光通信・フォトニクス

Weekly Intelligence Report

2026-09-12 ¦ 32件 ¦ 7カ国

troy-technical.jp

今週のキーワード

AI光通信

CPO/NPOとサプライチェーンの激動

32	7	6.5億	30-50
件	カ国	ドル	%
記事数	対象国	CPO投資	電力削減目標

今週の全32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：ブレークスルー度合い 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	Ayar Labs CPO資金調達	企業戦略	●●●●○	●●●●○	●●●●●	●●●●○	●●●●○	Ayar LabsがAI向けCPO量産化に向け6.5億ドルを調達。AIシステムの電力・物理的制約を解消し、次世代AIインフラを推進。
#02	1.6T光モジュールとAI	業界レポート	●●●○○	●●●●○	●●●●●	●●●○○	●●●●○	AIデータセンター向け1.6T光モジュールの商用導入が進展。CPO/LPOが電力効率・スケーラビリティ向上に貢献し、次世代AIインフラを牽引。
#03	全光チップレットでAI省エネ	基礎研究	●●●●●	○○○○○	●●●●○	●●●○○	●●●○○	MITREが全光チップレットの研究開発を支援。AIのエネルギー効率を2〜3桁向上させ、米国のエネルギー安全保障強化を目指す。
#04	NewPhotonics 6.4T NPO	新製品発表	●●●●○	●●●●○	●●●●○	●●●●○	●●●○○	NewPhotonicsがAI向け6.4Tレーザー統合型NPOエンジンを発表。高帯域幅と現場交換可能なアーキテクチャを両立し、AIインフラを強化。
#05	FS 光接続ポートフォリオ	製品紹介	●●○○○	●●●●●	●●●○○	●●●○○	●●●○○	FSがAIインフラ向け光接続ポートフォリオを拡張。1.6Tトランシーバーから800Gコヒーレントモジュールまで提供し、多様なAIニーズに対応。
#06	Lumentum 1.6T出荷加速	企業戦略	●●●○○	●●●●○	●●●●○	●●●○○	●●●●○	LumentumがAIクラスター向け1.6Tトランシーバーと200G/レーン光技術の出荷を加速。2027年に採用本格化を見込み、市場をリード。
#07	Huawei 7.2T NPOとMSA	企業戦略	●●●●○	●●●○○	●●●●●	●●●○○	●●●●●	HuaweiがNVIDIA・Broadcomに対抗し7.2Tbps NPOモジュールを発表。中国初のOPEN NPO MSAを推進し、AI光インターコネクト市場の主導権を狙う。
#08	GIGALIGHT HYBRID 1.6T	新製品発表	●●●●○	●●●○○	●●●●○	●●●●○	●●●○○	GIGALIGHTがHYBRID 1.6Tシリコンフォトニクストランシーバーを初公開。消費電力を最大35%削減し、AIコンピューティングの省エネ化に貢献。
#09	GS シリコンフォトニクス予測	市場レポート	●○○○○	●●●●●	●●●●●	●●●●○	●●●●○	Goldman Sachsが光モジュール出荷予測を上方修正。1.6T/3.2Tでシリコンフォトニクスの普及率が80%に達すると予測し、コスト優位性を強調。
#10	FS NVIDIA向け400G	製品紹介	●●○○○	●●●●●	●●●○○	●●●○○	●●●○○	FSがNVIDIA B200/H200 GPUクラスター向け400G AIコンピュートファブリックソリューションを提供。高帯域幅、低遅延、ロスレス接続を実現。
#11	Crealights GF 6.4T協業	企業戦略	●●●○○	●●●○○	●●●●○	●●●○○	●●●○○	CrealightsとGlobalFoundriesがAI向け6.4T NPO製品のエンジニアリングと量産化で協業拡大。AIクラスターの高帯域幅需要に対応。
#12	柔軟Siフォトニクスと NPO予測	学術論文	●●●●○	●●○○○	●●●●○	●●●○○	●●●○○	MIT/NY CREATESが柔軟・透明なシリコンフォトニクス向け300mmプロセスを開発。NPOがCPOより普及すると予測。

#	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	GIGALIGHT 1.6T NPO出荷	新製品発表	●●●○	●●●●	●●●●	●●●●	●●●○	GIGALIGHTがOIF標準準拠のクリンプソケット式1.6T NPOソリューションの出荷を開始。AIコンピューティング向け高速インターコネクトを推進。
#14	TFLN/SiN音響光学変調器	学術論文	●●●●	●●○○	●●●○	●●●●	●●○○	TFLNとSiNハイブリッド音響光学変調器が413MHzで68%の変調深度を達成。データ通信や周波数コム生成に可能性。
#15	全光フォトニック時間結晶	基礎研究	●●●●	○○○○	●●●●	●●●○	●●○○	初の全光フォトニック時間結晶がテラヘルツ周波数でエネルギー損失を半減。高速データ処理や新レーザー開発に貢献。
#16	Ciena 収益増と800ZR	企業決算	●●○○	●●●●	●●●●	●●●●	●●●○	Cienaの第3四半期収益がAI・クラウド需要で37%増加。WaveLogic 6 Nano 800ZR出荷が倍増し、1.6T/3.2Tコヒーレント技術を戦略の中核に。
#17	BTO 1.15Tbps変調器	学術論文	●●●●	●●○○	●●●●	●●●●	●●●○	薄膜BTOを用いた1.15Tbps電気光学変調器が80kmリンクでデータ伝送を実証。AIデータセンターの帯域幅要求に応える新材料として有望。
#18	デュアルバンドTFLN変調器	学術論文	●●●●	●●○○	●●●●	●●●●	●●●○	O/Cバンド対応デュアルバンドTFLN変調器が600Gbpsデータ伝送と0.82fJ/bitの低消費電力を達成。マルチバンド光通信に貢献。
#19	米国、中国AI光学規制	市場危機	○○○○	●●●●	●●●●	●●●○	●●●●	米国が中国AI光学企業への規制を検討。Coherentが800G・1.6Tトランシーバー市場で恩恵を受け、米国のサプライチェーン強化を促進。
#20	OIF 1.6TコヒーレントIA	標準化発表	●●●○	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	OIFがDCI向け1.6Tコヒーレントインターフェース「1600ZR IA」をリリース。波長あたり容量を2倍にし、AIスケールアクロス需要に対応。
#21	CIOE 光部品供給逼迫	市場危機	●●○○	●●●●	●●●●	●●●○	●●●●	CIOE ShenzhenでAI需要による光部品供給逼迫が明らかに。1.6Tモジュールは量産移行も、DSPなど上流部品がボトルネックに。
#22	1.6T EthernetとLPO	解説記事	●●●○	●●●○	●●●●	●●●○	●●●○	1.6T Ethernetが224G SerDesとLPO/LROで進化。IEEE 802.3djで標準化を推進し、AIトラフィック急増に対応。
#23	ナノピラーバイオセンサー	学術論文	●●●●	●●○○	●●○○	●●●●	●●○○	サブ波長ナノピラーを用いたフォトニック結晶バイオセンサーが、高い感度と低い検出限界を達成。高精度診断や環境モニタリングに貢献。
#24	プラズモン時間結晶	基礎研究	●●●●	○○○○	●●●●	●●●○	●●○○	フランス・ドイツがプラズモンメタマテリアルで初の全光フォトニック時間結晶を構築。テラヘルツ帯の新レーザーや超高速光コンピューターに道。
#25	KTN新EO変調材料	学術論文	●●●●	●●○○	●●●●	●●●●	●●●○	KTNがLNOやBTOを上回るポッケルス応答を示し、AIデータセンター向けEO変調器の新材料として浮上。省エネと小型化に貢献。
#26	STO-on-Insulatorプラットフォーム	新材料発表	●●●●	●●○○	●●●○	●●●○	●●○○	La Luce Cristallinaが量子・極低温向けSTO-on-InsulatorウェハとAI向けBaTiO₃ベースCMOS互換EO変調器プラットフォームを発表。
#27	PsiQuantum 量子助成金	企業戦略	●●●●	●●○○	●●●●	●●●●	●●●○	PsiQuantumが米商務省から1億ドルの助成金を獲得。シリコンフォトニクス量子コンピューティングの産業化を加速し、AI等への貢献を目指す。
#28	台湾Siフォトニクス同盟	企業戦略	●●●○	●●●○	●●●●	●●●○	●●●●	台湾がTSMC主導でシリコンフォトニクスアライアンスを設立。AIチップ間データ交換のボトルネック解消と電力30-50%削減を目指す。
#29	台湾 CPO量産化加速	企業戦略	●●●○	●●●○	●●●●	●●●○	●●●●	台湾がTSMCとASE主導でAIインフラ向けシリコンフォトニクスCPOの量産化を加速。電力30-50%削減目標を掲げ、AI時代の競争優位を狙う。
#30	光子チップの無秩序制御	学術論文	●●●●	○○○○	●●●○	●●●●	●●○○	光子チップにおける秩序制御された無秩序が光の状態をロバスト化するメカニズムを理論的に解明。製造欠陥やノイズに強いデバイス設計に貢献。
#33	Semtech 224G TIAドライバ	新製品発表	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●○	SemtechがAI向けNPO/CPO向け224GリニアTIAドライバを発表。超高速伝送と電力効率を実現し、AIワークロードのボトルネック解消に貢献。

#	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
#34	浜ホト 農業センシング	製品紹介	●●○○○	●●●●●	●●○○○	●●●○○	●●●●●	浜松ホトニクスが「先進センシングによる農業変革」ウェビナーを開催。光技術の精密農業、作物モニタリングへの応用を紹介。

●●●●○ 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

❶ AIデータセンターの光インターコネクト戦略はCPO/NPOのどちらに舵を切るべきか？

Ayar Labsや台湾勢はCPOを推進する一方、HuaweiやGIGALIGHTはNPOを量産化。CounterpointはNPOがCPOを上回る普及を予測。自社の設計思想、サプライチェーン、コスト、メンテナンス性を考慮し、どちらのアーキテクチャが最適か、今一度検討が必要です。

❷ 米中技術競争激化の中、日本の光部品サプライヤーはどのポジションを取るべきか？

米国が中国AI光学リーダーへの規制を検討し、Coherentが恩恵を受ける可能性が指摘されています。一方、中国はHuawei主導でOPEN NPO MSAを推進。日本の材料・部品メーカーは、この地政学リスクをどう評価し、どの陣営と連携すべきか、戦略的な判断が求められます。

❸ 次世代AIの省エネ化を担う新材料・新技術への投資は十分か？

MITREは全光チップレットでAIのエネルギー効率2〜3桁向上を目指し、BTOやKTNといった新材料もLNOを凌駕する性能を示しています。これらの基礎研究や新材料開発は、将来のAIインフラの電力消費を劇的に削減する可能性を秘めています。自社のR&D;投資ポートフォリオを見直す時期かもしれません。

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/NPO量産	注意	AIインフラ市場参入	技術競争激化、投資負担
1.6T普及	注意	高速DCI市場拡大	既存技術の陳腐化
Siフォトニクス	機会大	低コスト高集積化	既存技術からの転換
サプライ網逼迫	脅威大	サプライヤー再編	部品調達難、コスト増
新EO材料	機会大	高性能デバイス開発	研究開発投資必要
基礎研究	参考	長期的な技術革新	実用化まで時間
量子PC産業	機会大	新市場創出	競争激化、技術難度

● 農業センシング	参考	新規市場開拓	市場規模限定的

深掘り ① — AI向けCPO量産化に6.5億ドル投資

#01 ┆ 2026/09/10 ┆ Ayar Labs ┆ 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●●●●○

Ayar Labsは、AIスケールアップ向けCo-Packaged Optics（CPO）ソリューションの製造規模拡大に向け、2026年の資金調達総額を6億5000万ドルに拡大しました。この追加資金は、製品開発、製造エコシステムの準備、およびインドのバンガロールに新たな設計センターの開設を支援します。同社のCPOソリューションは、AIシステムが単一アクセラレータからマルチラックアーキテクチャへと拡張する際に、電気I/Oの電力と物理的制約によって生じるパフォーマンスのボトルネックを解消することを目指しています。

Photonics I/O技術は、データ伝送に光を用いることで、AIプロセッサと光インターコネクトを密接に統合し、データ転送のボトルネックを解消します。これにより、AIコンピューティングの性能と効率を飛躍的に向上させ、より大規模で高性能なAIクラスターの構築を可能にします。Ayar Labsは、主要な半導体エコシステムと提携し、製造可能なCPOソリューションを提供することで、次世代AIインフラストラクチャの変革を推進する構えです。

▶ シニアテクニカルアナリスト

Ayar Labsの巨額資金調達は、CPOがAIインフラのボトルネック解消に不可欠であるという市場の強い期待を反映しています。6.5億ドルという規模は、CPO技術が基礎研究段階から量産化フェーズへ移行していることを明確に示唆しており、その実現性は高いと評価できます。しかし、CPOはまだ初期段階であり、既存の半導体製造プロセスとの統合、熱管理、テスト・パッケージングの複雑性といった未解決課題も多く残されています。特に、外部レーザー光源の安定供給とコストは重要な要素です。 【機会】日本の材料・部品メーカーにとっては、CPO向け高性能光部品（レーザー、変調器、ファイバーアレイ）や、パッケージング技術（光電融合、熱管理）の需要が拡大する大きなビジネスチャンスです。また、日本のデータセンター事業者にとっては、次世代AIインフラの電力効率と性能向上に直結する技術であり、早期導入による競争優位獲得の機会となります。 【脅威】CPO技術の標準化とエコシステム構築が急速に進む中で、日本企業がこの流れに乗り遅れると、AIインフラ市場における存在感を失う可能性があります。特に、海外の主要プレイヤーとの連携が不足すると、サプライチェーンから排除されるリスクも考えられます。 【次のアクション】日本の半導体パッケージング部門は、CPO技術のロードマップを詳細に調査し、自社の技術が貢献できる領域を特定すべきです。R&D;部門は、CPO向け材料・部品の共同開発や、海外企業との戦略的提携を検討すべきでしょう。

深掘り ② — Huawei、7.2Tbps NPOモジュールとOPEN NPO MSAを発表

#07 ┆ 2026/09/11 ┆ TrendForce ┆ 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●●●●●

Huaweiは、NVIDIAとBroadcomのCo-Packaged Optics（CPO）戦略に対抗し、独自のNear-Packaged Optics（NPO）標準を発表しました。同社は中国国際光電子博覧会（CIOE）で7.2TbpsのNPOモジュールを披露し、各200Gbpsで動作する36チャンネルを統合することで、従来の銅配線から光ベースの信号への移行を促進します。この技術は、AIプロセッサ間の膨大なデータをより高速かつ低消費電力で転送することを目的としています。

Huaweiは、中国移動研究院やJD Cloudなど20以上のサプライチェーンパートナーと「OPEN NPO」イニシアチブを立ち上げ、中国初のNPO光インターコネクトMulti-Source Agreement（MSA）を導入する計画です。これは、NPO技術の標準化を推進し、エコシステム全体での相互運用性と量産化を促進するための基盤となります。地政学的な背景も相まって、AI光インターコネクト市場における主導権争いが激化しています。

▶ シニアテクニカルアナリスト

Huaweiの7.2Tbps NPOモジュール発表とOPEN NPO MSA推進は、AI光インターコネクト市場における中国の強い意志を示すものです。NPOはCPOに比べて既存のプラグアブルモジュールに近い構造で、導入のハードルが低いという利点があり、市場普及の可能性は高いと見られます。7.2Tbpsという高帯域幅は、AIワークロードの要求に応える上で十分な性能ですが、その電力効率や長期信頼性については、今後の実証データが待たれます。特に、MSAの推進は、中国国内でのNPOエコシステムを確立し、海外技術への依存度を低減する狙いがあるでしょう。 【機会】日本の光部品メーカーは、OPEN NPO MSAの動向を注視し、この標準に準拠した部品やモジュールを提供することで、中国市場への参入機会を探ることができます。また、NPOの採用がCPOよりも先行する可能性を考慮し、自社の製品ロードマップを柔軟に見直す機会にもなります。 【脅威】米中間の技術標準化競争が激化する中で、日本企業がどちらかの陣営に偏りすぎると、他方の市場アクセスが制限されるリスクがあります。特に、中国市場は巨大であり、独自の標準が確立されると、日本企業がグローバルなサプライチェーンから分断される可能性も否定できません。また、NPOの普及がCPOの市場成長を鈍化させる場合、CPOに注力している企業にとっては脅威となります。 【次のアクション】日本のR&D;部門は、OPEN NPO MSAの仕様を早期に入手し、自社技術との互換性を評価すべきです。経営企画部門は、米中技術競争の動向を継続的にモニタリングし、サプライチェーン戦略の多角化を検討すべきです。

深掘り ③ ― 全光チップレットでAIのエネルギー効率を2〜3桁向上

#03 ┆ 2026/09/03 ┆ The MITRE Corporation ┆ 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●●●○○

MITRE Corporationへの資金提供により、光計算に光を用いるフォトニック集積回路に基づくコンピューターチップレットの研究開発が支援されます。このプロジェクトの成功により、モバイルデバイス、コンピューティングセンター、データセンターで使用されるAIシステムのエネルギー効率が2〜3桁向上する可能性があり、これにより米国のエネルギー安全保障も強化されると期待されています。これは、AIの電力消費問題に対する画期的な解決策となることが期待されます。

プロジェクトチームは、フォトニック集積回路のハードウェアコンポーネント開発、製造、テスト、検証、およびシステムコンポーネントと完全な統合チップレットのデジタルツインモデルの開発、テスト、検証を行います。光ベースのコンピューティングは、信号の伝送における熱発生が少なく、はるかに高い帯域幅を実現できるため、AIの電力効率向上において非常に有望な技術とされています。

▶ シニアテクニカルアナリスト

全光チップレットによるAIのエネルギー効率2〜3桁向上という目標は、非常に野心的であり、もし実現すればAIコンピューティングのパラダイムを根本から変えるブレークスルーとなります。しかし、これはまだ基礎研究段階であり、製品化までには5年以上の時間と、材料、デバイス物理、製造プロセス、システムアーキテクチャなど多岐にわたる未解決課題が存在します。特に、光と電子のインターフェース効率、光回路の集積密度、そして量産性確保が大きな挑戦となるでしょう。デジタルツインモデルによる開発は、この複雑な技術開発を加速する有効なアプローチです。 【機会】日本の基礎研究機関や材料メーカーは、この分野の動向を注視し、全光チップレットに必要な新材料（例：低損失導波路材料、高効率光変調材料）や、微細加工技術の開発に貢献できる可能性があります。長期的な視点での投資は、将来の技術的優位性を確立する上で重要です。 【脅威】この技術が米国主導で進展し、日本が基礎研究段階から関与できない場合、将来的にAIコンピューティングのコア技術において国際競争力を失う可能性があります。また、既存の電子デバイス技術に過度に依存している企業は、将来的な市場変化に対応できなくなるリスクも考えられます。 【次のアクション】日本のR&D;部門は、全光コンピューティングに関する国際的な研究動向を継続的に調査し、関連する学術論文やプロジェクトへの参加を検討すべきです。経営企画部門は、長期的な技術ロードマップに全光コンピューティングの可能性を組み込み、戦略的な研究投資を検討すべきです。

その他の注目記事

Ciena、AIとクラウド需要に牽引され第3四半期収益が37%増加、WaveLogic 6 Nano 800ZRの出荷倍増 (Converge Digest)
技術新規性●●○○○ 実用化距離●●●●● 市場インパクト●●●●○

AIとクラウド需要が光ネットワーク市場を牽引。Cienaの800ZR出荷倍増は、コヒーレント技術のDCIへの浸透を示す。1.6T/3.2Tへの移行も注視。

薄膜チタン酸バリウム（BTO）を用いた1.15 Tbps電気光学変調器が80 kmリンクでデータ伝送を実証、AIデータセンターの要求に対応 (ResearchGate)
技術新規性●●●●○ 実用化距離●●○○○ 市場インパクト●●●●○

BTOがLNOを凌駕するEO係数で1.15Tbps変調器を実現。AIデータセンターの帯域幅要求に応える新材料として有望だが、速度ミスマッチ課題も。

OバンドとCバンド対応のデュアルバンド薄膜ニオブ酸リチウム変調器、600 Gbpsデータ伝送と低消費電力0.82 fJ/bitを達成 (Optica - Figshare)
技術新規性●●●●○ 実用化距離●●○○○ 市場インパクト●●●●○

TFLN変調器がO/Cバンド両対応で600Gbpsと超低消費電力を達成。マルチバンド通信の効率化とデータセンターの省エネに貢献する可能性。

1.6T EthernetがデータセンターでLPO/LROで進化、IEEE 802.3djで標準化を推進 (EXFO Blog)

技術新規性●●●○○ 実用化距離●●●○○ 市場インパクト●●●●○

1.6T Ethernetが224G SerDesとDSPフリーのLPO/LROで進化。IEEE 802.3djでの標準化は、AIデータセンターの電力効率と遅延改善に不可欠。

FS、NVIDIA B200/H200 GPUクラスター向け400G AIコンピュートファブリックソリューションを提供 (FS Community)

技術新規性●●○○○ 実用化距離●●●●● 市場インパクト●●●○○

NVIDIA GPUクラスター向け400Gファブリックソリューションは、RoCEv2等で高帯域幅・低遅延を実現。AIインフラ構築の即戦力となる。

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）

- 【調達】AI向け光部品のサプライヤー動向（米中規制、台湾アライアンス）を再確認し、リスク評価を実施。
- 【R&D;】CPO/NPOの最新動向（6.4T/7.2Tbps、レーザー統合型、クリンプソケット式）を調査し、自社製品への適用可能性を検討。

短期（1ヶ月）

- 【経営企画】Goldman Sachsのシリコンフォトニクス普及予測を参考に、中長期の事業戦略における光モジュール市場の位置付けを再評価。
- 【半導体PKG】224G SerDes、LPO/LROの技術動向を深掘りし、次世代AIアクセラレータパッケージングへの影響を分析。
- 【R&D;】薄膜ニオブ酸リチウム、BTO、KTNといった新材料の電気光学変調器への応用可能性について、基礎研究部門と連携し情報収集を開始。

中長期（四半期〜）

- 【R&D;】全光チップレットやフォトニック時間結晶といった基礎研究の進展を注視し、5年後の技術ロードマップへの影響を評価。
- 【経営企画】台湾のシリコンフォトニクスアライアンスや米中規制動向を踏まえ、グローバルサプライチェーン再編における自社の立ち位置と戦略的パートナーシップを検討。
- 【新規事業】浜松ホトニクスのような光センシング技術の異分野（農業など）応用事例を参考に、自社のコア技術の新たな市場開拓可能性を模索。

troy-technical.jp 独自キュレーション。記事著作権は各原著作者に帰属。 ¦ Gemini API + Claude ¦ 2026-09-12

光通信・フォトニクス 採用記事全文集

出力日: 2026-09-12

採用記事数: 34 件

収録記事一覧

#01 Ayar Labs、AI向けCPO量産化推進のため2026年資金調達総額を6億5000万ドルに拡大

#02 AIデータセンター向け1.6T光モジュールとスケールアップネットワークが次世代AIインフラを牽引

#03 MITRE Corporation、全光チップレットによるAIのエネルギー効率2〜3桁向上を目指す研究開発を支援

#04 NewPhotonics、AIネットワーク向けレーザー統合型6.4T NPOエンジン「NPC50506」を発表

#05 FS、AIインフラ向け光接続ポートフォリオを拡張：1.6Tスケールアウトから800Gスケールアクロスまで

#06 Lumentum、AIクラスター向け1.6Tトランシーバーと200G/レーン光技術の出荷を加速、2027年に採用本格化

#07 Huawei、NVIDIA・Broadcomに対抗し7.2TbpsのNPOモジュールを発表、中国初のOPEN NPO MSAを推進

#08 GIGALIGHT、消費電力を最大35%削減するHYBRID 1.6Tシリコンフォトニクストランシーバーを初公開

#09 Goldman Sachs、光モジュール出荷予測を大幅上方修正、シリコンフォトニクスの普及率急増を予測

#10 FS、NVIDIA B200/H200 GPUクラスター向け400G AIコンピュートファブリックソリューションを提供

#11 CrealightsとGlobalFoundries、AI向け6.4Tフォトニクス技術の協業を拡大

#12 MIT/NY CREATES、柔軟で透明なシリコンフォトニクス向け300mm製造プロセスを開発、NPOがCPOを上回る普及を予測

#13 GIGALIGHT、量産準備完了のクリンプソケット式1.6T NPOソリューションを出荷開始

#14 薄膜ニオブ酸リチウムと窒化ケイ素のハイブリッド音響光学変調器、413 MHzで68%の変調深度を達成

#15 初の全光フォトニック時間結晶がテラヘルツ周波数でエネルギー損失を半減、高速データ処理と新レーザー開発に貢献

#16 Ciena、AIとクラウド需要に牽引され第3四半期収益が37%増加、WaveLogic 6 Nano 800ZRの出荷倍増

#17 薄膜チタン酸バリウム（BTO）を用いた1.15 Tbps電気光学変調器が80 kmリンクでデータ伝送を実証、AIデータセンターの要求に対応

#18 OバンドとCバンド対応のデュアルバンド薄膜ニオブ酸リチウム変調器、600 Gbpsデータ伝送と低消費電力0.82 fJ/bitを達成

#19 米国、中国のAI光学リーダーに対する規制を検討：Coherentが800G・1.6Tトランシーバー市場で主要な恩恵を受ける可能性

#20 OIF、データセンターインターコネクト向け1.6Tコヒーレントインターフェース「1600ZR IA」をリリース、波長あたり容量を2倍に

#21 CIOE ShenzhenでAI需要による光部品供給逼迫が明らかに、1.6Tモジュールが量産移行も上流部品がボトルネックに

#22 1.6T EthernetがデータセンターでIEEE 802.3djで標準化を推進

#23 サブ波長ナノピラーを用いた高性能フォトニック結晶バイオセンサーが実現、高い感度と低い検出限界を達成

#24 フランス・ドイツの研究チームがプラズモンメタマテリアルで初の全光フォトニック時間結晶を構築、テラヘルツ帯の新レーザーに道

#25 ポッケルス応答に優れたタンタル酸ニオブ酸カリウム（KTN）が電気光学変調器の新材料として浮上、AIデータセンターの省エネに貢献

#26 La Luce Cristallina、量子・極低温・非線形デバイス向けに高絶縁性チタン酸ストロンチウム・オン・インシュレータウェハプラットフォームを発表

#27 PsiQuantum、米商務省から1億ドルの助成金を獲得し、シリコンフォトニクス量子コンピューティングの産業化を加速

#28 台湾、TSMC主導でシリコンフォトニクスアライアンス設立、AI時代のデータ伝送ボトルネック解消へ

#29 台湾、AIインフラ向けシリコンフォトニクス量産化を加速：TSMCとASEがCPO主流化を主導

#30 ArXiv、光子チップにおける秩序制御された無秩序が光の状態をいかにロバスト化するかを理論的に解明 (2609.11922v1)

#31 Ayar Labs、AIスケールアップCPO製造拡大のため2026年資金調達を6億5,000万ドルに拡大

#32 Newphotonics、AIネットワーク向け6.4Tレーザー集積NPOエンジンを発表

#33 Semtech、AI時代のNPO/CPO向けに224GリニアTIAドライバを発表

#34 浜松ホトニクス、先進センシングが農業を変革するウェビナーを2026年9月8日に開催

#01 Ayar Labs、AI向けCPO量産化推進のため2026年資金調達総額を6億5000万ドルに拡大

公開日 2026年09月10日　Ayar Labs　アメリカ



概要

Ayar Labsは、AIスケールアップ向けCo-Packaged Optics（CPO）ソリューションの製造規模拡大に向け、2026年の資金調達総額を6億5000万ドルに拡大したと発表しました。この追加資金1億5000万ドルは、製品開発、製造エコシステムの準備、およびインドのバンガロールに新たな設計センターの開設を支援します。同社のCPOソリューションは、AIシステムが単一アクセラレータからマルチラックアーキテクチャへと拡張する際に、電気I/Oの電力と物理的制約によって生じるパフォーマンスのボトルネックを解消することを目指しています。Ayar Labsは、主要な半導体エコシステムと提携し、製造可能なCPOソリューションを提供することで、次世代AIインフラストラクチャの変革を推進する構えです。

詳細

主要成果

Ayar Labsは、AIワークロードの爆発的な増加に対応するため、製造可能なCo-Packaged Optics（CPO）ソリューションの規模拡大を目指し、2026年の資金調達総額を6億5000万ドルにまで拡大しました。今回の追加資金1億5000万ドルは、同社のPhotonics I/O技術の製品化と、インドのバンガロールにおける新たな設計センター設立を強力に後押しします。

技術・臨床詳細

Ayar Labsが開発するCPOソリューションは、AIシステムのスケールアップにおいて課題となる電気I/Oの消費電力と物理的制約を根本的に解決することを目的としています。AIアプリケーションが単一のアクセラレータから複数のラックにまたがる大規模なアーキテクチャへと進化するにつれて、チップ間のデータ伝送における既存の電気配線は帯域幅の限界、高い消費電力、そして物理的な距離の制約に直面します。Ayar LabsのPhotonics I/Oは、データ伝送に光を用いることで、これらの課題を克服し、AIコンピューティングの性能と効率を飛躍的に向上させます。この技術は、AIプロセッサと光インターコネクトを密接に統合することで、データ転送のボトルネックを解消し、より大規模で高性能なAIクラスターの構築を可能にします。

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革命を求めており、特にAI/MLワークロードではGPUやNPU間の超高速かつ低遅延の通信が不可欠です。従来の電気配線によるインターコネクトは、電力消費の増加と物理的制約により、AIクラスターの性能向上を阻む主要な要因となっていました。CPO技術は、光通信コンポーネントをプロセッサパッケージに直接統合することで、電気信号の伝送距離を劇的に短縮し、その結果、消費電力の大幅な削減とデータ伝送密度の向上を実現します。Ayar Labsは、この革新的なアプローチを主導する企業の一つとして、主要な半導体エコシステムパートナーとの協業を通じて、業界標準となるCPOソリューションの提供を目指しています。

今後の展望

今回の追加資金調達とバンガロール設計センターの開設は、Ayar LabsがCPO技術の量産化に向けた重要なマイルストーンとなります。同社のCPOソリューションが製造エコシステムに広く導入されることで、AIインフラストラクチャは新たな段階へと移行し、AIのさらなる大規模な進化と普及を加速させることが期待されます。これにより、エネルギー効率の高い次世代AIデータセンターの実現に貢献し、AI技術が多様な産業や社会に与える影響は計り知れないものとなるでしょう。

元記事: https://www.ayarlabs.com/news/ayar-labs-expands-2026-funding-to-650-million-to-scale-manufacturing-ready-cpo-for-ai-scale-up-beyond-the-rack

収集日: 2026年09月11日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#02 AIデータセンター向け1.6T光モジュールとスケールアップネットワークが次世代AIインフラを牽引

公開日 2026年09月11日　aicplight　不明



概要

AIワークロードの拡大に伴い、ネットワーキングはAIシステムの効率とコストの主要な制約となっており、光通信業界はこれに対応しています。1.6T光モジュールの商用導入が進み、2026年からはAIクラスターの規模拡大に伴い広範な展開が期待されています。AIデータセンターは、GPUスーパーノード内の超高帯域幅と低遅延通信に最適化されたスケールアップアーキテクチャへと移行しており、1.6T光モジュールが次世代AIデータセンター設計の重要なイネーブラーです。CPOやLPOなどのソリューションは、電力効率、スケーラビリティ、展開の柔軟性を考慮して慎重に評価され、導入が進められています。

詳細

主要成果

AIワークロードの急増がデータセンターのネットワークアーキテクチャに抜本的な変革を迫る中、光通信業界は1.6T光モジュールの商用導入を加速させ、2026年以降のAIクラスターにおける広範な展開を予測しています。これは、AIシステムの効率とコストを左右する主要なボトルネックがネットワーキングにあるという認識に基づいています。

技術・臨床詳細

従来の「スケールアウト」ネットワークモデルから、AIデータセンターは「スケールアップ」アーキテクチャへと急速に移行しています。このスケールアップモデルでは、GPUスーパーノード内での超高帯域幅かつ超低遅延の通信が極めて重要であり、1.6T光モジュールはその実現に向けた中核技術として位置づけられています。これらのモジュールは、AIプロセッサ間の膨大なデータフローを効率的に処理するために不可欠です。また、Co-Packaged Optics（CPO）やLinear Pluggable Optics（LPO）といった次世代の光インターコネクトソリューションが、電力効率の最適化、スケーラビリティの向上、そして展開の柔軟性という観点から、AIデータセンターにおける実装の是非が慎重に評価され、導入が図られています。

背景・業界文脈

近年のAI技術の飛躍的な進歩、特に大規模言語モデル（LLM）や生成AIの普及は、データセンターにおける計算能力とデータ転送能力への要求を劇的に高めています。GPUクラスタは、数十万のGPUが協調して動作する「スーパーノード」へと進化しており、これらのノード内およびノード間でのデータ転送速度が全体のAIトレーニング性能を決定づける要因となっています。電気信号による相互接続は、消費電力、信号劣化、物理的距離の点で限界に達しており、光通信への移行は避けられない流れです。1.6T光モジュールは、この需要に対応するための重要なステップであり、AIデータセンターの設計思想を根本から変えつつあります。

今後の展望

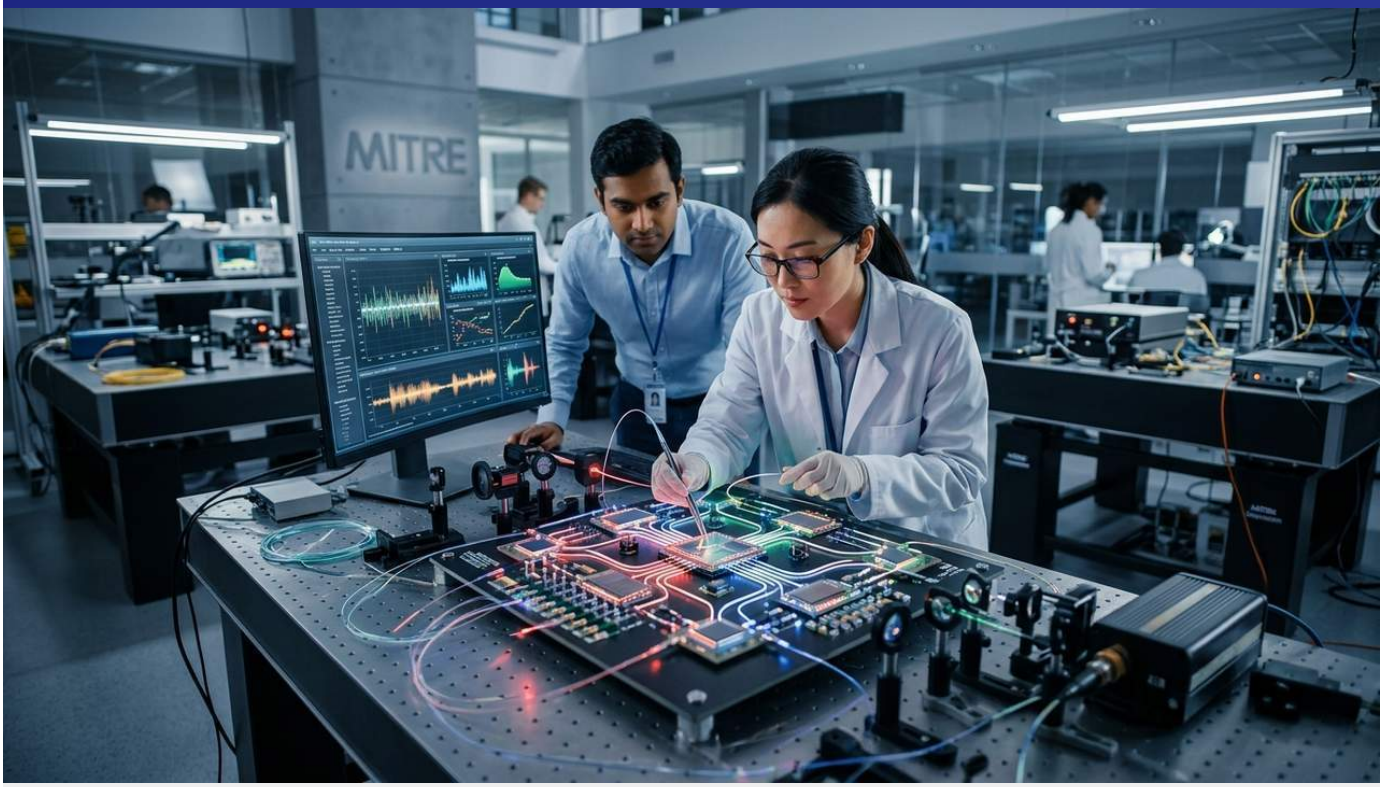
1.6T光モジュールの普及は、AIデータセンターの性能とエネルギー効率を大幅に向上させ、次世代のAIアプリケーション開発を加速させるでしょう。今後、CPOやLPOのような先進的な光インターコネクト技術の成熟と導入が進むにつれて、データセンターのネットワークアーキテクチャはさらに最適化され、AIの演算能力はかつてないレベルに達すると予測されます。これにより、AIがより複雑な問題解決や新たな技術革新を可能にする基盤が強化されることになります。

元記事: https://www.aicplight.com/resources/1-6t-optical-modules-and-scale-up-networks-the-dual-engines-powering-next-generation-ai-infrastructure/

収集日: 2026年09月11日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#03 MITRE Corporation、全光チップレットによるAIのエネルギー効率2〜3桁向上を目指す研究開発を支援

公開日 2026年09月03日　The MITRE Corporation　アメリカ



概要

MITRE Corporationへの資金提供により、光計算に光を用いるフォトニック集積回路に基づくコンピューターチップレットの研究開発が支援されます。このプロジェクトの成功により、モバイルデバイス、コンピューティングセンター、データセンターで使用されるAIシステムのエネルギー効率が2〜3桁向上する可能性があり、これにより米国のエネルギー安全保障も強化されると期待されています。プロジェクトチームは、フォトニック集積回路のハードウェアコンポーネント開発、製造、テスト、検証、およびシステムコンポーネントと完全な統合チップレットのデジタルツインモデルの開発、テスト、検証を行います。

詳細

主要成果

MITRE Corporationへの資金提供を通じ、光計算に光を用いる「全光チップレット」の小規模な研究開発が支援されており、この技術はAIシステムのエネルギー効率を2〜3桁向上させる可能性を秘めています。これは、AIの電力消費問題に対する画期的な解決策となることが期待されます。

技術・臨床詳細

このプロジェクトは、フォトニック集積回路（PIC）に基づいたコンピューターチップレットの開発に焦点を当てています。従来の電子的なデータ伝送に代わり、光信号を利用することで、情報処理におけるエネルギー消費を劇的に削減することを目指します。研究開発チームは、PICハードウェアコンポーネントの設計、製造、テスト、検証プロセスに取り組んでおり、これにはフォトニックデバイスの性能最適化が含まれます。さらに、システムコンポーネントと完全に統合されたチップレットのデジタルツインモデルを開発し、シミュレーションとテストを通じてその機能と効率を検証します。このアプローチは、光の速度と低損失性を活用し、AIアクセラレータやデータセンター内のデータ移動において発生する莫大なエネルギー消費を削減することで、コンピューティングの根本的な効率を改善します。

背景・業界文脈

AIの爆発的な普及に伴い、その計算に必要なエネルギー消費量は加速度的に増加しており、環境負荷と運用コストの両面で深刻な課題となっています。特に、モバイルデバイスから大規模データセンターに至るまで、AIシステムのエネルギー効率は持続可能な技術発展の鍵を握っています。MITRE Corporationが支援するこの全光チップレットの研究は、既存の電子チップの限界を超える新しいコンピューティングパラダイムを提案するものです。光ベースのコンピューティングは、信号の伝送における熱発生が少なく、はるかに高い帯域幅を実現できるため、AIの電力効率向上において非常に有望な技術とされています。これにより、米国は外国のエネルギー源への依存を減らし、国家のエネルギー安全保障を向上させるという戦略的な目標にも貢献します。

今後の展望

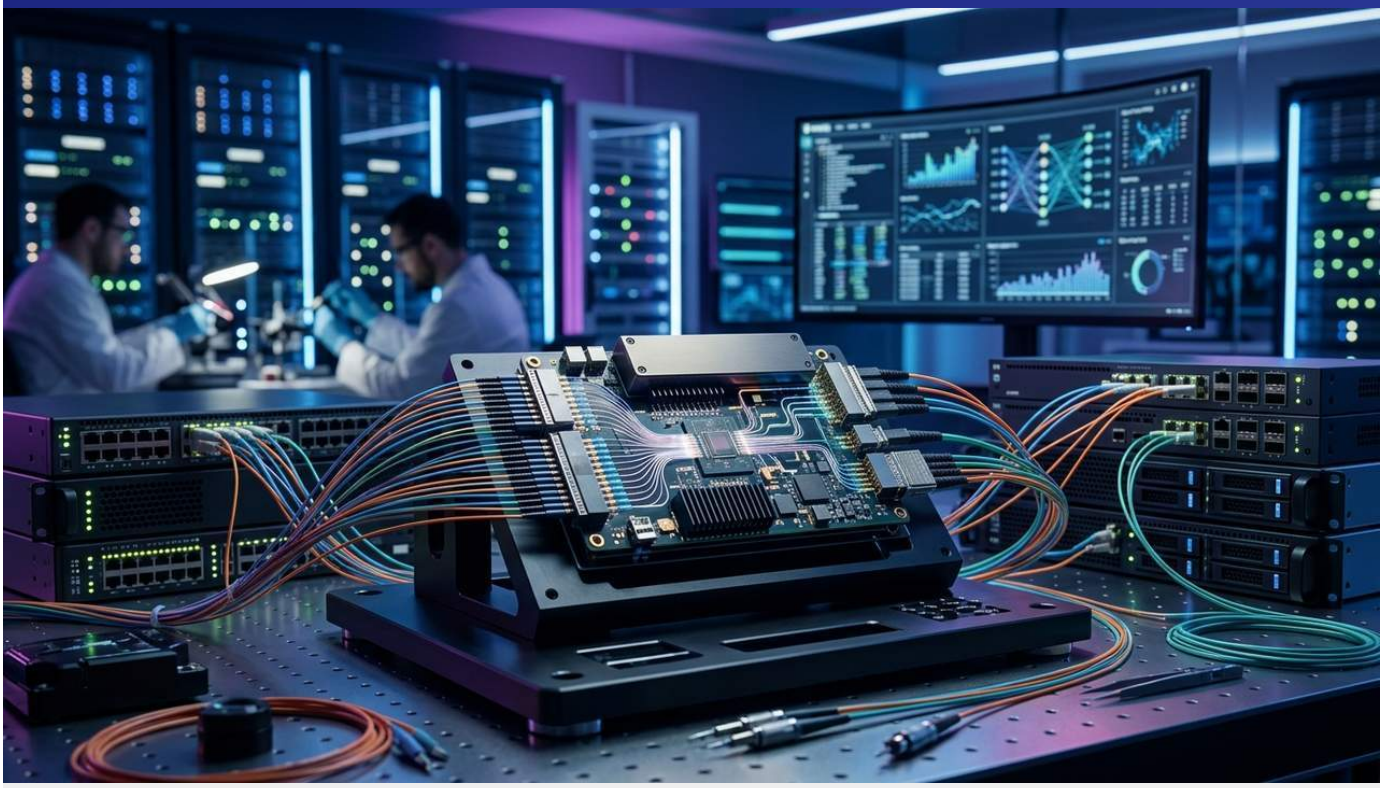
全光チップレット技術が成功すれば、AIのエネルギー効率が大幅に改善され、モバイルAI、エッジAI、そしてハイパースケールデータセンターにおけるAI導入の障壁が大きく低下するでしょう。これにより、より高性能かつ持続可能なAIシステムの開発が加速し、AI技術の適用範囲がさらに広がる可能性があります。また、米国にとって、この技術はエネルギーコストの削減だけでなく、最先端コンピューティング技術におけるリーダーシップを強化する上でも重要な意味を持つと見られています。

元記事: https://www.energy.gov/nepa/articles/cx-270842-mitre-corporation-all-optical-chiplets-energy-efficient-artificial

収集日: 2026年09月11日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#04 NewPhotonics、AIネットワーク向けレーザー統合型6.4T NPOエンジン「NPC50506」を発表

公開日 2026年09月10日　NewPhotonics / Converge Digest　不明



概要

NewPhotonicsは、AIネットワーク向けに6.4T Laser-Integrated NPO (Near-Packaged Optics) Engine「NPC50506」を発表しました。このDR32シリコンフォトニクス光エンジンは、高帯域幅の光変換をスイッチやXPUシリコンに近づけながら、ソケット式の現場交換可能なアーキテクチャを維持するように設計されています。新デバイスはレーザーとフォトニック集積回路を統合し、Open CPX MSAフォームファクターエコシステムを中心に設計されており、新興のスケールアップおよびスケールアウトAIインターコネクトアーキテクチャに適しています。NewPhotonicsは、2026年第3四半期にサンプル、第4四半期にHDKリファレンスデザインの提供を予定しています。

詳細

主要成果

NewPhotonicsは、AIネットワークの進化に対応するため、6.4T Laser-Integrated NPO (Near-Packaged Optics) Engine「NPC50506」を新たに発表しました。この革新的なDR32シリコンフォトニクス光エンジンは、高帯域幅の光変換をスイッチやXPUシリコンに近接させつつ、ソケット式の現場交換可能なアーキテクチャを維持するという、市場が求める柔軟性と高性能を両立させています。

技術・臨床詳細

NPC50506は、単一のパッケージ内にレーザーとフォトニック集積回路（PIC）を高度に統合することで、データセンターにおける光インターコネクトのパフォーマンスと効率を大幅に向上させます。この「レーザー統合型」設計により、外部レーザーモジュールとの接続における損失が低減され、システムの信頼性と電力効率が向上します。さらに、Open CPX MSA（Multi-Source Agreement）フォームファクターエコシステムを中心に設計されているため、複数のベンダー間の互換性が確保され、導入の障壁が低減されます。このNPOエンジンは、AIクラスターで主流となりつつあるスケールアップ（GPU間の密結合）およびスケールアウト（ノード間の疎結合）の両インターコネクトアーキテクチャに最適化されており、将来のAIインフラの基盤となることが期待されます。NewPhotonicsは、2026年第3四半期にサンプル出荷を開始し、第4四半期にはHDK（Hardware Development Kit）リファレンスデザインの提供を予定しており、迅速な市場導入を支援します。

背景・業界文脈

AIワークロードの爆発的な成長は、データセンターのネットワーク帯域幅と電力効率に前例のない要求を突きつけています。特に、AIアクセラレータ間の高速データ伝送は、従来のプラグアブル光モジュールでは限界に達しつつあります。NPO技術は、光インターフェースをスイッチやプロセッサのパッケージに物理的に近づけることで、電気信号の経路を短縮し、消費電力の削減と信号品質の向上を実現する次世代のソリューションです。これにより、データセンターの冷却要件も緩和され、運用コストの削減に貢献します。NewPhotonicsのNPC50506は、このNPOトレンドをリードする製品であり、特にレーザー統合により、さらに高い性能と信頼性を追求しています。

今後の展望

NewPhotonicsの6.4T Laser-Integrated NPO Engineの市場投入は、AIネットワークの性能と効率を新たなレベルに引き上げる画期的な一歩となります。この技術が広く採用されることで、より大規模で複雑なAIモデルのトレーニングと推論が可能になり、AI研究と産業応用の両方において新たなブレークスルーが促進されるでしょう。また、Open CPX MSAへの準拠は、エコシステム全体の発展を促し、NPO技術の標準化と普及を加速させる重要な要素となります。データセンター事業者やAIインフラ開発者は、NPC50506のような革新的なNPOソリューションの登場により、将来のAI需要に対応するための強力なツールを手に入れることになります。

元記事: https://newphotonics.com/news/newphotonics-unveils-6-4t-laser-integrated-npo-engine-for-ai-networks

収集日: 2026年09月11日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#05 FS、AIインフラ向け光接続ポートフォリオを拡張：1.6Tスケールアウトから800Gスケールアクロスまで

公開日 2026年09月08日　Converge Digest　不明



概要

FSは、AIインフラストラクチャ向けの光接続ポートフォリオを拡張し、Scale-Outネットワーク向けに400G、800G、1.6Tの光トランシーバーを提供すると発表しました。さらに、データセンター間接続のScale-Across向けには、400Gおよび800Gのコヒーレントモジュールも提供します。この広範なポートフォリオは、Ethernet、RoCE、InfiniBand環境をサポートし、GPUサーバー、NIC、スイッチ、ラック間の接続に対応します。特に、1.6T世代では200G/レーンの電気および光インターフェースへの移行が進んでおり、AIファブリックの次世代を担う技術として位置付けられています。

詳細

主要成果

FSは、AIインフラの多様な要件に対応するため、光接続ポートフォリオを大幅に拡張しました。これにより、AIクラスター内のScale-Outネットワーク向けに400G、800G、1.6Tの光トランシーバーを提供し、地理的に分散したデータセンター間接続（Scale-Across）向けには400Gおよび800Gのコヒーレントモジュールを展開します。

技術・臨床詳細

今回拡張されたFSのAI向け光接続ポートフォリオは、GPUサーバー、NIC（ネットワークインターフェースカード）、スイッチ、およびラック間の広範な接続をカバーするように設計されています。この製品群は、Ethernet、RoCE（RDMA over Converged Ethernet）、およびInfiniBandといった主要なネットワーク環境をサポートし、AIワークロードに不可欠な高帯域幅と低遅延を提供します。特に、1.6Tの伝送速度では、業界は200G/レーンの電気および光インターフェースへの移行を進めており、これは次世代AIファブリックの性能を決定づける重要な技術革新とされています。Scale-Acrossソリューションとして提供されるコヒーレントモジュールは、最大500kmの伝送距離をサポートし、地理的に分散したAIインフラストラクチャにおけるデータ連携を可能にします。これにより、遠隔地のAIリソースを効率的に統合し、大規模な分散AIトレーニングや推論をサポートすることが可能になります。

背景・業界文脈

AIモデルの複雑化と大規模化は、データセンターにおけるインターコネクトの性能と効率に前例のない要求を突きつけています。GPU間の通信は、特にAIトレーニングにおいてボトルネックとなりやすく、高速かつ信頼性の高い光接続が不可欠です。従来の銅線や低速な光モジュールでは、この需要に対応できなくなっており、より高速で電力効率の高い光インターコネクトへの移行が業界全体の喫緊の課題となっています。FSのこのポートフォリオ拡張は、このような市場のニーズに直接応えるものであり、AIデータセンターの構築と運用における柔軟性とスケーラビリティを大幅に向上させることが期待されます。

今後の展望

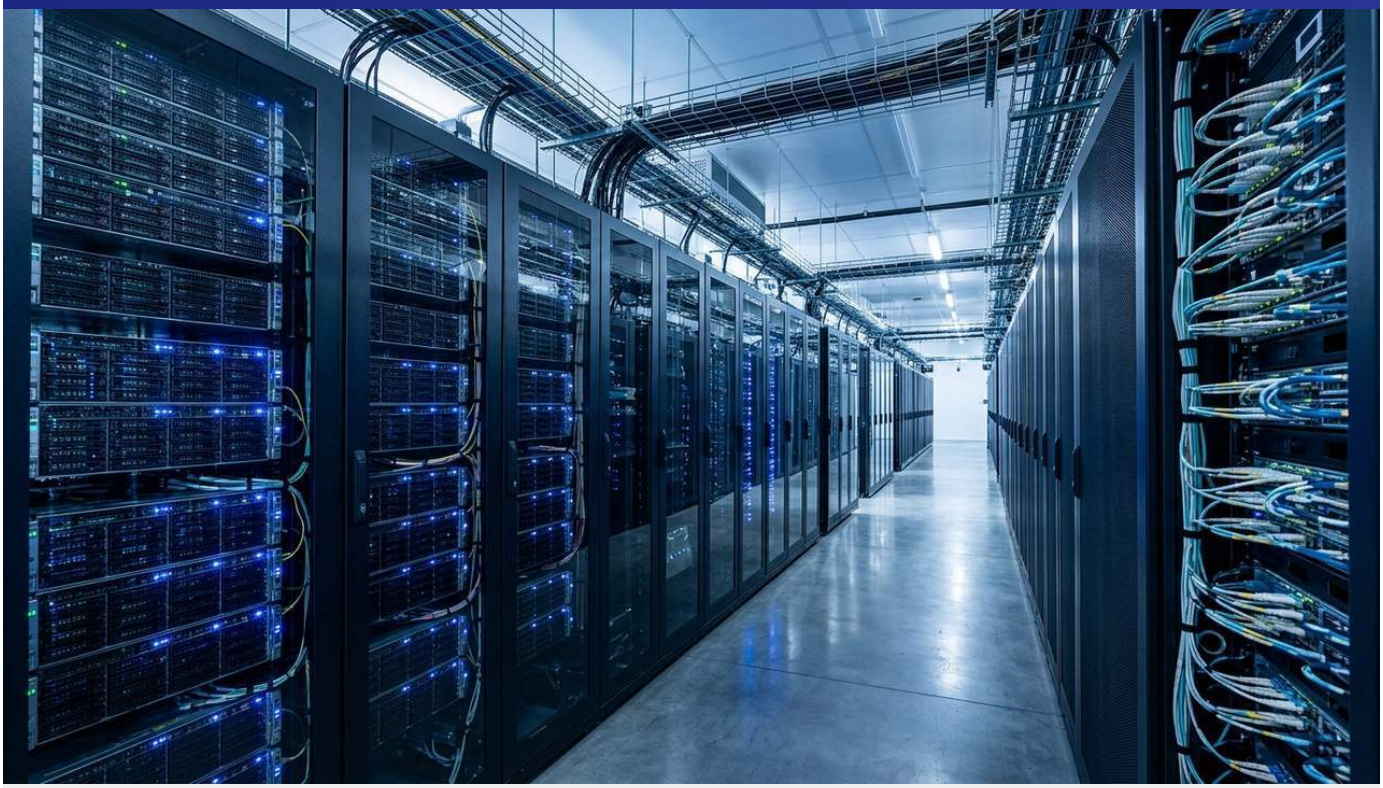
FSの広範なAI向け光接続ポートフォリオは、AIインフラストラクチャの設計者や運用者に対し、GPUクラスターの性能を最大限に引き出し、同時に分散型AIシステムを構築するための多様な選択肢を提供します。特に1.6Tおよびコヒーレント技術への注力は、AIが次世代へと進化する上で不可欠な要素です。この技術革新は、より効率的で高性能なAIデータセンターの実現を加速させ、AI駆動型の新しいサービスやアプリケーションの創出を後押しするでしょう。FSは、AIエコシステムにおける重要なパートナーとして、光通信技術の最前線で貢献を続けていくと見られます。

元記事: https://convergedigest.com/fs-ai-optics-scale-out-scale-across-1-6t/

収集日: 2026年09月11日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#06 Lumentum、AIクラスター向け1.6Tトランシーバーと200G/レーン光技術の出荷を加速、2027年に採用本格化

公開日 2026年09月07日　Quartz　アメリカ



概要

Lumentumは、ハイパースケーラーによる帯域幅集約型AIクラスター展開を背景に、1.6Tトランシーバーおよび200G/レーン光技術への移行加速から利益を得ています。同社は2026会計年度第4四半期に1.6Tトランシーバーの出荷を開始し、2027会計年度第1四半期から2027暦年を通じて採用が加速すると予想しています。1.6Tへの移行はLumentumのレーザーポートフォリオの機会を拡大しており、特に200G/レーンEML（Electro-absorption Modulated Laser）製品は既にEML収益の25%以上を占めています。Lumentumは、1.6Tの採用が増加するにつれて、製品ミックスがCWレーザーにますます有利になると予測しています。

詳細

主要成果

Lumentumは、ハイパースケーラーが帯域幅を大量に消費するAIクラスターを積極的に展開していることから、1.6Tトランシーバーと200G/レーン光技術への業界移行加速の恩恵を享受しています。同社は2026会計年度第4四半期に1.6Tトランシーバーの出荷を開始し、2027会計年度第1四半期から2027暦年を通じて採用が本格化すると予測しています。

技術・臨床詳細

Lumentumのビジネスは、AIインフラストラクチャにおける高速光通信コンポーネントの需要急増によって加速されています。特に、1.6Tトランシーバーは、データセンター内でのGPU間通信やスイッチングにおいて不可欠な役割を果たします。200G/レーンEML（Electro-absorption Modulated Laser）技術は、既存の光トランシーバーと比較して、より高いデータレートと優れた電力効率を実現し、LumentumのEML製品収益の25%以上を既に占めるまでになっています。この技術は、光モジュール内のレーザー数を減らし、電力効率を向上させることで、AIデータセンターの運用コスト削減に貢献します。さらに、Lumentumは1.6T技術の普及が進むにつれて、製品ミックスがCW（Continuous Wave）レーザーに有利に働くと見込んでいます。CWレーザーは、シリコンフォトニクスやコパッケージドオプティクス（CPO）ソリューションにおいて外部レーザー光源として広く利用され、AIアクセラレータの近傍に配置される光エンジンに電力を供給する重要なコンポーネントです。

背景・業界文脈

AIの爆発的な成長は、データセンターにおける相互接続帯域幅と電力効率に前例のない要求を突きつけています。NVIDIAやCiscoといった主要なプレイヤーも、この市場で強力なプレゼンスを示しており、Lumentumは熾烈な競争に直面しています。AIクラスターでは、数多くのGPUが協調して動作するため、超高速かつ低遅延のデータ転送が不可欠です。従来の光モジュールや電気配線では、この需要に対応しきれなくなりつつあり、1.6Tや200G/レーンといった次世代光技術への移行が業界の標準となりつつあります。Lumentumの戦略は、これらのハイエンド市場セグメントにおいて、同社の強みであるレーザー技術と光コンポーネント製造能力を最大限に活用することにあります。

今後の展望

Lumentumは、1.6Tトランシーバーおよび200G/レーン光技術の早期市場導入により、AIインフラ市場における主要サプライヤーとしての地位を確立する構えです。2027年以降に採用が本格化すれば、同社の収益と市場シェアはさらに拡大すると期待されます。CWレーザーへの製品ミックスの移行は、シリコンフォトニクスベースのAIアクセラレータの普及と密接に関連しており、LumentumがAIコンピューティングの未来において戦略的な役割を果たすことを示唆しています。Lumentumの技術は、AIデータセンターが直面するエネルギー効率とスケーラビリティの課題を解決し、AIアプリケーションの進化を支える重要な基盤となるでしょう。

元記事: https://qz.com/lumentum-s-1-6t-200g-ramp-faces-cisco-nvidia-competition

収集日: 2026年09月11日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#07 Huawei、NVIDIA・Broadcomに対抗し7.2TbpsのNPOモジュールを発表、中国初のOPEN NPO MSAを推進

公開日 2026年09月11日　TrendForce　中国



概要

Huaweiは、NVIDIAとBroadcomのコパッケージドオプティクス（CPO）戦略に対抗し、独自のNPO (Near-Packaged Optics) 標準を発表しました。同社は中国国際光電子博覧会（CIOE）で7.2TbpsのNPOモジュールを披露し、各200Gbpsで動作する36チャンネルを統合することで、従来の銅配線から光ベースの信号への移行を促進します。この技術は、AIプロセッサ間の膨大なデータをより高速かつ低消費電力で転送することを目的としています。Huaweiは、中国移動研究院やJD Cloudなど20以上のサプライチェーンパートナーと「OPEN NPO」イニシアチブを立ち上げ、中国初のNPO光インターコネクトMulti-Source Agreement（MSA）を導入する計画です。

詳細

主要成果

Huaweiは、NVIDIAとBroadcomが推進するCo-Packaged Optics（CPO）技術への対抗策として、独自のNear-Packaged Optics（NPO）標準を発表し、中国国際光電子博覧会（CIOE）で7.2TbpsのNPOモジュールを公開しました。この動きは、次世代AIインフラにおける光インターコネクト技術の主導権を巡る競争を激化させています。

技術・臨床詳細

今回発表されたHuaweiの7.2Tbps NPOモジュールは、各チャンネルが200Gbpsで動作する36の光チャンネルを統合しています。このモジュールは、AIプロセッサ間の膨大なデータ伝送を、従来の銅配線と比較してはるかに高速かつ低消費電力で実現することを目指しています。NPO技術は、光インターフェースをプロセッサパッケージに近づけることで、電気信号の経路を短縮し、信号劣化を最小限に抑えつつ、帯域幅とエネルギー効率を向上させます。Huaweiは、この技術の普及を加速させるため、「OPEN NPO」イニシアチブを立ち上げました。これには、中国移動研究院やJD Cloudを含む20以上の主要なサプライチェーンパートナーが参加しており、中国初のNPO光インターコネクトMulti-Source Agreement（MSA）の確立を目指しています。このMSAは、NPO技術の標準化を推進し、エコシステム全体での相互運用性と量産化を促進するための基盤となります。

背景・業界文脈

AIワークロードの爆発的な成長は、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。特にAIアクセラレータ間のデータ転送は、従来の電気信号では電力消費と物理的制約によりボトルネックとなっています。CPOやNPOといったパッケージドオプティクス技術は、この課題を解決するための主要なアプローチとして注目されています。NVIDIAとBroadcomがCPOを強力に推進する中、HuaweiがNPO標準と7.2Tbpsモジュールで対抗する姿勢は、中国がAI光インターコネクト市場における独自路線を確立しようとしていることを示唆しています。これは、技術的な優位性だけでなく、サプライチェーンの独立性と地政学的な要因も絡む、戦略的な競争の一環と見られます。

今後の展望

Huaweiが7.2Tbps NPOモジュールを発表し、「OPEN NPO」イニシアチブを通じて中国初のNPO MSAを確立する計画は、光インターコネクト市場に大きな影響を与えるでしょう。この動きは、NPO技術の早期普及と標準化を促進し、AIデータセンターにおける光通信の採用を加速させる可能性があります。一方で、CPOとNPOという二つの主要なパッケージドオプティクスアプローチの間で、性能、コスト、実装の容易さに関する競争が激化すると予想されます。Huaweiのこの発表は、中国国内外のAIインフラストラクチャの発展において、新たな技術的選択肢と競争の機会をもたらし、次世代AIの性能と効率をさらに向上させることに貢献するでしょう。

元記事: https://www.trendforce.com/news/2026/09/11/news-huawei-unveils-7-2tbps-near-packaged-optics-module-challenging-nvidia-and-broadcoms-cpo-push/

収集日: 2026年09月11日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#08 GIGALIGHT、消費電力を最大35%削減するHYBRID 1.6Tシリコンフォトニクストランシーバーを初公開

公開日 2026年09月07日　GIGALIGHT　中国



概要

GIGALIGHTは、CIOE 2026およびECOC 2026で、半DSP/HYBRID 1.6Tシリコンフォトニクストランシーバーファミリーと HYBRIDアクティブ銅ケーブル製品をグローバルで初公開します。同社のHYBRIDアーキテクチャは、従来のフルDSP 800G/1.6Tシリコンフォトニクストランシーバーと比較して、全体的な消費電力を25%～35%削減します。これにより、800Gで12W未満、1.6Tで21W未満という画期的な動作電力を実現し、プラグ可能なフォームファクターの利点を維持しながら信号処理チェーンを大幅に簡素化しました。この革新は、AIコンピューティングのインターコネクトが消費電力、遅延、パフォーマンスのより良いバランスへと進化するのを支援します。

詳細

主要成果

GIGALIGHTは、CIOE 2026およびECOC 2026において、革新的な「半DSP/HYBRID 1.6Tシリコンフォトニクストランシーバーファミリー」とHYBRIDアクティブ銅ケーブル製品を世界に先駆けて発表しました。このHYBRIDアーキテクチャは、従来のフルDSP 800G/1.6Tシリコンフォトニクストランシーバーと比較して、全体の消費電力を25%から35%削減するという画期的な成果を達成しています。

技術・臨床詳細

GIGALIGHTのHYBRIDアーキテクチャは、光トランシーバーの信号処理チェーンを大幅に簡素化することで、電力効率を飛躍的に向上させています。具体的には、800Gトランシーバーで12W未満、1.6Tトランシーバーで21W未満という極めて低い動作電力を実現しました。これは、AIコンピューティングの高速インターコネクトにおいて、従来のフルDSP（デジタル信号処理）ベースのソリューションが直面していた消費電力の課題を大きく緩和するものです。この技術は、プラグ可能なフォームファクターという市場が求める利便性を維持しつつ、高い性能と低い消費電力を両立させています。HYBRIDアクティブ銅ケーブル（ACC）製品も同時に発表され、特定の短距離アプリケーションにおいて、光トランシーバーの代替として電力効率とコスト効率の高い選択肢を提供します。これらの製品は、AIデータセンターにおけるGPUクラスタやスイッチ間のデータ伝送において、電力消費を抑えながらも、必要な帯域幅と低遅延を確保するための重要なソリューションとなります。

背景・業界文脈

AIワークロードの爆発的な増加は、データセンターの電力消費に大きな負担をかけており、特にAIアクセラレータ間のインターコネクトにおける電力効率の改善は喫緊の課題となっています。従来のDSPベースの光トランシーバーは、高い信号処理能力を提供する一方で、消費電力が比較的高いという問題がありました。GIGALIGHTのHYBRIDアーキテクチャは、DSPの使用を最適化または部分的に置き換えることで、この課題に対処しようとするものです。このような革新は、AIコンピューティングが求める電力、遅延、パフォーマンスの間の最適なバランスを見つける上で極めて重要であり、業界全体の持続可能性と効率性向上に貢献します。

今後の展望

GIGALIGHTのHYBRID 1.6Tシリコンフォトニクストランシーバーと HYBRIDアクティブ銅ケーブル製品の登場は、AIコンピューティングのインターコネクトアーキテクチャを再構築する可能性を秘めています。消費電力の大幅な削減は、運用コストの低減だけでなく、データセンターの冷却要件の緩和にも繋がり、AIインフラのグリーン化を推進します。これらの製品がCIOEとECOCという国際的な展示会で発表されることは、GIGALIGHTがグローバル市場においてAI光通信ソリューションの主要プレイヤーとしての地位を強化しようとしていることを示しています。今後、このHYBRIDアーキテクチャがAIデータセンターで広く採用されることで、より大規模で高性能なAIモデルの展開が促進され、AI技術のさらなる発展に寄与するでしょう。

元記事: https://www.gigalight.com/news/detail/full-stack-hybrid-product-portfolio-to-reshape-ai-computing-interconnect-architecture--gigalight-to-showcase-at-cioe--ecoc-2026

収集日: 2026年09月11日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#09 Goldman Sachs、光モジュール出荷予測を大幅上方修正、シリコンフォトニクスの普及率急増を予測

公開日 2026年09月07日　BigGo Finance　不明



概要

Goldman Sachsは、光モジュール出荷予測を大幅に引き上げ、特にZhongji Innolightの目標株価が200%以上のアップサイドを示唆していると報告しました。業界調査によると、1.6Tシリコンフォトニクス光トランシーバーは4つの70mW CWレーザーを使用し、レーザーコストが約15〜20ドルであるのに対し、1.6T EML光トランシーバーは8つの200G EMLを必要とし、レーザーコストが160ドルに達します。Goldman Sachsは、伝送速度が速くなるほどシリコンフォトニクスの普及率が高まると予想しており、800G、1.6T、3.2Tのハイエンド光トランシーバーでそれぞれ60%、80%、80%の採用率を予測しています。

詳細

主要成果

Goldman Sachsは、光モジュール市場に対する予測を大幅に上方修正し、特にZhongji Innolightのような企業の株価に200%以上のアップサイドの可能性を見出しています。この強気な見通しは、伝送速度の高速化に伴い、シリコンフォトニクスベースの光モジュールの普及率が劇的に高まるという分析に基づいています。

技術・臨床詳細

Goldman Sachsの分析は、異なる1.6T光トランシーバー技術間のコスト構造の比較に焦点を当てています。具体的には、1.6Tシリコンフォトニクス光トランシーバーが、4つの70mWの連続波（CW）レーザーを使用し、レーザー部分のコストが約15〜20ドルであるのに対し、1.6T EML（Electro-absorption Modulated Laser）光トランシーバーは、8つの200G EMLを必要とし、レーザーコストが160ドルにも達すると指摘しています。この大幅なコスト差は、シリコンフォトニクスが大規模展開において経済的に有利であることを示唆しています。Goldman Sachsは、伝送速度が高まるにつれてシリコンフォトニクスの採用率が顕著に増加すると予測しており、ハイエンド光トランシーバー市場において、800Gで60%、1.6Tで80%、そして将来の3.2Tでは80%という高い普及率を見込んでいます。これは、AIデータセンターの帯域幅要求が急速に拡大する中で、シリコンフォトニクスがコストと性能のバランスにおいて優位に立つことを意味します。

背景・業界文脈

AIワークロードの爆発的な成長は、データセンター内の相互接続帯域幅と電力効率に前例のない要求をもたらしています。従来の光モジュール技術は、この需要に対応する上でコストと電力消費の課題に直面しています。シリコンフォトニクスは、半導体製造プロセスを用いて光回路をシリコンチップ上に集積する技術であり、量産性、低コスト、高集積度といった利点から、次世代光通信の主要なイネーブラーとして注目されています。Goldman Sachsのレポートは、この技術がAIデータセンターの構築におけるコスト効率と性能を向上させる上で不可欠な要素となっていることを明確に示しています。

今後の展望

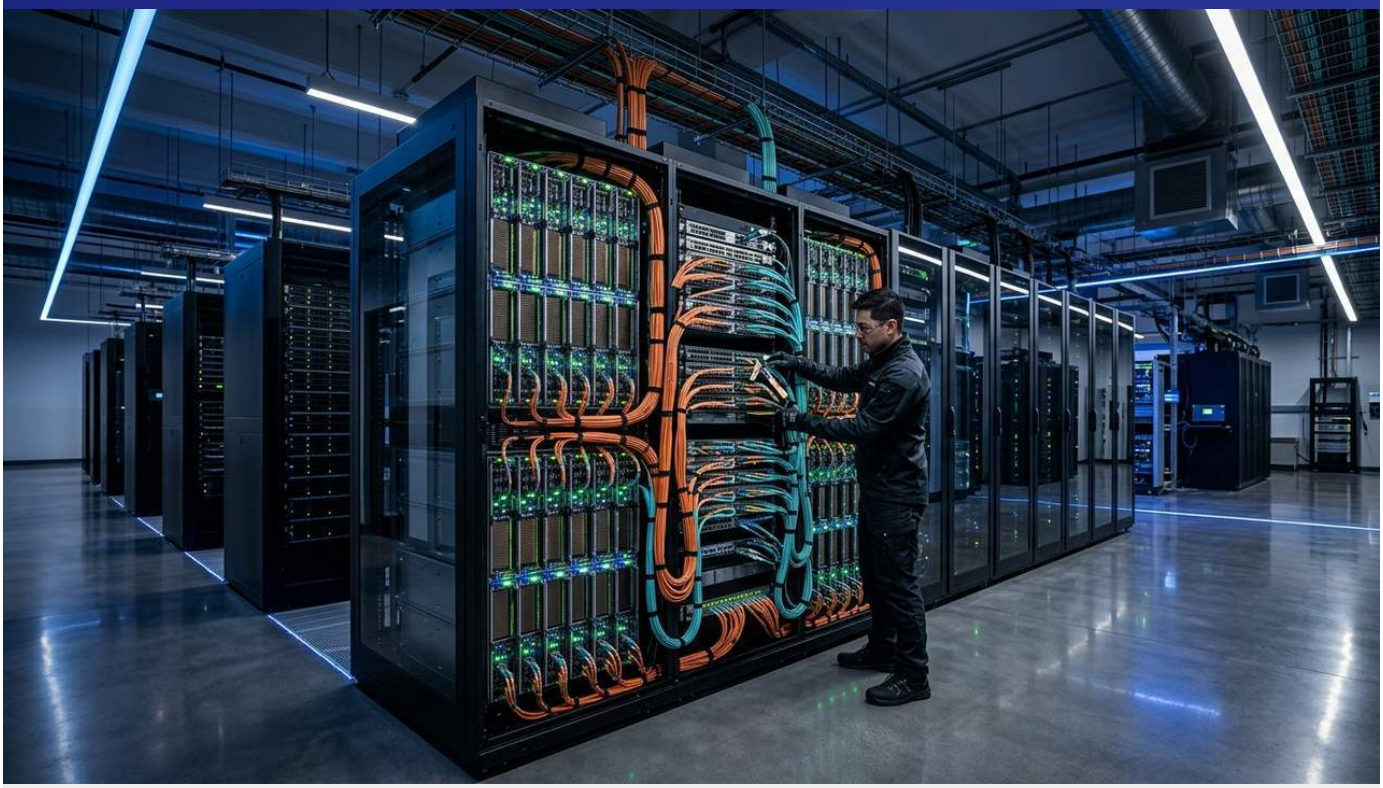
Goldman Sachsによる光モジュール出荷予測の大幅な上方修正と、シリコンフォトニクスの高い普及率予測は、投資家や業界関係者にとって重要なシグナルです。特に、Zhongji Innolightのようなシリコンフォトニクス関連企業は、この技術トレンドの恩恵を大きく受ける可能性があり、200%を超える目標株価アップサイドは、市場がこの技術革新に大きな期待を寄せていることを示しています。今後、AIデータセンターの需要がさらに高まるにつれて、シリコンフォトニクスベースの光モジュールは、高性能かつコスト効率の良いソリューションとして、その重要性を一層増していくでしょう。この技術は、AIの持続的な発展を支える基盤技術として、長期的な成長が期待されます。

元記事: https://finance.biggo.com/news/64d9d1d0-6628-4735-a77a-05fb5c3ce9ee

収集日: 2026年09月11日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#10 FS、NVIDIA B200/H200 GPUクラスター向け400G AIコンピュートファブリックソリューションを提供

公開日 2026年09月07日　FS Community　不明



概要

AIモデルの複雑化に伴い、GPUクラスターはサーバー間で高帯域幅、低遅延の通信を必要としています。FSは、NVIDIA B200およびH200プラットフォームの潜在能力を最大限に引き出すため、RoCEv2、PFC、ECN、高密度イーサネットスイッチ、およびスケーラブルなSpine-Leafアーキテクチャに基づいた400G AIコンピューティングファブリックソリューションを提供します。このソリューションは、B200/H200 GPUクラスター向けに高帯域幅、低遅延、ロスレスの接続を提供し、クラスター効率とスケーラビリティの向上に貢献します。さまざまな400G光接続オプションをサポートしており、展開距離とインフラ要件に基づいて選択可能です。

詳細

主要成果

FSは、NVIDIA B200およびH200 GPUプラットフォームの計算能力を最大限に引き出すため、400G AIコンピュートファブリックソリューションを提供します。このソリューションは、GPUクラスター間の集中的な通信に対応し、高帯域幅、低遅延、ロスレスの接続を保証することで、クラスター効率とスケーラビリティを飛躍的に向上させます。

技術・臨床詳細

FSの400G AIコンピュートファブリックは、最先端のネットワークプロトコルとアーキテクチャに基づいています。具体的には、RoCEv2（RDMA over Converged Ethernet v2）によりCPUを介さずにGPU間で直接データ転送を行い遅延を削減、PFC（Priority Flow Control）によりネットワーク輻輳時にもパケットロスを防ぎます。また、ECN（Explicit Congestion Notification）は、ネットワークの混雑を事前に通知し、トラフィックを適切に調整することでパフォーマンスの低下を回避します。さらに、高密度イーサネットスイッチとスケーラブルなSpine-Leafアーキテクチャを組み合わせることで、GPUクラスターの規模が拡大しても一貫した高性能を提供します。このソリューションは、GPUサーバー、NIC（ネットワークインターフェースカード）、スイッチ、ラック間のあらゆる接続に対応し、さまざまな400G光接続オプション（DAC、AOC、光トランシーバーなど）をサポートします。これにより、データセンターの特定の展開距離やインフラ要件に応じて最適な接続方法を選択することが可能になります。

背景・業界文脈

AIモデルの複雑性が増し、学習データ量が膨大になるにつれて、NVIDIA B200やH200のような高性能GPUの潜在能力を最大限に引き出すためには、それを支えるネットワークインフラが極めて重要になります。GPUクラスターにおけるサーバー間の通信は、ボトルネックとなりやすく、高い帯域幅と極めて低い遅延が求められます。従来のネットワーク設計では、この要求に応えきれないことが多く、AIワークロードの実行効率を低下させていました。FSの400G AIコンピュートファブリックは、このような課題を解決するために設計され、AIデータセンターの性能とスケーラビリティを向上させるための不可欠な要素となっています。

今後の展望

FSの400G AIコンピュートファブリックソリューションは、NVIDIAの最先端GPUプラットフォームが提供する計算能力をフルに活用するための基盤を提供します。この技術の導入により、AI研究者やエンジニアは、より大規模で複雑なAIモデルを効率的にトレーニングできるようになり、AI技術のさらなる革新を加速させるでしょう。また、柔軟な接続オプションは、さまざまな規模と予算のデータセンターにとって魅力的であり、AIインフラの普及を後押しすると考えられます。FSは、AI時代の高速ネットワークインフラを支える重要なプロバイダーとして、その存在感を高めていくことが期待されます。

元記事: https://www.fs.com/community/article/400g-ai-compute-fabric-unleashing-computing-potential-b200-h200-gpu-clusters_1720.html

収集日: 2026年09月11日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#11 CrealightsとGlobalFoundries、AI向け6.4Tフォトニクス技術の協業を拡大

公開日 2026年09月09日　TechNode Global　シンガポール



概要

CrealightsとGlobalFoundriesは、AIインフラ向けシリコンフォトニクスに関する戦略的協業を拡大しました。これにより、CrealightsはGlobalFoundriesの技術を活用し、6.4Tニアパッケージドオプティクス（NPO）製品のエンジニアリングと量産を進める計画です。両社は、AIクラスターにおける高帯域幅光インターコネクトの需要増大に対応することをターゲットとしており、アクセラレーター間のデータ移動がシステム性能と消費電力の大きな部分を占めるようになっています。Crealightsは、GlobalFoundriesのシリコンフォトニクスプラットフォームとSCALEコパッケージドオプティクス技術をNPOおよびCPO開発に統合しています。

詳細

主要成果

CrealightsとGlobalFoundriesは、AIインフラ向けシリコンフォトニクス技術における戦略的パートナーシップを拡大し、CrealightsがGlobalFoundriesの先進技術を用いて6.4TニアパッケージドオプティクスNPO製品のエンジニアリングと量産化を推進することを発表しました。この協業は、AIクラスターにおける高帯域幅光インターコネクトの需要急増に対応することを目的としています。

技術・臨床詳細

この拡大された協業の核となるのは、AIアクセラレーター間のデータ移動が、AIシステムの全体的な性能と消費電力に与える影響がますます大きくなっているという認識です。Crealightsは、GlobalFoundriesが提供する実績あるシリコンフォトニクスプラットフォームと、SCALEコパッケージドオプティクスCPO技術を活用することで、NPOおよびCPOソリューションの開発を加速させます。具体的には、GlobalFoundriesの製造プロセス技術とCrealightsの光学設計専門知識を組み合わせることで、6.4Tという非常に高い帯域幅を持つNPO製品のエンジニアリング検証から、信頼性の高い量産体制の構築までをカバーします。NPO技術は、光インターフェースをプロセッサパッケージに物理的に近づけることで、電気信号の経路を短縮し、電力消費を削減しつつ、データ伝送速度と密度を劇的に向上させます。これにより、AIクラスター内のGPUやASIC間のボトルネックを解消し、より効率的なAI演算を可能にします。

背景・業界文脈

AIワークロードの爆発的な成長は、データセンターの相互接続帯域幅と電力効率に前例のない要求を突きつけています。従来の電気配線やボードエッジ光モジュールでは、この需要に対応することが困難になり、Co-Packaged OpticsCPOやNear-Packaged OpticsNPOといった先進的な光インターコネクト技術への移行が加速しています。シリコンフォトニクスは、半導体製造プロセスとの高い親和性から、これらの次世代光インターコネクトの主要な基盤技術とされています。GlobalFoundriesのような大手ファウンドリとの提携は、先端フォトニクス技術の量産化を加速させる上で不可欠であり、AI時代のデータセンターインフラ構築における重要な戦略的動きです。

今後の展望

CrealightsとGlobalFoundriesの協業拡大は、6.4T NPO製品の市場投入を加速させ、AIデータセンターにおける光インターコネクトの性能と効率を新たなレベルに引き上げるでしょう。この技術が広く採用されることで、AIクラスターの構築と運用コストが最適化され、より大規模で複雑なAIモデルの展開が可能になります。また、GlobalFoundriesの量産能力とCrealightsの技術革新が融合することで、シリコンフォトニクスベースのAIインターコネクトの普及がさらに促進され、AI技術の持続的な発展に貢献すると期待されます。このパートナーシップは、AIインフラの次世代を定義する上で重要な役割を果たすと見られます。

元記事: https://technode.global/2026/09/09/crealights-globalfoundries-silicon-photonics-ai-interconnects/

収集日: 2026年09月11日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#12 MIT/NY CREATES、柔軟で透明なシリコンフォトニクス向け300mm製造プロセスを開発、NPOがCPOを上回る普及を予測

公開日 2026年09月04日　Semiconductor Engineering　アメリカ



概要

MITとNY CREATESの研究者は、標準的な半導体製造技術を用いて、柔軟で透明なシリコンフォトニクス用の300mm製造プロセスを開発しました。光チップレットは、銅インターコネクトの帯域幅、電力、到達距離の限界を克服する有望な方法を提供しますが、フォトニクスを先進パッケージに導入することは単に信号媒体を交換するよりも困難であると判明しています。Counterpointの報告によると、光接続への移行は加速しており、NPO（ニアパッケージドオプティクス）、次世代プラグアブルモジュール、マルチコアファイバーがCPO（コパッケージドオプティクス）よりも広範に採用される可能性が高いと予測されています。

詳細

主要成果

MITとNY CREATESの研究者は、標準的な半導体製造技術を活用し、柔軟で透明なシリコンフォトニクスを実現する300mm製造プロセスを開発しました。このブレークスルーは、光技術の幅広い応用可能性を開くものです。また、Counterpointの報告は、光接続への移行が加速する中で、NPO、次世代プラグアブルモジュール、マルチコアファイバーが、CPOよりも広範に採用される可能性が高いとの見方を示しています。

技術・臨床詳細

MITとNY CREATESが開発した300mm製造プロセスは、現在の半導体ファウンドリのインフラストラクチャに直接統合可能であり、柔軟で透明なシリコンフォトニクスデバイスの量産化への道を開きます。この技術は、光通信の分野だけでなく、ウェアラブルデバイス、バイオセンサー、その他の革新的なアプリケーションへの応用が期待されます。光チップレットは、従来の銅インターコネクトが持つ帯域幅、電力消費、到達距離の物理的限界を克服するための重要なソリューションとして認識されています。しかし、フォトニクスを高度なパッケージングに統合することは、単に電気信号を光信号に置き換えるだけでなく、光路の精密なアライメント、熱管理、異なる材料間の相互作用など、複雑な技術的課題を伴います。Counterpointの市場調査は、ニアパッケージドオプティクス（NPO）、改良されたプラグアブル光モジュール、およびマルチコアファイバー（MCF）が、コパッケージドオプティクス（CPO）と比較して、市場での普及において先行する可能性が高いと指摘しており、これは導入の容易さ、コスト、成熟度などの要因が影響していると考えられます。

背景・業界文脈

AIワークロードの爆発的な成長は、データセンターおよびコンピューティングシステムにおけるデータ伝送のボトルネックを深刻化させています。電力消費の増加と信号の完全性の維持は、AIインフラストラクチャの持続可能なスケーリングを阻む主要な課題です。光通信技術は、これらの課題に対する最も有望な解決策として広く認識されています。シリコンフォトニクスは、その高い集積度と半導体製造プロセスとの互換性から、次世代の光インターコネクトの基盤技術として期待されています。しかし、CPOのような技術は高い性能を提供する一方で、その複雑な統合プロセスとコストが量産化の障壁となる可能性があります。NPOや次世代プラグアブルは、既存のインフラとの互換性を保ちつつ、性能向上と消費電力削減を実現する現実的なステップとして注目されています。

今後の展望

柔軟で透明なシリコンフォトニクス向け300mm製造プロセスの開発は、光技術の適用範囲を大きく広げ、新たな製品カテゴリを創出する可能性を秘めています。同時に、光接続への移行は加速し続けると予想されますが、市場はCPOよりもNPO、次世代プラグアブル、MCFといったより段階的なソリューションを優先する可能性が高いというCounterpointの予測は、短期から中期的な市場戦略を策定する上で重要な洞察となります。これは、技術的な実現可能性だけでなく、経済性、既存インフラへの適合性、導入の容易さなど、複合的な要因が市場の採用を左右することを示唆しています。この動向は、AI時代の高速・低電力データ通信の未来を形作る上で、重要な影響を与えるでしょう。

元記事: https://semiengineering.com/chip-industry-week-in-review-167/

収集日: 2026年09月11日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#13 GIGALIGHT、量産準備完了のクリンプソケット式1.6T NPOソリューションを出荷開始

公開日 2026年09月07日　GIGALIGHT　中国



概要

AIコンピューティングの急速な成長に伴い、1.6Tニアパッケージド光インターコネクト（NPO）技術は、サンプル検証と商用展開の重要な岐路に立たされています。GIGALIGHTは2026年9月現在、OIF標準で定義されたクリンプソケットベースの1.6T NPOソリューションの出荷可能なエンジニアリングサンプルを完成させました。これにより、超高帯域幅アプリケーションにおけるニアパッケージド光インターコネクトの優れた伝送性能が実証されました。同社は、性能、消費電力、信頼性、量産コストのバランスを取りながら、実用的でスケーラブルな高速インターコネクトソリューションをグローバルAIコンピューティングクラスターに提供することを目指しています。

詳細

主要成果

GIGALIGHTは、AIコンピューティングの急成長に対応するため、OIF標準に準拠したクリンプソケットベースの1.6Tニアパッケージド光インターコネクト（NPO）ソリューションの出荷可能なエンジニアリングサンプルを2026年9月時点で完成させたと発表しました。これにより、超高帯域幅アプリケーションにおけるNPO技術の優れた伝送性能と量産化への準備が実証されました。

技術・臨床詳細

GIGALIGHTが開発したクリンプソケットベースの1.6T NPOソリューションは、光モジュールとホストデバイス間の電気信号経路を短縮することで、信号損失と消費電力を最小限に抑えます。この設計は、Open Optical Internet Forum (OIF)によって定義された標準に準拠しており、相互運用性とエコシステム全体での導入を促進します。ソケット式のアプローチは、CPO（Co-Packaged Optics）のような直接統合型ソリューションと比較して、光モジュールをフィールドで交換可能にするという運用上の柔軟性を提供します。これは、データセンターのメンテナンスとアップグレードにおいて重要な利点となります。同社は、このソリューションが性能、消費電力、長期的な信頼性、そして量産コストという複数の側面で最適なバランスを実現することを目指しています。既にエンジニアリングサンプルが出荷準備完了状態にあることは、GIGALIGHTが技術的な探索段階から実用的な商用展開段階へと移行していることを示しており、グローバルなAIコンピューティングクラスターへスケーラブルな高速インターコネクトを提供するための重要な一歩となります。

背景・業界文脈

AIワークロードの拡大は、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。特に、GPUやASIC間のデータ伝送速度と電力効率は、AIシステムの全体的な性能を決定づける要因となっています。従来のプラグアブル光モジュールは、物理的な距離と電気信号の制限により、高速化と低消費電力化に限界がありました。NPO技術は、光インターフェースをプロセッサパッケージに近づけることで、これらの課題に対処する次世代のアプローチとして注目されています。GIGALIGHTの取り組みは、このような市場のニーズに応えつつ、技術的な先進性と量産化の現実性を両立させようとするものです。

今後の展望

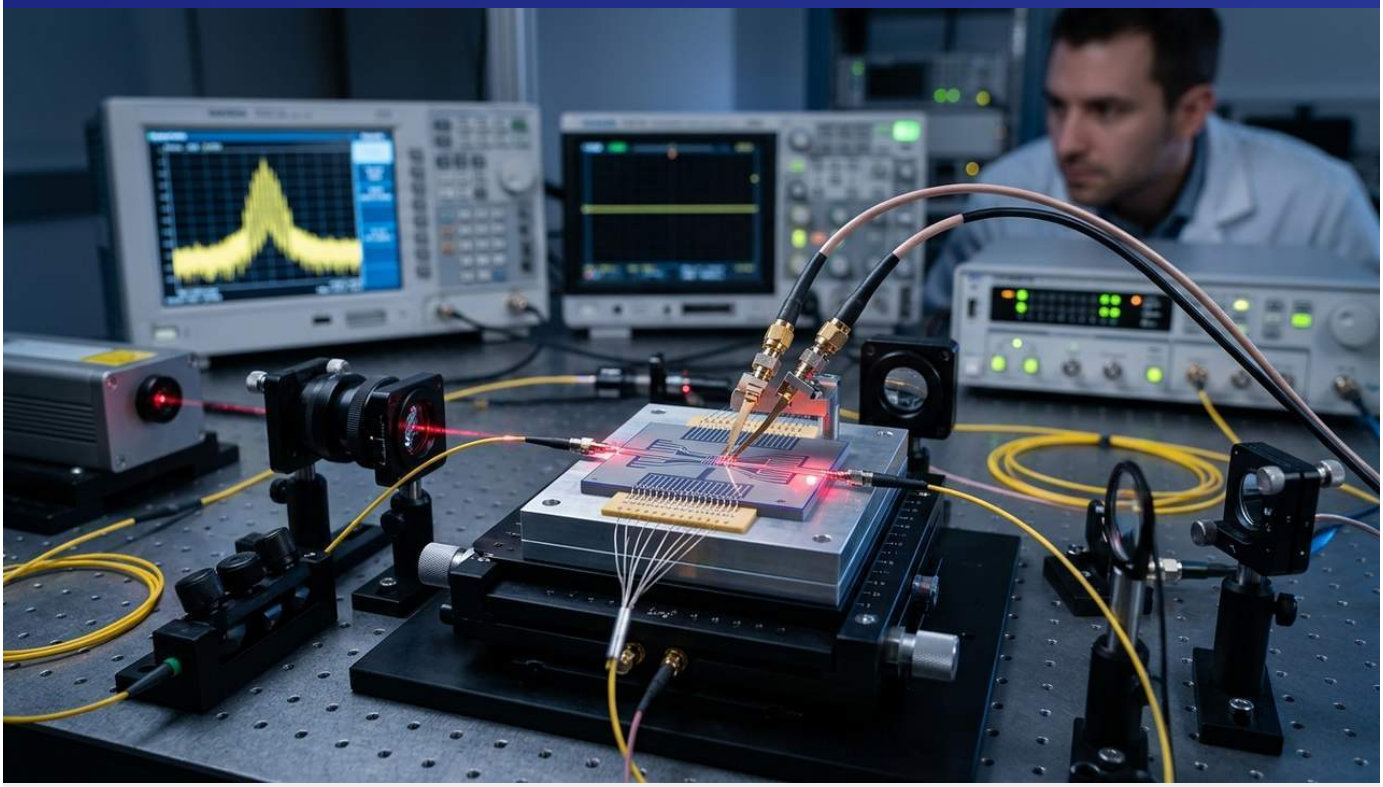
GIGALIGHTがクリンプソケットベースの1.6T NPOソリューションの出荷可能なサンプルを発表したことは、AIコンピューティングクラスターにおける高速インターコネクトの進化において重要な意味を持ちます。この技術の普及は、AIデータセンターの性能と電力効率を大幅に向上させ、より大規模で複雑なAIモデルの展開を可能にするでしょう。また、OIF標準への準拠とソケット式設計は、NPO技術の市場での採用を加速させ、エコシステム全体の発展を促すことが期待されます。GIGALIGHTは、この分野におけるリーダーシップを強化し、AI時代のデータ通信インフラの構築に不可欠な役割を果たすと見られています。

元記事: https://www.gigalight.com/news/detail/balancing-tech-exploration--mass-production-readiness--gigalight-unveils-crimp-socket-based-1.6t-npo-for-rational-high-speed-interconnect-evolution

収集日: 2026年09月11日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#14 薄膜ニオブ酸リチウムと窒化ケイ素のハイブリッド音響光学変調器、413 MHzで68%の変調深度を達成

公開日 2026年09月11日　ACS Photonics　アメリカ



概要

研究者たちは、薄膜ニオブ酸リチウム（TFLN）と窒化ケイ素（SiN）のハイブリッドプラットフォームを用いた革新的な音響光学変調器デバイスを開発しました。このデバイスは、413 MHzという高い周波数で68%の優れた変調深度を達成し、SiN単独の熱光学デバイスよりも大幅に効率的であることを示しました。この技術は、既存の電気光学変調器の設計制約を緩和し、データ通信や周波数コム生成など、幅広い光通信アプリケーションに大きな可能性をもたらします。

詳細

主要成果

薄膜ニオブ酸リチウム（TFLN）と窒化ケイ素（SiN）のハイブリッド材料プラットフォームを用いた音響光学変調器デバイスが開発され、413 MHzで68%という高い変調深度を達成しました。この成果は、SiN単独の熱光学デバイスと比較して、音響光学変調の効率を大幅に向上させるもので、次世代の光通信およびフォトニクスアプリケーションに新たな道を開きます。

技術・臨床詳細

このハイブリッドデバイスは、薄膜ニオブ酸リチウムの優れた電気光学特性と窒化ケイ素の低損失特性を組み合わせることで、音響波と光波間の強力な相互作用を可能にしています。具体的には、413 MHzの音響波周波数で68%の変調深度を実現し、これにより光信号の高速かつ高効率な制御が可能となります。これは、従来のシリコンベースのフォトニックデバイスや熱光学デバイスでは達成が困難であった性能レベルです。TFLNの固有の音響光学特性を活用することで、より高い変調速度と優れたエネルギー効率が実現されています。

このデバイスは、音響波が誘起する屈折率変化を利用して光信号を変調します。窒化ケイ素導波路上にTFLNを統合することで、両材料の利点を融合し、光信号と音響信号の効率的な結合を最適化しました。これにより、デバイスのフットプリントを小さく保ちつつ、高い変調性能を発揮します。既存の電気光学変調器に比べて、駆動電力の削減と設計の柔軟性が向上し、より複雑な光回路への統合が容易になります。

背景・業界文脈

光通信システムにおけるデータレートの増加に伴い、高速でエネルギー効率の高い光変調器の需要が高まっています。これまで、電気光学変調器が主流でしたが、薄膜ニオブ酸リチウムの登場により、より優れた性能と小型化の可能性が示されていました。本研究は、TFLNとSiNのハイブリッド統合が、データ通信のボトルネック解消、高密度な光集積回路の実現、さらには周波数コム生成といった先進的なフォトニクス技術の発展に不可欠な要素であることを示唆しています。特に、AIやクラウドコンピューティングが要求する膨大なデータ処理能力に対応するためには、光インターコネクトの性能向上が急務であり、この音響光学技術はその有力な解決策の一つとなり得ます。

今後の展望

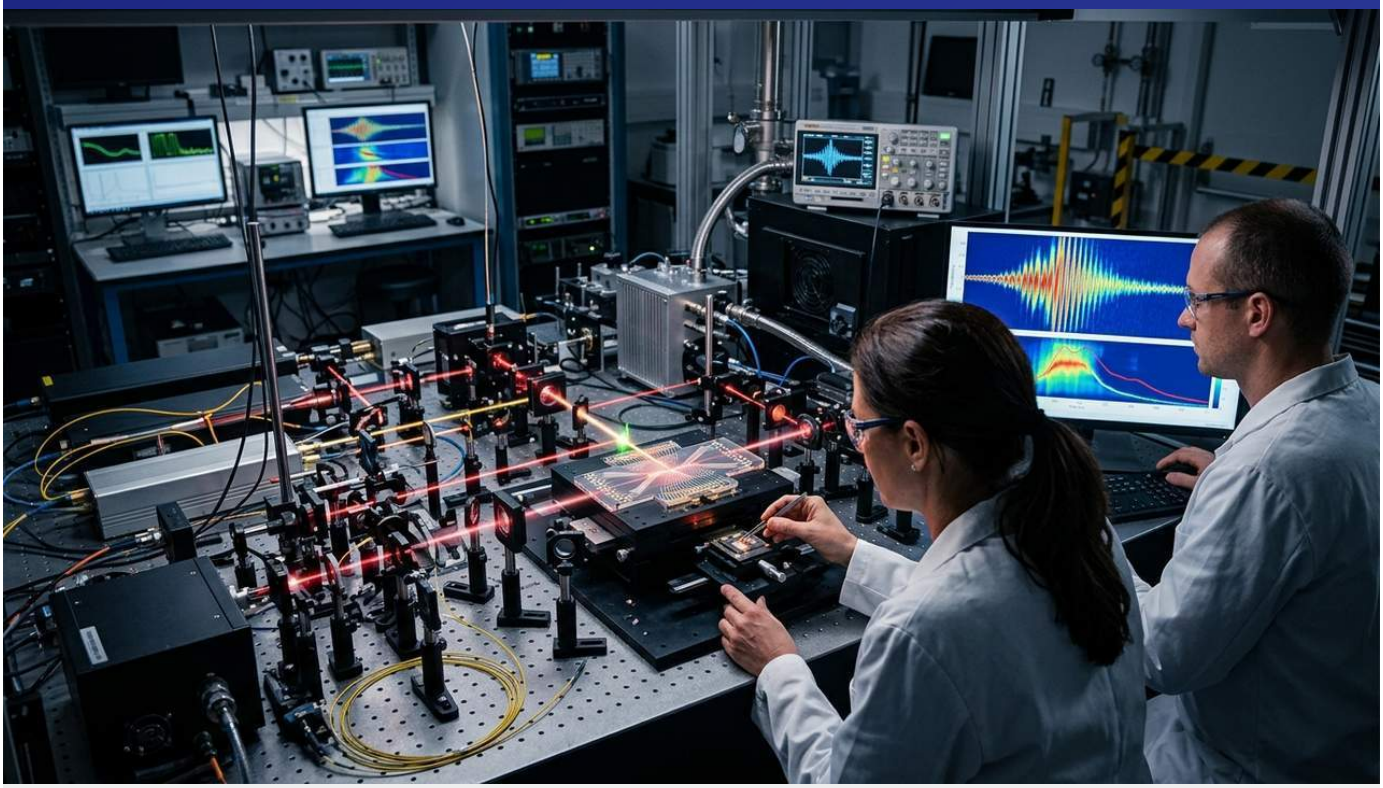
このハイブリッドプラットフォームは、将来の光通信システムにおいて、超高速データ伝送、適応型光学、および精密な光周波数制御の実現に向けた重要なステップです。変調深度のさらなる向上と消費電力の削減により、データセンター内のインターコネクトから長距離通信、さらには量子フォトニクスまで、幅広い応用が期待されます。研究チームは、この技術をさらに最適化し、商用製品への展開を目指しています。これにより、既存の光ネットワークインフラのアップグレードを加速し、新たな市場機会を創出する可能性を秘めています。

元記事:
https://pubs.acs.org/apchd5/article/doi/10.1021/acsphotonics.6c00943/5427471/Acousto-Optic-Devices-in-Hybrid-Lithium-Niobate-on

収集日: 2026年09月11日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#15 初の全光フォトニック時間結晶がテラヘルツ周波数でエネルギー損失を半減、高速データ処理と新レーザー開発に貢献

公開日 2026年09月10日　ECOticias.com　スペイン



概要

科学者たちは、光によって完全に制御される初の全光フォトニック時間結晶を開発し、テラヘルツ周波数帯で動作するこのデバイスがエネルギー損失を半分以上削減することに成功しました。この革新的な技術は、電子部品に依存せずに光を高速で操作できる能力を示し、データ処理速度の向上、適応型通信、高感度検出器、そして新しいテラヘルツレーザーの開発に貢献する可能性を秘めています。

詳細

主要成果

科学者たちは、光のみによって完全に制御される初の全光フォトニック時間結晶の構築に成功しました。この革新的なデバイスはテラヘルツ周波数で動作し、その運用においてエネルギー損失を半分以上削減するという画期的な効率向上を実現しています。

技術・臨床詳細

この全光フォトニック時間結晶は、時間的に周期的な誘電率変調を特徴とするフォトニック構造であり、これにより光子の伝播が時間軸上で周期的に変化します。従来のフォトニック結晶が空間的な周期性で光を制御するのに対し、時間結晶は時間に沿った周期性を用いることで、光の振る舞いを根本的に変えることができます。本研究では、電子部品を介さずに光によって直接変調される構造を実現し、これがテラヘルツ周波数帯での動作を可能にしています。

このデバイスの最大の利点は、その優れたエネルギー効率にあります。エネルギー損失を従来の半分以下に抑えることで、光信号の処理に必要な電力を大幅に削減できます。テラヘルツ帯は、データ通信、イメージング、セキュリティスキャンなど、多くの応用が期待されるフロンティア領域ですが、適切な光制御技術の不足が課題でした。この全光時間結晶は、その課題に対する強力な解決策を提供します。

背景・業界文脈

現代のコンピューティングと通信システムは、速度と効率の限界に直面しています。特に、電子部品は熱発生と速度の制約があり、次世代の超高速データ処理や量子技術には光ベースのソリューションが不可欠とされています。フォトニック時間結晶は、光子の伝播に影響を与える時間的に周期的な変化というユニークな特性を持ち、超高速光コンピューターや新しいタイプのレーザー、高感度センサーへの応用が理論的に期待されていました。今回の全光制御の実現は、その理論的な可能性を現実のものとする大きな一歩です。

今後の展望

この全光フォトニック時間結晶の成功は、光の操作方法に革命をもたらし、より高速なデータ処理、適応型通信システム、および高感度検出器の開発を加速させる可能性があります。特に、テラヘルツ帯での新しいレーザー技術の道を拓くことで、医療イメージング、材料科学、セキュリティ技術など、広範な分野での応用が期待されます。研究者たちは、この技術をさらに発展させ、実用的な光デバイスやシステムの実現に向けた研究を進めることで、情報通信技術の未来を大きく変える可能性を秘めています。

元記事: https://www.ecoticias.com/en/scientists-built-the-first-all-optical-photonic-time-crystal-and-it-could-change-how-light-is-controlled-before-computers-can-use-it/36621/

収集日: 2026年09月11日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#16 Ciena、AIとクラウド需要に牽引され第3四半期収益が37%増加、WaveLogic 6 Nano 800ZRの出荷倍増

公開日 2026年09月03日　Converge Digest　アメリカ



概要

Cienaは、AIおよびクラウドからの旺盛な光ネットワーク需要に牽引され、第3四半期の収益が前年同期比で37%増加したと発表しました。特に、プラガブルオプティクスの売上は前年比で2倍以上に急増し、WaveLogic 6 Nano 800ZRの出荷も前期比で2倍以上に伸長しました。Cienaは、データセンター内で広く展開されるコヒーレント技術として3.2 Tbpsの市場投入を予測し、RLS Hyper-Rail、WaveLogic 6 Extreme、WaveLogic 6 Nanoが今後の戦略の中核を担うとしています。

詳細

主要成果

Cienaは、AIおよびクラウドコンピューティングからの光学需要の急増を背景に、2026年第3四半期の収益が前年同期比で37%の大幅な増加を記録したと報告しました。特に、プラガブルオプティクスの売上は前年比で2倍以上に成長し、主力製品であるWaveLogic 6 Nano 800ZRの出荷量も前期比で2倍以上となりました。

技術・臨床詳細

Cienaの成長を牽引しているのは、同社の最先端コヒーレント光学技術です。WaveLogic 6 Nano 800ZRは、データセンターインターコネクト（DCI）向けに設計されたコンパクトで電力効率の高い800Gコヒーレントモジュールであり、その出荷の急増は市場での高い受容性を示しています。また、同社はデータセンター内で広範なコヒーレント技術展開を見込んでおり、3.2 Tbpsの総容量を提供する製品群を市場に投入する計画です。この戦略の中核をなすのは、RLS Hyper-Rail、WaveLogic 6 Extreme、WaveLogic 6 Nanoといったプラットフォームであり、これらは分散型AIワークロードの要求に応えるための高密度、高帯域幅ソリューションを提供します。

WaveLogic 6 Extremeは、波長あたり最大1.6 Tb/sの伝送を可能にし、長距離およびメトロネットワークにおける容量拡張を実現します。RLS Hyper-Railは、既存の光増幅器インフラの密度を劇的に向上させ、AIクラスターにおける光ラインシステムを効率化します。これらの技術は、AIワークロードが生成する膨大なデータトラフィックを効率的に処理し、データセンターのパフォーマンスとスケーラビリティを向上させる上で不可欠です。

背景・業界文脈

AI、機械学習、クラウドサービスの爆発的な成長は、グローバルなデータトラフィックを劇的に増加させています。これにより、データセンター内およびデータセンター間の光通信インフラに対する要求が急速に高まっています。従来のネットワーク技術では、この需要に対応しきれないため、Cienaのような企業が提供する次世代のコヒーレント光学技術が不可欠となっています。Cienaは、これらの市場トレンドをいち早く捉え、高性能な光ソリューションを投入することで、業界のリーダーとしての地位を強化しています。

今後の展望

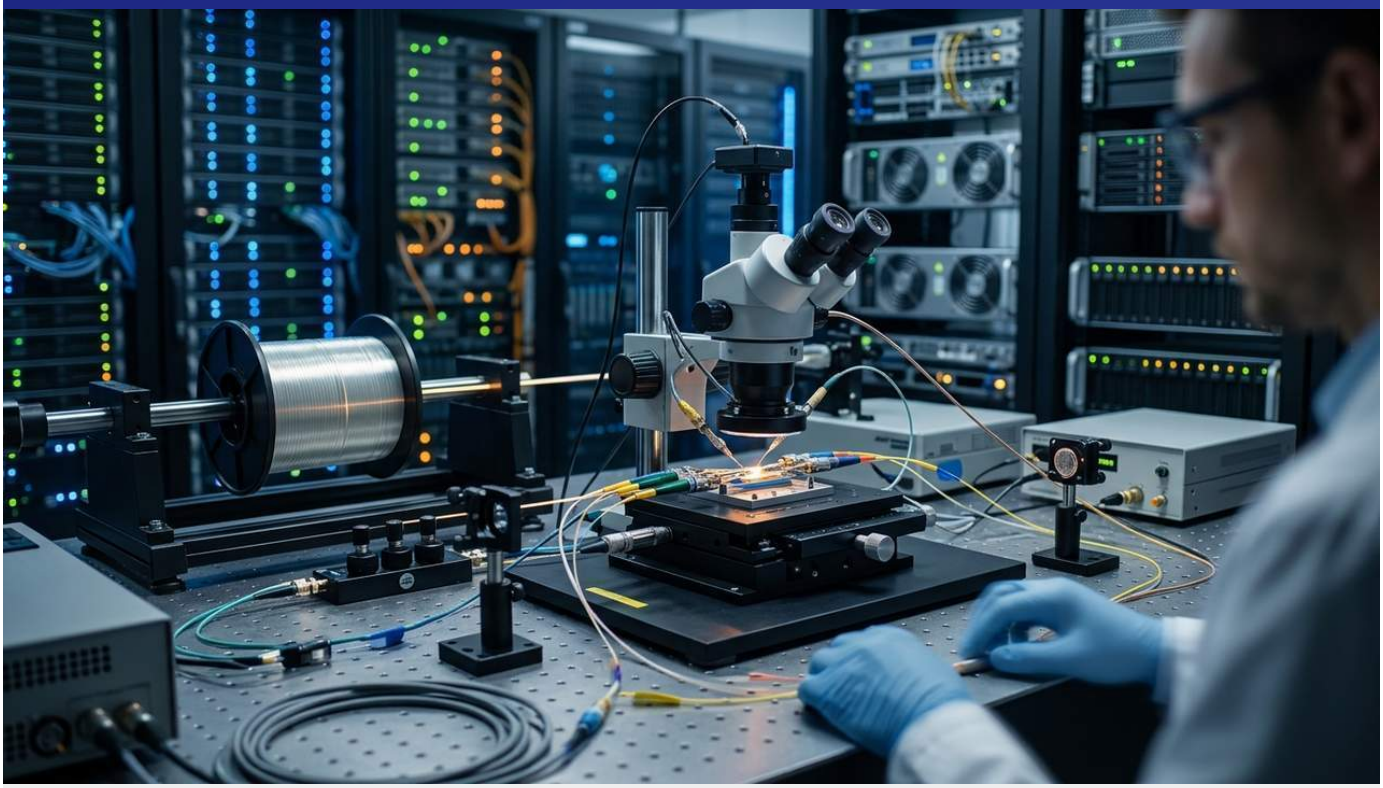
Cienaの好調な業績と製品の急速な普及は、AIとクラウドコンピューティングが牽引する光通信市場の堅調な成長を示唆しています。同社は、1.6Tおよびそれ以上のデータレートに対応する技術開発を継続し、データセンターの進化するニーズに対応していくでしょう。特に、コヒーレント技術のデータセンター内への浸透は、AIワークロードの最適化と効率化に大きく貢献し、今後数年間で光通信業界の新たな標準を確立する可能性があります。Cienaの戦略的な製品展開は、この市場での優位性をさらに高めるものと期待されます。

元記事: https://convergedigest.com/ciena-q3-2026-ai-cloud-optical-networking-growth/

収集日: 2026年09月11日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#17 薄膜チタン酸バリウム（BTO）を用いた1.15 Tbps電気光学変調器が80 kmリンクでデータ伝送を実証、AIデータセンターの要求に対応

公開日 2026年09月10日　ResearchGate　不明



概要

研究者たちは、優れた電気光学（EO）係数とシリコンフォトニクスとの互換性を持つ薄膜チタン酸バリウム（BTO）を基盤とした統合フォトニックデバイスにおいて、画期的な成果を報告しました。具体的には、BTOプラットフォーム上で1.15 Tbpsのデュアル偏波位相直交変調器が80 kmのリンクでデータ伝送を達成し、AIデータセンターの増大する帯域幅要求に応える可能性を示しました。この技術は、高速電気光学変調器の主要材料としてBTOの地位を確立しますが、マイクロ波と光の速度ミスマッチという課題も指摘されています。

詳細

主要成果

薄膜チタン酸バリウム（BTO）をベースとした統合フォトニックデバイスにおいて、80 kmリンクで1.15 Tbpsのデュアル偏波位相直交変調器がデータ伝送を達成しました。この成果は、BTOがAIデータセンターの膨大な帯域幅需要に応えるための高速電気光学変調器の主要材料として有望であることを示しています。

技術・臨床詳細

チタン酸バリウム（BTO）は、その優れた電気光学（EO）係数とシリコンフォトニクスプラットフォームとの高い互換性から、次世代高速光変調器の有望な材料として注目されています。本研究では、BTO薄膜技術を活用し、1.15 Tbpsという極めて高いデータレートを実現するデュアル偏波位相直交変調器を開発しました。このデバイスは、データセンター間の80 kmにわたる長距離リンクにおいても安定したデータ伝送能力を実証しており、AIワークロードが要求する大規模なデータ転送に十分に対応できることを示しています。

この変調器は、光信号の位相と偏波の両方を同時に制御することで、より多くの情報を伝送できるデュアル偏波位相直交変調（DP-QPSK）方式を採用しています。BTOの高いEO係数は、低消費電力での高速変調を可能にし、デバイスのフットプリントの小型化にも貢献します。しかし、デバイス設計においては、マイクロ波信号と光信号の間の速度ミスマッチが課題として挙げられており、これが変調帯域幅の制限要因となる可能性があります。研究ではこの課題に対する最適化手法も探求されています。

背景・業界文脈

AIや機械学習の急速な発展に伴い、データセンター内の通信速度とデータセンター間の接続帯域幅の需要は爆発的に増加しています。既存の電気信号伝送技術では、消費電力や熱発生の点で限界に達しつつあり、光通信への移行が加速しています。特に、高速かつエネルギー効率の高い光変調器は、次世代のAIデータセンターおよびクラウドインフラの実現に不可欠な要素です。薄膜ニオブ酸リチウム（TFLN）が電気光学変調器の有力材料として普及しつつある中で、BTOはさらに高いEO係数を提供することで、LNOを凌駕する可能性を秘めた材料として注目を集めています。

今後の展望

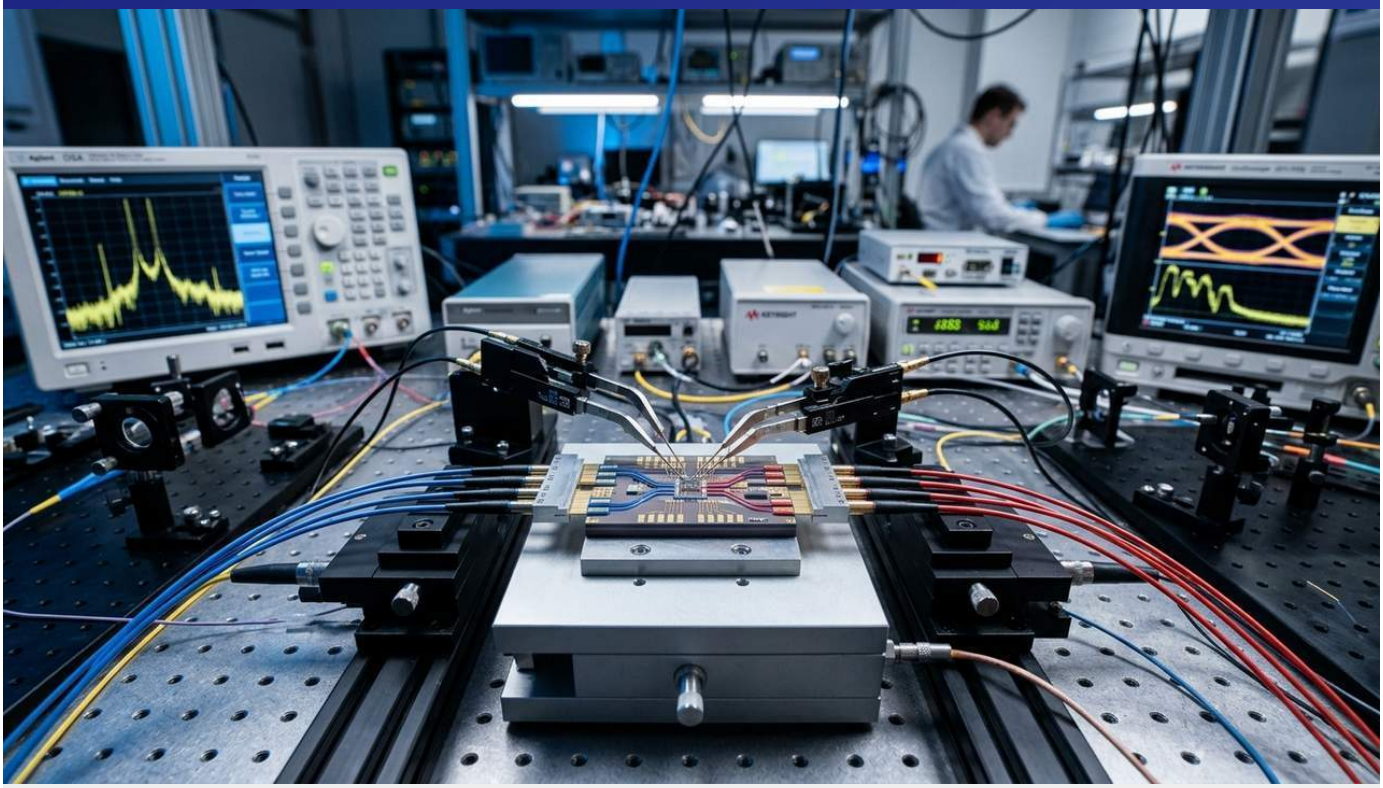
BTOプラットフォームにおける1.15 Tbpsの変調器の成功は、AIデータセンターにおける高速光インターコネクトのボトルネックを解消する重要な一歩となります。今後の研究では、マイクロ波と光の速度ミスマッチのさらなる低減、デバイスの信頼性向上、および製造プロセスにおけるスケーラビリティの確保が焦点となるでしょう。BTO技術が成熟すれば、超高速データ伝送、低消費電力、および小型化を両立させた光通信デバイスの新たな標準を確立し、AIインフラの進化をさらに加速させることが期待されます。量子情報処理やセンサーネットワークなど、他のフォトニクス応用分野への波及効果も視野に入っています。

元記事:
https://www.researchgate.net/publication/414105494_Integrated_photonic_devices_in_thin-film_barium_titanate_Opportunities_and_challenges

収集日: 2026年09月11日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#18 OバンドとCバンド対応のデュアルバンド薄膜ニオブ酸リチウム変調器、600 Gbpsデータ伝送と低消費電力0.82 fJ/bitを達成

公開日 2026年09月04日　Optica - Figshare　アメリカ



概要

研究者たちは、Oバンド（1310 nm）とCバンド（1550 nm）の両方で動作する、窒化ケイ素搭載薄膜ニオブ酸リチウム（TFLN）電気光学変調器を開発しました。このデュアルバンドデバイスは、PAM-8形式を用いて両波長帯で600 Gbpsのデータ伝送速度を達成し、それぞれ0.82 fJ/bitおよび0.89 fJ/bitという極めて低い消費電力を実現しています。この成果は、将来の高速光通信システム向けマルチバンドTFLNフォトニックインターコネクトへのスケーラブルな道を開くものです。

詳細

主要成果

研究者たちは、Oバンド（1310 nm）とCバンド（1550 nm）の両方でエネルギー効率の高い動作をサポートするデュアルバンド窒化ケイ素搭載薄膜ニオブ酸リチウム（TFLN）電気光学変調器を実証しました。このデバイスは、PAM-8形式を用いて両波長帯で600 Gbpsという記録的なデータ伝送速度を達成し、それぞれ0.82 fJ/bitおよび0.89 fJ/bitという非常に低い消費電力を実現しました。

技術・臨床詳細

この革新的な変調器は、薄膜ニオブ酸リチウムの優れた電気光学特性と窒化ケイ素の低損失導波路特性を組み合わせることで、デュアルバンド動作を実現しています。従来のTFLN変調器は通常単一の波長帯に最適化されていましたが、本デバイスはデータセンターや通信ネットワークで広く使用されているOバンドとCバンドの両方で高性能を発揮します。

PAM-8（Pulse Amplitude Modulation 8-level）変調形式の採用により、単一の光キャリアでより多くの情報を伝送することが可能となり、600 Gbpsという高速データレートに貢献しています。特に注目すべきは、その超低消費電力です。Oバンドで0.82 fJ/bit、Cバンドで0.89 fJ/bitという値は、既存の高速電気光学変調器と比較しても非常に優れており、データセンターにおける総電力消費量の削減に大きく貢献します。このエネルギー効率の高さは、大規模なAIインフラストラクチャやクラウドコンピューティング環境において、運用コストと環境負荷を低減する上で極めて重要です。

背景・業界文脈

光通信システムは、AIやクラウドサービスの爆発的な成長により、かつてないほどの帯域幅とエネルギー効率の向上が求められています。特に、データセンター内およびデータセンター間の相互接続においては、複数の波長帯（バンド）を効率的に利用するマルチバンド通信技術が、容量拡張の鍵となります。薄膜ニオブ酸リチウムは、その高速変調能力と低損失特性から、次世代光インターコネクトの主要材料として注目されてきましたが、デュアルバンドでの高効率動作は新たなブレークスルーです。窒化ケイ素とのハイブリッド統合は、TFLNデバイスの設計と製造におけるスケーラビリティと柔軟性をさらに高めます。

今後の展望

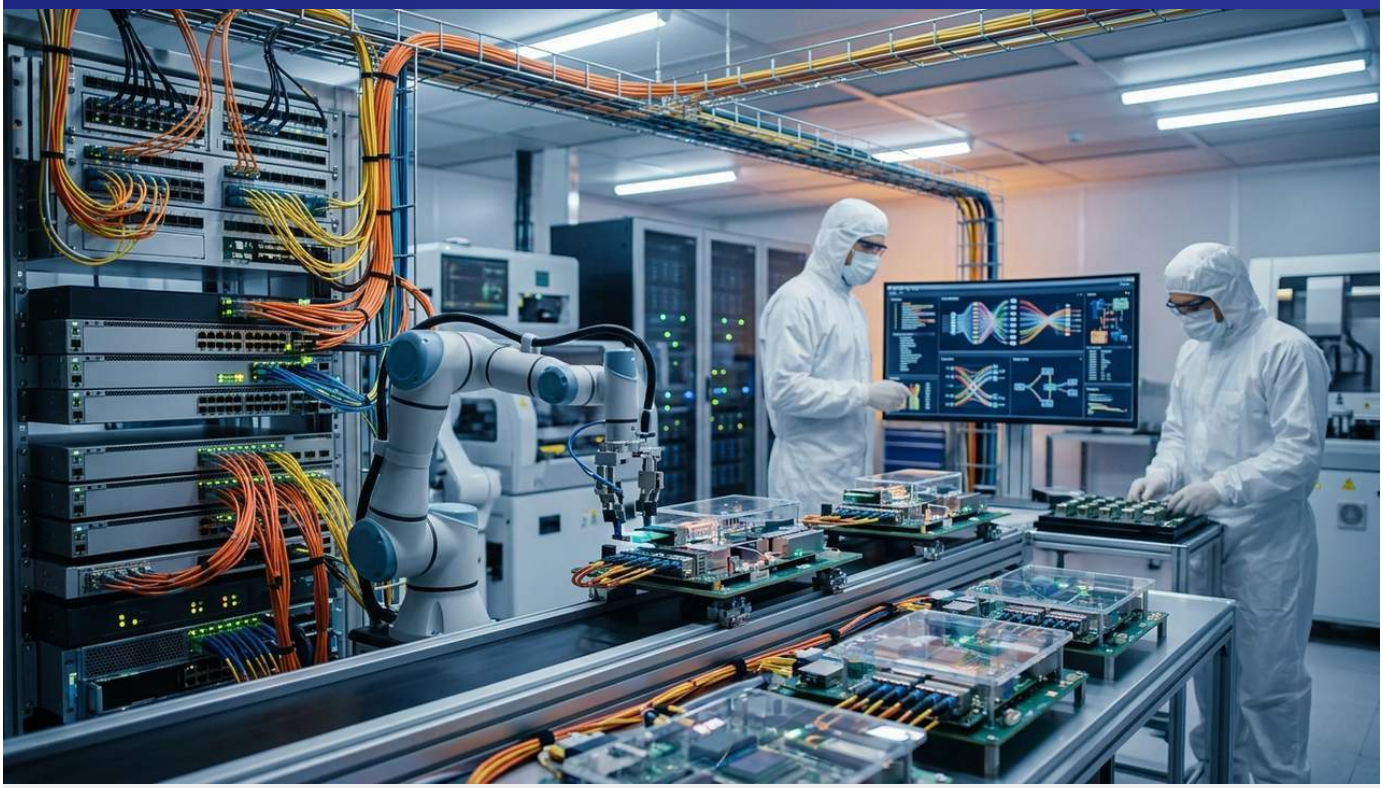
このデュアルバンドTFLN変調器の成功は、将来の高速光通信システム、特にマルチバンドフォトニックインターコネクトの実現に向けた重要なマイルストーンとなります。単一デバイスで複数の波長帯に対応できるため、光ネットワークの複雑性を軽減し、システム全体のコストと消費電力を削減できます。研究チームは、この技術をさらに進化させ、より高いデータレートや広範な波長カバレッジ、さらなる小型化を目指すことで、次世代のAIデータセンター、5G/6G通信、および量子フォトニクスアプリケーションにおけるTFLNフォトニクスの役割を一層強化することを目指しています。

元記事: https://opticapublishing.figshare.com/collections/Dual-Band_Silicon_Nitride-Loaded_Lithium_Niobate_Electro-Optic_Modulator_with_a_Record-Breaking_Speed_of_600_Gbps/8660127

収集日: 2026年09月11日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#19 米国、中国のAI光学リーダーに対する規制を検討：Coherentが800G・1.6Tトランシーバー市場で主要な恩恵を受ける可能性

公開日 2026年09月10日　Dr. Robert Castellano's Semiconductor Deep Dive Newsletter　アメリカ



概要

米国は、中国の主要なAI光学企業（Innolight、Eoptolink）に対する規制導入を検討しており、これが米国サプライヤー、特にCoherent社に大きな利益をもたらす可能性があります。Coherentは、インジウムリン（InP）材料およびデバイスの垂直統合と、完全な800Gおよび1.6Tトランシーバー提供能力により、AIデータセンターにおける800Gから1.6Tへの移行を加速する上で優位に立つと見られています。この動きは、米国のAIインフラサプライチェーンにおける国産技術の強化を促すものです。

詳細

主要成果

米国政府が中国の主要なAI光学企業であるInnolightとEoptolinkに対する規制導入を検討していることは、米国サプライヤー、特にCoherent社に大きなビジネスチャンスをもたらす可能性があります。Coherentは、インジウムリン（InP）材料およびデバイスの垂直統合と、800Gおよび1.6Tコヒーレントトランシーバーの完全なソリューション提供能力により、AIデータセンターの高速化トレンドにおいて主要な受益者となる可能性が指摘されています。

技術・臨床詳細

AIデータセンターの急成長は、800Gから1.6Tへの高速光トランシーバーへの移行を加速させています。Coherentは、この移行期において、主要な材料であるインジウムリン（InP）の垂直統合された生産能力と、トランシーバーの設計から製造までを内製する強みを持っています。InPは、高速光変調器やレーザーのコアコンポーネントであり、その安定供給と高性能は次世代AIインフラに不可欠です。米国の潜在的な規制は、中国企業からのこれらの重要な部品の調達を困難にし、結果としてCoherentのような米国企業が市場シェアを拡大する機会を生み出すでしょう。

Coherentが提供する800Gおよび1.6Tトランシーバーは、AIクラスター内部でのGPU間接続やデータセンター間の相互接続において、超高速かつ低遅延のデータ伝送を可能にします。これらの製品は、エネルギー効率の向上とフットプリントの削減にも貢献し、AIワークロードの総所有コスト（TCO）を低減します。規制の強化は、Coherentが有する技術的優位性をさらに強調し、市場におけるその地位を確固たるものにする可能性があります。

背景・業界文脈

米中間の技術競争が激化する中、米国はAIを含む戦略的技術分野における自国のサプライチェーンの強靭化を目指しています。AI光学部品は、高性能AIコンピューティングインフラの基盤となるため、そのサプライチェーンの安全性と信頼性は国家安全保障上の懸念となっています。中国のInnolightやEoptolinkは、世界的に見ても800G光モジュール市場で大きなシェアを持つ企業ですが、米国の輸出規制や制裁の対象となる可能性があります。このような地政学的な動きは、技術的優位性を持つCoherentのような企業にとって、市場における競争環境を大きく変える要因となります。

今後の展望

もし米国が中国のAI光学リーダーに対する規制を施行すれば、CoherentはAIデータセンター市場における800Gおよび1.6Tトランシーバーの主要な米国サプライヤーとしての地位を確立するでしょう。これは、同社の売上と利益に直接的に貢献するだけでなく、米国のAIインフラサプライチェーンの自給自足性を高めることにも繋がります。Coherentは、PhotonLinkのような戦略的発表（Article 18参照）を通じて、光信号チェーン全体をカバーするソリューションを提供することに注力しており、NVIDIAのような主要顧客とのパートナーシップを強化することで、この機会を最大限に活用しようとしています。この動向は、世界の光通信市場の構図に長期的な影響を与える可能性があります。

元記事: https://drrobertcastellano.substack.com/p/us-restrictions-on-chinas-ai-optics

収集日: 2026年09月11日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#20 OIF、データセンターインターコネクト向け1.6Tコヒーレントインターフェース「1600ZR IA」をリリース、波長あたり容量を2倍に

公開日 2026年09月09日　Morningstar (Business Wire)　アメリカ



概要

OIF（Optical Internetworking Forum）は、データセンターインターコネクト（DCI）向けに、最大120kmの相互運用可能な1.6Tコヒーレントラインインターフェースを定義する「1600ZRコヒーレントインターフェース実装合意（IA）」を発表しました。このIAは、単一コヒーレント波長で単一の1.6Tイーサネットクライアントを伝送することを可能にし、既存の800ZRの容量を2倍にします。これにより、AIスケールアクロスアプリケーションにおける容量増加の緊急なニーズに対応し、同時に電力、コスト、物理的フットプリントの増加を抑えることができます。

詳細

主要成果

OIF（Optical Internetworking Forum）は、データセンターインターコネクト（DCI）向けの新たな標準として、最大120kmの距離で相互運用可能な1.6Tコヒーレントラインインターフェースを定義する「1600ZRコヒーレントインターフェース実装合意（IA）」を発表しました。この画期的な合意は、単一のコヒーレント波長で単一の1.6Tイーサネットクライアントの伝送を可能にし、既存の800ZRの波長あたり容量を2倍に拡張するものです。

技術・臨床詳細

1600ZR IAは、今日のAIスケールアクロスアプリケーションが直面する容量増加の緊急なニーズに対応するために策定されました。この標準により、データセンター間の広域ネットワーク（WAN）およびメトロネットワークにおいて、前例のない帯域幅を提供することが可能になります。技術的には、高度なコヒーレント変調技術と誤り訂正符号（FEC）を統合することで、長距離伝送における信号品質を維持しつつ、高いスペクトル効率を実現します。これにより、光ファイバーインフラの既存資産を最大限に活用しながら、データレートを劇的に向上させることができます。

このIAの重要な特徴は、電力消費、コスト、および物理的フットプリントの増加を抑制しながら容量を倍増させる点にあります。データセンター事業者は、既存の光インフラへの影響を最小限に抑えつつ、AIワークロードの急増に対応できるスケーラブルなソリューションを導入できるようになります。相互運用性も重視されており、異なるベンダーの機器間でのシームレスな接続が保証されることで、ネットワーク設計と運用の柔軟性が高まります。

背景・業界文脈

AI、機械学習、クラウドコンピューティングの急速な進化は、データセンター間のデータトラフィック量を爆発的に増加させ、ネットワーク容量の継続的な拡大を必要としています。特に、大規模なAIモデルの分散学習や推論、リアルタイムデータ処理などは、データセンター間を跨ぐ超高速かつ大容量の接続を要求します。800ZR標準は既にDCI市場で広く採用されていますが、AIワークロードの成長はさらに高い帯域幅を求めています。OIFが1600ZR IAを発表したことは、業界がこの需要に迅速に対応し、次世代のDCIソリューションを標準化しようとする強いコミットメントを示しています。

今後の展望

1600ZR IAのリリースは、光通信業界における重要なマイルストーンであり、AIインフラストラクチャの進化を加速させるでしょう。この標準に準拠した1.6Tコヒーレントモジュールの市場投入により、データセンター事業者は、パフォーマンスと効率を両立させながら、急速に拡大するAIデータフローに対応できるようになります。将来的には、1600ZR技術はさらに広範な距離と多様なネットワークトポロジーに適用され、グローバルなデジタルインフラストラクチャの基盤を強化することが期待されます。これは、データセンターの設計、運用、および投資戦略に長期的な影響を与えるでしょう。

元記事: https://www.morningstar.com/news/business-wire/20260909484293/oif-releases-critical-1600zr-coherent-interface-ia-doubling-capacity-per-wavelength-for-data-center-interconnects

収集日: 2026年09月11日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#21 CIOE ShenzhenでAI需要による光部品供給逼迫が明らかに、1.6Tモジュールが量産移行も上流部品がボトルネックに

公開日 2026年09月11日　Pandaily　中国



概要

CIOE 2026 Shenzhenの展示会では、AIクラスターの旺盛な需要が光インターコネクトの供給能力を逼迫させている現状が浮き彫りになりました。800G光モジュールが引き続き主要な出荷製品である一方で、1.6Tモジュールはすでに量産と商業的検証段階に移行しています。しかし、DSPやドライバーシリコンといった上流部品の供給がボトルネックとなり、供給能力の拡大を阻害していることが懸念されています。また、LPO、NPO、CPOアーキテクチャへの関心が高まり、薄膜ニオブ酸リチウム（TFLN）も少量生産へ移行しつつあります。

詳細

主要成果

CIOE 2026 Shenzhenの展示会では、AIクラスターの需要急増が光インターコネクトのサプライチェーンに深刻な圧力をかけ、供給能力を逼迫させている状況が強調されました。1.6T光モジュールは量産および商業的検証段階へと移行しているものの、デジタル信号プロセッサ（DSP）やドライバーシリコンといった上流部品の供給不足が、この新たな高速化の波におけるボトルネックとなっています。

技術・臨床詳細

現状では800G光モジュールがAIインフラにおける主要な出荷製品ですが、次世代の帯域幅要求に応えるため、1.6Tモジュールが急速に進化し、ラボでのデモンストレーションから限定的な量産へと移行しています。この移行は、AIワークロードのデータ伝送ニーズが指数関数的に増加していることを反映しています。展示会では、LPO（Linear Pluggable Optics）、NPO（Near-Package Optics）、CPO（Co-Packaged Optics）といった新しい光インターコネクトアーキテクチャへの高い関心が示されました。これらの技術は、消費電力と遅延を削減し、AIチップへの光接続をより効率的に統合することを目指しています。

また、薄膜ニオブ酸リチウム（TFLN）も、その高速変調能力と小型化の可能性から、研究段階から少量生産への道を辿っています。しかし、これらの先進的な光部品の量産を拡大する上での最大の課題は、DSPやドライバーシリコン、さらには高性能レーザーダイオードといった、上流の半導体部品の供給能力にあります。これらの部品の供給不足が、光モジュール全体の生産量と市場投入速度を制限する主要な要因となっています。

背景・業界文脈

AI、特に生成AIモデルの進化は、前例のない規模の計算能力とデータ移動を必要とし、データセンターの光インターコネクトインフラに極めて大きな負荷をかけています。従来の光部品の製造能力は、この急増する需要に追いついていません。特に、技術的に複雑で製造に時間がかかるDSPや、特定の材料でしか製造できないレーザーダイオードの供給制約は、業界全体の課題となっています。この供給逼迫は、AIインフラの展開速度に直接的な影響を及ぼし、企業がAIの恩恵を享受する上でボトルネックとなる可能性があります。

今後の展望

上流部品の供給不足は、短期的にはAIインフラの光インターコネクト市場の成長を抑制する可能性がありますが、同時に技術革新とサプライチェーンの再構築を促すでしょう。業界は、DSPフリーソリューション（LPOなど）の開発や、異なるサプライヤーからの部品調達、自社での垂直統合など、多様な戦略でこの課題に対応しようとしています。今後、サプライチェーンの強化と製造能力の拡大が、1.6TモジュールやTFLNデバイスの本格的な普及の鍵となります。これにより、AIコンピューティングの性能向上とコスト効率化がさらに進み、新たな技術革新が加速されることが期待されます。

元記事: https://pandaily.com/cioe-shenzhen-ai-optical-1-6t-modules-supply-tight

収集日: 2026年09月11日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#22 1.6T Ethernetがデータセンターで224G SerDesとLPO/LROで進化、IEEE 802.3djで標準化を推進

公開日 2026年09月08日　EXFO Blog　カナダ



概要

1.6T Ethernetは、8つの200 Gbit/sレーンを利用し、OSFPフォームファクターおよびIEEE 802.3dj仕様によってサポートされる次世代の高速通信規格として注目されています。この技術は、消費電力、遅延、熱を大幅に削減するためにデジタル信号プロセッサ（DSP）を排除するリニアプラガブルオプティクス（LPO）およびリニアレシーブオプティクス（LRO）の導入を強調しています。1.6T Ethernetは、物理ポート数を増やすことなく実効ポート帯域幅を2倍にし、AIトラフィックの急増に対応する上でデータセンターインターコネクト（DCI）において極めて重要な役割を果たします。

詳細

主要成果

1.6T Ethernetは、8つの200 Gbit/sレーンを活用し、OSFPフォームファクターおよびIEEE 802.3dj仕様によって標準化される次世代の高速通信規格として登場しました。この技術は、消費電力、遅延、および熱の問題を解決するため、デジタル信号プロセッサ（DSP）を使用しないLPO（Linear Pluggable Optics）およびLRO（Linear Receive Optics）の導入を強調しています。

技術・臨床詳細

1.6T Ethernetは、その名の通り1.6テラビット/秒の集約帯域幅を提供し、これは既存の800G Ethernetの2倍の容量に相当します。この高速化は、電気インターフェースとして224G SerDes（Serializer/Deserializer）技術を採用し、8つの200G-PAM4（Pulse Amplitude Modulation 4-level）レーンを束ねることで実現されます。OSFP（Octal Small Form-Factor Pluggable）フォームファクターは、高密度のポート構成を可能にし、データセンターのラック内のスペース効率を向上させます。

LPOおよびLROの導入は、1.6T Ethernetの主要な技術的進歩の一つです。従来の光トランシーバーは、信号補償のためにDSPを必要としていましたが、DSPは消費電力が大きく、遅延を発生させ、熱設計を複雑にする要因でした。LPO/LROは、このDSPを排除することで、トランシーバーの消費電力を劇的に削減し、信号遅延を最小限に抑え、熱管理を簡素化します。これにより、AIワークロードに不可欠な低遅延と高効率を実現します。

背景・業界文脈

AI、機械学習、高性能コンピューティング（HPC）の急速な発展は、データセンター内のインターコネクト帯域幅に前例のない要求を突きつけています。データトラフィックの増加は指数関数的であり、物理的な光ファイバーポート数を増やさずに実効帯域幅を向上させる方法が求められています。1.6T Ethernetは、この課題に対する直接的な解決策を提供します。特に、データセンターインターコネクト（DCI）において、1.6Tは既存のインフラストラクチャを大幅に変更することなく、容量を倍増させることができます。

IEEE 802.3dj標準化作業は、1.6T Ethernetの広範な採用を促進し、異なるベンダー間の相互運用性を保証します。LPO/LROのような革新的な技術の登場は、AIクラスターにおける電力消費と冷却コストという大きな課題に対処するための重要なステップであり、データセンターの持続可能性と経済性向上に貢献します。

今後の展望

1.6T EthernetとLPO/LRO技術は、AIデータセンターの未来を形成する上で不可欠な要素となるでしょう。これらの技術の普及により、AIモデルの学習時間短縮、リアルタイム推論の精度向上、クラウドサービスの応答性向上などが期待されます。今後、さらなる技術革新により、LPO/LROの性能と信頼性が向上し、製造コストが最適化されることで、1.6T Ethernetがデータセンターの主流となることが予想されます。これにより、光ネットワークは、AIが要求する爆発的なデータ増大に対応し、デジタルトランスフォーメーションをさらに加速させるための強固な基盤を提供するでしょう。

元記事: https://www.exfo.com/en/resources/blog/what-is-16t-ethernet-qa-network-test-engineers/

収集日: 2026年09月11日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#23 サブ波長ナノピラーを用いた高性能フォトニック結晶バイオセンサーが実現、高い感度と低い検出限界を達成

公開日 2026年09月09日　ResearchGate　不明



概要

研究者たちは、サブ波長シリコンナノピラーを用いたフォトニック結晶スラブにより、高性能バイオセンサーを開発し、分析物結合に対して高い感度と低い検出限界を達成しました。このデバイスは、局所的な光電界強度が最大となる領域に断片化された薄いシリコンピラーを使用し、垂直放射損失の破壊的な波干渉により卓越した品質因子を実現しています。この技術は、高精度な診断や環境モニタリングなど、幅広いバイオセンサーアプリケーションに革命をもたらす可能性があります。

詳細

主要成果

サブ波長シリコンナノピラーを利用したフォトニック結晶スラブを用いた高性能バイオセンサーが実証されました。この革新的なデバイスは、分析物結合に対して非常に高い感度と低い検出限界を同時に達成し、バイオセンサー技術の新たな地平を拓きます。

技術・臨床詳細

このバイオセンサーは、局所的な光電界強度が最大となる領域に戦略的に配置された、断片化された薄いシリコンピラーを特徴としています。これらのサブ波長ナノピラーは、光の回折と干渉を精密に制御することで、卓越した品質因子（Qファクター）を実現します。高いQファクターは、センサーが微細な変化を検出する能力を向上させ、分析物分子が表面に結合した際の光信号の変化をより明確に捉えることを可能にします。

垂直放射損失の破壊的な波干渉を利用することで、デバイスは光を効率的に構造内に閉じ込め、測定対象の分析物と光との相互作用を最大化します。これにより、従来のバイオセンサーでは困難であった低い分析物濃度でも高感度な検出が可能となり、検出限界（LOD）を大幅に改善します。シリコンベースのプラットフォームであるため、CMOS製造プロセスとの互換性があり、将来的には低コストで大規模な製造が期待されます。

背景・業界文脈

診断医療、環境モニタリング、食品安全など、多くの分野で高感度かつ特異的なバイオセンサーへの需要が高まっています。従来のバイオセンサーは、感度、特異性、携帯性、コストのいずれかで妥協を強いられることがよくありました。フォトニック結晶技術は、光の物理的特性をナノスケールで操作することで、これらの課題を克服する可能性を秘めています。特に、表面プラズモン共鳴（SPR）や導波路共鳴などの既存の光バイオセンサー技術と比較して、フォトニック結晶はより高いQファクターとより大きな光-物質相互作用体積を提供できるため、さらなる性能向上が期待されています。

今後の展望

サブ波長ナノピラーを用いたフォトニック結晶バイオセンサーの成功は、高精度な医療診断、早期疾患検出、個別化医療、さらにはリアルタイム環境モニタリングなど、幅広い応用分野に大きな影響を与えるでしょう。今後は、特定のバイオマーカーに対する特異性を高めるための表面修飾技術の最適化、デバイスの小型化と集積化、そして堅牢性と再現性の検証が焦点となります。この技術が商業化されれば、診断プロセスの効率化とコスト削減に貢献し、多くの人々の健康と安全に寄与する画期的なツールとなる可能性を秘めています。

元記事: https://www.researchgate.net/publication/414038683_High-Performance_Photonic_Crystal_Biosensors_using_Sub-wavelength_Nanopillars

収集日: 2026年09月11日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#24 フランス・ドイツの研究チームがプラズモンメタマテリアルで初の全光フォトニック時間結晶を構築、テラヘルツ帯の新レーザーに道

公開日 2026年09月03日　Physics World　イギリス



概要

フランスとドイツの研究者チームが、プラズモンメタマテリアルを用いて初の全光フォトニック時間結晶を構築しました。このナノ構造デバイスはテラヘルツ周波数帯で光を光学的に変調する能力を持ち、超高速光コンピューター、増幅器、周波数変換器、そしてテラヘルツ帯で機能する新しいタイプのレーザーに応用できる可能性を秘めています。この技術は、時間的に周期的な変化によって光子の伝播を制御するという、フォトニック時間結晶のユニークな特性を初めて実証したものです。

詳細

主要成果

フランスとドイツの研究者チームが共同で、プラズモンメタマテリアルを活用して初の全光フォトニック時間結晶の作成に成功しました。このナノ構造は、テラヘルツ周波数において光を光学的に変調する画期的な能力を示し、超高速光コンピューターやテラヘルツ帯で機能する新タイプのレーザー開発に貢献する可能性を秘めています。

技術・臨床詳細

フォトニック時間結晶は、光子の伝播に影響を与える時間的に周期的な変化を持つ媒質です。従来のフォトニック結晶が空間的な周期性で光を制御するのに対し、時間結晶は時間軸上での周期性を用いて光の挙動を操作します。本研究では、この時間結晶の概念を、プラズモンメタマテリアルというナノ構造体を用いて、完全に光学的に制御可能な形で実現しました。

開発されたデバイスは、テラヘルツ周波数帯（THz帯）で動作します。THz帯は、電波と光波の中間に位置し、データ通信、イメージング、セキュリティスキャンなど多くの有望な応用がありますが、適切な光制御デバイスが不足していることが課題でした。この全光フォトニック時間結晶は、電子部品に依存せず、光自体で変調することで、超高速の応答性を実現します。これにより、THz帯における光増幅、周波数変換、および新しいタイプのレーヘルツレーザーの開発に道が開かれます。エネルギー効率や変調速度に関する具体的な数値はレポートに明記されていませんが、既存技術を凌駕する超高速動作が期待されます。

背景・業界文脈

今日のデータセンターや通信ネットワークでは、データ処理速度と帯域幅の要求が劇的に高まっており、従来の電子回路はその限界に近づいています。光コンピューティングや光ベースの超高速デバイスは、この課題を克服するための次世代技術として期待されています。フォトニック時間結晶の概念は、1990年代に理論的に提唱されましたが、その実験的実現は困難でした。特に、全光での制御は、電子デバイスの速度やエネルギー消費の制約を受けずに光を操作できるため、理論物理学および応用フォトニクス分野における長年の目標でした。今回のブレークスルーは、この目標達成に向けた大きな一歩となります。

今後の展望

この初の全光フォトニック時間結晶の実現は、テラヘルツ技術の進歩に大きな影響を与えるでしょう。超高速光コンピューターの実現可能性を高めるだけでなく、テラヘルツ増幅器や周波数変換器の性能を飛躍的に向上させることができます。また、医療診断、非破壊検査、高帯域幅無線通信など、THz帯の多様なアプリケーションに革新をもたらす新しいタイプのレーザーの開発につながる可能性があります。研究チームは、この技術をさらに発展させ、実用的なデバイスへの統合とスケーラビリティの向上を目指しており、光通信とコンピューティングの未来を再定義する可能性を秘めています。

元記事: https://physicsworld.com/a/plasmonic-metamaterial-makes-a-photonic-time-crystal/

収集日: 2026年09月11日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#25 ポッケルス応答に優れたタンタル酸ニオブ酸カリウム（KTN）が電気光学変調器の新材料として浮上、AIデータセンターの省エネに貢献

公開日 2026年09月03日　arXiv　不明



概要

本研究は、ニオブ酸リチウム（LNO）やチタン酸バリウム（BTO）を大きく上回るポッケルス応答特性を持つタンタル酸ニオブ酸カリウム（KTN）が、高性能な電気光学（EO）変調器の有望な材料として注目されていることを示しています。KTNは、AIデータセンターにおける高帯域幅インターコネクトに必要な、より低いエネルギー消費と小型のデバイスフットプリントを実現する可能性を秘めています。この発見は、共同パッケージング光学におけるEO変調器のボトルネックを解決し、次世代光通信の効率化に貢献すると期待されます。

詳細

主要成果

タンタル酸ニオブ酸カリウム（KTN）が、ニオブ酸リチウム（LNO）やチタン酸バリウム（BTO）を大きく上回る優れたポッケルス応答特性を持つ電気光学（EO）変調器の有望な材料として浮上しました。この材料は、AIデータセンターの高帯域幅インターコネクトにおいて、低エネルギー消費と小型デバイスフットプリントを実現する可能性を秘めています。

技術・臨床詳細

電気光学変調器は、光通信システムにおける情報伝達の鍵となるコンポーネントであり、その性能は材料の電気光学特性に大きく依存します。本研究で注目されるKTNは、その高いポッケルス係数により、従来のLNOやBTOと比較して、より低い駆動電圧で強力な光信号変調を可能にします。これは、特に大規模なAIデータセンターにおいて、膨大な数の変調器が使用されることを考えると、総電力消費量を劇的に削減できることを意味します。

KTNベースの変調器は、その効率性から、より小型のデバイスフットプリントを実現でき、高密度な光集積回路への統合が容易になります。これは、AIプロセッサに近接して光変調器を配置する共同パッケージング光学（CPO）やニアパッケージドオプティクス（NPO）といった次世代アーキテクチャにとって極めて重要です。このようなアーキテクチャでは、デバイス間の距離が短くなることで電気的な遅延と損失が最小限に抑えられ、AIワークロードの性能を最大化できます。研究では、KTNのポッケルス応答の実験的制約モデリングを通じて、その安定性とスケーラビリティが検証されています。

背景・業界文脈

AI、機械学習、クラウドコンピューティングの爆発的な成長は、データセンターの帯域幅と電力効率に前例のない要求を突きつけています。従来の電気インターコネクトでは、この需要に対応しきれなくなりつつあり、光インターコネクトへの移行が加速しています。電気光学変調器は光通信の心臓部であり、その性能向上がデータセンターの進化に不可欠です。LNOやBTOといった既存の高性能材料に加え、KTNのようなさらに優れた特性を持つ新材料の探索は、次世代光通信技術のブレークスルーを可能にする重要な取り組みです。特に、エネルギー消費の削減は、データセンターの運用コストと環境負荷を低減する上で喫緊の課題となっています。

今後の展望

KTNの優れたポッケルス応答特性の発見は、共同パッケージング光学における電気光学変調器のボトルネックを解決し、AIデータセンターのエネルギー効率と性能を大幅に向上させる可能性を秘めています。今後、KTNベースの変調器のさらなる開発と最適化が進めば、超高速データ伝送、超低消費電力、および小型化を両立させた光通信デバイスの新たな標準が確立されるでしょう。これは、AIインフラの進化を加速させるだけでなく、量子フォトニクスやセンサー技術など、他の応用分野にも広範な影響を与えることが期待されます。材料科学とフォトニクス工学の融合により、次世代のデジタルインフラが築かれることになります。

元記事: https://arxiv.org/html/2609.03888v1

収集日: 2026年09月11日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#26 La Luce Cristallina、量子・極低温・非線形デバイス向けに高絶縁性チタン酸ストロンチウム・オン・インシュレータウェハプラットフォームを発表

公開日 2026年09月09日　Fidelity Investments (PR Newswire)　アメリカ



概要

La Luce Cristallinaは、量子コンピューティング、極低温、および非線形デバイスアプリケーションをサポートする革新的な高絶縁性量子常誘電体チタン酸ストロンチウム・オン・インシュレータ（STO-on-Insulator）ウェハプラットフォームを発表しました。同社はまた、電気光学変調器向けにチタン酸バリウム（$BaTiO_3$）ベースのCMOS互換プラットフォームの開発にも注力しており、これによりAIインフラ、クラウドデータセンター、電気通信ネットワークにおける高速・低電力データ伝送の実現を目指します。

詳細

主要成果

La Luce Cristallinaは、量子、極低温、および非線形デバイスアプリケーションに特化した、革新的な高絶縁性量子常誘電体チタン酸ストロンチウム・オン・インシュレータ（STO-on-Insulator）ウェハプラットフォームを発表しました。同時に、同社は電気光学（EO）変調器向けのCMOS互換チタン酸バリウム（$BaTiO_3$）ベースプラットフォームも開発しており、AIインフラストラクチャにおける高速・低電力データ伝送の実現に貢献します。

技術・臨床詳細

今回発表されたSTO-on-Insulatorプラットフォームは、極めて高い絶縁性を持つチタン酸ストロンチウムを基盤としており、量子コンピューティングや極低温環境での動作が求められるデバイス、さらには非線形光学効果を利用するデバイスの性能を向上させます。この材料は、量子ビットのコヒーレンス維持や、極限環境下での安定したデバイス動作に不可欠な特性を提供します。

一方、同社が並行して推進している$BaTiO_3$ベースのプラットフォームは、優れた電気光学（EO）係数を持つチタン酸バリウムを、既存のCMOS製造プロセスと互換性のある薄膜技術で利用するものです。これにより、高速電気光学変調器の製造コストを削減し、スケーラビリティを向上させることができます。$BaTiO_3$は、AIインフラ、クラウドデータセンター、および電気通信ネットワークにおいて、膨大なデータを高速かつ低電力で伝送するための次世代光インターコネクトの重要な材料と位置づけられています。特に、光スイッチや変調器の性能を飛躍的に向上させ、データセンターのボトルネックを解消する可能性を秘めています。

背景・業界文脈

現代のデジタルインフラストラクチャは、AIとクラウドサービスの急成長により、データ伝送速度と電力効率の両面で限界に直面しています。特に、量子コンピューティングや高度なセンサー技術の発展は、極限環境下で動作する新しい材料とデバイスプラットフォームを必要としています。電気光学変調器は、光通信の心臓部であり、その性能向上がデータセンターの進化に不可欠です。薄膜ニオブ酸リチウム（TFLN）などが高性能材料として普及しつつありますが、$BaTiO_3$やSTOのような新興材料は、さらに優れた電気光学特性や量子特性を提供することで、次世代技術のブレークスルーを可能にすると期待されています。CMOS互換性を持つことで、これらの先進材料は既存の半導体エコシステムに容易に統合され、量産への道が開かれます。

今後の展望

La Luce Cristallinaが提供するこれらのプラットフォームは、量子技術と高速光通信の分野に大きな影響を与えるでしょう。STO-on-Insulatorは、量子デバイスの性能と信頼性を向上させ、量子コンピューティングの実用化を加速させる可能性があります。$BaTiO_3$ベースのEO変調器は、AIデータセンターの電力効率と帯域幅を劇的に改善し、クラウドインフラの持続可能な成長をサポートします。これらの技術が成熟し、広く採用されることで、次世代のデジタル社会を支える基盤技術として、新たなイノベーションを促進し、広範な産業に波及効果をもたらすことが期待されます。

元記事:
https://www.fidelity.com/news/article/technology/202609090800PR_NEWS_USPR____SF37404

収集日: 2026年09月11日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#27 PsiQuantum、米商務省から1億ドルの助成金を獲得し、シリコンフォトニクス量子コンピューティングの産業化を加速

公開日 2026年09月08日　PsiQuantum　アメリカ



概要

PsiQuantumは、米国商務省から1億ドル（約140億円）の助成金を獲得したことを発表し、シリコンフォトニクスベースの耐障害性量子コンピューティング技術の開発と産業化を加速させます。この重要な資金は、同社の研究開発を支援し、早期導入者向けに大規模な量子システムの供給を可能にすることを目的としています。今回の助成は、米国の量子技術におけるリーダーシップを強化し、将来の技術革新のための重要なインフラを構築するものです。これにより、PsiQuantumは、AI、医療、材料科学などの分野における複雑な問題解決に貢献する可能性を秘めています。

詳細

主要成果

PsiQuantumは、米国商務省から1億ドルの助成金を正式に獲得しました。この大規模な資金提供は、同社が推進するシリコンフォトニクスベースの耐障害性量子コンピューティング技術の開発と産業化を劇的に加速させるものです。この助成金は、研究開発をさらに進め、早期導入顧客へ大規模な量子システムを提供する体制を強化することを目的としています。

技術・臨床詳細

PsiQuantumの主要技術は、従来の電子回路ではなく光子（フォトン）を用いて情報を処理するシリコンフォトニクスプラットフォームにあります。これにより、大規模かつ耐障害性のある量子コンピュータの構築を目指しており、量子ビットのエラーを高い精度で修正しながら、複雑な計算を実行できる能力が期待されています。この光ベースのアプローチは、極低温を必要としないため、室温での運用が可能であり、既存の半導体製造プロセスとの互換性も高い点が大きな利点です。今回の助成金は、チップ設計の最適化、製造プロセスのスケールアップ、およびシステムの統合において、具体的な進展をもたらすでしょう。

背景・業界文脈

量子コンピューティングは、医薬品開発、材料科学、金融モデリング、人工知能などの分野で現在のスーパーコンピュータでは不可能な問題解決を可能にする可能性を秘めています。米国政府は、国家安全保障と経済的優位性を確保するため、この分野への投資を積極的に行っています。今回のPsiQuantumへの助成は、米国が量子技術分野で主導的な役割を果たすための戦略の一環であり、特に商業化に向けた段階を重視していることを示しています。同社は、量子コンピューティングの実現に向けて、他の主要企業や研究機関と競争しながら、独自のシリコンフォトニクス技術で差別化を図っています。

今後の展望

この1億ドルの助成金は、PsiQuantumが量子コンピューティングの商業化に向けた道のりにおいて、極めて重要なマイルストーンとなります。これにより、同社は技術ロードマップを加速し、より早く実用的な量子コンピュータを市場に投入できる可能性が高まります。長期的な目標は、現在の最先端スーパーコンピュータを凌駕する計算能力を提供し、これまで解決不可能だった科学的・工学的課題に新たな解決策をもたらすことにあります。この技術の進展は、AIの能力を飛躍的に向上させる可能性も秘めており、データセンターやクラウドインフラにおける新たなパラダイスを切り開くでしょう。

元記事: https://psiquantum.com/news/psiquantum-finalizes-100-million-award-with-the-us-department-of-commerce

収集日: 2026年09月11日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#28 台湾、TSMC主導でシリコンフォトニクスアライアンス設立、AI時代のデータ伝送ボトルネック解消へ

公開日 2026年09月07日　CHOSUNBIZ　韓国



概要

台湾政府とTSMCを筆頭とする主要半導体・電子企業が「シリコンフォトニクスアライアンス」を設立し、AI時代に向けた次世代データ伝送技術としてシリコンフォトニクスエコシステムの構築を推進します。このアライアンスは、AI半導体チップ間のデータ交換におけるボトルネックを解消し、電力消費を30〜50%削減することを目標としています。台湾の強力な半導体産業基盤を活かし、AIインフラの性能向上と環境負荷低減に貢献する重要な取り組みです。グローバルなAI競争において台湾の優位性を確立する戦略的意義を持ちます。

詳細

主要成果

台湾政府と世界最大のファウンドリであるTSMCを含む複数の主要半導体・電子企業は、「シリコンフォトニクスアライアンス」の発足を発表しました。この新たな連携は、AI時代の高速データ伝送におけるボトルネックを解消するため、次世代技術であるシリコンフォトニクスエコシステムの確立を主導することを目的としています。特に、AI半導体チップ間のデータ交換効率を劇的に向上させ、同時に電力消費を30%から50%削減する具体的な目標が掲げられています。

技術・臨床詳細

シリコンフォトニクスは、従来の銅線電気信号の代わりに光信号を用いてデータを伝送する技術です。これにより、データ伝送速度が向上し、遅延が低減されるとともに、信号損失も大幅に抑制されます。特にAIシステムでは、GPUやアクセラレータ間で膨大なデータを高速にやり取りする必要があり、電気配線では帯域幅と電力消費が限界に達しつつあります。シリコンフォトニクスは、光信号が干渉を受けにくく、より高い周波数で動作できるため、これらの課題を克服する鍵となります。アライアンスは、設計、製造、パッケージング、テストに至るまで、サプライチェーン全体でシリコンフォトニクス技術の標準化と量産化を推進する計画です。

背景・業界文脈

生成AIの急速な発展により、データセンターやAIスーパーコンピュータの需要が爆発的に増加しており、これに伴い半導体チップ間のインターコネクト技術の進化が不可欠となっています。台湾は、TSMCに代表されるように、世界の半導体製造の中心地であり、このシリコンフォトニクスアライアンスは、その強固な産業基盤を次世代技術へ応用する戦略的な動きです。同様の動きは世界中で見られますが、台湾のアライアンスは、政府の強力な支援と主要企業の参加により、その実現可能性と影響力が特に大きいと評価されています。この取り組みは、電力効率の向上を通じて、AIインフラの持続可能性にも貢献します。

今後の展望

シリコンフォトニクスアライアンスの設立は、台湾がAI時代の新たな半導体技術領域でリーダーシップを確立しようとする強い意志を示しています。今後、このアライアンスを通じて、シリコンフォトニクス技術の研究開発が加速され、量産体制が構築されることで、AIデータセンターの性能は飛躍的に向上するでしょう。電力消費の削減は、運営コストの低減だけでなく、カーボンフットプリントの削減にも繋がり、環境意識の高い企業にとって魅力的なソリューションとなります。将来的には、この技術がAIだけでなく、自動運転、高性能コンピューティング、IoTデバイスなど、広範なアプリケーション分野へ波及し、産業全体の変革を促進することが期待されます。

元記事:
https://biz.chosun.com/international/international_general/2026/09/07/N6G5X6W1TFG7B5K7Q4

収集日: 2026年09月11日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#29 台湾、AIインフラ向けシリコンフォトニクス量産化を加速：TSMCとASEがCPO主流化を主導

公開日 2026年09月07日　Taiwan News　台湾



概要

台湾は、AIインフラの需要に応えるため、シリコンフォトニクス技術の量産化を加速しています。TSMCとASE Technology Holdingがこの取り組みを主導し、電力効率と帯域幅の課題を解決するため、共同パッケージング光学（CPO）ソリューションの主流化を目指しています。台湾経済部は、この技術を「新AIインフラプロジェクト」の主要部分と位置づけ、AIチップ間データ交換のボトルネックを解消し、データセンターの電力消費を30〜50%削減することを期待しています。この動きは、台湾の半導体産業がAI時代における競争優位を維持するための戦略的投資です。

詳細

主要成果

台湾は、AIインフラ向けに次世代データ伝送技術であるシリコンフォトニクスを量産化する動きを加速しています。この取り組みは、TSMCとASE Technology Holdingが中心となり、AIシステムの飛躍的な性能向上を可能にする共同パッケージング光学（CPO）技術の主流化を目指すものです。台湾経済部はこの技術を「新AIインフラプロジェクト」の核と位置づけ、AI半導体チップ間のデータ交換におけるボトルネックを解消し、データセンター全体の電力消費を30%から50%削減する目標を掲げています。

技術・臨床詳細

共同パッケージング光学（CPO）は、光通信部品をCPUやGPUといった演算チップの物理的に近い位置に統合する技術です。これにより、電気信号の伝送距離を劇的に短縮し、信号損失と電力消費を最小限に抑えながら、超高速データ伝送を実現します。特にAIワークロードでは、大量のデータを異なるチップ間でリアルタイムに転送する必要があり、CPOはこれらの要件を満たす上で不可欠なソリューションとなります。TSMCはシリコンフォトニクスチップの製造で、ASE Technology HoldingはCPOモジュールの高度なパッケージング技術で、それぞれ専門知識を提供し、量産化に向けたエコシステムを構築します。この統合により、モジュール全体のフットプリントも削減され、より高密度なデータセンター設計が可能になります。

背景・業界文脈

AIモデルの複雑化と大規模化に伴い、従来の電気インターコネクトは、電力効率、帯域幅、および熱管理の面で限界に直面しています。シリコンフォトニクスとCPOは、これらの課題に対する有望な解決策として注目されており、NVIDIAやIntel、Broadcomといった主要企業も開発に注力しています。台湾がこの分野でリーダーシップを取ることは、世界の半導体サプライチェーンにおけるその優位性をさらに強固にするものです。政府の強力な支援と、世界をリードするファウンドリおよびパッケージング企業が連携することで、台湾はCPO技術の早期商業化と広範な採用を促進することを目指しています。

今後の展望

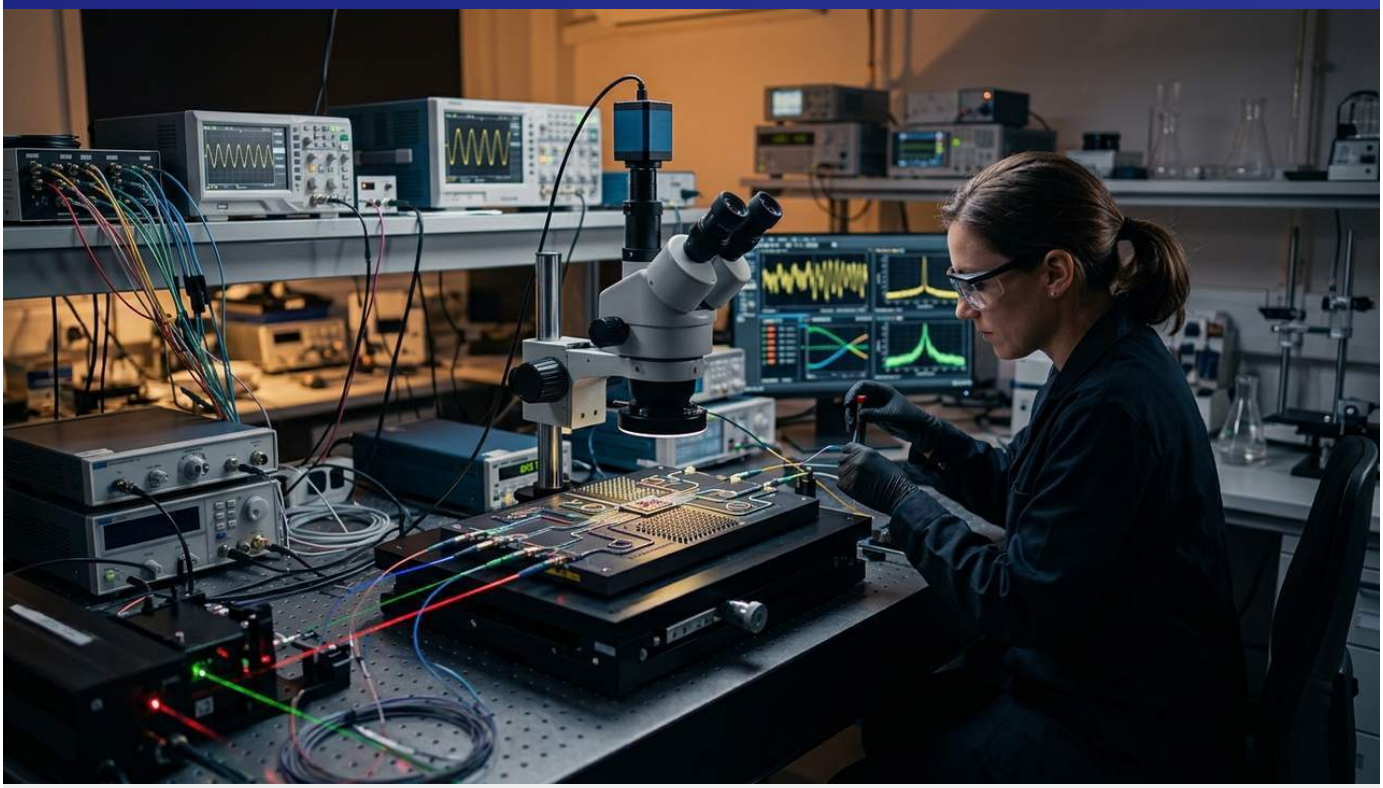
台湾によるシリコンフォトニクスおよびCPOの量産加速は、AIデータセンターの未来を形作る上で重要な一歩となります。電力効率の大幅な改善は、AIインフラの運用コストを削減し、持続可能性を高めるだけでなく、より高性能で高密度なAIシステム構築を可能にします。これにより、生成AI、HPC（高性能コンピューティング）、エッジAIなどの分野で新たなブレークスルーが期待されます。台湾の半導体エコシステムは、この技術革新を通じて、世界中のテクノロジー企業にとって不可欠なパートナーとしての地位をさらに確立し、AI産業全体の発展に大きく貢献するでしょう。

元記事: https://www.taiwannews.com.tw/news/5023455

収集日: 2026年09月11日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#30 ArXiv、光子チップにおける秩序制御された無秩序が光の状態をいかにロバスト化するかを理論的に解明 (2609.11922v1)

公開日 2026年09月11日　arXiv　不明



概要

arXivに発表された論文「Enabling Robust Light States in Photonic Chips by Controlled Disorder」は、光子チップ内の秩序制御された無秩序が、光の状態をよりロバストにするメカニズムを理論的に解明したものです。この研究は、製造上の欠陥や環境ノイズに強い光子デバイスを設計するための新たな道筋を示します。従来の設計では無秩序を避けてきましたが、この知見は無秩序を積極的に活用することで、光通信や量子情報処理における信号の安定性と信頼性を向上させる可能性を秘めています。これは、フォトニック回路の実用化に向けた重要な進歩です。

詳細

主要成果

2026年9月11日にarXivに公開された論文「Enabling Robust Light States in Photonic Chips by Controlled Disorder」は、光子チップ内部の秩序制御された無秩序が、光の状態をより堅牢（ロバスト）にするメカニズムを理論的に解明した画期的な研究です。この発見は、光子デバイスの設計思想にパラダイムシフトをもたらす可能性があり、製造プロセスにおける不可避な欠陥や外部からのノイズに対して、より耐性の高いフォトニック回路の実現に向けた新たな道筋を示しています。

技術・臨床詳細

本研究では、光子チップにおける微細な構造のばらつきや不均一性、すなわち「無秩序」を、単なる欠陥としてではなく、光の状態を安定化させるための設計パラメータとして捉え直しています。具体的には、光の伝播経路や局在特性に意図的に無秩序な要素を導入することで、光子が特定の状態に「閉じ込められ」、外部摂動に対する感受性を低減できることが理論的に示されました。これにより、光通信システムではデータ伝送の信頼性が向上し、量子情報処理においては量子ビットのデコヒーレンス（量子状態の喪失）を抑制し、より安定した量子計算が可能になることが期待されます。研究では、シミュレーションと理論モデルを用いて、無秩序の度合いと光の状態のロバスト性の間の複雑な関係性を詳細に分析しています。

背景・業界文脈

フォトニック集積回路は、高速・低消費電力のデータ通信や、次世代の量子コンピューティングにおいて重要な役割を担っています。しかし、これらの回路は製造上の微細なばらつきや、温度変動、機械的振動といった環境要因に非常に敏感であり、これがデバイスの性能や信頼性の低下につながるという課題がありました。これまでの設計アプローチでは、可能な限り均一な構造を目指し、無秩序を徹底的に排除しようとしてきました。しかし、本研究は、無秩序を賢く利用することで、これらの課題を克服できる可能性を提示しています。このアプローチは、光子チップの歩留まり向上や、より実用的な量子デバイスの開発に大きな影響を与える可能性があります。

今後の展望

光子チップにおける秩序制御された無秩序に関するこの理論的理解は、将来のフォトニックデバイス設計に革命をもたらす可能性があります。研究者やエンジニアは、意図的に無秩序を導入することで、これまで不可能だったレベルのロバスト性を持つ光通信デバイスや量子コンピューティング素子を開発できるようになるでしょう。これは、特に、より大規模で複雑なフォトニック回路の実現を加速し、最終的には光ベースのテクノロジーがAI、ヘルスケア、防衛など、多岐にわたる分野でより広範に採用される道を拓くものです。この発見は、フォトニクスの基礎科学と応用工学の両面で、新たな研究方向性を刺激すると期待されます。

元記事: https://arxiv.org/html/2609.11922v1

収集日: 2026年09月11日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#31 Ayar Labs、AIスケールアップCPO製造拡大のため2026年資金調達を6億5,000万ドルに拡大

公開日 日付不明　Ayar Labs　アメリカ



概要

Ayar Labsは、2026年の資金調達額を総額6億5,000万ドル（約910億円）に拡大したと発表しました。この追加資金は、AIデータセンターの「ラックを超えた」スケーリングに対応する、製造準備の整った共同パッケージング光学（CPO）ソリューションの生産能力拡大に充てられます。この巨額な資金調達は、光インターコネクト技術がAIインフラにおいて不可欠な役割を果たすことへの市場の強い期待を反映しています。Ayar Labsは、CPO技術の商業化と普及を加速させ、次世代AIコンピューティングのボトルネックを解消することを目指します。

詳細

主要成果

Ayar Labsは、2026年の資金調達を総額6億5,000万ドル（約910億円）に拡大したことを発表しました。この追加資金は、AIデータセンターにおける「ラックを超えた」拡張性に対応するため、製造準備が整った共同パッケージング光学（Co-Packaged Optics, CPO）ソリューションの生産能力を劇的に拡大するために投入されます。この大規模な資金調達は、AIインフラの性能向上において光インターコネクト技術が果たす極めて重要な役割に対する投資家からの強い信頼を裏付けています。

技術・臨床詳細

Ayar LabsのCPO技術は、従来の電気配線が直面する帯域幅、電力消費、および距離の課題を克服するために設計されています。光インターコネクトは、GPUやAIアクセラレータなどの高性能コンピューティングチップと光モジュールを物理的に近接して統合することで、データ伝送のボトルネックを解消します。これにより、チップ間の通信速度が飛躍的に向上し、電力消費を大幅に削減できます。同社の製造準備の整ったCPOソリューションは、標準的な半導体プロセスとの互換性を持ちながら、信頼性と量産性を確保できるよう最適化されています。この技術は、特に大規模なAIクラスタにおいて、ラック間の距離や電力バジェットの制約を緩和し、より柔軟でスケーラブルなデータセンターアーキテクチャを実現します。

背景・業界文脈

生成AIや大規模言語モデルの急速な発展は、データセンターにおける計算能力とデータ移動量を指数関数的に増加させています。従来の電気配線では、数十Tbps（テラビット/秒）を超える帯域幅や数メートルを超える距離での信号伝送が、電力消費と信号劣化の観点から持続不可能になりつつあります。CPOは、NVIDIA、Intel、Broadcomといった業界の巨人が積極的に投資している分野であり、次世代AIインフラの鍵を握る技術と目されています。Ayar Labsの資金調達は、この技術が単なる研究段階ではなく、商用化への具体的な道筋が見えていることを示しており、市場の大きな期待が寄せられています。

今後の展望

今回の資金調達の拡大により、Ayar LabsはCPOソリューションの量産体制を一層強化し、グローバルなAIエコシステムへの供給能力を高めることができます。これにより、AIトレーニングの速度向上、より複雑なモデルの実行、そして新たなAIアプリケーションの創出が加速されるでしょう。同社のCPO技術は、AIデータセンターの設計と運用のあり方を根本的に変革し、「ラックを超えた」分散型コンピューティングアーキテクチャの実現を後押しします。長期的には、この技術がAIだけでなく、HPC、クラウドコンピューティング、さらにはエッジデバイスへと波及し、デジタルインフラ全体の性能と効率性を向上させる重要な役割を果たすことが期待されます。

元記事: https://ayarlabs.com/news/ayar-labs-expands-2026-funding-to-650-million/

収集日: 2026年09月11日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#32 Newphotonics、AIネットワーク向け6.4Tレーザー集積NPOエンジンを発表

公開日 日付不明　Converge Digest　不明



概要

Newphotonicsは、AIネットワーク向けに6.4Tbpsのデータ伝送速度を誇るレーザー集積近接実装光学（NPO）エンジンを発表しました。この革新的な光エンジンは、次世代AIインフラにおけるデータ処理のボトルネックを解消し、電力効率を大幅に向上させることを目指しています。特に、Open CPXアーキテクチャに準拠しており、オープンエコシステム内での互換性と柔軟性を提供します。この発表は、AIワークロードが求める高帯域幅と低遅延の要件に応えるための重要な進歩であり、データセンターの性能向上に貢献するでしょう。

詳細

主要成果

Newphotonicsは、人工知能（AI）ネットワークに特化した、6.4Tbps（テラビット/秒）のデータ伝送能力を持つレーザー集積近接実装光学（Near-Packaged Optics, NPO）エンジンを新たに発表しました。この最先端の光エンジンは、AIデータセンターが直面するデータ処理のボトルネックを効果的に解消し、電力消費を大幅に削減することを目標としています。さらに、Open CPX（Co-Packaged Optics eXchange）アーキテクチャに準拠しており、オープンなエコシステム内での相互運用性と設計の柔軟性を保証します。

技術・臨床詳細

Newphotonicsの6.4T NPOエンジンは、光送受信機をGPUやAIアクセラレータなどのホストチップに物理的に非常に近い位置に集積することで、電気信号の伝送距離を劇的に短縮します。これにより、信号損失と電力消費を最小限に抑えながら、超高速データ伝送を実現します。レーザー集積型設計は、よりコンパクトなフットプリントと優れた熱管理を可能にし、高密度なAIコンピューティング環境での導入に最適です。Open CPXへの準拠は、異なるベンダーのチップや光モジュール間での互換性を促進し、サプライチェーンの選択肢を広げ、AIインフラの構築コストを最適化する効果があります。この技術は、特に大規模なAIクラスタや高性能コンピューティング（HPC）におけるGPU間通信の効率を飛躍的に向上させることが期待されます。

背景・業界文脈

生成AIや機械学習モデルの急速な進化は、データセンターのインターコネクト帯域幅と電力効率に対する要求を指数関数的に高めています。従来のプラグイン可能な光トランシーバーや電気配線では、これらの要求を満たすことが困難になりつつあります。NPOやCPO（Co-Packaged Optics）は、この課題に対する最も有望な解決策として業界で広く認識されており、NVIDIA、Broadcom、Intelといった主要企業が開発競争を繰り広げています。Newphotonicsのこの発表は、AIインフラのコヒーレント光インターコネクト市場における競争をさらに激化させ、技術革新を加速させる重要な一歩となります。

今後の展望

Newphotonicsの6.4Tレーザー集積NPOエンジンの市場投入は、AIデータセンターの性能と効率性を向上させる上で重要な役割を果たすでしょう。この技術が広く採用されれば、AIトレーニングの高速化、より大規模なデータセットの処理、そして新たなAIアプリケーションの実現が可能になります。Open CPX準拠は、エコシステム全体の発展を促し、AIインフラのコストパフォーマンスを改善する効果も期待されます。長期的には、NPO/CPO技術は、AIだけでなく、5G/6Gネットワーク、エッジコンピューティング、さらには量子コンピューティングといった広範な分野で、データ伝送の基盤を支える不可欠な技術となることが予測されます。

元記事: https://convergedigest.com/newphotonics-6-4t-npo-optical-engine-open-cpx/

収集日: 2026年09月11日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#33 Semtech、AI時代のNPO/CPO向けに224GリニアTIAドライバを発表

公開日 日付不明　Converge Digest　アメリカ



概要

Semtechは、AIアプリケーションの需要に応えるため、近接実装光学（NPO）および共同パッケージング光学（CPO）向けに224GリニアTIAドライバの新しいポートフォリオを発表しました。この新製品は、データセンターのインターコネクトで必要とされる超高速伝送と電力効率を実現し、AIワークロードにおけるデータボトルネックの解消に貢献します。224Gbpsの高速化は、次世代のAIアクセラレータやGPU間の通信を強化し、ネットワーク性能の飛躍的な向上を可能にします。この開発は、AI時代における光通信コンポーネントの進化を示す重要な一歩です。

詳細

主要成果

Semtechは、人工知能（AI）アプリケーションの増大する要求に応えるため、近接実装光学（Near-Packaged Optics, NPO）および共同パッケージング光学（Co-Packaged Optics, CPO）ソリューション向けに、新しい224Gリニア TIA（Transimpedance Amplifier）ドライバのポートフォリオを発表しました。この最新のデバイスは、データセンターの相互接続（DCI）で必要とされる超高速伝送能力と優れた電力効率を実現し、AIワークロードにおける深刻なデータボトルネックの解消に大きく貢献することが期待されます。224Gbpsという驚異的な高速化は、次世代のAIアクセラレータやGPU間の通信性能を劇的に向上させ、ネットワーク全体の性能を飛躍的に高める可能性を秘めています。

技術・臨床詳細

Semtechの224GリニアTIAドライバは、光受信モジュールにおける光信号から電気信号への変換（TIA）と、電気信号の増幅（ドライバ）を高性能で行うための主要コンポーネントです。このデバイスは、特にNPO/CPOアーキテクチャで求められる、ホストチップと光モジュール間の短い電気配線において、信号の忠実度を維持しつつ、超高速動作を実現します。リニア動作は、幅広い光パワーレベルで信号歪みを最小限に抑えることができ、これによりシステム全体のパフォーマンスと信頼性が向上します。また、高度なプロセス技術を採用することで、電力消費を抑えながらも224Gbpsのデータレートをサポートし、AIデータセンターのグリーン化にも寄与します。この統合型ソリューションは、次世代の1.6Tbpsや3.2Tbps光モジュールの実現に向けた重要な基盤技術となります。

背景・業界文脈

生成AIや大規模言語モデルの急速な普及は、データセンターのコンピューティングファブリックに前例のない圧力をかけています。特に、AIアクセラレータ間のデータ転送量が指数関数的に増加しており、従来の100Gや200Gのインターコネクトではボトルネックが生じ始めています。NPOとCPOは、光モジュールをプロセッサに物理的に近づけることで、この課題を克服する有力な解決策として業界の注目を集めています。Semtechは、高速通信用半導体ソリューションのリーディングプロバイダーとして、この市場の進化に対応するために224G技術を投入しました。これにより、AIインフラ市場における競争はさらに激化し、各ベンダーがより高性能で電力効率の高いソリューションを開発するインセンティブが生まれるでしょう。

今後の展望

Semtechの224GリニアTIAドライバの導入は、AIデータセンターのアーキテクチャを未来志向に変革する上で重要な役割を果たすでしょう。この技術がNPO/CPOソリューションに広く採用されれば、AIトレーニングや推論の処理速度が飛躍的に向上し、より複雑で大規模なAIモデルの実行が可能になります。また、電力効率の改善は、データセンターの運用コスト削減と環境負荷低減にも貢献します。長期的には、この224G技術は、AIだけでなく、5G/6Gネットワークのフロントホール/バックホール、高性能コンピューティング、エッジコンピューティングなど、広範な光通信アプリケーションにおけるデータ伝送の性能を向上させる基盤となることが期待されます。Semtechは、この分野での技術革新を通じて、デジタルインフラの進化を牽引していくでしょう。

元記事: https://convergedigest.com/semtech-224g-linear-tia-driver-npo-cpo-ai/

収集日: 2026年09月11日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#34 浜松ホトニクス、先進センシングが農業を変革するウェビナーを2026年9月8日に開催

公開日 2026年09月08日　浜松ホトニクス　日本



概要

浜松ホトニクスは、2026年9月8日に「先進センシングによる農業変革」と題したウェビナーを開催します。このイベントでは、光技術が農業分野にもたらす革新的な可能性と、最新のセンシングソリューションが紹介されます。精密農業、作物モニタリング、品質管理などにおける光技術の応用事例を通じて、食料生産の効率化と持続可能性への貢献を掘り下げます。このウェビナーは、農業関係者や技術開発者にとって、フォトニクスが農業にもたらす具体的な価値を理解する貴重な機会となります。

詳細

主要成果

浜松ホトニクスは、2026年9月8日に「先進センシングによる農業変革」と題したオンラインウェビナーを開催します。このウェビナーは、光技術が現代農業にもたらす革新的な可能性と、同社が提供する最先端のセンシングソリューションを広く紹介することを目的としています。参加者は、光技術が精密農業、作物モニタリング、土壌分析、収穫後の品質管理など、農業の様々な段階でどのように効率化と持続可能性向上に貢献できるかを学ぶことができます。

技術・臨床詳細

ウェビナーでは、分光分析技術、画像センシング、レーザー応用といった具体的な光技術に焦点を当てます。例えば、マルチスペクトルカメラやハイパースペクトルカメラを用いた作物の健康状態（栄養状態、病害虫の有無、水分ストレスなど）の非破壊的かつリアルタイムなモニタリング技術が紹介されるでしょう。また、LiDAR（光による検知と測距）技術による農地の3Dマッピングや、ドローンに搭載された光センサーによる広範囲なデータ収集、さらには人工知能（AI）と組み合わせたデータ解析による精密な施肥・水管理の最適化事例も取り上げられる可能性があります。これらの技術は、農業生産の歩留まり向上、資源（水、肥料）の最適利用、および労働力削減に直接貢献します。

背景・業界文脈

世界の食料需要の増加と気候変動による農業環境の変化は、食料生産の効率化と持続可能性を喫緊の課題としています。スマート農業やアグリテックの概念が広がる中で、光技術はデータ駆動型農業の基盤となる重要な要素として注目されています。浜松ホトニクスは、長年にわたり光センサー、光源、画像処理技術の分野で世界をリードしてきました。これらの技術を農業分野に応用することで、農業のデジタル化を推進し、食料安全保障と環境保護の両面で貢献しようとしています。多くの農業関係者やテクノロジー企業が、新たなソリューションを模索している中で、このようなウェビナーは知識共有とイノベーション促進の場となります。

今後の展望

「先進センシングによる農業変革」ウェビナーは、浜松ホトニクスの光技術が農業分野で果たす役割と、その潜在的な市場価値を明確にする機会となるでしょう。ウェビナーを通じて提示されるソリューションは、精密農業の普及を加速させ、AIやIoTと連携した次世代農業システムの発展を促すことが期待されます。将来的には、これらの光センシング技術が、より自律的な農業機械の開発や、より高度な意思決定支援システムの構築に不可欠な要素となると見込まれます。この取り組みは、技術革新を通じて食料システム全体のレジリエンスを高め、より持続可能な未来に貢献する可能性を秘めています。

元記事: https://www.hamamatsu.com/jp/ja/news/events/index.html

収集日: 2026年09月11日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)