



変革を迎える光通信デバイス

特集編集にあたって

編集チームリーダー 山下真司

現在の情報通信インフラの主役は無線通信と光通信で、特にその中核部分を担っているのは光ファイバ通信です。光ファイバ通信技術は半導体デバイス技術の進化とあいまって着実に進展し、伝送容量の増大とコストの低下を継続的に実現してきました。ところがその技術革新が逆に通信サービスを取り巻く環境を大きく変えています。通信コストの低下を背景に、Google や Facebook などに代表される OTT (Over-The-Top) と呼ばれるコンテンツプロバイダが従来のキャリア (通信事業者) に代わり、情報通信インフラの主役となりつつあります。この流れは、人工知能 (AI) などを駆使した IoT (Internet-of-Things) やインダストリー 4.0 などへの期待が大きいことを考えても、より強まると予想されます。

このような大きな変革の流れの中で、情報通信インフラ用の光通信デバイスの在り方もまた変革が求められています。キャリア主導の情報通信インフラ整備の時代から、国際的な標準化活動や MSA (Multi-Source Agreement) 活動を通じた光コンポーネントの共通化による低コスト化の時代を経て、急成長を遂げる OTT が必要とするデータセンターやクラウド向けのネットワークに適した経済的な光コンポーネントが求められつつあります。

そこで今回は、「変革を迎える光通信デバイス」と題

し、光デバイスとその周辺の現状はどうなっているか、これからの技術動向はどうなっているか、将来の光デバイスはどうかあるべきか、を考える特集を企画しました。第1章では、光デバイスを取り巻く状況を全体的に俯瞰するために、日本のエレクトロニクス産業がかつてたどった過程と、光通信のコンポーネントレベルでの技術変革、OTT がもたらす将来の光ネットワークの変化、ビッグデータ時代を見据えた光通信デバイス技術の展望について解説し、また光デバイスによる学術貢献を積極的に進めている国内メーカの事例を取り上げます。ついで第2章では、ポスト 100 G 時代に向けた光通信デバイスについて、技術動向と次世代に向けた展望を解説します。更に第3章では、将来の光通信デバイスに対する期待を、100 G/400 G 標準化活動、光・無線融合アクセスネットワーク、データセンターネットワークの各領域の識者に論じて頂きます。最後に、光通信デバイスの圧倒的な大規模化・低価格化に向けたコンポーネントレベルでの技術変革を目指した挑戦、及び光ファイバの限界突破への挑戦を取り上げます。

エレクトロニクス・光デバイスの分野での「ものづくり」を基礎としてこれまで発展してきた日本が、今後も情報通信分野での主導権を保ち続けるためには、何をどうすればよいのか、を考える一助となれば幸いです。

最後に、御多忙中、原稿の執筆を御快諾頂いた執筆者の皆様、企画について御協力頂いた光エレクトロニクス研究専門委員会及びレーザ・量子エレクトロニクス研究専門委員会の皆様、及び編集チームメンバー並びに学会事務局の方々に深く感謝致します。

特集編集チーム	山下 真司	吉松 俊英	植之原裕行	小路 元	巽 泰三	松嶋 功
	弥政 和宏	齊藤 晋聖	齊藤 三長	高橋 真吾	武田 正典	乃万 裕一
	平野 拓一	堀田 昌志	山田 隆宏	山梨 裕希	渡辺 正裕	