



計測器特集号の発行にあたって

計測器事業本部計測器事業部技術統括

中津川健二



ベルによる電話機の発明(1876年)、マルコニーの無線通信実験の成功(1885年)から百数年が過ぎました。この間の通信の発達は目覚しく、先進諸国において電話はほぼ充足しています。また、国内における携帯電話の人口に対する普及率は30%を超え、すっかり市民生活に定着した感があります。この間、通信の主役は電話に代表される音声通信でした。しかしながら、現在は、従来の音声通信主体からデータおよび画像通信主体のマルチメディア通信への大変革期にあると考えられます。

近年のパーソナルコンピュータの発達を背景にしたインターネットの普及には目覚ましいものがあります。データから音声、画像までIPプロトコルで伝送するインターネットは、マルチメディア通信の中心的役割を果たすようになりました。先進国においては、電話を使った音声通信の通信量はすでに飽和状態にありますが、インターネットを中心とするマルチメディア通信の通信量は急上昇しており、数年先には電話の通信量を凌駕し、さらに数倍の通信量になることが予測されています。このため通信インフラの大容量化が必須となり、新技術の開発、導入が盛んに行われています。

基幹ネットワークにおいては、伝送速度の高速化とWDM技術の導入が進められています。伝送速度においては、従来の2.5Gbit/s主流に対し、10Gbit/sの実用化、さらに40Gbit/sの開発も進められています。この伝送速度の高速化とWDM技術の組み合わせにより、光ファイバー一本当たりの伝送容量は従来の数倍から数百倍に達します。一方、アクセス系においては、米欧ではメタリック線による大容量伝送方式であるADSL(上り; 640kbit/s, 下り; 6Mbit/s)の導入が始まり、NTTでは加入者系の光化を目指し、FTTHの敷設が進められています。さらに、伝送方式においても従来のPDH/SDH/

SONETよりも、マルチメディア伝送で効率の良いATM方式の導入が進められています。

一方、移動通信では、現在はほとんどが電話の利用であり、データ通信での利用はわずかです。しかしながら、インターネットの普及はいずれ移動通信にも影響を及ぼすものと思われる、日米欧で次世代移動通信としてマルチメディアサービスの可能なシステムの開発が進められています。このシステムはIMT2000と呼ばれ、W-CDMA方式が使用されています。また、携帯電話以外にも、MMAC, WLAN, LMDSなどのマルチメディア無線アクセスシステムの開発が進められています。これらのシステムは2 Mbit/s以上の伝送帯域を目指しています。また、グローバルサービスを目指した衛星移動通信システムとして、イリジウム、グローバルスター、ICOなどの音声中心のサービスに加えて、テレデシックのような本格的なマルチメディア通信を目指したシステムの開発も進められています。

放送のデジタル化は、衛星放送ですでに実用化され、地上波放送、CATVでも数年以内のサービスインが計画されています。放送のデジタル化により、従来の一方向の放送と異なり、通信と融合した各種のサービスが計画されています。CATVでは空いている帯域の通信への利用、衛星放送、地上波放送では広い伝送帯域を利用した情報コンテンツの配信サービスが計画されています。

このように、デジタル化と伝送速度の高速化、大容量化によりマルチメディア通信が現実的になってきました。当社はこの分野向けに多くの測定器/測定システムを提供してきました。本特集号では、上述した通信、放送の大変革に伴う各種装置の研究、開発、生産、保守分野用に開発された測定器/測定システムの新製品をご紹介します。