

光通信・フォトニクス

Weekly Intelligence Report

2026-08-01 | 42件 | 11カ国

troy-technical.jp

今週のキーワード

AI光化加速

データセンターの光化とSiP量産が本格化

42

件
記事数

11

カ国
対象国

20

%
光NW売上増

223.1

億ドル
LiDAR市場

今週の全42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	Broadcom 800G CPO量産	新製品						BroadcomがAI/HPCデータセンター向け800G CPO スイッチASICの量産を開始、消費電力と遅延を大幅削減。
#02	NVIDIA 光I/O導入	企業戦略						NVIDIAが大規模AIモデル向けGPU間接続に新世代シリコンフォトニクス光インターコネクタを導入。
#03	Ayar Labs 光I/Oチップ	製品紹介						Ayar LabsがAI/HPC性能を飛躍させる光I/Oチップレットの商業展開を加速、データセンターのボトルネック解消へ。
#04	NTT IOWN光電融合	技術ブレイクスルー						NTTがIOWN構想で光電融合技術のブレイクスルーを発表、超高速・低消費電力な次世代コンピューティング実現へ。
#05	Marvell 1.6T LPO出荷	新製品						MarvellがAI/HPC向け1.6T LPOトランシーバーの初期サンプル出荷を開始、データセンターの消費電力とコストを削減。
#06	シエナ 光NW容量増強	技術改良						シエナがAIワークロード向け光ネットワーク容量を800Gb/sおよび1.6Tb/sコヒーレント技術で30-50%増強。
#07	光回路スイッチング牽引	解説記事						AIデータセンターの銅線限界を突破する光回路スイッチング、周波数コムと超安定レーザーが次世代フォトニクスを牽引。
#09	インフィネラ 海底NW	製品導入						インフィネラがアルガル・テレコムの海底ネットワーク近代化向けにICE6 800G光エンジンとGXシリーズを採用し容量増加。
#10	AIデータセンター OCI MSA	業界標準化						AIデータセンターで800G/1.6T光インターコネクタへの移行が加速、OCI MSAが共通光物理層を定義。
#11	ZTE OTN認証取得	企業戦略						ZTEのOTNポートフォリオがEUCS Substantialレベルのサイバーセキュリティ認証を世界で初めて取得。
#12	ルメンタムCEO予測	市場予測						ルメンタムCEOがAIデータセンターで銅線から光接続への移行を予測、インジウムリン製造能力がボトルネックに。
#13	アルゴリズム設計SiN回路	学術論文						アルゴリズム設計による窒化シリコン小型フォトニック回路が次世代計測・通信・量子技術を開く。
#14	シスコAcacia収益予測	市場レポート						シスコのAcaciaビジネスが800Gコヒーレント光デバイス需要でハイパースケーラー市場から40億ドルの収益を見込む。

#	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
#15	ノキア 光ファイバーセンサー	応用研究	●●●●○ ○	●●○○○ ○	●●●○○ ○	●●●○○ ○	●●●○○ ○	ノキアがコヒーレント光技術とAIで光ファイバーをセンサー化し、次世代ネットワーク保護と監視を強化。
#16	シスコ 光デバイス経済性	解説記事	●●●○○ ○	●●●○○ ○	●●●●● ●	●●●○○ ○	●●●●● ○	シスコのビル・ガートナー氏がAIデータセンターの光デバイス経済性を語る、1.6Tデバイスがボトルネック解消の鍵。
#17	日本連合 分散AI実証	実証実験	●●●●● ○	●●○○○ ○	●●●○○ ○	●●●●● ○	●●●●● ●	日本企業連合が光ファイバーを活用した分散AI処理インフラの実証実験を「KYOJO CUP」と連携して開始。
#18	ノキア AI自動化NW	企業戦略	●●●○○ ○	●●●●● ○	●●●○○ ○	●●●●● ○	●●●○○ ○	ノキアがAI支援自動化とICE-Xブラガブルコヒーレント光デバイスで光ネットワーク運用を革新、TCO削減とレジリエンス向上へ。
#19	シスコAcacia買収動向	企業戦略	●●○○○ ○	●●●●● ●	●●●○○ ○	●●●○○ ○	●●○○○ ○	シスコによるAcacia Communications買収の動向、コヒーレント光技術が5G戦略の鍵として注目。
#20	ノキア 光NW売上増	企業業績	●●○○○ ○	●●●●● ●	●●●●● ○	●●●●● ○	●●●○○ ○	ノキアが2026年第2四半期決算でAI・クラウド需要による光ネットワーク売上20%増を達成、米国に製造能力を強化。
#21	光周波数コム測定	学術論文	●●●●● ●	●○○○○ ○	●●●○○ ○	●●●●● ●	●●○○○ ○	光周波数コムを用いた単一フレーム分光干渉法により、光学平板の厚さ・屈折率・分散・表面平坦度を高速同時測定。
#22	AIデータセンター 光化加速	市場概観	●●●○○ ○	●●●●● ○	●●●●● ●	●●●○○ ○	●●●●● ○	AIデータセンターが銅線限界を超えフォトニックインターコネクトへ急加速、800G/1.6TデバイスとOCI MSAが市場を牽引。
#23	Eliyan 資金調達	企業戦略	●●●●● ○	●●●○○ ○	●●●●● ○	●●●○○ ○	●●●○○ ○	シスコ出資のEliyanが1.45億ドル資金調達で評価額10億ドルに到達、AIチップ間・ラック間通信のボトルネックを解消へ。
#24	IOWN GF コヒーレント	解説記事	●●●○○ ○	●●●○○ ○	●●●●● ○	●●●○○ ○	●●●●● ●	IOWN Global ForumがコヒーレントブラガブルがAI時代のインフラ変革を牽引、ネットワークエッジでの長距離・大容量光接続を実現。
#25	Kerrコムシミュレーション	学術論文	●●●●● ●	●○○○○ ○	●●○○○ ○	●●●●● ●	●●○○○ ○	ウィスコンシン大学がKerr周波数コム生成のフルウェーブシミュレーションフレームワークを開発、高精度測定・量子技術に貢献。
#26	PsiQuantum DARPA契約	企業戦略	●●●●● ○	●●○○○ ○	●●●●● ○	●●●●● ○	●●○○○ ○	PsiQuantumがDARPAから1.25億ドルの量子ベンチマーキング契約を獲得、実用規模フォトニック量子コンピューター検証へ。
#27	PsiQuantum CHIPS法	企業戦略	●●●●● ○	●●○○○ ○	●●●●● ○	●●●●● ○	●●○○○ ○	PsiQuantumが米国商務省CHIPS法に基づき1億ドルの量子コンピューティング開発意向書を締結。
#28	PsiQuantum 人材育成	企業活動	●○○○○ ○	●●●●● ●	●○○○○ ○	●●○○○ ○	●○○○○ ○	PsiQuantumがサウスシカゴの量子技術教育と人材育成プログラムに25万ドルを慈善投資。
#29	Ouster 対ドローンLiDAR	応用製品	●●●○○ ○	●●●●● ○	●●●○○ ○	●●●○○ ○	●●○○○ ○	OusterがドイツのARGUS Interceptionと戦略的提携、デジタルLiDARを対ドローン迎撃機に統合。
#30	Lightmatter NVIDIA連携	企業戦略	●●●●● ○	●●●○○ ○	●●●●● ●	●●●●● ○	●●●●● ○	LightmatterがNVIDIA NVLink Fusionエコシステムに参画し、AIデータセンター向けフォトニック相互接続戦略を加速。
#31	Scantinel FMCW LiDAR	新製品	●●●●● ○	●●●○○ ○	●●●●● ○	●●●○○ ○	●●●○○ ○	Scantinel PhotonicsがMicroVisionの一部となり、300メートル超FMCW LiDAR-on-Chipを自動運転向けに実用化。
#32	GF SiP R&D;助成金	企業戦略	●●●●● ○	●●○○○ ○	●●●●● ○	●●●●● ○	●●●○○ ○	GlobalFoundriesが米国商務省から3億ドルの助成金でシリコンフォトニクスR&D;を加速、米国のリーダーシップ強化へ。
#33	ファウンドリ SiP量産加速	市場概観	●●●●● ○	●●●●● ○	●●●●● ●	●●●●● ○	●●●●● ○	主要ファウンドリ各社がAI・HPC需要に対応するためシリコンフォトニクス量産体制を加速、UMCが初の12インチウェーハ出荷。
#34	Innoviz 防衛契約	企業戦略	●●●○○ ○	●●●●● ○	●●●○○ ○	●●●○○ ○	●●○○○ ○	Innoviz Technologiesが350万ドル相当の初の防衛契約を獲得、対ドローンシステムにLiDARユニット供給へ。

#	記事タイトル	種別	技術 新規性	実用化 距離	市場 インパクト	データ 信頼性	日本 関連度	一行サマリ
#35	Luminar破産 Volvo廃止	市場危機	●●●●○ ○	●●●●● ●	●●●●● ●	●●●●○ ○	●●●●● ○	Luminar Technologiesが破産申請、VolvoはLiDAR搭載モデルからLiDARを完全に廃止し、オーナーに補償。
#36	MTP SiP異種統合	学術論文	●●●●● ●	●●●●○ ○	●●●●● ○	●●●●● ○	●●●●○ ○	Ghent大学とimecがマイクロトランスファープリンティングでシリコンフォトニクス異種統合の新境地を開拓。
#37	中国製LiDARリスク	政策動向	●●●●○ ○	●●●●● ●	●●●●● ●	●●●●○ ○	●●●●● ○	米国下院議員がCNBCレポートで中国製LiDARの国家安全保障リスクを警告、段階的廃止法案を提案。
#38	NVIDIA/Broadcom CPO量産	新製品	●●●●● ○	●●●●● ●	●●●●● ●	●●●●● ○	●●●●● ○	NVIDIAとBroadcomがコパッケージ光学（CPO）スイッチの量産を開始、データセンターの電力消費を最大3.5倍削減へ。
#39	ナノプリント量子フォ ト	学術論文	●●●●● ●	●●●●○ ○	●●●●○ ○	●●●●● ○	●●●●○ ○	ナノプリントされた足場が量子フォトニクスに直接分子アクセスを可能にする新技術。
#40	フォトニック量子解説	解説記事	●●●●○ ○	●●●●○ ○	●●●●○ ○	●●●●○ ○	●●●●○ ○	フォトニック量子コンピューティングの物理と可能性：光子を量子ビットとして用いるPsiQuantumのアプローチ。
#41	NRL 量子イノベーション	応用研究	●●●●○ ○	●●●●○ ○	●●●●○ ○	●●●●○ ○	●●●●○ ○	米国海軍研究所（NRL）が量子材料と集積フォトニックデバイスで米国の量子イノベーションを加速。
#42	Photonics21 予防医療	政策提言	●●●●○ ○	●●●●○ ○	●●●●○ ○	●●●●○ ○	●●●●○ ○	Photonics21がヨーロッパの予防医療推進を提唱、AIとフォトニクスで疾患の早期発見と個別化医療を実現。
#43	LiDAR市場予測と淘汰	市場レポ ート	●●●●○ ○	●●●●● ●	●●●●● ●	●●●●● ○	●●●●● ○	ソリッドステートLiDARコンポーネント市場は2035年に223.1億ドルに成長予測、Luminarの破産は市場の焦点が耐久性にシフトしたことを示す。

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

今週、判断に影響しうる3つの問い

① AIデータセンターの「光化」は、貴社の材料・部品戦略をどう変えるか？

BroadcomやNVIDIAがCPO/シリコンフォトニクスを量産・導入し、データセンターの電力消費を最大3.5倍削減する動きが加速しています。既存の電気配線や光モジュールに依存するビジネスモデルは、この劇的な変化に対応できるでしょうか？日本の材料・部品メーカーは、この新たなサプライチェーンでどのようなポジションを築くべきか、早急な戦略見直しが求められます。

② LiDAR市場の「淘汰」と「サプライヤー耐久性」の変化に、貴社に対応できているか？

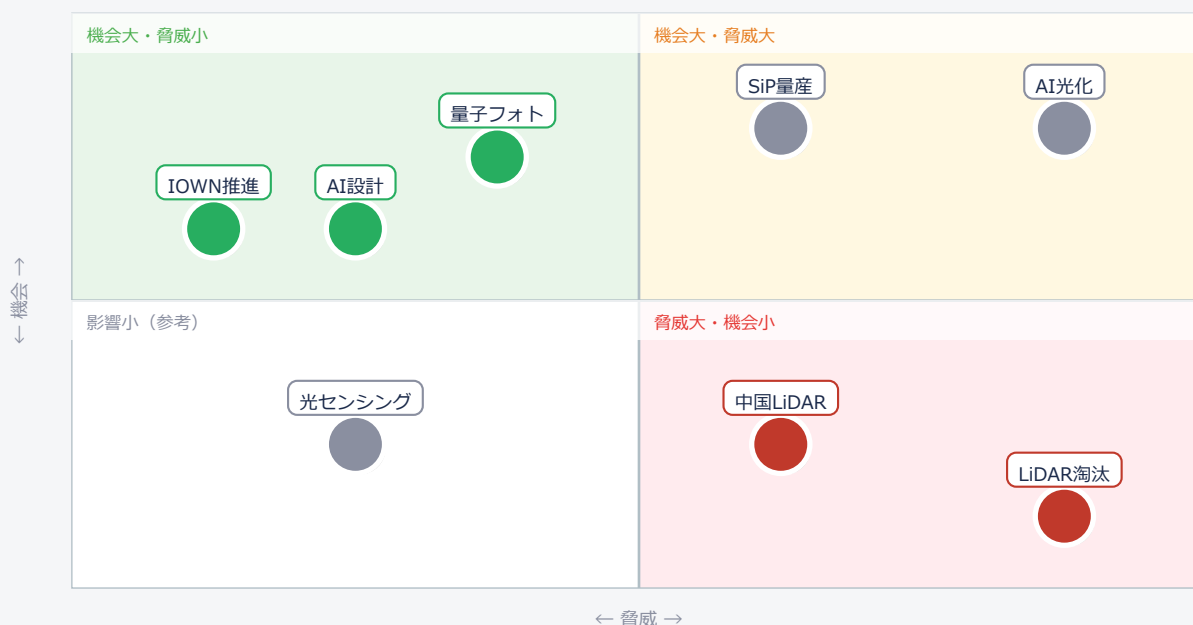
Luminar Technologiesの破産とVolvoのLiDAR廃止は、LiDAR市場が技術仕様だけでなく、サプライヤーの財務的安定性と量産能力を重視するフェーズに入ったことを示しています。2035年に223.1億ドル市場と予測される中で、日本の自動車メーカーやLiDAR関連企業は、信頼できるサプライヤー選定基準を再構築し、地政学的リスク（中国製LiDAR規制）も考慮したサプライチェーン戦略を構築できているでしょうか？

③ NTT IOWN構想のブレークスルーは、日本の技術優位性を確立できるか？

NTTがIOWN構想で光電融合技術のブレークスルーを発表し、日本企業連合が分散AI処理インフラの実証実験を開始しました。これは、超高速・低消費電力な次世代コンピューティングとネットワーキングを実現する日本発の重要な動きです。しかし、国際標準化やグローバル市場での普及には、さらなる技術連携と戦略的なアライアンスが不可欠です。この技術を真の競争力に転換するための具体的なロードマップは描けているでしょうか？

日本企業にとっての「機会 vs 脅威」

日本企業にとっての「機会 vs 脅威」マトリクス



項目	象限	↑ 機会	↓ 脅威
● AI光化	注意	高性能光部品需要増	既存電気部品市場縮小
● SiP量産	注意	SiP部品の安定供給	特定ファウンドリ依存
● IOWN推進	機会大	日本発技術の国際標準化	国際競争力不足
● LiDAR淘汰	脅威大	信頼性高い企業へ集中	サプライヤー破綻リスク

● 中国LiDAR	脅威大	非中国製LiDAR需要増	サプライチェーン混乱
● 量子フォト	機会大	次世代コンピューティング	長期R&D;投資負担
● 光センシング	参考	新規監視ソリューション	既存技術との競合
● AI設計	機会大	革新的デバイス設計	基礎研究段階

深掘り ① — AIデータセンターの「光化」が本格始動

#01 | 2026/07/29 | Photonics News Weekly | 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がAI/HPCデータセンター向け800G CPO（コパッケージドオプティクス）対応スイッチASICの量産を開始しました。CPOは光エンジンをスイッチASICと同一パッケージに統合する技術で、システム全体の消費電力とデータ遅延を大幅に削減します。初期導入は主要クラウドプロバイダーの次世代AIクラスターで進められており、AIインフラのコスト削減と性能向上に大きく貢献すると期待されます。

このリタイマーレス設計は、電気信号の長距離伝送による信号劣化や電力損失を最小限に抑え、テラビット級の帯域幅を必要とするAIクラスターのGPU間通信ボトルネックを解消します。NVIDIAも同様にCPOスイッチの量産を開始しており（#38）、2026年後半にはさらなる生産拡大が見込まれています。2027-2028年には電気相互接続の物理的限界からCPOへの移行が不可欠になると予測されており、データセンターアーキテクチャの標準となる可能性を秘めています。

▶ 技術者の視点

BroadcomとNVIDIAというAIインフラの主要プレイヤーがCPOスイッチの量産に踏み切ったことは、データセンターの「光化」が不可逆的なトレンドになったことを明確に示しています。提示された「電力消費最大3.5倍削減」という数値は、AIワークロードの電力コストに悩むデータセンター事業者にとって非常に魅力的であり、CPOの導入を加速させる強力なインセンティブとなるでしょう。しかし、CPOは高度なシリコンフォトニクス技術と精密なパッケージング技術を要求するため、製造コストや歩留まりの安定化が実用化に向けた未解決課題として残ります。【機会】日本の材料・素材メーカーにとっては、CPO向け光導波路材料、接着剤、封止材、精密パッケージング技術など、新たな高付加価値市場が生まれます。部品メーカーは、CPOモジュール内のレーザーや検出器、光ファイバーコネクタなどの需要増を見込めます。R&D部門は、CPOの熱管理、信頼性評価、製造プロセス最適化に関する技術開発を急ぐべきです。【脅威】既存の電気インターコネクトやプラグブル光モジュールに特化してきた企業は、市場の急激な変化に対応できなければ、競争力を失う可能性があります。調達部門は、CPOサプライチェーンの動向を注視し、新たなサプライヤーとの関係構築を始める必要があります。

深掘り ② — SiP量産加速がサプライチェーンを再編

#33 | 2026/07/30 | 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●●●●○

TSMC、UMC、GlobalFoundries、Tower Semiconductorといった主要ファウンドリが、AI・HPC需要に対応するためシリコンフォトニクス（SiP）の量産体制を加速しています。UMCのシンガポール工場は初の量産型12インチSiPウェーハを出荷し、TSMCのCOUPE統合プラットフォームは生産段階に入りました。Tower Semiconductorは日本での12インチSiPおよび先進パッケージングプラットフォームへの転換を計画しており、GlobalFoundriesも生産能力を拡大しています。

この動きは、AIデータセンターにおけるデータ伝送のボトルネックと電力消費の課題を解決するSiP技術への期待の表れです。各社はAI・HPC分野の長期需要を見据え設備投資を増額しており、コパッケージ光学（CPO）などの次世代相互接続技術の基盤となるSiP技術の確保と量産化が急務となっています。

▶ 技術者の視点

主要ファウンドリがSiPの量産体制を本格化させていることは、シリコンフォトニクスがAI時代の半導体インフラの不可欠な要素として確立されたことを意味します。UMCの12インチSiPウェーハ出荷やTSMCのCOUPE生産開始は、SiPが量産フェーズに入り、コスト効率とスケーラビリティが向上することを示唆しています。Tower Semiconductorが日本工場をSiPプラットフォームに転換する計画は、日本国内でのSiP製造能力強化に繋がる可能性があり、注目すべき動向です。【機会】日本の半導体材料メーカーは、SiP向け特殊ウェーハ、光導波路材料、パッケージング材料などで新たなビジネスチャンスを掴めます。半導体パッケージング企業は、SiPと電気チップの異種統合技術（3Dハイブリッドボンディング、マイクロトランスファープリンティングなど）で競争力を高める機会があります。R&D部門は、SiPの信頼性向上、熱管理、光結合効率の最適化に注力すべきです。【脅威】SiP製造は高度なプロセス技術と大規模な設備投資を必要とします。日本のファウンドリや部品メーカーがこの投資競争に乗り遅れると、グローバルサプライチェーンでの存在感が低下するリスクがあります。また、特定の海外ファウンドリへの依存度が高まる可能性も考慮する必要があります。

深掘り ③ — NTT IOWN構想、光電融合で日本がリード

#04 | 2026/07/25 | TechJapan Daily | 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IOWN（Innovative Optical and Wireless Network）構想において、光電融合技術における重要なブレイクスルーを発表しました。この技術は、光と電気の変換効率を大幅に向上させ、次世代コンピューティングおよびネットワークにおける消費電力削減と超高速通信を実現します。データセンター内の接続やエッジコンピューティングへの応用が期待されており、実証実験の結果が注目されています。

NTTの研究者たちは、独自の材料科学とデバイス構造設計を組み合わせることで、光信号と電気信号の相互変換効率を大幅に改善し、遅延も極限まで削減することに成功しました。具体的な数値は未公表ですが、既存技術と比較して数分の1の消費電力で同等以上のデータ転送能力を持つデバイスの実現を示唆しています。これは、日本企業連合による分散AI処理インフラの実証実験（#17）とも連携し、日本の技術優位性確立に貢献する可能性があります。

▶ 技術者の視点

NTTの光電融合技術のブレイクスルーは、IOWN構想の実現に向けた極めて重要な一歩であり、学術的にも高い新規性を持つ成果です。具体的な数値が待たれるものの、「数分の1の消費電力」という目標が達成されれば、AI時代のデータセンターの電力問題に対する根本的な解決策となり得ます。しかし、基礎研究段階から実用化までには、材料の安定供給、量産技術の確立、国際標準化といった多くの課題が残されています。【機会】日本の材料メーカーは、NTTの独自材料科学に貢献できるチャンスがあります。光部品メーカーは、高効率な光電変換デバイスの開発で連携を模索すべきです。R&D部門は、NTTの技術動向を注視し、自社の光デバイスや光ネットワーク技術とのシナジーを検討することで、IOWNエコシステムへの参画を目指すべきです。【脅威】この技術が国際標準として普及しない場合、日本独自のガラパゴス化のリスクがあります。また、技術の複雑性から、中小企業が参入障壁に直面する可能性も考えられます。NTTは国際的なパートナーシップを強化し、オープンイノベーションを推進することが不可欠です。

その他の注目記事

NVIDIAとBroadcom、コパッケージ光学（CPO）スイッチの量産を開始（Electronics360）

技●●●●○ 実●●●●● 市●●●●●

AIデータセンターの電力消費を最大3.5倍削減するCPOスイッチの量産開始は、AIインフラの設計を根本から変える決定打となる。

NVIDIA、大規模AIモデル向けGPU間接続に新世代シリコンフォトニクス光インターコネクト技術を導入（HPC Wire）

技●●●●○ 実●●●●○ 市●●●●●

NVIDIAがGPU間接続にシリコンフォトニクスを導入することは、AI/HPCの性能向上と光通信技術の普及を強力に牽引する。

Lightmatter、NVIDIA NVLink Fusionエコシステムに参画し、AIデータセンター向けフォトニック相互接続戦略を加速（International Banker）

技●●●●○ 実●●●●○ 市●●●●●

NVIDIAエコシステムへの参画と巨額資金調達、CPO/NPO技術がAIデータセンターの未来を担うことを示唆する。

ソリッドステートLiDARコンポーネント市場は2035年に223.1億ドルに成長予測、Luminarの破産は市場の焦点が耐久性にシフトしたことを示す（Kaiso Research）

技●○○○○ 実●●●●● 市●●●●●

LiDAR市場の成長予測とLuminarの破産は、技術力だけでなくサプライヤーの財務安定性が重要になる市場の厳しさを浮き彫りにする。

Luminar Technologiesが破産申請、VolvoはLiDAR搭載モデルからLiDARを完全に廃止し、オーナーに補償（Moomoo）

技●○○○○ 実●●●●● 市●●●●●

LiDAR市場の淘汰が現実のものとなり、自動車メーカーのサプライヤー選定基準に大きな影響を与えるだろう。

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;/半導体PKG】CPO/シリコンフォトニクス関連の最新技術動向（特に熱管理、光結合、パッケージング技術）を調査し、自社技術とのギャップを評価せよ。
- 【調達/経営企画】LiDARサプライヤーの財務状況と量産能力に関する情報収集を開始し、既存・新規サプライヤーのリスク評価を更新せよ。
- 【経営企画/R&D;】NTT IOWN構想の最新発表（光電融合技術）を詳細に分析し、自社の事業機会と技術連携の可能性について検討を開始せよ。

■ 短期（1ヶ月）

- 【R&D;/材料メーカー】CPO/SiP向け新材料（光導波路、接着剤、封止材）の開発ロードマップを策定し、主要ファウンドリやシステムメーカーとの連携を模索せよ。
- 【EV設計/自動車部品】中国製LiDARの規制動向（米国#37）が自社のサプライチェーンに与える影響を評価し、代替サプライヤーの候補リストを作成せよ。
- 【R&D;/量子技術】フォトリソ量子コンピューティング（PsiQuantum #26, #27）の進展を注視し、将来的な応用可能性について社内勉強会を実施せよ。

■ 中長期（四半期～）

- 【経営企画/R&D;】AIデータセンターの光化トレンドを見据え、中長期的な事業戦略と投資計画を再評価し、SiP関連のM&Aや戦略的提携の可能性を検討せよ。
- 【R&D;/生産技術】マイクロトランスファープリンティング（MTP #36）など、SiP異種統合を可能にする次世代製造技術の研究開発に投資し、量産化に向けた技術基盤を構築せよ。
- 【経営企画/R&D;】NTT IOWN構想の国際標準化活動に積極的に参画し、日本の技術がグローバル市場で優位性を確立するための戦略を立案・実行せよ。

光通信・フォトリクス 採用記事全文集

出力日: 2026-08-01

採用記事数: 42 件

収録記事一覧

- #01 Broadcom、次世代AI/HPCデータセンター向け800G CPOスイッチASICを量産開始：消費電力と遅延を大幅削減
- #02 NVIDIA、大規模AIモデル向けGPU間接続に新世代シリコンフォトニクス光インターコネクト技術を導入
- #03 Ayar Labs、AI/HPC性能を飛躍させる光I/Oチップレットの商業展開を加速：データセンターのボトルネック解消へ
- #04 NTT、IOWN構想で光電融合技術のブレークスルーを発表：超高速・低消費電力な次世代コンピューティングとネットワーキング実現へ
- #05 Marvell、AI/HPC向け1.6T LPOトランシーバーの初期サンプル出荷開始：データセンターの消費電力とコストを削減
- #06 シエナ、AIワークロード向け光ネットワーク容量を800Gb/sおよび1.6Tb/sコヒーレント技術で30-50%増強
- #07 AIデータセンターの銅線限界を突破する光回路スイッチング、周波数コムと超安定レーザーが次世代フォトニクスを牽引
- #09 インフィネラ、アルガル・テレコムの子会社、海底ネットワーク近代化向けにICE6 800G光エンジンとGXシリーズを採用し、容量を増加
- #10 AIデータセンター、800G/1.6T光インターコネクトへ移行加速、OCI MSAが共通光物理層を定義
- #11 ZTEのOTNポートフォリオ、EUCS Substantialレベルのサイバーセキュリティ認証を世界初取得
- #12 ルメンタムCEO、AIデータセンターで銅線から光接続への移行を予測、インジウムリン製造能力がボトルネックに
- #13 人間には不可能だった最適設計を実現：アルゴリズム設計による窒化シリコン小型フォトニック回路が次世代計測・通信・量子技術を拓く
- #14 ザックス・エクイティ・リサーチ：シスコのAcaciaビジネス、800Gコヒーレント光デバイス需要でハイパースケーラー市場から40億ドルの収益を見込む
- #15 ノキア、コヒーレント光技術とAIで光ファイバーをセンサー化し、次世代ネットワーク保護と監視を強化
- #16 シスコのビル・ガートナー氏、AIデータセンターの光デバイス経済性を語る：1.6Tデバイスがボトルネック解消の鍵
- #17 日本企業連合、光ファイバーを活用した分散AI処理インフラの実証実験を「KYOJO CUP」と連携して開始

- #18 ノキア、AI支援自動化とICE-Xプラガブルコヒーレント光デバイスで光ネットワーク運用を革新、TCO削減とレジリエンス向上へ
- #19 シスコによるAcacia Communications買収の動向：コヒーレント光技術が5G戦略の鍵として注目
- #20 ノキア、2026年第2四半期決算でAI・クラウド需要による光ネットワーク売上20%増を達成、米国に8億〜9億ユーロを投じ製造能力を強化
- #21 光周波数コムを用いた単一フレーム分光干渉法：光学平板の厚さ・屈折率・分散・表面平坦度を高速同時測定
- #22 AIデータセンター、銅線限界を超えフォトニックインターコネクトへ急加速：800G/1.6TデバイスとOCI MSAが市場を牽引
- #23 シスコ出資のEliyan、1.45億ドル資金調達で評価額10億ドルに到達：AIチップ間・ラック間通信のボトルネックを電気光インターコネクトで解消へ
- #24 IOWN Global Forum、コヒーレントプラガブルがAI時代のインフラ変革を牽引：ネットワークエッジでの長距離・大容量光接続を実現
- #25 ウィスコンシン大学、Kerr周波数コム生成のフルウェーブシミュレーションフレームワークを開発、高精度測定・量子技術に貢献
- #26 PsiQuantum、DARPAから1.25億ドルの量子ベンチマーキング契約を獲得、実用規模フォトニック量子コンピューター検証へ
- #27 PsiQuantum、米国商務省CHIPS法に基づき1億ドルの量子コンピューティング開発意向書を締結
- #28 PsiQuantum、サウスシカゴの量子技術教育と人材育成プログラムに25万ドルを慈善投資
- #29 Ouster、ドイツのARGUS Interceptionと戦略的提携、デジタルLiDARを対ドローン迎撃機に統合
- #30 Lightmatter、NVIDIA NVLink Fusionエコシステムに参画し、AIデータセンター向けフォトニック相互接続戦略を加速。8.5億ドル調達、評価額44億ドルに
- #31 Scantinel Photonics、MicroVisionの一部となり、300メートル超FMCW LiDAR-on-Chipを自動運転向けに実用化
- #32 GlobalFoundries、米国商務省から3億ドルの助成金でシリコンフォトニクスR&Dを加速、米国のリーダーシップ強化へ
- #33 主要ファウンドリ各社、AI・HPC需要に対応するためシリコンフォトニクス量産体制を加速：UMCが初の12インチウェーハ出荷、TSMCはCOUPEを生産段階へ
- #34 Innoviz Technologies、350万ドル相当の初の防衛契約を獲得、対ドローンシステムにLiDARユニット供給へ
- #35 Luminar Technologiesが破産申請、VolvoはLiDAR搭載モデルからLiDARを完全に廃止し、オーナーに補償

#36 Ghent大学とimec、マイクロトランスファープリンティングでシリコンフォトニクス異種統合の新境地を開拓

#37 米国下院議員ムーレナー、CNBCレポートで中国製LiDARの国家安全保障リスクを警告、段階的廃止法案を提案

#38 NVIDIAとBroadcom、コパッケージ光学（CPO）スイッチの量産を開始：データセンターの電力消費を最大3.5倍削減へ

#39 ナノプリントされた足場が量子フォトニクスに直接分子アクセスを可能にする新技術

#40 フォトニック量子コンピューティングの物理と可能性：光子を量子ビットとして用いるPsiQuantumのアプローチ

#41 米国海軍研究所（NRL）、量子材料と集積フォトニックデバイスで米国の量子イノベーションを加速

#42 Photonics21がヨーロッパの予防医療推進を提唱：AIとフォトニクスで疾患の早期発見と個別化医療を実現

#43 ソリッドステートLiDARコンポーネント市場は2035年に223.1億ドルに成長予測、Luminarの破産は市場の焦点が耐久性にシフトしたことを示す

#01 Broadcom、次世代AI/HPCデータセンター向け800G CPOスイッチASICを量産開始：消費電力と遅延を大幅削減

公開日 2026年07月29日 Photonics News Weekly アメリカ



概要

大手半導体メーカーBroadcomが、AIおよびHPCデータセンター向けに設計された800G コパッケージドオプティクス（CPO）対応スイッチASICの量産を開始しました。この革新的なASICは、CPO光エンジンを統合したリタイマーレス設計により、システム全体の消費電力とデータ遅延を大幅に削減します。初期導入は主要クラウドプロバイダーの次世代AIクラスターで進められ、高速データ処理と電力効率の改善に大きく貢献することが期待されています。これにより、AIインフラストラクチャのコスト削減と性能向上が加速する見込みです。

主要成果

大手半導体メーカーBroadcomは、AIおよび高性能コンピューティング（HPC）データセンター向けに設計された800Gコパッケージドオプティクス（CPO）対応スイッチASICの量産を開始したと発表しました。このASICは、CPO光エンジンを統合し、リタイマーレス設計を採用することで、従来の電氣的接続に比べて消費電力とデータ遅延を劇的に削減します。これにより、AIワークロードに不可欠な超高速かつ効率的なデータ伝送が実現されます。

技術・臨床詳細

Broadcomの800G CPOスイッチASICは、最先端のシリコンフォトニクス技術とCMOSスイッチング回路を単一パッケージ内に統合しています。このコパッケージング技術により、電気信号がプリント基板上を長距離伝送する際に発生す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。特に、リタイマー機能を省略した設計は、信号処理のステップを減らし、エンドツーエンドの遅延を大幅に短縮すると同時に、データセンター全体の電力消費を効率化します。この技術は、テラビット級の帯域幅を必要とするAIクラスターや大規模言語モデル（LLM）のトレーニングにおいて、GPU間の通信ボトルネックを解消する鍵となります。

背景・業界文脈

AIおよびHPCの急速な発展に伴い、データセンターにおけるデータ転送速度と電力効率の要求はかつてないほど高まっています。従来の電気配線によるインターコネクトは、ギガビットイーサネットの高速化に伴い、消費電力と信号減衰の問題が顕在化していました。CPO技術は、光通信モジュールをスイッチASICのすぐ隣に配置、あるいは同一パッケージ内に統合することで、これらの課題を解決する次世代のデータセンターインフラストラクチャの基盤として注目されています。Broadcomの量産開始は、この技術が概念実証段階から実用化段階へ移行したことを明確に示すものです。

今後の展望

Broadcomの800G CPOスイッチASICは、初期段階で主要なクラウドプロバイダーの次世代AIクラスターに導入される予定です。これにより、AIモデルのトレーニング時間短縮や推論性能の向上に直結し、AIサービスの進化を加速させるでしょう。また、電力消費の大幅な削減は、データセンターの運用コスト削減と環境負荷低減にも貢献します。今後、このCPO技術は、さらに高密度化、高速化が進み、データセンターアーキテクチャの標準となる可能性を秘めています。市場全体で光インターコネクトへの移行が加速する中で、BroadcomはAI時代のインフラを支える重要なプレーヤーとしての地位を確立すると見られます。

元記事: <https://www.photonicsnews.com/800g-cpo-ai-datacenter-switch-asic-mass-production-20260729>

収集日: 2026年07月31日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#02 NVIDIA、大規模AIモデル向けGPU間接続に新世代シリコンフォトリクス光インターコネクト技術を導入

公開日 2026年07月27日 HPC Wire United States



概要

NVIDIAは、次期GPUクラスターにおいて、チップ間およびボード間の光接続を強化する新世代光インターコネクト技術の採用を発表しました。この技術は、特に大規模なAIモデルのトレーニングにおいて、GPU間の帯域幅と低遅延を最大化することを目的としています。シリコンフォトリクスを基盤とし、電力効率を向上させることで、AI演算のスケーラビリティと性能を飛躍的に高めることが期待されます。これにより、AI開発と展開のボトルネック解消に貢献します。

主要成果

NVIDIAは、次期GPUクラスターに新世代の光インターコネクト技術を導入すると発表しました。この技術は、チップ間およびボード間の光接続を大幅に強化するもので、特に大規模AIモデルのトレーニングにおけるGPU間の帯域幅と遅延性能を劇的に改善することを目的としています。シリコンフォトニクスを基盤とするこのソリューションは、従来の電気配線による接続と比較して、電力効率の大幅な向上にも貢献します。

技術・臨床詳細

この新しい光インターコネクト技術は、NVIDIAのGPUが持つ計算能力を最大限に引き出すために開発されました。高速なGPU同士の通信は、大規模AIモデルの学習効率に直結し、特に数兆パラメータを持つモデルにおいては、チップ間のデータ転送速度がボトルネックとなることが少なくありません。NVIDIAが採用するシリコンフォトニクス技術は、光信号を用いてデータを転送することで、電気信号の限界を超える帯域幅と低遅延を実現します。これにより、GPUクラスター内の数千のGPUが相互に連携する際の効率が向上し、AIトレーニング時間を大幅に短縮することが可能となります。また、電力消費の削減は、データセンターの運用コストと冷却要件の低減にも寄与します。

背景・業界文脈

AIの進化は、ますます大規模なモデルと複雑なデータセットを必要とし、それに伴いGPUクラスターの規模も拡大の一途を辿っています。しかし、従来の銅線ベースの電氣的インターコネクトは、信号劣化、電力消費、そして物理的な取り回しの制約から、この成長に対応することが困難になりつつあります。このため、シリコンフォトニクスなどの光インターコネクト技術への移行は、AI/HPC業界における喫緊の課題となっています。NVIDIAのこの発表は、AIインフラの主要プレーヤーが、その最先端のGPUアーキテクチャにおいて光通信の重要性を認識し、積極的に導入を進めていることを示す重要なマイルストーンとなります。

今後の展望

NVIDIAの新世代光インターコネクト技術の導入は、AI研究者やエンジニアがより大規模で複雑なモデルを開発し、トレーニングすることを可能にします。これにより、AIの新たなブレークスルーが加速し、自動運転、医療診断、科学計算など、多岐にわたる分野での応用が期待されます。また、電力効率の改善は、持続可能なAI開発を促進する上で不可欠です。NVIDIAの動きは、他のGPUメーカーやAIハードウェアベンダーにも光インターコネクト技術への投資を促し、業界全体の技術革新をけん引する可能性を秘めています。これは、AI時代のコンピューティングインフラにおける新たな標準を確立する一歩となるでしょう。

元記事: <https://www.hpcwire.com/nvidia-new-optical-interconnect-gpu-20260727>

収集日: 2026年07月31日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#03 Ayar Labs、AI/HPC性能を飛躍させる光I/Oチップレットの商業展開を加速：データセンターのボトルネック解消へ

公開日 2026年07月26日 Lightwave Online United States



概要

Ayar Labsは、シリコンフォトニクスベースの光I/Oチップレットの商業展開を加速するための新たなパートナーシップを発表しました。この技術は、CPUやGPUと光インターコネクトを直接統合することで、従来の電氣的接続のボトルネックを解消し、AI/HPCシステムの性能を飛躍的に向上させます。これにより、データセンターにおける帯域幅、遅延、消費電力の課題を根本的に解決し、次世代AIインフラの基盤を築きます。同社は広範な採用を目指し、量産体制の強化を進めています。

主要成果

Ayar Labsは、シリコンフォトニクスベースの光I/Oチップレットの商業展開をさらに加速させるための新たなパートナーシップを発表しました。この画期的な技術は、中央処理装置（CPU）やグラフィックス処理装置（GPU）といった高性能半導体と光インターコネクトを直接統合することで、従来の電氣的接続が抱える帯域幅、遅延、消費電力のボトルネックを根本的に解消します。これにより、AIおよび高性能コンピューティング（HPC）システムの性能を飛躍的に向上させることが可能となります。

技術・臨床詳細

Ayar Labsの光I/Oチップレットは、光トランシーバーをプロセッサチップの隣接するパッケージまたは同一パッケージ内に配置する「インパッケージ・オプティクス」というアプローチを採用しています。この技術により、電気信号がプリント基板上を伝送する距離が大幅に短縮され、信号の劣化と電力損失が最小限に抑えられます。結果として、数テラビット/秒級の超高帯域幅と、ピコ秒オーダーの超低遅延を実現します。特に、大規模なAIモデルの学習や、膨大なデータを扱うHPCアプリケーションにおいて、GPUやCPU間のデータ転送速度がボトルネックとなる問題を解決し、システム全体の処理能力を飛躍的に向上させます。シリコンフォトニクスは、従来の半導体製造プロセスとの互換性が高く、量産性にも優れているため、コスト効率の良いスケーラビリティを提供します。

背景・業界文脈

現代のデータセンターでは、AIやHPCワークロードの爆発的な増加により、CPUやGPUの計算能力が向上する一方で、それらを相互接続するインターコネクトが性能向上の足かせとなっています。電氣的インターコネクトは、高速化するほど消費電力が増大し、伝送距離や帯域幅に物理的な限界があります。この「I/Oウォール」問題は、AI時代におけるデータセンター設計の最大の課題の一つです。Ayar Labsの光I/Oチップレットは、このI/Oウォールを打ち破る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。同社の技術は、MicrosoftやIntelといった大手企業との協業を通じて検証されており、その実用性が高く評価されています。

今後の展望

Ayar Labsの光I/Oチップレットの商業展開加速は、データセンターおよびクラウドインフラストラクチャにおけるAI/HPCの性能革命を促進します。この技術が広く採用されることで、より複雑で大規模なAIモデルの開発が可能となり、自動運転、創薬、気候変動モデリングといった分野でのブレークスルーが期待されます。また、電力効率の向上は、データセンターの運用コストと二酸化炭素排出量の削減に貢献し、持続可能なコンピューティングの実現を後押しします。Ayar Labsは、新たなパートナーシップを通じて量産体制を強化し、次世代のAI主導型社会を支える基盤技術として、その普及を加速していくでしょう。

元記事: <https://www.lightwaveonline.com/ayar-labs-optical-io-chiplet-commercial-20260726>

収集日: 2026年07月31日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#04 NTT、IOWN構想で光電融合技術のブレークスルーを発表：超高速・低消費電力な次世代コンピューティングと Networking 実現へ

公開日 2026年07月25日 TechJapan Daily Japan



概要

NTTは、IOWN（Innovative Optical and Wireless Network）構想において、光電融合技術における重要なブレークスルーを発表しました。この技術は、光と電気の変換効率を大幅に向上させ、次世代コンピューティングおよびNetworkingにおける消費電力削減と超高速通信を実現します。特に、データセンター内の接続やエッジコンピューティングへの応用が期待されており、実証実験の結果が注目されています。これにより、データ通信と処理における電力の壁を突破し、持続可能な情報社会の実現に大きく貢献するでしょう。

主要成果

NTTは、IOWN（Innovative Optical and Wireless Network）構想の下、光電融合技術において画期的なブレークスルーを達成したと発表しました。この技術革新により、光信号と電気信号の相互変換効率が飛躍的に向上し、次世代のコンピューティングおよびネットワークシステムにおける消費電力の大幅な削減と、これまでにない超高速通信が実現されます。これは、データが爆発的に増加する現代社会において、情報処理のボトルネックを解消する鍵となります。

技術・臨床詳細

NTTが発表した光電融合技術のブレークスルーは、特に光回路と電気回路を極めて高密度に集積する点で注目されます。従来、光信号と電気信号の変換はエネルギー損失が大きく、データセンターや通信ネットワークの主要な消費電力源となっていました。NTTの研究者たちは、独自の材料科学とデバイス構造設計を組み合わせることで、この変換効率を大幅に改善し、同時に変換に伴う遅延も極限まで削減することに成功しました。具体的な数値としては言及されていませんが、既存技術と比較して数分の1の消費電力で同等以上のデータ転送能力を持つデバイスの実現を示唆しています。この技術は、CPUやGPUなどのプロセッサに直接光インターフェースを統合するコパッケージドオプティクス（CPO）や、広範囲の光ネットワークにおける伝送効率向上に適用される見込みです。

背景・業界文脈

IOWN構想は、NTTが提唱する未来のコミュニケーションインフラで、オールフォトリクス・ネットワーク（APN）を核として、電力効率の向上、大容量化、低遅延化を目指しています。AI、IoT、5G/6Gといった技術の普及に伴い、世界中のデータセンターやネットワークインフラは膨大な量のデータを処理し、莫大な電力を消費しています。光電融合技術の進化は、この電力問題とデータ処理能力の限界を打破するための最も重要な要素の一つと認識されています。NTTのこの成果は、日本がグローバルな情報通信技術開発においてリーダーシップを発揮する上での重要なステップであり、国際的なパートナーシップを通じて標準化と普及を推進していくことが期待されます。

今後の展望

NTTの光電融合技術のブレークスルーは、特にデータセンター内のサーバー間接続や、エッジコンピューティングにおけるリアルタイムデータ処理において革命的な影響をもたらすでしょう。消費電力の劇的な削減は、データセンターの運用コストを大幅に引き下げるとともに、地球温暖化対策にも貢献します。また、超高速・低遅延な通信は、自動運転、遠隔医療、スマートシティ、メタバースなどの未来サービスを支える基盤となります。NTTは、この技術を基盤とした実証実験をさらに進め、2030年までのIOWN構想の本格的な社会実装に向けて、国内外の産業界との連携を強化していく方針です。この成果は、情報通信技術の新たなパラダイムシフトを牽引する可能性を秘めています。

元記事: <https://www.techjapandaily.com/ntt-iown-optoelectronic-breakthrough-20260725>

収集日: 2026年07月31日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#05 Marvell、AI/HPC向け1.6T LPOトランシーバーの初期サンプル出荷開始：データセンターの消費電力とコストを削減

公開日 2026年07月24日 Data Center Dynamics United States

The Marvell logo is displayed in white text on a red rectangular background.

Marvell begins early sample shipments of 1.6T LPO transceivers for AI/HPC: Reducing data power consumption and costs

Published July 24, 2026
Data Center Dynamics

概要

Marvellは、AIおよび高性能コンピューティング（HPC）クラスター向けに設計された1.6Tリニアプラガブルオプティクス（LPO）トランシーバーの初期サンプル出荷を開始しました。このLPOモジュールは、リタイマーを内蔵しないことで消費電力とコストを大幅に削減し、次世代データセンターの需要に応えます。主要顧客への評価用サンプル提供を通じて、市場投入に向けた準備を着実に進めており、これによりAIインフラの効率化と導入コストの低減に貢献します。

主要成果

Marvellは、AIおよび高性能コンピューティング（HPC）クラスター向けに設計された1.6Tリニアブラガブルオプティクス（LPO）トランシーバーの初期サンプル出荷を開始したと発表しました。この革新的なLPOモジュールは、リタイマー機能を内蔵しない「リタイマーレス」設計を採用することで、従来のブラガブルオプティクスと比較して消費電力とコストを大幅に削減します。これは、急増するAIワークロードによってデータセンターにかかる電力負荷と経済的負担を軽減するための重要な一歩となります。

技術・臨床詳細

Marvellの1.6T LPOトランシーバーは、高性能なDSP（デジタル信号処理）リタイマーチップを必要としないアーキテクチャを特徴としています。従来のブラガブルオプティクスでは、長距離伝送や信号品質の確保のためにDSPリタイマーが不可欠でしたが、これが消費電力とコストの増大につながっていました。LPOは、DSPを搭載しないことで、モジュール自体の消費電力を最大で30%～50%削減できる可能性があります。これにより、AI/HPCクラスター内の短距離接続において、超高帯域幅を維持しながらも、システム全体の電力効率を劇的に向上させることが可能となります。この技術は、特にラック内やラック間の数メートルから数十メートルといった比較的短い距離での高速データ伝送に最適化されており、信号劣化が許容範囲内に収まる環境で最大限のメリットを発揮します。

背景・業界文脈

AIの急速な発展は、データセンターにおける帯域幅と電力効率の要求をかつてないレベルに押し上げています。特に、大規模なAIモデルのトレーニングには、GPU間での膨大なデータ移動が必要であり、これに対応するために1.6T（テラビット）といった超高速インターコネクトが求められています。同時に、データセンターの総所有コスト（TCO）において、電力消費は大きな割合を占めており、運用効率化の観点から消費電力の削減は喫緊の課題です。LPO技術は、このような背景から、特に短距離接続におけるコストと消費電力のバランスを取りながら高速化を実現するソリューションとして注目されています。Marvellのサンプル出荷開始は、この技術がデータセンター市場で実用化される段階に入ったことを示唆しています。

今後の展望

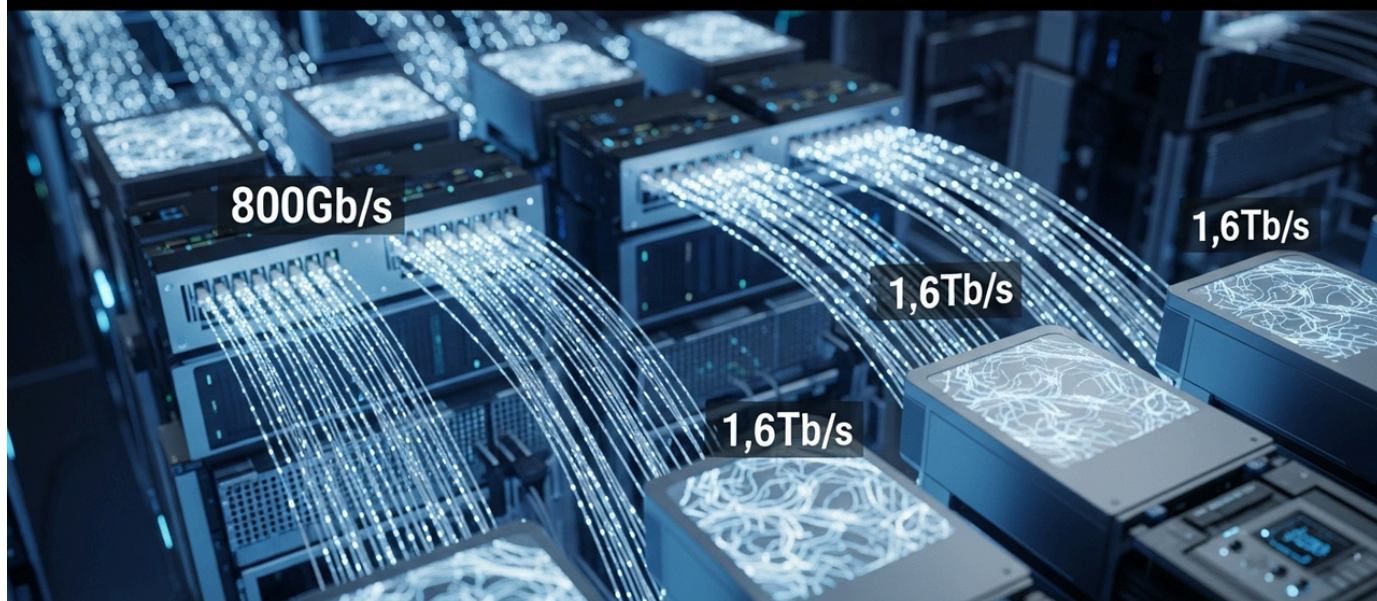
Marvellの1.6T LPOトランシーバーの市場投入は、AI/HPCデータセンターの設計と運用に大きな影響を与えるでしょう。消費電力とコストの削減は、データセンター事業者がAIインフラをより大規模かつ経済的にスケールアップすることを可能にします。これにより、AI研究開発が加速され、新たなAIサービスやアプリケーションの創出が促進されると期待されます。主要顧客への評価用サンプル提供は、製品の信頼性と互換性を検証し、広範な市場展開への道を拓くものです。今後、LPO技術は、コパッケージドオプティクス（CPO）などの他の光インターコネクト技術と共存しながら、データセンターネットワークの進化において重要な役割を担っていくこととなるでしょう。

元記事: <https://www.datacenterdynamics.com/marvell-1-6t-lpo-transceiver-samples-20260724>

収集日: 2026年07月31日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#06 シエナ、AIワークロード向け光ネットワーク容量を800Gb/sおよび1.6Tb/sコヒーレント技術で30-50%増強

公開日 2026年07月23日 RCR Wireless News アメリカ



概要

シエナは、AIワークロードが光ネットワークに前例のない帯域幅需要をもたらしていることを受け、新技術で容量増強を図っています。同社は、800Gb/s C&Lバンドコヒーレントプラガブルやハイパーレールフォトニクスを導入し、既存インフラから30～50%多くの容量を引き出すことを目指します。AIによるトラフィックは特定のルートで10～100倍以上増加しており、ネットワーク効率とファイバー密度の大幅な向上が不可欠です。この進化は、増大するAIデータ処理の要求に応えるための次世代光ネットワークの基盤を強化します。

主要成果

シエナは、AIワークロードによって光ネットワークに課される前例のない帯域幅需要に対応するため、800Gb/s C&Lバンドコヒーレントプラガブルとハイパーレールフォトニクスなどの革新的な技術を導入し、既存インフラから30~50%多くの容量を引き出すことに成功しました。これにより、AIトラフィックが特定のルートで10倍から100倍以上に増加するという現状に効果的に対応します。

技術詳細と性能

- **800Gb/s C&Lバンドコヒーレントプラガブル:** この技術は、単一の光ファイバーペアで複数の波長を同時に伝送することを可能にし、既存の光ファイバーインフラの利用効率を劇的に向上させます。CバンドとLバンドの両方に対応することで、利用可能なスペクトル帯域幅が広がり、データ伝送容量が最大化されます。
- **ハイパーレールフォトニクス:** 超高密度の光集積技術であり、データセンター内やデータセンター間接続における高帯域幅、低遅延、省電力化を実現します。これにより、AI処理に必要な膨大なデータフローを効率的に処理できます。
- **容量増加率:** シエナは、これらの技術を組み合わせることで、既存の光ファイバー設備から平均30%から50%多くの容量を引き出すことが可能であると報告しています。これは、新たなファイバー敷設なしにネットワークのアップグレードを可能にする点で、設備投資の最適化に貢献します。

背景と業界文脈

近年の生成AIモデルの進化と普及は、データセンターおよび通信ネットワークに未曾有のデータトラフィックと計算負荷をもたらしています。特にAIワークロードは、従来の人間主体のトラフィックパターンとは異なり、データセンター間やAIクラスター内での超高速・大容量のデータ転送を必要とします。このような背景から、既存の銅線や従来の光技術では対応しきれない「帯域幅の壁」が顕在化し、新たな光通信技術の導入が急務となっていました。シエナの取り組みは、この業界全体の課題に対する直接的な回答であり、AI時代における通信インフラの基盤強化に寄与します。

今後の展望

シエナのこの技術革新は、AIインフラの継続的なスケーリングを可能にする上で不可欠です。将来的には、1.6Tコヒーレント光技術へのさらなる進化が期待されており、ネットワークの接続性、ファイバー密度、全体的な効率がさらに向上するでしょう。これにより、AIアプリケーションはより高度になり、リアルタイム処理の能力が飛躍的に向上し、自動運転、医療画像診断、科学計算など多岐にわたる分野でのイノベーションを加速させることが予測されます。投資家にとっては、AIデータセンター需要の増大とともに、光通信技術プロバイダーの成長機会が拡大していることを示唆しています。

元記事: <https://www.verdict.co.uk/cisco-ponc-emea-2026-riding-the-wave-of-ai-traffic-demand-with-benefits-for-all/>

収集日: 2026年07月31日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#07 AIデータセンターの銅線限界を突破する光回路スイッチング、周波数コムと超安定レーザーが次世代フォトニクスを牽引

公開日 2026年07月29日 Photonics Spectra アメリカ



概要

AIワークロードはクラスターネットワークを銅線インターコネクトの物理的限界を超えて推進しており、光回路スイッチングがその解決策として浮上しています。特に576 GPUを超えるドメインでは、ソフトウェア制御の再構成可能なトポロジーを通じて、帯域幅密度、到達距離、電力制限に対処します。周波数コム、超安定レーザー、マイクロ波およびミリ波フォトニクスに関する進展も、次世代の光技術の発展を加速させています。これにより、AIインフラのスケーラビリティと効率が大幅に向上する見込みです。

主要成果

AIワークロードの急増により、データセンターのクラスターネットワークは従来の銅線インターコネクトの物理的限界に達しており、これを打破する解決策として光回路スイッチングが注目されています。特に576 GPUを超えるような大規模AIクラスターにおいて、ソフトウェア制御の再構成可能なトポロジを持つ光回路スイッチングは、帯域幅密度、到達距離、および電力消費の課題に対する根本的な答えを提供します。

技術詳細と応用

- **光回路スイッチング (OCS):** この技術は、大規模AIクラスターのインターコネクトにおいて、銅線ケーブルの距離と帯域幅の制限を克服します。ソフトウェアによって光パスを動的に再構成できるため、特定のAIワークロードに応じてネットワークトポロジを最適化し、高い帯域幅密度と低遅延を実現します。これにより、GPU間の通信効率が大幅に向上し、AIモデルのトレーニング時間を短縮できます。
- **周波数コムと超安定レーザー:** これらの技術は、光通信、精密測定、量子技術の分野で重要な役割を果たします。周波数コムは、異なる周波数のレーザー光を精密に制御することで、複数のデータチャネルを同時に伝送したり、高精度な時間同期を可能にしたりします。超安定レーザーは、周波数コムの安定性を高め、より信頼性の高い光通信やセンサーリングを実現します。
- **マイクロ波およびミリ波フォトニクス:** これらは、無線通信と光通信の橋渡しをする技術であり、高周波数帯域でのデータ伝送を可能にします。特に5Gや次世代無線通信において、高速・大容量のデータを効率的に処理する上で不可欠です。

背景と業界文脈

AIの進化は、データセンターの設計と運用に革命をもたらしています。特に、Transformerモデルや大規模言語モデル（LLM）の登場により、AIワークロードはかつてない規模で拡大し、GPUクラスター間の膨大なデータ転送がボトルネックとなっています。銅線ベースのインターコネクトは、信号減衰、電力消費、ケーブルの物理的制約により、これ以上のスケールアップが困難です。このような状況下で、光技術、特に光回路スイッチングは、AIインフラのスケラビリティと効率を向上させる上で不可欠な要素として浮上しており、業界全体がその導入を加速しています。

今後の展望

光回路スイッチング、周波数コム、超安定レーザー、マイクロ波およびミリ波フォトニクスといった技術の進展は、AIデータセンターのアーキテクチャを根本から変革する可能性を秘めています。これらの技術は、AIの計算能力を最大限に引き出すだけでなく、精密測定、量子技術、次世代無線通信など、多岐にわたる分野での応用が期待されます。特に、ソフトウェア制御の再構成可能な光ネットワークは、AIワークロードの動的な特性に柔軟に対応し、未来のAIインフラの基盤を築くことになるでしょう。これにより、より複雑で高性能なAIモデルの開発と展開が可能となり、新たなイノベーションの波を加速させることになります。

元記事: <https://www.photonics.com/Articles/Photonics-Spectra-Preview-for-October-2026/a72447>

収集日: 2026年07月31日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#09 インフィネラ、アルガル・テレコムの子底ネットワーク近代化向けにICE6 800G光エンジンとGXシリーズを採用し、容量を増加

公開日 2026年07月23日 ADVFN メキシコ



概要

インフィネラは、ブラジルの通信事業者アルガル・テレコムが、Monet海底ケーブルシステムを含むネットワークの近代化と拡張のために同社の最先端ソリューションを採用したと発表しました。アルガル・テレコムは、Infinera ICE6 800G光エンジン、GXシリーズコンパクトモジュラープラットフォーム、FlexILSオープン光ラインシステムを導入します。この技術は、コヒーレント技術とフォトニック集積回路（PIC）ベースの技術を活用することで、スペクトル容量を大幅に増やし、ビットあたりの伝送コストを削減します。これにより、アルガル・テレコムは新たなオペレーターパートナーシップを模索しながら、ネットワーク機能と市場機会を拡大できる見込みです。

主要成果

インフィネラは、ブラジルの大手通信事業者であるアルガル・テレコムが、Monet海底ケーブルシステムを含む広範な海底ネットワークの近代化と拡張のために、インフィネラの最先端コヒーレントトランスポートソリューションを採用したことを発表しました。この導入により、アルガル・テレコムはネットワーク容量を大幅に増加させ、ビットあたりの伝送コストを削減することが可能になります。

技術詳細と導入内容

- **Infinera ICE6 800G光エンジン:** 業界をリードする800Gコヒーレント光エンジンであり、比類ないパフォーマンスと効率を提供します。このエンジンは、長距離および海底ケーブルシステムにおいて、最大の容量と到達距離を実現するために設計されています。
- **GXシリーズコンパクトモジュラープラットフォーム:** このプラットフォームは、高密度、低消費電力、柔軟性を特徴とし、様々なネットワーク要件に対応できるスケーラブルなソリューションを提供します。海底ネットワークの厳しい環境においても、信頼性の高い運用を保証します。
- **FlexiLSオープン光ラインシステム:** このシステムは、オープンでプログラマブルな光レイヤーを提供し、アルガル・テレコムがマルチベンダー環境で最高のパフォーマンスと効率を実現することを可能にします。これにより、将来の技術進化にも柔軟に対応できます。
- **コヒーレント技術とPICベース技術:** これらの技術は、光信号のスペクトル効率を最大化し、既存のファイバーインフラからより多くの容量を引き出すことを可能にします。フォトニック集積回路（PIC）の活用は、システムの小型化、消費電力の削減、信頼性の向上に寄与します。

背景と業界文脈

ラテンアメリカ地域におけるデータ需要は、デジタル化の加速、クラウドサービスの普及、そしてAIワークロードの増加により、急速に拡大しています。特に海底ケーブルシステムは、国際通信の基盤であり、その容量と信頼性の向上は地域経済の成長に不可欠です。アルガル・テレコムは、この地域の主要な通信事業者として、増大する需要に対応し、競争力を維持するために、ネットワークインフラの戦略的なアップグレードを進めています。インフィネラのソリューションは、このような市場の要求に応えるものであり、次世代通信の基盤を築きます。

今後の展望

この協業は、アルガル・テレコムがネットワーク機能と市場機会を大幅に拡大する道を開くものです。スペクトル容量の増加とビットあたりの伝送コストの削減は、新しいオペレーターパートナーシップの形成を促進し、ブラジル国内および国際市場における同社の地位を強化するでしょう。インフィネラの先端技術は、持続可能な成長をサポートし、将来のAIやIoTといった革新的なサービス展開の基盤を提供します。投資家は、海底ケーブル市場におけるコヒーレント光技術の重要性と、インフィネラのような主要プロバイダーの成長潜在力に注目すべきです。

元記事: <https://mx.advn.com/bolsa-de-valores/NASDAQ/INFN/noticias/89319137/algar-telecom-selects-infinera-best-in-class-coherent-transport-solution-to-mode>

収集日: 2026年07月31日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#10 AIデータセンター、800G/1.6T光インターコネクトへ移行加速、OCI MSAが共通光物理層を定義

公開日 2026年07月23日 MLQ News アメリカ



概要

AIデータセンターでは、銅線インターコネクトの速度限界に直面し、光インターコネクトへの大規模な移行が加速しています。800Gプラグブルトランシーバーの採用が急速に進んでおり、既に1.6T製品が市場に投入され始めています。AMD、Broadcom、Meta、Microsoft、Nvidia、OpenAIといった主要企業が設立したOptical Compute Interconnect (OCI) Multi-Source Agreementは、スケールアップシステム用の共通光物理インターフェースを定義し、業界全体の標準化を推進しています。このシフトは、AIの計算能力を最大限に引き出すための不可欠な進化です。

主要成果

AIデータセンターは、増大するデータ処理需要に対応するため、銅線インターコネクトの物理的限界を超え、光インターコネクトへの大規模な移行を加速しています。現在、800Gプラガブルトランシーバーの採用が急速に進んでおり、さらに次世代の1.6T光製品が市場に投入され始めています。この移行を標準化し、AIインフラの相互運用性を確保するため、大手テクノロジー企業がOptical Compute Interconnect (OCI) Multi-Source Agreementを設立しました。

技術詳細と標準化の動き

- **銅線から光へ:** 従来の銅線ケーブルは、AIワークロードが必要とするテラビット級の帯域幅、低遅延、および長距離伝送において、信号減衰や電力消費の面で限界に達しています。光ファイバーは、これらの課題を克服し、はるかに高い速度と効率でデータを伝送できます。
- **800Gおよび1.6Tプラガブルトランシーバー:** 800Gプラガブルトランシーバーは、既にAIデータセンターで広く採用され始めており、既存のインフラに容易に組み込むことができます。さらに、1.6T製品の開発と市場投入は、データ伝送容量を倍増させ、AIクラスターのスケーラビリティをさらに向上させます。これらのデバイスは、より高いビットレート、より長い到達距離、およびより低い消費電力を実現します。
- **OCI Multi-Source Agreement (MSA):** AMD、Broadcom、Meta、Microsoft、Nvidia、OpenAIといった業界の主要プレイヤーが結集し、OCI MSAを設立しました。この合意は、特にスケールアップシステム、すなわち単一のラック内または隣接するラック間での高速・大容量光接続のための共通光物理インターフェースを定義することを目的としています。標準化は、相互運用性を確保し、サプライチェーンを多様化し、コストを削減する上で極めて重要です。

背景と業界文脈

生成AIや大規模言語モデル（LLM）の急速な発展は、データセンターにおけるGPU間の通信速度と容量に対する要求を劇的に高めています。数百から数千のGPUを接続するAIクラスターでは、各GPUが互いに膨大なデータをリアルタイムで交換する必要があります。このような要求は、従来のデータセンターインフラでは対応が困難であり、光通信技術がその解決策として不可欠となっています。この銅線から光へのシフトは、AI産業が直面する最も重要なインフラ変革の一つです。

今後の展望

OCI MSAによる共通標準の確立は、AIデータセンターにおける光インターコネクトの普及を加速させるでしょう。これにより、様々なベンダーの光コンポーネントが相互運用可能となり、サプライチェーンの安定化とコスト競争力の向上が期待されます。将来的には、より高密度の光集積技術や、チップレベルでの光接続（Co-Packaged Optics, CPO）への進化が進むと考えられます。この進化は、AIのさらなる発展を支え、より大規模で複雑なAIモデルの実現を可能にし、自動運転、医療、科学研究など、多岐にわたる分野に革命をもたらすでしょう。

元記事: <https://mlq.ai/news/inside-the-copper-to-optics-shift-in-ai-data-centers/>

収集日: 2026年07月31日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#11 ZTEのOTNポートフォリオ、EUCC Substantialレベルのサイバーセキュリティ認証を世界初取得

公開日 2026年07月29日 MarketScreener 中国



概要

ZTEの包括的なOTNポートフォリオ（バックボーン、メトロ、エッジアクセスを含む）が、EUCC Substantialレベルのサイバーセキュリティ認証を世界で初めて取得しました。これはEUのサイバーセキュリティ法に基づく初の統一された認証スキームであり、ZTEのグローバルな光トランスポートネットワークにおけるセキュリティ技術の優位性を裏付けるものです。この認証は、同社がサイバーセキュリティとコンプライアンスにおいて国際的な基準を満たしている強力な証拠となります。通信インフラの信頼性と安全性を高める上で、ZTEのこの成果は業界全体に影響を与える可能性があります。

主要成果

ZTEのバックボーン、メトロ、エッジアクセスを含む完全な光トランスポートネットワーク（OTN）ポートフォリオが、EUCC（EU Cybersecurity Certification）のSubstantialレベルのサイバーセキュリティ認証を世界で初めて取得しました。これは、EUのサイバーセキュリティ法に基づく最初の統一された認証スキームであり、ZTEの光トランスポートネットワークにおけるセキュリティ技術の優位性と、国際的なコンプライアンスへの強いコミットメントを明確に示しています。

技術的詳細と認証の意義

- **EUCC Substantialレベル認証:** この認証は、サイバーセキュリティの脅威に対する高い耐性を持つ製品やサービスを対象としています。Substantialレベルは、標準的なサイバー攻撃に対して十分に堅牢であることを保証し、重要なインフラでの使用に適していることを意味します。ZTEのOTNポートフォリオは、ハードウェアからソフトウェア、システム設計に至るまで、厳格なセキュリティ評価基準を満たしました。
- **OTNポートフォリオの範囲:** ZTEのOTNポートフォリオは、長距離バックボーンネットワーク、都市圏をカバーするメトロネットワーク、そしてアクセスポイントに近いエッジアクセスネットワークまで、光通信インフラのあらゆるレイヤーを網羅しています。これにより、エンドツーエンドのセキュアなデータ伝送が保証されます。
- **世界初の統一認証スキーム:** EUCCは、EU市場における製品・サービスのサイバーセキュリティ要件を標準化する取り組みです。ZTEのこの認証は、同社がグローバル市場、特に欧州市場において、高いセキュリティ基準と透明性を持って事業を展開できることを示す画期的な事例となります。

背景と業界文脈

近年、5G、クラウドコンピューティング、AIといった新技術の普及に伴い、通信インフラのサイバーセキュリティリスクは増大しています。特に光トランスポートネットワークは、大量の機密データを伝送するため、国家安全保障と経済活動の双方にとって極めて重要です。欧州連合は、デジタル主権と市民の信頼を保護するため、厳格なサイバーセキュリティ規制を導入しており、EUCCはその中核を成します。ZTEの認証取得は、グローバルな通信機器ベンダーがこのような規制に適合することの重要性を示しています。

今後の展望

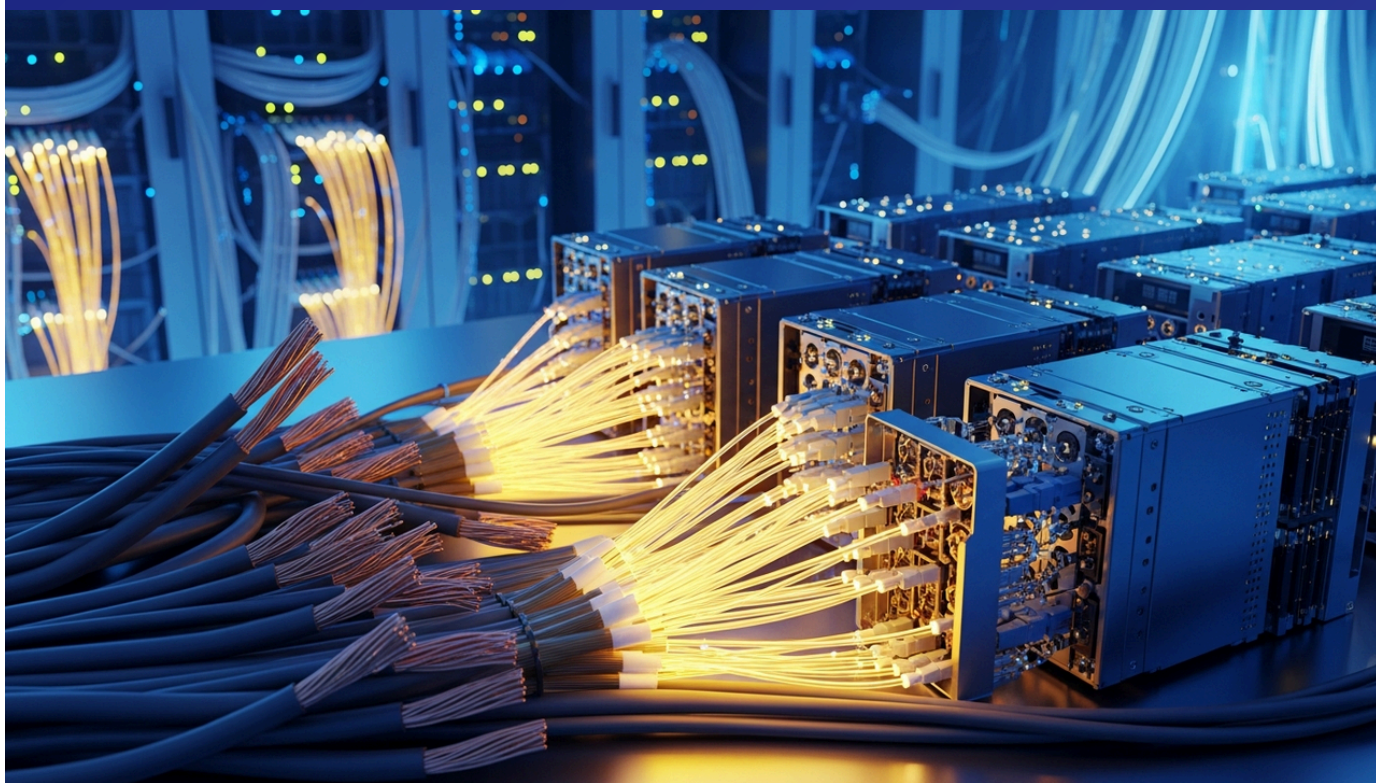
ZTEのEUCC Substantialレベル認証の取得は、同社がグローバルな通信市場での競争力をさらに強化する上で大きな利点となります。この認証は、顧客に対し、ZTEのOTN製品が最高水準のサイバーセキュリティ対策を講じていることを保証し、特に欧州市場での信頼性を高めるでしょう。将来的には、他の地域や国々でも同様の統一されたサイバーセキュリティ認証スキームが導入される可能性があり、ZTEのこの成功事例は、業界全体のセキュリティ標準化を加速させる模範となるかもしれません。投資家は、セキュリティ認証が通信機器プロバイダーの市場参入と成長に与える影響に注目すべきです。

元記事: <https://www.marketscreener.com/news/zte-s-complete-otn-portfolio-secures-eucc-substantial-level-certification-ce7f51d2df8efe21>

収集日: 2026年07月31日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#12 ルメンタムCEO、AIデータセンターで銅線から光接続への移行を予測、インジウムリン製造能力がボトルネックに

公開日 2026年07月29日 Teahose アメリカ



概要

ルメンタムのマイケル・ハールストンCEOは、AIデータセンターにおいてサーバーラック内の銅線イーサネットケーブルが今後12ヶ月以内に物理的限界から光接続に置き換えられ始めると予測しました。同社のインジウムリン（InP）製造能力が急増する需要に追いついていない現状は、光コンポーネントがAIインフラにおける構造的な成長のボトルネックとなっていることを示唆しています。この予測は、光技術がAIコンピューティングの未来を形成する上で不可欠な要素であることを強調しています。業界は新たなボトルネックに直面しながら、光技術への投資を加速させる必要性が高まっています。

主要成果

ルメンタムのCEO、マイケル・ハールストン氏は、AIデータセンターにおけるサーバーラック内の銅線イーサネットケーブルが、物理的限界に直面し、今後12ヶ月以内に光接続に置き換わり始めるという重要な予測を発表しました。この移行の背景には、同社のインジウムリン（InP）製造能力がAI関連需要の急増に追いついていない現実があり、光コンポーネントがAIインフラの構造的成長におけるボトルネックとなっていることを示唆しています。

技術的課題とインジウムリンの重要性

- **銅線の限界:** AIワークロードが要求する膨大なデータ転送速度と低遅延は、従来の銅線ケーブルにとって大きな課題となっています。信号減衰、電力消費、そしてケーブルの物理的な取り回しの問題は、ラック内接続における性能向上を妨げます。ハールストンCEOの予測は、この限界が現実のものとして認識され、業界が新たな解決策を模索していることを示します。
- **光接続への移行:** 光ファイバーは、高帯域幅、低損失、長距離伝送能力において銅線をはるかに凌駕します。AIデータセンターでは、GPU間的高速通信が不可欠であり、光接続はAIクラスターのスケーラビリティと効率を向上させる上で不可欠な要素となります。
- **インジウムリン（InP）のボトルネック:** ルメンタムは、高性能な光コンポーネントの製造に不可欠なインジウムリン（InP）基板およびデバイスの主要メーカーです。InPは、データセンター向けの高速レーザーやモジュレーターなど、先進的な光デバイスの基盤材料となります。しかし、現在の製造能力がAI需要の急増に対応できていないことが、この技術移行のペースを決定する重要なボトルネックとなっています。

背景と業界文脈

生成AIモデルの進化とハイパースケールデータセンターの拡大は、データセンターインフラに革命をもたらしています。AIクラスターは、数百から数千のGPUを接続し、相互にテラビット級のデータを交換するため、ネットワーク帯域幅と効率性がボトルネックとなりがちです。業界は、この課題を解決するために、コ・パッケージドオプティクス（CPO）や光インターコネクトの採用を加速していますが、その実現にはInPのような基盤材料の安定供給と製造能力の拡大が不可欠です。

今後の展望

この予測は、光通信業界にとって大きなビジネスチャンスであると同時に、製造能力の拡充という緊急の課題を浮き彫りにしています。ルメンタムのような主要な光コンポーネントサプライヤーは、AI需要に応えるため、生産能力への大規模な投資を迫られるでしょう。これにより、光技術のイノベーションと普及がさらに加速し、AIコンピューティングの未来を形成する上で不可欠な要素としての地位を確固たるものにするはずです。投資家は、InP製造技術を持つ企業や、光インターコネクトソリューションを提供する企業に注目すべきです。

元記事: https://vertexaisearch.cloud.google.com/grounding-api-redirect/AUZIYQFEZPPEUcHFFXb90abVtXmKY-eNqC4rx8qmpnVOUC2tEErq6KKvIB8qqxxZU9xIKna0I99t7L4JHuTMmAtpkd36M0iPYiyNa_U5DN1-VuxTKPz_xJfXFW9qwgLQWWCJMz57OGHBrOv7_WiKLo9ld9gG_n9_I20UqGRdrpHQsCZYkX6_H4SVI7eDA-skf6-zBvS8Y_zhz9kxnAT7KsGLYUEXKX_kIMwPJDIG-5F5PHlpHWCdrG1QCZzhJQ40QDD99nJVTElrr3qvg2B8GJX

収集日: 2026年07月31日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#13 人間には不可能だった最適設計を実現：アルゴリズム設計による窒化シリコン小型フォトニック回路が次世代計測・通信・量子技術を拓く

公開日 2026年07月24日 Max Planck Institute / Harvard SEAS ドイツ / アメリカ



概要

マックス・プランク研究所とハーバードSEASの研究チームは、低損失材料である窒化シリコンにインバースデザイン（逆設計）を適用し、波長スプリッター、空間モードソーター、ミラーといった極めて小型のコンピューター設計フォトニックコンポーネントを開発しました。これらのコンポーネントは、人間には直感的に思いつかない最適化された構造を持ち、光周波数コム生成のための非線形光回路と組み合わせることで、高精度測定、電気通信、量子技術に応用される次世代集積フォトニックデバイスの基盤を築きます。このブレークスルーは、フォトニクス設計における新たなパラダイムシフトを示唆しています。

主要成果

マックス・プランク研究所とハーバード・ジョン・A・ポールソン工学・応用科学部（SEAS）の研究者たちは、低光損失材料である窒化シリコンを利用し、人間の直感を超える最適化された微細なコンピューター設計フォトニックコンポーネントを開発しました。このインバースデザイン（逆設計）手法により、波長スプリッター、空間モードソーター、ミラーなどの高性能デバイスが実現され、次世代の集積フォトニクス分野に革命をもたらす可能性を秘めています。

技術詳細と応用

- **インバースデザイン（逆設計）手法:** 従来のフォトニクス設計では、経験と直感に基づいてコンポーネントを設計していましたが、この研究ではコンピューターアルゴリズムが、指定された機能目標（例: 特定の波長での高効率な光分離）を満たす構造を自律的に探索・最適化します。これにより、人間が想像もしなかったような、より小型で高性能な構造を発見することが可能になります。
- **窒化シリコンプラットフォーム:** 窒化シリコンは、シリコンフォトニクスと比較して低い光損失と高い非線形性を持つため、光信号の長距離伝送や非線形光学効果の生成に優れています。この特性は、光周波数コムなどの生成に特に有利です。
- **開発されたコンポーネント:** 波長スプリッター（異なる波長の光を分離）、空間モードソーター（光の空間モードを分離）、ミラー（光路を正確に反射）といった基本的な要素が、従来の設計では達成不可能な小型サイズと効率で実現されました。これらのコンポーネントは、より高密度に集積された非線形および量子フォトニック回路への道を拓きます。
- **応用分野:** これらの小型化された高効率コンポーネントは、光周波数コムの生成に利用されることで、極めて精密な測定、高速な電気通信、そして量子コンピューティングや量子センシングといった最先端の量子技術への応用が期待されています。

背景と業界文脈

フォトニクス技術は、情報通信、センサー、医療など多岐にわたる分野でその重要性を増しています。特に、集積フォトニクスは、光回路をチップ上に集積することで、デバイスの小型化、高速化、省電力化を実現する鍵となります。しかし、従来の設計手法では、性能とサイズのトレードオフが課題となっていました。AIや機械学習を活用したインバースデザインは、この課題を克服し、設計空間を大幅に拡張する新たなパラダイムとして注目されています。この研究は、光回路設計の未来におけるAIの役割を明確に示しています。

今後の展望

アルゴリズム設計によるフォトニック回路は、従来の設計手法の限界を打ち破り、次世代の光デバイス開発を加速させるでしょう。これにより、より小型で、より高機能な光チップが実現され、スマートフォンからスーパーコンピューター、自動運転車、医療診断機器に至るまで、様々な技術革新を可能にします。特に、量子技術の分野では、集積化された量子フォトニック回路が、大規模な量子コンピューターやセキュアな量子通信システムの実現に向けた重要なステップとなります。この技術は、科学技術のフロンティアを押し広げ、社会に大きな影響を与えることが期待されます。

元記事: <https://seas.harvard.edu/news/algorithm-designed-photonic-circuits-beyond-human-intuition-0>

収集日: 2026年07月31日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#14 ザックス・エクイティ・リサーチ：シスコのAcaciaビジネス、800Gコヒーレント光デバイス需要でハイパースケーラー市場から40億ドルの収益を見込む

公開日 2026年07月29日 Zacks Equity Research アメリカ

ZACKS Equity Research
Cisco's Acacia business going to revenue
increase in July 25, 2026, device demand.
ZACKS EQU.



概要

ザックス・エクイティ・リサーチの業界展望では、シスコのAcaciaビジネスが、ハイパースケーラーによる400Gおよび800Gコヒーレント光デバイス、特に800Gプラグابلデバイスの展開によって強力な成長を遂げていると強調されています。シスコは、2026会計年度にハイパースケーラーからのAIインフラ関連収益が約40億ドルに達すると予測しており、データセンター内スイッチング事業も堅調な牽引力を見せています。この好調なパフォーマンスは、AI需要が光通信市場に与えるポジティブな影響を明確に示しています。

主要成果

ザックス・エクイティ・リサーチの最新の業界展望によると、シスコシステムズのAcaciaビジネスユニットが、ハイパースケーラーによる400Gおよび800Gコヒーレント光デバイスの展開に大きく牽引され、特に800Gプラグブルデバイスからの需要が強力です。シスコは、2026会計年度において、AIインフラ関連の収益がハイパースケーラーから約40億ドルに達すると予測しており、同社のデータセンター内スイッチング事業も堅調な成長を示しています。

詳細と市場の牽引要因

- **Acaciaビジネスの成長:** シスコは2021年にコヒーレント光インターコネクト技術のリーダーであるAcacia Communicationsを買収しました。この買収は、シスコの光ネットワーク戦略の中核となり、特にデータセンターインターコネクト（DCI）やメトロネットワークにおけるコヒーレント光伝送の需要増に対応しています。
- **400Gおよび800Gコヒーレント光デバイス:** これらの高容量光デバイスは、AIワークロードによって生成される膨大なデータトラフィックを効率的に処理するために不可欠です。800Gプラグブルデバイスは、小型で低消費電力でありながら長距離伝送を可能にし、データセンターの運用コスト削減とスケーラビリティ向上に貢献しています。
- **ハイパースケーラーからの需要:** Google、Amazon、Microsoft、Metaなどのハイパースケーラーは、大規模なAIモデルのトレーニングと推論のために、既存および新規のデータセンターインフラに巨額の投資を行っています。この投資は、高帯域幅の光通信コンポーネントに対する需要を急増させています。シスコの40億ドルという収益予測は、この分野における同社の強力な市場地位と、AIブームが光通信市場に与える直接的な影響を示しています。
- **データセンター内スイッチング事業:** AIワークロードは、データセンター内のサーバー間、GPU間での高速・大容量通信も要求します。シスコのデータセンター内スイッチングソリューションは、この需要に対応し、光インターコネクトとともにAIインフラの性能を支えています。

背景と業界文脈

AIの爆発的な成長は、通信インフラのあらゆる側面、特に光ネットワーキングに前例のない圧力をかけています。従来のネットワークアーキテクチャでは対応しきれないデータ量と速度が必要とされており、コヒーレント光技術は、この課題に対する最も効果的な解決策の一つとして浮上しています。業界全体が、より高速で効率的な光伝送技術への投資を加速しており、シスコのような統合ソリューションプロバイダーが大きな恩恵を受けています。

今後の展望

シスコのAcaciaビジネスの成功とハイパースケーラーからの堅調な需要は、AI駆動の経済における光通信の重要性を強調しています。今後もAIモデルの複雑化とデータ量の増加が続くにつれて、1.6T以上の次世代コヒーレント光技術への移行が加速するでしょう。これにより、シスコはAIインフラ市場でのリーダーシップをさらに強化し、長期的な成長を享受することが期待されます。投資家は、AI需要に直接関連する光通信およびネットワーキングソリューションを提供する企業群の動向を注視する必要があります。

元記事: https://vertexaisearch.cloud.google.com/grounding-api-redirect/AUZIYQGbHlgAlGYF8OM0XV0o5JzYU9vvGm_AO4G5NmDfKDaM8o8FMoEyVS7tSDiQkc5MW70kO0p8

収集日: 2026年07月31日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#15 ノキア、コヒーレント光技術とAIで光ファイバーをセンサー化し、次世代ネットワーク保護と監視を強化

公開日 2026年07月28日 Nokia.com フィンランド



概要

ノキアは、コヒーレント光技術と高度なデジタル信号処理（DSP）を活用することで、光ファイバー自体をセンサーとして機能させ、ネットワーク保護と監視のための詳細な情報を抽出できることを明らかにしました。この技術は、光信号の微細な変化を実世界の現象に関する観測に変換し、データセンターとAIからの増大する帯域幅需要に対応する次世代ネットワーク保護に不可欠です。AIを統合することで、ファイバーが単なるデータ伝送路ではなく、インテリジェントな監視プラットフォームへと進化します。

主要成果

ノキアは、コヒーレント光技術と高度なデジタル信号処理（DSP）を組み合わせることで、光ファイバーを単なるデータ伝送路から、高精度なセンサーとして機能させる革新的な能力を実証しました。この技術は、光信号の微細な変化を検出し、これをリアルタイムで物理的な現象やネットワークの状態に関する情報へと変換することで、次世代のネットワーク保護と監視を強化します。

技術詳細とセンシング能力

- **コヒーレント光技術:** 光信号の位相、振幅、偏波といった複数の特性を検出し、分析することを可能にします。これにより、ファイバーを通過する光に影響を与える微細な外部要因（振動、温度変化、圧力など）を極めて高感度で捉えることができます。
- **高度なデジタル信号処理（DSP）:** コヒーレント受信機によって検出された複雑な光信号データを、リアルタイムでデジタル処理します。DSPアルゴリズムは、ノイズを除去し、意味のあるパターンを抽出し、物理的な変化（例：ファイバーへの物理的侵入、断線の予兆、温度上昇など）を特定します。
- **ファイバーセンシングの応用:** この技術は、光ファイバーが通過する経路全体にわたる物理的・環境的变化を連続的に監視する能力を提供します。例えば、鉄道線路、石油パイプライン、電力線などのインフラ監視、地震活動や地盤沈下の検出、さらにはデータセンター内部の微細な振動や温度異常の検知など、広範な応用が可能です。
- **AIの役割:** AIは、DSPによって抽出された大量のセンシングデータから異常パターンを学習し、誤警報を減らしつつ、正確な脅威をリアルタイムで識別する上で不可欠な要素となります。これにより、ネットワーク保護システムのインテリジェンスと自動応答能力が飛躍的に向上します。

背景と業界文脈

今日のデジタル経済において、データセンターとAIからの帯域幅需要は爆発的に増加しており、これに伴い、ネットワークインフラのセキュリティとレジリエンス（回復力）の重要性も高まっています。サイバー攻撃だけでなく、物理的な侵入や自然災害といった脅威からネットワークを守ることは、通信事業者にとって喫緊の課題です。従来の監視システムは、特定のポイントでの検知に限られることが多く、広大なネットワーク全体をカバーするのは困難でした。光ファイバーをセンサーとして活用する技術は、この課題に対する費用対効果の高い包括的な解決策を提供します。

今後の展望

光ファイバーセンシングとAIの統合は、次世代ネットワーク保護の標準となる可能性を秘めています。この技術は、インフラの物理的な完全性を監視し、未知の脅威を早期に検知することで、サービスの中断を最小限に抑え、通信事業者の運用コストを削減するでしょう。将来的には、より高度なAIモデルが、より複雑なデータパターンから予知保全を可能にし、ネットワークの自己修復能力を高めることも期待されます。投資家は、物理セキュリティとデジタルセキュリティの融合をもたらすこの革新的な技術の市場拡大に注目すべきです。

元記事: https://vertexaisearch.cloud.google.com/grounding-api-redirect/AUZIYQHmd6L4njcQzNQ_xzqNRzTv3kvC-NSt5J915mqFujN_MRA9HrYiGWevL27wtUMoEL2mGvgNOTskNb3MMieOi_gjwmBnJ2Xc4sLtu0IL143EGEMmXc6EDXzK7hJCC11gejpbzvRoeXrQv2DZknhUaXxX0C7o_NxHafgFsfl6uS

収集日: 2026年07月31日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#16 シスコのビル・ガートナー氏、AIデータセンターの光デバイス経済性を語る：1.6Tデバイスがボトルネック解消の鍵

公開日 2026年07月28日 Light Reading アメリカ



概要

シスコのビル・ガートナー氏は、AIデータセンターにおける400G以上の光トランシーバーの経済的重要性について議論しました。AIインフラは、ラック内（スケールアップ）、ラック間（400Gおよび800Gプラグブル）、地理的に分散したデータセンター間（コヒーレント光接続）の3つの階層に分かれ、それぞれ異なるネットワーク要件があります。業界は既に1.6T光デバイスへの移行を進めており、光デバイスはAIネットワークのボトルネックではなく、スケーラビリティを可能にする存在であると強調されています。

主要成果

シスコのビル・ガートナー氏は、AIデータセンターの急速な進化において、400G以上の光トランシーバーが持つ経済的重要性について深く掘り下げた議論を展開しました。彼は、光デバイスがAIネットワークのスケラビリティを阻害するボトルネックではなく、むしろそれを可能にする中核要素であると強調しました。業界は既に、既存の800Gから次世代の1.6T光デバイスへの移行を進めています。

AIインフラの三層構造と光デバイスの役割

- **ラック内接続（スケールアップ）**：単一のサーバーラック内で、GPU間やCPUとGPU間の超高速通信を指します。ここでは、極めて短い距離での高帯域幅、低遅延が求められ、将来的にはチップレベルの光接続（Co-Packaged Optics, CPO）や光インターポーターが主流となる可能性があります。
- **ラック間接続（スケールアウト）**：同一データセンター内の複数のラック間、または隣接するデータセンター間での接続です。ここでは、400Gおよび800Gプラガブル光デバイスが主要な役割を果たします。これらのデバイスは、優れた帯域幅、適度な到達距離、および電力効率を提供し、AIクラスターの水平方向への拡張を可能にします。
- **地理的に分散したデータセンター間接続（スケールアクロス）**：異なる地理的ロケーションにあるデータセンター間の長距離接続を指します。ここでは、コヒーレント光接続が不可欠であり、大規模なAIモデルの分散トレーニングや推論、災害復旧において、広域にわたる高速・大容量通信を実現します。
- **1.6T光デバイスへの移行**：ガートナー氏は、業界が既に1.6T光デバイスへと移行しており、これはAIワークロードの継続的な増加に対応するための自然な進化であると指摘しました。これにより、さらなる帯域幅の拡大と効率の向上が実現されます。

背景と業界文脈

生成AIモデルの登場以来、AIトレーニングと推論は、データセンターインフラに未曾有のデータ処理能力とネットワーク帯域幅を要求しています。従来のネットワークアーキテクチャや銅線インターコネクトは、この急増する需要に追いつくことが困難であり、光通信技術がその解決策として浮上しています。データセンターの運用者は、パフォーマンス、コスト、電力消費のバランスを取りながら、AIインフラを効率的にスケールリングする方法を模索しています。光デバイスは、これらの課題に対処するための費用対効果の高い手段を提供します。

今後の展望

AIの進化が止まることなく続くにつれて、光デバイスの重要性はさらに高まるでしょう。1.6T光デバイスの普及は、AIインフラの次の段階を形成し、より大規模で複雑なAIモデルの実現を可能にします。将来的には、光技術のさらなる統合と小型化（例: チップ間光接続）が進み、データセンターの設計と運用にさらなる変革をもたらすことが予想されます。投資家にとっては、AIインフラのスケールリングを可能にする光通信技術プロバイダー、特に高速・大容量光デバイスの開発をリードする企業への投資機会が拡大しています。

元記事: <https://www.datacenterfrontier.com/machine-learning/podcast/55394057/ai-clusters-and-the-new-economics-of-data-center-optics-a-conversation-with-ciscos-bill-gartner>

収集日: 2026年07月31日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#17 日本企業連合、光ファイバーを活用した分散AI処理インフラの実証実験を「KYOJO CUP」と連携して開始

公開日 2026年07月27日 IBTimes JP 日本



概要

Nautilus Technologies、IJJ、TEPCO Power Grid、Chubu Electric Power Grid、富士通、1FINITYの6社が共同で、次世代分散AI処理インフラのデモンストレーションプロジェクトを開始しました。本プロジェクトは、電力会社が保有する光ファイバーと富士通および1FINITYの通信機器を組み合わせ、オールフォトリクスネットワーク（APN）を構築し、AI処理の有効性を検証するものです。特に、1FINITYが開発中の光ネットワークインターフェースカード（NIC）は、100km以上離れたサーバー間を直接光信号で接続する能力を持ち、分散AIインフラの実現に貢献します。この試みは、将来のAIコンピューティング基盤において、距離と遅延の課題を克服する可能性を示しています。

主要成果

Nautilus Technologies、株式会社インターネットイニシアティブ（IIJ）、東京電力パワーグリッド、中部電力パワーグリッド、富士通株式会社、そして1FINITYの6社が共同で、次世代の分散AI処理インフラのデモンストレーションプロジェクトを開始しました。このプロジェクトは、電力会社が保有する既存の光ファイバー網と、富士通および1FINITYが提供する先進的な通信機器を組み合わせることで「オールフォトニクスネットワーク（APN）」を構築し、地理的に分散した環境下でのAI処理の有効性を検証することを目的としています。

技術詳細と実証実験の内容

- **オールフォトニクスネットワーク（APN）**：光信号のままデータを伝送・処理するネットワークであり、電気変換を最小限に抑えることで、超低遅延と高帯域幅を実現します。本プロジェクトでは、電力会社の広域光ファイバー網を活用し、APNを構築します。
- **1FINITY製光ネットワークインターフェースカード（NIC）**：1FINITYが開発中のこのNICは、サーバーを直接光信号でネットワークに接続し、最大100km以上の距離でもサーバー間の直接通信を可能にします。これにより、遠隔地のデータセンターやAIリソースをあたかも同一拠点にあるかのように連携させることが可能になります。
- **分散AI処理**：複数のデータセンターやエッジデバイスにAI処理を分散させることで、計算リソースの効率的な利用、レイテンシーの削減、データセキュリティの強化を図ります。この実証実験では、大規模なAIモデルの分散トレーニングや推論タスクが、APN上でどのように効率的に実行されるかを検証します。
- **「KYOJO CUP」との連携**：実証実験の環境構築とデータ取得に、女性ドライバーによる自動車レース「KYOJO CUP」のデータを活用します。これにより、モータースポーツのようなリアルタイム性が求められる環境下での分散AI処理の性能を評価します。

背景と業界文脈

AI技術の発展に伴い、その計算リソースへの要求は飛躍的に増大しています。単一のデータセンターでは処理しきれないほど大規模なAIモデルや、低遅延が求められるエッジAIアプリケーションの登場により、AI処理を地理的に分散させるニーズが高まっています。電力会社が保有する光ファイバー網は、日本全国に広がる広大なインフラであり、これを活用することで、新たな超高速・低遅延の通信基盤を構築する大きな可能性を秘めています。この取り組みは、日本が提唱するIOWN構想の具体化にも貢献するものです。

今後の展望

本実証実験の成功は、分散AI処理インフラの実現に向けた重要な一歩となります。100kmを超える距離でのサーバー間直接光接続は、遠隔地間のデータセンター連携を革新し、AI、IoT、5Gなどの次世代技術の発展を大きく加速させるでしょう。将来的に、このようなAPNと光NICを組み合わせたインフラは、自動運転、スマートシティ、デジタルツイン、高度医療といった分野での新たなサービス創出に貢献し、日本のデジタル競争力向上に寄与することが期待されます。投資家は、電力インフラと通信技術の融合による新たな市場機会に注目すべきです。

元記事: <https://jp.ibtimes.com/nautilus-fujitsu-launch-kyojo-cup-linked-distributed-ai-network-trial-103070>

#18 ノキア、AI支援自動化とICE-Xプラグブルコヒーレント光デバイスで光ネットワーク運用を革新、TCO削減とレジリエンス向上へ

公開日 2026年07月28日 Nokia フィンランド



概要

ノキアは、AI支援による自動化とICE-X 100G/400Gプラグブルコヒーレント光デバイスが光ネットワーク運用をどのように変革するかを詳細に解説しました。同社のWaveSuiteおよびTranscendプラットフォームは、容量拡張や省エネルギー対策といったクローズドループ運用をサポートし、ネットワークの効率とスケーラビリティを大幅に向上させます。これにより、運用コストを削減し、ネットワークのレジリエンス（回復力）を高めることで、通信事業者はAI時代の増大する需要に柔軟に対応できるようになります。

主要成果

ノキアは、AI支援による自動化とICE-X 100G/400Gプラグブルコヒーレント光デバイスの導入を通じて、光ネットワーク運用の革新を進めています。この統合ソリューションは、ネットワークの容量拡張や省エネルギー対策を自律的に実施する「クローズドループ運用」を可能にし、運用コスト（OpEx）の削減とネットワークの回復力（レジリエンス）の向上に大きく貢献します。

技術詳細と運用の変革

- **AI支援自動化:** ノキアのWaveSuiteおよびTranscendプラットフォームは、ネットワークデータをリアルタイムで収集・分析し、AIアルゴリズムを用いて最適な運用戦略を決定します。例えば、トラフィックパターンに基づいて光パスを動的に最適化したり、エネルギー消費を最小限に抑えるためにデバイスを調整したりします。これにより、人為的な介入を減らし、運用の正確性と効率を向上させます。
- **ICE-X 100G/400Gプラグブルコヒーレント光デバイス:** これらのプラグブルモジュールは、ルーターやスイッチに直接挿入できるため、ネットワーク設計を簡素化し、設備投資（CapEx）を削減します。100Gおよび400Gの伝送速度とコヒーレント技術により、長距離での高帯域幅伝送を低消費電力で実現し、メトロ、DCI（データセンターインターコネクト）、長距離ネットワークにおいて柔軟な展開を可能にします。
- **クローズドループ運用:** ネットワークの状態を監視し、AIが問題を検知・予測し、自動的に是正措置や最適化を実行するシステムです。これにより、ネットワークの自己回復能力が高まり、障害発生時のダウンタイムを最小限に抑えることができます。例えば、過負荷が予測されるパスに対して自動的に容量を増強したり、光信号品質の劣化を検知して事前に調整を行ったりします。

背景と業界文脈

AI、5G、クラウドサービスの爆発的な普及は、通信ネットワークに前例のない要求を突きつけています。データトラフィックは急増し、より低遅延で高信頼性のサービスが求められる一方で、運用コストの増加やエネルギー消費の抑制が喫緊の課題となっています。このような状況で、ネットワーク運用者は、従来の属人的な管理手法から、自動化とAIを活用したインテリジェントな運用へとシフトする必要があります。ノキアのソリューションは、この変革を可能にし、通信事業者が持続可能な成長を実現するための基盤を提供します。

今後の展望

AI支援による光ネットワーク運用は、通信業界全体のデジタルトランスフォーメーションを加速する重要な推進力となるでしょう。ノキアの技術は、ネットワークの自己最適化、自己修復、自己防衛能力を高め、より少ないリソースでより多くのサービスを提供することを可能にします。これにより、通信事業者は、変化の速い市場環境に柔軟に対応し、新たなビジネスモデルを創出できるようになります。将来的には、AIがネットワークの計画、設計、展開、運用、保守のライフサイクル全体を最適化する「自律型ネットワーク」の実現に貢献し、最終的にはユーザーエクスペリエンスの向上と社会全体のデジタル化を一層進めることが期待されます。

元記事: <https://www.nokia.com/blog/how-ai-assisted-operations-are-like-cruise-control-for-your-optical-network/>

収集日: 2026年07月31日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#20 ノキア、2026年第2四半期決算でAI・クラウド需要による光ネットワーク売上20%増を達成、米国に8億～9億ユーロを投じ製造能力を強化

公開日 2026年07月23日 TelecomTV イギリス



概要

ノキアは2026年第2四半期決算において、AIおよびクラウドからの旺盛な需要を背景に、光ネットワークの売上が前年同期比で20%増加したことを発表しました。同社は、急増するAI主導の成長に対応するため、2026年に光製造能力に8億～9億ユーロを投資する計画を明らかにし、米国サンノゼに新施設を開設し、ペンシルベニア州のテスト・パッケージング能力を増強します。この大規模な投資は、サプライチェーンの確保と市場での競争力強化を目指すノキアの戦略的な動きを示しています。

主要成果

ノキアは、2026年第2四半期決算において、AIとクラウドからの爆発的な需要を原動力として、光ネットワーク事業の売上が前年同期比で20%という顕著な成長を達成したことを報告しました。この急成長に対応するため、同社は2026年に8億～9億ユーロを投じて光製造能力を大幅に増強する計画を発表し、特に米国サンノゼに新施設を開設するとともに、ペンシルベニア州でのテスト・パッケージング能力を強化します。

業績と投資の詳細

- **光ネットワーク売上高の成長:** ノキアの光ネットワーク部門は、AIとクラウドサービスの普及によるデータトラフィックの急増に直接的に牽引され、2026年第2四半期に前年同期比20%の売上増を記録しました。これは、データセンターインターコネクト（DCI）やメトロ・長距離光伝送における同社のソリューションに対する強い需要を反映しています。
- **戦略的投資:** ノキアは、増大するAI需要に対応し、サプライチェーンの強靭化と市場での競争力強化を目指し、2026年に光製造能力に約8億～9億ユーロを投資する計画です。この投資は、特に米国での製造拠点強化に重点を置いており、以下の具体策が含まれます。
 - **サンノゼ新施設開設:** 米国カリフォルニア州サンノゼに新たな光製品製造施設を設立し、生産能力を拡大します。
 - **ペンシルベニア州能力増強:** 既存のペンシルベニア州の施設において、テストおよびパッケージング能力を強化し、製品の品質管理と生産効率を向上させます。
- **IPネットワークとの連携:** 光ネットワークだけでなく、IPネットワーク部門も堅調な成長を見せており、AIインフラ戦略の核として両部門が連携することで、エンドツーエンドの高性能ソリューションを提供しています。

背景と業界文脈

AI、特に生成AIの急速な普及は、データセンター間の膨大なデータ転送と、それに伴うネットワークの高速化・大容量化のニーズを劇的に高めています。これにより、コヒーレント光伝送技術やプラグブル光デバイス市場が未曾有の成長期に入っており、「スーパーサイクル」として認識されています。ノキアのような主要な通信機器ベンダーは、この需要を取り込むために、研究開発投資だけでなく、製造能力への戦略的投資を加速させる必要に迫られています。サプライチェーンの地理的分散とレジリエンス強化も、地政学的リスクが高まる中で重要な考慮事項となっています。

今後の展望

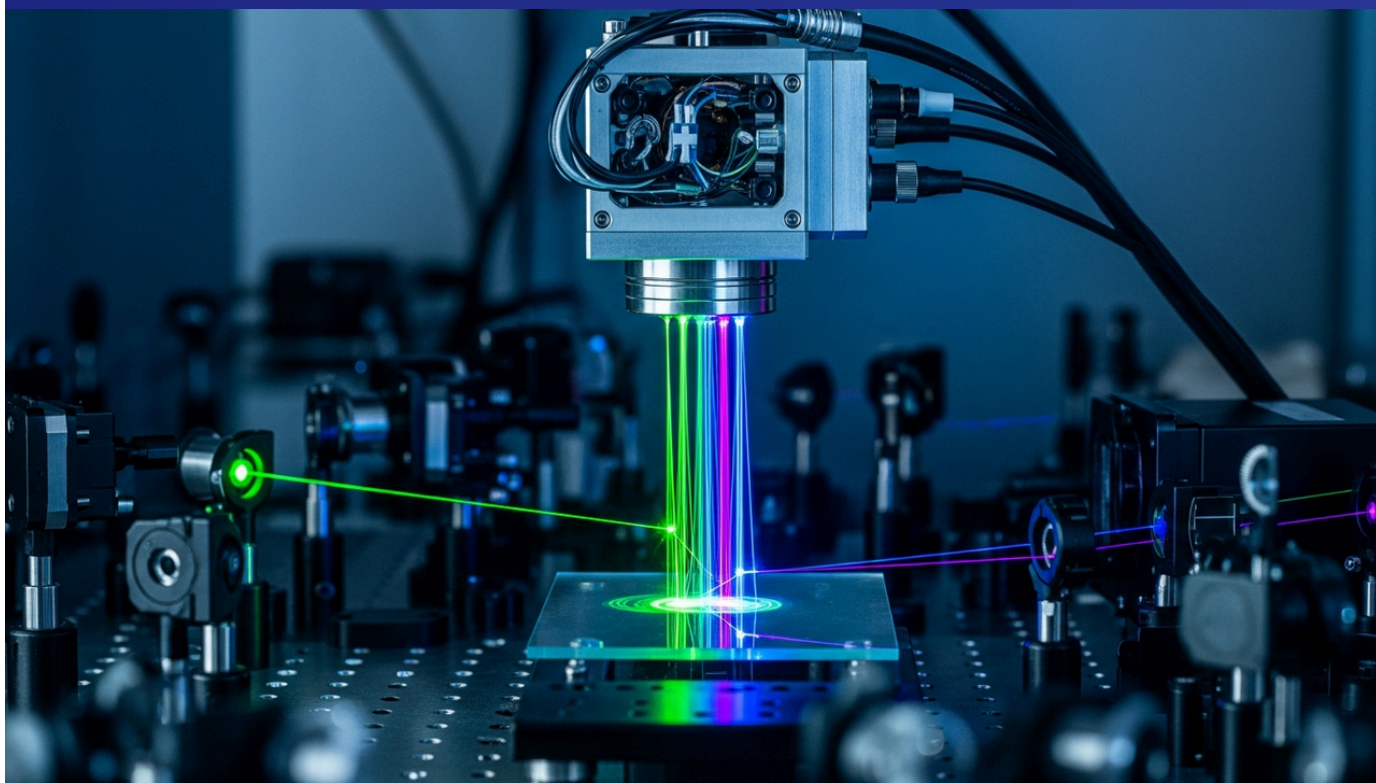
ノキアの大規模な製造能力への投資は、AI主導の光ネットワーク市場における同社の地位を確固たるものにするでしょう。これにより、顧客への製品供給が安定し、市場シェアの拡大が期待されます。AIとクラウドの需要は今後も持続的に増加すると見られており、ノキアは光ネットワークおよびIPネットワークをAIインフラ戦略の核と位置付けることで、長期的な成長機会を捉えることができると予測されます。投資家は、このような大規模な戦略的投資が、収益性の向上と市場競争力の強化にどのように貢献するかを注視する必要があります。

元記事: https://vertexaisearch.google.com/grounding-api-redirect/AUZIYQE5wt25VOApbPYP6wL5kyyRsQ0afHgcMvLowsywT4O01gRkzZ5FbH_fdhiOdMn9ULjDfWdjZGdtglw_L_xYuYctV0M9pP2pZxL7Goe7Wj47IOCm7RK8VfLu5yyLUx55DTnukj-700gPo=

収集日: 2026年07月31日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#21 光周波数コムを用いた単一フレーム分光干渉法：光学平板の厚さ・屈折率・分散・表面平坦度を高速同時測定

公開日 2026年07月28日 APL Photonics | AIP Publishing アメリカ



概要

研究者たちは、光周波数コム駆動多光束スペクトル干渉法に基づき、光学平板の多パラメータを高速かつ非破壊的に測定するシステムを開発しました。この革新的なシステムは、厚さ、屈折率、分散、表面平坦度を単一の干渉パターンから同期的に抽出することが可能です。精密光学製造、光センシング、航空宇宙工学といった分野で高精度測定を可能にし、集積されたMach-Zehnder干渉計が複数の信号を同時に捕捉することで、測定効率と精度を飛躍的に向上させます。

主要成果

研究者たちは、光周波数コム駆動多光束スペクトル干渉法（optical frequency comb-driven multi-beam spectral interferometry）に基づいた、光学平板の多パラメータを高速かつ非破壊的に測定する画期的なシステムを開発しました。このシステムは、光学部品の厚さ、屈折率、分散特性、および表面平坦度を、単一の干渉パターンから同時に高精度で抽出できる能力を持ちます。これは、精密光学製造、光センシング、航空宇宙工学の分野に大きな進歩をもたらします。

技術詳細と測定原理

- **光周波数コム:** このシステムの核心となる光周波数コムは、多数の離散的な、かつ互いに等間隔な周波数を持つレーザー光の集合です。これにより、広帯域にわたる精密なスペクトル情報を提供し、複数のパラメータを同時に測定するための「物差し」として機能します。
- **多光束スペクトル干渉法:** 測定対象である光学平板に光周波数コムを照射し、その反射光と参照光との間で生じる干渉パターンを分析します。複数の光束を用いることで、より多くの情報を含んだ干渉信号が得られます。
- **Mach-Zehnder干渉計の利用:** システムには集積されたMach-Zehnder干渉計が採用されており、これが単一の干渉パターン内で複数の信号を同時に捕捉することを可能にします。これにより、測定速度が向上し、動的な環境下での測定や、生産ラインでの高速検査などへの応用が期待されます。
- **多パラメータの同時抽出:** 開発されたアルゴリズムは、単一のスペクトル干渉パターンから、光学平板の物理的厚さ、材料の屈折率、光の波長による屈折率の変化を示す分散、そして表面のわずかな凹凸を示す表面平坦度を同時に、かつ高精度に計算します。

背景と業界文脈

精密光学部品の品質管理は、レーザーシステム、望遠鏡、カメラ、光通信デバイスなど、多くのハイテク製品の性能を決定する上で極めて重要です。従来の測定手法では、各パラメータを個別に測定する必要があり、時間がかかり、コストも高く、非破壊的ではない場合もありました。特に、高速で高精度なインライン検査が求められる現代の製造プロセスでは、このような多パラメータ同時測定技術のニーズが高まっています。光周波数コムは、その優れた時間的・スペクトル的コヒーレンスにより、精密測定分野で注目される技術です。

今後の展望

この新しい測定システムは、精密光学製造における品質管理プロセスを革新し、生産効率を大幅に向上させる可能性を秘めています。また、航空宇宙分野では、衛星や探査機の光学部品の信頼性確保に貢献し、光センシング分野では、より高感度で多機能なセンサーの開発を促進するでしょう。将来的には、この技術がさらに小型化・集積化され、スマートフォンやウェアラブルデバイスに搭載される光学系、あるいは量子光学デバイスの精密検査など、より広範な応用へと展開することも期待されます。投資家にとっては、精密測定および品質保証市場における新たな技術トレンドとして注目に値します。

元記事: [https://vertexaisearch.cloud.google.com/grounding-api-redirect/AUZIYQHaKqxgQfczlQF_yAujEtichx-](https://vertexaisearch.cloud.google.com/grounding-api-redirect/AUZIYQHaKqxgQfczlQF_yAujEtichx-MAKLU3NDwrEOal_NgScpWh2cJ_gmPeOBnRsooJkN20Hs_U6gqzer6Ohwy2CGLaXxYUeZOxFg41Ek8g2twmUES)

[MAKLU3NDwrEOal_NgScpWh2cJ_gmPeOBnRsooJkN20Hs_U6gqzer6Ohwy2CGLaXxYUeZOxFg41Ek8g2twmUES](https://vertexaisearch.cloud.google.com/grounding-api-redirect/AUZIYQHaKqxgQfczlQF_yAujEtichx-MAKLU3NDwrEOal_NgScpWh2cJ_gmPeOBnRsooJkN20Hs_U6gqzer6Ohwy2CGLaXxYUeZOxFg41Ek8g2twmUES)

収集日: 2026年07月31日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#22 AIデータセンター、銅線限界を超えフォトニックインターコネクトへ急加速：800G/1.6TデバイスとOCI MSAが市場を牽引

公開日 2026年07月23日 Tom's Hardware アメリカ

Data centers of rapidly Mly wier limitations Photonic interconnects



800G/1.6T devices

800G/1.6T devices

OCI MSA

OCI MSA

概要

AIデータセンターは、銅線インターコネクトの物理的限界に直面し、フォトニックインターコネクトへの移行を急ピッチで進めています。800Gプラグブルデバイスの出荷が加速する一方、1.6Tモジュールが市場に投入され、さらなる帯域幅の拡大が期待されています。AMD、Broadcom、Meta、Microsoft、Nvidia、OpenAIが設立したOptical Compute Interconnect (OCI) Multi-Source Agreementは、スケールアップシステム用の共通光物理層を定義することで、この移行を標準化し、AIインフラのスケラビリティを確保しています。この動きは、AIの進化を支える基盤技術として光通信が不可欠であることを明確に示しています。

主要成果

AIデータセンター業界は、従来の銅線インターコネクトが物理的限界に達したことに伴い、フォトニックインターコネクトへの移行を急速に加速しています。現在、800Gプラグブルデバイスの出荷が急増しており、次世代の1.6Tモジュールも市場に登場し始めています。この転換を推進し、業界全体での相互運用性を確保するため、主要なテクノロジー企業はOptical Compute Interconnect (OCI) Multi-Source Agreementを設立し、共通の光物理層の定義を進めています。

技術詳細と業界の標準化

- **銅線技術の限界:** AIワークロードは、GPUクラスター内で数テラビット/秒の帯域幅と極めて低い遅延を必要とします。銅線ケーブルは、このような要件に対し、信号減衰、高消費電力、ケーブルの物理的制約といった課題を抱えています。特に、ラック内やラック間の距離が長くなるにつれて、銅線の性能劣化は顕著になります。
- **フォトニックインターコネクトの優位性:** 光ファイバーと光デバイスは、銅線と比較してはるかに高い帯域幅、低い信号損失、そしてエネルギー効率を提供します。これにより、AIデータセンターは、膨大なデータを高速で伝送し、AIモデルのトレーニングと推論の効率を向上させることができます。
- **800Gおよび1.6Tプラグブルデバイス:** 800Gプラグブルトランシーバーは、既存のネットワークインフラに容易に統合できる柔軟性を提供し、AIクラスターの容量拡張を可能にしています。さらに、1.6Tモジュールの導入は、次世代のAIアプリケーションが要求する帯域幅需要に対応するための重要なステップです。これらのデバイスは、より高いビットレートとエネルギー効率を実現します。
- **OCI Multi-Source Agreement (MSA):** AMD、Broadcom、Meta、Microsoft、Nvidia、OpenAIといった業界の巨頭がOCI MSAを結成し、スケールアップシステム（チップ間、または近接するチップやラック間の接続）向けの共通光物理層を定義しています。この標準化は、相互運用性を保証し、サプライチェーンの多様化を促進し、大規模なAIインフラ構築におけるコスト効率を高める上で極めて重要です。

背景と業界文脈

生成AIや機械学習モデルの複雑化は、データセンターのアーキテクチャに根本的な変化を強いています。数百から数千のGPUが密接に連携するAIクラスターでは、ノード間の通信が全体の性能を左右するボトルネックとなります。銅線に依存する従来のインフラでは、このニーズに応えきれないため、AI業界は光通信技術を「必須の要素」として位置づけ、その採用を加速しています。この動きは、半導体業界と光通信業界の境界を曖昧にし、新たなエコシステムを形成しつつあります。

今後の展望

OCI MSAによる共通標準の確立は、AIデータセンターにおけるフォトニックインターコネクトの普及をさらに加速させるでしょう。これにより、ベンダー間の相互運用性が向上し、技術革新が促されるとともに、コストダウンが期待されます。将来的には、光チップレットやコ・パッケージドオプティクス（CPO）といった、より高密度で低消費電力な光集積技術が、AIコンピューティングの性能を飛躍的に向上させる鍵となります。この技術ロードマップは、AIのさらなる進化を支え、自動運転、医療、科学研究、仮想現実など、多岐にわたる分野に革命的な影響をもたらすこととなります。投資家は、光通信がAI時代のデジタルインフラの基盤となることに注目すべきです。

元記事: <https://www.tomshardware.com/tech-industry/inside-optical-and-the-battle-for-scale-how-the-ai-industry-is-racing-to-integrate-photonic-interconnects>

収集日: 2026年07月31日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#23 シスコ出資のEliyan、1.45億ドル資金調達で評価額10億ドルに到達：AIチップ間・ラック間通信のボトルネックを電気光インターコネクトで解消へ

公開日 2026年07月30日 Tech Funding News イギリス



概要

シスコとルメンタムからの戦略的投資を含む1億4500万ドルの資金調達により、シリコンバレーの新興企業Eliyanの評価額が10億ドルに達しました。この資金は、AIインフラにおけるチップ間およびラック間通信のボトルネックを解決するため、電気光インターコネクト技術の事業拡大を加速させるために活用されます。Eliyanは、標準的なパッケージングを使用しながら、同等の帯域幅を実現できると主張しており、AI時代の高効率・高帯域幅通信の実現に大きく貢献することが期待されます。

主要成果

シリコンバレーの新興企業Eliyanは、シスコやルメンタムといった主要企業からの戦略的投資を含む、シリーズBラウンドで1億4500万ドル（約200億円超）の資金調達を成功させ、その評価額は10億ドル（約1400億円超）に達しました。この大規模な資金注入は、AIインフラにおいて深刻化するチップ間およびラック間通信のボトルネックを解消するため、同社の電気光インターコネクト技術の事業拡大を加速させることを目的としています。

Eliyanの技術と市場への影響

- **電気光インターコネクト技術:** Eliyanは、電気信号と光信号を組み合わせた革新的なインターコネクト技術を開発しています。これにより、チップ間やラック間といった短距離から中距離のデータ伝送において、従来の電気配線が持つ速度、電力消費、信号損失の限界を克服します。同社は、標準的なパッケージング技術を使用しながらも、光インターコネクトに匹敵する帯域幅を実現できると主張しており、これはコスト効率と導入の容易さの点で大きなメリットとなります。
- **AIインフラのボトルネック解消:** 大規模なAIモデルのトレーニングや推論には、数千ものGPUが並列で動作し、互いに膨大なデータを高速で交換する必要があります。従来の銅線ベースの接続では、この通信がボトルネックとなり、AIクラスター全体の性能を制限していました。Eliyanの技術は、このボトルネックを解消し、AIインフラのスケーラビリティと効率を飛躍的に向上させることが期待されます。
- **投資家からの強い支持:** シスコやルメンタムといった業界のリーダーからの戦略的投資は、Eliyanの技術がAI時代のデータセンターインフラにとって不可欠であるという強い市場の信頼を反映しています。評価額10億ドル達成は、ユニコーン企業としての地位を確立したことを意味し、将来的な成長潜在力の高さを示唆しています。

背景と業界文脈

生成AI、大規模言語モデル（LLM）、およびハイパフォーマンスコンピューティング（HPC）の台頭は、データセンターの設計と運用に革命をもたらしています。特に、CPUやGPUといった半導体チップ間のデータ転送速度が、システムの全体的な性能を決定する上で決定的な要素となっています。従来の電気信号伝送は、高い周波数で動作する際に熱発生や信号減衰の問題に直面するため、光接続への移行が不可避とされています。Eliyanの電気光インターコネクト技術は、この過渡期において、既存のインフラとの互換性を保ちつつ、性能向上を実現する有望なソリューションです。

今後の展望

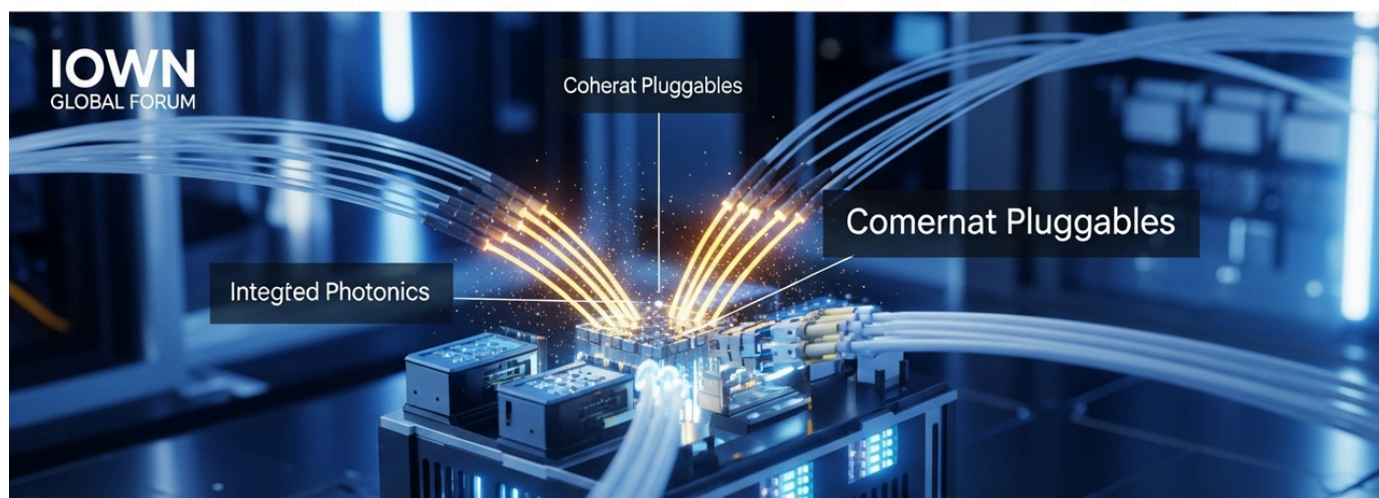
Eliyanのこの大規模な資金調達は、同社が電気光インターコネクト市場でのリーダーシップを確立し、AIインフラの未来を形作る上で重要な役割を果たすことを可能にします。同社の技術は、AIチップの性能向上、データセンターの省電力化、およびコスト効率の改善に貢献し、自動運転、医療、金融、科学研究など、AIが活用されるあらゆる分野でのイノベーションを加速させるでしょう。投資家にとっては、AI時代の基盤技術を開発する革新的なスタートアップ企業への投資機会が拡大しており、Eliyanはその筆頭となる可能性があります。

元記事: <https://techfundingnews.com/cisco-backed-silicon-valley-startup-eliyan-raises-145m-at-1b-valuation-to-build-the-future-of-ai-interconnects/>

収集日: 2026年07月31日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#24 IOWN Global Forum、コヒーレントプラガブルがAI時代のインフラ変革を牽引：ネットワークエッジでの長距離・大容量光接続を実現

公開日 2026年07月27日 IOWN Global Forum 日本



概要

IOWN Global Forumは、コヒーレントプラガブルデバイスがAI時代のインフラ要件を根本的に変革し、長距離・大容量の光接続をネットワークのエッジにより近づけていることを強調しています。これらのデバイスは、強力なデジタル信号処理（DSP）技術を導入することで、複雑な光信号処理や再生成なしに光信号が伝送できる距離を劇的に延長しました。これにより、ハブ＆スポーク型のネットワーク運用がインフラのより広い範囲で実用化され、レイテンシーの人間スケールから機械スケールへの移行、そしてベストエフォートから決定論的な伝送への変化を可能にします。

主要成果

IOWN Global Forumは、コヒーレントプラガブルデバイスがAI時代のネットワークインフラを根本的に変革する可能性を強調しました。これらの革新的なデバイスは、長距離・大容量の光接続をネットワークのエッジにより近づけることで、より柔軟で効率的、かつ低遅延なネットワークの実現を促進します。特に、強力なデジタル信号処理（DSP）技術により、光信号の伝送距離が劇的に延長され、複雑な光信号処理や再生成が不要になります。

技術詳細とインフラへの影響

- **コヒーレントプラガブルデバイス:** これらのモジュールは、ルーターやスイッチに直接挿入できる小型で標準化されたパッケージに、コヒーレント光技術（位相、振幅、偏波を利用した高度な光変調・復調）とデジタル信号処理（DSP）を統合しています。これにより、数百ギガビットからテラビット級的高速データを、従来の光伝送技術よりもはるかに長い距離（数百キロメートルから数千キロメートル）まで効率的に伝送できます。
- **長距離・大容量接続のエッジ化:** 従来、コヒーレント光伝送はコアネットワークや長距離伝送に限定されていましたが、プラガブル化により、データセンターインターコネクト（DCI）、メトロネットワーク、さらにはアクセスネットワークのエッジにまで展開が可能になります。これにより、AIワークロードによって生成される膨大なデータが、発生源に近い場所で高速処理・転送できるようになります。
- **ネットワーク運用の変革:** DSPの進化により、光信号の劣化をデジタル領域で補償できるため、途中で光信号を電気信号に変換して再生成するリジェネレーターが不要になります。これにより、ネットワーク設計が簡素化され、設備投資（CapEx）と運用コスト（OpEx）が大幅に削減されます。また、ハブ＆スポーク型のネットワーク運用がインフラのより広い範囲で実用化され、ネットワークの管理が効率化されます。
- **決定論的な伝送の実現:** 低遅延と高精度な伝送制御により、ネットワークは「人間スケール」のレイテンシー（ミリ秒単位）から「機械スケール」のレイテンシー（マイクロ秒単位）へと移行し、ベストエフォート型から決定論的な伝送へと進化します。これは、AI、自動運転、産業IoTなど、リアルタイム性が極めて重要なアプリケーションにとって不可欠です。

背景と業界文脈

AI、5G、クラウドコンピューティングの急速な発展は、ネットワークインフラに前例のない要求を突きつけています。特にAIワークロードは、膨大なデータの高速処理と低遅延通信を必要とし、従来のネットワークでは性能限界に直面しています。このような背景から、IOWN（Innovative Optical and Wireless Network）構想は、光技術を最大限に活用し、電力効率が高く、高速・大容量、低遅延なネットワークの実現を目指しています。コヒーレントプラガブルデバイスは、このIOWN構想の中核をなす技術の一つです。

今後の展望

コヒーレントプラガブルデバイスの普及は、通信事業者やデータセンターオペレーターがAI時代の増大する需要に柔軟かつ効率的に対応するための鍵となります。この技術は、ネットワークのインテリジェンスと自動化を加速させ、新たなサービス提供の機会を創出するでしょう。将来的には、より高密度に集積された光デバイスや、AIがネットワーク全体を自律的に制御する「自律型光ネットワーク」の実現へとつながり、社会全体のデジタル化と効率化を一層推進することが期待されます。投資家は、AI時代のインフラ変革を牽引するIOWN構想と、その中核技術であるコヒーレントプラガブルの市場成長に注目すべきです。

元記事: <https://iowngf.org/why-coherent-pluggables-transform-infrastructure-for-the-ai-era/>

収集日: 2026年07月31日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#25 ウィスコンシン大学、Kerr周波数コム生成のフルウェーブシミュレーションフレームワークを開発、高精度測定・量子技術に貢献

公開日 2026年07月30日 IEEE アメリカ



概要

ウィスコンシン大学マディソン校の研究チームは、Kerr周波数コム生成のための新しいフルウェーブシミュレーションフレームワークを開発し、IEEE Journal of Selected Topics in Quantum Electronicsに発表しました。この研究は、より複雑なフォトニックコンポーネントの設計を容易にし、Kerrコム生成における物理プロセスに関する新たな洞察を提供します。これにより、高精度測定、高周波通信、量子技術向けのコンパクトな集積周波数コムデバイスの開発が加速されることが期待され、次世代の光技術に不可欠な基盤を提供します。

主要成果

ウィスコンシン大学マディソン校の研究チームは、Kerr周波数コム生成を詳細に解析するための画期的な新しいフルウェーブシミュレーションフレームワークを開発し、その成果をIEEE Journal of Selected Topics in Quantum Electronicsに発表しました。このフレームワークは、Kerrコム生成における複雑な物理プロセスに関する新たな洞察を提供し、次世代のフォトニックコンポーネント設計を大幅に簡素化します。

技術詳細とシミュレーションの意義

- **Kerr周波数コム:** Kerr周波数コムは、光共振器内の非線形光学効果（Kerr効果）を利用して生成される、多くの離散的で等間隔な周波数を持つレーザー光の集合体です。超安定な「光の物差し」として機能し、高精度な時間同期、精密分光、大容量光通信、量子技術（量子コンピューティング、量子センシング）など、多岐にわたる応用が期待されています。
- **フルウェーブシミュレーションフレームワーク:** 従来のKerrコムのモデル化は、多くの場合、簡略化されたアプローチ（例: 包絡線方程式）に依存していました。しかし、この新しいフルウェーブシミュレーションフレームワークは、光と物質の相互作用をマクスウェル方程式に基づいてより厳密に記述し、共振器内の光場の詳細な挙動を時間領域で解析することを可能にします。これにより、より複雑な共振器形状や材料特性を正確に考慮に入れることができます。
- **設計の容易化と新たな洞察:** このフレームワークにより、研究者はKerrコムの性能に影響を与える様々な設計パラメータ（共振器の形状、材料、ポンプパワーなど）を仮想的に探索し、最適化することが容易になります。また、コム生成の動的なプロセスを視覚化することで、従来不明瞭だった物理的メカニズム（例: モード間の結合、分散の役割）についての深い理解が得られ、より高性能なデバイス設計に繋がります。
- **コンパクトな集積周波数コムデバイス:** このシミュレーション技術は、チップスケールでの周波数コムデバイスの設計と最適化に特に有効です。集積フォトニクスプラットフォーム上で、小型で堅牢、かつ効率的なKerrコムを開発するための重要なツールとなります。

背景と業界文脈

光周波数コムは、その革新的な特性から「21世紀の光のノーベル賞」と称され、科学技術の多くの分野でブレークスルーを可能にしています。しかし、その生成プロセスは非線形効果が複雑に絡み合うため、理論的な理解と実践的な設計には高度な専門知識と計算能力が必要です。特に、集積フォトニクス上でのKerrコム開発は、デバイスの小型化と量産化の鍵となりますが、高精度なシミュレーションツールの不足が課題でした。この研究は、そのギャップを埋めるものです。

今後の展望

ウィスコンシン大学の研究成果は、Kerr周波数コム技術の商業化と幅広い応用を加速させる上で非常に重要です。より信頼性の高いシミュレーションツールが利用可能になることで、研究開発サイクルが短縮され、高精度測定、テラビット級光通信、量子センサー、光原子時計など、Kerrコムが不可欠な分野でのイノベーションが促進されます。このフレームワークは、将来的に他の非線形フォトニックデバイスの設計にも応用される可能性を秘めており、光技術のフロンティアをさらに拡大することになるでしょう。投資家は、Kerrコム技術の発展がもたらす新たな市場機会に注目すべきです。

元記事: https://vertexaisearch.cloud.google.com/grounding-api-redirect/AUZIYQGgfj_5MbWwr8HImPLgmzKib_DXDAB5jldWzNWNEavkWftGkXUGJk2QhmSiJq4syFmnWhQT01R5k7HQNZMA9OkADKpcZEULpCEP94oFGGMh7we6mijXa9k8ptO4hCISOrdMweolgojHq0HV5Ou_71nVnAjewelD5rsl1iGyZ29wvyeour4z87q_RIRUgTr6LNIQ_dV_uXULgpOjJwPoYXSWdrSw9qlcA=

収集日: 2026年07月31日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#26 PsiQuantum、DARPAから1.25億ドルの量子ベンチマーキング契約を獲得、実用規模フォトニック量子コンピューター検証へ

公開日 2026年07月23日 Intelligence Community News アメリカ



概要

PsiQuantumは、国防高等研究計画局（DARPA）の量子ベンチマーキングイニシアティブ（QBI）ステージCにおいて、1.25億ドルの拡張タスク契約を獲得しました。この契約は、シリコンフォトニクスを量子ビットとして用いるPsiQuantumのフォトニック量子アーキテクチャの独立検証を促進します。検証には、システムレベルの極低温インフラ、PsiFactoryでの先進材料製造、およびConstructソフトウェアプラットフォームを使用したアルゴリズムリソースのライブベンチマーキングが含まれます。これにより、実用規模の耐障害性量子コンピューター構築に向けた同社のアプローチが加速されます。

詳細

主要成果

PsiQuantumは、国防高等研究計画局（DARPA）の量子ベンチマーキングイニシアティブ（QBI）のステージCにおいて、1.25億ドルという大規模な拡張タスク契約を獲得しました。この契約は、同社が推進する実用規模のフォトニック量子コンピューターの構築と運用のためのアプローチを独立して検証することを目的としています。

技術・臨床詳細

この資金は、シリコンフォトニクスを量子ビットとして利用するPsiQuantumの独自のフォトニック量子アーキテクチャの検証に重点を置いています。検証プロセスは多岐にわたり、システムレベルの極低温インフラの評価、PsiFactoryにおける先進材料製造能力の確認、そしてConstructソフトウェアプラットフォームを用いたアルゴリズムリソースのライブベンチマーキングが含まれます。PsiQuantumは、室温で動作可能で既存の光ネットワークとの互換性を持つフォトニック量子コンピューティングの利点を活用し、2029年までに実用規模のシステム実現を目指しています。GlobalFoundries製シリコンフォトニックチップの活用もこの戦略の核となっています。

背景・業界文脈

DARPAのQBIは、実用規模の量子コンピューティングへの商業的経路を評価する米国政府の重要な取り組みです。PsiQuantumは、このイニシアティブにおけるステージCに選定された2社のうちの1社であり、その技術が国家安全保障と産業応用において極めて重要であると認識されています。量子コンピューティング分野では、超伝導、イオントラップ、トポロジカルなど様々なアプローチが存在しますが、フォトニック量子コンピューティングは、そのスケーラビリティと既存の半導体製造プロセスとの互換性から大きな期待が寄せられています。この大規模な資金提供は、米国の量子コンピューティングにおけるリーダーシップを強化し、戦略的優位性を確立するための国家的な取り組みの一環です。

今後の展望

このDARPAからの契約は、PsiQuantumが目標とするミリオン量子ビットの耐障害性量子コンピューティングシステムへの道のりを大きく加速させるでしょう。技術検証が成功すれば、金融、医療、物流、防衛など多岐にわたる分野で革新的な進歩が期待されます。また、既存のCMOSファブを利用できる特性は、将来的な大規模生産とコスト削減において大きな優位性をもたらし、量子コンピューティングの商用化を現実のものにする可能性があります。これにより、フォトリソ技術が量子情報処理の未来を形成する上で中心的な役割を果たすことが示唆されます。

元記事: <https://intelligencecommunitynews.com/psiquantum-secures-125m-darpa-qbi-award/>

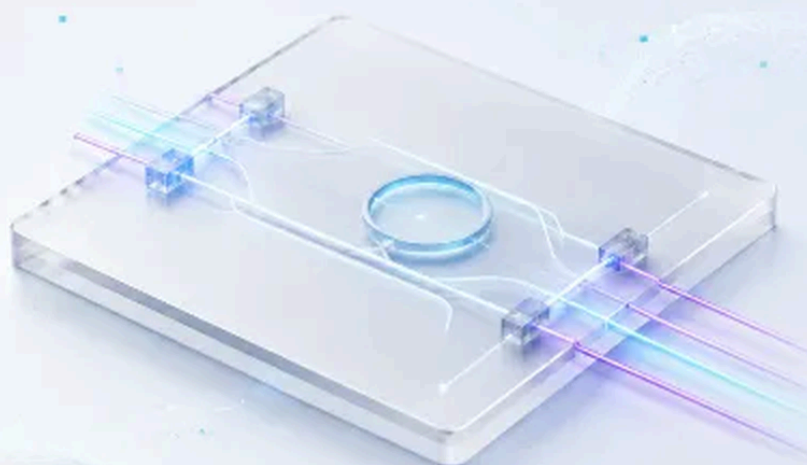
収集日: 2026年07月31日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#27 PsiQuantum、米国商務省CHIPS法に基づき1億ドルの量子コンピューティング開発意向書を締結

公開日 2026年07月23日 Investopedia アメリカ

QUANTUM INSIDER
powered by RESONANCE

Photonic Quantum Technology Companies



概要

PsiQuantumは、CHIPSおよび科学法に基づき米国商務省との間で1億ドルの意向書（LOI）を締結しました。この資金は、米国の量子コンピューティングおよび半導体リーダーシップを推進することを目的としています。同社はGlobalFoundries製シリコンフォトニックチップを活用し、2029年までの実用規模の耐障害性量子コンピューティングシステム実現を目指しており、室温動作や既存の光ネットワークとの互換性といったフォトニック量子コンピューティングの利点に注目が集まっています。

詳細

主要成果

PsiQuantumは、米国商務省とCHIPSおよび科学法に基づく1億ドルの意向書（LOI）を締結し、米国の量子コンピューティングと半導体技術におけるリーダーシップを強化する重要な一歩を踏み出しました。この投資は、実用規模の耐障害性量子コンピューティングシステムを2029年までに実現するというPsiQuantumの目標を支援します。

技術・臨床詳細

PsiQuantumのアプローチは、GlobalFoundriesが製造するシリコンフォトニックチップを利用した耐障害性量子コンピューティングに焦点を当てています。フォトニック量子コンピューティングは、光子を量子ビットとして使用するため、室温での動作が可能であり、既存の光通信ネットワークとの高い互換性を持つという顕著な利点があります。これらの特性は、複雑な極低温冷却システムを必要とする他の量子技術と比較して、実装の簡素化とスケーラビリティに大きく貢献すると期待されています。このLOIは、研究開発を加速し、高性能半導体の国内生産能力を育成するというCHIPS法の広範な目標と一致しています。

背景・業界文脈

量子コンピューティングは、現代の計算限界を超える可能性を秘めた次世代技術として、世界中で激しい競争が繰り広げられています。米国はCHIPSおよび科学法を通じて、この分野での国内の技術的優位性を確保しようとしています。PsiQuantumへの1億ドルの投資は、特にフォトニックアプローチがその堅牢性とスケーラビリティの可能性から、広範な産業の関心を集めていることの表れです。既存の半導体エコシステムを活用できるフォトニック量子コンピューティングは、他の量子モダリティが直面する製造上の課題を回避し、より迅速な商用化パスを提供すると考えられています。

今後の展望

この商務省との提携は、PsiQuantumが2029年までに実用規模のシステムを構築するという目標達成に向けた重要なマイルストーンとなります。資金提供は、研究開発を加速し、高度な半導体製造を国内に維持するためのエコシステムを構築する上で不可欠です。長期的に見れば、この取り組みは、米国が量子コンピューティング分野で主要な役割を果たし続け、金融、医療、物流、防衛など、多くの産業に革命をもたらす可能性のあるブレークスルーを生み出すための国家戦略に貢献するものです。フォトニック量子コンピューティング技術が成熟するにつれて、その広範な適用可能性と既存インフラとの互換性から、デジタル経済の次のフロンティアを形成する可能性が高まっています。

元記事: https://www.zetik.ai/news/article/story_id-p008-172405

収集日: 2026年07月31日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#28 PsiQuantum、サウスシカゴの量子技術教育と人材育成プログラムに25万ドルを慈善投資

公開日 2026年07月29日 The Citizen Newspaper Group アメリカ



概要

PsiQuantumは、次世代の量子イノベーター育成のため、サウスシカゴ地域の学校、高等教育機関、STEMプログラムに25万ドルの慈善投資を行うことを発表しました。イリノイ量子マイクロエレクトロニクスパーク（IQMP）の主要テナントとして、同社は地域社会の若者に量子関連の教育機会とキャリアパスを提供することを約束しています。この取り組みは、量子技術分野の成長に必要な多様で熟練した労働力を育成することを目的としています。

詳細

主要成果

量子コンピューティング企業のPsiQuantumは、将来の量子技術分野を担う人材の育成を目指し、サウスシカゴ地域の教育機関およびSTEMプログラムに対して総額25万ドルの慈善投資を発表しました。この投資は、若者たちが成長する量子労働力に参加するための教育とキャリアパスの機会を創出することを目的としています。

技術・臨床詳細

この慈善投資は、サウスシカゴの学校や高等教育機関、そして科学・技術・工学・数学（STEM）教育プログラムに重点を置いています。PsiQuantumは、イリノイ量子マイクロエレクトロニクスパーク（IQMP）のアンカーテナントとして、量子技術の発展だけでなく、その周辺地域における人材育成にも深くコミットしています。具体的には、量子コンピューティングの基礎から応用までを学べるカリキュラム開発支援や、実践的なスキルを習得できるプログラムの提供を通じて、次世代のイノベーターとエンジニアを育成する計画です。

背景・業界文脈

量子コンピューティング分野は急速に成長しており、この新しい技術革新を支えるための専門知識を持った労働力が世界的に不足しています。米国は量子技術のリーダーシップを確立するため、政府と民間が連携して人材育成に力を入れています。PsiQuantumのこの投資は、単なる資金提供に留まらず、地域社会の経済発展と教育機会の公平性を促進するものであり、量子エコシステム全体の持続可能な成長に貢献すると考えられています。特に、イリノイ州は量子情報科学のハブとして期待されており、PsiQuantumの動きはその期待をさらに高めるものです。

今後の展望

サウスシカゴにおけるこの投資は、量子労働力開発モデルとして他の地域にも波及する可能性があります。PsiQuantumの長期的な目標は、地域社会の才能とイノベーションを結びつけ、量子技術分野の多様な人材パイプラインを構築することです。これにより、同社は量子コンピューティングの商用化を加速するだけでなく、地域社会の経済的活性化と教育水準の向上にも貢献することが期待されます。若者たちが量子技術に触れる機会が増えることで、将来の科学技術分野への興味と関心が喚起され、長期的なイノベーションの基盤が築かれるでしょう。

元記事: <https://citizennewspapergroup.com/news/2026/jul/29/psiquantum-announces-major-investments-in-south-chicago-training-education-and-quantum-workforce-development-programs/>

収集日: 2026年07月31日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#29 Ouster、ドイツのARGUS Interceptionと戦略的提携、デジタルLiDARを対ドローン迎撃機に統合

公開日 2026年07月31日 Stocktwits アメリカ



概要

Ouster Inc.の株価は、ドイツのARGUS Interceptionとの戦略的提携発表後、52週高値を記録しました。この提携により、ARGUSのA1-Falke迎撃機にOusterのデジタルLiDARが統合され、非運動型対ドローン作戦におけるドローン検知と捕獲の精度が大幅に向上します。特に従来の手段が非現実的な環境において、この技術は精密な脅威の位置特定に貢献し、同社のデジタルLiDARの新たな防衛応用市場を開拓します。

主要成果

LiDARセンサー技術のパイオニアであるOuster Inc.は、ドイツの防衛企業ARGUS Interceptionとの戦略的提携を発表し、その結果として株価が52週高値を更新しました。この画期的なパートナーシップは、OusterのデジタルLiDAR技術をARGUSのA1-Falke迎撃機に統合し、非運動型対ドローン（C-UAS）作戦におけるドローン検知と捕獲の精度を劇的に向上させることを目指します。

技術・臨床詳細

Ousterの高性能デジタルLiDARセンサーは、ミリメートルレベルの精度で3D環境をマッピングする能力を持ち、ARGUSのA1-Falke迎撃機に搭載されることで、空域内の小型ドローンやその他の脅威を遠距離から高精度で検知・追跡・分類することが可能になります。この統合により、特にGPSが利用できない、または電波妨害が行われるような過酷な環境下でのドローン対策能力が強化されます。従来のレーダーやカメラシステムが苦手とする悪天候や視界不良の状況でも、LiDARは信頼性の高いデータを提供し、ドローンの正確な位置特定と、網やその他の非運動型手段による捕獲を支援します。

背景・業界文脈

近年、ドローンの悪用が増加しており、民間インフラ、公共イベント、軍事施設などに対する脅威が高まっています。これに対処するため、対ドローンシステム（C-UAS）市場は急速に拡大しており、LiDAR技術はその精度の高さと信頼性から、この分野での応用が注目されています。OusterのARGUSとの提携は、自動車分野で培ったLiDAR技術を防衛分野へ転用する重要な戦略的動きであり、同社の技術が幅広い市場で価値を提供できることを示しています。この動きは、LiDAR企業が新たな収益源を求めて多角化を進める業界トレンドとも一致しています。

今後の展望

この戦略的提携は、Ousterにとって防衛・セキュリティ市場における新たな大きな成長機会を創出します。ARGUSのA1-Falke迎撃機への統合が成功すれば、世界中の防衛機関やセキュリティプロバイダーへのさらなる展開が期待されます。OusterのデジタルLiDAR技術は、対ドローン作戦だけでなく、国境警備、重要インフラ監視、イベントセキュリティなど、より広範な領域での侵入検知や監視アプリケーションにも応用される可能性を秘めています。今回の提携は、同社のLiDAR技術が多様な環境下で高精度な空間認識能力を発揮できることを証明し、株価の上昇にもつながる強固なビジネス基盤を構築するでしょう。

元記事: <https://stocktwits.com/news-articles/markets/equity/oust-stock-52-week-high-ouster-shares-counter-drone-partnership-argus/cZgO3rwReqX>

収集日: 2026年07月31日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#30 Lightmatter、NVIDIA NVLink Fusionエコシステムに参画し、AIデータセンター向けフォトニック相互接続戦略を加速。8.5億ドル調達、評価額44億ドルに

公開日 2026年07月23日 International Banker アメリカ



概要

AIハードウェアおよびシリコンフォトニクススタートアップのLightmatterは、NVIDIAのNVLink Fusionエコシステムに参画し、AIインフラ向け高性能光接続の展開を加速させました。同社はCo-Packaged Optics (CPO) およびNear-Packaged Optics (NPO) 製品を開発しており、光ファイバーおよびコネクタ要件を50%削減し、AI工場向け統合プラットフォーム構築を目指します。Lightmatterはこれまで8.5億ドルを調達し、現在の評価額は44億ドルに達しており、TSMCやGlobalFoundriesと連携して2028年出荷目標でCPO部品を開発中です。

主要成果

AIハードウェアとシリコンフォトニクススタートアップであるLightmatterは、NVIDIAのNVLink Fusionエコシステムに参加し、AIインフラストラクチャ向け高性能光接続ソリューションの展開を加速させることを発表しました。この動きは、Lightmatterがこれまで8.5億ドルの資金を調達し、現在の評価額が44億ドルに達している中で行われ、データセンターのエネルギー効率と性能を大幅に向上させることを目指しています。

技術・臨床詳細

Lightmatterは、AIコンピューティングのボトルネックとなっているデータ転送の課題を解決するため、フォトニック相互接続技術に注力しています。同社の「Passage」フォトニック相互接続と「Guide」レーザーソリューションは、次世代AIインフラストラクチャに不可欠な要素です。NVIDIAとの提携により、LightmatterはNVIDIAの技術と互換性のあるコパッケージ光学（CPO）およびニアパッケージ光学（NPO）製品を提供し、AI工場向けに統一されたプラットフォームを構築します。これにより、光ファイバーおよびコネクタの要件を最大50%削減することが可能となります。LightmatterはNPOを検証段階とし、CPOが2027年から2028年までに商業規模に達すると予測しており、TSMCおよびGlobalFoundriesと連携して2028年の出荷を目指しCPO部品を開発中です。特にレーザー技術は光AIインフラ市場の半分を占める可能性のある主要なボトルネックかつ市場機会とされています。

背景・業界文脈

AIモデルの規模と複雑さが増すにつれて、データセンターのエネルギー消費とデータ伝送帯域幅の限界が深刻なボトルネックとなっています。特に、データセンターのエネルギー消費の約20%がネットワーキングによって占められているとされ、従来の電気相互接続ではムーアの法則の限界に直面しています。NVIDIAを含む大手企業は、この課題を解決するためにフォトニクス技術に数十億ドルを投資しており、光相互接続がより高速なAIシステムにとって不可欠であると認識しています。Lightmatterの戦略は、プラグイン可能な光接続からNPO、CPO、そしてインターポージャーへの移行という業界のトレンドに合致しており、より統合されたアプローチを模索しています。

今後の展望

LightmatterのNVIDIAエコシステムへの参画と、CPO/NPO技術の商業化への推進は、AIインフラ市場に大きな変革をもたらす可能性を秘めています。エネルギー効率の向上とデータ伝送速度の劇的な加速は、次世代AIモデルの訓練と展開に不可欠です。同社の高い評価額と大規模な資金調達、その技術が持つ潜在的な市場価値を強く示唆しています。Lightmatterが計画通りにCPO部品を量産し、市場での優位性を確立できれば、データセンター設計の標準を再定義し、AI技術のさらなる進化を後押しする中心的な役割を果たすことになるでしょう。同社の動向は、AI時代における光通信技術の重要性を一層際立たせています。

元記事: <https://internationalbanker.com/technology/what-is-photonics-and-why-is-this-emerging-technology-attracting-billions-of-dollars-of-new-investment/>

収集日: 2026年07月31日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#31 Scantinel Photonics、MicroVisionの一部となり、300メートル超FMCW LiDAR-on-Chipを自動運転向けに実用化

公開日 2026年07月30日 eMove360° Europe ドイツ

**Scantinel Photonics becmng part
of MicroVision**
commercializing over over 300eter FMCW
LiDAR-on-Chip forDriving

30 / 2026

-eMove360°



概要

2020年のeMove360°アワード受賞企業であるScantinel Photonicsは、自動運転モビリティ向けのFMCW LiDAR-on-Chipプラットフォームの進化を発表しました。この技術は300メートル以上の検出範囲を提供し、自動車、トラック輸送、産業オートメーションでの量産向けに設計されています。2026年1月にはScantinelがMicroVisionの一部となり、そのフォトリソグラフィ技術の商業化がさらに加速されました。

主要成果

Scantinel Photonicsは、自動車分野向けに300メートル以上の検出範囲を持つ革新的なFMCW LiDAR-on-Chipプラットフォームの開発を進めており、自動運転モビリティの現実化を加速させています。同社は2026年1月にMicroVisionの一部となり、その最先端のフォトニックスensing技術の商業化に向けた道のりを大きく前進させました。

技術・臨床詳細

Scantinel Photonicsが開発する周波数変調連続波（FMCW）LiDAR-on-Chip技術は、高精度な距離測定、速度検出、高いノイズ耐性を特徴としています。特に300メートルを超える検出範囲は、高速道路での自動運転や大型トラック輸送において、早期の危険検知と安全な意思決定を可能にする上で極めて重要です。このLiDARプラットフォームは、自動車、トラック輸送、そして産業オートメーションといった分野での量産と幅広いアプリケーションを想定して設計されています。チップレベルでの統合により、システムはより小型化、軽量化、低コスト化され、信頼性も向上します。2026年1月のMicroVisionへの統合は、Scantinelの技術開発を加速させ、量産体制への移行を強化する戦略的な動きです。

背景・業界文脈

自動運転技術の進展には、環境を正確に認識するLiDARセンサーが不可欠です。しかし、従来のLiDARシステムは、高コスト、大型、そして複雑なメカニカル部品に起因する信頼性の課題を抱えていました。LiDAR-on-Chip技術は、これらの課題を克服し、自動車グレードの量産要件を満たすための鍵として期待されています。FMCW方式は、従来のパルス方式LiDARと比較して、干渉への耐性が高く、即時速度情報を提供できる点で優位性があります。Scantinelの技術は、自動運転の安全性と信頼性を高める上で重要なブレークスルーとなり、LiDAR市場全体の競争環境に影響を与える可能性があります。

今後の展望

Scantinel PhotonicsがMicroVisionの一部となったことで、そのFMCW LiDAR-on-Chip技術の商業化と市場導入は大幅に加速されるでしょう。自動車メーカーやティア1サプライヤーとの提携を通じて、同社の技術が自動運転車の普及に貢献することが期待されます。300メートル以上の検出範囲とチップレベルでの統合は、トラック輸送や産業用車両といった過酷な環境での使用にも適しており、これらの市場におけるLiDAR採用を促進する可能性を秘めています。Scantinelの進化は、LiDAR技術が自動車および産業分野で広範に採用されるための重要なマイルストーンとなり、完全自動運転の未来をより現実的なものに近づけるでしょう。

元記事: <https://www.emove360.com/scantinel-photonics-the-2020-award-winner-bringing-lidar-on-chip-closer-to-reality/>

収集日: 2026年07月31日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#32 GlobalFoundries、米国商務省から3億ドルの助成金でシリコンフォトニクスR&Dを加速、米国のリーダーシップ強化へ

公開日 2026年07月29日 GlobalFoundries アメリカ

 32_GlobalFoundries、米国商務省から3億ドルの助成金でシリコンフォトニクスR&Dを加速、米

概要

GlobalFoundriesは、米国商務省との間でCHIPS研究開発局から3億ドルの助成金に関する意向書（LOI）に署名しました。この資金は、光学材料、ウェーハ技術、3Dハイブリッドボンディングを含む次世代シリコンフォトニクスR&Dを加速し、AIおよび高性能コンピューティングデータセンターにおける米国のリーダーシップを強化することを目的としています。この取り組みは、GFのSCALE™プラットフォームを活用し、モジュール性、400Gb/sの性能、および現行実装と比較して5倍のエネルギー効率向上を目指します。これは、シリコンフォトニクスサプライチェーンにおける外国ファウンドリへの依存度を低減する戦略的な動きでもあります。

主要成果

GlobalFoundriesは、米国商務省との間で、CHIPS研究開発局から3億ドル（約440億円）の助成金に関する意向書（LOI）に署名しました。この画期的な資金提供は、次世代シリコンフォトニクス技術の研究開発を大幅に加速し、AIおよび高性能コンピューティング（HPC）データセンター分野における米国の技術的リーダーシップを強化することを目的としています。

技術・臨床詳細

この助成金は、主に光学材料の革新、先進的なウェーハ技術の開発、および3Dハイブリッドボンディング技術の進化に投資されます。これらの技術は、データ伝送のボトルネックを解消し、AIワークロードに不可欠な高速かつ低消費電力の相互接続を実現するために不可欠です。GlobalFoundriesは、同社の「SCALE™」プラットフォームを活用し、モジュール化された400Gb/sの性能を提供するシリコンフォトニクスソリューションの開発を目指しています。特に、現在の電気相互接続の実装と比較して、エネルギー効率を最大5倍向上させるという野心的な目標を掲げています。これは、AIデータセンターの運用コストと環境負荷を大幅に削減する可能性を秘めています。

背景・業界文脈

AIおよびHPCの急速な進化は、データセンターにおけるデータ伝送のボトルネックと電力消費の増大という深刻な課題を提起しています。シリコンフォトニクスは、光信号を用いてデータをチップ内およびチップ間で高速かつ低消費電力で伝送できるため、これらの課題を解決する主要技術として注目されています。米国政府によるこの大規模な投資は、CHIPSおよび科学法に基づき、国内の半導体製造およびR&D能力を強化し、特にTSMCやTower Semiconductorといった外国ファウンドリに依存しているシリコンフォトニクスサプライチェーンの脆弱性を解消するという戦略的な意図を持っています。これにより、米国の技術的自立性と国家安全保障を強化することを目指します。

今後の展望

GlobalFoundriesへの3億ドルの助成金は、同社がシリコンフォトニクス分野で技術革新をリードするための強力な推進力となるでしょう。次世代技術の開発が成功すれば、AIデータセンターの性能と効率性を劇的に向上させ、結果としてAIのさらなる発展を可能にします。この投資はまた、米国内での高技能雇用を創出し、半導体エコシステム全体を強化することにも寄与します。長期的には、米国のシリコンフォトニクスにおけるリーダーシップ確立は、グローバルな技術競争において重要な戦略的優位性をもたらし、AI時代におけるデータセンターの未来を形作る上で決定的な役割を果たすことが期待されます。

元記事: <https://gf.com/news-and-events/news/globalfoundries-signs-letter-of-intent-with-the-us-department-of-commerce-for-a-300-million-award-to-accelerate-us-silicon-photonics-leadership/>

収集日: 2026年07月31日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#33 主要ファウンドリ各社、AI・HPC需要に対応するためシリコンフォトニクス量産体制を加速：UMCが初の12インチウェーハ出荷、TSMCはCOUPEを生産段階へ

公開日 2026年07月30日 TrendForce 台湾



概要

TSMC、UMC、GlobalFoundries、Tower Semiconductorといった主要ファウンドリが、AIコンピューティング能力増大に伴うデータ伝送帯域幅の需要に対応するため、シリコンフォトニクスへの取り組みを加速させています。UMCのシンガポール工場は初の量産型シリコンフォトニクスウェーハを出荷し、TSMCのCOUPE統合プラットフォームは生産段階に入りました。Tower Semiconductorは日本での12インチシリコンフォトニクスおよび先進パッケージングプラットフォームへの転換を計画、GlobalFoundriesもシリコンフォトニクス生産能力を拡大するなど、各社がAI・HPC分野の長期需要を見据え設備投資を増額しています。

主要成果

AIコンピューティング能力の飛躍的な増大とそれに伴うデータ伝送帯域幅の需要に応えるため、TSMC、UMC、GlobalFoundries、Tower Semiconductorといった世界の主要ファウンドリが、シリコンフォトニクスの量産体制と能力拡張を加速させています。特にUMCはシンガポール工場から初の量産型シリコンフォトニクスウェーハを出荷し、TSMCのCOUPE統合プラットフォームは既に生産段階に突入しました。

技術・臨床詳細

UMCはimecからライセンス供与された12インチウェーハ上のソリューションを含む2つのシリコンフォトニクス戦略を推進しており、そのシンガポール工場での初の量産ウェーハ出荷を実現しました。これにより、同社はこの高成長市場での地位を確立しようとしています。一方、TSMCの「COUPE」（Co-Utilized Package）統合プラットフォームは、最先端のパッケージング技術とシリコンフォトニクスを組み合わせることで、AIや高性能コンピューティング（HPC）におけるチップ間通信の効率を劇的に向上させます。また、Tower Semiconductorは日本のアライ工場を12インチのシリコンフォトニクスおよび先進パッケージングプラットフォームに転換する計画を進めており、今後の大幅な能力拡張を見込んでいます。GlobalFoundriesも、AIおよびHPCの長期的な需要に対応するため、2026年の設備投資予算を増額し、シリコンフォトニクスにおける生産能力を拡大しています。

背景・業界文脈

AIやHPCアプリケーションのデータセンターでは、膨大なデータを処理するために、従来の銅線接続ではボトルネックとなる電力消費と伝送速度の限界に直面しています。シリコンフォトニクスは、光信号をチップ上で伝送することで、これらの課題を解決するブレークスルー技術として注目されています。各ファウンドリがこの分野への投資を強化しているのは、AIとHPCが半導体業界の長期的な成長ドライバーであるという共通認識があるためです。特に、コパッケージ光学（CPO）などの技術が次世代の相互接続において不可欠となり、その基盤となるシリコンフォトニクス技術の確保と量産体制の構築が急務とされています。

今後の展望

主要ファウンドリ各社によるシリコンフォトニクスへの大規模な投資と能力拡張は、データセンターおよびAIインフラ市場の将来を大きく左右するでしょう。UMCやTSMCが量産段階に入り、Tower SemiconductorやGlobalFoundriesが能力拡張を進めることで、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供給が安定化し、コストが低減されることが期待されます。これにより、AIモデルのさらなる大規模化と複雑化が可能となり、自動運転、クラウドコンピューティング、量子コンピューティングといった応用分野の発展が加速します。ファウンドリ間の競争激化は、技術革新をさらに促し、シリコンフォトニクスが半導体産業の新たな主要な柱となる道を切り開くことになります。

元記事: <https://www.trendforce.com/news/2026/07/30/news-mass-production-and-capacity-expansion-accelerate-reshaping-the-foundry-landscape-in-silicon-photonics/>

収集日: 2026年07月31日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#34 Innoviz Technologies、350万ドル相当の初の防衛契約を獲得、対ドローンシステムにLiDARユニット供給へ

公開日 2026年07月31日 The Defence Blog イスラエル



概要

イスラエルのLiDARセンサーサプライヤーInnoviz Technologiesは、約350万ドル相当の初の防衛契約を獲得しました。この契約により、同社是对ドローンシステムおよび境界侵入検知アプリケーション向けに数百台のLiDARユニットを提供します。Innovizは最近、防衛用途に特化したブランド「Perciz」を立ち上げ、自動車技術を転用して、対ドローン作戦における正確な脅威の位置特定という緊急のニーズに対応しています。

詳細

主要成果

イスラエルを拠点とするLiDARセンサープロバイダーのInnoviz Technologiesは、約350万ドル相当の画期的な防衛契約を獲得しました。この契約は、対ドローンシステム（C-UAS）および境界侵入検知アプリケーション向けに、数百台の高性能LiDARユニットを供給するものであり、同社にとって初の防衛分野への本格参入となります。

技術・臨床詳細

Innoviz Technologiesは、自動車グレードのLiDARセンサーを開発しており、その高解像度かつ広視野角のセンシング能力は、対ドローンシステムにおいて特に有効です。供給されるLiDARユニットは、小型かつ高速で移動するドローンを遠距離から高精度で検知、追跡、分類し、脅威の正確な位置特定を可能にします。同社が最近立ち上げた防衛用途に特化したブランド「Perciz」は、これらのLiDARセンサーが、複雑な空域監視、基地防衛、重要インフラ保護などの厳しい防衛ニーズに対応できるよう最適化されていることを示しています。この技術転用により、Innovizは既存の自動車用LiDARプラットフォームの堅牢性と成熟度を活用し、防衛市場の緊急の要件を満たすことが可能になります。

背景・業界文脈

近年、ドローン技術の急速な進化と普及に伴い、軍事基地、空港、重要インフラなどにおけるドローンによる脅威が増大しています。これにより、効果的な対ドローンシステムの需要が世界的に高まっており、LiDAR技術は、その高い空間分解能と悪条件下での信頼性から、C-UASソリューションの中核をなすものとして注目されています。Innovizの防衛分野への参入は、LiDAR企業が自動車市場以外の成長機会を追求するトレンドと一致しており、同社の技術が幅広いセキュリティおよび防衛アプリケーションで価値を提供できることを裏付けています。

今後の展望

この初の防衛契約は、Innoviz Technologiesにとって重要な戦略的マイルストーンであり、同社のビジネスモデルにおける新たな成長ドライバーを確立するものです。Percizブランドの成功は、同社のLiDAR技術が自動車産業だけでなく、防衛およびセキュリティ市場でも競争力を持つことを証明します。数百台のLiDARユニットの供給は、今後、さらなる大規模契約へと発展する可能性を秘めており、Innovizは防衛セクターにおける主要なLiDARプロバイダーとしての地位を確立するかもしれません。この動きは、LiDAR技術が都市の安全保障から国家防衛まで、より広範な社会的課題の解決に貢献する可能性を示しています。

元記事: <https://defence-blog.com/automotive-lidar-maker-lands-new-counter-drone-contract/?amp>

収集日: 2026年07月31日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#35 Luminar Technologiesが破産申請、VolvoはLiDAR搭載モデルからLiDARを完全に廃止し、オーナーに補償

公開日 2026年07月29日 Moomoo アメリカ



概要

LiDAR技術企業Luminar Technologiesが2025年12月にチャプター11を申請し破産したことを受け、自動車メーカーVolvoは、EX90およびES90モデルからLiDARを完全に廃止すると発表しました。Volvoは、LiDARベースの機能が提供されなくなったことに対し、影響を受けるオーナーに補償を行います。この決定は、LuminarがLiDAR事業をMicroVisionに、半導体子会社をQuantum Computing Inc.に売却したことに続くもので、センサー仕様からサプライヤーの耐久性へと焦点がシフトする市場の厳しさを浮き彫りにしています。

主要成果

主要なLiDAR技術企業であるLuminar Technologiesが2025年12月にチャプター11（連邦破産法11条）を申請し破産したことを受け、自動車メーカーのVolvoは、その旗艦モデルであるEX90およびES90からLiDARシステムを完全に廃止する決断を下しました。Volvoは、当初約束されていたLiDARベースの先進機能が利用できなくなった影響を受けるオーナーに対し、補償措置を講じることを発表しています。

技術・臨床詳細

Luminar Technologiesは、自動運転技術に不可欠とされる高性能LiDARセンサーの開発で知られていました。しかし、同社の破産申請とそれに続く資産売却（LiDAR事業をMicroVisionに、半導体子会社をQuantum Computing Inc.に売却）により、Volvoは車両設計におけるLiDAR戦略の見直しを迫られました。EX90およびES90モデルは、LiDARを中核とした高度なドライバーアシスタンスシステム（ADAS）機能を提供すると宣伝されていましたが、サプライヤーの破産により、これらの機能の実現が不可能となりました。Volvoは、LiDARの代わりにレーダー、カメラ、超音波センサーといった既存の成熟したセンサー群を引き続き活用し、ドライバーアシスタンスシステムを構築する方針です。

背景・業界文脈

ソリッドステートLiDARコンポーネント市場は、2025年には38.2億ドルと評価され、2035年には223.1億ドルに達すると予測されるなど、大きな成長が見込まれています。しかし、LiDAR市場は、多くのスタートアップが乱立し、技術開発競争と同時に厳しい価格競争に直面しています。Luminarのような大手企業でさえ破産に至ったことは、LiDAR技術が自動車業界で量産化される上での経済的、技術的な課題の大きさを物語っています。この出来事は、LiDARセンサーの選択において、単なる技術仕様だけでなく、サプライヤーの財務的な安定性や量産能力といった「耐久性」が極めて重要であることを市場に示しました。

今後の展望

Volvoの決定は、自動車業界におけるLiDAR技術の採用戦略に広範な影響を与える可能性があります。多くの自動車メーカーがLiDARの統合を進める中で、サプライチェーンのリスクと技術の成熟度が再評価されることになります。これは、信頼性の高いLiDARソリューションを提供できる、財務的に安定した企業にとって機会となる一方で、新規参入企業にとってはさらなるハードルとなるでしょう。Luminarの破産とVolvoのLiDAR廃止は、LiDAR市場が技術の優位性だけでなく、ビジネスモデルの堅牢性が問われる「選別の時代」に入ったことを示唆しており、センサーベンダー間の統合と再編がさらに加速する可能性があります。

元記事: <https://www.moomoo.com/community/feed/volvo-drops-lidar-for-good-on-ex90-and-es90-pays-117005156811158>

収集日: 2026年07月31日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#36 Ghent大学とimec、マイクロトランスファープリンティングでシリコンフォトニクス異種統合の新境地を開拓

公開日 2026年07月30日 Photonics Online ベルギー



概要

Ghent大学とimecの研究者たちは、シリコンフォトニクスにおける異種統合の有望なアプローチとして、マイクロトランスファープリンティング（MTP）技術を実証しました。MTPはダイレベルのアセンブリとウェーハスケールプロセスを組み合わせることで、スケーラブルな産業製造を可能にします。この技術は、AIインフラストラクチャ、コヒーレント通信、量子技術向けのシリコンフォトニック集積回路（PIC）の機能を拡張し、次世代の光通信および情報処理システムに道を開くものです。

主要成果

ベルギーのGhent大学とナノエレクトロニクス研究機関imecの研究者たちは、マイクロトランスファープリンティング（MTP）技術が、シリコンフォトニクス（SiP）における異種統合のための極めて有望なアプローチであることを実証しました。この技術は、ダイレベルのアセンブリとウェーハスケールプロセスを組み合わせることで、スケーラブルな産業製造を可能にし、次世代の高性能フォトニックシステムの実現に向けた新たな道を切り開きます。

技術・臨床詳細

マイクロトランスファープリンティング（MTP）は、異なる材料やデバイス（例えばIII-V族半導体レーザーや検出器）の微小なダイを、既存のシリコンウェーハ上のフォトニック回路に高精度で転写する技術です。これにより、シリコンの優れた製造可能性と、他の半導体材料の優れた光学特性を組み合わせた、高性能なシリコンフォトニック集積回路（PIC）を効率的に製造することが可能になります。MTPは、特に高密度統合と大規模生産が求められるアプリケーション、例えばAIインフラストラクチャにおける高性能光相互接続、コヒーレント通信システム、そして量子技術における複雑な光回路などに大きなメリットをもたらします。従来のフリップチップボンディングや直接成長といった方法と比較して、MTPはより高いスループットと、より広い材料選択の自由度を提供します。

背景・業界文脈

光通信とデータセンターの需要が爆発的に増加するにつれて、より高速でエネルギー効率の高い光相互接続と集積回路が不可欠となっています。シリコンフォトニクスは、CMOS互換性により低コストでの大規模生産が可能であるため、この分野の中心的なプラットフォームとして浮上しています。しかし、シリコン自体は光を効率的に生成・検出する能力が限られているため、III-V族半導体などの高性能な光デバイスとの異種統合が重要な課題でした。MTP技術は、この課題に対するスケーラブルかつ経済的な解決策を提供し、シリコンフォトニクスがその可能性を最大限に引き出すための重要なステップとなります。

今後の展望

Ghent大学とimecによるMTP技術の実証は、シリコンフォトニクス分野におけるイノベーションを加速させる画期的な成果です。この技術がさらに成熟し、産業界に広く採用されれば、AIデータセンターの帯域幅と電力効率のボトルネックを解消し、次世代のコヒーレント通信システムの性能を向上させ、さらには量子コンピューティングや量子通信といった新たな分野でのフォトニック回路の複雑化を可能にするでしょう。MTPは、フォトニクス技術の多様な応用分野において、より高性能でコスト効率の高いソリューションを実現するための基盤となり、光技術の未来を再定義する可能性を秘めています。

元記事: <https://www.gophotonics.com/news/details/9111-micro-transfer-printing-paves-the-way-for-advanced-silicon-photonic-systems>

収集日: 2026年07月31日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#37 米国下院議員ムーレナー、CNBCレポートで中国製LiDARの国家安全保障リスクを警告、段階的廃止法案を提案

公開日 2026年07月27日 John Moolenaar (U.S. Representative) アメリカ



概要

米国下院議員ジョン・ムーレナーは、CNBCのレポートで中国製LiDAR技術が潜在的なサイバーセキュリティおよび国家安全保障上のリスクを抱えていると警告しました。彼は、中国メーカーからの保証にもかかわらず、データセキュリティへの懸念と中国技術における「バックドア」の可能性について懐疑的な見方を示しています。ムーレナー議員は、中国製LiDARの米国での段階的廃止を目指す法案を提案しており、これは技術サプライチェーンにおける地政学的リスクの高まりを反映しています。

主要成果

米国下院議員ジョン・ムーレンアーは、CNBCの報道を通じて、中国製LiDAR技術がもたらす潜在的なサイバーセキュリティおよび国家安全保障上のリスクについて強い懸念を表明しました。同議員は、中国製LiDARの米国市場からの段階的廃止を目指す法案を提案しており、これは技術サプライチェーンにおける地政学的緊張の高まりを浮き彫りにしています。

技術・臨床詳細

ムーレンアー議員が指摘する懸念は、中国製LiDARシステムが収集する機密データ、例えば地形データ、交通情報、個人データなどが、中国政府によってアクセスされ、悪用される可能性があります。これらのシステムは、自動運転車、スマートインフラ、国防アプリケーションなど、様々な重要分野に導入され始めています。議員は、中国企業が政府の要請に応じてデータを提供することを義務付けられている可能性があるという一般的な懸念を挙げ、中国メーカーによる「バックドア」がないという保証を懐疑的に見ています。提案されている法案は、米国の重要インフラや軍事システムからの中国製LiDARの排除を段階的に進めることを目的としており、サプライチェーンの多様化と国内技術の育成を促す可能性があります。

背景・業界文脈

LiDAR技術は、自動運転車やスマートシティの実現に不可欠なセンサーとして急速に普及していますが、その多くが中国企業によって提供されています。米国は、通信機器分野におけるファーウェイやZTEの事例と同様に、中国製技術が国家安全保障上のリスクをもたらすという懸念を強めています。この動きは、米中間の技術覇権争いの一環であり、特にAI、半導体、5Gなどの主要技術における米国の優位性を維持しようとする広範な戦略に位置づけられます。中国製LiDARの禁止は、サプライチェーンの再構築を促し、米国および同盟国のLiDARメーカーに新たな機会をもたらす一方で、短期的なコスト増大や技術選択の制限を招く可能性もあります。

今後の展望

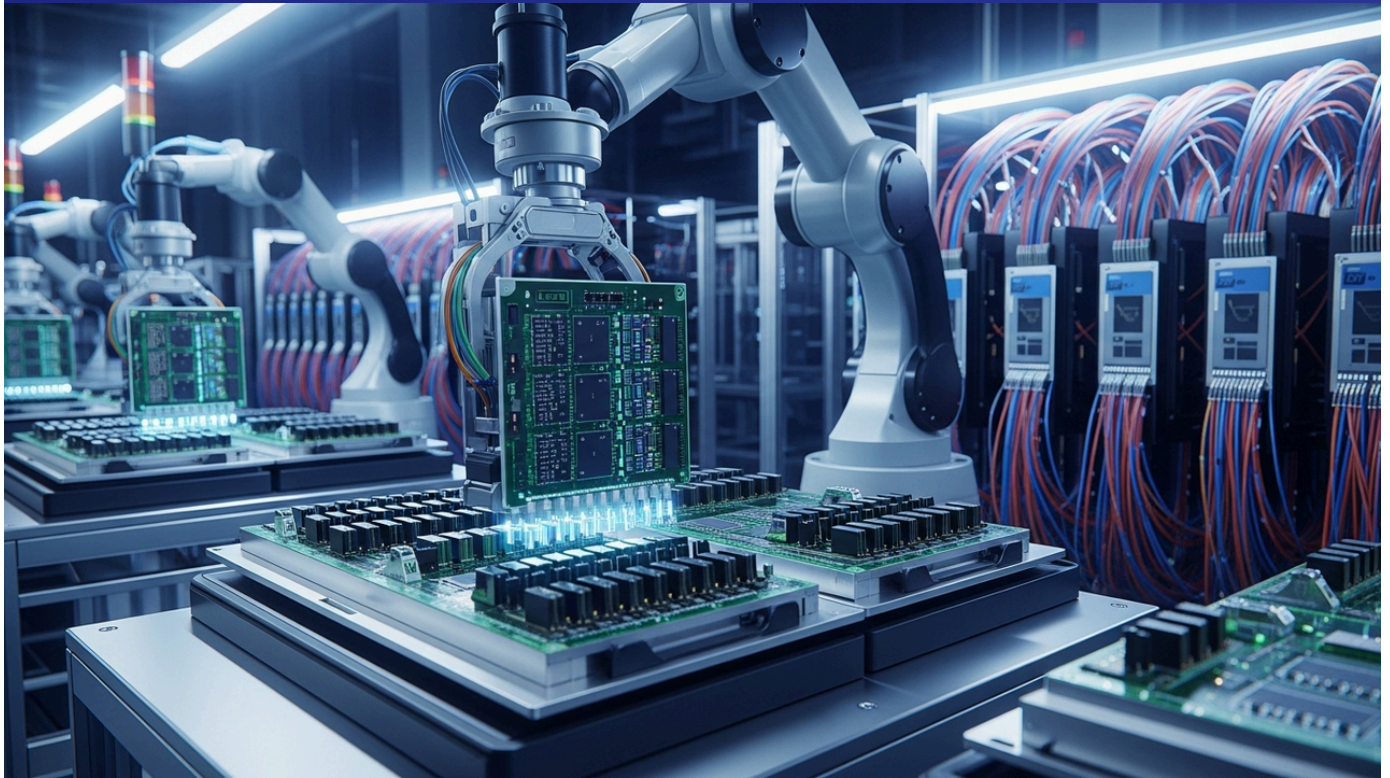
ムーレナー議員が提案する法案が可決されれば、米国におけるLiDAR市場の構造は大きく変化するでしょう。中国製LiDARの段階的廃止は、米国の自動車メーカー、スマートシティ開発者、防衛産業などが代替サプライヤーを模索することを強制し、国内および友好国のLiDARメーカーに大きなビジネスチャンスを提供します。しかし、これはまた、技術の相互運用性、コスト、供給安定性に関する新たな課題も生じさせる可能性があります。この規制動向は、今後数年間でグローバルなLiDARサプライチェーンに深刻な影響を与え、各国の技術政策において国家安全保障と経済的利益のバランスをどのように取るかという議論を深めることになるでしょう。

元記事: <https://chinaselectcommittee.house.gov/media/press-releases/icymi-moolenaar-highlights-dangers-of-chinese-lidar-in-cnbc-report>

収集日: 2026年07月31日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#38 NVIDIAとBroadcom、コパッケージ光学（CPO）スイッチの量産を開始：データセンターの電力消費を最大3.5倍削減へ

公開日 2026年07月30日 Electronics360 アメリカ



概要

NVIDIAとBroadcomは、データセンターの電力消費と遅延を大幅に削減するコパッケージ光学（CPO）スイッチの量産を開始しました。NVIDIAのSpectrum-X CPOスイッチ（TSMCのCOUPE技術と共同開発）とBroadcomのBailly CPOスイッチは既に生産段階にあり、2026年後半にはさらなる生産拡大が期待されています。これらのCPOスイッチは、光エンジンをスイッチASICと直接統合することで、現在のチップ間相互接続の電力消費を最大3.5倍削減し、次世代の高帯域幅スイッチの主要アーキテクチャとして位置付けられています。

主要成果

NVIDIAとBroadcomは、データセンターの劇的な進化を可能にするコパッケージ光学（CPO）スイッチの量産を開始しました。この技術は、特にAIおよび高性能コンピューティング（HPC）環境において、電力消費を大幅に削減し、データ伝送の遅延を低減することで、次世代の高帯域幅スイッチの主要アーキテクチャとして位置付けられています。

技術・臨床詳細

NVIDIAのSpectrum-X CPOスイッチは、TSMCのCOUPEパッケージング技術と共同で開発され、すでに生産段階に入っています。BroadcomのBailly CPOスイッチも同様に量産体制にあります。これらのCPOスイッチの核心は、光エンジンをスイッチASIC（特定用途向け集積回路）と直接統合する点にあります。これにより、従来のプラグイン可能な光トランシーバーと比較して、光信号と電気信号間の変換距離が短縮され、信号損失と電力消費が劇的に減少します。現在のデータセンターの電力消費の最大30%がチップ間相互接続に費やされている状況で、NVIDIAの1.6T CPOスイッチにおけるTSMCシリコンフォトニクスは、データセンターの電力消費を最大3.5倍削減する可能性を秘めています。2026年後半にはさらなる生産拡大が見込まれており、特に2027年から2028年頃に予想される400Gbits/秒のserdes技術では、電気相互接続の物理的限界からCPOへの移行が不可欠になると考えられています。

背景・業界文脈

AIモデルの規模と複雑さが増すにつれて、データセンターの電力消費とデータ伝送帯域幅のボトルネックは深刻化しています。従来の電気相互接続では、高速化に伴いエネルギー消費と熱発生が増大し、物理的な限界に達しつつあります。この課題を解決するために、光通信技術をチップレベルで統合するCPOが、業界全体で次世代の相互接続技術として注目されています。NVIDIAとBroadcomは、AIとHPC分野における主要なサプライヤーであり、彼らがCPOの量産を開始することは、この技術が単なる研究段階から商用化の段階へと移行したことを明確に示しています。

今後の展望

NVIDIAとBroadcomによるCPOスイッチの量産開始は、データセンターインフラストラクチャの設計と運用に革命をもたらすでしょう。電力消費の大幅な削減は、運用コストの低減と持続可能性の向上に貢献し、同時にAIやHPCのワークロードの処理能力を向上させます。2026年末までに、シリコンフォトニクスモジュールが800Gbitおよび1.6Tbit光モジュール市場の50-70%を占めるという予測もあり、CPOは今後数年間でデータセンターの標準技術となる可能性が高いです。これにより、AI技術のさらなる発展と、より大規模で複雑なAIモデルの実現が可能となり、デジタル経済全体の成長を加速させる重要な基盤が築かれます。

元記事: <https://electronics360.globalspec.com/article/24054/cpo-switch-production-ramps-up-by-nvidia-and-broadband>

収集日: 2026年07月31日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#39 ナノプリントされた足場が量子フォトニクスに直接分子アクセスを可能にする新技術

公開日 2026年07月31日 AZoNano 不明



概要

研究者たちは、量子フォトニクスへの直接的な分子アクセスを可能にする革新的なナノプリントされた足場を開発しました。これらの足場は、高いクラディング開口部（NA）により、センシングおよび量子フォトニクスにおける新たなアプリケーションを可能にします。ロダミン6G溶液を用いたオプトフルイディック分光法でその機能が実証されており、フォトニックシステムの機能を拡張し、分子スケールでの光と物質の相互作用を精密に制御する可能性を示しています。

主要成果

研究者たちは、量子フォトンクスにおいて分子スケールでの直接アクセスを可能にする、革新的なナノプリントされた足場を開発しました。この技術は、高いクラディング開口部（NA）を持つ足場を特徴とし、センシングや量子情報科学といった分野における新たなアプリケーションの扉を開きます。

技術・臨床詳細

開発されたナノプリントされた足場は、微細な構造設計により、量子フォトニック回路に分子を直接配置し、その場で光と分子の相互作用を観察・操作することを可能にします。足場の高いNAは、光の閉じ込めと収集効率を最大化し、極めて微弱な光信号でも高感度な検出を可能にします。研究チームは、この技術をロダミン6G溶液を用いたオプトフルイディック分光法で実証しました。この実証は、足場が分子レベルで光と相互作用し、そのスペクトル特性を高精度で分析できることを示しています。これにより、新しい量子デバイスの開発や、生体分子センシングにおけるブレークスルーが期待されます。

背景・業界文脈

量子フォトンクスは、量子コンピューティング、量子通信、超高感度センシングなど、未来の技術を支える基盤として大きな注目を集めています。しかし、分子と光子を効率的かつ制御可能に相互作用させることは、長年の課題でした。従来の技術では、分子をフォトニック素子に集積させる際に、精度や効率、スケーラビリティに限界がありました。今回開発されたナノプリントされた足場は、これらの課題に対する画期的な解決策を提供し、分子とフォトンクスデバイスの間のインターフェースを劇的に改善します。これにより、量子システムにおける分子の応用範囲が広がり、基礎研究から応用研究まで幅広いインパクトをもたらすと考えられます。

今後の展望

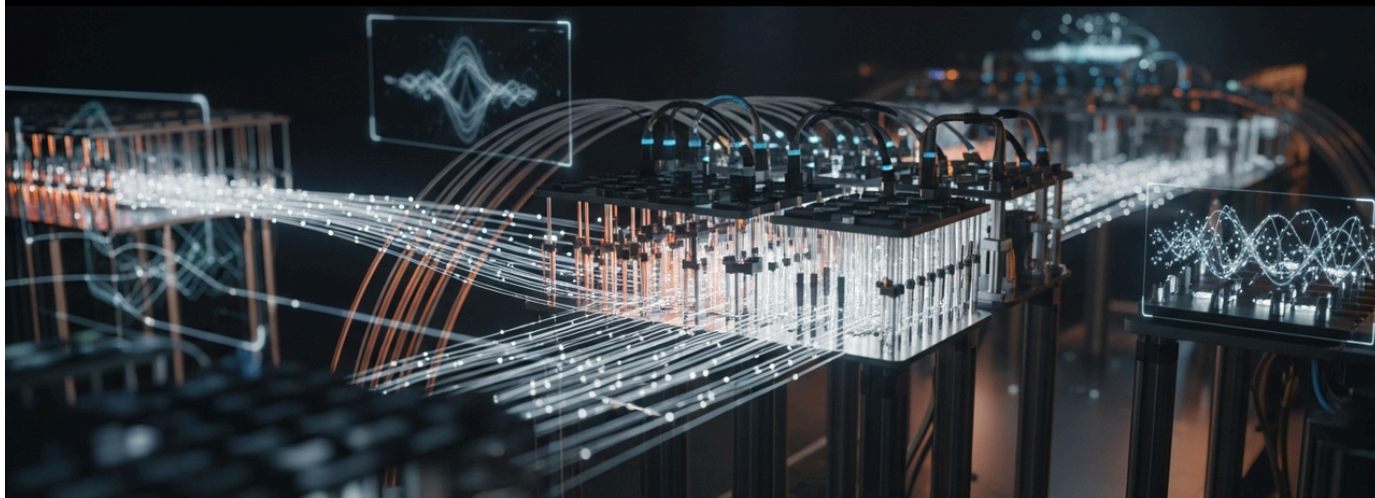
このナノプリント技術は、量子フォトンクスシステムの機能を根本的に拡張する可能性を秘めています。例えば、単一分子レベルでの量子状態の生成、制御、検出が可能となることで、より堅牢な量子ビットの開発や、新しいタイプの量子センサーの実現が期待されます。また、生体分子センシングの分野では、疾患の早期診断や薬剤スクリーニングにおける超高感度な検出プラットフォームの構築につながる可能性があります。このブレークスルーは、材料科学、フォトンクス、量子物理学の境界領域における研究を加速させ、最終的には革新的な製品やサービスとして社会に還元されることが期待されます。

元記事: <https://www.azonano.com/news.aspx?newsID=41781>

収集日: 2026年07月31日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#40 フォトニック量子コンピューティングの物理と可能性：光子を量子ビットとして用いるPsiQuantumのアプローチ

公開日 2026年07月25日 Quantagram (via Medium) アメリカ



概要

この記事は、フォトニック量子コンピューティングの物理とその可能性を深く掘り下げています。光子が光ファイバーを通過し、室温で動作し、商用CMOSファブのシリコンチップで製造できるため、量子ビットとしての光子の利点を強調しています。特にPsiQuantumがGlobalFoundriesによって製造されたシリコンフォトニック導波路を使用するアプローチを詳細に解説し、既存の産業インフラがミリオン量子ビットの耐障害性システムへのスケーリングの鍵であると強調しています。

主要成果

フォトリック量子コンピューティングは、光子を量子ビットとして利用することで、室温での動作と既存のCMOSファブでの製造可能性という独自の利点を提供し、大規模で耐障害性のある量子コンピューティングシステムへの有望な道筋を示しています。この記事は、その物理的基盤とPsiQuantumがGlobalFoundriesと連携して進める革新的なアプローチを明らかにしています。

技術・臨床詳細

記事は、量子ビットとして光子を使用することの利点を詳細に説明しています。光子は、光ファイバーを介して容易に伝送できるため、長距離通信やネットワーク化された量子コンピューティングの基盤となります。また、光子は室温で動作可能であり、他の多くの量子コンピューティング方式が要求する極低温環境が不要です。この特性は、システム構築の複雑さとコストを大幅に削減します。さらに、商用のCMOSファブでシリコンチップ上に製造できるという点は、既存の半導体産業インフラを活用できることを意味し、ミリオン量子ビット規模のシステムへのスケーリングを現実的なものにします。PsiQuantumは、GlobalFoundriesによって製造されたシリコンフォトリック導波路を用いて、このアプローチを具体化しています。光子はこれらの導波路内を伝播し、集積された光学素子によって量子ゲート操作が行われます。このスケーラブルな製造プロセスは、エラー訂正が可能な耐障害性量子コンピューターを構築する上で不可欠です。

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、金融モデリングなど、現代のスーパーコンピューターでは解決不可能な問題を解決する可能性を秘めています。しかし、その実現には、量子ビットの安定性、コヒーレンス、スケーラビリティといった多くの技術的課題が立ちはだかっています。フォトリック量子コンピューティングは、これらの課題に対する強力な候補の一つとして浮上しており、その物理的な特性と既存技術との互換性が評価されています。特に、米国政府がCHIPSおよび科学法を通じて量子コンピューティングへの大規模な投資を行っている背景には、この技術の戦略的重要性への認識があります。PsiQuantumのアプローチは、高価なカスタムインフラではなく、既存の産業インフラを活用することで、商用化への障壁を低減しようとするものです。

今後の展望

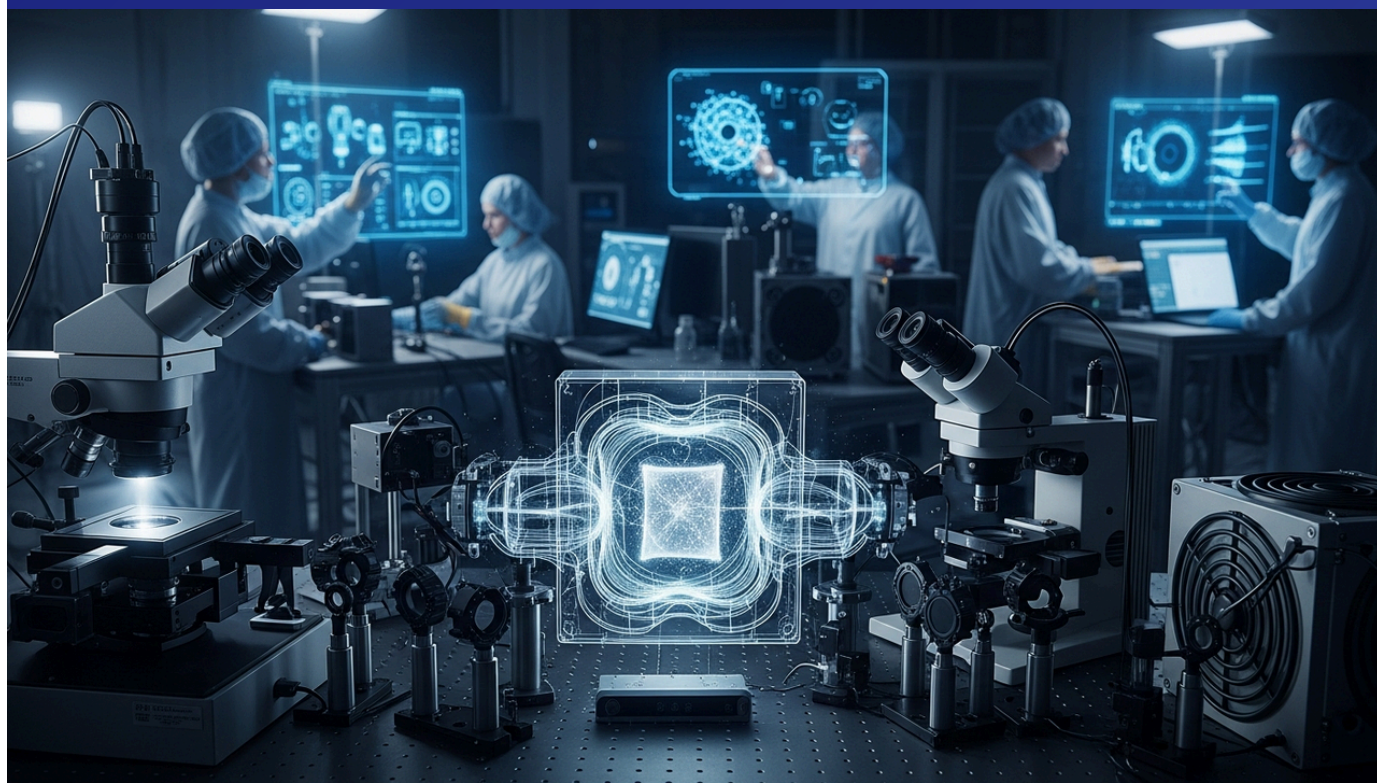
フォトニック量子コンピューティングの進展は、量子技術の商用化を加速する重要な要素です。既存の光ネットワークや半導体製造技術との互換性により、この技術はより迅速な導入と広範な普及が期待できます。PsiQuantumとGlobalFoundriesの協業は、耐障害性量子コンピューティングシステムの実現に向けたロードマップの明確な一例です。この分野での継続的な研究開発と技術革新は、量子コンピューターが実用的な問題を解決し、社会に大きな影響を与える未来をより早くもたらすでしょう。光子の本質的な特性を活かしたこのアプローチは、量子情報科学の次のフロンティアを切り開く鍵となると考えられます。

元記事: <https://quantagram.org/articles/photonic-qubits/>

収集日: 2026年07月31日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#41 米国海軍研究所（NRL）、量子材料と集積フォトニクスデバイスで米国の量子イノベーションを加速

公開日 2026年07月24日 U.S. Navy アメリカ



概要

米国海軍研究所（NRL）は、新しい量子材料、集積フォトニクスデバイス、およびスケーラブルな技術の開発を通じて、米国の量子イノベーションを加速し、海軍の量子未来を推進しています。研究者たちは、基礎科学と運用ニーズの交差点に焦点を当て、科学的に興味深い概念を実用的なツールへと移行させることを目指しています。この取り組みは、国家安全保障と技術的優位性の確保に不可欠です。

詳細

主要成果

米国海軍研究所（NRL）は、新しい量子材料、高度な集積フォトニックデバイス、およびスケーラブルな量子技術の開発を積極的に推進することで、米国の量子イノベーションを加速させています。この取り組みは、米国海軍の将来的な作戦能力を強化し、量子技術分野における国家的な優位性を確立することを目的としています。

技術・臨床詳細

NRLの研究者たちは、量子コンピューティング、量子通信、量子センシングといった分野に適用可能な、さまざまな新しい量子材料の探索と特性評価を行っています。これには、改良されたコヒーレンス時間を持つ超伝導材料、高性能な量子ドット、および原子欠陥ベースの量子ビットなどが含まれます。同時に、光信号をチップ上で操作・伝送するための集積フォトニックデバイスの開発にも注力しており、これらは量子情報処理の効率とスケーラビリティを向上させる上で不可欠です。これらのデバイスは、光子を量子ビットとして利用するフォトニック量子コンピューティングや、量子暗号通信システムの中核をなします。NRLは、これらの基礎研究から得られた科学的に興味深い概念を、海軍の運用ニーズに合致する実用的なツールやシステムへと移行させることに特に重点を置いています。

背景・業界文脈

量子技術は、防衛、情報、通信、センシングなど、国家安全保障のあらゆる側面に革命をもたらす可能性を秘めています。米国は、この新興分野における技術的リーダーシップを維持するため、政府機関と民間セクターが協力して大規模な研究開発投資を行っています。特に、海軍は、精密なナビゲーション、セキュアな通信、高度な偵察・監視能力を実現するために、量子技術の早期導入と活用に関心を持っています。NRLの取り組みは、このような国家戦略の一環であり、米国の競争相手に先んじて量子能力を開発・配備することを目指しています。

今後の展望

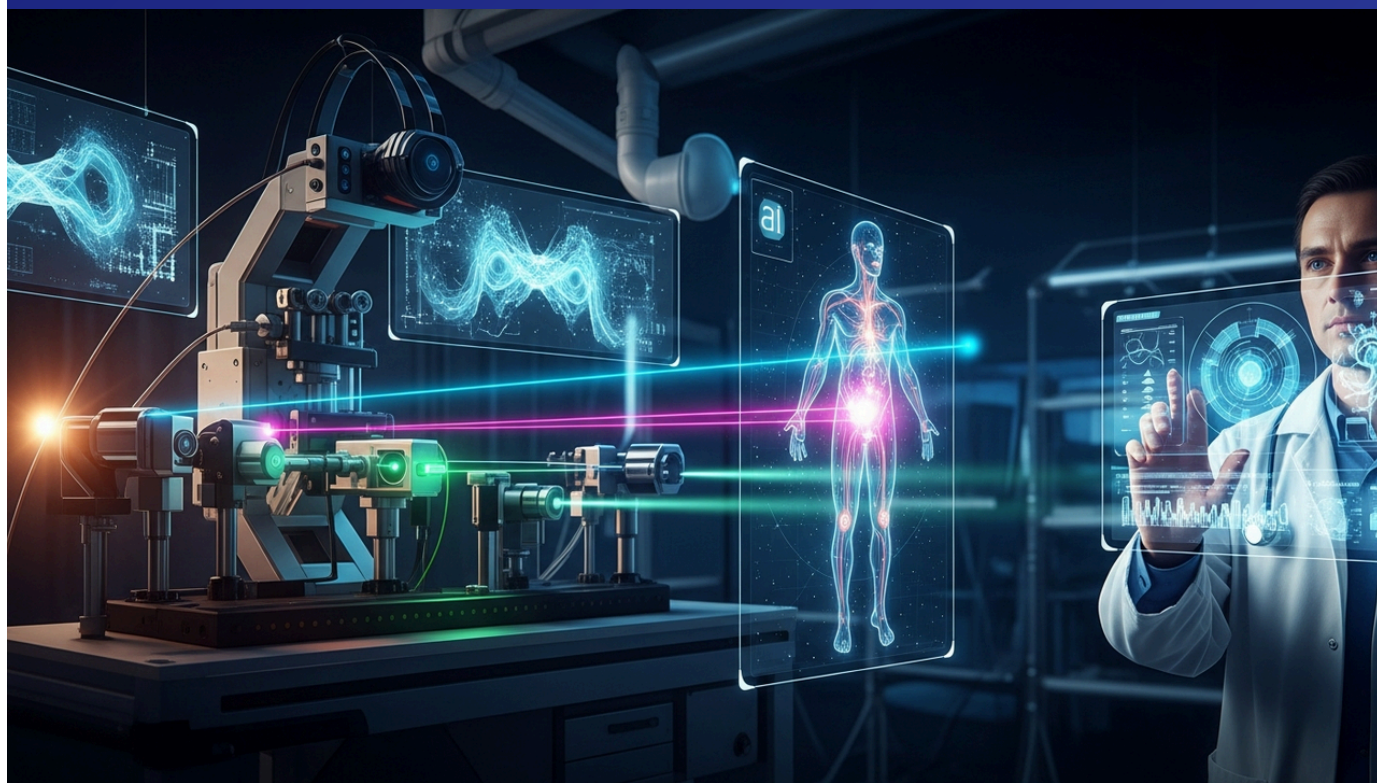
NRLによる量子材料と集積フォトニクスに関する研究は、海軍の未来に大きな影響を与えるでしょう。これらの技術が成熟すれば、敵の探知が困難なステルス通信、GPSに依存しない高精度な慣性航法、そして比類のない感度を持つセンサーなど、これまで不可能だった作戦能力が実現する可能性があります。NRLの「科学から運用へ」というアプローチは、基礎的なブレークスルーが迅速に実用的なソリューションへと変換されることを保証します。これにより、米国海軍は、複雑化するグローバルな安全保障環境において、優位性を維持するための強力なツールを手に入れることになるでしょう。

元記事: <https://www.navy.mil/Press-Office/News-Stories/display-news/Article/4554462/nrl-advances-the-navys-quantum-future-as-america-accelerates-quantum-innovation/>

収集日: 2026年07月31日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#42 Photonics21がヨーロッパの予防医療推進を提唱：AIとフォトニクスで疾患の早期発見と個別化医療を実現

公開日 2026年07月24日 PIC Magazine / Photonics21 ヨーロッパ



概要

Photonics21は、ヨーロッパのヘルスケアモデルを、フォトニクスと人工知能（AI）を活用した予測的、予防的、個別化された、参加型（P4）医療へと転換することを提唱しています。ユルゲン・ポップ教授は、先進的な光診断と分子センシングが、AI駆動のデータ分析と組み合わせられることで、疾患の初期段階での検出や継続的な健康洞察提供の中心的な役割を果たすと強調しました。このアプローチは、医療の効率と個別化を大幅に向上させる可能性を秘めています。

主要成果

ヨーロッパのフォトニクス技術プラットフォームであるPhotonics21は、地域のヘルスケアモデルを「予測的、予防的、個別化された、参加型（P4）医療」へと転換するため、フォトニクスと人工知能（AI）の活用を強く提唱しています。この戦略的なビジョンは、疾患の早期発見と個別化された健康管理を通じて、医療システムの効率と有効性を大幅に向上させることを目指します。

技術・臨床詳細

このP4医療モデルの中心には、先進的な光診断技術と高感度な分子センシング技術が据えられています。光診断技術は、例えば非侵襲的な画像診断や内視鏡検査において、組織や細胞レベルでの詳細な情報をリアルタイムで提供します。分子センシング技術は、血液や唾液などの体液中のバイオマーカーを極めて低濃度で検出することを可能にし、疾患の兆候を早期に捉えます。これらのフォトニクス技術から得られた膨大なデータは、AIアルゴリズムによって分析され、個々の患者に合わせたリスク予測、疾患予防策、治療法の選択に活用されます。ユルゲン・ポップ教授は、これらの組み合わせが、疾患の進行を遅らせるか、あるいは完全に回避するための継続的な健康洞察と介入を可能にする上で、不可欠であると強調しています。

背景・業界文脈

現代のヘルスケアシステムは、高齢化社会の進展と慢性疾患の増加により、持続可能性の課題に直面しています。従来の「反応型」医療アプローチでは、疾患が進行してから対処することが多く、医療費の高騰と患者の生活の質の低下を招いていました。P4医療は、このパラダイムを転換し、疾患の発生前または初期段階での介入を重視することで、より効率的でコスト効果の高い医療を提供することを目指します。フォトニクス技術は、その非侵襲性、高精度、リアルタイム性から、P4医療の実現に不可欠な基盤技術として期待されています。AIとの融合により、データから意味ある知見を引き出し、個別化された医療を大規模に展開することが可能になります。

今後の展望

Photonics21のP4医療へのコミットメントは、ヨーロッパにおける医療イノベーションを加速させる強力な推進力となるでしょう。フォトンクスとAIの統合により、個別化された健康モニタリングデバイス、ウェアラブルセンサー、スマート診断ツールなどが広く普及し、人々は自身の健康状態についてより深く理解し、積極的に管理できるようになります。これにより、疾患の予防と早期介入が強化され、重症化する患者の数を減らすことで、医療システム全体の負荷を軽減し、公衆衛生の向上に貢献することが期待されます。この戦略は、ヨーロッパがグローバルなヘルスケア分野でリーダーシップを発揮し、市民の生活の質を向上させるための重要なステップとなるでしょう。

元記事: https://picmagazine.net/article/124813/Photonics21_backs_preventive_medicine

収集日: 2026年07月31日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#43 ソリッドステートLiDARコンポーネント市場は2035年に223.1億ドルに成長予測、Luminarの破産は市場の焦点が耐久性にシフトしたことを示す

公開日 2026年07月29日 Kaiso Research 不明



概要

本記事はKaiso Researchが発行した市場調査レポートの概要紹介です。ソリッドステートLiDARコンポーネント市場は2025年に38.2億ドルと評価され、2035年には223.1億ドルに達すると予測されています。この成長はLiDARベンダー間の統合にもかかわらず継続しており、Luminar Technologiesの破産申請は市場の焦点がセンサー仕様からサプライヤーの耐久性にシフトしたことを示唆しています。

本記事はKaiso Researchが発行した市場調査レポートの概要紹介です。

レポート概要

Kaiso Researchは、「ソリッドステートLiDARコンポーネント市場」に関する詳細な調査レポートを発行しました。このレポートは、2025年から2035年までの市場動向、主要な成長要因、課題、および競争環境を分析しています。調査対象市場は、自動運転車、ロボット工学、産業オートメーション、ドローン、スマートインフラなど、ソリッドステートLiDARが応用される幅広い分野をカバーしています。

主要な調査結果

レポートによると、ソリッドステートLiDARコンポーネント市場は、2025年に38.2億ドルと評価され、2035年には223.1億ドルという驚異的な規模に達すると予測されています。これは、予測期間中に高い年平均成長率（CAGR）で拡大することを意味します。市場の成長は、LiDARベンダー間の継続的な統合と再編にもかかわらず加速しており、技術の成熟とコスト削減が進んでいることを示唆しています。特に注目すべきは、主要企業であるLuminar Technologiesが2025年12月にチャプター11（連邦破産法11条）を申請し破産したという事実です。これは、LuminarがVolvo向けに量産を達成した実績があるにもかかわらず発生しました。Luminarはその後、LiDAR事業をMicroVisionに、半導体子会社をQuantum Computing Inc.に売却しています。この事例は、LiDAR市場の焦点が単なるセンサーの技術仕様や性能だけでなく、サプライヤーの財務的耐久性、量産能力、そしてコンポーネント層における長期的な価値獲得へと劇的にシフトしていることを明確に示しています。

発行会社について

Kaiso Researchは、さまざまな産業分野における市場調査と分析を専門とする調査会社です。同社のレポートは、市場規模予測、トレンド分析、競合他社分析、技術評価など、詳細な市場インテリジェンスを提供し、企業の戦略策定や投資判断を支援しています。Kaiso Researchは、グローバル市場における豊富なデータと専門家による深い洞察に基づいて、信頼性の高い情報を提供することで定評があります。

元記事: <https://www.kaisoresearch.com/blog/solid-state-lidar-components-industry-analysis>

収集日: 2026年07月31日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)