

II ATM通信特集に寄せて

三菱電機㈱
通信システム事業本部
副事業本部長

森山光彦



近年、インターネットサービスの加速度的拡大と第三代移動体通信方式の実用化開発への急展開により、移動体も含めて音声だけの通話から高速データ通信へと質的变化が急激に進行している。基幹ネットワークのインフラとなる海底ケーブルシステムの建設ラッシュ、IPデータ通信対応のバックボーンネットワークの実用化、メタリック/光/無線など種々のアクセス系ネットワークの導入と拡大を通じて、IP/ATMベースの有線と無線が統合されたシームレスなネットワークが構築されようとしている。

三菱電機では、これら市場環境の変化に対応して選択と集中で事業を推進してきたが、今後IPセントリックの時代に向けて更なる事業拡大のチャンスととらえ、“IP over ATM over Photonics and Wireless”を基本コンセプトとして、顧客利益の創造を第一にEnd to Endのシステム品質責任を遂行することを最優先方針として事業に取り組んでいる。

ATM通信技術は、1980年代後半からB-ISDNを実現する高速統合ネットワーク技術として世界的に研究開発が進められ、92年にITU-T(当時のCCITT)基本勧告が制定され、国際標準が成立した。また、91年秋には、ATMの実装標準作成を目的としたATMフォーラムが設立され、ATM通信機器の実用化が促進された。90年代の前半には、米国を中心に、ATMスイッチ、ATM-LAN、ATM多重化装置、ATMルータなどが相次いで市場に登場した。

当社では、88年からATM通信技術の研究開発に着手し、91年にはNTT社のトラックⅢ“ATMリンクシステム”に合格し、NTT研究所の指導の下にATM伝送システム技術の開発を進めてきた。97年からはATMバックボーンネットワークを構成するATMクロスコネクタ装置とATM加入者収容装置の開発をNTT社の指導の下に推進し、99年度にクロスコネクタ装置から納入を開始している。また、ATM通信システムのグローバル化の一環として、今後のアクセス系の広帯域化・フルサービス化を実現する技術であるFSAN(Full Service Access Network)国際標準拠のATM光アクセス伝送システム(ATM-PON)を北米通信キャリア(通信事業者)向けとして展開中である。

ATM通信方式の特長は、音声や画像などの定レート情

報転送とデータや映像などの可変レート情報転送を統合して扱うことができ、かつ高速ノンハイアラキー多重・スイッチングが可能な点にある。統合化して扱われるマルチメディア・トラヒックは、高度なQoS制御によって品質が保証されるとともに、各種Protection技術によって高信頼性が確保される。ATM通信技術を適用することにより、通信キャリアの高い要求品質を満たし、保守運用性に優れたネットワークを経済的に実現することができる。特に、様々なサービスが混在し種々の転送速度のトラヒックを収容するアクセスシステムやローカル転送系は、ATM通信技術の上記特長が十分に生かされる領域である。アクセス系でATM化された情報をATMバックボーンネットワークで統一的に扱うことにより、End to Endで効率的にマルチメディア通信サービスを提供することが可能となる。

21世紀には、携帯端末の一層の拡大普及とインターネットの高機能化・高速化が進展し、データトラヒックを中心としたサイバースペースを支える高速・広帯域ネットワークが構築されていくと予測される。ユーザーインターフェースとしてのIPフォーマットの浸透が進むと考えられるが、ネットワークの構造としては、現在の巨大な通信キャリアでは既存システムからのマイグレーションが容易でQoS制御や高い信頼性を備えたATMネットワーク装置が引き続き拡大導入されていくと予想される。

一方、IPセントリックなデータ通信需要に経済的に対応する手法としてIPベースのネットワークを構築する動きが進んでいる。VoIP技術による経済的な音声通信の実現、映像通信やゲームソフトなどの大容量ファイルの一括転送など、IPフォーマットによってあらゆる情報がインターネット上で統合して扱えるようになってきている。

当社では、IPベースのネットワーク実現法として、ATM通信のQoS制御技術や高信頼性技術の上にIPベースのネットワークを構築するシステムの開発を推進している。高機能のATMルータや新しいIMPLS方式などを適用したIP/ATM統合ノード装置の実用化を図り、今後のIPベースネットワーク需要の拡大に向けて市場投入していく予定である。