

光アクセスシステム技術

牧野真也* 横谷哲也**
 羽根稔尚* 浅芝慶弘***
 上田広之*

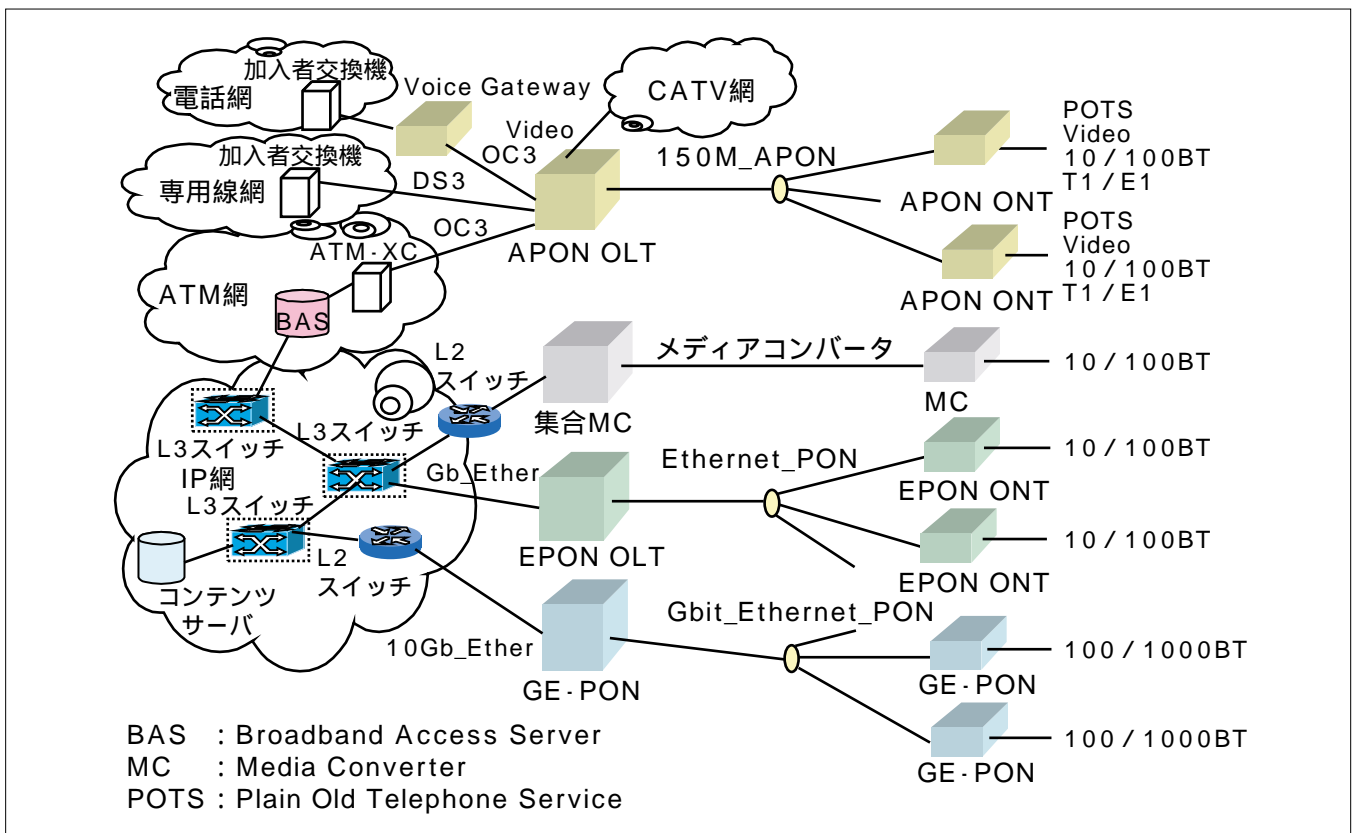
要 旨

インターネットの爆発的な普及とIP (Internet Protocol) サービスの多様化に伴って、アクセスシステムの高速度・高機能化が急務となっている。アクセス系では、経済性、エリア展開が有利なADSL(Asymmetric Digital Subscriber Line)技術による高速度が先行してきたが、伝送帯域及び伝送距離の限界から、今後は、光アクセス技術を適用したFTTX(Fiber To The X)が本命と目されている。現在の普及率はADSLの数%にとどまるが、各キャリアの期待も大きく、今後、低価格化、新サービスの登場等によって大きく伸びる可能性が大きい。

三菱電機では、これまで、NTT社及び北米のSBC (SBC Communications)社の指導を得てATM(Asynchronous Transfer Mode)ベースのPON伝送技術を適用した

光アクセスシステム(ATM Passive Optical Network : APON)を開発してきた。APONは、ATMをバックボーンとするマルチサービスプラットフォームとして位置付けられる。また、国内のFTTH(Fiber to the Home)に向けて、PON伝送技術とイーサネット技術を組み合わせた経済性及びIPサービスとの親和性に優れた100M Fast EtherベースのEthernet - PON(EPON)光アクセスシステムを開発した。現在、IEEE802.3ah EFM(Ethernet in the First Mile)では、伝送速度1.25GbpsのGigabit Ethernet - PON(GbE - PON)が標準化中であるが、当社では、EPONの上位機種としてGbE - PONの開発にも着手している。

本稿では、APON光アクセスシステム及びEPON光アクセスシステムの概要を紹介する。



光アクセスシステムの構成

主な光アクセスシステムをアクセス形態別に示す。サービス種別、加入者の分布、バックボーンネットワーク等によって指向するシステム形態が異なる。