반도체 산업

AI 인프라 수요 확대 속에 NVIDIA 생태계 확장 지속

OVERWEIGHT

Analyst 노근창 greg@hmsec.com
RA 윤동욱 donguk.youn@hmsec.com

2026년 전세계 반도체 수요 USD 1조 육박 / Data Center Capex는 기존 예상치 26.6% 상회 전망

WSTS는 올해 12월초에 2026년 전세계 반도체 시장이 메모리 반도체 가격 급등, 3나노 이하 선단 Logic 제품 수요 증가에 힘입어 올해 대비 26% 성장한 USD 9,754억에 이를 것으로 예상하였음. 제품별로는 메모리 반도체가 25년 대비 39% 성장할 것으로 예상하였고 Digital IC를 포함한 Logic 반도체는 YoY로 30% 내외 성장을 전망. 2025년 상반기에 TSMC가 2030년에 도달할 것으로 예상하였던 USD 1조 시대가 조기에 달성할 가능성이 커지고 있음. 무엇보다도 WSTS가 예상한 2026년 메모리 반도체 시장 성장률 39%는 최근 메모리 가격 상승폭을 감안할 때 상당히 보수적인 수준으로 보임. 다만, 주요 완제품의 메모리 BOM Cost 상승은 다른 반도체 가격에는 부정적으로 작용할 것으로 예상되며, 스마트폰과 PC, Game Console 등 주요 소비자 제품의 경우 메모리 가격 급등은 제품 가격 상승으로 이어지면서 가격 저항 속에 수요 감소는 불가피할 것으로 보임. 실제로 TrendForce, Counterpoint 등 주요 리서치 회사들은 내년 스마트폰과 PC 수요 전망을 낮추고 있음. 또한, 주요 완제품의 H/W 사양을 낮추고 있으며 기기당 Memory 탑재량도 Downgrade 움직임까지 감지되고 있음. 반면에 Server의 경우 AI Server와 일반 Server 모두 수요는 양호할 것으로 예상되며 AI Server는 북미 CSP와 Stargate, Sovereign AI 투자가 이어지면서 2026년에도 30%대 성장이 예상되는 가운데 일반 Server도 교체 수요가 본격적으로 발생하면서 25년 대비 8.6% 성장할 것으로 전망됨. 이에 따라 2026년 전체 Server 수요는 메모리 반도체 가격 급등에도 불구하고 25년 대비 12.3% 성장한 1,650만대가 예상되며 메모리 반도체 가격 상승과 신규 3나노 가속기 출시로 인해 2026년 Data Center Capex는 기존 예상치를 26.6% 상회하는 USD 9.500억을 기록할 것으로 전망

TSMC의 2026년 Capex는 USD 493억 예상 / NVIDIA 기술 지배력은 더욱 강화될 전망

2025년 Foundry 시장은 TSMC의 선단 공정 제품 비중 상승에 힘입어 25년 대비 24.7% 성장한 USD 1,745억을 기록할 것으로 예상되며, TSMC의 매출액은 24년 대비 35.0% 성장한 USD 1,216억을 기록할 것으로 전망. TSMC의 세계 시장 점유율은 25년 3분기에 71%를 기록하였는데 전체 매출액의 60% 내외가 HPC 제품이 차지하고 있다는 점에서 2026년에도 HPC만 출하량 기준으로 두 자리 수 성장이 예상된다는 점을 감안할 때 TSMC 매출액에서 HPC 비중은 60%를 상회할 것으로 보임. 한편, TSMC에서 양산하는 제품 중에서 3나노 가속기 제품의 경우 AWS의 Trainium3, Google의 Ironwood, AMD의 MI350 Series이며, 2026년에는 NVIDIA의 Rubin까지 가세하면서 3나노 비중은 지속적으로 상승 예상. 한편, TSMC의 Mobile SoC의 경우 Apple이 26년 하반기에 출시되는 iPhone18 제품 중에서 최상위 Segment에만 2나노 A20을 탑재할지, 전체 iPhone18에 탑재할지는 2나노 수율과 Wafer Capa에 달려있음. 일각에서는 TSMC의 2나노 (Nanosheet, NanoFlex)의 PPA 성과가 3나노 대비 의미 있게 개선되지 않았다는 외신 보도도 있음. TSMC는 3나노까지는 FinFet 기술을 적용했지만 2나노부터 Gate All Around 기술을 적용한다는 점에서 얼마만큼 PPA를 개선시켰는지 여부가 향후 관전 포인트가 될 것으로 보임

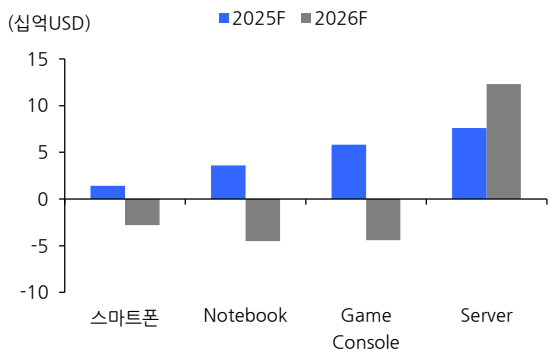
가속기의 3나노 비중 확대에 힘입어 TSMC의 2026년 매출액은 25년 대비 26.0% 성장한 USD 1,532억을 기록할 것으로 예상되며, 전체 Foundry 시장도 25년 대비 20.7% 성장한 USD 2,105억을 기록할 것으로 보임. 한편, 2025년 NVIDIA의 Data Center Logic Chip 매출액은 24년 대비 65.2% 성장

한 USD 1,903억이 예상되며 **2026년에는 3나노 Rubin 매출이 본격화되면서 25년 대비 35% 증가한 USD 2,500억**을 기록할 것으로 보임

세계 1위의 TSMC는 Hsinchu의 Fab20과 Kaohsiung Fab22에서 2nm 제품을 Ramp Up 중이며, 2026년 하반기부터 Apple에 본격적으로 A20 제품을 공급할 예정. TSMC의 Fab20의 현재 Capa는 월 18K지만 2026년말에는 77K까지 증가시킬 계획이며, Fab22는 2026년말까지 3K 수준까지 양산 체제를 구축할 것으로 예상. Fab22는 TSMC의 2나노/1.4나노 핵심 양산 기지로서 기존 3/4나노 제품을 주력으로 양산했던 Tainan 공장 (Fab18)의 위상을 이어갈 것으로 보임. TSMC는 Fab22에 5개 공장을 신축할 계획이며, Tainan 공장에서 양산을 준비 중인 Rubin의 경우 2026년 3분기부터 고객사에게 공급될 것으로 예상되며, Rubin의 2026년 4분기 Capa는 월 126K 수준까지 증가할 것으로 보임. 한편 미국 Arizona에서 Blackwell 제품까지 양산을 시작한 Fab21은 여전히 인력 난으로 인해 공장 신축 속도가 미국 정부의 요구 대비 늦은 편. TSMC는 총 USD 1,650억을 투자하여 Fab21에 6개 공장을 신축할 예정. Phase1은 현재 가동 중이며, Phase2는 2028년, Phase3는 2030년에 가동할 예정이며, 2028년에 미국에 신규 CoWoS Fab을 신축할 것으로 보임. 한편, 일본 Kumamoto에서 가동하고 있는 Fab23의 Phase2 투자는 일부 문제점이 해소되면서 2026년부터 본격적으로 진행할 예정. TSMC는 신규 Fab Infra 투자와 High NA EUV 장비 투자 등으로 인해 **2026년 Capex는 사상 최고치인 USD 493억**을 상회할 것으로 예상. 2년 연속 USD 400억 이상을 집행할 예정이며, **전세계 Foundry Capex의 60% 이상**을 차지할 것으로 보임

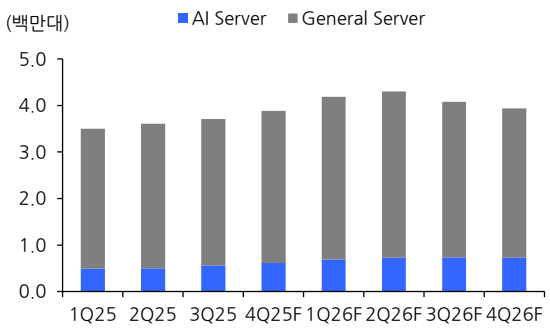
최근 NVIDIA는 미국 추론 기업인 Groq 인수를 결정하였음. Groq은 추론 Service 강화를 위해 자체 가속기에 SRAM을 On Chip시킨 **LPU (Language Processing Unit)라는 제품을 차별화한 기업**으로 Saudi Arabia의 Sovereign AI 기업인 Humain에게도 관련 AI Solution을 제공하고 있음. AI Service가 학습에서 추론 중심으로 확대되면서 NVIDIA의 지위가 훼손될 것이라는 지적이 많음. 다만, NVIDIA도 추론 가속기와 추론 서비스 (NIM)를 확대하고 있으며, **Rubin CPX 개발** (Single Rack에 Vera Rubin 학습 Chip과 Rubin CPX를 결합) 등을 통해 관련 생태계를 확장하고 있음. 금번 Groq도 생태계 확장을 위한 다양한 노력으로 보임. 무엇보다도 **NVIDIA Rack Design**은 초창기에 CSP들의 호불호가 있었지만 최근 들어서 CSP와 Sovereign AI를 중심으로 관련 Solution에 대한 선호도가 크게 상승하고 있음. 여기에, AMD와 AWS도 NVIDIA처럼 가속기, CPU, Network Switch ASIC을 결합한 Rack Design 비중을 확대하고 있는 등 시장 점유율 확대를 위한 저전력 구현의 중요성이 커지고 있음. 여기에 **NVLINK Fusion을** 통해 AWS, MTK, Qualcomm 등과 Interconnect 협업을 확대하는 등 **NVIDIA의 생태계 확장은 진행형**이며 시장 지배력은 더욱 견고해지고 있음. 미국 AI반도체 업종에 대해 비중확대 의견을 유지함

<그림1> 전세계 완제품 수요 증감률 추이



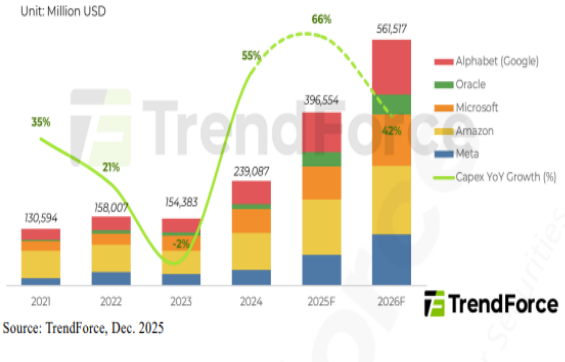
자료: 현대차증권, TrendForce

<그림2> Server 제품별 출하량 추이



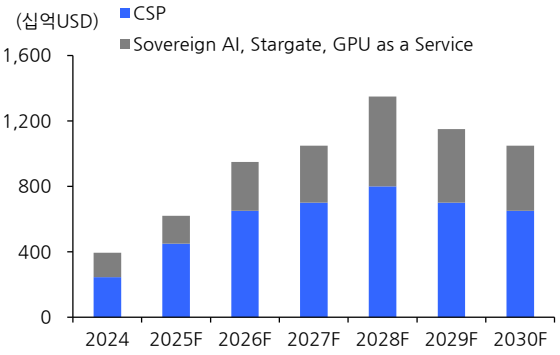
자료: 현대차증권, TrendForce

<그림3> 미국 5대 CSP Capex 추이



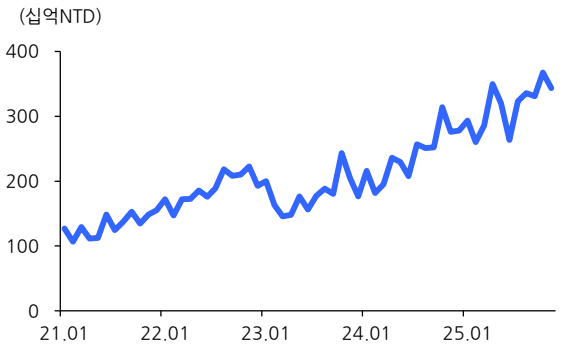
자료: TrendForce

<그림4> 전세계 Data Center Capex 추이



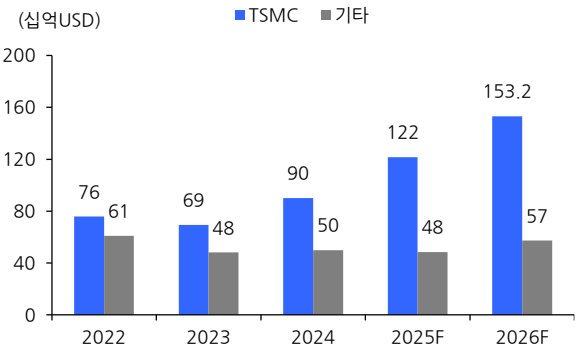
자료: 현대차증권, 각사

<그림5> TSMC 월별 매출액 추이



자료: TSMC

<그림6> 전세계 Foundry 업체 매출액 추이



자료: Gartner

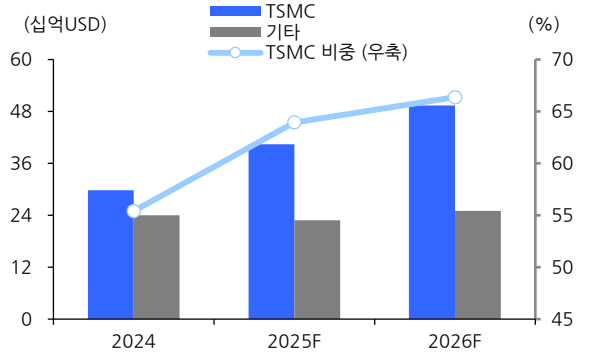
〈그림7〉 TSMC 2nm/1.6nm/1.4nm 미세 공정

자료: TSMC

〈그림8〉 TSMC의 Kaohsiung Fab22

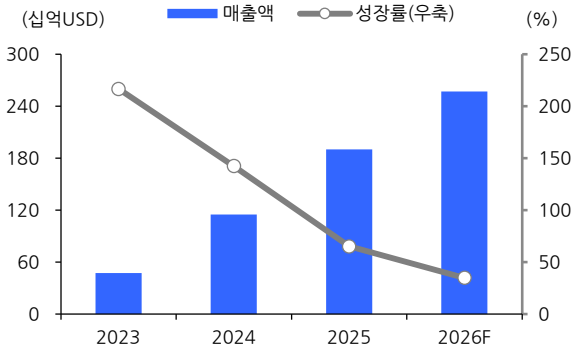
자료: : TSMC

〈그림9〉 Foundry 업체 Capex 추이



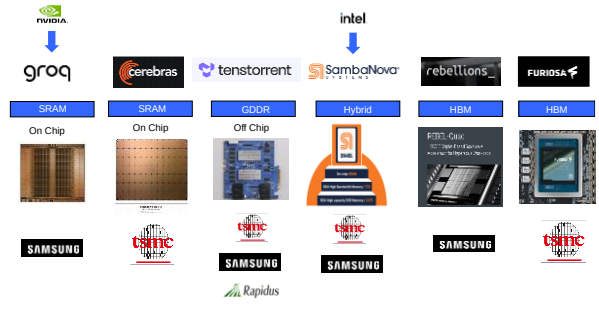
자료: TrendForce

〈그림10〉 NVIDIA Data Center 매출액 추이



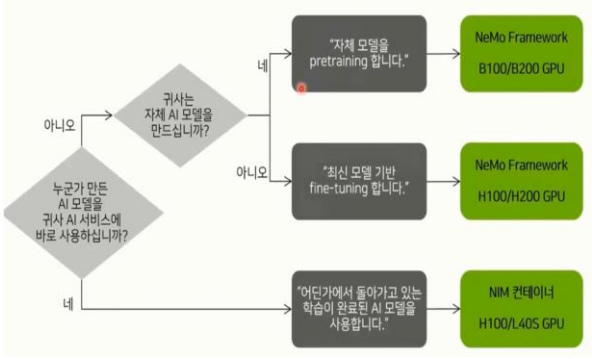
자료: 현대차증권, NVIDIA

〈그림11〉 추론 가속기 업체와 Foundry Partner



자료: 현대차증권

〈그림12〉 NVIDIA의 NIM Service



자료: NVIDIA

<그림13> NVIDIA의 신규 추론 가속기 Rubin CPX

1백만 이상 Token Context Workloads

Rubin CPX

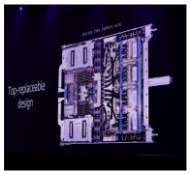
자료: NVIDIA

<그림14> Rack Design AI반도체 Solution

GB300 NVL 72

Helios

Ultraserver



자료: 현대차증권

▶ Compliance Notice

- 동 자료는 기관투자가 또는 제3자에게 사전제공한 사실이 없습니다.
- 동 자료에 언급된 종목의 지분율 1%이상 보유하고 있지 않습니다.
- 동 자료에 언급된 종목의 유가증권(DR, CB, IPO, 시장조성) 발행과 관련하여 지난 6개월간 주간사로 참여하지 않았습니다.
- 조사분석 담당자 및 그 배우자는 해당 종목과 재산적 이해관계가 없습니다.
- 이 자료에 게재된 내용들은 자료작성자 노근창의 의견을 정확하게 반영하고 있으며, 외부의 부당한 압력이나 간섭 없이 작성되었음을 확인합니다.

▶ 투자의견 분류

▶ 업종 투자의견 분류 현대차증권의 업종투자의견은 3등급으로 구분되며 향후 6개월간 업종 펀더멘털과 업종주가의 전망을 의미함.

- OVERWEIGHT : 업종 펀더멘털의 개선과 함께 업종주가의 상승 기대
- NEUTRAL : 업종 펀더멘털상의 유의미한 변화가 예상되지 않음
- UNDERWEIGHT : 업종 펀더멘털의 악화와 함께 업종주가의 하락 기대

▶ 현대차증권의 종목투자의견은 3등급으로 구분되며 향후 6개월간 추천기준일 종가대비 추천종목의 예상 상대수익률을 의미함.

- BUY : 추천일 종가대비 초과수익률 +15%P 이상
- MARKETPERFORM(M.PERFORM) : 추천일 종가대비 초과수익률 -15%~+15%P 이내
- SELL : 추천일 종가대비 초과수익률 -15%P 이하

▶ 투자등급 통계 (2024.10.01~2025.09.30)

투자등급	건수	비율(%)
매수	142건	89.3%
보유	17건	10.7%
매도	0건	0%

- 본 조사자료는 투자자들에게 도움이 될 만한 정보를 제공할 목적으로 작성되었으며, 당사의 사전 동의 없이 무단복제 및 배포할 수 없습니다.
- 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.
- 본 자료는 어떠한 경우에도 고객의 주식투자의 결과에 대한 법적 책임소재의 증빙자료로 사용될 수 없습니다.