

光通信・フォトニクス

Weekly Intelligence Report

2026-08-08 | 43件 | 10カ国

troy-technical.jp

今週のキーワード

AI光通信

サプライチェーン再編と技術革新が加速

43

件
記事数

10

カ国
対象国数

150億超

ドル
NVIDIA投資

35%超

%
Lumentum成長

今週の全43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	米中光トランシーバー規制	市場危機						米国が中国製光トランシーバー禁輸を検討、米企業株価急騰。800G市場に再編、InP供給不足も懸念。
#02	光技術応用ビジネス	研究発表						光産業創成大学院大学が光フットケア、光栄養農法など多様な光技術応用ビジネスプランを発表。
#03	Nokia、光チップ製造拡充	企業戦略						NokiaがNXPファブを買収し、光通信チップ製造能力を米国で拡充。AI・クラウド市場強化へ。
#04	TEL、CPOでAI DC改善	技術解説						東京エレクトロンがCPO技術の重要性を強調。NVIDIA/Broadcom採用でAIデータセンターの電力効率とボトルネックを改善。
#05	中国光トランシーバーIPO	市場動向						中国Zhongji Innolightが大型IPO達成も、AI光通信向けInP基板供給不足が深刻化しボトルネックに。
#06	ファウンドリCPO量産化	技術動向						主要ファウンドリがCPOロードマップを推進。NVIDIA Spectrum-XとBroadcom Taurusが量産段階に入りAI接続を強化。
#07	NTT、IOWN世界展開加速	企業戦略						NTTが過去最高益を計上し、IOWNの世界展開を加速。チリ、インド、日本でAPN/PEC-2の実証・導入。
#08	APNでAI DC立地再定義	技術解説						APNがAIデータセンターの立地戦略を再定義。電力・スペース制約を緩和し、効率と持続可能性を向上。
#09	NVIDIA、光部品に巨額投資	企業戦略						NVIDIAがLumentum等7社に150億ドル超投資し、AIインフラ向けフォトニクス供給網を確保・拡大。
#10	Lumilens、7億ドル調達	企業資金調達						Lumilensが7億ドル超を調達し、AIチップ間光接続技術開発を加速。Ayar Labsなど競合も活発化。
#11	Lightmatter、1.6T CPO	技術開発						LightmatterとQualcommが1.6 Tbps/ファイバーのCPOチップレットを開発。AIトレーニングのボトルネック解消へ。
#12	CoreWeave、インドネシアDC	企業戦略						CoreWeaveが2028年までにインドネシアに3基のAIデータセンターを建設し、APAC市場へ進出。
#13	Arista、CPO戦略推進	企業業績						Arista Networksが記録的売上を達成し、2026年売上126億ドル予測。オープンCPO戦略を推進。
#14	Marvell、S&P500;採用	企業業績						Marvell TechnologyがS&P 500に採用され株価3倍増。AI光モジュールと51.2Tイーサネットスイッチが牽引。
#15	Ayar Labs、光I/O拡張	技術開発						Ayar LabsがUCIe対応TeraPHY光I/OエンジンでAIスケールアップをラック外に拡張。エコシステム連携を強化。

#	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
#16	TFLN変調器、次世代核	材料技術	●●●●○ ○	●●●●○ ○	●●●●○ ○	●●●●○ ○	●●●●○ ○	TFLN変調器が超高帯域幅と低消費電力で次世代フォトニックシステムの中核技術として注目。
#17	住友電工、利益目標上方修正	企業業績	●●●●○ ○	●●●●● ●	●●●●● ○	●●●●● ○	●●●●● ●	住友電工がAIデータセンター向け光デバイス需要増で通期営業利益目標を上方修正。第1四半期は61%増。
#18	USI、光トランシーバー進化	技術動向	●●●●○ ○	●●●●● ○	●●●●● ○	●●●●○ ○	●●●●○ ○	USIがAIクラスター向け光トランシーバーの800G/1.6T進化を報告、3.2Tも視野に。
#19	InP供給不足と米中規制	市場危機	●●●●○ ○	●●●●● ●	●●●●● ●	●●●●○ ○	●●●●● ○	Lumentum CEOがInPウエハー供給不足を警告。米国の中国製光トランシーバー禁輸検討で米企業に有利か。
#20	Broadcom、400G光DSP	製品発表	●●●●● ○	●●●●● ○	●●●●● ●	●●●●● ○	●●●●○ ○	BroadcomがOFC 2026で業界初400G/レーン光DSP「Taurus」を発表。1.6TトランシーバーでAI時代を牽引。
#21	Facebook、光接続強調	技術解説	●●●●○ ○	●●●●○ ○	●●●●● ○	●●●●○ ○	●●●●○ ○	Facebookが次世代AIデータセンター向けにシリコンフォトニクス相互接続の不可欠性を強調。
#22	光AIアクセラレータ	技術ブレイクスルー	●●●●● ●	●●●●○ ○	●●●●○ ○	●●●●○ ○	●●●●○ ○	新型フォトニックAIアクセラレータがGPU比70%消費電力削減を達成。エッジAI性能を飛躍的に向上。
#23	光コンピューティングの可能性	技術解説	●●●●● ○	●●●●○ ○	●●●●● ○	●●●●○ ○	●●●●○ ○	フォトニックコンピューティングが光で情報処理し、AI性能とエネルギー効率を劇的に向上させる可能性。
#24	中国、光計算産業化加速	国家戦略	●●●●● ○	●●●●○ ○	●●●●● ●	●●●●○ ○	●●●●● ○	中国が光コンピューティングの産業化を加速。Lightmatterの低エネアクセラレータ、Neurophosの小型変調器など。
#25	Marvell、光ファブリック	企業戦略	●●●●● ○	●●●●● ○	●●●●● ○	●●●●○ ○	●●●●○ ○	MarvellがCelestial AI買収後、Photonic Fabric製品を発表。AIメモリーインフラを強化し、ラック間共有メモリを提供。
#26	UC Berkeley、MEMS光SW	学術論文	●●●●● ○	●●●●○ ○	●●●●○ ○	●●●●● ●	●●●●○ ○	UC Berkeleyがゼロチェンジプロセスで超低損失・低電力シリコンフォトニクスMEMS光スイッチを開発。
#27	4車線光ハイウェイチップ	研究発表	●●●●● ○	●●●●○ ○	●●●●○ ○	●●●●○ ○	●●●●○ ○	4つの独立した光信号を並列伝送する「4車線光ハイウェイ」搭載フォトニックチップが開発され、データ容量を劇的に増加。
#28	GF、SiPh開発加速	技術動向	●●●●○ ○	●●●●○ ○	●●●●● ○	●●●●○ ○	●●●●○ ○	GlobalFoundriesが次世代シリコンフォトニクス開発を加速。台湾ファウンドリも競争優位を確立。
#29	光学株好調、中国競争懸念	市場動向	●●●●○ ○	●●●●● ●	●●●●● ●	●●●●○ ○	●●●●● ○	AIデータセンター需要でフォトニクス・光学関連株が好調も、中国からの競争激化に懸念。
#30	CPO出荷本格化、ファウンドリ	技術動向	●●●●● ○	●●●●● ○	●●●●● ●	●●●●○ ○	●●●●○ ○	CPOの出荷が本格化。TSMC、Intel、Samsung、GlobalFoundriesが異なるアプローチで光集積を推進。
#31	PsiQuantum、DARPA契約	研究開発	●●●●● ●	●●●●○ ○	●●●●○ ○	●●●●○ ○	●●●●○ ○	PsiQuantumがDARPAから1.25億ドル契約を獲得。シリコンフォトニクス量子コンピュータ設計の有効性を検証。
#32	元Intel CEO、量子称賛	業界評価	●●●●● ○	●●●●○ ○	●●●●○ ○	●●●●○ ○	●●●●○ ○	元Intel CEOがPsiQuantumのDARPA契約を「変革的」と称賛。シリコンフォトニクス量子コンピューティングに期待。
#33	多機能FMCW LiDAR	技術開発	●●●●● ○	●●●●○ ○	●●●●○ ○	●●●●● ●	●●●●○ ○	多機能FMCW LiDARが3Dイメージングと複数パラメータ同時センシングを実現。自動運転を革新。
#34	浜松ト、CMOSセンサー強化	企業戦略	●●●●○ ○	●●●●● ●	●●●●○ ○	●●●●○ ○	●●●●● ●	浜松トニクスヨーロッパがFairchild ImagingのCMOSセンサー技術で先進イメージングソリューションを強化。
#35	浜松ト、新センサー発表	新製品	●●●●○ ○	●●●●● ●	●●●●○ ○	●●●●● ○	●●●●● ●	浜松トニクスがCMOSリニアイメージセンサーなど産業・科学向け新センサー製品を複数発表。
#36	IMEC、光遺伝学プローブ	研究発表	●●●●● ○	●●●●○ ○	●●●●○ ○	●●●●○ ○	●●●●○ ○	IMECが光遺伝学プローブ向け集積光ルーティング技術を発表。Neuropixels Optoプローブで高密度神経インターフェース実現。
#37	Lightmatter、光計算挑戦	企業戦略	●●●●○ ○	●●●●○ ○	●●●●○ ○	●●●●○ ○	●●●●○ ○	Lightmatter社がエンタープライズ向け光学コンピューティングで性能とコスト効率の両立に挑戦。

#	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
#38	PsiQuantum、人材募集	企業採用	●●●●○ ○	●○○○○ ○	●●●●○ ○	●●○○○ ○	●○○○○ ○	PsiQuantumがシリコンフォトニクス量子コンピュータ向け集積フォトニクスエンジニアを募集。
#39	A*STAR、CPO開発加速	研究開発	●●●●○ ○	●●○○○ ○	●●●●○ ○	●●○○○ ○	●●○○○ ○	シンガポールA*STARがCPO向け先進光相互接続開発を加速するため上級科学者を募集。
#40	3DHI、AI DCの未来	技術解説	●●●●○ ○	●●○○○ ○	●●●●○ ○	●●○○○ ○	●●○○○ ○	3Dヘテロジニアス統合がAIサーバーとデータセンターの未来を形成。フォトニック導波路で電力危機に対応。
#41	チップ間接続スタートアップ	市場分析	●●●●○ ○	●●●●○ ○	●●●●○ ○	●●●●○ ○	●●○○○ ○	MarvellによるCelestial AI買収がチップ間接続スタートアップに新たな価値創造を示唆。Ayar Labs等と比較。
#42	光チップ産業のトレンド	市場分析	●●●●○ ○	●●●●○ ○	●●●●○ ○	●●●●○ ○	●●●●○ ○	36krが光チップ産業のトレンドを分析。SiPh、InP、TFLN材料とファウンドリ戦略、台湾の優位性を強調。
#43	CSIS、地域ネットワーク	政策提言	●○○○○ ○	●●●●○ ●	●●●●○ ○	●●●●○ ○	●●○○○ ○	CSISレポートが21世紀産業政策における地域ネットワークの重要性を強調。AIM Photonicsを事例に。

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

今週、判断に影響する3つの問い

① AIデータセンターの光通信インフラ投資、自社の立ち位置は？

AIワークロードの爆発的増加により、光通信インフラへの投資が加速しています。NVIDIAはLumentum等に150億ドル超を投資し、主要ファウンドリはCPOロードマップを推進。NTTはIOWNの世界展開を加速しています。貴社は、この巨大な投資サイクルの中で、材料、部品、システム、いずれのレイヤーで機会を捉え、競争優位を確立できていますか？

② InP基板の供給不足と米中規制、サプライチェーンへの影響は？

Lumentum CEOがAI光通信向けInP基板の深刻な供給不足を警告し、米国政府は中国製光トランシーバーの輸入禁止を検討しています。中国企業は800G市場の約2/3を占める中、この地政学リスクはサプライチェーンに大きな混乱をもたらす可能性があります。貴社の調達戦略や材料開発ロードマップは、このリスクに対応できていますか？

③ フォトニックコンピューティングの進化、次世代AI戦略にどう組み込むか？

フォトニックAIアクセラレータはGPU比70%の消費電力削減を達成し、中国は光コンピューティングの産業化を加速しています。LightmatterやMarvellも光技術でAIメモリインフラを強化。この技術はまだ基礎・応用研究段階ですが、将来的にAIの性能とエネルギー効率を劇的に変える可能性を秘めています。貴社のR&D部門は、この技術の中長期的なAI戦略にどのように組み込む計画ですか？

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
● 米中規制	注意	米国市場拡大	サプライチェーン混乱
● CPO普及	注意	AIインフラ市場拡大	技術競争激化
● IOWN展開	機会大	日本技術の国際展開	—
● NVIDIA投資	注意	部品メーカー成長	特定企業依存
● 住友電工	機会大	日本企業業績向上	—
● 中国光計算	脅威大	—	競争力低下

● 光AI加速	参考	長期技術革新	—
● LiDAR進化	機会大	自動運転進化	—

深掘り ① — 東京エレクトロンが語るCPOの重要性

#04 | 2026/08/01 | 東京エレクトロン | 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●●●●●

東京エレクトロンは、AIデータセンターの性能向上にCo-Packaged Optics (CPO) 技術が不可欠だと指摘。電気信号と光信号の変換を同一パッケージ内で行うことで、通信ボトルネックを解消し、消費電力を大幅に削減します。NVIDIAやBroadcomが既にCPO対応チップを市場投入しており、実用化フェーズに入っています。

CPOはCPU/GPUと光モジュールを同一パッケージに集積し、電気信号の長距離伝送による劣化や電力損失を最小化。光信号変換をプロセッサに近接させることで、プラグイン型光トランシーバーの電力消費と遅延を大幅に削減します。AIワークロードの高速・低遅延・高効率なデータ処理を実現し、次世代データセンターインフラを加速します。

▶ 技術者の視点

東京エレクトロンのレポートは、CPOがAIデータセンターの「データ移動の壁」を打破する鍵であることを明確に示しています。NVIDIAやBroadcomといった業界リーダーが既に採用していることから、CPOは単なる研究テーマではなく、数年内の主流技術となることは確実でしょう。提示された電力効率改善効果は非常に大きく、AIデータセンターの運用コストと環境負荷低減に直結します。日本企業にとっては、東京エレクトロンのような製造装置メーカーだけでなく、光部品メーカーや材料メーカーにも大きな【機会】があります。特に、CPOパッケージング技術や、光エンジンと電気チップの異種統合技術開発は急務です。未解決課題としては、CPOの標準化、製造歩留まりの向上、そして既存のデータセンターインフラとの互換性確保が挙げられます。日本企業は、これらの課題解決に貢献することで、グローバルサプライチェーンにおける存在感を高めるべきです。

深掘り ② — GPU比70%省電力の光AIアクセラレータ

#22 | 2026/08/01 | YouTube | 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○○○○○

新型フォトリックAIアクセラレータが開発され、エッジデバイス上での複雑なシミュレーションを可能にし、消費電力をGPUと比較して約70%削減するブレイクスルーを達成しました。この技術はCMOSとナノフォトリック回路を組み合わせ、データタスクを高速化します。

光と論理を融合させることで、光子が電子よりも高速で移動し、熱をほとんど発生させない特性を活かしています。これにより、電力制約の厳しいエッジAIアプリケーションにおいて、低消費電力で高性能なAI処理を実現。気候モデル、創薬、リアルタイム都市計画など多岐にわたる応用が期待されます。

▶ 技術者の視点

GPU比70%の消費電力削減という数値は、エッジAIの未来を根本から変える可能性を秘めた学術的ブレイクスルーです。光子の特性を活かした演算は、従来の電子コンピューティングの「電力の壁」を打破する有望なアプローチであり、その新規性は非常に高いと言えます。ただし、YouTubeショートという情報源のため、具体的な定量データや検証条件の詳細は不明であり、データ信頼性には注意が必要です。実用化に向けた最大の未解決課題は、ナノフォトリック回路の製造規模の拡大と、限られたスペースでの効率的な熱管理、そして既存AIフレームワークとの互換性確保でしょう。日本企業にとっては、この技術が将来的にエッジAIデバイスの設計思想を変える【機会】となり得ます。特に、低消費電力センサーや小型光デバイスの技術を持つ企業は、この分野への参入を検討すべきです。一方で、この技術が海外で先行した場合、日本のエッジAIハードウェア開発における【脅威】となる可能性も考慮する必要があります。

深掘り ③ — NTT IOWN、世界展開とAIOWNビジョン

#07 | 2026/08/06 | Investing.com | 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●●●●●

NTTは2026年度第1四半期に過去最高収益を計上し、IOWN（Innovative Optical and Wireless Network）技術のグローバル展開を加速。チリの銅鉱業向けAPN導入、インドでのデータセンター向けPEC-2搭載スイッチ実証、日本国内8か所での「GPU over APN Testbed」展開が注目されます。

IOWNはネットワーク、コンピューティング、デバイスの全てを光ベースで実現し、情報通信インフラの劇的な進化を目指します。APNによる低遅延・大容量通信、PEC-2によるデータセンターのエネルギー効率改善、GPU over APN Testbedによる分散GPUリソースの効率活用は、AIOWNビジョン実現に向けた重要なマイルストーンです。

▶ 技術者の視点

NTTのIOWN構想は、日本の技術がグローバルなAIインフラの課題解決に貢献する大きな【機会】を示しています。特に、APNによる超低遅延・大容量通信と、PEC-2によるデータセンターの電力効率改善は、AI時代のデータ処理と持続可能性の両面で極めて重要です。チリやインドでの具体的な導入・実証は、IOWNが単なる構想ではなく、実社会に実装されつつあることを示しており、データ信頼性も高いです。日本企業、特に材料・部品メーカーにとっては、IOWNエコシステムへの参画が大きなビジネスチャンスとなります。光電融合デバイスの材料開発、高効率光モジュール、光ファイバーケーブルのさらなる高性能化など、貢献できる領域は多岐にわたります。未解決課題としては、IOWNのグローバル標準化の推進、および多様なベンダーとの相互接続性確保が挙げられます。NTTは、これらの課題解決に向けて、国内外のパートナーシップをさらに強化していく必要があるでしょう。

その他の注目記事

中国Zhongji InnolightがIPO、InP基板供給不足が深刻化 (TrendForce)

技●●○○○ 実●●●●● 市●●●●● デ●●●○○ 日●●●●●

中国光トランシーバー大手IPOも、次世代AI光通信向けInP基板の供給不足が深刻化し、市場成長のボトルネックに。

Lightmatter、Qualcommと共同で1.6 Tbps/ファイバーのCPOチップレットを開発 (alchedek)

技●●●●○ 実●●●○○ 市●●●○○ デ●●●○○ 日●●●○○

LightmatterとQualcommが16波長DWDMアーキテクチャ採用の1.6 Tbps/ファイバーCPOチップレットを開発。AIトレーニングの電氣的ボトルネックを解消。

薄膜二酸化リチウム（TFLN）変調器、超高帯域幅と低消費電力で次世代フォトニクスシステムの中核技術に (Liobate)

技●●●●○ 実●○○○○ 市●●●○○ デ●●●○○ 日●●●○○

TFLN変調器が超高帯域幅、低駆動電圧、低挿入損失を実現し、AIデータセンターや広域ネットワークの高速化・高効率化に貢献。

UC Berkeley、ゼロチェンジプロセスで超低損失・低電力シリコンフォトニクスMEMS光スイッチ開発 (Semiconductor Engineering)

技●●●●○ 実●○○○○ 市●●●○○ デ●●●●● 日○○○○○

UC Berkeleyが既存ファウンドリプロセス互換のMEMS光スイッチを開発。超低損失1.5dB未満、静的消費電力20nWを実現し、高効率光ネットワークに貢献。

PsiQuantum社がDARPAから1億2500万ドルの量子コンピューティング契約を獲得 (PostQuantum.com)

技●●●●● 実●○○○○ 市●●●○○ デ●●●○○ 日○○○○○

PsiQuantumがDARPAから巨額契約を獲得し、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タ設計の有効性を検証へ。

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】InP基板の主要サプライヤーと長期供給契約の可能性を調査し、供給リスクを評価する。
- 【経営企画】米国政府による中国製光トランシーバー輸入禁止検討の動向を注視し、自社サプライチェーンへの影響を分析する。
- 【R&D;】CPO/NPO技術の最新動向に関する社内勉強会を実施し、技術ロードマップへの影響を議論する。

■ 短期（1ヶ月）

- 【R&D;】LightmatterやAyar Labsなど、AIチップ間光接続スタートアップの技術詳細と提携可能性を評価する。
- 【半導体PKG】CPO/3DHI技術を自社製品に導入する際の技術的課題（熱管理、パッケージング、テスト）を特定し、解決策の検討を開始する。
- 【EV設計】多機能FMCW LiDARの自動運転システムへの適用可能性について、センサーメーカーとの情報交換を開始する。

■ 中長期（四半期～）

- 【R&D;】フォトリソグラフィアクセラレータや光コンピューティングの基礎研究への投資を検討し、将来的なAI戦略に組み込む可能性を探る。
- 【経営企画】NTTのIOWN構想への参画、または関連技術開発を通じた協業機会を模索し、日本発技術のグローバル展開に貢献する戦略を立案する。
- 【材料】TFLN変調器やSiN導波路など、次世代光デバイス向け材料の高性能化・低コスト化に向けた研究開発を強化する。

光通信・フォトニクス 採用記事全文集

出力日: 2026-08-08

採用記事数: 43 件

収録記事一覧

- #01 アメリカ政府が中国製光トランシーバーの輸入禁止を検討、Lumentum株が35%超の売上高成長予測で急騰、AAOIは18%高
- #02 光産業創成大学院大学「Photonics Challenge 2026」最終審査会、高齢者光フットケアや光栄養農法など革新的光技術応用ビジネスプラン12件を発表
- #03 Nokia、米国アリゾナ州のNXPウェハーフアブキャンパスを最終買収へ、光通信チップ製造能力を拡充しAI・クラウド市場を強化
- #04 東京エレクトロン、AIデータセンター向けCPO技術で電力効率と通信ボトルネックを大幅改善、NVIDIAとBroadcomも採用
- #05 中国Zhongji Innolightが香港で68.1億ドル規模のIPOを達成、一方でAI光通信向けリン化インジウム基板の供給不足が深刻化
- #06 主要ファウンドリ各社がCPOロードマップを推進、NVIDIA Spectrum-XとBroadcom Taurus BCM83640が量産段階へ
- #07 NTTが2026年第1四半期に過去最高収益を計上、IOWNの世界展開をチリ・インド・日本で加速
- #08 オールフォトニクスネットワークがAIデータセンターの立地戦略を再定義し、効率と持続可能性を向上
- #09 NVIDIA、Lumentum・Marvell・Coherent・Corningに総額150億ドル超を投資し、AIインフラ向けフォトニクス供給網を確保・拡大
- #10 AIフォトニクス相互接続スタートアップLumilensがシリーズCで7億ドル超を調達、AIチップ間データ転送の高速化を加速
- #11 Lightmatter、Qualcommと共同で1.6 Tbps/ファイバーのCPOチップレットを開発、AIトレーニングの電氣的ボトルネックを解消
- #12 CoreWeaveが2028年までにインドネシアに3基のAIデータセンターを建設、APAC市場へ進出しAIストレージ需要に拍車
- #13 Arista Networks、四半期売上30億ドル超を初達成、2026年売上126億ドル・成長率40%を予測しオープンCPO戦略を推進
- #14 Marvell TechnologyがS&P 500に採用、2026年に株価3倍増、データセンター事業が売上の76%を占めAI光モジュールと51.2Tイーサネットスイッチが牽引
- #15 Ayar Labs、UCIe対応「TeraPHY」光I/OエンジンでAIスケールアップをラック外に拡張、エコシステム連携を強化
- #16 薄膜二オブ酸リチウム（TFLN）変調器、超高帯域幅と低消費電力で次世代フォトニックシステムの中核技術に

- #17 住友電気工業、AIデータセンター向け光デバイス需要増で通期営業利益目標を上方修正、第1四半期は61%増
- #18 USI、AIクラスターのデータボトルネック解消へ光トランシーバーが800G/1.6Tへと進化、3.2Tも視野に
- #19 Lumentum CEO、インジウムリンウエハー供給不足を警告、米規制当局が中国製光トランシーバー輸入禁止を検討しCoherentなど米企業に有利か
- #20 Broadcom、OFC 2026で業界初400G/レーン光DSP「Taurus」発表、費用対効果の高い1.6Tトランシーバーで200T AI時代を牽引
- #21 Facebook、次世代AI・データセンター向け光相互接続の不可欠性を強調
- #22 新型フォトニックAIアクセラレータ、GPU比で消費電力を70%削減しエッジAI性能を飛躍的に向上
- #23 フォトニックコンピューティングがシリコンを超える可能性：AI性能とエネルギー効率を劇的に向上
- #24 光コンピューティング、AIの物理的限界を再定義：中国が産業化を加速
- #25 Marvell社、Celestial AI買収でフォトニックファブリック製品を発表、AIメモリインフラを強化
- #26 UC Berkeley、ゼロチェンジプロセスで超低損失・低電力シリコンフォトニクスMEMS光スイッチ開発
- #27 科学者、4車線光ハイウェイ搭載フォトニックチップを開発：データ転送容量を劇的に増加
- #28 GlobalFoundriesが次世代シリコンフォトニクス開発を加速、台湾ファウンドリも競争優位確立
- #29 AIデータセンター需要急増でフォトニクス・光学関連株が好調、中国競争への懸念も浮上
- #30 CPO出荷本格化、ファウンドリ4社が異なるアプローチで次世代光集積を推進
- #31 PsiQuantum社がDARPAから1億2500万ドルの量子コンピューティング契約を獲得、シリコンフォトニクス設計の有効性を検証へ
- #32 元Intel CEOパトリック・ゲルシンガー氏、PsiQuantumの1.25億ドルDARPA契約を「変革的」と称賛
- #33 多機能FMCW LiDAR、3Dイメージングと複数パラメータ同時センシングで新エネルギー車の自動運転を革新
- #34 浜松ホトニクスヨーロッパ、Fairchild ImagingのCMOSセンサー技術で先進イメージングソリューションを強化
- #35 浜松ホトニクス、CMOSリニアイメージセンサーなど産業・科学向け新センサー製品を発表
- #36 IMECとOAE Publishingが光遺伝学プローブ向け集積光ルーティング技術の革新を発表
- #37 Lightmatter社、エンタープライズ向け光学コンピューティングで性能とコスト効率の両立に挑戦

#38 PsiQuantumがシリコンフォトニクス量子コンピュータ向け集積フォトニクスエンジニアを募集：フォールトトレランスとスケーラビリティを重視

#39 A*STAR、シンガポールでコパッケージドオプティクス（CPO）向け先進光相互接続開発を加速

#40 3Dヘテロジニアス統合がAIサーバーとデータセンターの未来を形成：フォトニック導波路と電力危機への対応

#41 New Market Pitch、チップ間接続における主要スタートアップを比較：MarvellによるCelestial AI買収の影響を分析

#42 36kr、光チップ産業の主要トレンドと未来を分析：ファウンドリ戦略と台湾の優位性を強調

#43 CSISレポート、21世紀の産業政策における地域ネットワークの重要性を強調：AIM Photonicsを事例に

#01 アメリカ政府が中国製光トランシーバーの輸入禁止を検討、Lumentum株が35%超の売上高成長予測で急騰、AAOIは18%高

公開日 2026年08月04日 Investing.com, 動區動趨 アメリカ, 台湾, 日本



概要

アメリカのトランプ政権がAIデータセンターで使用する中国製光トランシーバーの輸入禁止を検討しており、米連邦通信委員会（FCC）が規制を準備していると報じられ、関連企業の株価が急騰しました。Lumentumは寄り前取引で急騰し、みずほ証券は9月期の売上高が前四半期比35%超の成長を予測、目標株価1,100ドルを維持しました。AAOIも盤前で18%上昇し、5営業日で70%上昇を記録するなど、市場は期待感を示しています。この措置は、中国企業が約3分の2のシェアを占める800G光モジュール市場に大きな影響を与え、米国のAI大手企業への打撃も懸念されています。

詳細

主要成果

米国政府がAIデータセンター向け中国製光トランシーバーの輸入禁止を検討しているとの報道を受け、Lumentum Holdings Inc.の株価が急騰しました。特にみずほ証券は、Lumentumの9月期売上高が前四半期比で35%を超える成長を遂げると予測し、目標株価を1,100ドルに維持しています。American Association of Optometric Incentives (AAOI)も盤前取引で18%の大幅上昇を記録し、わずか5営業日で70%の株価上昇を見せました。

技術・臨床詳細

米連邦通信委員会（FCC）がAIデータセンターで使用する中国製光トランシーバーに対する新たな規制を準備しているとロイター通信が報じ、これにより市場は米国の光通信関連企業へのビジネス機会拡大を期待しています。現在のAIデータセンターで需要が高い800G光モジュール市場においては、中国企業が全世界の約3分の2を占める支配的なシェアを持っており、この規制はサプライチェーンに大きな再編をもたらす可能性があります。LumentumのCEOは、InP（リン化インジウム）の供給不足が、すでに懸念されているメモリ市場の危機を上回る潜在的なリスクであると警告しており、これが同社の株価上昇に一層拍車をかけています。

背景・業界文脈

トランプ政権による中国製データセンターハードウェアの輸入禁止検討は、国家安全保障と技術的優位性の確保を目指す広範な戦略の一環です。AI技術の急速な進化に伴い、データセンターにおける光通信インフラの重要性は増しており、その主要コンポーネントである光トランシーバーの供給源は戦略的な意味合いを持っています。過去にも米国はファーウェイなどの中国企業に対し、輸出規制を課しており、今回の動きもその延長線上にあると考えられます。

今後の展望

中国製光トランシーバーへの禁輸措置が実施されれば、米国を拠点とするLumentumやCoherent、AAOIといった企業にとっては、市場シェアを拡大する絶好の機会となるでしょう。しかし、同時に、AI大手企業は代替サプライヤーの確保やコスト増への対応を迫られる可能性があり、グローバルなサプライチェーンの混乱や、特定の高性能光モジュールにおける供給不足が発生するリスクも指摘されています。市場は、この規制が実際にどれほどの範囲で、いつから適用されるのかを注視しており、今後の詳細発表が待たれます。

元記事: <https://m.jp.investing.com/news/stock-market-news/article-93CH-1630209?ampMode=1>

収集日: 2026年08月07日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#02 光産業創成大学院大学「Photonics Challenge 2026」 最終審査会、高齢者光フットケアや光栄養農法など革新的 光技術応用ビジネスプラン12件を発表

公開日 2026年07月30日 光産業創成大学院大学 日本



概要

2026年7月30日に開催された「第7回Photonics Challenge 2026最終審査会」で、全国から選出された12組のファイナリストが光技術を応用した画期的な事業プランを発表しました。発表されたプランには、高齢者向けの光フットケア機器開発、バイオの限界を光で超える「光栄養農法」PhotoMag、そしてラマン分光法を活用した手術ナビゲーションシステムなどが含まれます。これらの提案は、医療、農業、環境といった多様な分野における光技術の社会実装の可能性を示し、その高い革新性が評価されました。

詳細

主要成果

光産業創成大学院大学が主催する「第7回Photonics Challenge 2026最終審査会」が2026年7月30日に開催され、全国から選抜された12組のファイナリストが、社会課題解決と新たな価値創出を目指す革新的な光技術応用ビジネスプランを発表しました。特に注目されたのは、高齢者の健康増進に寄与する光フットケア機器、バイオテクノロジーの限界を突破する「光栄養農法」PhotoMag、そして精度の高い手術を支援するラマン分光法を用いた手術ナビゲーションシステムなど、多岐にわたる分野への応用提案です。

技術・臨床詳細

光フットケア機器は、特定の波長の光を活用して高齢者の足の健康を維持・改善するデバイスであり、非侵襲的かつ家庭での利用を想定しています。これにより、QOLの向上と医療費の削減に貢献する可能性を秘めています。「光栄養農法」PhotoMagは、従来の農法では困難だった栄養素の効率的な吸収や、特定の作物の成長促進を光の特性を最大限に利用して実現しようとするものです。これは食料問題解決への新たなアプローチを提供し、持続可能な農業の発展に寄与する可能性があります。また、ラマン分光法による手術ナビゲーションシステムは、生体組織の化学組成をリアルタイムで分析することで、腫瘍と正常組織の識別精度を飛躍的に向上させ、外科手術の安全性と確実性を高めることが期待されます。

背景・業界文脈

光技術は、医療、農業、通信、環境、製造など、幅広い産業分野でその応用が期待されており、特にセンシング、イメージング、加工といった領域で革新的なソリューションを提供し続けています。Photonics Challengeは、このような光技術の未開拓な可能性を引き出し、社会実装を加速させるためのプラットフォームとして機能しています。高齢化社会の進展、食料安全保障への懸念、そして高度な医療ニーズの増大といった現代社会の課題に対し、光技術が果たす役割はますます大きくなっています。

今後の展望

これらのビジネスプランは、単なる技術的なアイデアに留まらず、具体的な市場ニーズと社会課題の解決を強く意識したものであり、今後の実現性と成長性が大いに期待されます。光産業創成大学院大学は、このようなチャレンジを通じて、未来の社会を形作る新たな光技術イノベーションの創出を強力に推進していく方針です。投資家や企業は、これらの初期段階のプロジェクトが将来的に産業界にどのような変革をもたらすか注目しています。

元記事: <https://www.gpi.ac.jp/social/pc/2026tokusetsu/>

収集日: 2026年08月07日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#03 Nokia、米国アリゾナ州のNXPウェハーファブキャンパスを最終買収へ、光通信チップ製造能力を拡充しAI・クラウド市場を強化

公開日 2026年08月07日 moomooコミュニティ フィンランド, アメリカ



概要

Nokiaは2026年7月23日の決算発表で、米国の光通信チップ製造能力拡充計画を明らかにしました。これは、NXPアリゾナ州のウェハーファブキャンパスの賃貸契約および最終的な買収を含み、2029年第1四半期に完全買収が完了する予定です。同社はAI・クラウド関連の受注が好調である一方で、この再編費用と大規模な設備投資が一時的に利益を圧迫する可能性があるとして市場に伝えています。

詳細

主要成果

Nokiaは、米国の光通信チップ製造能力を大幅に拡充するため、NXPセミコンダクターズのアリゾナ州にあるウェハーファブキャンパスの賃貸契約を進め、最終的には2029年第1四半期に完全買収を完了する計画を発表しました。この戦略的な動きは、AIおよびクラウド市場における同社の競争力を強化し、サプライチェーンの強靱化を図るものです。Nokiaは2026年7月23日の決算発表において、この大規模な投資計画を市場に公表しました。

技術・臨床詳細

今回のNXPファブキャンパスの取得は、特に光通信用集積回路（PIC）や関連する高周波チップの製造において、Nokiaの垂直統合能力を高めることを目的としています。これにより、同社はInP（リン化インジウム）などの先進材料を用いたチップ製造プロセスを自社でコントロールできるようになり、製品の性能向上、コスト削減、そして供給安定化が期待されます。AIデータセンターや5G/6Gネットワークの急速な拡大に伴い、高性能で低消費電力の光通信チップへの需要は急増しており、自社での製造能力は競争優位性を確立する上で不可欠です。

背景・業界文脈

近年、地政学的リスクの高まりやサプライチェーンの脆弱性が露呈したことにより、主要な技術コンポーネントの国内製造能力を強化する動きが世界的に加速しています。特に半導体分野では、米国政府が国内製造への投資を積極的に支援しており、Nokiaのこの買収は、このような潮流に沿ったものです。AIとクラウドコンピューティングの爆発的な成長は、データセンター間の通信量を劇的に増加させており、これが光通信インフラへの大規模な投資を促進する主要な要因となっています。

今後の展望

Nokiaは、AI・クラウド関連の受注が好調に推移していると報告しており、今回の製造能力拡充は長期的な成長戦略の中核をなすものです。しかし、NXPファブの賃貸および買収に伴う再編費用や大規模な設備投資は、短期的には同社の利益を圧迫する可能性があります。市場は、この戦略的投資がNokiaの財務体質と市場シェアにどのような影響を与えるか、特に2029年の完全買収完了後にその真価が問われることになるかとみています。これにより、Nokiaは光通信市場における主要プレーヤーとしての地位をさらに盤石にするでしょう。

元記事: <https://www.moomoo.com/ja/community/feed/nokia-oyj-nok-us-chatgpt-told-me-yes-your-understanding-117048079286277>

収集日: 2026年08月07日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#04 東京エレクトロン、AIデータセンター向けCPO技術で電力効率と通信ボトルネックを大幅改善、NVIDIAとBroadcomも採用

公開日 2026年08月01日 東京エレクトロン 日本



概要

東京エレクトロンは、AIデータセンターの性能向上に向け、光と電気信号を統合する Co-Packaged Optics（CPO）技術が重要な鍵となると指摘しています。この技術は、電気信号と光信号の変換を同一パッケージ内で行うことで、データセンターにおける通信のボトルネックを解消し、消費電力を大幅に削減します。既にNVIDIAやBroadcomといった主要半導体企業がCPO対応チップを市場に投入しており、その技術適用範囲は急速に拡大しています。CPOの導入は、増大するAIワークロードに必要な高速・低遅延・高効率なデータ処理を実現し、次世代データセンターインフラの構築を加速させるでしょう。

主要成果

東京エレクトロンのレポートは、AIデータセンターの性能向上においてCo-Packaged Optics（CPO）技術が不可欠であることを強調しています。CPOは、電気信号と光信号の変換を極めて近接した場所で統合することにより、従来の外部接続型光モジュールと比較して、通信のボトルネックを劇的に解消し、システム全体の消費電力を大幅に削減する成果をもたらします。これにより、高密度化が進むAIプロセッシングユニット間での超高速データ転送が低エネルギーで実現され、AIワークロードの効率が飛躍的に向上します。

技術・臨床詳細

CPO技術の核は、CPUやGPUなどの処理チップと光モジュールを同一パッケージ内に集積する点にあります。これにより、電気信号が基板上を長距離伝送されることによる信号劣化や電力損失を最小限に抑えることが可能です。具体的には、光信号への変換をプロセッサに近接させることで、従来のプラグイン型光トランシーバーで生じていた電力消費や遅延を大きく削減できます。NVIDIAやBroadcomといった業界の主要プレイヤーは、既にCPO対応チップを市場に投入し、AIアクセラレータやネットワークスイッチへの搭載を推進しており、実用化のフェーズに入っています。

背景・業界文脈

AIモデルの複雑化と大規模化に伴い、データセンター内のデータ移動量は爆発的に増加しており、従来の銅線による電気信号伝送では、その帯域幅、遅延、そして消費電力の面で限界に達していました。CPO技術は、この「データ移動の壁」を打破するための革新的なソリューションとして、業界から大きな期待が寄せられています。光信号は電気信号に比べて高速で長距離伝送が可能であり、電磁干渉の影響も受けにくいいため、次世代のAIスーパーコンピューティングやクラウドインフラストラクチャにとって不可欠な要素となっています。

今後の展望

CPO技術の普及は、AIデータセンターの設計思想を根本から変革する可能性を秘めています。より高密度で、よりエネルギー効率の高いシステム構築が可能となり、AIモデルのトレーニング速度向上やリアルタイム推論の実現に貢献するでしょう。将来的には、CPOはデータセンターだけでなく、エッジコンピューティングや高性能コンピューティング（HPC）といった、さらなる高速・低消費電力を要求される様々な分野への適用が期待されています。東京エレクトロンは、CPO製造プロセスに関わる技術開発を通じて、この革新的な技術の産業化を支えていく方針です。

元記事: https://www.tel.co.jp/museum/magazine/report/202608_01/

収集日: 2026年08月07日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#05 中国Zhongji Innolightが香港で68.1億ドル規模のIPOを達成、一方でAI光通信向けリン化インジウム基板の供給不足が深刻化

公開日 2026年08月03日 TrendForce 台湾



概要

中国の光トランシーバー大手Zhongji Innolightが2026年最大の香港IPOで534.1億香港ドル（約68.1億米ドル）を調達し、高速光モジュール事業の拡大を目指します。同社はNVIDIA、Google、Meta、Microsoftといった大手AIデータセンター事業者向けに製品を提供しています。一方で、1.6T光トランシーバーなどの次世代製品に不可欠なリン化インジウム（InP）基板の供給不足が深刻化しており、AI光相互接続市場の成長ボトルネックとなる可能性が指摘されています。調達資金は、1.6T、2.4T、3.2T光モジュールやCo-Packaged Optics (CPO)/Near-Packaged Optics (NPO)の研究開発に充てられる計画です。

主要成果

中国の光トランシーバー大手 Zhongji Innolight は2026年7月30日、香港証券取引所（HKEX）のメインボードに上場し、2026年では香港市場最大のIPOとして534.1億香港ドル（約68.1億米ドル）を調達しました。この上場は、データセンターおよびAIインフラストラクチャ向け高速光モジュールに対する旺盛な需要を背景に行われましたが、取引開始後には株価が下落する場面も見られました。同時に、同社がターゲットとする1.6T光トランシーバーの量産・検証への移行に伴い、ハイエンドレーザチップに不可欠なリン化インジウム（InP）基板材料の供給不足が深刻化しており、AI光相互接続市場全体の成長における潜在的なボトルネックとして懸念されています。

技術・ビジネス詳細

- Zhongji Innolightは、NVIDIA、Google、Meta、Microsoftといった世界の主要AIデータセンター事業者やハイパースケーラーを顧客に持つ、高速光モジュールのリーディングプロバイダーです。同社の主力製品は、データセンターのAIクラスターで使用される光トランシーバーであり、AIワークロードの爆発的な増加に対応する高速かつ高効率なデータ伝送ソリューションを提供しています。
- 今回のIPOで調達された資金は、主に次世代光モジュールの研究開発と生産能力強化に充てられる予定です。具体的には、1.6テラビット（T）、2.4T、3.2Tといったさらなる高速化を目指す光モジュールや、Co-Packaged Optics (CPO) および Near-Packaged Optics (NPO) アーキテクチャの開発に重点が置かれます。これらの技術は、AI処理能力の向上に伴うデータトラフィックの増加と電力消費の削減に不可欠とされています。
- しかし、同社が目指す1.6T光トランシーバーの本格的な量産には課題も存在します。特に、光相互接続に用いられるハイエンドレーザチップの基幹材料であるリン化インジウム（InP）基板の供給不足が業界全体で深刻化しており、DRAMやNANDを超えるボトルネックになる可能性が指摘されています。この材料不足は、光モジュールの製造コスト上昇や供給遅延を招き、AIインフラの展開速度に影響を与える可能性があります。

背景・業界文脈

AIモデルの複雑化と大規模化は、データセンター内およびデータセンター間の高速かつ低遅延な相互接続をこれまで以上に要求しており、光通信技術はその中核を担っています。特に、NVIDIAを筆頭とするGPUメーカーやクラウドサービスプロバイダーは、AIワークロードを効率的に処理するために、800Gや1.6Tといった超高速光モジュールの採用を加速させています。Zhongji Innolightのような中国企業は、この市場において主要なプレイヤーとしての地位を確立しており、今回のIPOはその成長を資本市場が評価したものです。

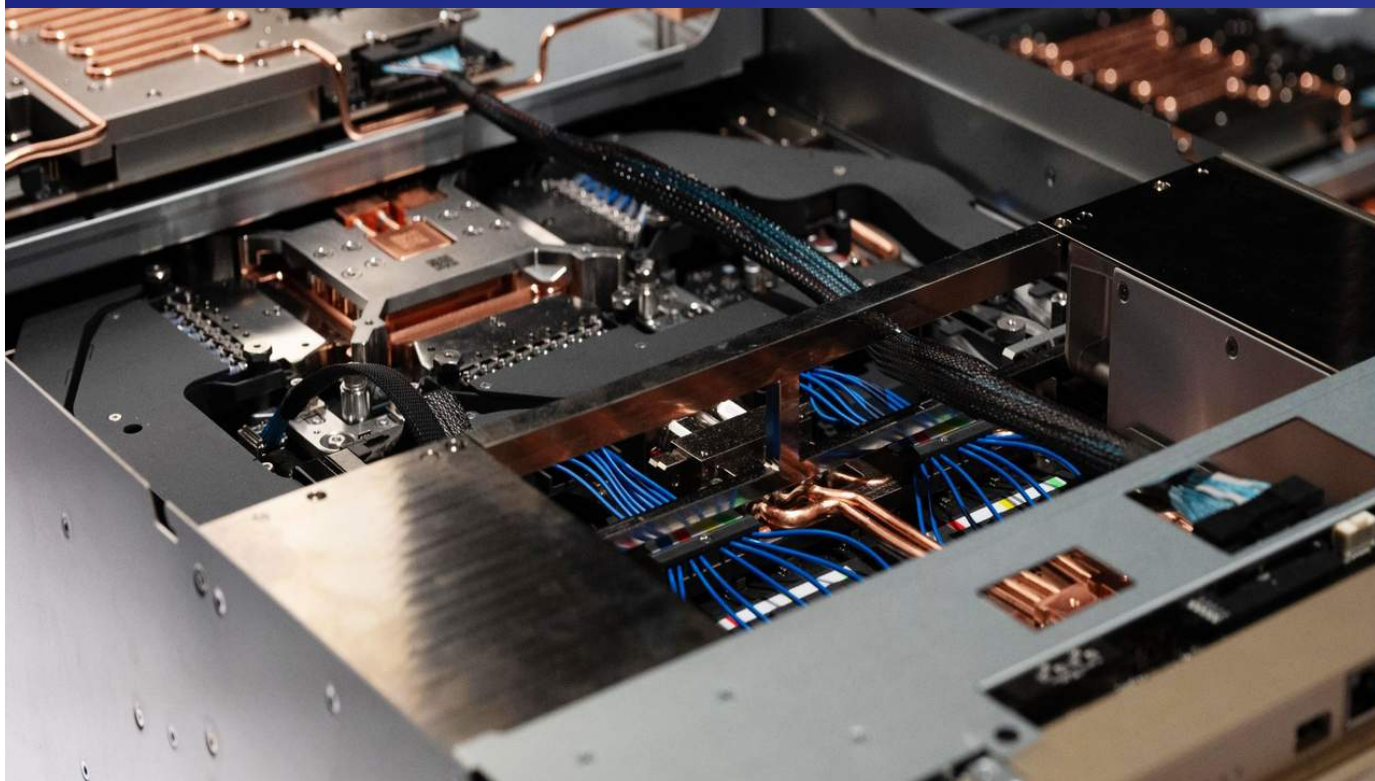
今後の展望

Zhongji InnolightのIPOは、AIデータセンター需要を背景とした光通信産業の成長を示す一方、サプライチェーンにおける潜在的な脆弱性も浮き彫りにしました。InP基板の供給安定化は、同社だけでなく業界全体の喫緊の課題であり、材料メーカーやファウンドリとの協力、代替材料の探索、生産能力の増強が今後さらに重要になると考えられます。同社の次世代モジュール開発と市場投入の動向は、AIインフラの進化に大きな影響を与えるでしょう。

元記事: <https://www.trendforce.com/news/2026/08/03/zj-innolight-debuts-on-hkex-in-record-ipo-as-inp-substrate-bottleneck-intensifies/>

#06 主要ファウンドリ各社がCPOロードマップを推進、NVIDIA Spectrum-XとBroadcom Taurus BCM83640が量産段階へ

公開日 2026年08月03日 Tom's Hardware アメリカ



概要

主要ファウンドリ各社（TSMC、Intel、Samsung、GlobalFoundries）がCo-Packaged Optics (CPO) のロードマップを推進し、AIクラスター向けスケールアップ接続のボトルネック解消を目指しています。NVIDIAはSpectrum-X Ethernet PhotonicsスイッチのCPOを量産開始し、Broadcomは1.6Tトランシーバー向けに業界初の400G/レーン光DSP「Taurus BCM83640」を発表しました。CPOは、光エンジンをプロセッサやスイッチASICに統合することで、電力消費を削減し、帯域幅密度とスケーラビリティを向上させる革新的な技術です。

主要成果

AIクラスターの要件が指数関数的に増加する中、主要ファウンドリ各社（TSMC、Intel、Samsung、GlobalFoundries）は、Co-Packaged Optics (CPO) 技術のロードマップを精力的に推進しています。CPOは、光エンジンをプロセッサやスイッチASICの至近距離に配置することで、電気信号の伝送距離を劇的に短縮し、電力消費の削減、帯域幅密度の向上、予測可能なスケーラビリティを実現する画期的なアプローチです。この動きと並行して、NVIDIAはSpectrum-X Ethernet PhotonicsスイッチにおいてCPOの量産を開始したことを発表し、BroadcomはOFC 2026で1.6Tトランシーバーアプリケーション向けに最適化された業界初の400G/レーン光DSP「Taurus BCM83640」を披露しました。

技術・ビジネス詳細

- **TSMCのCOUPEプラットフォーム:** TSMCは、CoWoSおよびSoICエコシステムを光学分野に拡張する「COUPE」プラットフォームを通じてCPOを推進しています。これは、先進的なパッケージング技術を駆使し、電気と光の統合を最適化するものです。NVIDIAはTSMCと共同でCOUPEシリコンフォトニクスパッケージングプラットフォームを開発し、Spectrum-XにCPOを導入しています。
- **Intelの光I/Oチップレット:** Intelは、光コンピューティング相互接続チップレットに注力しており、プロセッサと光エンジン間の直接的な統合を目指しています。これは、同社の幅広い半導体製造能力とシリコンフォトニクスの専門知識を活用した戦略です。
- **Samsungのシリコンフォトニクス:** Samsungは、自社の半導体製造プロセスにシリコンフォトニクスを統合することでCPOソリューションを提供しています。これにより、既存の製造インフラを活用しながら、高密度で電力効率の良い光相互接続を実現します。
- **GlobalFoundriesのSCALEプラットフォーム:** GlobalFoundriesは、「SCALE（Silicon Photonics with Add-on Low-Cost Edge-Coupling）」プラットフォームを通じてCPOアプローチを展開しています。これは、コスト効率と柔軟性を重視し、幅広い顧客にCPO技術を提供するものです。

- **NVIDIAとBroadcomの製品化:** NVIDIAのSpectrum-X Ethernet Photonicsスイッチは、CPOを実装することで、従来のトランシーバーベースのスイッチと比較して電氣的経路を大幅に短縮し、信号の完全性の向上と遅延の削減を実現します。これにより、AIモデルがより大規模なクラスターで動作する際の効率が大幅に向上します。
BroadcomのTaurus BCM83640は、次世代3.2T光トランシーバーモジュールの基盤を築く画期的なDSPであり、CPOをエネルギー効率の高い高帯域幅スケーリングの「北極星」として位置づけています。

背景・業界文脈

AIワークロードは、GPU間のデータ移動量を爆発的に増加させ、従来の電氣的相互接続では電力消費と遅延の面で限界に達しています。CPOは、この「電氣的ボトルネック」を解消するための最も有望な技術の一つとして注目されています。ファウンドリ各社がCPOへの投資を加速させているのは、AIインフラの進化において、チップレベルでの光統合が不可欠であるという認識が広まっているためです。CPO市場は、2030年までに390億ドルを超えると予測されており、競争が激化しています。

今後の展望

CPO技術の本格的な展開は、AIデータセンターの設計と運用に革命をもたらす可能性を秘めています。電力効率の向上、帯域幅密度の増加、そしてスケーラビリティの確保は、持続可能なAIインフラ構築の鍵となります。各ファウンドリと主要コンポーネントサプライヤーが異なるアプローチでCPOを推進することで、市場には多様なソリューションが提供され、技術革新がさらに加速することが予想されます。特に、NVIDIAやBroadcomといった大手企業による製品化の動きは、CPOが実験段階から主流の技術へと移行していることを明確に示しています。

元記事: <https://www.tomshardware.com/tech-industry/artificial-intelligence/co-packaged-optics-cpo-foundry-roadmaps-breaking-down-tsmc-intel-samsung-and-globalfoundries-approach-to-next-generation-scale-up-connectivity>

#07 NTTが2026年第1四半期に過去最高収益を計上、IOWNの世界展開をチリ・インド・日本で加速

公開日 2026年08月06日 Investing.com 日本



概要

NTTは2026年度第1四半期に過去最高の収益を報告し、革新的なIOWN（Innovative Optical and Wireless Network）技術のグローバル展開を加速させています。チリでは銅鉱業向けにオールフォトニクスネットワーク（APN）を導入し遠隔操作を実現、インドではデータセンターのエネルギー効率改善のため光電融合デバイス（PEC-2）搭載スイッチの実証実験を進めています。さらに、日本国内8か所で分散型GPUリソースをAPN経由で利用できる「GPU over APN Testbed」を展開し、AIOWNビジョンを推進しています。

主要成果

日本電信電話株式会社（NTT）は、2026年度第1四半期において過去最高の収益を達成し、その事業成長の勢いに乗じて、IOWN（Innovative Optical and Wireless Network）技術のグローバル展開を本格的に加速しています。特に、チリの銅鉱業における遠隔操作システムへのオールフォトニクスネットワーク（APN）導入、インドでのデータセンターエネルギー効率向上を目指した光電融合デバイス（PEC-2）搭載スイッチの実証実験開始、そして日本国内での「GPU over APN Testbed」展開が注目されます。これらの取り組みは、電力効率と処理能力を飛躍的に向上させるIOWNのAIOWNビジョン実現に向けた重要なマイルストーンとなります。

技術・ビジネス詳細

- **チリでのAPN導入:** チリの銅鉱業では、過酷な環境下での安全性と生産性向上を目的に、IOWNのAPNが遠隔操作システムに導入されました。APNは、信号の全区間を光で処理することで、エンド・ツー・エンドでの低遅延・大容量通信を実現し、遠隔地からの精密な機械操作を可能にします。これにより、作業員の安全確保と運用効率の大幅な改善が見込まれています。
- **インドでのPEC-2搭載スイッチ実証:** インドでは、増大するデータセンターの電力消費問題に対応するため、NTTの光電融合デバイス（PEC-2）を搭載したスイッチの実証実験が進められています。PEC-2は、電気信号と光信号の変換効率を極限まで高めることで、データセンターのエネルギー効率を劇的に改善し、運用コストと環境負荷の低減に貢献します。この技術は、特にAIワークロードによるデータセンターの電力需要増加が課題となる中で、持続可能なITインフラ構築の鍵となります。
- **日本国内GPU over APN Testbed展開:** 日本国内の8か所で展開される「GPU over APN Testbed」は、分散されたGPUリソースをAPN経由でシームレスに連携させることで、AI計算の柔軟性と効率性を高めるものです。このテストベッドにより、地理的に離れた場所にあるGPUをあたかも一つの高性能スーパーコンピュータのように活用でき、大規模なAIモデルの学習や推論をより迅速かつ低コストで実行できるようになります。これは、AI開発者や研究機関にとって画期的な環境提供となります。

背景・業界文脈

NTTが提唱するIOWN構想は、ネットワーク、コンピューティング、デバイスの全てを光ベースで実現し、情報通信インフラの劇的な進化を目指すものです。AIやIoTの爆発的な普及により、データ処理量とネットワークトラフィックが急増する中、既存の電気信号ベースの技術では限界が見え始めています。IOWNは、電力消費の削減と超高速・低遅延通信を両立させることで、社会インフラ、産業、そして個人の生活様式に変革をもたらすことが期待されています。今回の各地域での具体的な導入・実証は、この壮大な構想が着実に実社会へと実装されつつあることを示しています。

今後の展望

NTTのIOWN技術のグローバル展開は、通信業界だけでなく、AI、クラウド、産業オートメーションなど多岐にわたる分野に大きな影響を与えるでしょう。特に、IOWNの電力効率改善能力は、地球規模でのデータセンターの環境負荷低減に寄与し、持続可能なデジタル社会の実現に向けた重要な一歩となります。今後、さらに多くの国や地域での導入事例が増えることで、IOWNが世界のデジタルインフラの新たな標準となる可能性も視野に入ってきます。AIOWNビジョンの推進は、技術革新を通じて社会課題を解決するNTTのコミットメントを明確に示しています。

元記事: <https://www.investing.com/news/company-news/ntt-q1-2026-slides-record-revenues-iown-expansion-accelerate-93CH-4840287>

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

#08 オールフォトニクスネットワークがAIデータセンターの立地戦略を再定義し、効率と持続可能性を向上

公開日 2026年08月06日 Photonics Spectra アメリカ



概要

オールフォトニクスネットワーク（APN）は、AIデータセンターの立地戦略を根本的に再定義する可能性を秘めており、従来の集中的なデータセンターハブへの依存度を軽減します。この技術は、電力とスペースの制約が厳しくなる中で、エネルギー供給と地域需要に基づいてより柔軟なサイト選定を可能にし、AIの効率と持続可能性を大幅に向上させます。ファイバーはAIの「第4の柱」として位置づけられ、次世代AIインフラにおける光接続の重要性が強調されています。

主要成果

オールフォトニクスネットワーク（APN）は、AIデータセンターの立地選定におけるパラダイムシフトをもたらし、従来の電力・スペースが集中する都市部のデータセンターハブへの依存を軽減する可能性を秘めています。この技術的進歩により、データセンターはエネルギー供給の可用性や特定の地域需要に応じて、より分散的かつ柔軟な場所に設置できるようになります。これにより、AIの計算効率を劇的に向上させると同時に、その運用における環境的持続可能性を高めることが期待されています。ファイバーブロードバンド協会は、AIチップアーキテクチャが約30 Tbps/チップに近づき、電氣的相互接続能力を超えている現状から、ファイバーをAIの「第4の柱」として位置づけています。

技術・ビジネス詳細

- **分散型データセンターモデルの推進:** APNは、データが全区間で光信号として伝送されるため、信号の劣化が少なく、長距離かつ超低遅延で通信が可能です。これにより、データセンター間の物理的距離が問題となりにくくなり、電力供給が豊富で冷却効率の高い地域や、特定用途のデータ生成源に近い場所など、これまで困難だった立地への分散配置が実現可能になります。
- **エネルギー効率と持続可能性の向上:** AIデータセンターは膨大な電力を消費し、その冷却も大きな課題です。APNのような光通信技術は、電気信号の変換回数を減らすことで、電力損失を最小限に抑え、全体的なエネルギー効率を向上させます。これにより、運用コストの削減とカーボンフットプリントの低減が期待され、持続可能なAIインフラ構築に貢献します。
- **AI効率の根本的改善:** 大規模な「AI工場」では、チップ間、サーバー間、そしてデータセンター間の高速かつ効率的なデータ移動がAI処理性能のボトルネックとなっています。フォトニクスは、このボトルネックを解消するための鍵であり、データ転送速度を劇的に向上させながら、電力効率を維持することが可能です。これは、AIモデルの学習と推論の速度を加速させ、より複雑なAIアプリケーションの実現を可能にします。

背景・業界文脈

AIの進化は、前例のない計算能力とデータ処理能力を要求しており、既存のデータセンターインフラは限界に近づいています。特に、データセンターの「サイロ化」は、リソースの非効率な利用や電力消費の増加を招いています。光通信技術は、この課題を解決するための有望な道筋として認識され、AIインフラの「脳」と「神経系」を強化する役割を担っています。これにより、AIの効率を向上させるためには、データセンターの接続方法を抜本的に改善する必要があるという業界の共通認識が形成されています。

今後の展望

APNと光通信技術のさらなる発展は、AIデータセンターが都市部の高コストで電力制約の厳しい場所から、より最適化された立地へと移行するのを促進するでしょう。これは、地域経済の活性化にもつながり、新たな産業クラスターの形成を促す可能性があります。また、ファイバーがAIの不可欠な要素として位置づけられることで、光インフラへの投資が加速し、AI技術の潜在能力を最大限に引き出すための基盤が強化されることになります。将来のAIは、高性能な光接続によって支えられる分散型・高効率インフラ上で動作するようになるでしょう。

元記事: https://www.photonics.com/Articles/To_Improve_the_Efficiency_of_AI_Lets_Improve/p5/a72338

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

#09 NVIDIA、Lumentum・Marvell・Coherent・Corningに総額150億ドル超を投資し、AIインフラ向けフォトニクス供給網を確保・拡大

公開日 2026年08月05日 HRM Outlook アメリカ



NVIDIA investing over \$15 billion in Lumentum, Marvell, Coherent & Corning to expand its photonics supply for AI infrastructure

概要

NVIDIAは2026年に入り、Lumentum、Marvell Technology、Coherent、Corningを含む7社に総額150億ドル以上を戦略的に投資し、AIインフラの中核となるフォトニクスおよび光接続技術のサプライチェーン確保と拡大を加速しています。Lumentumには20億ドルを投じ、米国に新製造施設を建設することでAIデータセンター需要に対応。Corningには最大32億ドルを投資し、光ファイバー生産能力を50%以上、米国製造能力を10倍に増強します。これらの投資は、AIの計算能力から接続性へとボトルネックが移行する中、次世代AIデータセンターに必要な光接続と電力管理を確保するものです。

主要成果

NVIDIAは2026年に入り、AIインフラエコシステムにおける主導的地位を盤石にするため、7つの戦略的企業に総額150億ドルを超える巨額な投資を行いました。この投資は、特にAIの「脳」を接続する「神経系」としてのフォトニクスおよび光接続技術のサプライチェーン確保と製造能力拡大に重点を置いています。その一環として、NVIDIAはLumentum Holdings Inc.との複数年にわたる戦略的パートナーシップを発表し、同社に20億ドルを投資して米国に新しい製造施設を建設し、AI駆動型データセンターからの需要増に対応します。また、Corning Inc.にも最大32億ドルを投じ、次世代AIデータセンターに必要な光接続を確保するため、光ファイバー生産能力を50%以上、米国における製造能力を10倍に拡大する計画です。

技術・ビジネス詳細

- **Lumentumへの投資と米国製造強化:** NVIDIAのLumentumへの20億ドル投資は、先進光学およびレーザー技術の革新を加速させ、AIインフラの急速な成長をサポートすることを目的としています。Lumentumは、NVIDIAの光相互接続ニーズに対応する重要なサプライヤーであり、米国での製造拠点拡充は、サプライチェーンの安定化と地域的供給能力の強化に貢献します。これにより、AIシステムに不可欠な高品質で大容量の光コンポーネントの供給が確保されます。
- **Marvell Technologyとの連携強化:** NVIDIAは、Marvell Technologyにも約20億ドルを投資し、カスタムシリコン、光相互接続、およびネットワーキング半導体の分野でハイパースケール市場をターゲットとするMarvellの事業を強化しています。MarvellはNVIDIAのNVLink Fusionエコシステムおよびシリコンフォトニクス開発において協力しており、AIインフラにおけるチップ間、ラック間、データセンター間の接続性を改善するためのソリューションを提供します。
- **CoherentとCorningへの投資:** NVIDIAは、Coherent社もAIインフラの重要な一部と見なし、フォトニクス供給確保の戦略に組み入れています。さらに、Corningへの最大32億ドルの投資は、光ファイバーおよび光接続ソリューションの供給を確保するもので、AIインフラの需要増に対応するための物理的な基盤を強化します。これにより、光接続、CPOスイッチングチップ、高速接続、電力管理といったAIインフラの各レイヤーにおけるNVIDIAのサプライチェーンと将来の成長が確保されます。

- **市場予測:** ゴールドマン・サックスは、AI光ネットワークの市場規模が2028年までに1540億ドルに達すると予測しており、NVIDIAのこれらの投資は、この巨大な市場機会を捉えるための戦略的な動きと位置づけられます。

背景・業界文脈

AIの進化に伴い、そのボトルネックは生計算能力からデータ移動と接続性へと移行しています。大規模なAIモデルの学習や推論には、GPU間の超高速・低遅延なデータ転送が不可欠であり、従来の電気信号による接続では限界が見え始めています。フォトリソ技術は、この課題を解決する鍵として浮上しており、AIデータセンターの電力効率と性能を向上させるために不可欠な要素となっています。NVIDIAのこれらの投資は、自社のAIプラットフォームの性能を最大限に引き出すために、光通信技術のサプライチェーン全体を強化しようとする強い意志の表れです。

今後の展望

NVIDIAの広範なフォトリソ分野への投資は、AIインフラストラクチャの未来を形作る上で極めて重要な役割を果たすでしょう。サプライチェーンの強靱化と先進的な光接続技術の標準化・普及は、AIコンピューティングの性能をさらに引き上げ、新たなアプリケーションやサービス創出を可能にします。これらの動きは、フォトリソ産業全体に大きな成長機会をもたらし、AI時代における新たな投資サイクルを加速させることが期待されます。米国内での製造能力増強は、地政学的リスクへの対応とサプライチェーンの分散化という観点からも重要な意味を持ちます。

元記事: <https://hrmoutlook.com/nvidia-and-lumentum-join-forces-to-power-the-next-wave-of-ai-infrastructure/>

#10 AIフォトリクス相互接続スタートアップLumilensがシリーズCで7億ドル超を調達、AIチップ間データ転送の高速化を加速

公開日 2026年08月07日 Wowtale アメリカ



概要

AIフォトリクス相互接続スタートアップのLumilensがシリーズCラウンドで7億ドル以上を調達し、AIにおけるチップ間データ転送の高速化と効率化に向けた技術開発を加速します。この大型資金調達は、Ayar LabsのTeraPHY、LightmatterのPassage、Celestial AIのPhotonic Fabricなど、競合他社も活性化するチップ間光接続市場における強い投資家の関心を示しています。Lumilensは、AIワークロードのボトルネックとなっているデータ移動の課題を光技術で解決することを目指しています。

主要成果

AIフォトリクス相互接続を専門とするスタートアップ企業Lumilensは、シリーズC資金調達ラウンドで7億ドル以上という巨額の資金を調達しました。この戦略的な資金注入は、同社がAIプロセッサやアクセラレーター間のデータ移動を高速化し、電力効率を向上させるための画期的な光接続技術の開発を加速させることを可能にします。この大型調達は、AIチップ間のデータ転送における電氣的ボトルネックを解消するための光技術への投資家からの高い関心を明確に示しており、Ayar Labs（TeraPHYプラットフォーム）、Lightmatter（Passageプラットフォーム）、Celestial AI（Photonic Fabric）といった競合他社もこの分野で活発な動きを見せています。

技術・ビジネス詳細

- Lumilensが開発中の技術は、AIシステムにおける最も困難な課題の一つである、大量のデータをチップ間で迅速かつ効率的に移動させることに焦点を当てています。現在のAIチップは、計算能力が飛躍的に向上している一方で、チップ間の電気配線によるデータ転送速度や電力効率がボトルネックとなり、全体のパフォーマンスを制限しています。
- 同社のフォトリクス相互接続ソリューションは、光ファイバーやシリコンフォトリクス技術を活用し、電気信号と比較してはるかに高速で低消費電力のデータ伝送を実現します。これにより、AIワークロードの実行時におけるレイテンシーを削減し、スループットを向上させることが可能です。
- 競合他社の製品としては、Ayar LabsのTeraPHYプラットフォームがUCle（Universal Chiplet Interconnect Express）を介して接続する生産対応の光I/Oエンジンとして知られています。LightmatterのPassageプラットフォームは、CPOチップレットにより1.6 Tbps/ファイバーの単方向スループットを達成しており、Celestial AIのPhotonic Fabricも独自の光コンピューティングアプローチで注目されています。Lumilensの資金調達は、これらの高度な技術を持つ企業が、AI時代における競争優位を確立するために大規模な投資を惹きつけていることを示しています。

背景・業界文脈

AIモデルの複雑化とデータ量の増大は、現在の電氣的相互接続技術の限界を露呈させています。特に、GPUやAIアクセラレーター間のデータ移動は、電力効率の悪化とレイテンシーの増大を引き起こし、AIシステムの全体的な性能を制限する主要なボトルネックとなっています。この課題を解決するために、光エンジンをチップパッケージに統合するCPO技術が注目されており、業界をリードする半導体企業やスタートアップが開発競争を繰り広げています。Lightmatterのこの成果は、AI時代の高性能コンピューティングにおける光技術の優位性を示すものです。

今後の展望

Lumilensの大型資金調達は、AIフォトリクス相互接続技術が成熟段階に入り、実用化に向けた開発が加速していることを示唆しています。同社の技術が商業化されれば、AIデータセンターの設計に革命をもたらし、電力効率の大幅な改善と計算能力の飛躍的な向上に貢献するでしょう。この分野の競争はさらに激化すると予想されますが、最終的にはAIワークロードの効率を最大化し、より強力で持続可能なAIシステムの構築を可能にするための重要な技術革新が生まれると期待されます。

元記事: <https://en.wowtale.net/2026/08/08/234651/>

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

#11 Lightmatter、Qualcommと共同で1.6 Tbps/ファイバーのCPOチップレットを開発、AIトレーニングの電氣的ボトルネックを解消

公開日 2026年07月31日 alchedek アメリカ



概要

LightmatterはQualcomm Technologiesとの戦略的協力により、Passage L-Series Co-Packaged Optics (CPO) チップレットで1.6 Tbps/ファイバーの単方向スループットを達成しました。この画期的なチップレットは16波長DWDMアーキテクチャを採用し、既存のNear-Packaged Optics (NPO) およびCPOソリューションと比較して約8倍の帯域幅を実現します。これは、AIトレーニングにおける電氣的ボトルネックを光相互接続で解決するというLightmatterのミッションにおいて重要な進展です。

主要成果

Lightmatterは、Qualcomm Technologiesとの戦略的協力関係を通じて、AIトレーニングにおける電氣的ボトルネックを解消するための画期的な成果を発表しました。同社は、Passage L-Series Co-Packaged Optics (CPO) チップレットにおいて、1.6テラビット/秒 (Tbps) /ファイバーという驚異的な単方向スループットを達成しました。この革新的なチップレットは16波長DWDM（高密度波長分割多重）アーキテクチャを採用しており、これは既存のニアパッケージドオプティクス（NPO）およびCPOソリューションと比較して、約8倍の帯域幅を実現するものです。この成果は、AIワークロードの爆発的な増加に対応するための、高速かつ電力効率の高い光相互接続技術の実現に向けた重要な一歩となります。

技術・ビジネス詳細

- **Passage L-Series CPOチップレットの性能:** LightmatterのPassage L-Series CPOチップレットは、光エンジンをプロセッサまたはスイッチASICに非常に近い位置に統合することで、電気信号の伝送距離を最小限に抑えます。これにより、信号の完全性が向上し、電力消費が劇的に削減されます。1.6 Tbps/ファイバーの単方向スループットは、特にAIモデルの学習や推論において、チップ間およびボード間のデータ移動のボトルネックを解消するために不可欠な性能です。
- **16波長DWDMアーキテクチャ:** このチップレットが採用している16波長DWDMアーキテクチャは、一本の光ファイバーで同時に複数の異なる波長の光信号を伝送することを可能にします。これにより、実質的なデータ伝送容量が大幅に向上し、物理的なファイバー数の増加を抑えながら、超高帯域幅の接続を実現します。これは、データセンターやAI工場におけるスペースとコストの最適化に貢献します。
- **Qualcomm Technologiesとの協力:** Qualcomm Technologiesとの戦略的協力は、モバイルおよびコンピューティング分野におけるQualcommの深い専門知識と、Lightmatterの光コンピューティングおよびフォトニクス技術の統合を促進します。この提携は、次世代AIチップセットとネットワークソリューションに光技術を組み込むための重要なステップであり、より広範な市場への普及を加速させる可能性があります。

背景・業界文脈

AIモデルの複雑化とデータ量の増大は、現在の電氣的相互接続技術の限界を露呈させています。特に、GPUやAIアクセラレーター間のデータ移動は、電力効率の悪化とレイテンシーの増大を引き起こし、AIシステムの全体的な性能を制限する主要なボトルネックとなっています。この課題を解決するために、光エンジンをチップパッケージに統合するCPO技術が注目されており、業界をリードする半導体企業やスタートアップが開発競争を繰り広げています。Lightmatterのこの成果は、AI時代の高性能コンピューティングにおける光技術の優位性を示すものです。

今後の展望

LightmatterとQualcomm TechnologiesによるPassage L-Series CPOチップレットの成功は、AIインフラにおける光相互接続の将来を大きく変える可能性を秘めています。既存ソリューションと比較して8倍という帯域幅の向上は、AIトレーニングの速度を劇的に加速させ、より大規模で複雑なAIモデルの開発と展開を可能にするでしょう。この技術は、データセンターの設計、電力管理、および運用コストに大きな影響を与え、持続可能かつ高性能なAIエコシステムの実現に向けた重要な技術革新として、今後さらなる商用化と普及が期待されます。

元記事: <https://www.alchedek.com/news/articleView.html?idxno=751>

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

#12 CoreWeaveが2028年までにインドネシアに3基のAIデータセンターを建設、APAC市場へ進出しAIストレージ需要に拍車

公開日 2026年08月05日 Converge Digest アメリカ



概要

データセンター運営企業CoreWeaveが、2028年までにインドネシアに3つのAIデータセンター施設を建設する計画を発表し、アジア太平洋地域への初の進出を果たします。これにより合計360MWのIT負荷容量が追加され、AIクラウドサービスに対する地域需要に応え、低遅延でデータローカルなAIインフラを提供します。また、CoreWeaveとの3億3500万ドルの契約によりBackblazeの株価が急騰するなど、AIインフラサイクルがデータストレージおよび光ネットワーキング分野にも広範な影響を与えていることを示しています。

主要成果

AIクラウドサービスプロバイダーであるCoreWeaveは、アジア太平洋地域への戦略的な進出として、2028年までにインドネシアに3つの先進的なAIデータセンター施設を建設する計画を発表しました。この大規模な展開により、合計360メガワット（MW）のIT負荷容量が追加され、APAC地域におけるAIワークロードの急増する需要に対応します。この動きは、低遅延でデータローカルなAIインフラを提供することで、地域経済に貢献するとともに、AIインフラサイクルがデータストレージ市場にも大きな影響を与えていることを示唆しています。実際、CoreWeaveとの3億3500万ドルの契約により、データストレージ企業Backblazeの株価が急騰する現象が見られました。

技術・ビジネス詳細

- **インドネシアでのデータセンター建設:** CoreWeaveは、シンガポールのコンサルティング会社Yondr Groupと提携し、ジャカルタとリアウ諸島を含むインドネシア国内の3か所にデータセンターを建設します。これらの施設は、最先端のAIアクセラレータ、高速相互接続、効率的な冷却システムを備え、大規模なAIトレーニングと推論ワークロードをサポートするように設計されます。この地域への進出は、特に東南アジアにおけるAIの採用加速とデジタル経済の成長を見越したものです。
- **総容量360MWのIT負荷:** 新たに追加される360MWの容量は、AIデータセンターとしては非常に大規模であり、世界でも有数のAIインフラプロバイダーとしてのCoreWeaveの地位を強化します。この容量は、数万台の高性能GPUをホストし、複雑なAIモデルの学習や、リアルタイムAIアプリケーションの実行に必要な計算リソースを提供することが可能です。
- **AIインフラサイクルがストレージ市場に波及:** AIモデルが生成・処理するデータの量は爆発的に増加しており、これに対応する高性能なストレージソリューションへの需要が高まっています。BackblazeのようなクラウドストレージプロバイダーがCoreWeaveと大型契約を結んだことは、AIインフラの需要が計算能力だけでなく、その基盤となるストレージやネットワーク（光相互接続を含む）といった分野全体に広範な経済効果をもたらしていることを明確に示しています。光ネットワーキング関連銘柄も大幅に上昇しており、AIデータセンターにおける光相互接続の需要が引き続き高いことが裏付けられています。

背景・業界文脈

生成AIの急速な発展は、世界中のデータセンターに前例のない需要をもたらしています。特にアジア太平洋地域では、デジタル変革の加速とAI技術への投資増加が相まって、高性能コンピューティングインフラの必要性が高まっています。CoreWeaveのような専門AIクラウドプロバイダーは、従来の汎用クラウドプロバイダーと比較して、GPUリソースへの最適化されたアクセスと、AIワークロードに特化したサービスを提供することで競争優位を確立しています。今回のインドネシアへの進出は、AIワークロードの地理的分散と、データ主権要件への対応という点で戦略的な意味合いを持ちます。

今後の展望

CoreWeaveのインドネシアにおけるAIデータセンターの展開は、APAC地域におけるAIエコシステムの成長をさらに加速させるでしょう。低遅延なAIインフラの提供は、現地のスタートアップや企業がより高度なAIアプリケーションを開発・展開する機会を創出します。また、AIインフラがデータストレージや光ネットワーキングなどの関連産業に与える経済効果は今後も続くと予想され、これらの分野への投資と技術革新をさらに促すでしょう。CoreWeaveの成功は、AI時代における専門クラウドサービスの重要性と、グローバルなデータセンター市場のダイナミックな変化を象徴しています。

元記事: <https://convergedigest.com/coreweave-targets-apac-with-plans-for-three-ai-data-centres-in-indonesia/>

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

#13 Arista Networks、四半期売上30億ドル超を初達成、2026年売上126億ドル・成長率40%を予測しオープンCPO戦略を推進

公開日 2026年08月04日 Seeking Alpha アメリカ



概要

Arista Networksは、AIネットワーキング需要の継続とサプライチェーンの改善により、四半期売上高で初めて30億ドルを超え、2026年の売上高を126億ドル、成長率40%に達すると予測しています。同社は今年3度目のガイダンス引き上げを行い、バックエンドAIファブリック、コアデータセンターのフロントエンド、キャンパス、ルーティングといった全製品セクターで需要が広範に適用されると見込んでいます。また、オープンCo-Packaged Optics (CPO) またはニアパッケージドオプティクス (NPO) モデルへの注目を強め、1.6Tの試用を2026年下半期に、本格的な生産を2027年に開始する見込みです。

主要成果

Arista Networksは、AIネットワーキングに対する堅調な需要とサプライチェーン状況の改善を背景に、単一四半期での売上高が初めて30億ドルを超えるという歴史的なマイルストーンを達成しました。同社は、2026年度通期の売上高を126億ドル、前年比成長率40%と予測し、今年に入って3度目のガイダンス上方修正を行いました。この目覚ましい業績は、バックエンドAIファブリック、コアデータセンターのフロントエンド、キャンパスネットワーク、ルーティングソリューションを含む全ての製品セクターで広範な需要拡大が見られることによるものです。さらに、Aristaは次世代のAIインフラを支えるため、オープンなCo-Packaged Optics (CPO) およびニアパッケージドオプティクス (NPO) モデルへの戦略的注力を強化しており、1.6テラビット (T) のCPO製品の試用を2026年下半年に、本格的な生産を2027年に開始する計画を明らかにしました。

技術・ビジネス詳細

- **記録的な売上成長:** Arista Networksは、AIワークロードの急増が企業およびクラウドデータセンターにおける高速かつ高性能なネットワークインフラへの投資を加速させている状況下で、市場のリーダーシップを確立しています。30億ドル超の四半期売上と40%の年間成長予測は、同社の製品がAI時代のネットワーキング課題に対する有効なソリューションとして広く採用されていることを示しています。Meta Platformsのような大手クラウドプロバイダーがAristaの最新のイーサネットベースAIクラスターを展開していることも、同社の技術的優位性を裏付けています。
- **オープンCPO/NPO戦略:** 業界全体でコンポーネントの制約が2028年まで続くと予想される中、Aristaは、電力効率と帯域幅密度の向上を可能にするオープンなCPO/NPOモデルに注目しています。これは、光エンジンをスイッチASICのパッケージ内に統合するアプローチであり、従来のプラグブル光モジュールと比較して、消費電力と遅延を大幅に削減します。Aristaのオープンモデルへのコミットメントは、サプライチェーンの柔軟性を確保し、顧客に多様な選択肢を提供することを目指しています。

- **AIファブリック機能の強化:** Aristaは、Smart System Upgrade (SSU) やMulti-Chassis Resiliency (MRC) など、AIファブリックに不可欠な機能を強調しています。SSUは、ネットワークの可用性を中断することなくアップグレードを可能にし、MRCは、複数のシャーシにわたる冗長性を提供することで、AIクラスターの高い信頼性と常時稼働を保証します。これらの機能は、生成AIワークロードに求められる極めて高いパフォーマンスと回復力を実現するために不可欠です。

背景・業界文脈

AI、特に生成AIの普及は、データセンターおよびエンタープライズネットワークに前例のない帯域幅と処理能力の要求をもたらしています。従来のネットワークアーキテクチャでは、この急増する需要に対応しきれなくなりつつあり、より効率的でスケーラブルなソリューションが求められています。Arista Networksは、イーサネットベースの高性能スイッチングソリューションを提供することで、このAI駆動型ネットワーク市場において主要な役割を担っています。サプライチェーンの改善は、需要に対応するための生産能力を確保する上で極めて重要であり、同社の業績をさらに後押ししています。

今後の展望

Arista Networksの持続的な成長とCPO/NPOへの戦略的シフトは、AI時代におけるデータセンターネットワーキングの未来を形作る上で重要な指標となります。1.6T製品の導入とオープンエコシステムの推進は、業界標準の設定に影響を与え、他のベンダーにも同様の技術革新を促す可能性があります。電力効率と性能を両立させるCPO技術の採用は、データセンターの運用コスト削減と環境負荷低減に貢献し、持続可能なAIインフラの構築を加速させるでしょう。Aristaの動向は、投資家、エンジニア、そしてAIを大規模に展開しようとする企業にとって引き続き注目すべき点です。

元記事: https://seekingalpha.com/news/4625520-arista-projects-12_6b-2026-revenue-on-40-percent-growth-as-supply-chain-improves

#14 Marvell TechnologyがS&P 500に採用、2026年に株価3倍増、データセンター事業が売上の76%を占めAI光モジュールと51.2Tイーサネットスイッチが牽引

公開日 2026年08月06日 Investing.com AU オーストラリア

 14_Marvell TechnologyがS&P 500に採用、2026年に株価3倍増、データセンター事

概要

Marvell TechnologyがS&P 500指数に組み入れられ、2026年には株価が約3倍に上昇するなど、AIインフラ投資の波に乗り急成長を遂げています。同社の2027年度第1四半期の売上高の76%はデータセンター事業によるもので、800Gおよび1.6T光モジュール、51.2Tイーサネットスイッチ、カスタムXPUシリコンといったAI関連製品の予約が非常に好調であったと報告されています。NVIDIAからの戦略的投資と、NVLink Fusion工コシステムおよびシリコンフォトニクスでの協業も、MarvellのAI接続インフラにおける信頼できる地位を確立しました。

主要成果

Marvell Technologyは、AIインフラへの投資ブームに乗じて目覚ましい成長を遂げ、米国を代表する株価指数であるS&P 500に組み入れられる快挙を達成しました。2026年に同社の株価はほぼ3倍に上昇しており、市場がMarvellを単なるネットワーキングおよびストレージベンダーから、AI ASICパートナーへと再評価していることを明確に示しています。この成長の大部分はデータセンター事業が牽引しており、2027年度第1四半期の売上高の76%を占め、特に800Gおよび1.6T光モジュール、51.2Tイーサネットスイッチ、そしてカスタムXPUシリコンといったAI関連製品の予約が非常に好調であったと報告されています。

技術・ビジネス詳細

- **AI関連製品の需要爆発:** Marvellのデータセンター事業の急成長は、AIワークロードの爆発的な増加に伴う高速で電力効率の高い相互接続および処理ソリューションへの需要を直接的に反映しています。800Gおよび1.6T光モジュールは、AIデータセンター内のGPUクラスター間やサーバー間での超高速データ転送を可能にし、計算効率のボトルネックを解消します。51.2Tイーサネットスイッチは、データセンターネットワーク全体の帯域幅を大幅に向上させ、大規模AI展開の基盤となります。
- **NVIDIAとの戦略的連携:** Marvellは、NVIDIAのNVLink Fusionエコシステムおよびシリコンフォトニクス開発においてNVIDIAと緊密に協力しています。NVIDIAからの戦略的投資は、MarvellがAI接続インフラ、シリコンフォトニクス、および光相互接続ソリューションにおける信頼できるサプライヤーとしての地位を確立する上で重要な役割を果たしました。この提携は、AIのボトルネックが生計算能力から接続性へと移行しているという業界の認識を裏付けるものです。
- **S&P 500への組み入れの意義:** S&P 500指数への組み入れは、企業の市場における重要性、流動性、規模を示すものであり、Marvellが半導体産業およびAIエコシステムにおける主要プレイヤーとしての地位を確立したことを意味します。これは、より広範な機関投資家の関心を引きつけ、さらなる株価の上昇を促す可能性があります。

背景・業界文脈

AI革命は、半導体業界に前例のない成長機会をもたらしていますが、同時にデータセンターインフラの根本的な変革を要求しています。GPUの性能向上だけでなく、それらを効率的に接続するネットワーキングおよび相互接続技術が、AIシステムの性能を左右する重要な要素となっています。Marvellは、長年にわたるストレージおよびネットワーキング分野の専門知識を活かし、AIに最適化された高性能ソリューションをタイムリーに提供することで、この市場の需要を捉えることに成功しました。NVIDIAのような業界リーダーとの連携は、その競争力をさらに高めています。

今後の展望

Marvell TechnologyのS&P 500採用とAI駆動型の力強い成長は、AIインフラストラクチャにおける光通信および高性能ネットワーキングソリューションの重要性を浮き彫りにしています。今後、AIモデルがさらに大規模化し、複雑化するにつれて、Marvellが提供する800G/1.6T光モジュールや51.2Tイーサネットスイッチのような製品の需要は一層高まるでしょう。NVIDIAとの協力関係の深化は、同社の技術革新と市場シェアの拡大に寄与し、MarvellがAI時代のトップ半導体企業としての地位を維持する上で重要な鍵となります。投資家は、同社のAI関連の予約状況や技術開発の進捗に引き続き注目するでしょう。

元記事: <https://au.investing.com/analysis/marvell-joins-the-sp-500-as-ai-premium-faces-its-first-test-200614440>

#15 Ayar Labs、UCle対応「TeraPHY」光I/OエンジンでAIスケールアップをラック外に拡張、エコシステム連携を強化

公開日 2026年08月04日 TechArena Forum アメリカ



TechArena®

概要

Ayar Labsは、シリコンフォトニクスと標準CMOS製造プロセスに基づいた「TeraPHY」光I/Oエンジンが、UCleベースの電気インターフェースを介して接続され、AIのスケールアップをラックの枠を超えて実現すると発表しました。同社は、ファウンドリ、先端パッケージングプロバイダー、OSAT、ASIC設計サービス、ODMとのパートナーシップを確立し、パッケージ、ボード、ラックレベルでのリファレンス設計と製造フローを開発しています。Ayar Labsは、光I/O技術でAIインフラを変革するチームに参加する人材も募集しており、その成長戦略を加速しています。

主要成果

Ayar Labsは、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ため、革新的な「TeraPHY」光I/Oエンジンを開発しました。このエンジンはシリコンフォトニクスと標準CMOS製造プロセスを基盤とし、UCle（Universal Chiplet Interconnect Express）ベースの電気インターフェースを介して接続されることで、AIのスケールアップを単一のラックの物理的制約を超えて拡張することを可能にします。同社は、この技術を広範に展開するため、ファウンドリ、先端パッケージングプロバイダー、OSAT（Outsourced Semiconductor Assembly and Test）、ASIC設計サービス、ODM（Original Design Manufacturer）との戦略的パートナーシップを確立し、パッケージ、ボード、ラックレベルでのリファレンス設計と製造フローの開発を進めています。

技術・ビジネス詳細

- **TeraPHY光I/Oエンジンの革新性:** TeraPHYは、チップパッケージ内または隣接するチップ間で光信号を利用することで、従来の電気信号伝送と比較して桁違いに高い帯域幅密度と電力効率を実現します。UCle規格との互換性により、異なるベンダーのチップレット間での相互運用性が保証され、AIシステムの設計における柔軟性が大幅に向上します。これにより、AIアクセラレーター間のデータ転送速度が飛躍的に向上し、大規模なAIモデルの学習や推論に必要な計算能力を最大限に引き出すことができます。
- **広範なエコシステム構築:** Ayar Labsは、単一の技術開発にとどまらず、産業界全体での採用を促進するためのエコシステム構築に注力しています。ファウンドリとの連携により、TeraPHYの製造プロセスが標準的な半導体製造ラインに適合するように最適化され、量産性が確保されます。パッケージングプロバイダーとの協力は、チップレットの統合とパッケージングの課題を解決し、OSATやODMとのパートナーシップは、最終製品への迅速な統合と市場投入を可能にします。
- **SuperNova光源:** Ayar Labsは、TeraPHYチップレットと連携する「SuperNova」光源も開発しています。SuperNovaは、高効率で安定した光出力を提供し、TeraPHYを通じてデータを光信号として伝送するための基盤となります。この統合されたアプローチにより、エンドツーエンドの光相互接続ソリューションが提供され、AIワークロードの性能がさらに最適化されます。

背景・業界文脈

AIワークロードは、GPUやAIアクセラレーター間のデータ移動において、従来の電氣的接続の帯域幅、電力、距離の限界に直面しています。この「データ移動のボトルネック」は、AIシステムの性能スケールアップを阻害する主要因となっています。シリコンフォトニクス技術は、光通信の利点（高速、低損失、広帯域）を半導体製造技術と組み合わせることで、この課題を解決する最も有望なアプローチとされています。Ayar Labsのような企業は、この分野の最前線に立ち、AIインフラの根本的な変革を目指しています。

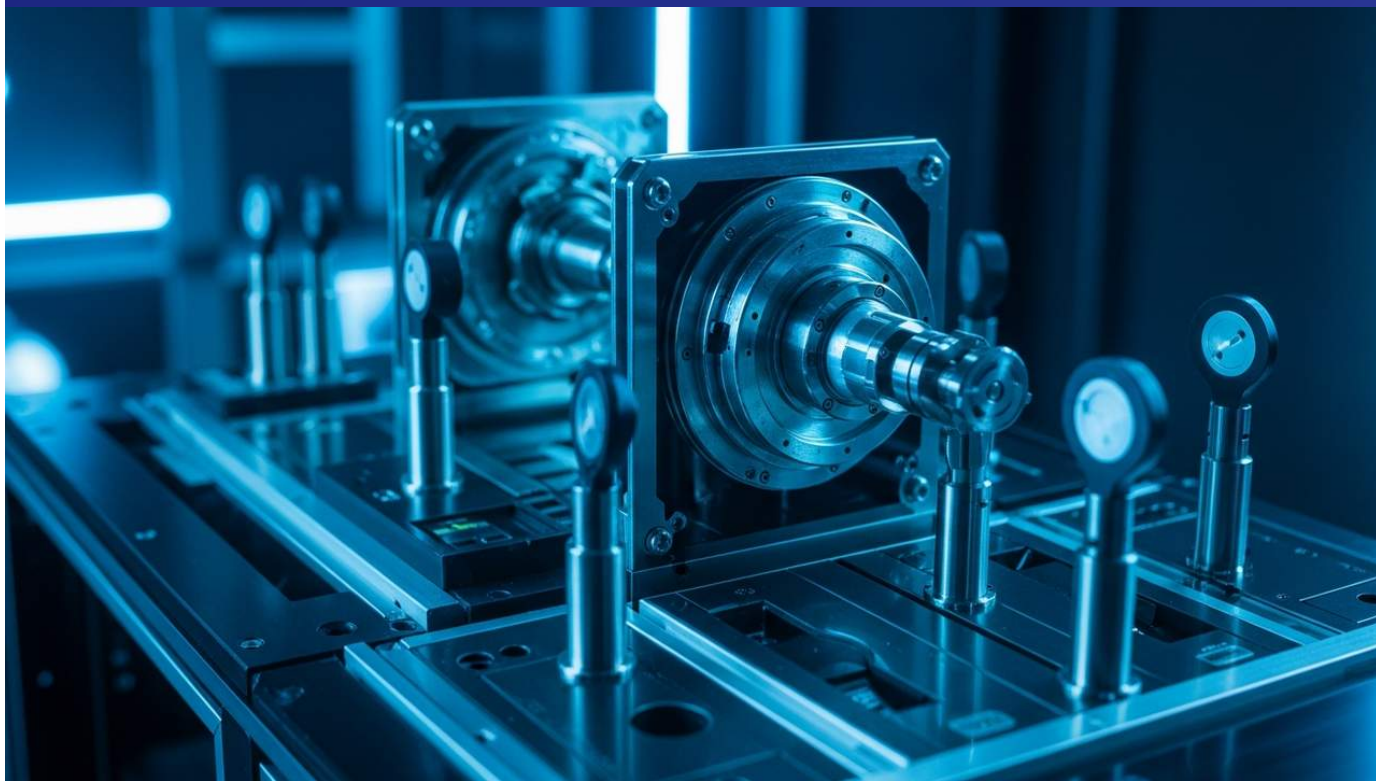
今後の展望

Ayar LabsのTeraPHY光I/Oエンジンの広範な採用は、AIデータセンターの設計と性能に革命をもたらす可能性を秘めています。ラックの物理的制約を超えてAIをスケールアップできる能力は、より大規模で分散型のAIシステムを可能にし、電力消費を大幅に削減しながら、計算能力を最大化します。同社のエコシステム連携戦略は、技術の標準化と普及を加速させ、将来のAIコンピューティングの基盤を確立する上で重要な役割を果たすでしょう。Ayar Labsは、AI時代における最も困難なコンピューティング問題の一つを解決するパイオニアとして、今後も注目されます。

元記事: <https://techarena.ai/forum>

#16 薄膜二オブ酸リチウム（TFLN）変調器、超高帯域幅と低消費電力で次世代フォトニックシステムの中核技術に

公開日 2026年08月01日 Liobate 国際



概要

薄膜二オブ酸リチウム（TFLN）変調器が、高速・高効率光システムへの需要増大に対応する次世代フォトニックシステムの中核コンポーネントとして注目されています。この技術は、超高帯域幅、低駆動電圧、そして低挿入損失といった優れた特性を提供し、光通信やセンシングプラットフォームにおいて重要な役割を担います。特に、AIや機械学習の進化に伴うデータ処理量の爆発的な増加に対応するため、高精度な光信号制御と低エネルギー消費が可能なTFLN変調器の導入が加速しています。これにより、既存のシリコンフォトニクス技術の限界を克服し、データセンターや広域ネットワークにおける通信速度と効率の大幅な向上が期待されます。

主要成果

薄膜ニオブ酸リチウム（TFLN）技術に基づくTFLN変調器が、次世代の高速・高効率フォトニックシステムにおいて極めて重要なコンポーネントとしての地位を確立しました。この変調器は、超高帯域幅、低駆動電圧、および低挿入損失という優れた特性を同時に提供し、光通信、センシングプラットフォーム、およびその他の高度なフォトニックアプリケーションにおける性能を劇的に向上させます。

技術・臨床詳細

TFLN変調器の核心は、その高い電気光学係数と優れた光学的特性を持つニオブ酸リチウム（ LiNbO_3 ）を、薄膜プラットフォーム上に集積する能力にあります。これにより、従来のバルクニオブ酸リチウムデバイスと比較して、デバイスサイズを大幅に縮小しながら、駆動電圧をミリボルトレベルに低減し、変調速度を数百ギガヘルツ（GHz）まで高めることが可能になります。具体的には、数百Gbpsを超えるデータレートに対応する能力を持ち、高精度な光信号のオン/オフ切り替えや位相制御を実現します。この薄膜化は、低損失で光を導波路に閉じ込めることを可能にし、消費電力の削減と信号品質の維持に貢献します。

背景・業界文脈

AIや機械学習の急速な発展、そしてクラウドコンピューティングの普及により、データセンター間のデータ転送量と処理速度は飛躍的に増加しています。従来の電子ベースの通信システムでは、帯域幅の限界と電力消費の増大という課題に直面しており、これを解決するために光通信技術への依存度が高まっています。特に、コ・パッケージドオプティクス（CPO）やフォトニック集積回路の進化において、TFLN変調器はシリコンフォトニクスでは達成が難しい高性能を提供できるため、その導入が活発化しています。これにより、データセンター内の接続、長距離光通信ネットワーク、さらには量子コンピューティングなど、幅広い分野での応用が期待されています。

今後の展望

TFLN技術の進化は、光通信インフラの劇的な変革をもたらす可能性を秘めています。今後、さらなる集積化技術の進展や製造プロセスの最適化により、TFLN変調器のコスト効率が向上し、より広範な市場への普及が期待されます。特に、1.6Tや3.2Tといった次世代の超高速光トランシーバーの実現には不可欠な技術であり、データセンターの電力効率を大幅に改善し、持続可能な情報社会の実現に貢献するでしょう。将来的には、光コンピューティングや新規センシング技術への応用も視野に入れられており、フォトリソグラフィ分野のイノベーションを牽引する中核技術として、その発展が注目されます。

元記事: <https://en.liobate.com/Blog/the-growing-importance-of-thin-film-lithium-niobate-modulators-in-high-speed-photonics>

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

#17 住友電気工業、AIデータセンター向け光デバイス需要増で通期営業利益目標を上方修正、第1四半期は61%増

公開日 2026年07月31日 Bloomberg 日本



概要

住友電気工業は、生成AI市場の急速な拡大に伴うデータセンター向け光配線設備および光デバイスの需要増加を受け、2026年度通期の売上高と利益目標を上方修正しました。同社の第1四半期の営業利益は前年同期比で61%増を達成し、市場の予想を大きく上回る堅調な業績を示しました。この好調は、特にAI処理に不可欠な高速・大容量光通信インフラの構築需要が世界的に高まっていることに起因します。今回の目標引き上げは、同社が光通信分野における技術的優位性と市場リーダーシップを確立していることを明確に示しています。

詳細

主要成果

住友電気工業株式会社は、生成AI市場の拡大が牽引するデータセンター向け光配線設備および光デバイスの需要急増に応え、2026年度通期の営業利益目標を上方修正しました。同社が発表した第1四半期の営業利益は、前年同期比で61%という大幅な増加を記録し、これは市場の予想を大きく上回るものでした。

事業詳細

今回の業績向上は、主にデータセンター市場における光ファイバーケーブル、光コネクタ、光モジュールといった製品群への強い需要に支えられています。AIクラスターの構築には、テラビット級の高速データ伝送を可能にする低損失で高密度の光配線が不可欠であり、住友電気工業は長年にわたる光通信技術の蓄積を活かして、この市場のニーズに応えています。特に、最先端の光トランシーバー向け部品や、データセンター内部でのインターコネクトソリューションが、売上と利益に大きく貢献しています。同社は、継続的な研究開発投資を通じて、800Gや1.6Tといった次世代光通信技術への対応を進めており、市場での競争力を一層強化しています。

背景・業界文脈

世界的な生成AIブームは、半導体産業だけでなく、それを支えるデータセンターインフラ、特に光通信分野に巨大なビジネスチャンスをもたらしています。AI学習・推論の規模が拡大するにつれて、サーバーラック内、ラック間、データセンター間でのデータ転送量が爆発的に増加しており、従来の銅線ケーブルでは電力消費と帯域幅の限界に直面しています。このため、光ファイバーおよび光デバイスへのシフトが加速しており、住友電気工業のような主要なサプライヤーがその恩恵を受けています。今回の業績修正は、AIが単なる計算能力の向上に留まらず、物理的なインフラ投資を大規模に喚起している現状を象徴するものです。

今後の展望

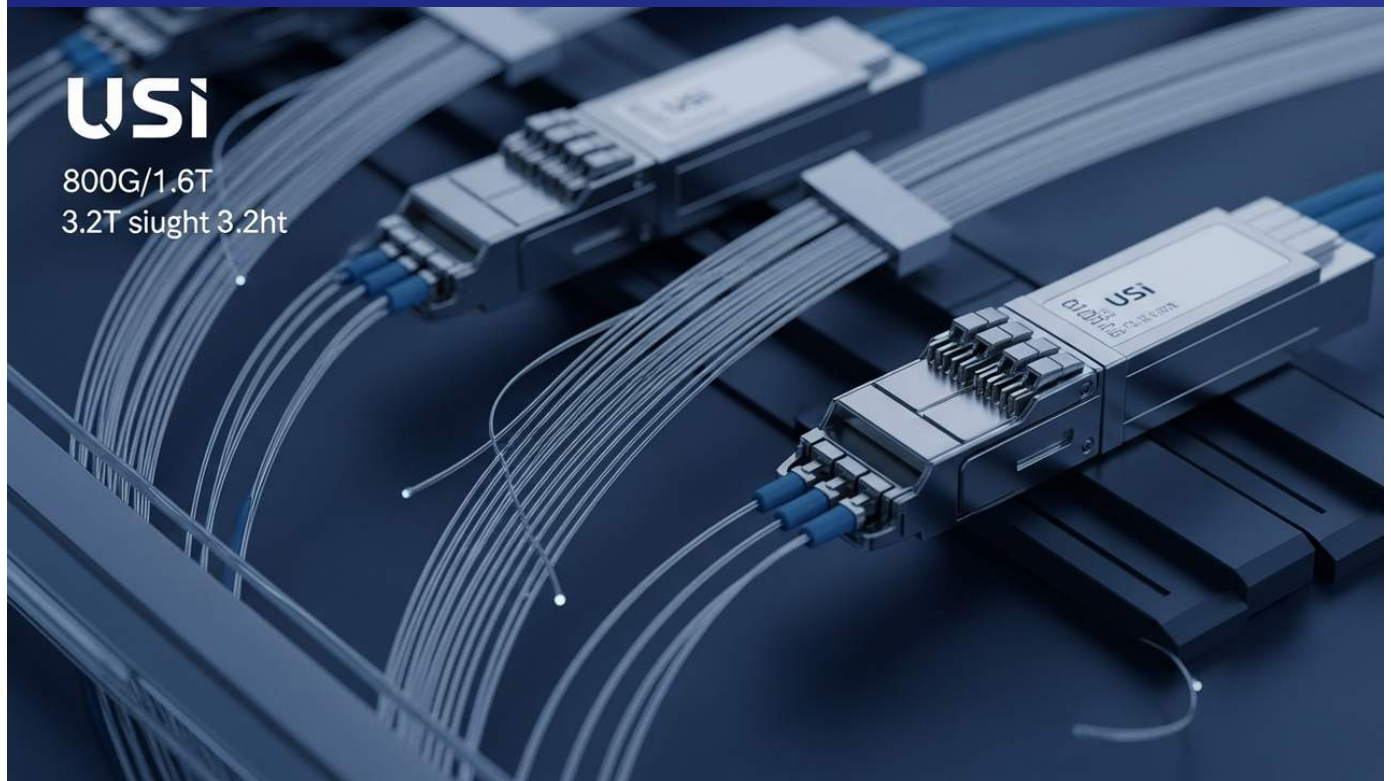
住友電気工業の好調な業績と今後の見通しは、光通信市場が今後も力強い成長を続けることを示唆しています。特に、AIの進化が止まらない限り、高速・大容量光通信への需要は継続的に高まると予想されます。同社は、この市場環境を最大限に活用し、光通信技術のリーディングカンパニーとしての地位をさらに盤石にする方針です。具体的には、新技術の開発加速、グローバルな生産体制の強化、そして新たなAI関連市場への積極的な参入を通じて、持続的な成長を目指すと考えられます。投資家や研究者にとっては、AIブームの恩恵が半導体メーカーだけでなく、それを支える基盤技術を持つ企業にも波及していることを示す重要な指標となります。

元記事: <https://tokyobrief.com/articles/sumitomo-electric-raises-profit-guidance-ai-optics-demand>

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

#18 USI、AIクラスターのデータボトルネック解消へ光トランシーバーが800G/1.6Tへと進化、3.2Tも視野に

公開日 2026年08月03日 USI 台湾



概要

USIは、AIクラスターにおけるデータ転送のボトルネックを解消するため、光トランシーバー技術が急速に進化していることを報告しました。現在の100G、400Gから、既に800G、1.6Tのソリューションが実用化され、将来的には3.2Tの超高速化も視野に入っています。AIの計算能力の爆発的増加に伴い、光通信は従来のテレコム中心からデータコム成長の主要な推進力へと変貌し、過去数十年間で最大の拡大サイクルを牽引しています。この技術進化は、AIアプリケーションの性能向上と普及に不可欠であり、データセンターの電力効率とスケーラビリティを大幅に改善します。

主要成果

AIクラスターにおけるデータ転送のボトルネックを解消するため、光トランシーバー技術が劇的に進化し、現在の100G、400Gの世代から、既に800G、1.6Tのソリューションが実用化されています。Universal Scientific Industrial (USI) は、この急速な進歩がAIの需要に直接起因しており、将来的な3.2Tの超高速光トランシーバーの実現も視野に入っていることを強調しました。

技術詳細

この進歩の背景には、シリコンフォトニクス技術の成熟と、コ・パッケージドオプティクス（CPO）のような先進的な集積化技術の採用があります。光トランシーバーは、電気信号を光信号に変換し、光ファイバーを介してデータを伝送する役割を担います。AIクラスターでは、数千から数万のGPUが相互接続され、膨大な量のデータをリアルタイムで交換する必要があるため、高速かつ低遅延、さらに低消費電力の光インターコネクが不可欠です。800Gや1.6Tのトランシーバーは、複数のレーン（光チャネル）を用いることで広帯域を実現し、特に短距離のデータセンター内接続において、従来の銅線ケーブルの限界を大きく超える性能を提供します。

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大きな変革をもたらしています。従来のデータセンターは、主にインターネットサービスやエンタープライズアプリケーションをサポートしてきましたが、AIワークロードはより高い計算密度と、それに見合うデータ移動能力を要求します。このため、光通信は従来の通信事業者（テレコム）ネットワークのバックボーンという役割から、データセンター（データコム）内部の主要な接続技術へとその役割を拡大しました。現在のAIブームは、光通信業界にとって過去数十年間で最大の成長サイクルを牽引する原動力となっており、AIの性能向上と普及に不可欠なインフラを提供しています。

今後の展望

光トランシーバーの高速化は今後も続き、3.2Tへの進化はAIクラスターの規模と性能をさらに押し上げるでしょう。この技術進化は、データセンターの電力効率を大幅に改善し、運用コストの削減にも貢献します。さらに、超高速・大容量の光インターコネクトは、新たなAIアプリケーションの開発や、より複雑なAIモデルのトレーニングを可能にします。USIのような企業は、このような高性能な光デバイスを提供することで、AI時代におけるデジタルトランスフォーメーションを支え、次世代のコンピューティング基盤の発展に不可欠な役割を果たすことが期待されます。投資家にとっては、AIエコシステムの成長が半導体だけでなく、光通信コンポーネント市場にも大きなビジネス機会をもたらしていることを示す重要なトレンドです。

元記事: <https://www.usiglobal.com/en/blog/the-rise-of-silicon-photonics-optical-transceiver>

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

#19 Lumentum CEO、インジウムリンウエハー供給不足を警告、米規制当局が中国製光トランシーバー輸入禁止を検討しCoherentなど米企業に有利か

公開日 2026年08月07日 Morningstar アメリカ



概要

Lumentum HoldingsのCEOは、シリコンフォトニクスのもち要材料であるインジウムリンウエハーが、メモリ半導体よりも深刻な供給不足に陥る可能性があるると警告しました。同社は既にAXTに8,700万ドルを預け、6年間のインジウムリンウエハー供給を確保する予防措置を講じています。加えて、米連邦通信委員会（FCC）が中国製光トランシーバーの輸入禁止を検討しているとの報道があり、これがCoherentやLumentumといった米国の光通信企業にとって競争上の優位性をもたらす可能性があります。この動きは、米中間の技術覇権争いが光通信分野にも拡大していることを示唆しています。

主要成果

Lumentum HoldingsのCEOは、シリコンフォトニクスに不可欠なインジウムリンウエハーが、メモリ半導体の供給不足よりも深刻なボトルネックとなる可能性を警告しました。同社はこれに対応し、AXTに8,700万ドルを預金することで、6年間のインジウムリンウエハー供給を確保する異例の長期契約を締結しています。さらに、米連邦通信委員会（FCC）が中国製光トランシーバーの輸入禁止を検討しているとの報道があり、この規制動向がCoherentやLumentumなどの米国企業に有利に働く可能性があります。

市場・規制詳細

インジウムリン（InP）ウエハーは、高速光通信用のレーザーや変調器の製造に不可欠な材料であり、特にAIデータセンターや5Gインフラで需要が急増している800Gや1.6Tの光トランシーバーに用いられます。その製造は特殊なプロセスを要し、供給能力の拡大には時間がかかります。Lumentumの巨額の預金は、この戦略的材料の安定供給に対する企業の危機感を示しています。一方、米国の規制当局による中国製光トランシーバーの輸入禁止検討は、国家安全保障上の懸念と国内産業保護の観点から進められています。これにより、米国内のデータセンターや通信ネットワークにおける機器調達において、中国製品が排除されることで、CoherentやLumentumといった米国を拠点とするサプライヤーが市場シェアを拡大する機会を得る可能性があります。

背景・業界文脈

米中間の技術摩擦は半導体分野にとどまらず、光通信インフラへとその範囲を広げています。光通信は、AI、クラウドコンピューティング、5G/6Gといった次世代デジタル技術の基盤であり、そのサプライチェーンの安全性と信頼性は各国にとって戦略的な重要性を持ちます。中国企業はこれまで、光トランシーバー市場でコスト競争力と急速な技術導入でシェアを拡大してきました。しかし、米国政府による規制強化は、グローバルなサプライチェーンを分断し、市場構造を大きく変化させる可能性があります。投資家は、このような地政学的リスクが企業の収益や競争環境に与える影響を注視する必要があります。

今後の展望

インジウムリンウエハーの供給不足は、短期的に光通信部品メーカーの生産に影響を与える可能性があります。Lumentumの長期契約のような措置は、サプライチェーンの安定化に貢献するでしょう。同時に、米国政府による中国製光トランシーバーへの規制が導入されれば、米国企業は国内市場で競争上の優位性を獲得し、研究開発投資や生産能力の拡大を加速する可能性があります。これは、グローバルな光通信市場において、地政学的要因が技術競争だけでなく、市場シェアの再編にも大きな影響を与える時代の到来を告げるものです。欧州やアジア諸国も、自国のサプライチェーンの強靱化と技術的独立性確保に向けて、同様の動きを加速させる可能性があります。

元記事: <https://www.morningstar.com/news/marketwatch/20260807105/optical-stocks-have-a-china-problem-that-most-investors-are-missing>

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

#20 Broadcom、OFC 2026で業界初400G/レーン光DSP「Taurus」発表、費用対効果の高い1.6Tトランシーバーで200T AI時代を牽引

公開日 2026年08月03日 Broadcom Inc. アメリカ



概要

BroadcomはOFC 2026で、AIインフラストラクチャのスケーリングに向けた最先端ソリューションを発表し、業界初の400G/レーン光DSP「Taurus」を披露しました。この革新的なDSPは、同社の高性能400G EML（Electro-absorption Modulated Laser）とフォトダイオードと組み合わせることで、費用対効果が高く、低消費電力の1.6T光トランシーバーを実現します。さらに、この技術は将来の3.2T光トランシーバーの基盤を築くものであり、AI時代のデータセンターが直面する帯域幅と電力効率の課題を根本的に解決する鍵となります。

詳細

主要成果

Broadcomは、OFC 2026において、AIインフラストラクチャの飛躍的なスケーリングを可能にする最先端ソリューションを発表しました。その中核をなすのは、業界初となる400G/レーン光DSP（Digital Signal Processor）「Taurus」です。このDSPは、Broadcomの高性能400G EML（Electro-absorption Modulated Laser）およびフォトダイオードと組み合わせることで、費用対効果に優れ、低消費電力の1.6T光トランシーバーを実現し、将来的な3.2T光トランシーバーの基盤を築きます。

技術詳細

「Taurus」DSPは、400G/レーンという驚異的なデータ伝送速度を実現し、これは従来の光インターコネクトの性能を大幅に凌駕します。このDSPをBroadcomが独自開発した400G EML（電界吸収型変調レーザー）および対応するフォトダイオードと統合することで、シングルモジュールで1.6テラビット/秒（T）の総帯域幅を持つ光トランシーバーが実現されます。これにより、データセンターやAIクラスター内の膨大なデータトラフィックを、より少ない数のトランシーバーで効率的に処理できるようになります。特に、低消費電力設計は、AIワークロードによって増大するデータセンターの電力消費を抑制する上で極めて重要であり、運用コストの削減と持続可能性に貢献します。

背景・業界文脈

生成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計算能力とネットワーク帯域幅に前例のない要求を突きつけています。AIクラスターでは、数万台のGPUが密接に連携し、ペタバイト級のデータをミリ秒単位で交換する必要があるため、光インターコネクトの性能がシステム全体のボトルネックとなりがちです。Broadcomの「Taurus」と1.6Tトランシーバーは、この課題に対する直接的な解決策を提供し、AIワークロードのスケーラビリティを確保します。同社の包括的な光部品ポートフォリオとDSP技術の融合は、市場におけるリーダーシップを強化し、AI時代のデータセンターインフラの進化を加速させるものです。

今後の展望

Broadcomの400G/レーン技術は、200T（200テラビット/秒）を超える総帯域幅を持つAIシステムへの道を開くと期待されています。1.6Tトランシーバーの普及と、それに続く3.2Tへの進化は、AIデータセンターの設計と運用のあり方を根本から変えるでしょう。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でもあり、ASICやGPUと光トランシーバーを物理的に統合することで、さらなる電力効率の向上とレイテンシの削減が可能になります。これにより、より大規模で高性能なAIモデルのトレーニングと展開が加速し、自動運転、医療診断、科学研究など、AIが活用されるあらゆる分野に革新をもたらすことが予想されます。

元記事: [https://www.broadcom.com/company/news/articles?topic\[\]=Optical%20interconnects](https://www.broadcom.com/company/news/articles?topic[]=Optical%20interconnects)

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

#21 Facebook、次世代AI・データセンター向け光相互接続の不可欠性を強調

公開日 2026年08月03日 Facebook アメリカ



概要

Facebookは、AIワークロードと高性能コンピューティングの爆発的成長に伴い、従来の電氣的相互接続が限界に達し、シリコンフォトニクス相互接続が次世代データセンターの不可欠な要素となると強調しました。この技術は、より高い帯域幅、低遅延、および改善されたエネルギー効率を提供し、AIインフラにおけるフォトニックアクセラレータの補完的な役割が重要です。製造上の課題と統合コストは依然として残るものの、その導入は避けられないと見ています。この動向は、AI時代のデータ転送と処理における根本的な変化を示唆しています。

主要成果

Facebookは、AIワークロードと高性能コンピューティング（HPC）の急速な拡大に伴い、従来の電氣的相互接続技術が物理的およびエネルギー効率の限界に直面している現状を受け、シリコンフォトニクスベースの光相互接続が次世代データセンターとコンピューティングプラットフォームの必須要件であるとの見解を示しました。この技術は、現在のインフラが抱える帯域幅、遅延、および電力消費の問題を劇的に改善する可能性を秘めています。

技術・臨床詳細

シリコンフォトニクス相互接続は、光を利用してプロセッサ間やシステム内でのデータ転送を行うことで、電気信号に比べて飛躍的に高速かつ低損失な通信を実現します。具体的には、この技術により、既存の電気配線では達成困難なテラビット/秒級の帯域幅と、ナノ秒オーダーの低遅延が期待されます。また、信号伝送に伴う発熱が少ないため、データセンターの冷却コストを大幅に削減し、全体的なエネルギー効率を向上させることができます。これにより、AIモデルの学習や推論におけるデータボトルネックを解消し、より大規模で複雑なAIシステムの構築を可能にします。

背景・業界文脈

AIの進化は、GPUなどの演算能力向上だけでなく、データセンター内部でのデータ移動量と速度を劇的に増加させています。従来の銅線ケーブルや電気トレースでは、この増大する需要に対応しきれず、信号減衰、高消費電力、熱問題が深刻化しています。シリコンフォトニクスは、半導体製造プロセスと互換性があるため、既存のインフラへの統合が比較的容易であり、大量生産の可能性も秘めています。Facebookのようなハイパースケールデータセンター事業者がこの技術の導入を推進することは、業界全体の標準化と普及を加速させる強力な原動力となります。

今後の展望

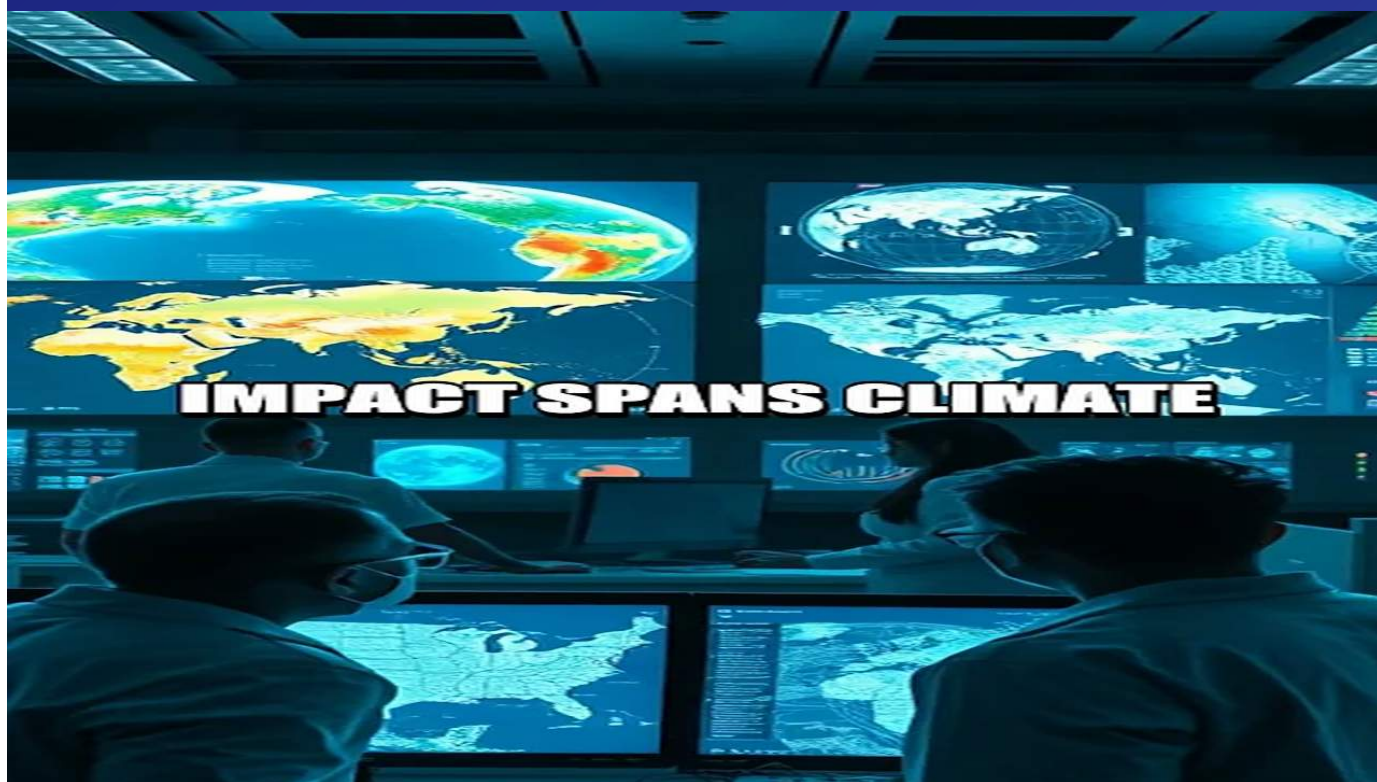
光相互接続の本格的な普及には、依然として製造歩留まりの向上や統合コストの削減といった課題が残されています。しかし、AI技術の発展が止まらない限り、より高速で効率的なデータ転送手段への需要は増大し続けるでしょう。Facebookのこの発表は、シリコンフォトニクスが単なる研究段階の技術ではなく、数年以内にAIインフラの基盤技術となることを明確に示しています。今後、データセンター設計、AIハードウェア開発、そして半導体製造業界において、光技術の重要性はさらに高まり、関連企業への投資や技術提携が活発化すると予測されます。

元記事: <https://www.facebook.com/findlight.net/posts/as-ai-workloads-and-high-performance-computing-continue-to-grow-traditional-elec/1359487943065536/>

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

#22 新型フォトニックAIアクセラレータ、GPU比で消費電力を70%削減しエッジAI性能を飛躍的に向上

公開日 2026年08月01日 YouTube グローバル



概要

新しいフォトニックAIアクセラレータが、光と論理を融合させることで、エッジデバイス上での複雑なシミュレーションを可能にし、消費電力をGPUと比較して約70%削減するブレークスルーを達成しました。この技術はCMOSとナノフォトニック回路を組み合わせ、データタスクを高速化します。専門家は、気候モデル、創薬、リアルタイム都市計画など多岐にわたる応用を期待していますが、製造規模と熱管理が今後の課題として指摘されています。この革新は、エッジAIの能力を劇的に拡張し、持続可能なAIコンピューティングの実現に貢献する可能性を秘めています。

主要成果

新しいフォトニックAIアクセラレータが開発され、エッジデバイスにおけるAIコンピューティングの性能を画期的に向上させながら、消費電力を既存のGPUと比較して約70%削減することに成功しました。このブレークスルーは、光と論理を単一のチップ上で融合させることで、複雑なシミュレーションをデバイス側で効率的に実行することを可能にします。

技術・臨床詳細

この革新的なアクセラレータは、従来のCMOS半導体技術とナノフォトニック回路を高度に統合しています。光子は電子よりも高速で移動し、熱をほとんど発生させないため、データタスクの処理速度を飛躍的に向上させつつ、エネルギー効率を劇的に改善します。特にエッジAIアプリケーションでは、電力制約が厳しく、リアルタイム処理が求められるため、この70%の消費電力削減は極めて大きな意義を持ちます。例えば、自動運転車、IoTデバイス、ウェアラブル機器など、低消費電力で高性能なAI処理が必要とされる分野での応用が期待されます。

背景・業界文脈

AIの普及が進むにつれて、データセンターだけでなく、エッジデバイス上でのAI処理の需要が高まっています。しかし、エッジデバイスは通常、電力供給が限られており、従来の高性能電子チップでは効率的なAI処理が困難でした。このフォトニックAIアクセラレータは、半導体業界が長年抱えてきた「電力の壁」と「発熱の壁」に対する有望な解決策として注目されています。専門家は、この技術が気候モデルの精密化、新たな薬剤の迅速な発見、リアルタイムでのスマートシティ管理など、社会的に大きな影響を与える分野での応用を期待しています。一方で、ナノフォトニック回路の精密な製造規模の拡大と、限られたスペースでの効率的な熱管理が、今後の商業化における主要な課題として挙げられています。

今後の展望

このフォトニックAIアクセラレータの登場は、エッジAIの能力を根底から変革し、新たな応用領域を開拓する可能性を秘めています。特に、バッテリー駆動のデバイスやリモート環境でのAI処理において、その低消費電力性は大きなアドバンテージとなるでしょう。今後の研究開発では、製造プロセスの最適化とスケーラビリティの確保、さらに広範囲なAIフレームワークとの互換性向上が焦点となると予想されます。この技術が広く普及すれば、より多くのデバイスがリアルタイムで高度なAI処理を実行できるようになり、人々の生活や産業活動に計り知れない恩恵をもたらすことが期待されます。

元記事: <https://www.youtube.com/shorts/ttXv2tleTk0>

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

#23 フォトニックコンピューティングがシリコンを超える可能性：AI性能とエネルギー効率を劇的に向上

公開日 2026年08月04日 Dr Akhilesh Kumar グローバル



概要

フォトニックコンピューティングは、電子ではなく光を使用して情報を処理することで、従来の電子プロセッサが抱える物理的・エネルギー的限界を克服する可能性を秘めています。この技術は、光速での情報移動と低発熱により、コンピューティング速度、帯域幅、エネルギー効率を劇的に向上させます。特にAI推論、深層学習、高性能コンピューティングアプリケーションにおいて有望視されており、AIモデルの最適化に大きく貢献すると期待されています。これは、現代のコンピューティングが直面する主要な課題に対する根本的な解決策を提供します。

主要成果

フォトニックコンピューティングは、電子の代わりに光を用いて情報を処理することで、従来の電子プロセッサが直面する物理的およびエネルギー的な制約を根本的に打破する可能性を提示しています。この革新的なアプローチは、コンピューティング速度、データ帯域幅、そしてエネルギー効率の劇的な向上を実現します。

技術・臨床詳細

光子は電荷を持たず、互いに干渉することなく光速で移動するため、フォトニックプロセッサは既存の電子プロセッサよりもはるかに高速にデータを処理できます。また、光の伝送に伴う発熱が極めて少ないため、冷却システムの要件が大幅に軽減され、これによりデータセンターの運用コストと環境負荷を低減します。この技術は特に、AI推論、深層学習、および高性能コンピューティング（HPC）アプリケーションにおいてその真価を発揮します。光ベースの演算は、大規模な並列処理を効率的に実行できるため、複雑なAIモデルのトレーニング時間を短縮し、より迅速な意思決定を可能にします。例えば、現在のGPUベースのシステムでは、AIモデルのサイズが大きくなるにつれて電力消費が非線形に増加する問題がありますが、フォトニックコンピューティングは線形光学操作によりこの問題を回避し、電力効率を維持します。

背景・業界文脈

現代のコンピューティングは、ムーアの法則の減速と、データ量の爆発的な増加に伴う「電力の壁」に直面しています。特にAI分野では、より高性能なプロセッサが求められる一方で、それに伴う膨大なエネルギー消費が持続可能性の課題となっています。フォトニックコンピューティングは、この課題に対する有望な解決策として、学术界および産業界から大きな注目を集めています。GoogleやIBMといった大手テクノロジー企業も、光ベースのコンピューティング技術への投資を加速しており、シリコンフォトニクスの進展がこの分野を牽引しています。

今後の展望

フォトリソグラフィックコンピューティングは、AIの発展を次の段階へと押し上げる潜在力を秘めています。AIモデルの最適化だけでなく、量子コンピューティングとの融合や、光ネットワークとのシームレスな統合を通じて、全く新しいコンピューティングパラダイムを創出する可能性も指摘されています。現時点では、光回路の製造精度や集積度の向上、既存の電子システムとの互換性確保が主な課題ですが、継続的な研究開発と投資により、数年内には特定のAIワークロードにおいて電子プロセッサを凌駕する実用的なソリューションが登場することが期待されます。これにより、自動運転、創薬、気候変動モデリングなど、社会が直面する複雑な問題の解決に大きく貢献するでしょう。

元記事: https://drakhileshkumar.com/blog_details.php?slug=photonic-computing-the-technology-that-could-outperform-silicon

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

#24 光コンピューティング、AIの物理的限界を再定義：中国が産業化を加速

公開日 2026年08月03日 LINIOBATE | Power Next Gen Photon 中国



概要

光コンピューティングは、電子チップの「電力の壁」と「メモリの壁」を突破し、AIコンピューティングの物理的限界を再定義する動きを加速しています。Lightmatter社のフォトニックAIアクセラレータは電子デバイスの1/9のエネルギー消費を実現し、Neuropsych社はメタマテリアルを用いて変調器を10,000分の1に小型化しました。中国では、無錫フォトニックチップパイロットラインの稼働、NanZhi Optoelectronics社による中国初のフォトニックLLM「OptoChat AI」発表、清華大学の「Taiji-II」による光チップ上での大規模ニューラルネットワークin-situトレーニング実現など、産業化が急速に進んでいます。この動きは、次世代AI開発における中国の戦略的優位性を確立するものです。

詳細

主要成果

光コンピューティングは、従来の電子チップが直面する「電力の壁」と「メモリの壁」を突破し、AIコンピューティングの物理的限界を再定義する革新的な技術として注目されています。この分野では、主要企業の技術ブレークスルーと中国における急速な産業化が進行しており、次世代AI開発の様相を大きく変える可能性を秘めています。

技術・臨床詳細

具体的には、Lightmatter社のフォトニックAIアクセラレータは、既存の電子デバイスと比較して1/9という圧倒的な低エネルギー消費を実現しています。これは、光が情報伝達に利用されるため、電子の移動に伴う抵抗や発熱が大幅に削減されることによるものです。また、Neurophos社は、メタマテリアル技術を駆使して光変調器のサイズを従来の10,000分の1にまで小型化することに成功しました。この小型化は、光回路の集積度を飛躍的に高め、より高性能かつコンパクトな光チップの製造を可能にします。

背景・業界文脈

中国は、光コンピューティング技術の産業化において顕著な進展を見せています。無錫（Wuxi）では、最先端のフォトニックチップパイロットラインが稼働を開始し、研究から量産への移行を加速しています。また、NanZhi Optoelectronics社は、中国初のフォトニック大規模言語モデル（LLM）である「OptoChat AI」を発表し、光コンピューティングが生成AI分野に本格的に応用される可能性を示しました。さらに、清華大学の研究チームは、「Taiji-II」と呼ばれる光チップ上で大規模ニューラルネットワークのin-situトレーニング（現場学習）を実現し、光プロセッサの汎用性と実用性を証明しました。これらの動きは、中国がAIと次世代コンピューティング分野における国際的なリーダーシップを確立しようとする強力な国家戦略の一環と見られています。

今後の展望

光コンピューティングの進展は、データセンターのエネルギー消費問題の解決、エッジAIの性能向上、そして新たなAIアプリケーションの創出に大きく貢献するでしょう。中国における国家主導の産業化推進は、技術開発のスピードを加速させ、グローバル市場における競争環境を激化させる可能性があります。LightmatterやNeurophosのような企業の技術革新と、中国の強力な産業政策が相まって、光コンピューティングは今後数年でAIの核心技術としての地位を確立すると予測されます。これにより、AIのさらなる高性能化と、より持続可能なコンピューティングインフラの実現が期待されます。

元記事: https://vertexaisearch.cloud.google.com/grounding-api-redirect/AUZIYQGkMkWhWwg41OHkbzCGiUswXGKY8B-mM7sswnbF0ySzbsAR45_ISKIJGUmvEP6C5PBMytFf7JQR_mMgoQvt1F7Vxzv-O15FDLivobNEUJc8ieDgbwJXmy4hQti5uet18kCLTVAXANMi6DZA==

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

#25 Marvell社、Celestial AI買収でフォトニックファブリック製品を発表、AIメモリインフラを強化

公開日 2026年08月05日 Technologies.org アメリカ



概要

Marvell社は、2026年2月に完了したCelestial AI社の買収後、そのPhotonic Fabric技術を組み込んだAIメモリインフラ製品を発表しました。新製品には、Photonic Fabricメモリモジュール、Photonic Fabric NIC、Photonic Fabricチップレットが含まれ、これにより同社はAIインフラ市場での地位を強化します。これらの製品は、最大50メートルのラック間共有メモリを提供し、既存のフットプリントと電力エンベロープ内で2〜3倍高いトークンスループットを実現するとされています。この動きは、高帯域幅と低遅延が求められるAIワークロードにおける光相互接続の重要性を強調するものです。

主要成果

Marvell社は、2026年2月に買収を完了したCelestial AI社の技術を基盤とし、Photonic Fabricメモリモジュール、Photonic Fabric NIC（Network Interface Card）、およびPhotonic Fabricチップレットを含む一連のAIメモリインフラ製品を発表しました。この戦略的な動きは、Marvell社が急成長するAIインフラ市場における自社の地位を大幅に強化するものです。

技術・臨床詳細

Celestial AI社のPhotonic Fabric技術は、光通信を利用してプロセッサ、メモリ、およびアクセラレータ間を超高速で接続します。今回発表された製品群は、この技術を具体的なハードウェアソリューションとして実装しています。特に注目すべきは、最大50メートルに及ぶラック間での共有メモリを提供できる点です。これは、従来の電氣的相互接続では困難であった長距離での低遅延・高帯域幅のデータ転送を実現し、大規模AIクラスタの性能ボトルネックを解消します。Marvell社は、これらの製品が既存のフットプリントと電力エンベロープ内で、AIモデルのトークンスループットを2〜3倍向上させると主張しています。Photonic Fabric NICは、ネットワークを介した高速データ転送を可能にし、チップレットは次世代Co-Packaged Optics (CPO) ソリューションへの道を開きます。

背景・業界文脈

AIワークロード、特に大規模言語モデル（LLM）のトレーニングと推論は、膨大な量のデータ移動と極めて高い帯域幅を要求します。従来の電氣的相互接続は、信号減衰、電力消費の増大、発熱といった物理的限界に直面しており、AIシステムの性能向上の大きな障壁となっていました。光相互接続は、これらの課題を克服する有力な解決策として、業界全体から注目を集めています。Marvell社がCelestial AI社の買収後わずか数ヶ月で具体的な製品を発表したことは、この技術の市場投入への強いコミットメントと、AIインフラ市場における競争激化を示唆しています。

今後の展望

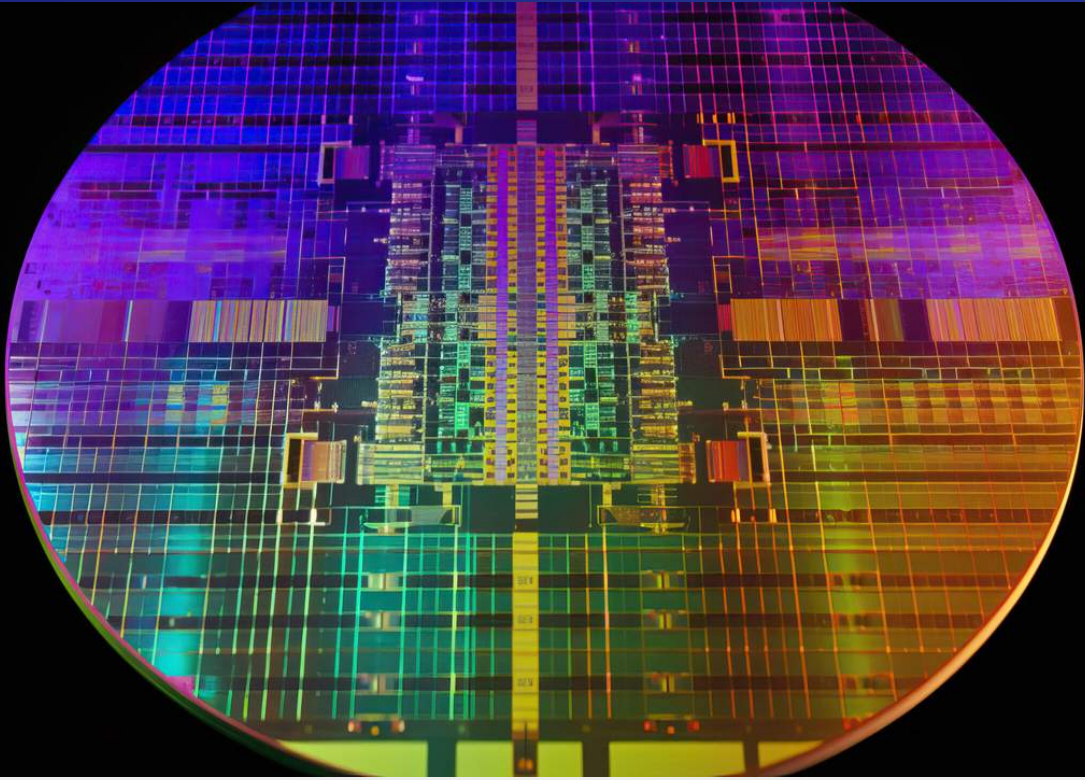
Marvell社のPhotonic Fabric製品群の登場は、AIデータセンターの設計と運用のあり方に大きな影響を与える可能性があります。長距離にわたる共有メモリと高いトークンスループットは、より効率的でスケーラブルなAIクラスタの構築を促進し、AI開発の次の段階を加速させるでしょう。今後、Marvell社はこれらの製品の市場導入を加速させ、主要なAIハードウェアベンダーやクラウドプロバイダーとの連携を深めていくと予想されます。この技術革新は、AIの性能限界を押し上げるとともに、データセンターの電力効率向上にも寄与し、持続可能なAIエコシステムの発展に貢献することが期待されます。

元記事: <https://technologies.org/marvell-mrvl-turns-celestial-ai-into-product-and-the-5-5-billion-earnout-clock-is-now-running/>

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

#26 UC Berkeley、ゼロチェンジプロセスで超低損失・低電力シリコンフォトニクスMEMS光スイッチ開発

公開日 2026年08月05日 Semiconductor Engineering アメリカ



概要

カリフォルニア大学バークレー校の研究者らは、「ゼロチェンジファウンドリ対応プロセス」と「BEOL後処理」を用いた広帯域シリコンフォトニクスMEMS光スイッチの技術論文を発表しました。このスイッチは、30dB以上の消光比と1.5dB未満の挿入損失を実現し、最大作動電圧での静的消費電力はわずか約20nWです。このブレークスルーは、データセンターやAI/MLクラスタにおける高効率な光ネットワーク構築に大きく貢献し、消費電力と性能のバランスを改善するものです。この技術は、既存の半導体製造プロセスとの互換性が高く、実用化への障壁を低減します。

主要成果

カリフォルニア大学バークレー校の研究者チームは、画期的な「ゼロチェンジファウンドリ対応プロセス」と「BEOL（Back-End-of-Line）後処理」を活用した広帯域シリコンフォトニクスMEMS光スイッチの開発に成功し、その詳細な技術論文を発表しました。この新型スイッチは、30dB（デシベル）以上の高い消光比と1.5dB未満という極めて低い挿入損失を同時に達成し、さらに最大作動電圧時でも静的消費電力がわずかに約20nW（ナノワット）という驚異的なエネルギー効率を実現しています。

技術・臨床詳細

このMEMS（Micro-Electro-Mechanical Systems）光スイッチは、シリコンフォトニクス技術とマイクロメカニクスを融合させることで、光信号のルーティングを電氣的に制御します。最大の特徴は、既存の半導体ファウンドリプロセスに最小限の変更で対応できる「ゼロチェンジ」アプローチを採用している点です。これにより、大規模な製造設備への追加投資を抑えつつ、効率的な生産が可能になります。30dB以上の消光比は、スイッチON/OFF時の光漏れを極限まで抑え、信号の純度と信頼性を高めます。また、1.5dB未満の挿入損失は、光信号の減衰を最小限に抑えることを意味し、長距離伝送や多段接続においても信号品質を維持します。20nWという超低静的消費電力は、特にデータセンターやエッジデバイスにおける発熱と電力コストの削減に大きく貢献し、システム全体のエネルギー効率を向上させます。

背景・業界文脈

AI/ML（機械学習）クラスタや高性能データセンターでは、膨大な量のデータをチップ間やラック間で高速かつ効率的に伝送する必要があります。従来の電氣的スイッチは、帯域幅の限界、高消費電力、そして発熱という課題に直面していました。光スイッチはこれらの課題を解決する有力な候補ですが、製造コストや集積度が課題でした。UC Berkeleyの研究は、ファウンドリ互換性を高めることで、光スイッチの実用化と普及に向けた重要な一歩となります。AIM Photonicsのような官民パートナーシップも、フォトニクス技術の産業化を推進しており、このスイッチは将来のAIインフラストラクチャにおける光ネットワークの基盤コンポーネントとなる可能性を秘めています。

今後の展望

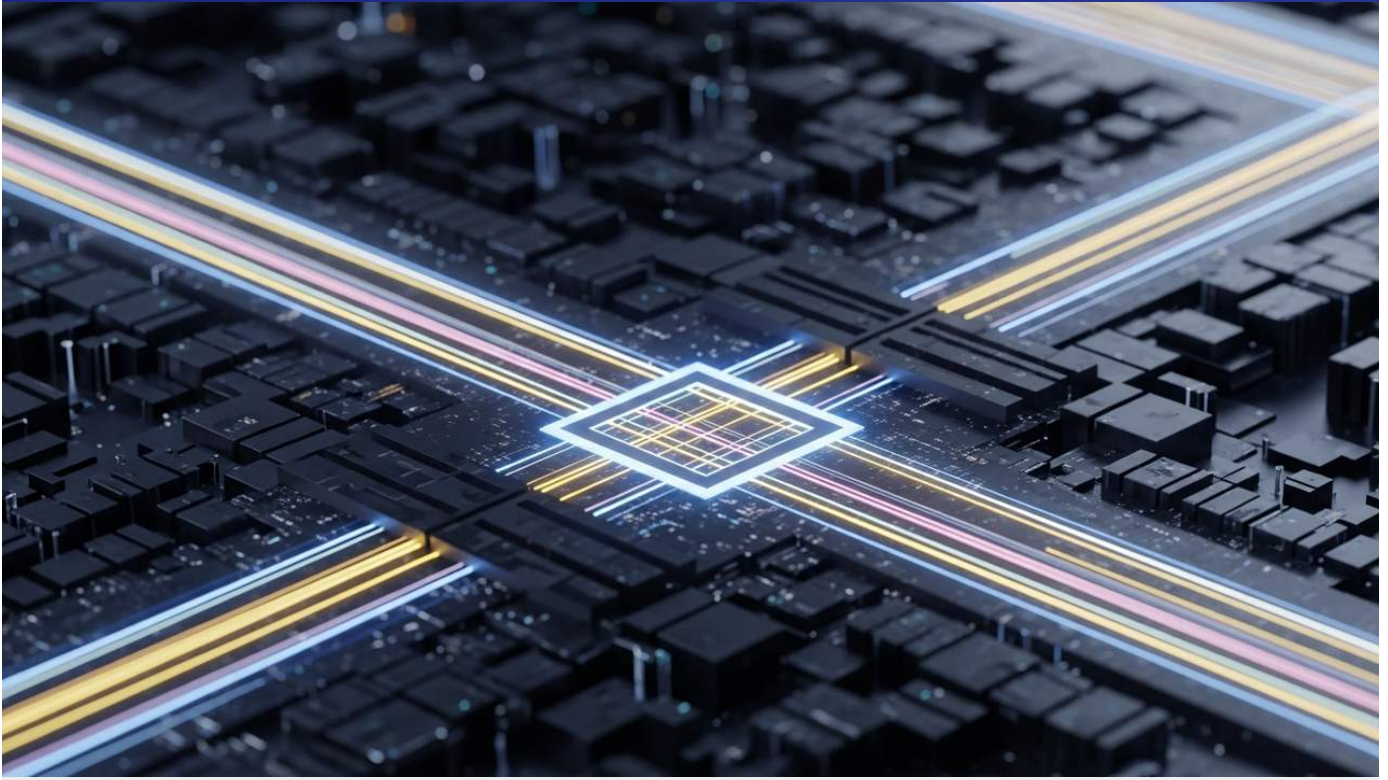
この超低損失・低電力のシリコンフォトリソMEMS光スイッチは、次世代データセンターやAI/MLクラスターにおける光インターコネクトの普及を加速させる可能性があります。既存の半導体製造インフラを活用できるため、商業化への道のりが短縮されることが期待されます。今後、さらなる集積度向上、動的消費電力の最適化、そして大規模ネットワーク環境での堅牢性の検証が焦点となるでしょう。この技術が実用化されれば、AIコンピューティングの性能と持続可能性を飛躍的に向上させ、より効率的なデータ処理を可能にすることで、広範な産業に革新をもたらすことが期待されます。

元記事: <https://semiengineering.com/silicon-photonics-mems-based-optical-switch-using-a-zero-change-foundry-compatible-process-uc-berkeley/>

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

#27 科学者、4車線光ハイウェイ搭載フォトニックチップを開発：データ転送容量を劇的に増加

公開日 2026年08月03日 Facebook グローバル



概要

科学者たちは、4つの独立した光信号を並列導波路で伝送する「4車線光ハイウェイ」を備えたフォトニックチップを開発しました。この技術は、単一チップ上でのデータ容量を劇的に増加させると同時に、エネルギー消費と信号干渉を削減します。このブレークスルーは、より高速で効率的なデータセンター、AIコンピューティング、高速インターネット、そして次世代通信ネットワークの実現に貢献する可能性を秘めています。これは、光通信技術における大きな進歩であり、情報社会の基盤を強化するものです。

主要成果

科学者チームが、単一のチップ上で4つの独立した光信号を並列導波路を介して同時に伝送できる「4車線光ハイウェイ」を搭載した革新的なフォトニックチップを開発しました。この新技術は、データ容量を劇的に増加させるとともに、情報伝送におけるエネルギー消費と信号干渉を大幅に削減することに成功しました。

技術・臨床詳細

このフォトニックチップの中核は、複数の並列導波路の設計にあります。従来の光通信では、単一の光路で信号を伝送するか、波長多重（WDM）技術を用いて複数の信号を異なる波長で多重化していました。しかし、この「4車線光ハイウェイ」は、物理的に独立した4つの光導波路を並列に配置し、それぞれ異なる光信号を伝送することで、データ処理能力を実質的に4倍に向上させます。光信号は電子信号に比べて高速で、発熱が少なく、電磁干渉の影響を受けにくいという特性があります。この並列処理アプローチにより、単位時間あたりに転送できる情報量が増加し、同時に信号間のクロストーク（干渉）が最小限に抑えられます。さらに、チップレベルでの集積化により、システム全体のフットプリントを小さくし、製造コストと消費電力の削減にも寄与します。

背景・業界文脈

現代の情報社会は、データ量の爆発的な増加に直面しており、データセンター、AIコンピューティング、そして高速インターネット通信のインフラは、より大容量かつ高速なデータ転送能力を常に求めています。従来の電子回路では、物理的な限界と電力消費の増大が課題となっていました。光通信技術、特にシリコンフォトニクスは、これらの課題を解決する鍵として研究開発が活発に行われています。今回の「4車線光ハイウェイ」は、その中でもデータ容量を直接的に増やすという点で画期的な進歩であり、AIワークロードにおける相互接続のボトルネック解消や、5G/6Gといった次世代通信ネットワークの基盤強化に貢献すると期待されます。

今後の展望

この新型フォトニックチップは、データセンターの内部通信、AIプロセッサ間の相互接続、そして光ファイバーネットワークのエンドポイントデバイスにおいて、革新的な高速化と効率化をもたらす可能性があります。今後、この技術のさらなる集積度向上、量産化プロセスの確立、および既存のネットワークインフラとの互換性確保が重要課題となるでしょう。実用化されれば、クラウドコンピューティングの性能向上、自動運転技術のリアルタイム処理能力強化、そして仮想現実/拡張現実（VR/AR）コンテンツの高速配信など、多岐にわたるアプリケーションの実現を加速させ、私たちのデジタルライフをより豊かにすることが期待されます。

元記事: <https://www.facebook.com/groups/1095219274973573/posts/1804824587346368/>

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

#28 GlobalFoundriesが次世代シリコンフォトニクス開発を加速、台湾ファウンドリも競争優位確立

公開日 2026年08月03日 Facebook (Daily Gazette投稿) グローバル



概要

GlobalFoundriesは、次世代シリコンフォトニクス技術の開発を加速しており、NVIDIA、Broadcom、Marvellといった大手企業がその300mmシリコンフォトニクスプラットフォームで設計を進めています。TSMCもCOUPEプラットフォームを通じて、高度なロジックチップとHBMを3Dパッケージングとシリコンフォトニックソリューションで統合する動きを見せています。台湾は、TSMC、UMC、ITRIを含む堅牢なサプライチェーンにより、シリコンフォトニクス産業において戦略的な優位性を確立しています。この動向は、AI時代におけるデータ転送のボトルネック解消に不可欠な光技術の重要性を示しています。

主要成果

GlobalFoundriesは、次世代シリコンフォトニクス技術の開発を積極的に加速しており、業界の主要企業であるNVIDIA、Broadcom、Marvellなどがその300mmシリコンフォトニクスプラットフォームを設計に活用しています。同時に、台湾の主要ファウンドリもこの分野で独自の戦略的優位性を確立しつつあり、グローバルな光通信・フォトニクス産業における競争とイノベーションを牽引しています。

技術・臨床詳細

GlobalFoundriesの300mmシリコンフォトニクスプラットフォームは、高帯域幅、低消費電力、低遅延を実現する光相互接続ソリューションの中核を成します。このプラットフォームは、データセンター、AI/MLアクセラレータ、そして通信ネットワークにおける高速データ転送の需要に応えるために設計されており、既存の半導体製造プロセスとの互換性が高いという利点があります。一方、TSMCはCOUPE（Chip-on-Wafer-on-Substrate with Unconventional Photonic Engine）プラットフォームを通じて、高度なロジックチップと高帯域幅メモリ（HBM）を3Dパッケージング技術とシリコンフォトニクスソリューションで統合する先進的なアプローチを推進しています。この統合は、AIチップ設計における電力効率とデータスループットを最大化することを目的としています。

背景・業界文脈

AIワークロードの爆発的な増加は、従来の電氣的相互接続の限界を露呈させ、電力消費、発熱、帯域幅のボトルネックが深刻化しています。シリコンフォトニクスは、これらの課題を解決するための最も有望な技術として、半導体業界全体から注目されています。特に台湾は、TSMC、UMCといった世界トップクラスのファウンドリと、ITRI（工業技術研究院）のような研究機関が協力する堅牢な半導体サプライチェーンを有しており、シリコンフォトニクス製造と技術革新において戦略的な優位性を持っています。これにより、最先端の光チップの設計から量産までを一貫してサポートできる体制が整っています。

今後の展望

GlobalFoundriesと台湾ファウンドリによる次世代シリコンフォトニクス技術の推進は、AI時代のコンピューティングインフラに変革をもたらすでしょう。より高性能でエネルギー効率の高い光相互接続ソリューションの普及は、AIモデルの複雑化と大規模化を可能にし、データセンターの運用効率を大幅に向上させます。今後、両者がそれぞれの強みを生かし、Co-Packaged Optics（CPO）やIn-Package Optics（IPO）といった先進的なパッケージング技術の開発と標準化を加速させることで、AIインフラ市場における競争はさらに激化すると予想されます。これにより、光技術は情報社会の基盤を支える不可欠な要素としての地位を確立していくでしょう。

元記事: <https://www.facebook.com/DailyGazette/posts/globalfoundries-will-accelerate-and-develop-the-next-generation-of-silicon-photo/1753755746185257/>

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

#29 AIデータセンター需要急増でフォトニクス・光学関連株が好調、中国競争への懸念も浮上

公開日 2026年08月07日 Facebook (Investopedia投稿) アメリカ



概要

AIデータセンターが銅線の限界に達し、電力、熱、帯域幅の問題が深刻化する中で、フォトニクスが解決策として注目され、光学およびフォトニクス関連株が大幅に上昇しました。TSMCのCOUPEプラットフォーム、BroadcomのCPO、GlobalFoundriesの取り組みが言及されており、シリコンフォトニクス、コパッケージオプティクス、光I/OがNVIDIAやBroadcomのロードマップに組み込まれています。これはAIインフラ需要が加速するにつれて、高速データ転送、光チップ、レーザーシステム、AI接続ソリューションを提供する企業への投資が増加していることを示しています。一方で、海外、特に中国からの競争激化に対する懸念も市場で浮上しています。

主要成果

AIデータセンターの急速な拡大に伴い、従来の銅線による相互接続が物理的限界に達し、電力消費、発熱、帯域幅のボトルネックが深刻化しています。こうした状況の中、フォトリソ技術がこれらの課題を解決する鍵として認識され、光学およびフォトリソ関連企業の株価が金曜日に大幅な上昇を見せました。市場は、AIインフラストラクチャにおける光技術の不可欠性を強く織り込み始めています。

技術・臨床詳細

AIワークロードは膨大な量のデータを生成し、プロセッサ間での超高速転送を必要とします。電気信号では、この要求を満たすことが難しく、信号減衰、高消費電力、冷却問題が顕著になります。これに対し、光技術は、光速でのデータ伝送、低損失、低発熱という根本的な優位性を提供します。具体的には、TSMCはCOUPE（Chip-on-Wafer-on-Substrate with Unconventional Photonic Engine）プラットフォームを通じて、先進的な3Dパッケージングとシリコンフォトリソを統合し、AIチップの性能を最大化しています。Broadcomはコパッケージドオプティクス（CPO）ソリューションを推進しており、レーザーとチップを一体化することで、データ伝送距離を短縮し、電力効率を向上させています。また、GlobalFoundriesも300mmシリコンフォトリソプラットフォームを提供し、NVIDIAやMarvellなどの大手企業がこれを利用して設計を進めています。シリコンフォトリソ、CPO、光I/Oは、NVIDIAやBroadcomといった主要企業の今後のロードマップに不可欠な要素として組み込まれています。

背景・業界文脈

AIの発展は、単なる演算能力の向上だけでなく、データ転送能力の革新を強く要求しています。この「相互接続の壁」を打破しなければ、AIのさらなる進化は望めません。そのため、高速データ転送、光チップ、レーザーシステム、AI接続ソリューションを提供する企業への投資が急増しています。しかし、この成長の陰には、海外、特に中国からの競争激化という懸念も潜んでいます。中国は政府主導でフォトリソ産業の育成に力を入れており、欧米企業にとって新たな競争圧力が生じる可能性があります。市場は、国内企業の技術的優位性と、国際競争への対応力の両面を評価しています。

今後の展望

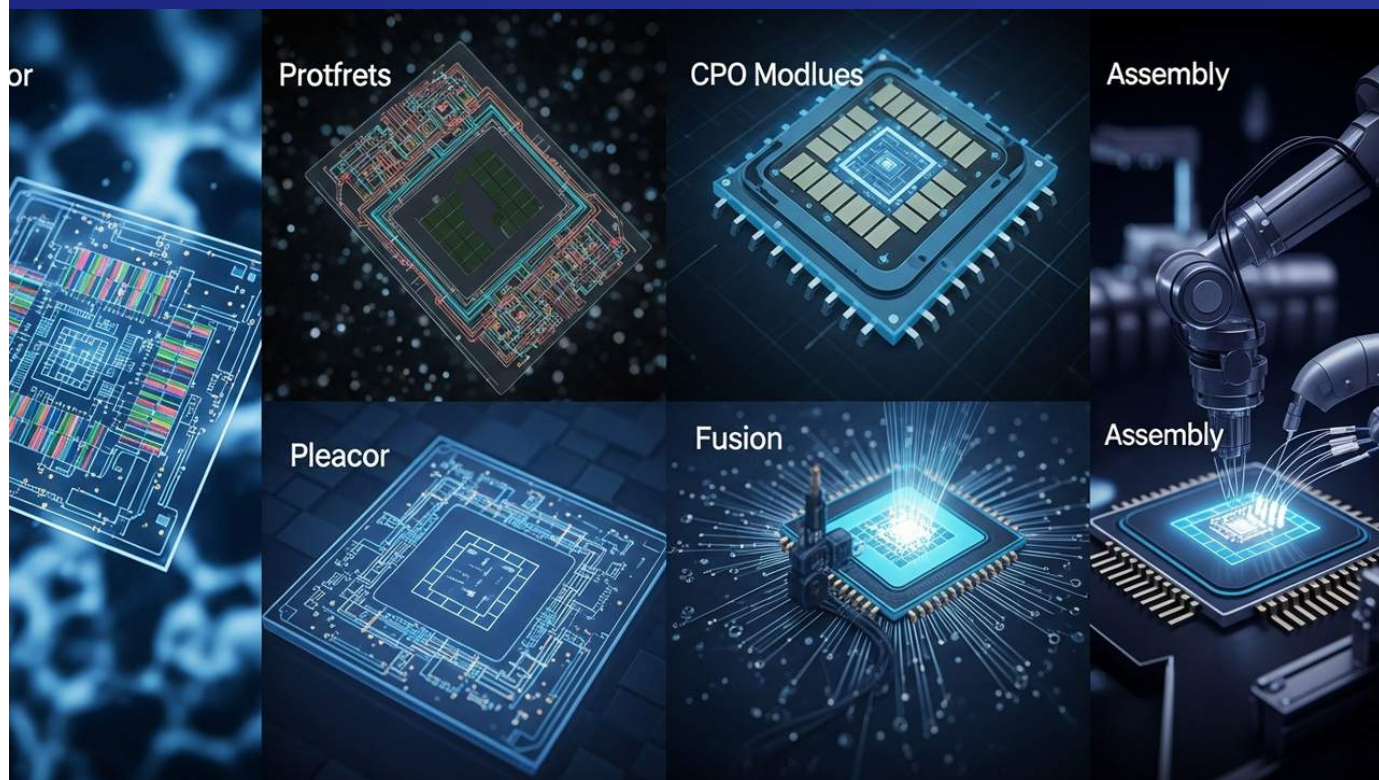
フォトンクス技術の進展は、AIデータセンターの設計思想に根本的な変革をもたらし、より高性能でエネルギー効率の高いAIシステムの実現を可能にするでしょう。関連株の上昇は、この技術シフトに対する市場の強い期待を反映していますが、同時に中国などからの競争動向も注視する必要があります。今後、技術標準化、サプライチェーンの強化、そして国際的な協力と競争のバランスが、この産業の長期的な成長を左右する主要な要因となるでしょう。光学およびフォトンクス分野は、AI時代の最も重要な投資機会の一つとして、引き続き注目を集めると予測されます。

元記事: <https://www.facebook.com/Investopedia/posts/photronics-and-optics-stocks-got-a-big-boost-friday-in-the-wake-of-strong-earning/1488456466639490/>

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

#30 CPO出荷本格化、ファウンドリ4社が異なるアプローチで次世代光集積を推進

公開日 2026年08月05日 MLQ News グローバル



概要

コパッケージドオブティクス（CPO）の出荷が本格化する中、主要な半導体ファウンドリ4社（TSMC、Intel、Samsung Foundry、GlobalFoundries）は、それぞれ異なるアプローチで次世代光集積技術を推進しています。TSMCはCoWoSとSoICエコシステムを光学に拡張し、電気ダイをフォトニックダイにスタックするCOUPEアーキテクチャを開発。Intelは統合型光コンピューティング相互接続チップレットを実演し、Samsung Foundryは300mmシリコンフォトニクスから光学エンジン・ターンキーCPOへの移行を進めています。この多様な戦略は、AIデータセンターにおける高性能・省電力化に向けた業界の探求を示しています。

主要成果

コパッケージドオプティクス（CPO）の市場出荷が本格化する中で、世界の主要な半導体ファウンドリ各社は、次世代光集積技術の開発と展開において、それぞれ独自の戦略的アプローチを採用しています。TSMC、Intel、Samsung Foundry、GlobalFoundriesという4つの大手ファウンドリの異なるルートは、AIデータセンターにおける高性能化と省電力化に向けた業界全体の多様な探求を浮き彫りにしています。

技術・臨床詳細

各ファウンドリのアプローチは以下の通りです。

- ****TSMC****: 同社は、既存の先進パッケージング技術であるCoWoS（Chip-on-Wafer-on-Substrate）およびSoIC（System-on-Integrated-Chips）エコシステムを光学分野に拡張しています。特に、電気ダイとフォトニックダイを3DスタックするCOUPE（Chip-on-Wafer-on-Substrate with Unconventional Photonic Engine）アーキテクチャを開発し、ロジックと光の密接な統合を目指しています。
- ****Intel****: Intelは、その技術的リーダーシップを活かし、統合された光コンピューティング相互接続チップレットを実演しています。これは、光デバイスをプロセッサに直接組み込むことで、極めて高い帯域幅と低遅延を実現するものです。
- ****Samsung Foundry****: Samsungは、300mmシリコンフォトニクスプラットフォームを基盤とし、これを光学エンジンおよびターンキーCPOソリューションへの移行を推進しています。同社は、既存の半導体製造能力を最大限に活用し、光集積を加速する戦略です。
- ****GlobalFoundries****: GlobalFoundriesは、シリコンフォトニクスの専門ファウンドリとして、標準的なプロセス設計キット（PDK）とMPW（Multi-Project Wafer）サービスを提供し、広範な顧客に光集積技術へのアクセスを提供しています。同社のプラットフォームは、特にデータセンターやAIアプリケーション向けの高効率相互接続に注力しています。

背景・業界文脈

AIワークロードの爆発的な増加は、データセンターにおける相互接続のボトルネックを深刻化させ、電力消費と発熱を増大させています。CPOは、レーザー光源と電子チップを一つのパッケージ内に集積することで、この「相互接続の壁」を打破し、性能と効率を大幅に向上させることを目的とした革新的な技術です。各ファウンドリがCPOに注力し、それぞれ異なる技術的アプローチを取ることは、市場の巨大な潜在力と、最適なソリューションを見つけるための技術競争の激しさを物語っています。

今後の展望

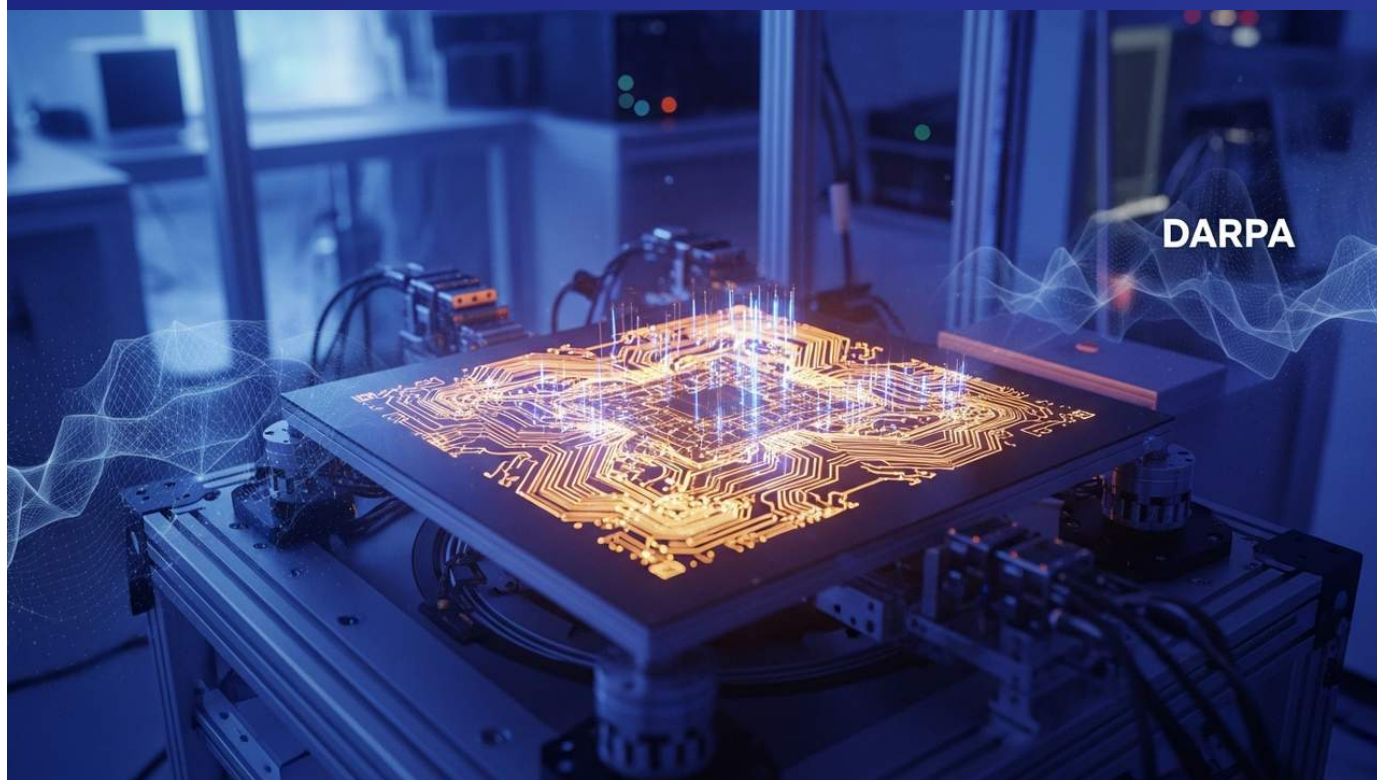
主要ファウンドリによるCPO技術の多様な開発と出荷の本格化は、AIデータセンターの未来を形作る上で極めて重要です。この競争と協力のダイナミクスは、技術標準の確立を促し、コスト効率の高い高性能光インターコネクトソリューションの普及を加速させるでしょう。最終的には、これらの技術進展が、より大規模で効率的、かつ持続可能なAIインフラの実現に貢献し、AI技術のさらなる進化を可能にすると期待されます。

元記事: <https://mlq.ai/news/cpo-is-shipping-but-foundries-are-taking-four-different-routes/>

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

#31 PsiQuantum社がDARPAから1億2500万ドルの量子コンピューティング契約を獲得、シリコンフォトニクス設計の有効性を検証へ

公開日 2026年08月03日 PostQuantum.com アメリカ



概要

PsiQuantum社は、DARPA（米国防高等研究計画局）の量子ベンチマークイニシアティブ（QBI）ステージCの下で、1億2500万ドルという大規模な拡張タスキング契約を獲得しました。この契約は、同社が推進するシリコンフォトニクスと融合ベースの計算に基づく耐障害性量子コンピュータ設計の有効性を検証することを目的としています。CHIPS奨励金は、チタン酸バリウム光学スイッチ、高温単一光子検出器、およびフォトニックパッケージング技術の開発に割り当てられる予定です。これは、実用的な量子コンピューティングの実現に向けたPsiQuantum社の技術的リーダーシップと米国政府の強力な支援を示しています。

主要成果

PsiQuantum社は、米国防高等研究計画局（DARPA）が主導する量子ベンチマークイニシアティブ（QBI）のステージCにおいて、1億2500万ドルに上る拡張タスキング契約を獲得しました。この重要な契約は、同社が開発しているシリコンフォトニクスおよび融合ベースの計算を活用した耐障害性量子コンピュータ設計の技術的有効性を検証することを主眼としています。

技術・臨床詳細

PsiQuantum社の量子コンピューティングアーキテクチャは、シリコンフォトニクスを基盤としており、光子を情報担体として利用することで量子ビットを構成します。このアプローチは、超伝導量子ビットやイオントラップといった他の量子コンピューティング方式と比較して、室温での運用可能性や既存の半導体製造インフラとの高い互換性を持つという利点があります。DARPAとの契約の下、同社は特に耐障害性（フォールトトレラント）量子計算の実現に注力しており、これは大規模な量子コンピュータを実用化する上で不可欠な要素です。また、CHIPS奨励金（米国の半導体産業支援プログラム）は、チタン酸バリウム光学スイッチ、高温環境下で動作する単一光子検出器、そして先進的なフォトリソグラフィパッケージング技術といった、量子ハードウェアの鍵となるコンポーネントの開発に割り当てられる予定です。これらの技術は、PsiQuantum社の量子コンピュータの性能と信頼性をさらに高めるための基盤となります。

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、暗号解読など、従来のスーパーコンピュータでは解決困難な問題を飛躍的に高速化する可能性を秘めています。しかし、実用的な「ユーティリティースケール」の量子コンピュータの実現には、量子ビットの安定性、エラー訂正、スケーラビリティといった多くの技術的課題が残されています。米国政府、特にDARPAは、量子技術の戦略的重要性を認識し、PsiQuantum社のような民間企業への大規模な投資を通じて、この分野の研究開発を加速させています。今回の1億2500万ドルの契約は、PsiQuantum社の技術が米国政府の国家安全保障および経済的利益にとって極めて重要であると評価されていることを示しています。

今後の展望

DARPAからの大規模な資金調達は、PsiQuantum社がシリコンフォトニクスベースの量子コンピューティング技術をさらに発展させ、実用化に向けた重要なマイルストーンを達成するための強力な後押しとなるでしょう。チタン酸バリウムスイッチや高温単一光子検出器などのコンポーネント開発は、量子ハードウェアの性能を飛躍的に向上させる可能性を秘めています。今後、同社はDARPAとの協力を通じて、量子エラー訂正技術の洗練、スケーラブルな光回路の設計、そしてユーティリティースケール量子コンピュータの構築に向けたロードマップを着実に実行していくことが期待されます。これは、量子コンピューティングが社会に与える影響を大きく加速させることにつながります。

元記事: https://vertexaisearch.cloud.google.com/grounding-api-redirect/AUZIYQG1LCzF3dw09SljThxUc_Wj8Es6LaVN9WhK-5FOKyyvvrwnh4yvWBJR5vHEAHba8wgcDh27VsnCk_X3DKOip1AkKqYvhXO3DoWf8ab4tmSKZKdhoWx0OFE0HI9

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

#32 元Intel CEOパトリック・ゲルシンガー氏、PsiQuantumの1.25億ドルDARPA契約を「変革的」と称賛

公開日 2026年08月04日 Wccftech アメリカ



概要

元Intel CEOのパトリック・ゲルシンガー氏が、PsiQuantum社とDARPA（米国防高等研究計画局）との間の1億2500万ドルの契約を「変革的」と称賛しました。PsiQuantum社はシリコンフォトニクスプラットフォームを開発しており、大規模な量子コンピューティングを活用して主要な問題を解決する「ユーティリティースケール量子コンピューティング」を目指しています。この契約は、量子コンピューティング技術を実用規模に移行させるための方法を評価するもので、業界の重要人物からの評価は、PsiQuantumの技術と戦略への強い信頼を示しています。

主要成果

元Intel CEOのパトリック・ゲルシンガー氏は、PsiQuantum社と米国防高等研究計画局（DARPA）が締結した1億2500万ドルという大規模な契約を「変革的」とであると高く評価しました。この評価は、PsiQuantum社が推進するシリコンフォトニクスベースの量子コンピューティングが、実用段階への移行において極めて重要な役割を果たす可能性を強調するものです。

技術・臨床詳細

PsiQuantum社のコア技術は、シリコンフォトニクスプラットフォームに基づいています。これは、既存の半導体製造プロセスを活用して、光子を利用した量子ビットを構築するアプローチです。シリコンフォトニクスは、従来の電子回路と高い互換性を持ちながら、光速での情報伝達、低発熱、電磁干渉への耐性といった利点を提供します。これにより、量子ビットのスケーラビリティとコヒーレンス（量子状態の維持能力）の課題を克服し、大規模な量子コンピューティングシステムを構築することを目指しています。ゲルシンガー氏が称賛したDARPAとの契約は、PsiQuantumの技術が「ユーティリティースケール量子コンピューティング」、すなわち産業や社会が直面する複雑な問題を解決できる実用的な規模の量子コンピュータを実現するための方法論と進捗を評価するものです。具体的には、量子エラー訂正や耐障害性設計の検証が含まれます。

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、物流など、様々な分野で革新的なブレークスルーをもたらす可能性を秘めていますが、その実現には膨大な技術的・工学的課題が立ちはだかっています。特に、実用的な規模の量子コンピュータを構築し、エラーを効果的に制御することは、業界全体の共通課題です。パトリック・ゲルシンガー氏は、IntelのCEOとして半導体産業の最前線に立ち、技術の未来を洞察してきた人物であり、彼のPsiQuantumへの評価は、同社の技術と戦略が業界内で高く評価されていることの証です。米国政府、特に国防関連機関が量子コンピューティングに大規模な投資を行うのは、国家安全保障上の優位性を確保するため、また次世代技術競争におけるリーダーシップを維持するためという戦略的な意図があります。

今後の展望

パトリック・ゲルシンガー氏のような業界の重鎮からの支持と、DARPAとの大規模な契約は、PsiQuantum社がシリコンフォトニクス量子コンピューティング分野におけるリーダーとしての地位を確固たるものにする上で非常に有利に働くでしょう。この資金と信頼を背景に、PsiQuantum社は技術開発を加速させ、量子ビット数の増加、エラー率の低減、そしてシステム全体の統合と実用化に向けた努力を強化していくと予想されます。これにより、ユーティリティースケール量子コンピューティングの実現が現実味を帯び、社会全体に大きな変革をもたらす日が近づくことが期待されます。関連するサプライチェーンやソフトウェア開発企業にも大きなビジネスチャンスが生まれるでしょう。

元記事: <https://wccfttech.com/former-intel-ceo-patrick-gelsinger-lavishes-praise-on-quantum-computing-companys-agreement-with-secretive-government-agency/>

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

#33 多機能FMCW LiDAR、3Dイメージングと複数パラメータ同時センシングで新エネルギー車の自動運転を革新

公開日 2026年08月05日 Light: Advanced Manufacturing グローバル



概要

新エネルギー車向けの多機能FMCW LiDARシステムが提案され、単一システムで3Dイメージングと環境温度、ガス濃度、液体密度などの複数パラメータの同時センシングを可能にしました。この技術は、自動運転システム（ADS）や高度運転支援システム（ADAS）の知覚能力を大幅に向上させ、安全性と機能性を強化します。既存のLiDARの限界を超えるこのアプローチは、自動運転の信頼性を高め、新エネルギー車の普及を加速する重要な一歩となります。

主要成果

新エネルギー車（NEV）向けに、革新的な多機能周波数変調連続波（FMCW）LiDARシステムが提案されました。このシステムは、単一のハードウェアで高精細な3Dイメージングと、環境温度、ガス濃度、液体密度といった複数の物理パラメータを同時にセンシングする能力を有しており、自動運転システム（ADS）および高度運転支援システム（ADAS）の次世代知覚能力を飛躍的に向上させます。

技術・臨床詳細

従来のLiDARシステムは主に距離と速度の測定に特化していましたが、この新型FMCW LiDARは、光の干渉を利用して物体の高精度な距離、速度、角度情報を取得するFMCW技術に、追加のセンシングモジュールを統合しています。これにより、自由空間にある物体の3D形状を高解像度で再構築できるだけでなく、LiDARビームが通過する環境中の特定の分子（例えば、メタンガスやCO₂、水蒸気など）の吸収スペクトルを分析することで、その濃度や温度、液体の密度といった物理的・化学的パラメータをリアルタイムで測定することが可能になります。例えば、車の周囲の温度変化や、有害ガス、路面上の水や氷の状態などを正確に検知し、運転システムにフィードバックできます。この多機能性は、センサーフュージョンにおける情報源を増やし、より堅牢な環境認識を実現します。

背景・業界文脈

自動運転技術の進化には、周囲環境を正確かつ包括的に認識するセンサーシステムの開発が不可欠です。既存のLiDARは3Dマッピングに優れるものの、環境パラメータの直接測定には限界がありました。カメラやレーダーといった他のセンサーも補完的な役割を果たしますが、それぞれに弱点があります。本FMCW LiDARシステムの提案は、単一のセンサーでより豊富な情報を取得することで、センサーシステムの複雑性を低減しつつ、自動運転の安全性と信頼性を高めることを目指しています。特に、新エネルギー車は環境負荷低減という側面から注目されており、この多機能LiDARは、よりスマートで安全なモビリティソリューションを提供する上で重要な役割を果たすと期待されています。

今後の展望

この多機能FMCW LiDARシステムの開発は、自動運転車の知覚技術に大きな進歩をもたらします。今後は、システムの小型化、コスト削減、そして悪天候条件下での性能の堅牢性向上が課題となるでしょう。また、収集された複数パラメータデータを自動運転AIがどのように効率的に統合し、意思決定に活用するかの研究も重要です。この技術が商用化されれば、自動運転車はより安全かつ賢明な判断を下せるようになり、一般社会への普及を加速させるでしょう。さらに、産業用ロボットやスマートシティインフラなど、他の3Dセンシングおよび環境モニタリングが必要な分野への応用も期待されます。

元記事: <https://www.light-am.com/article/doi/10.37188/lam.2026.102>

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

#34 浜松ホトニクスヨーロッパ、Fairchild ImagingのCMOSセンサー技術で先進イメージングソリューションを強化

公開日 2026年07月31日 Novus Light Today 日本



概要

浜松ホトニクスヨーロッパは、2024年に買収したFairchild Imaging社の高度なCMOSイメージセンサー技術をヨーロッパ市場に積極的に展開することで、先進イメージングソリューションのラインナップを強化しています。この統合により、X線、医療、科学、そして宇宙認定といった要求の厳しいイメージング環境向けに、低ノイズ性能、高解像度、多様なピクセルサイズを備えた高性能CMOSイメージセンサーを供給できるようになりました。この戦略は、同社のグローバルなイメージセンサー市場における競争力を高めるものです。

主要成果

浜松ホトニクスヨーロッパは、2024年に買収を完了したFairchild Imaging社の革新的なCMOSイメージセンサー技術を、欧州市場の顧客に積極的に提供することで、その先進イメージングソリューションポートフォリオを大幅に強化しています。これにより、同社は特に要求の厳しい特殊なイメージングアプリケーション分野において、高品質なセンサー製品を提供できる体制を確立しました。

技術・臨床詳細

Fairchild Imaging社のCMOSイメージセンサーは、その低ノイズ性能、高解像度、および多様なピクセルサイズに対応する柔軟性が特徴です。これらのセンサーは、X線検出、高度な医療診断装置、高精度な科学研究機器、さらには宇宙認定が必要とされる過酷な環境での使用を想定して設計されています。例えば、低ノイズ特性は、微弱な光信号を検出する科学用途や、X線画像診断における画質の向上に不可欠です。高解像度は、微細な構造を捉える医療画像や、詳細な観測が必要な科学実験で優位性をもたらします。幅広いピクセルサイズは、様々な光学系や検出要件に合わせた最適なソリューション提供を可能にし、顧客のニーズに柔軟に対応できます。この技術統合により、浜松ホトニクスは、Fairchild Imagingが培ってきた高速・高感度CMOSイメージセンサーの専門知識を、自社の幅広いフォトニクス技術と融合させ、より包括的なソリューション提案が可能となりました。

背景・業界文脈

イメージセンサー市場は、産業用途、医療、科学研究、そして宇宙探査といった分野で常に高性能化への要求が高まっています。特に、高感度、低ノイズ、高速読み出しといった特性は、新しい診断法や分析手法の開発、さらには宇宙における未踏領域の探査を可能にする上で不可欠です。浜松ホトニクスは、光電子増倍管やフォトダイオードなどの分野で長年の実績を持つ世界的なリーダー企業です。Fairchild Imaging社の買収は、同社が成長著しいCMOSイメージセンサー市場における製品ラインアップを強化し、市場での競争力をさらに高めるための戦略的な一手でした。この統合により、両社の技術的な強みが結集され、より複雑で専門的なイメージング課題に対応できる能力が向上しています。

今後の展望

Fairchild ImagingのCMOSセンサー技術の積極的な展開は、浜松ホトニクスヨーロッパが欧州市場における存在感を高め、先進イメージング分野でのリーダーシップを強化する上で重要な役割を果たすでしょう。今後は、既存の製品群とのシナジーをさらに追求し、顧客固有のニーズに対応するカスタムソリューションの開発を加速することが期待されます。特に、AIや機械学習と連携したスマートイメージングシステムへの応用や、極限環境下での長期信頼性確保に向けた研究開発が焦点となるでしょう。これにより、医療診断の精度向上、科学的発見の加速、産業プロセスの効率化など、多岐にわたる分野で社会に貢献することが期待されます。

元記事: https://vertexaisearch.cloud.google.com/grounding-api-redirect/AUZIYQHUtU-A0WXfESrZLyuh2FRO1WrRTqwW_PYjjYVfqoppiiw1hoRIBZ-Chq2q3k2Dus6kXoVmAOdnfcjD5oFrY6kiWHiwCSSEzGu9-PMz4fTlw-QQJBVQ8EQeu8Hez1lVNn71zKqVJMEgOANudt9-mEU02OL8Qag5zcYwmW_w3YDmSVEJiTXH54Ax0TSCtXUPf7xbDZUoGh90cMRP4eeuWBGT5PMKbxbkRgWUvWrYgiDnNWoyDcsruvhtRlrWWKkYIkU8XR3g

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

#35 浜松ホトニクス、CMOSリニアイメージセンサーなど 産業・科学向け新センサー製品を発表

公開日 2026年08月06日 Hamamatsu Photonics 日本



概要

浜松ホトニクスは、CMOSリニアイメージセンサーS15611W、高速Si PINフォトダイオードS15152、YAGレーザー検出用Si PINフォトダイオードS17348、表面実装型短波長APD S17268シリーズ、単色光（310 nm）用フィルター付きSiフォトダイオードを含む複数の新センサー製品を発表しました。これらの新製品は、産業、医療、科学分野における幅広いアプリケーションに対応し、既存の光センサー技術の限界を押し広げるものです。今回の発表は、同社が多様な市場ニーズに応える革新的なフォトニクスソリューションを提供し続ける姿勢を示しています。

主要成果

浜松ホトニクスは、産業および科学分野における多岐にわたるニーズに応えるため、高性能な光センサーの新製品群を複数発表しました。これには、先進的なCMOSリニアイメージセンサー、高速シリコンPINフォトダイオード、そして特定の波長に最適化されたフォトダイオードなどが含まれ、同社の光技術におけるリーダーシップを改めて示しています。

技術・臨床詳細

今回発表された新製品は以下の通りです。

- ****CMOSリニアイメージセンサーS15611W****: 高解像度かつ高速なラインスキャンが可能なCMOSセンサーで、産業用検査装置や分光分析装置などに適しています。優れたS/N比と広ダイナミックレンジにより、高精度なデータ取得を実現します。
- ****表面実装対応高速Si PINフォトダイオードS15152****: 小型かつ高速応答性を特徴とし、光通信や測距、光スイッチングなどのアプリケーションに最適です。表面実装パッケージにより、実装面積の削減と高密度実装を可能にします。
- ****YAGレーザー検出に適したSi PINフォトダイオードS17348****: 1064nmのYAGレーザー波長に対して高感度を持つように最適化されており、レーザー加工機やレーザー測距システムなどでの検出精度向上に貢献します。
- ****表面実装型短波長APD S17268シリーズ****: 短波長領域で高い感度と増倍率を発揮するアバランシェフォトダイオード（APD）で、微弱な光信号検出が必要な医療診断装置や分析装置に適しています。表面実装により、小型化とシステムへの統合が容易です。
- ****単色光（310 nm）用フィルター付きSiフォトダイオード****: 特定の単色光（310nm）のみを効率的に検出できるよう設計されたフォトダイオードで、UV-C帯域の殺菌ランプ監視や、特定の化学分析、環境モニタリングなどに利用されます。不要な波長の影響を排除し、高精度な測定を可能にします。

これらの製品は、浜松ホトニクスが長年培ってきた光半導体技術と、市場の最先端の要求を組み合わせた結果であり、幅広い波長帯域とアプリケーションに対応するよう設計されています。

背景・業界文脈

産業オートメーション、医療診断、科学計測、光通信などの分野では、常に高性能で信頼性の高い光センサーへの需要が存在します。AI技術の進化やIoTの普及に伴い、センサーから取得されるデータの精度と速度の重要性はさらに高まっています。浜松ホトニクスは、これらの市場動向を捉え、顧客の多様なニーズに応えるべく、継続的に新製品を投入しています。今回の製品発表は、同社が光センサー技術のフロンティアを拡大し続け、様々な産業におけるイノベーションをサポートしていく姿勢を示すものです。

今後の展望

今回発表された新センサー製品群は、製造業における品質管理、医療分野での早期診断、環境モニタリングの精度向上など、多岐にわたる社会課題の解決に貢献する可能性を秘めています。特に、表面実装型製品の拡充は、デバイスの小型化と量産性の向上に寄与し、より広範なシステムへの光センサー技術の統合を促進するでしょう。浜松ホトニクスは、これらの製品を通じて、顧客の技術革新を支援し、光技術の新たな応用領域を開拓していくことが期待されます。今後、これらのセンサーがAI駆動型システムやスマートデバイスに組み込まれることで、新たな市場が創出される可能性も高まるでしょう。

元記事: <https://www.hamamatsu.com/us/en.html>

#36 IMECとOAE Publishingが光遺伝学プローブ向け集積光ルーティング技術の革新を発表

公開日 2026年08月06日 OAE Publishing ベルギー



概要

集積フォトニック導波路ルーティングが次世代光遺伝学プローブの主要な方向性として浮上しており、スケーラブルで独立してアドレス指定可能な光送達を可能にします。IMECは、そのNeuropixels OptoプローブでMZI-MMIアレイとデュアルカラーエミッタを採用し、シリコンナイトライドと8インチファウンドリで製造。この技術は、高密度ニューラルインターフェースの実現に向けた大きな一歩であり、神経科学研究に革命をもたらす可能性を秘めています。プログラム可能な集積量子フォトニクスに関する研究も関連付けられており、分野横断的な影響を示唆しています。

主要成果

集積フォトニック導波路ルーティングが、次世代の光遺伝学プローブの設計における中心的な技術として台頭しており、これによりスケーラブルかつ独立してアドレス指定可能な光送達が実現されます。ベルギーの研究機関IMECは、この分野で先駆的な役割を果たしており、Neuropixels Optoプローブにおいてこの技術の具体的な実装例を示しています。

技術・臨床詳細

IMECが開発したNeuropixels Optoプローブは、光遺伝学実験の精度と複雑性を高めるために設計された先進的な神経インターフェースです。このプローブは、マッハ・ツェンダー干渉計（MZI）とマルチモード干渉計（MMI）のアレイを組み合わせた革新的な光導波路ルーティング構造を採用しています。これにより、複数の光源から発せられる光信号を微細な領域に正確に導き、個々のニューロン群や回路を独立して刺激することが可能となります。さらに、デュアルカラーエミッタの統合により、異なる波長の光を同時にまたは選択的に送達でき、光遺伝学実験における多色刺激や抑制の複雑なプロトコルをサポートします。製造プロセスにおいては、シリコンナイトライド（SiN）をベース材料として採用し、8インチ（200mm）の半導体ファウンドリ技術を用いることで、高い集積度と製造規模を実現しています。これは、プログラム可能な集積量子フォトニクスにおける類似の研究とも関連しており、微細な光回路の精密制御の重要性を示しています。

背景・業界文脈

光遺伝学は、光を用いて特定のニューロンの活動を制御することで、脳機能の理解や神経疾患の治療法開発に革命をもたらす技術です。しかし、従来の光遺伝学ツールは、光の送達精度やスケーラビリティに課題がありました。多数のニューロンを高空間・時間分解能で個別に操作するためには、光を微細な領域に高効率で導く技術が不可欠です。集積フォトニック導波路は、光ファイバーよりもはるかに高い集積度で光をルーティングできるため、この課題に対する理想的な解決策として注目されています。IMECのNeuropixels Optoプローブは、この分野における最先端の研究成果であり、神経科学研究コミュニティに新たな実験ツールを提供し、脳の複雑なネットワークの解明に貢献することが期待されます。

今後の展望

集積フォトニック導波路ルーティング技術の進化は、光遺伝学だけでなく、神経インターフェース、生体センシング、さらには光量子コンピューティングといった幅広い分野に影響を与える可能性を秘めています。今後、IMECのような研究機関は、プローブの生体適合性の向上、長期的な安定性、そしてさらなる小型化と機能統合に焦点を当てていくでしょう。この技術が広く普及すれば、脳科学研究の進展を加速させるだけでなく、パーキンソン病やてんかんなどの神経疾患に対する新たな光ベースの治療法の開発にも道を開くかもしれません。また、8インチファウンドリでの製造能力は、将来的な量産とコスト削減につながり、より多くの研究者や臨床応用へのアクセスを可能にする重要な要素となります。

元記事: <https://www.oaepublish.com/articles/ss.2026.68>

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

#37 Lightmatter社、エンタープライズ向け光学コンピューティングで性能とコスト効率の両立に挑戦

公開日 2026年07月31日 NextSprints アメリカ



Balance: Lightmatter's optical edge vs cost efficiency 💡

概要

Lightmatter社は、エンタープライズアプリケーションにおいて、最先端の性能とコスト効率を両立させるという重要な課題に直面しています。同社の光学相互接続技術、フォトニックAIアクセラレータチップ、およびEnvisi AIプラットフォームの成功を測る指標が議論されており、AIフレームワークとの互換性、独自のソフトウェア開発、そして処理速度と消費電力のバランスに関する戦略的な問題が焦点となっています。これは、光コンピューティング技術の商業化と大規模展開に向けた業界共通の課題を示しています。

詳細

主要成果

Lightmatter社は、エンタープライズアプリケーション向けに最先端の光学コンピューティングソリューションを提供する上で、高性能の追求とコスト効率のバランスという、業界全体が直面する重要な課題に取り組んでいます。この両立は、同社の技術が市場で広く採用されるための鍵となります。

技術・臨床詳細

Lightmatter社のソリューションは、主に以下の3つの要素で構成されています。

- ****光学相互接続技術****: データセンター内部やチップ間のデータ転送に光を使用することで、従来の電氣的相互接続が抱える帯域幅の制限、遅延、および電力消費の問題を解決します。
- ****フォトリックAIアクセラレータチップ****: AIワークロードの演算を光で行うことで、GPUなどの電子チップと比較して大幅な高速化と省電力を実現します。
- ****Envisi AIプラットフォーム****: 上記のハードウェアを統合し、AIモデルの学習と推論を効率的に実行するためのソフトウェアプラットフォームです。

これらの技術の成功を評価するためには、ベンチマークテストによる処理速度と消費電力の客観的な数値、主要なAIフレームワーク（TensorFlow、PyTorchなど）との高い互換性、そして既存のエンタープライズITインフラへのシームレスな統合能力が指標となります。特に、同社が独自のソフトウェア開発を進める中で、エコシステム全体との調和をどう図るかが重要です。

背景・業界文脈

AI技術の進化は、より大規模なデータセットと複雑なモデルを必要とし、それに伴いコンピューティングリソースへの要求は飛躍的に高まっています。しかし、従来の電子コンピューティングは、ムーアの法則の限界と「電力の壁」に直面しており、高性能化とコスト効率の両立が難しくなっています。光コンピューティングは、この課題を克服する有力な候補として期待されていますが、新たな技術であるため、製造コスト、歩留まり、そして既存システムとの統合の複雑性が商業化への障壁となっています。Lightmatter社は、この最先端技術をエンタープライズレベルで実用化するための戦略を練っており、業界の注目を集めています。

今後の展望

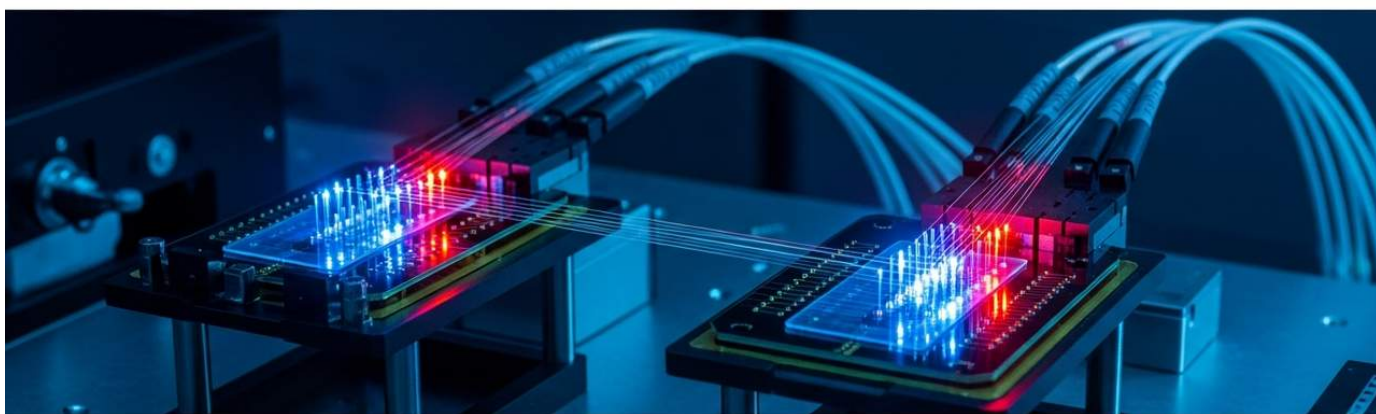
Lightmatter社がエンタープライズ市場で成功を収めるためには、高性能かつコスト効率の高いソリューションを提供するだけでなく、開発者コミュニティとの連携を強化し、エコシステムを拡大することが不可欠です。AIフレームワークとの互換性を高め、独自のソフトウェア開発を効率的に進めることで、顧客は光コンピューティングの恩恵を容易に享受できるようになります。今後の焦点は、製品の信頼性とスケーラビリティを実証し、初期導入企業での成功事例を積み重ねることにあります。これにより、光コンピューティングはAIインフラの主流となり、エンタープライズのデジタルトランスフォーメーションを加速させることが期待されます。

元記事: <https://nextsprints.com/how-balance-lightmatter-optical-computing-cost-performance>

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

#38 PsiQuantumがシリコンフォトニクス量子コンピュータ向け集積フォトニクスエンジニアを募集：フォールトトレランスとスケーラビリティを重視

公開日 2026年08月05日 BeBee アメリカ



概要

PsiQuantum社は、シリコンフォトニクスを基盤とした実用的な量子コンピュータの構築を目指し、集積フォトニクスエンジニアを募集しています。同社のアーキテクチャは、光が熱の影響を受けず、電磁干渉に強く、既存の極低温冷却および標準的な光ファイバーインフラと統合できるため、高い拡張性を有します。GlobalFoundriesなどのパートナーを活用し、先進的な半導体製造業界の恩恵を受けています。この募集は、量子コンピューティングプラットフォームを支える高度なフォトニック回路の特性評価と検証を強化し、フォールトトレラントな大規模量子コンピュータの実現を加速するものです。

主要成果

PsiQuantum社は、シリコンフォトニクス技術を基盤とした実用的な量子コンピュータの実現に向け、集積フォトニクスエンジニアの募集を開始しました。同社は、フォールトトレラント（耐障害性）な量子コンピューティングを目指しており、そのアーキテクチャは光子の特性を最大限に活かすことで、高いスケーラビリティと既存インフラとの互換性を実現しています。

技術・臨床詳細

PsiQuantum社の量子コンピュータは、シリコンチップ上に集積されたフォトニック回路を用いて量子ビット（光子）を操作します。この技術は以下の主要な特徴を持っています。

- ****熱の影響を受けにくい****: 光子は熱をほとんど発生せず、周囲温度の変化にも強く、既存の電子チップのような厳密な極低温冷却要件が緩和されます。ただし、超伝導単一光子検出器など一部のコンポーネントには低温環境が必要です。
- ****電磁干渉への耐性****: 光信号は電磁干渉の影響を受けにくいため、外部ノイズによる量子ビットのデコヒーレンス（量子状態の崩壊）を効果的に抑制できます。
- ****既存インフラとの統合性****: 標準的な光ファイバーインフラや、GlobalFoundriesのような先進的な半導体製造ファウンドリ技術との互換性が高く、大規模生産とスケーリングを可能にします。

今回募集される集積フォトニクスエンジニアは、量子コンピューティングプラットフォームを支える高度なフォトニック回路の特性評価、検証、および設計ルール策定をサポートする役割を担います。具体的には、超伝導単一光子検出器、超低損失導波路、光散乱緩和構造、非線形エピタキシャル金属酸化物スイッチなどの独自の材料とプロセスモジュールの開発と最適化に関わります。これにより、商業的に有用な量子コンピュータ実現に向けた量産化と信頼性向上を目指します。

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、AIなど多くの分野で革新的なソリューションを提供する可能性を秘めていますが、その実現には多数の量子ビットを安定して操作し、エラーを訂正するフォールトトレラントなシステムを構築することが不可欠です。PsiQuantumは、シリコンフォトニクスがこの課題を解決する最も有望なアプローチの一つであると主張しており、GlobalFoundriesのような大手ファウンドリとの連携を通じて、その産業化を推進しています。今回の求人募集は、同社が技術開発の次の段階に進み、エンジニアリング能力を強化しようとしている明確な兆候です。

今後の展望

この集積フォトニクスエンジニアの採用は、PsiQuantum社が実用的な量子コンピュータの構築という目標に向けて、ハードウェア開発を加速させる重要なステップです。高度なフォトニック回路の特性評価と検証を通じて、量子ビットの性能向上とシステム全体の信頼性確立が進むでしょう。これにより、PsiQuantum社のフォールトトレラント量子コンピュータが、最終的に大規模な商用アプリケーションに対応できるレベルに到達する可能性が高まります。この動きは、量子コンピューティング分野におけるシリコンフォトニクスの存在感をさらに高め、技術競争を一層激化させることにつながります。

元記事: https://vertexaisearch.cloud.google.com/grounding-api-redirect/AUZIYQG61FPQhOgoQ0S-2jKCptEL8E94YUfHrqrt-oEefaXZWv_N4R0Z9N9XftoKZIROmulwCLr21xyYz9FPKghm8zbmR28jiP2fXizUrne2TjFrk2Eco_H0yKtPQ1wOcEW9RmfWeC7AICsdDN3zk=

#39 A*STAR、シンガポールでコパッケージドオプティクス（CPO）向け先進光相互接続開発を加速

公開日 2026年08月07日 MyCareersFuture シンガポール



概要

シンガポールのA*STAR Research Entitiesは、先進コパッケージドオプティクス（CPO）プラットフォーム向けのパッケージレベル光相互接続の開発を加速するため、上級科学者を募集しています。この役割は、ファンアウトシリコンインターポザー、ポリマーガラス、または3Dスタッキング技術を用いた光相互接続の設計・シミュレーション、レンズ設計、損失見積もり、およびマルチチップレットシステム向けのウェハースケール統合に貢献します。ウェハレベルプロセス、フォトニックパッケージングプラットフォーム（SiPh、InP、TFLN）、受動アライメント技術に関する深い知識が求められ、シンガポールがCPO研究開発の主要拠点となる可能性を示しています。

主要成果

シンガポールのA*STAR Research Entitiesは、先進的なコパッケージドオプティクス（CPO）プラットフォームを実現するために不可欠な、パッケージレベル光相互接続の開発を加速しています。この戦略的な取り組みの一環として、同機関は、この最先端技術の研究開発を牽引する上級科学者の募集を開始しました。

技術・臨床詳細

今回募集されている上級科学者の役割は多岐にわたり、光相互接続技術の設計、シミュレーション、およびウェハースケール統合に焦点を当てています。具体的には、以下の技術領域が主要な任務に含まれます。

- ****光結合方式とレンズ設計****: ファンアウトシリコンインターポーザー、ポリマーガラス、または3Dスタッキング技術など、様々な先進パッケージング手法における効率的な光結合方式を開発し、それに伴うレンズの設計を行います。これにより、チップ間での光信号の損失を最小限に抑えます。
- ****光損失の正確な見積もり****: 光相互接続経路全体における挿入損失や結合損失を正確に見積もり、性能を最適化するための分析を行います。
- ****マルチチップレットシステム向けのウェハースケール統合****: 複数のチップレット（小型チップ）を統合するCPOシステムにおいて、ウェハレベルでの高精度な光相互接続を実現するためのプロセス開発に貢献します。
- ****シミュレーションとモデリング****: 光学的な挙動や熱特性、機械的応力などをシミュレーションし、設計の最適化と問題解決を図ります。

このポジションには、シリコンフォトニクス（SiPh）、リン化インジウム（InP）、薄膜二オプ酸リチウム（TFLN）といった主要なフォトニックパッケージングプラットフォームに関する深い知識、ウェハレベルプロセス技術、および受動アライメント技術の理解が求められています。これは、A*STARが多様な材料と技術を統合する包括的なCPOソリューションを追求していることを示唆しています。

背景・業界文脈

AIや高性能コンピューティング（HPC）の需要増大に伴い、データセンターにおけるプロセッサ間のデータ転送帯域幅は爆発的に増加しており、従来の電氣的相互接続ではその要求を満たすことが困難になっています。コパッケージドオプティクス（CPO）は、電子チップと光トランシーバを同一パッケージ内に集積することで、データ転送距離を短縮し、消費電力と遅延を大幅に削減する革新的な技術として注目されています。シンガポールは、高度な半導体製造と研究開発能力を有しており、CPOのような次世代技術の開発において重要な役割を果たすことを目指しています。A*STARのこの取り組みは、シンガポールがアジア太平洋地域におけるフォトニクスおよびパッケージング技術のハブとしての地位を強化しようとする国家戦略の一環と見られます。

今後の展望

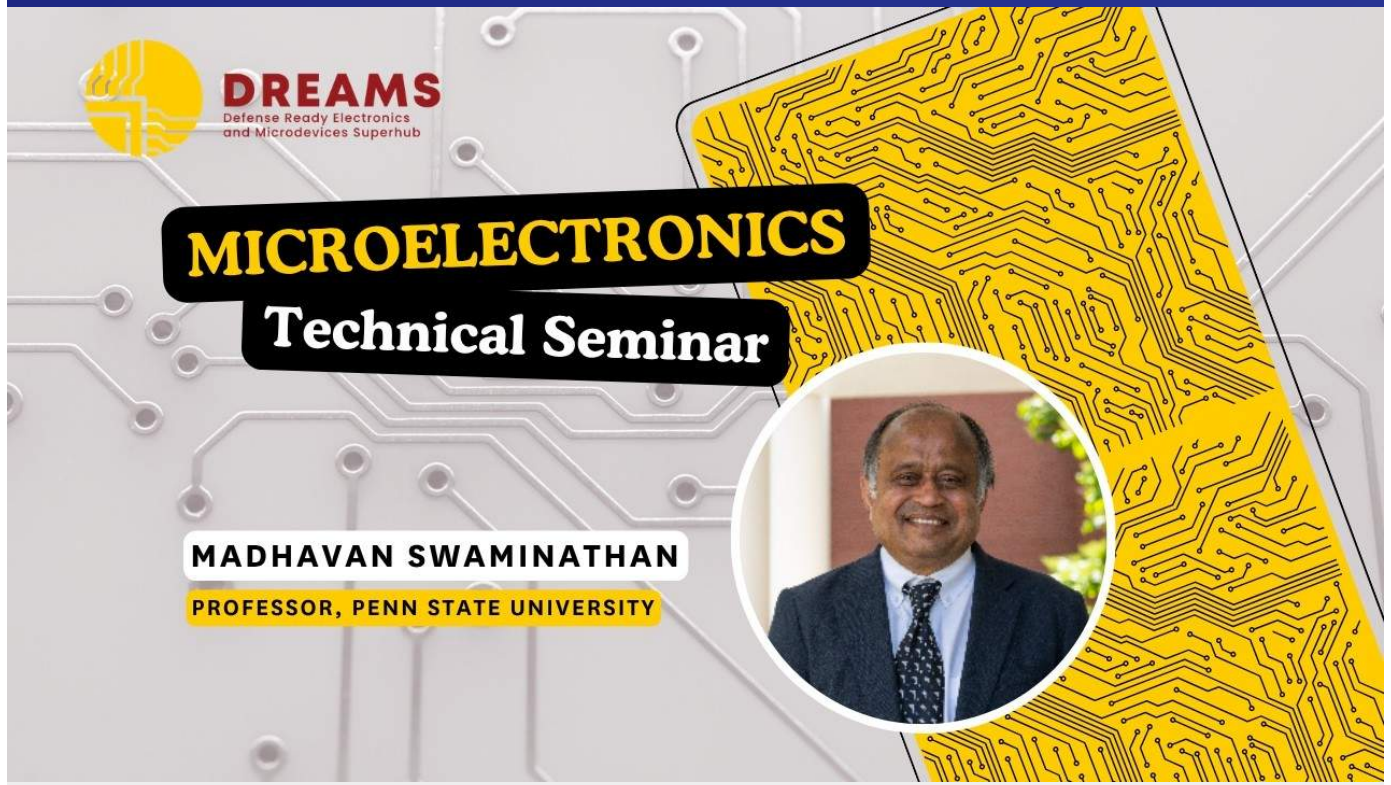
A*STAR Research Entitiesによるこの積極的なCPO開発は、シンガポールが世界の光集積技術の最前線に立つことを目指す明確な意思を示しています。上級科学者の採用により、CPO技術のボトルネック（特に高効率な光結合とウェハースケールでの量産技術）の解決が加速され、AIデータセンターにおける高性能でエネルギー効率の高い光相互接続ソリューションの実現に貢献するでしょう。将来的には、この研究成果がシンガポール国内だけでなく、世界の半導体および光通信産業に広く波及し、CPO技術の標準化と普及を促進することが期待されます。

元記事: <https://www.mycareersfuture.gov.sg/job/senior-scientist-i-co-packaged-optics-adv-pckg-ime-astar-research-entities-e597ea8a1fb7a2e6a82eab62ceaa5d5c>

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

#40 3Dヘテロジニアス統合がAIサーバーとデータセンターの未来を形成：フォトリック導波路と電力危機への対応

公開日 2026年07月31日 YouTube アメリカ



概要

このビデオでは、AIサーバーノードとデータセンターにおける3Dヘテロジニアス統合（3DHI）の未来が議論されています。2026年にはAIデータセンターの数が急増し、電力消費の危機が浮上する中で、ガラス基板にフォトリック導波路を組み込むことで、相互接続の帯域幅密度とエネルギー効率を最大化する機会があることが示唆されています。AIM PhotonicsとNY CreatesのPIC（フォトリック集積回路）およびパッケージング能力に関する情報も関連付けられており、次世代データセンターの設計において光技術が不可欠であることを強調しています。

主要成果

AIサーバーノードとデータセンターの未来は、3Dヘテロジニアス統合（3DHI）に大きく依存しており、特に電力消費の危機が迫る2026年には、ガラス基板にフォトニック導波路を組み込むことで、相互接続の帯域幅密度とエネルギー効率を画期的に最大化できる可能性が示されています。このアプローチは、AI時代のデータ転送と処理における根本的な課題解決を提示します。

技術・臨床詳細

3Dヘテロジニアス統合は、異なる機能を持つ複数のチップ（例：プロセッサ、メモリ、フォトニック回路）を垂直方向に積層し、微細な相互接続で結びつける技術です。これにより、データ転送距離が劇的に短縮され、従来の2次元平面配置に比べて、高速化、低遅延化、省電力化を実現します。特に、ガラス基板上に直接フォトニック導波路を形成する技術は、以下の点で優れています。

- ****高帯域幅密度****: ガラス基板は優れた光学特性を持ち、高密度な光導波路の集積を可能にします。これにより、従来の電気配線よりもはるかに多くのデータを並列に転送でき、テラビット/秒級のデータスループットを実現します。
- ****エネルギー効率の向上****: 光信号は電気信号に比べて伝送損失が極めて少なく、発熱も最小限に抑えられます。これにより、データセンター全体の冷却コストを削減し、電力効率を大幅に向上させることが可能です。
- ****信号完全性の維持****: ガラスは低誘電損失材料であり、電気信号の干渉や減衰を抑制し、よりクリアで安定した信号伝送を保証します。

AIM PhotonicsとNY Createsといった組織は、PIC（フォトニック集積回路）設計とパッケージングの専門知識を提供し、この種の先進的な統合技術の実用化をサポートしています。

背景・業界文脈

2026年にはAIデータセンターの数が急増すると予測されており、これに伴う膨大な電力消費が地球規模での電力危機を招く可能性が指摘されています。AIワークロードは、単一チップ内の演算能力だけでなく、チップ間およびサーバー間のデータ移動の速度と効率に大きく依存します。従来の電氣的相互接続は、その物理的限界に達しており、AI性能のボトルネックとなっています。3DHIとフォトニック導波路の組み合わせは、この「電力の壁」と「データ移動の壁」を同時に打破するための強力なソリューションとして、業界から大きな注目を集めています。

今後の展望

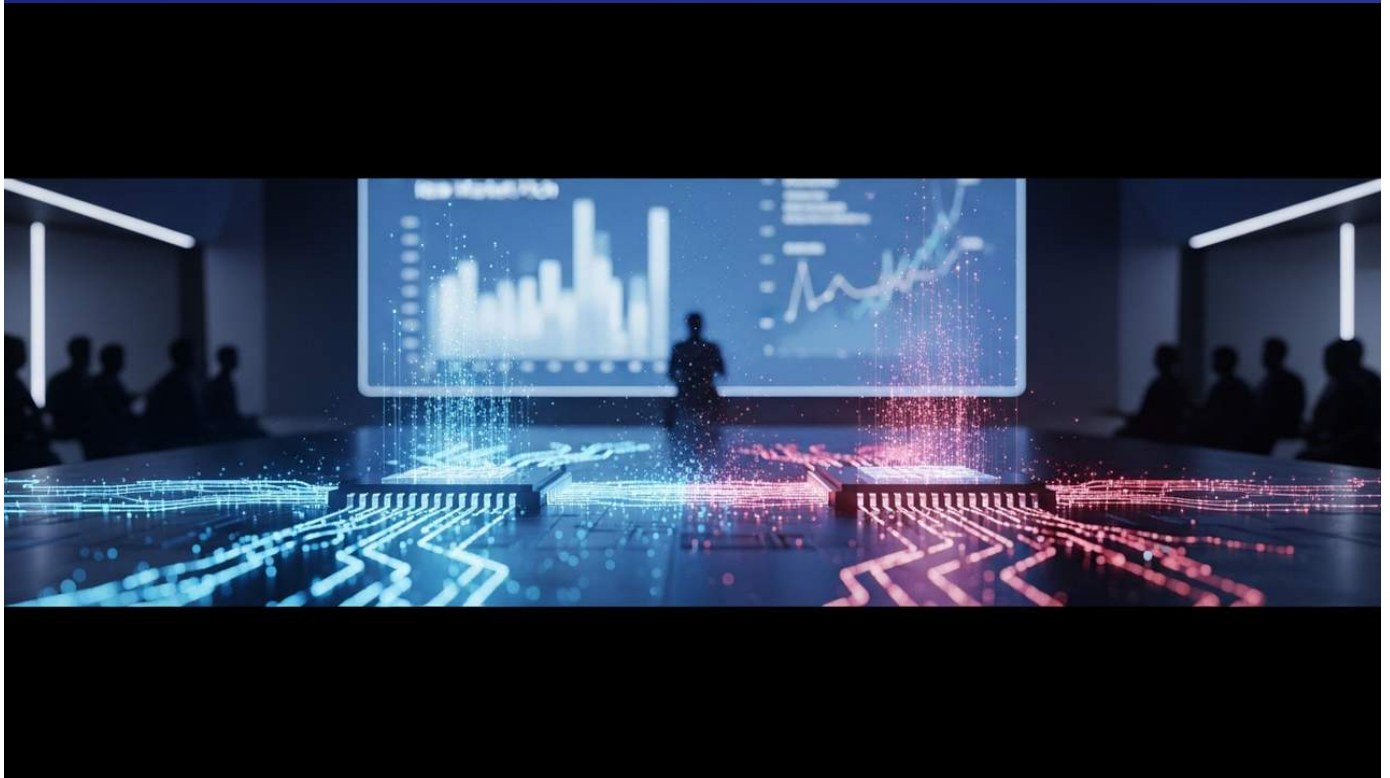
ガラス基板上にフォトニック導波路を組み込んだ3Dヘテロジニアス統合技術は、次世代AIサーバーとデータセンターの基盤を形成する上で極めて重要な役割を果たすでしょう。今後は、この技術の製造コストの削減、量産プロセスの確立、そして既存の半導体エコシステムとのさらなる統合が焦点となります。AIM PhotonicsやNY Createsのような公的機関と民間企業との協力が、この技術の商業化と普及を加速させる鍵となるでしょう。これにより、AIのさらなる進化が促進され、より持続可能で高性能なコンピューティングインフラが実現されることが期待されます。これは、自動運転、創薬、気候変動モデリングなど、社会が直面する複雑な問題の解決に大きく貢献する可能性を秘めています。

元記事: https://www.youtube.com/watch?v=ixuyNPHOD_0

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

#41 New Market Pitch、チップ間接続における主要スタートアップを比較：MarvellによるCelestial AI買収の影響を分析

公開日 2026年07月31日 New Market Pitch アメリカ



概要

New Market Pitchは、Marvell社によるCelestial AI社の買収が、チップ間接続のスタートアップ企業にとって新たな価値創造の可能性を示唆していると分析しました。Celestial AI社のPhotonic Fabric技術は2026年2月2日にMarvell社に買収され、同社のスイッチ、カスタムチップ、光インターフェースと統合されます。記事では、Ayar Labs社やLightmatter社といった他の光学相互接続企業も取り上げ、各社の技術的アプローチと商用化の進捗を比較しています。この動きは、AIワークロードが推進する光相互接続市場の競争激化と業界再編の始まりを示しています。

主要成果

New Market Pitchは、Marvell社によるCelestial AI社の戦略的買収が、チップ間接続技術を開発するスタートアップ企業にとって、大規模な半導体プラットフォーム内でより大きな価値を生み出す新たなビジネスモデルの可能性を示唆していると分析しました。この買収は、高帯域幅と低遅延が求められるAIインフラストラクチャにおける光相互接続技術の重要性を浮き彫りにしています。

技術・臨床詳細

Celestial AI社のPhotonic Fabric技術は、光通信を利用してプロセッサ、メモリ、アクセラレータ間を高速で接続する革新的なソリューションです。2026年2月2日にMarvell社によって買収された後、この技術はMarvell社の既存のスイッチ製品、カスタムチップ、および光インターフェースと緊密に統合されることになりました。これにより、Marvell社はAIデータセンター向けに、より高性能でエネルギー効率の高い相互接続ソリューションを提供できるようになります。記事では、他にも光学相互接続分野の主要なスタートアップ企業として、Ayar Labs社とLightmatter社を比較しています。

- ****Ayar Labs社****: 光I/O技術のリーダーであり、インテル製チップとの統合が進んでいます。高速、低消費電力、長距離伝送が特徴です。
- ****Lightmatter社****: フォトニックコンピューティングと光相互接続の両方を手掛けており、AIアクセラレータとそれに付随する光ネットワークを統合したソリューションを提供しています。

これらの企業はそれぞれ異なる技術的アプローチと商用化戦略を持っていますが、いずれもAI時代のデータ転送ボトルネック解消を目指しています。

背景・業界文脈

AIワークロードの爆発的な増加は、データセンターにおけるチップ間およびサーバー間のデータ移動量を飛躍的に増大させ、従来の電氣的相互接続の限界を露呈させています。これにより、電力消費の増大、発熱問題、そして帯域幅のボトルネックが深刻化し、AIシステムの性能向上の大きな障壁となっています。光相互接続は、これらの課題を克服する最も有望な技術として、半導体業界全体から注目を集めています。Marvell社のような大手半導体企業がCelestial AIのような光技術スタートアップを買収する動きは、AIインフラ市場における光技術の戦略的価値が極めて高いことを示しており、今後、この分野でのM&Aや提携がさらに活発化すると予測されます。

今後の展望

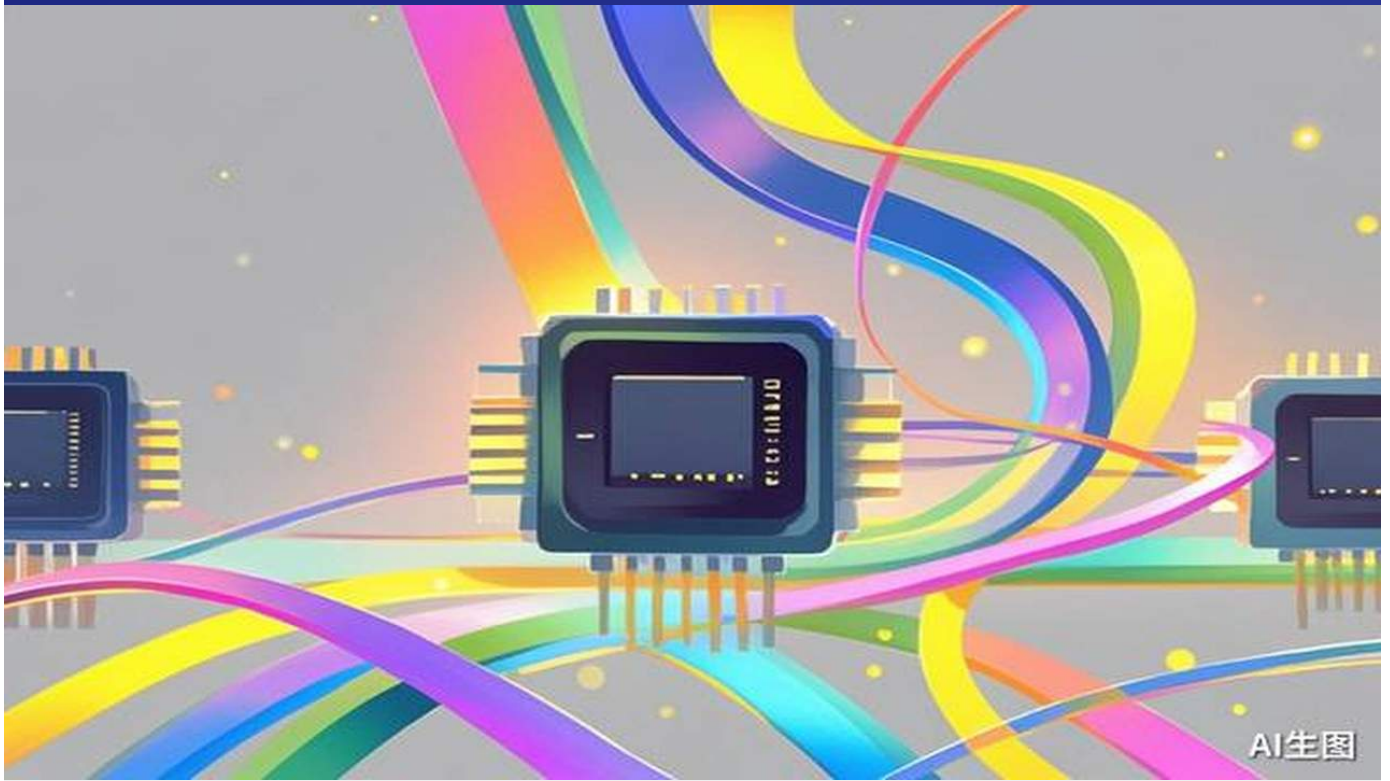
Marvell社によるCelestial AI社の買収と、そのPhotonic Fabric技術の製品ポートフォリオへの統合は、AIインフラ市場における光相互接続の普及を加速させる重要な一步となるでしょう。Ayar LabsやLightmatterといった他のプレイヤーも、それぞれの強みを活かして市場シェアの獲得を目指す中で、技術競争はさらに激化すると予想されます。最終的には、これらの技術革新が、より高性能でエネルギー効率の高いAIデータセンターの構築を可能にし、AIのさらなる進化と応用分野の拡大に貢献することが期待されます。業界全体としては、標準化の動きや、光技術を既存の半導体製造プロセスにいかに効率的に組み込むかが、今後の焦点となるでしょう。

元記事: https://vertexaisearch.cloud.google.com/grounding-api-redirect/AUZIYQF95tbDNSGEGS5Znwx-_p330VtGna8RalLqpudDXaVCbAoXqyXIQe3K2Xb6uZ0StQmVYkQHs309fjiYbwxDUZak8eIPpj6_0wiGpZ8Y496FVr

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

#42 36kr、光チップ産業の主要トレンドと未来を分析：ファウンドリ戦略と台湾の優位性を強調

公開日 2026年08月06日 36氪 中国



概要

中国メディア36krが、光チップ産業の主要トレンド、隠れた市場の潮流、そして未来の発展を分析する記事を発表しました。シリコンフォトニクス（SiPh）、リン化インジウム（InP）、薄膜ニオブ酸リチウム（TFLN）といった材料ソリューションがそれぞれ異なる市場セグメントで発展し、GlobalFoundries、TSMC、UMC、Tower Semiconductorなどのファウンドリは、標準化されたSiPh PDKとMPWサービスを提供し、8インチおよび12インチの量産ラインが成熟しています。特にGlobalFoundriesは、2025年のAMF買収により世界最大の純粋なシリコンフォトニクスファウンドリとなりました。この記事は、光チップがAI時代に不可欠な技術となることを示唆しています。

主要成果

中国の有力メディアである36krは、光チップ産業の現在と未来に関する包括的な分析記事を発表しました。この記事では、シリコンフォトニクス（SiPh）、リン化インジウム（InP）、薄膜ニオブ酸リチウム（TFLN）といった主要な材料ソリューションがそれぞれ異なる市場セグメントで進化している現状、およびGlobalFoundries、TSMC、UMC、Tower Semiconductorなどの大手ファウンドリがこの分野で果たす重要な役割が強調されています。

技術・臨床詳細

光チップ産業は、複数の技術パスで発展を遂げています。

- ****シリコンフォトニクス（SiPh）****: 既存のCMOS製造インフラと高い互換性を持つため、大規模生産とコスト効率に優れています。データセンターの相互接続、AIアクセラレータ、センサーなどに広く応用されています。GlobalFoundriesは、2025年のAMF（Advanced Micro Foundry）買収により、世界最大の純粋なシリコンフォトニクスファウンドリとしての地位を確立しました。同社は、標準化されたPDK（Process Design Kit）およびMPW（Multi-Project Wafer）テープアウトサービスを提供し、設計の敷居を下げています。
- ****リン化インジウム（InP）****: レーザーや光変調器などの能動部品の統合に優れており、長距離・高速通信、特にコヒーレント光通信システムで不可欠です。
- ****薄膜ニオブ酸リチウム（TFLN）****: 高速変調能力と低損失特性に優れ、次世代の高速光トランシーバや光スイッチングデバイスに有望視されています。

これらの材料技術は、8インチおよび12インチのウェハ量産ラインで成熟しており、高性能光チップの供給能力を支えています。GlobalFoundries、TSMC、UMC、Tower Semiconductorといったファウンドリは、それぞれがSiPhエコシステムの標準化と顧客への提供を加速しています。

背景・業界文脈

AI、クラウドコンピューティング、5G/6Gといった技術の急速な発展は、データ転送速度と帯域幅の爆発的な増加を要求しています。従来の電氣的相互接続は、その物理的な限界に達しつつあり、電力消費と発熱の問題が深刻化しています。光チップは、光速での情報伝達と低損失特性により、これらの課題を解決する鍵として位置づけられています。ファウンドリ各社がSiPh技術の標準化と量産化に注力することは、光チップが半導体産業の新たな成長エンジンとなることを示唆しています。特にGlobalFoundriesが純粋なSiPhファウンドリとしてリーダーシップを確立したことは、この分野の産業化に向けた大きな一歩です。

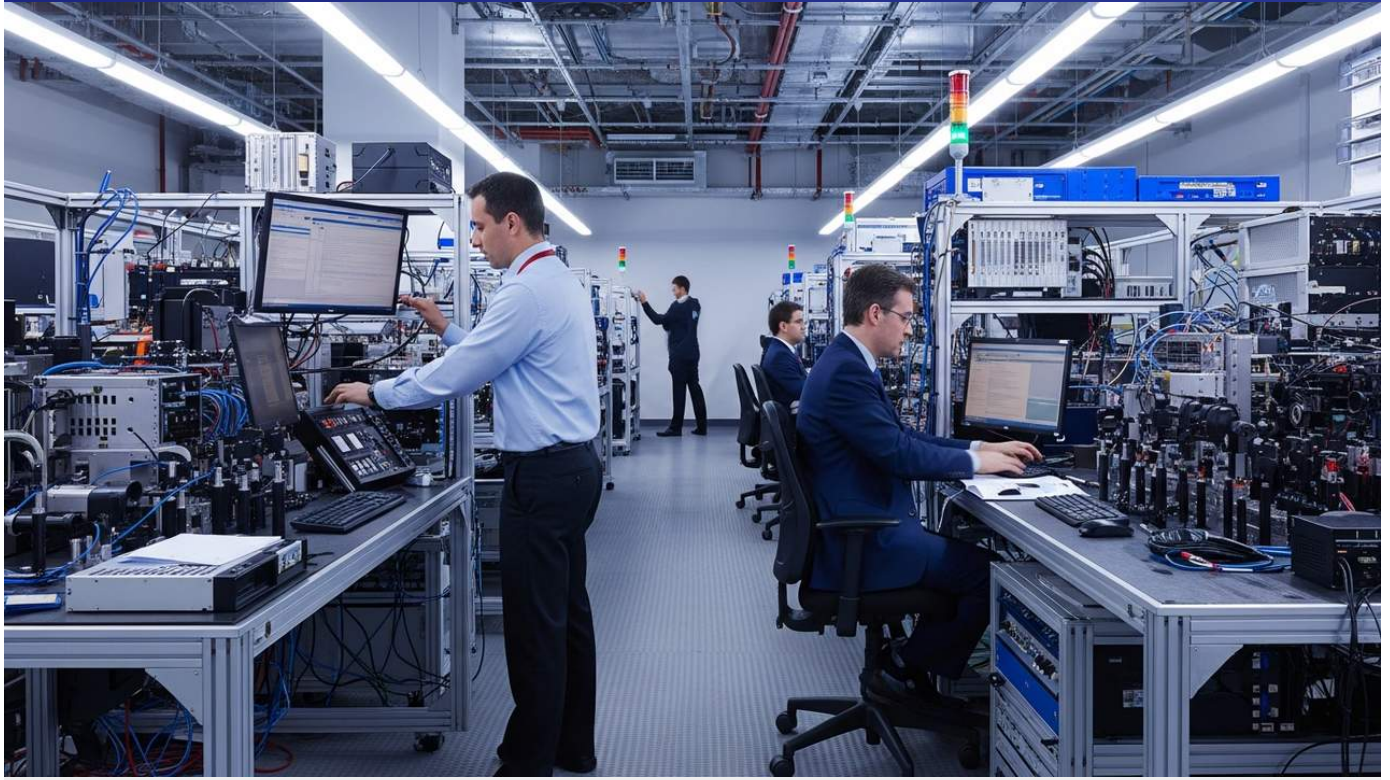
今後の展望

光チップ産業は、今後も急速な成長が予測されます。特にAIアプリケーションの需要増大が、SiPh技術のさらなる進化と採用を後押しするでしょう。InPやTFLNといった材料も、それぞれのニッチ市場で重要な役割を果たし続けます。ファウンドリ各社の標準化されたPDKやMPWサービスは、光チップの設計・開発を加速し、イノベーションを民主化する効果があります。しかし、多様な材料ソリューション間の最適な統合や、既存の電子チップとのシームレスな融合が今後の技術的課題となるでしょう。中国のメディアがこの分野に注目していることは、光チップが次世代情報技術競争の重要なフロンティアであることを明確に示しており、グローバルな技術競争と協力のダイナミクスがこの産業の未来を形作っていくと期待されます。

元記事: <https://eu.36kr.com/en/p/3927348484585859>

#43 CSISレポート、21世紀の産業政策における地域ネットワークの重要性を強調：AIM Photonicsを事例に

公開日 2026年08月03日 CSIS アメリカ



概要

CSIS（戦略国際問題研究所）は、21世紀の産業政策において地域ネットワークが果たす重要な役割について分析するレポートを発表しました。特に、Manufacturing USAネットワークの一部であるAIM Photonics（American Institute for Manufacturing Integrated Photonics）は、研究から本格的な商用規模製造への移行リスクを低減する官民パートナーシップとして強調されています。この機関は、パイロット生産から産業化へのスケールアップ支援と、特定の技術を中心に構築された地域イノベーションエコシステムの推進に貢献しており、米国のフォトニクス産業の競争力強化に不可欠です。

主要成果

戦略国際問題研究所（CSIS）は、21世紀の産業政策において地域ネットワークが果たす極めて重要な役割に焦点を当てた分析レポートを発表しました。このレポートでは、特にManufacturing USAネットワークの一部であるAIM Photonics（American Institute for Manufacturing Integrated Photonics）が、研究段階から本格的な商用規模製造への移行に伴うリスクを効果的に低減する官民パートナーシップとして、その有効性が高く評価されています。

技術・臨床詳細

AIM Photonicsは、集積フォトニクス技術の産業化を加速するために設立された機関です。その活動は、基礎研究から製品化までのギャップを埋めることに特化しており、具体的には以下の機能を提供しています。

- ****パイロット生産施設の提供****: 企業や研究機関が、費用対効果の高い方法で新しいフォトニックデバイスの試作や小規模生産を行うためのインフラを提供します。
- ****技術スケールアップ支援****: 研究室レベルで実証された技術を、産業規模の製造プロセスへと移行させるための専門知識とリソースを提供し、製造工程の最適化や歩留まり改善を支援します。
- ****標準化の推進****: 集積フォトニクス製品の設計、製造、試験における業界標準の確立を促進し、サプライチェーン全体の効率と互換性を向上させます。
- ****人材育成****: 次世代のフォトニクス技術者や科学者を育成するための教育プログラムやトレーニングを提供します。

AIM Photonicsは、地域に根ざしたイノベーションエコシステムを構築し、特定の技術分野を中心に、産学官連携による協力を促進することで、技術開発から市場投入までの時間を短縮し、米国における集積フォトニクス産業の競争力強化に貢献しています。

背景・業界文脈

現代のグローバル経済において、各国は自国の産業競争力を高めるため、戦略的な産業政策を推進しています。特に半導体、AI、バイオテクノロジーなどのハイテク分野では、研究開発から製造までのプロセスを迅速かつ効率的に進めることが不可欠です。米国では、Manufacturing USAネットワークが、特定の技術領域におけるイノベーションと製造能力を強化するための重要なフレームワークとなっています。AIM Photonicsは、このネットワークにおけるフォトニクス分野の旗艦機関として、外国からの技術依存を減らし、国内の製造基盤を強化するという国家的な目標を担っています。光通信・フォトニクスは、AIデータセンター、高速通信、量子コンピューティングなど、今後の情報社会を支える基盤技術であり、その製造能力の確保は国家安全保障上の観点からも重要視されています。

今後の展望

CSISのレポートは、AIM Photonicsのような地域ネットワークが、21世紀の産業政策において不可欠なツールであることを明確に示しています。今後、このモデルは他の戦略的技術分野にも拡大され、米国の技術的リーダーシップを維持するための重要な要素となるでしょう。AIM Photonicsは、引き続き集積フォトニクス技術の商業化と普及を加速させ、データセンターや通信インフラの進化に貢献することが期待されます。また、官民連携を深めることで、技術的なリスクを分散し、長期的な視点での投資を促進し、最終的には米国の経済成長と雇用の創出に寄与するでしょう。この取り組みは、国際的な技術競争が激化する中で、国家としてのイノベーション能力を高めるための重要な指針となります。

元記事: <https://www.csis.org/analysis/role-regional-networks-twenty-first-century-industrial-policy>

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