

技術で未来拓く

209

—産総研の挑戦—

ボトルネック

Society 5.0を支える情報通信には、大容量、省電力、低遅延が求められる。しかしながら現在、情報処理を担う半導体チップ（電気デバイス）に対して、情報通信を得意とする光デバイス

はマザーボード上の物理的に離れた位置に実装されており、両者をつなぐ長距離電気配線が、大容量化、省電力化、低遅延化のボトルネックとなっている。このボトルネックとなっている電気配線を短くするために、半導体チップと光デバイスを同一パッケージ内に一体化することが重要な技術課題である。

産業技術総合研究所（産総研）は、新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）委託事業「超低消費電力型光エレクトロニクス実装システム技術開発」（2013年度）を用いることで、実装

大容量・省電力・低遅延化へ 電気配線を短く

ら21年度に参画し、半導体パッケージに光電変換を担う光デバイス集積チップを内蔵する。このため、光電コパッケー

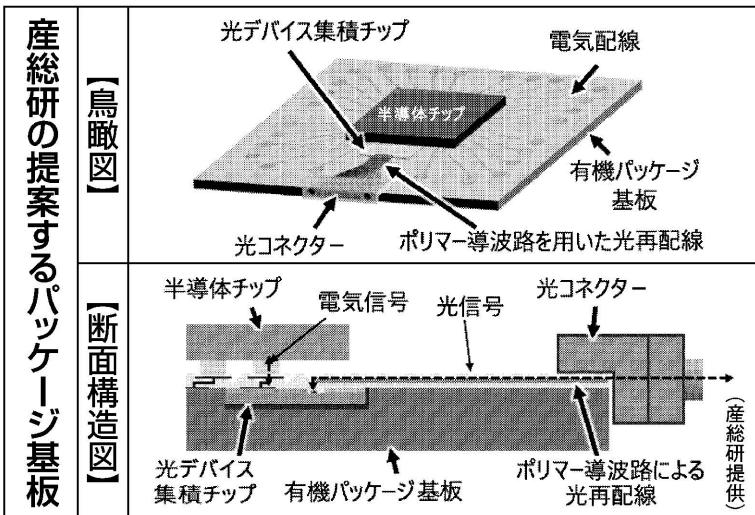
に光信号へと変換され、交換後の光信号が半導体パッケージから入出力されることを目指している。これ

産業技術総合研究所（産総研）は、新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）委託事業「超低消費電力型光エレクトロニクス実装システム技術開発」（2013年度）を用いることで、実装

チップを積層

このパッケージ基板を積層して、実装

光電コパッケージ技術



【鳥瞰図】

【断面構造図】

産総研の提案するパッケージ基板

連携を模索

同パッケージ基板の

産総研 プラットフォーム
フォトニクス研究センター
光実装研究チーム
主任研究員
乗木 暁博



プロフィール

石川県出身。焙煎（ばいせん）したてのコーヒー豆でハンドドリップするのが趣味。大学院から現在に至るまで、主に光デバイスの実装技術について研究開発を続けている。社内で使われる技術を作り上げることを目指し、さまざまな大学や企業と連携、共同研究を進めていきたい。

実現に向けて、光デバイスは光学部分のみならず、高周波の電気信号に埋め込み封止する技術、放熱特性、強度特性、マイクロミラー集積技術、基板へのポリマー導波路集積技術、光コネクタのパスシブや製造装置、材料など、各種の光学的技術の連携を模索している。（木曜日に掲載）