

光通信・フォトニクス

Weekly Intelligence Report

2026-04-22 | 20件 | 6カ国

troy-technical.jp

今週のキーワード

AI光化

データセンター相互接続が全光化へ

183.6

億ドル
AI光市場

4600-4950

億ドル
フォトニクス

50

億ドル
CPO市場

32

%
APナノ秒L

今週的全20記事 — 5軸評価で読むべき記事を選ぶ

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

#	記事タイトル	種別	技術 新規性	実用化 距離	市場 インパクト	データ 信頼性	日本 関連度	一行サマリ
#01	NIST、任意の波長レーザー	学術論文	●●●●● ●	●●●●● ○	●●●●● ○	●●●●● ●	●●●●● ○	NISTが微細回路で任意の波長レーザーを実現。AI・量子技術を加速する画期的な進歩。
#02	AIデータセンター光市場	市場レポート	●●●●● ○	●●●●● ●	●●●●● ●	●●●●● ○	●●●●● ○	AIデータセンター向け光相互接続市場が2033年までに183.6億ドルへ急成長。NVIDIA、Intel、富士通などが動向。
#03	SPIEフォトニクス市場	市場レポート	●●●●● ○	●●●●● ●	●●●●● ●	●●●●● ○	●●●●● ○	SPIEレポート、フォトニクス市場が2026年までに4600-4950億ドルに成長と予測。製造、医療、通信を支える。
#04	ジェノプティック戦略	企業戦略	●●●●● ○	●●●●● ●	●●●●● ○	●●●●● ○	●●●●● ○	ジェノプティックが2026年成長戦略を発表。半導体、医療・バイオフォトニクス分野で収益成長と利益率改善を見込む。
#05	北米光トランシーバー市場	市場レポート	●●●●● ○	●●●●● ●	●●●●● ○	●●●●● ○	●●●●● ○	北米光トランシーバー市場、2034年までに24.6億ドルに成長予測。400G/800G需要増もサプライチェーン・熱問題が課題。
#06	VCSEL-EAM送信機	学術論文	●●●●● ○	●●●●● ○	●●●●● ○	●●●●● ●	●●●●● ○	AI/HPCデータセンター向けにVCSEL-EAM送信機を開発。高速・高効率変調で光相互接続の課題を克服。
#07	偏波無依存光ハイブリッド	学術論文	●●●●● ○	●●●●● ○	●●●●● ○	●●●●● ●	●●●●● ○	シリコン窒化物導波路を用いた偏波無依存型90度光ハイブリッドを新設計。コヒーレント光通信の性能向上とコスト削減に貢献。
#08	LiDAR向けMUTC-PD	学術論文	●●●●● ○	●●●●● ○	●●●●● ○	●●●●● ●	●●●●● ○	LiDAR向けMUTC-PDの設計手法を開発。高速応答性、広ダイナミックレンジを実現し、LiDARシステムの精度向上に貢献。
#09	リチウムタンタレート	学術論文	●●●●● ●	●●●●● ○	●●●●● ○	●●●●● ●	●●●●● ○	リチウムタンタレートが次世代PICsの基盤材料として有望。光通信、量子コンピューティング、高性能センシングを革新。
#10	Credo、DustPhotonic s買収	企業戦略	●●●●● ○	●●●●● ●	●●●●● ○	●●●●● ○	●●●●● ○	CredoがDustPhotonicsを13億ドルで買収。AIデータセンター向けシリコンフォトニクスを強化し、光接続スタックを構築。
#11	Sivers/Jabil提携	企業戦略	●●●●● ○	●●●●● ○	●●●●● ○	●●●●● ○	●●●●● ○	SiversとJabilが1.6T光モジュール開発で提携。AIデータセンターの電力課題に対応し、高効率ソリューションを市場投入へ。
#12	ナノ秒レーザー市場	市場レポート	●●●●● ○	●●●●● ●	●●●●● ○	●●●●● ○	●●●●● ●	ナノ秒パルスファイバーレーザー市場、アジア太平洋地域が2035年までに32%のシェア。オキサイド、浜松ホトニクスなど日本企業が貢献。
#13	NVIDIAのMarvell買収	業界分析	●●●●● ○	●●●●● ○	●●●●● ●	●●●●● ○	●●●●● ○	NVIDIAのMarvellへの20億ドル投資がCPOとAI相互接続に与える影響を分析。光伝送がAIインフラの不可欠なアップグレードに。

#	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
#14	Marvellダイツードアイ	技術報告	●●●●○ ○	●●●●○ ○	●●●●○ ○	●●●●○ ○	●●●●○ ○	MarvellがOFC 2026で次世代XPU向け64Gbpsダイツードアイ相互接続技術を発表。AIインフラの帯域幅、効率、信頼性を向上。
#15	Marvell株価急騰	市場動向	●○○○○ ○	●●●●○ ●	●●●●○ ●	●●○○○ ○	●●●●○ ○	Marvell株価がNVIDIA提携と光ネットワークブームで急騰。AI半導体市場の30%を占め、Photonic Fabricが1.6T標準を確立へ。
#16	AIデータセンター全光化	業界分析	●●●●○ ○	●●●●○ ○	●●●●○ ●	●●●●○ ○	●●●●○ ○	AIデータセンターの相互接続が5年以内に全光化へ。CPOがブラガブルトランシーバーを代替し、OCSも補完。
#17	Yole CPO市場予測	業界分析	●●●●○ ○	●●●●○ ○	●●●●○ ●	●●●●○ ○	●●●●○ ○	Yole Group、CPOがAIインフラの帯域幅とエネルギー課題を解決し、2031年までに50億ドル市場に成長と予測。
#18	ADTEK CPOトレンド	業界分析	●●●●○ ○	●●●●○ ○	●●●●○ ●	●●●●○ ○	●●●●○ ○	ADTEKレポート、CPOがAIデータセンター光相互接続を革新。低消費電力、高帯域幅密度を実現し、2030年以降主流に。
#19	Broadcom 200T AI技術	技術報告	●●●●○ ○	●●●●○ ○	●●●●○ ●	●●●●○ ○	●●●●○ ○	BroadcomがOFC 2026で200T AI時代向け革新技術を発表。CPOで最大65%電力削減、1.6T/3.2T光トランシーバー基盤を確立。
#20	IOWN AIネットワーク	業界ビジョン	●●●●○ ○	●●●●○ ○	●●●●○ ○	●●●●○ ○	●●●●○ ●	IOWN Global ForumがOFC 2026で未来のAIネットワークビジョンを提示。CPOやOCSでコンピューティングインフラ加速、日本発の取り組み。

●●●●○ 高 ●●●●○ 中高 ●●○○○ 中 ●○○○○ 低 | 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「全光化」は、あなたの会社の設計思想を根本から変えるか？

Semiconductor Engineering (#16)は、AIデータセンターの相互接続が5年以内に全光化すると予測。Broadcom (#19)はCPOで最大65%の電力削減を達成。このパラダイムシフトは、既存の銅線ベースの設計前提を覆す可能性があります。貴社の製品・技術は、この変化に対応できる準備ができていますか？

② コパッケージドオプティクス（CPO）への移行は、既存のパッケージング技術やサプライチェーンにどのような影響を与えるか？

NVIDIA (#13)やBroadcom (#19)がCPOを推進し、Yole Group (#17)は2031年までにCPO市場が50億ドルに達すると予測。CPOは光エンジンをチップに直接統合するため、従来のプラグブルモジュールとは異なる製造プロセス、材料、テスト技術が求められます。貴社のパッケージング技術やサプライチェーンは、この変化に適応可能でしょうか？

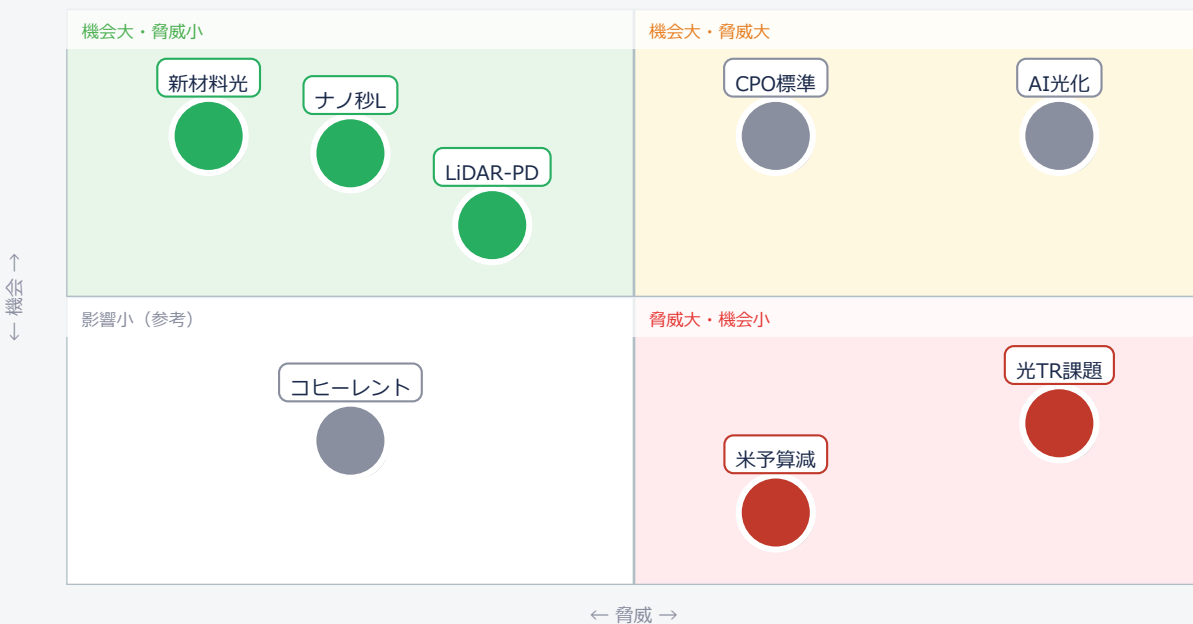
③

新しい光材料やレーザー技術のブレイクスルーは、5年後の製品ロードマップに組み込まれているか？

NIST (#01)は任意の波長レーザーを実現し、リチウムタンタレート (#09)が次世代PICsの基盤材料として注目されています。これらの基礎研究レベルのブレイクスルーは、AIや量子技術の未来を形作る可能性を秘めています。貴社のR&D;部門は、これらの長期的な技術シーズをどのように評価し、将来の製品戦略に反映させていますか？

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
● AI光化	注意	AIデータセンター需要獲得	技術変化への対応遅れ
● CPO標準	注意	次世代PKG技術獲得	既存PKGの陳腐化
● 新材料光	機会大	革新的技術シーズ	—
● LiDAR-PD	機会大	車載LiDAR市場参入	—
● ナノ秒L	機会大	日本企業の市場拡大	—

● 光TR課題	脅威大	—	サプライチェーン制約
● コヒーレント	参考	通信インフラ強化	—
● 米予算減	脅威大	—	研究開発投資減速

深掘り ① — Broadcomが牽引するAI光化の最前線

#19 | 2026/04/06 | Broadcom (Company News) | 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●●●●○

BroadcomはOFC 2026で、200T AI時代に向けた革新技術を発表。特にコパッケージドオプティクス（CPO）において、ウェハーレベルボンディングによるシリコンレベルの信頼性と、リタイミングプラグブルオプティクス比で最大65%の電力削減を実現。これはギガワット規模のAIクラスタ構築に不可欠な進歩です。

同社は初の400G/レーン光DSP「Taurus™」と400G EML、フォトダイオードを発表し、1.6Tトランシーバーおよび将来の3.2T光トランシーバーの基盤を確立しました。AIアクセラレータ間のボトルネック解消と電力効率向上に大きく貢献する技術です。

▶ 技術者の視点

Broadcomの発表は、AIデータセンターの光化が単なるトレンドではなく、具体的な技術と製品で加速していることを示しています。CPOによる65%の電力削減は非常にインパクトが大きく、AIの電力問題解決の鍵となるでしょう。ただし、ウェハーレベルボンディングの歩留まりとコスト、そして異なるベンダー間の相互運用性確保が実用化に向けた課題です。日本企業にとっては、CPO関連の材料、製造装置、パッケージング技術における機会が拡大します。特に、高精度な光部品や異種材料接合技術を持つ企業は、Broadcomのようなリーダー企業との連携を模索すべきです。既存の光モジュールメーカーは、CPOへの移行戦略を急ぐ必要があります。

深掘り ② — NVIDIAの戦略：AIインフラの光化を加速

#13 | 2026/04/15 | TrendForce | 技術新規性●●●●○ 実用化距離●●●●○ 市場インパクト●●●●●
データ信頼性●●●●○ 日本関連度●●●●○

NVIDIAによるMarvell Technologyへの20億ドル規模の戦略的投資は、コパッケージドオプティクス（CPO）とAI相互接続技術の未来に大きな影響を与えます。この買収は、MarvellのNVLink Fusionエコシステムへの統合を超え、両社間でのシリコンフォトニクスに関する共同開発を示唆しています。

NVIDIAが光通信、レーザー、シリコンフォトニクスを自社の技術スタックに積極的に取り込んでいることは、光伝送がAIインフラにとって不可欠なアップグレードであることを明確に示しています。AIアクセラレータのスケールビリティとボトルネック解消が主要な目的です。

▶ 技術者の視点

NVIDIAのMarvellへの投資は、AIエコシステム全体を支配しようとするNVIDIAの強い意志の表れであり、光相互接続がAIインフラのボトルネックを解消する上で不可欠であることを再確認させます。20億ドルという規模は、シリコンフォトニクス技術への期待の大きさを物語っています。Marvellのダイツードイ相互接続技術（#14）とのシナジーも期待されます。日本企業にとっては、NVIDIAのエコシステムに組み込まれる光部品や材料のサプライヤーとなる機会があります。一方で、AIインフラの設計思想がNVIDIA主導で進む中、独自の技術開発だけでは市場から取り残される脅威も存在します。標準化動向を注視し、早期に連携戦略を検討すべきです。

深掘り ③ — NISTが拓く次世代レーザー技術の可能性

#01 | 2026/04/15 | National Institute of Standards and Technology (NIST) | 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●●●○○○

NISTの研究者らは、シリコンウェハー上に特殊材料の複雑なパターンを形成し、指の爪サイズのチップに1万個のフォトニック回路を搭載することで、任意の波長レーザーを生成する新製造法を開発しました。これは大型で高価なレーザーシステムを劇的に小型化する画期的な進歩です。

特に、光を操作するタンタル酸リチウムとリチウムニオブ酸の制御可能な特性を3D積層構成で統合できる点が注目されます。この技術は、AI、量子コンピューター、高精度な光原子時計といった次世代技術の発展を大きく加速させる可能性を秘めています。

▶ 技術者の視点

NISTのこの研究は、光集積回路における学術的ブレークスルーと言えるでしょう。特に、任意の波長を生成できる汎用性と、3D積層による高密度化は、将来のフォトニクスデバイスの設計自由度を大きく広げます。ただし、現状は基礎研究段階であり、量産化には材料の安定性、製造プロセスのスケラビリティ、熱管理など多くの課題が残されています。日本企業にとっては、この新製造法や材料（タンタル酸リチウム、リチウムニオブ酸）に関する研究開発への早期参加が、将来のAI・量子技術市場での優位性を確立する機会となります。特に材料メーカーや精密加工技術を持つ企業は、NISTのような研究機関との連携を検討すべきです。

その他の注目記事

リチウムタンタレート：次世代フォトニック集積回路の基盤材料としての可能性 (Optics & Photonics News)
技術新規性●●●●● 実用化距離●○○○○ 市場インパクト●●●●●○

リチウムタンタレートがPICsの新基盤材料として注目。光通信、量子技術、センシングの性能向上に寄与する可能性。

AIデータセンター向け光相互接続市場が爆発的な成長へ (DataM Intelligence)
技術新規性●○○○○ 実用化距離●●●●● 市場インパクト●●●●●●

AIデータセンター向け光相互接続市場が2033年に183.6億ドルへ急成長。富士通も言及され、日本企業にとって大きな機会。

Credo社、DustPhotonicsを13億ドルで買収しAIデータセンター向けシリコンフォトニクスを強化 (BigGo Finance)
技術新規性●●●○○ 実用化距離●●●●● 市場インパクト●●●●●○

CredoによるDustPhotonics買収は、AIデータセンターの光化を加速。TSMCのCPOプラットフォーム量産化も注目。

AIデータセンターの相互接続、5年以内に全光化へ：OFC 2026の洞察 (Semiconductor Engineering)
技術新規性●●●○○ 実用化距離●●●○○ 市場インパクト●●●●●●

AIデータセンターの相互接続が5年以内に全光化へ。CPOがプラガブルトランシーバーを代替し、OCSも普及すると予測。

IOWN Global Forum、OFC 2026で未来のAIネットワークビジョンを提示 (IOWN Global Forum)
技術新規性●●●○○ 実用化距離●●●○○ 市場インパクト●●●●●○

IOWN

GFがOFC

2026でAIネットワークビジョンを提示。CPO/OCSでコンピューティングインフラ加速、日本発の取り組み。

今週のアクション提案

記事評価マトリクスと機会/脅威分析を踏まえたアクション提案です。

■ 即時（今週中）

- 【R&D;】 AIデータセンター向け光相互接続の最新動向（CPO, 1.6T/3.2Tモジュール、シリコンフォトニクス）に関する情報収集と社内共有。特にBroadcom, NVIDIA, Marvell, Credoの技術ロードマップを精査。
- 【経営企画】 AIデータセンターの「全光化」トレンドが自社の事業戦略に与える影響を評価し、短期的な対応策を検討開始。

■ 短期（1ヶ月）

- 【半導体PKG】 CPO/NPO技術に関する社内ワークショップを開催し、既存パッケージング技術との比較、製造課題、サプライチェーンへの影響を議論。異種材料接合技術のロードマップを見直し。
- 【材料メーカー】 リチウムタンタレート等の新電気光学材料の特性評価と、次世代PICsへの応用可能性について調査を開始。NISTのような研究機関との連携可能性を探る。
- 【調達】 AIデータセンター向け光部品（トランシーバー、VCSEL-EAMなど）の主要サプライヤー動向を把握し、サプライチェーンの安定性・リスク評価を実施。

■ 中長期（四半期～）

- 【R&D;】 AIデータセンター向け光相互接続技術（CPO, OCS）に関する共同研究開発パートナー（国内外）の探索を開始。特に電力効率とスケーラビリティに焦点を当てる。
- 【EV設計】 LiDAR向け高性能フォトディテクター（MUTC-PD）の技術動向を継続的に追跡し、将来の車載LiDARシステムへの採用可能性を評価。
- 【経営企画】 IOWN Global Forumの活動を注視し、全光ネットワークが日本の通信インフラや産業に与える影響を分析。自社の技術が貢献できる領域を特定。

光通信・フォトリニクス 採用記事全文集

出力日: 2026-04-22

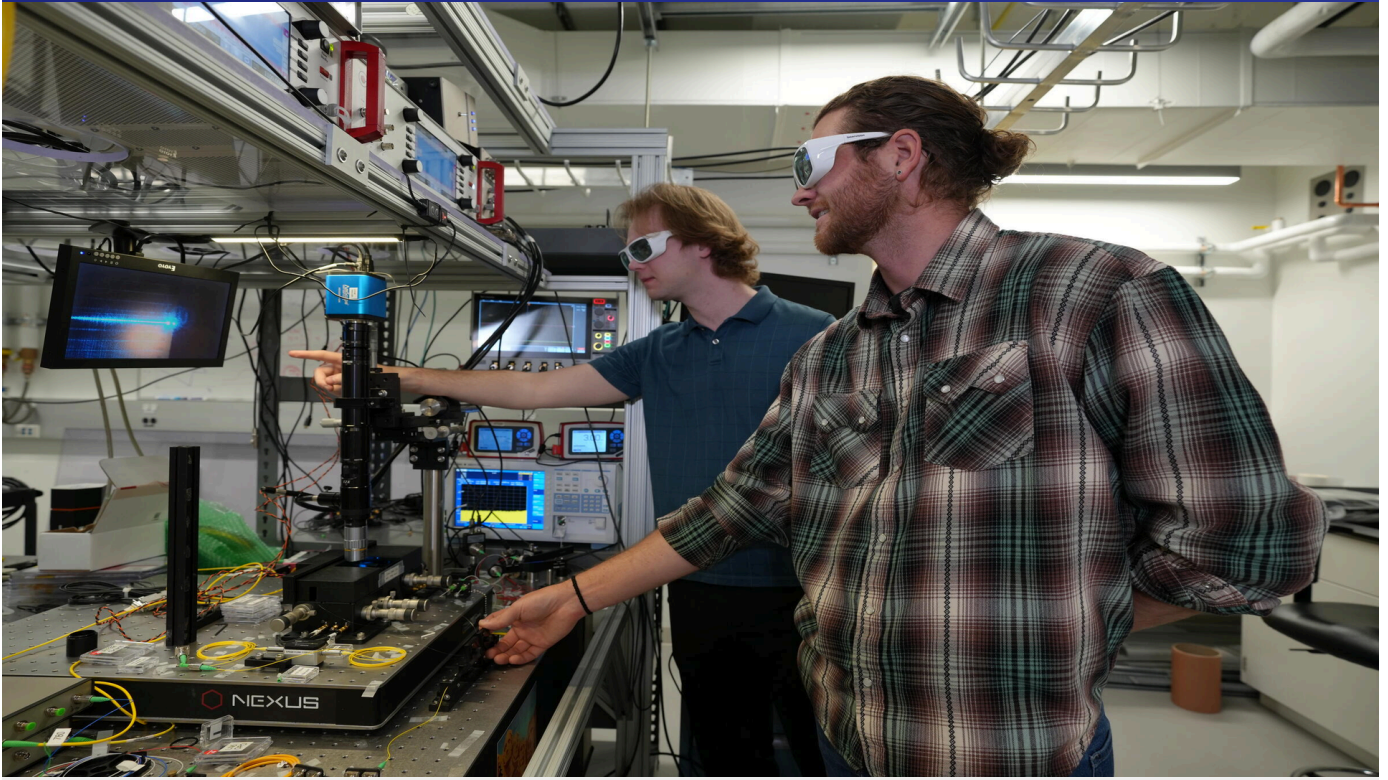
採用記事数: 20 件

収録記事一覧

1. 01. NIST、微細回路で任意の波長レーザーを実現し、AI・量子技術を加速
2. 02. AIデータセンター向け光相互接続市場が爆発的な成長へ：主要動向と技術革新
3. 03. SPIEグローバル産業レポート2026：フォトンクス市場の現状と成長予測を評価
4. 04. ジェノプティック、2026年の成長と利益率向上に向けたフォトンクス戦略を発表
5. 05. 北米光トランシーバー市場：2026-2034年の見通しと主要課題
6. 06. AI/HPCデータセンター向け直接変調VCSEL-EAM送信機の開発
7. 07. コヒーレント光通信向け偏波無依存型90度光ハイブリッド：シリコン窒化物導波路による新設計
8. 08. LiDARアプリケーション向け改良型単一走行キャリア型フォトディテクター（MUTC-PD）の設計手法
9. 09. リチウムタンタレート：次世代フォトニック集積回路の基盤材料としての可能性
10. 10. Credo社、DustPhotonicsを13億ドルで買収しAIデータセンター向けシリコンフォトンクスを強化
11. 11. SiversとJabil、AIデータセンターの電力需要に対応するため1.6T光モジュール開発で提携
12. 12. ナノ秒パルスファイバーレーザー市場：アジア太平洋地域が牽引する成長と主要プレイヤー
13. 13. トレンドフォース分析：NVIDIAのMarvell買収がCPOとAI相互接続に与える戦略的意義
14. 14. Marvell社、OFC 2026で次世代XPU向けダイツードイ相互接続技術を発表
15. 15. Marvell Technology、戦略的提携と光ネットワークブームで株価が急騰
16. 16. AIデータセンターの相互接続、5年以内に全光化へ：OFC 2026の洞察
17. 17. Yole Group：コパッケージドオプティクス（CPO）がAIインフラの次なる波を牽引
18. 18. ADTEKレポート：コパッケージドオプティクス（CPO）市場トレンド2026—AIデータセンター—光相互接続の進化
19. 19. Broadcom、OFC 2026で200T AI時代への道を切り開く革新技術を発表
20. 20. IOWN Global Forum、OFC 2026で未来のAIネットワーキングビジョンを提示

NIST、微細回路で任意の波長レーザーを実現し、AI・量子技術を加速

公開日 2026年04月15日 National Institute of Standards and Technology (NIST) アメリカ



概要

NISTの研究者らは、光を操作する集積回路の新たな製造法を開発しました。この技術は、シリコンウェハー上に特殊材料の複雑なパターンを形成し、光集積回路チップを生成します。指の爪サイズのチップに1万個のフォトニック回路を搭載し、広範な色スペクトルの光を生成可能です。大型で高価なレーザーシステムを小型化する画期的な進歩と評価されています。本研究は、AI、量子コンピューター、高精度な光原子時計といった次世代技術の発展を大きく加速させる可能性を秘めています。

背景と技術革新

アメリカ国立標準技術研究所（NIST）と協力機関の研究者たちが、光を操作する集積回路の製造において画期的な手法を発表しました。この技術は、シリコンウェハー上に特殊な材料の複雑なパターンを堆積させることで、いわゆる「集積フォトニクス」チップを構築します。これにより、光信号を効率的に生成、変調、ルーティングすることが可能になります。

開発されたチップは指の爪ほどのサイズでありながら、1万個ものフォトニック回路を内蔵し、あらゆる波長の光を生成できる能力を持ちます。これは、従来大型で高コストであったレーザーシステムを劇的に小型化するものです。特に注目すべきは、光を操作するタンタル酸リチウム（リチウムナイオベート）と、リチウムニオブ酸の制御可能な特性を、3D積層構成を通じてシームレスに統合できる点です。これにより、層間での効率的な光ルーティングが実現し、高密度な光集積デバイスが可能となります。

主要な応用と潜在的な影響

この技術は、人工知能（AI）、量子コンピューター、高精度な光原子時計といった次世代テクノロジーの発展を大きく加速させる可能性を秘めています。AI分野では、より強力でエネルギー効率の高いツール開発に貢献し、膨大なデータ処理能力を向上させることが期待されます。また、仮想現実（VR）ディスプレイの性能向上や、量子技術の実験室レベルから医療、ナビゲーション、通信といった実用的なアプリケーションへの移行も視野に入れていきます。

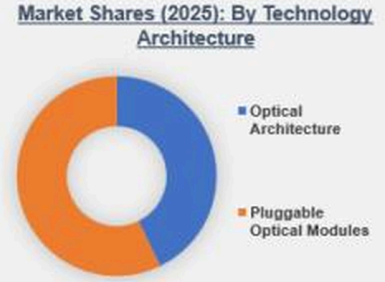
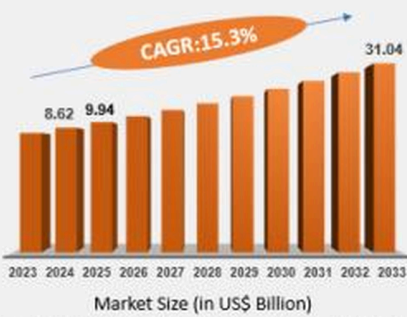
現状ではまだ開発段階にあり、量産体制には至っていませんが、このアプローチは将来のAIツール、VRシステム、量子デバイスの基盤となる明確な道筋を示しています。小型化と多機能化を同時に実現することで、フォトニクス技術の普及と応用範囲の拡大に寄与するでしょう。特に、異種材料の3D積層技術は、高性能な光デバイス設計における新たな可能性を開くものであり、今後の研究開発の進展が注目されます。

収集日: 2026年04月18日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

AIデータセンター向け光相互接続市場が爆発的な成長へ： 主要動向と技術革新

公開日 2026年04月13日 DataM Intelligence (openPR.com経由) アメリカ

Global Optical Interconnect in AI Data Center Market



Top Players



概要

DataM Intelligenceの報告によると、AIデータセンターにおける光相互接続市場は、2025年の37.5億ドルから2033年には183.6億ドルへと急成長し、CAGRは21.87%に達すると予測されています。この成長は、生成AIモデルやハイパースケールクラウドインフラの普及に伴う高帯域幅・低遅延コンピューティングの需要増大が主な要因です。NVIDIAとLumentumの提携やIntelの新しいトランシーバープラットフォーム、LightmatterとGUCの協業など、業界での技術協力も活発化しています。

市場成長の背景と主要な牽引要因

DataM Intelligenceの最新調査報告書は、AIデータセンター向け光相互接続市場が今後爆発的な成長を遂げると予測しています。2025年には37.5億ドルだった市場規模が、2033年には183.6億ドルにまで拡大し、2026年から2033年の間に年平均成長率（CAGR）21.87%を記録する見込みです。この急速な市場拡大は、主に生成AIモデルの普及とハイパースケールクラウドインフラの構築によって加速する、高帯域幅かつ低遅延のコンピューティングに対する需要の増大に起因しています。

特に、大規模なGPUクラスターをAIワークロードで効率的に運用するためには、テラビット級の速度と消費電力の削減が不可欠です。このため、データセンターのアーキテクチャは、従来の銅線ベースの接続から光相互接続へと大きく移行しています。光接続は、銅線に比べてビットあたりの消費電力を最大40%削減できる可能性があり、これは電力消費が深刻な問題となっているAIデータセンターにとって極めて重要な要素です。

主要企業の戦略的動向と技術協力

業界の主要企業もこの市場の変革期に対応し、積極的な戦略を展開しています。2026年3月には、NVIDIAがLumentumと数十億ドル規模の戦略的提携を結び、AIクラスター向け次世代光相互接続の共同開発を発表しました。この提携は、GPUやスイッチ用シリコンと緊密に統合される高帯域幅・低消費電力の1.6Tクラスソリューションに焦点を当てています。これにより、高度なコンピューティングアプリケーションにおけるデータ処理と通信の強化という喫緊の課題に対応します。

また、IntelもAIトレーニングラック向けに最適化された新しい800Gおよび1.6T光トランシーバープラットフォームを投入しています。さらに、米国を拠点とするフォトリック相互接続スタートアップであるLightmatterは、台湾のGlobal Unichip Corp. (GUC) と提携し、AIハイパースケーラー向けにPassage™ 3Dコパッケージドオプティクス（CPO）ソリューションの製造を進めています。日本からは、富士通がAIスーパーコンピューティング向けに、コヒーレントモジュールと高度な分散制御技術を組み合わせた超低損失光相互接続アーキテクチャを開発しており、1.6Tクラスのリンクをサポートする詳細を発表しました。これらの動きは、光相互接続技術がAIインフラの進化において中心的役割を担っていることを明確に示しています。

市場の展望と今後の課題

光相互接続市場の成長は今後も継続すると予想されますが、同時に技術的な課題も存在します。特に、より高速なデータレートを実現しながら、既存のフォームファクタ（QSFP-DDやOSFPなど）内での消費電力と熱放散を管理することは、エンジニアリング上の大きな課題です。しかし、シリコンフォトニクスなどの新技術の導入により、これらの課題は克服されつつあります。AIデータセンターの需要が加速度的に高まる中、光相互接続は、将来の高性能コンピューティングを支える不可欠な基盤技術としての地位を確立していくでしょう。

元記事: <https://www.openpr.com/news/4467564/optical-interconnect-in-ai-data-centers-market-set-for-explosive>

収集日: 2026年04月18日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

SPIEグローバル産業レポート2026：フォトニクス市場の現状と成長予測を評価

公開日 2026年04月14日 Optics.org アメリカ



概要

SPIE（国際光工学会）は、2026年グローバル産業レポートに基づき、フォトニクス産業が引き続き力強い成長を遂げると発表しました。2024年の核となるフォトニクス部品の売上は3810億ドルに達し、2025年には7.5%、2024年から2026年にかけては20%の成長を見込んでいます。この産業は、製造、医療、通信といった幅広い分野で2.7兆ドル規模の市場を支え、さらに世界で約20兆ドル規模のフォトニクス関連サービスを可能にしています。米国における予算削減がイノベーションを危険に晒す可能性についても言及しています。

レポートの概要と市場規模

国際光工学会（SPIE）は、2026年グローバル産業レポートの調査結果に基づき、フォトニクス産業が著しい成長を続けていることを報告しました。このレポートは、2026年SPIEヨーロッパ会議でAmy Hanlon氏（SPIEの技術アウトリーチディレクター）によって発表され、米国2027年度予算案への影響評価にも活用されています。

レポートによると、2024年の核となるフォトニクス部品の製造部門は、前年比10%増の3810億ドルの収益を達成しました。この中核産業は、製造設備、医療システム、通信ハードウェアといった広範な分野で、約2.7兆ドルに及ぶより広範なフォトニクス関連市場を支えています。さらに、これらの市場は、世界中で推定20兆ドル規模のフォトニクスを基盤とするサービス事業を可能にしており、フォトニクスが世界経済に与える影響の大きさを強調しています。

成長予測と産業への影響

SPIEは、フォトニクス産業が今後も堅調な成長を続けると予測しており、2025年には7.5%の成長が見込まれ、2024年から2026年にかけては20%という大幅な成長により、市場価値が4600億ドルから4950億ドルの間に達すると予測しています。これらの数値は、フォトニクスが単なるニッチな技術分野ではなく、世界経済の重要な牽引役であることを明確に裏付けています。

ただし、レポートは、米国において提案されている予算削減が、科学技術革新における米国の主導的地位を著しく危険にさらす可能性があるかと警告しています。これは、フォトニクス分野への継続的な戦略的投資の必要性を強調するものです。フォトニクス技術は、高付加価値部門（製造、医療、通信など）において不可欠な役割を果たしており、これらの分野のイノベーションと経済成長を支える上で、持続的な投資が極めて重要であるとされています。

SPIEの報告は、フォトニクス技術の経済的貢献度と将来性を示す一方で、政策立案者に対し、この重要な産業への支援を継続するよう促すメッセージとなっています。特にAIや量子技術などの最先端分野におけるフォトニクスの役割は増大しており、その成長が国家の競争力に直結すると認識されています。

元記事: <https://optics.org/news/spie-europe-2026-society-presents-positive-photonics-industry-report>

収集日: 2026年04月18日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

ジェノプティック、2026年の成長と利益率向上に向けた フォトニクス戦略を発表

公開日 2026年04月14日 MarketBeat アメリカ



概要

ドイツの主要フォトニクス企業であるJenoptikは、2026年の戦略的ビジョンと財務見通しをドイツのカンファレンスで発表しました。同社は半導体、医療・バイオフィotonics、計測、スマートモビリティ分野で世界的なリーダーシップを持ち、前年には約10億ユーロの収益を上げています。2025年には半導体在庫調整や自動車需要の減速により収益が減少したものの、2026年には半導体需要の回復とバイオフィotonics分野の好調を背景に、単一桁の収益成長とEBITDA利益率の改善を見込んでいます。

Jenoptikの事業概況と2025年の実績

ドイツを拠点とする大手フォトニクス企業であるJenoptikは、ドイツ・セレクト・カンファレンスにおいて、同社の戦略的ビジョンと2026年の有望な財務見通しを発表しました。MarketBeatが報じたこの発表によると、Jenoptikは半導体、医療・バイオフォトニクス、計測、スマートモビリティといった多岐にわたる分野で、フォトニクスOEMサプライヤーとしてグローバルリーダーとしての地位を確立しています。

同社は前年におよそ10億ユーロの収益を計上しましたが、2025年には収益が約6%減少しました。この減少は主に、半導体業界における在庫調整と自動車市場の需要減速に起因しています。しかし、このような厳しい市場環境下においても、Jenoptikは効果的なコスト管理と組織再編を通じて、18.4%という健全なEBITDA（税引前・利払前・償却前利益）利益率を維持し、レバレッジを低減させることに成功しました。

2026年の成長戦略と市場見通し

2026年について、Jenoptikは単一桁台の収益成長（1%から9%の範囲）と、EBITDA利益率の19%から21%への改善を予測しています。この成長は、半導体需要の大幅な回復と、バイオフォトニクス分野におけるプラスの勢いが主な牽引役となる見込みです。特にAIや高性能コンピューティングの発展に伴い、半導体製造におけるフォトニクス技術の重要性が増しており、Jenoptikはその恩恵を受けると予想されます。

同社は、地政学的な紛争や原油価格の高騰など、引き続きマクロ経済の不確実性が存在することを認識しており、年間を通して継続的な警戒が必要であると強調しています。しかし、主要な市場セグメントにおける確固たる技術的優位性と戦略的なコスト管理により、Jenoptikは今後の成長機会を捉え、市場での競争力を維持する構えです。半導体や医療分野での高精度フォトニクス部品の需要増大は、同社の将来の成功に不可欠な要素となるでしょう。

元記事: <https://www.marketbeat.com/instant-alerts/jenoptik-pitches-photonics-strategy-at-german-select-conference-guides-2026-growth-and-margin-lift-2026-04-14/>

北米光トランシーバー市場：2026-2034年の見通しと主要課題

公開日 2026年04月11日 ResearchAndMarkets.com アメリカ

North American Optical
Optical Transceiver Market
Futlook extending to 2034



概要

North Americaの光トランシーバー市場は、2025年の12.7億ドルから2034年には24.6億ドルに達すると予測されており、CAGRは7.7%です。この成長は、クラウドコンピューティング、ビデオストリーミング、IoTアプリケーションによるデータトラフィックの爆発的な増加と、5Gネットワークの展開によって牽引されています。特に400Gや800Gといった高速トランシーバーの需要が高まっていますが、サプライチェーンの制約や高電力消費・熱問題が課題となっています。

市場の成長要因とデータ需要の増加

最新の市場見通し報告書によると、北米の光トランシーバー市場は堅調な成長を遂げると予測されています。2025年には12.7億ドルの評価額だった市場は、2034年までに24.6億ドルに達し、予測期間中の複合年間成長率（CAGR）は7.7%となります。この成長の主な原動力は、クラウドコンピューティング、ビデオストリーミング、モノのインターネット（IoT）アプリケーションの普及によるデータトラフィックの指数関数的な増加です。さらに、米国およびカナダ全域での積極的な5Gネットワーク展開も市場拡大に大きく貢献しています。

ハイパースケールデータセンターの継続的な拡張と近代化も重要な推進力であり、400Gや次世代の800Gモジュールといったより高いデータレートのトランシーバーに対する需要が急増しています。これらの高速トランシーバーは、AIや機械学習ワークロードのようなデータ集約型アプリケーションをサポートするために不可欠であり、データセンター内およびデータセンター間の接続性能を大幅に向上させます。

市場が直面する課題と技術的ハードル

しかしながら、北米の光トランシーバー市場は、いくつかの重要な課題に直面しています。その一つは、サプライチェーンの継続的な制約です。地政学的な緊張や、重要な半導体部品に対する輸出規制が、製造業者のリードタイムを延長させ、市場への製品供給に影響を与えています。このような供給側の問題は、技術革新のペースを遅らせ、市場の成長機会を部分的に阻害する可能性があります。

さらに、800G以上の高速トランシーバーにおける電力消費と熱放散の管理も大きな技術的ハードルとなっています。特に、QSFP-DDやOSFPといった既存のフォームファクター内でこれらの課題を解決することは、設計上の困難を伴います。高密度な光集積回路では、効率的な熱管理がシステムの信頼性確保と総所有コスト（TCO）の削減に直結するため、この問題への対応は今後の製品開発において極めて重要です。これらの課題を克服することで、光トランシーバー技術はさらに進化し、次世代のネットワークインフラを支えることになるでしょう。

AI/HPCデータセンター向け直接変調VCSEL-EAM送信機の開発

公開日 2026年04月01日 Photonics (MDPI Journal) スイス



概要

Photonics誌の2026年4月号に掲載された記事は、AI/HPCデータセンターにおける高度な光相互接続の重要性、特に従来の直接変調VCSEL送信機の限界に焦点を当てています。研究では、高性能データセンターファブリックで必要とされるレーンあたりのシンボルレートのスケーリングには、DC直接変調の能力を超える変調方式が必要であると指摘。横方向統合型VCSEL-電気吸収変調器（EAM）送信機のデモンストレーションに成功し、より効率的な変調技術の開発における重要な進歩を示しました。

AI/HPCデータセンターにおける光相互接続の課題

AI（人工知能）およびHPC（高性能コンピューティング）データセンターでは、膨大なデータを高速で処理する必要があるため、光相互接続は極めて重要な役割を担っています。しかし、従来の直接変調型VCSEL（垂直共振器面発光レーザー）送信機は、その性能において限界に直面しています。特に、次世代の高性能データセンターファブリックにおいては、レーンあたりのシンボルレートを継続的にスケールアップしていく必要がありますが、これは従来の直流直接変調方式の物理的限界を超えつつあります。

この限界は、主にVCSELの変調速度と光出力特性のトレードオフ、そしてチャープ（周波数変調）特性に起因します。データレートが向上するにつれて、信号品質の劣化が顕著になり、伝送距離や信頼性に悪影響を及ぼすことが課題となっています。したがって、より高いデータ転送速度と優れた信号整合性を短距離光相互接続で実現するためには、革新的な変調技術が求められています。

VCSEL-EAM送信機の開発と技術的進歩

2026年4月に発行された『Photonics』誌に掲載された研究では、この課題を克服するため、横方向統合型VCSEL-電気吸収変調器（EAM）送信機の開発と実証に成功したと報じられています。EAMは、印加電圧によって光吸収特性を変化させることで光強度を変調するデバイスであり、VCSELと集積化することで、高い消光比と低チャープ特性を持つ高速な光信号生成が可能になります。

この統合型EAM送信機は、従来のVCSELの持つ本質的な制限を克服し、より高いデータ転送レートと優れた信号整合性を実現するものです。具体的には、EAMを使用することで、VCSELの変調特性に依存せずに、独立して高速変調が可能となり、結果としてより高品質な光信号を生成できます。このような技術的進歩は、次世代のAIおよびHPCインフラストラクチャにおける帯域幅要求と電力効率要件を満たす上で不可欠です。

今後の展望とAIワークロードへの影響

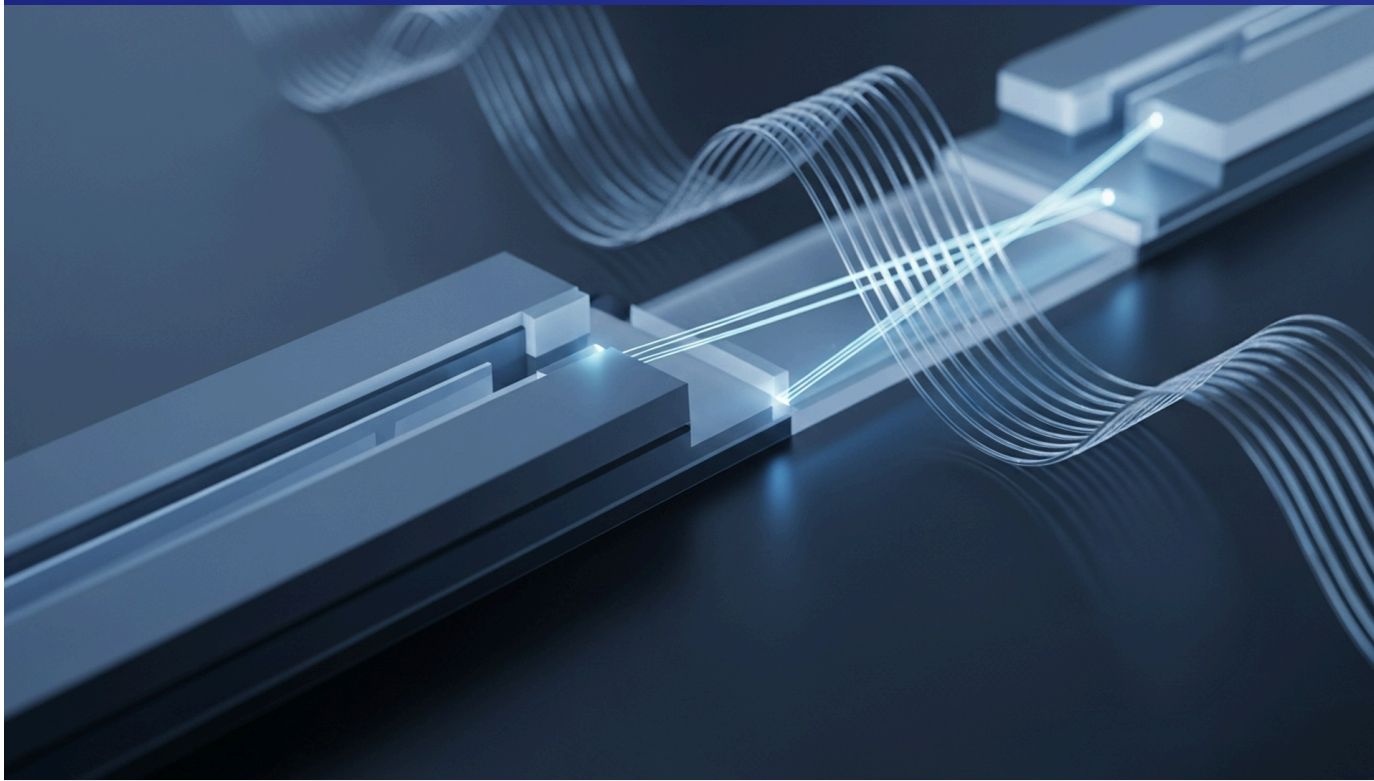
VCSEL-EAM送信機のような先進的な技術は、AIワークロードの指数関数的な成長をサポートし、データセンターの能力を持続的に進化させるために不可欠です。短距離光相互接続におけるこの技術の導入は、データセンター内のサーバーラック間やチップ間の通信ボトルネックを解消し、システム全体の性能向上に貢献します。将来的に、このような光変調技術は、AIアクセラレータのコパッケージドオプティクス（CPO）など、より高度な光集積技術と組み合わせられることで、AIシステムの処理能力をさらに飛躍的に向上させる可能性を秘めています。

元記事: <https://www.mdpi.com/2304-6732/13/4>

収集日: 2026年04月18日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

コヒーレント光通信向け偏波無依存型90度光ハイブリッド：シリコン窒化物導波路による新設計

公開日 2026年04月01日 Photonics (MDPI Journal) スイス



概要

Photonics誌の2026年4月号に掲載された研究論文は、長距離・大容量コヒーレント光通信システムにおける偏波無依存型90度光ハイブリッド（OH）の重要性を強調しています。システムを簡素化し堅牢性を高めるために、非対称ダブルストリップシリコン窒化物導波路を用いたOHの革新的な設計が提示されました。この開発は、新しい材料の応用における進歩を示し、大容量コヒーレントトランシーバーの性能向上とコスト削減に貢献します。

コヒーレント光通信における光ハイブリッドの重要性

コヒーレント光通信システムは、長距離かつ大容量の光ネットワークを構築するための基盤技術であり、今日のグローバル通信インフラを支える上で不可欠です。これらのシステムでは、受信側で信号の振幅と位相の両方を検出することで、高いスペクトル効率と受信感度を実現します。このプロセスにおいて、90度光ハイブリッド（OH）は、参照光と信号光を混合し、直交位相成分を生成するための中心的なコンポーネントとなります。

システムを簡素化し、その堅牢性を向上させるためには、入射する光の偏波状態に影響されない「偏波無依存型」のOHが不可欠です。従来のOHでは、偏波依存性がシステム設計を複雑にし、光ネットワークの性能を制限する要因となっていました。偏波無依存性を実現することで、様々な環境条件下での安定した動作と、より高いデータスループットの達成が可能になります。

シリコン窒化物導波路による革新的な設計

2026年4月発行の『Photonics』誌に掲載された本研究論文は、この課題を克服するため、非対称ダブルストリップシリコン窒化物（SiN）導波路を用いた偏波無依存型90度OHの革新的な設計を詳細に説明しています。シリコン窒化物は、その優れた光学特性、特に低損失と広帯域特性から、近年光集積回路の材料として注目されています。非対称ダブルストリップ構造を採用することで、光導波路内のモード伝搬を最適化し、異なる偏波状態の光に対しても均一な応答を実現することが狙いです。

この設計は、特にデュアル偏波直交変調（DP-QPSKやDP-16QAMなど）アプリケーション向けに最適化されており、コヒーレントトランシーバーにおける光信号処理の効率と信頼性を大幅に向上させることが期待されます。シリコン窒化物導波路の活用は、光デバイスにおける新材料応用の顕著な進歩であり、高性能かつ低コストな大容量コヒーレントトランシーバーの実現に貢献する可能性を秘めています。

システムへの影響と将来展望

この偏波無依存型90度OHの開発は、長距離・大容量光ネットワークの設計と展開において重要な意味を持ちます。システム全体の複雑性を低減し、信号劣化のリスクを軽減することで、通信インフラの信頼性と拡張性が向上します。また、シリコン窒化物を用いた集積化技術は、光トランシーバーの製造コスト削減にも寄与し、より広範なコヒーレント光通信技術の普及を促進するでしょう。

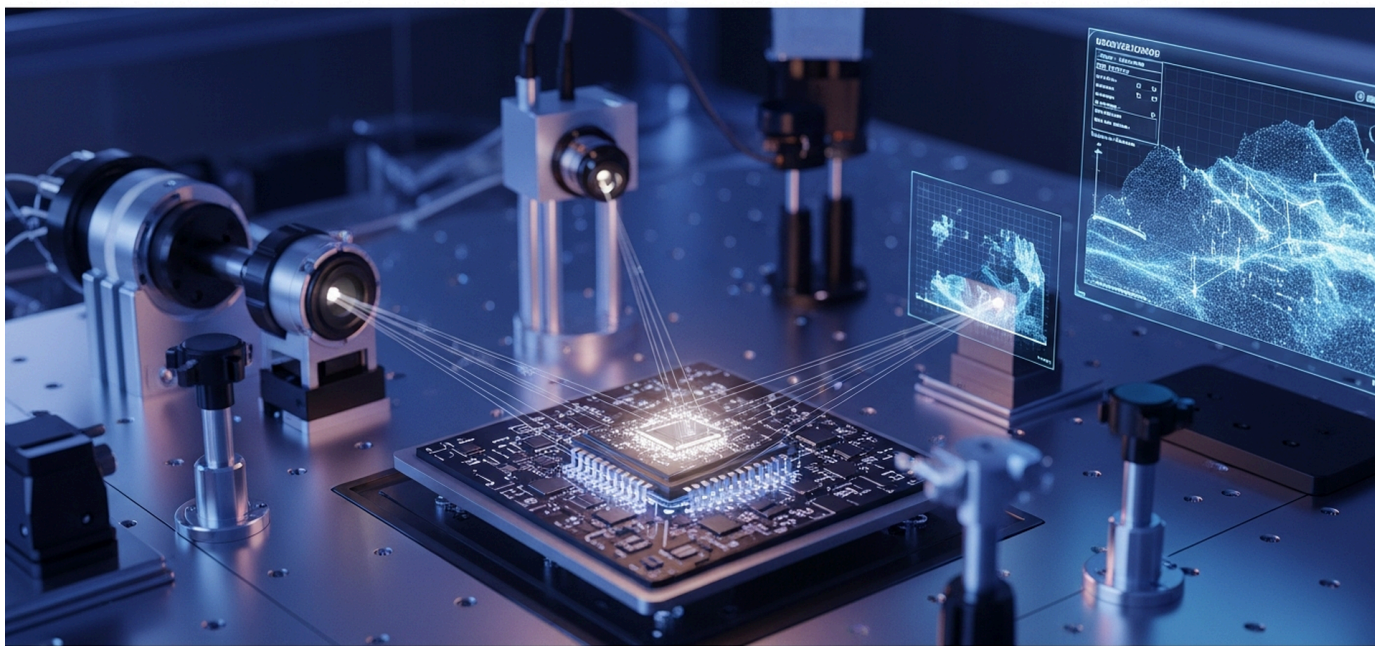
この技術は、光ファイバーネットワークの容量限界に挑戦し続ける現代において、テラビット級のデータ伝送速度を実現するための重要なステップとなります。5G/6Gバックボーンネットワークやデータセンター間の相互接続など、多様なアプリケーションでその価値を発揮し、グローバルな通信インフラのさらなる進化に貢献することが期待されます。

元記事: <https://www.mdpi.com/2304-6732/13/4>

収集日: 2026年04月18日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

LiDARアプリケーション向け改良型単一走行キャリア型フォトディテクター（MUTC-PD）の設計手法

公開日 2026年04月01日 Photonics (MDPI Journal) スイス



概要

Photonics誌の2026年4月号に掲載された論文は、LiDARなどの先進光学システムに不可欠な、広ダイナミックレンジを持つ高速フォトディテクターの需要に応えるものです。本論文では、物理ベースの解析モデルと高度な数値シミュレーションを統合した、改良型単一走行キャリア型フォトディテクター（MUTC-PD）の包括的な設計手法が詳述されています。この技術は、LiDARシステムの精度と動作範囲を向上させ、自律走行車やロボット工学などの実用的な応用を前進させます。

LIDARシステムにおける高性能フォトディテクターの必要性

LiDAR（Light Detection and Ranging）システムは、自律走行車、ロボット工学、産業用アプリケーションなど、様々な分野で距離測定と3Dマッピングに不可欠な技術です。LiDARシステムの性能は、その核となる光学部品、特に光信号を電気信号に変換するフォトディテクターの性能に大きく左右されます。高性能なLiDARシステムには、高速応答性、広範なダイナミックレンジ、そして高い感度を兼ね備えたフォトディテクターが不可欠です。これにより、遠距離にある微弱な反射光から、近距離の強い反射光まで、幅広い光信号を正確に検出できるようになります。

しかし、従来のフォトディテクターでは、これらの要求全てを同時に満たすことが困難でした。特に、高いパルス繰り返し周波数と広い測定範囲が求められるLiDARアプリケーションでは、高速性とダイナミックレンジの両立が技術的な課題となっています。この課題を克服することが、LiDARシステムの精度と信頼性を向上させる鍵となります。

改良型単一走行キャリア型フォトディテクター（MUTC-PD）の設計手法

2026年4月に発行された『Photonics』誌に掲載された研究論文では、この高性能フォトディテクターの需要に応えるため、改良型単一走行キャリア型フォトディテクター（MUTC-PD）の包括的な設計手法が紹介されています。MUTC-PDは、従来のPINフォトダイオードに比べてキャリア走行時間が短く、高速応答性に優れているという特徴があります。本研究で提案された設計手法は、物理ベースの解析モデルと高度な数値シミュレーションを統合することで、フォトディテクターの性能を最適化することを目的としています。

この手法により、吸収層の厚さ、ドーピング濃度、電界分布などの重要なパラメータを精密に制御することが可能となり、高速応答性だけでなく、飽和電流の向上によるダイナミックレンジの拡大も実現できます。物理モデルを用いることで、デバイスの内部動作を深く理解し、シミュレーションによってその性能を設計段階で予測・最適化することで、試作回数を減らし開発効率を向上させることが可能です。

LiDARアプリケーションへの影響と将来展望

MUTC-PDのような高性能フォトディテクターの開発は、LiDAR技術の実用的な進歩に直接貢献します。ダイナミックレンジと速度の両方を改善することで、より複雑で要求の厳しい環境下でのLiDARシステムの信頼性と精度が向上します。例えば、自律走行車においては、高速走行中に様々な距離にある物体を同時に正確に検出する能力が向上し、安全性の向上に寄与します。

この研究は、次世代フォトニックアプリケーションの厳格な要件を満たすために必要な光デバイス設計における継続的なイノベーションを示すものです。MUTC-PD技術のさらなる発展は、LiDARの適用範囲を拡大し、自動運転、ロボットビジョン、ドローン、産業用検査など、様々な分野での技術革新を加速させる可能性を秘めています。

元記事: <https://www.mdpi.com/2304-6732/13/4>

収集日: 2026年04月18日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

リチウムタンタレート：次世代フォトニック集積回路の基盤材料としての可能性

公開日 2026年04月01日 Optics & Photonics News (OPN) アメリカ



概要

Optics & Photonics Newsの2026年4月号に掲載された記事は、リチウムタンタレートという新たな電気光学材料の有望な能力を探求しています。この材料は、次世代アプリケーション向けの集積フォトニックチップ製造において、コスト効率と高効率性を両立させるプラットフォームを提供すると期待されています。既存の光デバイスの性能と製造スケーラビリティにおける限界を克服し、光通信、量子コンピューティング、高性能センシングの進歩に貢献するでしょう。

背景：新材料が拓くフォトニクス未来

フォトニック集積回路（PICs）は、光通信、データセンター、センシング、量子技術といった多岐にわたる分野で不可欠なコンポーネントとなっています。しかし、従来の材料では、性能と製造のスケーラビリティの両面で限界に直面しており、次世代アプリケーションの要求を満たすためには、新しい高性能な電気光学材料の開発が喫緊の課題となっています。

『Optics & Photonics News』2026年4月号に掲載された記事は、このような背景のもと、リチウムタンタレート（LiTaO₃）が、その有望な特性から、新たな電気光学材料として注目されていることを詳述しています。リチウムタンタレートは、既に広く使用されているリチウムナイオベート（LiNbO₃）と同様に優れた電気光学効果を示しながら、一部の特性においてさらに優位性を持つ可能性が指摘されています。

リチウムタンタレートの特性と技術的優位性

リチウムタンタレートは、高い電気光学係数、広い透明波長範囲、優れた温度安定性といった特性を兼ね備えています。これらの特性は、特に高速変調器やスイッチングデバイス、非線形光学デバイスの基盤材料として非常に有利です。記事では、この材料がいかに次世代アプリケーション向けの集積フォトニックチップ製造において、コスト効率が高く、かつ高効率なプラットフォームを提供しうるかについて論じています。

特に重要なのは、リチウムタンタレートが既存の製造プロセスとの互換性を持つか、あるいは新たな製造技術（例えば薄膜化技術）によって、高性能なデバイスをより低コストで製造できる可能性です。優れた電気光学特性は、PICsの機能性と効率を大幅に向上させ、例えば、データセンターにおける光相互接続の消費電力削減や、量子コンピューティングにおける高精度な光制御を実現する鍵となります。3D積層技術を用いた異種材料統合においても、その物理的・化学的安定性が利点となり得ます。

今後の展望と幅広い応用可能性

リチウムタンタレートのような新材料の導入は、光通信、量子コンピューティング、高性能センシングといった分野におけるフォトニクス技術の能力を飛躍的に向上させるでしょう。これにより、データ伝送速度の向上、消費電力の削減、デバイスの小型化、そして新たな機能の実現が可能になります。最終的には、この材料革新が生産コストを押し下げ、先進的なフォトニックソリューションの多様な産業分野への広範な採用を加速させることが期待されます。

この進歩は、材料科学とフォトニクス工学の融合によって生まれるイノベーションの好例であり、次世代の光技術の発展にとって不可欠な要素となります。研究開発の継続と、産業界での実用化に向けた取り組みが、リチウムタンタレートの真のポテンシャルを解き放つ鍵となるでしょう。

元記事: https://www.optica-opn.org/home/articles/volume_37/april_2026/

収集日: 2026年04月18日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

Credo社、DustPhotonicsを13億ドルで買収しAIデータセンター向けシリコンフォトニクスを強化

公開日 2026年04月16日 BigGo Finance 台湾



概要

Credo Technology Group Holding Ltd. は、約13億ドルでDustPhotonicsを買収し、急成長するAIデータセンター市場での地位を強化しました。この買収により、DustPhotonicsのシリコンフォトニック集積回路（SiPho PICs）技術がCredoの製品群に統合され、エンドツーエンドの光接続スタックが実現します。AIデータセンターにおける帯域幅と電力需要の増大に対応するため、銅線から光ソリューションへの移行を加速させる重要な戦略的動きです。

買収の背景とAIデータセンター市場の変革

Credo Technology Group Holding Ltd.は、AIデータセンター市場における急速な拡大に対応するため、DustPhotonicsを約13億ドルで買収するという重要な戦略的決定を下しました。この買収は、Credoが同市場での地位を強化し、次世代AIインフラストラクチャの要件を満たすための技術力を獲得することを目的としています。

生成AIモデルの進化とハイパースケールクラウドコンピューティングの拡大に伴い、AIデータセンターでは、高帯域幅と低消費電力の接続に対する要求が飛躍的に高まっています。これにより、従来の銅線ベースの電氣的相互接続から、より高性能でエネルギー効率の高い光ソリューションへの根本的なシフトが加速しています。DustPhotonicsのシリコンフォトニック集積回路（SiPho PICs）の専門知識は、この移行において不可欠な要素となります。

DustPhotonicsの技術統合とCredoの戦略的優位性

DustPhotonicsは、400G、800G、1.6Tの速度をサポートする製品ポートフォリオを持ち、将来的に3.2Tへの拡張ロードマップを提示しています。これらの技術は、Credoのエンドツーエンドの光接続スタックに統合され、AIインフラが直面する高帯域幅の課題に対する包括的なソリューションを提供します。特に、ニアポートオプティクス（NPO）やコパッケージドオプティクス（CPO）といった先進的なアーキテクチャの実現を可能にし、これによりAIアクセラレータ間の接続密度と効率が大幅に向上します。

この取引は、数十億ドル規模のAIインフラ市場におけるCredoの収益を大幅に拡大すると予想されます。また、記事ではTSMCのシリコンフォトニクスプラットフォーム「COUPE」が今年量産体制に入ることも強調されており、世界のAIデータセンター光相互接続市場において台湾が果たす重要な役割が浮き彫りになっています。Credoは、この買収を通じて、AI時代におけるデータセンターの進化をリードする主要プレイヤーの一つとなることを目指しています。

市場への影響と今後の展望

CredoによるDustPhotonicsの買収は、光相互接続技術がAIインフラの中核となりつつあることを明確に示しています。CPOやNPOのような技術は、AIチップやスイッチの消費電力と冷却の課題を解決し、大規模AIクラスタの構築を可能にする上で不可欠です。この買収は、シリコンフォトニクス技術の重要性を一層高め、半導体業界における統合と協力のトレンドを加速させるでしょう。

将来的には、このようなエンドツーエンドの光接続ソリューションが、AIデータセンターの性能、効率、スケーラビリティを飛躍的に向上させると期待されます。市場は、さらなる技術革新と、データセンターアーキテクチャの根本的な再定義に向けて、大きく動き出すことになるでしょう。

元記事: <https://finance.biggo.com/news/bse6lZ0BTwP6zY3HrgVD>

収集日: 2026年04月18日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

SiversとJabil、AIデータセンターの電力需要に対応するため1.6T光モジュール開発で提携

公開日 2026年04月17日 digitimes 台湾



概要

Sivers SemiconductorsとJabilは、AIデータセンターが直面する増大するエネルギー消費課題に対応するため、1.6T光トランシーバーモジュールの開発で戦略的提携を発表しました。この提携は、ハイパースケールデータセンターが直面する電力制約の深刻化に対する直接的な解決策を提供することを目指しています。DigiTimesが報じたこの動向は、先進AIコンピューティングの需要を満たすための、グローバルサプライチェーンにおける継続的な取り組みを示すものです。

AIデータセンターの電力課題と1.6T光モジュールの重要性

AIデータセンターは、生成AIモデルのトレーニングや大規模言語モデルの運用に必要とされる膨大な計算能力のために、従来のデータセンターと比較して桁違いの電力を消費しています。ハイパースケールオペレーターは、電力供給の制約、冷却コストの増大、運用効率の低下といった深刻な課題に直面しており、これらの問題はAIインフラの持続的な拡張を阻害する要因となっています。このような背景から、エネルギー効率の高い高速光相互接続ソリューションの開発が喫緊の課題として浮上しています。

今回、Sivers SemiconductorsとJabilが戦略的提携を発表したのは、まさにこの課題に対処するためです。両社は協力して1.6T光トランシーバーモジュールの開発を目指しており、これはAIデータセンターの電力効率を大幅に向上させ、次世代の帯域幅要件を満たす上で不可欠な技術とされています。

SiversとJabilの提携と技術的貢献

Sivers Semiconductorsは、シリコンフォトニクスや光通信技術の分野で専門知識を持つ企業であり、Jabilはエレクトロニクス製造サービス（EMS）のグローバルリーダーとして、高度な製造能力とサプライチェーン管理のノウハウを持っています。この提携により、Siversの革新的な光エンジン技術とJabilの量産技術が融合され、高性能かつエネルギー効率の高い1.6T光モジュールの迅速な市場投入が期待されます。

DigiTimesが報じているように、この提携は、AIインフラストラクチャにおけるデータセンター相互接続の未来を形作る上で重要な一歩となります。記事では、NVIDIAによるAI光技術への投資や、1.6T光モジュールの進歩といった関連トレンドも参照されており、業界全体が高速・高効率な光ソリューションへとシフトしていることが示唆されています。具体的には、光モジュールは銅線接続と比較して、より長い距離でより高いデータレートを低消費電力で実現できるため、AIクラスタ内のボトルネックを解消し、システム全体のパフォーマンス向上に貢献します。

市場への影響と今後の展望

SiversとJabilの提携は、AIデータセンター市場における電力消費問題に対する具体的な解決策を提示し、今後の技術開発と製品化を加速させるでしょう。1.6T光トランシーバームジュールは、コパッケージドオプティクス（CPO）やニアポートオプティクス（NPO）などの先進的なアーキテクチャへの移行を促進し、AIアクセラレータやネットワークスイッチ間の通信効率を最大化します。

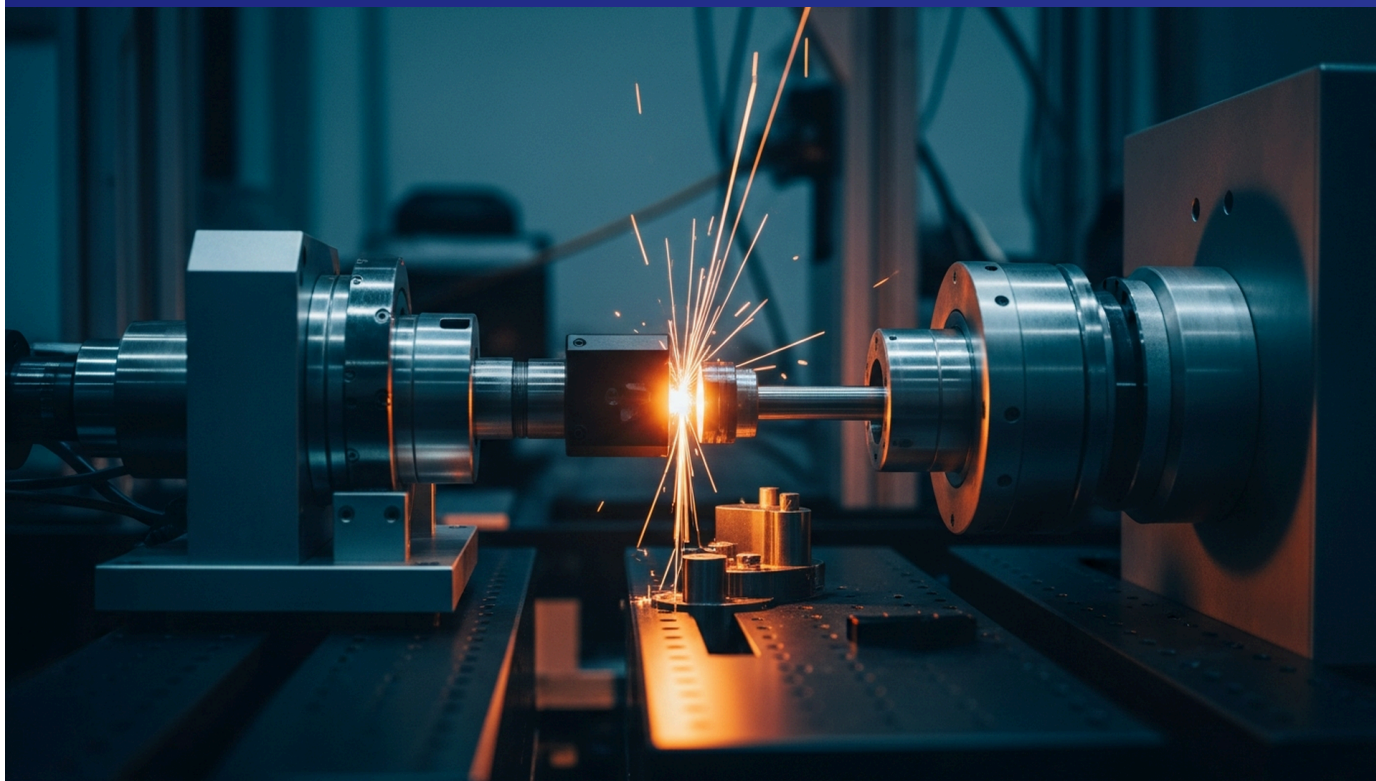
この動向は、台湾をはじめとするアジア地域のサプライチェーンが、世界のAI技術革新において重要な役割を担っていることを改めて強調しています。今後、同様の提携が増加し、より高速でエネルギー効率の高い光ソリューションが市場に投入されることで、AIデータセンターの持続可能な成長が実現されると期待されます。

元記事: <https://www.digitimes.com/news/a20260417VL210/jabil-optics-transceiver-module-partnership-manufacturing.html>

収集日: 2026年04月18日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

ナノ秒パルスファイバーレーザー市場：アジア太平洋地域が牽引する成長と主要プレイヤー

公開日 2026年04月12日 NEWSCAST (SDKI Analytics) 日本



概要

SDKI Analyticsのレポートは、ナノ秒パルスファイバーレーザー市場の発展、トレンド、需要、成長分析、そして2026年から2035年までの予測を提示しています。アジア太平洋地域が2035年までに最大の市場シェア（32%）を占めると予測されており、これは急速なデジタル化とエレクトロニクス製造業の拡大によって牽引されます。

Coherent Corp.やLumentum Holdingsなどのグローバル企業に加え、オキサイド、IPG Photonics Japan、浜松ホトニクス、古河電気工業、ギガフォトンといった主要な日本企業も市場で重要な役割を担っています。

市場概況と成長の牽引要因

SDKI Analyticsが発行したレポートは、ナノ秒パルスファイバーレーザー市場の現状、主要トレンド、需要構造、成長分析、そして2026年から2035年までの詳細な予測を提供しています。ナノ秒パルスファイバーレーザーは、その高いピーク出力、優れたビーム品質、および多様な材料加工能力から、産業用途で広く採用されています。

レポートによると、アジア太平洋地域が2035年までに世界のナノ秒パルスファイバーレーザー市場において最大のシェア（32%）を占めると予測されています。この支配的な地位は、同地域の急速なデジタル化の進展と、特にエレクトロニクス製造業の継続的な拡大によって強気に牽引されています。インターネット普及率の向上は、電子製品の生産活動をさらに加速させ、これにより精密加工やマーキング、溶接といったアプリケーションでナノ秒パルスファイバーレーザーの需要が高まっています。

主要プレイヤーと日本企業の貢献

この市場には、Coherent Corp.やLumentum Holdingsといったグローバルな大手企業が名を連ねています。これらの企業は、革新的なレーザー技術と広範な製品ポートフォリオを通じて市場をリードしています。同時に、日本企業もナノ秒パルスファイバーレーザー市場において重要な存在感を示しています。レポートで言及されている主要な日本企業には、以下のものが含まれます。

- **オキサイド株式会社**：光学結晶やレーザー光源の開発で知られ、産業用レーザー部品の供給に貢献。
- **IPG Photonics Japan**：ファイバーレーザー技術の世界的リーダーであるIPG Photonicsの日本法人で、幅広い出力と波長のファイバーレーザーを提供。
- **浜松ホトニクス株式会社**：光電子増倍管やフォトディテクターで世界的に有名であり、産業用レーザーの関連コンポーネントやシステムも提供。
- **古河電気工業株式会社**：光ファイバーケーブルとその関連製品の主要サプライヤーであり、産業用レーザーシステムへの貢献も大きい。
- **株式会社ギガフoton**：半導体リソグラフィ用エキシマレーザーの世界的サプライヤーであり、そのレーザー技術は他の産業分野にも応用可能。

これらの日本企業は、それぞれ独自の技術と強みを持ち、ナノ秒パルスファイバーレーザーの技術革新と市場拡大に貢献しています。

今後の展望とアプリケーションの多様化

ナノ秒パルスファイバーレーザー市場は、今後も様々な産業アプリケーションでその重要性を増していくでしょう。微細加工、医療機器製造、太陽電池製造、ディスプレイ製造、そして新しい材料加工技術の開発において、これらのレーザーは不可欠なツールとなっています。特に、AIやIoTデバイスの普及に伴い、より小型で高機能な電子部品の需要が高まる中で、ナノ秒パルスファイバーレーザーによる精密な加工技術は、その価値をさらに高めることが予想されます。

持続的な研究開発投資と技術革新により、ナノ秒パルスファイバーレーザーは、さらに高性能化・高効率化が進み、新たな応用分野を開拓していくことでしょう。アジア太平洋地域が引き続き主要な市場として成長を牽引し、グローバルな技術進展の中心となることが期待されます。

元記事: <https://newscast.jp/news/1081398>

収集日: 2026年04月18日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

トレンドフォース分析：NVIDIAのMarvell買収がCPOとAI相互接続に与える戦略的意義

公開日 2026年04月15日 TrendForce 台湾



概要

TrendForceのレポートは、NVIDIAによるMarvell Technologyへの20億ドル規模の戦略的投資が、コパッケージドオプティクス（CPO）とAI相互接続技術の未来に与える深い影響を分析しています。この取引は、MarvellのNVLink Fusionエコシステムへの統合を超え、両社間でのシリコンフォトニクスに関する共同開発を示唆しています。NVIDIAが光通信、レーザー、シリコンフォトニクスを自社の技術スタックに積極的に取り込んでいることは、光伝送がAIインフラにとって不可欠なアップグレードであることを示しています。

NVIDIAのMarvell投資と戦略的背景

トレンドフォースによる分析レポートは、NVIDIAがMarvell Technologyに対して行った20億ドルという大規模な戦略的投資が、コパッケージドオプティクス（CPO）とAI相互接続技術の将来に与える計り知れない影響を深く掘り下げています。この投資は、単にMarvellの製品をNVIDIAのNVLink Fusionエコシステムに統合する以上の意味を持ちます。それは、両業界大手によるシリコンフォトニクス分野での共同開発の始まりを示唆しており、AIインフラのボトルネック解消に向けたNVIDIAの強い意志を表しています。

レポートは、NVIDIAが光通信、レーザー技術、そしてシリコンフォトニクスを自社の技術スタックに積極的に組み込んでいることを強調しています。これは、光伝送がAIインフラにとって、単なる将来の選択肢ではなく、現在進行形の重要なアップグレードであることを意味します。AIワークロードの規模が拡大するにつれて、データ転送速度と電力効率がシステムの性能を決定する主要因となっており、光技術の導入が不可避な状況です。

CPOとAIアクセラレータのスケールビリティ

今回の提携の主な目的は、MarvellのCPOアーキテクチャに関する専門知識を活用し、カスタムAIアクセラレータ向けのスケールビリティを実現することにあります。これにより、数十から数百単位のXPU（eXtended Processing Units）を複数のラックにわたって接続することが可能になります。光相互接続は、従来の電気配線が持つ帯域幅と距離の制限を克服し、大規模AIクラスタにおける高性能と低遅延を実現するための鍵となります。

TrendForceは、この戦略的動きが、将来のAIラックアーキテクチャにおいて潜在的なボトルネックとなりうる「相互接続層」をNVIDIAのアーキテクチャ制御下に置く効果があると分析しています。つまり、NVIDIAは、AIチップだけでなく、それらを繋ぐ通信インフラまでを自社のビジョンに基づいて最適化しようとしているのです。これは、AIシステムの全体的な性能と効率を最大化するための包括的なアプローチと言えます。

市場への影響と今後の展望

NVIDIAとMarvellの提携は、AI半導体業界における光技術の重要性を一層明確にし、コパッケージドオプティクス市場の成長を加速させるでしょう。CPO技術は、光エンジンをスイッチASICやGPUにより近づけることで、電力消費を削減し、帯域幅密度を向上させます。この進展は、AIデータセンターの設計に革命をもたらし、より大規模で高性能なAIシステムの構築を可能にします。

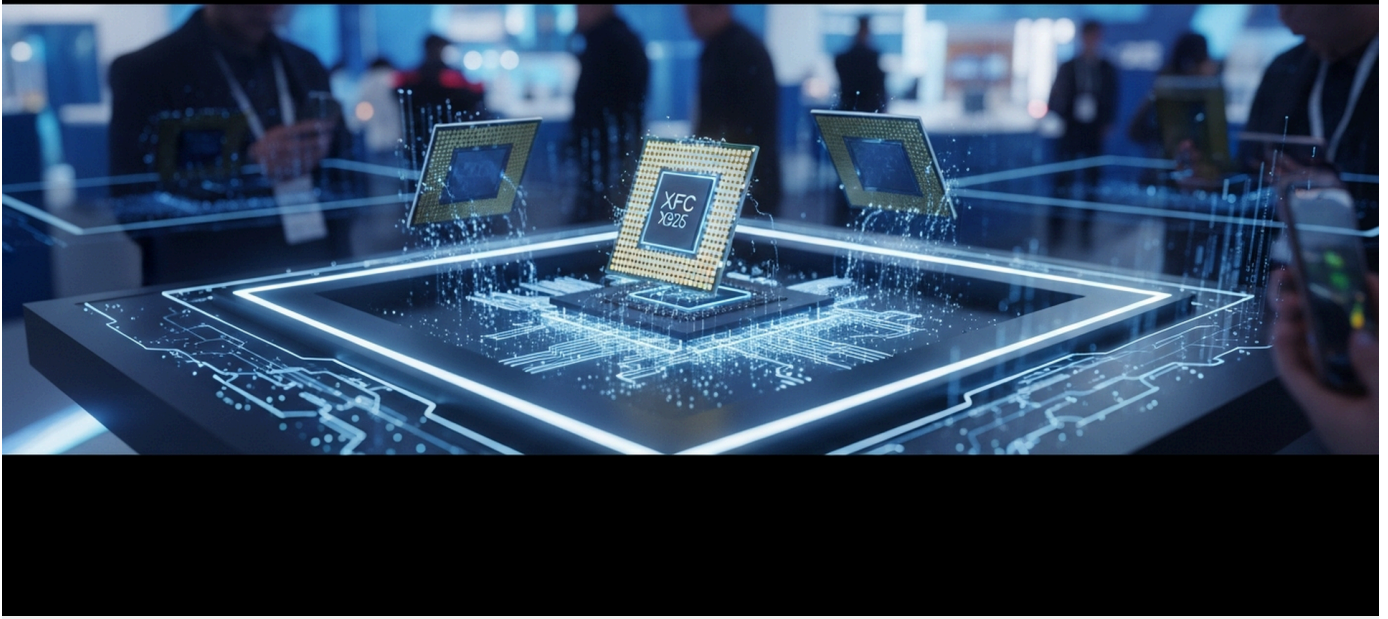
将来的には、このようなディープな技術統合と協業が、AIインフラの標準を確立し、次世代のコンピューティングパラダイムを形成する上で決定的な役割を果たすと予想されます。光技術は、AIの無限の可能性を引き出すための不可欠な要素として、その存在感を増していくでしょう。

元記事: <https://www.trendforce.com/news/2026/04/15/insights-nvidias-us2b-marvell-deal-whats-the-strategic-significance-for-cpo-and-ai-interconnects/>

収集日: 2026年04月18日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

Marvell社、OFC 2026で次世代XPU向けダイツーダイ相互接続技術を発表

公開日 2026年04月15日 Marvell Technology (Company Blog) アメリカ



概要

Marvellは、OFC 2026で次世代XPU（eXtended Processing Units）向けダイツーダイ相互接続技術における画期的な進歩を発表しました。業界初の双方向64GbpsダイツーダイインターフェースIPを実演し、帯域幅、性能、効率、および帯域幅密度の大幅な向上を実現。冗長レーンや自動レーン修復といった独自の信頼性機能も組み込まれ、複雑なシステムにおける歩留まり向上とビットエラー率の低減に貢献します。

OFC 2026における技術デモンストレーション

Marvell Technologyは、OFC 2026（光ファイバー通信会議）において、AIインフラストラクチャで使用されるXPU（eXtended Processing Units）向けの次世代ダイツードイ相互接続技術における画期的な進歩を詳述しました。同社は、業界初の双方向64GbpsダイツードイインターフェースIPを実演し、この技術が帯域幅、性能、効率、そして帯域幅密度において大幅な向上をもたらすことを示しました。

この技術革新は、特にAIアクセラレータやプロセッサ間のチップ内通信、さらにはコパッケージドオプティクス（CPO）などの先進的なパッケージングにおいて極めて重要です。ダイツードイ相互接続は、複数のチップレットを単一のパッケージ内に統合するヘテロジニアスインテグレーションにおいて、チップレット間的高速かつ効率的なデータ転送を実現する基盤となります。64Gbpsという高いデータレートは、AIワークロードが要求する膨大なデータ量进行处理するための必要条件であり、Marvellはこの分野で業界をリードするソリューションを提供しています。

信頼性の向上と電力効率

Marvellの新しいダイツードイ相互接続技術は、単に速度を向上させるだけでなく、システムの信頼性にも重点を置いています。冗長レーンや自動レーン修復といった独自の信頼性機能が組み込まれており、これにより複雑なシステムにおける製造歩留まりの向上とビットエラー率（BER）の低減に貢献します。AIデータセンターのようなミッションクリティカルな環境では、システムの安定稼働が極めて重要であるため、これらの信頼性機能は非常に価値が高いです。

記事はまた、これらの進歩が、設計者が性能を大幅に向上させ、レイテンシを削減すると同時に、インターフェースに必要な消費電力とシリコン面積を削減することを可能にすると強調しています。電力消費の削減は、AIデータセンターの運用コストと環境負荷を低減する上で不可欠な要素であり、シリコン面積の削減は、より高密度な集積化と小型化を促進します。Marvellが達成した卓越した信号整合性と信頼性は、AIインフラのスケールアップに多大な影響を与えることが約束されています。

AIインフラへの深い影響

このような次世代のダイツードイ相互接続技術は、AIインフラの設計と展開に深い影響を与えます。AIアクセラレータ、GPU、CPUといったXPUが、より高速に、より効率的に相互接続されることで、AIモデルのトレーニングと推論の速度が飛躍的に向上します。特に、コパッケージドオプティクス（CPO）との組み合わせにより、チップ間、ボード間、そしてラック間の通信ボトルネックが解消され、ギガワット級のAIクラスタの実現を加速するでしょう。

Marvellのこの技術は、AIの未来を支えるコンピューティングプラットフォームの基盤を強化し、高性能コンピューティングとデータ通信の境界をさらに曖昧にするものとして、業界内外から大きな注目を集めています。

元記事: <https://www.marvell.com/blogs/next-generation-die-to-die-interconnects-for-xpus.html>

収集日: 2026年04月18日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

Marvell Technology、戦略的提携と光ネットワークブームで株価が急騰

公開日 2026年04月10日 Market Chameleon アメリカ



概要

Marvell Technologyの株価は、NVIDIAとの画期的な提携を含む戦略的インフラパートナーシップとBarclaysによる格上げを受け、急騰しました。このレポートは、Marvellが「光ネットワークブーム」の主要な受益者として再評価されたことを示しており、4月9日には株価が5%近く上昇しました。AI半導体は2026年後半までに半導体市場全体の30%を占めると予測されており、MarvellのPhotonic Fabric技術が1.6T相互接続の標準を確立すると期待されています。

Marvellの株価急騰と市場再評価

Marvell Technologyの株価は、戦略的なインフラパートナーシップ、特にNVIDIAとの画期的な提携、そしてBarclaysによる格上げを受けて大幅に上昇しました。Market Chameleonのレポートによると、Marvellは「光ネットワークブーム」の主要な受益者として市場に再評価され、2026年4月9日には株価が5%近く上昇しました。この動きは、AIが牽引するデータセンターインフラの変革期において、光通信技術が果たす役割の増大を明確に示しています。

レポートは、「推論インフレクション (Inference Inflection)」と「光スーパーサイクル (Optical Super-Cycle)」という概念を強調しており、AI半導体が2026年後半までに半導体市場全体の30%を占めるようになると予測しています。このような市場環境において、Marvellは従来のチップメーカーから「光およびカスタムシリコンの強豪」へとそのアイデンティティを変化させています。これは、銅線では実現できない高速データ移動が求められる大規模AIクラスタをサポートするために、2026年と2027年に光ポートの需要が倍増すると予測されることが背景にあります。

Photonic Fabric技術とAI相互接続の未来

MarvellのPhotonic Fabric技術は、初期のAIモデルが直面していたメモリウォールや帯域幅のボトルネックに対処するために、1.6T相互接続の標準を確立すると期待されています。この技術は、コパッケージドオプティクス (CPO) やニアポートオプティクス (NPO) といった先進的な光集積技術を基盤とし、AIプロセッサ間の超高速かつ低消費電力の通信を実現します。AIクラスタの規模が拡大するにつれて、チップ間、ボード間、そしてラック間のデータ転送速度は、システムの全体的な性能を決定する上で最も重要な要素となります。

光相互接続への移行は、AIの計算能力を最大限に引き出すために不可欠です。銅線接続では、高速化に伴う信号品質の劣化、高い消費電力、発熱といった問題が深刻化しており、これがAIシステムの性能スケーリングを阻害する要因となっていました。Marvellの技術は、これらの課題を克服し、次世代のAIインフラの基盤を築く上で中心的な役割を果たすと期待されています。

今後の展望と業界への影響

Marvellの株価急騰と市場評価の向上は、投資家が光通信技術の将来性とAIインフラへの影響を強く認識していることを示しています。同社の戦略的提携と技術革新は、他の半導体およびネットワークング企業にも影響を与え、光技術への投資と開発を加速させるでしょう。AIの進化に伴い、光はデータセンターとHPC（高性能コンピューティング）のインフラにとって不可欠な要素となり、Marvellのような企業がこの変革期において大きな成長機会を享受することが期待されます。

元記事: <https://investor.wedbush.com/wedbush/article/marketminute-2026-4-10-marvell-technology-surges-as-infrastructure-partnerships-and-optical-boom-reshape-the-networking-landscape>

収集日: 2026年04月18日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

AIデータセンターの相互接続、5年以内に全光化へ：OFC 2026の洞察

公開日 2026年04月06日 Semiconductor Engineering アメリカ



概要

Semiconductor Engineeringの記事は、AIデータセンター内の全ての高帯域幅データ相互接続が今後5年以内に光ソリューションへ移行すると断言しています。OFC 2026とGTC 2026からの洞察に基づき、AI推論需要の指数関数的な成長がこのシフトを推進していると指摘。コパッケージドオプティクス（CPO）がプラグブルトランシーバーを代替し、ラック内リンクも銅線から光へ転換。光学回路スイッチ（OCS）もシリコンスイッチを補完し、信頼性、性能、電力効率を向上させると予測しています。

AI推論需要と光相互接続への不可避な移行

Semiconductor Engineeringの記事は、AIデータセンターにおける全ての高帯域幅データ相互接続が、今後5年以内に光ソリューションへと完全に移行するという大胆な予測を提示しています。この主張は、OFC 2026（光ファイバー通信会議）とGTC 2026（GPUテクノロジーカンファレンス）で得られた深い洞察に基づいています。記事は、AI推論需要の指数関数的な成長がこの技術的パラダイムシフトを推進する主要因であると指摘しています。

従来の銅線接続は、AIワークロードが要求する800Gbpsや1.6Tbpsといった超高速データレートにおいて、帯域幅の制限、信号品質の劣化、高い消費電力、そして深刻な発熱といった物理的限界に直面しています。これらの課題は、AIデータセンターのスケラビリティと運用効率を大きく阻害するため、光技術への移行が不可避であると認識されています。

コパッケージドオプティクス（CPO）と光学回路スイッチ（OCS）の役割

光相互接続への移行において、コパッケージドオプティクス（CPO）は中心的な役割を果たすと予測されています。CPOは、光エンジンをスイッチASICやプロセッサと直接統合する先進的なパッケージング技術であり、これにより電氣的I/Oの距離を劇的に短縮し、電力消費を削減し、帯域幅密度を向上させます。記事は、CPOがスケールアウトアプリケーション向けのプラガブルトランシーバーを代替し、ラック内の全てのリンクも銅線から光へと転換されると予測しています。Meta社がCPOがプラガブルトランシーバーよりも信頼性が高いと報告している事例も紹介され、その実用性が裏付けられています。

さらに、光学回路スイッチ（OCS）は、シリコンスイッチを補完し、将来的にはその依存度を低下させる役割を果たすと期待されています。OCSは、光信号を電気信号に変換することなく、光パスを直接切り替えることができ、これにより信頼性、性能、電力効率がさらに向上します。スケールアクロス、スケールアウト、スケールアップといった異なる相互接続アーキテクチャ全てにおいてOCSの適用が拡大することで、AIデータセンターの柔軟性と効率性が飛躍的に向上すると考えられます。

主要プレイヤーの動向と展望

NVIDIAやBroadcomといった主要な業界プレイヤーは、既にCPOソリューションの導入を進めています。これは、AI業界のリーダーたちが、光技術がAIインフラの未来に不可欠であると深く認識していることの表れです。AIの進化が続く限り、データ転送のボトルネックを解消し、電力効率を改善するために、光相互接続への移行は加速するでしょう。

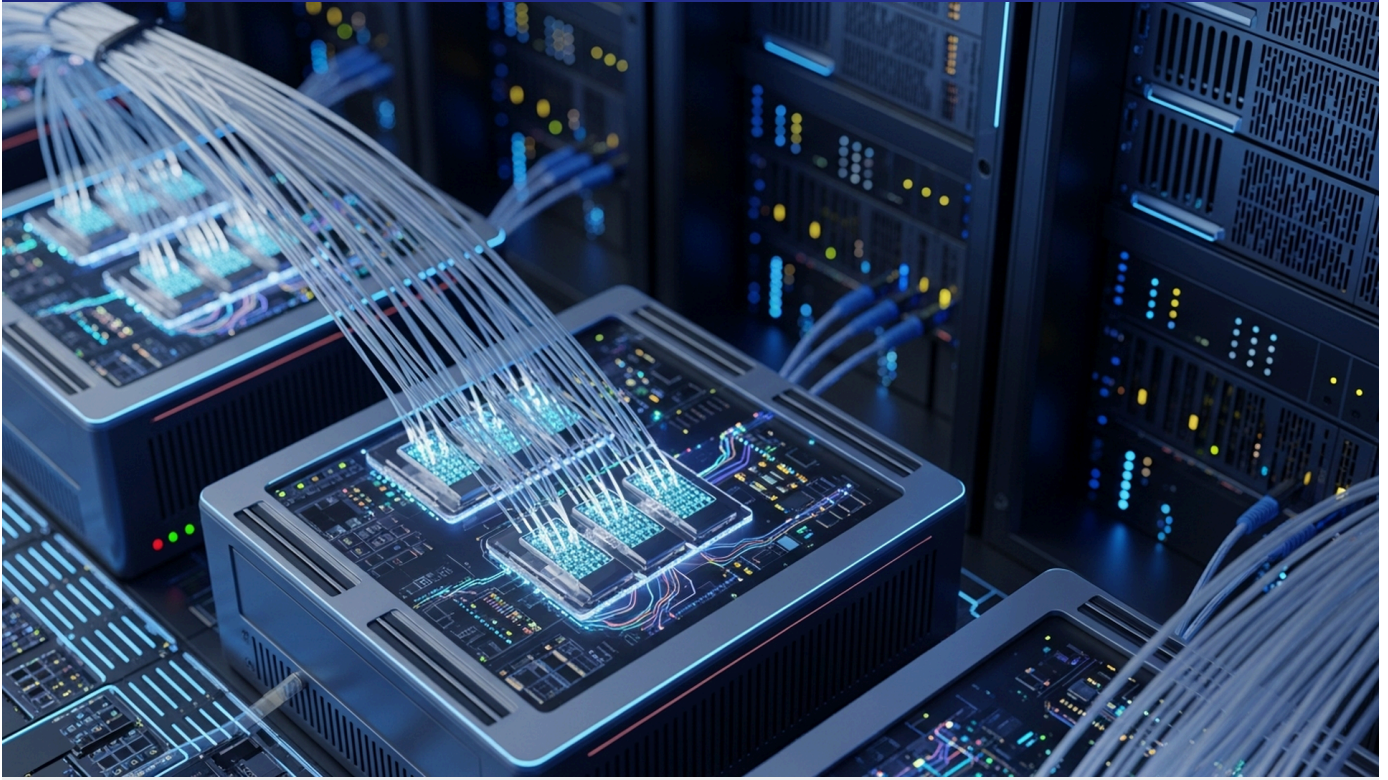
この全光化へのシフトは、データセンターの設計、運用、そして半導体および光デバイス産業全体に広範な影響を与えることとなります。新たな技術標準、サプライチェーンの再構築、そして異種材料統合の進展が、この変革期の鍵となるでしょう。将来的には、AIデータセンターは、光を基盤とした、より高性能で持続可能なコンピューティング環境へと変貌を遂げることが期待されます。

元記事: <https://semiengineering.com/all-ai-data-center-interconnects-will-be-optical-within-5-years/>

収集日: 2026年04月18日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

Yole Group : コパッケージドオプティクス（CPO）がAIインフラの次なる波を牽引

公開日 2026年04月07日 Yole Group フランス



概要

Yole Groupの分析によると、コパッケージドオプティクス（CPO）は、AIが推進するインフラが直面する帯域幅とエネルギーの課題に対処するための重要な技術として位置づけられています。CPOのフォトニクスパッケージング市場は、2031年までに約50億ドルに達すると予測されており、スイッチASICやGPUへの光エンジンの統合によって牽引されます。2.5Dおよび3D集積化を活用したこのアプローチは、より高い帯域幅密度とエネルギー効率を実現します。

AIインフラの課題とCPOの解決策

Yole Groupの最新分析は、AI（人工知能）によって駆動されるインフラストラクチャが直面する帯域幅とエネルギー消費の増大という喫緊の課題に対し、コパッケージドオプティクス（CPO）が極めて重要な解決策となることを示しています。大規模なAIモデルのトレーニングと推論には、膨大なデータ量を高速かつ低遅延で処理する能力が不可欠ですが、従来の電氣的相互接続では、電力消費と信号品質の劣化という物理的限界に直面しています。

CPOは、光エンジン（レーザーやフォトディテクターなど）を、スイッチASICやGPUといった主要な半導体チップにより近い位置に、先進的なパッケージング技術を用いて直接統合するアプローチです。この統合により、電気信号の伝送距離が劇的に短縮され、信号損失が低減し、結果として電力消費の大幅な削減と帯域幅密度の向上が実現されます。Cale Groupは、CPOのフォトニクスパッケージング市場が2031年までに約50億ドルに達すると予測しており、AIインフラの進化がこの市場成長を強かに牽引すると見ています。

先進パッケージング技術と主要プレイヤー

CPOは、2.5Dおよび3D集積化といった先進的な半導体パッケージング技術を最大限に活用します。これにより、複数のチップレットや光コンポーネントを単一のパッケージ内に高密度に集積することが可能となり、より高性能でエネルギー効率の高いシステムが構築されます。特に、ハイブリッドボンディングのような技術は、光と電気のインターフェースを極めて近い位置で接続することを可能にし、CPOの性能をさらに高めることが期待されます。

業界のリーダーであるNVIDIA、Broadcom、TSMC、ASEといった企業は、CPOの採用を加速させています。NVIDIAはAIアクセラレータにおける光相互接続の重要性を強調し、BroadcomはスイッチASICとCPOの統合を推進しています。また、TSMCやASEのような半導体製造・パッケージング企業は、CPO実現のための先進的な製造能力を提供しており、サプライチェーン全体での協力が進んでいます。

CPOの課題と展望

CPOの広範な導入には、アーキテクチャ選択、製造スケーラビリティ、そしてハイブリッドボンディングのような先進パッケージング技術における課題が残っています。異なるベンダー間の相互運用性確保や、テスト・歩留まり管理の複雑性も、乗り越えるべきハードルです。

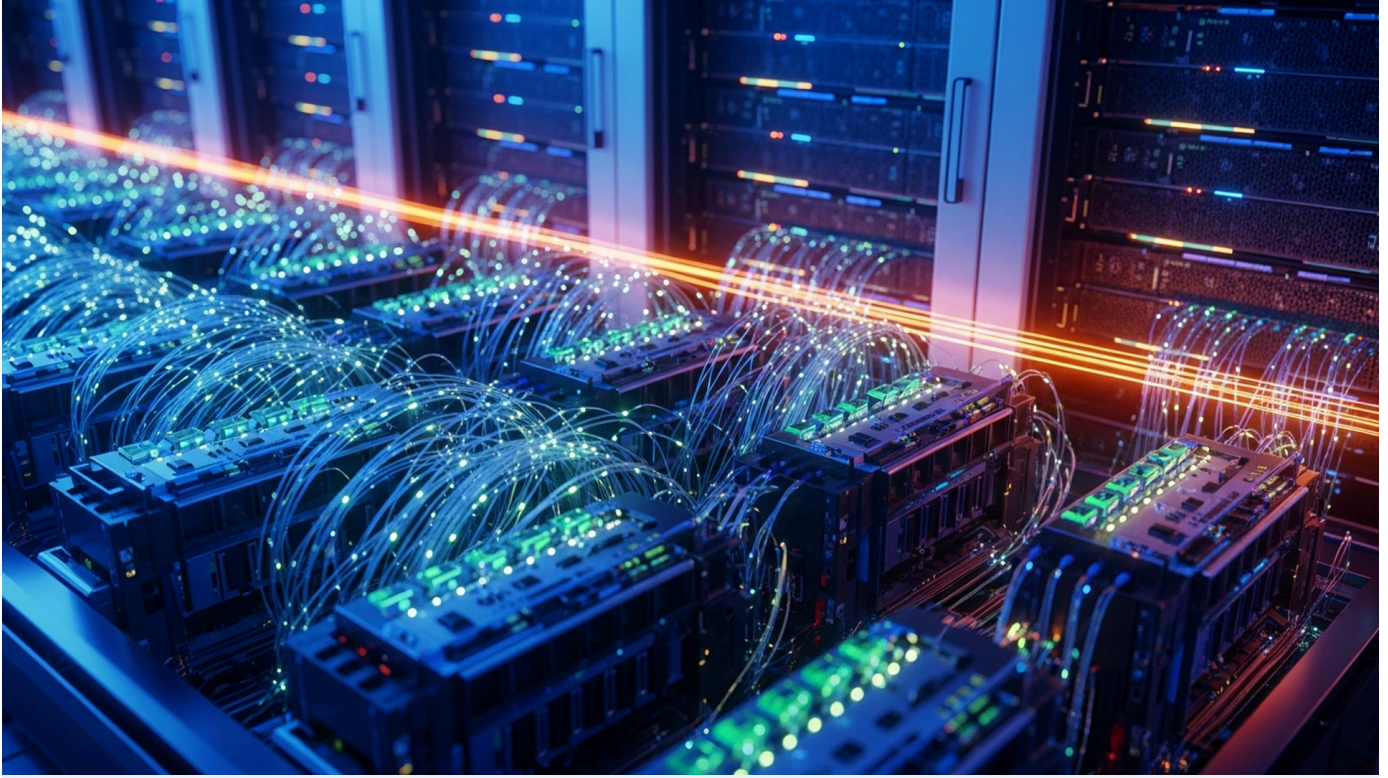
しかし、記事は、次世代データセンターが要求する帯域幅とエネルギー効率を提供するためには、シリコンフォトニクスを基盤としたCPOが不可欠であると強調しています。半導体製造能力の進歩と業界内の協業が継続されれば、CPOはAIインフラの標準的なソリューションとなり、データセンターの性能と持続可能性を根本的に変革する可能性を秘めています。

元記事: <https://www.yolegroup.com/press-release/co-packaged-optics-powering-the-next-wave-of-ai-infrastructures/>

収集日: 2026年04月18日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

ADTEKレポート：コパッケージドオプティクス（CPO） 市場トレンド2026—AIデータセンター光相互接続の進化

公開日 2026年04月03日 ADTEK: Fiber アメリカ



概要

ADTEKのレポートは、AIデータセンターにおけるコパッケージドオプティクス（CPO）の進化する状況を深掘りし、シリコンフォトニクス、光I/O、高速光相互接続技術が将来の接続性をどのように形作るかを概説しています。CPOは、光コンポーネントをスイッチASICまたはプロセッサと直接統合する先進アーキテクチャであり、電氣的I/O距離を劇的に短縮します。これにより、低消費電力、高帯域幅密度、信号品質向上、低遅延といった顕著なメリットがもたらされます。

CPO技術の基本とAIデータセンターへの適用

ADTEKのレポートは、AIデータセンターにおけるコパッケージドオプティクス（CPO）の進化する状況に焦点を当て、シリコンフォトニクス、光I/O、および高速光相互接続技術が将来の接続性をどのように形成するかを詳細に解説しています。CPOは、光コンポーネント（例えば、レーザーやフォトディテクター、変調器など）を、スイッチASICやプロセッサといった主要な電気チップと同一パッケージ内に、可能な限り近い位置で直接統合する先進的なアーキテクチャです。

このアーキテクチャの核心は、電氣的I/O（入出力）の距離を劇的に短縮することにあります。従来のプラグブル光モジュールでは、チップとモジュールの間に比較的長い電気経路が存在し、これが電力消費、信号損失、および遅延の原因となっていました。CPOでは、この電氣的経路を最小限に抑えることで、以下のような顕著なメリットをもたらします。

- **低消費電力**：電気信号の損失が減るため、光信号への変換に必要な電力が削減されます。
- **高帯域幅密度**：より多くの光チャンネルを小さな物理的スペースに集積できます。
- **信号品質の向上**：電氣的ノイズやクロストークの影響を受けにくくなります。
- **低遅延**：信号伝送経路が短縮されることで、遅延が最小化されます。

これにより、CPOは従来のプラグブル光モジュールと比較して、根本的な性能向上と効率化を実現し、AIデータセンターの増大する要求に応える基盤技術として期待されています。

CPOの進化パスと将来展望

レポートは、CPOの進化パスと将来展望について具体的なタイムラインを提示しています。

- **2026年～2027年**：ハイパースケールAIデータセンターでの初期導入が開始されると予測されています。これは、最も要求の厳しいアプリケーションからCPOの優位性を実証する期間となるでしょう。

- **2027年～2029年**：商用化が加速し、シリコンフォトニクス技術との統合がさらに進むと見られています。これにより、製造コストの最適化と製品の多様化が期待されます。
- **2030年以降**：CPOが主要なデータセンター相互接続ソリューションとして広範に普及し、主流の技術となる可能性が示唆されています。

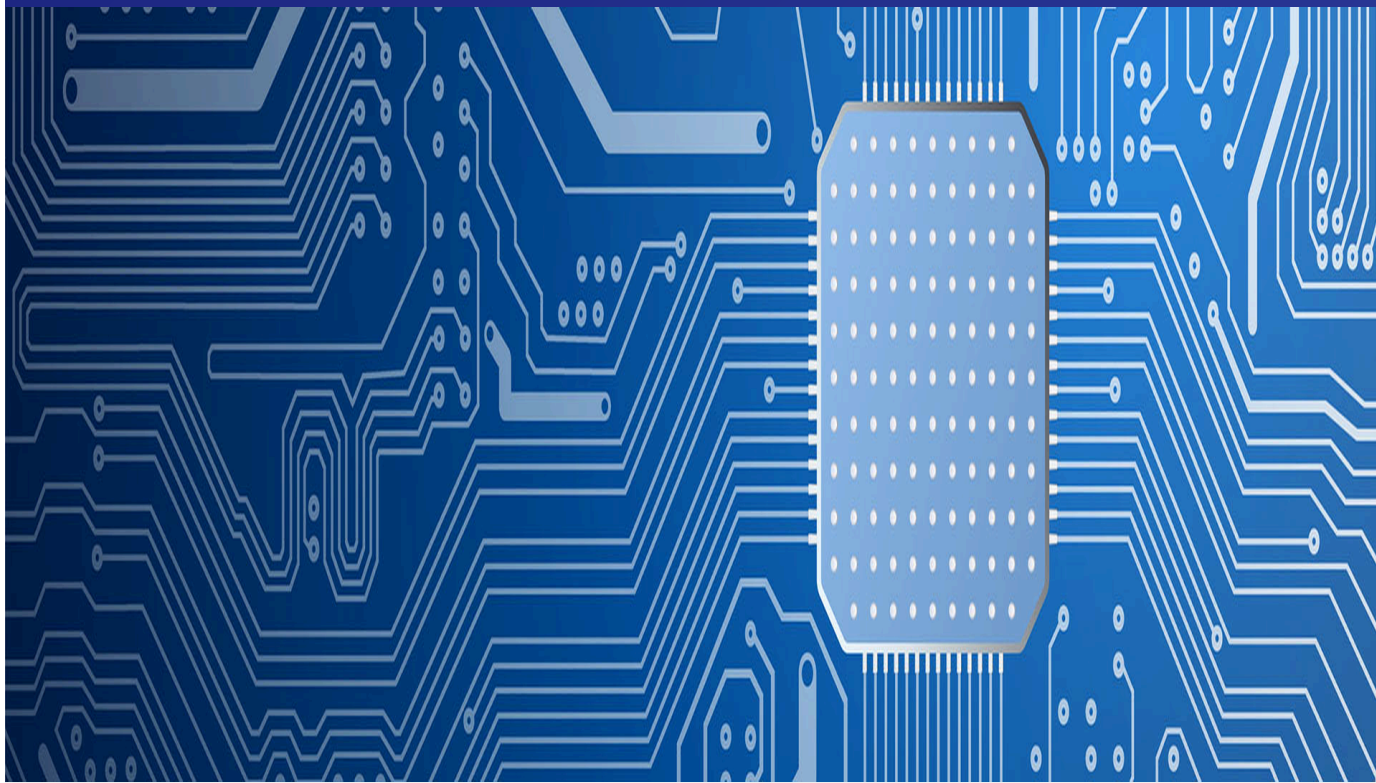
CPOは、単なる光部品の改良ではなく、光と電子のシステムを深く統合する根本的なシフトを表しています。この技術は、AIの無限の可能性を解き放ち、次世代のデータ駆動型社会を支える不可欠なインフラとなるでしょう。技術的な課題（例えば、熱管理、テスト、標準化）は依然として存在しますが、業界全体の協力と継続的な研究開発により、これらの課題は克服されていくと予想されます。

元記事: <https://adtek-fiber.com/co-packaged-optics-cpo-market-trends-2026-ai-data-center-optical-interconnect-evolution/>

収集日: 2026年04月18日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

Broadcom、OFC 2026で200T AI時代への道を切り開く革 新技術を発表

公開日 2026年04月06日 Broadcom (Company News) アメリカ



概要

BroadcomはOFC 2026で、200T AI時代に向けた革新的な技術を披露しました。同社は、ギガワット規模のAIクラスター向けに、スケーラブルで電力効率の高いソリューションに焦点を当てたイノベーションを発表。特にコパッケージドオプティクス（CPO）における進歩は注目され、ウェハーレベルのボンディングによるシリコンレベルの信頼性と、リタイミングプラグブルオプティクスと比較して最大65%の電力削減を実現します。Broadcomは、初の400G/レーン光DSP「Taurus™」と400G EML、フォトダイオードを発表し、1.6Tトランシーバーと将来の3.2T光トランシーバーの基盤を確立しました。

200T AI時代に向けたBroadcomのビジョンと技術革新

Broadcomは、OFC 2026（光ファイバー通信会議）において、200テラビット級のAI時代に向けて道を切り開く画期的な技術を披露し、AIインフラにおける同社のリーダーシップを改めて示しました。同社は、ギガワット規模のAIクラスタの構築と運用を可能にする、スケーラブルで電力効率の高いソリューションに焦点を当てた一連のイノベーションを発表しました。

Broadcomの発表の主要なハイライトの一つは、コパッケージドオプティクス（CPO）における大幅な進歩です。CPOは、光エンジンをスイッチASICなどの電気チップと直接統合する技術であり、Broadcomはこの技術において、ウェハーレベルのボンディングを使用することで、シリコンレベルの高い信頼性を実現しつつ、リタイミングプラグブルオプティクスと比較して最大65%もの電力削減を達成できることを示しました。これは、AIデータセンターが直面する膨大な電力消費と熱管理の課題を解決する上で極めて重要です。

CPOと高速光トランシーバーの進化

Broadcomのプレゼンテーションでは、物理的な限界を克服するために、光通信をスケールアップアーキテクチャに直接統合することの必要性が強調されました。具体的には、同社は業界初となる400G/レーン光DSP「Taurus™」を発表しました。このDSPは、Broadcom初の400G電気吸収変調レーザー（EML）とフォトダイオードと組み合わせられることで、コスト効率と低消費電力に優れた1.6T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確立するものであり、AIシステムの帯域幅需要の継続的な拡大に対応します。

CPO技術の導入は、チップ間、ボード間、そしてラック間のデータ伝送におけるボトルネックを解消し、AIアクセラレータの性能を最大限に引き出すために不可欠です。Broadcomは、CPOソリューションによって、AIクラスタ内のデータ移動を劇的に高速化し、システム全体の効率とスループットを向上させることを目指しています。

今後の影響とAIエコシステムへの貢献

BroadcomがOFC 2026で発表したこれらの革新は、AIデータセンターの設計と運用に深い影響を与えるでしょう。電力効率の高いCPOと超高速光トランシーバーは、ギガワット級のAIクラスタの実現を加速し、AIのさらなる進化を支えるインフラの基盤となります。Broadcomは、光通信技術の最前線でイノベーションを推進することで、AIエコシステム全体の発展に大きく貢献しています。

将来的には、これらの技術が、自動運転、医療画像処理、科学シミュレーションなど、AIが適用されるあらゆる分野で、より高性能で持続可能なソリューションを提供することに繋がると期待されます。Broadcomの継続的な技術投資は、光通信とAIの融合がデータ時代の次の大きな波を形成することを示唆しています。

元記事: <https://www.broadcom.com/blog/ofc-2026-broadcom-paves-the-path-for-the-200t-ai-era>

収集日: 2026年04月18日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

IOWN Global Forum、OFC 2026で未来のAIネットワーキングビジョンを提示

公開日 2026年04月01日 IOWN Global Forum 国際



概要

IOWN Global ForumはOFC 2026で、未来のAIネットワーキングビジョンと次世代コンピューティングインフラ構築への進捗状況を発表しました。Open Compute Projectの光回路スイッチサブプロジェクトやForumのAI相互接続ワークアイテムのリーダーたちによるパネルディスカッションを開催し、コパッケージドオプティクス（CPO）や光回路スイッチ（OCS）などの新興光技術を通じてコンピューティングインフラを加速する機会と課題に焦点を当てました。

IOWN Global ForumのビジョンとOFC 2026での発表

IOWN Global Forumは、OFC 2026（光ファイバー通信会議）に積極的に参加し、未来のAIネットワークングに対する同フォーラムのビジョンと、次世代コンピューティングインフラ構築における進捗状況を披露しました。IOWN（Innovative Optical and Wireless Network）は、NTTが提唱する革新的な光とワイヤレス技術を基盤としたネットワーク構想であり、全光ネットワーク（All-Photonics Network）を中核として、超低遅延、大容量、低消費電力の通信インフラの実現を目指しています。

OFC 2026では、Open Compute Project（OCP）の光回路スイッチ（OCS）サブプロジェクト、IOWN Global ForumのAI相互接続ワークアイテム、およびコンピューティングシステム業界のリーダーたちを集めたパネルディスカッションが開催されました。この議論は、コパッケージドオプティクス（CPO）や光回路スイッチ（OCS）といった新興の光技術を通じて、コンピューティングインフラを加速する機会と、それに伴う課題に焦点を当てました。

CPOとOCSによるAIコンピューティングインフラの加速

パネルディスカッションでは、CPOとOCSがAIコンピューティングの未来において果たす役割の重要性が強調されました。CPOは、光エンジンをAIチップやスイッチASICと直接統合することで、電氣的相互接続のボトルネックを解消し、電力効率を大幅に向上させます。一方、OCSは、光信号を電気信号に変換することなく、光パスを動的に切り替えることで、超低遅延と柔軟性の高いネットワーク構築を可能にします。これらの技術は、AIワークロードが要求する膨大なデータ転送量と低遅延特性を満たすために不可欠です。

パネリストたちは、IOWN Global ForumとOCPが互いに補完し合う関係にあるという認識で一致しました。OCPは、IOWN Global Forumに対し、光加速コンピューティングのユースケース開発や概念実証（PoC）活動を推進することへの期待を表明しました。これは、オープンなエコシステムを通じて、光技術の実用化と普及を加速させるための協力体制を強化するものです。

今後の展望と全光ネットワークの推進

IOWN Global Forumは、スケーラブルで高性能なAIクラスタネットワークを実現するために、全光ネットワークの検証と実用化へのコミットメントを再確認しました。AIの進化が続く中で、データセンターの相互接続だけでなく、ネットワーク全体が光化していくというビジョンは、エネルギー効率の向上と持続可能な情報社会の実現に貢献します。

この取り組みは、単一の企業や技術に留まらず、広範な業界協力によって推進されるべき複雑な課題です。IOWN Global Forumは、このような協力関係を構築し、AIと光通信の融合によって生まれる新たな価値を社会に提供することを目指しています。今後のPoCの進展と、全光ネットワークの具体的な実装が注目されます。

元記事: <https://iowngf.org/iown-global-forum-showcased-vision-for-future-ai-networking-at-ofc-2026/>

収集日: 2026年04月18日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)