

特集 3 商・材・研・究 VDSL 装置

集合住宅向けFTTH提案で活況 「対称型」へのニーズも高まる

FTTHと組み合わせてホテル・集合住宅に導入するVDSL装置市場が活気を呈してきた。下りの高速化だけでなく、双方向アプリケーションを睨んだ対称型にも注目が集まっている。さらに構内ネットワーク市場も動き始めている。

FTTHと組み合わせてホテル・集合住宅の構内に設置し、高速インターネット接続サービスを実現する装置として、2001年後半から動き始めたVDSL装置市場がようやく立ち上がってきた。装置ベンダー各社は、「予想よりも時間がかかった」と振り返る。FTTHサービスの普及の遅れもあるが、最大の要因は、メンテナンスであるマンション等の既存の集合住宅で、導入に必要な大家や管理組合との折衝に時間がかかってしまったためだ。しかし、最近になってブロードバンド対応新築マンションが増加するなど、高速インターネッ

ト接続に対する認知が進み、既存の集合住宅の住居者からも高速インターネットを利用したいというニーズが高まり、折衝もスムーズに運ぶようになった。また、サービス提供側も、これまでのホテル・集合住宅専用プロバイダーだけでなく、FTTH事業者もホテル・集合住宅へ高速インターネットを導入するためのFTTHと組み合わせたソリューション用装置としての採用に本腰を入れ始めたことで、市場拡大への動きが加速した。

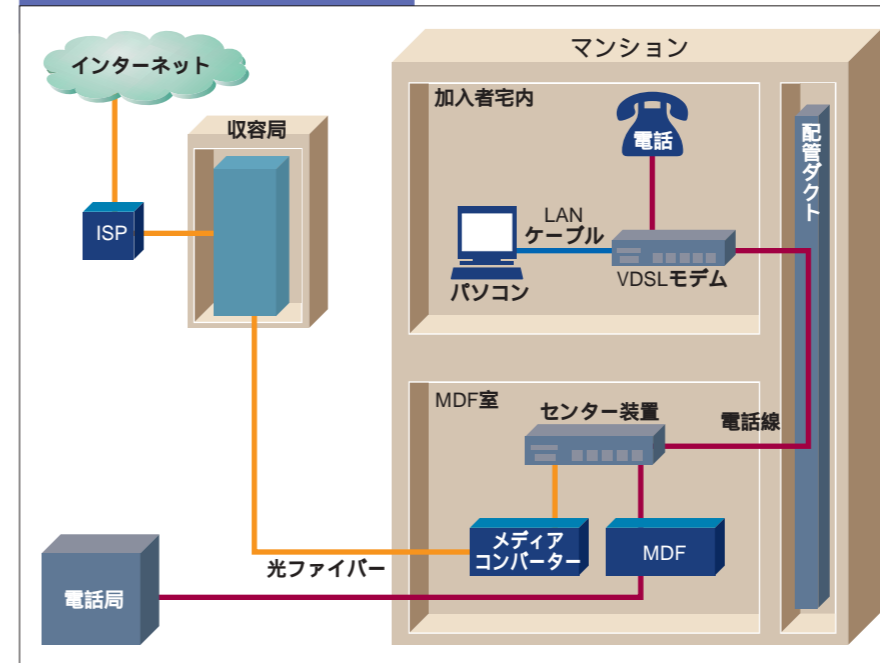
下り50Mbpsが当面の目標

FTTHサービスとの組み合わせで

利用されるVDSL装置に求められるのは、もちろん高速化だ。最大100Mbpsの速度にいかにして近づけるかがチップ・装置ベンダーの課題となっている。当面の目標は、下り最大50Mbpsをクリアすること。FTTHインフラを生かす条件として、事業者が50Mbpsを最低ラインに掲げているためだ。

いち早く50Mbps超えのVDSL装置を市場投入したのはNEC(NECネットワークス)で、2002年3月から下り最大51.2Mbps、上り最大6.4Mbps(または双方向28.8Mbps)を実現した「VDSLアクセスシステム」の販売を開始した。高速化実現のポイントは、伝送方式にDMT(Discrete Multi-Tone modulation)方式を採用したことだ。同方式は、上りと下りを255の伝送波(キャリア)に分割して

図1 VDSLシステム構成図



通信するマルチキャリア変復調方式で、外部の影響(ノイズ)を受けたチャネルを取り除いて通信を行う。そのため、上りと下りでそれぞれ1キャリアで伝送するQAM(Quadrature Amplitude Modulation)方式やQAMをベースにしたCAP(Carrierless Amplitude/Phase modulation)方式と比較して、大容量のデータ伝送が行える。

ただ、この製品は、2001年12月にITU-Tが勧告した「G.993.1」規格に準拠したものではなく、独自のDMT方式を用いている。G.993.1がVDSLの伝送方式としてDMT方式とQAM(CAP)方式の両方を認めるなど、大枠が決まっているだけという状態に加え、規格準拠のDMT方式は、安定的に高速化を実現することが難し

かったためだ。NECテクノマーケティング・ネットワーク営業推進部兼ネットワーク技術部の安川昌毅システムマネージャーは、「規格準拠のDMT方式にも取り組んでいくが、今後の標準化動向、技術動向を見極めながら、慎重に検討を重ねていく方針」という。

このような理由で、G.993.1準拠のDMT方式のVDSL装置は市場に登場していなかったが、今秋、住友電工ネットワークスが規格準拠のDMT方式を採用し、下り最大50Mbps、上り最大10Mbpsを実現した「MegaBit Gear VMS3000シリーズ」を発表。2003年1月から出荷を開始する。製品投入に踏み切った理由について、営業本部営業部第一技術課の須賀均課長は、「安定的に性能が出せる

VDSLチップが登場してきたため」と説明する。

VMS3000シリーズの最大の特徴は、G.993.1で定められている非対称用の周波数プラン「バンドプランA(プラン998)」に対応しつつ、下り最大50Mbpsの高速化を実現している点だ。

VDSL装置のメイン導入先である集合住宅等では、構内配線が密集しており、他のxDSLシステムが混在した場合、相互干渉が起こる可能性がある。これを最小限に抑える目的で勧告されたのがバンドプランで、バンドプランAと対称用の「バンドプランB(プラン997)」が規定されている。バンドプランは、0.9MHz~12MHzまでの周波数帯を4バンドに区切り、2バンドずつを上りと下りの利用帯域に割り当てている。同社ではこれまで、下から2バンド(上りと下り1バンドずつ)を利用した下り最大16Mbps製品を展開していたが、VMS3000シリーズは、下から3バンド(上り1バンド、下り2バンド)を利用することで3倍以上の高速化を実現した。さらに、ADSLとの干渉を考慮し、ADSLで利用している1.1MHz以下を使わない設定も可能だ。

もう一方のQAM(CAP)方式を採用したVDSL装置ベンダーからは、まだ50Mbps超えを実現した製品は登場していない。年内を目標に、田村電機製作所と共同で50Mbps以上の製品を開発中のトーマンサイバー

DMT方式とQAM(CAP)方式

G.993.1規格で承認されている両方式だが、双方にメリット・デメリットがある。DMT方式は、多数の伝送波を利用するために、高速性とノイズ耐性に優れている。しかし、すべての伝送波をチップの演算能力で制御するため、チップコストも高く、信頼性の面でもまだ疑問視されている。一方のQAM(CAP)方式は、高速性・ノイズ耐性では若干劣るものの、伝送波は上り下り1つずつのために制御がしやすく、チップコストも安価に抑えられる