

特集 3 商・材・研・究

VDSL装置

100M対応実現し一気に離陸 構内ADSL代替需要も

FTTHキャリア各社が集合住宅に狙いを定めたことで、専用サービスに必要なVDSL装置の需要が急伸している。課題だった速度面では、ついに下り100Mbpsを達成。今後は上りの高速化が期待される。

2004年4月28日、有線ブロードネットワークス(USEN)の宇野康秀社長は、7月からFTTHサービスの集合住宅向けメニュー「BROAD-GATE01 TypeV」の料金を月額2980円(ISP料、モデム利用料込み)に引き下げるといふ意欲的な戦略を発表した。「月額3000円以下とすることで、FTTHの爆発的な普及を促す」ことが狙いだ。

FTTHの集合住宅向けサービスは、03年10月の「KDDI光プラス」の登場を機に、首都圏を中心としてキャリア間競争が激化している。都市部では、全世帯数の6～7割を集合

住宅が占める。この市場を押えることがFTTH市場全体のシェアを握ることにつながる。

しかも、1棟に導入できるのは1社、大規模集合住宅でも2～3社のため、他社に遅れをとるわけにはいかない。東京電力・光ネットワーク・カンパニーの田代哲彦ジェネラルマネージャーが「集合住宅向けの営業はここ1～2年が勝負」と語るように、短期決戦の様相を呈している。9月1日からは、NTT東西が「Bフレッツ マンションタイプ」の月額料金を値下げし、攻勢に転じた。

この集合住宅向けサービスに欠か

せないのがVDSL装置だ。「インターネットマンション」という言葉が定着してきたここ3～4年、新築される集合住宅にはLAN配線が完備されている。しかし、それ以前に建設された集合住宅の構内に新たにLANを敷設することは、配管設備が十分でないなどの理由で困難だ。そこで、電話線を利用して高速インターネット接続を実現できるVDSL装置が脚光を浴びているわけだ。

FTTHサービスの伸び悩みもあり、なかなか拡大しなかったVDSL装置市場。だが、キャリア各社が本腰を入れたことで、風向きが変わってきた。住友電工ネットワークス・営業本部営業部第一技術課の須賀均課長が「2004年度は目標の年間50万回線を達成できそうだ」と語るように、VDSL装置はようやく離陸期を迎え

たといえよう。

前述のように、キャリア・ISPの集合住宅向けユーザー獲得合戦はこの1～2年がピークになるとみられる。当然のことながら、VDSL装置メーカーには迅速な対応が求められる。以下では、高速化に向かうVDSL技術の動向と主要メーカー各社の製品差別化戦略をクローズアップする。

5バンド対応で100Mを実現

FTTHサービスの構内配線に用いられるVDSL装置。機能面で求められる最大のポイントは、もちろん高速化だ。まず、VDSLの高速化技術について整理しておこう。

VDSLの変調方式にはDMT(Discrete Multi-Tone modulation)方式と、QAM(Quadrature Amplitude Modulation)方式の2つがある。ともにITU-Tの「G.993.1」規格で承認されている。

DMT方式は、上りと下りを255のキャリア波(チャネル)に分割して通信するマルチキャリア変復調方式。外部ノイズの影響を受けているチャネルのデータ割り当てを少なくしたり、そのチャネルを外して通信できる。このため、大容量のデータ伝送を高速化できる。しかし、すべてのキャリ

ア波をCPUで制御するため、スループットはCPUの演算能力に依存することになる。CPUコストも高く、信頼性の面でも疑問視されていた。

QAM方式は、上りと下りを1キャリアで伝送する。このため、制御が簡単で、CPUのコストも抑えられる。反面、高速性やノイズ耐性はDMT方式に比べて若干劣っている。

このような一長一短があるため、現在市場には両方式のVDSL装置が共存している。

VDSL装置の下り高速化は、50Mbpsから70Mbpsへ、そして今夏には100Mbpsへと、わずか1年半ほどの間に急速に進んだ。背景には、FTTHキャリア各社の「マンションメニューでも最大100Mbpsを謳いたい」という強いニーズがあった。

これにいち早く対応したのが、DMT方式のCPUを開発しているチップメーカーだ。5バンドを利用して下り最大100Mbpsを実現。VDSL装置メーカー各社が相次いでこれを採用した。

G.993.1では、VDSLで利用する周波数を想定した「バンドプラン」が定められている。構内配線が密集している集合住宅内で、ISDNやADSL回線などとの干渉を最小限に抑える

のが目的だ。バンドプランにはA(プラン998)とB(プラン997)があり、前者が非対称、後者が対称サービス用だ。上下非対称の現在のサービスは、バンドプランAに準拠している。

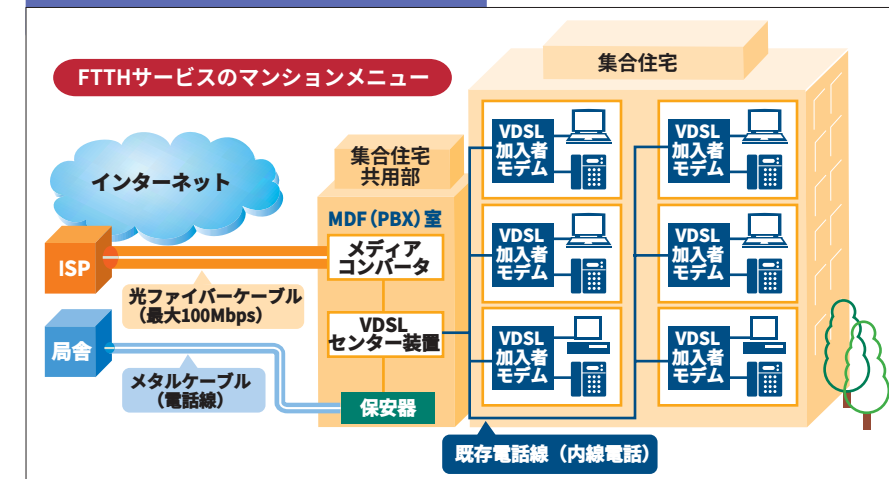
バンドプランは0.9～12MHzまでの周波数を4バンドに区切り、2バンドずつを上りと下りの利用帯域に割り当てている。これまで最速だった70Mbpsは、この4バンドをフルに利用することで実現していた。このため、さらなる高速化のためには12～16MHzの5バンド目を下りに利用する必要があった。だが、5バンドはまだITU-Tで正式に勧告されておらず、オプション扱いになっている。そこでチップメーカーは独自に5バンドに対応して、下り100Mbpsを実現した。

もう1つの方式であるQAMを採用しているチップメーカーからは、まだ5バンドに対応したCPUは登場していない。主要メーカーであるインフィニオン テクノロジー ジャパン・コミュニケーション事業部のエルヴィン・アイスワイン事業部長は、「準備はしている。だがわれわれは、バンドプランを遵守することを第一に考えている」とコメント。今後、5バンドが正式に承認されれば対応する意向であることを示唆している。

ところで、他の回線との干渉について、新たな問題が発生している。原因はADSLサービスの高速化だ。

従来、ADSLで利用する帯域は1.1MHzまでだった。このため、

図1 集合住宅への導入イメージ



Bフレッツ マンションタイプ値下げ

NTT東日本はプラン1(8ユーザー以上の契約)の月額利用料を3045円(ISP料、モデム利用料別)に値下げ。NTT西日本はプラン1で月額3255円(ISP料別)、モデム利用料を525円に引き下げた。NTT西日本は、年末まで1カ月の利用料無料キャンペーンや2年間の継続利用契約による割引サービス「フレッツ・あっと割引」も用意している