



三宅良雄*

光・高周波デバイスの将来展望

要 旨

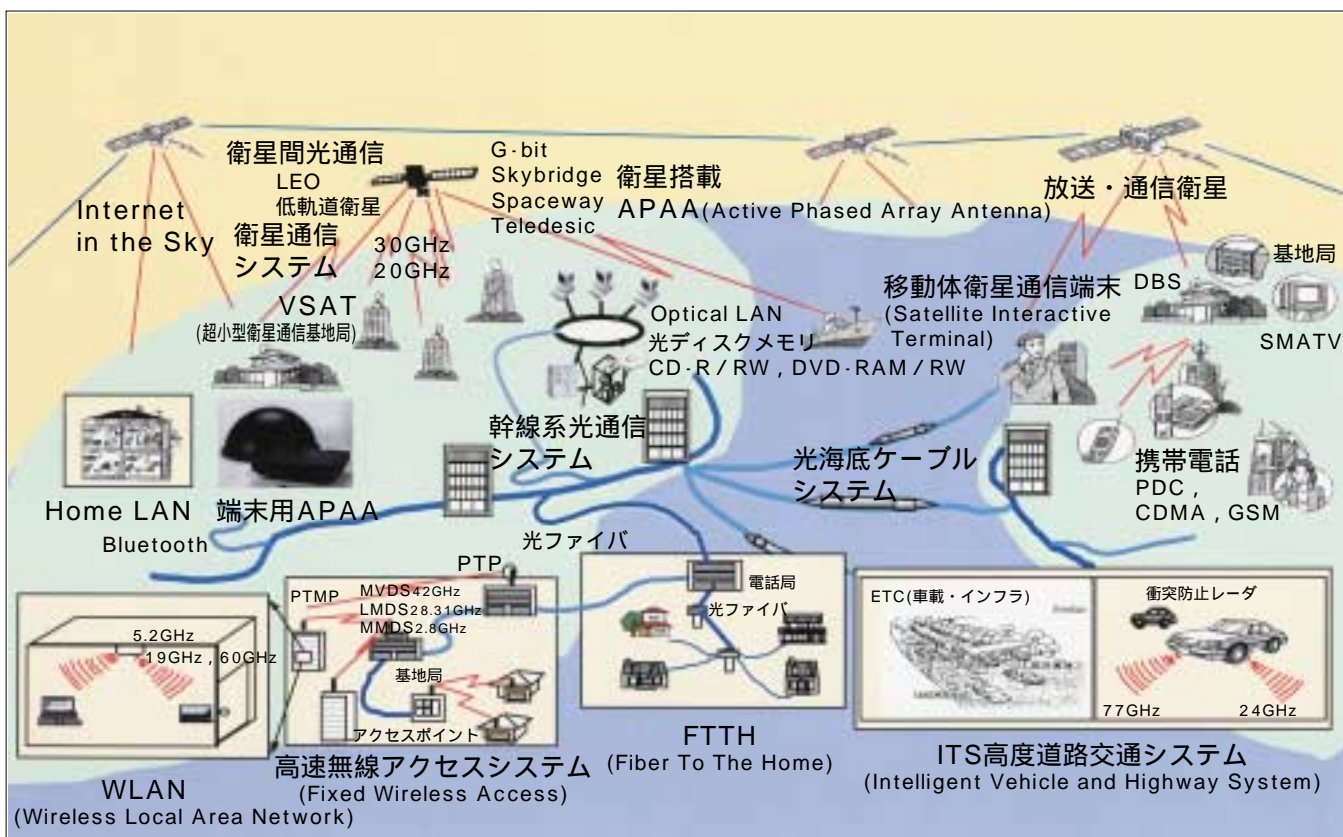
現在，世界はIT(Information Technology：情報技術)革命による変革の波に直面し，工業社会から情報社会へのパラダイムシフトが急速に進展している。GaAsやInPに代表される化合物半導体に加えてSiをベースとした光・高周波半導体デバイスは，インターネットやモバイル通信の急速な普及を支える情報通信ネットワークに不可欠となっており，その開発競争は激しさを増している。

光通信分野では，10Gbpsから40Gbpsへの高速化と数百チャンネルレベルの波長多重化により，テラビットを遙かに超える長距離伝送が実現されつつある。また，全光ネットワークをにらんだ高機能デバイスの開発も進んでいる。

光ストレージの分野では，ユーザーの取り扱う情報量は増大の一途をたどりつつあり，1990年代半ば以降急速に普及した容量650MバイトのCD-R/RW装置に続いて，容量4.7GバイトのDVD-R/RW/RAMが開発され有望な市場

に成長しつつある。

一方，高周波通信分野では，第三代携帯電話のサービスが始まり，新しい情報インフラとしてのモバイル情報通信網が整備されつつある。携帯端末のキーデバイスとなる送信増幅器には効率やひずみの少ないHBTやHEMT等のデバイスが使われており，モジュールやMMIC(Microwave Monolithic IC)の形で世界的な需要にこたえていく必要がある。インフラ側でも基地局用送信器にHFET等の高周波デバイスが多用されており，その期待は大きい。自動車関連分野では，自動車衝突防止レーダの開発が進むとともに，自動料金収受システムETC，交通情報，マルチメディア通信等の様々なサービスが提案・提供されつつあり，5～76GHz帯の各種高周波デバイスについて開発が進められている。



ITシステムのフロントエンドを支える光・高周波デバイス

三菱電機では，ITインフラを支える高周波・高速・大容量通信の光・高周波デバイスを取りそろえている。また，21世紀のIT社会に向けて，各種デバイスの高性能化・多機能化を進めていく。