 전환, 어드밴스드 패키징은 식각과 증착 공정의 집약도를 높이는 방향으로 작용한다.

매출 구성

Lam Research의 매출은 Systems와 고객지원사업부(CSBG)로 구성된다. FY 3Q26 기준 사업부별 매출 구성은 System 61%, Customer Support-related 39%다. Systems 매출은 고객군별로 Foundry 54%, DRAM 27%, NVM(NAND) 12%, Logic/Other 7% 등으로 구성된다. Foundry 매출은 전년 대비 35% 성장했다. CSBG는 스페어 파츠, 업그레이드, 장비 서비스 등으로 구성된 반복 매출 기반이다. FY2026 3분기에 처음으로 분기 $21.1억을 돌파하며 전년 대비 25% 성장했다. 사이클 변동에도 실적을 받쳐주는 구조적 완충 역할을 한다.

투자포인트

1) 메모리와 파운드리 투자가 동시에 열린다

메모리 합산 자본지출과의 상관계수가 r=0.845로 전공정 장비사 중 가장 높다. 자본지출 집행이 결정되면 수주가 거의 동시에 들어오는 동행 구조다. 지금은 메모리와 파운드리가 동시에 열리는 사이클이다. HBM 투자 확대는 컨덕터 식각과 ALD 증착 수주를 직접 밀어넣고 TSMC의 파운드리 투자가 동시에 Foundry 54% 채널을 통해 들어온다. 두 수요가 동시에 수주를 밀어넣는 지금이 업사이클 베타가 극대화되는 구간이다.

2) 기술 전환이 공정 집약도를 늘린다 = 수요 확대

Lam Research는 스스로 "4 Horsemen"이라고 부르는 네 가지 기술 전환에 집중하고 있다. GAA(게이트올어라운드), 백사이드 전력 분배, 어드밴스드 패키징, 드라이 레지스트 등이다. 네 가지 모두 식각과 증착 공정 단계 수를 늘리는 방향으로 작용한다. 삼성전자의 3nm GAA 공정은 FinFET 대비 식각 단계가 6개에서 11개로 늘어난다. NAND는 적층 수가 400단을 넘어 확대되면서 식각 수요가 구조적으로 증가한다. 웨이퍼당 공정 집약도가 높아질수록 Lam Research 장비 수요가 늘어나는 구조다. 회사의 수혜 가능 시장(SAM)은 2025년 WFE의 중간 30% 수준에서 2026년 높은 30% 수준으로 확대될 것으로 전망된다.

3) CSBG가 만들 안정성과 어드밴스드 패키징이 만드는 새로운 성장 채널

CSBG(고객지원사업부)는 스페어파츠·업그레이드·장비 서비스로 구성된 반복 매출 기반이다. FY2025 연간 $69.4억으로 전체 매출의 약 38%를 차지하며 사이클 하강 구간에서도 실적을 받쳐주는 구조적 완충 역할을 한다. FY2026 3분기에 처음으로 분기 $21.1억을 돌파하며 전년 대비 25% 성장했다. 추가로 어드밴스드 패키징이 새로운 성장 채널로 부상했다. CoWoS 공정에서 구리 도금(SABRE 3D) 기술이 시장 점유율을 확대하고 있으며 2026년 어드밴스드 패키징 매출 50% 이상 성장이 전망된다.

도표 51. AI는 Lam Research 시장 전반의 기회를 확장한다

자료: Lam Research, 하나증권

추정 재무제표

손익계산서 (백만 USD)

	2023	2024	2025	2026F	2027F
매출	17,429	14,905	18,436	23,186	30,539
매출총이익	7,777	7,053	8,979	11,639	15,599
판관비	2,602	2,789	3,078	-	-
영업이익	5,175	4,264	5,901	8,174	11,524
이자 비용	186	185	178	-	-
기타영업손익	(128)	(286)	(262)	-	-
세전이익	5,109	4,360	5,958	-	-
법인세	598	532	600	-	-
소수주주이익	0	0	0	-	-
특별손실	0	0	0	-	-
당기순이익	4,511	3,828	5,358	7,151	10,017
성장율(YoY)					
매출	1.2	(14.5)	23.7	25.8	31.7
영업이익	(3.8)	(17.6)	38.4	38.5	41.0
순이익	(2.0)	(15.1)	40.0	33.5	40.1
수익성(%)					
매출총이익률	44.6	47.3	48.7	50.2	51.1
영업이익률	29.7	28.6	32.0	35.3	37.7
순이익률	25.9	25.7	29.1	30.8	32.8

대차대조표 (백만 USD)

	2021	2022	2023	2024	2025
유동자산	11,652	12,285	13,228	12,883	14,517
현금성자산	4,418	3,522	5,337	5,848	6,391
매출채권	3,026	4,314	2,823	2,519	3,378
비유동자산	4,240	4,910	5,553	5,862	6,828
투자자산	0	0	0	0	0
유형자산	1,477	1,874	2,099	2,155	2,716
자산총계	15,892	17,196	18,782	18,745	21,345
유동부채	3,528	4,565	4,185	6,568	6,568
비유동부채	6,337	6,353	6,387	5,867	4,915
부채총계	9,865	10,917	10,571	10,205	11,484
자본금	7,053	7,415	7,809	8,225	8,699
이익잉여금	(1,026)	(1,137)	401	314	1,163
자본총계	6,027	6,278	8,210	8,539	9,862

투자지표

	2023	2024	2025	2026F	2027F
주당지표(USD)					
조정 EPS	3.33	2.91	4.17	5.64	7.98
BPS	6.16	6.55	7.77	9.30	14.46
SPS	12.87	11.34	14.33	18.54	24.42
DPS	0.69	0.80	0.92	-	1.18
주가지표					
PER	17.9	35.4	23.6	61.9	44.0
PBR	9.9	16.3	12.5	37.8	24.3
EV/EBITDA	14.5	29.8	19.4	50.8	36.1
PSR	4.7	9.4	6.8	19.0	14.4
배당수익률(%)	1.1	0.8	0.9	0.3	0.3
재무비율(%)					
ROE	62.3	45.7	58.2	66.7	73.1
ROA	25.1	20.4	26.7	32.1	35.9
ROIC	40.0	30.9	40.9	-	-
부채비율	63.9	58.4	48.2	-	-
유동비율	3.2	3.0	2.2	-	-
이자보상배율(배)	27.8	23.0	33.1	-	-

현금흐름표 (백만 USD)

	2021	2022	2023	2024	2025
영업활동 현금흐름	3,588	3,100	5,179	4,652	6,173
감가/무형상각비	307	334	342	360	386
비현금자본증감	(1,187)	(2,401)	(5)	638	(706)
투자활동	73	612	(535)	(371)	(708)
유형자산처분	0	0	0	0	0
유형자산취득	(349)	(546)	(502)	(397)	(759)
투자자산증감	465	1,166	98	38	0
재무활동	(4,160)	(4,609)	(2,831)	(4,018)	(4,908)
배당금	(727)	(815)	(908)	(1,019)	(1,150)
단기부채증감	0	0	0	0	0
장기부채증감	(862)	(12)	(23)	(256)	(507)
자본금증감	(2,576)	(3,752)	(1,896)	(2,707)	(3,280)
잉여현금흐름	3,239	2,554	4,677	4,256	5,414

자료: Bloomberg, 하나증권

2026년 7월 6일 | 기업분석_Update

Camtek Corp. (CAMT.US)

HBM 검사의 강력한 입지와 HBM4E 전환 촉매

미국

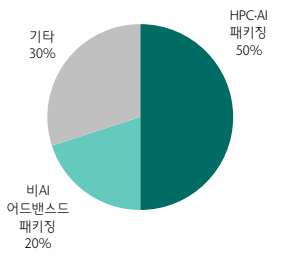
TP(컨센서스)	186.36 USD
CP(07.02)	142.50 USD

Key Data

국가	ISRAEL
상장거래소	NASDAQ GM
산업 분류	정보기술
주요 영업	반도체 & 반도체 장비
홈페이지	www.camtek.com
시가총액(십억USD)	6.6
시가총액(조원)	10.3
52주최고/최저(USD)	215.99/75.75
주요주주 지분율(%)	
제프 베조스	20.61
VANGUARD GROUP	16.76

주가상승률	1M	6M	12M
절대	(24.0)	23.4	60.3
상대	(22.3)	14.3	41.1

매출 구성



Financial Data (백만 USD)

투자지표	2024	2025	2026F	2027F
매출	429	496	572	699
영업이익	108	128	167	225
순이익	119	51	178	233
EPS(USD)	2.62	1.11	3.17	4.18
EPS(YOY, %)	48.9	(57.6)	185.2	31.9
ROE(%)	23.1	8.7	24.1	23.4
PER(배)	31.9	97.0	40.8	31.3
PBR(배)	6.7	7.9	8.2	5.7
배당률(%)	1.6	0.0		

자료: Bloomberg, 하나증권

Analyst 강재구 jaekoo.kang@hanafn.com
RA 이재은 jaeeunlee@hanafn.com

고성능 반도체 검사, 계측 장비 기업

Camtek는 반도체 산업을 위한 고성능 검사(Inspection)·계측(Metrology) 장비를 개발·제조하는 기업이다. 반도체 칩을 만드는 과정에서 불량을 찾아내는 검사와 회로 치수를 정밀하게 재는 계측은 수율을 결정짓는 핵심 공정이다. Camtek의 시스템은 웨이퍼 위의 다이 100%를 검사해 Known-Good-Die를 보장한다. 전공정 후반부(Mid-End)부터 다이싱 이후 조립 초기(Back-End)까지를 주요 시장으로 삼는다.

KLA가 전공정 검사에 집중하는 반면 Camtek는 어드밴스드 패키징 검사에 특화돼 있다. 이종집적(Heterogeneous Integration), HBM, CoWoS, 칩렛, CMOS 이미지 센서, 화합물 반도체, RF 등 다양한 세그먼트를 커버한다. 전 세계 300개 이상의 고객사에 3,000대 이상의 장비를 설치했으며 TSMC·Intel·SK하이닉스·삼성전자·마이크론·Amkor 등 세계 주요 반도체 제조사 모두를 고객으로 두고 있다.

매출 구성

Camtek의 매출은 장비 판매와 소프트웨어 솔루션으로 구성된다. 어드밴스드 패키징 세그먼트가 전체 매출의 약 70%를 차지하며 이 중 HPC·AI 관련이 약 50%, 비AI 어드밴스드 패키징이 약 20%다. 나머지 30%는 화합물 반도체, CIS, 전공정 BEOL, 일반 2D 애플리케이션이다. 어드밴스드 패키징 세그먼트는 30~40% 성장이 전망된다.

주력 제품은 Hawk와 Eagle G5다. 2025년 2월 출시된 Hawk는 칩렛·HBM·하이브리드 본딩을 위한 최첨단 어드밴스드 패키징 검사·계측 플랫폼이다. 150nm 결함 검출이 가능하며 웨이퍼당 5억 개의 범프를 소형 피치로 검사·계측할 수 있다. Eagle G5 대비 처리량이 2배 높다. 2024년 9월 출시된 Eagle G5는 40% 빠른 처리량과 25% 높은 검출 민감도를 제공한다. Hawk와 Eagle G5는 2026년 전체 매출의 50% 이상을 차지할 것으로 전망된다.

재무 성과도 견조하다. 2017~2025년 매출 CAGR 23%를 달성했고, FY2025 연간 매출은 $496.1M으로 역대 최고를 기록했다. Non-GAAP 영업이익률은 34.75%로 수익성도 높다. 현금 및 예금은 2026년 3월 기준 $851M으로 재무 안정성도 견조하다. 회사의 목표 매출 모델은 $750M으로 현재 런레이트($500M) 대비 50% 추가 성장 여력이 있다.

투자포인트

1) CoWoS·HBM 수요 직접 수혜, HPC용 웨이퍼 대부분 Camtek 장비로 검사

Camtek는 HPC용 AI 가속기에 들어가는 CoWoS 패키지 웨이퍼 대부분을 자사 장비로 검사한다고 밝혔다. CoWoS 패키지 수요는 2023년 2,500만 개에서 2029년 5억 8,000만 개로 2025~2029년 CAGR 51%의 폭발적 성장이 전망된다. CoWoS 패키지가 대형화되고 칩렛 수가 늘어날수록 검사 단계가 비례해서 증가하는 구조다. AI 인프라 투자 확대가 곧바로 Camtek 수요 증가로 연결된다.

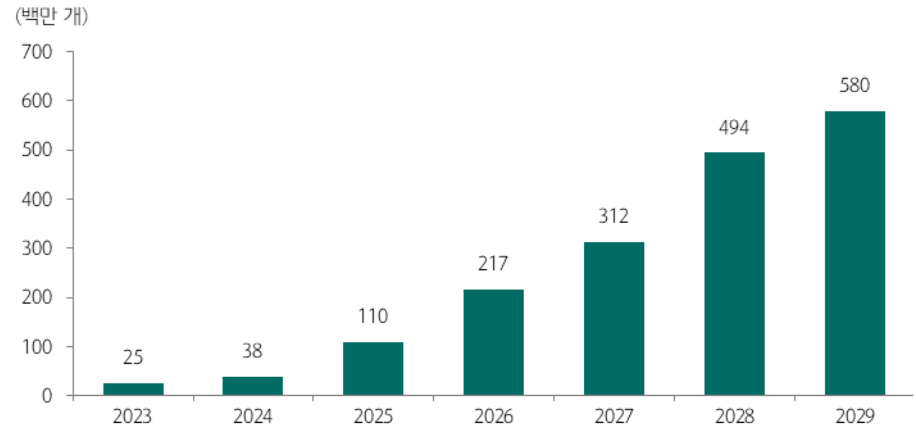
2) HBM4E 전환이라는 구조적 촉매

HBM은 생산량이 늘어나면 수요가 비례해서 늘어나는 구조다. 여기에 HBM4E 전환(2027년 예정)이라는 구조적 촉매가 추가된다. HBM4E는 TCB에서 하이브리드 본딩으로 전환되는 세대로 단위당 검사 집약도가 높아지는 구조적 변화다. 생산량 증가와 검사 집약도 증가가 동시에 작동한다. Camtek는 칩렛·HBM·하이브리드 본딩 검사를 위한 Hawk 플랫폼을 이미 출시했으며 선도적인 HBM 제조사들을 고객으로 보유하고 있다.

3) TAM 확장: AI 소프트웨어 솔루션과 새로운 시장으로

Camtek는 Visual Layer 인수를 통해 AI 기반 알고리즘과 소프트웨어 솔루션 역량을 강화했다. 검출·계측·분류 기능에 AI를 적용해 더 높은 처리량, 개선된 검출 민감도, 감소된 오경보, 향상된 측정 정확도를 제공한다. TAM이 2027년 $20억 이상으로 확대될 것으로 전망한다. AI 데이터센터 확장과 Automotive·Robotics·AI PC 등 엣지 AI 디바이스 성장이 모두 Camtek의 수혜 채널로 연결된다. 회사는 AI 데이터센터 확장과 AI-at-the-Edge 파도 양방향에 포지셔닝돼 있다고 밝혔다.

도표 52. CoWoS 패키징 시장 성장 전망: 연평균 51%



자료: 하나증권

추정 재무제표

손익계산서 (백만 USD)

	2023	2024	2025	2026F	2027F
매출	315	429	496	572	699
매출총이익	148	210	250	297	371
판관비	82	102	122	-	-
영업이익	65	108	128	167	225
이자 비용	0	0	4	-	-
기타영업손익	(22)	(23)	72	-	-
세전이익	88	131	52	-	-
법인세	9	13	2	-	-
소수주주이익	0	0	0	-	-
특별손실	0	0	0	-	-
당기순이익	79	119	51	178	233
성장율(YoY)					
매출	(1.7)	36.1	15.6	15.2	22.3
영업이익	(19.7)	65.2	18.6	30.0	35.1
순이익	(1.6)	50.7	(57.2)	251.7	30.5
수익성(%)					
매출총이익률	46.8	48.9	50.5	51.9	53.1
영업이익률	20.7	25.2	25.8	29.2	32.2
순이익률	24.9	27.6	10.2	31.2	33.3

대차대조표 (백만 USD)

	2021	2022	2023	2024	2025
유동자산	520	557	547	620	897
현금성자산	242	148	120	126	178
매출채권	58	81	87	99	91
비유동자산	64	120	241	272	363
투자자산	32	79	95	113	183
유형자산	25	33	42	54	65
자산총계	584	677	788	892	1,260
유동부채	90	89	97	107	107
비유동부채	200	204	215	219	535
부채총계	290	293	312	343	643
자본금	177	187	201	215	232
이익잉여금	117	197	276	334	385
자본총계	294	384	476	549	617

투자지표

	2023	2024	2025	2026F	2027F
주당지표(USD)					
조정 EPS	1.76	2.62	1.11	3.17	4.18
BPS	10.60	12.08	13.46	17.31	24.96
SPS	7.05	9.48	10.85	12.25	14.98
DPS	0.00	1.33	0.00	-	-
주가지표					
PER	40.3	31.9	97.0	40.8	31.3
PBR	6.5	6.7	7.9	8.2	5.7
EV/EBITDA	39.5	28.1	31.9	36.7	27.6
PSR	9.8	8.5	9.8	11.6	9.5
배당수익률(%)	0.0	1.6	0.0	-	-
재무비율(%)					
ROE	18.3	23.1	8.7	24.1	23.4
ROA	10.7	14.1	4.7	13.1	15.1
ROIC	10.3	15.0	13.6	-	-
부채비율	42.2	36.8	85.2	-	-
유동비율	5.7	5.0	8.3	-	-
이자보상배율(배)	-	-	32.3	-	-

현금흐름표 (백만 USD)

	2021	2022	2023	2024	2025
영업활동 현금흐름	61	58	79	122	142
감가/무형상각비	3	4	6	11	12
비현금자본증감	(6)	(31)	(11)	(17)	(20)
투자활동	(120)	(151)	(107)	(56)	(310)
유형자산처분	0	0	0	0	0
유형자산취득	(4)	(8)	(8)	(10)	(14)
투자자산증감	0	0	0	0	0
재무활동	195	(1)	(0)	(60)	220
배당금	0	0	0	(60)	0
단기부채증감	0	0	0	0	233
장기부채증감	0	0	0	0	0
자본금증감	0	0	0	0	0
잉여현금흐름	57	50	71	112	127

자료: Bloomberg, 하나증권

2026년 7월 6일 | 기업분석_Update

Onto Innovation Inc. (ONTO.US)

AI 패키징 검사의 전방위 플레이어

미국

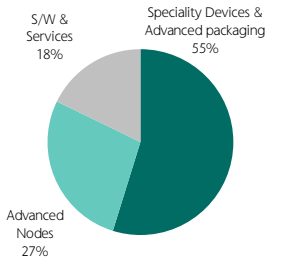
TP(컨센서스)	366.64 USD
CP(07.02)	307.58 USD

Key Data

국가	UNITED STATES
상장거래소	New York
산업 분류	정보기술
주요 영업	반도체 & 반도체 장비
홈페이지	www.ontoinnovation.com
시가총액(십억USD)	15.3
시가총액(조원)	23.6
52주최고/최저(USD)	386.5/89.4
주요주주 지분율(%)	
블랙록	10.76
VANGUARD GROUP	10.13

주가상승률	1M	6M	12M
절대	10.6	85.4	195.6
상대	12.3	76.3	176.5

FY 1Q26 매출 구성



Financial Data (백만 USD)

투자지표	2024	2025	2026F	2027F
매출	987	1,005	1,348	1,664
영업이익	187	133	398	558
순이익	202	137	261	413
EPS(USD)	4.09	2.78	5.44	8.39
EPS(YOY, %)	65.6	(32.0)	95.6	54.2
ROE(%)	11.0	6.8	16.6	21.9
PER(배)	40.5	43.7	42.4	30.5
PBR(배)	4.4	3.9	8.4	6.7
배당률(%)	0.0	0.0		

자료: Bloomberg, 하나증권

Analyst 강재구 jaekoo.kang@hanafn.com
RA 이재은 jaeeunlee@hanafn.com

반도체 공정제어 분야 선두 기업

Onto Innovation은 반도체 공정 제어(Process Control) 분야의 선두 기업이다. 전공정 계측부터 어드밴스드 패키징 검사까지 반도체 밸류체인 전반에 걸친 포트폴리오를 보유하고 있다는 점에서 Camtek와 차별화된다. 주요 제품군은 비패턴 웨이퍼 품질 검사, 나노미터 스케일 트랜지스터부터 대형 다이 인터커넥트까지 아우르는 3D 계측, 웨이퍼 및 패키지 매크로 결함 검사, 금속 인터커넥트 조성 분석, 팩토리 애널리틱스, 어드밴스드 패키징 리소그래피로 구성된다.

주력 장비는 Dragonfly(어드밴스드 패키징 검사)와 Atlas(전공정 OCD 계측)다. Dragonfly는 자연의 잠자리처럼 2D 검사, Clearfind® 기술, 3D 계측, 적외선 스캐닝 등 다양한 "눈"으로 수율 손실의 새로운 원인을 찾아낸다. Die Warpage, Micro-Bump Metrology, Hybrid Bonding Sub-Micron Defects, RDL Open/Short, Void Detection 등 AI 패키징 전 공정을 검사한다.

매출 구성

Onto Innovation의 FY 1Q26 매출 구성은 Speciality Devices & Advanced packaging 54.8%, Advanced Nodes 27.4%, S/W & Services 17.8% 등이다. Speciality Devices & Advanced packaging은 어드밴스드 패키징 검사·계측과 특수 디바이스(화합물 반도체, 파워 반도체, CMOS 이미지 센서 등) 검사를 담당한다. CoWoS·HBM·칩렛·하이브리드 본딩 등 AI 가속기 패키징 전 공정이 여기 포함된다. 주력 제품은 Dragonfly다.

Advanced Nodes는 GAA 트랜지스터, EUV, DRAM, NAND 등 첨단 노드 전공정 계측을 담당한다. 주력 제품은 Atlas OCD 시스템으로 회로 치수와 필름 특성을 정밀하게 측정한다. GAA 전환 수요가 핵심 성장 동력이다. S/W & Services는 팩토리 애널리틱스, 유지보수, 업그레이드, 소프트웨어 라이선스로 구성된 반복 매출 기반이다. 사이클 하강 구간에서도 실적을 받쳐주는 방어적 역할을 한다.

투자포인트

1) AI 패키징 검사 전방위 포지션: 전공정부터 후공정까지

Onto Innovation은 어드밴스드 패키징 검사 전 공정에 걸쳐 포지션을 보유한다. 어드밴스드 패키징(2.5D+3D) CAGR 20%, GAA 트랜지스터 CAGR 25%, HBM CAGR 12%의 성장이 전망되는 세 시장 모두에서 1위 또는 선도 위치를 보유하고 있다. 한 기업이 이 모든 공정을 커버하는 구조는 Onto Innovation만의 경쟁력이다. AI 투자 확대로 2025년 AI 매출 비중이 61%로 2023년 약 16%에서 급격히 확대됐다.

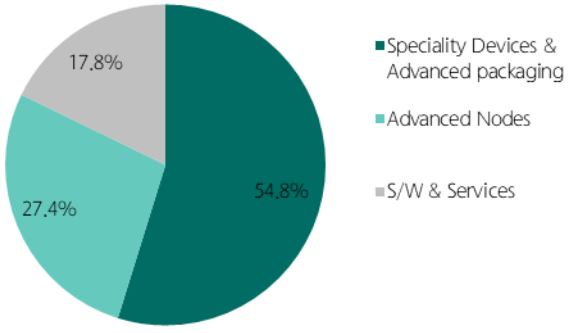
2) 포트폴리오 확장으로 TAM 구조적 확대

Onto Innovation은 인수를 통해 TAM을 지속적으로 확장하고 있다. 2025년 Semilab USA 인수($545M)로 표면 차지 계측 역량을 추가했다. 칩렛 아키텍처에서 차지 빌드업은 갑작스러운 방전과 수율 손실로 이어질 수 있는데 이를 조기에 검출하는 독점적 역량이 추가된 것이다. 2026년 Semilab 매출 기여는 약 $120M이 전망된다. 2026년 5월에는 Rigaku와 전략적 협력을 발표하며 지분 27%를 약 $710M에 인수할 예정이다. 첨단 X선 기술 포트폴리오가 추가되면 재료 분석 역량이 대폭 확장된다. 새로운 제품과 역량 추가로 2026년 영업이익률은 30% 이상으로 개선이 전망된다.

3) 2026년 하반기 가속화, AI 투자 사이클과 동행

회사는 2026년 상반기보다 하반기가 더 강할 것으로 전망했다. Q1 2026 기준 역대 최고 분기 매출 $291.9M을 달성했으며 Q2 2026 가이던스는 $320~330M으로 추가 성장이 전망된다. CoWoS 증설, HBM 생산량 확대, GAA 전환, CPO 확산이 모두 동시에 Onto Innovation 수요를 늘리는 방향으로 작용하고 있다. AI 인프라 투자가 늘어날수록 세 사업부 모두에서 동시에 수요가 늘어나는 구조다.

도표 53. FY 1Q26 Onto Innovation의 매출구성



자료: 하나증권

추정 재무제표

손익계산서 (백만 USD)

	2023	2024	2025	2026F	2027F
매출	816	987	1,005	1,348	1,664
매출총이익	420	515	500	764	970
판관비	304	328	367	-	-
영업이익	116	187	133	398	558
이자 비용	-	-	-	-	-
기타영업손익	(17)	(33)	(30)	-	-
세전이익	133	220	163	-	-
법인세	11	19	26	-	-
소수주주이익	0	0	0	-	-
특별손실	0	0	0	-	-
당기순이익	121	202	137	261	413
성장율(YoY)					
매출	(18.8)	21.0	1.8	34.1	23.4
영업이익	(51.0)	61.2	(29.0)	199.1	40.4
순이익	(45.7)	66.5	(32.2)	91.1	57.9
수익성(%)					
매출총이익률	51.5	52.2	49.7	56.7	58.3
영업이익률	14.2	19.0	13.2	29.5	33.6
순이익률	14.9	20.4	13.6	27.0	30.7

대차대조표 (백만 USD)

	2021	2022	2023	2024	2025
유동자산	948	1,135	1,283	1,478	1,268
현금성자산	170	176	234	213	346
매출채권	177	241	227	308	269
비유동자산	702	660	626	640	1,100
투자자산	0	0	0	0	0
유형자산	100	113	122	138	143
자산총계	1,650	1,795	1,910	2,117	2,368
유동부채	155	161	148	219	219
비유동부채	69	38	25	21	48
부채총계	224	198	173	191	267
자본금	1,256	1,244	1,262	1,275	1,367
이익잉여금	170	353	474	651	734
자본총계	1,426	1,596	1,737	1,926	2,101

투자지표

	2023	2024	2025	2026F	2027F
주당지표(USD)					
조정 EPS	2.47	4.09	2.78	5.44	8.39
BPS	35.38	39.11	42.26	36.47	46.18
SPS	16.66	20.01	20.46	27.10	33.45
DPS	0.00	0.00	0.00	-	-
주가지표					
PER	60.8	40.5	43.7	42.4	30.5
PBR	4.3	4.4	3.9	8.4	6.7
EV/EBITDA	33.8	29.6	38.0	34.2	24.4
PSR	9.2	8.5	8.1	11.3	9.2
배당수익률(%)	0.0	0.0	0.0	-	-
재무비율(%)					
ROE	7.3	11.0	6.8	16.6	21.9
ROA	6.5	10.0	6.1	13.8	15.9
ROIC	7.0	10.3	6.6	-	-
부채비율	0.8	0.8	0.8	-	-
유동비율	8.7	8.7	5.8	-	-
이자보상배율(배)	-	-	-	-	-

현금흐름표 (백만 USD)

	2021	2022	2023	2024	2025
영업활동 현금흐름	175	137	172	246	328
감가/무형상각비	66	65	67	62	60
비현금자본증감	(51)	(157)	(32)	(44)	60
투자활동	(142)	(56)	(103)	(227)	(122)
유형자산처분	0	0	3	0	0
유형자산취득	(12)	(18)	(23)	(32)	(29)
투자자산증감	0	0	0	0	0
재무활동	(1)	(75)	(11)	(40)	(74)
배당금	0	0	0	0	0
단기부채증감	0	0	0	0	0
장기부채증감	0	0	0	0	0
자본금증감	10	(66)	(9)	(35)	(75)
잉여현금흐름	163	118	149	214	300

자료: Bloomberg, 하나증권

Compliance Notice

- 본 자료를 작성한 애널리스트(강재구)는 자료의 작성과 관련하여 외부의 압력이나 부당한 간섭을 받지 않았으며, 본인의 의견을 정확하게 반영하여 신의성실 하게 작성하였습니다
- 본 자료는 기관투자가 등 제 3자에게 사전 제공한 사실이 없습니다.
- 당사는 2026년 7월 3일 현재 해당회사의 지분을 1%이상 보유 하고 있지 않습니다
- 본 자료를 작성한 애널리스트(이름)는 2026년 7월 3일 현재 해당 회사의 유가증권을 보유하고 있지 않습니다.

본 조사자료는 고객의 투자에 정보를 제공할 목적으로 작성되었으며, 어떠한 경우에도 무 단 복제 및 배포 될 수 없습니다. 또한 본 자료에 수록된 내용은 당사가 신뢰할 만한 자료 및 정보로 얻어진 것이나, 그 정확성이나 완전성을 보장할 수 없으므로 투자자 자신의 판단과 책임하에 최종결정을 하시기 바랍니다. 따라서 어떠한 경우에도 본 자료는 고객의 주식투자의 결과에 대한 법적 책임소재의 증빙자료로 사용될 수 없습니다.

투자등급 관련사항 및 투자의견 비율공시

- **투자의견의 유효기간은 추천일 이후 12개월을 기준으로 적용**
- **기업의 분류**
  BUY(매수)_목표주가가 현주가 대비 15% 이상 상승 여력
  Neutral(중립)_목표주가가 현주가 대비 -15%~15% 등락
  Reduce(비중축소)_목표주가가 현주가 대비 15% 이상 하락 가능
- **산업의 분류**
  Overweight(비중확대)_업종지수가 현재지수 대비 15% 이상 상승 여력
  Neutral(중립)_업종지수가 현재지수 대비 -15%~15% 등락
  Underweight(비중축소)_업종지수가 현재지수 대비 -15%~15% 등락

투자등급	BUY(매수)	Neutral(중립)	Reduce(매도)	합계
금융투자상품의 비율	94.49%	5.51%	0.00%	100%

* 기준일: 2022년 11월 22일