

研究開発課題別中間評価結果

1. 研究開発課題名：近接場結合集積技術による革新的情報処理システムの実現と応用展開
2. 研究代表者：黒田 忠広（慶應義塾大学 理工学部 教授）
プログラムマネージャー：河村 誠一郎（科学技術振興機構）
3. 中間評価結果

本研究開発課題は、近接場結合集積技術によって大量データを低消費電力で伝送できる方法に革新をもたらすものであり、3次元積層 LSI 内のチップ間を無線で通信する TCI (ThruChip Interface) と回路基板やモジュール間を無線でつなぐ TLC (Transmission Line Coupler) という通信方式を提案し研究開発を進めている。

3次元積層されたチップ間の通信方式である TCI 技術においては高速伝送性に革新が求められている積層メモリのデータ伝送を取り上げ、チップ内を縦方向に無線データが貫通できることを示すなど、世界トップレベルの高速データを低消費電力で伝送できる能力を実証し実用可能性を示した。

またモジュール間の通信方式である TLC 技術においては、回路基板やモジュール間をつなぐケーブルとコネクタを不要にし、振動などによる接続不良などの信頼性の問題を解決しうる技術として回転機器や機械的振動が避けられない環境などへの用途展開の可能性を広げるなど、社会実装に向けた活動が進んでいる。

ACCEL 後半では、TLC 技術がケーブルを使った従来のコネクタによる接続をワイヤレス化して機械的接点を無くすことができる革新的技術であるものの各用途に求められる性能や仕様は多種多様であるため、インパクトの大きな用途を定め TLC 技術をより実用的な構造に発展させ社会実装に向けて研究開発を加速いただきたい。

以上