巻頭論文

高周波・光デバイスの将来展望

山下光二*

Future Perspecive of High Frequency and Optical Devices

Koji Yamashita

要　旨

広範囲に用いられている化合物半導体をベースにした高周波・光デバイスは，IT化が進むにつれその重要度が増してきている。本稿ではその動向と三菱電機の対応について述べる。

情報記録の分野では，CD(Compact Disc)やDVD(Digital Versatile Disc)の記録速度を高めるための半導体レーザ(Laser Diode：LD)の高出力化，複数の機能をコンパクトにまとめるための二波長化に続いて高密度化を図ったBD(Blu-ray(注1) Disc)対応の青紫色LDが実用化されつつある。一方，加工機やはんだ付け等の工業用や，ランプに代わる高信頼／低消費電力光源の分野にもLDが適用されつつある。

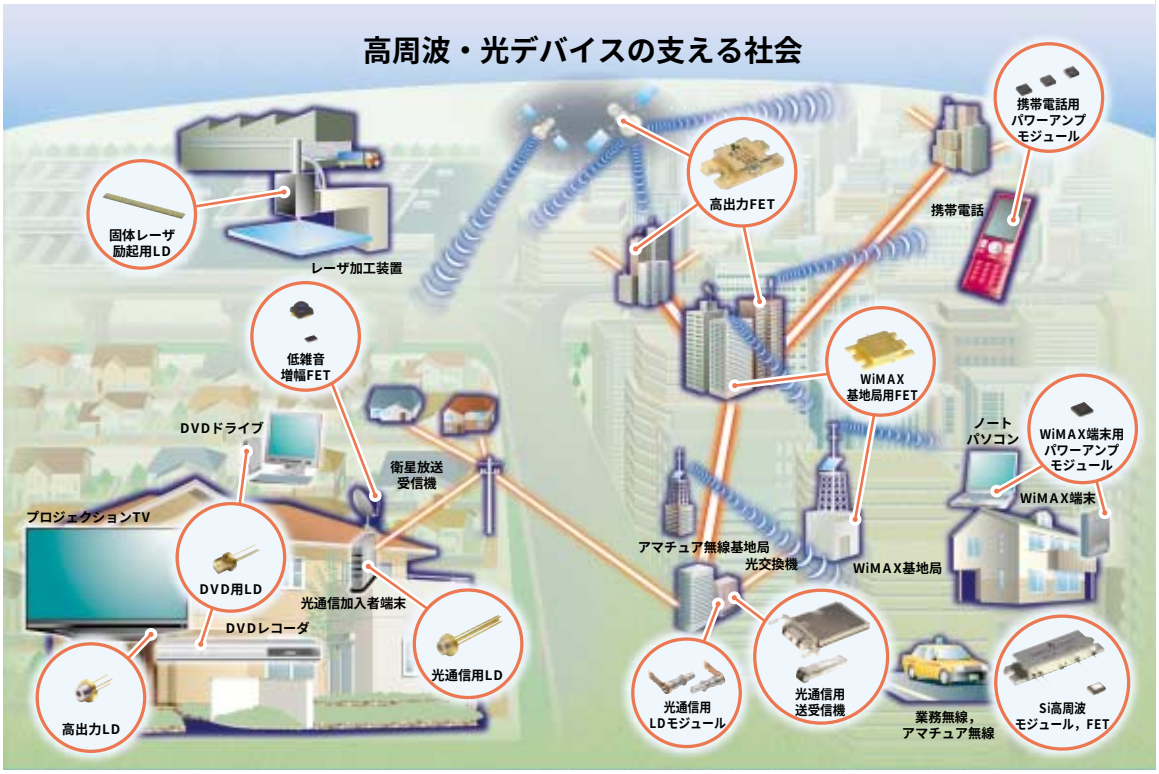
情報通信の分野では，従来は業務用主体であった光通信が家庭にも本格的に導入されてきており，これらによって増大する通信トラフィックを束ねる基幹系用と合わせて幅広い用途に対応した低コスト，高信頼かつ高性能なデバイスが導入されつつある。

衛星通信の分野では，現在は真空管の一種であるTWTA(Traveling Wave Tube Amplifiers)を用いている高出力増幅器を小型，軽量，長寿命化するための半導体増幅器の実現に向けて窒化ガリウム(GaN)を中心とする新規材料をベースとしたデバイスの開発が進んでいる。

携帯電話の分野では，システムの高速化と多機能化に対応するためにアナログ特性の向上と平行してマルチバンドやマルチモードに対応できるデバイスが採用されつつある。

当社は永年培ってきた設計／製造関連技術でこれらのデバイスを開発し，多くの製品を市場に供給している。

(注1)　Blu-rayは，ソニー㈱の登録商標である。



社会生活を支える三菱電機の高周波・光デバイス

情報通信や産業用など幅広い用途で使われる高周波・光デバイスの用途例を示す。

　*高周波光デバイス製作所長