TROY TECHNICAL

光通信・フォトニクス

ウィークリーレポート

2026年9月12日-9月18日 | Issue 2026-W37

リンク予算、実装、熱信頼性、供給能力を束ねた導入

36	10
分析対象	重点テーマ

発行 2026-09-18 | 日本語版 | 承認済み固定表紙



光通信・フォトニクス:個別発表から認定証拠へ境界が移動

日本語記事36件を棚卸しし、意思決定に重要なテーマを選定した。

シグナル 01 | 光源

LightmatterがOpen CPX MSAに参加し

フォトニックコンピューティング企業のLightmatterは、Open CPX Multi-Source Agreement (MSA)への参加を発表し、AIインフラ向けに業界初の双方向 (BiDi) 光リンク技術を搭載したOpen CPXモジュール「Passage L20 CPX」を発表しました。このソリューションは、Lightmatterのニアパッケージオプティクス (NPO) プラットフォーム「Passage L20」を搭載し、単一ソケットモジュールで6.4テラビット/秒 (Tbps) の帯域幅を提供します。

シグナル 02 | 光デバイス

Huawei、NVIDIA・BroadcomのCPO戦略に対抗し7.2Tbps Near-Packagedを評価

Huaweiは、NVIDIAとBroadcomが推進するCo-packaged Optics(CPO)戦略に対抗するため、7.2TbpsのNear-packaged Optics(NPO)モジュールを発表し、中国初のNPO光相互接続Multi-Source Agreement(MSA)である「OPEN NPO」イニシアチブを立ち上げました。NPOはプリント基板レベルで統合され、個別部品交換が可能なプラグインアーキテクチャを提供します。

シグナル 03 | 実装

IP Infusion、IPと光ネットワーク融合で800ZRプラガブル光モジュールを2026年実用化へ:ネッを評価

IP Infusionは、IPoDWDMやOpen ZR/ZR+といった技術を通じたIPと光ネットワークの融合を推進しており、2026年には800ZRプラガブル光モジュールが実用化される見込みです。この統合により、ルーターが自身のDWDM波長を直接発光できるようになり、個別のトランスポンダーやラインシステムの必要性が減少します。結果として、デバイス数の削減、消費電力の低減、運用効率の大幅な向上が実現し、高速DCIトラフィックへの対応とネットワークアジリティの強化に貢献します。

シグナル 04 | ネットワーク

CienaがECOC 2026でAIネットワーキング革新を披露

CienaはECOC 2026でAIデータセンターネットワーキング向けの画期的なイノベーションを発表しました。同社は、1.6Tコヒーレント光モジュール、マルチレールフォトニクス、高性能電気および光インターコネクトなど、高速・大容量接続サービス向けソリューションを展示します。デモンストレーションには、Nitroリニアリドライバーを用いたデータセンター内ネットワーキング、液冷コパッケージドオプティクス(CPO)を搭載したOpen CPX準拠Vesta 200 6.

編集判断

今週の経営判断は リンク予算、実装、熱信頼性、供給能力を束ねた導入 に集中する。自社条件で関連証拠を再現できる場合だけ次へ進む。

経営の3アクション

1. 事業会社: 距離、電力、遅延、相互運用、保守で光方式を比較する.
2. 供給企業: 光性能を実装歩留まり、試験、熱ドリフト、認定能力と組み合わせる.
3. 経営層: 歩留まり、結合損失、温度ドリフト、相互運用、量、コスト.

証拠の読み方

FACTは収集記事に書かれた内容、事業への読みとACTIONは編集判断、UNKNOWNは記事だけでは確定しない項目を示す。リンク先があることだけで、全主張が独立検証済みとは扱わない。

条件と一緒に読む主要数値・証拠5件

2026年
A19

数値の条件
IP Infusionは、IPoDWDMやOpen ZR/ZR+といった技術を通じたIPと光ネットワークの融合を推進しており、2026年には800ZRプラガブル光モジュールが実用化される見込みです。この統合により、ルーターが自身のDWDM波長を直接発光できるようになり、個別のトランスポンダーやラインシステムの必要性が減少します。

800G
A24

数値の条件
CienaはECOC 2026でAIデータセンターネットワーキング向けの画期的なイノベーションを発表しました。同社は、1.6Tコヒーレント光モジュール、マルチレールフォトニクス、高性能電気および光インターコネクトなど、高速・大容量接続サービス向けソリューションを展示します。

2027年
A09

数値の条件
CIOE 2026(中国国際光電博覧会)において、1.6T光トランシーバーの受注と生産計画が2027年まで延長されており、急速な需要増が背景にあることが明らかになりました。InnoLight、Eoptolink、Coherent、Lumentumなどの主要サプライヤーは、既に1.6T製品の量産体制に入っています。Near-packaged Optics(NPO)の採用が広がり、高出力光源やファイバーアレイの需要が増加しています。

600km
A29

数値の条件
NokiaはTelxiusとの戦略的契約により、ヨーロッパ、米国、ラテンアメリカのネットワークに800Gコヒーレントプラガブル光モジュールを提供し、AI駆動の「スーパーサイクル」における市場機会を積極的に追求しています。この取り組みは、クラウドサービスとAIワークロードによる高容量接続の需要増加に対応するものです。

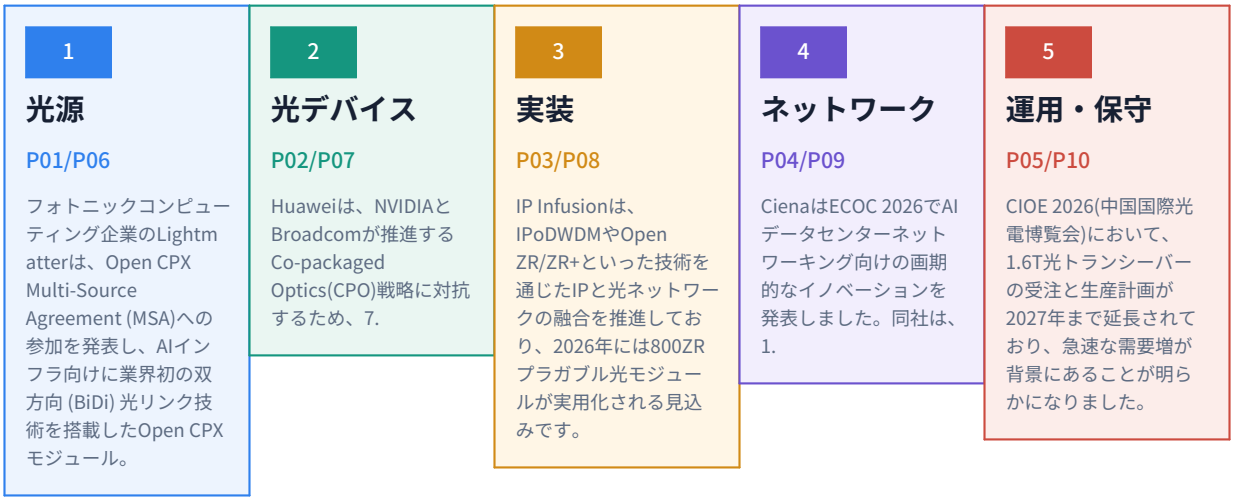
2km
A28

数値の条件
Coherentは、AIデータセンターネットワークを支援するため、フルCバンド増幅機能を備えたプラガブル光ラインシステム(POLS)のポートフォリオを拡張しました。この強化されたPOLSは、単一ファイバーペアで最大32のDWDM波長をサポートし、2kmから200kmのリンクで最大25.6TbpsのAIデータセンタートラフィックを実現します。

数値の読み方
数値は収集記事が示した条件と一緒に掲載する。試験法、寸法、温度、商用段階が異なる値を、条件補正なしで比較しない。

バリューチェーンはどこで動いたか

各段階に主テーマと補助テーマを接続する。矢印は装飾ではなく、次工程へ渡す証拠を示す。



各受渡しで必要な証拠

光源 → 光デバイス	試験条件、受入基準、故障データ、担当、判断日を渡し、再確認する: 歩留まり、結合損失、温度ドリフト、相互運用、量、コスト.
光デバイス → 実装	試験条件、受入基準、故障データ、担当、判断日を渡し、再確認する: 歩留まり、結合損失、温度ドリフト、相互運用、量、コスト.
実装 → ネットワーク	試験条件、受入基準、故障データ、担当、判断日を渡し、再確認する: 歩留まり、結合損失、温度ドリフト、相互運用、量、コスト.
ネットワーク → 運用・保守	試験条件、受入基準、故障データ、担当、判断日を渡し、再確認する: 歩留まり、結合損失、温度ドリフト、相互運用、量、コスト.

共通管理点

担当者が関連証拠を再現し、次を記録するまで商用判断へ進めない: 歩留まり、結合損失、温度ドリフト、相互運用、量、コスト.

プライオリティマップ:実装成熟度と事業インパクト



P01	LightmatterがOpen CPX MSAに参加し
P02	Huawei、NVIDIA・BroadcomのCPO戦略に対抗し7.2Tbps Near-Packagedを評価
P03	IP Infusion、IPと光ネットワーク融合で800ZRプラガブル光モジュールを2026年実用化へ:ネッを評価
P04	CienaがECOC 2026でAIネットワーキング革新を披露
P05	CIOE 2026:1.6T光トランシーバー受注が2027年まで延長、供給能力が先行優位を決定
P06	Nokia、ジョージア州南東部のAI対応光ファイバーネットワーク構築でPlanters Broadbandを評価
P07	Nokia、Telxiusとの提携で欧米ラテンアメリカの800Gコヒーレント光モジュール導入を拡大しAIスーを評価
P08	CoherentがフルCバンド増幅対応プラガブル光ラインシステムを拡張
P09	FS、AIファブリック向けに1.6Tスケールアウト光トランシーバーと500kmコヒーレントモジュールを発表
P10	TelxiusがNokiaの800Gコヒーレントプラガブル光モジュールを欧米・中南米のグローバルネットワークに展開し

再現可能な配置ルール
横軸は研究・試作・共同評価・製品採用・量産の5段階、縦軸は単一用途・複数顧客・複数供給階層の3段階。円径は週次選定基準による編集スコアを示す。

FACTは収集記事に接続し、事業への読み、ACTION、UNKNOWNは編集判断として分離する。

P01 LightmatterがOpen CPX MSAに参加し

A31 | 光源 | 研究

日付未収録

FACT

フォトニックコンピューティング企業のLightmatterは、Open CPX Multi-Source Agreement (MSA)への参加を発表し、AIインフラ向けに業界初の双方向 (BiDi) 光リンク技術を搭載したOpen CPXモジュール「Passage L20 CPX」を発表しました。このソリューションは、Lightmatterのニアパッケージオプティクス (NPO) プラットフォーム「Passage L20」を搭載し、単一ソケットモジュールで6.4テラビット/秒 (Tbps) の帯域幅を提供します。これにより、必要な光ファイバーとコネクタを半減させることが可能になり、AIクラスター構築における物理的制約の緩和、展開速度の向上、運用コストの削減に大きく貢献します。

なぜ重要か

判断上の焦点は「リンク予算、実装、熱信頼性、供給能力を束ねた導入」である。見出しだけで採用せず、用途と運用条件で再現できるかを確認する。

事業への読み

事業会社は現在の認定・調達・製品ロードマップへの影響を比較する。材料・装置・技術企業は、光性能を実装歩留まり、試験、熱ドリフト、認定能力と組み合わせる。

ACTION

30日以内に、距離、電力、遅延、相互運用、保守で光方式を比較する。結果と担当者をP01の評価票へ記録する。

UNKNOWN

記事だけでは確定しない項目: 歩留まり、結合損失、温度ドリフト、相互運用、量、コスト。

編集スコア 19/25 | 成熟度 1/5 | 影響 1/3

P02 Huawei、NVIDIA・BroadcomのCPO戦略に対抗し7.2Tbps Near-Packagedを評価

A10 | 光デバイス | 研究

日付未収録

FACT

Huaweiは、NVIDIAとBroadcomが推進するCo-packaged Optics(CPO)戦略に対抗するため、7.2TbpsのNear-packaged Optics(NPO)モジュールを発表し、中国初のNPO光相互接続Multi-Source Agreement(MSA)である「OPEN NPO」イニシアチブを立ち上げました。NPOはプリント基板レベルで統合され、個別部品交換が可能なプラグインアーキテクチャを提供します。CPOとNPOを合わせた市場は大幅な成長が予測されており、AlibabaやTencentを含む多くのクラウドサービスプロバイダーにとって、NPOは近中期的な移行ソリューションとして好まれています。

なぜ重要か

判断上の焦点は「リンク予算、実装、熱信頼性、供給能力を束ねた導入」である。見出しだけで採用せず、用途と運用条件で再現できるかを確認する。

事業への読み

事業会社は現在の認定・調達・製品ロードマップへの影響を比較する。材料・装置・技術企業は、光性能を実装歩留まり、試験、熱ドリフト、認定能力と組み合わせる。

ACTION

30日以内に、距離、電力、遅延、相互運用、保守で光方式を比較する。結果と担当者をP02の評価票へ記録する。

UNKNOWN

記事だけでは確定しない項目: 歩留まり、結合損失、温度ドリフト、相互運用、量、コスト。

編集スコア 19/25 | 成熟度 1/5 | 影響 1/3

FACTは収集記事に接続し、事業への読み、ACTION、UNKNOWNは編集判断として分離する。

P03 IP Infusion、IPと光ネットワーク融合で800ZRプラガブル光モジュールを2026年実用化へ:ネッを評価

A19 | 実装 | 研究

日付未収録

FACT

IP Infusionは、IPoDWDMやOpen ZR/ZR+といった技術を通じたIPと光ネットワークの融合を推進しており、2026年には800ZRプラガブル光モジュールが実用化される見込みです。この統合により、ルーターが自身のDWDM波長を直接発光できるようになり、個別のトランスポンダーやラインシステムの必要性が減少します。結果として、デバイス数の削減、消費電力の低減、運用効率の大幅な向上が実現し、高速DCIトラフィックへの対応とネットワークアジリティの強化に貢献します。

なぜ重要か

判断上の焦点は「リンク予算、実装、熱信頼性、供給能力を束ねた導入」である。見出しだけで採用せず、用途と運用条件で再現できるかを確認する。

事業への読み

事業会社は現在の認定・調達・製品ロードマップへの影響を比較する。材料・装置・技術企業は、光性能を実装歩留まり、試験、熱ドリフト、認定能力と組み合わせる。

ACTION

30日以内に、距離、電力、遅延、相互運用、保守で光方式を比較する。結果と担当者をP03の評価票へ記録する。

UNKNOWN

記事だけでは確定しない項目: 歩留まり、結合損失、温度ドリフト、相互運用、量、コスト。

編集スコア 19/25 | 成熟度 1/5 | 影響 1/3

P04 CienaがECOC 2026でAIネットワーキング革新を披露

A24 | ネットワーク | 研究

日付未収録

FACT

CienaはECOC 2026でAIデータセンターネットワーキング向けの画期的なイノベーションを発表しました。同社は、1.6Tコヒーレント光モジュール、マルチレールフォトニクス、高性能電気および光インターコネクトなど、高速・大容量接続サービス向けソリューションを展示します。デモンストレーションには、Nitroリニアリドライバーを用いたデータセンター内ネットワーキング、液冷コパッケージドオプティクス(CPO)を搭載したOpen CPX準拠Vesta 200 6.4T CPX光エンジン、そしてWaveLogic 6 Nano 800Gプラガブルから1600ZR+およびXPOまでの次世代コヒーレント接続が含まれます。さらに、RLS Hyper-Railによる分散AIインフラストラクチャにおける32倍の密度向上も強調されます。

なぜ重要か

判断上の焦点は「リンク予算、実装、熱信頼性、供給能力を束ねた導入」である。見出しだけで採用せず、用途と運用条件で再現できるかを確認する。

事業への読み

事業会社は現在の認定・調達・製品ロードマップへの影響を比較する。材料・装置・技術企業は、光性能を実装歩留まり、試験、熱ドリフト、認定能力と組み合わせる。

ACTION

30日以内に、距離、電力、遅延、相互運用、保守で光方式を比較する。結果と担当者をP04の評価票へ記録する。

UNKNOWN

記事だけでは確定しない項目: 歩留まり、結合損失、温度ドリフト、相互運用、量、コスト。

編集スコア 18/25 | 成熟度 1/5 | 影響 1/3

FACTは収集記事に接続し、事業への読み、ACTION、UNKNOWNは編集判断として分離する。

P05 CIOE 2026:1.6T光トランシーバー受注が2027年まで延長、供給能力が先行優位を決定

A09 | 運用・保守 | 研究

日付未収録

FACT

CIOE 2026(中国国際光電博覧会)において、1.6T光トランシーバーの受注と生産計画が2027年まで延長されており、急速な需要増が背景にあることが明らかになりました。InnoLight、Eoptolink、Coherent、Lumentumなどの主要サプライヤーは、既に1.6T製品の量産体制に入っています。Near-packaged Optics(NPO)の採用が広がり、高出力光源やファイバーアレイの需要が増加しています。展示会ではNPOとCo-packaged Optics(CPO)に関する議論が活発に行われ、NPOが大規模AIコンピューティングクラスター向けの短期的ソリューションとして優位であるとの意見がある一方、CPOが448Gを超える唯一の解決策と考える向きもありました。

なぜ重要か

判断上の焦点は「リンク予算、実装、熱信頼性、供給能力を束ねた導入」である。見出しだけで採用せず、用途と運用条件で再現できるかを確認する。

事業への読み

事業会社は現在の認定・調達・製品ロードマップへの影響を比較する。材料・装置・技術企業は、光性能を実装歩留まり、試験、熱ドリフト、認定能力と組み合わせる。

ACTION

30日以内に、距離、電力、遅延、相互運用、保守で光方式を比較する。結果と担当者をP05の評価票へ記録する。

UNKNOWN

記事だけでは確定しない項目: 歩留まり、結合損失、温度ドリフト、相互運用、量、コスト。

編集スコア 18/25 | 成熟度 1/5 | 影響 1/3

P06 Nokia、ジョージア州南東部のAI対応光ファイバーネットワーク構築でPlanters Broadbandを評価

A21 | 光源 | 研究

日付未収録

FACT

Nokiaは、米国のBEADプログラムから一部資金提供を受けて、ジョージア州南東部のサービスが不十分な地域向けにAI対応の光ファイバーネットワークを構築するため、Planters Broadband Cooperativeに選定されました。このプロジェクトでは、NokiaのLightspan MF-2プラットフォーム、光ネットワーク端末(ONT)、BABA準拠PON光モジュール、およびCortecaソフトウェアを搭載したAltiplano Access Controllerが導入されます。目的は、マルチギガビットブロードバンドと高度な宅内Wi-Fiサービスを提供し、ネットワークを持続可能な成長に向けて将来にわたって対応させることです。

なぜ重要か

判断上の焦点は「リンク予算、実装、熱信頼性、供給能力を束ねた導入」である。見出しだけで採用せず、用途と運用条件で再現できるかを確認する。

事業への読み

事業会社は現在の認定・調達・製品ロードマップへの影響を比較する。材料・装置・技術企業は、光性能を実装歩留まり、試験、熱ドリフト、認定能力と組み合わせる。

ACTION

30日以内に、距離、電力、遅延、相互運用、保守で光方式を比較する。結果と担当者をP06の評価票へ記録する。

UNKNOWN

記事だけでは確定しない項目: 歩留まり、結合損失、温度ドリフト、相互運用、量、コスト。

編集スコア 18/25 | 成熟度 1/5 | 影響 1/3

FACTは収集記事に接続し、事業への読み、ACTION、UNKNOWNは編集判断として分離する。

P07 Nokia、Telxiusとの提携で欧米ラテンアメリカの800Gコヒーレント光モジュール導入を拡大しAIスーを評価

A29 | 光デバイス | 研究

日付未収録

FACT

NokiaはTelxiusとの戦略的契約により、ヨーロッパ、米国、ラテンアメリカのネットワークに800Gコヒーレントプラガブル光モジュールを提供し、AI駆動の「スーパーサイクル」における市場機会を積極的に追求しています。この取り組みは、クラウドサービスとAIワークロードによる高容量接続の需要増加に対応するものです。NokiaとTelxiusはまた、BRUSA海底ケーブルでICE-X 800G ZR+製品のデモンストレーションを実施し、5,600km超で波長あたり400Gbpsという「業界記録」を達成しました。これにより、グローバルネットワークインフラにおけるNokiaの光イノベーションにおけるリーダーシップが強化されます。

なぜ重要か

判断上の焦点は「リンク予算、実装、熱信頼性、供給能力を束ねた導入」である。見出しだけで採用せず、用途と運用条件で再現できるかを確認する。

事業への読み

事業会社は現在の認定・調達・製品ロードマップへの影響を比較する。材料・装置・技術企業は、光性能を実装歩留まり、試験、熱ドリフト、認定能力と組み合わせる。

ACTION

30日以内に、距離、電力、遅延、相互運用、保守で光方式を比較する。結果と担当者をP07の評価票へ記録する。

UNKNOWN

記事だけでは確定しない項目: 歩留まり、結合損失、温度ドリフト、相互運用、量、コスト。

編集スコア 18/25 | 成熟度 1/5 | 影響 1/3

P08 CoherentがフルCバンド増幅対応プラガブル光ラインシステムを拡張

A28 | 実装 | 研究

日付未収録

FACT

Coherentは、AIデータセンターネットワークを支援するため、フルCバンド増幅機能を備えたプラガブル光ラインシステム(POLS)のポートフォリオを拡張しました。この強化されたPOLSは、単一ファイバーペアで最大32のDWDM波長をサポートし、2kmから200kmのリンクで最大25.6TbpsのAIデータセンタートラフィックを実現します。主要な光伝送機能をQSFPモジュールに統合し、標準トランシーバーソケットに直接接続できることで、インターネットサービスプロバイダーやAIインフラオペレーターの高容量相互接続要件に応えます。これにより、AIワークロードの爆発的な増加に対応するデータセンターの拡張性が大幅に向上します。

なぜ重要か

判断上の焦点は「リンク予算、実装、熱信頼性、供給能力を束ねた導入」である。見出しだけで採用せず、用途と運用条件で再現できるかを確認する。

事業への読み

事業会社は現在の認定・調達・製品ロードマップへの影響を比較する。材料・装置・技術企業は、光性能を実装歩留まり、試験、熱ドリフト、認定能力と組み合わせる。

ACTION

30日以内に、距離、電力、遅延、相互運用、保守で光方式を比較する。結果と担当者をP08の評価票へ記録する。

UNKNOWN

記事だけでは確定しない項目: 歩留まり、結合損失、温度ドリフト、相互運用、量、コスト。

編集スコア 18/25 | 成熟度 1/5 | 影響 1/3

FACTは収集記事に接続し、事業への読み、ACTION、UNKNOWNは編集判断として分離する。

P09 FS、AIファブリック向けに1.6Tスケールアウト光トランシーバーと500kmコヒーレントモジュールを発表

A08 | ネットワーク | 研究

日付未収録

FACT

FSは、AIデータセンターの高速相互接続ニーズに対応する新たなAI光学製品ポートフォリオを発表しました。これには、GPUクラスターリンク用の1.6Tスケールアウトトランシーバーと、サイト間接続用の500kmコヒーレントモジュールが含まれます。特に、InfiniBand XDRネットワーク向けに設計された1.6T OSFP-DR8-1.6TおよびOSFP-2FR4-1.6Tモジュールは、シリコンフォトニクスとBroadcom製3nm DSPを採用し、200G PAM4電気レーンを提供します。これらのモジュールはNVIDIA Quantum-X800スイッチで検証済みで、高帯域幅・短距離相互接続の課題を解決します。

なぜ重要か

判断上の焦点は「リンク予算、実装、熱信頼性、供給能力を束ねた導入」である。見出しだけで採用せず、用途と運用条件で再現できるかを確認する。

事業への読み

事業会社は現在の認定・調達・製品ロードマップへの影響を比較する。材料・装置・技術企業は、光性能を実装歩留まり、試験、熱ドリフト、認定能力と組み合わせる。

ACTION

30日以内に、距離、電力、遅延、相互運用、保守で光方式を比較する。結果と担当者をP09の評価票へ記録する。

UNKNOWN

記事だけでは確定しない項目: 歩留まり、結合損失、温度ドリフト、相互運用、量、コスト。

編集スコア 18/25 | 成熟度 1/5 | 影響 1/3

P10 TelxiusがNokiaの800Gコヒーレントプラガブル光モジュールを欧米・中南米のグローバルネットワークに展開し

A23 | 運用・保守 | 研究

日付未収録

FACT

Telxiusは、高容量接続への需要増大に対応するため、Nokiaの800Gコヒーレントプラガブル光モジュールをヨーロッパ、米国、ラテンアメリカの地上ネットワークに展開しています。この展開は、NokiaのICE-X 800G ZR+コヒーレントプラガブル光モジュールがBRUSA海底ケーブルで5,600km超の距離で波長あたり400Gb/sを達成した記録的なデモンストレーションに続くものです。この取り組みは、IP-over-DWDMネットワーキングを通じて既存のインフラをアップグレードし、ネットワーク効率の向上、運用簡素化、および要求の厳しいクラウドサービスとAIワークロードのサポートを目指しています。

なぜ重要か

判断上の焦点は「リンク予算、実装、熱信頼性、供給能力を束ねた導入」である。見出しだけで採用せず、用途と運用条件で再現できるかを確認する。

事業への読み

事業会社は現在の認定・調達・製品ロードマップへの影響を比較する。材料・装置・技術企業は、光性能を実装歩留まり、試験、熱ドリフト、認定能力と組み合わせる。

ACTION

30日以内に、距離、電力、遅延、相互運用、保守で光方式を比較する。結果と担当者をP10の評価票へ記録する。

UNKNOWN

記事だけでは確定しない項目: 歩留まり、結合損失、温度ドリフト、相互運用、量、コスト。

編集スコア 18/25 | 成熟度 1/5 | 影響 1/3

関係者別プレイブックと0-5年ロードマップ

関係者	NOW | 0-30日	NEXT | 1-12か月	LATER | 1-5年
事業会社	距離、電力、遅延、相互運用、保守で光方式を比較する	量産相当条件で受入基準と停止基準を明示して評価する。	技術・供給者の変更を吸収できるポートフォリオと設計へ移る。
材料・装置・技術企業	光性能を実装歩留まり、試験、熱ドリフト、認定能力と組み合わせる	顧客と信頼性・工程窓・故障解析の共通データを作る。	界面、履歴、ライフサイクル支援、回収サービスを標準化する。
商社・投資・法務	Map 歩留まり、結合損失、温度ドリフト、相互運用、量、コスト.	能力、品質、変更通知、責任、代替、撤退を契約へ入れる。	地域・技術・顧客の集中リスクを分散する。

ロードマップ



Go / No-Goゲート

ゲート	担当	必要な証拠	中止条件
G1 証拠	品質	出典・試験条件・再現性	追跡可能な証拠なし
G2 統合	研究開発	界面・工程窓・故障解析	システム条件を満たさない
G3 商用	事業	能力・総原価・契約・代替	採算または供給が成立しない
G4 運用	運用	監視・保守・変更通知・撤退	責任ある運用計画なし

分析対象記事 | 01-09件目

全記事の正式タイトルと元記事URLを省略せず表示する。URLは折返しても全文を保持し、クリックできる。

ID	記事タイトル(全文)	元記事URL(全文・クリック可能)
A01	シリコンフォトニクスが1.6T光トランシーバーの支配的技術に浮上、2026年よりAIデータセンターで広範展開へ	https://www.aicplight.com/resources/1-6t-optical-modules-and-scale-up-networks-the-dual-engines-powering-next-generation-ai-infrastructure/
A02	Ayar Labs、AIインフラ向けコパッケージドオプティクス(CPO)量産化へ1.5億ドルを追加調達、2026年総額6.5億ドルに	https://convergedigest.com/ayar-labs-150m-cpo-ai-scale-up/
A03	AIインフラスタートアップが銅線限界を突破する光インターコネクトを推進:Ayar Labs、Lightmatter、HyperLightが先導	https://newmarketpitch.com/blogs/news/ai-infrastructure-startup-builds
A04	コパッケージドオプティクス(CPO)が量産段階へ:インターフェース、歩留まり、保守性が次なる主要課題に	https://www.digitimes.com/news/a20260914PD208/cpo-production-bandwidth-optics-manufacturing.html
A05	GIGALIGHT、ECOC 2026で18W超低消費電力の1.6T AIインターコネクト技術を発表、液冷依存からの脱却を示唆	https://www.gigalight.com/news-events/news-10875.html
A06	Tower SemiconductorとNewPhotonics、AI向けレーザー統合型PICsの量産出荷開始で800G/1.6T通信を強化	https://www.unite.ai/tower-and-newphotonics-ship-laser-integrated-pics-for-ai-interconnect/
A07	NTTのIOWN AIファンド、AIデータセンター向けプログラマブル光ネットワークのiPronicsに初の投資を決定	https://www.thefastmode.com/technology-solutions/50622-ntts-iown-ai-fund-makes-first-investment-in-ipronics-for-ai-infrastructure
A08	FS、AIファブリック向けに1.6Tスケールアウト光トランシーバーと500kmコヒーレントモジュールを発表	https://www.storagereview.com/news/fs-pairs-1-6t-scale-out-optics-with-500-km-coherent-modules-and-a-handheld-toolkit-for-ai-fabrics
A09	CIOE 2026:1.6T光トランシーバー受注が2027年まで延長、供給能力が先行優位を決定	https://fundaai.substack.com/p/researchoptics-cioe-takeaway-2026

分析対象記事 | 10-18件目

全記事の正式タイトルと元記事URLを省略せず表示する。URLは折返しても全文を保持し、クリックできる。

ID	記事タイトル(全文)	元記事URL(全文・クリック可能)
A10	Huawei、NVIDIA・BroadcomのCPO戦略に対抗し7.2Tbps Near-Packaged Opticsモジュールと中国初のNPO MSAを発表	https://www.trendforce.com/news/2026/09/11/news-huawei-unveils-7-2tbps-near-packaged-optics-module-challenging-nvidia-and-broadcoms-cpo-push/
A11	EV Group、Co-packaged Optics製造課題を解決:ウェーハボンディングとナノインプリント技術で高密度統合を支援	https://www.qualitydigest.com/inside/manufacturing-news/ev-group-meets-manufacturing-challenges-co-packaged-optics-091526.html
A12	NPOコンソーシアムがニアパッケージドオプティクス(NPO)の国際標準を策定、ファーウェイが7.2T製品を発表	https://www.computerweekly.com/news/366650350/NPO-consortium-sets-out-international-standards-for-optics-ecosystem
A13	AIデータセンター需要でシリコンフォトニクス光インターコネクト市場が拡大、800G・1.6Tシステムで中心的役割	https://www.c-light.com/news/details/Silicon_photonics_optical_interconnect_market.html
A14	NVIDIAがAIファクトリー向けNVLinkに銅線と光のハイブリッド戦略を採用、NVLink 6はGPU 72基接続でマルチレイヤーレジリエンス提供	https://alphaseeker84.substack.com/p/follow-the-connection-copper-and
A15	リニアプラガブルオプティクス(LPO)がFEC実装を再定義、高速光ネットワークのDSP依存度を低減	https://www.c-light.com/news/details/What_Is_FEC.html
A16	NTT西日本、「All-Photonics Connect powered by IOWN」サービスエリアを西日本全域に拡大、AIOWNインフラを強化	https://ascii.jp/elem/000/004/436/4436448/
A17	IntelとAyar Labsが224Gbps+スケールアップ向けCo-Packaged Opticsを推進、NVIDIA NVLink拡張へ	https://www.siliconcodesign.com/p/co-packaged-optics-for-224gbps-scale
A18	コヒーレント光トランシーバー市場、800ZR/ZR+および1.6Tプラガブルソリューションへ移行加速:AI・クラウド需要が牽引	https://www.c-light.com/news/details/Coherent_Optical_Transceiver_Market.html

分析対象記事 | 19-27件目

全記事の正式タイトルと元記事URLを省略せず表示する。URLは折返しても全文を保持し、クリックできる。

ID	記事タイトル(全文)	元記事URL(全文・クリック可能)
A19	IP Infusion、IPと光ネットワーク融合で800ZRプラガブル光モジュールを2026年実用化へ:ネットワーク効率を大幅向上	https://www.ipinfusion.com/blog/the-great-networking-convergence-when-service-provider-scale-meets-cloud-native-agility/
A20	NLM PhotonicsとLIGENTEC、商用SiNプラットフォーム上で初の可視光量子有機ハイブリッド変調器を発表	https://quantumzeitgeist.com/nlm-photonics-quantum-organic-hybrid-modulators/
A21	Nokia、ジョージア州南東部のAI対応光ファイバーネットワーク構築でPlanters Broadband Cooperativeに選定	https://www.nokia.com/newsroom/nokia-selected-by-planters-broadband-cooperative-to-build-ai-ready-fiber-network-for-underserved-communities-in-southeast-georgia/
A22	インドのIzmo Microsystems、量子モジュールと薄膜ニオブ酸リチウム変調器の製造に成功:AI・クラウド向け光トランシーバーを2027年商用リリースへ	https://quantumzeitgeist.com/izmo-microsystems-quantum-modules-production-indias/
A23	TelxiusがNokiaの800Gコヒーレントプラガブル光モジュールを欧米・中南米のグローバルネットワークに展開し、AI対応インフラを強化	https://www.thefastmode.com/technology-solutions/50657-telxius-deploys-nokia-800g-coherent-pluggable-optics-across-global-networks
A24	CienaがECOC 2026でAIネットワーキング革新を披露:1.6Tコヒーレント光モジュール、液冷CPO、WaveLogic 6 Nano 800Gを展示	https://newswire.telecomramblings.com/2026/09/ciena-highlights-high-performance-ai-networking-at-ecoc-2026/
A25	NokiaとOrange FranceがAI対応インフラ向け世界初ライブネットワークトモグラフィー試験を完了、リアルタイム可視化で光ネットワーク最適化	https://www.nokia.com/newsroom/nokia-and-orange-france-complete-first-worldwide-live-service-provider-network-tomography-trial-supporting-ai-ready-infrastructure/
A26	ラフバラ大学の研究者が米粒大のレインボーチップを開発、6G通信と量子タイミングに貢献するミリ波光周波数コムを生成	https://www.digitaljournal.com/article/rice-sized-rainbow-chip-could-help-unlock-6g-communications-and-quantum-timing/
A27	薄膜チタン酸バリウム(BTO)が高速・低損失集積フォトニックデバイスの有望材料として浮上	https://arxiv.org/html/2609.16616v1

分析対象記事 | 28-36件目

全記事の正式タイトルと元記事URLを省略せず表示する。URLは折返しても全文を保持し、クリックできる。

ID	記事タイトル(全文)	元記事URL(全文・クリック可能)
A28	Coherentがフルバンド増幅対応プラガブル光ラインシステムを拡張、AIデータセンター向け800G・25.6Tbps接続を強化	https://markets.businessinsider.com/news/stocks/coherent-expands-pluggable-optical-line-systems-portfolio-with-full-c-band-amplification-to-enable-ai-datacenter-networks-1036555022
A29	Nokia、Telxiusとの提携で欧米ラテンアメリカの800Gコヒーレント光モジュール導入を拡大しAIスーパーサイクルを追撃	https://rcrwireless.com/20260916/network-infrastructure/ran-edge-to-dc-plumbing-nokia-chases-ai-supercycle-everywhere
A30	Celero Communications、2nmコヒーレントDSPシリコン検証後、1.6T/3.2T AI光インターコネクト向けに2.75億ドルを調達	https://semiengineering.com/chip-industry-week-in-review-155/
A31	LightmatterがOpen CPX MSAに参加し、AIインフラ向けに業界初の双方向6.4Tbps光エンジン「Passage L20 CPX」を発表	https://www.prnewswire.com/news-releases/lightmatter-joins-open-cpx-msa-introduces-the-industrys-first-bidirectional-cpx-optical-engine-302881786.html
A32	ASMLとXanaduが提携、先進リソグラフィでフォトニック量子チップの光損失削減と製造効率向上へ	https://bits-chips.com/article/asml-joins-xanadu-to-cut-optical-losses-in-photonic-quantum-chips/
A33	自動車向け光I/Oにおけるシリコンフォトニクス、高帯域幅と軽量化で将来性も課題も山積	https://www.design-reuse.com/blog/56427-serdes-ethernet-and-the-silicon-that-connects-them-why-serdes-for-high-bandwidth-sensors-/
A34	TSMC、コパッケージドオプティクス(CPO)展開を加速し「CPOムーアの法則」でAIチップ性能向上へ	https://www.kucoin.com/news/flash/tsmc-accelerates-cpo-layout-industry-eyes-new-cpo-moore-s-law
A35	Tyndall国立研究所、ESTC 2026でコパッケージドバイオイメージングや低温エッジカップリングなど先進パッケージングを発表	https://www.tyndall.ie/news/tyndall-researchers-showcase-advanced-packaging-innovation-through-three-published-papers-at-estc-2026/
A36	AIM Photonics、国防総省イベントで「Albany NanoTech Complex製シリコンフォトニックセンサー」を含む軍事用統合フォトニクス技術をデモンストレーション	https://quantumzeitgeist.com/aim-photonics-pentagon-dow-mantech-investment/

光通信・フォトニクス 採用記事全文集

出力日: 2026-09-20

採用記事数: 35 件

収録記事一覧

#01 シリコンフォトニクスが1.6T光トランシーバーの支配的技術に浮上、2026年よりAIデータセンターで広範展開へ

#02 Ayar Labs、AIインフラ向けコパッケージドオプティクス（CPO）量産化へ1.5億ドルを追加調達、2026年総額6.5億ドルに

#03 AIインフラスタートアップが銅線限界を突破する光インターコネクトを推進：Ayar Labs、Lightmatter、HyperLightが先導

#04 コパッケージドオプティクス（CPO）が量産段階へ：インターフェース、歩留まり、保守性が次なる主要課題に

#05 GIGALIGHT、ECOC 2026で18W超低消費電力の1.6T AIインターコネクト技術を発表、液冷依存からの脱却を示唆

#06 Tower SemiconductorとNewPhotonics、AI向けレーザー統合型PICsの量産出荷開始で800G/1.6T通信を強化

#07 NTTのIOWN AIファンド、AIデータセンター向けプログラマブル光ネットワークのiPronicsに初の投資を決定

#08 FS、AIファブリック向けに1.6Tスケールアウト光トランシーバーと500kmコヒーレントモジュールを発表

#09 CIOE 2026：1.6T光トランシーバー受注が2027年まで延長、供給能力が先行優位を決定

#10 Huawei、NVIDIA・BroadcomのCPO戦略に対抗し7.2Tbps Near-Packaged Opticsモジュールと中国初のNPO MSAを発表

#11 EV Group、Co-packaged Optics製造課題を解決：ウェーハボンディングとナノインプリント技術で高密度統合を支援

#12 NPOコンソーシアムがニアパッケージドオプティクス（NPO）の国際標準を策定、ファーウェイが7.2T製品を発表

#13 NVIDIAがAIファクトリー向けNVLinkに銅線と光のハイブリッド戦略を採用、NVLink 6はGPU 72基接続でマルチレイヤーレジリエンス提供

#14 リニアプラガブルオプティクス（LPO）がFEC実装を再定義、高速光ネットワークのDSP依存度を低減

#15 NTT西日本、「All-Photonics Connect powered by IOWN」サービスエリアを西日本全域に拡大、AIOWNインフラを強化

#16 IntelとAyar Labsが224Gbps+スケールアップ向けCo-Packaged Opticsを推進、NVIDIA NVLink拡張へ

#17 コヒーレント光トランシーバー市場、800ZR/ZR+および1.6Tプラガブルソリューションへ移行加速：AI・クラウド需要が牽引

#18 IP Infusion、IPと光ネットワーク融合で800ZRプラガブル光モジュールを2026年実用化へ：ネットワーク効率を大幅向上

#19 NLM PhotonicsとLIGENTEC、商用SiNプラットフォーム上で初の可視光量子有機ハイブリッド変調器を発表

#20 Nokia、ジョージア州南東部のAI対応光ファイバーネットワーク構築でPlanters Broadband Cooperativeに選定

#21 インドのIzmo Microsystems、量子モジュールと薄膜ニオブ酸リチウム変調器の製造に成功：AI・クラウド向け光トランシーバーを2027年商用リリースへ

#22 TelxiusがNokiaの800Gコヒーレントプラガブル光モジュールを欧米・中南米のグローバルネットワークに展開し、AI対応インフラを強化

#23 CienaがECOC 2026でAIネットワーキング革新を披露：1.6Tコヒーレント光モジュール、液冷CPO、WaveLogic 6 Nano 800Gを展示

#24 NokiaとOrange FranceがAI対応インフラ向け世界初ライブネットワークトモグラフィー試験を完了、リアルタイム可視化で光ネットワーク最適化

#25 ラフバラ大学の研究者が米粒大のレインボーチップを開発、6G通信と量子タイミングに貢献するミリ波光周波数コムを生成

#26 薄膜チタン酸バリウム（BTO）が高速・低損失集積フォトニックデバイスの有望材料として浮上

#27 CoherentがフルCバンド増幅対応プラガブル光ラインシステムを拡張、AIデータセンター向け800G・25.6Tbps接続を強化

#28 Nokia、Telxiusとの提携で欧米ラテンアメリカの800Gコヒーレント光モジュール導入を拡大しAIスーパーサイクルを追撃

#29 Celero Communications、2nmコヒーレントDSPシリコン検証後、1.6T/3.2T AI光インターコネクト向けに2.75億ドルを調達

#30 LightmatterがOpen CPX MSAに参加し、AIインフラ向けに業界初の双方向6.4Tbps光エンジン「Passage L20 CPX」を発表

#31 ASMLとXanaduが提携、先進リソグラフィでフォトニック量子チップの光損失削減と製造効率向上へ

#32 自動車向け光I/Oにおけるシリコンフォトニクス、高帯域幅と軽量化で将来性も課題も山積

#33 TSMC、コパッケージドオプティクス(CPO)展開を加速し「CPOムーアの法則」でAIチップ性能向上へ

#34 Tyndall国立研究所、ESTC 2026でコパッケージドバイオイメージングや低温エッジカップリングなど先進パッケージングを発表

#35 AIM Photonics、国防総省イベントで「Albany NanoTech Complex製シリコンフォトニックセンサー」を含む軍事用統合フォトニクス技術をデモンストレーション

#01 シリコンフォトニクスが1.6T光トランシーバーの支配的技術に浮上、2026年よりAIデータセンターで広範展開へ

公開日 2026年09月11日　AICP Light　アメリカ



概要

シリコンフォトニクスは、1.6T光トランシーバーの主要技術として急速に台頭しており、CMOS互換の製造により、レーンあたりのデータレート向上と電力効率改善を実現します。光通信業界では、2026年からのAIクラスター向け1.6T光モジュールの広範な展開が予測されています。特に、電力効率とスケーラビリティに優れたリニアドライブプラガブルオプティクス（LPO）とコパッケージドオプティクス（CPO）が評価され、CPOは熱管理の課題があるものの、大幅な消費電力削減が期待されています。

詳細

主要成果

シリコンフォトニクスは、次世代1.6T光トランシーバーの主要技術として確固たる地位を築きつつあり、CMOS製造プロセスとの互換性により、レーンあたりのデータレートを大幅に向上させ、電力効率を改善します。この技術は、2026年以降のAIクラスター向け1.6T光モジュールの広範な展開を牽引する見込みです。

技術・臨床詳細

シリコンフォトニクス技術は、光通信の主要な要素（光源、変調器、検出器など）をシリコンチップ上に集積することで、小型化、低コスト化、高性能化を可能にします。これにより、従来の光モジュールと比較して、1.6Tの高速データ転送をより少ない消費電力で実現できます。特にAIデータセンターのAIクラスターでは、GPU間通信やサーバー間通信の帯域幅がボトルネックとなっており、1.6T光モジュールの導入は、これらのボトルネックを解消し、AI計算能力を最大限に引き出すために不可欠です。

現在、1.6T接続において、リニアドライブプラガブルオプティクス（LPO）とコパッケージドオプティクス（CPO）という二つのアプローチが電力効率とスケーラビリティの観点から評価されています。LPOはDSP（デジタルシグナルプロセッサ）を排除することで、実用的なエネルギー効率を提供し、市場投入の迅速化が期待されます。一方、CPOは光エンジンをASIC（特定用途向け集積回路）の近くに直接配置することで、電気配線の距離を短縮し、理論上はLPOよりもさらに大きな消費電力削減を約束します。しかし、CPOは熱管理や製造の複雑さといった課題を抱えており、これらの克服が大規模展開の鍵となります。

背景・業界文脈

AI、機械学習、高性能コンピューティング（HPC）の急速な発展は、データセンターのデータ転送要件を劇的に増加させています。特に、AIワークロードは数万ものGPUを相互接続する必要があり、数ペタビット/秒からゼタビット/秒の帯域幅を必要とします。従来の銅線ベースの電気インターコネクトは、信号劣化、電力消費の増大、物理的な限界といった課題に直面しており、光インターコネクトへの移行が不可避となっています。シリコンフォトニクスは、半導体業界で確立されたCMOSプロセスを利用できるため、大規模かつコスト効率の高い製造が可能であり、このニーズに応える最適な技術として認識されています。

今後の展望

1.6T光モジュールの広範な展開は、AI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。シリコンフォトニクスを基盤とするこれらのモジュールは、AIクラスターの性能と効率を劇的に向上させ、より複雑で要求の厳しいAIアプリケーションの実現を可能にします。LPOとCPOの技術的進化は継続し、熱管理や製造コストの最適化が進むことで、これらの光技術がAIインフラの標準となる未来が期待されます。AI競争が激化する中、高速かつ低消費電力の光インターコネクトは、競争優位性を確立するための重要な要素となります。

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

収集日: 2026年09月18日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#02 Ayar Labs、AIインフラ向けコパッケージドオプティクス（CPO）量産化へ1.5億ドルを追加調達、2026年総額6.5億ドルに

公開日 2026年09月10日　Converge Digest　アメリカ



概要

Ayar Labsは、AIスケールアップインフラ向けのコパッケージドオプティクス（CPO）製造能力を拡大するため、新たに1.5億ドルの資金調達を実施し、2026年の総調達額は6.5億ドルに達しました。同社のTeraPHY光エンジンと外部光源に基づくCPOアプローチは、光接続を演算シリコンに近接配置することで、電気I/Oの帯域幅、到達距離、および電力制約を克服することを目指します。Ayar Labsは、クラウドインフラプロバイダーのWiwynnとラックスケールシステムで協力し、インドのベンガルールに新たな設計センターを設立して、高容量生産体制を強化しています。

詳細

主要成果

Ayar Labsは、AIスケールアップインフラ向けのコパッケージドオプティクス（CPO）の製造能力を大幅に拡張するため、新たに1.5億ドルを調達し、2026年の年間調達総額を6.5億ドルとしました。この大規模な資金注入は、同社のCPO技術の量産化を加速し、AIコンピューティングにおけるデータ転送のボトルネックを解消することを目指しています。

技術・臨床詳細

Ayar LabsのCPO技術は、TeraPHY光エンジンと外部光ソースを基盤としており、光接続を演算用シリコン（例：GPUやCPU）の極めて近くに配置することで、既存の電気I/Oが抱える帯域幅、到達距離、そして電力消費の深刻な制約を克服します。これにより、AIクラスター内のチップ間、さらにはラック間のデータ転送速度と効率を劇的に向上させることが可能となります。同社は、クラウドインフラプロバイダーであるWiwynnとの協業を通じて、ラックスケールAIシステムの開発を進めており、実用化に向けた具体的な進展を示しています。また、インドのベンガルールに新たな設計センターを設立することで、製品開発と高容量生産を支援し、グローバルな製造・供給体制を強化しています。

背景・業界文脈

大規模言語モデル（LLM）をはじめとするAIワークロードの爆発的な成長は、データセンターにおける計算能力とデータ転送能力の両方に前例のない要求を突きつけています。従来の電気配線によるチップ間接続やサーバー間接続は、消費電力、信号減衰、物理的な配線長の限界といった課題により、AIクラスターの性能スケーリングにおける主要なボトルネックとなっています。このような状況下で、光インターコネクト、特に演算チップと光モジュールを一体化するCPO技術は、AIインフラの次なるフロンティアとして広く認識されています。Ayar Labsへの巨額投資は、この技術がAI時代のデータセンターにとって不可欠な要素であるという業界全体の強い認識を反映しています。

今後の展望

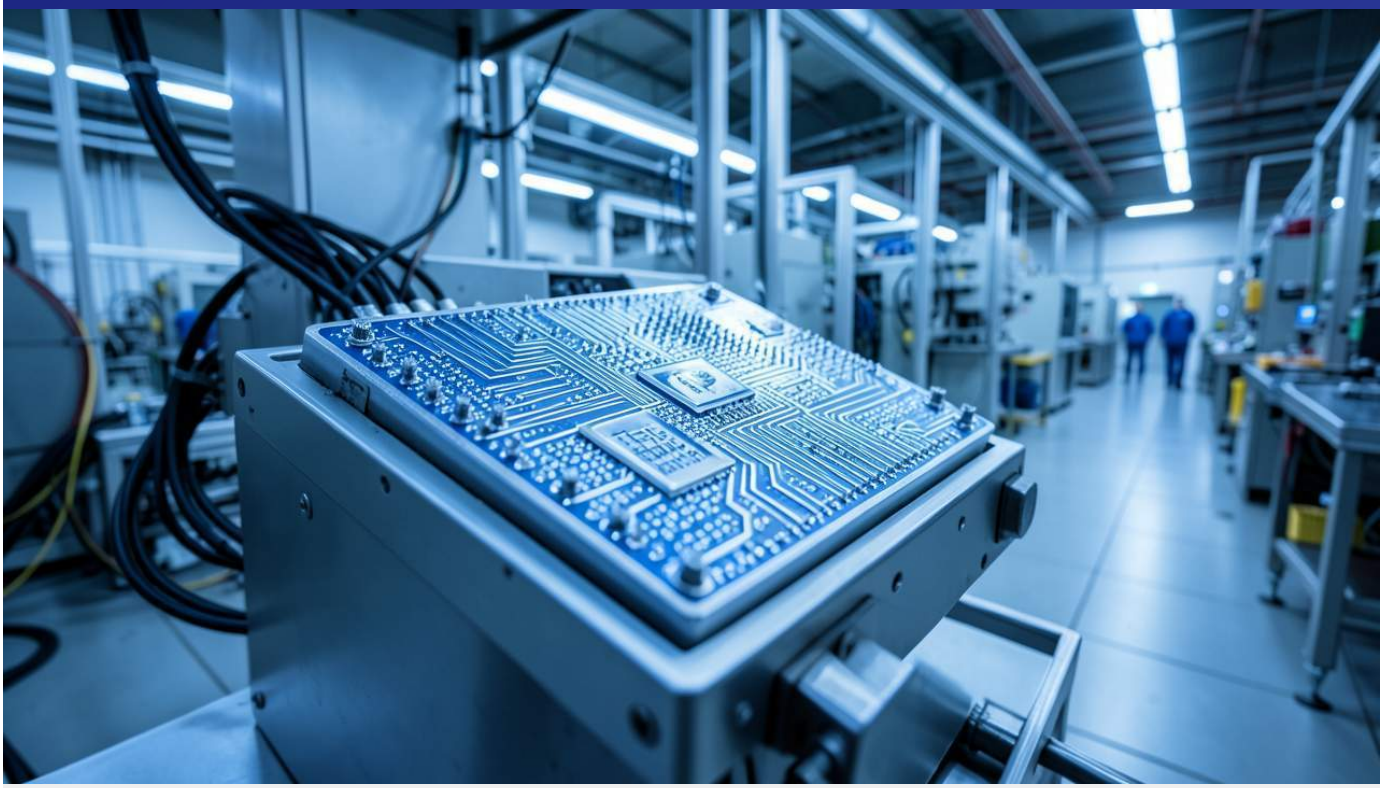
Ayar LabsのCPO技術は、AIデータセンターのアーキテクチャを根本的に変革する可能性を秘めています。製造能力の拡大と戦略的パートナーシップにより、同社はCPOソリューションの量産化と市場浸透を加速させるでしょう。CPOが普及することで、AIクラスターはより大規模に、より高速に、そしてより電力効率良く構築できるようになり、次世代AIアプリケーションの開発を強力に後押しします。Ayar Labsの取り組みは、AIコンピューティングの未来を形作る上で、極めて重要な役割を果たすと期待されます。

元記事: https://convergedigest.com/ayar-labs-150m-cpo-ai-scale-up/

収集日: 2026年09月18日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#03 AIインフラスタートアップが銅線限界を突破する光インターコネクトを推進：Ayar Labs、Lightmatter、HyperLightが先導

公開日 2026年09月10日　New Market Pitch　アメリカ



概要

AIインフラ分野の主要スタートアップは、銅線の限界を打破するため、光インターコネクト技術の開発を加速させています。Ayar LabsはTeraPHYチップレットの生産を拡大し、光通信をプロセッサに近接させることで帯域幅と電力効率を改善します。LightmatterはPassageアーキテクチャでフォトニクスを活用し、AIチップ間およびラック間のデータ移動を最適化します。HyperLightは薄膜ニオブ酸リチウムフォトニクスをスケールアップし、これらのイノベーションが大規模AIクラスターの高速データ供給を実現し、単一マシンとして機能させます。

詳細

主要成果

AIインフラ分野の主要なスタートアップ企業、Ayar Labs、Lightmatter、HyperLightは、AIコンピューティングのボトルネックとなっている銅線インターコネクトの限界を克服するため、革新的な光インターコネクト技術の開発とスケールアップを推進しています。これらの技術は、データ転送速度とエネルギー効率を劇的に向上させ、大規模AIクラスターが単一の超高速マシンとして機能することを可能にします。

技術・臨床詳細

Ayar Labsは、同社のTeraPHYチップレットの生産を拡大しており、これにより光通信がプロセッサのすぐ近くに統合されます。このコパッケージドオプティクス（CPO）のアプローチは、電気信号の伝送距離を短縮し、電力消費を削減しながら、AIチップ間で必要とされる膨大な帯域幅を提供します。次に、Lightmatterは、Passageアーキテクチャを通じてフォトニクスを駆使し、AIチップ間およびラック間のデータ移動を効率化します。彼らの技術は、光学的経路を用いてデータパスを最適化し、電気的経路での遅延や電力損失を回避します。さらに、HyperLightは、薄膜ニオブ酸リチウム（TFLN）フォトニクス技術のスケールアップを進めています。TFLNは高速な光変調と低損失伝送を可能にし、AIインフラにおける超高速・高効率な光通信を実現する新たな選択肢を提供します。これらの技術は、それぞれ異なるアプローチで光の利点を活用し、AIデータセンターの性能向上に貢献しています。

背景・業界文脈

AIの進化は、大量のデータを超高速で処理し、多数のGPUやアクセラレータ間で情報をやり取りする能力に依存しています。しかし、従来の電気インターコネクト（銅線）は、高周波における信号減衰、発熱、そして電力消費の増大といった物理的な限界に直面しており、AIクラスターのスケーラビリティを阻害する主要因となっています。このため、データセンターとAIインフラ業界は、より高速でエネルギー効率の高い光インターコネクトソリューションへと急速に移行しています。Ayar Labs、Lightmatter、HyperLightといったスタートアップは、この新たな技術パラダイムの最前線に立ち、資本市場からの大きな注目と投資を集めています。

今後の展望

これらのスタートアップによる光インターコネクトのブレークスルーは、AIインフラの未来を形作る上で不可欠です。Ayar LabsのCPO、Lightmatterのフォトニックデータ移動、HyperLightのTFLN技術は、AIモデルのさらなる大規模化と複雑化を可能にし、AIの能力を新たな次元へと引き上げます。これらの技術が成熟し、広く展開されることで、データセンターはより効率的かつ強力になり、自動運転、創薬、気候モデリングといった、データ集約型AIアプリケーションの進歩を加速させるでしょう。光インターコネクトは、AIコンピューティングの「単一マシン」化の夢を実現する鍵となります。

元記事: https://newmarketpitch.com/blogs/news/ai-infrastructure-startup-builds

収集日: 2026年09月18日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#04 コパッケージドオプティクス（CPO）が量産段階へ：インターフェース、歩留まり、保守性が次なる主要課題に

公開日 2026年09月14日　DIGITIMES　台湾



概要

AIコンピューティングの帯域幅要求増大に伴い、光インターコネクトアーキテクチャはプラガブル光モジュールから、ニアパッケージドオプティクス（NPO）およびコパッケージドオプティクス（CPO）へと移行しています。これらの技術の量産展開には、光エンジン性能だけでなく、精密なアライメント、保守性、製造歩留まり、光源、パッケージング、テストのサプライチェーンの進展など、重要な課題への対応が不可欠です。

詳細

主要成果

AIコンピューティングの帯域幅需要が拡大する中、光インターコネクトアーキテクチャは従来のプラガブル光モジュールから、チップに近接するニアパッケージドオプティクス（NPO）やコパッケージドオプティクス（CPO）へと移行し、量産段階に近づいています。この進化に伴い、次なる主要課題は、インターフェース、製造歩留まり、および保守性の確立に移っています。

技術・臨床詳細

NPOおよびCPO技術は、光エンジンを電気チップの近く、または同じパッケージ内に統合することで、データ転送のボトルネックを解消し、電力効率を大幅に向上させることを目指します。これにより、AIクラスターにおけるGPU間の高速通信や大規模なデータ処理が可能になります。しかし、これらの技術の本格的な普及には、解決すべき複数の技術的・製造上の課題が存在します。具体的には、光ファイバーと光エンジン間の精密なアライメント技術の確立が極めて重要です。わずかなずれが信号損失につながるため、高精度な組み立てプロセスが不可欠です。また、製品の保守性も課題です。従来のプラガブルモジュールと異なり、CPOはチップと一体化されているため、故障時の交換や修理がより複雑になります。さらに、製造歩留まりの向上はコスト削減と量産化に直結します。これには、信頼性の高い光源の供給、高度なパッケージング技術、そして効率的なテストプロセスの開発を含む、堅牢なサプライチェーン全体の整備が求められます。

背景・業界文脈

AIや高性能コンピューティング（HPC）の急速な進展は、データセンターにおけるデータ転送量と処理速度に前例のない要求を突きつけています。従来の電気インターコネクトは、信号劣化、電力消費の増大、物理的距離の限界といった課題に直面し、AIインフラのスケーラビリティを阻害しています。このため、光インターコネクト、特にCPOのような集積化されたソリューションへの移行は避けられない流れとなっています。多くの大手半導体メーカーやクラウドサービスプロバイダーがCPO技術に投資しており、この技術がAI時代のデータセンターの基盤となることが期待されています。

今後の展望

CPO技術が量産段階へと移行する中で、インターフェースの標準化、製造歩留まりの最適化、および保守性の簡素化は、市場への浸透を決定づける重要な要素となります。業界全体での協力により、これらの課題が克服されれば、CPOはAIデータセンターの主流技術となり、AIのさらなる進化と応用を可能にするでしょう。光源、パッケージング、テストといった関連技術のイノベーションとサプライチェーンの強化が、CPOの長期的な成功を支える鍵となります。

元記事: https://www.digitimes.com/news/a20260914PD208/cpo-production-bandwidth-optics-manufacturing.html

収集日: 2026年09月18日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#05 GIGALIGHT、ECOC 2026で18W超低消費電力の1.6T AIインターコネクト技術を発表、液冷依存からの脱却を示唆

公開日 2026年09月14日　GIGALIGHT Press Releases　中国



概要

GIGALIGHTは、ECOC 2026で3nmフルDSPソリューションと比較して消費電力を18Wに大幅削減したハイブリッド技術を搭載した1.6T AIインターコネクトを公開しました。この革新は、高密度OSFPスイッチラックにおける熱負荷を軽減し、液冷システムに完全に依存することなくAIトレーニングクラスターのスケーリングを可能にすることを目指します。本ソリューションは国際プロトコル仕様を超える堅牢な伝送とBER性能を提供し、AIクラスターにおける500メートルの短・中距離接続をサポートします。

詳細

主要成果

GIGALIGHTは、ECOC 2026において、主流の3nmフルDSPソリューションと比較して消費電力を18Wに大幅に削減したハイブリッド技術を用いた1.6T AIインターコネクトを披露しました。この画期的な技術は、高密度OSFPスイッチラックの熱問題に対処し、液冷システムへの完全な依存なしにAIトレーニングクラスターのスケーリングを可能にすることを目指しています。

技術・臨床詳細

GIGALIGHTが発表した1.6T AIインターコネクトは、革新的なハイブリッド技術を採用することで、顕著な電力効率を実現しています。具体的には、現在の主要な3nmプロセス技術に基づくフルDSPソリューションが通常必要とする電力レベルから、わずか18Wまで消費電力を削減しました。この大幅な電力削減は、AIデータセンター、特に多数のGPUやアクセラレータが搭載される高密度OSFPスイッチラックにおける熱設計の課題を大きく緩和します。熱負荷の低減は、ラックの冷却要件を簡素化し、運用コストの削減に直結します。本ソリューションは、国際的なプロトコル仕様を超える堅牢な伝送性能とビットエラーレート（BER）を提供し、AIクラスター内での500メートルまでの短・中距離接続において安定した動作を保証します。これにより、AIワークロードの高速かつ信頼性の高いデータ転送が実現され、液冷システムが必須ではない環境でもAIクラスターの柔軟な展開とスケーリングが可能になります。

背景・業界文脈

AIコンピューティングの需要増大は、データセンターの電力消費と熱管理に新たな課題をもたらしています。特に、AIトレーニングクラスターでは、大量のGPUが同時に稼働するため、生成される熱がシステム性能と信頼性を脅かすレベルに達することがあります。液冷システムは効果的な解決策ですが、導入コストが高く、インフラの複雑性を増すという課題があります。GIGALIGHTのハイブリッド技術は、この課題に対し、消費電力そのものを根本的に削減するという異なるアプローチを提供します。これは、より持続可能でコスト効率の高いAIインフラの構築に向けた重要な一歩であり、業界全体の関心を集めています。

今後の展望

GIGALIGHTの超低消費電力1.6T AIインターコネクト技術は、AIデータセンターの設計と運用に大きな影響を与える可能性があります。液冷への依存度を低減できることは、特に設置場所の制約や予算の限られた環境において、AIクラスターの展開を加速させる要因となるでしょう。今後、この技術がさらに普及することで、AIインフラ全体のエネルギー効率が向上し、より大規模で分散されたAIコンピューティング環境の実現を促進すると期待されます。GIGALIGHTは、この技術を基盤として、次世代のAIデータセンター市場における主要なプレイヤーとしての地位を確立することを目指します。

元記事: https://www.gigalight.com/news-events/news-10875.html

収集日: 2026年09月18日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#06 Tower SemiconductorとNewPhotonics、AI向けレーザー統合型PICsの量産出荷開始で800G/1.6T通信を強化

公開日 2026年09月17日　Unite.AI　アメリカ



概要

Tower SemiconductorとNewPhotonicsは、AI相互接続アプリケーション向けにレーザー統合型光エンジンフォトニック集積回路（PICs）の量産出荷を開始しました。これらのPICsは、800Gから1.6Tのデータレートをサポートし、プラグイン型トランシーバーモジュールとNPOソケットプラグインソリューションの両方に対応します。この協業は、TowerのPH18DAシリコンフォトニクスプラットフォームを活用し、インジウムリン（InP）コンポーネントのヘテロジニアス統合により、レーザー、モジュレーター、フォトディテクターを単一チップ上にモノリシックに集積しています。

詳細

主要成果

Tower SemiconductorとNewPhotonicsは、AI相互接続分野における重要なブレークスルーとして、レーザー統合型光エンジンフォトニック集積回路（PICs）の量産出荷を開始しました。この製品は800Gから1.6Tという高データレートをサポートし、AIデータセンターの次世代ネットワーキング要件に応えるものです。特に、レーザーを直接PICsに統合することで、これまでの光通信モジュールが抱えていたボトルネックを解消し、電力効率と性能を大幅に向上させることが期待されます。

技術・臨床詳細

今回量産出荷が開始されたPICsは、Tower SemiconductorのPH18DAシリコンフォトニクスプラットフォームを基盤としています。このプラットフォームは、ヘテロジニアス集積技術を特徴とし、インジウムリン（InP）製のレーザー、モジュレーター、フォトディテクターといった高性能光コンポーネントを、シリコンチップ上にモノリシックに統合することを可能にしています。この技術により、光エンジンの小型化、製造コストの削減、そして信頼性の向上が実現されます。これらのPICsは、QSFP-DD800やOSFP-800といった一般的なプラグイン型トランシーバーモジュールだけでなく、将来のCo-packaged Optics（CPO）やNear-packaged Optics（NPO）ソケットプラグインソリューションにも対応可能であり、AIクラスター内のチップ間およびラック間通信に革新をもたらします。

背景・業界文脈

AIワークロードの爆発的な増加は、データセンター内の相互接続における帯域幅、遅延、消費電力の課題を深刻化させています。従来の電気信号による相互接続では、これ以上のスケーリングが困難になりつつあり、光通信への移行は避けられない流れです。シリコンフォトニクスは、半導体製造技術の恩恵を受けながら光回路を形成できるため、コスト効率とスケーラビリティの面で優位性があります。TowerとNewPhotonicsの提携は、高度な材料工学と半導体製造技術を組み合わせることで、AI時代に必要な高性能光インターコネクトを実用化するものです。

今後の展望

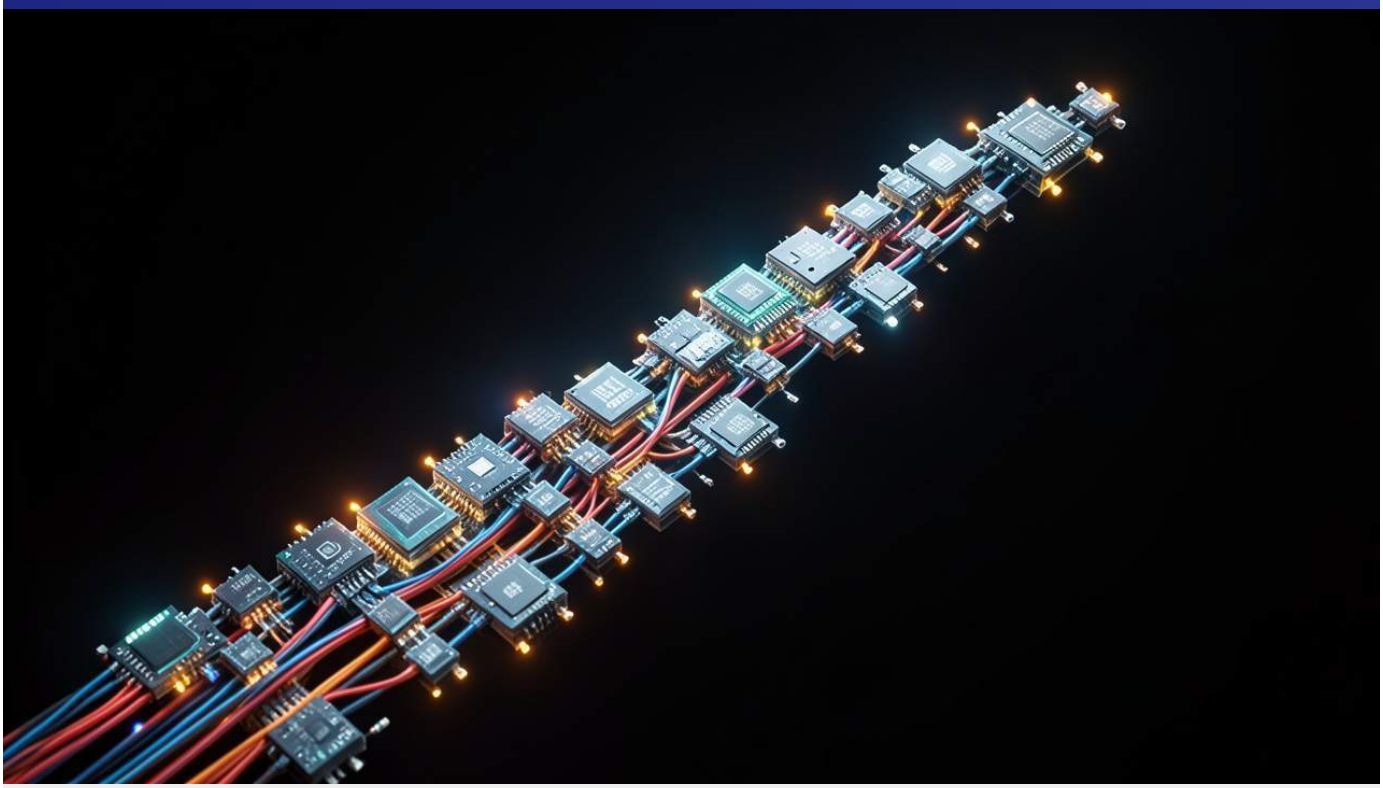
このレーザー統合型PICsの量産出荷は、AIデータセンターの設計と運用の両方に大きな影響を与えます。より高速でエネルギー効率の高い相互接続が可能になることで、GPUやAIアクセラレーターの性能を最大限に引き出し、大規模なAIモデルのトレーニングと推論をさらに加速させることができます。今後、このような統合型フォトニクスソリューションは、AIインフラの標準的な構成要素となり、データセンターの電力消費削減やコスト効率の向上に貢献すると期待されています。また、この成功は、光通信市場におけるシリコンフォトニクスの存在感をさらに高めるでしょう。

元記事: https://www.unite.ai/tower-and-newphotonics-ship-laser-integrated-pics-for-ai-interconnect/

収集日: 2026年09月18日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#07 NTTのIOWN AIファンド、AIデータセンター向けプログラマブル光ネットワークのiPronicsに初の投資を決定

公開日 2026年09月16日　The Fast Mode　日本



概要

NTTのIOWN AIファンドが、プログラマブル光ネットワーク技術を開発するiPronicsへ初の投資を行いました。iPronicsは、シリコンフォトニクスを基盤とするプラットフォームにより、AIデータセンターにおけるラック内・ラック間の光接続を動的に再構成します。この技術は、GPUの利用効率向上、エネルギー消費の削減、ネットワークアーキテクチャの簡素化に貢献すると期待されています。この投資は、NTTのIOWN構想が目指す高容量・省電力・柔軟な次世代AIインフラ構築を推進するもので、NVIDIAも今回の資金調達ラウンドに参加しています。

詳細

主要成果

NTTのIOWN AIファンドは、AIデータセンター向けプログラマブル光ネットワーク技術を手がけるiPronicsに初の投資を実施しました。この戦略的投資は、iPronicsが開発するシリコンフォトニクスベースのプラットフォームを支援するもので、AIインフラにおけるGPU利用率の向上、大幅なエネルギー消費削減、およびネットワークアーキテクチャの簡素化を可能にします。この技術は、AI時代に求められる、より柔軟で高効率なデータ通信を実現するための重要なステップです。

技術・臨床詳細

iPronicsの革新的なプラットフォームは、シリコンフォトニクス技術を核としており、AIデータセンターのラック内およびラック間の光接続をソフトウェア定義で動的に再構成する能力を持っています。これにより、従来の固定的な光リンクと比較して、データトラフィックの変動に合わせた柔軟な帯域幅割り当てが可能となり、GPUリソースのボトルネックを解消し、その利用効率を最大化します。さらに、光信号のルーティング最適化により、電気信号変換の回数を減らし、AI処理に伴う膨大なエネルギー消費を削減することが期待されます。NVIDIAもこの資金調達ラウンドに参加しており、iPronicsの技術がAIエコシステム全体にとって重要な役割を果たす可能性を示唆しています。

背景・業界文脈

AIの急速な発展は、データセンターインフラに前例のない要求を突きつけています。特に、GPU間の高速かつ効率的なデータ転送は、大規模AIモデルのトレーニングにおいて決定的な要素となります。NTTが推進するIOWN（Innovative Optical and Wireless Network）構想は、オールフォトニクスネットワークを基盤とし、電力効率と高速通信性能を飛躍的に向上させることを目標としています。iPronicsへの投資は、IOWN構想の中核である光技術を活用し、AIインフラの課題を解決する具体的なアプローチの一つとして位置づけられます。プログラマブルな光ネットワークは、AIワークロードの動的な特性に適応し、リソースの最適利用と運用コストの削減に貢献します。

今後の展望

今回のNTT IOWN AIファンドによる投資は、iPronicsのプログラマブル光ネットワーク技術の研究開発および市場展開を加速させるでしょう。この技術がデータセンター全体に普及すれば、AI計算能力の向上だけでなく、データセンターのTCO（総所有コスト）削減にも寄与します。また、NVIDIAのような主要なAIハードウェアベンダーの参画は、iPronicsの技術が業界標準となる可能性を高めます。将来的には、このプログラマブル光ネットワークが、量子コンピューティングやエッジAIといった次世代のコンピューティングパラダイムにおいても、その柔軟性と効率性で重要な役割を果たすことが期待されます。

元記事: https://www.thefastmode.com/technology-solutions/50622-ntts-iown-ai-fund-makes-first-investment-in-ipronics-for-ai-infrastructure

収集日: 2026年09月18日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#08 FS、AIファブリック向けに1.6Tスケールアウト光トランシーバーと500kmコヒーレントモジュールを発表

公開日 2026年09月14日　StorageReview.com　アメリカ



概要

FSは、AIデータセンターの高速相互接続ニーズに対応する新たなAI光学製品ポートフォリオを発表しました。これには、GPUクラスターリンク用の1.6Tスケールアウトトランシーバーと、サイト間接続用の500kmコヒーレントモジュールが含まれます。特に、InfiniBand XDRネットワーク向けに設計された1.6T OSFP-DR8-1.6TおよびOSFP-2FR4-1.6Tモジュールは、シリコンフォトニクスとBroadcom製3nm DSPを採用し、200G PAM4電気レーンを提供します。これらのモジュールはNVIDIA Quantum-X800スイッチで検証済みで、高帯域幅・短距離相互接続の課題を解決します。

詳細

主要成果

FSは、AIデータセンターの急速な進化に対応するため、GPUクラスターリンク向けの1.6Tスケールアウトトランシーバーと、遠距離のサイト間接続を可能にする500kmコヒーレントモジュールを含む、包括的なAI光学製品ポートフォリオを発表しました。これにより、AIファブリックの性能とスケーラビリティが大幅に向上し、次世代のAIワークロードを効率的に処理できるようになります。特に、1.6Tモジュールは業界をリードする技術を統合し、AI環境における高密度・高帯域幅の要求に応えます。

技術・臨床詳細

発表された製品群の中でも、InfiniBand XDRネットワーク向けに特別に設計された1.6T OSFP-DR8-1.6TおよびOSFP-2FR4-1.6Tモジュールが注目されます。これらのトランシーバーは、最先端のシリコンフォトニクス技術と、Broadcom製の3nmプロセスで製造された高性能DSP（デジタル信号処理）チップを搭載しています。これにより、各電気レーンで200G PAM4信号をサポートし、既存の銅線接続では困難な超高速データ転送を実現します。FSは、これらのモジュールがNVIDIA Quantum-X800スイッチで検証済みであることを強調しており、これにより主要なAIプラットフォームとの互換性と性能が保証されます。さらに、500kmコヒーレントモジュールは、AIデータセンター間の広域接続において、最大500kmの長距離伝送を可能にし、地域的なAIクラスターの連携を強化します。

背景・業界文脈

AIモデルの規模と複雑さが増すにつれて、データセンター内のGPUクラスター間の相互接続は、性能ボトルネックの主要因となっています。従来の100Gや400Gのトランシーバーでは、膨大なデータを処理しきれなくなりつつあり、より高速な800Gや1.6Tへの移行が急務です。シリコンフォトニクスは、低消費電力、小型化、高集積化という点で、AI時代における光相互接続の実現に不可欠な技術です。FSのソリューションは、この市場の需要に応え、AIワークロードのスケーリングを可能にするための重要なインフラ要素となります。

今後の展望

FSの新しいAI光学ポートフォリオは、AIデータセンターの設計者や運用者にとって、次世代のAIファブリックを構築するための強力なツールを提供します。1.6Tモジュールの導入は、GPUの計算能力を最大限に引き出し、AI研究開発および商業利用をさらに加速させるでしょう。また、500kmコヒーレントモジュールは、地理的に分散したAIリソースの統合を容易にし、より大規模でレジリエントなAIインフラの構築に貢献します。これらの技術の普及は、AIコンピューティングの効率性とアクセシビリティを向上させ、幅広い産業分野でのAI適用を後押しすることが期待されます。

元記事: https://www.storagereview.com/news/fs-pairs-1-6t-scale-out-optics-with-500-km-coherent-modules-and-a-handheld-toolkit-for-ai-fabrics

収集日: 2026年09月18日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#09 CIOE 2026：1.6T光トランシーバー受注が2027年まで延長、供給能力が先行優位を決定

公開日 2026年09月16日　Optics (FundaAI)　アメリカ



概要

CIOE 2026（中国国際光電博覧会）において、1.6T光トランシーバーの受注と生産計画が2027年まで延長されており、急速な需要増が背景にあることが明らかになりました。InnoLight、Eoptolink、Coherent、Lumentumなどの主要サプライヤーは、既に1.6T製品の量産体制に入っています。Near-packaged Optics（NPO）の採用が広がり、高出力光源やファイバーアレイの需要が増加しています。展示会ではNPOとCo-packaged Optics（CPO）に関する議論が活発に行われ、NPOが大規模AIコンピューティングクラスター向けの短期的ソリューションとして優位であるとの意見がある一方、CPOが448Gを超える唯一の解決策と考える向きもありました。

詳細

主要成果

CIOE 2026（中国国際光電博覧会）では、AIデータセンターの需要に牽引され、1.6T光トランシーバーの受注と生産スケジュールが2027年まで大幅に延長されていることが主要な焦点となりました。これは、市場の供給能力が急増する需要に追いついていない現状を示唆しており、サプライチェーンの安定性が今後の市場競争において決定的な要因となることを浮き彫りにしています。主要なサプライヤーは既に量産体制に入っていますが、需要の勢いはそれを上回っています。

技術・臨床詳細

現在、InnoLight、Eoptolink、Coherent、Lumentumといった業界をリードする企業が、既に1.6T光トランシーバー製品の量産体制を確立しています。これらの企業は、特にAIワークロード向けの高密度・高帯域幅要件を満たすために、シリコンフォトニクスや先進的なパッケージング技術を積極的に採用しています。また、Near-packaged Optics（NPO）の採用が広がりを見せており、これにより高出力の光源やファイバーアレイといった関連コンポーネントに対する需要も増加しています。展示会では、NPOとCo-packaged Optics（CPO）のどちらがAIクラスターの将来の相互接続を担うかについて活発な議論が交わされました。一部の専門家は、NPOが大規模AIコンピューティングクラスター向けのより現実的な短期から中期的なソリューションであると主張する一方で、448Gを超える帯域幅においてはCPOのみが唯一の持続可能な解決策であると考える意見も存在しました。

背景・業界文脈

AIモデルの規模拡大と複雑化は、データセンター内の相互接続における帯域幅と電力効率に対する要求を飛躍的に高めています。従来の光トランシーバーの形態では、これらの要求を満たすことが困難になりつつあり、NPOやCPOのようなより集積度の高い光技術への移行が業界全体の趨勢となっています。CIOEは、この技術革新の最前線を提示する重要なプラットフォームであり、サプライヤーと顧客間の戦略的な議論が集中する場となっています。供給能力の逼迫は、半導体業界全体が直面している課題と同様に、光通信市場においても顕在化しています。

今後の展望

1.6T光トランシーバーの需要が2027年以降も続くことが予想される中、サプライヤーは生産能力の拡大とサプライチェーンの強化に注力する必要があります。NPOとCPOの技術競争は今後も激化するでしょうが、両技術はそれぞれ異なる市場ニーズと実装シナリオに対応すると考えられます。NPOは既存インフラへの適用性から早期の市場浸透が見込まれる一方、CPOは究極の性能と電力効率を追求する次世代AIシステムにおいて不可欠な存在となる可能性があります。この供給主導の市場環境は、技術革新と同時に、製造プロセスの最適化とスケールアップが成功の鍵を握ることを示しています。

元記事: https://fundaai.substack.com/p/researchoptics-cioe-takeaway-2026

収集日: 2026年09月18日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#10 Huawei、NVIDIA・BroadcomのCPO戦略に対抗し7.2Tbps Near-Packaged Opticsモジュールと中国初のNPO MSAを発表

公開日 2026年09月11日　TrendForce　中国



概要

Huaweiは、NVIDIAとBroadcomが推進するCo-packaged Optics（CPO）戦略に対抗するため、7.2TbpsのNear-packaged Optics（NPO）モジュールを発表し、中国初のNPO光相互接続Multi-Source Agreement（MSA）である「OPEN NPO」イニシアチブを立ち上げました。NPOはプリント基板レベルで統合され、個別部品交換が可能なプラグインアーキテクチャを提供します。CPOとNPOを合わせた市場は大幅な成長が予測されており、AlibabaやTencentを含む多くのクラウドサービスプロバイダーにとって、NPOは近中期的な移行ソリューションとして好まれています。

詳細

主要成果

Huaweiは、NVIDIAとBroadcomが主導するCo-packaged Optics（CPO）の推進に対抗する戦略として、7.2TbpsのNear-packaged Optics（NPO）モジュールを発表しました。さらに、同社は中国初のNPO光相互接続Multi-Source Agreement（MSA）である「OPEN NPO」イニシアチブを立ち上げ、NPO技術の標準化とエコシステム拡大を加速させる姿勢を明確にしました。この動きは、AIデータセンターの相互接続アーキテクチャにおける技術競争を激化させるものです。

技術・臨床詳細

Huaweiの発表した7.2Tbps NPOモジュールは、光エンジンをプロセッサの近くのプリント基板（PCB）上に統合する方式を採用しています。これは、CPOが光エンジンをプロセッサパッケージ内に直接統合するのとは異なり、個別の光コンポーネントを交換できるプラグイン可能なアーキテクチャを維持します。この設計は、メンテナンスの簡素化、既存インフラへの適応性、および製造コストの柔軟性といった利点を提供します。Huaweiは「OPEN NPO」を通じて、サプライヤー間の互換性と相互運用性を確保し、NPOの導入を加速させることを目指しています。TrendForceの予測によると、CPOとNPOを合わせた市場は今後大幅な成長が見込まれており、AlibabaやTencentといった中国の主要クラウドサービスプロバイダーを含む多くの企業が、NPOを近中期的なAI相互接続の移行ソリューションとして優先していると報告されています。

背景・業界文脈

AIワークロードの増大は、データセンターの相互接続に前例のない帯域幅と電力効率の要求を突きつけています。CPOとNPOは、この課題を解決するための主要な技術として浮上しており、それぞれ異なるアプローチで光と電気の統合を進めています。NVIDIAやBroadcomはCPOに注力している一方、HuaweiはNPOを推進することで、市場に多様な選択肢を提供し、自社の技術エコシステムを強化しようとしています。中国市場では、国産技術の育成と標準化の動きが活発であり、「OPEN NPO」MSAの設立は、その戦略の一環と見なされます。

今後の展望

Huaweiによる7.2Tbps NPOモジュールの発表と「OPEN NPO」MSAの設立は、AIデータセンターの光相互接続市場における競争環境を大きく変化させるでしょう。NPOは、CPOが抱える製造上の複雑性やメンテナンスの課題に対する現実的な代替案を提供し、多くのクラウドサービスプロバイダーにとって魅力的な選択肢となる可能性があります。今後、NPOとCPOは、それぞれの技術的・経済的利点を活かし、異なるユースケースや市場セグメントで採用が進むと予想されます。この競争は、最終的にAIインフラの性能向上とコスト効率化を促進し、AI技術のさらなる普及に貢献するでしょう。

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

収集日: 2026年09月18日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#11 EV Group、Co-packaged Optics製造課題を解決：ウェーハボンディングとナノインプリント技術で高密度統合を支援

公開日 2026年09月14日　Quality Digest　アメリカ



概要

EV Group（EVG）は、フォトニック集積回路（PICs）、レーザー、光学構造を単一パッケージ内に統合するCo-packaged Optics（CPO）の製造における課題に対応しています。EVGのウェーハボンディング、ナノインプリントリソグラフィ、薄型ウェーハ処理技術のポートフォリオは、CPOに必要な高密度統合を可能にします。同社はCPOを超えた将来の光I/Oチップレットアーキテクチャや3Dフォトニック・電子統合にも対応できるよう準備を進めており、シリコンフォトニクス、CMOSエレクトロニクス、レーザー光源のより緊密な共同統合を目指しています。

詳細

主要成果

EV Group（EVG）は、AIデータセンターの次世代相互接続技術として注目されるCo-packaged Optics（CPO）の製造が直面する重要な課題に取り組んでいます。EVGが提供するウェーハボンディング、ナノインプリントリソグラフィ、および薄型ウェーハ処理技術の包括的なポートフォリオは、フォトニック集積回路（PICs）、レーザー、および光学構造を単一のパッケージ内に高密度に統合するために不可欠なプロセスを支援します。これにより、CPOの量産化と普及に向けた道筋が確立されます。

技術・臨床詳細

CPOは、光トランシーバーをプロセッサパッケージに直接統合することで、電気的な配線長を劇的に短縮し、信号の完全性を向上させるとともに、消費電力と遅延を削減する技術です。EVGの技術は、このような複雑な統合を実現するために不可欠です。具体的には、ウェーハボンディング技術は、異なる材料やデバイスを精密に貼り合わせることで、シリコンフォトニクスとCMOSエレクトロニクス、さらにはIII-V族半導体レーザーなどのヘテロジニアスな統合を可能にします。ナノインプリントリソグラフィは、微細な光学構造や導波路を高い精度とスループットで製造するために使用されます。また、薄型ウェーハ処理技術は、CPOパッケージ全体のフットプリントを最小化し、熱管理を最適化するために不可欠です。EVGは、CPOの実現だけでなく、将来的にチップレットベースの光I/Oアーキテクチャや、シリコンフォトニクス、CMOS、レーザー光源をさらに緊密に統合する3Dフォトニック・電子統合技術への対応も視野に入れています。

背景・業界文脈

AIワークロードの爆発的な増加に伴い、データセンター内の相互接続における帯域幅と電力効率の課題は深刻化しています。従来のプラグイン型光トランシーバーでは、これ以上のスケーリングが困難になりつつあり、CPOはこれらの課題を克服し、AIコンピューティングの未来を切り開く鍵として期待されています。しかし、CPOのような高度な集積技術の製造には、これまでになかった複雑なプロセスが必要とされ、特に異なる材料と機能を統合する際の精度と歩留まりが大きな課題となっていました。EVGのソリューションは、これらの製造上のハードルを低減し、CPOの実用化を加速させる上で中心的な役割を担っています。

今後の展望

EVGの先進的な製造技術は、CPOの商用化を加速させ、AIデータセンターの性能と電力効率を大幅に向上させるでしょう。CPOの普及は、データセンターの設計思想を根本から変え、GPUやAIアクセラレーターの性能を最大限に引き出すことを可能にします。長期的には、EVGの技術は、チップレットエコシステムにおける光I/Oの標準化、および高密度3D統合の実現に貢献し、コンピューティングと通信の融合をさらに深める可能性があります。この進展は、AIのみならず、HPC、自動運転、IoTといった広範な分野における次世代技術の発展を強力に後押しすると期待されます。

元記事: https://www.qualitydigest.com/inside/manufacturing-news/ev-group-meets-manufacturing-challenges-co-packaged-optics-091526.html

収集日: 2026年09月18日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#12 NPOコンソーシアムがニアパッケージドオプティクス（NPO）の国際標準を策定、ファーウェイが7.2T製品を発表

公開日 2026年09月14日　Computer Weekly　イギリス



概要

非営利団体（NPO）の標準化産業サミットにおいて、ニアパッケージドオプティクス（NPO）の国際標準化に関する合意が形成されました。これは、AIインフラストラクチャにおけるNPOの大規模商用利用と産業アップグレードの基盤を築くことを目指すものです。NPOは、密結合型光通信（CPO）が抱える課題（閉鎖的な産業チェーンや複雑な運用）と比較して、リスクが低く投資収益率が高い実用的な選択肢と見なされています。このイベントでは、ファーウェイがレーザー光源、シリコンフォトニクス、電気チップ技術を活用した7.2T NPO製品を披露し、技術的優位性を示しました。

詳細

主要成果

NPO標準化産業サミットにおいて、ニアパッケージドオプティクス（NPO）の国際標準が合意され、AIインフラストラクチャにおけるNPOの大規模商用利用と産業アップグレードに向けた重要な一歩が踏み出されました。また、このサミットではファーウェイが7.2TのNPO製品を公開し、同分野における技術的リーダーシップを強調しました。

技術・臨床詳細

NPOは、従来の密結合型光通信（CPO）が直面する閉鎖的な産業エコシステムや運用上の複雑性といった課題を回避し、リスクを低減しつつ高い投資収益率を期待できる実用的なソリューションとして位置づけられています。ファーウェイが発表した7.2T NPO製品は、最先端のレーザー光源、シリコンフォトニクス、および高性能な電気チップを組み合わせることで実現されており、高いデータスループットと効率性を両立させています。この技術は、データセンター内の光通信において、モジュールが電気ICに近接してパッケージされることで、信号伝送距離を短縮し、損失と消費電力を削減することに寄与します。CPOと比較してチップと光エンジンが完全に統合されていないため、既存の製造プロセスやサプライチェーンとの親和性が高いという利点があります。

背景・業界文脈

AIデータセンターの急増とそれに伴うデータトラフィックの爆発的な増加は、光通信技術に新たな課題と機会をもたらしています。特に、チップ間のデータ転送速度と電力効率の向上が喫緊の課題であり、NPOとCPOはこれらの課題に対する主要な解決策として注目されています。NPOの国際標準化は、異なるベンダー間での互換性を確保し、技術の普及とエコシステムの発展を加速させる上で不可欠です。ファーウェイのような主要企業による製品投入は、市場の成熟と技術競争をさらに促進するでしょう。

今後の展望

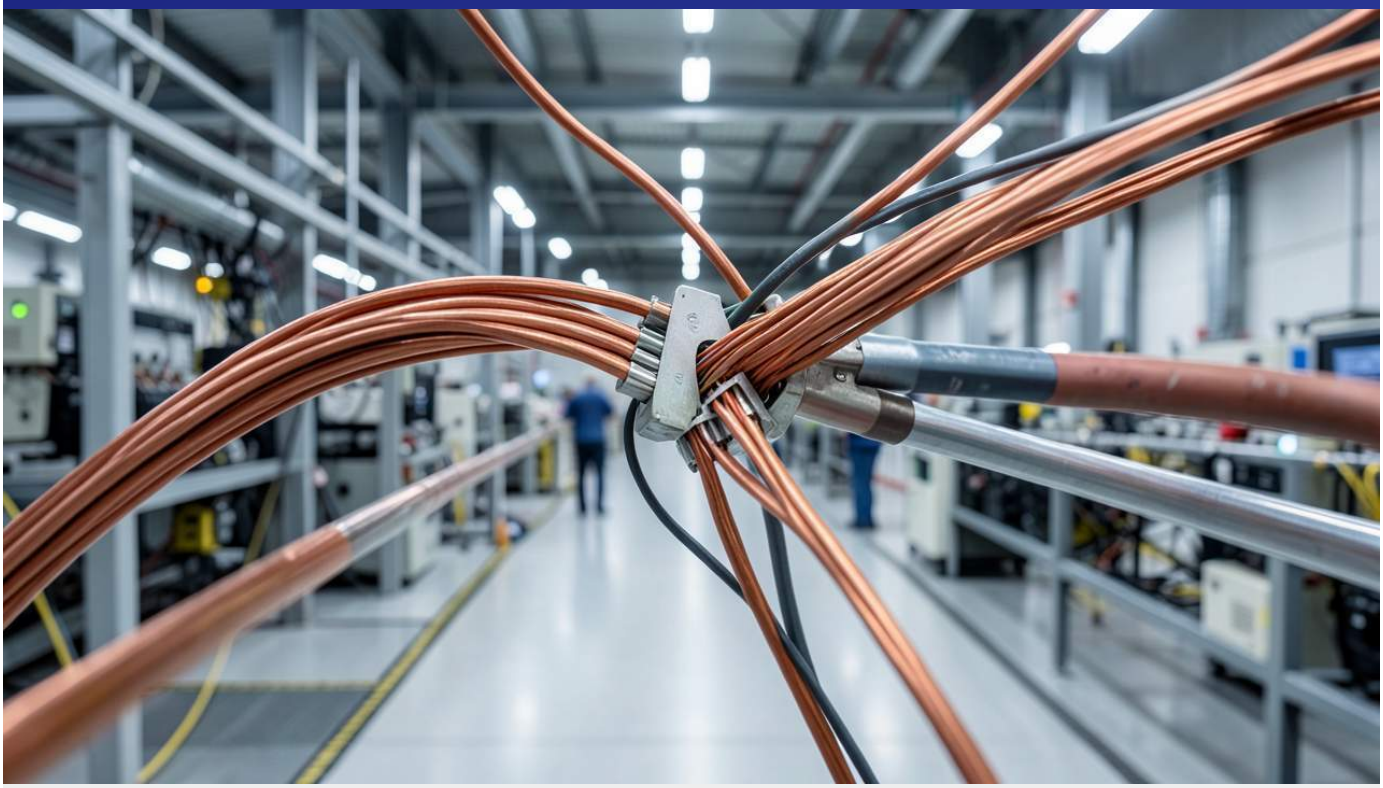
今回の国際標準合意と7.2T NPO製品の発表は、NPO技術がAIインフラストラクチャの次世代基盤として確立されるための重要なマイルストーンとなります。今後、NPOはCPOと並び、データセンター内での超高速・低消費電力インターコネクトの主流技術として発展していくことが予想されます。標準化の進展により、サプライチェーン全体のコスト効率とスケーラビリティが向上し、AI、クラウドコンピューティング、高性能計算といった分野でのイノベーションがさらに加速するでしょう。

元記事: https://www.computerweekly.com/news/366650350/NPO-consortium-sets-out-international-standards-for-optics-ecosystem

収集日: 2026年09月18日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#13 NVIDIAがAIファクトリー向けNVLinkに銅線と光のハイブリッド戦略を採用、NVLink 6はGPU 72基接続でマルチレイヤーレジリエンス提供

公開日 2026年09月16日　Elliot's Musings　アメリカ



概要

NVIDIAはAIファクトリーにおいて、NVLinkで72基のGPUを接続するために多数の銅線ケーブルを使用しつつ、光エンジンをスイッチングチップに統合する開発を進める銅線と光のハイブリッド接続戦略を採用しています。この二重戦略は、高価なプロセッサへのデータ供給を確保しつつ、消費電力、スペース、コストを最小限に抑えるという課題に対処するものです。インターコネクト市場では、電気リンクの光化、既存光リンクにおける電子部品とフォトニクス部品の分離パッケージ化、ネットワークの接続方式変更という3つの同時移行が進行しており、光サプライチェーン内での収益再配分が生じています。

詳細

主要成果

NVIDIAは、AIファクトリーの構築において、銅線と光ファイバーの両方を活用するハイブリッド接続戦略を採用していることを明らかにしました。特に、NVLink 6は、銅線ケーブルを用いて72基ものRubin GPUを単一のスケールアップドメインに接続しつつ、スイッチングチップに光エンジンを統合するアプローチも同時に推進しており、電力、スペース、コストの最適化を図っています。AIインフラにおけるインターコネクトは、電気から光への移行、光モジュール内の集積化の変化、ネットワークトポロジーの再編という3つの大きな変革期を迎えています。

技術・臨床詳細

NVIDIAのNVLink 6は、同社のVera Rubinプラットフォームの中核を成す技術であり、NVL72コアラックスケールコンピュートエンジンを用いて72基のRubin GPUを接続します。この接続は、大量の銅線ケーブルを活用して行われ、極めて高い帯域幅と低遅延を提供します。同時に、NVIDIAは将来的なAIデータセンターのニーズを見据え、光エンジンをスイッチングチップにさらに近接させる、より高度なCo-Packaged Optics（CPO）技術の開発にも投資しています。このデュアルアプローチは、現状では銅線が短距離での低コスト・高信頼性を提供し、長距離や高密度インターコネクトには光技術が必須となるというバランスに基づいています。NVLink 6は、フォワードエラー訂正（FEC）、物理層リトライ（PLR）、ユニバーサル物理層（UPHY）リカバリを組み合わせることで、ネイティブロスレスファブリックを実現し、シリコンレベルでの信号エラーをほぼゼロ遅延で修正し、パケット損失を排除するクレジットベースのフロー制御を採用しています。

背景・業界文脈

AIモデルの規模と複雑性の増大は、GPU間のデータ転送量が飛躍的に増加することを意味し、既存のインターコネクト技術には大きな負担がかかっています。特に、数千から数万ものGPUで構成される大規模なAIファクトリーでは、プロセッサに効率的にデータを供給し、かつ消費電力、設置スペース、運用コストを最小限に抑えることが極めて重要です。この課題に対応するため、インターコネクト市場は複数の大きな変革期を迎えています。第一に、一部の電気リンクが光ファイバーに置き換わり、データ伝送距離と速度を向上させています。第二に、既存の光リンクでは、電子部品とフォトニクス部品を異なるパッケージに分離し、より柔軟で高性能なモジュールを開発しています。第三に、ネットワークが機械を接続する方法自体が変化しており、よりフラットで最適化されたトポロジーへと移行しています。これらの変化は、光サプライチェーン全体における技術的要件とビジネスモデルを再構築し、収益の再配分を引き起こしています。

今後の展望

NVIDIAのハイブリッド戦略は、短期的なニーズと長期的なビジョンを両立させる現実的なアプローチを示しています。銅線は引き続き短距離・低コスト接続で利用される一方で、AIインフラの規模が拡大するにつれて、光インターコネクト、特にCPOのような高度な統合技術が不可欠となるでしょう。この技術進化は、半導体メーカー、光モジュールベンダー、データセンター事業者にとって、新たなビジネス機会と競争の激化をもたらします。最終的には、電力効率の向上と帯域幅の拡大がAI計算能力のボトルネックを解消し、より大規模で複雑なAIモデルの開発と展開を可能にし、産業全体のイノベーションを加速させることが期待されます。

元記事: https://alphaseeker84.substack.com/p/follow-the-connection-copper-and

収集日: 2026年09月18日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#14 リニアプラガブルオプティクス（LPO）がFEC実装を再定義、高速光ネットワークのDSP依存度を低減

公開日 2026年09月11日　C-LIGHT　中国



概要

リニアプラガブルオプティクス（LPO）は、光モジュールから従来のDSP機能の大部分を削減または排除し、信号処理をホストシステムに依存する設計を特徴としています。システム全体ではFEC（前方誤り訂正）が引き続き存在しますが、その正確な配置と実装は、ホストASIC、スイッチ、NIC、リタイマー、光モジュールといった様々なコンポーネントに左右されます。この記事は、DSPベースモジュールとLPOを比較し、LPOが高速光ネットワークにおけるFECの実装にどのような影響を与えるかを強調しています。

詳細

主要成果

リニアプラガブルオプティクス（LPO）は、高速光モジュールにおける信号処理のパラダイムを根本的に変革し、従来のDSP機能の大部分をホストシステムに移行させることで、光モジュールの電力消費とコストを大幅に削減します。これにより、前方誤り訂正（FEC）の実装方法にも大きな変化が生じています。

技術・臨床詳細

従来のDSP（デジタルシグナルプロセッサ）ベースの光モジュールは、モジュール自体が高度な信号処理、例えば分散補償やジッター除去、そしてFECエンコード/デコードなどを実行していました。これに対し、LPOは「リニア（線形）」であるという特性から、モジュール内のDSPを削減し、光トランシーバーが提供する生の電気信号をホスト側のASIC（Application-Specific Integrated Circuit）やスイッチ、NIC（Network Interface Card）、リタイマーに直接渡します。これにより、モジュール自体の消費電力が大きく低下し、コストも削減されます。FECは、データ伝送中のビットエラーを検出・訂正するために不可欠な技術ですが、LPOにおいてはその実装場所がモジュール内からホストASICへと移行するか、あるいはシステム全体で最適な位置に分散されることになります。具体的なFECの実装は、ホストデバイスの性能、ネットワークアーキテクチャ、および求められるエラー耐性レベルによって多岐にわたります。LPOの導入は、システム設計者に対し、FECの配置と協調をより柔軟に、かつシステム全体で最適化する機会を提供します。

背景・業界文脈

AIデータセンターやクラウドインフラストラクチャの急速な拡大は、テラビット級の超高速通信を必要とし、それに伴いインターコネクトの消費電力とコストが爆発的に増加しています。特に、数百万ものサーバーやGPUが相互接続される環境では、光モジュールの消費電力がデータセンター全体の運用コストに大きな影響を与えます。LPOは、DSPを削減することでモジュールあたりの消費電力を数ワット単位で削減できる可能性があり、これは大規模データセンターにとって極めて重要な意味を持ちます。この技術は、400G、800G、1.6Tといった次世代光インターコネクトの電力効率とコスト効率を向上させるための重要なトレンドの一つと見なされています。

今後の展望

LPOの普及は、高速光ネットワークの設計と運用に大きな影響を与えるでしょう。DSP機能がホストシステムに移行することで、光モジュールベンダーとホストASICベンダーとの連携がこれまで以上に重要になります。また、FECの効率的な実装は、LPOベースのシステムにおけるエラーレートと信頼性を確保するための鍵となります。この技術は、データセンターの電力効率とスケーラビリティを向上させる上で不可欠な要素となり、特にAI/MLワークロードのように、極めて高い帯域幅と低遅延が求められるアプリケーションにおいて、その採用が加速すると予想されます。結果として、LPOは今後の光通信業界における主要な技術トレンドの一つとして定着し、エコシステム全体に新たなイノベーションを促すことになるでしょう。

元記事: https://www.c-light.com/news/details/What_Is_FEC.html

収集日: 2026年09月18日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#15 NTT西日本、「All-Photonics Connect powered by IOWN」サービスエリアを西日本全域に拡大、AIOWNインフラを強化

公開日 2026年09月18日　ASCII　日本



概要

NTT西日本は、2027年9月の北陸地域を皮切りに、2028年1月には四国地域を含む西日本全域で「All-Photonics Connect powered by IOWN」Type 3およびType 4サービスの提供エリアを拡大します。この取り組みは、急増するAI需要に対応するため、GPU、ネットワーク、電力を最適化した「AIOWN」インフラストラクチャの構築を目指すものです。サービスはAll-Photonics Network（APN）技術を活用し、最大800Gbpsの高速・大容量通信を実現し、産業DXのための分散型GPU環境など新たなアプリケーションを可能にします。

詳細

主要成果

NTT西日本は、IOWN構想に基づく「All-Photonics Connect powered by IOWN」のType 3およびType 4サービスの提供エリアを、2027年9月の北陸地域を皮切りに、2028年1月には四国地域を含む西日本全域へと順次拡大することを発表しました。このサービス拡充は、AI需要の爆発的増加に対応するための「AIOWN」インフラの構築を加速させるものです。

技術・臨床詳細

「All-Photonics Connect powered by IOWN」は、NTTグループが推進するIOWN（Innovative Optical and Wireless Network）構想の中核をなすAll-Photonics Network（APN）技術を基盤としています。APNは、ネットワークの端から端までを光で接続することにより、超高速、大容量、低遅延、低消費電力という革新的な通信性能を実現します。今回のサービスエリア拡大により、特にType 3とType 4のサービスが対象となります。Type 3サービスは、データセンター間の広域接続や大容量データ転送に最適化されており、Type 4サービスは、ユーザー拠点とデータセンターを直結し、よりダイレクトなアクセスを提供します。これらのサービスは、最大800Gbpsという圧倒的な通信速度を提供可能であり、AIモデルの学習や推論に必要な膨大なデータのリアルタイム処理、分散型GPU環境の構築、そして産業分野におけるデジタルトランスフォーメーション（DX）の推進に不可欠な基盤を提供します。物理層での光接続により、従来の電気・光変換に伴う遅延や電力損失が大幅に削減されます。

背景・業界文脈

近年、生成AIをはじめとするAI技術の急速な発展は、データセンターにおける計算リソースとネットワーク帯域に対する前例のない需要を生み出しています。特に、GPUのような高価な計算リソースを最大限に活用し、電力消費を抑えながら効率的に運用することが、AIインフラの重要な課題となっています。NTTグループのIOWN構想は、この課題に対する包括的な解決策として世界的に注目されており、「AIOWN」という概念は、AIとIOWNの融合により、AIの可能性を最大限に引き出すことを目指しています。今回のサービスエリア拡大は、NTT西日本がこの国家的な戦略的インフラを、より多くの企業や研究機関に提供し、日本のデジタル競争力強化に貢献するという強い意志を示すものです。

今後の展望

西日本全域へのサービスエリア拡大は、「All-Photonics Connect powered by IOWN」の普及を加速させ、AI、クラウドコンピューティング、IoT、メタバースといった先進技術の社会実装を強力に後押しするでしょう。特に、低遅延かつ大容量なネットワークは、遠隔医療、自動運転、スマートシティ、デジタルツインなど、リアルタイム性が求められる新たな産業分野でのイノベーションを創出する可能性を秘めています。このインフラは、地域経済の活性化にも寄与し、西日本におけるAI関連産業の集積を促進することも期待されます。NTT西日本は、この先進的な光ネットワークを通じて、持続可能で豊かな社会の実現に貢献していく方針です。

元記事: https://ascii.jp/elem/000/004/436/4436448/

収集日: 2026年09月18日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#16 IntelとAyar Labsが224Gbps+スケールアップ向けCo-Packaged Opticsを推進、NVIDIA NVLink拡張へ

公開日 2026年09月14日　Silicon Co-Design　アメリカ



概要

Co-Packaged Optics（CPO）技術が224Gbps+のスケールアップを可能にし、IntelはInPレーザーをSiウェハーに異種統合したOCI（Optical Compute Interconnect）で真の統合アプローチを追求しています。Ayar Labsは、TeraPHYチップレットとSuperNova多波長光源を用いて、NVIDIA NVLinkなどのGPU間ファブリックを拡張するオープンな光I/Oチップレットプラットフォームとして位置づけられています。主要なCPOスイッチソリューションには、NVIDIA Quantum-X Photonics、Marvell/Celestial Photonic Fabric、Broadcom TH5/TH6があり、いずれも従来の銅線インターコネクトの帯域幅、遅延、電力効率の限界を克服することを目指しています。

詳細

主要成果

Co-Packaged Optics（CPO）技術が224Gbpsを超える速度でのスケールアップを可能にし、IntelとAyar Labsはそれぞれ独自のアプローチでこの分野をリードしています。Intelは、InP（リン化インジウム）レーザーをシリコンウェハーに直接統合した革新的なOCI（Optical Compute Interconnect）を開発し、真に集積されたCPOソリューションを提案。一方、Ayar Labsはオープンでプロトコルに依存しない光I/Oチップレットプラットフォームを提供し、NVIDIA NVLinkなどの既存GPU間ファブリックを拡張することを目指しています。これらの動きは、AIインフラにおけるデータ転送のボトルネックを解消する鍵となります。

技術・臨床詳細

CPOは、電気的なスイッチングチップと光トランシーバーを単一のパッケージ内に密結合させることで、電気信号の伝送距離を劇的に短縮し、結果として帯域幅の向上、遅延の削減、そして消費電力の劇的な低減を実現します。IntelのOCIは、この統合をさらに進め、III-V族化合物半導体であるInP製のレーザーを、CMOS製造プロセスで広く利用されるシリコンフォトニクスウェハー上に異種統合（heterogeneously integrated）することで、高度に集積された光エンジンを実現しています。これにより、チップレベルでの光インターコネクトが可能となり、従来のプラガブル光モジュールが抱える課題を解決します。Ayar LabsのアプローチはTeraPHY光I/OチップレットとSuperNova多波長光源を組み合わせることで、GPU、CPU、メモリなどの計算要素間のデータ転送速度を向上させます。彼らのプラットフォームは、オープンかつプロトコルに依存しない設計であるため、NVIDIAのNVLinkやPCIeのような既存の電気的ファブリックを光化し、その到達距離と性能を拡張することが可能です。また、NVIDIA Quantum-X Photonics、Marvell/Celestial Photonic Fabric、Broadcom TH5/TH6といった主要なCPOスイッチソリューションも、それぞれ独自の技術でデータセンターのインターコネクト性能を向上させ、次世代AIインフラの基盤を築いています。

背景・業界文脈

AIモデルの規模と複雑性が増大するにつれて、データセンター内のサーバーやGPU間のデータ転送量が爆発的に増加しています。従来の銅線ベースのインターコネクトは、224Gbps以上の高速データ伝送において、信号損失、消費電力、電磁干渉、そして物理的な取り回しの問題に直面しており、帯域幅、遅延、電力効率のボトルネックとなっています。特にGPU間接続では、NVLinkのように非常に高い帯域幅が要求されるため、銅線の限界は顕著です。CPOは、これらの課題を克服するための最も有望な技術の一つとして浮上しており、光エンジンを計算チップのより近くに配置することで、これらの物理的制約を緩和します。これにより、AIスーパーコンピューターや大規模なハイパースケールデータセンターは、より高密度で電力効率の高い設計が可能となり、AI計算能力のさらなる進化が期待されます。

今後の展望

IntelとAyar Labsをはじめとする主要ベンダーによるCPO技術の進展は、AIインフラの将来を大きく左右するでしょう。特に、224Gbps+のスケールアップ能力は、今後のAIワークロードの要求を満たす上で不可欠です。CPOの普及は、光モジュール市場、半導体製造、パッケージング技術といった広範なサプライチェーンに大きな影響を与え、新たな技術革新とビジネスモデルの創出を促します。オープンなプラットフォーム戦略は、ベンダー間の互換性を高め、CPOエコシステムの発展を加速させる鍵となります。最終的には、CPOがデータセンターおよびAI計算のアーキテクチャに革命をもたらし、電力効率の大幅な向上と、実質的に無限の帯域幅への道を開くことで、AIのさらなる進化と社会実装を強力に推進すると期待されます。

元記事: https://www.siliconcodesign.com/p/co-packaged-optics-for-224gbps-scale

収集日: 2026年09月18日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#17 コヒーレント光トランシーバー市場、800ZR/ZR+および1.6Tプラガブルソリューションへ移行加速：AI・クラウド需要が牽引

公開日 2026年09月12日　C-LIGHT　中国



概要

コヒーレント光トランシーバー市場は、AIインフラとクラウドの爆発的な拡大を背景に、800ZR/ZR+および1.6Tコヒーレントといった高速プラガブルソリューションへの移行を加速しています。この市場変化は、200G/レーン光・電気技術、高度なDSP、シリコンフォトニクス、および効率的な熱管理技術の重要性を高めています。特にデータセンター相互接続（DCI）やメトロリンク向けには、小型化と電力効率の向上が不可欠であり、高速化に伴う光性能維持と熱的制約の克服が主要な課題として浮上しています。

詳細

主要成果

コヒーレント光トランシーバー市場は、AIインフラストラクチャとクラウドサービスの拡大に強く牽引され、既存の200/400Gから、より高速な800ZR/ZR+および1.6Tプラガブルコヒーレント光ソリューションへの急速なシフトを経験しています。この移行は、データ伝送速度の劇的な向上と電力効率の改善を両立させる必要性から生じており、次世代のネットワーク設計において極めて重要な要素となっています。

技術・臨床詳細

- **高速化とプラガビリティ:** 従来の固定式光モジュールに代わり、ルーターポートに直接挿入可能なプラガブルな800ZR/ZR+および1.6Tコヒーレントモジュールの需要が高まっています。これにより、ネットワーク構築の柔軟性が増し、運用コストが削減されます。
- **基盤技術の進化:** この高速化を支えるのは、200G/レーンを実現する革新的な光・電気技術、複雑な信号処理を可能にする高度なDSP（デジタルシグナルプロセッサ）、そして低消費電力と小型化に貢献するシリコンフォトニクス技術です。これらの技術の融合が、現在の市場トレンドを形成しています。
- **熱管理の課題:** モジュールの小型化と高密度化は、発熱量の増大という課題をもたらします。そのため、効率的な熱管理技術は、光性能の維持とデバイスの信頼性確保のために不可欠な要素となっています。

背景・業界文脈

AIモデルの学習と推論、およびクラウドアプリケーションの利用拡大は、データセンター間のトラフィック量を前例のないレベルにまで押し上げています。これに伴い、データセンター相互接続（DCI）やメトロネットワークでは、より広帯域で低遅延、かつエネルギー効率の高い通信ソリューションが求められています。コヒーレント光技術は、長距離伝送における信号品質の優位性と、波長多重技術による容量拡張性から、この需要に応える中核技術として位置づけられています。

今後の展望

今後、コヒーレント光トランシーバー市場は、技術革新と市場ニーズの変化に対応するため、さらなる進化が予測されます。特に、小型化、低消費電力化、そしてより高いビットレートへの対応が継続的な研究開発の焦点となるでしょう。シリコンフォトニクスと高度なDSP技術の統合は、これらの目標達成に向けた鍵であり、ネットワークインフラストラクチャの持続可能な成長を支える基盤となると期待されています。これにより、AIとクラウドコンピューティングの進化は、さらに加速されることになります。

元記事: https://www.c-light.com/news/details/Coherent_Optical_Transceiver_Market.html

収集日: 2026年09月18日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#18 IP Infusion、IPと光ネットワーク融合で800ZRプラガブル光モジュールを2026年実用化へ：ネットワーク効率を大幅向上

公開日 2026年09月17日　IP Infusion　アメリカ



概要

IP Infusionは、IPoDWDMやOpen ZR/ZR+といった技術を通じたIPと光ネットワークの融合を推進しており、2026年には800ZRプラガブル光モジュールが実用化される見込みです。この統合により、ルーターが自身のDWDM波長を直接発光できるようになり、個別のトランスポンダーやラインシステムの必要性が減少します。結果として、デバイス数の削減、消費電力の低減、運用効率の大幅な向上が実現し、高速DCIトラフィックへの対応とネットワークアジリティの強化に貢献します。

詳細

主要成果

IP Infusionは、IPと光ネットワークの融合が進行する中で、2026年に800ZRプラガブル光モジュールの実用化がネットワークアジリティと効率を大幅に向上させる重要なマイルストーンとなると強調しています。この技術進化により、ルーターがDWDM波長をポートから直接発光できるようになり、ネットワークアーキテクチャの簡素化、デバイス数の削減、消費電力の低減、そして運用効率の向上が実現します。

技術・臨床詳細

- **IPoDWDMとOpen ZR/ZR+:** 記事では、IPoDWDM（IP over DWDM）やOpen ZR/ZR+などの技術が、IPと光レイヤーの統合を可能にしていると説明されています。これにより、これまで別々の機器で処理されていたIPトラフィックと光伝送が、ルーター単体で完結するようになります。
- **プラガブル光モジュールの進化:** 400ZR、OpenZR+、そして間もなく登場する800ZRといったコヒーレントプラガブル光モジュールは、ルーターのポートに直接差し込むだけでDWDM波長を生成し、光ネットワークに接続できるため、外部トランスポンダーが不要になります。
- **ネットワーク効率の向上:** この統合アプローチは、中間デバイスの削減により、以下の効果をもたらします。
  - デバイス数の削減：物理的な機器が減り、設置スペースと複雑性が低減。
  - 消費電力の低減：個別のトランスポンダーが不要になることで、システム全体の消費電力が削減。
  - 運用効率の向上：管理すべきコンポーネントが減り、プロビジョニングやトラブルシューティングが簡素化。

背景・業界文脈

データセンター間のトラフィック（DCI: Data Center Interconnect）は、AIやクラウドサービスの普及により爆発的に増加しており、これに対応するためには、より高速で、かつ運用コストの低いネットワークソリューションが不可欠です。従来のネットワークでは、IPルーターと光伝送装置が独立して動作し、トランスポンダーと呼ばれる高価な変換装置が必要でした。IPと光の融合は、この非効率性を解消し、よりスケーラブルでアジリティの高いネットワーク構築を目指す業界全体のトレンドを反映しています。

今後の展望

2026年の800ZRプラガブル光モジュールの実用化は、高速DCIトラフィックの効率的な処理と、ネットワークのアジリティ強化に向けた決定的な一歩となるでしょう。この技術は、サービスプロバイダーがクラウドネイティブなアジリティを大規模に実現し、AI時代のデータ転送需要に柔軟に対応するための基盤を提供します。将来的には、さらなる高速化と集積化が進み、光ネットワークの設計と運用を根本から変革することが期待されます。

元記事: https://www.ipinfusion.com/blog/the-great-networking-convergence-when-service-provider-scale-meets-cloud-native-agility/

収集日: 2026年09月18日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#19 NLM PhotonicsとLIGENTEC、商用SiNプラットフォーム上で初の可視光量子有機ハイブリッド変調器を発表

公開日 2026年09月17日　NLM Photonics　アメリカ



概要

NLM PhotonicsとLIGENTECは、商用窒化ケイ素（SiN）フォトニクスプラットフォーム上で、可視スペクトルで動作する初の窒化ケイ素有機ハイブリッド（NOH）変調器を共同開発しました。この変調器は、SiNプラットフォームに金属化、有機電気光学（OEO）堆積、ポーリングといった製造プロセスを適応させることで実現され、センシングや量子フォトニクスにおける能動コンポーネントのハイブリッド集積を大きく前進させます。LIGENTECの200mm CMOS互換プラットフォームへの統合は、将来的な大規模生産と多様な材料統合の可能性を示しています。

詳細

主要成果

NLM PhotonicsとLIGENTECは協業し、商用窒化ケイ素（SiN）フォトニクスプラットフォーム上で、可視スペクトルに対応する初の窒化ケイ素有機ハイブリッド（NOH）変調器を発表しました。この画期的な成果は、従来受動的だったSiNプラットフォームに能動機能をもたらし、センシングおよび量子フォトニクス分野に新たな道を開くものです。

技術・臨床詳細

- **窒化ケイ素有機ハイブリッド（NOH）変調器:** このデバイスは、窒化ケイ素の高い光学的性能と有機電気光学材料の優れた変調特性を組み合わせたものです。可視光帯域での動作は、従来の変調器では困難であった特定のセンシングアプリケーションや量子情報処理において大きなメリットをもたらします。
- **製造プロセスの適応:** NOH変調器の実現には、LIGENTECのSiNプラットフォームに合わせた独自の製造プロセスの開発が必要でした。これには、金属化、有機電気光学材料の精密な堆積、およびポアリング（分極化）技術の最適化が含まれます。これらのプロセスは、有機材料のデリケートな特性とSiNのCMOS互換性を両立させるために重要でした。
- **LIGENTECのプラットフォーム拡張性:** LIGENTECのフォトニクスプラットフォームは、薄膜ニオブ酸リチウム（TFLN）やIII-V族半導体を含む多様な材料のハイブリッド集積に対応しており、これら全てが200mm CMOS互換プロセスに統合されています。これにより、NOH変調器の大規模かつコスト効率の良い製造が将来的に可能になる基盤が築かれています。

背景・業界文脈

集積フォトニクスは、光通信からセンシング、量子技術に至るまで、様々な分野で革新を推進していますが、能動コンポーネントの高性能化と集積化は依然として主要な課題です。特に、シリコンフォトニクスや窒化ケイ素フォトニクスのようなCMOS互換プラットフォームでは、能動機能（変調器や光源など）の統合が複雑であり、これがシステムの性能や応用範囲を制限していました。有機電気光学材料は高い変調効率を持つため、ハイブリッド集積によってこの課題を克服する可能性を秘めています。

今後の展望

この窒化ケイ素有機ハイブリッド変調器の発表は、能動的フォトニックコンポーネントの集積化における重要な進歩を示しており、可視光を用いたセンシング技術の精度向上や、室温での動作が可能な量子フォトニックチップの開発を加速させるでしょう。LIGENTECのCMOS互換プラットフォームとの統合は、これらの革新的なデバイスが研究室レベルから商用製品へと移行するための強固な基盤を提供し、将来の光通信、センシング、そして量子コンピューティングの領域に大きな影響を与えることが期待されます。

元記事: https://quantumzeitgeist.com/nlm-photonics-quantum-organic-hybrid-modulators/

収集日: 2026年09月18日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#20 Nokia、ジョージア州南東部のAI対応光ファイバーネットワーク構築でPlanters Broadband Cooperativeに選定

公開日 2026年09月10日　Nokia　フィンランド



概要

Nokiaは、米国のBEADプログラムから一部資金提供を受けて、ジョージア州南東部のサービスが不十分な地域向けにAI対応の光ファイバーネットワークを構築するため、Planters Broadband Cooperativeに選定されました。このプロジェクトでは、NokiaのLightspan MF-2プラットフォーム、光ネットワーク端末（ONT）、BABA準拠PON光モジュール、およびCortecaソフトウェアを搭載したAltiplano Access Controllerが導入されます。目的は、マルチギガビットブロードバンドと高度な宅内Wi-Fiサービスを提供し、ネットワークを持続可能な成長に向けて将来にわたって対応させることです。

詳細

主要成果

Nokiaは、米国のBEAD（Broadband Equity, Access, and Deployment）プログラムによる一部資金提供を受け、ジョージア州南東部のサービス不足地域においてAI対応の光ファイバーネットワークを構築するプロジェクトで、Planters Broadband Cooperativeに選定されました。この重要なプロジェクトは、地域住民に高速で信頼性の高いブロードバンドアクセスを提供し、将来のデジタル需要に対応する持続可能なインフラを構築することを目的としています。

技術・臨床詳細

- **Nokiaのソリューションスタック:** このネットワーク構築の中心となるのは、Nokiaの包括的なポートフォリオです。具体的には以下のコンポーネントが導入されます。
  - **Lightspan MF-2プラットフォーム:** 高密度でスケーラブルなアクセスネットワークを提供するための基盤。
  - **光ネットワーク端末 (ONT):** 顧客宅内に設置され、光信号を電気信号に変換するデバイス。
  - **BABA準拠PON光モジュール:** "Buy America, Build America"（BABA）要件に準拠した受動光ネットワーク（PON）モジュールで、国内製造を促進します。
  - **Cortecaソフトウェアを搭載したAltiplano Access Controller:** ネットワークの自動化、管理、最適化を可能にするインテリジェントなソフトウェアソリューション。
- **マルチギガビットブロードバンドと宅内Wi-Fi:** 構築されるネットワークは、マルチギガビットレベルの高速ブロードバンドサービスと、高性能な宅内Wi-Fiを提供し、AIやクラウドアプリケーションなど、帯域幅を多く消費する現在のニーズに応えます。

背景・業界文脈

米国政府は、BEADプログラムを通じて、全国的なブロードバンドギャップの解消とデジタルインフラの強化に大規模な投資を行っています。特に、サービスが行き届いていない地域における高速インターネットへのアクセスは、経済成長、教育、医療、社会参加において不可欠な要素です。AI対応ネットワークという概念は、将来的にAI駆動型アプリケーションが普及した際に、現在のインフラがその負荷に耐えうるように設計されていることを意味し、将来を見据えた投資の重要性を示しています。

今後の展望

このNokiaとPlanters Broadband Cooperativeの提携によるAI対応光ファイバーネットワークの展開は、ジョージア州南東部の地域社会に大きな変革をもたらすでしょう。高速ブロードバンドは、遠隔教育、遠隔医療、地域経済の活性化、そして新たなビジネス機会の創出を支援します。また、ネットワークが「AI対応」であることは、将来の技術進化にも柔軟に対応できることを意味し、長期的な持続可能性を確保します。このプロジェクトは、BEADプログラムが目指すデジタルインクルージョンと先進的インフラ構築の成功事例となることが期待されます。

元記事: https://www.nokia.com/newsroom/nokia-selected-by-planters-broadband-cooperative-to-build-ai-ready-fiber-network-for-underserved-communities-in-southeast-georgia/

収集日: 2026年09月18日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#21 インドのIzmo Microsystems、量子モジュールと薄膜ニオブ酸リチウム変調器の製造に成功：AI・クラウド向け光トランシーバーを2027年商用リリースへ

公開日 2026年09月15日　Izmo Microsystems　インド



概要

インドのIzmo Microsystemsは、量子モジュールおよび薄膜ニオブ酸リチウム（TFLN）変調器の製造に成功し、先端フォトニック集積回路の高度なパッケージング技術を実証しました。同社は、2027年にAIクラスターおよびクラウドインフラストラクチャ向けの高速でエネルギー効率の高い光接続に対応する光トランシーバーポートフォリオの商用リリースを予定しています。この開発は、量子および高速通信アプリケーションにおけるインドの製造能力と、先端材料およびシリコンフォトニクス分野での進歩を明確に示しています。

詳細

主要成果

インドのIzmo Microsystemsは、量子モジュールと薄膜ニオブ酸リチウム（TFLN）変調器の製造に成功し、フォトニック集積回路における高度なパッケージング技術の実証を行いました。同社は、2027年の商用リリースに向けて、AIクラスターとクラウドインフラストラクチャの拡大によって高まる高速かつエネルギー効率の高い光接続の需要に対応する光トランシーバーポートフォリオもプレビューしています。この進展は、量子および高速通信アプリケーション向けの先端材料とシリコンフォトニクスにおけるインドの製造能力の向上を明確に示しています。

技術・臨床詳細

- **量子モジュールの製造:** Izmo Microsystemsは、量子技術の基盤となる高精度な光子発生・操作モジュールの製造能力を確立しました。これは、量子コンピューティングや量子通信といった将来の技術分野において重要な意味を持ちます。
- **薄膜ニオブ酸リチウム（TFLN）変調器:** TFLNは、その優れた電気光学効果により、高速かつ低消費電力の光変調器を実現する最先端材料です。Izmo MicrosystemsによるTFLN変調器の製造成功は、データレートの向上とエネルギー効率の最適化が求められる次世代光通信システムにとって不可欠な技術となります。
- **高度なパッケージング技術:** フォトニック集積回路は、微細な光学素子を高密度に集積するため、その性能を最大限に引き出すためには高度なパッケージング技術が不可欠です。同社の技術は、これらの複雑なコンポーネントを信頼性高く統合する能力を示しています。
- **2027年商用リリース予定の光トランシーバー:** プレビューされた光トランシーバーポートフォリオは、特にAIクラスターとクラウドインフラストラクチャにおける高速データ伝送のニーズに応えるよう設計されています。これは、AIの処理能力向上に伴うデータトラフィックの爆発的な増加に対応するために不可欠です。

背景・業界文脈

世界的にAIとクラウドコンピューティングの需要が急速に拡大する中、これらを支えるネットワークインフラストラクチャには、これまで以上の高速性、低遅延性、エネルギー効率が求められています。インドは、量子技術と先端フォトニクス分野において、国際的な競争力を高めるべく投資を強化しており、Izmo Microsystemsの成果は、この国の技術開発能力を示す具体的な証拠となります。特に、自国での先端モジュール製造能力の確立は、サプライチェーンの強靭化と技術的自立に貢献します。

今後の展望

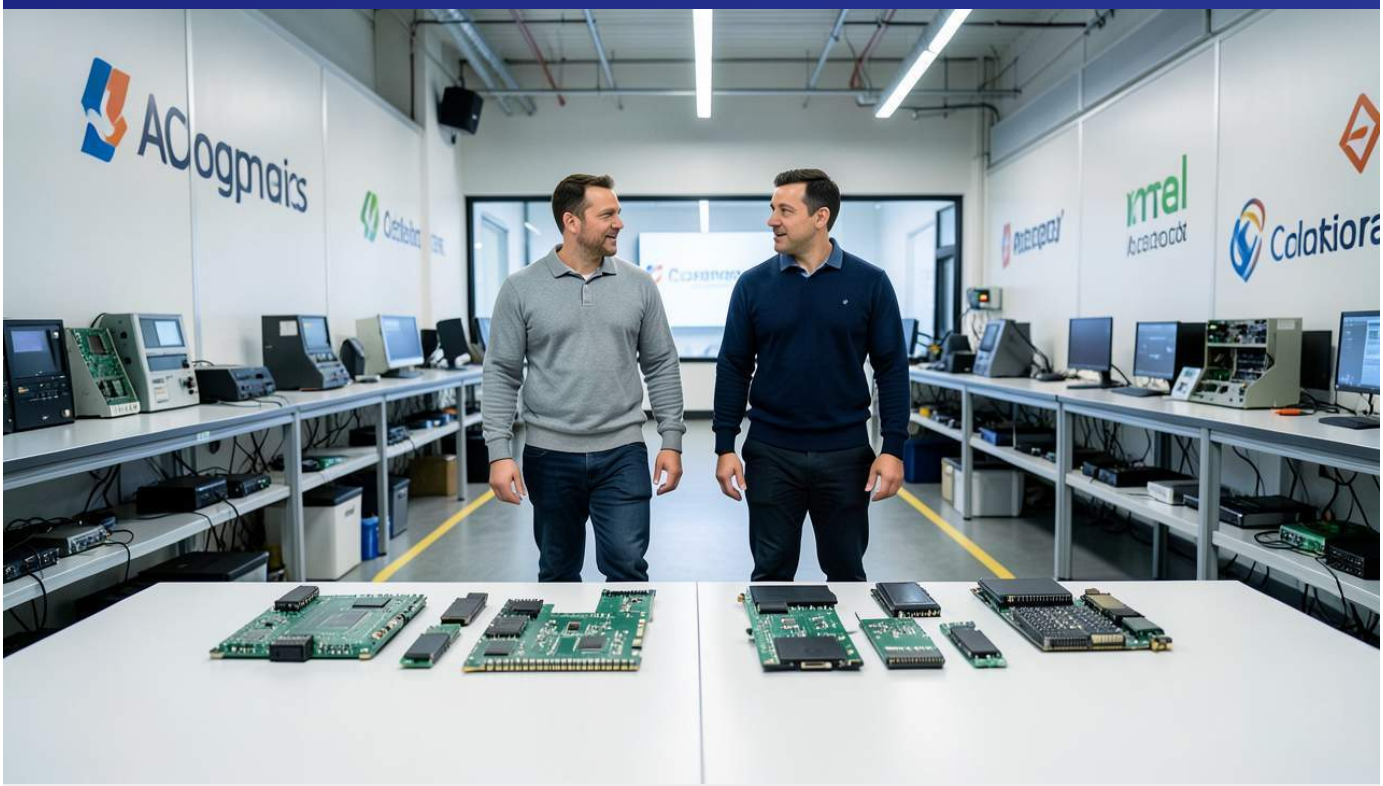
Izmo Microsystemsによる量子モジュールとTFLN変調器の製造成功、およびAI・クラウド向け光トランシーバーの2027年商用リリースは、インドの先端フォトニクス産業における重要な節目となります。この技術は、量子通信の実現可能性を高めるとともに、AIデータセンターの性能とエネルギー効率を大幅に向上させるでしょう。これにより、インドは高速光通信および量子技術のグローバル市場において、より重要なプレーヤーとなることが期待され、今後の技術革新と経済成長に大きく貢献すると見込まれます。

元記事: https://quantumzeitgeist.com/izmo-microsystems-quantum-modules-production-indias/

収集日: 2026年09月18日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#22 TelxiusがNokiaの800Gコヒーレントプラガブル光モジュールを欧米・中南米のグローバルネットワークに展開し、AI対応インフラを強化

公開日 2026年09月18日　Nokia　フィンランド



概要

Telxiusは、高容量接続への需要増大に対応するため、Nokiaの800Gコヒーレントプラガブル光モジュールをヨーロッパ、米国、ラテンアメリカの地上ネットワークに展開しています。この展開は、NokiaのICE-X 800G ZR+コヒーレントプラガブル光モジュールがBRUSA海底ケーブルで5,600km超の距離で波長あたり400Gb/sを達成した記録的なデモンストレーションに続くものです。この取り組みは、IP-over-DWDMネットワーキングを通じて既存のインフラをアップグレードし、ネットワーク効率の向上、運用簡素化、および要求の厳しいクラウドサービスとAIワークロードのサポートを目指しています。

詳細

主要成果

Telxiusは、グローバルな高容量接続需要の急増に応えるため、ヨーロッパ、米国、ラテンアメリカにわたる地上ネットワーク全体にNokiaの800Gコヒーレントプラガブル光モジュールを展開しています。この大規模展開は、NokiaのICE-X 800G ZR+コヒーレントプラガブル光モジュールがBRUSA海底ケーブルにおいて、5,600kmを超える長距離で波長あたり400Gb/sという記録的な伝送速度を実証した成功に続くものです。この導入により、Telxiusは既存のネットワークインフラを大幅に強化し、将来のAI対応インフラの基盤を構築します。

技術・臨床詳細

今回展開されるNokiaの800Gコヒーレントプラガブル光モジュールは、高度なICE-X技術を採用しており、IP-over-DWDM（IPoDWDM）ネットワーキングを実現します。IPoDWDMは、IPルーターに直接光トランスポンダーを統合することで、独立した光層を不要にし、ネットワークアーキテクチャを簡素化します。これにより、光伝送システムの効率が向上し、消費電力と運用コストを削減できます。BRUSA海底ケーブルでのデモンストレーションでは、単一の波長で400Gb/sのデータレートを5,600km以上伝送することに成功し、長距離高容量伝送におけるこの技術の卓越した性能と信頼性を示しました。このモジュールは、既存のインフラをアップグレードしながら、ネットワーク容量を大幅に拡大することが可能です。

背景・業界文脈

クラウドサービス、ストリーミング、そして特にAIワークロードの爆発的な増加は、通信事業者にネットワーク容量の継続的な拡張と、運用効率の向上を求めています。従来の光ネットワークは、これらの要求を満たすために複雑な構成と高いコストを伴うことが少なくありませんでした。Nokiaの800Gコヒーレントプラガブル光モジュールのような技術は、このような課題を解決するために開発されました。ルーターと光伝送機能を統合することで、ネットワークのエンドツーエンドの管理を簡素化し、設備投資（CAPEX）と運用コスト（OPEX）の両方を削減します。これにより、Telxiusのようなグローバルキャリアは、進化する市場の需要に迅速かつ効率的に対応できるようになります。

今後の展望

TelxiusによるNokiaの800Gコヒーレントプラガブル光モジュールの導入は、グローバルな通信インフラにとって重要な一歩となります。この技術は、高帯域幅のクラウドサービスや、データ集約型のAIワークロードをより効率的にサポートするための基盤を提供します。ネットワーク効率の向上と運用の簡素化は、Telxiusが競争の激しい通信市場で優位性を確立するのに役立つでしょう。また、この成功事例は、他の通信事業者にも同様のIPoDWDMソリューションの採用を促し、世界のデジタルインフラ全体の進化を加速させる可能性があります。AI時代のデータ通信における持続可能で高性能なソリューションの普及に貢献することが期待されます。

元記事: https://www.thefastmode.com/technology-solutions/50657-telxius-deploys-nokia-800g-coherent-pluggable-optics-across-global-networks

収集日: 2026年09月18日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#23 CienaがECOC 2026でAIネットワーキング革新を披露：1.6Tコヒーレント光モジュール、液冷CPO、WaveLogic 6 Nano 800Gを展示

公開日 2026年09月18日　Ciena　カナダ



概要

CienaはECOC 2026でAIデータセンターネットワーキング向けの画期的なイノベーションを発表しました。同社は、1.6Tコヒーレント光モジュール、マルチレールフォトニクス、高性能電気および光インターコネクトなど、高速・大容量接続サービス向けソリューションを展示します。デモンストレーションには、Nitroリニアリドライバーを用いたデータセンター内ネットワーキング、液冷コパッケージドオプティクス（CPO）を搭載したOpen CPX準拠Vesta 200 6.4T CPX光エンジン、そしてWaveLogic 6 Nano 800Gプラガブルから1600ZR+およびXPOまでの次世代コヒーレント接続が含まれます。さらに、RLS Hyper-Railによる分散AIインフラストラクチャにおける32倍の密度向上も強調されます。

詳細

主要成果

Cienaは、ECOC 2026において、AIデータセンターネットワーキングに革命をもたらす一連のイノベーションを発表しました。展示されるソリューション群は、1.6Tコヒーレント光モジュール、マルチレールフォトニクス、高性能電気および光インターコネクトなど、次世代の高速・大容量接続サービスを支えるものです。特に注目されるのは、液冷コパッケージドオプティクス（CPO）を備えたOpen CPX準拠のVesta 200 6.4T CPX光エンジンや、WaveLogic 6 Nano 800Gプラガブルから1600ZR+およびXPOに至るコヒーレント接続のデモンストレーションです。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トラフィックを効率的かつスケーラブルに処理することを可能にします。

技術・臨床詳細

Cienaの展示では、データセンター内ネットワーキング向けにNitroリニアリドライバーを活用したソリューションが示されます。これにより、電気信号の品質を維持しつつ、データ伝送距離を伸ばし、損失を低減します。コパッケージドオプティクス（CPO）の分野では、液冷システムを統合したOpen CPX準拠Vesta 200 6.4T CPX光エンジンが披露され、これは光モジュールとチップを極めて近い距離に配置することで、消費電力と遅延を大幅に削減します。コヒーレント接続技術では、WaveLogic 6 Nano 800Gプラガブルモジュールから、長距離向けに最適化された1600ZR+およびXPOソリューションまでが網羅されます。これらのモジュールは、DWDMシステムで波長あたり800Gから1.6Tの伝送速度を実現し、ネットワークの容量と柔軟性を劇的に向上させます。また、RLS Hyper-Rail技術は、分散型AIインフラストラクチャにおいて、接続密度を最大32倍に高めることで、物理的なスペースと電力の制約を緩和します。

背景・業界文脈

AI、特に大規模言語モデル（LLM）のトレーニングと推論は、データセンター内外のネットワークインフラストラクチャに前例のない要求を突きつけています。従来の光通信技術では、GPUクラスター間の膨大なデータ移動や、データセンター間の高容量接続に対応することが困難になりつつあります。Cienaの発表は、こうした課題に対する直接的な回答であり、業界が高帯域幅、低消費電力、低遅延のソリューションへと急速に移行していることを示しています。特に、液冷CPOやマルチレールフォトニクスといった技術は、次世代AIスーパーコンピューティングの基盤を築く上で不可欠であり、AI時代のデータセンター設計の標準を再定義する可能性を秘めています。

今後の展望

CienaがECOC 2026で披露するAIネットワーキングの革新は、将来のAIインフラストラクチャの方向性を示すものです。1.6Tコヒーレント光モジュールと液冷CPOのような技術は、AIトレーニングの効率を向上させ、より大規模で複雑なAIモデルの展開を可能にします。RLS Hyper-Railによる接続密度の飛躍的な向上は、物理的なフットプリントと電力消費を抑制しつつ、AIクラスターのスケーラビリティを最大化します。これらの技術は、AIワークロードの継続的な成長に対応するための重要な基盤を築き、データセンターの性能と持続可能性を両立させる道を拓くでしょう。Cienaは、これらのソリューションを通じて、AI時代のデジタル変革を推進する主要なイノベーターとしての地位を確立することを目指しています。

元記事: https://newswire.telecomramblings.com/2026/09/ciena-highlights-high-performance-ai-networking-at-ecoc-2026/

収集日: 2026年09月18日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#24 NokiaとOrange FranceがAI対応インフラ向け世界初ライブネットワークトモグラフィー試験を完了、リアルタイム可視化で光ネットワーク最適化

公開日 2026年09月10日　Nokia　フィンランド



概要

NokiaとOrange Franceは、AI対応インフラストラクチャをサポートするサービスプロバイダーネットワークトモグラフィーの世界初のライブトライアルを成功裏に完了しました。Nokia Bell Labsの革新的なアルゴリズムを搭載したこのソリューションは、コヒーレント光伝送から得られた数千のデータをほぼリアルタイムで処理し、ネットワーク全体の状態を詳細に可視化します。これにより、ファイバー劣化や設定エラーなどの問題を早期に検出し、事業者がトランスポートネットワークを最適化し、運用を簡素化し、AI駆動型サービスへの移行に備えることが可能になります。

詳細

主要成果

NokiaとOrange Franceは、AI対応インフラストラクチャをサポートするサービスプロバイダーネットワークトモグラフィーの、世界初のライブトライアルを成功裏に完了しました。この画期的なソリューションは、Nokia Bell Labsが開発した革新的なアルゴリズムを活用し、コヒーレント光伝送システムから得られる数千ものデータをほぼリアルタイムで分析します。これにより、ネットワーク全体の健全性とパフォーマンスを詳細に可視化することが可能となり、ファイバー劣化や設定ミスなどの潜在的な問題を早期に特定し、通信事業者がトランスポートネットワークを最適化し、運用を簡素化するための重要なインテリジェンスを提供します。

技術・臨床詳細

このネットワークトモグラフィーソリューションは、コヒーレント光伝送技術の進歩によって可能となった、膨大な量の物理層データを活用しています。Nokia Bell Labsの高度なアルゴリズムは、これらの光信号特性データ（例：OSNR、Q因子、非線形効果など）を処理し、ネットワーク内のどこで問題が発生しているか、その性質は何かを正確に診断します。このリアルタイム可視化能力により、事業者は例えば、予期せぬファイバーの曲がり、コネクタの汚れ、または経年劣化による光損失の増加といった、ネットワークパフォーマンスに影響を与える可能性のある異常を早期に検出できます。これにより、問題が重大なサービス中断につながる前に予防的な対策を講じることが可能となり、ネットワークの回復力と可用性が大幅に向上します。

背景・業界文脈

今日のデジタル時代において、AI、クラウドコンピューティング、IoTなどの普及は、ネットワークに高帯域幅、低遅延、そして高い信頼性を要求しています。特にAIワークロードは、途切れない高速データ伝送を必要とし、ネットワークのわずかな不調も大きな影響を及ぼす可能性があります。従来のネットワーク監視ツールは、多くの場合、障害が発生した後に対応するリアクティブなものでしたが、AI対応のインフラストラクチャでは、プロアクティブな監視と最適化が不可欠です。本トライアルは、このニーズに応えるものであり、光ネットワークの「ブラックボックス」を解明し、よりインテリジェントなネットワーク運用を可能にします。これは、ネットワーク事業者がAI駆動型サービスを提供し、競争力を維持するための重要なステップとなります。

今後の展望

NokiaとOrange Franceのネットワークトモグラフィーの成功は、光ネットワークの運用と管理に大きな変革をもたらす可能性があります。リアルタイムのネットワーク健全性可視化と早期問題検出能力は、運用効率を向上させ、ダウンタイムを削減し、顧客満足度を高めるでしょう。今後、この技術は、AIの力を活用してネットワークが自己最適化し、予測的なメンテナンスを行う「自律型ネットワーク」の実現に向けた重要な一歩となることが期待されます。これにより、通信事業者は、5G、6G、エッジコンピューティング、そしてさらに高度なAIサービスをサポートするための、より堅牢でインテリジェントなデジタルインフラを構築できるようになるでしょう。このイニシアチブは、未来のネットワークがより効率的で、信頼性が高く、AI時代の要求に応えるものになることを示唆しています。

元記事: https://www.nokia.com/newsroom/nokia-and-orange-france-complete-first-worldwide-live-service-provider-network-tomography-trial-supporting-ai-ready-infrastructure/

収集日: 2026年09月18日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#25 ラフバラ大学の研究者が米粒大のレインボーチップを開発、6G通信と量子タイミングに貢献するミリ波光周波数コムを生成

公開日 2026年09月17日　Loughborough University　イギリス



概要

ラフバラ大学の物理学者と国際共同研究チームは、複数のミリ波周波数を同時に生成できる米粒大の光周波数コムチップを開発しました。この革新的なシステムは、チップベースのマイクロ共振器と光ファイバーのループを結合させることでコムを安定させ、従来のマイクロコムの限界を克服しています。本研究は、共通の光参照からミリ波信号のコムを生成することに焦点を当てており、将来の6G通信における並列チャネルや、精密な測定機器における構造化された参照周波数として応用される可能性を秘めています。

詳細

主要成果

ラフバラ大学の物理学者と国際的な共同研究者チームは、複数のミリ波周波数を同時に生成できる、米粒大の革新的な光周波数コムチップを開発しました。この画期的な成果は、次世代の6G通信と量子タイミング技術に応用される可能性を秘めており、従来のマイクロコムが抱えていた安定性の課題を解決しています。この新しいシステムは、チップベースのマイクロ共振器と大きな光ファイバーのループを巧妙に結合させることで、極めて安定した光周波数コムの生成を実現しました。

技術・臨床詳細

従来のマイクロコム技術は、安定性やスペクトル制御に課題を抱えることが多かったのに対し、この新しい「レインボーチップ」システムは、チップベースのマイクロ共振器をより大きな光ファイバーのループに接続することで、結合された共振器システムを形成します。この結合により、光周波数コムの安定性が大幅に向上し、ミリ波帯域で複数の周波数を同時に、かつ高精度に生成することが可能になります。研究チームは、共通の光参照源から一連のミリ波信号を生成することに焦点を当てました。これにより、将来の通信システムにおいて、複数の並列データチャネルを確立するための基盤となるほか、高精度な測定機器において、構造化された安定した参照周波数を提供することが可能になります。

背景・業界文脈

ミリ波（millimeter-wave, mmWave）技術は、5G通信の高速化に貢献してきましたが、6G時代にはさらに広範な帯域幅と信頼性が求められます。また、量子技術の分野では、超精密なタイミング同期や周波数標準が不可欠です。従来の電子技術では、これらの要求を満たすミリ波信号を多数同時に生成することは、コスト、消費電力、集積化の面で困難でした。光周波数コムは、この課題を解決する有望な技術ですが、その安定性と集積化が実用化への障壁となっていました。本研究は、チップサイズを米粒大にまで小型化しつつ、安定したミリ波コムを生成するという点で、これらの課題に対するブレークスルーを提供し、光と電子の融合による新しい技術パラダイムを提示しています。

今後の展望

この米粒大のレインボーチップによって生成されるミリ波光周波数コムは、6G通信の実現に向けた重要な技術として期待されます。複数の並列チャネルを同時に利用することで、既存のワイヤレス通信システムのデータスループットを劇的に向上させることが可能になるでしょう。さらに、量子タイミングの分野では、チップ上に集積された高精度な周波数参照源として機能し、次世代の原子時計、量子センサー、量子コンピュータなどの開発を加速させる可能性があります。この革新的な技術は、モバイル通信、レーダー、セキュリティスキャン、そして科学研究における新たな応用分野を切り拓くことが期待され、光通信・フォトニクス技術のさらなる進化に大きく貢献することでしょう。

元記事: https://www.digitaljournal.com/article/rice-sized-rainbow-chip-could-help-unlock-6g-communications-and-quantum-timing/

収集日: 2026年09月18日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#26 薄膜チタン酸バリウム（BTO）が高速・低損失集積フォトニックデバイスの有望材料として浮上

公開日 2026年09月16日　[不明]　不明



概要

薄膜チタン酸バリウム（BTO）が、高速かつ低損失な集積フォトニックデバイス向けの電気光学（EO）材料として大きな可能性を秘めていることが示されました。BTOはシリコンと比較して、強力なEO係数により広帯域幅と無視できる光損失を提供します。最近のエピタキシャル成長およびパターニング/エッチング法の進歩により、BTO薄膜はバルク特性を維持しつつ低光伝搬損失を達成し、製造上の歴史的な課題を克服しています。この進歩は、次世代光通信やセンシング技術の基盤を強化するものです。

詳細

主要成果

薄膜チタン酸バリウム（BTO）が、高速かつ低損失の集積フォトニックデバイスを実現するための有望な電気光学（EO）材料として注目されています。BTOは、その強力なEO係数により、既存のシリコンプラットフォームと比較して、広帯域幅と極めて低い光損失を提供できることが強調されました。これは、次世代の光通信システムや高性能センサーの開発において、重要な進歩を意味します。

技術・臨床詳細

BTOはペロブスカイト構造を持つ強誘電体であり、その電気光学効果はニオブ酸リチウムに匹敵するか、一部ではそれを上回る潜在能力を持っています。記事では、BTOが薄膜ニオブ酸リチウム（TFLN）と共に、その強力なEO係数によって広帯域幅と実質的に無視できる光損失を実現するとしています。特に、近年におけるエピタキシャル成長技術と高精度なパターニング・エッチング技術の進歩が、BTO薄膜の製造における歴史的な課題を解決しました。これにより、BTO薄膜がバルク材料のような優れた特性を維持しつつ、実用レベルでの低光伝搬損失を達成できるようになりました。この製造技術の進展が、BTOのフォトニック応用への道を大きく開いています。

背景・業界文脈

光通信および光センシング分野では、データレートの向上とデバイスの小型化が常に求められています。従来のシリコンフォトニクスは高い集積度を提供しますが、電気光学効果が比較的弱いため、高速変調器の性能には限界がありました。TFLNは高速変調器の分野で急速に発展していますが、BTOはさらに高い電気光学係数を持つ可能性を秘めており、より高性能な変調器やスイッチングデバイスへの道を開くかもしれません。材料科学と製造技術の進歩が、フォトニクス分野のブレークスルーを可能にしています。

今後の展望

薄膜BTOにおける集積フォトニックデバイスの進歩は、データセンター内の超高速相互接続、5G/6G通信ネットワークの高度化、さらには光コンピューティングや量子フォトニクスといった新しい応用分野に大きな影響を与えるでしょう。特に、低損失で高速な変調器は、将来の光ネットワークのボトルネック解消に不可欠です。BTOの研究開発が進むことで、より高性能でエネルギー効率の高い光デバイスが実現し、社会のデジタルインフラの進化に貢献すると期待されます。

元記事: https://arxiv.org/html/2609.16616v1

収集日: 2026年09月18日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#27 CoherentがフルCバンド増幅対応プラガブル光ラインシステムを拡張、AIデータセンター向け800G・25.6Tbps接続を強化

公開日 2026年09月17日　Markets Insider　アメリカ



概要

Coherentは、AIデータセンターネットワークを支援するため、フルCバンド増幅機能を備えたプラガブル光ラインシステム（POLS）のポートフォリオを拡張しました。この強化されたPOLSは、単一ファイバーペアで最大32のDWDM波長をサポートし、2kmから200kmのリンクで最大25.6TbpsのAIデータセンタートラフィックを実現します。主要な光伝送機能をQSFPモジュールに統合し、標準トランシーバーソケットに直接接続できることで、インターネットサービスプロバイダーやAIインフラオペレーターの高容量相互接続要件に応えます。これにより、AIワークロードの爆発的な増加に対応するデータセンターの拡張性が大幅に向上します。

詳細

主要成果

Coherentは、AIデータセンターネットワークのニーズに応えるため、フルCバンド増幅機能を統合したプラガブル光ラインシステム（POLS）のポートフォリオを大幅に拡張しました。この新製品群は、単一のファイバーペアで最大32のDWDM波長に対応し、2kmから200kmの範囲で最大25.6Tbpsという業界最高クラスのAIデータセントートラフィック容量を実現します。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量を効率的かつ経済的に処理できるようになります。

技術・臨床詳細

拡張されたPOLSソリューションは、主要な光伝送機能（アンプ、光監視チャンネルなど）をQSFPモジュールに統合する革新的な設計を採用しています。これにより、標準のトランシーバーソケットに直接接続できるプラグアンドプレイ運用が可能となり、データセンターの展開と管理が大幅に簡素化されます。フルCバンド増幅は、幅広い波長帯域を利用して、より多くのDWDMチャネルをサポートし、既存のファイバーインフラの容量を最大限に引き出します。2kmから200kmという柔軟なリンク距離対応は、同一構内データセンターの相互接続から都市圏ネットワークまで、多様なAIインフラ要件に対応できます。

背景・業界文脈

AIの進化は、データセンター間の相互接続に前例のない帯域幅要求をもたらしています。従来の光モジュールや固定ラインシステムでは、増大するトラフィックに対応しきれない、あるいは設置・運用コストが高くなるという課題がありました。CoherentのPOLSのようなプラグイン可能なソリューションは、必要な場所に、必要な容量を柔軟に提供することで、これらの課題を解決します。QSFPフォームファクターに高度な光機能を統合することで、データセンターオペレーターは、AI計算リソースの需要に応じて迅速にネットワークをスケールアップできるようになります。

今後の展望

このPOLSポートフォリオの拡張は、インターネットサービスおよびクラウドホスティングプロバイダー、そしてAIインフラストラクチャオペレーターにとって、高容量の相互接続要件を満たすための重要な選択肢となるでしょう。Coherentは、AIスーパーサイクルを牽引するデータトラフィックの爆発的な増加に対応するため、光モジュール、サブシステム、および材料の分野で革新を続けています。この技術は、AI時代のネットワークインフラの標準となり、データセンターの効率性、スケーラビリティ、運用コストにポジティブな影響を与えると期待されます。

元記事: https://markets.businessinsider.com/news/stocks/coherent-expands-pluggable-optical-line-systems-portfolio-with-full-c-band-amplification-to-enable-ai-datacenter-networks-1036555022

収集日: 2026年09月18日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#28 Nokia、Telxiusとの提携で欧米ラテンアメリカの800Gコヒーレント光モジュール導入を拡大しAIスーパーサイクルを追撃

公開日 2026年09月16日　Telecoms.com　フィンランド



概要

NokiaはTelxiusとの戦略的契約により、ヨーロッパ、米国、ラテンアメリカのネットワークに800Gコヒーレントプラガブル光モジュールを提供し、AI駆動の「スーパーサイクル」における市場機会を積極的に追求しています。この取り組みは、クラウドサービスとAIワークロードによる高容量接続の需要増加に対応するものです。NokiaとTelxiusはまた、BRUSA海底ケーブルでICE-X 800G ZR+製品のデモンストレーションを実施し、5,600km超で波長あたり400Gbpsという「業界記録」を達成しました。これにより、グローバルネットワークインフラにおけるNokiaの光イノベーションにおけるリーダーシップが強化されます。

詳細

主要成果

Nokiaは、通信事業者Telxiusとの重要な契約を通じ、ヨーロッパ、米国、ラテンアメリカ全域でネットワークの近代化を進めるため、800Gコヒーレントプラガブル光モジュールの提供を拡大しています。この戦略的パートナーシップは、AI（人工知能）が牽引する「スーパーサイクル」における新たな市場機会を捉え、データセンターからRANエッジまであらゆる場所でAI対応インフラを強化するNokiaの意欲を示すものです。

技術・臨床詳細

NokiaがTelxiusに供給する800Gコヒーレントプラガブル光モジュールは、クラウドサービスやAIワークロードが要求する膨大な帯域幅とスケーラビリティに対応するために設計されています。これらのモジュールは、光伝送の効率を最大化し、データ転送の遅延を最小限に抑える高度なコヒーレント技術を統合しています。さらに、NokiaとTelxiusは、BRUSA海底ケーブル上でNokiaのICE-X 800G ZR+製品を用いた「業界記録」デモンストレーションを実施しました。このデモンストレーションでは、5,600kmを超える長距離で波長あたり400Gbpsという驚異的な伝送速度を達成し、Nokiaの光伝送技術の優位性を明確に示しました。

背景・業界文脈

AI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、大規模なデータ処理とリアルタイムAIアプリケーションには、データセンター間、さらにはデータセンターとエッジネットワーク間の超高速で低遅延な接続が不可欠です。プラガブル光モジュールは、ネットワークオペレーターが既存のインフラを最小限の変更でアップグレードできる柔軟性とコスト効率を提供するため、その需要が急増しています。Nokiaの戦略は、この市場のトレンドを捉え、エンドツーエンドのAI対応ネットワークソリューションを提供することで、競合他社との差別化を図っています。

今後の展望

Telxiusとの協業によるNokiaの800Gコヒーレントプラガブル光モジュールの展開は、グローバルネットワークインフラにおけるNokiaのリーダーシップをさらに確固たるものにするでしょう。この技術は、AIのスーパーサイクルがもたらす帯域幅需要の増大に対応し、サービスプロバイダーが高性能なクラウドおよびAIサービスを提供するための基盤を構築します。長距離海底ケーブルでの記録的なデモンストレーションは、将来のグローバルデータ通信ネットワークの容量と効率を大幅に向上させる可能性を秘めており、国際的なデジタルインフラの進化に貢献すると期待されます。

元記事: https://rcrwireless.com/20260916/network-infrastructure/ran-edge-to-dc-plumbing-nokia-chases-ai-supercycle-everywhere

収集日: 2026年09月18日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#29 Celero Communications、2nmコヒーレントDSPシリコン検証後、1.6T/3.2T AI光インターコネクト向けに2.75億ドルを調達

公開日 2026年09月11日　Semiconductor Engineering　アメリカ



概要

Celero Communicationsは、2nmコヒーレントDSPシリコンの検証に成功した後、次世代1.6Tから3.2TのAI光インターコネクト向けに2億7500万ドルの資金を調達しました。この巨額の資金調達は、AIデータセンター向けの高度な光インターコネクトへの業界の大きな投資意欲を浮き彫りにしています。データセンター運用を最適化するため、従来のプラガブル光モジュールとCXL-over-opticsのような革新的なアーキテクチャの両方に焦点を当て、より高容量のソリューションへの急速な進歩が進行中です。

詳細

主要成果

Celero Communicationsは、2nmプロセスで製造されたコヒーレントDSP（デジタル信号プロセッサ）シリコンの検証に成功したことを受け、次世代の1.6Tから3.2TのAI光インターコネクトソリューション向けに、2億7500万ドルという巨額の資金を調達しました。この大型資金調達は、AIデータセンターの急増する需要に対応するための、高度な光インターコネクト技術への市場の強い期待と投資意欲を明確に示しています。

技術・臨床詳細

Celero Communicationsが検証した2nmコヒーレントDSPシリコンは、光通信におけるデータ処理能力とエネルギー効率を劇的に向上させるものです。この技術は、1.6Tおよび3.2Tといった超高速のAI光インターコネクトを可能にする基盤となります。これらのインターコネクトは、AIワークロードによって生成される膨大なデータ量を、データセンター内部およびデータセンター間で低遅延かつ高効率で転送するために不可欠です。業界は現在、従来のプラガブル光モジュールをさらに高性能化する一方で、CXL-over-optics（CXLoO）のような革新的なアーキテクチャの開発にも注力しています。CXLoOは、CPUとアクセラレータ間のメモリ共有を光で実現し、AIシステムのボトルネックを解消する可能性を秘めています。

背景・業界文脈

AIの進化は、データセンターの演算能力だけでなく、その相互接続能力にも前例のない要求を突きつけています。特に、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やAIアクセラレータ間での膨大なデータ交換が必要です。従来の電気的インターコネクトでは、伝送距離、消費電力、信号劣化の面で限界に達しつつあります。そのため、光インターコネクト、特にコヒーレント技術やニアパッケージドオプティクス（NPO）、コパッケージドオプティクス（CPO）といった新しい形態が、AIデータセンターの性能を飛躍的に向上させる鍵として注目されています。Celeroの資金調達は、この分野への投資が活発化していることを裏付けています。

今後の展望

Celero Communicationsによる2億7500万ドルの資金調達は、同社がAI光インターコネクト市場における主要プレーヤーとして位置付けられることを意味します。この資金は、1.6T/3.2T光インターコネクトソリューションの研究開発と商業化を加速させ、AIデータセンターの性能と効率を大幅に向上させるでしょう。高容量ソリューションへの急速な進歩は、AIインフラストラクチャの継続的な成長をサポートし、将来のAIアプリケーションの可能性を広げると期待されます。また、CXLoOのような革新的なアーキテクチャの導入は、データセンターの設計哲学そのものを変革する可能性を秘めています。

元記事: https://semiengineering.com/chip-industry-week-in-review-155/

収集日: 2026年09月18日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#30 LightmatterがOpen CPX MSAに参加し、AIインフラ向けに業界初の双方向6.4Tbps光エンジン「Passage L20 CPX」を発表

公開日 2026年09月17日　PR Newswire　アメリカ



概要

フォトニックコンピューティング企業のLightmatterは、Open CPX Multi-Source Agreement (MSA)への参加を発表し、AIインフラ向けに業界初の双方向 (BiDi) 光リンク技術を搭載したOpen CPXモジュール「Passage L20 CPX」を発表しました。このソリューションは、Lightmatterのニアパッケージオプティクス (NPO) プラットフォーム「Passage L20」を搭載し、単一ソケットモジュールで6.4テラビット/秒 (Tbps) の帯域幅を提供します。これにより、必要な光ファイバーとコネクタを半減させることが可能になり、AIクラスター構築における物理的制約の緩和、展開速度の向上、運用コストの削減に大きく貢献します。

詳細

主要成果

Lightmatterは、Open CPX Multi-Source Agreement (MSA)への参加と、AIインフラストラクチャ向けに業界初の双方向 (BiDi) 光リンク技術を搭載したOpen CPXモジュール「Passage L20 CPX」の発表により、フォトニックコンピューティング分野で重要な進展を遂げました。この革新的なモジュールは、単一ソケットで6.4テラビット/秒 (Tbps) の帯域幅を提供し、必要な光ファイバーとコネクタの数を半減させることで、AIデータセンターの設計と運用に革命をもたらします。

技術・臨床詳細

Passage L20 CPXは、Lightmatterのニアパッケージオプティクス (NPO) プラットフォーム「Passage L20」を基盤としており、光コンポーネントをCPUやGPUなどの高性能チップに極めて近い位置に配置することで、電気的相互接続のボトルネックを解消します。双方向光リンクの採用は、データセンターにおけるファイバー配線の複雑さを大幅に軽減し、設置面積と冷却要件を削減します。これにより、AIクラスターの密度を向上させながら、消費電力と遅延を低減することが可能になります。

背景・業界文脈

AIワークロードの爆発的な増加に伴い、データセンター内の相互接続における帯域幅と電力効率の課題が深刻化しています。従来の電気的相互接続は物理的限界に達しており、光通信技術が次世代AIインフラの鍵とされています。LightmatterのOpen CPX MSAへの参加は、業界標準化に向けた動きを加速させ、相互運用性とエコシステムの拡大を促進します。Open CPX MSAは、ニアパッケージオプティクスの導入を標準化し、光コンピューティング技術の広範な採用を支援することを目指しています。

今後の展望

Lightmatterのこの技術は、AIクラスターの展開速度を向上させ、障害発生率を低減し、運用コストを削減する可能性を秘めています。より少ないファイバーでより高い帯域幅を実現することで、AIスーパーコンピューターの構築とスケーリングをより効率的に行うことができます。今後、Passage L20 CPXのようなソリューションが、AIデータセンターにおける光相互接続の新たな標準を確立し、エネルギー効率の高い高性能AIシステムの普及を加速すると期待されています。

元記事: https://www.prnewswire.com/news-releases/lightmatter-joins-open-cpx-msa-introduces-the-industrys-first-bidirectional-cpx-optical-engine-302881786.html

収集日: 2026年09月18日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#31 ASMLとXanaduが提携、先進リソグラフィでフォトニック量子チップの光損失削減と製造効率向上へ

公開日 2026年09月10日　Bits&Chips　オランダ



概要

ASMLとカナダの量子コンピューティング企業Xanaduは、先進的なリソグラフィ技術を活用してフォトニック量子プロセッサの製造を改善するための協業を発表しました。この提携は、量子コンピューティングシステムの重要なコンポーネントであるフォトニック量子チップにおける光損失を削減し、同時に製造効率を高めることを目的としています。今回の協業は、量子コンピューティングの実現に向けたハードウェア開発における重要な一歩となります。

詳細

主要成果

半導体製造装置大手のASMLとカナダの量子コンピューティング企業Xanaduは、フォトニック量子プロセッサの製造において画期的な協業を発表しました。この提携は、ASMLの先進的なリソグラフィ技術を適用することで、フォトニック量子チップにおける光損失を削減し、同時に製造効率を大幅に向上させることを目指しています。これは、高性能な量子コンピューティングシステムを実現するための重要なハードウェア最適化を示唆しています。

技術・臨床詳細

フォトニック量子チップは、光子を情報担体として利用し、量子ビットや量子ゲートを形成します。これらのチップの性能は、光子経路における光損失の低減に大きく依存します。ASMLのリソグラフィ技術は、半導体チップの微細構造を極めて高い精度で形成するために不可欠であり、この精度がフォトニック回路内の光子の漏れや散乱を最小限に抑える鍵となります。Xanaduは独自の量子アルゴリズムとアーキテクチャを持ち、光損失の少ない高品質なフォトニックチップ製造技術を求めていました。両社の技術を組み合わせることで、量子ビットのコヒーレンス時間延長やエラーレートの低減に繋がり、より大規模で安定した量子プロセッサの開発が可能になります。

背景・業界文脈

量子コンピューティングは、医薬品開発、材料科学、金融モデリングなどの分野で現在のスーパーコンピュータでは不可能な計算能力を提供する可能性を秘めています。しかし、その実現には、安定した量子ビットと高効率な量子ゲートを備えた量子プロセッサの製造が大きな課題となっています。フォトニック量子コンピューティングは、室温での動作や既存の光通信インフラとの互換性などの利点から、有望なアプローチの一つと見なされています。ASMLのような主要な半導体製造技術企業が量子分野に参入することは、量子ハードウェア製造の成熟を加速させる上で極めて重要です。

今後の展望

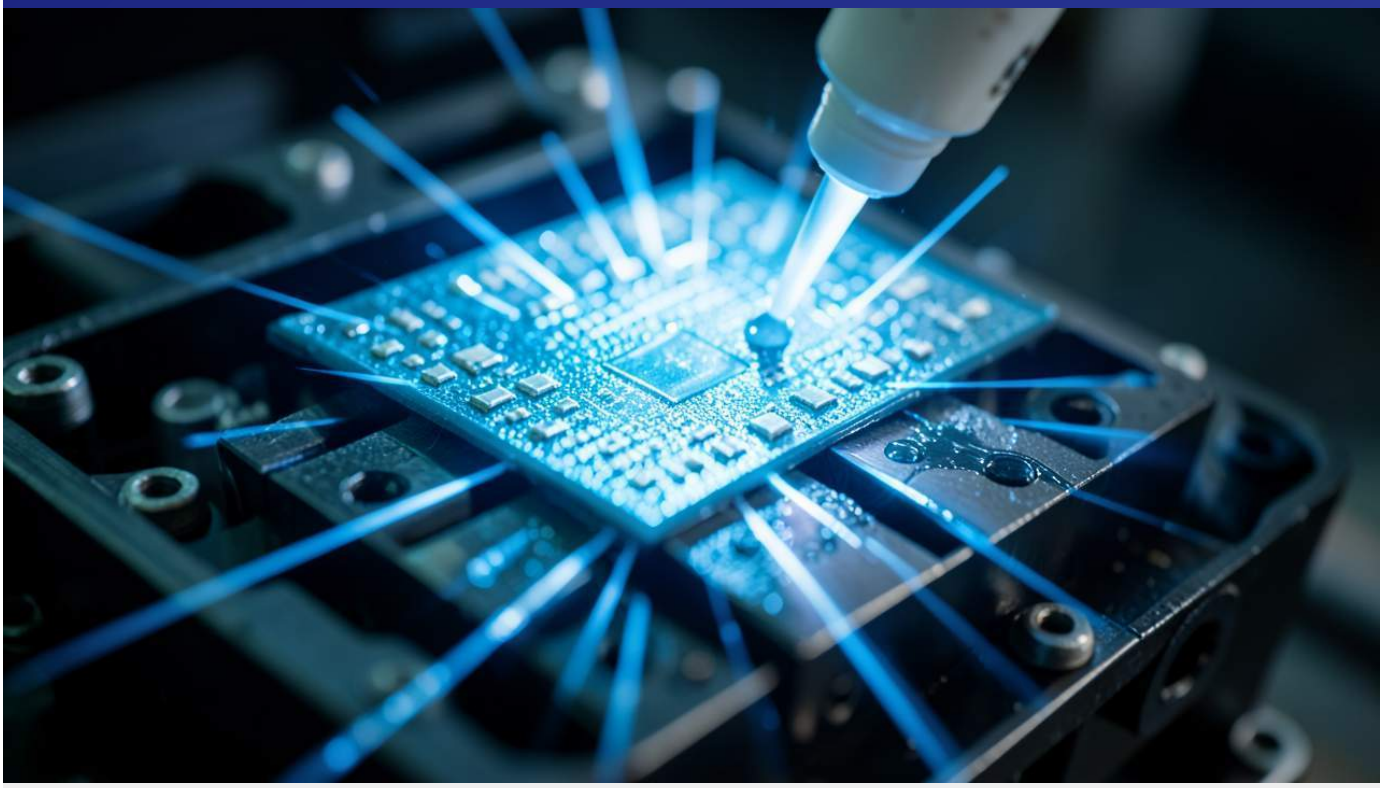
ASMLとXanaduの協業は、フォトニック量子コンピューティングの商業化に向けた重要なマイルストーンとなるでしょう。光損失の削減と製造効率の向上は、量子チップの歩留まりを高め、コストを削減し、最終的には量子コンピューティングの普及を促進します。この提携は、量子技術の産業化における製造技術の役割の重要性を浮き彫りにし、将来的に量子コンピュータが実用的なアプリケーションに広く利用される道を拓くことが期待されます。

元記事: https://bits-chips.com/article/asml-joins-xanadu-to-cut-optical-losses-in-photonic-quantum-chips/

収集日: 2026年09月18日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#32 自動車向け光I/Oにおけるシリコンフォトニクス、高帯域幅と軽量化で将来性も課題も山積

公開日 2026年09月10日　Design And Reuse　フランス



概要

光ファイバーは、高帯域幅、EMI（電磁干渉）に対する低感受性、軽量化という利点から、自動車の高速ゾーンバックボーンおよびインターコンピューターリンクとして非常に魅力的です。シリコンフォトニクスは、コンパクト、低電力、高信頼性の自動車用光I/Oを実現するための重要なイネーブラであり、光学機能をシリコン上でCMOS技術と共に統合します。しかし、自動車固有の厳しい温度、振動、コネクタの耐久性、長期信頼性、コストといった課題が残っており、その採用は高帯域幅アプリケーションから段階的に進むと予想されます。

詳細

主要成果

光ファイバー技術は、高帯域幅、電磁干渉（EMI）への耐性、そして軽量性という点で、自動車業界の高速ゾーンバックボーンおよびインターコンピューターリンクとして大きな注目を集めています。特に、シリコンフォトニクスは、コンパクトで低消費電力、高信頼性を特徴とする自動車用光I/Oを実現するための重要な基盤技術と位置づけられています。

技術・臨床詳細

シリコンフォトニクスは、既存のCMOS製造プロセスを利用して、光回路と電子回路を単一のシリコンチップ上に集積することを可能にします。これにより、従来の銅線ケーブルに比べて、はるかに高いデータ伝送速度と低消費電力を実現できます。自動車アプリケーションでは、この技術は、車両内の多様なセンサー、プロセッサ、ディスプレイ間の膨大なデータフローを処理するために不可欠です。しかし、自動車環境は極めて過酷であり、-40°Cから125°Cに及ぶ広範な温度変化、高頻度の振動、長期にわたる信頼性、そしてコスト効率の課題を克服する必要があります。コネクタの耐久性も、車両寿命全体にわたる安定した性能を保証するために重要な要素です。

背景・業界文脈

現代の自動車は、自動運転、インフォテインメント、コネクテッドサービスなどの高度な機能により、生成および処理するデータ量が爆発的に増加しています。これにより、車両内のネットワークアーキテクチャは、より高い帯域幅と低遅延が求められています。従来の電気配線は、重量、EMI、そして伝送距離における信号劣化の点で限界に達しており、光通信への移行が不可避とされています。自動車メーカーやサプライヤーは、この移行を成功させるために、シリコンフォトニクスのような技術革新に積極的に投資しています。

今後の展望

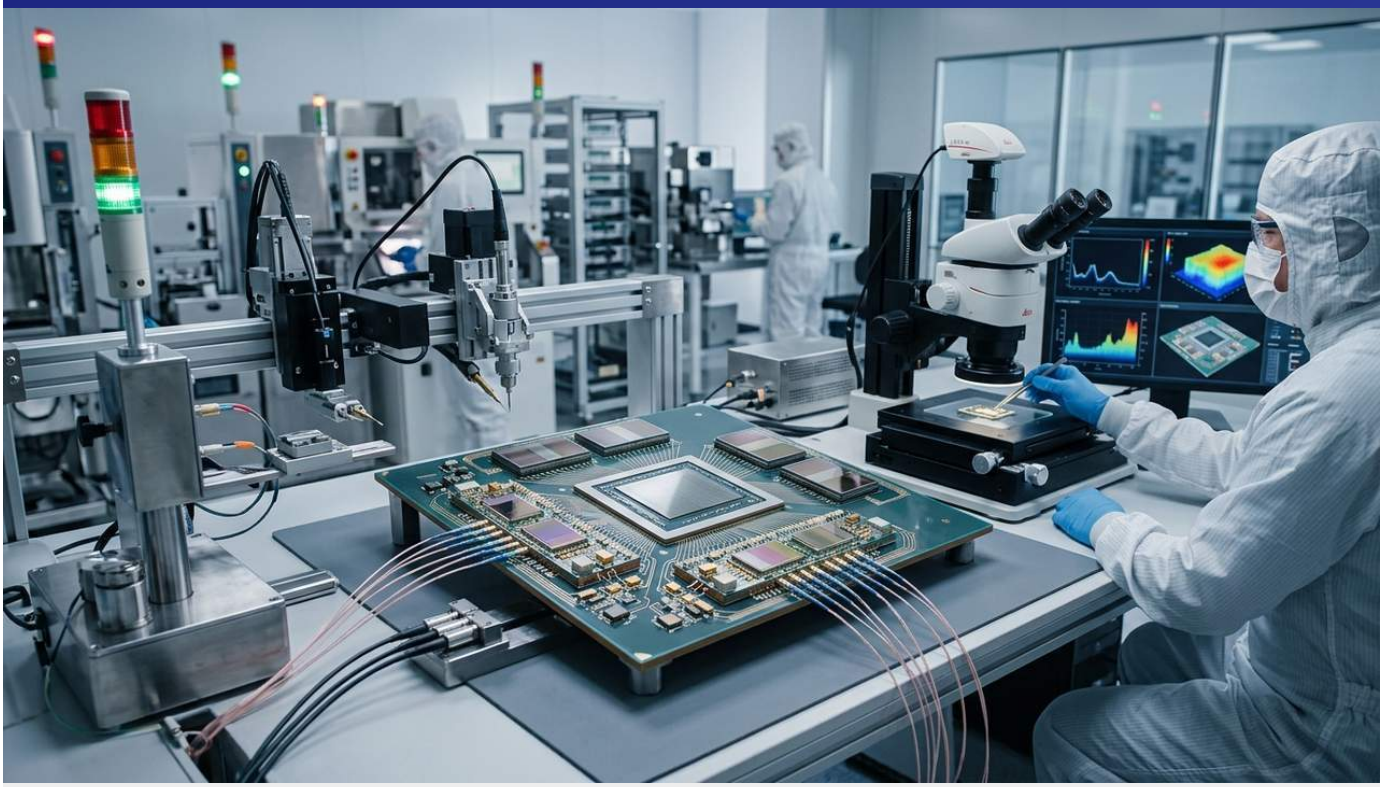
自動車におけるシリコンフォトニクスの採用は、初期段階では主に高帯域幅を必要とする特定のアプリケーション、例えばADASセンサーからのデータ伝送や中央コンピューター間のリンクから開始されると予想されます。その後、技術の成熟とコスト削減が進むにつれて、より広範な車載ネットワークへと拡大していくでしょう。残された課題、特に極限環境下での長期信頼性とコスト効率の最適化が、この技術が自動車業界で広く普及するための鍵となります。将来的には、光I/Oが自動車の電子アーキテクチャの標準的な部分となり、完全自動運転や新しいモビリティサービスの実現を加速させると考えられます。

元記事: https://www.design-reuse.com/blog/56427-serdes-ethernet-and-the-silicon-that-connects-them-why-serdes-for-high-bandwidth-sensors-/

収集日: 2026年09月18日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#33 TSMC、コパッケージドオプティクス(CPO)展開を加速し「CPOムーアの法則」でAIチップ性能向上へ

公開日 2026年09月14日　KuCoin　台湾



概要

GPUやASICのコンピューティング能力が向上し続ける中、TSMCは、従来の銅製相互接続の電力消費と信号伝送の限界に対処するため、コパッケージドオプティクス (CPO) の展開を加速しています。TSMCはCPOを3DFabric、CoWoS、SoIC、シリコンフォトニクスなどの先進技術と統合し、コンピューティング、HBMメモリ、高速I/Oのシステム統合を進めています。業界関係者はCPOの量産にはパッケージング、光結合、テストにおける課題克服が不可欠であると指摘しており、「CPOムーアの法則」の可能性が展望されています。

詳細

主要成果

TSMCは、GPUやASICのコンピューティング能力が従来の銅製相互接続の物理的限界に直面する中、コパッケージドオプティクス（CPO）の展開を積極的に加速しています。同社はCPOを3DFabric、CoWoS、SoIC、シリコンフォトニクスといった自社の先進パッケージング技術群と統合し、コンピューティングユニット、HBMメモリ、高速I/Oをシームレスに結合するシステム統合ソリューションを推進しています。

技術・臨床詳細

CPOは、電気的な相互接続経路を大幅に短縮し、光ファイバーでデータを伝送することで、電力消費を劇的に削減し、同時に帯域幅を大幅に向上させます。TSMCのアプローチは、CPOをシリコンウェハレベルの高度なパッケージング技術である3DFabric、チップレット統合技術であるCoWoSやSoIC、そして光回路と電子回路を統合するシリコンフォトニクスと組み合わせることにあります。これにより、AI/HPCチップが扱う膨大なデータ量を、より低い電力と遅延で処理できるようになります。しかし、CPOの量産化には、高精度な光部品のパッケージング、チップとの安定した光結合、そして量産規模での効率的なテスト手法の確立が不可欠であり、これらが現在の主要な技術的課題となっています。

背景・業界文脈

AIや高性能コンピューティング（HPC）の需要の高まりにより、GPUやASICはこれまで以上に高性能化していますが、チップ間のデータ転送速度がボトルネックとなり、システム全体の性能向上が妨げられています。特に、従来の電気配線は、信号劣化と電力消費の点で限界に近づいており、これを解決するために光インターコネクトが次世代の標準として注目されています。TSMCがCPOに注力することは、半導体製造のリーディングカンパニーとして、AI時代におけるコンピューティング性能の進化をリードしようとする戦略的な動きであり、業界全体に大きな影響を与えます。

今後の展望

TSMCによるCPO技術への積極的な投資と統合は、「CPOムーアの法則」と呼ばれる、光インターコネクト技術の進化がコンピューティング性能の新たな成長曲線を生み出す可能性を示唆しています。パッケージング、光結合、テストにおける課題が克服されれば、CPOはデータセンター、AIスーパーコンピュータ、およびその他の高性能コンピューティングアプリケーションにおける標準的な相互接続ソリューションとなるでしょう。これにより、AIのさらなる進化と、これまで不可能だった計算能力の実現に貢献し、次世代のデジタルインフラを支える基盤となることが期待されます。

元記事: https://www.kucoin.com/news/flash/tsmc-accelerates-cpo-layout-industry-eyes-new-cpo-moore-s-law

収集日: 2026年09月18日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#34 Tyndall国立研究所、ESTC 2026でコパッケージドバイオイメージングや低温エッジカップリングなど先進パッケージングを発表

公開日 2026年09月16日　Tyndall National Institute　アイルランド



概要

Tyndall国立研究所の研究者らは、European Semiconductor Technology Conference (ESTC) 2026で3つの論文を発表し、フォトニックパッケージング、コパッケージドオプティクス (CPO)、チップレット集積技術における重要な進歩を披露しました。発表された研究には、ガラスインターポーザー上のコパッケージドバイオイメージングシステムや、極低温環境向けのフォトニックチップの低温エッジカップリングパッケージング方法などが含まれます。これらの成果は、将来のヘルスケア、センシング、量子コンピューティングアプリケーション向けの統合フォトニックシステムの製造可能性を実証するものです。

詳細

主要成果

Tyndall国立研究所の研究者らがEuropean Semiconductor Technology Conference (ESTC) 2026で発表した3つの論文は、フォトニックパッケージング、コパッケージドオプティクス (CPO)、およびチップレット集積技術における画期的な進歩を示しました。特に、ガラスインターポーザー上のコパッケージドバイオイメージングシステムや、極低温環境でのフォトニックチップ向け低温エッジカップリングパッケージング方法など、将来の多様なアプリケーションに道を開く具体的な成果が披露されました。

技術・臨床詳細

発表された研究の一つでは、ガラスインターポーザーを用いたコパッケージドバイオイメージングシステムが詳細に紹介されました。ガラスインターポーザーは、低誘電率、高透明性、精密なビア形成能力などの利点を持ち、複数の光・電子チップを緊密に集積するのに適しています。これにより、小型で高性能なバイオイメージングデバイスの実現が可能になります。別の研究では、極低温環境（量子コンピューティングなどで必須）におけるフォトニックチップの低温エッジカップリングパッケージング方法が提案されました。これは、光ファイバーとチップの光回路を効率的かつ安定的に接続するための技術であり、特に低温での熱膨張差による接続不良を回避するものです。これらの技術は、フォトニックシステムの集積度、性能、および信頼性を大幅に向上させるものです。

背景・業界文脈

現代の電子機器および光電子機器は、高性能化と小型化を両立するために、高度なパッケージングと集積技術が不可欠となっています。特に、AI、IoT、自動運転、そして量子コンピューティングといった新興技術分野では、異なる機能を持つ複数のチップを効率的に統合するチップレット技術や、光と電気を統合するコパッケージドオプティクスが注目されています。Tyndall国立研究所は、これらの分野における研究の最前線に立っており、その成果は、アイルランドおよびヨーロッパのマイクロエレクトロニクス・フォトニクス産業の競争力強化に貢献しています。

今後の展望

Tyndallの研究者によって発表されたこれらの革新的なパッケージング技術は、ヘルスケア分野における次世代の診断・治療機器、高性能な環境センシングシステム、そして量子ビットの安定性向上に不可欠な量子コンピューティングプラットフォームなど、広範なアプリケーションの実現を加速するでしょう。特に、極低温対応のパッケージング技術は、超電導量子ビットなどの低温環境で動作する量子コンピュータの商業化に大きく貢献することが期待されます。これらの成果は、統合フォトニックシステムの製造可能性を実証し、将来の技術革新のための強固な基盤を築くものです。

元記事: https://www.tyndall.ie/news/tyndall-researchers-showcase-advanced-packaging-innovation-through-three-published-papers-at-estc-2026/

収集日: 2026年09月18日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#35 AIM Photonics、国防総省イベントで「Albany NanoTech Complex製シリコンフォトニックセンサー」を含む軍事用統合フォトニクス技術をデモンストレーション

公開日 2026年09月14日　Quantum Zeitgeist　アメリカ



概要

AIM Photonicsは、国防総省の製造技術(ManTech)プログラム70周年記念イベントで、多様な軍事用途に資する統合フォトニクス技術のデモンストレーションを実施した。特に、Albany NanoTech Complexで製造されたシリコンフォトニックセンサーアレイを用いたリアルタイムバイオプロセスモニタリング技術を展示し、その実用性を示した。同研究所は、シリコンフォトニクスのプロセスデザインキット、ウェーハラン、テストサービスを量子フォトニクスグループや商業顧客に提供することで、研究成果の迅速な実用化を推進しており、軍事技術革新への貢献が期待される。

詳細

主要成果

AIM Photonicsは、米国国防総省の製造技術（ManTech）プログラムの70周年記念イベントにおいて、多様な軍事用途に対応する統合フォトニクス技術の最新成果をデモンストレーションしました。この展示は、シリコンフォトニクスが国防分野で果たす重要な役割を明確に示すものです。

技術・臨床詳細

デモンストレーションの中心となったのは、Albany NanoTech Complexで製造されたシリコンフォトニックセンサーアレイを活用したリアルタイムバイオプロセスモニタリング技術です。この技術は、高精度かつリアルタイムでの生物学的プロセスの監視を可能にし、軍事作戦における環境モニタリングや生体検知などに革新をもたらすと期待されます。AIM Photonicsは、製造イノベーション研究所として、シリコンフォトニクスプロセスデザインキット（PDK）、ウェーハランサービス、および包括的なテストサービスを、量子フォトニクス研究グループや広範な商業顧客に提供しています。これにより、基礎研究から実用レベルの製品開発までの橋渡しを強力に推進しています。

背景・業界文脈

国防総省ManTechプログラムは、革新的な製造技術を軍事用途に導入することを目指し、長年にわたり多大な投資を行ってきました。AIM Photonicsは、このプログラムの主要な柱の一つとして、国内の統合フォトニクスエコシステムを育成し、技術的優位性を確保する役割を担っています。今回のデモンストレーションは、先端フォトニクス技術が、次世代の防衛システムやセキュリティアプリケーションにおいて不可欠な要素であることを再確認させるものです。

今後の展望

AIM Photonicsの取り組みは、シリコンフォトニクス技術の成熟と応用範囲の拡大をさらに加速させるでしょう。量子コンピューティングやAIといった新興分野におけるフォトニクス需要の高まりを背景に、同研究所が提供する製造インフラと専門知識は、軍事だけでなく商業分野においても、新たなイノベーションと市場機会を創出する原動力となると見込まれます。これにより、米国の技術的リーダーシップの維持・強化に貢献することが期待されます。

元記事: https://quantumzeitgeist.com/aim-photonics-pentagon-dow-mantech-investment/

収集日: 2026年09月18日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)