
日付：2003年7月15日

提出元：サブリーダー 松本

題名：クワッドスペクトル ADSL と VDSL の関係

3.75MHz までを使用するクワッドスペクトル ADSL に関しては、伝送方式の標準化においても色々な議論がされている。本資料は、クワッドスペクトルの取扱いを議論する上での参考情報として、TTC DSL 仕様検討 SWG や、ITU-T SG15/Q4 におけるクワッドスペクトルに関する議論内容を参考に、クワッドスペクトルと VDSL の関係について簡単にまとめたものである。

1. 周波数帯域

(1)クワッドスペクトル ADSL (センテリウム社の ITU-T 提案資料より)

上り：25.6kHz～138kHz

下り：138kHz～3.75MHz (FDM) / 25.6kHz～3.75MHz(EC)

(2)VDSL (G.993.1 Annex A、ANSI T1.424 より)

上り：3.75MHz～5.2MHz、8.5MHz～12MHz

下り：138kHz～3.75MHz、5.3MHz～8.5MHz

2. 使用形態と PSD

(1)ADSL(シングル、ダブル、クワッド)

局設置

1.1MHz 以下の PSD マスクは、シングルスペクトル ADSL と同一

2.2 MHz 以下の PSD マスクは、ダブルスペクトル ADSL と同一

(2)VDSL

- ・ ANSI、ETSI の VDSL 標準には、FTTEx(局設置)と FTTCab があり、異なる PSD マスクを定義。
- ・ 局設置に関しては、ADSL と同じ PSD マスクである(現実には、ダブル、クワッドスペクトルの ADSL が局設置の VDSL の PSD に合わせた)。
- ・ 日本では VDSL はビル内用途(公衆網ではない)であり、PSD は FTTCab のものを使用

3. 標準化状況

(1)クワッドスペクトル ADSL

- ・ ITU-T への提案があるが、合意はされていない

(2)VDSL

- ・ 欧州では、DMT と QAM の両方を ETSI 標準化
- ・ 米国では、DMT を ANSI 標準、QAM を T1 Technical Requirement とすることで合意
- ・ ITU-T では、ラインコード一本化を目指して議論してきたが、まとまらず(先週の間国会合では、DMT 単独か、DMT と QAM の両方採択かで議論割れる)

- ・ ITU-T では、ADSL でこれ以上の高速化はやめ、VDSL で超高速の ADSL を吸収して行くべきという提案も出ているが、VDSL のラインコード決定時期が未定

4. クワッドスペクトル ADSL が既存サービスに与える影響

(1) スペクトル管理標準で保護対象になっている ISDN、ADSL に対して

- ・ 1.1MHz 以下の周波数帯域における漏話雑音は、シングルスペクトル ADSL、ダブルスペクトル ADSL、クワッドスペクトル ADSL で差は生じない

(2) ビル内に設置されている VDSL に対して(スペクトル管理の対象ではない)

- ・ ADSL が収容されている電話局と、VDSL が収容されているビルが非常に接近している場合には、VDSL の性能低下があり得る(ダブルスペクトル ADSL と VDSL の間でも、同様の干渉問題は起こり得る)。

以上