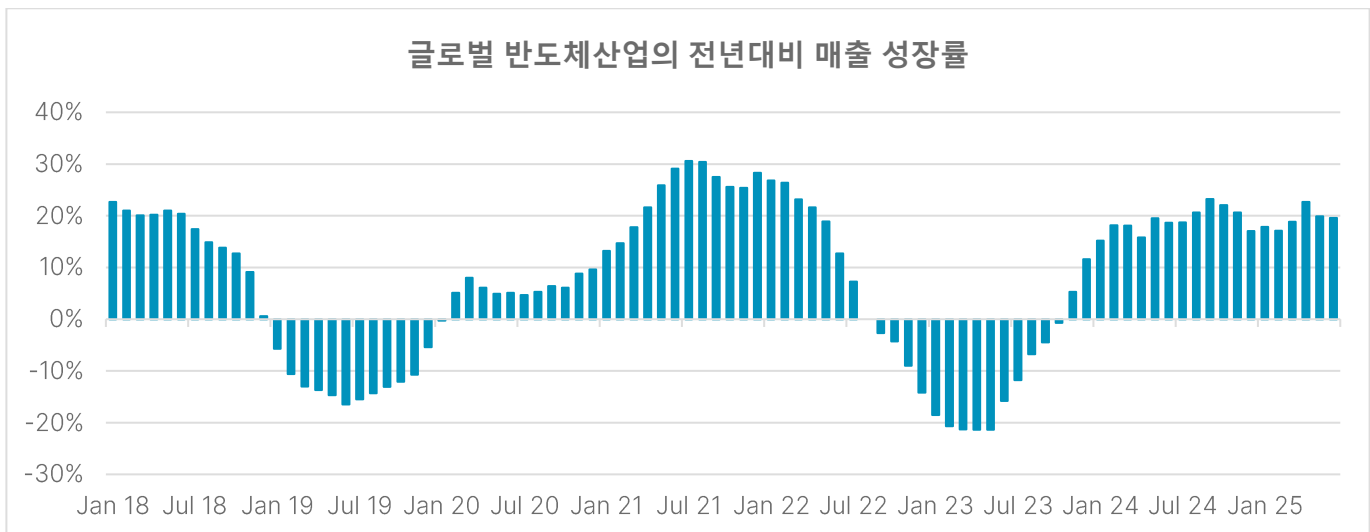


차세대 혁신을 이끄는 반도체 트렌드 집중 분석

데이비드 초이(David Tsoi), 아태지역 인덱스 리서치 총괄 CFA, CAIA, FRM, CESGA, CAMS

인공지능(AI)은 우리 시대의 가장 혁신적인 기술로, 반도체 기업들이 이 같은 혁신을 주도하며 획기적인 기술 발전을 이끌고 있다. 2024 년 로직 및 메모리칩 수요에 힘입어 견조한 회복세를 보인 글로벌 반도체 시장은 올해 15% 성장해 총 7,280 억 달러 규모에 이를 것으로 전망되며, 미주와 아시아-태평양 시장이 성장을 주도할 것으로 보인다.¹ 데이터 센터의 확장은 특히 AI 및 반도체 혁신에 특화된 기업들의 성장을 크게 견인하고 있다. 2025 년 6 월 전 세계 매출은 600 억 달러로 이는 전년 동기 대비 20% 증가한 수치다.²



출처: 반도체 산업 협회(Semiconductor Industry Association) 2025 년 8 월 4 일.

AI 의 탄탄한 성장세

AI 수익화 기회가 본격화되면서 관세와 경기 역풍이 심화되고 있음에도 불구하고 하이퍼스케일러(hyperscaler) 기업들의 자본 지출은 여전히 증가세를 보이고 있다. 2025 년 1 분기 전 세계 데이터센터 설비투자(capex)는 전년 동기 대비 53% 급증하며, 6 분기 연속 두 자릿수 연간 성장률을 기록했다.³ 마이크로소프트, 아마존, 구글은 AI 워크로드 수요가 가용 인프라 역량을 초과한 상태로, 올 한해 동안 추가 역량이 계속 확대될 것으로 전망했다. 아마존은 AI 및 클라우드 데이터 센터 인프라 확장을 위해 펜실베이니아주에 최소 200 억 달러⁴, 호주에 130 억 달러⁵를 투자할 계획이다. 메타는 AI 비전을 실현하기 위해 다수의 멀티 기가와트급 데이터센터 클러스터를 건설 중이며, 첫 번째 시설이 내년에 가동을 시작할 예정이어서 2026 년에는 자본 지출이 더욱 늘어날 수 있다. AI 는 메타 광고 전략의 핵심으로, 내년 말까지 브랜드가 AI 를 활용해 광고 캠페인 전 과정을 설계하고 타겟팅할 수 있도록 할 계획이다. 메타의 새로운 AI 도구는 고객 예산에 맞춰 이미지, 영상, 텍스트를 포함한 광고를 제작해 이를 광고 대상에게 전달할 수 있도록 지원한다.⁶

¹ <https://www.wsts.org/esraCMS/extension/media/f/WST/7175/WSTS-Q2-Release-2025-08-04.pdf/>

² <https://www.semiconductors.org/global-semiconductor-sales-increase-27-0-year-to-year-in-may/>

³ <https://www.delloro.com/news/hyperscaler-blackwell-and-custom-accelerator-rollouts-drive-53-percent-capex-growth-in-1q-2025/>

⁴ <https://www.aboutamazon.com/news/aws/amazon-pennsylvania-investment-cloud-infrastructure-ai-innovation/>

⁵ <https://www.aboutamazon.com/news/aws/amazon-data-center-investment-in-australia/>

⁶ <https://www.wsj.com/tech/ai/meta-aims-to-fully-automate-ad-creation-using-ai-7d82e249/>

과거 AI 수요는 주로 최첨단 모델의 학습(트레이닝) 작업에 집중되어 왔다. 그러나 주요 테크 기업들이 점점 더 거대한 AI 모델 구축에 자원을 쏟는 한편, 추론 모델 개발에도 투자 비중을 확대하고 있다. 추론이란 학습된 AI 모델이 신규 데이터를 처리해 인사이트를 도출 또는 예측, 의사결정 지원 단계를 말한다. AI 모델 학습은 기본적으로 일회성 비용인 반면, 추론 모델에 프롬프트를 하면 토큰이 생성되는데 각 토큰에는 비용이 발생한다. 순다 피차이 알파벳 CEO 는 구글 I/O 2025 기조연설에서 구글이 2025 년 4 월 한 달 동안 자사 제품과 API 를 통해 480 조 개의 토큰을 처리했다고 발표했는데, 이는 전년 동월 대비 50 배 증가한 수치다.⁷ 이 같은 토큰 처리량의 급증은 AI 모델의 도입과 활용이 확대되고 있음을 보여주며, 이는 더 강력한 연산 능력에 대한 수요와 반도체 수요 증가로 이어지고 있다

AI 추론의 시대

새로운 추론 모델이 등장하면서 추론 모델에 대한 투자 비중이 본격적으로 증가했다. 기존 AI 모델은 응답 속도가 빠르고 패턴 인식에 뛰어나지만 광범위한 맥락에 대한 이해도가 떨어지고 복잡한 추론에는 한계를 보이곤 했다. 반면, 추론 모델은 복잡한 문제를 더 작고 관리 가능한 단계로 세분화한 다음 명시적인 논리적 추론 과정을 통해 해결하도록 설계됐다. 이러한 모델은 문제 해결 과정을 보여주며 보다 구조화된 사고 과정을 따르도록 특별히 학습되었기 때문에, 사용자 질의를 처리하는데 더 많은 시간이 걸린다. 따라서 복잡한 문제를 추론하는 과정에서 훨씬 더 많은 연산이 요구된다. 이처럼 패턴 인식 중심에서 구조적 추론으로의 진화는 AI 가 실제 세계의 복잡한 과제를 효과적으로 해결할 수 있는 잠재력을 여는 중요한 전환점이다. AI 도입이 빠르게 확대되면서 추론 모델에 대한 수요도 함께 급증할 것으로 예상된다.

AI 에이전트 대세화

AI 에이전트는 조직 운영 방식을 혁신하고 생산성과 운영 효율성을 획기적으로 개선할 수 있을 것으로 기대된다. 이는 목표를 이해하고, 의사 결정을 내리며, 사전에 정해진 목표를 달성하기 위한 행동을 취함으로써 독립적으로 과제를 수행하도록 설계된 지능형 시스템이다. 인간이 원하는 목표를 정의하면, AI 에이전트는 그 목표를 달성하는데 필요한 최적의 행동을 자율적으로 선택한다. AI 에이전트의 활용 범위는 학술연구 지원, 온라인 구매 간소화, 여행 계획 수립에 이르기까지 매우 광범위하다. 특히 고객 서비스, 영업 및 마케팅, IT 와 사이버 보안은 가장 널리 도입되었거나 향후 6 개월 내 도입될 것으로 예상되는 분야이다.⁸ 이처럼 기업들이 다양한 업무 영역에 AI 에이전트를 점진적으로 통합해 나가면서 연산 인프라 수요가 급증하고 있다.

맞춤형 AI 칩의 부상

하이퍼스케일러 기업들은 급증하는 AI 수요를 충족하기 위해 점점 더 주문형 반도체(ASIC) 인프라에 집중하고 있다. ASIC 는 특정 워크로드 처리에 맞춤화된 반도체로 고성능 GPU 보다 훨씬 효율적이고 낮은 비용으로 업무를 처리할 수 있다. ASIC 인프라 개발에 드는 초기 투자비용은 높은 편이나, 초기 비용만 흡수되면 ASIC 반도체를 활용한 생성형 AI 의 장기적인 운영 비용은 낮을 것으로 예상된다. 가령, 구글은 2025 년 4 월 추론 업무에 특화된 7 세대 TPU 아이언우드(Ironwood)를 공개했다.⁹ 구글은 자체 TPU 를 한 때 내부 사용으로만 한정했지만, 지금은 외부 접근을 확대해 자사의 클라우드 사업 성장을 도모하고 있다. 마벨 테크놀로지는 맞춤형 컴퓨팅 시장 규모가 2023 년 대비 8 배 이상 성장해 2028 년에는 554 억 달러 규모에 이를 것으로 전망한다.¹⁰

AI, HBM 기술 수요 주도

HBM 은 AI 처리 성능에 핵심적인, 높은 데이터 접근 속도와 낮은 전력 소비량을 갖춘 최첨단 메모리 기술이다. HBM 의 DRAM 시장 점유율은 2024 년 18%에서 2030 년 50% 이상으로 크게 늘어날 것으로 전망된다.¹¹ 차세대 HBM4 를 시작으로

⁷ <https://blog.google/technology/ai/io-2025-keynote/>

⁸ Source: PwC's AI Agent Survey (May 2025)

⁹ <https://blog.google/products/google-cloud/ironwood-tpu-age-of-inference/>

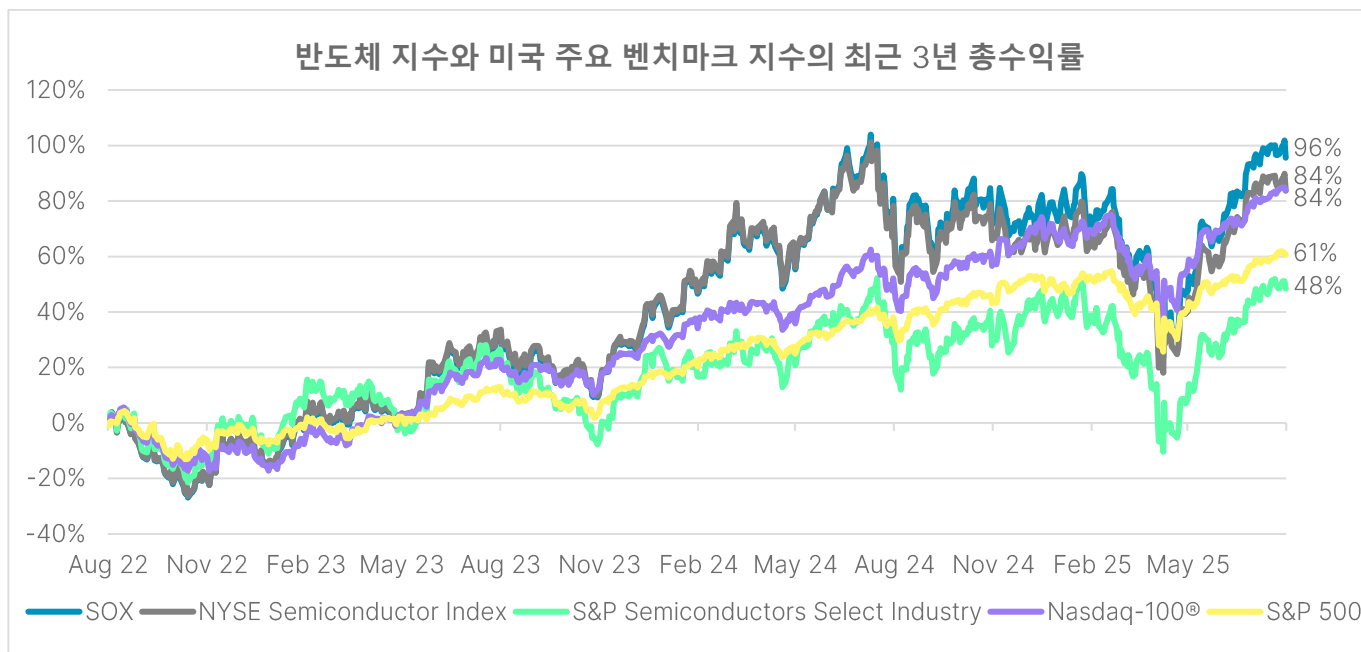
¹⁰ <https://www.marvell.com/content/dam/marvell/en/company/assets/marvell-custom-ai-investor-event-2025.pdf>

¹¹ <https://www.yolegroup.com/strategy-insights/memory-industry-at-a-crossroads-why-2025-marks-a-defining-year/>

로직 공정을 통해 베이스 다이(base die)가 제조되며, 이로써 전력 소비를 줄이고 고객 요구에 맞춘 기능을 제공하게 된다. AI 학습과 추론 워크로드의 연산 수요가 급증함에 따라 HBM 시장 전망도 밝을 것으로 예상된다. 엔비디아의 주요 HBM 공급사인 SK 하이닉스는 2025 년 2 분기 글로벌 HBM 출하량의 62%를 점유했으며,¹² 글로벌 HBM 시장이 2030 년까지 연평균 30% 성장할 것으로 예상하고 있다.¹³

SOX™ – 반도체 산업 대표 지수

나스닥 필라델피아 반도체지수(PHLX Semiconductor™ Index, SOX)는 반도체 설계, 공급, 제조, 판매와 관련된 30 개의 대형 미 상장 종목과 ADR(주식예탁증권)로 구성된 지수로, 지난 3 년간 총 96%의 수익률을 기록했다. 이는 뉴욕증권거래소(NYSE) 반도체 지수의 수익률보다 12%p 높으며, S&P 반도체산업지수(S&P Semiconductors Select Industry Index)의 수익률을 두 배 가까이 상회하는 수치다.



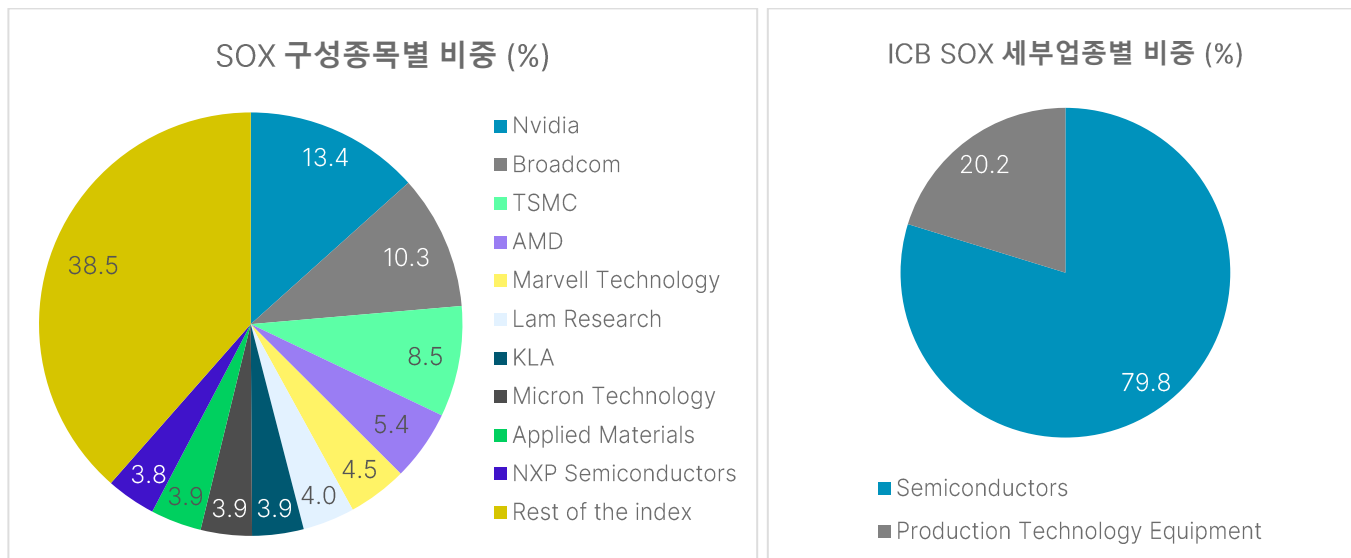
출처: 나스닥 글로벌 지수(Nasdaq Global Indexes), 2025 년 7 월 31 일.

SOX 는 수정 시가총액 가중방식으로 산출되는 지수로, 분기별 리밸런싱 시 시가총액 상위 3 개 종목의 비중은 각각 12%, 10%, 8%로, 나머지 종목은 4%로 제한된다. 보다 자세한 지수 산출 방법은 [홈페이지](#)에서 확인할 수 있다.

2025 년 7 월말 기준 상위 10 개 종목 비중이 지수의 61.5%를 차지했다. 산업분류체계(ICB)에 따른 세부업종별 비중은 반도체가 79.8%, 그 외 업종이 나머지를 차지했다.

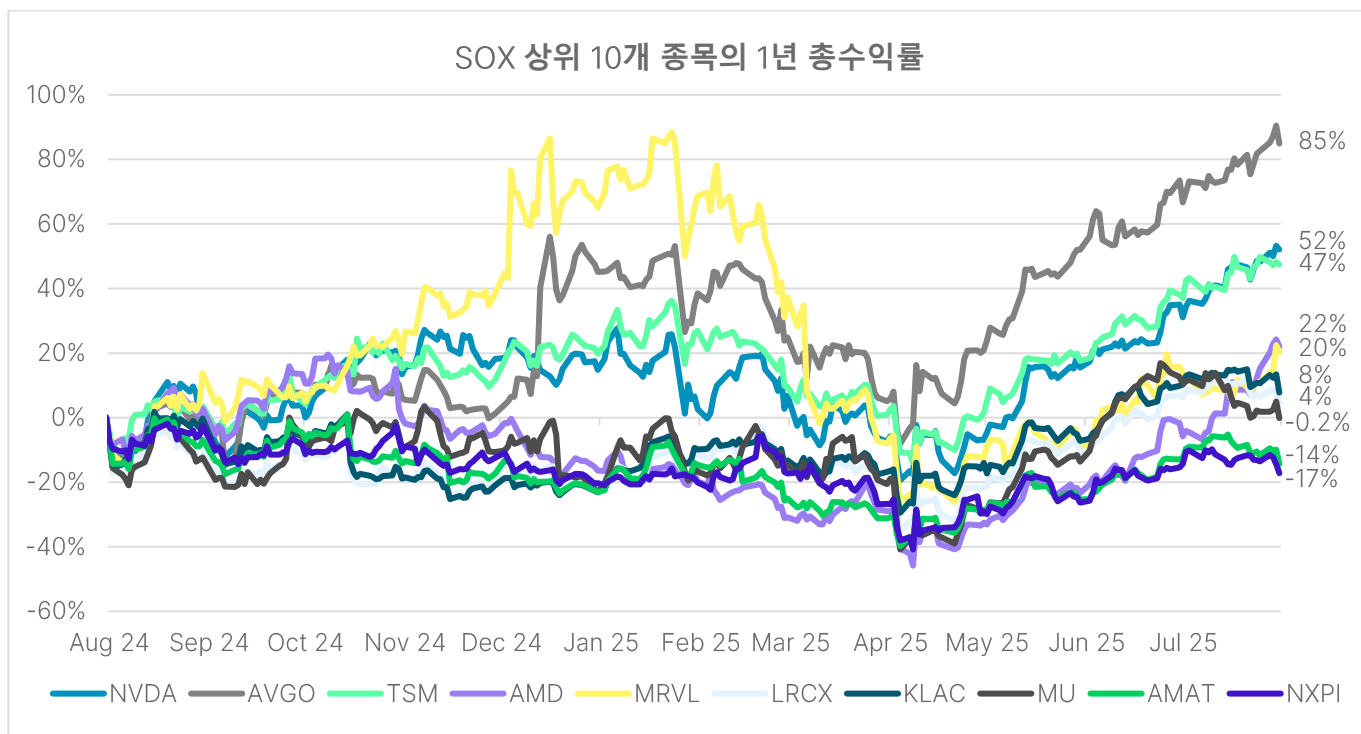
¹² <https://www.counterpointresearch.com/en/insights/samsungs-q2-2025-memory-performance-disappoints-but-signals-h2-recovery/>

¹³ <https://www.reuters.com/world/asia-pacific/sk-hynix-expects-ai-memory-market-grow-30-year-2030-2025-08-11/>



출처: 나스닥 글로벌 지수 Factset (Nasdaq Global Indexes, FactSet) 2025 년 7 월 31 일.

상위 7 개 종목은 지난 12 개월간 모두 플러스 수익률을 기록했으며, 상위 10 개 기업의 1 년 총 수익률은 평균 21%였다. 수익률은 같은 산업 안에서도 종목마다 크게 달라서, 상위 10 개 종목 가운데 수익률이 가장 높은 기업(브로드컴)과 가장 낮은 기업(NXP Semiconductors) 간의 1 년 수익률 차이는 무려 102 %p 에 달했다. 이는 단일 업종이나 테마 안에서도 분산 투자가 중요하다는 점을 보여준다.



출처: 나스닥 글로벌 지수 FactSet(Nasdaq Global Indexes, FactSet). 2025 년 7 월 31 일.

엔비디아 (가중치: 13.4%)

SOX 내 최대 종목인 엔비디아는 지난 12 개월 간 52%의 수익률을 기록했는데, 이는 SOX 의 모든 구성종목 가운데 세 번째로 높은 수익률이다. 2023 년 5 월 1 조 달러 클럽에 합류한 이후, 2025 년 7 월에는 역대 상장기업 최초로 시가총액 4 조 달러를

기록했다.¹⁴ AI 추론 모델 수요 증가와 규모의 경제 효과에 힘입어 블랙웰 출하가 가속화되면서 엔비디아의 확고한 기술적 우위를 보이고 있다. AI 외에도 로봇틱스를 가장 큰 잠재 성장 기회로 보고 있으며, 자율주행차가 첫 상용화 사례가 될 예정이다. 최근에는 엔비디아 옴니버스(NVIDIA Omniverse) 라이브러리와 엔비디아 코스모스(NVIDIA Cosmos) 월드 파운데이션 모델을 공개해 개발자들이 AI 추론과 확장가능한 물리적 정밀 시뮬레이션을 통합해 차세대 로봇과 자율주행차를 개발할 수 있도록 지원하고 있다.¹⁵

브로드컴 (가중치: 10.3%)

브로드컴은 SOX 내 두 번째로 비중이 높은 종목으로 2025 년 7 월까지 1 년간 85%의 수익률을 기록했는데, 이는 SOX 의 모든 구성종목 중 가장 높은 수익률이다. 브로드컴은 현재 AI ASIC 와 네트워크 반도체 시장에서 지배적 입지를 이어가고 있으며, 구글, 메타, 바이트댄스를 포함한 상위 7 개 하이퍼스케일러와 맞춤형 실리콘 제품을 개발하고 있다. 2023 년 VMware 인수를 통해 기업 소프트웨어 분야에서도 상당한 입지를 확보했다. 인프라 소프트웨어 부문의 지난 분기 영업이익률은 76%로, 이는 전년 동기 60%에서 크게 상승한 수치다.¹⁶

TSMC (가중치: 8.5%)

세계 최대 파운드리(반도체 위탁생산) 업체인 TSMC 는 SOX 내 세 번째로 큰 종목으로, 지난 12 개월간 47%의 수익률을 기록했다.¹⁷ 고성능 컴퓨팅(HPC) 부문 매출 비중이 전년 52%에서 60%로 확대되면서, AI 수요가 TSMC 의 핵심 성장 동력으로 자리잡고 있으며, 높은 시장 점유율 덕분에 가격 경쟁력도 탄탄하다. 2025 년 2 분기에는 7nm 이하 첨단 반도체가 총 웨이퍼 매출의 74%를 차지했다. 최근 미국 트럼프 대통령이 반도체 수입 품목에 대한 관세 부과를 발표했음에도 불구하고, 대만 정부는 TSMC 는 미국 내 대규모 생산 투자 덕분에 이번 신규 관세에서 면제됐음을 확인했다.¹⁸

결론

점점 고도화되는 AI 모델 아키텍처를 지원하기 위한 첨단 학습 능력 수요가 급증하는 가운데, 최근에는 AI 추론이 새로운 성장 동력으로 부상했다. 토큰 사용량의 급격한 증가는 AI 모델 활용과 도입이 확대되고 있음을 시사한다. AI 에이전트의 확산은 다양한 산업을 변화시키고 컴퓨팅 수요를 크게 늘릴 것으로 예상된다. 이러한 역동적인 환경은 반도체가 차세대 AI 혁신을 이끄는 핵심이라는 점을 보여준다.

나스닥 SOX 는 2025 년 7 월까지 지난 3 년간 총 96%의 수익률을 기록했다. SOX 를 추종하는 펀드로는 인베스코 PHLX 반도체 ETF (Invesco PHLX Semiconductor ETF (나스닥: SOXQ)), 미래에셋 TIGER 미국필라델피아반도체 나스닥 ETF (대한민국: 381180), 케세이 PHLX 반도체 ETF (Cathay PHLX Semiconductor ETF (대만: 00830)), 글로벌 X 반도체 ETF (Global X Semiconductor ETF (일본: 2243)), 유리필라델피아반도체 인덱스펀드(대한민국: 7D01596) 등이 있다. 미래에셋 TIGER 미국필라델피아반도체 레버리지 합성 ETF(대한민국: 423920)은 SOX 를 2 배 레버리지로 추종한다.

면책사항 (Disclaimer)

나스닥®, 나스닥-100®, NDX®는 나스닥 주식회사의 등록 상표입니다. 위 정보는 정보 제공 및 교육 목적으로 제공되는 자료로서, 본 문서에 포함된 어떤 내용도 특정 증권이나 전반적인 투자 전략 등 투자 조언으로 해석되어서는 안됩니다. 나스닥 주식회사와 관련 모든 계열사들은 특정 유가증권의 매수·매도를 권유하거나 특정 기업의 재무상태를 대변하지 않습니다. 나스닥 상장 기업 또는 나스닥

¹⁴ <https://www.reuters.com/technology/nvidia-sets-eye-1-trillion-market-value-2023-05-30/>

¹⁵ <https://nvidianews.nvidia.com/news/nvidia-opens-portals-to-world-of-robotics-with-new-omniverse-libraries-cosmos-physical-ai-models-and-ai-computing-infrastructure/>

¹⁶ <https://investors.broadcom.com/static-files/a5d6db22-6861-47e5-901b-13961fbc5321/>

¹⁷ Source: FactSet. Total return for TSMC (US listing).

¹⁸ <https://www.bloomberg.com/news/articles/2025-08-07/taiwan-chip-giant-surges-on-exemption-from-tough-new-trump-tariffs-on-chips>

지수에 대한 설명은 향후 성과를 보장하지 않습니다. 실제 결과는 본 문서에 명시적·묵시적으로 언급된 내용과 상당한 차이를 보일 수 있으며, 과거의 성과가 미래의 성과를 나타내지 않습니다. 투자자들은 투자 전에 투자 대상에 대해 면밀히 검토하고 분석하여야 하며, 증권 전문가의 자문을 받는 것을 적극 권장합니다. 영어 버전과 한국어 버전에 상이한 부분이 있는 경우, 영어 버전을 우선합니다.

© 2025. Nasdaq, Inc. All Rights Reserved.