

背景

CPU・GPUなどのLSIに求められる演算量は増大しており、より多くのLSI間をつないでデータ処理することが求められています。一方で、電気配線だけでは通信距離がプリント基板サイズに限定され接続できるLSI数にも限りがあります。そこで光の適用が望まれています。

成果の概要

NTTで培ってきた第1～3世代までの技術をベースに、LSI近傍に配置できる小型な光電融合デバイスを試作しました。約1mm幅で電気信号を光信号に変換して送信できます。これにより複数のLSI間を光で接続することができデータ処理能力を向上させることにつながります。

ネットワークからコンピューティングへ

第一世代

第二世代

第三世代 (2025)

第四世代 (2028)

第五世代

テレコム、データセンタ間

ボード間

半導体パッケージ間

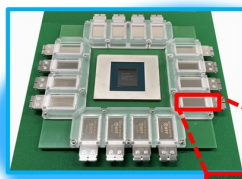
半導体パッケージ内



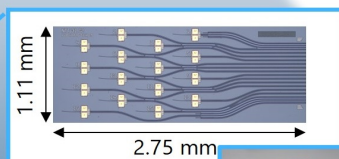
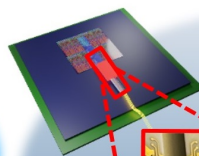
COSA 2.0



400 Gbps CoPKG



光エンジン



光電融合デバイス技術 のロードマップ

技術のポイント

- 世界トップレベルで小型高効率な光半導体デバイス技術（メンブレン技術）
- 電気チップと光ファイバを同一チップや基板上に接続する技術
- 電気から光まで、チップ・基板からパッケージやファイバまで一気通貫で設計・製造できるインテグレーション技術

この研究がもたらす未来

LSI近傍で電気信号を変換してファイバに光信号を乗せ換えることで、低消費電力で離れたLSIを接続できます。これにより、光ディスクアグリゲータッドコンピューティングの具現化を支えます。

出展企業

日本電信電話株式会社

問い合わせ先

rdforum-exhibition@ml.ntt.com