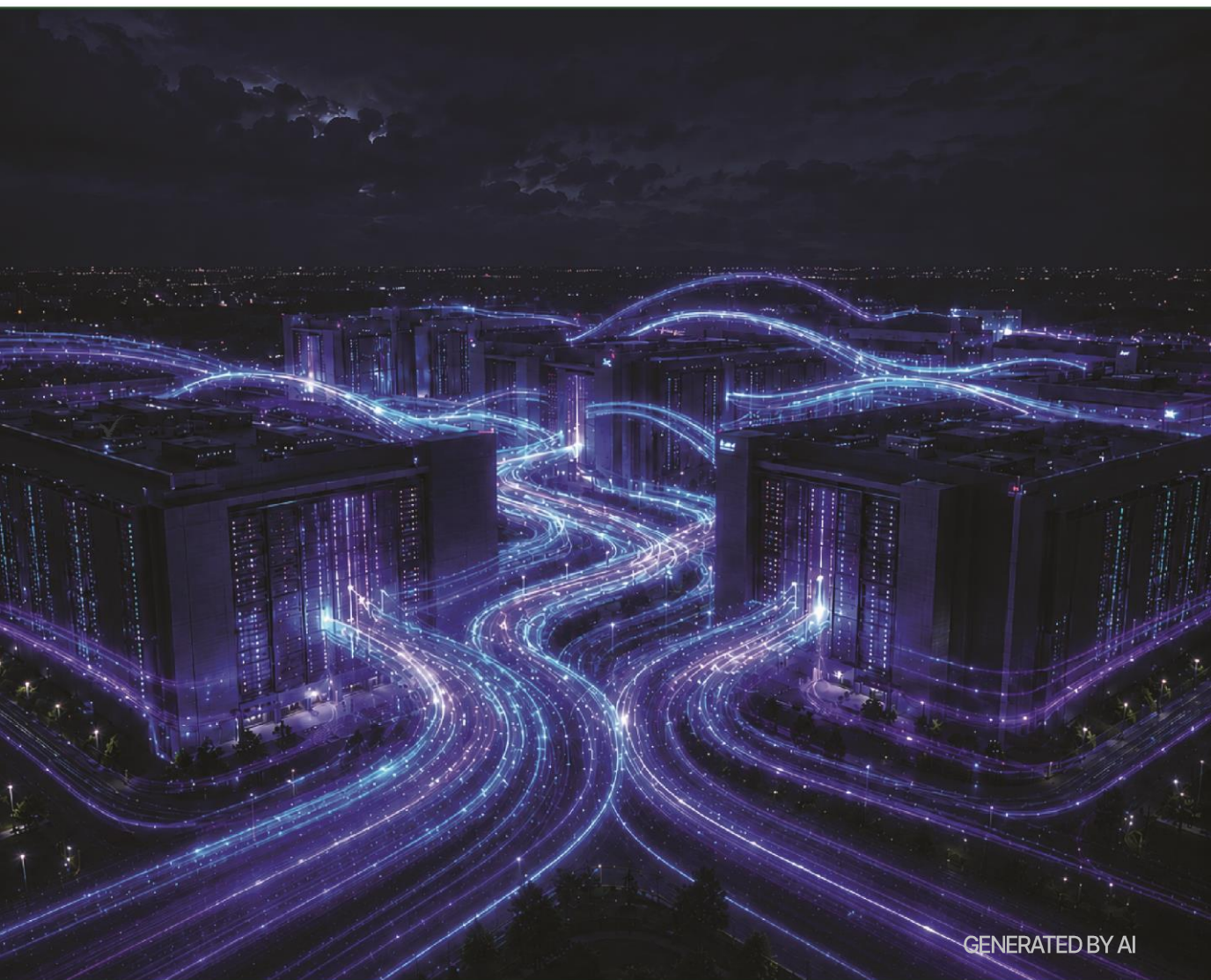




통신장비 (비중확대)

다시 광(光)기에 올라탈 시간

Top Pick : RF 머트리얼즈(327260)

Contents

I. 광통신 시장 확대에 있어 가장 중요한 요인은?	6
1. 광통신 기회요인	6
2. 광통신 시장규모 추정	7
II. CPO, 어디까지 왔나	21
1. CPO에 대한 의혹은 해소	21
2. AI 모델 대형화는 NVL576 채택 확대로 이어진다	22
3. HBM 스펙 하향이 광통신에 호재로 인식된 이유	24
4. 랙 내부 스케일업으로 침투할 광통신의 미래	25
III. 광통신의 지정학	29
1. 중국산 트랜시버 규제, 가능할까?	29
2. 단계적 혹은 간접적 규제 가능성이 높다	32
3. 해답은 CPO와 OCS	33
IV. 광통신, 매수 기회인 이유	35

분석의 기본가정

- 엔비디아 Rubin Ultra는 2027년 하반기에 본격 양산될 것으로 가정
- 엔비디아와 브로드컴은 2026년, AMD는 2027년부터 CPO 본격 도입 가정

Summary

AI 데이터센터용 광통신 장비 및 부품 시장은 2026년 711억달러에서 2028년 2,861억달러까지 확대될 것으로 전망한다. 광통신 시장 규모를 결정하는 핵심 변수는 AI 반도체 출하량과 칩당 네트워크 대역폭이다. 엔비디아 GPU의 스케일아웃 대역폭은 B200 400Gbps에서 B300 800Gbps, Rubin 1.6Tbps로 세대가 바뀔 때마다 두 배씩 확대되고 있으며, 이는 광섬유와 광모듈의 수량(Q) 증가와 트랜시버·스위치의 사양 상향에 따른 가격(P) 상승으로 이어진다. 여기에 CPO(Co-Packaged Optics)가 도입되면서 광통신의 적용 범위는 기존 스케일아웃을 넘어 대역폭이 훨씬 큰 스케일업 네트워크까지 확대될 수 있다. 결국 AI 칩 성능 개선에 따른 대역폭 증가와 CPO를 통한 적용 영역 확대가 맞물리면서 광통신 시장은 향후 수년간 가파른 성장이 가능할 것으로 판단한다.

그동안 시장이 우려했던 CPO 양산 지연 가능성은 상당 부분 해소되었다고 판단한다. 지난 6월 SemiAnalysis는 낮은 CPO 시스템 수율을 근거로 양산이 2028~2029년까지 지연될 수 있다고 주장했으나, 엔비디아가 8월 CPO를 적용한 Spectrum-X 스위치의 전면 양산을 공식화했고 루멘텀과 코히런트 역시 기존 일정에 지연이 없다고 밝혔다. 이제 중요한 것은 CPO의 상용화 여부가 아니라 광통신이 스케일업 네트워크에 얼마나 빠르게 침투하는지다. 2027년 Rubin Ultra에서는 576개의 GPU를 하나의 도메인으로 연결하는 NVL576이 등장하며 랙 간 연결부터 광통신 적용이 시작될 전망이다. AI 모델의 파라미터와 Expert 수가 증가할수록 NVL576의 채택 필요성도 높아지며, 이후 SerDes가 레인당 400Gbps까지 높아질 경우 랙 내부에서도 구리의 한계가 부각되면서 스케일업 1계층까지 광통신이 침투할 가능성이 높다.

중국산 트랜시버에 대한 미국의 규제 역시 광통신 산업의 중요한 변화 요인이다. Innolight와 Eoptolink를 비롯한 중국 업체들이 글로벌 Datacom 광트랜시버 시장의 약 60%를 차지하고 있어 중국산 제품을 단기간에 전면 배제하는 강경한 조치가 현실화되기는 쉽지 않다. 그러나 차세대 고사양 제품의 신규 인증과 시장 진입을 제한하는 단계적 방식이 현실적인 대안이 될 수 있다. 트랜시버는 세대교체가 빠르기 때문에 신규 제품에 대한 제한만으로도 중국 업체들의 중장기 시장 지위를 낮출 수 있다. 뿐만 아니라, **중국산 플러거블 트랜시버 의존도를 낮추기 위해 CPO와 OCS의 중요성이 더욱 높아질 것으로 예상된다.** CPO는 기존 플러거블 트랜시버의 광전 변환 기능을 광엔진으로 대체하고, OCS는 광전 변환 없이 직접 경로를 변경하는 기술이기 때문에 중국산 플러거블 트랜시버에 대한 의존도를 구조적으로 낮출 수 있다.

AI CAPEX 우려와 SemiAnalysis의 CPO 지연설로 약 2개월간 조정을 받았던 글로벌 광통신 주가는 엔비디아의 CPO 양산 발표와 중국산 트랜시버 규제 가능성 부각 이후 일부 회복했으나 아직 전고점에는 미치지 못하고 있다. 그러나 CPO 도입 확대와 비중점 점유율 확대 방향성이 명확하다는 점에서 현 주가 수준을 투자 기회로 판단한다. 특히 AI HW는 2027년 이후 성장 가시성이 중요해지는 가운데, 광통신은 스케일업 네트워크 침투를 통해 27년 이후 Q 성장이 오히려 본격화될 수 있는 섹터다. 따라서 CES, GTC, OFC 등 내년 1분기 주요 이벤트를 앞두고 광통신 관련주에 대한 비중을 확대할 시점이라고 판단한다.

Key Chart

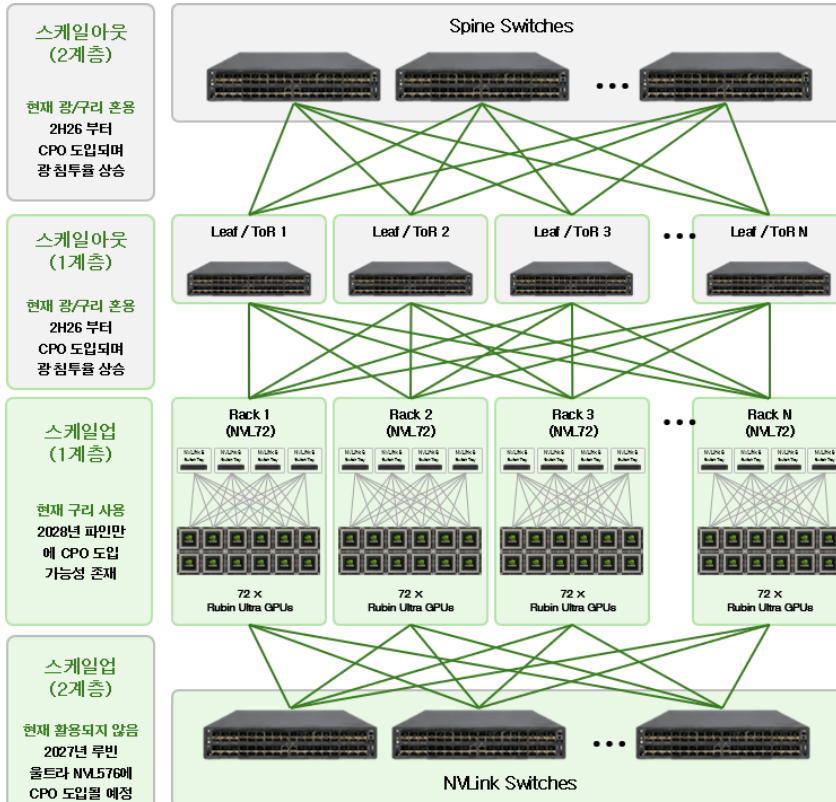
광통신 투자포인트 구조도



자료 : 신영증권 리서치센터

AI 칩당 대역폭 증가와
데이터센터 내 광
침투율, 대중 수출 규제
모두 CPO와 OCS
확대를 의미

엔비디아 서버 네트워크 아키텍처

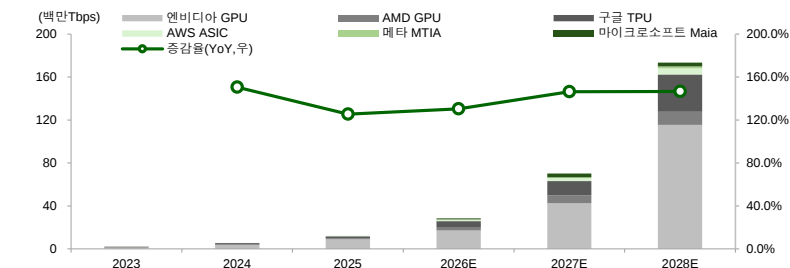


자료 : 신영증권 리서치센터

현재 엔비디아
네트워크
아키텍처에서
스케일아웃에만 광을
혼용

CPO를 통해
스케일아웃 광통신
침투율 확대 및
스케일업 침투 가능

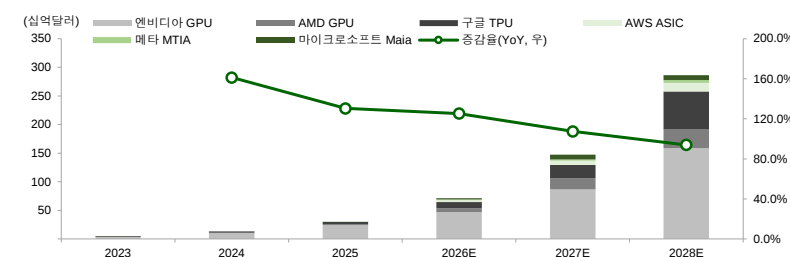
광통신이 침투 가능한 AI 네트워크 총 대역폭 (AI 칩에 따른 분류)



자료 : 신영증권 리서치센터

광통신이 침투가능한
네트워크 대역폭은 2026년
2,851만 Tbps에서 2028년
1억7,338만
Tbps 로 확대 전망

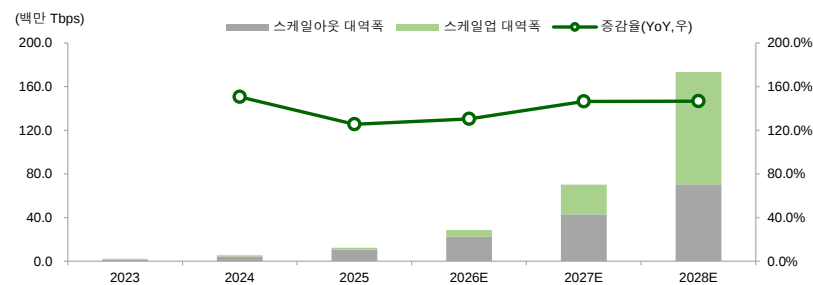
광통신 장비 및 부품 시장 규모 TAM 추정 (AI 칩에 따른 분류)



자료 : 신영증권 리서치센터

광통신 장비 및 부품 시장
규모는 2026년 711억달러
에서 2028년 2,861억달러로
성장 전망

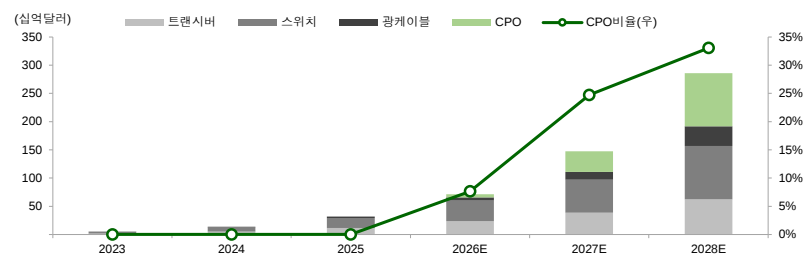
광통신이 침투 가능한 AI 네트워크 총 대역폭 (네트워크 종류에 따른 분류)



자료 : 신영증권 리서치센터

네트워크 대역폭의 확대는
스케일업 네트워크가 주도

광통신 장비 및 부품 시장 규모 TAM 추정 (제품 종류에 따른 분류)



자료 : 신영증권 리서치센터

광통신 장비 및 부품 시장
규모 확대는 스케일업
네트워크 침투가 가능한
CPO가 주도

I. 광통신 시장 확대에 있어 가장 중요한 요인은?

1. 광통신 기회요인

광통신 성장 가시성 확대,
공급선 다변화와
CPO 부각

중국산 트랜시버에 대한 FCC(미국 연방통신위원회)의 수입규제 가능성이 보도됨에 따라, 8월 초 광통신 기업들의 주가가 한 차례 급등한 바 있다. 아직 규제가 구체적으로 어떤 형태로 나올지는 확인되지 않았으며, 과거 화웨이와 ZTE에 부과되었던 수준의 공격적인 조치가 그대로 재현되기에는 고려해야 할 변수가 많다. 그러나 세부 내용과 무관하게, 중국산 광모듈에 대한 의존도를 낮추려는 하이퍼스케일러들의 공급선 다변화 움직임은 본격화될 전망이다. 이 과정에서 트랜시버 의존도가 낮은 CPO(Co-Packaged Optics)의 중요성 역시 함께 부각될 것으로 보인다. 그동안 리스크 요인으로 지목되어 온 주요 고객사들의 광통신 로드맵 지연 루머도 해소되고 있고, 오히려 AIDC(AI데이터센터) 내 광통신 채택의 가시성이 높아지고 있어 현 시점은 광통신 기업에 대한 매수 기회로 판단된다. AI 반도체 칩 당 통신 대역폭 확대에 따른 광통신 시장의 성장, 비중국 제조사들의 트랜시버 점유율 상승, CPO를 바탕으로 AIDC 내 광통신 침투율 확대가 핵심 기회 요인이다.

도표 1. 광통신 투자포인트 구조도



자료 : 신영증권 리서치센터

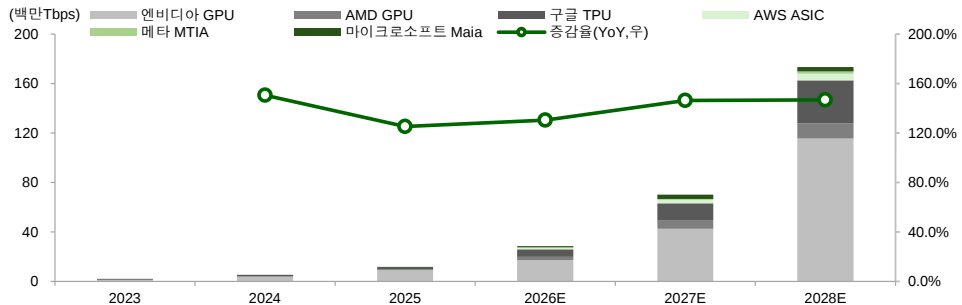
2. 광통신 시장규모 추정

2-1. 통신 대역폭을 바탕으로 시장규모 추정

AI 칩 출하량·대역폭 확대가
광통신 TAM 성장 견인

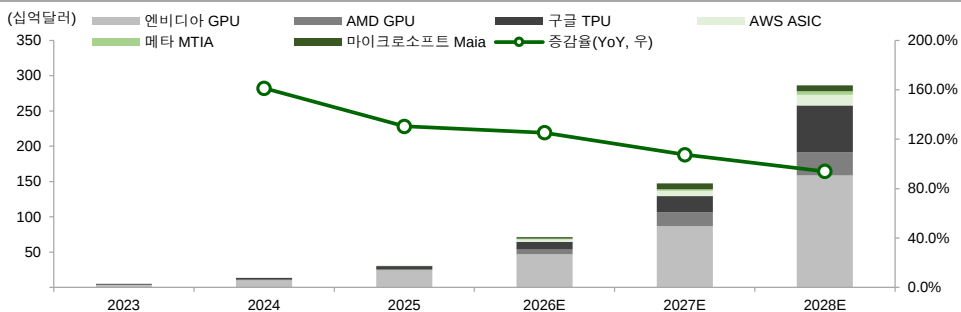
AI 데이터센터에 투입되는 광통신 장비 및 부품의 시장 규모는 결국 AI 연산칩의 출하량과 대역폭의 함수다. AI 연산칩의 출하 규모가 확대될수록 이를 연결하기 위한 수요가 함께 증가하고, 대역폭이 확대될수록 하나의 GPU가 사용하는 통신 부품 및 장비의 수량, 혹은 단가가 상승하기 때문이다. 당사는 향후 AI 칩 출하량과 대역폭을 기반으로 AI 데이터센터에 요구되는 전체 통신 대역폭과 시장 규모를 추산하였다. 2026년 AI 칩이 약 1,600만장 출하될 경우 이를 연결하는 총 대역폭은 2,850만Tbps(단방향 기준)이며, 해당 대역폭을 소화하기 위한 광통신 장비 및 부품의 TAM(도달 가능 시장 규모)은 711억 달러로 예상된다. 2028년에는 출하량이 3,100만장으로 확대되면서 총 대역폭은 1억 7,340만Tbps, TAM은 2,861억 달러에 이를 것으로 추산된다. 이는 AI 데이터센터 내부 클러스터만을 추산한 수치로, 멀리 떨어진 데이터센터들 간의 연결이나, 데이터센터와 백본망의 연결 등은 포함되지 않았다.

도표 2. 광통신이 침투 가능한 AI 네트워크 총 대역폭



자료 : 신영증권 리서치센터

도표 3. 광통신 장비 및 부품 시장 규모 TAM 추정



자료 : 신영증권 리서치센터

AI 칩 성능 향상이
네트워크 대역폭
확대 견인

대역폭 확대가
광통신 Q·P와
칩투입 동시 견인

2-2. GPU 사양 개선에 따른 네트워크 대역폭 확대

AI 칩 출하량이 동일하다고 가정할 경우, 결국 중요한 변수는 AI 연산칩의 네트워크 대역폭이다. 그리고 이를 결정하는 것은 AI 연산칩의 성능이다. 엔비디아 서버를 기준으로 보면, 2024년 3월 공개된 B200의 GPU당 스케일아웃 대역폭은 400Gbps였으나, 2025년 3월 공개된 B300에서는 800Gbps로 두 배 확대되었다. 이후 베라 루빈에서는 1.6Tbps로 다시 두 배 증가하였다. GPU의 연산 성능이 향상될수록 GPU와 서버, 랙 간 데이터를 주고받는 네트워크 성능 역시 함께 개선되는 것이다.

네트워크 대역폭이 두 배로 확대되면, 데이터 전송에 필요한 광섬유의 개수는 두 배가 되며 (SerDes 용량이 동일하다는 전제), 트랜시버와 스위치의 사양 또한 그에 상응하는 수준으로 개선됨에 따라, 광통신 장비 및 부품의 Q(수량) 혹은 P(가격)가 상승한다. 나아가 GPU의 성능이 개선됨에 따라 광통신의 침투율도 함께 상승한다. 기존에는 여러 GPU와 랙을 연결할 때 구리와 광을 모두 병용해왔다. 구리선은 가격이 저렴하고 광전 변환(전기신호를 광신호로 변환)에 별도의 전력이 소모되지 않는다는 이점이 있으나, 전송거리가 길어질수록 신호 전달력이 약화된다는 한계를 지녀 짧은 거리에서만 광이 사용되었다. 그런데 네트워크 대역폭이 높아질수록, 이러한 거리에 따른 신호 감쇄는 한층 심화된다. 800Gbps(레인당 100Gbps 가정) 속도로 신호를 전송할 경우 구리는 1m만 이동해도 신호의 90%가 손실되는 반면, 광통신은 1km를 이동하더라도 손실률이 7%에 그치며 대역폭 증가에 따른 영향도 받지 않는다. 이에 따라 전송거리가 긴 영역부터 광이 우선 적용되어 왔으며, GPU 사양과 칩당 네트워크 대역폭이 개선됨에 따라 광통신의 영역이 기존 구리의 영역으로 점차 확대되고 있는 상황이다.

도표 4. 엔비디아 GPU 사양 변화 (네트워크 대역폭)

구분	B200	B300	Rubin R200 / Vera Rubin
대표 플랫폼	HGX/DGX B200	HGX/DGX B300	Vera Rubin NVL72 / Rubin R200
발표 시점	2024년 3월 GTC	2025년 3월 GTC	2026년 1월 CES
공급/상용화 시점	2024년 말부터 파트너 공급	2025년 말부터 파트너 공급, 2026년 현재 출하 중	2026년 하반기 파트너 공급 예정
NIC / SuperNIC	ConnectX-7	ConnectX-8	ConnectX-9
InfiniBand 세대	NDR	XDR / Quantum-X800 계열	Quantum-X800 / Spectrum-X 계열
GPU개당 스케일아웃 대역폭	400Gbps	800Gbps	1.6Tbps
SerDes / 레인 속도	100G PAM4	200G PAM4	200G PAM4
스케일아웃 트랜시버 속도	400G 또는 2×400G OSFP	800G OSFP 중심	800G×2 또는 1.6T급
스케일아웃 광모듈	400G NDR 중심	800G XDR 중심	1.6T 네트워크, CPO 광모듈 수요까지 연결됨
GPU개당 스케일업 대역폭	7.2Tbps	7.2Tbps	14.4Tbps

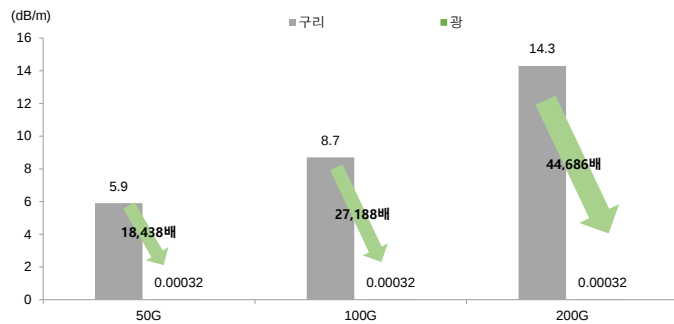
자료 : Nvidia, 신영증권 리서치센터

도표 5. 구글 TPU 사양 변화 (네트워크 대역폭)

구분	TPU v6	TPU v7	TPU v8
대표 플랫폼	Trillium (TPU v6e)	Ironwood (TPU7x)	TPU 8t / TPU 8i
대표 용도	학습, 파인튜닝	추론 중심	8t: 대규모 프리트레이닝 8i: 추론, 리즈닝
발표 시점	2024년 공개	2025년 공개	2026년 공개
공급/상용화 시점	2024년 12월 외부 GA	2025년 공개 후 현재 외부 GA	내부 활용 가능성 높음 외부 공개 여부는 불분명
칩간 인터커넥트	ICI	ICI	ICI
인터커넥트 토폴로지	2D torus	3D torus	8t: 3D torus + Virgo Network 8i: Boardfly + OCS
칩당 DCN 대역폭(스케일아웃)	칩당 환산 100 Gbps	100 Gbps	8t: 최대 400Gbps 8i: 미공개
Scale-out 광 트랜시버 속도	공식 규격 미공개	공식 규격 미공개	공식 규격 미공개
칩당 ICI 대역폭(스케일업)	3.2Tbps	4.8 Tbps	8t: 9.6 Tbps 8i: 9.6 Tbps

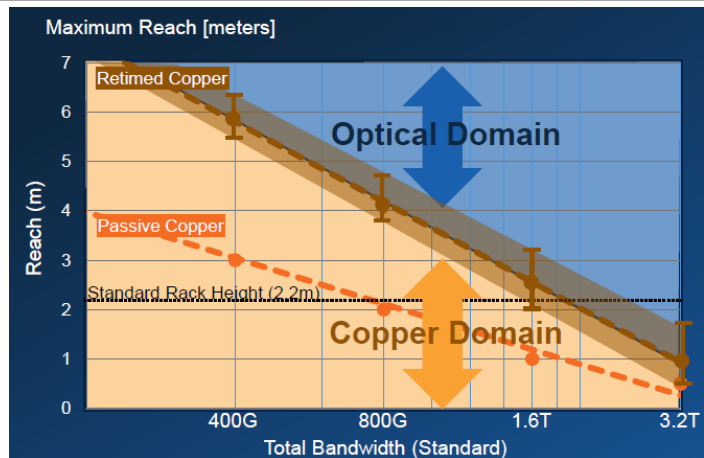
자료 : Google Cloud, 신영증권 리서치센터

도표 6. 레인당 대역폭에 따른 구리와 광의 신호 손실 차이



자료 : Samtec, 신영증권 리서치센터

도표 7. 구리의 전송거리 한계



자료 : Lumentum

CPO 도입으로 광통신
칩투 영역 데이터센터
내부에서 확대

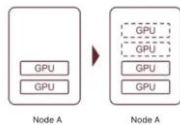
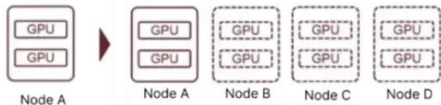
2-3. CPO의 엄중함

향후 광통신 침투율을 결정할 핵심 요인은 CPO(Co-Packaged Optics)다. CPO는 기존 광트랜시버의 역할을 대신하는 광엔진을 스위치 ASIC 또는 가속기 칩 인근에 직접 배치해, 전기 신호의 이동 거리를 최소화하는 패키징 구조다. AI 서버의 네트워크 대역폭이 1.6Tbps, 3.2Tbps 등으로 점점 높아질수록 전기 신호를 PCB를 통해 스위치 칩까지 전달하는 과정에서 신호 손실과 발열, 전력 소모가 커지기 때문에 광전 변환의 위치를 칩 가까이로 이동시킬 필요성이 높아진다. 이러한 CPO의 등장으로 광통신은 기존 스케일아웃(Scale-Out) 네트워크에서의 침투율이 최대 100%까지 확대될 수 있으며, 기존에는 구리 연결 중심이었던 스케일업(Scale-Up) 네트워크로도 적용 영역을 넓힐 수 있게 되었다. 결국 CPO는 광통신의 적용 범위를 데이터센터 내 보다 가까운 구간까지 확장시키는 핵심 기술로 판단한다.

스케일업은 GPU 내부 결합,
스케일아웃은 도메인 간 확장

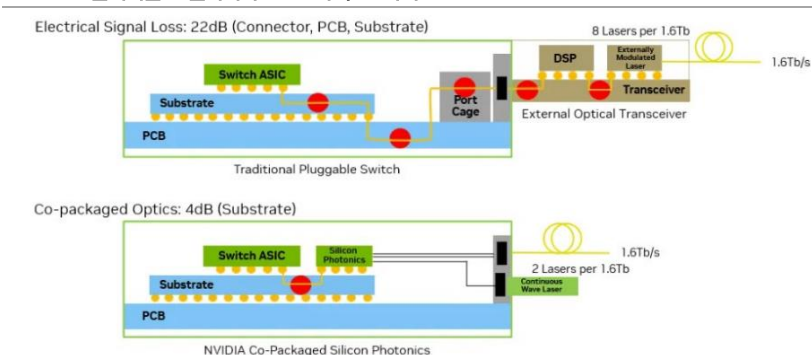
AI 서버 네트워크는 크게 스케일업(Scale-Up)과 스케일아웃(Scale-Out)으로 구분된다. 스케일업은 여러 GPU를 하나의 도메인으로 연결해, 다수의 GPU가 하나의 거대한 연산 장치처럼 동작하도록 만드는 방식이다. 예를 들어 GB200 NVL72처럼 72개의 GPU가 하나의 모델을 나눠 연산할 경우, 각 GPU가 계산한 중간값을 지속적으로 주고받아야 하는데, 이때 사용되는 내부 고속 연결망이 스케일업 네트워크다. 반면 스케일아웃은 스케일업으로 구성된 여러 도메인을 연결해 데이터센터 전체의 AI 연산 규모를 확장하는 방식이다. 각각 스케일업으로 연결된 다수의 도메인이, 서로 다른 데이터들을 학습한 뒤 일정 시점마다 계산 결과를 공유해 모델을 업데이트하며, 이 과정에서 서버 및 도메인 간 데이터를 전달하는 역할을 스케일아웃 네트워크가 담당한다.

도표 8. 스케일업 네트워크와 스케일아웃 네트워크의 차이

구분	스케일업 네트워크	스케일아웃 네트워크
그림		
기본 개념	여러 GPU를 하나의 시스템 또는 랙 내부에서 긴밀하게 연결해 단일 대형 연산 자원처럼 사용하는 구조	여러 서버, 랙, 클러스터를 네트워크로 연결해 데이터센터 단위로 연산 자원을 확장하는 구조
연결 범위	서버 내부, 노드 내부, 또는 랙 내부 GPU 간 연결	서버 간, 랙 간, 클러스터 간 연결
대표 기술	NVIDIA NVLink, NVSwitch, NVLink Switch	InfiniBand, Ethernet, RoCE, Quantum, Spectrum-X
주요 목적	GPU 간 초고속 데이터 교환, 메모리 공유에 가까운 저지연 통신, 모델 병렬 처리 효율 개선	대규모 분산 학습, 데이터 병렬 처리, 서버랙 단위 확장, 클러스터 전체 자원 연결
적용 사례	GB200 NVL72, Vera Rubin NVL72와 같은 랙스케일 GPU 시스템	DGX/HGX 서버 클러스터, 하이퍼스케일 GPU 클러스터
통신 특성	매우 낮은 지연시간과 높은 대역폭이 중요. GPU 간 빈번한 동기화와 파라미터 교환에 적합	대규모 노드 수 확장성, 혼잡 제어, 네트워크 안정성, 장애 복원력, 효율적인 집단 통신이 중요
광통신 적용 위치	기존에는 주로 전기적 연결이 중심이었으나, 랙스케일 대역폭 증가로 향후 광 I/O 및 스케일업 CPO 적용 가능성이 확대	이미 광트랜시버가 핵심 인프라로 사용되며, 400G-800G-1.6T 전환과 함께 광모듈 수요 증가가 직접적으로 발생
CPO	장기적으로 GPU 또는 NVLink 스위치 주변의 광 I/O 도입 가능성이 있으나, 기술 난이도와 신뢰성 검증 부담이 큼	우선 적용 가능성이 높은 영역. 스위치 ASIC 주변에서 전력 효율과 대역폭 밀도 개선 효과가 크기 때문

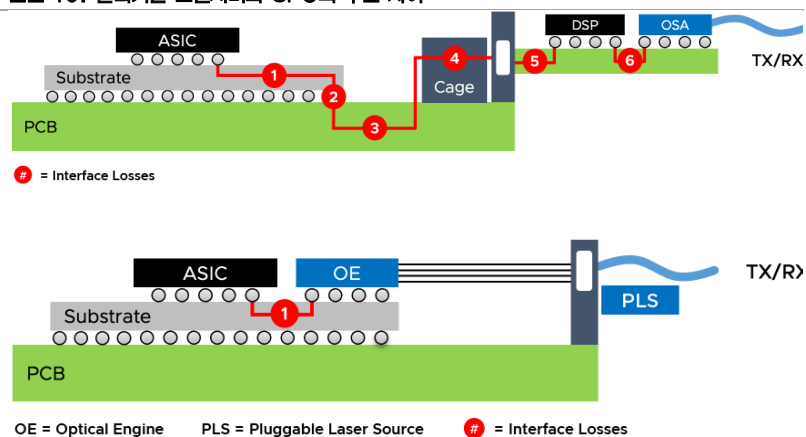
자료 : Nvidia, 신영증권 리서치센터

도표 9. 플러거블 트랜시버와 CPO의 구조 차이



자료 : Nvidia

도표 10. 플러거블 트랜시버와 CPO의 구조 차이



자료 : Broadcom

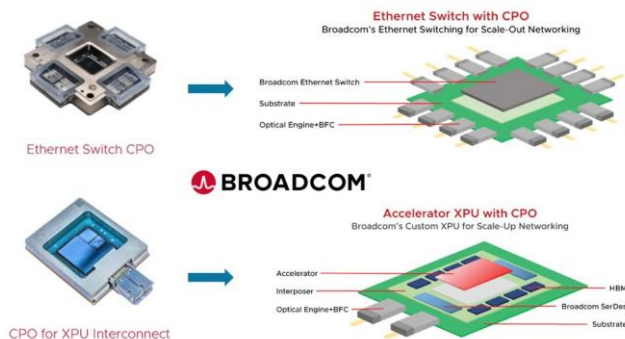
스케일업 대역폭 확대가
CPO 기반 광 전환을 촉진

스케일업 네트워크는 여러 개의 GPU를 하나의 연산 장치처럼 동작시키는 만큼 매우 높은 네트워크 대역폭을 요구한다. 엔비디아 Rubin GPU를 기준으로 스케일아웃 네트워크 대역폭은 1.6Tbps인 반면, 스케일업 네트워크 대역폭은 14.4Tbps로 약 9배 높다. 현재는 스케일업 네트워크의 연결 거리가 상대적으로 짧아 주로 구리 케이블을 사용하고 있지만, 대역폭이 확대될수록 신호 손실과 발열이 증가하면서 구리 기반 전송의 한계가 점차 뚜렷해진다. 결국 스케일업 네트워크의 성능을 지속적으로 높이기 위해서는 구리를 광으로 대체해야 하며, 향후 광통신이 스케일업 영역까지 침투할 수밖에 없는 이유다. 다만 기존 광트랜시버로는 이러한 변화를 대응하기 어렵다. 스위치 전면부에 트랜시버를 배치할 수 있는 면적이 제한되어 대역폭 확장에 한계가 있고, 광전 변환 이후에도 전기 신호가 PCB를 거쳐 스위치 칩까지 이동해야 하기 때문이다. 따라서 광전 변환 위치를 스위치 칩 인근까지 이동시켜 이러한 한계를 동시에 해소할 수 있는 CPO가 스케일업 네트워크의 광 전환을 가능하게 하는 핵심 기술인 것이다.

엔비디아에서
AMD·브로드컴까지
CPO 적용 범위 확대

현재 CPO 도입을 가장 적극적으로 추진하고 있는 기업은 엔비디아지만, 향후 적용 범위는 경쟁사들로 빠르게 확대될 전망이다. 올해부터 본격적으로 GPU 출하량을 확대하는 AMD와 네트워크 장비 시장에서 엔비디아와 경쟁하는 브로드컴 역시 CPO 적용을 추진하고 있기 때문이다. 브로드컴은 스케일아웃 네트워크용 CPO 스위치인 Baily를 이미 양산하고 있으며, 차세대 Davisson부터는 스케일아웃뿐만 아니라 스케일업 네트워크에도 활용할 수 있도록 개발하였다. AMD 역시 엔비디아와 유사하게 자사 GPU를 기반으로 한 Helios 랙을 개발하고 있으며, 해당 랙 간 스케일아웃 연결에 CPO를 적용하기 위한 기술을 개발하고 있다. 결국 CPO는 특정 GPU 업체에 국한된 기술이 아니라, GPU와 네트워크 장비 전반으로 적용 범위가 확대되는 방향으로 발전하고 있다.

도표 11. 브로드컴의 CPO 스위치 칩



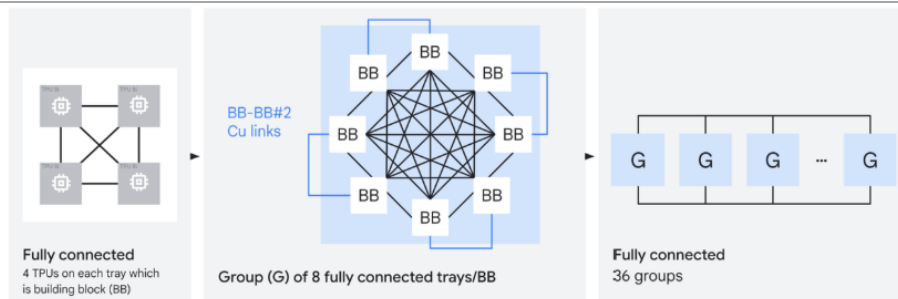
자료 : Nvidia

구글 TPU도 OCS 기반으로
스케일업 광통신 침투 확대

2-4. OCS도 있다

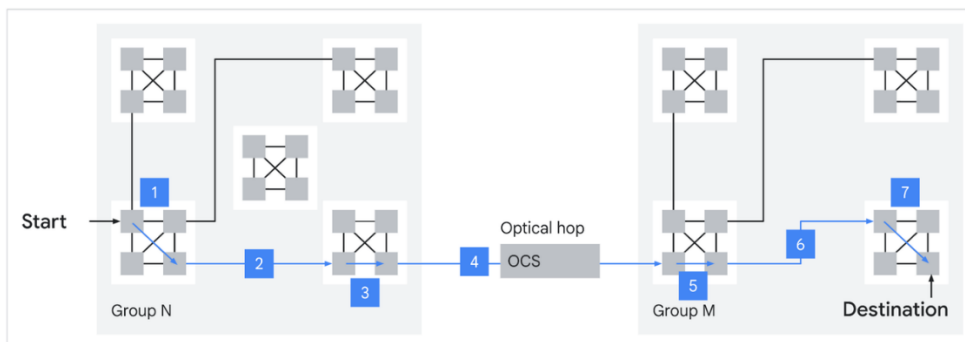
구글 TPU의 경우 CPO를 채택하고 있지는 않지만, 광통신의 침투율을 확대할 수 있는 OCS(Optical Circuit Switch)를 활용하고 있다. OCS는 전기적인 스위칭을 거치지 않고 광섬유 간 연결 경로를 직접 변경하는 광회로 스위치다. CPO가 광전 변환 지점을 ASIC 가까이 이동시켜 전기 신호의 전송 거리를 최소화하는 기술이라면, OCS는 스위치 내부에서 별도의 광전 변환 없이 거울을 이용해 광신호의 경로를 직접 변경하는 기술이다. 구글은 근거리 TPU 그룹 내부의 스케일업 네트워크에는 구리를 활용하고, 그룹 간 스케일업 연결에는 OCS를 통해 광통신을 적용하고 있다. 이미 스케일업 네트워크 일부에 광통신을 적용하고 있다는 점에서 주목할 필요가 있다. 특히 TPU v7에서 v8으로 전환되며 칩당 스케일업 대역폭이 4.8Tbps에서 9.6Tbps로 두 배 증가한 만큼, 향후 대역폭이 추가로 확대될 경우 현재 구리를 사용하는 TPU 그룹 내부 영역까지 OCS와 광통신의 적용 범위가 확대될 가능성이 존재한다.

도표 12. TPU v8i의 네트워크 구조 - 32개의 TPU가 하나의 그룹, 각 그룹을 OCS로 연결



자료 : Google Cloud

도표 13. TPU v8i의 네트워크 구조 - 최대 7번의 Hop으로 1,024개 칩으로 구성된 팟 전체에 데이터 이동이 가능함



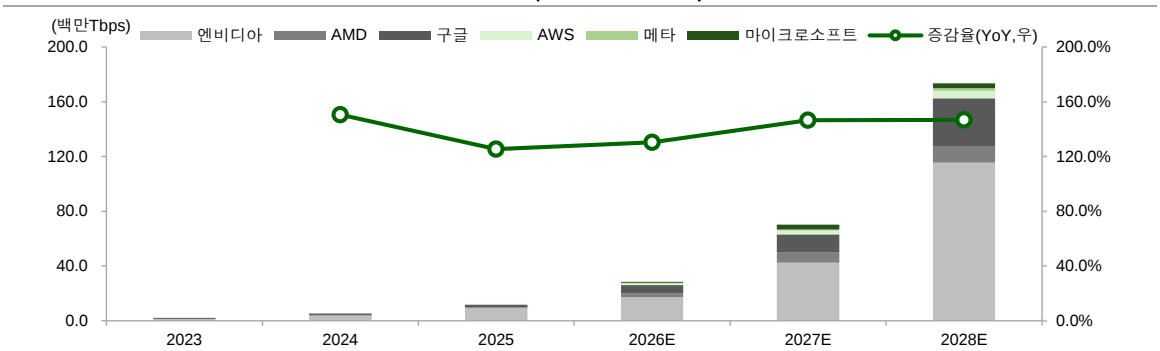
자료 : Google Cloud

산업분석

스케일업 광통신 침투가 향후 시장 성장 속도 결정

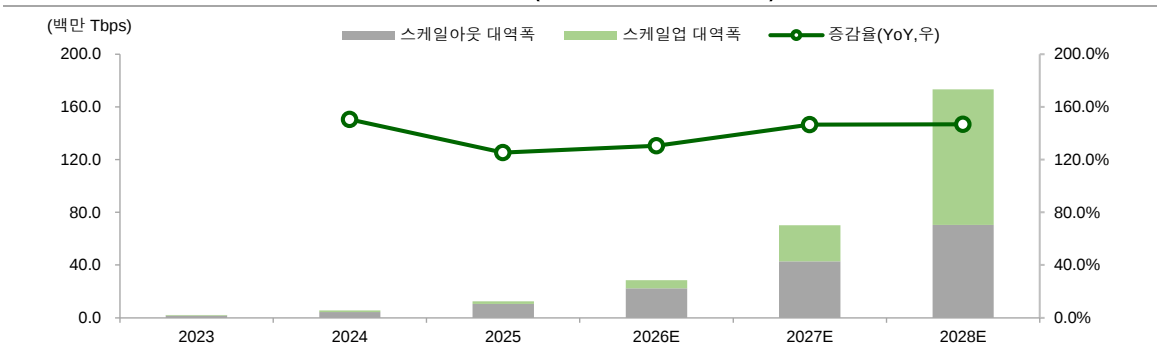
결국 광통신 시장의 확대를 위해서는 GPU 사양 개선에 따른 네트워크 대역폭 증가와 CPO, OCS 등 신기술 도입을 통한 광통신 침투율 상승이 동시에 필요하다. 특히 침투율의 관점에서는 기존 스케일아웃보다 통신 대역폭이 훨씬 큰 스케일업 네트워크로 광통신의 적용 범위가 확대되는지가 중요하다. 광통신이 침투 가능한 전체 AI 네트워크 대역폭 가운데 2025년M스케일업 네트워크의 비중은 15%에 불과하다. 그러나 2027년 출하가 예상되는 Rubin Ultra부터 스케일업 네트워크에 광통신 침투가 본격화될 것으로 예상되며, 이에 따라 2028년에는 AI 네트워크 대역폭에서 스케일업 네트워크가 차지하는 비중이 59%까지 상승할 것으로 추정된다. 결국 향후 광통신 시장의 성장 속도를 결정하는 핵심 변수는 기존 스케일아웃 시장의 성장뿐만 아니라, 훨씬 높은 대역폭을 요구하는 스케일업 네트워크로 광통신이 얼마나 빠르게 침투할 수 있는지에 달려 있다.

도표 14. 광통신이 침투할 수 있는 통신 대역폭 추이 및 전망 (AI 칩에 따른 구분)



자료 : 신영증권 리서치센터

도표 15. 광통신이 침투할 수 있는 통신 대역폭 추이 및 전망 (스케일업과 스케일아웃 구분)



자료 : 신영증권 리서치센터

도표 16. AI 네트워크 중 광통신이 침투 가능한 영역의 대역폭 총 합 (스케일아웃 + 스케일업)

구분	2023	2024	2025	2026E	2027E	2028E
▶ 전체 대역폭(백만Tbps)						
엔비디아 GPU	1.4	3.7	9.1	17.3	42.5	115.5
AMD GPU	0.1	0.4	0.5	2.5	7.2	12.2
구글 TPU	0.7	1.3	2.2	6.1	13.4	34.8
AWS ASIC	0.0	0.1	0.6	1.3	2.8	5.6
메타 MTIA	0.0	0.0	0.0	0.4	0.8	1.8
마이크로소프트 Maia	0.0	0.0	0.0	0.9	3.5	3.5
합계	2.2	5.5	12.4	28.5	70.3	173.4

자료: 신영증권 리서치센터

참고: AI 데이터센터 내부 클러스터에 필요한 영역만 포함,
해당 기업이 설계한 GPU 혹은 ASIC 칩 출하량 예상치를 기준으로 작성

도표 17. AI 반도체의 스케일아웃 네트워크 중 광통신이 침투 가능한 영역의 대역폭 총 합

구분	2023	2024	2025	2026E	2027E	2028E
▶ 전체 대역폭(백만Tbps)						
엔비디아 GPU	0.7	1.9	4.5	8.7	15.2	21.2
AMD GPU	0.0	0.2	0.3	1.3	3.6	6.1
구글 TPU	0.0	0.1	0.2	0.3	0.2	3.6
AWS ASIC	0.0	0.1	0.3	0.6	1.4	2.8
메타 MTIA	0.0	0.0	0.0	0.2	0.4	0.9
마이크로소프트 Maia	0.0	0.0	0.0	0.2	0.6	0.6
합계	0.8	2.2	5.3	11.2	21.4	35.2

자료: 신영증권 리서치센터

참고: AI 데이터센터 내부 클러스터에 필요한 영역만 포함,
해당 기업이 설계한 GPU 혹은 ASIC 칩 출하량 예상치를 기준으로 작성

도표 18. AI 반도체의 스케일업 네트워크 중 광통신이 침투 가능한 영역의 대역폭 총 합

구분	2023	2024	2025	2026E	2027E	2028E
▶ 전체 대역폭(백만Tbps)						
엔비디아 GPU	0.0	0.0	0.0	0.0	12.2	73.0
구글 TPU	0.7	1.1	1.8	5.6	13.1	27.6
마이크로소프트 Maia	0.0	0.0	0.0	0.6	2.2	2.2
합계	0.7	1.1	1.8	6.1	27.5	102.9

자료: 신영증권 리서치센터

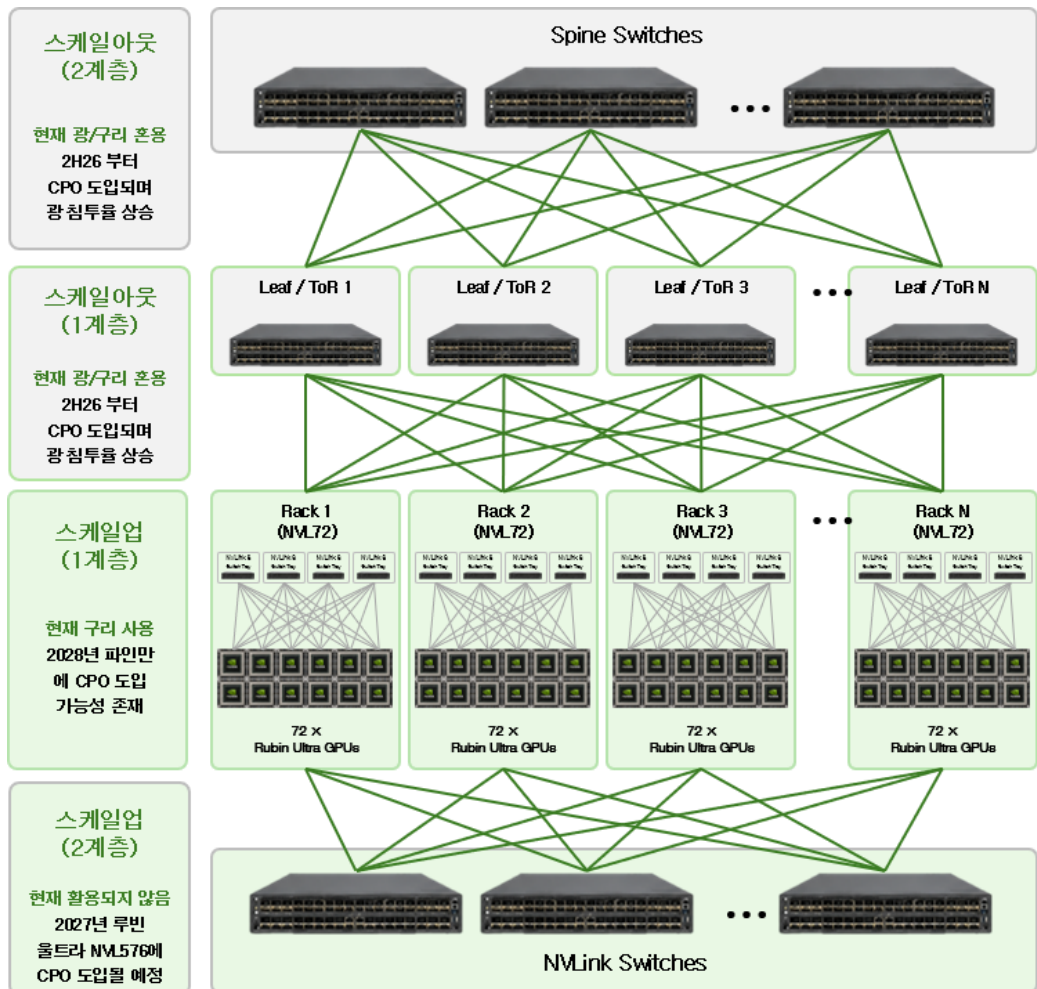
참고: AI 데이터센터 내부 클러스터에 필요한 영역만 포함,
해당 기업이 설계한 GPU 혹은 ASIC 칩 출하량 예상치를 기준으로 작성

Rubin Ultra NVL576
채택 확대가 스케일업
광통신 성장 견인

2-5. 엔비디아 GPU향 광통신 네트워크 시장 규모 추정

GTC 2026 발표 내용에 따르면, 2027년 출하가 예상되는 엔비디아 Rubin Ultra NVL576의 경우 스케일업 네트워크의 랙 내부 연결(1계층)에는 구리가 사용되고, 랙간 연결(네트워크 2계층)에 광통신이 활용된다. 기존에는 스케일업 네트워크가 랙 안에서만 연결되었지만, 이제는 랙 간 연결까지 확장되면서 광이 쓰이기 시작한 것이다. 이에 2027년부터 스케일업 네트워크 가운데 데이터 전송 거리가 비교적 긴 2계층에만 광통신이 침투할 수 있을 것으로 가정하였고, 2계층의 통신 대역폭은 1계층의 1/2로 가정하였다. 또한 고객들은 Rubin Ultra를 도입할 때 랙 내부에만 스케일업 네트워크를 적용하는 NVL72와 랙간 연결에도 적용하는 NVL576 중에서 선택할 수 있는데, NVL576 채택률은 10%로 가정하였다. 향후 Rubin Ultra 내에서 NVL576의 채택이 확대되어 비중이 늘어날 경우 광통신 대역폭과 시장 규모는 더욱 확대될 수 있다.

도표 19. 엔비디아 서버 네트워크 아키텍처



자료 : 신영증권 리서치센터

스케일업 1계층 광 전환 시 시장 최대 10배 확대

한편 향후 GPU칩당 대역폭이 3.2Tbps, 6.4Tbps로 늘어나 광통신이 1계층까지 침투할 경우, 광통신의 대역폭과 시장규모는 더욱 확대될 수 있다. 3.2Tbps 이상의 대역폭에서는 랙 내부 단거리 연결에서도 구리의 신호 손실과 소비전력 부담이 빠르게 커지기 때문이다. 이에 따라 GPU와 NVSwitch 사이의 연결까지 CPO 등 광 방식으로 전환될 경우, 기존 랙 간 연결에만 발생하던 광통신 수요가 GPU 단위로 확대되면서 광부품 탑재량 역시 크게 증가할 수 있다. 루멘텀이 CPO가 스케일업 네트워크의 1계층(랙 내부 연결)까지 침투하게 될 경우 시장 규모가 10배 커질 수 있다고 언급한 이유도 여기에 있다.

엔비디아 광통신 로드맵 변화가 시장 규모 전망의 핵심 변수

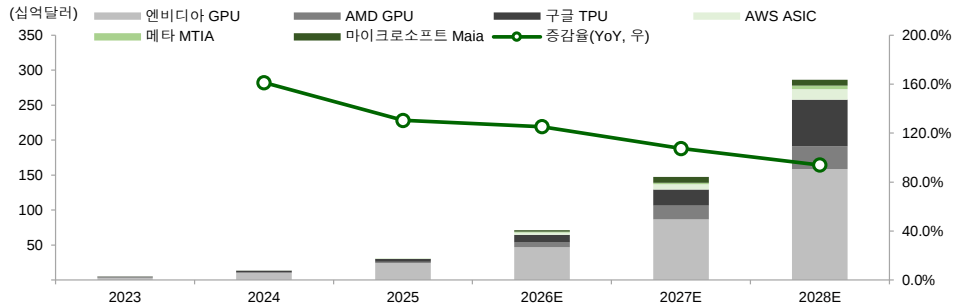
반대로 GPU 서버 내에서 광통신과 관련된 로드맵이 지연되거나 취소된다면 시장 규모 전망은 축소될 수 있어, 향후 엔비디아의 기술 로드맵의 가속 혹은 지연이 향후 시장규모를 결정하는 가장 큰 요인이 된다. 구글과 AMD, 기타 하이퍼스케일러들의 AI 칩도 각각의 네트워크 구조를 고려하여 시장 규모를 추정하였다. 구글은 현재 광통신이 적용되고 있는 랙 간 스케일아웃 및 스케일업 네트워크 대역폭이 지속 확대될 것으로 가정하였으며, AMD는 2027년부터 랙 간 스케일아웃 연결에 광통신이 활용될 것으로 가정하였다.

도표 20. 엔비디아 GPU 사양 변화 (네트워크 대역폭)

구분	Rubin R200	Rubin Ultra	Feynman
대표 플랫폼	Vera Rubin NVL72	Vera Rubin Ultra NVL576 / Kyber NVL144	Kyber NVL1152
발표 시점	2026년 1월 CES	세부 로드맵 기준 2026년 3월 GTC	세부 로드맵 기준 2026년 3월 GTC
공급/상용화 시점	2026년 하반기 파트너 공급 예정	2027년 예정	2028년 예정
NIC / SuperNIC	ConnectX-9	ConnectX-9	ConnectX-10
InfiniBand / Ethernet 세대	Quantum-X800 / Spectrum-6	Quantum-X800? / Spectrum-6 계열	Quantum 차세대? / Spectrum-7
GPU개당 스케일아웃 대역폭	1.6Tbps	1.6Tbps	3.2Tbps?
SerDes / 레인 속도	200G PAM4	200G PAM4	400G PAM4?
스케일아웃 트랜시버 속도	800G×2 또는 1.6T / CPO병행	800G×2 또는 1.6T / CPO 병행	1.6T~3.2T? / Spectrum-7 CPO
GPU개당 스케일업 대역폭	14.4Tbps	14.4Tbps	?

자료 : Nvidia, 신영증권 리서치센터

도표 21. 광통신 장비 및 부품 시장 규모 TAM 추정



자료 : 신영증권 리서치센터

도표 22. 엔비디아 GPU 대역폭을 바탕으로 추정된 광통신 TAM

구분	2023	2024	2025	2026E	2027E	2028E
▶ 스케일아웃 대역폭(백만Tbps)						
Hopper	0.7	1.7	0.4	0.2	0.0	0.0
Blackwell	0.0	0.2	4.2	5.1	0.8	0.0
Rubin	0.0	0.0	0.0	3.4	11.7	2.4
Rubin Ultra	0.0	0.0	0.0	0.0	2.7	13.6
Feynman	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.2
합계	0.7	1.9	4.5	8.7	15.2	21.2
▶ 스케일업 대역폭(백만Tbps)						
Rubin Ultra	0.0	0.0	0.0	0.0	12.2	61.2
Feynman	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.8
합계	0.0	0.0	0.0	0.0	12.2	73.0
▶ 전체 대역폭(백만Tbps)						
GPU 대역폭	0.7	1.9	4.5	8.7	27.3	94.3
전체 광 침투 가능 대역폭	1.4	3.7	9.1	17.3	42.5	115.5
▶ TAM(백만달러)						
광케이블	272	744	1,816	3,462	8,502	23,101
스케일아웃 CPO 침투 대역폭(백만Tbps)				1.0	5.8	10.6
스케일업 CPO 침투 대역폭(백만Tbps)					1.2	14.6
CPO				5,040	31,202	82,323
CPO 제외 스케일아웃 트랜시버	1,360	3,720	9,080	15,296	18,837	21,248
CPO 제외 스케일아웃 스위치	2,040	5,580	13,620	22,944	28,255	31,872
광 네트워크 TAM	3,672	10,044	24,516	46,742	86,796	158,544

자료 : 신영증권 리서치센터

도표 23. 구글 TPU 대역폭을 바탕으로 추정한 광통신 TAM

구분	2023	2024	2025	2026E	2027E	2028E
▶ 스케일아웃 대역폭(백만Tbps)						
v6 /v7 (Trillium/Ironwood)	0.0	0.0	0.2	0.3	0.2	0.0
v8t – Zebrafish	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
v8i – Sunfish /Sunfish Ultra	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2
v9 – Humufish	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.4
합계	0.0	0.1	0.2	0.3	0.2	3.6
▶ 스케일업 대역폭(백만Tbps)						
v6 /v7 (Trillium/Ironwood)	0.0	0.0	1.7	2.7	1.7	0.0
v8t – Zebrafish	0.0	0.0	0.0	0.5	3.0	1.5
v8i – Sunfish /Sunfish Ultra	0.0	0.0	0.1	2.4	8.4	14.1
v9 – Humufish	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.0
합계	0.7	1.1	1.8	5.6	13.1	27.6
▶ 전체 대역폭(백만Tbps)						
GPU 대역폭(백만Tbps)	0.7	1.2	2.0	5.8	13.3	31.2
전체 광 대역폭(백만Tbps)	0.7	1.3	2.2	6.1	13.4	34.8
▶ TAM(백만달러)						
광모듈	413	705	1,258	3,323	6,890	21,020
스위치	785	1,335	2,343	6,378	13,610	38,440
광케이블	149	252	434	1,222	2,688	6,968
광 네트워크 TAM	1,347	2,292	4,034	10,922	23,188	66,428

자료 : 신영증권 리서치센터

도표 24. AMD GPU 대역폭을 바탕으로 추정한 광통신 TAM

구분	2023	2024	2025	2026E	2027E	2028E
▶ 스케일아웃 대역폭(백만Tbps)						
MI300/325	0.0	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0
MI350	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0
MI450	0.0	0.0	0.0	1.2	3.6	4.8
MI500	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3
합계	0.0	0.2	0.3	1.3	3.6	6.1
▶ 전체 대역폭(백만Tbps)						
GPU 대역폭(백만Tbps)	0.0	0.2	0.3	1.3	3.6	6.1
전체 광 대역폭(백만Tbps)	0.1	0.4	0.5	2.5	7.2	12.2
▶ TAM(백만달러)						
광케이블	16	80	108	504	1,440	2,438
스케일아웃 CPO 침투 대역폭(백만Tbps)					1.1	2.4
CPO					4,320	9,754
CPO 제외 트랜시버	80	400	540	2,520	6,120	9,754
CPO 제외 스위치	120	600	810	3,780	7,560	10,973
광 네트워크 TAM	216	1,080	1,458	6,804	19,440	32,918

자료 : 신영증권 리서치센터

중장기 성장 가시성 확대,
국내 광통신주
매수 의견 제시

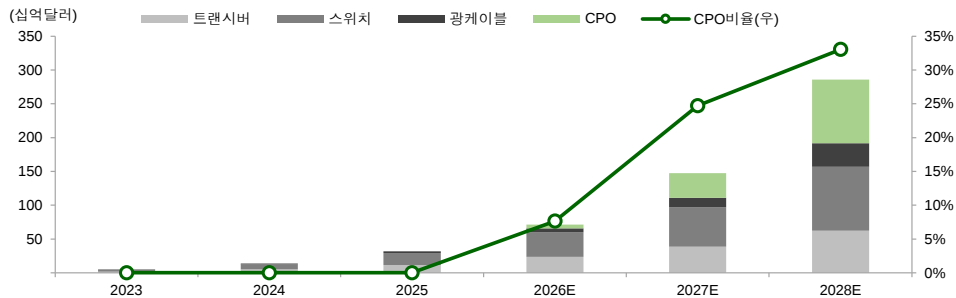
2-5. CPO 밸류체인 기업들에 대한 관심 필요

광통신 부품 및 장비 시장에서 CPO가 차지하는 비중은 2025년 0%에서 2028년 33%까지 상승할 것으로 예상된다. 실제 시장 규모는 광통신 및 CPO의 채택 속도에 따라 달라질 수 있지만, 향후 중국산 광트랜시버에 대한 수입 규제와 GPU 성능 향상으로 인한 네트워크 대역폭 확대는 CPO 채택을 앞당길 수 있는 요인이다. 특히 Rubin Ultra를 중심으로 스케일업 네트워크의 광통신 전환이 본격화될 경우, 기존 스케일아웃 중심이었던 광통신 시장의 적용 범위가 크게 확대될 수 있다. 이에 따라 광통신 시장의 중장기 성장 가시성은 이전보다 높아지고 있다고 판단하며, 국내 광통신 관련종목들에 대해 매수 의견을 제시한다.

CPO·OCS 확산 수혜는 관련
부품·광섬유 업체에 집중

한편 CPO와 OCS의 침투율이 높아질수록 광통신 시장 내 기존 스위치와 트랜시버의 상대적인 비중은 낮아질 가능성이 있다. CPO는 기존 트랜시버가 담당하던 광전 변환 기능을 광엔진 형태로 스위치 칩 인근에 통합하고, OCS는 기존 전기 패킷 스위치가 담당하던 일부 스위칭 기능을 광 영역에서 수행하기 때문이다. 물론 AI 데이터센터가 늘어남에 따라 기존 트랜시버와 스위치 시장 역시 절대 규모 측면에서는 성장이 가능하지만, 향후에는 CPO와 OCS에 대한 노출도가 높은 기업들의 성장 여력이 상대적으로 더 클 것으로 예상된다. 해외에서는 엔비디아에 CPO용 레이저와 ELSFP 모듈, OCS 시스템을 공급하는 루멘텀과 코히런트가 대표적이며, 국내에서는 CPO용 ELSFP에 필요한 패키지 부품을 공급하는 RF머트리얼즈, 하반기 ELSFP 샘플 출하가 예정된 오이솔루션이 있다. 광섬유와 광케이블은 CPO와 OCS의 확산으로 기존 트랜시버와 스위치가 일부 대체되더라도 수요가 감소하지 않는 영역이다. 오히려 광통신이 보다 근거리 네트워크까지 침투하면서 광신호가 이동하는 구간과 연결 수가 늘어날 수 있어 출하량 증가 효과가 기대된다. 해외에서는 코닝과 후지쿠라가 대표적이며, 국내에서는 광섬유와 광케이블을 수직계열화한 대한광통신이 있다.

도표 25. 통신 대역폭을 바탕으로 추정한 광통신 부품 및 장비 TAM (제품별 구분)



자료 : 신영증권 리서치센터

II. CPO, 어디까지 왔나

1. CPO에 대한 의혹은 해소

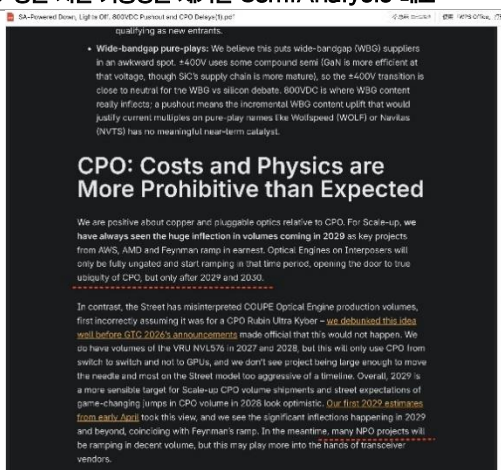
CPO 우려 완화, 스케일업
광칩투 타임라인 본격 점검

6월 9일 독립 리서치 기관인 SemiAnalysis가 CPO 양산 지연 가능성을 제기한 이후 루멘텀, 코히런트, 마벨, 시에나, AAOI 등 글로벌 광통신 관련주의 주가가 급락하였으며, 성호전자와 RF머트리얼즈 등 국내 관련주도 유사한 흐름을 보였다. 당시 SemiAnalysis는 기술적인 문제로 인해 CPO의 본격적인 양산 시점이 2028~2029년까지 지연될 수 있다고 주장하였다. 특히 **전체 CPO 시스템의 수율을 약 19% 수준으로 추정**하며, CPO의 양산 난이도가 기존 예상보다 높다는 점을 주요 근거로 제시하였다. 그러나 **엔비디아가 8월 14일 CPO를 적용한 스케일아웃 스위치인 Spectrum-X Ethernet Photonics의 전면 양산을 공식적으로 발표**하면서 이러한 우려는 완화되는 국면에 진입하였다. 적어도 CPO의 상용화 자체가 장기간 지연될 수 있다는 시장의 우려는 상당 부분 낮아졌다고 판단한다.

CPO 우려 완화,
2027~2028년 스케일업
광칩투 본격화 기대

CPO는 광통신이 스케일업 네트워크까지 침투하며 시장 규모를 한 단계 확대할 수 있게 만드는 가장 중요한 기술이다. 따라서 CPO 양산에 대한 우려가 완화된 현 시점은 광통신 섹터를 다시 주목할 필요가 있는 구간으로 판단한다. 향후 가장 중요한 첫 번째 타임라인은 **2027년 Rubin Ultra NVL576에서 랙 간 스케일업 네트워크로 광통신이 침투하는 것**이며, 그 다음은 **2028년 Feynman에서 랙 내부 스케일업 영역까지 광통신의 적용 범위가 확대되는 것**이다. 지금부터는 각각의 영역에서 광이 침투할 수 있는 가능성이 얼마나 있는지, 광이 침투하기 위한 전제 조건이 무엇인지 짚어보고자 한다.

도표 26. CPO 양산 지연 가능성을 제기한 SemiAnalysis 메모



자료 : X.com, SemiAnalysis

2. 모델 대형화는 NVL576 채택 확대로 이어진다

2-1. 한 모델을 담기 위해 더 많은 랙이 필요해진다

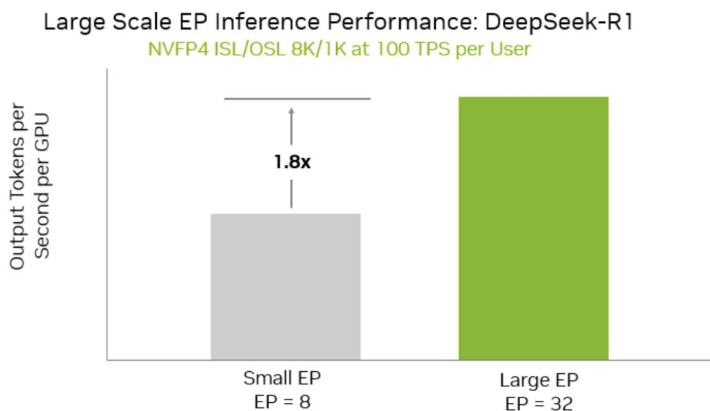
NVL576을 통해 AI모델이
사용하는 메모리 용량
8배 확대 가능

앞서 언급하였듯이 Rubin Ultra에서 NVL576은 유일한 단일 옵션이 아니라, NVL72와 함께 고객사가 선택할 수 있는 모델이다. 따라서 고객사들이 NVL576을 얼마나 적극적으로 채택하는지에 따라 향후 스케일업 광통신 시장의 규모도 달라질 수 있다. NVL72와 NVL576의 가장 큰 차이는 하나의 스케일업 도메인으로 연결되는 GPU의 수다. NVL72는 최대 72개의 GPU를 하나의 도메인으로 구성하는 반면, NVL576은 576개의 GPU를 연결할 수 있어 하나의 모델이 활용할 수 있는 메모리 용량과 대역폭이 8배 확대된다. 결국 AI 모델이 대형화될수록 더 많은 GPU를 하나의 도메인으로 연결할 수 있는 NVL576의 필요성도 높아질 수 있다.

AI 모델 대형화·MoE 확산이
NVL576 채택 확대 견인

특히 최근 AI 모델은 파라미터 수가 증가하는 동시에 하나의 모델을 다수의 소형 전문가(Expert)로 구성하는 MoE(Mixture of Experts) 구조를 적극적으로 채택하고 있다. 이때 소수의 GPU에 지나치게 많은 전문가를 배치하면 각 GPU가 여러 전문가의 가중치를 반복적으로 불러와야 하기 때문에 HBM과 연산 자원을 효율적으로 활용하기 어려워질 수 있다. 엔비디아가 하나의 대형 모델을 보다 많은 GPU에 분산하는 Wide Expert Parallelism의 효율성을 강조하는 이유다. Expert를 더 많은 GPU에 분산할수록 GPU당 담당하는 Expert 수와 가중치 로딩 부담을 낮출 수 있으며, 동시에 더 많은 GPU의 HBM 대역폭과 연산 자원을 활용할 수 있다. 따라서 AI 모델의 대형화와 MoE 구조의 확산은 더 큰 스케일업 도메인에 대한 수요를 높이는 요인이며, 이는 NVL576의 채택과 스케일업 광통신 시장 확대를 결정하는 중요한 변수로 판단한다.

표 27. CPO 양산 지연 가능성을 제기한 SemiAnalysis 메모

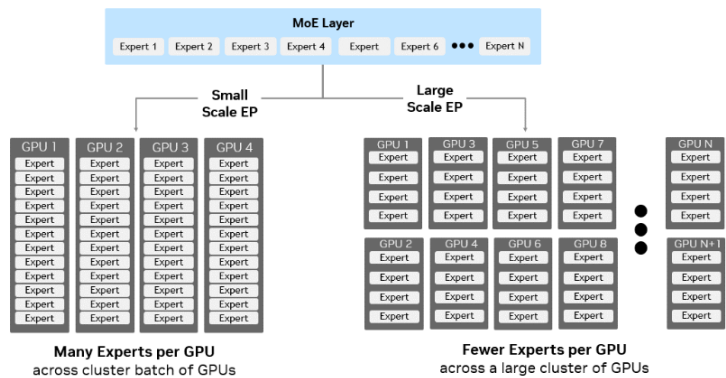


자료 : X.com, SemiAnalysis

모델 내 Expert 증가로
NVL576 필요성 확대,
광 스케일업 수요 증가

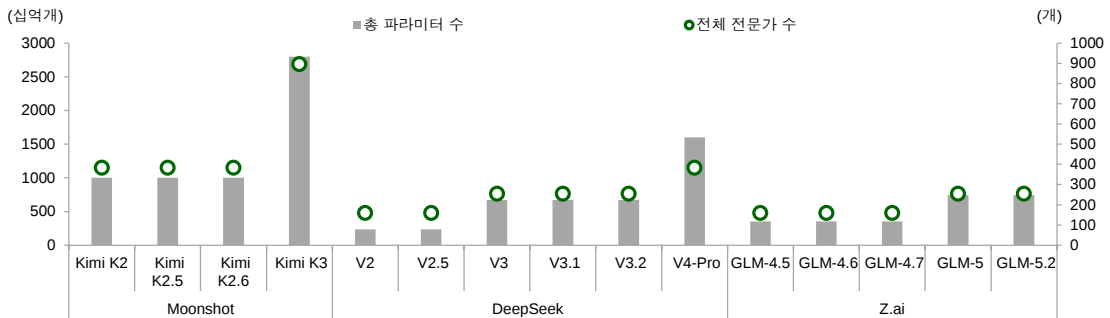
따라서 AI 모델이 대형화되고 MoE(Mixture of Experts) 구조에서 전문가 수가 증가할수록 NVL576과 같은 대규모 Scale-up 시스템의 활용 가치는 높아질 가능성이 있다. 대표적으로 2026년 1월 발표된 Kimi K2.5는 1조개의 파라미터와 384개의 전문가로 구성됐으나, 6개월 후 발표된 차세대 Kimi K3는 2.8조개의 파라미터와 896개의 전문가를 채택하며 모델 규모와 전문가 수가 급격하게 증가했다. Expert 수가 늘어날수록 이를 다수의 GPU에 분산 배치하는 Expert Parallelism의 규모 역시 확대될 가능성이 높으며, 기존 NVL72는 하나의 NVLink 도메인이 72개 GPU로 제한되기 때문에 그 이상의 GPU를 NVLink 도메인으로 묶어 활용하는 NVL576의 필요성도 높아지게 된다. 결국 AI 모델의 대형화와 MoE 확산은 보다 많은 GPU를 낮은 지연시간과 높은 대역폭으로 연결해야 하는 수요를 높이며, 대규모 광 Scale-up Network의 채택 확대를 통해 광통신 수요에도 긍정적으로 작용할 전망이다.

도표 28. 전문가 모델들을 다수의 GPU에 나눠담는 대규모 Expert Parallelism



자료 : 엔비디아

도표 29. 중국산 모델들의 파라미터 수와 전문가 수가 점점 확대되는 흐름



자료 : 각 사, 신영증권 리서치센터

HBM 디스팩은
AI 모델 대형화와 유사한 효과

메모리 제약 확대 시
스케일업 네트워크와
광통신 중요성 상승

3. HBM 스펙 하향이 광통신에 호재로 인식되었던 이유

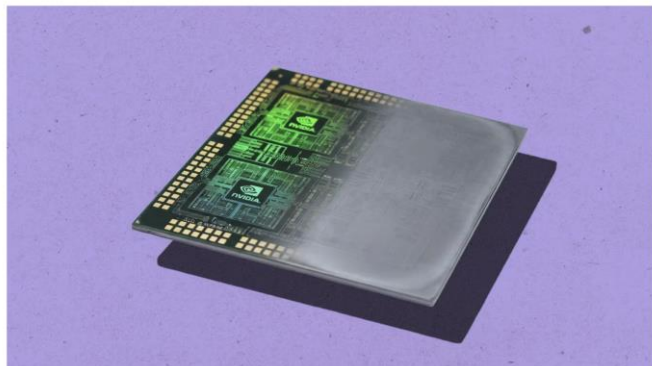
최근 엔비디아가 Rubin Ultra에 탑재되는 HBM 사양을 낮추는 방안을 검토하고 있다는 루머가 제기되면서, 오히려 광통신 수요가 확대될 수 있다는 기대감이 커지고 있다. GPU 한 장당 HBM 용량이 감소할 경우 하나의 랙에 담을 수 있는 모델의 크기도 줄어들기 때문에, 동일한 규모의 모델을 처리하기 위해서는 더 많은 GPU와 랙을 하나의 스케일업 도메인으로 연결해야 하기 때문이다. 이는 NVL576과 같은 대규모 스케일업 시스템의 필요성을 높이고, 결과적으로 광통신 수요를 확대할 수 있다. 앞서 설명한 AI 모델의 대형화가 더 많은 GPU를 하나의 도메인으로 묶도록 만드는 것과 유사한 효과다.

다만 Rubin Ultra의 HBM 사양 하향 여부는 아직 확정된 사안이 아니며, 엔비디아 역시 이를 단순한 '디스팩'으로 해석하는 데 부정적인 입장을 보인 만큼 사실관계에는 불확실성이 존재한다. 그럼에도 이러한 논의가 광통신 업종의 호재로 해석되었던 이유를 이해하는 것은 향후 스케일업 네트워크 시장을 전망하는 데 중요하다. 메모리와 네트워크는 모두 AI 시스템의 성능을 결정하는 핵심 요소이며, GPU당 메모리 사양이 기대만큼 개선되지 못할 경우 더 많은 GPU를 연결해 이를 보완하려는 필요성이 커질 수 있는 것이다. 결국 메모리 측면의 성능 제약이 커질수록 GPU 간 연결의 중요성이 높아지고, 이를 담당하는 고대역폭 스케일업 네트워크와 광통신의 역할 역시 확대될 수 있는 것이다.

도표 30. 전문가 모델들을 다수의 GPU에 나눠담는 Large Scale EP

Exclusive

Nvidia Weighs Radical Idea: Less Rubin Ultra Chip Memory



자료 : 엔비디아

4. 랙 내부 스케일업으로 침투할 광통신의 미래

4-1. 랙 내 스케일업 진입을 위한 전제조건

랙 내부 CPO 침투가
광통신 시장의
다음 성장 단계

랙 간 스케일업 연결에 광통신이 침투한 이후의 다음 단계는 랙 내부 스케일업 네트워크까지 광이 적용되는 것이다. 이는 앞서 살펴본 스케일업 네트워크의 1 계층, 즉 GPU와 NVSwitch를 연결하는 구간까지 CPO가 침투하는 것을 의미한다. 현재보다 훨씬 많은 연결 구간이 광으로 전환되는 만큼, 랙 내부까지 CPO가 적용될 경우 광통신 시장은 다시 한번 큰 폭의 성장이 가능할 것으로 판단한다.

SerDes 400G 전환이
랙 내부 구리 한계 가속화

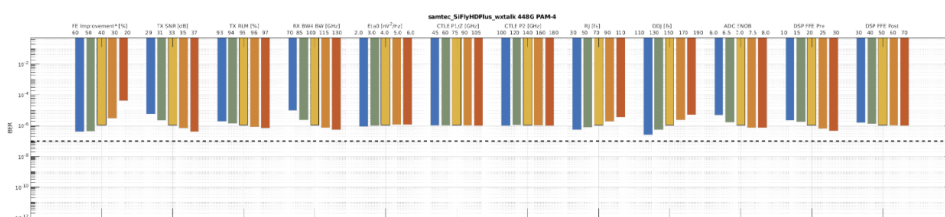
랙 내부에서도 광통신이 필요해지는 이유는 GPU 사양 진화에 따라 데이터 전송 속도가 빠르게 높아지고 있기 때문이다. Rubin GPU의 SerDes(칩 내부 데이터를 고속 직렬 신호로 변환해 외부로 전송하는 회로) 레인 당 속도는 현재 200Gbps지만(8레인 광모듈 기준 1.6T), 차세대부터는 400Gbps(8레인 광모듈 기준 3.2T)로 높아질 가능성이 있다. 200Gbps까지는 랙 내부에서 구리 연결을 상당 부분 유지할 수 있었지만, 400Gbps 이상에서는 신호 손실과 주변 배선 간 간섭이 크게 증가하면서 구리가 안정적으로 신호를 전달할 수 있는 거리가 짧아질 가능성이 높은 것이다.

400G가 랙 내부 구리
→광 전환의 핵심 변곡점

실제로 Alphawave Semi(퀄컴 자회사, AI데이터센터 네트워킹 기술 보유)가 제출한 연구에 따르면 레인당 400Gbps 속도에서는 50cm 수준의 구리 연결에서도 신호 품질이 크게 저하되는 것으로 나타났다. 이는 향후 랙 내부 짧은 거리에서도 구리 연결을 위해 필요한 신호 보정과 시스템 설계 난이도가 크게 높아질 수 있음을 의미한다. 따라서 400Gbps는 단순한 전송 속도 향상을 넘어, 랙 내부 연결이 구리에서 광으로 전환되는 중요한 변곡점이 될 수 있다.

도표 31. 400G 통신에서 구리배선이 성능 요구치를 충족하지 못했다는 연구결과

- Regardless of SerDes parameter sweeps, C2C channels fail to meet performance requirements at 448 Gb/s with PAM4
 - As shown on previous slides, the situation is better at 425 Gb/s
- Without further improving the interconnect, PAM6 is required for 448 Gb/s



자료 : IEEE 802, Alphawave Semi

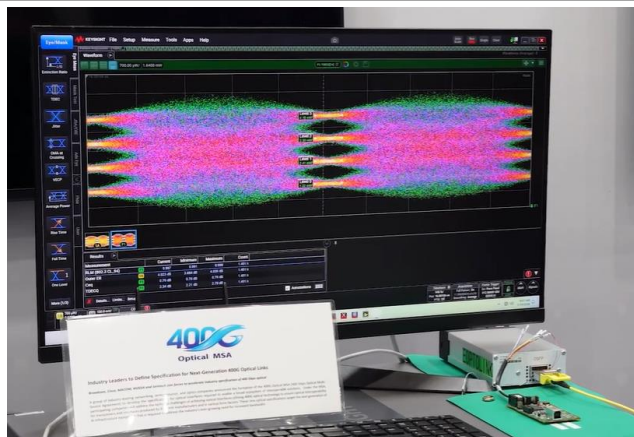
400G 광통신 생태계
조기 형성,
상용화 준비 가속

흥미로운 점은 레인 당 400Gbps (8레인 모듈 기준 3.2Tbps) 광통신 기술의 준비 속도가 예상보다 빠르다는 것이다. 최근 Marvell, Coherent, Broadcom, Lumentum 등 주요 업체들은 레인 당 400Gbps를 구현하기 위한 EML 레이저(레이저와 광 변조 기능을 결합한 고속 광원), 실리콘 포토닉스(실리콘 반도체 공정을 활용해 광신호를 처리하는 기술), DSP(광통신용 신호처리 반도체), CPO 광엔진 등을 잇달아 공개하고 있다. **Broadcom은 이미 레인 당 400Gbps DSP 샘플을 고객사에 납품하고 있으며, 루멘텀은 400Gbps 광 레인 4개를 사용하는 1.6T 광모듈을 시연하였다.** Coherent 역시 4×400G 기반의 CPO Optical Engine을 공개하였다. 즉 400G 광통신은 단순한 연구개발 단계를 넘어 광신호 처리 반도체부터 광원, 광 변조기, 광모듈, CPO Engine까지 실제 시스템을 구성하기 위한 생태계가 갖춰지는 단계에 진입하고 있다.

Feynman 400G
SerDes 채택 여부가 중요

이러한 기술 변화는 엔비디아의 차세대 Feynman에서 랙 내부 광통신이 도입될 가능성과도 연결된다. Feynman이 레인 당 200Gbps 수준의 SerDes 속도를 유지한다면 랙 내부에서는 구리 연결을 상당 부분 유지할 수 있다. 반면 SerDes 속도가 레인 당 400G으로 높아질 경우, 같은 랙 내부의 GPU와 NVSwitch를 연결하는 수십 cm 구간에서도 신호 손실과 간섭, 소비전력 부담이 빠르게 증가할 수 있다. 이 경우 고속 전기 신호가 구리를 통해 이동하는 거리를 최소화하기 위해 GPU 또는 NVSwitch 인근에 NPO나 CPO를 배치하고, 랙 내부 연결까지 광섬유로 전환할 유인이 커지게 된다. 결국 400G 광통신 생태계가 예상보다 빠르게 준비되고 있다는 점은 Feynman에서 랙 내부 스케일업 네트워크까지 광통신이 침투할 가능성을 높이는 중요한 신호이다. **다만 앞으로 반드시 확인해야 할 포인트는 Feynman의 SerDes 레인당 전송속도가 200Gbps 수준을 유지할지, 400Gbps로 상향될지 여부다.**

도표 32. OFC26에서 TLDUSGKS 브로드컴의 400G DSP



자료 : 엔비디아

루멘텀·코히런트 실적발표로
CPO 상용화 타임라인 구체화

2Q26 해외 광통신 기업들 실적을 통해 본 CPO 스케줄

루멘텀과 코히런트의 2Q26 실적발표(이하 달력연도 기준)를 통해 CPO의 상용화 타임라인을 보다 구체적으로 확인할 수 있었다. 두 회사 모두 시장에서 제기되고 있는 CPO 일정 지연 우려를 명확하게 부인했으며, 최근 고객사의 수요 역시 기존 예상보다 높아지고 있다고 설명하였다. **스케일아웃 CPO의 경우 루멘텀은 이미 제품을 출하하고 있으며, 코히런트는 4Q26부터 관련 매출이 본격적으로 실적에 기여할 것으로 전망하였다.** 두 회사 모두 랙 간 스케일업 CPO는 2027년 하반기부터 관련 매출이 발생하고, 2028년에는 고객사의 실제 시스템 배치가 시작될 것으로 예상하였다. 랙 내부 스케일업의 경우 루멘텀이 유의미한 전망을 제시했는데, 랙 내부에도 CPO가 필요할 정도로 데이터 전송 속도가 빠른 차세대 반도체가 2028년부터 등장할 것으로 전망하였다. 그동안 시장이 우려해왔던 CPO의 적용 시점에 대해 주요 광통신 업체들이 구체적인 타임라인과 전망을 제시했다는 점에서 긍정적인 실적발표로 판단한다.

NPO가 스케일업 광전환
진입장벽 낮추며 시장 개화 촉진

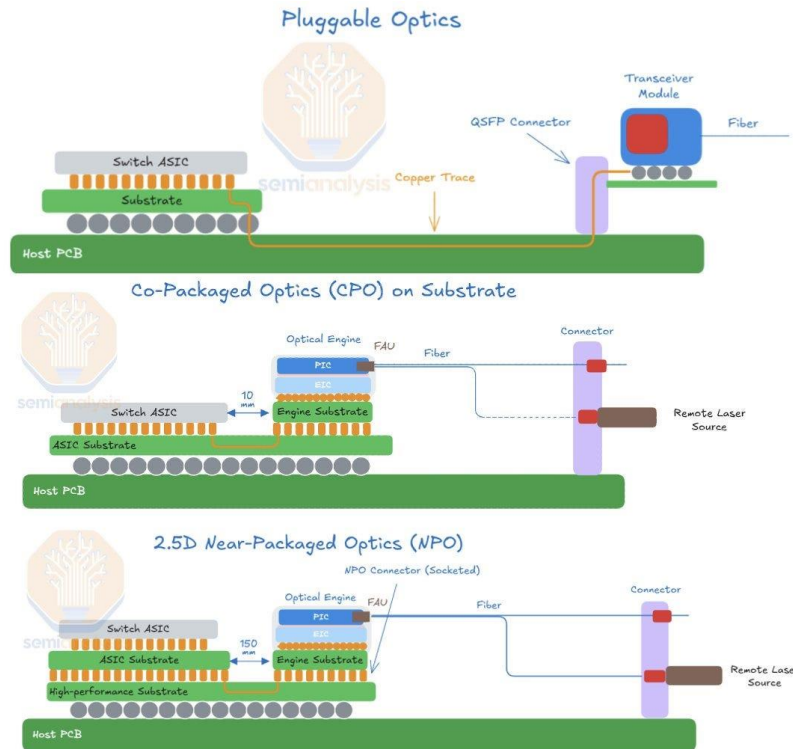
NPO(Near-Packaged Optics)에 대한 코멘트 역시 긍정적이었다. NPO는 광 엔진을 칩 패키지 내부에 직접 통합하는 CPO와 달리, 칩과 가까운 메인보드 위에 광엔진을 배치하는 구조다. 광엔진에 불량이 발생하더라도 고가의 AI 칩 전체를 함께 교체할 필요가 없다는 점에서 비용 측면의 장점이 있다. 루멘텀은 NPO를 CPO를 대체하는 기술이 아니라 추가적인 시장 기회로 평가하고 있다. 코히런트 역시 NPO를 통해 확보할 수 있는 매출 규모가 CPO 대비 작지 않을 것으로 전망하였으며, 일부 고객사가 상대적으로 도입 부담이 낮은 NPO를 통해 먼저 스케일업 네트워크의 광 전환을 시작한 뒤, 향후 CPO로 전환할 가능성도 제시하였다. 결국 NPO는 광통신이 스케일업 네트워크로 침투하는 과정에서 초기 도입 장벽을 낮춰 시장 개화를 앞당기는 역할을 할 수 있을 것으로 판단한다.

표 33. CPO에 대한 루멘텀, 코히런트의 코멘트 (CY2Q26 실적발표)

구분	Coherent	Lumentum
랙 간 스케일아웃 CPO	현재 양산 램프 진행 중 → CY4Q26부터 매출 본격 기여. 텍사스에서 초고출력 CW 레이저 양산을 시작했으며 NVIDIA 관련 물량 포함. 회사가 현재 램프 중인 CPO가 우선 스케일아웃용이라고 명시	이미 출하 중. 선도 CPO 고객의 양산 계획은 정상 진행 중이며 수요 시그널은 오히려 강화
랙 간 스케일업 CPO	CY2H27부터 매출 발생 전망. 현재 진행 중인 CPO/NPO 프로젝트 상당수가 스케일업에 집중. 다만 회사는 '랙 간'과 '랙 내'를 별도로 구분하지 않음	가장 명확함. CY2H27부터 초고출력 레이저 대량 출하 → CY2028 고객 시스템 본격 배치. 스케일업 광의 첫 단계가 클러스터 내 컴퓨트 랙 간 연결이라고 직접 설명
랙 내 스케일업 CPO	구체적인 시점 제시 없음. Scale-up 프로젝트 확대는 확인되지만 랙 내부까지의 침투 시점은 구분하지 않음	명확한 양산 시점은 아직 없음. CY2027 중반~말 ~CY2028 초 차세대 GPU/XPU/TPU부터 CPO/NPO에 적합한 SerDes가 등장할 것으로 전망. 다만 회사는 스케일업의 첫 단계는 랙 간이라고 봄 → 랙 내부 CPO는 그 이후 단계로 보는 것이 자연스러움
종합적인 회사 시각	2026 Scale-out → CY2H27 Scale-up으로 적용처 확대	현재 Scale-out → CY2H27 Rack-to-Rack 부품 램프 → CY2028 Rack-to-Rack 시스템 배치 → 이후 더 깊은 Scale-up에 광 침투

자료: Lumentum, Coherent, 신영증권 리서치센터

도표 34. CPO와 NPO의 차이



자료 : SemiAnalysis

III. 광통신의 지정학

1. 중국산 트랜시버 규제, 가능할까?

1-1. 어떤 규제인가?

FCC 규제 검토로 마·중
트랜시버 주가 차별화

지난 8월 4일 미국 FCC(연방통신위원회)가 중국산 트랜시버에 대한 수입 규제를 검토하고 있다는 소식이 보도되면서, 코히런트와 어플라이드 옵토일렉트로닉스 등 미국 트랜시버 제조사의 주가가 각각 16%, 22% 급등하였다. 반면 중국 트랜시버 업체 이노라이트와 이옵토링크의 주가는 각각 9%, 7% 하락하였다. 과거에도 국가안보를 이유로 한 드론, 무선통신장비에 대한 미국의 수입 규제는 존재했지만, 데이터센터용 트랜시버는 상대적으로 규제의 사각지대에 있었던 만큼 시장의 반응도 컸다. 앞서 6월 8일 미국 국방부가 이노라이트를 1260H 리스트의 중국 군사기업 목록에 추가한 바 있으나, 해당 조치는 적용 범위가 제한적이라는 점에서 시장에 미치는 영향은 상대적으로 크지 않았다.

Covered List 편입 시
중국산 트랜시버 미국 진입
사실상 제한

이번에 제기된 가능성은 중국산 트랜시버가 FCC의 Covered List에 포함되는 것이다. Covered List는 미국 통신당국인 FCC가 국가안보상 위험이 있다고 판단한 통신·전자 장비 및 서비스를 지정하는 목록이다. 지정 방식은 ‘화웨이’가 생산한 특정 통신장비’처럼 특정 기업의 특정 제품군을 대상으로 할 수도 있고, ‘외국산 드론 및 주요 부품’처럼 제품 카테고리 전체를 대상으로 할 수도 있다. 2023년부터 Covered List에 포함된 장비는 FCC의 신규 인증을 받을 수 없어 사실상 미국 시장에 새롭게 진입하기 어려워졌다. 여기에 2026년 6월에는 과거 이미 FCC 승인을 받은 일부 Covered List 장비에 대해서도 지속적인 수입과 판매를 제한하는 조치가 채택되면서 규제의 강도 역시 한층 높아지고 있다.

도표 35. 미국의 중국산 제품 규제 종류

구분	FCC Covered List	BIS Entity List	Section 1260H List
담당 기관	연방통신위원회(FCC)	상무부 산업안보국(BIS)	국방부(DoD)
주요 목적	국가안보상 위험이 있는 통신·전자 장비 및 서비스의 미국 시장 진입 제한	미국산 기술·제품의 전략적 경쟁국 및 특정 기업 이전 통제	중국 군·민 융합 및 군사활동과 연계된 기업 식별
주요 규제 대상	특정 기업의 통신·전자 장비 또는 특정 제품군	특정 기업·기관 및 관계사	중국 군사기업으로 판단된 기업
핵심 규제 수단	FCC 장비 인증 제한, 신규 제품의 수입·판매 제한 등	미국산 제품·소프트웨어·기술 수출 시 사전 허가 요구 또는 사실상 수출 제한	중국 군사기업 지정 및 미 국방부 조달·투자 등 관련 규제와의 연계
규제의 기본 방향	위험 장비의 미국 내 유통 및 사용 제한	미국 기술·부품이 지정 기업에 공급되는 것을 제한	중국 군사기업을 식별하고 관련 거래·조달 규제의 기준으로 활용
기업에 대한 주요 영향	미국 시장 내 신규 제품 출시 및 판매 제약, 경우에 따라 기존 제품의 수입 제한	첨단 반도체, 제조장비, 소프트웨어 등 미국 기술에 대한 접근성 저하	미국 정부 조달 제한, 거래상 평판 리스크 및 향후 추가 규제 가능성 확대

자료 : FCC, 신영증권 리서치센터

표 36. FCC Covered List 목록 및 내용

등재 대상	주요 내용	최초 등재/업데이트
Huawei Technologies	Huawei가 생산·제공하는 통신장비 및 해당 장비를 이용한 통신·영상감시 서비스	2021.03.12
ZTE Corporation	ZTE가 생산·제공하는 통신장비 및 해당 장비를 이용한 통신·영상감시 서비스	2021.03.12
Hytera Communications	공공안전, 정부시설 보안, 핵심 인프라 감시 등 국가안보 목적으로 사용되는 영상감시·통신장비 및 관련 서비스	2021.03.12
Hangzhou Hikvision Digital Technology	공공안전, 정부시설 보안, 핵심 인프라 감시 등 국가안보 목적으로 사용되는 영상감시·통신장비 및 관련 서비스	2021.03.12
Dahua Technology	공공안전, 정부시설 보안, 핵심 인프라 감시 등 국가안보 목적으로 사용되는 영상감시·통신장비 및 관련 서비스	2021.03.12
AO Kaspersky Lab	Kaspersky 및 전·현신 법인, 모회사·자회사·계열사가 직·간접 공급하는 정보보안 제품 솔루션·서비스	2022.03.25
China Mobile International USA	미국 통신법 Section 214 적용 대상 국제통신 서비스	2022.03.25
China Telecom (Americas)	미국 통신법 Section 214 적용 대상 국제통신 서비스	2022.03.25
Pacific Networks / ComNet (USA)	Pacific Networks 및 100% 자회사 ComNet이 제공하는 Section 214 적용 국제통신 서비스	2022.09.20
China Unicom (Americas) Operations	미국 통신법 Section 214 적용 대상 국제통신 서비스	2022.09.20
Kaspersky Lab Inc.	Kaspersky 및 승계·양수인이 생산·제공하는 사이버보안 안티바이러스 소프트웨어	2024.07.23
해외 생산 무인항공기 (UAS) 및 핵심 부품	해외에서 생산된 드론 및 핵심 부품. 단, Blue UAS, 일정 요건의 미국산 제품, DoW/DHS 조건부 승인 제품, 일부 Toy Drone 등은 예외	2025.12.22/ 2026.01.07-03.18-06.15 업데이트
FY25 NDAA Section 1709(a)(1) 지정 장비·서비스	FY2025 국방수권법 Section 1709(a)(1)에 열거된 모든 통신·영상감시 장비 및 서비스	2026.07.21 업데이트
해외 생산 라우터	해외에서 생산된 라우터. 단, DoW 또는 DHS의 조건부 승인을 받은 제품은 예외	2026.03.23
Digitalssystem Technology Inc.	미국 통신법 Section 214 적용 대상 국제통신 서비스	2026.07.07
해외 생산 전력 인버터	해외에서 생산된 전력 인버터. 단, DoW 또는 DHS의 조건부 승인 제품은 예외	2026.07.28
해외 생산 첨단 로봇 장치	해외에서 생산된 첨단 로봇 장치. 단, DoW의 조건부 승인 제품은 예외	2026.07.28

자료 : FCC, 신영증권 리서치센터

표 37. FCC Covered List 등재 이후 영향

기업	Covered List 등재 이후 주요 영향
Huawei	미국 통신망 내 기존 장비 철거·교체 대상 지정, 신규 장비 승인 제한 및 기존 승인 제품에 대한 수입 규제 확대
ZTE	Huawei와 함께 미국 통신망 내 기존 장비 철거·교체 대상에 포함되며 미국 내 신규 사업 기회 제한
Hikvision	신규 제품에 대한 FCC 장비 승인 제한으로 미국 내 신제품 출시가 제약됐으며, 이후 기존 승인 제품에 대한 규제도 확대
Dahua	신규 영상감시·통신장비의 FCC 승인 제한 및 미국 내 유통·판매 채널 축소
Hytera	신규 무선통신장비에 대한 FCC 승인 제한과 함께 기존 제품에 대한 규제 범위도 확대
DJI	신규 드론 및 주요 부품에 대한 FCC 승인 제한으로 신규 모델의 미국 시장 진입이 사실상 차단
Autel	신규 드론 모델에 대한 FCC 승인 제한으로 미국 내 신규 제품 출시가 제약
해외 생산 라우터 업체	해외 생산 신규 라우터의 FCC 승인 제한. 다만 DoW·DHS의 조건부 승인을 받은 제품은 예외 가능

자료 : FCC, 신영증권 리서치센터

중국산 트랜시버 의존도 높아
전면 규제 가능성은 제한적

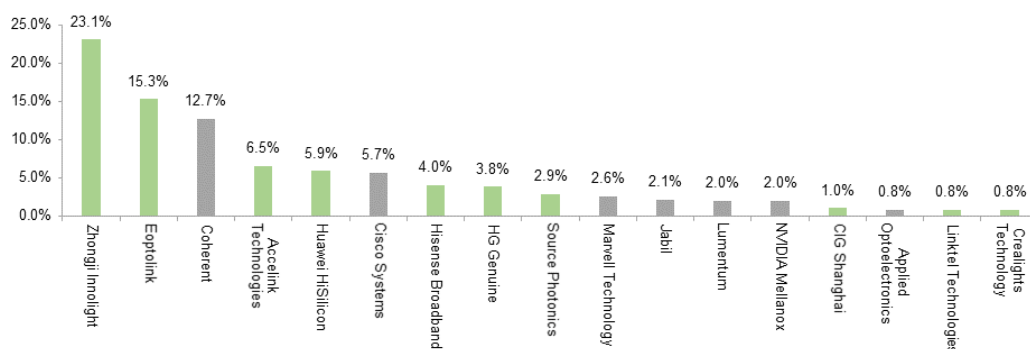
1-2. 실질적인 규제 가능성

다만 중국산 트랜시버를 미국 시장에서 원천적으로 차단할 가능성에 대해서는 보수적으로 판단할 필요가 있다. 가장 큰 이유는 중국산 트랜시버를 단기간에 배제할 경우 미국의 AI 데이터센터 구축과 가동 일정 자체가 지연될 수 있기 때문이다. 글로벌 완성 트랜시버 시장에서 중국 업체인 Innolight와 Eoptolink는 각각 21%, 15%의 점유율로 1위와 2위를 차지하고 있으며, 데이터센터용 고속 트랜시버로 범위를 좁힐 경우 이들의 점유율은 더욱 높아진다. 기타 중국 업체까지 포함하면 글로벌 Datacom 광트랜시버 시장에서 **중국 업체들의 매출 점유율은 약 60%에 달한다**. 미국 하이퍼스케일러 역시 중국산 트랜시버를 적극적으로 사용하고 있으며, 특히 구글은 800G 이상 고속 트랜시버의 약 80%를 중국산으로 조달하고 있는 상황이다. 결국 중국산 제품을 즉각적으로 배제할 경우 단기간 내 대체 공급망을 확보하기 쉽지 않아, 미국 AI 인프라 확대에도 부담으로 작용할 수 있다.

높은 중국 의존도가 오히려
미국 공급망 재편 필요성 부각

그럼에도 실제 규제가 도입되지 않을 가능성 역시 낮다고 판단한다. 미국이 중국산 트랜시버에 대해 제기한 데이터 탈취, 악성코드 설치, 서비스 중단 등의 우려는 AI 인프라의 안정성과 보안에 직접적인 영향을 미칠 수 있는 요인이기 때문이다. 특히 미국 행정부 내 강경파들은 이번 사안을 '제2의 화웨이'를 방지한다는 관점에서 접근하고 있다. 여기에 미국 국방부가 Innolight를 SASAC(중국 국유자산감독관리위원회)가 간접 소유한 기업으로 바라보고 있다는 점도 규제 가능성을 높이는 요인이다. 또한 FCC는 최근 문서를 통해 Covered List 지정이 반드시 통신 해킹 가능성만을 근거로 하는 것은 아니며, 특정 국가에 대한 과도한 공급망 의존 자체도 국가안보 리스크로 보고 있다는 점을 언급하였다. 결국 높은 중국산 트랜시버 의존도는 규제를 어렵게 만드는 요인이면서도, 역설적으로 미국이 공급망 재편을 추진해야 하는 근거가 될 수 있다.

도표 38. 전세계 트랜시버 점유율



자료 : Innolight

고사양 신규 제품 중심의
단계적 중국산 트랜시버
규제 가능

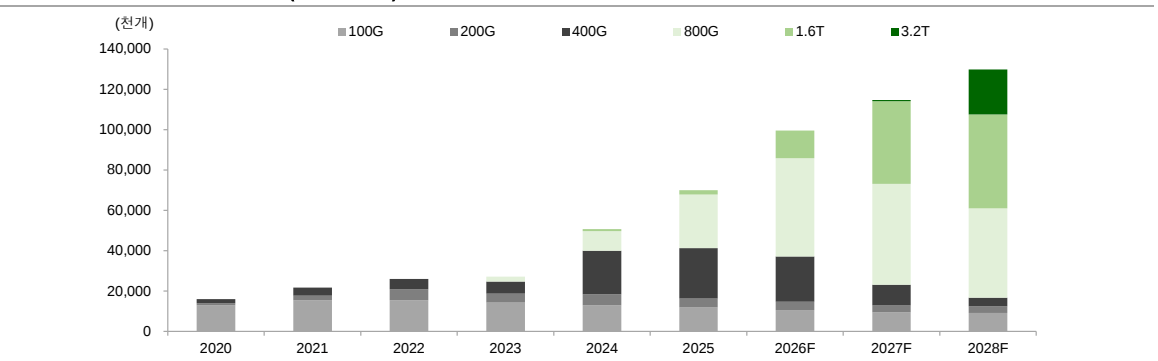
2. 단계적 혹은 간접적 규제 가능성이 높다

결론적으로 중국산 트랜시버 규제는 앞서 FCC Covered List에 등재된 DJI, Autel의 사례와 유사하게 **고사양 신규 제품을 중심으로 적용될 가능성이 높다고 판단한다**. 이는 기존에 사용 중인 중국산 트랜시버를 즉각 배제하지 않아 하이퍼스케일러들의 단기적인 부담을 낮추는 동시에, 신규 제품의 시장 진입을 제한함으로써 중국산 의존도를 점진적으로 낮추고 대체 공급망을 확보할 시간을 벌 수 있는 방식이다. 특히 트랜시버 시장은 세대 교체 주기가 빠르기 때문에 신규 제품에 대한 인증 제한만으로도 상당한 규제 효과를 기대할 수 있다.

빠른 세대교체로
신규 인증 제한만으로도
중국 점유율 약화 가능

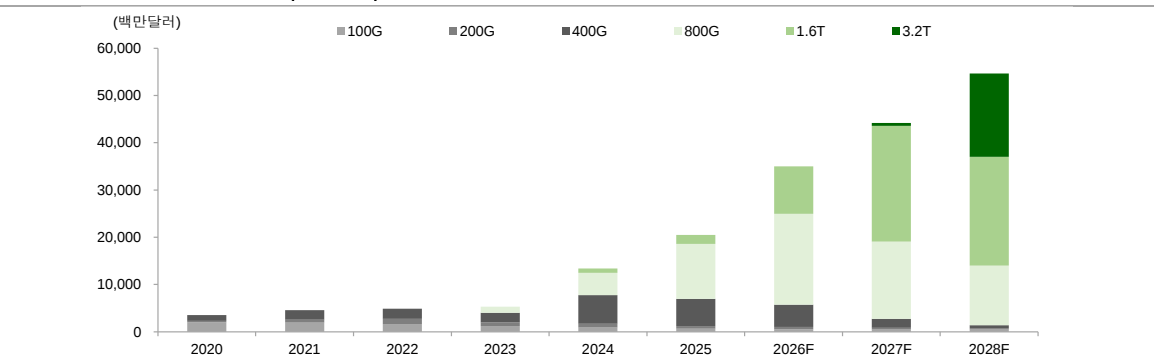
400G 트랜시버의 사례가 이를 잘 보여준다. 400G는 2024년 출하량 비중이 급격하게 확대되며 주력 사양으로 자리잡았지만, 2023년부터 출하가 시작된 800G 트랜시버의 침투 확대로 빠르게 비중이 낮아졌다. **800G 역시 현재 전체 고속 트랜시버 출하량의 49%를 차지하는 주력 사양이지만, 향후 1.6T의 침투가 확대되면서 점차 비중이 감소할 것으로 예상된다**. 결국 차세대 제품의 신규 인증을 제한하는 것만으로 중국 업체들의 중장기 시장 지위를 크게 약화시킬 수 있는 것이다.

도표 39. 광트랜시버 시장 전망 (출하량 기준)



자료 : Trendforce, 신영증권 리서치센터

도표 40. 광트랜시버 시장 전망 (달러 기준)



자료 : Trendforce, 신영증권 리서치센터

3. 해답은 CPO와 OCS

중국산 규제가 CPO·OCS
중심 광 네트워크 전환 촉진

중국산 트랜시버에 대한 규제 가능성은 CPO와 OCS 도입을 앞당기는 요인으로 작용할 수 있다고 판단한다. 현재 중국 업체들의 광트랜시버 공급 비중이 높은 만큼 중국산 규제는 하이퍼스케일러들의 AI 데이터센터의 증설 스케줄과 네트워크 구축비용에 대한 불확실성으로 이어질 수 있다. 그런데 CPO는 기존 플러거블 트랜시버가 담당하던 광전 변환 기능을 광엔진으로 대체하고, OCS는 일부 네트워크 구간에서 전기 스위칭을 거치지 않고 광신호를 직접 전달함으로써 광전 변환의 필요성을 없애고 기존 광트랜시버에 대한 의존도를 낮출 수 있다. 결국 중국산에 대한 규제는 단순히 트랜시버의 대체 수요를 확대하는 데 그치지 않고, CPO와 OCS를 중심으로 한 새로운 광 네트워크 아키텍처로의 전환을 앞당기는 촉매로 작용할 가능성이 높다고 판단한다.

도표 41. OCS 기술 방식 별 특징

Optical Circuit Switching Technology & Applications						
Technology	MEMS		Liquid Crystal	Robotic	Piezoelectric	SiPho
						
Applications						
Spine Layer Replacement	Google Deployed	Good	Ideal	Good	No	
AI Cluster Reconfiguration	Google Deployed	Good	OK	Good	Good (small radix)	
Pooled Resources	Good	Good	Good	Good	Good (small radix)	
AI Back-End	OK	OK	No	OK	Ideal	
Virtual Meet-Me Rooms	Good	Good	Good	Good	No	
Campus DCI	Good	Good	Good	Good	No	
Lab Automation	Good	Good	Good	Good	No	



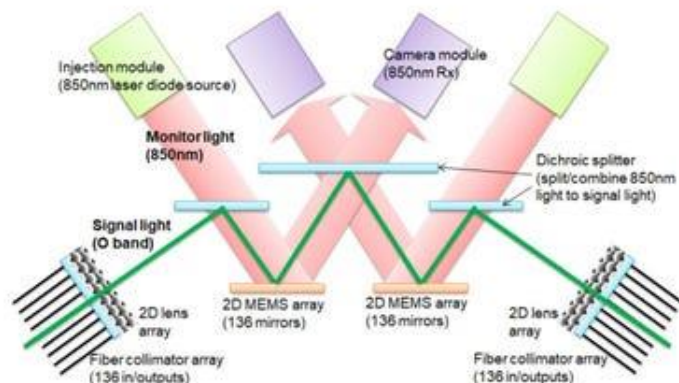
Source: Active Insight - Optical Circuit Switching - 1Q25



Source: Active Insight - Optical Circuit Switching - 1Q25

자료 : Signal AI

도표 42. 루멘텀, 구글이 채택한 MEMS 방식의 OCS 구조



자료 : Google Cloud

중국의 InP·인듐 지배력은
트랜시버 규제의 핵심 변수

한편 InP 기판과 같은 트랜시버의 핵심 원재료가 중국에서 생산되고 있다는 점에서, 미국의 중국산 광트랜시버 규제가 쉽지 않을 것이라는 시각도 존재한다. 트랜시버의 핵심 부품은 빛을 생성하는 레이저 칩이며, 이는 InP 웨이퍼를 가공해 제조된다. 글로벌 InP 웨이퍼 시장에서 중국의 점유율은 50% 이상으로 추정되며, InP의 원재료가 되는 인듐 역시 중국이 약 70%의 생산 비중을 차지하고 있다. 결국 광통신 밸류체인 상단에서 중국의 영향력이 높은 만큼, 미국이 중국산 트랜시버에 대한 수입 규제를 강화할 경우 중국이 핵심 원재료의 수출 규제로 대응할 가능성도 리스크 요인이다.

미·중 광통신 밸류체인은
상호 의존도 높다고 판단

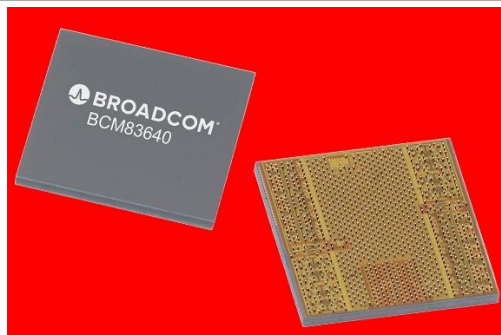
그러나 미국의 협상력이 일방적으로 열위에 있다고 보기도 어렵다. Innolight와 Eoptolink 등 중국의 주요 트랜시버 업체 역시 핵심 부품인 DSP와 레이저 칩을 루멘텀, 코히런트, 브로드컴, 마벨 등 미국 업체에 상당 부분 의존하고 있기 때문이다. 레이저 칩은 중국 업체들이 200G EML을 개발하는 등 일정한 시차를 두고 기술 격차를 좁히고 있지만, DSP는 최신 1.6Tbps 제품의 경우 약 3nm 수준의 미세공정이 요구되는 만큼 단기간 내 미국 의존도를 낮추기 쉽지 않다. 중국 역시 자국 AI 산업을 빠르게 육성해야 하는 상황에서 핵심 DSP 공급이 제한될 경우 상당한 부담을 받을 수 있다. 결국 광통신 밸류체인은 미·중 어느 한쪽이 일방적으로 우위를 점하기 어려운 상호 의존적 구조로 판단한다.

도표 43. 3nm 공정으로 생산된 마벨의 1.6T DSP



자료 : WIND, 신영증권 리서치센터

도표 44. 3nm 공정으로 생산된 브로드컴의 DSP



자료 : WIND, 신영증권 리서치센터

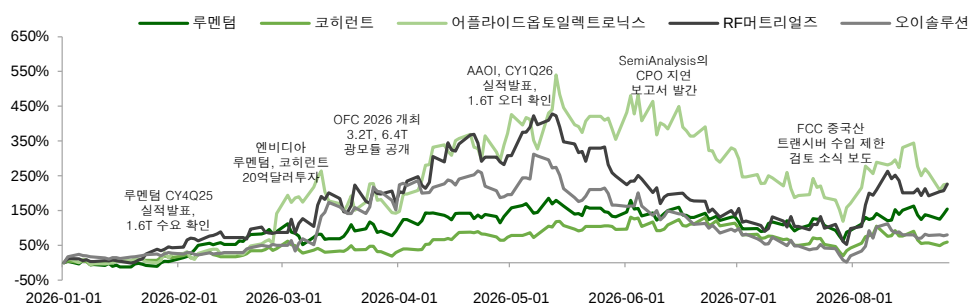
IV. 광통신, 매수 기회인 이유

중국산 규제가 CPO·OCS
중심 광 네트워크 전환 촉진

AI CAPEX에 대한 우려와 SemiAnalysis의 CPO 지연설 제기 이후 전 세계 광통신 관련 기업들의 주가는 약 2개월간 하락하였다. 이후 엔비디아가 CPO 양산 개시를 발표하고 FCC의 중국산 트랜시버 수입 제한 검토 소식이 보도되면서 주가가 일부 회복하였으나, 주가 하락 요인들이 해소되었음에도 주가는 아직 전고점 수준에는 미치지 못하고 있다. 시장에서는 여전히 CPO 도입 속도에 대한 의문이 존재하며, 중국산 트랜시버 규제의 강도와 현실화 가능성에 대해서도 확신하지 못하고 있는 상황이다.

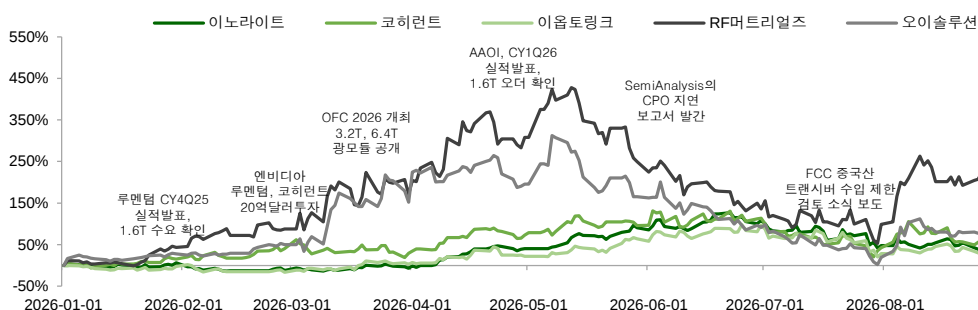
그러나 온전히 회복되지 못한 현 주가 상황을 오히려 투자의 기회로 판단한다. 엔비디아가 광통신 활용도를 높이는 것은 필연적인 기술적 흐름이며, 중국산 트랜시버 규제의 현실화 여부와 별개로 비중국 업체 및 CPO 기업들의 점유율이 확대되는 방향성은 명확하다. 또한 현재 AI HW에 대해 투자자들이 현재 가장 중요하게 보는 부분은 2027년 이후 성장에 대한 가시성이다. 광통신은 2027년 이후 스케일업 네트워크 침투를 통해 Q 성장이 더욱 가속화되는 섹터라는 점에서 향후 시장의 주목도가 높아질 것으로 판단한다. 따라서 광통신 관련 로드맵이 다시 부각될 CES, GTC, OFC 등 내년 1분기 주요 이벤트를 앞두고 광통신 관련 주식에 대한 비중을 확대할 시점이라고 판단한다.

도표 45. 미국과 한국 광통신 기업들 주가 수익률 (2026년 1월 1일 기준)



자료 : Bloomberg, 신영증권 리서치센터

도표 46. 중국과 한국 광통신 기업들 주가 수익률 (2026년 1월 1일 기준)



자료 : Bloomberg, 신영증권 리서치센터

기업분석

종목명	투자의견	목표주가
RF머트리얼즈(327260.KQ)	매수(신규)	68,000원(신규)
오이솔루션(138080.KQ)	매수(신규)	35,000원(신규)
대한광통신(010170.KQ)	Not rated	Not rated
Lumentum(LITE.US)	Not rated	Not rated

RF머트리얼즈(327260.KQ)

최고의 광통신 부품주

매수(신규)

목표주가(12M)	68,000원
현재주가(8/27)	38,250원
상승여력	78%

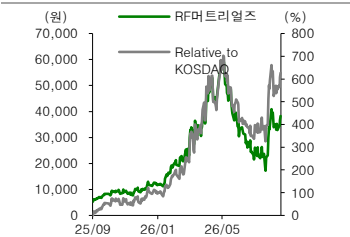
Key Data (기준일: 2026. 8. 27)

KOSPI(pt)	6912.37
KOSDAQ(pt)	837.65
액면가(원)	500
시가총액(억원)	6,881
발행주식수(천주)	17,989
평균거래량(3M, 주)	291,618
평균거래대금(3M, 백만원)	12,213
52주 최고/최저	59,463 / 3,176
52주 일간Beta	1.4
배당수익률(26F, %)	0.0
외국인지분율(%)	14.6
주요주주 지분율(%)	
알에프에이차이씨 외 9 인	48.4 %

Company Performance

주가수익률(%)	1M	3M	6M	12M
절대수익률	61.4	-11.2	81.2	1,104.2
KOSDAQ대비 상대	47.4	20.1	158.0	1,052.6

Company vs KOSPI composite



미친 듯한 펌프레이저 수요

RF머트리얼즈는 화합물 반도체 소자가 안정적으로 동작할 수 있도록 고신뢰성 패키지를 공급하는 기업임. 패키지 내부를 진공 상태를 유지하고, 열과 자극으로부터 반도체를 보호해야 하는 만큼 패키지 퀄리티의 중요도가 높음. 동사는 루멘텀형 펌프레이저에 적용되는 패키지를 납품하고 있으며, 최근 데이터센터 간 장거리 통신을 위한 펌프레이저 수요가 급증하면서 관련 매출도 가파르게 확대되고 있음. 루멘텀은 2Q26 펌프레이저 출하량이 전년 동기 대비 80% 증가했으며, 향후 수 개 분기에 걸쳐 출하량을 4배 확대할 계획이라고 언급함

CPO 레이저도 우리가 패키징한다

그동안 펌프레이저 패키지를 통해 축적한 레퍼런스를 바탕으로 CPO에 적용되는 ELSFP(외부 광원 모듈)용 패키지 제품도 출시함. 이미 루멘텀에 관련 물량이 출하되고 있는 것으로 파악되며, 2027년부터 본격적인 양산에 들어갈 것으로 예상됨. 2027년 하반기부터는 신규 생산시설을 구축하며 현재 대비 생산능력을 2배로 확충할 예정임. 폭발적인 수요 증가에 대응하기 위한 생산능력 확대를 진행하고 있음

광통신 섹터 Top pick, 목표주가 68,000원

목표 P/E 30배를 적용해 목표주가를 68,000원으로 산정함. 목표 P/E는 글로벌 광통신 부품 기업들의 2028년 예상 P/E 배수를 적용함. 동사는 전방산업의 강력한 호황에 따른 물량 증가와 광부품 가격 상승의 수혜를 동시에 누리고 있음. 향후 고객사 주문 확대에 따른 외형 성장과 이익 개선 가능성이 높으며, 이미 이를 실적으로 증명하고 있는 기업인 만큼 광통신 섹터 최선후주로 제시함. 엔비디아 CPO 밸류체인에 편입되어 있다는 점 역시 국내 광통신 기업들과 차별화되는 투자포인트임

결산기(12월)	2024A	2025A	2026F	2027F	2028F
매출액(억원)	44	64	109	164	220
영업이익(억원)	-1	7	20	34	52
계속사업세전손익(억원)	-7	8	23	39	58
지배주주지분순이익(억원)	-5	7	15	26	41
EPS(원)	-276	406	712	1,167	1,741
증감율(%)	적지	흑전	75.4	63.9	49.2
ROE(%)	-11.2	15.0	23.5	30.9	34.3
PER(배)	na	27.3	46.2	26.0	16.9
PBR(배)	1.0	3.7	8.6	6.3	4.5
EV/EBITDA(배)	22.7	18.4	26.5	16.0	10.4

RF·광통신용
Hermetic Package
전문업체

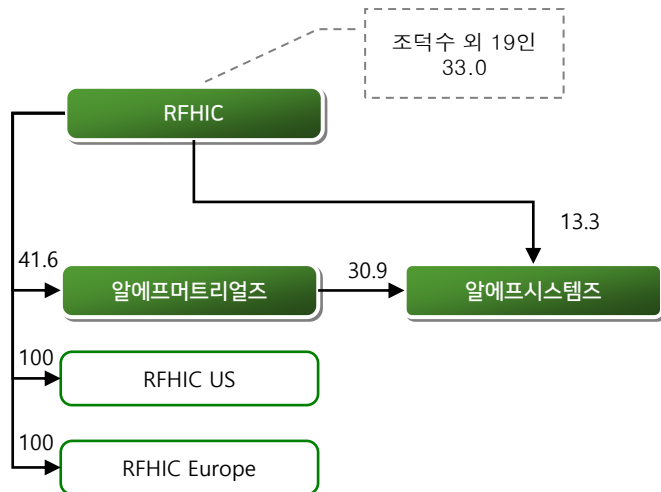
펌프레이저 패키지,
방열·보호·정렬을
책임지는 핵심 부품

1. 기업개요

RF머트리얼즈는 화합물 반도체 및 광통신용 패키지를 전문적으로 생산하는 업체로, 2017년 RFHIC가 지분을 인수하면서 계열사로 편입된 이후 2019년 코스닥시장에 상장하였다. 주요 제품은 반도체 칩을 외부 환경으로부터 보호하는 동시에 방열 및 전기적 연결 기능을 제공하는 Hermetic Package이다. 모회사인 RFHIC에는 무선통신 기지국에 필요한 GaN 반도체용 패키지를 공급하고 있으며, 루멘텀에는 장거리 광통신에 필요한 펌프레이저용 패키지를 공급하고 있다. 2025년 별도 매출 기준 이러한 통신용 패키지 제품은 전체 매출의 약 84%를 차지한다.

펌프레이저에 패키지가 필요한 가장 큰 이유는 높은 출력에서 발생하는 열을 제어하고, 레이저 칩의 성능을 장기간 안정적으로 유지하기 위해서다. 이에 패키지는 레이저에서 발생한 열을 외부로 방출하는 방열 기능과 함께 수분·먼지 등 외부 환경으로부터 칩을 보호하는 기밀 밀봉 기능을 수행한다. 또한 레이저 칩과 전원, 광섬유 및 온도제어 부품 등을 안정적으로 연결하고 일정한 위치에 고정하는 역할도 담당한다. 결국 펌프레이저 패키지는 단순한 외장재가 아니라 레이저의 출력 안정성, 수명 및 신뢰성을 좌우하는 핵심 부품인 것이다.

도표 47. RFHIC 그룹 지배구조 도표



자료 : 신영증권 리서치센터

2. 펌프레이저와 CPO 시장 확대

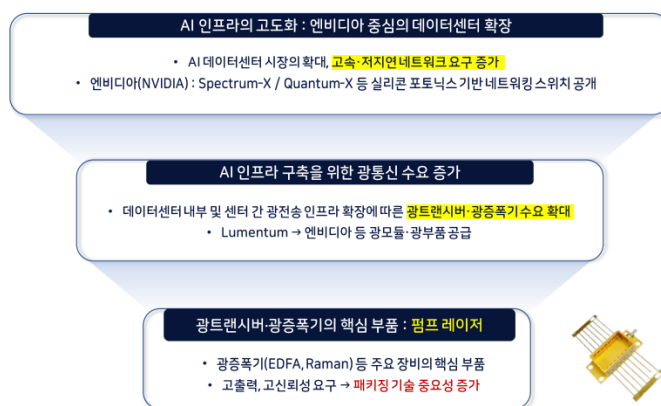
루멘텀 펌프레이저 증설로
RF머트리얼즈 패키지
수혜 본격화

루멘텀의 펌프레이저 수요는 기존 해저·장거리 통신망을 넘어 AI 데이터센터 간 스케일어크로스(Scale-Across, 스케일아웃 통신을 외부 데이터센터로 확장한 것) 통신 수요가 본격적으로 가세하면서 예상보다 빠르게 확대되고 있다. 이에 루멘텀은 향후 수 개 분기 동안 펌프레이저 출하량을 약 4배 확대하기 위해 생산능력 증설을 추진하고 있으며, 주요 고객들과 3년 단위의 LTA(장기 공급계약)까지 체결하며 중장기 수요 가시성을 확보하고 있다. 이에 따라 펌프레이저 생산량 증가와 연동되는 패키지 수요 역시 구조적인 성장 국면에 진입할 가능성이 높다. 특히 루멘텀에 관련 패키지를 솔벤더로 공급하는 동사의 수혜는 필연적이다.

펌프레이저 기술 기반 CPO
UHP 패키지로 성장축 확장

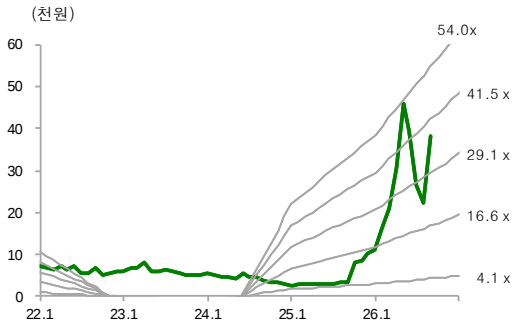
RF머트리얼즈는 기존 펌프레이저용 패키지에 이어 루멘텀향 CPO ELSFP용 UHP(Ultra High Power) 레이저 패키지까지 공급 영역을 확대하고 있다. 펌프레이저와 CPO용 UHP 레이저는 적용처와 파장은 다르지만, 모두 수백 mW 이상의 고출력 연속광을 안정적으로 구현해야 한다는 점에서 기술적 유사성이 높다. 루멘텀 역시 기존 펌프레이저에서 축적한 레이저 설계·방열·패키징 및 신뢰성 기술을 CPO용 UHP 레이저 개발에 활용했다고 밝힌 바 있다. 이에 기존 펌프레이저 패키지 공급 경험을 보유한 RF머트리얼즈의 CPO용 패키지 진입은 기술적 연속성이 높은 사업 확장으로 판단한다. 향후 AI 데이터센터 내 CPO 채택 확대와 UHP 레이저 출하 증가에 따라 관련 패키지의 매출 기여도 본격화될 전망이다. 동사는 올해 4월 유상증자를 통해 조달한 250억원을 바탕으로 생산능력을 2배 확장하여 루멘텀의 펌프레이저, CPO 패키지 주문량 확대에 대응할 계획이다.

도표 48. AI 인프라 고도화에 따른 RF머트리얼즈 외형 성장의 기회



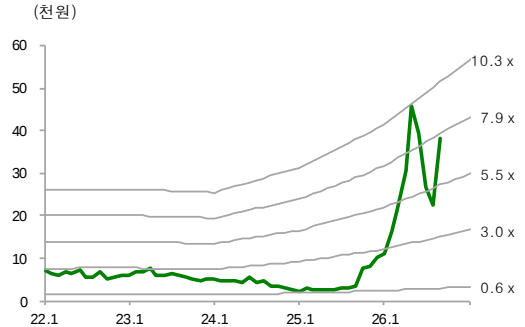
자료 : RF머트리얼즈

도표 49. PER Band Chart



자료 : Valuewise, 신영증권 리서치센터

도표 50. PBR Band Chart



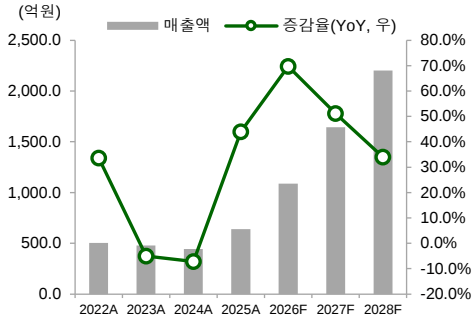
자료 : Valuewise, 신영증권 리서치센터

도표 51. RF머트리얼즈 분기별 실적

구분	1Q26A	2Q26A	3Q26F	4Q26F	1Q27F	2Q27F	3Q27F	4Q27F	2026F	2027F	2028F
매출액	200	251	308	329	341	387	446	469	1,088	1,644	2,202
YoY	69.5%	51.3%	111.4%	55.5%	70.3%	54.6%	44.8%	42.7%	69.7%	51.1%	34.0%
<부문별 매출액>											
RF머트리얼즈 별도	100	135	155	170	188	208	233	248	560	876	1,327
통신용패키지	88	114	134	151	169	185	205	222	487	781	1,196
레이저용패키지	1	1	3	1	1	1	3	1	5	5	6
군수용패키지	5	8	11	9	8	11	13	11	33	43	54
RF시스템즈	90	103	121	129	125	143	169	180	443	617	703
<부문별 매출액 YoY>											
RF머트리얼즈 별도	94.6%	118.6%	121.3%	122.8%	87.3%	54.0%	50.2%	46.0%	115.8%	56.5%	51.4%
통신용패키지	96.4%	118.9%	137.8%	134.7%	92.2%	62.3%	53.0%	47.0%	123.8%	60.4%	53.1%
레이저용패키지	-19.5%	11.1%	5.6%	20.6%	22.6%	17.5%	5.3%	17.1%	4.5%	11.4%	10.3%
군수용패키지	28.0%	87.5%	32.2%	42.7%	49.4%	32.1%	24.4%	29.9%	44.8%	31.8%	24.1%
RF시스템즈	134.3%	2.8%	78.5%	7.0%	39.3%	39.3%	39.3%	39.3%	35.5%	39.3%	14.0%
영업이익	32	53	51	61	70	86	96	90	197	342	517
YoY	281.0%	182.9%	169.4%	121.1%	118.0%	62.0%	89.5%	47.1%	167.4%	73.6%	51.2%
OPM	16.0%	21.1%	16.5%	18.6%	20.5%	22.1%	21.6%	19.2%	18.1%	20.8%	23.5%
당기순이익	34	52	48	51	68	78	88	75	186	308	460
YoY	503.6%	141.2%	108.6%	-4.0%	100.8%	48.1%	81.2%	47.6%	79.0%	66.2%	49.2%
NPM	16.9%	20.9%	15.7%	15.5%	19.9%	20.0%	19.6%	16.1%	17.1%	18.8%	20.9%
지배순이익	25	38	36	39	49	56	66	58	138	229	342
YoY	665.6%	308.1%	108.6%	-4.0%	100.8%	48.1%	81.2%	47.6%	95.1%	66.0%	49.2%
NPM	12.2%	15.1%	11.8%	11.9%	14.4%	14.5%	14.7%	12.3%	12.7%	13.9%	15.5%

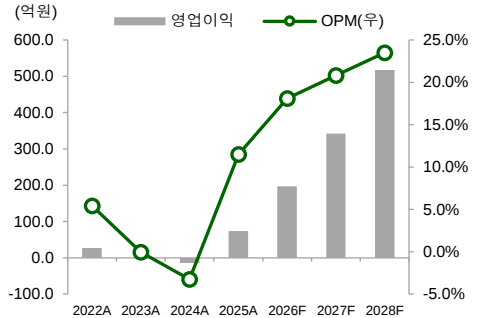
자료: RF머트리얼즈, 신영증권 리서치센터

도표 52. 연간 매출액 추이 및 전망



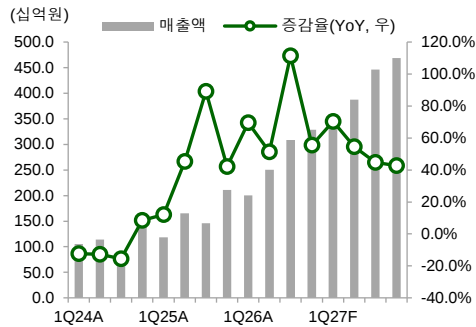
자료 : RF머트리얼즈, 신영증권 리서치센터

도표 53. 연간 영업이익 추이 및 전망



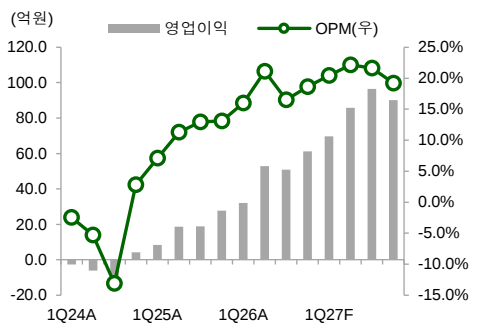
자료 : RF머트리얼즈, 신영증권 리서치센터

도표 54. 분기별 매출액 추이 및 전망



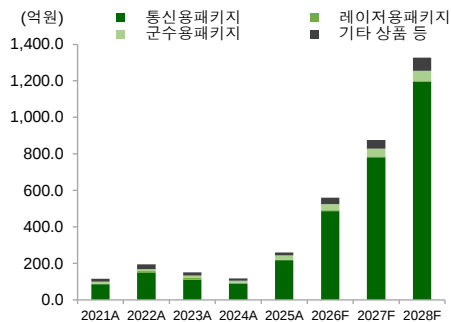
자료 : RF머트리얼즈, 신영증권 리서치센터

도표 55. 분기별 영업이익 추이 및 전망



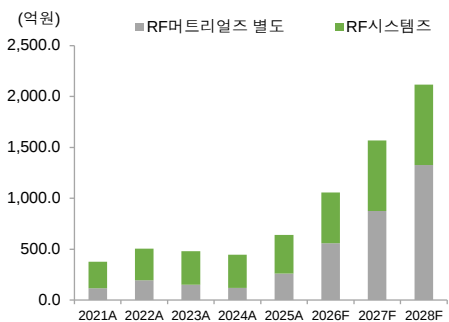
자료 : RF머트리얼즈, 신영증권 리서치센터

도표 56. 부문별 연간 매출액 추이 (별도 매출액)



자료 : RF머트리얼즈, 신영증권 리서치센터

도표 57. 별도 및 RF시스템즈 매출액 추이



자료 : RF머트리얼즈, 신영증권 리서치센터

ASP 상승과 마진 개선 입증,
목표주가 68,000원 제시

엔비디아 CPO 밸류체인 수혜,
RF머트리얼즈 최선호주 제시

3. 광통신 섹터 최선호주로 제시, 목표주가 68,000원

2028년 목표 P/E 30배를 적용해 동사의 목표주가를 68,000원으로 제시한다. 적용 P/E 배수는 글로벌 광통신 부품 기업들의 2028년 선행 P/E를 기준으로 산정하였다. 레이저 다이오드, TIA, 패키지 등 핵심 부품들은 전방산업 호조를 바탕으로 판매량(Q) 증가뿐만 아니라 가격(P) 상승의 수혜까지 더해지며 마진 개선이 이어지고 있다. 동사 역시 이번 분기 패키지 제품 ASP가 30% 상승한 것으로 파악되며, 연결 기준 영업이익률이 20%를 돌파하면서 수익성 개선을 입증하였다.

엔비디아는 2026년 8월 CPO의 본격적인 양산 개시를 발표하면서 관련 공급망을 공개했으며, 루멘텀은 핵심 광원 공급업체로 공식 밸류체인에 포함됐다. 이는 루멘텀에 CPO ELSFP용 레이저 패키지를 납품하는 동사 역시 루멘텀 공급망을 통해 엔비디아 CPO 밸류체인에 실질적으로 편입되었다는 것을 의미한다. 현재 공개된 국내 상장사 가운데 엔비디아 CPO 밸류체인에 포함되는 동시에 실적 개선을 보여주고 있는 기업은 RF머트리얼즈가 사실상 유일하다는 점에서 차별화된 투자 매력에 부각된다. 이러한 관점에서 동사를 광통신 업종 최선호주로 제시한다.

도표 58. RF머트리얼즈 목표주가 산정

구분	가치	비고
예상 지배순이익	408	2028F 예상 지배순이익
유통주식수(백만주)	18	
예상 EPS(원)	2,268	
Target PER(배)	30	MACOM, AXI, SEMTEC 등 글로벌 광 부품 기업들 28F P/E 멀티플 평균
적정주가(원)	68,047	
목표주가(원)	68,000	
현재주가(원)	38,250	
상승여력	77.8%	

자료: 신영증권 리서치센터

도표 59. 광통신 핵심 부품 기업들 밸류에이션 (FY2028 기준)



자료 : RF머트리얼즈
참고: 2026년 FY2028 P/E 멀티플 범위를 회색 막대 그래프로 표현

RF머트리얼즈(327260.KQ) 추정 재무제표

Income Statement

12월 결산(억원)	2024A	2025A	2026F	2027F	2028F
매출액	445	641	1,088	1,644	2,202
증가율(%)	-7.1	44.0	69.7	51.1	33.9
매출원가	350	462	728	1,079	1,417
원가율(%)	78.7	72.1	66.9	65.6	64.4
매출총이익	95	179	360	564	785
매출총이익률(%)	21.3	27.9	33.1	34.3	35.6
판매비와 관리비 등	109	105	163	222	267
판매비율(%)	24.5	16.4	15.0	13.5	12.1
영업이익	-15	74	197	342	517
증가율(%)	NA	흑전	166.2	73.6	51.2
영업이익률(%)	-3.4	11.5	18.1	20.8	23.5
EBITDA	17	106	229	370	541
EBITDA 마진(%)	3.8	16.5	21.0	22.5	24.6
순금용손익	5	10	32	49	66
이자손익	-1	7	14	20	33
외환관련손익	2	-1	0	0	0
기타영업외손익	-66	-1	-2	-2	-3
종목및관계기업 관련손익	0	0	0	0	0
법인세차감전계속사업이익	-75	83	227	389	581
계속사업손익법인세비용	1	-21	42	81	120
세후중단사업손익	0	0	0	0	0
당기순이익	-76	104	186	308	460
증가율(%)	적전	흑전	78.8	65.6	49.4
순이익률(%)	-17.1	16.2	17.1	18.7	20.9
지배주주지분 당기순이익	-48	71	147	264	408
증가율(%)	적지	흑전	107.0	79.6	54.5
기타포괄이익	0	0	0	0	0
총포괄이익	-75	103	186	308	460

주) K-IFRS 회계기준 개정으로 기존의 기타영업수익/비용 항목은 제외됨

Balance Sheet

12월 결산(억원)	2024A	2025A	2026F	2027F	2028F
유동자산	818	817	1,152	1,590	2,219
현금및현금성자산	389	313	495	688	1,060
매출채권 및 기타채권	107	165	234	358	490
재고자산	119	149	228	344	461
비유동자산	317	465	433	405	382
유형자산	259	259	231	207	186
무형자산	25	27	23	19	17
투자자산	15	135	135	135	135
기타 금융업자산	0	0	0	0	0
자산총계	1,135	1,282	1,585	1,996	2,601
유동부채	325	300	370	472	617
단기차입금	10	0	0	0	0
매입채무및기타채무	82	108	178	280	425
유동성장기부채	5	15	15	15	15
비유동부채	112	118	118	118	118
사채	37	9	9	9	9
장기차입금	68	98	98	98	98
기타 금융업부채	0	0	0	0	0
부채총계	437	418	488	590	735
지배주주지분	411	528	723	987	1,395
자본금	42	42	90	90	90
자본잉여금	308	334	334	334	334
기타포괄이익누계액	0	0	0	0	0
이익잉여금	74	144	291	556	964
비지배주주지분	288	336	375	419	471
자본총계	698	864	1,097	1,406	1,866
총차입금	219	154	154	154	154
순차입금	-312	-325	-513	-706	-1,078

Cashflow Statement

12월 결산(억원)	2024A	2025A	2026F	2027F	2028F
영업활동으로인한현금흐름	20	72	135	193	372
당기순이익	-76	104	186	308	460
현금유출이없는비용및수익	114	13	60	88	111
유형자산감가상각비	27	28	28	24	21
무형자산상각비	4	4	4	3	3
영업활동관련자산부채변동	-32	-59	-83	-143	-112
매출채권의감소(증가)	-37	-59	-69	-124	-133
재고자산의감소(증가)	-22	-37	-79	-116	-117
매입채무의증가(감소)	11	25	70	102	145
투자활동으로인한현금흐름	169	-130	32	32	32
투자자산의 감소(증가)	5	-120	0	0	0
유형자산의 감소	0	1	0	0	0
CAPEX	-12	-24	0	0	0
단기금융자산의감소(증가)	228	-25	0	0	0
재무활동으로인한현금흐름	-15	-19	54	6	6
장기차입금의증가(감소)	76	50	0	0	0
사채의증가(감소)	-14	-100	0	0	0
자본의 증가(감소)	0	0	48	0	0
기타현금흐름	0	0	-39	-39	-39
현금의 증가	174	-77	182	193	372
기초현금	215	389	313	495	688
기말현금	389	313	495	688	1,060

Valuation Indicator

12월 결산(억원)	2024A	2025A	2026F	2027F	2028F
Per Share (원)					
EPS	-276	406	712	1,167	1,741
BPS	2,473	3,035	4,018	5,487	7,755
DPS	0	0	0	0	0
Multiples (배)					
PER	na	27.3	46.2	26.0	16.9
PBR	1.0	3.7	8.6	6.3	4.5
EV/EBITDA	22.7	18.4	26.5	16.0	10.4
Financial Ratio					
12월 결산(억원)	2024A	2025A	2026F	2027F	2028F
성장성(%)					
EPS(지배순이익) 증가율	적지	흑전	75.4%	63.9%	49.2%
EBITDA(발표기준) 증가율	-45.2%	523.5%	116.0%	61.6%	46.2%
수익성(%)					
ROE(순이익 기준)	-11.7%	13.3%	18.9%	24.6%	28.1%
ROE(지배순이익 기준)	-11.2%	15.0%	23.5%	30.9%	34.3%
ROIC	-5.2%	14.2%	40.2%	56.1%	70.0%
WACC	10.7%	11.6%	11.8%	11.8%	11.8%
안전성(%)					
부채비율	62.5%	48.4%	44.5%	42.0%	39.4%
순차입금비율	-44.7%	-37.6%	-46.8%	-50.2%	-57.8%
이자보상배율	-0.8	8.6	22.9	39.8	60.2

오이솔루션(138080.KQ)

한국의 아오이(AAOI)가 될 오이

매수(신규)

목표주가(12M)	35,000원
현재주가(8/27)	24,950원
상승여력	40%

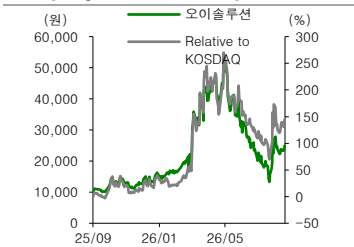
Key Data (기준일: 2026. 8. 27)

KOSPI(pt)	6912.37
KOSDAQ(pt)	837.65
액면가(원)	500
시가총액(억원)	3,088
발행주식수(천주)	12,378
평균거래량(3M, 주)	314,535
평균거래대금(3M, 백만원)	8,340
52주 최고/최저	54,000 / 9,250
52주 일간Beta	1.1
배당수익률(26F, %)	0.0
외국인지분율(%)	3.5
주요주주 지분율(%)	
박찬 외 4 인	22.3 %

Company Performance

주가수익률(%)	1M	3M	6M	12M
절대수익률	35.7	-36.4	27.0	160.7
KOSDAQ대비 상대	23.9	-13.9	80.8	149.5

Company vs KOSPI composite



데이터센터향 트랜시버가 성장성을 결정할 것

일본 고객사향 FTTH(광케이블 인터넷) 트랜시버 출하량이 증가하고 있으며, 글로벌 광전송 장비 기업향 장거리 트랜시버 제품 매출도 확대되고 있음. 그동안 기대감에 그쳤던 데이터센터향 제품에서 양산 매출이 발생할 경우 본격적인 기업가치 상승의 트리거가 될 것으로 기대함. 미국에서 과거 CATV 중심의 저속 트랜시버 업체였던 AAOI가 800G 트랜시버 시장에 진입하면서 리레이팅되었던 사례를 참고할 필요가 있음

2% 아쉬웠던 2Q26 아쉬운 실적, 그러나 하반기는 다르다

2026년 2분기 매출액은 전년 동기 대비 24% 증가한 197억원, 영업적자는 전년 동기 대비 31억원 감소한 9억원을 기록함. 실적 개선세를 보여주었음에도 흑자전환에 실패한 점은 아쉬우나, 재고자산 폐기 관련 비용 15억원을 제외하면 사실상 영업흑자를 기록함. 과거 5G 투자 시기 이후 무선 통신장비 업황 악화로 누적된 재고를 손실 처리하면서 발생한 비용으로, 하반기에는 해당 비용 감소에 따른 흑자전환이 기대됨

투자이건 매수 및 목표주가 35,000원

2027년 목표 P/E 36배를 적용해 목표주가를 35,000원으로 산정함. 목표 P/E는 과거 AAOI가 800G 첫 대량 주문을 확보하고 CPO 레이저를 공개했던 2025년 12월 당시 P/E 멀티플(FY2027)을 적용함. 동사는 1.6T 트랜시버와 100G EML 레이저, CPO ELSFP(외부광원모듈) 등을 개발 완료한 만큼 데이터센터 시장 진출에 대한 기대감이 유효함. 국내 3대 메가프로젝트 추진을 통한 GW급 데이터센터 건설과 미국의 중국산 트랜시버 규제 가능성 또한 기회요인으로 판단함

결산기(12월)	2024A	2025A	2026F	2027F	2028F
매출액(억원)	8,401	11,700	12,648	11,993	12,578
영업이익(억원)	585	3,513	3,606	3,077	3,449
계속사업세전순이익(억원)	1,054	3,897	4,247	3,442	3,847
지배주주지분순이익(억원)	969	3,782	3,964	3,338	3,731
EPS(원)	1,829	5,055	4,032	3,257	3,640
증감율(%)	-91.2	176.4	-20.2	-19.2	11.8
ROE(%)	4.6	15.3	12.7	8.9	8.7
PER(배)	10.7	3.5	5.6	6.9	6.2
PBR(배)	0.6	0.6	0.6	0.6	0.5
EV/EBITDA(배)	3.3	0.9	0.7	-0.2	-0.7

광트랜시버 전문기업
무선 매출 비중은 48%

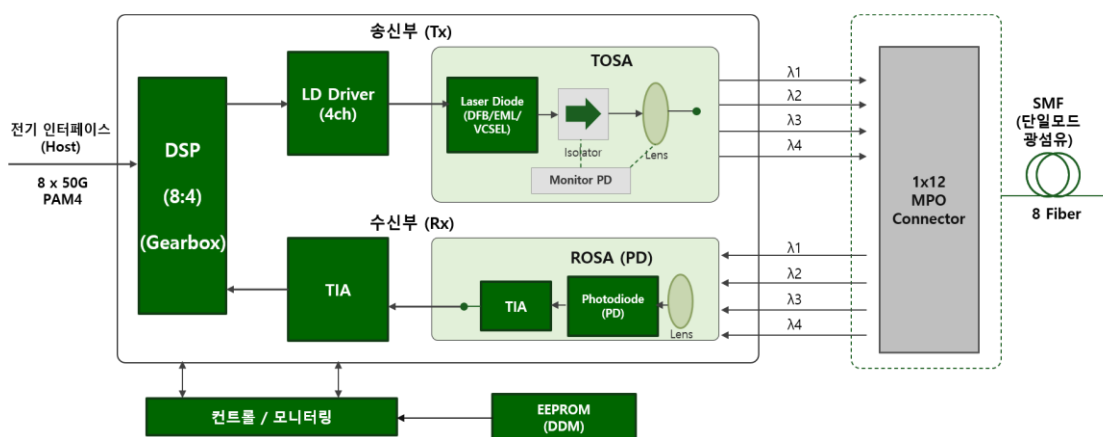
1. 기업 개요

오이솔루션은 2003년 8월 설립된 광통신 부품 전문기업으로, 광트랜시버를 주력으로 개발·생산하고 있다. 광트랜시버는 통신장비에서 생성된 전기신호를 광신호로 변환해 광섬유를 통해 전송하고, 반대로 수신한 광신호를 다시 전기신호로 변환하는 광통신의 핵심 부품이다. 동사는 무선통신망을 비롯해 메트로망, 유선통신망, 데이터센터 등 다양한 영역에 적용되는 광트랜시버 제품군을 보유하고 있다. 2025년 기준 매출 비중은 **무선통신망(Wireless Backhaul) 48%**, **유선통신망(FTTH/MSO) 23%**, **장거리 통신망 및 데이터센터(Telecom & Datacom) 23%**, **레이저칩 6%**로 구성되어 있다.

LD 내재화로 원가 절감과
광부품 공급부족 수혜
동시 확보

오이솔루션은 기존 일본 업체에 대한 의존도가 높았던 핵심 부품인 LD(레이저 다이오드)의 내재화를 위해 약 180억원을 투입해 생산라인을 구축했으며, 2020년 하반기부터 자체 생산을 시작했다. LD는 전기신호를 빛으로 변환하는 반도체 레이저 소자로, 광트랜시버에 탑재되는 핵심 부품이다. 특히 LD는 과거 오이솔루션 전체 원재료 매입액의 약 30~50%를 차지할 정도로 원가 비중이 높았던 만큼 자체 생산을 통해 외부 조달 비중을 낮출 경우 원가 절감과 수익성 개선이 가능하다. 최근에는 AI 데이터센터 확대에 따른 광부품 공급 부족이 심화되면서 LD와 같은 핵심 원자재 가격도 함께 상승하고 있다. 따라서 LD칩 내재화는 수익성 개선을 위한 중요한 전략적 행보라고 판단한다. 동사는 점차 트랜시버 제품 내 LD 내재화율을 확대하고 있으며, LD 외부 판매 매출 또한 점진적으로 증가하고 있다.

도표 60. 광트랜시버 구조



자료 : 신영증권 리서치센터

고속 트랜시버·ELSFP
선행개발로 차세대
광통신 경쟁력 부각

2.1.6T 트랜시버와 CPO용 ELSFP는 국내 선두주자

오이솔루션은 국내 광트랜시버 업체 가운데 데이터센터용 고속 제품 개발 속도가 가장 앞선 업체로 판단한다. 국내 경쟁사들이 400G 상용화 및 800G 고객 검증을 진행하고 있는 가운데, 동사는 800G를 넘어 1.6T 제품의 시스템 호환성 검증까지 진행했으며, CPO용 고출력 ELSFP도 개발해 현재 글로벌 고객사에 대한 샘플 공급을 추진하고 있다. 또한 LD 측면에서도 100G급 EML 레이저와 CPO용 고출력 CW Laser까지 개발 영역을 확대하면서, 핵심 레이저 소자부터 트랜시버·ELSFP까지 제품군을 수직적으로 확장하고 있다. 아직 800G·1.6T 및 ELSFP의 대규모 양산 매출이 확인된 단계는 아니지만, 향후 엔비디아 Rubin GPU가 AI 클러스터 내에서 메인 사양으로 자리매김하고, 광학 연결이 800G에서 1.6T와 CPO로 전환될수록 동사의 경쟁력이 더욱 부각될 가능성이 높다고 판단한다.

중국산 트랜시버 규제 시
수혜 강도는 국내에서
가장 클 것

한편 트랜시버 생산능력 측면에서도 오이솔루션은 국내 업체 가운데 단연 돋보인다. 동사는 2025년 기준 국내 광트랜시버 상장사 가운데 가장 높은 매출을 기록했음에도 설비 가동률은 29%로 가장 낮았다. 향후 중국산 트랜시버에 대한 직·간접적인 규제가 현실화될 경우 이러한 트랜시버 생산능력 자체의 중요성은 더욱 높아질 것으로 판단한다. 또한 CPO의 중요성이 확대될 경우 국내에서 CPO ELSFP를 적극적으로 개발하고 있는 오이솔루션이 관련 기회를 확보할 가능성이 있다. 동사는 2026년 하반기 1.6T 제품의 본격적인 투입, 2027년부터 ELSFP를 통한 CPO 시장 진입을 목표로 하고 있다.

도표 61. 오이솔루션의 CPO용 ELSFP(외부광원모듈) 샘플 출하는 2026년 3분기부터 시작

March 13, 2026

OE Solutions Announces 23dBm Ultra-High Power Cooled ELSFP; Sampling Begins Q3 2026

BY OE SOLUTIONS

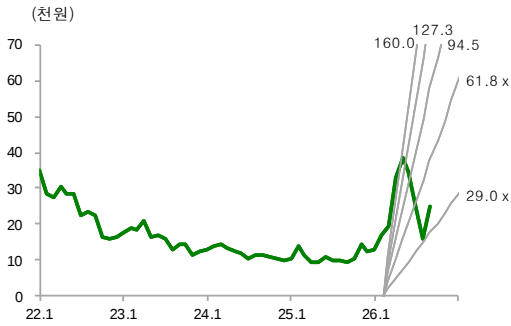
Gwangju, South Korea and Ridgefield Park, N.J. - March 13, 2026

OE Solutions, a global leader in optical innovation, today launched its **Ultra-High Power (UHP) Cooled ELSFP** (External Laser Small Form-Factor Pluggable) module. Delivering **23dBm (200mW)** of optical power per channel, this module provides the high-intensity light source required to drive Co-Packaged Optics (CPO) in next-generation AI environments.

By utilizing an external pluggable format, the UHP ELSFP moves the laser source to the switch faceplate. This strategic design decouples heat-sensitive laser components from the high-temperature environment of the switch ASIC, significantly enhancing overall system reliability and thermal efficiency.

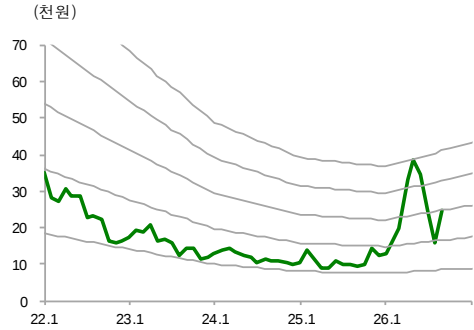
자료 : 오이솔루션

도표 62. PER Band Chart



자료 : Valuewise, 신영증권 리서치센터

도표 63. PBR Band Chart



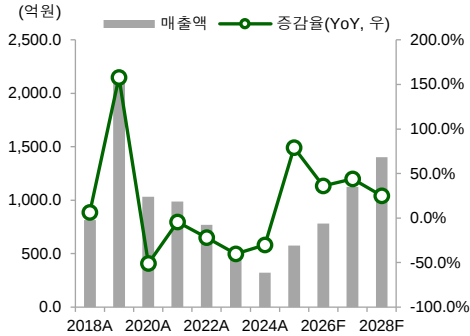
자료 : Valuewise, 신영증권 리서치센터

도표 64. 오이솔루션 분기별 실적

구분	1Q26A	2Q26A	3Q26F	4Q26F	1Q27F	2Q27F	3Q27F	4Q27F	2026F	2027F	2028F
매출액	180	197	199	205	258	282	288	296	781	1,124	1,404
YoY	28.1%	23.8%	52.3%	42.6%	43.3%	43.4%	44.5%	44.5%	36.0%	44.0%	24.9%
<부문별 매출액>											
모듈	159	175	177	182	228	248	254	261	694	991	1,226
소자	13	15	15	15	21	23	24	25	58	94	129
<부문별 매출액 YoY>											
모듈	26.7%	22.1%	50.6%	47.7%	43.3%	41.9%	43.1%	43.1%	36.0%	42.9%	23.7%
소자	7.9%	125.8%	281.8%	34.0%	66.4%	59.6%	61.0%	60.8%	71.0%	61.8%	37.6%
영업이익	-6	-9	9	12	19	27	32	45	6	123	231
YoY	89.3%	78.3%	131.9%	134.4%	404.1%	405.2%	248.7%	289.9%	103.8%	1903.0%	88.0%
OPM	-3.4%	-4.4%	4.7%	5.7%	7.2%	9.4%	11.3%	15.3%	0.8%	10.9%	16.5%
당기순이익	16	-24	1	4	49	9	24	37	-3	119	218
YoY	126.7%	49.9%	103.6%	103.0%	213.7%	136.8%	1983.6%	825.4%	98.7%	3567.7%	83.5%
NPM	8.7%	-12.3%	0.6%	1.9%	19.1%	3.2%	8.3%	12.4%	-0.4%	10.6%	15.5%
지배순이익	16	-24	1	4	49	9	24	37	-3	119	218
YoY	126.7%	49.9%	103.6%	103.0%	213.7%	136.8%	1983.6%	825.4%	98.7%	3567.7%	83.5%
NPM	8.7%	-12.3%	0.6%	1.9%	19.1%	3.2%	8.3%	12.4%	-0.4%	10.6%	15.5%

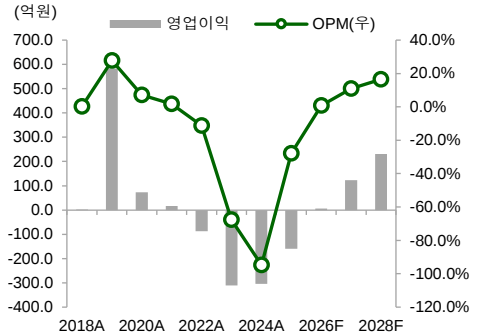
자료: 오이솔루션, 신영증권 리서치센터

도표 65. 연간 매출액 추이 및 전망



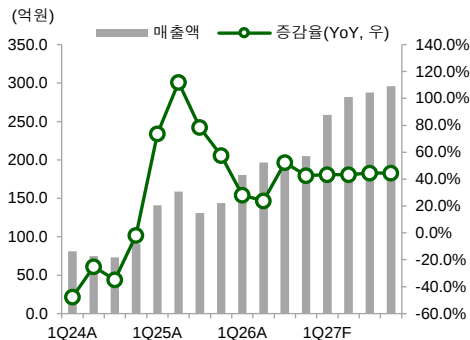
자료 : 오이솔루션, 신영증권 리서치센터

도표 66. 연간 영업이익 추이 및 전망



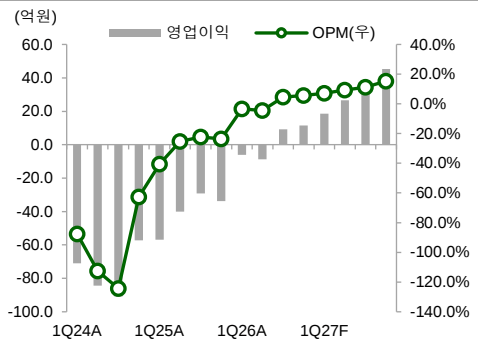
자료 : 오이솔루션, 신영증권 리서치센터

도표 67. 분기별 매출액 추이 및 전망



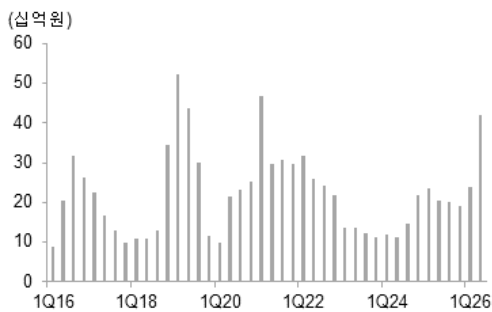
자료 : 오이솔루션, 신영증권 리서치센터

도표 68. 분기별 영업이익 추이 및 전망



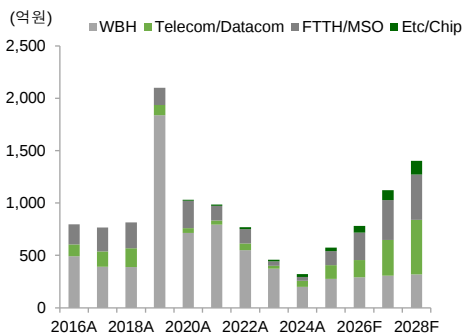
자료 : 오이솔루션, 신영증권 리서치센터

도표 69. 분기별 수주잔고 추이



자료 : 오이솔루션, 신영증권 리서치센터

도표 70. 부문별 매출액 추이 및 전망



자료 : 오이솔루션, 신영증권 리서치센터

본업 회복과 데이터센터
수혜 기대,
목표주가 35,000원 제시

800G·1.6T 양산 본격화 시
AAOI와 같은 리레이팅
가능할 것으로 기대

3. 투자의견 매수 및 목표주가 35,000원 제시

2027년 목표 P/E 36배를 적용해 동사의 목표주가를 35,000원으로 제시한다. 목표 P/E 배수는 미국 트랜시버 기업 AAOI(어플라이드 옵토일렉트로닉스)가 800G 첫 대량 주문을 확보하고, CPO용 UHP를 공개했던 2025년 12월 멀티플(FY2027)을 기준으로 산정하였다. 현재 일본과 미국을 중심으로 기존 본업이었던 무선 및 유선통신용 트랜시버 매출이 회복되는 가운데, 데이터센터용 트랜시버 양산에 대한 기대감도 유효하다. 국내에서도 3대 메가프로젝트를 통해 18.4GW의 대규모 데이터센터 구축이 시작되고 있으며, 이를 통해 국내 데이터센터 관련 생태계 육성을 위한 움직임도 나타나고 있어 유휴 캐파를 보유한 동사의 수혜가 기대된다.

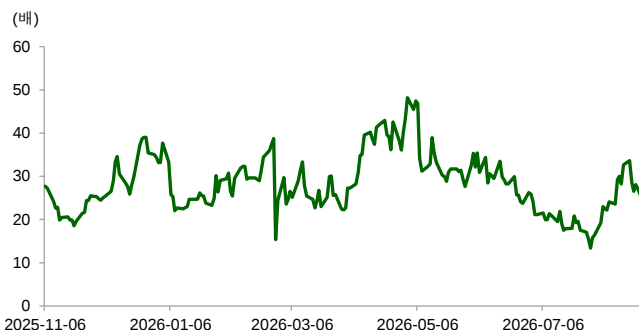
AAOI는 2025년 11월부터 2026년 5월까지 가파른 주가상승을 보여주었다. 광통신 섹터 전반에 대한 관심이 확대된 것도 중요한 요인이지만, 12월 하이퍼스케일러를 대상으로 800G 대량 주문을 확보했다고 발표하면서 2월까지 주가가 약 4배 상승하였다. 동사 역시 800G 및 1.6T 트랜시버의 본격적인 양산이 시작될 경우 이러한 기업가치 상승이 가능할 것으로 기대된다. 데이터센터 100MW당 필요한 트랜시버의 시장규모를 576억원으로 추정하는 만큼, 데이터센터 시장 진입은 동사에 매우 큰 기회가 될 것으로 판단한다.

도표 71. 오이솔루션 목표주가 산정

구분	가치	비고
예상 지배순이익	120	2027F 예상 지배순이익
유통주식수(백만주)	12	
예상 EPS(원)	973	
Target PER(배)	36	AAOI 2025년 12월 P/E(FY2027) 적용
적정주가(원)	35,016	
목표주가(원)	35,000	
현재주가(원)	24,950	
상승여력	40.3%	

자료: 신영증권 리서치센터

도표 72. AAOI의 P/E 멀티플 (FY2027기준) 추이



자료: Bloomberg

오이솔루션(138080.KQ) 추정 재무제표

Income Statement					
12월 결산(억원)	2024A	2025A	2026F	2027F	2028F
매출액	320	574	781	1,124	1,404
증가율(%)	-30.4	79.4	36.1	43.9	24.9
매출원가	369	514	572	738	858
원가율(%)	115.3	89.5	73.2	65.7	61.1
매출총이익	-49	60	209	385	546
매출총이익률(%)	-15.3	10.5	26.8	34.3	38.9
판매비와 관리비 등	255	220	214	261	284
판매비율(%)	79.7	38.3	27.4	23.2	20.2
영업이익	-304	-160	-5	125	261
증가율(%)	적지	적지	적지	흑전	108.8
영업이익률(%)	-95.0	-27.9	-0.6	11.1	18.6
EBITDA	-243	-105	34	151	281
EBITDA마진(%)	-75.9	-18.3	4.4	13.4	20.0
순금용손익	-7	-84	-16	0	0
이자손익	-18	-27	-28	-27	-24
외화관련손익	2	-1	-1	-1	-1
기타영업외손익	8	-25	6	9	11
종속및관계기업 관련손익	-17	-3	0	0	0
법인세차감전 계속사업이익	-320	-272	-14	134	273
계속사업손익법인세비용	12	-1	-1	14	28
세후중단사업손익	0	0	0	0	0
당기순이익	-331	-270	-14	120	245
증가율(%)	적지	적지	적지	흑전	104.2
순이익률(%)	-103.4	-47.0	-1.8	10.7	17.5
지배주주지분 당기순이익	-331	-270	-14	120	245
증가율(%)	적지	적지	적지	흑전	104.2
기타포괄이익	10	7	7	7	7
총포괄이익	-321	-263	-7	127	252

주) K-IFRS 회계기준 개정으로 기존의 기타영업수익/비용 항목은 제외됨

Balance Sheet					
12월 결산(억원)	2024A	2025A	2026F	2027F	2028F
유동자산	677	704	746	912	1,195
현금및현금성자산	52	153	129	140	269
매출채권 및 기타채권	68	80	143	208	269
재고자산	271	264	237	274	281
비유동자산	690	493	450	422	400
유형자산	262	201	163	136	117
무형자산	8	1	-1	0	0
투자자산	403	268	266	263	260
기타 금융유형자산	0	0	0	0	0
자산총계	1,366	1,196	1,196	1,334	1,594
유동부채	531	460	464	474	482
단기차입금	300	279	279	279	279
매입채무및기타채무	45	41	44	54	62
유동성장기부채	0	0	0	0	0
비유동부채	94	93	93	93	93
사채	0	0	0	0	0
장기차입금	0	0	0	0	0
기타 금융유형부채	0	0	0	0	0
부채총계	625	553	556	567	575
지배주주지분	741	643	640	767	1,019
자본금	53	58	62	62	62
자본잉여금	522	682	682	682	682
기타포괄이익누계액	8	10	17	24	31
이익잉여금	215	-50	-64	56	301
비지배주주지분	0	0	0	0	0
자본총계	741	643	640	767	1,019
총차입금	568	492	492	492	492
순차입금	350	156	159	99	-112

Cashflow Statement					
12월 결산(억원)	2024A	2025A	2026F	2027F	2028F
영업활동으로인한현금흐름	-249	-118	-5	54	206
당기순이익	-331	-270	-14	120	245
현금유출이없는비용및수익	161	252	70	70	75
유형자산감가상각비	59	54	38	27	19
무형자산상각비	1	1	1	-1	1
영업활동관련자산부채변동	-84	-93	-35	-97	-62
매출채권의감소(증가)	-12	4	-62	-66	-61
재고자산의감소(증가)	-52	-63	28	-38	-7
매입채무의증가(감소)	3	-19	3	10	8
투자활동으로인한현금흐름	0	246	94	74	41
투자자산의 감소(증가)	29	132	0	0	0
유형자산의 감소	0	0	0	0	0
CAPEX	-25	-10	0	0	0
단기금융자산의감소(증가)	-8	1	-29	-49	-82
재무활동으로인한현금흐름	152	-25	-1	-4	-4
장기차입금의증가(감소)	0	0	0	0	0
사채의증가(감소)	250	0	0	0	0
자본의 증가(감소)	0	0	3	0	0
기타현금흐름	2	-1	-113	-113	-113
현금의 증가	-95	102	-24	11	130
기초현금	147	52	153	129	140
기말현금	52	153	129	140	269

Valuation Indicator					
12월 결산(억원)	2024A	2025A	2026F	2027F	2028F
Per Share (원)					
EPS	-3,118	-2,504	-112	973	1,981
BPS	7,758	6,216	5,839	6,869	8,906
DPS	0	0	0	0	0
Multiples (배)					
PER	na	na	na	25.7	12.6
PBR	1.3	2.1	4.0	3.4	2.6
EV/EBITDA	-6.0	-16.0	88.5	19.8	9.8
Financial Ratio					
12월 결산(억원)					
성장성(%)					
EPS(지배순이익) 증가율	적지	적지	적지	흑전	103.6%
EBITDA(발표기준) 증가율	6.1%	-56.8%	-132.4%	344.1%	86.1%
수익성(%)					
ROE(순이익 기준)	-35.7%	-39.1%	-2.1%	17.1%	27.5%
ROE(지배순이익 기준)	-35.7%	-39.1%	-2.1%	17.1%	27.5%
ROIC	-49.2%	-28.5%	-0.9%	19.7%	37.6%
WACC	9.1%	10.3%	10.8%	10.7%	10.7%
안전성(%)					
부채비율	84.4%	86.1%	87.0%	73.9%	56.4%
순차입금비율	47.2%	24.3%	24.8%	12.9%	-11.0%
이자보상배율	-12.9	-5.1	-0.2	4.0	8.3

대한광통신(010170.KQ)

대한의 광통신, 부활하다

N/R(N/R)

목표주가(12M) N/R

현재주가(8/27) 14,860원

상승여력 N/R

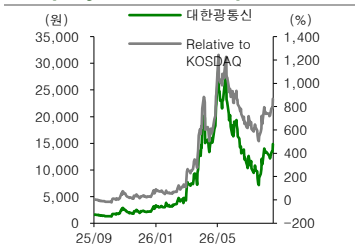
Key Data (기준일: 2026. 8. 27)

KOSPI(pt)	6912.37
KOSDAQ(pt)	837.65
액면가(원)	500
시가총액(억원)	23,105
발행주식수(천주)	155,486
평균거래량(3M, 주)	11,443,518
평균거래대금(3M, 백만원)	160,573
52주 최고/최저	29,100 / 1,079
52주 일간Beta	1.5
배당수익률(25A, %)	0.0
외국인지분율(%)	1.9
주요주주 지분율(%)	
티에프오인더스트리 외 2 인	14.6 %

Company Performance

주가수익률(%)	1M	3M	6M	12M
절대수익률	52.6	-46.2	246.0	1,163.8
KOSDAQ대비 상대	39.3	-27.2	392.7	1,109.6

Company vs KOSPI composite



13분기만에 흑자전환

대한광통신은 통신, 전력, 방산 등 다양한 용도의 광케이블과 원재료인 광섬유를 생산 및 판매하는 기업임. 2025년 기준 제품별 매출 비중은 통신 58%, 전력 42%로 구성됨. 그동안 광섬유 가격에 따른 실적 변동성이 높았으나, 광섬유 가격이 전 세계에서 가장 높은 미국향 매출 비중이 확대되고, 전세계 광섬유 가격도 급등하면서 실적이 개선되는 흐름을 보이고 있음. 2026년 2분기에 는 연결 영업이익 약 10억원을 기록하며 13분기 만에 흑자전환에 성공함

하반기는 더 좋습니다

하반기로 갈수록 실적 개선세가 지속될 것으로 전망함. 상반기 급등한 광섬유 가격이 시차를 두고 실적에 반영되기 때문임. 7월에는 광섬유 가격이 2017~2018년 호황기와 유사한 12달러까지 상승한 것으로 파악됨. 그동안 수주한 데이터센터향 초고다심 케이블도 3분기부터 출하될 예정이라는 점에서 추가적인 실적 개선이 기대됨. 데이터센터향 광케이블에 적용되는 A1 제품은 범용 제품 대비 ASP가 약 40% 높아 향후 수익성 개선에 크게 기여할 것임

광케이블 소티지는 지속된다

2026년 2분기 수주잔고는 전분기 대비 52%, 전년 동기 대비 82% 증가한 1,269억원을 기록함. 실적 개선에 대한 가시성이 점차 높아지고 있다는 점에서 긍정적임. 데이터센터 CAPEX 증가로 광케이블 수요가 확대되는 반면, 선두업체들의 증설에는 약 2년의 시간이 소요돼 공급 부족이 지속되고 있음. 이에 따라 광섬유 가격은 높은 수준을 유지할 가능성이 높으며, 동사 역시 데이터센터향 케이블 수주를 지속적으로 확보할 가능성이 높다고 판단함

결산기(12월)	2021A	2022A	2023A	2024A	2025A
매출액(억원)	157	190	180	153	139
영업이익(억원)	-27	3	-23	-30	-21
계속사업세전손익(억원)	-47	-3	-29	-55	-27
지배주주지분순이익(억원)	-49	-3	-29	-56	-28
EPS(원)	-593	-37	-352	-669	-242
증감율(%)	적지	적지	적지	적지	적지
ROE(%)	-38.4	-3.0	-32.5	-95.9	-52.1
PER(배)	-	-	-	-	-
PBR(배)	1.8	2.2	1.3	1.7	4.3
EV/EBITDA(배)	-	31.3	-	-	-

광섬유 가격 급등으로
대한광통신 실적 개선
본격화 기대

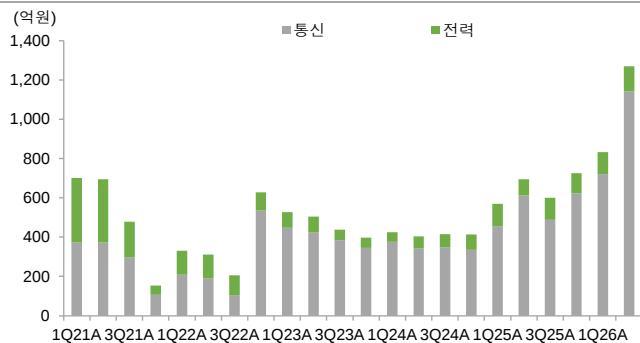
1. 업황 호조에 따른 수주잔고 급증

대한광통신의 실적에 가장 큰 영향을 미치는 지표인 국제 광섬유 가격이 고공 행진을 이어가고 있다. G.652.D 광섬유(범용 광섬유 제품)의 국제 가격은 지난해 1km당 2~4달러 수준이었으나, 연말부터 상승하기 시작해 올해 2분기 10달러를 넘어선 것으로 파악되며 7월 기준 12달러에 이른 것으로 확인된다. 대한광통신의 손익분기점에 해당하는 광섬유 가격이 약 6달러로 추정되는 만큼 향후 실적 개선에 대한 가시성은 높아졌다고 판단한다. 2분기 영업이익은 13분기 만에 흑자 전환했으며, 광섬유 가격 변동이 실적에 반영되기까지 약 3개월의 시차가 발생하는 만큼 아직 본격적인 광섬유 가격 상승 효과는 실적에 반영되지 않은 상황이다.

데이터센터용 고다심 케이블
공급으로 ASP·수주
성장 기대

한편 데이터센터용 광케이블은 3분기부터 고객사에 인도되며 실적에 반영될 전망이다. 동사가 납품하는 864심 케이블은 한 가닥에 864가닥의 광섬유를 집적한 제품으로, 기존 주력 제품인 144심 대비 6배 높은 집적도를 가진다. 광섬유를 수백 가닥 이상 집적하기 위해서는 광섬유를 서로 꼬아서 구성해야 하기 때문에 구부러짐에 강한 특성이 요구된다. 이러한 특성을 보유한 광섬유(G.657A1 또는 G.657A2)는 기존 범용 제품(G.652.D) 대비 가격이 40~50% 정도 높다. 대한광통신이 해당 제품을 납품함에 따라 전반적인 납품 가격은 상승할 것으로 예상되며, 이번 수주를 통해 레퍼런스를 확보하면서 추가 수주 가능성도 높아질 것으로 판단한다. 광섬유 가격 상승과 데이터센터 시장 침투를 바탕으로 2분기 통신 부문 수주잔고 또한 1분기 대비 58% 증가하였다.

도표 73. AI 인프라 고도화에 따른 RF머트리얼즈 외형 성장의 기회



자료 : 대한광통신, 신영증권 리서치센터

도표 74. 국가별 / 제품별 광섬유 가격 추이

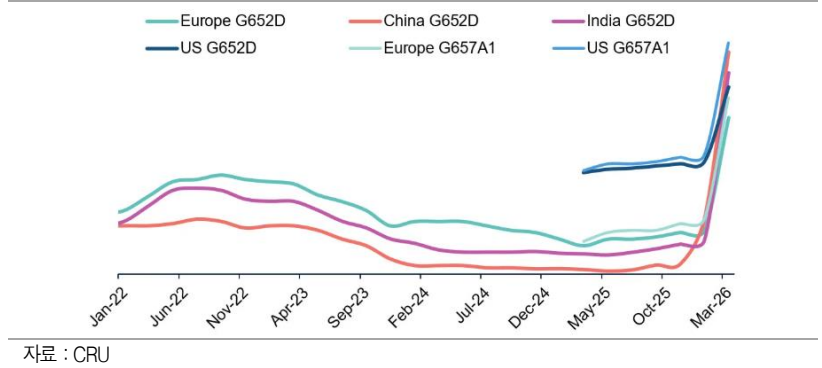


도표 75. 대한광통신 부문별 매출 추이

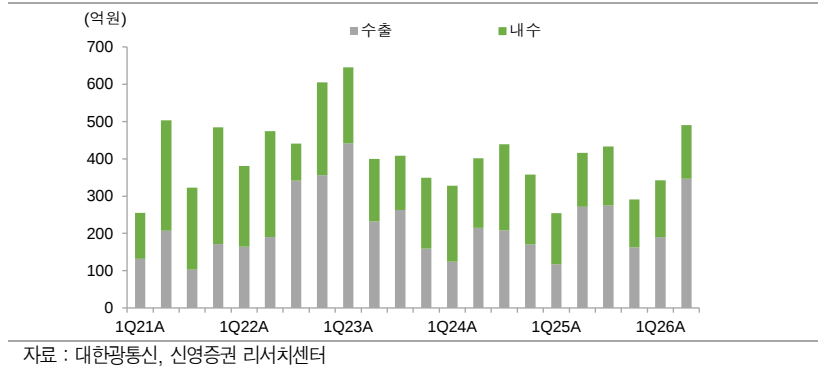


도표 76. 연간 매출액 추이 및 전망

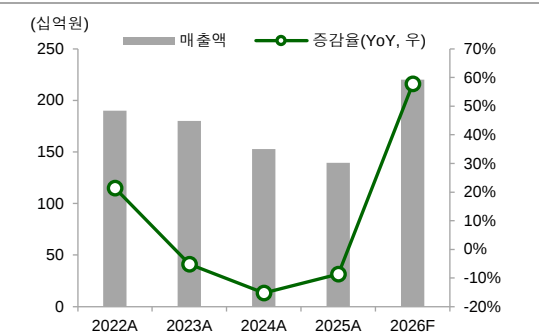
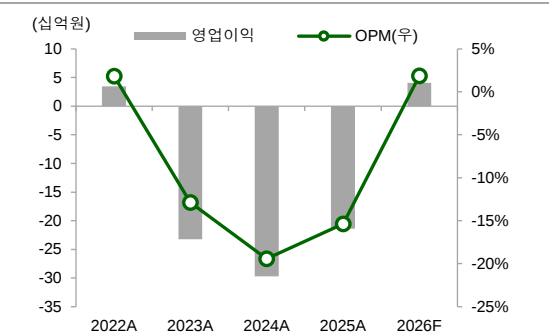


도표 77. 연간 영업이익 추이 및 전망



대한광통신(010170.KQ) 추정 재무제표

Income Statement

12월 결산(억원)	2021A	2022A	2023A	2024A	2025A
매출액	1,566	1,901	1,803	1,527	1,394
증가율(%)	15.1	21.4	-5.2	-15.3	-8.7
매출원가	1,532	1,590	1,742	1,494	1,358
원가율(%)	97.8	83.6	96.6	97.8	97.4
매출총이익	34	311	61	33	36
매출총이익률(%)	2.2	16.4	3.4	2.2	2.6
판매비와 관리비 등	308	276	293	330	250
판매비율(%)	19.7	14.5	16.3	21.6	17.9
영업이익	-275	35	-232	-297	-214
증가율(%)	적지	흑전	적전	적지	적지
영업이익률(%)	-17.6	1.8	-12.9	-19.4	-15.4
EBITDA	-179	98	-158	-221	-156
EBITDA 마진(%)	-11.4	5.2	-8.8	-14.5	-11.2
순금융손익	41	-30	-73	-100	-95
이자손익	-17	-29	-54	-71	-62
외화관련손익	0	0	0	0	0
기타영업외손익	-235	-35	17	-151	37
종속및관계기업 관련손익	0	0	0	0	0
법인세차감전 계속사업이익	-468	-31	-288	-548	-272
계속사업손익법인세비용	23	0	6	12	7
세후중단사업손익	0	0	0	0	0
당기순이익	-491	-31	-295	-560	-280
증가율(%)	적지	적지	적지	적지	적지
순이익률(%)	-31.4	-1.6	-16.4	-36.7	-20.1
지배주주지분 당기순이익	-491	-31	-295	-560	-280
증가율(%)	적지	적지	적지	적지	적지
기타포괄이익	-1	4	-4	208	44
총포괄이익	-492	-26	-299	-352	-235

주) K-IFRS 회계기준 개정으로 기존의 기타영업수익/비용 항목은 제외됨

Balance Sheet

12월 결산(억원)	2021A	2022A	2023A	2024A	2025A
유동자산	1,402	1,494	1,360	1,009	998
현금및현금성자산	488	135	161	85	98
매출채권 및 기타채권	334	506	362	358	300
재고자산	372	665	491	405	451
비유동자산	957	1,027	988	1,087	1,192
유형자산	833	877	885	1,013	1,025
무형자산	2	1	2	0	0
투자자산	105	124	82	60	157
기타 금융투자자산	0	0	0	0	0
자산총계	2,359	2,521	2,348	2,097	2,190
유동부채	724	1,202	1,385	1,447	1,305
단기차입금	403	516	574	883	840
매입채무및기타채무	267	361	295	274	310
유동성장기부채	20	220	163	23	133
비유동부채	602	264	202	241	219
사채	120	54	0	0	0
장기차입금	360	140	157	133	77
기타 금융투자부채	0	0	0	0	0
부채총계	1,325	1,466	1,588	1,688	1,524
지배주주지분	1,033	1,055	760	408	667
자본금	369	372	373	373	660
자본잉여금	1,161	708	670	348	203
기타포괄이익누계액	2	0	1	215	259
이익잉여금	-498	-24	-283	-527	-455
비지배주주지분	0	0	0	0	0
자본총계	1,033	1,055	760	408	667
총차입금	994	1,045	1,236	1,305	1,058
순차입금	182	608	602	932	684

Cashflow Statement

12월 결산(억원)	2021A	2022A	2023A	2024A	2025A
영업활동으로인한현금흐름	-98	-318	60	-240	-122
당기순이익	-491	-31	-295	-560	-280
현금 유출이없는비유동수익	381	99	208	408	119
유형자산감가상각비	90	63	74	75	58
무형자산상각비	6	1	1	1	0
영업활동관련자산부채변동	31	-363	191	-32	94
매출채권의 감소(증가)	-26	-163	155	-103	79
재고자산의 감소(증가)	32	-266	116	80	-20
매입채무의 증가(감소)	10	103	-61	36	34
투자활동으로인한현금흐름	47	-139	-208	161	-77
투자자산의 감소(증가)	8	-19	42	22	-96
유형자산의 감소	0	0	5	1	3
CAPEX	-40	-96	-80	-45	-8
단기금융자산의 감소(증가)	-10	13	-183	169	4
재무활동으로인한현금흐름	144	100	168	0	213
장기차입금의 증가(감소)	80	0	190	0	30
사채의 증가(감소)	124	0	229	-106	95
자본의 증가(감소)	0	0	0	0	220
기타현금흐름	4	4	6	4	-1
현금의 증가	97	-353	25	-76	13
기초현금	391	488	135	161	85
기말현금	488	135	161	85	98

Valuation Indicator

12월 결산(억원)	2021A	2022A	2023A	2024A	2025A
Per Share (원)					
EPS	-593	-37	-352	-669	-242
BPS	1,247	1,264	908	488	491
DPS	0	0	0	0	0
Multiples (배)					
PER	na	na	na	na	na
PBR	1.8	2.2	1.3	1.7	4.3
EV/EBITDA	-11.8	31.3	-10.2	-7.1	-23.1
Financial Ratio					
12월 결산(억원)	2021A	2022A	2023A	2024A	2025A
성장성(%)					
EPS(지배순이익) 증가율	적지	적지	적지	적지	적지
EBITDA(발표기준) 증가율	30.7%	-154.7%	-261.2%	39.9%	-29.4%
수익성(%)					
ROE(순이익 기준)	-38.4%	-3.0%	-32.5%	-95.9%	-52.1%
ROE(지배순이익 기준)	-38.4%	-3.0%	-32.5%	-95.9%	-52.1%
ROIC	-17.1%	2.3%	-14.6%	-15.5%	-13.0%
WACC	8.1%	8.8%	7.9%	7.9%	9.8%
안전성(%)					
부채비율	128.2%	138.9%	208.9%	413.5%	228.6%
순차입금비율	17.6%	57.6%	79.2%	228.4%	102.5%
이자보상배율	-11.5	0.9	-3.5	-3.6	-3.1

N/R(N/R)

Blmg 평균 목표주가 USD 1,135.22

현재주가(8/26) USD 939.03

상승여력 21%

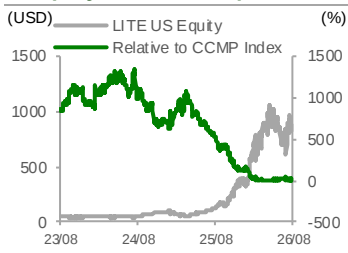
Key Data (기준일: 2026. 8. 26)

시가총액(bil USD)	84
시가총액(억원)	1,167,896
Shares	90 (백만주)
52주 최고/최저(USD)	1,085.68 / 123.78
평균거래대금(90일)	4.4 (십억달러)
PER(27F, 배)	43.8
배당수익률(27F, %)	0.0
국가	US
상장거래소	NASDAQ GS
산업	Computers
시가총액(bil USD)	84
주요주주 지분율(%)	
1. Vanguard Group	11.2
2. 블랙록	10.2

Company Performance

주가수익률(%)	1M	6M	12M
절대수익률	23.1	38.7	653.5
KOSPI대비상대수익률	17.6	21.4	521.3

Company vs Market composite



Lumentum(LITE.US)

광통신의 과거이자 현재이자 미래

13분기만에 흑자전환

1.6T 광모듈, 레이저, OCS 등 광통신 부품 전반의 수요가 기존 예상 대비 가파르게 확대되면서, OFC 2026에서 제시했던 중기 재무 목표를 조기에 달성하고 있음. CY2Q26 매출액은 전년 동기 대비 109% 증가, 시장 기대치를 2% 상회한 10.6억달러를 기록했으며, 기존 CY1Q27 분기 매출 목표치였던 12.5억달러를 CY3Q26 매출 가이드선으로 제시함. CY2Q26 매출총이익률은 50.4%를 기록했는데, 기존에는 2028년에 달성 가능할 것으로 전망했던 수준인 만큼 뛰어난 영업 레버리지 효과를 보여주고 있다고 판단함

모든 제품군의 수요 폭발

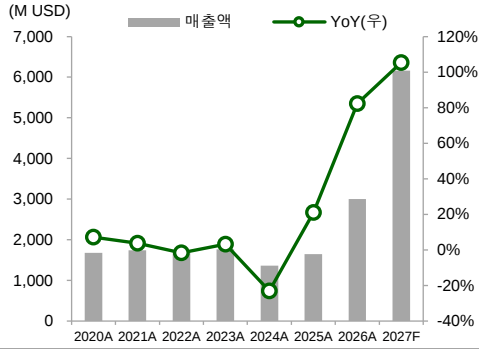
주요 제품군 전반에서 출하 확대가 이어지며 외형 성장세가 지속되고 있음. CY2Q26 800G 트랜시버 출하량은 사상 최대치를 기록했으며, 1.6T 트랜시버도 양산 출하를 개시함. 레이저 제품 역시 200G/lane 중심으로 물량이 빠르게 늘고 있으며, 연말에는 200G EML 레이저 출하량이 전년 동기 대비 50% 이상 증가할 것이라고 예고함. 그 외에도 OCS 출하량은 전분기 대비 2배 확대됐고, 펌프레이저 출하량도 전년 동기 대비 80% 이상 증가하는 등 데이터 센터 및 광통신 관련 핵심 제품군의 매출 성장세가 두드러짐

광케이블 쇼티지는 지속된다

향후 CPO와 OCS는 AI 칩의 데이터 전송속도가 가속화됨과 더불어, 중국산 트랜시버 규제 가능성이 대두됨에 따라 도입이 확대될 것으로 예상됨. 루멘텀은 CPO용 초고출력 레이저와 OCS를 경쟁사들보다 먼저 출하하며 이미 관련 매출을 창출하고 있어, 이러한 CPO 시장 성장에 따른 수혜를 가장 먼저 누리게 될 것으로 기대됨. 향후 광통신이 스케일업 네트워크로 침투하는 과정에서도, 현재와 마찬가지로 수혜 강도가 가장 높은 업체가 될 것임

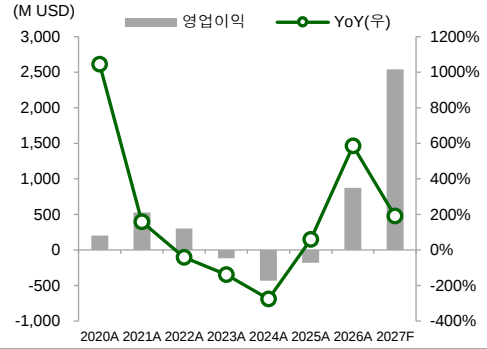
결산기(6월)	2025A	2026A	2027F	4Q25A	4Q26A
매출액(십억달러)	8,401	11,700	12,648	11,993	12,578
영업이익(십억달러)	585	3,513	3,606	3,077	3,449
영업이익률(%)	1,054	3,897	4,247	3,442	3,847
순이익(십억달러)	969	3,782	3,964	3,338	3,731
EPS(달러)	1,829	5,055	4,032	3,257	3,640
ROE(%)	4.6	15.3	12.7	8.9	8.7
PER(배)	10.7	3.5	5.6	6.9	6.2
PBR(배)	0.6	0.6	0.6	0.6	0.5

도표 78. 연간 매출액 추이 및 전망



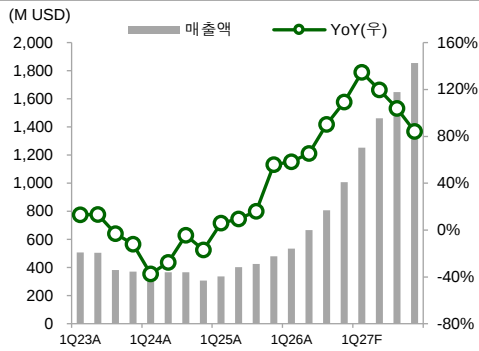
자료 : Lumentum, 신영증권 리서치센터

도표 79. 연간 영업이익 추이 및 전망



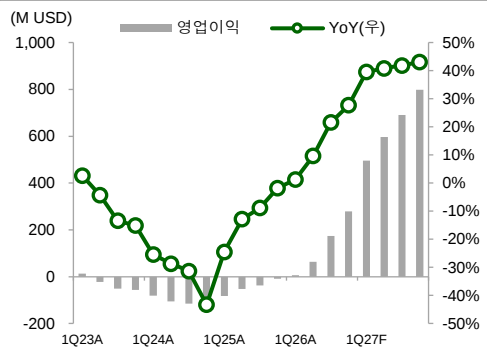
자료 : Lumentum, 신영증권 리서치센터

도표 80. 분기별 매출액 추이 및 전망



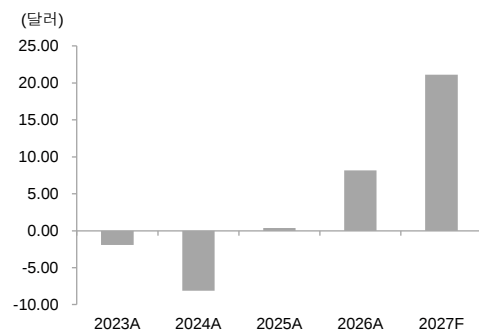
자료 : Lumentum, 신영증권 리서치센터

도표 81. 분기별 영업이익 추이 및 전망



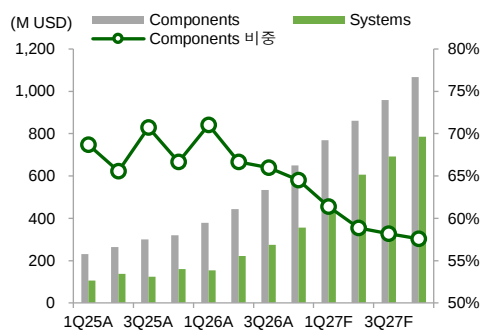
자료 : Lumentum, 신영증권 리서치센터

도표 82. 분기별 EPS 추이



자료 : Lumentum, 신영증권 리서치센터

도표 83. 부문별 매출액 추이 및 전망



자료 : Lumentum, 신영증권 리서치센터

Compliance Notice

투자등급

기업분석

매수 : 향후 12개월 동안 추천일 증가대비 목표주가 10% 이상의 상승이 예상되는 경우

중립 : 향후 12개월 동안 추천일 증가대비 $\pm 10\%$ 이내의 등락이 예상되는 경우

매도 : 향후 12개월 동안 추천일 증가대비 목표주가 -10% 이하의 하락이 예상되는 경우

산업분석

비중 확대 : 향후 12개월 동안 분석대상 산업의 보유비중을 시장비중 대비 높게 가져갈 것을 추천

중립 : 향후 12개월 동안 분석대상 산업의 보유비중을 시장비중과 같게 가져갈 것을 추천

비중 축소 : 향후 12개월 동안 분석대상 산업의 보유비중을 시장비중 대비 낮게 가져갈 것을 추천

- 본 자료는 당사 홈페이지에 게시된 자료로, 기관투자자 등 제 3자에게 사전 제공한 사실이 없습니다.
- 본 자료 작성한 애널리스트는 발간일 현재 본인 및 배우자의 계좌로 동 주식을 보유하고 있지 않으며, 재산적 이해관계가 없습니다.
- 본 자료의 작성 담당자는 자료에 게재된 내용이 본인의 의견에 정확하게 반영하고 있으며, 외부의 부당한 압력이나 간섭없이 작성되었음을 확인합니다.
- 본 자료는 과거의 자료를 기초로 한 투자 참고 자료로서 향후 주가 움직임은 과거의 패턴과 다를 수 있습니다.
- 본 자료의 괴리율은 감자 등 주가에 영향을 미치는 사건을 반영하여 계산하였습니다.

본 자료에 수록된 내용은 당 리서치센터가 신뢰할 수 있는 자료 및 정보로 얻어진 것이나 정확성을 보장할 수 없으므로 어떠한 경우에도 본 자료는 고객의 주식투자의 결과에 대한 법적 소책에 대한 증빙자료로 사용될 수 없습니다. 이 조사자료의 저작권산권은 당사에 있으므로 당사의 허락없이 무단 복제 및 배포할 수 없습니다.

[당사의 투자 의견 비율 고지]

당사의 투자 의견 비율			
기준일(20260630)	매수 : 90.45%	중립 : 9.55%	매도 : 0%

[당사와의 이해관계 고지]

종목명	LP(유동성공급자)		시장조성자		1%이상보유	계열사 관계여부	채무이행보증	자사주신탁 계약
	ELW	주식	주식선물	주식옵션				
오이솔루션	-	-	-	-	-	-	-	-
RF머트리얼즈	-	-	-	-	-	-	-	-
대한광통신	-	-	-	-	-	-	-	-

오이솔루션 : 과거 2년간 투자 의견 및 목표주가 변동내역	추천일자	투자 의견	목표주가(원)	괴리율(%)	
				평균주가	최고(저) 주가



2026-08-28 매수 35000

RF머트리얼즈 : 과거 2년간 투자 의견 및 목표주가 변동내역	추천일자	투자 의견	목표주가(원)	괴리율(%)	
				평균주가	최고(저) 주가



2026-08-28 매수 68000

