

日付：2004 年 8 月 19 日、20 日

提出元：住友電気工業株式会社

題名：ビル設置 VDSL への干渉軽減のための、VDSL 上り帯域を用いる局設置方式の上り PSD マスクの導入及び漏話の許容基準検討

1 はじめに

近年、上り増速の一手段として VDSL 上り帯域の一部を用いた ADSL や局設置 VDSL の導入が提案されている。一方、VDSL は近距離超高速が実現できることから、光アクセスと組み合わせ、マンションなどの集合住宅内の伝送に広く用いられている。

ビル内伝送を行なう VDSL (ビル内 VDSL) は、自己漏話対策として近距離ほど上り PSD を低減する PBO が適用されるケースが多いのに対し、局設置方式では PBO の働いていないフルパワーの状態が容易に起こりうる。このため、局設置方式を導入した場合、ビル内ケーブルでの漏話により、PSD の大きい局設置方式が PSD の小さい既存のビル内 VDSL の上り伝送に影響を与える可能性がある。

この問題の解決にあたっては、局設置方式に PBO など距離に応じたパワー低減を行なうことによる効果は薄いことから、状況に応じて、上り第 1 バンドの使用可否の選択を可能とする、あるいは上り第 1 バンドの電力を低下させる等の機能を有することが望まれる[1]。

前回 SWG 会合では、米国 ANSI 標準 T1.424 で規定されている局設置 VDSL の PSD を例にとり、VDSL の上り帯域を用いる局設置方式がビル内 VDSL の上り伝送に与える影響をシミュレーションにより検討した[2]。その結果、標準どおりの PSD をそのまま用いると、非常に大きな影響をビル内 VDSL に与えることがわかった。

2 提案内容

そこで、本寄書では

- ビル内 VDSL への干渉を軽減させるために局設置の DSL システムに PSD マスクを設ける
- ビル設置の VDSL への干渉の許容基準の議論を開始することを提案する。

PSD マスクは、VDSL 上り帯域(3.75-5.2MHz, 8.5-12MHz)のみ規定する。PSD マスクは、PSD の低減方法(一律に PSD を落とす、一部周波数だけ重みをつけて PSD を落とすなど)によって数種類あってよい。

具体的な PSD マスク値はどのレベルまでの干渉を認めるかに依存するため、干渉の許容基準を明確化する必要がある。そこで、

- ・ どの範囲のビル内 VDSL ユーザを保護するか。つまり、図 1 で保護すべき X m の範囲をいくりにするか。
- ・ ビル内 VDSL への漏話の影響をどのレベルまで可とするか。

この 2 点を SWG またはアドホックで議論することを提案する。

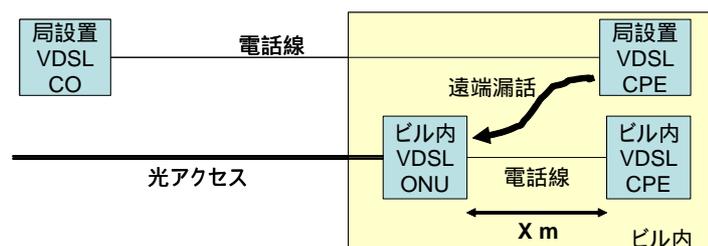


図 1 漏話モデル

<課題表対応> 7.3 節「ビル設置の VDSL への干渉軽減を目的としたスペクトル管理を行うべきか？」

以下のように課題を追加することを提案する。

C.7.3	合意 04.07.22	局設置の DSL からビル設置の DSL への干渉軽減方法を検討する	会合#14
C.7.3.1	合意 04.07.22	ビル設置の VDSL への干渉軽減を目的とした技術資料を作成する	会合#11 会合#14
C.7.3.2	オープン	ビル設置の VDSL への干渉を軽減させるために局設置の DSL システムに上り PBO を実装するべきか？	SMS-11-24
C.7.3.3	オープン	局設置 DSL について、US1、US2 バンドの使用可否の選択を可能とする、あるいは US1、US2 バンドのパワーを低下させる等の機能を実装するべきか？	SMS-13-11
C.7.3.4 (新設)	合意	<u>ビル設置の VDSL への干渉を軽減させるために局設置の DSL システムに PSD マスクを設ける。</u>	
C.7.3.5 (新設)	オープン	<u>ビル設置の VDSL への干渉の許容基準は？</u> ・ <u>どの範囲のビル内 VDSL ユーザを保護するか。</u> ・ <u>干渉の影響をどのレベルまで可とするか。</u>	

参考文献

[1] SMS-13-11: US1 バンドを使用する ADSL への PBO 適用に関する一考察, 富士通アクセス

[2] SMS-14-07: VDSL 上り帯域を用いた局設置方式が既存のビル内 VDSL に与える影響の検討, 住友電気工業

以上