

超低消費電力型光電子集積サーバを 実現する光エレクトロニクス実装基盤技術

Integrated Photonics-Electronics Convergence System Technology to realize downsizing and power-reduction of ICT equipment

目的： データセンタを構成する情報機器の小型化と低消費電力化を実現する。

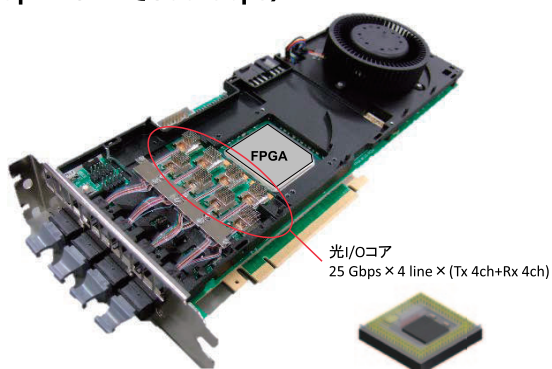
方法： 省電力かつ高速な光通信で電子素子間等を通信する集積光回路技術と電子回路技術を融合させる光エレクトロニクス実装システム技術を開発する。

展望： 現状の電気配線に比べ、消費電力1/10、実装面積1/100、配線密度10倍を実現し、現状のサーバラックをボードサイズまで小型化（on-board データセンタ）するとともに消費電力を30%削減する。

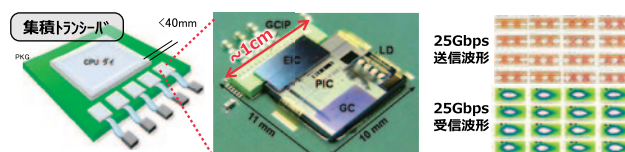
プロジェクト成果

集積光I/OコアのFPGAボード応用

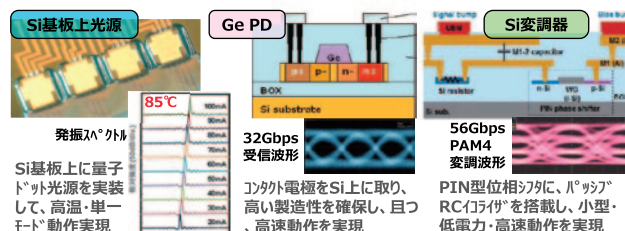
世界最高速の入出力を実装したFPGAボード
(Up+Downで800 Gbps)



大容量・高密度集積光トランシーバ



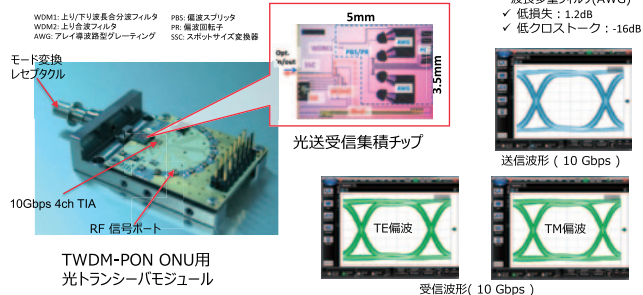
光・電気ICの高密度集積により、400Gbps (25Gbps x 16Ch) 伝送帯域を実現



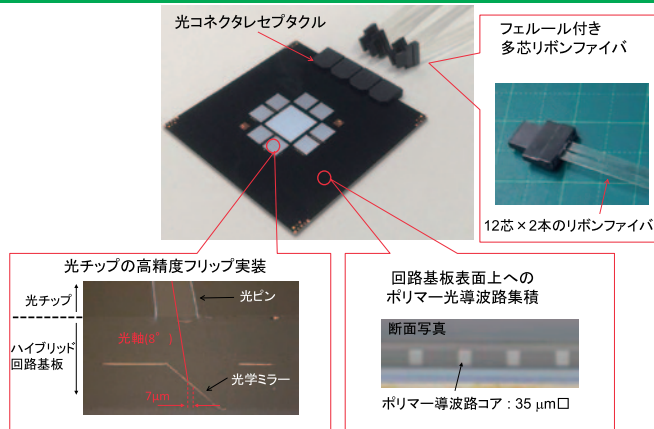
光アクセス用超小型光トランシーバ

TWDM-PON ONU用超小型光トランシーバ

- ✓ Si導波路ベースの超小型光送受信集積チップ(5mm x 3.5mm)を搭載
- ✓ 上り波長: 1524-1544 nm / 下り波長: 1596-1603 nmの一芯双方向通信
- ✓ 10 Gbps/ch, 100 GHz間隔4ch波長多重
- ✓ 偏波無依存受信動作



光電子集積パッケージ基板



謝辞：この成果は、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）の委託業務の結果得られたものです。