반도체 산업

AIDC Interconnect 기술 CPO로 재편 예상

OVERWEIGHT

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

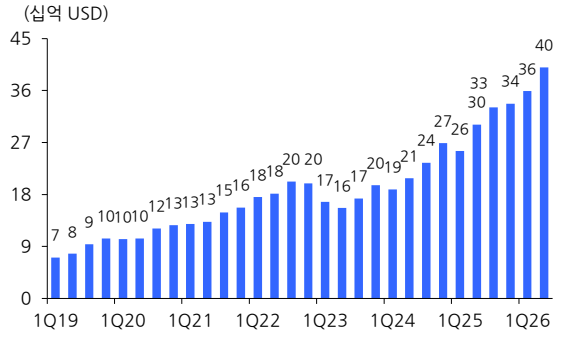
TSMC의 1분기 HPC 매출액 QoQ로 17.0% 증가 / Rubin 출시 소폭 지연 예상, Rubin 비중 22% 예상

TSMC의 1분기 매출액은 QoQ로 6.4% 증가한 USD 359억을 기록하면서 Guidance 상단을 소폭 상회하였으며 2분기 매출액 Guidance 상단은 QoQ로 11.4% 증가한 USD 400억을 예상하였음. TSMC 1분기 **HPC 매출액은 QoQ로 17.0% 증가**하면서 **NVDIA의 1분기 QoQ 매출액 증가율 (16.8%)** Guidance와 유사한 수치를 기록하였음. 최소한 NVIDIA의 1분기 실적도 Consensus를 상회할 것으로 보임. 한편, TSMC의 1분기 매출액에서 HPC 비중은 61%로 Data Center가 Macro 불확실성을 극복하고 있다는 점을 재차 확인시켜주고 있음. TSMC의 2분기 매출액 Guidance를 감안할 때 Data Center 수요는 여전히 긍정적이며 관련 반도체 Supply Chain의 호실적은 이어질 것으로 보임. 한편, Trendforce는 1) HBM4 Validation, 2) Rack끼리 연결하는 Super NIC (CX8, CX9) 문제, 3) 액체 냉각에 대한 최적화 과정 등으로 Rubin이 소폭 지연될 것으로 예상하고 있으며 이에 따라 올해 NVIDIA High End GPU (Rubin, Blackwell, H200)내에서 Rubin 비중은 29%에서 22%로, Blackwell은 61%에서 71%로 상승할 것으로 예상하였음. 다만, Two Die인 Blackwell에서 진화한 **Rubin의 경우 Chip 설계의 이슈는 없는 것으로 보임**. 따라서 지연되더라도 크게 늦어지지는 않을 것으로 보임. 한편, 내년 하반기에 출시가 예상되었던 Four Die인 Rubin Ultra의 경우 제반 여건상 28년 상반기로 지연될 가능성이 클 것으로 예상. 다만, 여전히 신규로 AIDC를 구축하는 CSP와 LLM업체들은 Rubin 대비 가격 매력이 큰 Blackwell에 대한 수요는 왕성하며, Agentic AI 서비스 확산으로 CPU와 DRAM 및 SSD에 대한 수요가 당분간은 더 중요하다는 점에서 Rubin의 Delay 가능성은 Noise에 그칠 것으로 보임. 무엇보다도 Agentic AI 수요는 상대적으로 수요가 부진했던 x86 CPU까지 공급 부족을 유도하고 있으며 NVIDIA의 Vera Only 수요 (NVIDIA Custom CPU는 GPU와 결합된 Superchip을 위한 Solution이었지만 Agentic AI 수요 확산 속에 ARM Custom CPU 수요 증가)까지 자극하고 있음

TSMC의 2026년 Capex는 YoY로 36.6% 증가 / CPO Packaging Capa는 월 15K까지 증가 예상

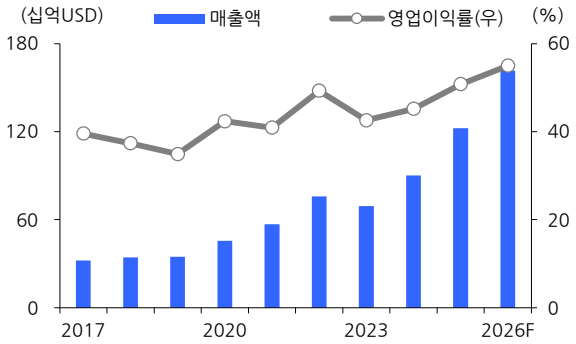
TSMC의 26년 Capex는 YoY로 36.6% 증가한 USD 560억을 기록할 것으로 예상되며, 대만, 미국, 일본 Fab의 신축과 고도화에 집중할 것으로 예상. 2027년 Capex도 USD 700억~800억 수준에 달할 정도로 선단 공정에 대한 Capa 확대는 이어질 것으로 보임. 한편, Google의 TPU는 CSP업체들의 가속기 중에서 가장 괄목하게 성장하고 있음. 대만 Supply Chain에 따르면 **TPU의 25년 출하량은 280만개, 26년 360만개, 27년 400만개를 예상**할 정도로 수요는 크게 상승하고 있음. Google은 자체 AIDC이외에 Meta 등 외부 업체로도 공급선을 확대할 것으로 보임. 한편, Scale Out용 Ethernet과 InfiniBand Switch에 CPO를 탑재한 NVIDIA는 27년부터 Scale Up 등 다른 영역까지 CPO 탑재를 늘릴 것으로 보임. CPO는 EIC와 PIC로 구성되며, EIC는 6nm, PIC는 65nm에서 양산하고 있는 것으로 추정. 동 부분에 대한 Packaging은 TSMC의 AP7 Fab에서 이루어질 것으로 예상되는데 TSMC의 **AP7 EIC+PIC Capa는 내년 하반기부터 월 15K까지 상승**할 것으로 관측되는 등 CPO 시장의 성장 잠재력은 어떤 제품들 대비 클 것으로 예상됨. CPO Supply Chain에 대한 Buy & Hold 전략은 유효할 것으로 예상

<그림1> TSMC 분기별 매출액 추이



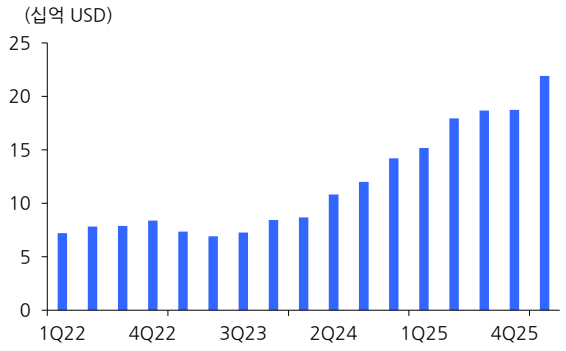
자료: TSMC

<그림2> TSMC 연간 실적 추이



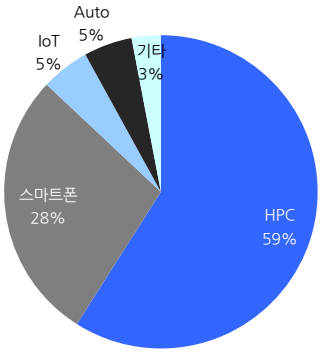
자료: TSMC

<그림3> TSMC HPC 매출액 추이



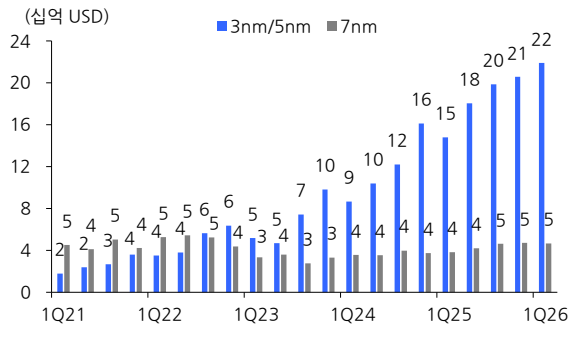
자료: TSMC

<그림4> TSMC 1분기 Application 매출액 비중



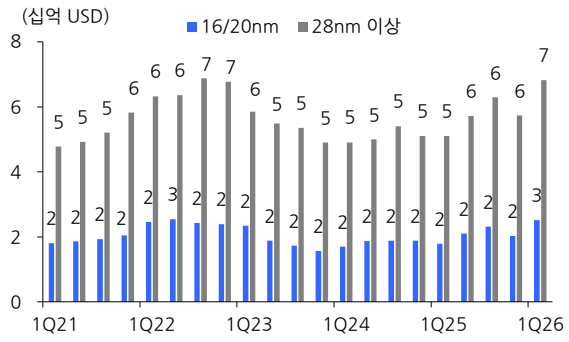
자료: TSMC

<그림5> TSMC 선단공정 매출액 추이



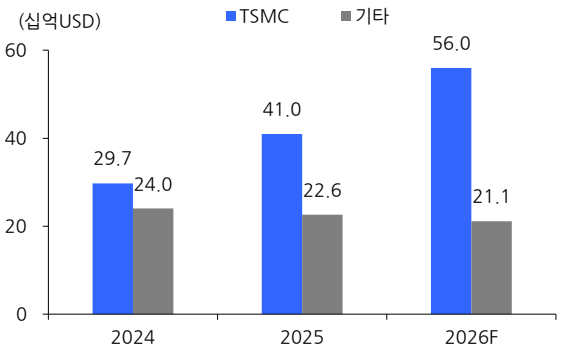
자료: TSMC

<그림6> TSMC 성숙공정 매출액 추이



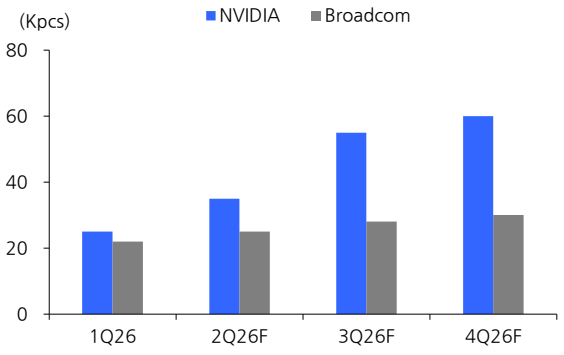
자료: TSMC

<그림7> 전세계 Foundry 기업들 Capex 추이



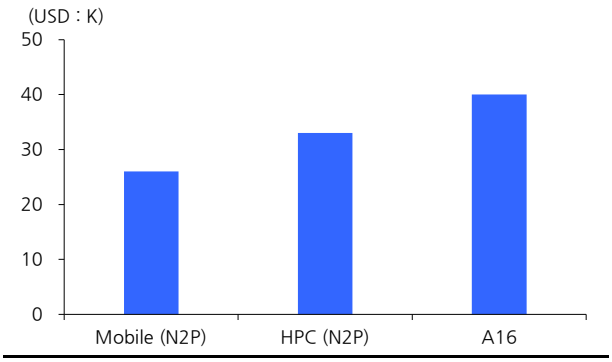
자료: TrendForce

<그림8> NVIDIA와 Broadcom향 3nm Wafer Input



자료: TrendForce

<그림9> TSMC 2nm와 1.6nm Wafer ASP



자료: TrendForce

<그림10> TSMC 2nm고객별 Tape Out 전망

Client Name	Current Status	MP start (wafer in)	Expected Wafer Volume/kwpy		Application
			2025	2026	
Apple	Tape out @Dec. 24	M6 2H26 (delay) A20 2Q26	20	270	PC, Mobile
AMD	Tape out @Oct. 24	1Q26	10	20 ↓	Zen 6 CPU CDNA 5 GPU
Bitmain	Tape out @Nov. 24	End-25	20	100	Mining ASIC
Intel	Tape out @mid-25	2026 H2	5	20 ↓	PC CPU (Nova lake)
Mediatek	Tape out @mid-25	2026 H2	5	40 ↑	Mobile
Qualcomm	Tape out @mid-25	2026 H2	5	70 ↑	Mobile
NVIDIA	Tape out @1Q27	2028	-	-	Feynman
Google	Tape out @2H26	2027 H2	-	-	TPUv9
Meta	Tape out @4Q26	2027 H2	-	-	MTIA
Microsoft	Tape out @2H26	2027 H2	-	-	Maia
Amazon	Tape out @2H26	2027 H2	-	-	Trainium 4

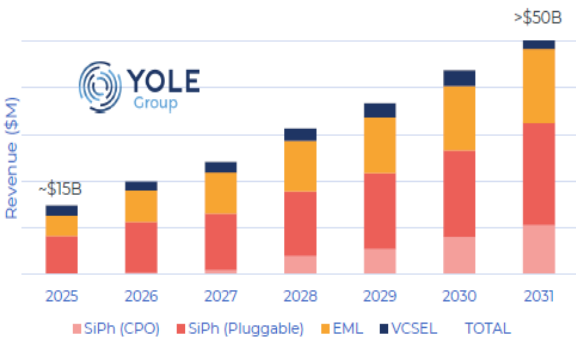
자료: TrendForce

<그림11> 주요 Fabless 3nm 제품군

	A17 pro、A18/pro、A19/pro M3、M4、M5
intel	tCPU for Arrow Lake/ Lunar Lake
AMD	CDNA4 MI350
MEDIATEK	Dimensity Flagship AP (Google) TPU v8ax (Zebrafish) (Nvidia) Auto CPU+GPU
Qualcomm	SD8Gen4/5, xElite 2
NVIDIA	Vera CPU, Rubin GPU/CPX GB10 I/O chip for Vera Rubin
BROADCOM	TPU v7x (Ghostfish)/TPU v8x (Sunfish) Meta Mtia 3 Apple AI ASIC
alchip	AWS Trainium 3

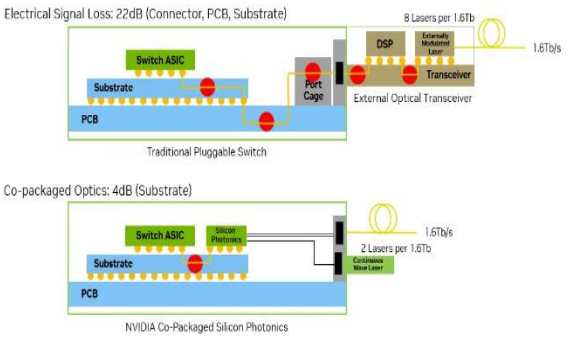
자료: TrendForce

<그림12> 전세계 Optical Module 시장 전망



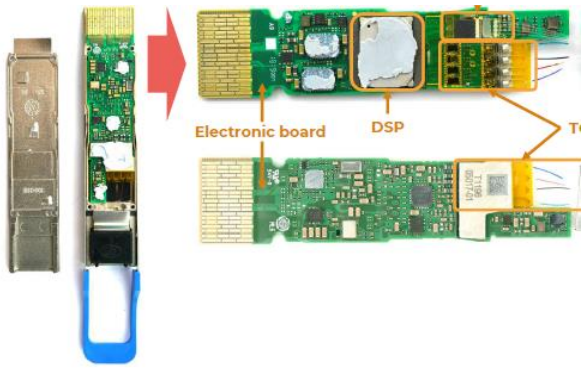
자료: Yole

〈그림13〉 Optical Transceiver와 CPO의 Latency 비교



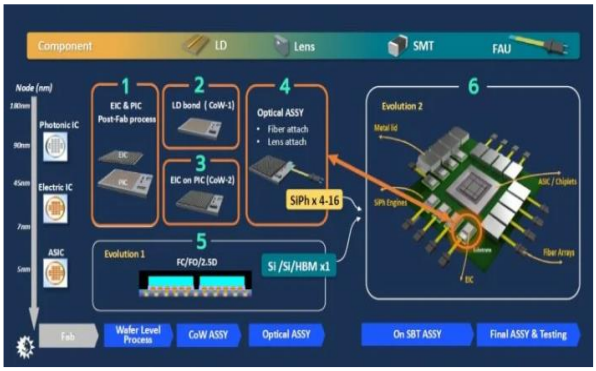
자료: NVIDIA

〈그림14〉 Optical Transceiver 부품 구성도



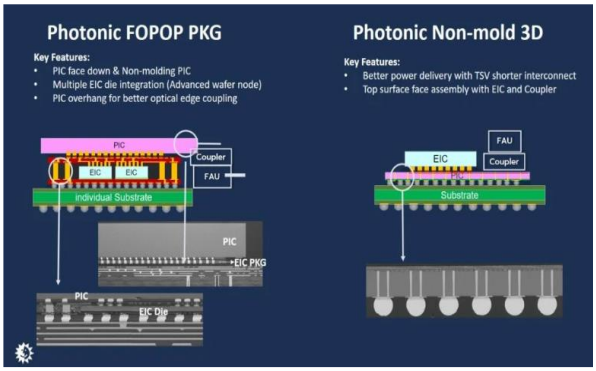
자료: Yole

〈그림15〉 일반적인 CPO 제조 과정



자료: ASE

〈그림16〉 첨단 Packaging을 이용한 CPO 제조



자료: ASE

▶ 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 (2025.04.01~2026.03.31)

투자등급	건수	비율(%)
매수	181건	93.8%
보유	12건	6.2%
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.