

東京、2003年8月7日

出典¹: ST Microelectronics

タイトル: 局舎からの VDSL の有意性

要約

この記事は、局舎からサービス提供される次世代アプリケーションの条件に注目した場合、VDSLは最善の候補であり、局舎からの高速アプリケーションのための物理層としてTTCがVDSLを検討する必要があることを示している。

1 概要

TTCがスペクトルの互換性を判定する際には、既に展開されている局舎からのサービスとの間のスペクトル互換性に基づいて判断している。

最近、TTCでは、新しい高速サービス向けのスペクトル・マスクを定義しようとしている。この新しいサービスでは既存のサービスに比べはるかに広いスペクトルを使用するため、次のステップとなるものを調べ予測する必要がある。

日本は、ブロードバンドによる新しい高速サービスの顧客として最も要求が厳しいため、TTCはこれらのサービスを先取りするだけでなく守っていくことも必要である。

現在の日本でのVDSLの利用は、局舎からでない非常に短距離のループに限られており、VDSLは局舎からのサービス展開のための候補とは見なされていない。

最近、TTCでは、ADSL++などの技術を使用した局舎からの高速サービスの展開を検討している。1つの局舎で、近くの家にも遠くの家にも同時にサービスを提供できることから、サービスの有用性の重要な基準となるのは、距離と密接な関連にあるループのカバー範囲である。

この基準を考慮した次のシミュレーションでは、VDSLが上記のサービス(24M DS /1M US などの距離を伸ばせるだけでなく、妥当なループ・カバー範囲でまったく新しいサービス(最長750mまでの10Mbpsの対称通信サービスなど)への道を開くものであることを示している。

2 シミュレーション環境

次に示す速度と距離のグラフでは、以下の事項が前提になっている。

¹ 連絡先: David Zelikovski
ST Microelectronics

T: +972-3-6070-380
F: +972-3-6070-334
E: davidz@tiogatech.com

1. VDSL 用のマスクは ANSI psd、ADSL++ が使用する VDSL マスクは 3.75MHz まで。
2. VDSL の場合は 14.5dBm、ADSL++ の場合は 20.5dBm。
3. 使用するループは日本モデル G.996.1 をベースにした 0.4mm とポリエチレンを組み合わせたもの。
4. 使用する漏話モデルは NTT の測定に基くものであり、総務省[1] の承認を得、Globespan Virata [2] に引用されている。使用したケースでは、カッド内に 1 つ(1 intra quad)、カッド間に 4 つ(4 inter quad)、合計で 5 つの分配要素がある(NEXT カップリング-50dB、FEXT カップリング-51.5dB。両者とも 160KHz、1Km)。
5. 雑音レベル -140dBm/Hz。
6. コーディングゲイン ADSL++ の場合 5dB、VDSL の場合 3.8dB
7. マージン 6dB
8. 実装損失 2dB
9. 範囲内の負荷 1-15

3 速度と距離

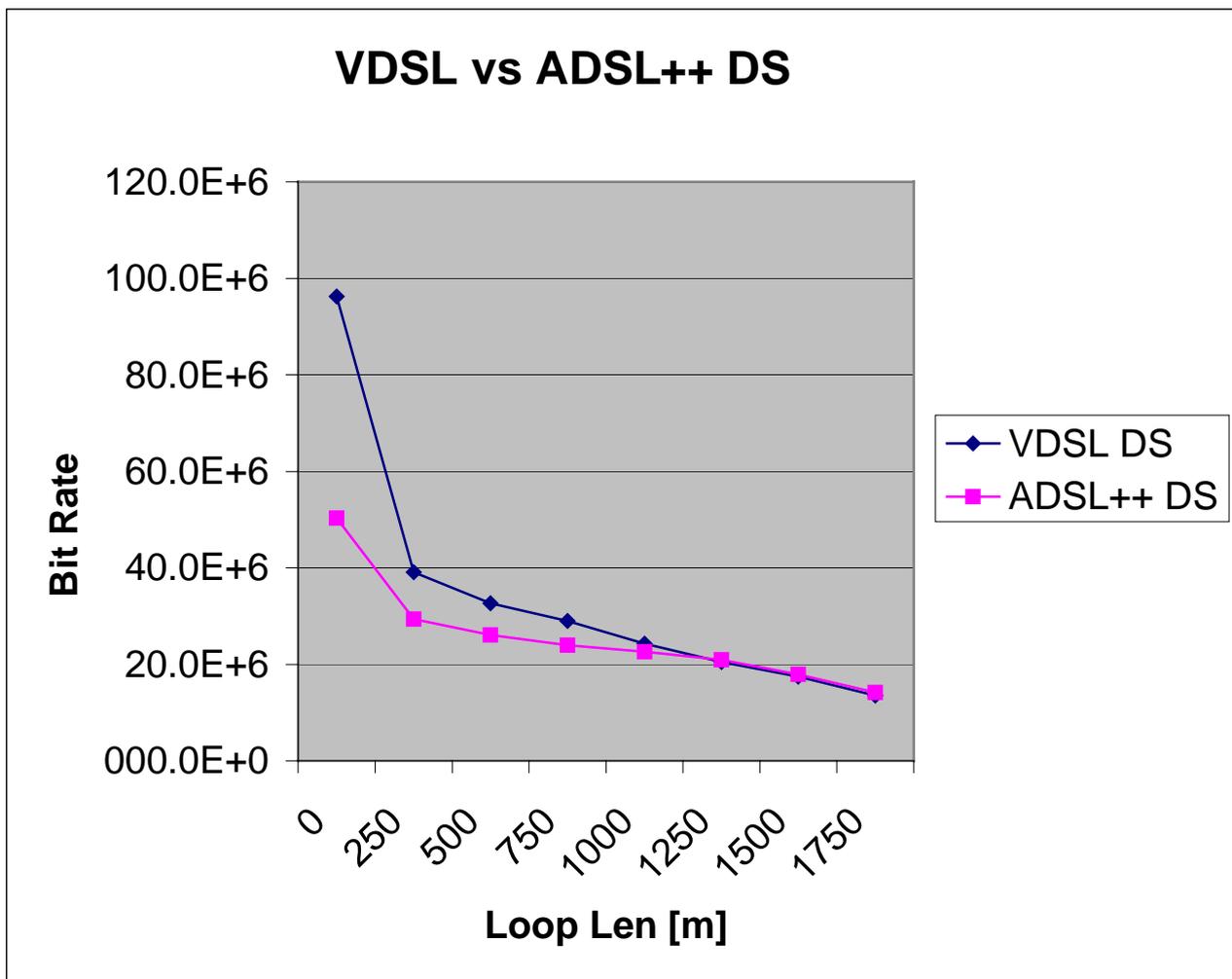
次のグラフを見ると、自己 FEXT に制約がある現実的な環境で、VDSL により高速対称サービスの距離がかなり伸びること、および妥当な距離で VDSL により高速対称サービスを提供できることがわかる。

図

VDSL と ADSL++DS の比較

ビットレート

ループ長 (m)



#図#

VDSL と ADSL++US の比較

ビットレート

ループ長 (m)

VDSL vs ADSL++ US

