

光通信・フォトニクス

Weekly Intelligence Report

2026-08-22 | 36件 | 9カ国

troy-technical.jp

今週のキーワード

光AI加速

CPO/SiPhがデータセンター変革を牽引

36

件
記事総数

9

カ国
対象国数

20

億ドル
NVIDIA投資

1

億ドル
InP受注残

今週の全36記事 — 5軸評価で読むべき記事を選ぶ

各列の見方 — 技術新規性：ブレイクスルー度合い 実用化距離：製品として使える近さ 市場インパクト：業界全体への影響規模
データ信頼性：定量データ・査読の有無 日本関連度：日本の企業・サプライチェーンとの直接的関連性

#	記事タイトル	種別	技術 新規性	実用化 距離	市場 インパクト	データ 信頼性	日本 関連度	一行サマリ
#01	1.6T光トランシーバ	製品紹介						AIネットワーク向け1.6T光トランシーバが、高帯域幅密度、低遅延、電力効率で優位性を発揮し、AIインフラサプライチェーンに新たなビジネス機会を創出。
#02	PH18DAプラットフォーム	企業戦略						OpenLightとTower SemiconductorがPH18DAプラットフォームを強化し、Cadence EDAツール統合PDKでAI/センシング向けフォトニックIC開発を加速。
#03	NPOが台頭	技術比較						CPOの課題に対し、モジュール交換容易性や組み立て簡素化の利点を持つNPOが中間ソリューションとして台頭。Broadcomが3.2T製品を発表。
#04	SiPh出荷本格化	市場概観						2026年、Intel、Ciscoなど主要メーカーがSiPh製品を本格出荷。1.6T設計でSiPhが72%を占め、NVIDIAがInP生産に20億ドル投資。
#05	NTT西IOWN検討	企業戦略						NTT西日本が大阪・夢洲の万博後開発でIOWN次世代光ネットワーク導入を検討。超低遅延、大容量、省エネのスマートシティ基盤を目指す。
#06	Intel CPO開発加速	企業戦略						IntelがAIデータセンター向けCPO開発を加速し、市場参入を強化。生成AIワークロードに必要な帯域幅拡大と電力効率向上を目指す。
#07	Marvell光メモリブール	新技術						MarvellがPhotonic Fabricアーキテクチャを拡張し、HBMメモリブールを光接続で実現。マルチラックAIシステムの電氣的制約を克服。
#08	Caltech低損失光伝送	学術論文						カリフォルニア工科大学がシリコンチップ上で光ファイバー級の低損失光伝送を可視光で実現。AIデータセンターや量子コンピューティングに応用期待。
#09	AI向けフォトニクス教育	解説記事						ジョージア工科大学がAI/MLハイパースケールデータセンター向け光相互接続とPICに焦点を当てた「AIシステム向けフォトニクス」特別コースを開講。
#10	NVIDIA CPO量産	新製品						NVIDIAのSpectrum-X CPO Ethernetスイッチが量産開始。5倍の電力効率とAI稼働時間を提供し、TSMCとFoxconnがサプライチェーンを主導。
#11	NPOが台頭	技術比較						CPOの課題に対し、NPOが柔軟で低リスクな移行期光パッケージングとして台頭。成熟プロセス活用で技術障壁とコストを削減し、CPOへの安全な移行経路を提供。
#12	Atomica統合PF	新技術						AtomicaがAIフォトニック統合プラットフォームを発表。光・電子・メモリ統合のボトルネックを解消し、AIアクセラレータ、チップレット、CPO/NPOを対象。

#	記事タイトル	種別	技術 新規性	実用化 距離	市場 インパクト	データ 信頼性	日本 関連度	一行サマリ
#13	1.6TbEでDC再構築	市場予測						Futurum Groupは1.6TbE移行でデータセンターアーキテクチャが根本から再構築されると予測。CPOが鍵となり、Broadcom/Marvellが2026年後半にシリコンサンプル出荷。
#14	NTT APN戦略	解説記事						NTTグループのIOWN構想とAPNは、光電変換ボトルネックを排除し、フォトニック接続を計算に近づける段階的進化戦略。PEC-2がボードレベル光接続を実現予定。
#15	Coherent InP増産	企業戦略						Coherent社がAIデータセンター向け1.6T光トランシーバー需要増に対応し、6インチInPウェハ生産を2027年末までに2倍以上拡大する計画を発表。
#16	NVIDIA Coherent投資	企業戦略						NVIDIAがCoherent社に20億ドル投資し、AI光通信戦略を強化。Coherentは800G/1.6Tトランシーバーで市場をリードし、垂直統合型ビジネスモデルを確立。
#17	Lumentum収益増	企業戦略						Lumentum社が1.6Tトランシーバーと光回路スイッチングの需要急増で2026会計年度収益が83.2%増の10億ドル超を達成。AI・クラウド市場で存在感。
#18	Ciena海底ケーブル	製品導入						ION NetworkがCiena WaveLogic 6 Extremeをインドネシア海底ケーブルICS1に導入。最大1.2Tb/s波長、24Tb/sエンドツーエンド容量を実現。
#19	1.6Tトランシーバ受注	製品紹介						Applied Optoelectronics社が1.6Tトランシーバーを初受注し生産能力を拡大。Marvell社も1.6T光DSPポートフォリオを拡張しAIデータセンター需要に対応。
#20	TFLN変調器記録更新	学術論文						薄膜二酸化リチウム (TFLN) ミケルソン干渉計変調器が0.48 V・cmの過去最低VnLと120 Gbit/s PAM-4伝送を達成。AI向け高密度・電力効率光インターコネク트에貢献。
#21	中国TFLN商用化加速	新技術						中国NOEICが業界初170GHz TFLNフォトニック変調器を発表。国内企業が世界初TFLN PICウェハを発売し商用化加速。1.6T/3.2T時代に必須。
#22	ハイブリッドPIC開発	学術論文						Max Planck科学者がシリコンナイトライドと石英のハイブリッドフォトニックチップを開発。光の色変換と非線形光技術を可能にし、広帯域光源や周波数コムに応用。
#23	Solinite資金調達	企業戦略						Solinite PhotonicsがAIデータセンター向けSiN PICとマイクロコム商用化で400万ユーロ調達。電力消費、コスト、フットプリントを削減。
#24	光制御新手法	学術論文						ソウル大学がSiN光バッファ、ハーバードSEASが500倍小型SiN MUXを開発。オンチップ光制御と小型化・効率向上に貢献し、次世代光インターコネク트를加速。
#25	400G ZRブラガブル	市場概観						400G ZRコヒーレントブラガブルがDCI市場を革新。IPoDWDMでCAPEXと消費電力を最大70%削減し、800G/1.6Tもロードマップに。
#26	OCP CPO標準化	業界標準化						Lightmatter主導のOCP「AIシステム向けオープンSiP」が始動。19社がCPOロックアーキテクチャの標準化を目指し、AIインフラのボトルネック解消へ。
#27	AI向け双方向DWDM	解説記事						Lightmatter CEOがHot Interconnects 2026で高性能AI向け双方向DWDMを提唱。推論ワークロードのボトルネック解消とマルチトラックAIの物理層として有効。
#28	Atomica統合PF	新技術						AtomicaがAIフォトニック統合プラットフォームを発表。シリコン/ガラスインターポーザ、TSV/TGV、ウェハーレベルPKGなど統合し、AIインフラのボトルネック解消へ。

#	記事タイトル	種別	技術 新規性	実用化 距離	市場 インパクト	データ 信頼性	日本 関連度	一行サマリ
#29	IMAPS光PKG強調	業界レポート	●●○○○ ○	●●●○○ ○	●●●●● ○	●●●○○ ○	●●●○○ ○	IMAPSレポートがAIデータセンターの計算障壁突破にSiPh、CPO、先進PKGの重要性を強調。光ファイバー結合の課題とエッジ/グレーティングカップリングを分析。
#30	量子創薬提携	応用研究	●●●●● ○	●○○○○ ○	●●○○○ ○	●●○○○ ○	●○○○○ ○	Xanaduとアルバータ大学が量子コンピューティングを活用し、次世代がん治療薬「光増感剤」の創薬を加速する戦略的パートナーシップを発表。
#31	ORCA量子AI展開	企業戦略	●●●●● ○	●●○○○ ○	●●●○○ ○	●●○○○ ○	●●●○○ ○	ORCA Computingが量子加速AI向けPTシリーズシステムをグローバル展開。トヨタ、NVIDIAと提携し量子技術の実用化と多様な産業応用を加速。
#32	ソニーTSMC合併	企業戦略	●●●○○ ○	●●●○○ ○	●●●●● ○	●●○○○ ○	●●●●● ●	ソニーセミコンダクタソリューションズとTSMCが次世代イメージセンサー向け合併事業設立で合意。両社の強みを融合し、性能向上と市場競争力強化を目指す。
#33	TSMC光プロセッサ	新技術	●●●●● ●	●●○○○ ○	●●●●● ●	●○○○○ ○	●●●●● ○	TSMCが世界初の商用フォトニックプロセッサを製造と報道。電気より1000倍高速、100倍省エネを実現し、AIデータセンターの性能を劇的に向上させる可能性。
#34	AXT InP受注残増	企業戦略	●●○○○ ○	●●●●● ●	●●●●● ○	●●●●● ○	●●●○○ ○	AXT Inc.のInP基板受注残が1億ドル超に達し、2026年・2027年に製造能力を倍増する計画を発表。5G、データセンター、AI需要に対応。
#35	Sivers機会拡大	企業戦略	●●○○○ ○	●●●●● ○	●●●○○ ○	●●○○○ ○	●●○○○ ○	Sivers Semiconductorsのパイプライン機会が年初来77%増の約7.99億ドルに達し、Jabil・GlobalFoundriesとの連携で製造体制を強化。
#36	LandMark SiPh増益	市場概観	●●○○○ ○	●●●●● ●	●●●●● ○	●●●○○ ○	●●●○○ ○	LandMark Optoelectronicsがシリコンフォトニクス需要の急増で大幅増益。データセンター、AI、通信インフラにおける光インターコネクト採用拡大が牽引。

●●●●● High ●●●○○ Med-High ●●○○○ Med ●○○○○ Low | 背景黄色 = 注目記事

今週、判断に影響しうる3つの問い

① CPO/NPOの戦略的選択は自社の設計前提を変えるか？

NVIDIAがCPOスイッチの量産を開始し、BroadcomもNPO製品を投入するなど、AIデータセンターの光相互接続は急速に進化しています。CPO/NPOは従来のプラグイン型モジュールとは異なる設計思想を要求します。自社の製品ロードマップやサプライチェーンにおいて、この技術シフトをどのように取り込むべきか、具体的な設計変更や投資計画を検討する時期に来ています。

② TFLNやSiNなど新材料フォトニクスへの投資は十分か？

薄膜二酸化リチウム（TFLN）変調器が記録的な性能を達成し、中国では170GHz TFLN変調器やPICウェハの商用化が加速しています。また、シリコンナイトライド（SiN）ベースの光バッファや超小型MUXの開発も進んでいます。これらの新材料は、次世代の超高速・低消費電力光デバイスの鍵を握ります。日本企業はこれらの新材料技術の研究開発や製造プロセスへの投資を加速し、国際競争力を維持できるでしょうか？

③ 日本のIOWN構想はグローバル標準化に貢献できるか？

NTTグループはIOWN構想のオールフォトニクスネットワーク（APN）を段階的に進化させ、大阪・夢洲での導入も検討しています。しかし、グローバルではOCPがAIシステム向けCPOのオープンシリコンフォトニクス標準化を推進するなど、異なるアプローチで光通信の未来が形作られつつあります。IOWNが単なる国内規格に留まらず、国際的な標準化に貢献し、日本の技術優位性を確立するためには、どのような戦略が必要でしょうか？

日本企業にとっての「機会 vs 脅威」

日本企業にとっての「機会 vs 脅威」マトリクス



項目	象限	↑ 機会	↓ 脅威
● CPO量産	注意	AIデータセンター性能向上	既存PKG技術の陳腐化
● SiPh普及	注意	光部品市場の拡大	SiPh技術・製造の遅れ
● NPO中間	機会大	CPO移行リスク低減	CPO本格移行の遅れ
● CPO標準	機会大	マルチベンダー参入機会	標準化不参加で孤立

● InP供給	脅威大	高性能光デバイス安定供給	海外依存度増と供給リスク
● TFLN進化	脅威大	超高速変調器でリード	中国先行による競争激化

深掘り ① — NVIDIA、CPO Ethernetスイッチ量産開始

#10 | 2026/08/14 | BigGo Finance | 技術新規性●●●●○ 実用化距離●●●●● 市場インパクト●●●●●
データ信頼性●●●●○ 日本関連度●●●●○

NVIDIAのSpectrum-X Ethernetシリコンフォトニクススイッチが、コパッケージドオプティクス（CPO）技術を採用し量産段階に入りました。光エンジンをスイッチASICと直接統合することで、従来の光トランシーバアーキテクチャと比較して5倍の電力効率と5倍のAIアプリケーション稼働時間、1.3倍の展開速度を実現します。

この「世界初の量産型200G/レーンCPO Ethernetスイッチシステム」は、TSMCとFoxconnがサプライチェーンを支え、AIデータセンターの性能と効率に新たな基準を打ち立てます。CPOは高効率を実現する一方で、熱管理の複雑さやNPQ/プラグイン型モジュールとの共存が課題です。

▶ 技術者の視点

NVIDIAの発表は、CPOが研究開発段階から本格的な商用化フェーズに移行したことを明確に示しています。5倍の電力効率向上という数値は、AIデータセンターの運用コストと環境負荷を劇的に改善する可能性を秘めており、非常にインパクトが大きいです。ただし、CPOの熱管理は依然として大きな課題であり、長期的な信頼性やメンテナンス性については、今後の実運用データが重要になります。【機会】日本の材料メーカーは、CPO向け高放熱材料や精密パッケージング技術で参入機会があります。部品メーカーは、CPOモジュールと既存システムを繋ぐインターフェース技術の開発が求められます。【脅威】日本の半導体・システムメーカーは、CPOへの対応が遅れると、AIインフラ市場での競争力を失う可能性があります。特に、NVIDIAが主導するサプライチェーンに組み込まれるための戦略が急務です。【次のアクション】R&D部門は、CPOの熱設計・パッケージング技術に関する情報収集と、自社技術との適合性評価を即時開始。経営企画部門は、CPO導入によるデータセンター設計の将来像を検討し、サプライチェーン戦略を見直す必要があります。

深掘り ② — TFLN変調器、過去最低VnLと高速伝送達成

#20 | 2026/08/17 | Researching.cn | 技術新規性●●●●● 実用化距離●●○○○ 市場インパクト●●●○○
データ信頼性●●●●● 日本関連度●●●○○

研究者らは、薄膜二オプ酸リチウム（TFLN）プラットフォーム上で、半波長電圧長積（VnL）において0.48 V・cmという過去最低記録を達成したミケルソン干渉計変調器（MIM）を開発しました。このMIMは、1.3 mm × 0.36 mmの小型サイズで25.0 GHzの3-dB帯域幅を誇ります。

このデバイスは、120 Gbit/sのPAM-4信号生成に成功しており、AI時代における高密度・電力効率の高い光インターコネクト向けに極めて重要です。TFLNの高い電気光学効果と低損失特性が、低駆動電圧と高効率変調を可能にしています。

▶ 技術者の視点

TFLN変調器の0.48 V·cmというVnLは、従来のシリコン変調器と比較して桁違いに低い駆動電圧を実現し、電力効率の劇的な改善を示唆しています。これは学術的なブレークスルーであり、次世代光通信のキーデバイスとなり得ます。ただし、研究室レベルの成果であり、ウェハスケールでの均一性、長期信頼性、CMOSプロセスとの統合性など、商用化にはまだ多くの課題が残されています。【機会】日本の材料メーカーは、高品質なTFLN基板や薄膜形成技術で世界をリードするチャンスがあります。部品メーカーは、TFLN変調器を組み込んだ超高速・低消費電力光モジュールの開発で優位性を築けます。

【脅威】中国がTFLN PICウェハの商用化を加速しており、日本が技術開発で遅れを取ると、将来の光通信市場での競争力を失う可能性があります。特に、量産技術の確立が急務です。【次のアクション】R&D部門は、TFLN材料の特性評価とデバイス設計に関する共同研究を大学や研究機関と強化。経営企画部門は、TFLN技術のロードマップを策定し、中国の動向を注視しながら戦略的な投資を検討すべきです。

深掘り ③ — OCP、AI向けCPO標準化イニシアティブ始動

#26 | 2026/08/13 | Lightmatter® | 技術新規性●●●○○ 実用化距離●●●○○ 市場インパクト●●●●●
データ信頼性●●●○○ 日本関連度●●●●○

LightmatterがOpen Compute Project (OCP)内で「AIシステム向けオープンシリコンフォトニクス」イニシアティブの立ち上げを正式に発表しました。Celestica、Dell Technologies、Flex、Foxconnなど19社の業界リーダーが結集し、AIシステムのコパッケージドオプティクス（CPO）ラックアーキテクチャの共通ビジョン開発を目指します。

この取り組みは、銅配線の物理的限界が大規模AIクラスターの拡張性を制約する中で、シリコンフォトニクスへの移行を加速させ、マルチベンダー相互運用性を確保することを目的としています。データ転送速度とエネルギー効率の劇的な向上を通じて、AIインフラにおけるデータ移動のボトルネック解消を目指します。

▶ 技術者の視点

OCPによるCPO標準化の動きは、AIデータセンターの将来アーキテクチャを決定づける重要なマイルストーンです。19社もの主要企業が参加していることから、この標準が業界のデファクトスタンダードとなる可能性は非常に高いです。標準化が進むことで、CPOの普及が加速し、市場投入までの期間短縮とコスト削減が期待されます。【機会】日本の部品メーカーや材料メーカーは、このオープン標準に準拠したCPO関連部品（光エンジン、パッケージング材料、冷却ソリューションなど）を開発することで、グローバルサプライチェーンに参入する大きな機会を得られます。特に、高精度アライメント技術や異種材料接合技術は日本の強みです。【脅威】この標準化プロセスに日本企業が積極的に関与しないと、自社技術が採用されず、市場から取り残されるリスクがあります。既存の製品や技術が新標準に適合しない場合、大規模な投資や戦略転換が必要となるでしょう。【次のアクション】R&D部門は、OCPのCPO標準化動向を継続的にモニタリングし、自社技術の適合性を評価。経営企画部門は、OCPへの参加や共同開発パートナーシップの可能性を検討し、標準化活動への積極的な貢献を目指すべきです。

その他の注目記事

2026年の主要光トランシーバメーカー、シリコンフォトニクス出荷が本格化：Intel, Cisco, Marvell, CoherentがSiPh製品投入
技●●○○○ 実●●●●● 市●●●●● 信●●●○○ 日●●●●○

SiPhが1.6T設計で72%を占め、AIデータセンターのデファクトスタンダード化が進行。日本企業はSiPh関連部品の供給体制強化が急務。

NVIDIAがCoherent社に20億ドル投資、垂直統合戦略でAIデータセンター光トランシーバ市場をリード
技●●○○○ 実●●●●● 市●●●●● 信●●●○○ 日●●●●○

NVIDIAによるCoherentへの巨額投資は、AI光通信の重要性と垂直統合戦略の加速を示す。日本の材料・部品メーカーは、大手顧客との連携強化が鍵。

中国NOEICが業界初170GHz TFLNフォトリック変調器を発表、国内企業は世界初TFLN PICウェハを発売し商用化加速
技●●●●○ 実●●●○○ 市●●●●○ 信●●●○○ 日●●●●○

中国がTFLN技術で先行し、超高速変調器とPICウェハの商用化を加速。日本はTFLN分野での競争力強化とサプライチェーン構築が喫緊の課題。

Marvell、Photonic Fabricアーキテクチャを拡張しHBMメモリプールを光接続で実現
技●●●●○ 実●●●○○ 市●●●●○ 信●●●○○ 日●●●○○

メモリの光接続による非集積化・プール化は、AIシステムのアーキテクチャを根本から変える可能性。日本のメモリメーカーやパッケージング企業は動向を注視すべき。

NTT西日本、大阪・夢洲の万博後開発でIOWN次世代光ネットワーク導入を検討
技●●●○○ 実●●●○○ 市●●●○○ 信●●○○○ 日●●●●●

IOWNのスマートシティ基盤としての導入検討は、日本発技術の社会実装に向けた重要な一歩。国際標準化と連携を強化し、グローバル展開を目指すべき。

今週のアクション提案

記事評価マトリクスと機会/脅威分析を踏まえたアクション提案です。

■ 即時（今週中）

- 【R&D;】 NVIDIAのCPOスイッチ（#10）の技術詳細とサプライチェーン情報を緊急収集し、自社製品への影響を評価。
- 【調達】 InP基板（#15, #34）の主要サプライヤーの生産能力増強計画を確認し、長期的な調達戦略におけるリスクと機会を再評価。
- 【経営企画】 OCPのCPO標準化イニシアティブ（#26）への参加可能性を検討し、今後の業界標準動向への影響力を確保する。

■ 短期（1ヶ月）

- 【R&D;】 TFLN（#20, #21）およびSiN（#24）など新材料フォトニクスに関する最新の学術論文や企業発表を精査し、自社R&D;ロードマップへの組み込みを検討。
- 【半導体PKG】 CPO/NPO（#03, #11）のパッケージング技術動向を調査し、自社の先進パッケージング技術とのシナジー創出や新たなビジネス機会を模索。
- 【EV設計】 AIデータセンターの光接続によるHBMメモリプール（#07）の概念を参考に、車載AIシステムにおける高速・大容量データ伝送の可能性を検討。

■ 中長期（四半期～）

- 【R&D;】 IOWN構想（#05, #14）の技術進化と国際標準化動向を継続的に追跡し、日本の強みを活かした光通信技術のグローバル展開戦略を立案。
- 【経営企画】 TSMCのフォトニックプロセッサ（#33）報道の真偽と影響を注視し、将来的なコンピューティングアーキテクチャの変革が自社事業に与える影響を分析。
- 【全社】 AIデータセンターの電力効率向上（#10）が環境規制やESG投資に与える影響を評価し、持続可能な製品開発とサプライチェーン構築に向けた長期戦略を策定。

光通信・フォトニクス 採用記事全文集

出力日: 2026-08-22

採用記事数: 36 件

収録記事一覧

- #01 HT Electronics、AIネットワーク向け1.6T光トランシーバの重要性を強調
- #02 OpenLightとTower Semiconductor、PH18DAプラットフォーム強化でフォトニックIC開発を加速
- #03 CPOの課題を回避しニアパッケージドオプティクス（NPO）が台頭：Broadcomが3.2T製品を発表
- #04 2026年の主要光トランシーバメーカー、シリコンフォトニクス出荷が本格化：Intel, Cisco, Marvell, CoherentがSiPh製品投入
- #05 NTT西日本、大阪・夢洲の万博後開発でIOWN次世代光ネットワーク導入を検討
- #06 Intel、AIデータセンター向けコパッケージドオプティクス（CPO）開発を加速し市場参入を強化
- #07 Marvell、Photonic Fabricアーキテクチャを拡張しHBMメモリプールを光接続で実現
- #08 カリフォルニア工科大学、シリコンチップで光ファイバー級の低損失光伝送を実現
- #09 ジョージア工科大学、AIシステム向けフォトニクス特別コースを開講
- #10 NVIDIAのSpectrum-X CPO Ethernetスイッチが量産開始：5倍の電力効率とAI稼働時間を提供
- #11 CPOの課題解決へ、ニアパッケージドオプティクス（NPO）が柔軟で低リスクな光パッケージングとして台頭
- #12 Atomica、AIフォトニック統合プラットフォームで光・電子・メモリ統合のボトルネックを解消
- #13 1.6TbEへの移行でデータセンターアーキテクチャが根本から再構築へ、CPOが鍵に
- #14 NTTグループ、オールフォトニクスネットワークの構成要素と段階的進化戦略を解説
- #15 Coherent社、6インチInPウェハ生産を2027年末までに2倍以上拡大し、1.6Tトランシーバの急速な需要増に対応
- #16 NVIDIAがCoherent社に20億ドル投資、垂直統合戦略でAIデータセンター光トランシーバ市場をリード
- #17 Lumentum社、1.6Tトランシーバと光回路スイッチングの需要急増で2026会計年度収益が83.2%増の10億ドル超
- #18 ION Network、Ciena WaveLogic 6 Extremeをインドネシア海底ケーブルシステム「ICS1」に導入し最大1.2Tb/s波長を実現
- #19 Applied Optoelectronics社が1.6Tトランシーバを初受注、Marvell社はAIデータセンター向け1.6T光DSPポートフォリオを拡大
- #20 薄膜二オプ酸リチウム（TFLN）ミケルソン干渉計変調器が、0.48 V・cmの過去最低V_{nL}と120 Gbit/s PAM-4データ伝送を達成

- #21 中国NOEICが業界初170GHz TFLNフォトニック変調器を発表、国内企業は世界初TFLN PICウェハを発売し商用化加速
- #22 Max Planck科学者がシリコンナイトライドと石英のハイブリッドフォトニックチップを開発、光の色変換と非線形光技術を可能に
- #23 Solinide Photonics、AIデータセンター向けシリコンナイトライドPICおよびマイクロコム商用化で400万ユーロのシード資金を調達
- #24 ソウル大学とハーバードSEASが光制御の新技术を発表：光バッファと超小型MUX開発
- #25 400G ZRコヒーレントプラガブルがDCI市場を革新、IPoDWDMでCAPEXと消費電力を最大70%削減
- #26 Lightmatter主導のOCP「AIシステム向けオープンシリコンフォトニクス」が正式始動、AIインフラのコパッケージドオプティクス標準化へ19社が結集
- #27 Lightmatter CEO、Hot Interconnects 2026で高性能AI向け双方向DWDMを提唱：推論ワークロードのボトルネック解消へ
- #28 AtomicaがAIインフラの統合ボトルネック解消へ「AIフォトニック統合プラットフォーム」を発表
- #29 IMAPSレポートがAIデータセンターの計算障壁突破にシリコンフォトニクス、CPO、先進パッケージングの重要性を強調
- #30 Xanaduとアルバータ大学、量子コンピューティングで次世代がん治療薬「光増感剤」の創薬を加速する提携を発表
- #31 ORCA Computing、量子加速AIに向けたPTシリーズシステムのグローバル展開とトヨタ・NVIDIAとの提携を発表
- #32 ソニーセミコンダクタソリューションズとTSMC、次世代イメージセンサー向け合併事業設立で合意
- #33 TSMCが世界初の商用フォトニックプロセッサを製造と報道：電気より1000倍高速、100倍省エネを実現か
- #34 AXT Inc.のインジウムリン（InP）受注残が1億ドル超に達し、2026年・2027年に製造能力を倍増する計画を発表
- #35 Silvers Semiconductors、パイプライン機会が年初来77%増の約7億9900万ドルに達し、Jabil・GlobalFoundriesとの連携で製造体制を強化
- #36 LandMark Optoelectronics、シリコンフォトニクス需要の急増で利益が大幅に増加

#01 HT Electronics、AIネットワーク向け1.6T光トランシーバの重要性を強調

公開日 2026年08月17日 HT Electronics グローバル



概要

AIネットワークの次世代接続技術として、1.6T光トランシーバの重要性が増しています。これらのモジュールは400Gや800G製品と比較して、より高い帯域幅密度、低遅延、および優れた電力効率を提供します。AIサーバー、高速スイッチ、データセンター間接続、大規模なトレーニング/推論クラスターにおいて不可欠なコンポーネントとなります。1.6T光トランシーバは、光DSP、レーザードライバー、シリコンフォトリクスエンジンなどの多数のサポートコンポーネントに依存しており、AIインフラサプライチェーン全体に新たなビジネス機会を生み出しています。

主要成果

AIネットワークの急速な進化に伴い、HT Electronicsは、次世代の接続技術として1.6T光トランシーバが中心的な役割を果たすと強調しました。これらの高帯域幅モジュールは、データセンターおよびAIインフラストラクチャにおけるデータ伝送のボトルネックを解消し、電力効率と遅延性能において既存の400Gおよび800Gソリューションを凌駕します。

技術・臨床詳細

- **帯域幅密度と性能向上:** 1.6T光トランシーバは、従来のモジュールと比較して、ポートあたりの帯域幅を大幅に向上させ、AIワークロードに不可欠な超高速データ転送を可能にします。これにより、AIサーバー、高速スイッチ、およびデータセンター間の相互接続における効率が向上します。
- **電力効率と低遅延:** AIトレーニングや推論クラスターの大規模化に伴い、電力消費と遅延の削減は喫緊の課題です。1.6Tトランシーバは、これらの課題に対応するために最適化されており、システム全体の運用コスト削減に貢献します。
- **主要コンポーネント:** この技術は、高性能な光デジタル信号プロセッサ（DSP）、高精度なレーザードライバー、および最先端のシリコンフォトニクスエンジンといった多様なサポートコンポーネントに依存しています。これらの技術の統合が、1.6Tトランシーバの実現を可能にしています。

背景・業界文脈

AIおよび機械学習のアプリケーションは、データセンターのトラフィックとコンピューティング能力に対する要求を劇的に増加させています。従来の電気相互接続や低速の光モジュールでは、この増大する需要に対応することが困難になっており、より高性能な光通信技術への移行が不可欠です。HT Electronicsのような企業は、このような市場の変革期において、新たな技術標準とソリューションを提供することで、AIインフラの進化を支える役割を担っています。

今後の展望

1.6T光トランシーバの普及は、AIインフラサプライチェーン全体に新たな成長機会をもたらします。チップメーカーからモジュールベンダー、そしてデータセンター事業者まで、幅広い業界関係者がこの技術革新の恩恵を受けると予想されます。将来的には、これらのモジュールがAIデータセンターの標準的な相互接続ソリューションとなり、より大規模で複雑なAIシステム構築の基盤となるでしょう。

元記事: <https://www.htelec.com/blog/16T-Optical-Transceivers-Key-Components-for-AI-Networks>

収集日: 2026年08月21日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#02 OpenLightとTower Semiconductor、PH18DAプラットフォーム強化でフォトニックIC開発を加速

公開日 2026年08月13日 Embedded アメリカ



概要

OpenLightとTower Semiconductorは、AIインフラストラクチャやセンシング向けの高性能光統合を促進するため、フォトニックIC開発プラットフォームPH18DAを強化しました。この強化されたプラットフォームは、Cadence EDAツールと統合されたPDKを提供し、設計者が複雑な光システムを単一のフォトニックIC内で効率的に開発できるよう支援します。これにより、従来の電気相互接続が抱える帯域幅の制限を克服し、製造プロセスを大幅に合理化することが可能になります。

主要成果

OpenLightとTower Semiconductorは、AIインフラストラクチャや先進的なセンシング技術における高性能光統合を実現するため、フォトリック集積回路（IC）開発用PH18DAプラットフォームの大幅な強化を発表しました。このプラットフォームの進化は、設計者がこれまで以上に複雑な光システムを単一のチップ上に効率的に構築する道を拓きます。

技術・臨床詳細

- **PH18DAプラットフォームの強化:** 強化されたPH18DAプラットフォームは、Cadence EDAツールと完全に統合されたプロセスデザインキット（PDK）を提供します。これにより、設計者は直感的かつ強力なツールセットを利用して、フォトリックICの設計、シミュレーション、検証を円滑に進めることができます。
- **帯域幅の制限克服:** 従来の電気相互接続は、特に高速データ伝送において、帯域幅と電力消費の点で物理的な限界に直面しています。フォトリックICは、光信号を利用することで、これらの制限を劇的に緩和し、より高速かつ効率的なデータ伝送を可能にします。
- **製造の合理化:** 単一のICに複数の光コンポーネントを統合することで、個別の部品を組み立てる必要が減り、製造プロセスが簡素化されます。これは、歩留まりの向上とコスト削減に繋がり、AIおよびセンシング市場への迅速な展開を促進します。
- **ターゲットアプリケーション:** このプラットフォームは、特にAIデータセンターにおける光相互接続や、高度なLidarなどのセンシングアプリケーションにおける光システム統合を主なターゲットとしています。これらの分野では、高いデータスループットと低遅延が不可欠であり、フォトリックICがその要求を満たす鍵となります。

背景・業界文脈

AIと機械学習の急速な発展は、データセンター内部およびデータセンター間のデータ伝送量と速度に対する要求を爆発的に高めています。これにより、高性能な光相互接続技術の需要が未曾有のレベルに達しており、フォトリックICはその中核を担う技術として注目されています。半導体製造の専門知識を持つTower Semiconductorと、統合フォトリック設計に強みを持つOpenLightの連携は、この分野の技術革新を加速させる上で戦略的に重要です。

今後の展望

PH18DAプラットフォームの強化は、AIやセンシング技術の未来を形作る上で不可欠な、より高性能でエネルギー効率の高い光集積回路の商用化を加速させます。設計者は、このプラットフォームを活用することで、市場投入までの時間を短縮し、次世代のAIアクセラレータや自律走行システムなどに貢献する革新的な製品を開発できるようになるでしょう。この動きは、光技術がデジタルインフラの中心に位置付けられる「フォトニクス時代」への移行を明確に示しています。

元記事: <https://www.embedded.com/openlight-and-tower-accelerate-photonic-ic-development/>

収集日: 2026年08月21日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#03 CPOの課題を回避しニアパッケージドオプティクス（NPO）が台頭：Broadcomが3.2T製品を発表

公開日 2026年08月13日 Tom's Hardware アメリカ



概要

SemiAnalysisは、コパッケージドオプティクス（CPO）の普及に伴う課題に対し、ニアパッケージドオプティクス（NPO）が中間ソリューションとして台頭していることを報告しました。NPOはモジュール交換の容易さ、限定された障害半径、組み立ての簡素化といった利点を提供します。Broadcomは3.2T VCSELベースのNPO製品ラインを発表し、さらに6社がNPOデバイスの共通ソケット規格策定グループを形成しています。

主要成果

コパッケージドオプティクス（CPO）が大規模展開において直面する課題を背景に、ニアパッケージドオプティクス（NPO）がデータセンターの光相互接続における重要な中間ソリューションとして台頭しています。SemiAnalysisの報告によると、NPOは特に、現場でのモジュール交換可能性、障害発生時の影響範囲を単一ソケットユニットに限定できる点、および光エンジンとスイッチASICが別々にパッケージングされることによる組み立ての簡素化といった実用的な利点を提供します。この動きを象徴するように、Broadcomは3.2T VCSELベースのNPO製品ラインを発表し、さらに6つの主要なコネクタおよび光学企業がNPOデバイスの共通ソケットを定義するための標準化グループを結成しました。

技術・臨床詳細

- **NPOの利点:** NPOは、光エンジンをスイッチASICの近くに配置するものの、CPOのように同一パッケージに統合しないアーキテクチャです。この設計は、モジュールの交換を容易にし、メンテナンス性を向上させます。また、障害が発生した場合でも、影響が単一の光ソケットユニットに限定されるため、システム全体の耐障害性が高まります。光エンジンとスイッチASICの別々のパッケージングは、組み立て工程を簡素化し、製造コストの削減に貢献します。
- **Broadcomの製品発表:** Broadcomは、3.2Tのデータ転送速度を持つVCSEL（垂直共振器面発光レーザー）ベースのNPO製品ラインを市場に投入しました。VCSEL技術は、短距離通信において高い効率と低コストを実現し、データセンター内部の相互接続に特に適しています。
- **業界標準化の動き:** 6つの主要な企業がNPOデバイスの共通ソケットを定義する標準化グループを形成したことは、NPOが一時的な解決策ではなく、長期的な業界ロードマップに組み込まれる可能性を示唆しています。標準化は、相互運用性を確保し、NPO技術の広範な採用を促進するために不可欠です。

背景・業界文脈

AIワークロードの爆発的な増加は、データセンターにおける帯域幅、電力効率、および遅延に関する要求を劇的に高めています。コパッケージドオプティクス（CPO）は、これらの課題に対する究極的な解決策として期待されていますが、その複雑な製造プロセス、歩留まりの課題、および熱管理の困難さから、大規模な商用展開にはまだ時間がかかると見られています。NPOは、CPOの長期的なビジョンと従来のプラグイン型トランシーバの間に位置する現実的な移行ソリューションとして、市場のニーズに応える形で登場しました。特に、データセンター事業者がCPOへの完全移行に慎重な姿勢を示す中で、NPOの導入はリスクを低減しつつ、光相互接続のメリットを享受できる選択肢として注目されています。

今後の展望

アナリストは、NPOシリコンフォトニクス製品の需要が今後数年間、少なくとも2020年代末まで堅調に続くものと予測しています。これは、CPO技術が成熟し、大規模な商用展開の課題が解決されるまでの間、NPOがAIデータセンターの増大する要求に応える上で不可欠な役割を果たすことを意味します。Broadcomのような大手企業の参入と業界の標準化の動きは、NPOエコシステムのさらなる発展を加速させ、データセンターインフラストラクチャの進化に重要な影響を与えるでしょう。

元記事: <https://www.tomshardware.com/tech-industry/near-packaged-optics-gains-ground-also-the-industry-hedges-against-co-packaged-optics-growing-pains>

#04 2026年の主要光トランシーバメーカー、シリコンフォトニクス出荷が本格化：Intel, Cisco, Marvell, CoherentがSiPh製品投入

公開日 2026年08月19日 FB-LINK Technology 中国



概要

2026年、光トランシーバ市場ではシリコンフォトニクス（SiPh）製品の出荷が本格化し、Intel、Cisco、Marvell、Coherentといった主要メーカーがSiPhベースのモジュールを積極的に市場に投入しています。特に1.6T設計ではSiPhが市場の72%を占め、InnoLightも自社出荷の半分以上がSiPh製と報告しました。NVIDIAは、AIデータセンターの高速化要件に対応するため、CoherentとLumentumに20億ドルを投資し、リン化インジウム生産能力を加速させています。

主要成果

2026年の光トランシーバ業界は、シリコンフォトニクス（SiPh）製品の本格的な市場投入によって大きな転換期を迎えています。Intel、Cisco、Marvell、Coherentといった大手企業がSiPhベースのトランシーバモジュールを積極的に展開しており、特に次世代の1.6T設計においては、SiPhが市場シェアの72%を占めるなど、その優位性が顕著になっています。これは、AIデータセンターの爆発的な成長が牽引する高帯域幅と電力効率の要求に応えるための重要なマイルストーンです。

技術・臨床詳細

- **シリコンフォトニクス（SiPh）の台頭:** SiPhは、標準的な半導体製造プロセスを利用して光回路をシリコンチップ上に集積する技術であり、コスト効率、スケーラビリティ、および性能の点で大きな利点を提供します。これにより、光トランシーバの小型化、低消費電力化、および高速化が可能となります。
- **主要メーカーのSiPh製品投入:** Intel、Cisco、Marvell、Coherentといった業界のリーダー企業が、SiPh技術を核としたトランシーバモジュールを市場に投入しています。これらの製品は、データセンター内部およびデータセンター間の相互接続において、従来の電気ベースのソリューションに代わる高性能な選択肢を提供します。
- **1.6T設計におけるSiPhの支配的シェア:** 最先端の1.6T光トランシーバ設計において、SiPhは市場シェアの72%を確保しており、この技術が次世代高速通信のデファクトスタンダードになりつつあることを示しています。InnoLightも、自社の光トランシーバ出荷の半分以上がSiPh技術を採用していると報告しており、業界全体のSiPhへのシフトが加速していることが裏付けられます。
- **NVIDIAによる戦略的投資:** AIデータセンターの接続要件が厳しさを増す中、NVIDIAはCoherentとLumentumに対し、総額20億ドルを投資しました。この投資の目的は、リン化インジウム（InP）の生産能力を加速させることにあり、これは高性能レーザーや光変調器の供給を確保し、AIインフラの高速化に対応するための戦略的な動きです。

背景・業界文脈

AIワークロードの爆発的な増加は、データセンター内の膨大なデータ移動と処理を効率的に行うための、より高性能な相互接続技術を必要としています。従来の電氣的な相互接続は、消費電力、遅延、および信号減衰の点で限界に達しており、光通信への移行が不可避となっています。シリコンフォトニクスは、この移行を可能にする鍵となる技術であり、特にAIデータセンターの規模と複雑さが増す中で、その価値が高まっています。

今後の展望

シリコンフォトニクス技術の本格的な採用と大手企業の継続的な投資は、光トランシーバ市場のさらなる革新を推進するでしょう。1.6Tトランシーバの普及は、AIインフラの性能を向上させ、より大規模で分散されたAIシステムの実現を可能にします。NVIDIAのようなハイパースケーラーの戦略的投資は、光部品サプライヤーの生産能力拡大を促し、業界全体の成長を加速させる重要な要素となります。今後もSiPh技術の進化と、それを用いた製品がデータセンター市場の主流となっていくことが予想されます。

元記事: <https://www.100gmodules.com/info/2026-top-optical-transceiver-manufacturers-103418406.html>

収集日: 2026年08月21日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#05 NTT西日本、大阪・夢洲の万博後開発でIOWN次世代光ネットワーク導入を検討

公開日 2026年08月13日 NTT West 日本



概要

NTT西日本は、2025年大阪・関西万博後の夢洲（ゆめしま）開発において、NTTが提唱する次世代光ネットワークIOWN（Innovative Optical and Wireless Network）の導入を検討しています。このIOWNをスマートシティの基盤として活用し、超低遅延、大容量、エネルギー効率の高いデジタルインフラを実現することを目指します。IOWNの主要コンポーネントであるオールフォトニクスネットワーク（APN）は、2027会計年度末までに全国展開が計画されています。

詳細

主要成果

NTT西日本は、2025年大阪・関西万博後の夢洲（ゆめしま）地区における開発プロジェクトにおいて、NTTグループが推進する次世代光ネットワーク構想「IOWN（Innovative Optical and Wireless Network）」を導入する可能性を検討していることを明らかにしました。これは、夢洲を未来志向のスマートシティとして構築するための基盤技術として、IOWNが提供する超低遅延、大容量、高エネルギー効率のデジタルインフラを活用する戦略です。

技術・臨床詳細

- **IOWNの導入目的:** 夢洲開発においてIOWNを導入する主な目的は、万博開催で構築されるデジタルインフラをさらに進化させ、都市機能の高度化と効率化を図ることにあります。IOWNのオールフォトニクスネットワーク（APN）は、エンドツーエンドで光信号を伝送することで、データ処理における遅延を最小限に抑え、膨大なデータを効率的に処理する能力を提供します。
- **オールフォトニクスネットワーク（APN）:** IOWNの中核技術であるAPNは、信号の光電変換を最小限に抑えることで、消費電力を大幅に削減し、ネットワーク容量を劇的に向上させます。これにより、高精細映像のリアルタイム伝送、遠隔医療、自動運転支援など、将来のスマートシティで必要とされる様々なアプリケーションを安定してサポートすることが期待されます。
- **全国展開計画:** NTTグループは、APNの全国展開を2027会計年度末までに完了する計画を進行させています。夢洲での導入は、この全国展開の一環として、先進的な都市環境での実証の場となる可能性を秘めています。

背景・業界文脈

世界中でスマートシティ構想が進む中、高速かつ信頼性の高い通信インフラの重要性は増しています。特に、都市運営、交通管理、公共サービス、エンターテインメントなど、多岐にわたる分野でリアルタイムデータの活用が不可欠となる中で、従来のネットワーク技術では限界が見え始めています。NTTのIOWN構想は、これらの課題に対応するために開発された、電気と光の融合、そして究極的には光主体の通信を目指す革新的なアプローチです。夢洲のような大規模開発プロジェクトでのIOWN導入は、その技術的優位性と実用性を世界にアピールする絶好の機会となります。

今後の展望

夢洲でのIOWN導入検討は、日本のデジタルインフラの未来を象徴する動きと言えます。成功すれば、IOWNを基盤としたスマートシティのモデルケースとして、国内外の他地域への展開を加速させる可能性があります。超低遅延と高容量が実現するデジタル環境は、新たな産業の創出や社会課題の解決に貢献し、住民生活の質の向上にも寄与するでしょう。NTT西日本は、この取り組みを通じて、地域社会のデジタル変革を牽引するリーダーシップを発揮することが期待されます。

元記事: <https://integrated-resort.osaka/en/en-ntt-west-iown-yumeshima-development/>

収集日: 2026年08月21日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#06 Intel、AIデータセンター向けコパッケージドオプティクス（CPO）開発を加速し市場参入を強化

公開日 2026年08月18日 Simply Wall St アメリカ



概要

Intelは、AIデータセンターインフラストラクチャへの戦略的注力を強化するため、コパッケージドオプティクス（CPO）および関連する接続ソリューションの開発を加速しています。この取り組みは、生成AIワークロードに不可欠な帯域幅の拡大と電力効率の向上というニーズに応えることを目的としています。Intelは、計算、パッケージング、および光学技術のより緊密な統合が、AIデータセンタープラットフォームでの優位性を確立するための鍵であると考えています。

主要成果

Intelは、AIデータセンターインフラストラクチャ市場における存在感を強化するため、コパッケージドオプティクス（CPO）およびその関連接続ソリューションの開発に深く注力しています。同社は、生成AIワークロードが要求する膨大な帯域幅と極めて高い電力効率に対応する上で、CPOが不可欠な技術であると位置付けています。

技術・臨床詳細

- **CPO技術への注力:** Intelは、光エンジンをスイッチASICやプロセッサといった電気チップと同一パッケージ内に統合するCPO技術の開発を推進しています。これにより、電気信号の伝送距離が劇的に短縮され、信号損失と消費電力が大幅に削減されます。
- **AIワークロードへの最適化:** 生成AIや大規模言語モデル（LLM）のような計算集約型ワークロードは、データセンター内のコンポーネント間で前例のない速度と量でデータを移動させる必要があります。CPOは、このような要件に対応するために、帯域幅密度を向上させ、遅延を最小限に抑えることを目指します。
- **統合の重要性:** Intelは、計算ユニット、パッケージング技術、および光学コンポーネメントのより緊密な統合が、次世代AIデータセンタープラットフォームの性能を最大化する上で決定的に重要であると考えています。この統合アプローチは、従来のプラグイン型光モジュールが抱える課題を克服し、スケーラビリティと持続可能性を向上させる鍵となります。

背景・業界文脈

AIの急速な進化は、データセンターのアーキテクチャに根本的な変革を促しています。従来のデータセンターでは、電氣的な相互接続が主流でしたが、AIワークロードの要求するデータスループットと電力効率の限界に直面しています。Intelは、CPU、GPU、AIアクセラレータなどの計算能力を供給する主要企業として、これらの計算リソースを効率的に接続する技術が、自社のAI市場における競争力を左右すると認識しています。CPOへの投資は、同社が将来のAIインフラストラクチャの基盤を形成する上で、重要な戦略的位置づけを示しています。

今後の展望

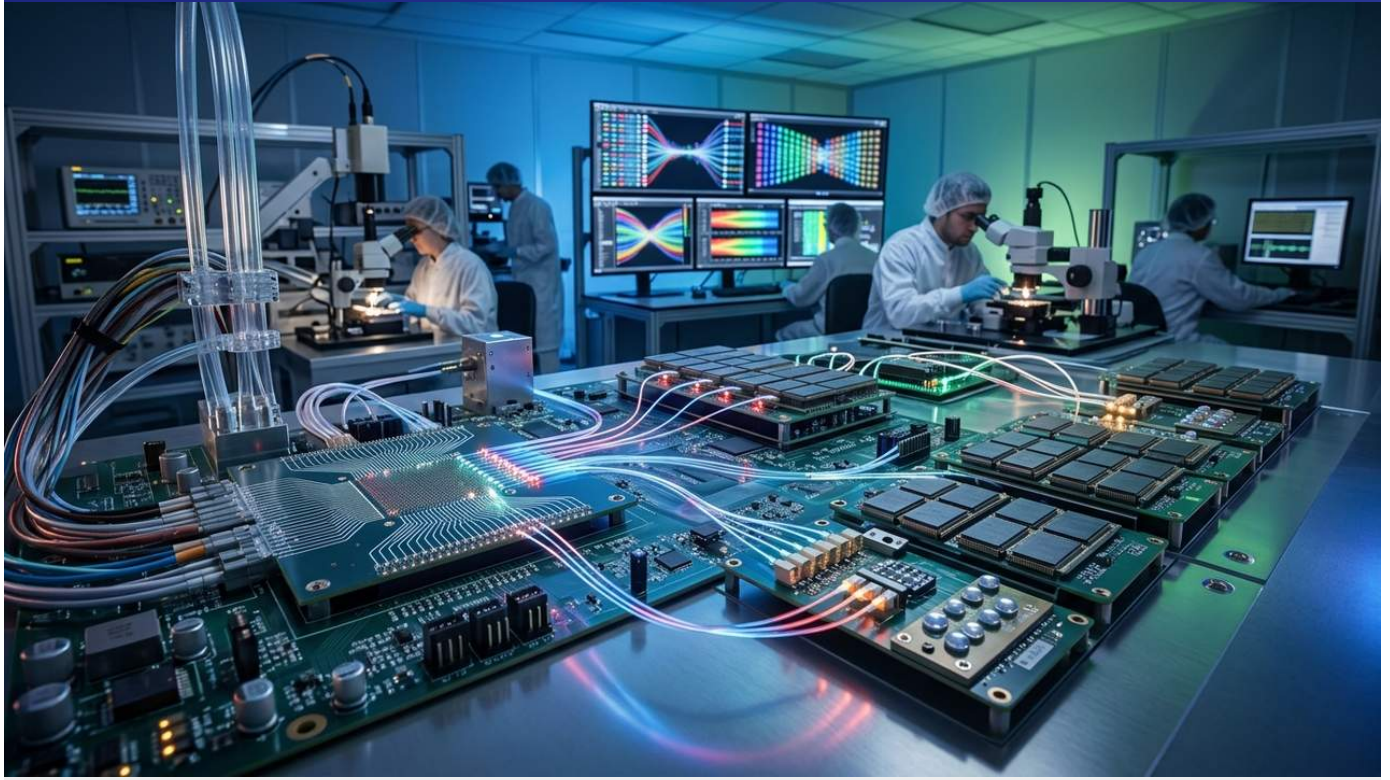
IntelのCPOへの深い注力は、AIデータセンター市場における同社の競争力を大きく左右する可能性があります。CPO技術が成熟し、大規模に展開されるにつれて、Intelは自社のプロセッサ製品とCPOソリューションを統合し、包括的なAIプラットフォームを提供できるようになるでしょう。これは、ハイパースケーラーやエンタープライズ顧客が求める高性能でエネルギー効率の高いAIソリューションを実現するための重要なステップであり、データセンター業界全体の技術革新を加速させることにも繋がります。

元記事: <https://simplywall.st/stocks/us/semiconductors/nasdaq-intc/intel/news/intel-intc-pushes-deeper-into-ai-data-centers-with-co-packag>

収集日: 2026年08月21日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#07 Marvell、Photonic Fabricアーキテクチャを拡張しHBMメモリプールを光接続で実現

公開日 2026年08月20日 Converge Digest アメリカ



概要

Marvellは、Photonic Fabricアーキテクチャを拡張し、マルチラックAIシステム全体でメモリを非集積化およびプール化するために光技術を活用すると発表しました。この革新的なアプローチは、従来のスケールアップシステムが抱える電氣的な到達距離と電力の制約を克服することを目的としています。新しいPhotonic Fabric Memory Applianceは、最大32TBのDDR5と約1TBのHBMを統合し、これを16台のホスト間で共有可能なメモリプールとして提供します。

主要成果

Marvellは、同社のPhotonic Fabricアーキテクチャを拡張し、マルチラックAIシステムにおいてメモリを非集積化（disaggregated）し、プール化（pooled）するための光技術の活用を発表しました。この画期的なアプローチにより、従来の電気配線によるスケールアップシステムの物理的な到達距離と電力消費の課題を克服し、AIワークロードの効率を大幅に向上させることが可能となります。

技術・臨床詳細

- **Photonic Fabric Memory Appliance:** この新しいアプライアンスは、最大32テラバイト（TB）のDDR5メモリと約1TBのHBM（High Bandwidth Memory）を統合します。これにより、AIシステム内で前例のない規模のメモリプールを実現します。
- **光接続によるメモリプール化:** Photonic Fabricは光相互接続を利用して、これらのメモリリソースを16台の異なるホスト間で共有可能なプールとして利用できるようにします。これにより、各AIアクセラレータが必要なメモリを動的に利用できるようになり、リソースの利用効率が最大化されます。
- **電氣的制約の克服:** 大規模AIシステムでは、メモリとプロセッサ間の電気信号伝送距離が長くなるにつれて、信号減衰と消費電力が増大します。Marvellの光接続アプローチは、これらの電氣的なボトルネックを解消し、より広範囲かつ低電力でメモリを配置・アクセスすることを可能にします。
- **AIシステムへの影響:** メモリの非集積化とプール化は、AIモデルのトレーニングと推論において重要な意味を持ちます。特に、巨大なデータセットを扱う大規模なAIモデルでは、高速かつ大容量のメモリへのアクセスが性能を大きく左右するため、この技術はAIコンピューティングのブレークスルーを可能にします。

背景・業界文脈

AIワークロードの増大に伴い、HBM（High Bandwidth Memory）などの高性能メモリへの需要は劇的に増加しています。しかし、従来のシステムアーキテクチャでは、物理的な配線距離と消費電力の制約から、利用可能なメモリ容量とアクセシビリティが限定されていました。Marvellは、長年にわたりデータセンター向け相互接続ソリューションのリーダーとして活動しており、今回のPhotonic Fabricの拡張は、AIインフラの進化における主要な課題に対する同社の戦略的な回答です。光技術をメモリ接続に適用することは、AIシステムのアーキテクチャを根本から再定義する可能性を秘めています。

今後の展望

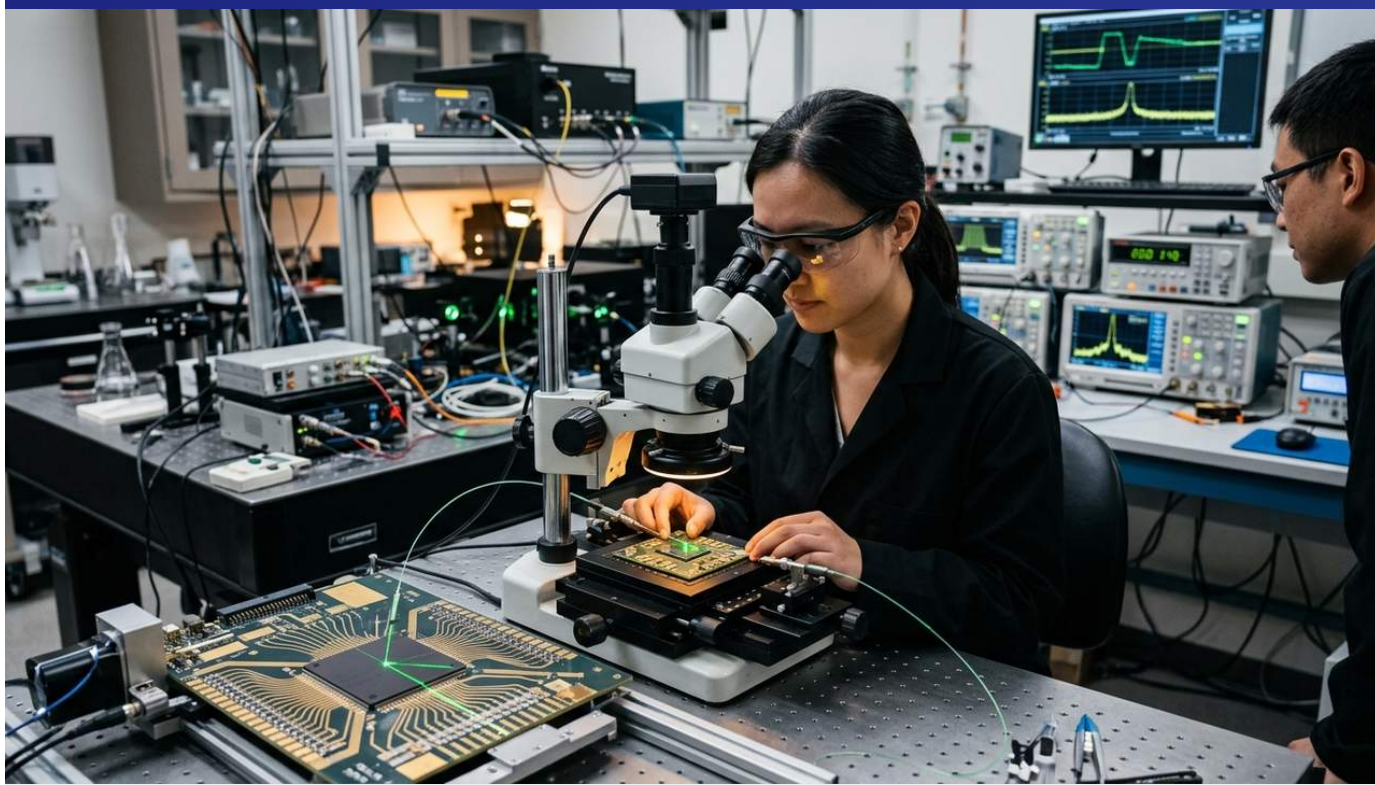
MarvellのPhotonic Fabric Memory Applianceは、AIデータセンターにおけるメモリ管理とアクセスの効率を飛躍的に向上させる可能性を秘めています。この技術が普及すれば、AIモデルの規模と複雑さがさらに増大しても、システム性能を維持しやすくなります。メモリのプール化は、リソースの柔軟な割り当てを可能にし、AIインフラの総所有コスト（TCO）の削減にも貢献すると期待されます。将来的には、このような光接続ベースのメモリシステムが、次世代AIスーパーコンピュータやハイパースケールクラウドの標準的な構成要素となるでしょう。

元記事: <https://convergedigest.com/marvell-photonic-fabric-32tb-optical-memory-ai/>

収集日: 2026年08月21日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#08 カリフォルニア工科大学、シリコンチップで光ファイバー級の低損失光伝送を実現

公開日 2026年08月17日 ScienceDaily アメリカ



概要

カリフォルニア工科大学の研究者チームは、シリコンチップ上で光を極めて低い信号損失で伝送する画期的な方法を発見し、可視光の波長域で光ファイバーに匹敵する性能を達成しました。この技術は、光クロック、ジャイロスコープからAIデータセンター通信、量子コンピューティングに至るまで、幅広いアプリケーション向けの次世代フォトニック集積回路（PIC）を可能にします。これにより、高コヒーレンスでエネルギー効率の高い光システムが実現する可能性が高まります。

主要成果

カリフォルニア工科大学（Caltech）の研究者たちが、シリコンチップ上での光伝送において、可視光の波長域で光ファイバーに匹敵する極めて低い信号損失を達成する画期的な手法を開発しました。このブレークスルーは、これまで独立した領域として扱われてきた光通信と半導体集積回路の間のギャップを埋め、次世代のフォトニック集積回路（PIC）の性能を劇的に向上させる可能性を秘めています。

技術・臨床詳細

- **超低損失光伝送:** 研究チームは、光がシリコンチップ内を伝播する際の信号損失を、光ファイバーに匹敵するレベルまで削減することに成功しました。これは、光がチップ上で長距離を移動する際に、信号の品質を維持できることを意味します。
- **可視光波長での性能:** 多くのシリコンフォトニクス技術は赤外線領域で動作しますが、今回の成果は可視光の波長域で高い性能を発揮します。これにより、光クロックや高精度ジャイロスコープなど、可視光の特性が重要となるアプリケーションへの適用範囲が広がります。
- **幅広い応用可能性:** この技術は、AIデータセンターにおける超高速・低消費電力の光相互接続、量子コンピューティングにおける光量子ビットの制御、および高感度なセンシングデバイスなど、多岐にわたる分野での応用が期待されます。高コヒーレンスな光信号をチップ上で効率的に扱うことで、これらの分野の性能限界を押し広げることができます。
- **エネルギー効率の向上:** 信号損失の低減は、光システムのエネルギー効率向上に直結します。光信号を電気信号に変換する回数を減らし、伝送時の電力消費を抑えることで、AIデータセンターなどの大規模な計算インフラの運用コスト削減に大きく貢献します。

背景・業界文脈

AIや量子コンピューティングの発展は、データ処理能力と通信速度に対する要求を劇的に高めており、従来の電気回路ではその限界に達しつつあります。シリコンフォトニクスは、この課題を解決するための有望な技術として注目されていますが、チップ上の光損失をいかに低減するかが長年の課題でした。今回のCaltechの成果は、この技術的障壁を大きく打ち破るものであり、シリコンプラットフォーム上で高性能な光システムを実現するための道を拓きます。

今後の展望

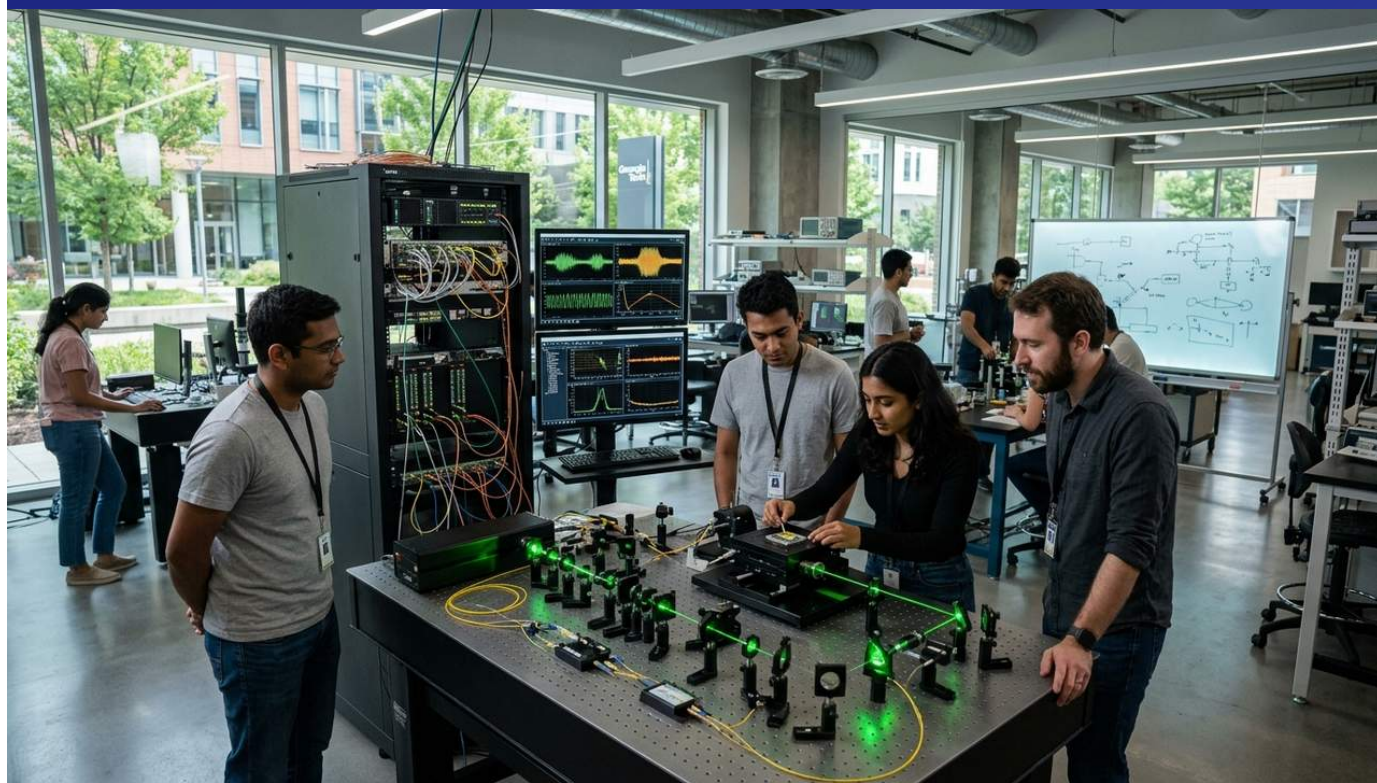
Caltechによるこのブレークスルーは、フォトニック集積回路（PIC）の設計と製造に革命をもたらす可能性を秘めています。研究段階から商用化への移行にはさらなる開発が必要ですが、将来的には、より小型で高性能、そしてエネルギー効率の高い光デバイスが、私たちのデジタル生活のあらゆる側面に浸透するでしょう。特に、AIデータセンターの消費電力問題や、量子コンピューティングの実現に向けたハードウェア開発において、この技術が決定的な役割を果たすことが期待されます。

元記事: <https://www.sciencedaily.com/releases/2026/08/260814235905.htm>

収集日: 2026年08月21日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#09 ジョージア工科大学、AIシステム向けフォトニクス特別コースを開講

公開日 2026年08月17日 Georgia Tech アメリカ



概要

ジョージア工科大学は、AI/MLハイパースケールデータセンター向けの光相互接続とフォトニック集積回路（PIC）に焦点を当てた「AIシステム向けフォトニクス」特別コースを開講しました。このコースでは、データセンターの通信要件、光リンク技術、製造とパッケージングの課題、およびフォトニックシステムにおけるデジタル信号処理（DSP）の役割を包括的に探求します。学生は、光相互接続の基礎と高度なフォトニック設計・シミュレーションを組み合わせたチームプロジェクトを通じて、実践的なスキルを習得します。

主要成果

ジョージア工科大学は、AIおよび機械学習（AI/ML）ハイパースケールデータセンターの増大するニーズに対応するため、「AIシステム向けフォトニクス」と題した新たな特別コースの開講を発表しました。このコースは、光相互接続とフォトニック集積回路（PIC）に焦点を当て、次世代AIインフラストラクチャを構築するための不可欠な知識とスキルを学生に提供することを目的としています。

技術・臨床詳細

- **包括的な学習内容:** カリキュラムは、データセンターの通信要件の分析から始まり、光リンク技術の原理と応用、フォトニックデバイスの製造およびパッケージングにおける制約、さらにはフォトニックシステム内でのデジタル信号処理（DSP）の重要な役割まで、多岐にわたるトピックをカバーします。
- **光相互接続の基礎と応用:** 学生は、光信号がどのようにデータを伝送し、電気信号と比較してどのような利点（高帯域幅、低遅延、低消費電力）を持つかを学びます。また、AIワークロードの要求を満たすための様々な光相互接続アーキテクチャについても探求します。
- **高度な設計とシミュレーション:** コースの核心は、光相互接続の基礎理論と、実践的なフォトニック設計およびシミュレーションプラクティスを組み合わせたチームプロジェクトです。これにより、学生は理論知識を実際のシステム設計に応用する能力を養います。
- **業界関連性:** このコースは、AI/ML分野で急速に拡大している光通信の専門知識を持つエンジニアや研究者の需要に応えるものです。卒業生は、データセンター、半導体、通信機器メーカーなど、幅広い業界で活躍する機会を得られます。

背景・業界文脈

AIおよび機械学習の進化は、データセンターの計算能力とデータ転送量に前例のない要求を突きつけています。従来の電氣的な相互接続は、消費電力、帯域幅、遅延の面で物理的な限界に達しつつあり、光技術への移行が喫緊の課題となっています。フォトニクスは、これらの課題を解決する鍵として認識されており、業界ではこの分野の専門家が強く求められています。ジョージア工科大学によるこのコースの提供は、将来のAIインフラを支える人材育成に向けた重要なステップとなります。

今後の展望

「AIシステム向けフォトニクス」コースは、学生がAI時代における光通信技術の最前線で貢献するための準備を支援します。この教育プログラムを通じて育成された人材は、コパッケージドオプティクス（CPO）やニアパッケージドオプティクス（NPO）、シリコンフォトニクスなどの先進技術の開発と展開を加速させる上で中心的な役割を果たすでしょう。このような専門教育は、AIインフラの持続的な成長と技術革新を保証するために不可欠であり、学术界が産業界の具体的なニーズに応える好例となります。

元記事: <https://syllabus.gatech.edu/syllabi/8803/pai-0>

収集日: 2026年08月21日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#10 NVIDIAのSpectrum-X CPO Ethernetスイッチが量産開始：5倍の電力効率とAI稼働時間を提供

公開日 2026年08月14日 BigGo Finance 台湾



概要

NVIDIAのSpectrum-X Ethernetシリコンフォトニクススイッチが、コパッケージドオプティクス（CPO）技術を採用して本格的な量産段階に入りました。この「世界初の量産型200G/レーンCPO Ethernetスイッチシステム」は、光エンジンをスイッチASICと直接統合し、電気信号伝送距離を劇的に短縮します。NVIDIAによると、従来の光トランシーバアーキテクチャと比較して、5倍の電力効率と5倍のAIアプリケーション稼働時間、さらに1.3倍の展開速度を実現します。

主要成果

NVIDIAの革新的なSpectrum-X Ethernetシリコンフォトニクススイッチが、コパッケージドオプティクス（CPO）技術を採用し、本格的な量産段階に入りました。このシステムは、光エンジンをスイッチASICと直接統合することで電気信号伝送距離を劇的に短縮し、データセンターインフラストラクチャにおける性能と効率の新たな基準を打ち立てます。NVIDIAは、これが「世界初の量産型200G/レーンCPO Ethernetスイッチシステム」であると強調しており、従来の光トランシーバアーキテクチャと比較して、5倍の電力効率、5倍のAIアプリケーション稼働時間、および1.3倍の展開速度を実現すると発表しています。

技術・臨床詳細

- **コパッケージドオプティクス（CPO）の採用:** Spectrum-Xスイッチは、光エンジンをスイッチASICの隣、または直接その上部に統合することで、電気的な信号経路を最小限に抑えます。これにより、信号損失が減少し、消費電力が大幅に削減されます。
- **性能指標の劇的な向上:** NVIDIAの発表によると、このCPO設計は、従来のプラグイン型光ソリューションに比べて、電力効率を5倍向上させ、AIシステムの稼働時間を5倍に延長します。さらに、展開速度も1.3倍に高速化され、大規模AI工場やハイパースケールデータセンターのスケラビリティを飛躍的に高めます。
- **世界初の量産型200G/レーンCPOシステム:** Spectrum-Xは、ポートあたり200ギガビット/秒（200G/レーン）の伝送速度を実現する、世界初の量産型CPO Ethernetスイッチシステムです。これは、AIワークロードの要求する膨大なデータスループットに対応するための重要な技術的進歩を意味します。
- **サプライチェーンの強化:** 量産体制の確立には、TSMCとFoxconnがサプライチェーンにおいて主導的な役割を果たしています。これにより、NVIDIAは革新的なCPOスイッチを大規模に市場に供給する能力を確保しています。
- **課題と共存:** CPOは高効率を実現する一方で、熱管理の複雑さという課題を抱えています。また、ニアパッケージドオプティクス（NPO）や従来のプラグイン型モジュールとの共存も、市場における重要な考慮事項となります。Broadcomのような競合他社もCPOに取り組んでおり、市場に競争をもたらしています。

背景・業界文脈

生成AIの台頭は、データセンターの相互接続技術に前例のない要求を突きつけています。従来の電気配線やプラグイン型光トランシーバでは、電力消費と物理的距離の限界から、AIワークロードの爆発的な成長に対応することが困難になっています。NVIDIAは、GPUとAIアクセラレータのリーダーとして、これらの計算リソースを効率的に接続するCPO技術を、自社のAIインフラストラクチャ戦略の中核に据えています。Spectrum-Xの量産開始は、AIデータセンターのアーキテクチャが「計算中心」から「接続中心」へと移行する転換点を示しています。

今後の展望

NVIDIAのCPO Ethernetスイッチの量産開始は、AIデータセンター業界におけるコパッケージドオプティクス技術の広範な採用を加速させるでしょう。これにより、電力効率が向上し、AIシステムの性能とスケーラビリティが劇的に向上することが期待されます。TSMCやFoxconnといった大手企業がサプライチェーンを支えることで、CPO技術の信頼性と供給安定性が確保され、データセンター市場全体に大きな影響を与えることになります。将来的には、CPOがAIインフラの標準となり、より大規模で持続可能なAIファクトリーの実現に向けた道筋を開くでしょう。

元記事: <https://finance.biggo.com/news/f9e53c4a-7058-4272-a305-e8dc8a8f416b>

収集日: 2026年08月21日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#11 CPOの課題解決へ、ニアパッケージドオプティクス（NPO）が柔軟で低リスクな光パッケージングとして台頭

公開日 2026年08月20日 36kr 中国



概要

コパッケージドオプティクス（CPO）が大規模な商用化において、歩留まり、熱管理、量産検証の課題に直面する中、ニアパッケージドオプティクス（NPO）が柔軟で低リスクな移行期光学パッケージングアーキテクチャとして急速に台頭しています。NPOは、光エンジンをASICの近くに独立したエンジンボードに配置することで、成熟したパッケージングプロセスを活用し、高性能光相互接続の利点を継承しつつ、技術的障壁と生産コストを大幅に削減します。これにより、CPOへのより安全な移行経路を提供します。

主要成果

コパッケージドオプティクス（CPO）が大規模な商用展開における歩留まりの課題、複雑な熱管理、および量産検証のハードルに直面する中、ニアパッケージドオプティクス（NPO）が、より柔軟でリスクの低い移行期の光パッケージングアーキテクチャとして急速に注目を集めています。NPOは、光エンジンをASICの近くに独立したエンジンボード上に配置することで、成熟した既存のパッケージングプロセスを最大限に活用し、高性能光相互接続の重要な利点を維持しながら、関連する技術的障壁と生産コストを劇的に削減することに成功しています。

技術・臨床詳細

- **CPOの課題への対応:** CPOは、光と電気の統合を最大化することで電力効率と帯域幅密度を向上させる究極の目標を持っていますが、その極めて高い統合レベルゆえに、製造歩留まりの低さや複雑な熱設計、そしてテスト・検証における難易度が高いという「成長痛」に直面しています。NPOは、これらの課題を一時的に回避し、より現実的な導入経路を提供します。
- **NPOアーキテクチャの利点:** NPOは、光エンジンをスイッチASICと物理的に分離しつつ近接して配置することで、以下の利点を提供します。
 - **成熟したパッケージングプロセスの活用:** 既存の標準的な半導体パッケージング技術を流用できるため、開発リスクとコストが低減されます。
 - **高性能光相互接続の維持:** 光エンジンとASIC間の電気経路がCPOほど短くはないものの、従来のプラグイン型トランシーバよりはるかに短いため、電力効率と性能の面で優位性を保ちます。
 - **技術的障壁とコストの削減:** CPOの複雑な統合と比較して、設計、製造、テストが簡素化されるため、より迅速かつ低コストでの市場投入が可能です。
 - **保守性の向上:** 光エンジンを独立したモジュールとして扱うことで、故障時の交換が容易になり、システム全体の運用コストを削減できます。

背景・業界文脈

AIワークロードの爆発的な増加は、データセンターの相互接続に前例のない要求を突きつけており、特に帯域幅、電力消費、遅延の最適化が急務となっています。コパッケージドオプティクス（CPO）は、これらの課題に対する長期的な解決策として期待されていますが、その技術的複雑さから大規模展開にはまだ時間がかかると予想されています。このような状況下で、NPOは、CPOへの完全な移行を待つことなく、高性能光相互接続の恩恵を享受したいデータセンター事業者やハイパースケーラーにとって、現実的かつ魅力的な代替手段として浮上しました。

今後の展望

NPOの急速な台頭は、光通信技術の進化における重要な中間段階を示唆しています。これは、CPO技術が成熟し、その量産課題が解決されるまでの間、AIデータセンターの増大するニーズを満たす上で不可欠な役割を果たすでしょう。NPOは、従来のプラグイン型光トランシーバからCPOへの「架け橋」として機能し、業界全体がより高性能でエネルギー効率の高い光インフラへとスムーズに移行するための道筋を提供します。この柔軟なアプローチは、AI時代におけるデータセンター設計の標準を再定義する可能性を秘めています。

元記事: <https://eu.36kr.com/en/p/3947164368075907>

収集日: 2026年08月21日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#12 Atomica、AIフォトリック統合プラットフォームで光・電子・メモリ統合のボトルネックを解消

公開日 2026年08月17日 The Data Center Engineer アメリカ



概要

Atomicaは、AIインフラハードウェアにおけるフォトリック、エレクトロニクス、メモリ、熱構造、パッケージレベルインターフェースの統合ボトルネックに対処するため、「AI Photonic Integration Platform」を発表しました。このプラットフォームは、インターポーザ、ビア、ボンディング、光学アライメント、ウェハーレベルパッケージングを含む「構成可能なマイクロファブリケーション経路」を中心に構築されています。AIアクセラレータ、チップレットパッケージ、CPO/NPO、光I/Oモジュールなど、多様なアプリケーションを対象としています。

主要成果

Atomicaは、AIインフラストラクチャハードウェア設計における主要な課題であるフォトニクス、エレクトロニクス、メモリ、熱構造、およびパッケージレベルインターフェースの統合ボトルネックに対処するため、「AI Photonic Integration Platform」を発表しました。この革新的なプラットフォームは、AIアクセラレータ、チップレットパッケージ、コパッケージドオプティクス（CPO）/ニアパッケージドオプティクス（NPO）、および光I/Oモジュールといった広範なアプリケーションにおいて、高性能かつ効率的な光統合ソリューションを実現します。

技術・臨床詳細

- **統合ボトルネックの特定と解決:** 現代のAIシステムでは、計算能力の向上に伴い、光と電気、メモリ間のデータ転送におけるボトルネックが深刻化しています。Atomicaのプラットフォームは、これらの異なるコンポーネントを効率的に統合するための包括的なソリューションを提供します。
- **構成可能なマイクロファブリケーション経路:** このプラットフォームの核心は、「構成可能なマイクロファブリケーション経路」です。これには、以下の技術要素が含まれます。
 - **インターポーザおよびビア:** 異なるチップやパッケージ層間の電氣的・光学的接続を効率的に行います。
 - **ボンディング技術:** 高精度なチップ間接合を実現し、信号完全性を維持します。
 - **光学アライメント:** 光コンポーネントを高精度で位置合わせし、光信号の損失を最小限に抑えます。
 - **ウェハーレベルパッケージング:** ウェハー段階でのパッケージングにより、コストを削減し、スケーラビリティを向上させます。
- **広範なアプリケーション対応:** このプラットフォームは、特定の製品に限定されず、AIアクセラレータ、チップレットベースのパッケージ、CPO/NPOといった次世代光相互接続技術、および高速光I/Oモジュールなど、多様なAIハードウェアインフラに対応できるように設計されています。

背景・業界文脈

AIの爆発的な成長は、データセンターおよび高性能コンピューティングにおいて、前例のない帯域幅、低遅延、および電力効率を要求しています。しかし、異なる物理法則で動作する電気（電子）と光（フォトンクス）を効率的に統合することは、長年の課題でした。特に、チップレベルでの集積度が高まるにつれて、パッケージング技術が性能向上のボトルネックとなることが指摘されてきました。AtomicaのAI Photonic Integration Platformは、この業界の喫緊の課題に対し、システムレベルでの統合を促進する包括的なアプローチを提案するものです。

今後の展望

AtomicaのAI Photonic Integration Platformは、AIインフラストラクチャの設計と製造プロセスに大きな影響を与える可能性があります。このプラットフォームが広く採用されれば、AIアクセラレータの性能向上、チップレットエコシステムの発展、およびCPO/NPO技術の商用化がさらに加速されるでしょう。これにより、データセンターはよりエネルギー効率が高く、スケーラブルなAIシステムを構築できるようになり、次世代AIアプリケーションの実現に向けたハードウェア基盤が強化されると期待されます。

元記事: <https://thedatacenterengineer.com/news/ai-photonic-integration-platform-targets-optics-to-packaging-bottleneck/>

収集日: 2026年08月21日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#13 1.6TbEへの移行でデータセンターアーキテクチャが根本から再構築へ、CPOが鍵に

公開日 2026年08月20日 Futurum Group アメリカ



概要

Futurum Groupは、データセンターが1.6TbE（1.6テラビットイーサネット）への移行期にあり、これによりアーキテクチャが根本から再構築されると予測しました。コパッケージドオプティクス（CPO）は、スイッチASIC内の消費電力と発熱を削減する主要な相互接続アプローチとして位置付けられています。BroadcomとMarvellなどの主要ベンダーは、2026年後半に1.6TbEシリコンの初期サンプル出荷を開始し、2027年の量産を目指しています。ハイパースケーラーは既にフロアプランを再設計し、この移行に備えています。

主要成果

Futurum Groupは、データセンター業界が1.6TbE（1.6テラビットイーサネット）への移行期を迎えており、これによりデータセンターのアーキテクチャが根本から再構築されとの分析を発表しました。この変革の中心には、スイッチASIC内部の消費電力と発熱を大幅に削減するコパッケージドオプティクス（CPO）があり、主要な相互接続アプローチとしてその役割が強化されると予測されています。

技術・臨床詳細

- **1.6TbEへの移行の必然性:** AIワークロードの爆発的な増加は、データセンターの帯域幅と効率に対する要求を劇的に高めています。既存の800GbE技術では、これらの要求を満たすことが困難になりつつあり、より高速な1.6TbEへの移行が不可避となっています。
- **コパッケージドオプティクス（CPO）の役割:** CPOは、光エンジンをスイッチASICと同一パッケージ内に統合することで、電気信号の伝送距離を極めて短くします。これにより、信号損失が最小限に抑えられ、スイッチASIC内の消費電力と発熱が大幅に削減されます。これは、特に高密度化が進むAIデータセンターにおいて、冷却コストの削減と信頼性の向上に直結します。
- **主要ベンダーの動向:** BroadcomやMarvellといった主要なスイッチASICベンダーは、既に1.6TbEシリコンの開発を進めており、2026年後半には初期サンプル出荷を開始し、2027年には量産体制に入ることを目指しています。これは、業界全体が1.6TbEとCPO技術の採用に向けて加速している明確な兆候です。
- **データセンター設計の再構築:** ハイパースケーラーやAIに特化したコロケーションプロバイダーは、1.6TbEの展開に伴う制約に対応するため、既存のフロアプランを再設計し始めています。これには、短いケーブル配線と分散型スイッチングトポロジーの採用が含まれ、データセンターの物理的配置から運用方法まで、広範な変更が求められます。

背景・業界文脈

AIモデルの規模が拡大し、データ処理量が指数関数的に増加する中で、データセンターのネットワークインフラストラクチャは新たなボトルネックに直面しています。従来のプラグイン型光トランシーバでは、消費電力とフォームファクタの限界から、今後のAIアプリケーションのスケラビリティを支えることが困難です。CPOは、この課題を克服し、より高性能でエネルギー効率の高いAIデータセンターを実現するための鍵となる技術として、業界の注目を集めています。今回のFuturum Groupの分析は、この技術シフトが単なる製品のアップグレードではなく、データセンターの設計哲学を根本から変えるものであることを示唆しています。

今後の展望

1.6TbEとCPOへの移行は、今後数年間でデータセンター業界に劇的な変化をもたらすでしょう。これにより、AIワークロードはさらに高速かつ効率的に実行できるようになり、新たなAIアプリケーションやサービス開発の可能性が広がります。データセンター事業者は、この新しいアーキテクチャへの適応が競争優位性を確立する上で不可欠となるため、戦略的な投資とインフラストラクチャの改修が加速すると予想されます。この技術革新は、デジタルエコノミー全体の成長を支える基盤を強化することに繋がります。

元記事: <https://futurumgroup.com/insights/the-1-6tbe-transition-will-reshape-data-center-architecture-from-the-ground-up/>

収集日: 2026年08月21日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#14 NTTグループ、オールフォトニクスネットワークの構成要素と段階的進化戦略を解説

公開日 2026年08月18日 Techzine Global 日本



概要

NTTグループのIOWN構想とオールフォトニクスネットワーク（APN）は、光信号と電気信号の変換によるボトルネックを排除し、データ伝送をエンドツーエンドで純粋な光信号で行うことを目指しています。NTTは、フォトニック接続を計算が行われる場所に近づく段階的な小型化アプローチを採用しており、現在はスイッチレベルでの接続を実現しています。次のステップとして、PEC-2（Photonic Electronics Convergence）デバイスがボードレベルでの光ファイバー接続を実現する計画です。

主要成果

NTTグループが推進するIOWN（Innovative Optical and Wireless Network）構想の核となるオールフォトニクスネットワーク（APN）は、光信号と電気信号の間の変換によって生じる電力消費と遅延のボトルネックを完全に排除することを目指しています。この戦略は、データ伝送をエンドツーエンドで純粋な光信号として維持することにより、NTTはフォトニック接続を計算が行われる場所へと段階的に近づける小型化アプローチを採用しています。

技術・臨床詳細

- **光電変換の排除:** 従来のネットワークでは、データ伝送の過程で光信号と電気信号が何度も変換され、これが電力消費と遅延の主な原因となっていました。APNは、この光電変換の回数を最小限に抑えるか、完全に排除することで、ネットワーク全体の効率を劇的に向上させます。
- **段階的な小型化アプローチ:** NTTのAPN戦略は、フォトニック接続を物理的にデータ処理の場に近づける「段階的な小型化」を特徴としています。
 - **現在の達成点（スイッチレベル）:** 現在のAPNは、データセンターのスイッチレベルで光ファイバー接続を実現しています。これにより、サーバーラック間の高速かつ低遅延の通信が可能になっています。
 - **次なるステップ（ボードレベル：PEC-2）:** 次の進化段階として、PEC-2（Photonic Electronics Convergence）デバイスの開発が進められています。PEC-2は、光と電気のコポーネントをボードレベルで統合し、光ファイバー接続をボードに直接引き込むことで、さらなる低遅延と高帯域幅を実現します。
 - **最終目標（チップレベル）:** 最終的な目標は、光エンジンをCPUやGPUなどの処理チップに直接統合する「チップレベルフォトニクス」であり、これにより究極の性能と効率を達成することを目指しています。
- **大容量・低遅延・低消費電力:** APNは、これらの技術的進歩を通じて、テラビット級の大容量通信、マイクロ秒レベルの超低遅延、および従来のネットワークと比較して大幅な消費電力削減を実現します。

背景・業界文脈

AI、IoT、5Gなどの進展は、データセンターおよびネットワークインフラに対し、これまで経験したことのないデータ量と速度の要求を突きつけています。既存の電気通信技術だけでは、これらの要求に対応し、持続可能な成長を実現することが困難になっています。NTTのIOWN構想は、このようなデジタル社会の未来を見据え、光技術を最大限に活用することで、社会全体のデジタルインフラを革新することを目指しています。特に、APNによるエンドツーエンドの光伝送は、データセンターの電力消費問題や、リアルタイム性が求められるアプリケーションの実現において極めて重要な意味を持ちます。

今後の展望

NTTのAPN戦略は、デジタルインフラの未来を形作る上で重要な役割を果たすでしょう。PEC-2デバイスのボードレベルでの統合、そして最終的なチップレベルフォトリソの実現は、AIコンピューティング、量子通信、スマートシティなど、様々な分野で新たなブレークスルーを可能にします。この技術の進化は、日本の通信技術が世界をリードする可能性を示しており、今後、国際的な標準化や他企業との連携を通じて、さらに加速されることが期待されます。エネルギー効率の向上は、持続可能な社会の実現にも貢献するでしょう。

元記事: <https://www.techzine.eu/blogs/infrastructure/143644/what-are-the-components-of-an-all-photonics-network/>

収集日: 2026年08月21日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#15 Coherent社、6インチInPウェハ生産を2027年末までに2倍以上拡大し、1.6Tトランシーバーの急速な需要増に対応

公開日 2026年08月20日 The Motley Fool アメリカ



概要

Coherent社は、2026年第4四半期の決算発表で、AIデータセンター向け1.6T光トランシーバーの需要が予想を上回るペースで加速していることを明らかにしました。これに対応するため、同社はテキサス州とスウェーデンにおける6インチリン化インジウム（InP）ウェハの生産を2026年末までに2倍に、2027年末までにさらに倍増させる計画です。6インチプラットフォームへの移行は、既存の3インチラインよりも高いデバイス歩留まりを達成しており、急速な生産能力増強を可能にしています。これにより、同社はAIインフラにおける銅から光接続への移行を強力に推進し、今後数年間で800Gおよび1.6Tトランシーバーの収益成長を確実にする見込みです。

主要成果

Coherent社は、AIデータセンターからの旺盛な需要を受け、1.6T光トランシーバーの生産を加速させており、この需要が当初の予測を上回るペースで拡大していることを発表しました。同社は、その中核部品であるリン化インジウム（InP）ウェハの生産能力を大幅に拡張し、テキサス州とスウェーデンの両拠点で6インチInP製造プラットフォームへの移行を進めています。この戦略的投資により、InPの生産量は2026年末までに2倍に、さらに2027年末までに現在のレベルから2倍以上へと飛躍的に増加する見込みです。

技術・臨床詳細

InPは、レーザー、モジュレーター、アンプ、フォトディテクターなど、光通信における主要なアクティブコンポーネントの製造に不可欠な素材です。Coherent社は、より大規模な6インチウェハ生産に移行することで、製造効率とデバイス歩留まりを大幅に向上させています。これは、従来の3インチラインと比較して顕著な改善であり、AIデータセンターで求められる高密度かつ高速な光インターコネクトの要求に応える上で極めて重要です。同社は、エコシステム全体にわたる垂直統合を強みとしており、素材から最終モジュールに至るまでを自社で手掛けることで、供給の安定性と技術革新のスピードを確保しています。

背景・業界文脈

AIワークロードの爆発的な増加は、データセンター内の接続アーキテクチャに大きな変革をもたらしており、従来の銅線接続からより高速でエネルギー効率の高い光接続への移行が加速しています。Coherent社の800Gおよび1.6Tトランシーバーは、この移行の中核を担う製品であり、将来的には3.2T、さらには6.4Tへと続くロードマップが示されています。また、同社は2026年のECOCで、統合型光学プラットフォーム「PhotonLink」を発表する予定であり、これはCo-Packaged Optics (CPO) やNear-Packaged Optics (NPO) といった次世代の光集積アーキテクチャへの対応を強化するものです。

今後の展望

Coherent社は、InP生産能力の増強と新技術プラットフォームの導入により、AIデータセンター市場におけるリーダーシップをさらに強化することを目指しています。1.6Tトランシーバーの需要が引き続き堅調に推移し、将来的には3.2T製品への移行が本格化する中で、同社の垂直統合型ビジネスモデルは、市場の変動に強く、安定した成長を支える基盤となると予想されます。このような技術革新は、AI、クラウドコンピューティング、高性能計算といった分野の発展に不可欠であり、情報通信インフラ全体の進化を牽引するでしょう。

元記事: <https://www.fool.com/earnings/call-transcripts/2026/08/19/coherent-cohr-q4-2026-earnings-call-transcript/>

収集日: 2026年08月21日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#16 NVIDIAがCoherent社に20億ドル投資、垂直統合戦略でAIデータセンター光トランシーバー市場をリード

公開日 2026年08月17日 HDIN Research アメリカ



概要

Coherent社は2026会計年度に大幅な収益増を達成し、特にハイパースケーラー向けの800Gおよび1.6T AIトランシーバーの展開が牽引しました。NVIDIA社からの20億ドルの株式投資は、Coherent社のAI光通信戦略を強力に裏付けています。この資金は債務の前払いに充てられ、純レバレッジの削減に貢献し、同社の財務構造を強化しました。これにより、Coherent社はAIインフラの急速な拡大において、その垂直統合型ビジネスモデルを通じて中心的な役割を果たす戦略的優位性を確立しています。

主要成果

Coherent社は、2026会計年度においてデータセンターおよび通信部門で大幅な収益増加を達成しました。これは主に、ハイパースケーラーによる800Gおよび1.6TのAI光トランシーバーの大規模な展開に牽引されたものです。この成長の背景には、NVIDIA社からの20億ドルに及ぶ戦略的な株式投資があり、これがCoherent社のAI光通信戦略の正当性と将来性を強く示しています。NVIDIAからの資金は、Coherent社の債務の一部前払いに充てられ、同社の純レバレッジを削減し、財務の健全性を高めることにも貢献しました。

技術・臨床詳細

Coherent社は、AIインフラのニーズに応えるため、光バリューチェーン全体にわたる垂直統合を強みとしています。同社は、リン化インジウム (InP) レーザー、VCSEL、フォトディテクター、シリコンフォトニクスコンポーネント、光スイッチといった幅広い光学部品を自社で供給しています。この垂直統合により、サプライチェーンの安定性を確保し、AIデータセンターで要求される800G、1.6T、3.2T、そして将来的には6.4Tといった超高速トランシーバーの迅速な開発と量産を可能にしています。特に、コパッケージド・オプティクス (CPO) やニアパッケージド・オプティクス (NPO) の進化において、Coherent社は外部レーザー源 (ELS) の提供者として重要な役割を担っており、AIアクセラレーターとの密接な統合を進めています。

背景・業界文脈

AIモデルの複雑化と大規模化に伴い、データセンター内およびデータセンター間の相互接続トラフィックが爆発的に増加しています。これにより、既存の銅線ベースの接続から、より高い帯域幅、低遅延、および低消費電力を実現する光通信技術への移行が加速しています。NVIDIAのような業界リーダーからの投資は、AIインフラにおける光通信の重要性が高まっていることを明確に示しており、Coherent社のような垂直統合型の光学ソリューションプロバイダーが、この変革期の中心に位置づけられていることを意味します。この投資は、Coherent社が提供する1.6Tトランシーバーの量産を支援し、将来の3.2T製品の開発を加速させる上で戦略的な意味合いを持っています。

今後の展望

NVIDIAからの戦略的投資は、Coherent社がAI市場における競争力をさらに高め、次世代のAIデータセンターに必要な光インフラを主導するための重要なマイルストーンです。同社は、引き続き高性能光トランシーバーの開発と生産能力の増強に注力し、光回路スイッチングや先進的なパッケージング技術を含む、より広範な光インフラソリューションを提供することで、AI駆動型経済の成長を支える役割を拡大していくと予想されます。この強固な財務基盤と技術的優位性は、Coherent社が将来の市場機会を捉え、持続的な成長を実現するための重要な要素となるでしょう。

元記事: <https://www.hdinresearch.com/news/1791>

収集日: 2026年08月21日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#17 Lumentum社、1.6Tトランシーバーと光回路スイッチングの需要急増で2026会計年度収益が83.2%増の10億ドル超

公開日 2026年08月19日 Semiconductor Today アメリカ



概要

Lumentum社は2026会計年度において、収益が前年比83.2%増の10億ドル超を記録し、大幅な増収増益を達成しました。この急成長は、特に次世代1.6Tトランシーバーの初期展開とクラウドトランシーバー事業の173%を超える急増によって牽引されました。また、光回路スイッチ（OCS）製品も9,000万ドル以上の収益に貢献し、同社のAIおよびクラウドインフラ市場での重要な役割を裏付けています。同社は今後も、高出力レーザーチップ、次世代高速光トランシーバーモジュール、およびOCSの製造能力強化に向けた設備投資を増やす計画です。

主要成果

Lumentum社は、2026会計年度において目覚ましい財務実績を報告しました。年間収益は前年比83.2%増の10億ドル超に達し、売上総利益率は46%に拡大しました。この成長は、特にAIデータセンターの急速な発展に伴う高速光通信製品への需要急増に起因しています。中でも、初期出荷が始まった高単価の1.6Tトランシーバーと、クラウドトランシーバー事業における173%以上の収益増加が、業績を大きく牽引しました。さらに、同社の光回路スイッチ（OCS）製品も9,000万ドルを超える収益に貢献し、AIアクセラレーターの直接接続における新たな市場機会を開拓しています。

技術・臨床詳細

Lumentum社は、AIおよびクラウドインフラ向けに、高性能かつ高信頼性の光コンポーネントとシステムを提供しています。同社の1.6Tトランシーバーは、シリコンフォトニクス、EML（電気吸収型変調器集積レーザー）、および200G VCSEL（垂直共振器面発光レーザー）といった複数の技術を統合し、多様なデータセンター環境に対応しています。特に、1.6T製品の初期ロールアウトは、製造歩留まりと設備稼働率の向上とともに進み、収益性改善に貢献しました。また、光回路スイッチは、銅線インターコネクトからの移行を加速させ、GPUとAIアクセラレーターを光で直接クラスタリングすることで、AIコンピューティングファブリックの性能と効率を大幅に向上させます。この技術は、低レイテンシーと高帯域幅が不可欠なAIワークロードにとって極めて重要です。

背景・業界文脈

AIの進化は、データセンターのアーキテクチャに根本的な変革を要求しており、特にインターコネクト帯域幅の劇的な増加と電力効率の改善が喫緊の課題となっています。従来の銅線ベースの接続では、AIワークロードの要求を満たすことが困難になりつつあり、Lumentum社が提供するような高速フォトニクスソリューションへの移行が不可欠となっています。Lumentum社の製品群は、この市場シフトの主要なイネーブラーであり、データセンターの「スケールアップ」需要に応えることで、クラウドコンピューティングおよびAIデータセンターの性能向上に貢献しています。同社は、1.6T、さらには3.2Tへと続く次世代技術へのロードマップを明確に持ち、市場の最前線で技術革新を推進しています。

今後の展望

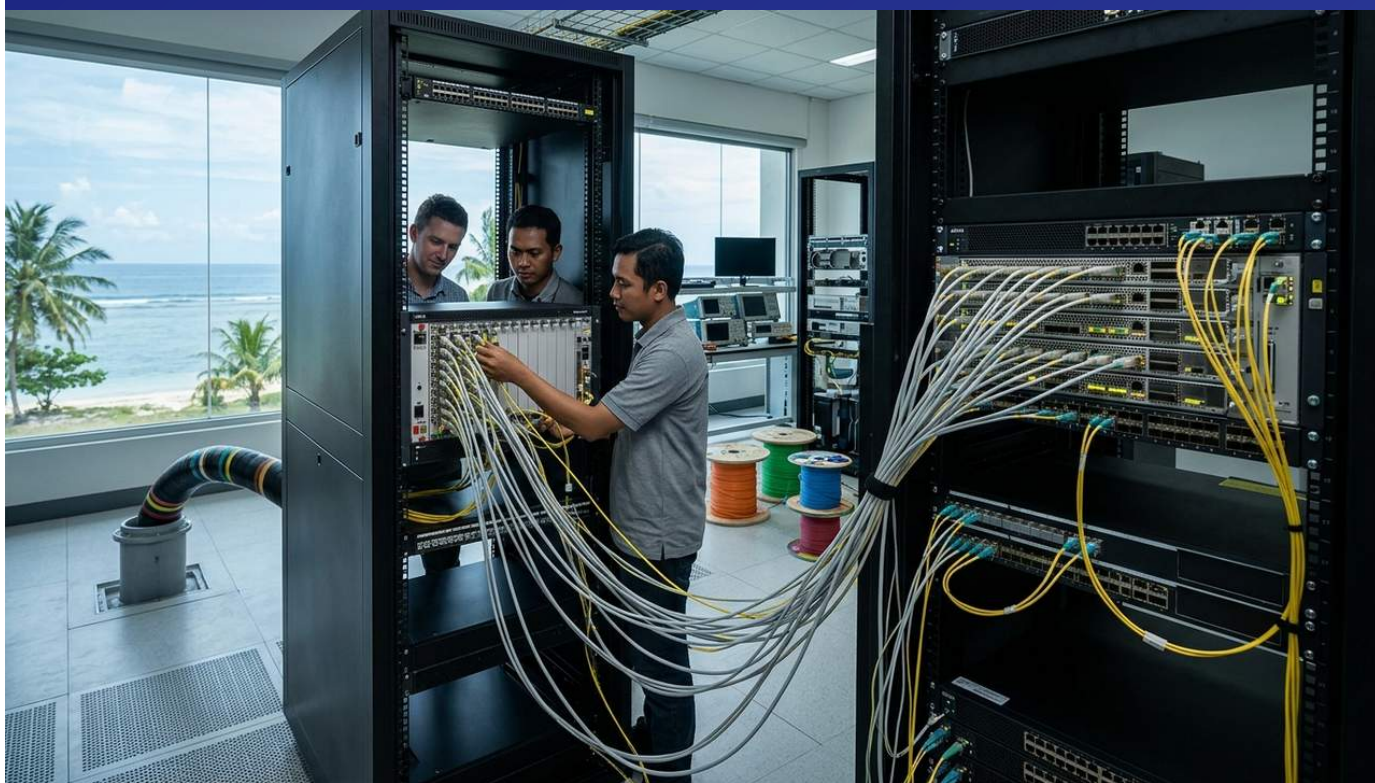
Lumentum社は、AIおよびクラウド顧客からの需要に応えるため、高出力レーザーチップ、次世代高速光トランシーバーモジュール、および光回路スイッチングの製造能力を継続的に強化するために設備投資を増やしています。これにより、同社は光学インターコネクト市場でのリーダーシップを維持し、将来のAI駆動型イノベーションを支える重要なプレーヤーとしての地位を確立するでしょう。収益成長と利益率拡大の継続は、AIインフラ市場の堅調な拡大と、Lumentum社の技術的優位性および実行力の高さを反映しており、長期的な企業価値向上への期待が高まっています。

元記事: https://www.semiconductor-today.com/news_items/2026/aug/lumentum-190826.shtml

収集日: 2026年08月21日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#18 ION Network、Ciena WaveLogic 6 Extremeをインドネシア海底ケーブルシステム「ICS1」に導入し最大1.2Tb/s波長を実現

公開日 2026年08月20日 Ciena Press Release アメリカ



概要

ION Networkは、インドネシアの信頼性と容量を向上させるため、新たな海底ケーブルシステムION Cable System 1 (ICS1) にCienaのWaveLogic 6 Extreme (WL6e) コヒーレント光技術を導入しました。この2,000kmを超えるICS1ケーブルシステムは、最大1.2 Tb/sの波長サービスと最大24 Tb/sのエンドツーエンド容量を提供します。Cienaの6500プラットフォームと高度なLayer 0制御プレーン機能を活用することで、インドネシアのデジタル経済拡大とAIおよびクラウドアプリケーションによる帯域幅需要に対応することを目指しています。

主要成果

ION Networkは、インドネシアの通信インフラを大幅に強化するため、新たな海底ケーブルシステムION Cable System 1 (ICS1) にCienaのWaveLogic 6 Extreme (WL6e) コヒーレント光技術を導入しました。この導入により、ICS1は最大1.2 Tb/sの波長サービスを提供することが可能となり、ケーブルシステム全体で最大24 Tb/sのエンドツーエンド容量を実現します。この先進的な光技術は、インドネシアのデジタル経済の成長を支え、AIやクラウドアプリケーションによって増大する帯域幅需要に対応するための重要なステップとなります。

技術・臨床詳細

CienaのWaveLogic 6 Extremeは、業界をリードするコヒーレント光処理技術であり、単一の光波長で極めて高いデータレートを達成するように設計されています。ICS1に展開されるWL6eは、Cienaの堅牢な6500プラットフォームと統合されており、高度なLayer 0 制御プレーン機能を活用することで、ネットワークの信頼性、効率性、および運用上の柔軟性を最大限に高めます。2,000kmを超える海底ケーブルにこの技術を適用することで、長距離にわたる高速データ伝送が可能となり、特にデータセンター間接続（DCI）や広域ネットワークにおける要件を満たします。WL6eは、高度な変調方式と信号処理技術を駆使し、信号減衰や分散といった光ファイバー伝送の課題を克服し、既存の光ファイバーインフラの容量を最大限に引き出します。

背景・業界文脈

アジア太平洋地域、特にインドネシアのような急速にデジタル化が進む国々では、インターネット利用者の増加、クラウドサービスの普及、そしてAI技術の台頭により、データトラフィックが爆発的に増加しています。これにより、既存のネットワークインフラの容量と速度の限界が露呈し、新たな高容量・低遅延の通信経路が強く求められています。海底ケーブルシステムは、国際通信のバックボーンとして不可欠であり、その容量と性能の向上は、地域の経済成長とデジタル変革に直結します。CienaのWaveLogic 6 Extremeのような革新的なコヒーレント技術は、これらの課題に対応し、次世代のデジタルサービスを可能にするために不可欠な要素となっています。

今後の展望

ION NetworkによるCiena WL6eのICS1への導入は、インドネシアがデジタル接続性を強化し、国際的なデータフローのハブとしての地位を確立する上で重要な意味を持ちます。この技術は、将来的な帯域幅需要のさらなる増加にも対応できるよう設計されており、ネットワークオペレーターに将来的な拡張性と柔軟性を提供します。Cienaは、WaveLogicコヒーレントDSPのロードマップを通じて、光伝送の容量と到達距離の限界を押し広げ続けており、AIデータセンターの相互接続トラフィック増加によって推進されるインフラ構築の中心的存在であり続けます。この戦略的なパートナーシップは、高帯域幅サービスへのアクセスを改善し、地域全体のデジタルイノベーションを促進するでしょう。

元記事: <https://www.ciena.com/about/newsroom/press-releases/ion-network-leverages-cienas-wavelogic-6-extreme-to-deliver-high-bandwidth-services-on-ion-cable-system-1>

収集日: 2026年08月21日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#19 Applied Optoelectronics社が1.6Tトランシーバーを初受注、Marvell社はAIデータセンター向け1.6T光DSPポートフォリオを拡大

公開日 2026年08月13日 openPR.com アメリカ



概要

Applied Optoelectronics (AOI)社は2026年3月に、1.6Tデータセンター向けトランシーバーの初の大口注文を獲得し、800Gと1.6Tの合計生産能力を2026年末までに月産50万台以上に拡大すると発表しました。Marvell社も同時期に、AIデータセンター接続向け1.6T光DSPポートフォリオを拡張し、市場の需要に 대응しています。この市場は、800Gから1.6Tへの移行と、AIおよびクラウドネットワークにおけるシリコンフォトニクスや統合型光アーキテクチャの広範な採用によって牽引されています。これらの動きは、AIによるデータ量増加に対応するための高速光モジュールの重要性を示しています。

主要成果

Applied Optoelectronics (AOI)社は、2026年3月に1.6Tデータセンター向けトランシーバーの初回大口受注を獲得し、高速光通信市場における重要なマイルストーンを達成しました。同社は、800Gおよび1.6Tトランシーバーの合計生産能力を2026年末までに月間50万台以上に拡大する計画であり、AIデータセンターの需要急増に対応する体制を整えています。これに並行して、Marvell社も同年3月にAIデータセンター接続向け1.6T光DSP（デジタル信号処理）ポートフォリオを強化し、高性能なソリューションを提供することで、この急成長する市場におけるリーダーシップを確固たるものにしています。

技術・臨床詳細

1.6T光トランシーバーは、テラビット級のデータレートを実現するために、PAM4（4レベルパルス振幅変調）や、シリコンフォトリソグラフィ（SiPh）などの先進技術を採用しています。SiPhは、光回路をシリコンチップ上に集積することで、小型化、低消費電力化、量産性の向上を実現し、AIワークロードに不可欠な高密度・高速インターコネクトを可能にします。Marvell社の1.6T光DSPは、これらの高速信号を効率的に処理し、信号品質を最適化することで、伝送距離と信頼性を向上させる役割を担っています。これにより、AIデータセンターにおけるCPUやGPU間の膨大なデータ交換を、高い効率と低い遅延で実現できるようになります。

背景・業界文脈

人工知能（AI）の急速な発展は、データセンターのアーキテクチャに根本的な変革を促し、特に内部およびデータセンター間接続における帯域幅要求を劇的に増大させています。このため、ネットワークは800Gから1.6T、そして将来の3.2Tへと高速化が不可欠となっています。この移行は、従来の電氣的相互接続の限界に直面しており、シリコンフォトリソグラフィやコパッケージド・オプティクス（CPO）といった統合型光アーキテクチャへのシフトが加速しています。AOIとMarvell社の動きは、こうした市場の大きなトレンドを捉え、AIとクラウドネットワークの基盤を支えるための重要な技術的貢献です。

今後の展望

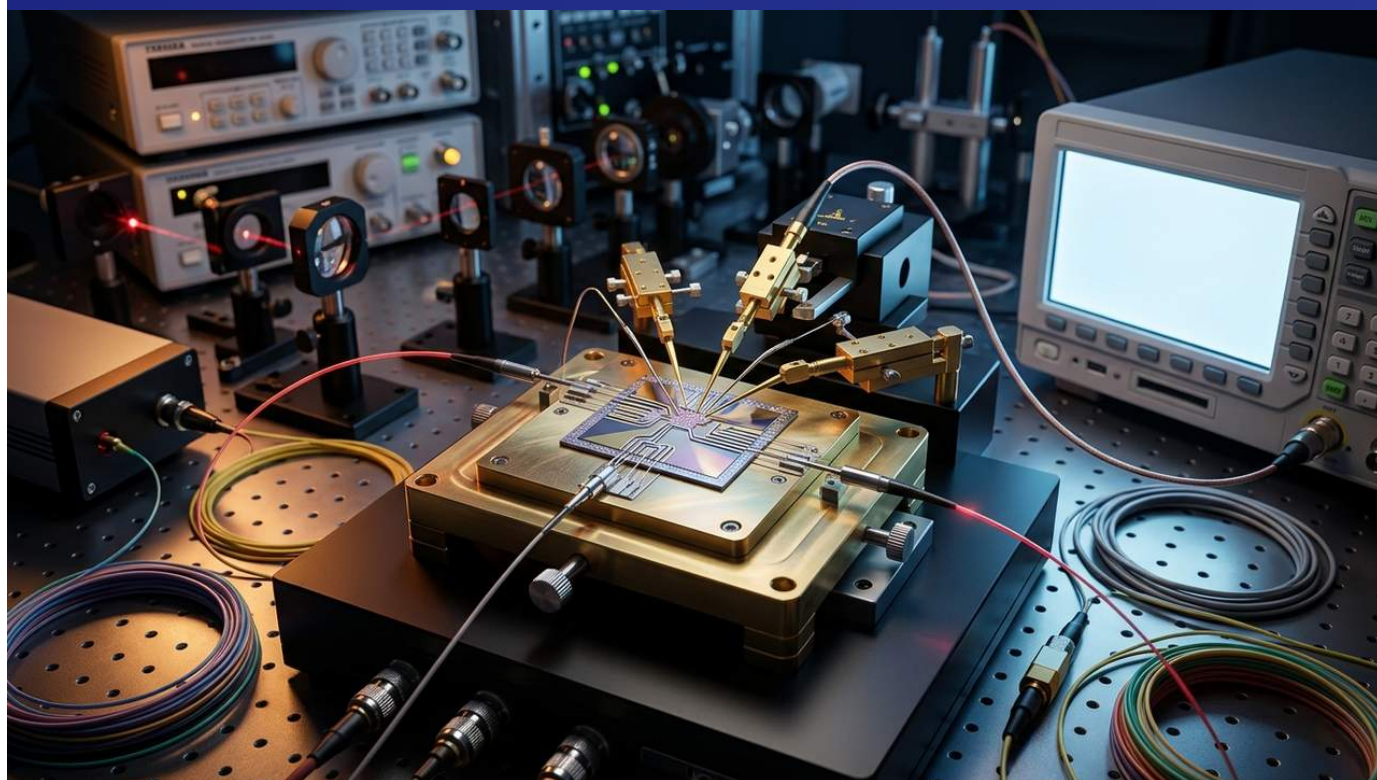
AOIとMarvell社による1.6T技術への投資と生産能力の拡大は、AIデータセンター市場の成長をさらに加速させるでしょう。特に、Marvell社はAIネットワークの多様なキーノードをカバーする広範な低電力製品ラインナップを構築しており、光DSPからCPOまで、そのポートフォリオを拡大しています。シリコンフォトニクスと統合型光アーキテクチャのさらなる進化は、より高性能でエネルギー効率の高いAIインフラの実現に貢献し、次世代のAIアプリケーションを可能にするでしょう。これにより、データ通信業界全体が、AI駆動型経済の新たな成長段階へと突入することが期待されます。

元記事: <https://www.openpr.com/news/4603002/new-optical-module-market-study-highlights-1-6t-connectivity>

収集日: 2026年08月21日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#20 薄膜ニオブ酸リチウム（TFLN）ミケルソン干渉計変調器が、0.48 V·cmの過去最低 $V_{\pi L}$ と120 Gbit/s PAM-4データ伝送を達成

公開日 2026年08月17日 Researching.cn 不明



概要

研究者らは、薄膜ニオブ酸リチウム（TFLN）プラットフォーム上にコンパクトな集中電極ミケルソン干渉計変調器（MIM）を開発し、半波長電圧長積（ $V_{\pi L}$ ）において0.48 V·cmという過去最低記録を達成しました。このMIMは、1.3 mm × 0.36 mmの小型サイズで、25.0 GHzの3-dB帯域幅と28.2 dBの消光比を誇ります。このデバイスは、AI時代における高密度・電力効率の高い光インターコネクト向けに、120 Gbit/sの4レベルパルス振幅変調（PAM-4）信号の生成に成功しました。

主要成果

最新の研究において、研究者たちは薄膜二オブ酸リチウム（TFLN）プラットフォーム上で、極めてコンパクトな集中電極ミケルソン干渉計変調器（MIM）を実証し、その性能が光通信技術における新たなブレークスルーとなりました。この革新的なMIMは、変調器の効率を示す主要な指標である半波長電圧長積（ $V_{\pi}L$ ）において、 $0.48 \text{ V}\cdot\text{cm}$ という過去最低記録を達成しました。さらに、わずか $1.3 \text{ mm} \times 0.36 \text{ mm}$ という超小型のフットプリントでありながら、 25.0 GHz の優れた 3-dB 帯域幅と 28.2 dB の高い消光比を実現しています。

技術・臨床詳細

このTFLN MIMは、TFLNの優れた電気光学効果と低損失特性を最大限に活用しています。低 $V_{\pi}L$ は、変調に必要な電圧を劇的に低減できることを意味し、これにより電力消費の削減とデバイス駆動回路の簡素化が可能になります。 25.0 GHz という広帯域幅は、高速データレートに対応する能力を示し、 28.2 dB の高い消光比は、クリアで信頼性の高い信号伝送を保証します。このデバイスは、4レベルパルス振幅変調（PAM-4）信号を 120 Gbit/s で生成することに成功しており、これは現在のデータセンターや通信ネットワークで求められる高密度、高効率、かつ高速な光インターコネクトの要求を満たす上で極めて重要な成果です。TFLNプラットフォームは、その大きな電気光学係数、低損失、および広い透明窓により、オンチップでの高速・低電力電気光学チューニングシステムを実現する有望な統合型フォトニクスプラットフォームとして注目されています。

背景・業界文脈

AIや高性能コンピューティング（HPC）の急速な発展は、データセンターおよび通信ネットワークにおけるデータ処理能力と伝送速度の劇的な向上を要求しています。従来のシリコンベースの変調器は、小型化やCMOS互換性の点で優れていますが、電気光学効果が比較的小さいため、高い $V_{\pi}L$ と広い帯域幅の両立が課題でした。TFLNは、この課題に対する強力な解決策として登場し、特に高速・高効率な変調器の実現において、その潜在能力が広く認識されています。この研究成果は、TFLNが次世代の光インターコネクト、特に 1.6T や 3.2T といった超高速トランシーバーの実現に向けた重要な構成要素となり得ることを示しています。

今後の展望

このTFLN MIMにおける記録的な低 $V_{\pi L}$ と高速データ伝送の成功は、AI時代における高密度・電力効率の高い光インターコネクトの実現に向けた大きな一歩となります。このような高性能変調器は、データセンターの内部接続、長距離コヒーレント通信、そして将来的には量子通信といった幅広いアプリケーションに革新をもたらす可能性を秘めています。研究成果は、TFLN技術が研究室レベルから商用化へと移行する道を加速させ、光通信の未来を形作る上で不可欠な要素となることが期待されます。さらなる研究開発により、さらに小型化され、集積度の高いTFLNフォトニック回路の実現が見込まれます。

元記事: <https://www.researching.cn/Articles/OJ4c5992283055abd9>

収集日: 2026年08月21日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#21 中国NOEICが業界初170GHz TFLNフォトニック変調器を発表、国内企業は世界初TFLN PICウェハを発売し商用化加速

公開日 2026年08月17日 LINIOBATE | Power Next Gen Photon 中国



概要

中国のNational Optoelectronics Innovation Center (NOEIC)は、2026年6月に業界初の170GHz薄膜二オブ酸リチウム（TFLN）フォトニック変調器を発表しました。これにより、シングルレーンで200G/400G伝送が可能となり、1.6T/3.2T時代の「必須」技術としてTFLNが位置づけられています。また、中国国内企業が世界初のTFLNフォトニック集積回路（PIC）ウェハを発売し、TFLN技術が研究開発段階からウェハスケール製造へと移行したことを示しています。これらのブレイクスルーは、TFLNの高い光閉じ込め効果と110GHzを超える帯域幅、130ギガボーを超えるシンボルレートによって可能となりました。

主要成果

薄膜ニオブ酸リチウム（TFLN）技術の商用化が大幅に加速しており、中国のNational Optoelectronics Innovation Center (NOEIC)は、2026年6月に業界初となる170GHzのTFLNフォトニック変調器を発表しました。この画期的なデバイスは、単一レーンで200G/400Gの超高速伝送を可能にし、次世代の1.6T/3.2T通信時代においてTFLNが不可欠な技術であることを明確に示しています。さらに、国内企業が世界初のTFLNフォトニック集積回路（PIC）ウェハを市場に投入し、TFLN技術が研究開発段階から大規模なウェハレベル製造へと移行したことを象徴する出来事となりました。

技術・臨床詳細

TFLNは、従来のバルクニオブ酸リチウムの優れた電気光学特性を維持しつつ、薄膜構造によって光閉じ込め効果を劇的に向上させています。これにより、変調器は110GHzを超える帯域幅と130ギガボーを超えるシンボルレートを達成し、極めて低い駆動電圧と高効率な変調性能を実現します。NOEICが開発した170GHz変調器は、データセンターの相互接続、長距離コヒーレント通信、およびマイクロ波フォトニクスなど、高帯域幅が求められる幅広いアプリケーションにおいて、性能と電力効率を大幅に向上させる可能性を秘めています。TFLN PICウェハの量産化は、この先進的な材料が、シリコンフォトニクスやCMOS技術との互換性を持ち、大規模な製造エコシステムに統合される道を開きます。

背景・業界文脈

AIや高性能コンピューティングの爆発的な成長は、データ通信の帯域幅と速度に対する要求をかつてないレベルにまで高めています。これにより、既存の光変調器技術の限界が顕在化し、より高性能なソリューションが喫緊の課題となっています。TFLNは、その高い電気光学効率と広い帯域幅により、この課題を解決するための最も有望な材料の一つとして注目されてきました。中国におけるこれらのブレークスルーは、TFLN技術の商業化における重要な転換点を示しており、グローバルな光通信市場における競争を加速させるものです。TFLN PICウェハの登場は、この技術が研究室から産業応用へと本格的にスケールアップする準備が整ったことを意味します。

今後の展望

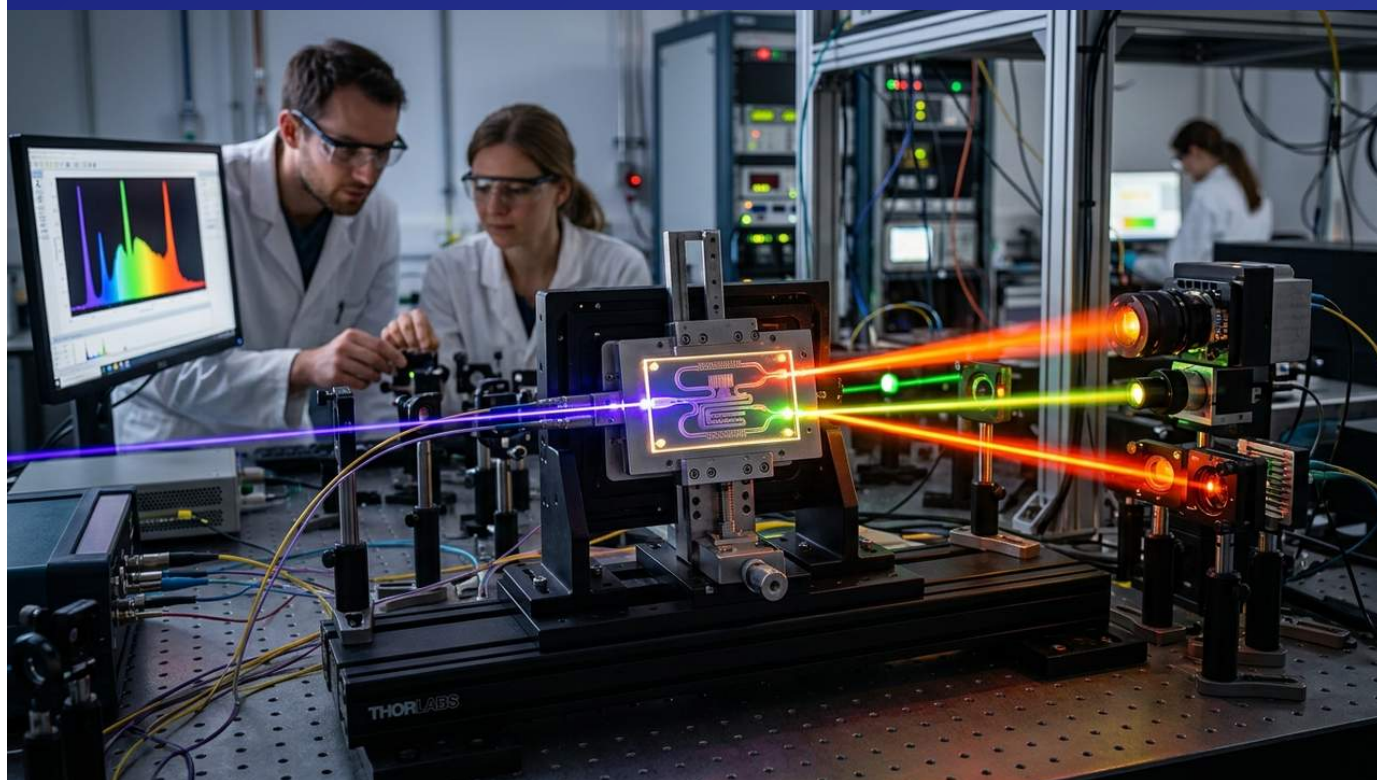
170GHz TFLNフォトニック変調器の発表とTFLN PICウェハの発売は、AIデータセンター、5G/6G通信、そして量子コンピューティングといった分野における光インターコネクトの性能を根本的に変革する可能性を秘めています。TFLNは、その優位性から1.6T/3.2T時代の基盤技術として広く採用されることが予想され、光通信・フォトニクス産業全体の成長を牽引するでしょう。中国企業によるこれらの成果は、TFLN技術のグローバルサプライチェーンにおける中国の地位を強化し、次世代の情報通信インフラの進化に大きく貢献することが期待されます。今後は、さらに多様なTFLNベースの製品やソリューションが登場し、その適用範囲が拡大していくことでしょう。

元記事: <https://www.liniobate.com/news/photonics/31.html>

収集日: 2026年08月21日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#22 Max Planck科学者がシリコンナイトライドと石英のハイブリッドフォトニックチップを開発、光の色変換と非線形光技術を可能に

公開日 2026年08月19日 Max Planck Institute for the Science of Light ドイツ



概要

Max Planck科学者たちは、シリコンナイトライドリング共振器を石英（二酸化ケイ素）で囲んだハイブリッドフォトニックチップを開発しました。この革新的な設計により、光がコア材料とクラッド材料の両方と相互作用し、ラマン散乱や四光波混合といった非線形プロセスを通じて新たな光の色や周波数を生成することが可能になります。このようなハイブリッドシステムは、広帯域スーパーコンティニウム光源、自己参照型周波数コム、その他先進的な非線形フォトニック技術の実現に貢献します。この成果は、光の操作と制御の新たな道を開くものです。

主要成果

ドイツのMax Planck科学者たちは、統合型フォトニクス分野で画期的なハイブリッドフォトニックチップを開発しました。このチップは、シリコンナイトライド製のリング共振器を石英（二酸化ケイ素）のクラッド材料で囲むというユニークな構造を持っています。この革新的な設計により、光はチップのコア部分だけでなく、周囲のクラッド材料とも効率的に相互作用することが可能になり、その結果、ラマン散乱や四光波混合といった非線形光学プロセスを通じて、これまでにない新しい光の色や周波数を生成することが可能となりました。

技術・臨床詳細

このハイブリッドチップの鍵となるのは、異なる材料の相補的な光学特性を組み合わせる能力です。シリコンナイトライドは高い非線形性と低損失の光導波路を提供し、一方、石英は優れた透明性と広い波長範囲での安定性を提供します。光が両材料と相互作用することで、より広範囲の非線形効果が誘発され、光の周波数変換効率が大幅に向上します。この技術は、特に「ブロードバンドスーパーコンティニウム光源」の生成に有効です。これは、単一のレーザー入力から広範囲の波長にわたる連続スペクトルを生成するもので、センサー、計測、分光分析といった用途で需要があります。また、「自己参照型周波数コム」の実現にも寄与し、これは高精度な光周波数測定や原子時計に応用されます。

背景・業界文脈

光通信、センシング、計測、さらには量子技術といった分野では、光の特性を精密に制御し、特定の波長や周波数の光を効率的に生成する能力が求められています。従来の単一材料に基づくフォトニックチップでは、しばしばその材料固有の物理的限界に直面し、特定の非線形光学現象を効率的に引き起こすことが困難でした。Max Planck研究所によるこのハイブリッドアプローチは、異なる材料の利点を融合させることで、これらの限界を克服し、より高性能で多機能な光デバイスを実現するための新たな道を切り開くものです。これは、集積フォトニクスにおける材料科学とデバイス設計の進歩を示す重要な例です。

今後の展望

このハイブリッドフォトニックチップの開発は、非線形フォトニクス技術の応用範囲を大きく拡大する可能性を秘めています。広帯域スーパーコンティニウム光源や自己参照型周波数コムといったデバイスは、科学研究、産業プロセス制御、医療診断、および通信インフラにおける精密な時間・周波数同期において不可欠なツールとなるでしょう。Max Planck科学者たちのこの成果は、より小型で堅牢、かつ高性能な光発生・制御デバイスの実現に貢献し、次世代の光技術の発展に大きな影響を与えることが期待されます。将来的には、これらのチップが、光通信ネットワークの容量拡大や、新たな量子情報処理プラットフォームの構築にも寄与する可能性を秘めています。

元記事: <https://mpl.mpg.de/news/article/two-materials-double-the-effect-max-planck-scientists-develop-hybrid-photonic-chips-capable-of-converting-light-colors>

収集日: 2026年08月21日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#23 Solinide Photonics、AIデータセンター向けシリコンナイトライドPICおよびマイクロコム商用化で400万ユーロのシード資金を調達

公開日 2026年08月20日 FinSMEs スウェーデン



概要

スウェーデンのSolinite Photonicsは、AIデータセンターおよび通信向けシリコンナイトライドフォトニック集積回路（PIC）技術の商用化を加速するため、400万ユーロのシード資金を調達しました。同社は、複数の個別レーザーを単一の超効率的なフォトニックチップに置き換えるマイクロコムベースの多波長レーザー光源を開発しています。これにより、電力消費、コスト、フットプリントを大幅に削減し、チップ間のデータ伝送効率を向上させることで、増大するAIデータトラフィックに対応することを目指しています。

主要成果

スウェーデンのディープテック企業であるSolinide Photonicsは、AIデータセンターおよび通信分野におけるシリコンナイトライドフォトニック集積回路（PIC）技術の商用化を加速するため、400万ユーロのシード資金を調達しました。この資金は、同社が開発するマイクロコムベースの多波長レーザー光源の製造規模拡大と展開を支援することを目的としています。この革新的な技術は、多数の個別レーザーを単一の超効率的なフォトニックチップに置き換えることで、光インターコネクトの電力消費、コスト、およびフットプリントを劇的に削減することを目指しています。

技術・臨床詳細

Solinide Photonicsの中核技術は、シリコンナイトライドプラットフォーム上に集積された光周波数コム（マイクロコム）です。周波数コムは、同時に数十もの正確な光の波長を生成できる単一のフォトニックチップであり、従来の複数の個別レーザーと比較して、大幅なエネルギー効率の向上と小型化を実現します。この技術は、特にAIデータセンターで必要とされるチップ間およびボード間の大容量データ伝送において、低電力で効率的な光インターコネクトを提供します。シリコンナイトライドPICは、低損失で広帯域な光導波路を提供し、周波数コムを安定的に動作させるための理想的なプラットフォームとなります。これにより、データ伝送のボトルネックを解消し、AIワークロードの効率を向上させることが期待されます。

背景・業界文脈

AIモデルの複雑化とデータ量の爆発的な増加は、データセンターの電力消費と冷却要件を大幅に押し上げており、特に光インターコネクトは重要なボトルネックの一つとなっています。既存の光通信ソリューションは、多数の個別レーザーを使用するため、コスト、フットプリント、電力消費の点で課題を抱えています。Solinide Photonicsのマイクロコム技術は、この課題に対する革新的な解決策を提供します。シリコンナイトライドは、その低損失性、CMOS互換性、および堅牢性から、集積フォトニクス有望な材料として急速に注目を集めています。今回のシード資金調達は、AI駆動型社会における持続可能なデジタルインフラ構築に向けた重要な一歩となります。

今後の展望

Solinide Photonicsが調達した400万ユーロのシード資金は、同社のシリコンナイトライドPICおよびマイクロコム技術の市場投入を加速させ、スケーラブルな製造能力を構築するために活用されます。これにより、AIデータセンターや通信業界は、よりエネルギー効率が高く、コスト効果の高い光インターコネクトソリューションを導入できるようになります。同社の技術は、データセンターの総所有コスト（TCO）削減に貢献し、AIコンピューティングの持続可能性を高める可能性があります。今後、Solinide Photonicsは、顧客やベンダーとのパートナーシップを深め、マイクロコムベースのマルチ波長レーザーの普及を推進し、次世代の光通信インフラの標準となることを目指していくでしょう。

元記事: <https://www.finsmes.com/2026/08/solinide-photonics-raises-e4m-in-seed-funding.html>

収集日: 2026年08月21日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#24 ソウル大学とハーバードSEASが光制御の新技术を発表：光バッファと超小型MUX開発

公開日 2026年08月20日 AllAboutCircuits.com 韓国、アメリカ、ドイツ



概要

ソウル大学とソウル市立大学の研究チームは、シリコンナイトライドプラットフォーム上で光の減速と遅延を可能にするフォトニック集積回路を設計し、光バッファの必要性に対応しました。ハーバード大学SEASとMax Planck研究所の研究チームは、最適化手法を用いて従来比500倍小型のシリコンナイトライド多重化器（MUX）を開発しました。これらの進展は、オンチップでの光の制御と操作を改善し、コンポーネントの小型化と効率向上を目指す継続的な努力を浮き彫りにしています。

主要成果

最近の発表によると、複数の研究チームがオンチップで光を制御・操作するための革新的なアプローチを提示しました。特に、ソウル大学とソウル市立大学の研究者たちは、シリコンナイトライドプラットフォーム上に光の減速と遅延を可能にする新しいフォトニック集積回路を設計し、高性能な光バッファの実現に向けた重要な一歩を踏み出しました。また、ハーバード大学SEASとMax Planck研究所のチームは、最適化技術を駆使することで、従来のレイアウトに比べて最大500倍も小型化されたシリコンナイトライド多重化器（MUX）の開発に成功しました。

技術・臨床詳細

ソウル大学とソウル市立大学が開発した光バッファは、シリコンナイトライドの低損失特性と高い屈折率を利用して、光信号を一時的に貯蔵し、必要なタイミングで放出することを可能にします。これにより、データセンターや通信ネットワークにおけるトラフィック管理や同期の問題を解決し、システムの効率と信頼性を向上させます。一方、ハーバードSEASとMax Planck研究所の多重化器は、逆設計（inverse design）と呼ばれる最適化手法を用いることで、非常に複雑な光回路構造を生成し、光の波長を分離・結合する効率を劇的に高めながら、デバイスの物理的サイズを大幅に削減しました。従来の多重化器と比較して500倍の小型化は、集積フォトニクスにおけるフットプリントの削減と電力効率の向上に革命をもたらす可能性を秘めています。

背景・業界文脈

AIや高性能コンピューティング（HPC）の進展に伴い、データセンター内のデータ処理速度と通信帯域幅の要求は増大の一途をたどっています。既存の電子回路では、信号遅延、消費電力、フットプリントの点で限界に直面しており、光によるデータ伝送と処理が不可欠となりつつあります。光バッファは、信号の順序付けや一時的なデータ貯蔵に、また多重化器は、複数の波長を単一のファイバーで伝送するために不可欠なコンポーネントです。これらのデバイスの小型化と高性能化は、次世代の光インターコネクト、特にコパッケージド・オプティクス（CPO）やオンチップ光通信の実現に向けた重要なステップとなります。

今後の展望

これらの研究成果は、光通信およびコンピューティング分野に大きな影響を与えることが期待されます。ソウル大学とソウル市立大学の光バッファ技術は、データセンターのトラフィック管理を最適化し、ネットワークの応答性を高めるでしょう。一方、ハーバードSEASとMax Planck研究所の超小型多重化器は、フォトニック集積回路のさらなる高密度化と、より複雑な光機能のオンチップ統合を可能にします。これらの進展は、AIアクセラレーター間的高速データリンク、省エネルギーな光インターコネクト、そして将来的な量子フォトニクスシステムの構築に貢献し、情報技術の次のフロンティアを開く鍵となるでしょう。シリコンナイトライドは、その堅牢性とCMOS互換性から、これらの革新の主要なプラットフォームであり続けると見られています。

元記事: <https://www.allaboutcircuits.com/news/three-research-teams-take-different-routes-to-control-light/>

収集日: 2026年08月21日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#25 400G ZRコヒーレントプラガブルがDCI市場を革新、IPoDWDMでCAPEXと消費電力を最大70%削減

公開日 2026年08月15日 MapYourTech 国際



概要

2026年時点で、マルチベンダーコヒーレント波長向けのオープンラインシステムが、メトロ・地域およびデータセンター間接続（DCI）アプリケーションで主流の展開に入っています。特に400G ZRコヒーレントプラガブルトランシーバーは、ルーターが最大120kmの400G DWDM信号をネイティブに出力することを可能にし、DCI市場を大きく変革しました。このIP-over-DWDM（IPoDWDM）への移行は、光ハードウェアのCAPEX、消費電力、ラック占有面積を最大70%削減できる可能性があり、800Gプラガブルも量産出荷を開始し、1.6Tもロードマップ上にあります。

主要成果

2026年現在、マルチベンダーコヒーレント波長に対応するオープンラインシステムが、メトロ・地域ネットワークおよびデータセンター間接続（DCI）の主要な展開戦略として確立されています。特に、400G ZRコヒーレントプラガブルトランシーバーは、その革新性によりDCI市場を大きく変革しました。この技術は、ルーターが最大120kmの距離で400G DWDM（高密度波長分割多重）信号をネイティブに出力することを可能にし、従来のトランスポンダーの必要性を排除することで、IP-over-DWDM（IPoDWDM）アーキテクチャへの移行を加速させました。

技術・臨床詳細

IPoDWDMの導入により、DCI環境における光ハードウェアの資本支出（CAPEX）、電力消費、およびラック占有面積を最大70%削減できるという顕著なメリットがもたらされます。400G ZRプラガブルは、データセンター間の直接的な高速接続を可能にし、運用効率と拡張性を大幅に向上させます。この技術は、高度なコヒーレントDSP（デジタル信号処理）と小型化されたパッケージングを組み合わせることで、ルーターのポートから直接DWDM信号を変調・送信することを可能にします。これにより、中間層のDWDM機器が不要となり、ネットワークの簡素化とコスト削減が実現します。さらに、800Gプラガブルコヒーレント光デバイスもすでに量産出荷を開始しており、1.6Tがロードマップ上に明確に位置づけられるなど、DCIの帯域幅は今後も継続的に増加していく見込みです。

背景・業界文脈

AIやクラウドコンピューティングの爆発的な成長は、データセンターのトラフィック量を飛躍的に増加させており、高速かつ効率的なデータセンター間接続が不可欠となっています。従来の光ネットワークでは、ルーターとDWDMトランスポンダーという2層構造が一般的でしたが、400G ZRのようなプラガブルコヒーレント技術の登場により、IPoDWDMという新しい単層アーキテクチャが実現可能になりました。これにより、ネットワークオペレーターは、ベンダー選択の自由度を高め、ビットあたりのコストを削減し、より迅速なイノベーションサイクルを実現できるようになりました。しかし、プラガブルトランシーバーは熱や電力の制約があるため、500km以上の超長距離や海底ネットワークでは、依然として従来のトランスポンダーがその役割を維持しています。

今後の展望

400G ZRコヒーレントプラガブル技術は、DCI市場における新しい標準として確立され、その成功は800Gおよび1.6Tといった次世代技術の開発を加速させています。これにより、ネットワークオペレーターは、将来の帯域幅需要の増大に柔軟に対応できるようになります。IPoDWDMアーキテクチャの普及は、AIデータセンターの運用コスト削減と効率向上に大きく貢献し、デジタルトランスフォーメーションをさらに推進するでしょう。オープンラインシステムとマルチベンダーコヒーレント波長の採用は、業界全体のイノベーションを促進し、より高性能でコスト効率の高い光ネットワークソリューションの登場を加速させることが期待されます。

元記事: <https://mapyourtech.com/open-line-systems-multi-vendor-coherent-wavelengths/>

収集日: 2026年08月21日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#26 Lightmatter主導のOCP「AIシステム向けオープンシリコンフォトニクス」が正式始動、AIインフラのコパッケージドオプティクス標準化へ19社が結集

公開日 2026年08月13日 Lightmatter® アメリカ



概要

LightmatterがOpen Compute Project (OCP)内で「AIシステム向けオープンシリコンフォトニクス」イニシアティブの立ち上げを正式に発表しました。Celestica、Dell Technologies、Flex、Foxconn Interconnect Technology、Global Unichip Corporation、Hyve Solutions、Keysight、Qualcomm、Quanta Cloud Technologyなど19社の業界リーダーが結集し、AIシステムのコパッケージドオプティクス（CPO）ラックアーキテクチャの共通ビジョンの開発を目指します。この取り組みは、銅配線の物理的限界が大規模AIクラスターの拡張性とアクセラレーター利用率を制約する中で、次世代AIモデルの能力向上に不可欠なシリコンフォトニクスへの移行を加速させ、マルチベンダー相互運用性を確保することを目的としています。データ転送速度とエネルギー効率の劇的な向上を通じて、AIインフラにおけるデータ移動のボトルネックを解消することを目指しています。

主要成果

Lightmatterは、Open Compute Project (OCP)内において、主要な業界企業19社が参加する「AIシステム向けオープンシリコンフォトニクス」イニシアティブを正式に立ち上げました。この画期的な取り組みは、人工知能（AI）システムの性能向上とスケーラビリティを実現するため、コパッケージドオプティクス（CPO）ラックアーキテクチャの共通ビジョンおよびブループリントを確立することを目的としています。銅配線技術がAIワークロードの増大に伴うデータ移動のボトルネックとなりつつある現状を打破し、シリコンフォトニクスへの移行を加速させることで、次世代AIインフラのエネルギー効率とデータ転送速度を飛躍的に向上させることが期待されています。

技術・臨床詳細

本イニシアティブには、Celestica、Dell Technologies、Flex、Foxconn Interconnect Technology、Global Unichip Corporation、Hyve Solutions、Keysight、Qualcomm、Quanta Cloud Technologyといった半導体、データセンター、テスト計測、システムインテグレーションの各分野における主要企業が参加しています。彼らは、AIクラスターにおけるマルチベンダー間の相互運用性を確保しつつ、システムの拡張性を最大限に引き出すための標準化されたCPOソリューションの開発に注力します。具体的には、光インターコネクトをコンピューティングチップの近くに配置するCPO技術を活用し、電気信号と光信号の変換距離を最小化することで、信号劣化を抑制し、消費電力と遅延を大幅に削減します。これにより、大規模なAIモデルのトレーニングと推論に必要な膨大なデータ処理能力と帯域幅の要求に応える基盤を構築します。

背景・業界文脈

近年、大規模言語モデル（LLM）のようなAIワークロードの急速な成長は、データセンターのインフラに未曾有の要求を課しています。特に、数兆パラメータを持つモデルのトレーニングには、膨大な計算リソースと、それらをつなぐ高速・高効率な相互接続が不可欠です。従来の銅配線は、その物理的な限界により、AIアクセラレーター間のデータ転送速度や距離、消費電力の点で限界に達しつつあります。このため、業界全体で次世代の相互接続技術への移行が喫緊の課題となっています。シリコンフォトニクスは、光信号を用いてデータを転送することで、これらの課題を克服する有力な候補として注目されており、本イニシアティブはその普及を加速させる重要な一歩となります。

今後の展望

「AIシステム向けオープンシリコンフォトニクス」イニシアティブは、共通のCPO標準を策定することで、AIインフラの開発コストを削減し、市場投入までの期間を短縮することを目指します。これにより、より多くの企業がシリコンフォトニクス技術を採用しやすくなり、AI技術のさらなる進化と社会実装が加速されるでしょう。将来的には、この標準化されたアプローチが、データセンターだけでなく、HPC（高性能計算）やエッジAIデバイスなど、広範なアプリケーションにおける光インターコネクトの普及を促進し、計算能力の新たなフロンティアを開拓する可能性を秘めています。参加企業間の協力は、AI時代のインフラ変革における競争とイノベーションの両方を刺激する触媒となることが期待されます。

元記事: <https://lightmatter.co/press-release/industry-leaders-formally-launch-cpo-system-architecture-initiative-within-the-open-compute-project/>

収集日: 2026年08月21日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#27 Lightmatter CEO、Hot Interconnects 2026で高性能AI向け双方向DWDMを提唱：推論ワークロードのボトルネック解消へ

公開日 2026年08月19日 Lightmatter® アメリカ



概要

Lightmatterの創業者兼CEOであるNicholas Harris氏がHot Interconnects 2026で基調講演を行い、高性能AIトレーニングおよび推論の基盤として双方向DWDM（Bidirectional Dense Wavelength-Division Multiplexing）の重要性を強調しました。AIワークロードのパフォーマンスは相互接続の帯域幅、ラディックス、ホップ数によって決定され、特にAI計算サイクルの80～90%を占める推論は高インタラクティブな相互接続を必要とします。同氏は、光相互接続がフロンティアモデルトレーニングの制約を解決し、マルチラックのスケールアップ、スケールアウト、スケールアクロスアーキテクチャの物理層として双方向DWDMが効果的であると提案しました。

主要成果

LightmatterのNicholas Harris CEOは、Hot Interconnects 2026の基調講演において、高性能AIトレーニングおよび推論システムにおける相互接続のボトルネックを解消するため、双方向DWDM（Bidirectional Dense Wavelength-Division Multiplexing）を不可欠な基盤技術として紹介しました。特にAIワークロードの80%から90%を占める推論処理には、極めて高いインタラクティブ性と低遅延の相互接続が求められると指摘し、既存の電氣的相互接続の限界を超えるソリューションとして光技術の優位性を強調しました。

技術・臨床詳細

Harris CEOは、AIワークロードのパフォーマンスが相互接続の帯域幅、ラディックス（接続数）、およびホップ数に大きく依存すると説明しました。双方向DWDMは、単一の光ファイバー上で異なる波長の光を双方向に伝送することで、既存のインフラの効率を劇的に向上させます。これにより、フロンティアAIモデルのトレーニングにおけるデータ転送の制約を解決し、複数のラックにわたるAIクラスターのスケールアップ、スケールアウト、スケールアクロスといった複雑なアーキテクチャを物理層で効率的にサポートすることが可能になります。講演では、Lightmatterが開発するPassageインターコネクトとGuideレーザーをハードウェアの青写真として挙げ、これらの技術が双方向DWDMと組み合わせることで、次世代AIインフラの構築に貢献すると述べられました。

背景・業界文脈

大規模なAIモデルの計算需要は、データセンターにおける相互接続技術に大きなプレッシャーをかけています。特に、AIアクセラレーター間のデータ転送は、電力消費とレイテンシの点で主要な課題となっており、従来の銅配線ではその限界が露呈しています。光相互接続、特にDWDMのような高度な光技術は、これらの課題を克服するための鍵として位置づけられています。AI推論が計算サイクルの大半を占める現代において、効率的で高速な相互接続は、AIのリアルタイム処理能力と応答性を向上させるために不可欠であり、ビジネスにおけるAI活用を加速させる上で決定的な役割を果たします。

今後の展望

双方向DWDMのような光相互接続技術の進化は、AIコンピューティングのパラダイムを根本的に変える可能性を秘めています。Lightmatterのような企業が提唱するこれらの技術は、将来のAIデータセンターが、より少ない電力でより多くのデータを処理し、かつ高い柔軟性とスケーラビリティを持つことを可能にします。これにより、生成AI、自動運転、科学研究など、様々な分野でのAIの応用がさらに加速し、新たなブレークスルーが生まれる基盤が整備されるでしょう。業界全体で光相互接続の標準化と普及が進むことで、より持続可能で高性能なAIエコシステムの構築が期待されます。

元記事: <https://lightmatter.co/event/hot-interconnects/>

収集日: 2026年08月21日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#28 AtomicaがAIインフラの統合ボトルネック解消へ「AIフォトニック統合プラットフォーム」を発表

公開日 2026年08月18日 Chiplet Marketplace アメリカ



概要

Atomicaは、AIインフラにおける統合のボトルネックに対処するため、「AIフォトニック統合プラットフォーム」を発表しました。このプラットフォームは、シリコンおよびガラスインターポーザ、スルーシリコンおよびスルーガラスビア、再配線層、ウェハーレベルパッケージング、ボンディング、キャビティ、光アライメント構造、顧客固有のプロセス層を含む高度な微細加工技術を統合しています。AIアクセラレータ、高帯域幅メモリ統合、チップレットパッケージ、データセンタースイッチ、光I/Oなどの幅広いアプリケーションをサポートするように設計されており、次世代AIシステムの性能と効率を大幅に向上させることを目指しています。

主要成果

Atomicaは、AIインフラストラクチャにおけるデータ統合のボトルネックを根本的に解決するため、「AIフォトリック統合プラットフォーム」を立ち上げました。この革新的なプラットフォームは、最先端の微細加工技術を統合することで、AIアクセラレーター、高帯域幅メモリ、および光入出力（I/O）システム間のシームレスな接続を実現します。これにより、大規模なAIワークロードの処理能力と効率が飛躍的に向上し、次世代のAIコンピューティングシステムの開発が加速されることが期待されます。

技術・臨床詳細

AtomicaのAIフォトリック統合プラットフォームは、多岐にわたる微細加工技術を組み合わせることで、高い集積度と性能を提供します。具体的には、シリコンおよびガラスインターポーザを用いて、異なるチップやコンポーネントを高密度に接続します。スルーシリコンビア（TSV）とスルーガラスビア（TGV）は、垂直方向の電氣的接続を可能にし、信号経路を短縮します。さらに、再配線層（RDL）、ウェハーレベルパッケージング、精密なボンディング技術が、チップ間のデータ伝送効率を最適化します。キャビティ形成や光アライメント構造は、光ファイバーとの効率的な結合を保証し、顧客固有のプロセス層によって特定のアプリケーション要求に対応します。この統合プラットフォームは、AIアクセラレーターの性能向上、高帯域幅メモリとの統合強化、チップレットパッケージの効率化、データセンタースイッチの能力拡張、および光I/Oの高速化といった、AIエコシステムの中心的な課題を解決するために設計されています。

背景・業界文脈

生成AIや大規模言語モデルの急速な進化に伴い、AIインフラはますます複雑化し、データ転送と統合の課題が深刻化しています。従来の電気信号による相互接続は、消費電力、遅延、帯域幅の限界に直面しており、AIコンピューティングの性能向上のボトルネックとなっています。このような背景から、光技術を用いたフォトリック統合が、この課題を克服する有力なソリューションとして浮上しています。Atomicaのプラットフォームは、異なる技術要素を一つの包括的なソリューションに統合することで、設計と製造の複雑さを軽減し、AIシステム全体の性能とエネルギー効率を向上させる道筋を示しています。

今後の展望

AtomicaのAIフォトニック統合プラットフォームは、AIチップ設計者、システムインテグレーター、データセンター運営者にとって、次世代AIインフラを構築するための重要なツールとなるでしょう。このプラットフォームが提供する高帯域幅、低遅延、高エネルギー効率のソリューションは、AIの能力をさらに引き出し、新たなアプリケーションやサービスを生み出す基盤となります。特に、チップレット技術の普及と相まって、より柔軟で高性能なAIハードウェアの開発が促進され、AIのフロンティアを拡大する上で中心的な役割を果たすことが期待されます。これにより、AI業界全体のイノベーションが加速し、持続可能な成長に貢献する可能性があります。

元記事: <https://chiplet-marketplace.com/insights/news/atomica-ai-photonic-integration-platform>

収集日: 2026年08月21日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#29 IMAPSレポートがAIデータセンターの計算障壁突破にシリコンフォトニクス、CPO、先進パッケージングの重要性を強調

公開日 2026年08月20日 IMAPS 3D InCites Content Platform アメリカ



概要

IMAPS 3D InCitesは、大規模言語モデルの急成長がデータセンターに課す膨大な要求に対処するため、光インターコネクトが不可欠であると指摘するレポートを発表しました。特に、フォトニックダイと光ファイバー間の効率的な結合は、最も重要なパッケージング課題の一つであり、エッジカップリングとグレーティングカップリングの二つの主要なアプローチが議論されています。レポートは、それぞれの方法が結合効率、アライメント公差、ウェハーレベルテスト、およびパッケージングプロセスに与える異なる影響を詳細に分析し、AIコンピューティングの未来における先進的な光パッケージング技術の決定的な役割を強調しています。

主要成果

IMAPS 3D InCitesが発表したレポートは、大規模言語モデル（LLM）の急激な成長がデータセンターにもたらす計算能力とデータ転送の課題を克服するために、シリコンフォトニクス、コパッケージドオプティクス（CPO）、および先進的なパッケージング技術が不可欠であると結論付けています。特に、フォトニックダイと光ファイバーとの効率的な光結合が、次世代AIインフラにおける最も重要な技術的障壁の一つであると強調されており、この課題を解決するための具体的なアプローチが提示されています。

技術・臨床詳細

レポートでは、フォトニックダイと光ファイバー間の結合を最適化するための二つの主要な手法、すなわちエッジカップリングとグレーティングカップリングが詳細に比較されています。エッジカップリングは、チップの端面から光を入出力する方式で、比較的高い結合効率を達成しやすい一方で、精密なアライメントと切断技術が要求されます。これに対し、グレーティングカップリングは、チップ表面に形成された格子構造（グレーティング）を通じて光を結合する方式であり、ウェハーレベルでのテストが容易で、アライメント公差も比較的緩やかですが、結合効率はエッジカップリングに劣る場合があります。これらの技術選択は、最終的なパッケージングコスト、製造歩留まり、およびシステム全体のパフォーマンスに直接的な影響を及ぼします。また、スルーシリコンビア（TSV）などの高度な3Dパッケージング技術と組み合わせることで、チップ間の電氣的・光学的接続密度を最大化し、データセンターにおける消費電力と遅延を削減する可能性が示唆されています。

背景・業界文脈

AIワークロードの爆発的な増加は、データセンター内のインターコネクト帯域幅に対する需要を劇的に高めています。従来の電氣的配線は、信号減衰、電力消費、発熱といった物理的限界に直面し、AIアクセラレーター間のデータ転送におけるボトルネックとなっています。このような状況下で、光インターコネクトは、より高速でエネルギー効率の高いデータ伝送を可能にするソリューションとして注目されています。シリコンフォトニクスは、既存のCMOS製造プロセスとの互換性を持つため、光デバイスを低コストで大量生産できる可能性を秘めており、データセンターの規模と性能を向上させる上で極めて重要な技術と見なされています。

今後の展望

先進的なパッケージング技術とシリコンフォトニクス、CPOの融合は、AIコンピューティングの未来を形作る上で不可欠です。これらの技術の継続的な進歩は、AIアクセラレーターの性能を最大限に引き出し、データセンターの運用効率を改善し、最終的にはAIの新たなアプリケーションの創出を可能にするでしょう。特に、フォトニックダイと光ファイバー間の結合技術の最適化は、光インターコネクトの普及を加速させ、より高性能で持続可能なAIインフラの実現に向けた重要なステップとなります。この分野への投資と研究開発は、今後も活発に続き、AI時代の計算障壁を突破する鍵となることが予想されます。

元記事: <https://www.3dincites.com/2026/08/breaking-the-compute-barrier-with-light-silicon-photonics-co-packaged-optics-and-advanced-packaging/>

収集日: 2026年08月21日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#30 Xanaduとアルバータ大学、量子コンピューティングで次世代がん治療薬「光増感剤」の創薬を加速する提携を発表

公開日 2026年08月13日 StockTitan カナダ



概要

Xanadu Quantum Technologiesとアルバータ大学は、量子コンピューティングを活用して医薬品開発を加速するための戦略的パートナーシップを発表しました。この提携の主要な目標は、光線力学療法（PDT）で用いられる次世代の光増感剤の設計を加速する量子アルゴリズムの開発にあります。特に、この研究はがん治療薬の創薬に焦点を当てており、量子技術が医療分野にもたらす可能性を追求します。この協力により、従来の手法では困難だった複雑な分子構造のシミュレーションと最適化が、より効率的に行われることが期待されます。

主要成果

量子コンピューティング企業のXanadu Quantum Technologiesとアルバータ大学は、量子コンピューティング技術を用いて、次世代のがん治療薬である光増感剤の創薬プロセスを劇的に加速するための戦略的提携を発表しました。このパートナーシップは、光線力学療法（Photodynamic Therapy, PDT）に特化した新規量子アルゴリズムを開発し、より効果的で副作用の少ない治療法の発見に貢献することを目指しています。

技術・臨床詳細

この提携の中心は、光増感剤の分子設計を最適化するための量子アルゴリズムの開発です。光増感剤は、特定の波長の光に反応して活性酸素種を生成し、がん細胞を破壊する薬剤です。その効果は、分子構造、光吸収特性、細胞内での挙動など、複雑な量子力学的相互作用に依存します。量子コンピューティングは、これらの複雑な分子システムを従来のスーパーコンピューターよりもはるかに効率的にシミュレーションし、未知の化学空間を探索する能力を持っています。これにより、研究者は候補化合物の設計・最適化サイクルを大幅に短縮し、実験室での試行錯誤の回数を減らすことができます。初期の研究は、がん治療への応用を念頭に置いており、PDTの選択性と有効性を向上させることを目指します。

背景・業界文脈

医薬品開発は、時間とコストのかかるプロセスであり、特に新規モダリティの創薬には多大な労力を要します。光線力学療法は、標的部位に限定して治療効果を発揮できる有望ながん治療法ですが、より優れた光増感剤の開発がその普及を阻む要因の一つでした。量子コンピューティングは、分子シミュレーションの分野に革命をもたらす可能性を秘めており、すでに創薬の初期段階であるリード化合物の探索や最適化において注目されています。Xanaduとアルバータ大学の提携は、この新興技術が実際の医療課題、特に対がん治療においてどのように貢献できるかを示す重要な事例となります。

今後の展望

この戦略的パートナーシップを通じて開発される量子アルゴリズムは、光増感剤の設計だけでなく、他の医薬品モダリティの創薬にも応用される可能性があります。量子コンピューティングの進歩はまだ初期段階にありますが、今回の提携は、医療・製薬業界における量子技術の潜在能力を解き放つ一歩となるでしょう。より短期間で、より効果的な治療薬を発見できるようになれば、患者さんのアウトカムを改善し、医療コストを削減することにも繋がります。Xanaduとアルバータ大学の協力は、将来の量子化学と医薬品研究の融合を牽引し、新たな治療法の夜明けをもたらす可能性を秘めています。

元記事: <https://www.stocktitan.net/news/XNDU/>

収集日: 2026年08月21日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#31 ORCA Computing、量子加速AIに向けたPTシリーズシステムのグローバル展開とトヨタ・NVIDIAとの提携を発表

公開日 2026年08月16日 Distill Intelligence イギリス



概要

ORCA Computingは、量子加速AI技術の推進に向け、PTシリーズシステムの世界展開と、トヨタおよびNVIDIAとの戦略的パートナーシップを発表しました。この展開は、同社の光量子コンピューティング技術を世界中の研究機関や企業に提供し、AIの分野における計算能力の飛躍的な向上を目指すものです。特に、自動車業界と半導体業界の主要プレイヤーとの提携は、量子技術の実用化と多様な産業への応用を加速させる重要な一歩となります。これにより、より複雑な問題解決と革新的なAIソリューションの開発が期待されます。

主要成果

ORCA Computingは、量子加速AI（Quantum-Accelerated AI）の分野におけるリーダーシップを強化するため、同社のPTシリーズシステムのグローバル展開を正式に発表しました。さらに、世界的な自動車メーカーであるトヨタと、AIおよびグラフィックスコンピューティングの巨人であるNVIDIAとの戦略的提携を確立したことを明らかにしました。これらの発表は、ORCA Computingが光量子コンピューティング技術の実用化と、AIソリューションへの応用を加速させる上で重要なマイルストーンとなります。

技術・臨床詳細

ORCA ComputingのPTシリーズシステムは、フォトニックベースの量子コンピューティングアプローチを採用しており、特定の種類の計算において従来のスーパーコンピューターを凌駕する可能性を秘めています。このシステムは、光子を用いて情報を処理するため、高い並列性と低エラー率を実現し、特に最適化問題や大規模なデータセットの解析を伴うAIワークロードに強みを発揮します。トヨタとの提携では、自動車設計、サプライチェーン最適化、または自動運転システムのアルゴリズム開発など、特定の課題に対する量子ソリューションの探索が行われると予想されます。NVIDIAとの協力は、ORCAの量子プラットフォームをNVIDIAのGPUアクセラレートコンピューティングエコシステムに統合し、ハイブリッド量子-古典コンピューティングの能力をAI研究者やエンジニアに提供することで、より効率的で強力なAIモデルの開発を可能にすることを目指しています。

背景・業界文脈

AI技術の進化に伴い、より複雑なデータセットと計算モデルを処理するための需要が増大しています。従来の古典コンピューティングでは限界に近づきつつある課題に対して、量子コンピューティングは新たな解決策を提供すると期待されています。特に光量子コンピューティングは、室温での動作可能性や既存の光通信インフラとの親和性といった利点から、実用化への道のりが短いと見られています。ORCA ComputingがトヨタやNVIDIAといった業界の巨人と提携することは、量子技術が単なる研究段階から、具体的な産業応用へと移行していることを強く示唆しています。この動きは、量子コンピューティングがAIの次なるフロンティアを切り開く上で不可欠な要素となりつつあることを浮き彫りにしています。

今後の展望

ORCA ComputingのPTシリーズシステムのグローバル展開と主要企業との提携は、量子コンピューティングがAI開発と産業界にもたらす影響を加速させるでしょう。これにより、材料科学、金融モデリング、物流、医薬品開発など、幅広い分野で革新的な進歩が期待されます。特に量子加速AIの進展は、より効率的なAIアルゴリズム、高速なデータ処理、そしてこれまで解決困難であった複雑な問題への新たなアプローチを提供し、未来の技術革新の触媒となる可能性があります。ORCA Computingの動きは、量子コンピューティングが単なる学術的な概念ではなく、現実世界の課題を解決するための実用的なツールとしての地位を確立しつつあることを示しています。

元記事: <https://www.distillintelligence.com/news/orca-computing>

収集日: 2026年08月21日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#32 ソニーセミコンダクタソリューションズとTSMC、次世代イメージセンサー向け合併事業設立で合意

公開日 2026年08月20日 Design And Reuse 日本・台湾



概要

ソニーセミコンダクタソリューションズと台湾積体回路製造（TSMC）は、次世代イメージセンサー技術の開発と製造に関する合併事業の設立で合意しました。この戦略的提携は、両社の強みであるセンサー技術と半導体製造能力を融合させることで、イメージセンサーの性能を飛躍的に向上させることを目指します。これにより、スマートフォン、自動車、セキュリティシステムなど、広範なアプリケーション分野における革新が加速されることが期待されます。合併事業は、新しい製造プロセスと設計を共同で推進し、市場競争力を強化します。

主要成果

ソニーセミコンダクタソリューションズと世界最大の半導体ファウンドリである台湾積体回路製造（TSMC）は、次世代イメージセンサーに関する合併事業を設立することで合意に達しました。この画期的な提携は、イメージセンサーの技術革新を加速し、高性能かつ高機能なセンサーソリューションを市場に提供することを目指しています。

技術・臨床詳細

合併事業は、ソニーの持つ世界トップクラスのイメージセンサー設計技術と、TSMCの最先端プロセス製造能力を組み合わせることで、センサーの性能限界を押し広げます。具体的には、より高解像度、高感度、広ダイナミックレンジ、低ノイズを実現する新規構造やプロセス技術の開発に注力するでしょう。これには、新しい画素構造、高速読み出し回路、そしてAI処理能力を統合したスマートセンサーの開発が含まれる可能性があります。製造面では、TSMCの先進的な製造ラインを活用し、生産効率と品質を最大化することで、市場への安定供給を確保します。この協力は、モバイルデバイス、デジタルカメラ、自動車の先進運転支援システム（ADAS）、産業用ロボット、セキュリティ監視カメラなど、幅広い分野で必要とされる高度なイメージセンサーの要求に応えるものです。

背景・業界文脈

イメージセンサー市場は、スマートフォンやIoTデバイスの普及、自動運転技術の発展により、急速な成長を続けています。特に、AI技術の進化は、センサーが単なる画像取得デバイスから、情報解析と意思決定を担う「目」へと変化することを求めています。このような背景から、センサー自体の性能向上に加え、製造プロセスの最適化とコスト効率の改善が喫緊の課題となっています。ソニーとTSMCの提携は、それぞれの分野におけるトップランナーが手を組むことで、これらの課題を一挙に解決し、イメージセンサー技術の新たな標準を確立しようとするものです。これは、半導体業界における垂直統合と水平分業の境界線を越えた、戦略的な協業の好例となります。

今後の展望

この合併事業は、次世代イメージセンサー技術のランドスケープを大きく変える可能性を秘めています。両社の専門知識とリソースが結集することで、技術革新のサイクルが加速し、これまで想像できなかったような新たなアプリケーションやサービスが生まれることが期待されます。将来的には、より小型で高性能、低消費電力のセンサーが、エッジAIデバイスやウェアラブル技術、医療診断機器など、多岐にわたる分野でのイノベーションを牽引するでしょう。ソニーとTSMCの協力は、イメージセンサー技術だけでなく、広範なエレクトロニクス産業の発展に貢献する重要な一歩となるでしょう。

元記事: <#>

#33 TSMCが世界初の商用フォトニックプロセッサを製造と報道：電気より1000倍高速、100倍省エネを実現か

公開日 2026年08月20日 Facebook 台湾



概要

台湾のFacebook投稿で、TSMCが世界初の商用フォトニックプロセッサの製造に成功したと報じられました。この革新的なプロセッサは、電気ではなく光を使って計算処理を行い、既存のチップと比較して1000倍高速かつ100倍少ないエネルギー消費を実現すると主張されています。この技術は、AIデータセンターの性能を劇的に向上させ、光通信の未来を牽引する可能性を秘めており、コンピューティング業界に大きな変革をもたらすブレークスルーと期待されています。

主要成果

台湾のソーシャルメディアからの報道によると、世界的な半導体製造大手である台湾積体回路製造（TSMC）が、世界初の商用フォトニックプロセッサの製造に成功したと伝えられています。このプロセッサは、従来の電気信号ではなく光を用いて計算処理を行うことで、現行のチップに比べて処理速度を最大1000倍向上させ、消費電力を100倍削減するという驚異的な性能を実現するとされています。

技術・臨床詳細

フォトニックプロセッサは、データを光子として伝送・処理することで、電子の移動に伴う抵抗、発熱、遅延といった物理的制約を克服します。この技術は、シリコン上に光回路を形成するシリコンフォトニクス技術の進展によって可能となりました。光ベースの計算は、ギガヘルツを超える周波数での超高速データ処理を可能にし、同時に大幅なエネルギー効率の改善をもたらします。これにより、大規模なAIモデルのトレーニングや推論、リアルタイムのビッグデータ解析など、膨大な計算能力を必要とするアプリケーションにおいて、その真価を発揮します。TSMCの製造能力と組み合わせることで、この革新的な技術が商用レベルで安定的に供給される道が開かれ、高性能コンピューティング（HPC）やAIデータセンターのボトルネックを解消する鍵となります。

背景・業界文脈

今日のデジタル社会は、AI、IoT、5G/6Gといった技術の発展により、データ量と計算需要が爆発的に増加しています。しかし、従来の半導体技術はムーアの法則の限界に直面し、これ以上の性能向上と省エネルギー化が困難になりつつあります。このため、半導体業界は、電気信号の代わりに光信号を用いるフォトニクス技術に大きな期待を寄せています。TSMCが商用フォトニックプロセッサの製造に成功したとすれば、これは半導体産業の新たなパラダイムシフトを意味し、データセンターの電力効率の改善、通信速度の向上、そして持続可能なデジタルインフラの構築に不可欠な一歩となります。

今後の展望

TSMCによる商用フォトニックプロセッサの製造は、AIコンピューティングと光通信の分野に革命をもたらす可能性を秘めています。この技術が広く普及すれば、AIモデルの複雑性はさらに増し、これまで処理不可能だった問題への挑戦が可能になるでしょう。また、データセンターの消費電力を劇的に削減することで、環境負荷の低減にも貢献します。将来的には、この技術が次世代スーパーコンピューター、量子コンピューティングのインターコネクト、さらにはエッジデバイスへと応用範囲を広げ、私たちのデジタル体験と社会インフラを根底から変革する原動力となることが期待されます。これは、単なる技術的なブレークスルーに留まらず、経済、環境、そして社会全体に多大な影響を与える可能性があるでしょう。

元記事: <#>

#34 AXT Inc.のインジウムリン（InP）受注残が1億ドル超に達し、2026年・2027年に製造能力を倍増する計画を発表

公開日 2026年08月20日 Facebook 台湾



概要

AXT Inc.（AXTI）は、光通信や高周波デバイスに不可欠なインジウムリン（InP）基板の受注残が1億ドルを超え、2027年以降も長期的な受注見通しがあると発表しました。この好調な需要に対応するため、同社はInP製造能力を2026年に倍増させ、2027年にはさらに倍増させるという野心的なファブ拡張計画を明らかにしました。これは、5G、データセンター、AIなどの成長市場における高性能半導体材料の需要急増を反映しており、AXTの市場での地位をさらに強化することを示唆しています。

主要成果

AXT Inc. (AXTI) は、光通信および高周波電子デバイス向けに不可欠なインジウムリン (InP) 基板の受注残が1億ドル (約140億円) を突破し、2027年以降も長期にわたる強固な受注見通しを確保したと発表しました。この前例のない需要に対応するため、同社はInP製造能力を2026年に倍増させ、さらに2027年には再度倍増させるという、アグレッシブなファブ拡張計画を公表しました。

技術・臨床詳細

インジウムリン (InP) は、その優れた電気的および光学的特性により、高速光通信モジュール (特に1.6Tおよびそれ以上)、次世代のデータセンターインターコネクト、5Gミリ波通信、およびAIアクセラレーターにおける光I/Oコンポーネントの主要材料として広く採用されています。InP基板は、ガリウムヒ素 (GaAs) やシリコンと比較して、より高い電子移動度、直接バンドギャップ、および優れた熱安定性を提供し、長距離・高帯域幅の光伝送において不可欠です。AXTの製造能力の連続的な倍増は、InPウェーハの生産量を劇的に増やし、急増するグローバルな半導体市場の需要に応えるものです。この拡張は、最先端の結晶成長技術とウェーハ加工技術への投資によって支えられ、製品の品質と供給の信頼性を維持しながら生産量を拡大することを目指します。

背景・業界文脈

AIデータセンターの爆発的な成長、5Gネットワークの展開、および光通信技術の高度化は、高性能半導体材料に対する前例のない需要を生み出しています。特に、コパッケージドオプティクス (CPO) やチップレット技術の進展は、より小型でエネルギー効率の高い光コンポーネントを必要とし、InPのような化合物半導体の重要性を増大させています。AXTの巨大な受注残と積極的な能力拡張は、これらのマクロトレンドがInP市場に与えるポジティブな影響を明確に示しており、同社がこの成長市場において重要なサプライヤーとしての地位を確立していることを裏付けています。世界の主要な光デバイスメーカーやデータセンター向けサプライヤーが、InP基板の長期的な安定供給を求めている状況を反映しています。

今後の展望

AXTのInP製造能力の大幅な増強は、光通信およびAIインフラ市場の供給チェーンにおけるボトルネック緩和に貢献し、関連技術のさらなる普及を加速させるでしょう。これにより、データセンターの帯域幅とエネルギー効率の向上が実現され、より高度なAIアプリケーションやサービスが展開される基盤が強化されます。AXTは、InP基板のリーディングサプライヤーとしての地位を固め、次世代の高速通信および計算インフラを支える上で中心的な役割を果たすことが期待されます。長期的な受注見通しは、同社の事業の安定性と成長性を示唆しており、投資家にとっても魅力的な要素となるでしょう。

元記事: https://www.facebook.com/TaiwanNewsEN/posts/orders-extend-into-q3-of-next-year-as-company-develops-copos-and-silicon-photonics/1502234375277599/?locale=ja_JP

収集日: 2026年08月21日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#35 Sivers Semiconductors、パイプライン機会が年初来77%増の約7億9900万ドルに達し、Jabil・GlobalFoundriesとの連携で製造体制を強化

公開日 2026年08月20日 Facebook スウェーデン



概要

Sivers Semiconductors (SIVE)は、2026年現在の機会パイプラインが年初来で77%増加し、約7億9900万ドル（約1100億円）に達したことを発表しました。この大幅な成長は、同社の革新的な半導体ソリューションに対する市場の強い需要を反映しています。Siversは、製造パートナーシップも強化しており、Jabil（1.6T LRO向け）およびGlobalFoundries（SCALEプログラム向け）との連携により、生産規模と効率を高め、今後のビジネス拡張に備えています。この戦略的な動きは、同社の技術が次世代の光通信およびワイヤレス市場において中心的な役割を果たすことを示唆しています。

主要成果

Sivers Semiconductors (SIVE)は、同社の機会パイプラインが2026年年初来で77%という著しい成長を遂げ、約7億9900万ドル（約1100億円）に達したことを発表しました。この大幅な成長は、同社の先進的な半導体製品、特に光通信やワイヤレス通信分野におけるソリューションに対する市場の旺盛な需要を明確に示しています。加えて、同社は製造体制の強化を目的として、大手EMSプロバイダーであるJabil（特に1.6T LRO向け）および世界的な半導体ファウンドリであるGlobalFoundries（SCALEプログラム向け）との戦略的提携を確立していることを強調しました。

技術・臨床詳細

Sivers Semiconductorsは、特にフォトニクスおよびミリ波通信分野における高周波半導体ソリューションの開発で知られています。同社の技術は、次世代のデータセンターインターコネクト（例: 1.6T光モジュール）や、5G/6Gワイヤレス通信ネットワーク、衛星通信といった高速・大容量通信が要求されるアプリケーションにおいて重要な役割を果たします。Jabilとの提携は、特に1.6Tの長距離光トランシーバー（LRO）の量産を視野に入れており、これによりSiversのチップが組み込まれた光モジュールが、データセンターの相互接続需要を満たすことが期待されます。GlobalFoundriesのSCALE（Secure Advanced Logic and RF Ecosystem）プログラムとの連携は、Siversの技術がセキュアで信頼性の高い半導体製造サプライチェーンに統合されることを意味し、特に高周波アナログミクストシグナルICの製造において、スケーラビリティとコスト効率を向上させます。これらの提携は、Siversが設計した高性能チップの市場投入を加速させ、技術革新を支える強固な製造基盤を提供します。

背景・業界文脈

AI、IoT、クラウドコンピューティングの急速な普及は、データセンターおよび通信ネットワークの帯域幅と処理能力に対する需要をかつてないほど高めています。特に、AIワークロードの爆発的な増加は、1.6Tのような超高速光トランシーバーや高周波ワイヤレス通信技術の必要性を加速させています。Sivers Semiconductorsが示す機会パイプラインの大幅な拡大は、同社の技術がこれらの成長市場の核心的なニーズに応えていることを示唆しています。JabilやGlobalFoundriesといった業界の主要プレイヤーとの提携は、Siversが設計能力だけでなく、量産能力においても市場の要求に応える準備ができていることを市場にアピールするものであり、同社の競争優位性を確立する上で重要な戦略的動きです。

今後の展望

Sivers Semiconductorsの機会パイプラインの拡大と戦略的製造パートナーシップは、同社の今後の力強い成長を示唆しています。次世代の光通信およびワイヤレス通信市場における同社の技術的リーダーシップは、データセンターのインフラストラクチャ、5G/6Gネットワークの展開、そして新たなAIアプリケーションの実現に不可欠なものとなるでしょう。これらの動きは、Siversが市場シェアを拡大し、収益を増加させるための堅固な基盤を築いていることを意味します。投資家は、これらのパートナーシップがもたらすシナジー効果と、今後の量産化による市場浸透に注目すべきでしょう。Siversは、デジタル社会の高速化を支えるキーテクノロジープロバイダーとして、さらなる発展が期待されます。

元記事: <#>

#36 LandMark Optoelectronics、シリコンフォトニクス需要の急増で利益が大幅に増加

公開日 2026年08月13日 digitimes 台湾



概要

LandMark Optoelectronicsは、シリコンフォトニクス市場における需要の急増を背景に、大幅な利益増加を報告しました。この業績は、データセンター、AI、通信インフラにおける光インターコネクトの採用拡大が同社の製品ポートフォリオに与える強い影響を示しています。同社の収益は前四半期比で堅調に伸び、特に高速光トランシーバーやコパッケージドオプティクス（CPO）関連部品の販売が好調でした。シリコンフォトニクス技術の普及が加速する中で、LandMark Optoelectronicsは市場での競争優位性を確立しつつあります。

主要成果

LandMark Optoelectronicsは、シリコンフォトニクス製品に対する市場需要の急増を背景に、収益と利益が大幅に増加したことを報告しました。この好調な業績は、特にデータセンター、人工知能（AI）、および高速通信インフラの分野における光インターコネクトソリューションの広範な採用に牽引されたものです。同社の製品ポートフォリオが市場の最先端ニーズに合致していることを強く示しており、シリコンフォトニクス技術の商業的成功を裏付けるものです。

技術・臨床詳細

LandMark Optoelectronicsは、主に光通信およびフォトニクスアプリケーション向けの半導体コンポーネントを製造しています。同社の利益増は、高速光トランシーバー、光検出器、変調器、そしてコパッケージドオプティクス（CPO）向け光エンジンといった主要製品の販売が堅調に推移したことに起因します。シリコンフォトニクス技術は、シリコンウェーハ上に光回路を形成することで、小型化、高集積化、低消費電力化、そして量産コストの削減を実現します。これにより、データセンター内のサーバー間、ラック間、あるいはチップレベルでの高速データ伝送が可能となり、従来の電氣的相互接続の限界を克服します。同社は、自社の製造プロセスと設計ノウハウを活かし、市場をリードする性能と信頼性を持つシリコンフォトニクス部品を提供しています。

背景・業界文脈

大規模言語モデル（LLM）をはじめとするAIワークロードの爆発的な増加は、データセンターのデータ処理能力と帯域幅に対する要求を劇的に高めています。この需要に応えるため、業界は銅配線の物理的限界から、より高速でエネルギー効率の高い光インターコネクトへの移行を加速しています。シリコンフォトニクスは、そのスケーラビリティとCMOSプロセスとの互換性から、この移行の中心的な技術として位置づけられています。LandMark Optoelectronicsの利益急増は、この市場の転換期において、同社が適切な製品と技術ポートフォリオを有し、成長機会を効果的に捉えていることを示しています。これは、AI時代のインフラ変革における光技術の重要性を浮き彫りにしています。

今後の展望

シリコンフォトニクス市場は、今後もAI、5G/6G通信、HPC（高性能計算）といった分野での需要拡大により、力強い成長が続くと予測されています。LandMark Optoelectronicsの成功は、この成長トレンドを早期に捉え、技術的優位性を確立した結果です。同社は、継続的な研究開発と製造能力の最適化を通じて、製品ラインナップをさらに拡充し、次世代の光通信およびAIインフラ市場におけるリーダーシップを強化していくでしょう。このような収益性の高い成長は、同社が市場変化に迅速に対応し、技術革新を推進する能力があることを示しており、投資家にとっても魅力的な投資先となる可能性があります。LandMark Optoelectronicsは、デジタル社会の基盤を支える上で、ますます重要な役割を担うことが期待されます。

元記事: <https://www.digitimes.com/news/a20260813PD205/profit-silicon-revenue-photonics-2026.html>

収集日: 2026年08月21日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)