

## 光インターコネクションに期待するもの

矢嶋 弘 義

(電子技術総合研究所)

光インターコネクションが議論されだしたのは1980年代初頭で、当時光大プロでOEIC(光電子集積回路)の研究開発をスタートした時期と時を同じくしている。当時はようやく光通信が具体化し、情報媒体としての光のさらなる可能性を求めて、光情報通信ネットワークの次の課題として、情報処理全般における情報の流れを光で置き換えることが期待され始めた。何故なら、電子計算機の処理能力を高めるには、トランジスタのスイッチング速度を向上させるよりも、システム内部における情報の流れをスムーズにする方が有効な手段であることが明らかになりつつあったからである。

このような視点は光大プロでも議論され、光中継器の実現を目指した第一世代OEICの次の課題としてその重要性が浮かび上がっていた。

光インターコネクションの考え方は、光コンピューターを目指す立場の大きなより所でもあり、光コンピューター国際会議での主要なテーマとして今日に至っている。しかしながら、光コンピューターアーキテクチャーからの様々な提案に対して、ハード側が対応しきれない状況がこれまで続いてきた。

近年、ようやく2次元発光・受光素子などの光デバイス技術に進展がみられるようになったが、システムニーズの多様性の前に試行錯誤が続いている。92年度からスタートしたRWC(通産省プロジェクト、リアルワールドコンピューティング)プログラムでは超並列計算機への光インターコネクションの導入を本格的に試みようとしている。

光インターコネクションの未来性は単に記号情報の運び屋としてだけでなく、光の物理的性質に基づく実世界情報の直接的な伝送、制御を可能にする意味合いもある。

21世紀は高度情報化社会の到来とともに、環境、福祉が複雑に絡み合った状況が想定されるが、それを支える新たな産業基盤技術としての光エレクトロニクスの重要性が今後ますます増大するであろう。高速処理性、波長制御性、空間制御性を駆使した光インターコネクション技術はその中核としてさらなる発展が期待される。