

平成17年3月11日
長野県協同電算

JJ100.01 第3版における LR2-VDSL スペクトル適合性について(再)

LR2-VDSL のスペクトル適合性について JJ100.01 第3版に従い、
周波数 1.104MHz 以下はスペクトル適合性計算
周波数 1.104MHz 以上は PSD マスク
から判断した。

(1)周波数 1.104MHz 以下のスペクトル適合性計算

前回の第22回会合に弊社実施のスペクトル適合性計算結果を提示したが、
その後 NEC 殿 NTT 東日本殿の2社にクロスチェック計算を実施して頂いた結果、
2社は一致し弊社との違いが次のようにあった。

ADSL への影響で 32kbps の違いが 4 箇所
ISDN への影響で違いが 2 箇所

2社が一致し、弊社との違いだけなので、2社の計算結果を採用したい。

LR2-VDSL スペクトル適合性計算結果(JJ100.01 第3版)

換算 線路長 [m]	TCM-ISDN		G.992.1 Annex A (FDM)		G.992.2 Annex A		G.992.1 Annex C DBM (FDM)		G.992.2 Annex C DBM (FDM)	
	DS	US	DS	US	DS	US	DS	US	DS	US
500	144	144	7104	832	3008	832	7104	832	3008	832
750	144	144	7008	832	3008	832	7008	832	3008	832
1000	144	144	6880	832	3008	832	6880	832	3008	832
1250	144	144	6784	832	3008	832	6784	832	3008	832
1500	144	144	6624	832	2976	832	6624	832	2976	832
1750	144	144	6496	832	2976	832	6496	832	2976	832
2000	144	144	6368	832	2976	832	6368	832	2976	832
2250	144	144	6208	832	2944	832	6208	832	2944	832
2500	144	144	5920	832	2912	832	5920	832	2912	832
2750	144	144	5472	800	2880	800	5472	800	2880	800
3000	144	144	4768	800	2816	800	4768	800	2816	800
3250	144	0	3968	800	2720	800	3968	800	2720	800
3500	0	0	3232	768	2592	768	3232	768	2592	768
3750	0	0	2624	736	2400	736	2624	736	2400	736
4000	0	0	2048	736	2112	736	2048	736	2112	736
4250	0	0	1536	704	1760	704	1536	704	1760	704
4500	0	0	1120	672	1344	672	1120	672	1344	672
4750	0	0	768	640	960	640	768	640	960	640
5000	0	0	480	608	640	608	480	608	640	608

※斜体・太字は前回からの変更箇所

(2) PSD マスク

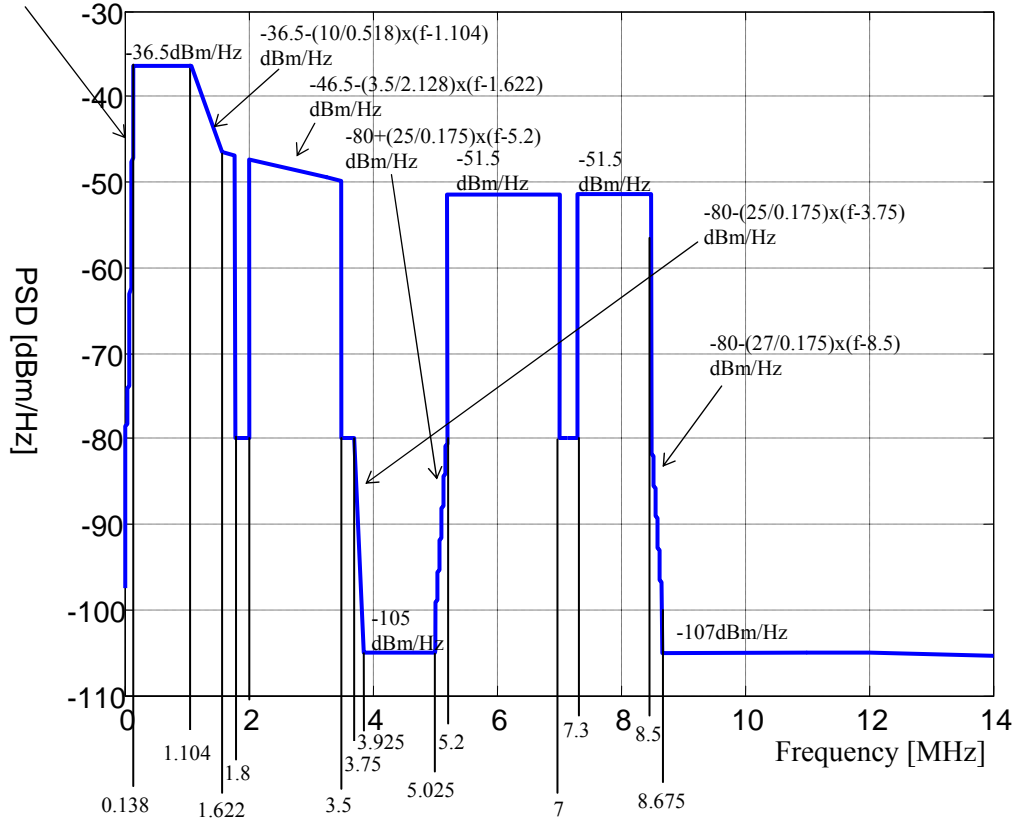
LR2-VDSL 下り PSD mask

Band attribute	Frequency band f[MHz]	Maximum PSD limitation (PSD mask) [dBm/Hz]
	$0 < f < 0.004$	$-97.5 + 15 \text{ dBm}$
	$0.004 \leq f < 0.08$	$-92.5 + 4.63 \times \log_2(f/0.004)$
	$0.08 \leq f \leq 0.138$	$-72.5 + 36 \times \log_2(f/0.08)$
DS1	$0.138 < f < 1.104$	$-40 + 3.5 (= -36.5)$
DS1	$1.104 \leq f < 1.622$	$-36.5 - (10/0.518) \times (f - 1.104)$
DS1	$f = 1.622$	$-50 + 3.5 (= -46.5)$
DS1	$1.622 < f < 1.8$	$-46.5 - (3.5/2.128) \times (f - 1.622)$
	$1.8 \leq f < 2$	-80
DS1	$2 \leq f < 3.5$	$-46.5 - (3.5/2.128) \times (f - 1.622)$
	$3.5 < f \leq 3.75$	-80
	$3.75 < f \leq 3.925$	$-80 - (25/0.175) \times (f - 3.75)$
	$3.925 < f < 5.025$	-105
	$5.025 \leq f \leq 5.2$	$-80 + (25/0.175) \times (f - 5.2)$
DS2	$5.2 < f < 7$	$-55 + 3.5 (= -51.5)$
	$7 \leq f \leq 7.3$	-80
DS2	$7.3 < f < 8.5$	$-55 + 3.5 (= -51.5)$
	$8.5 \leq f \leq 8.675$	$-80 - (27/0.175) \times (f - 8.5)$
	$8.675 < f \leq 12$	-107
	$12 < f < 30$	$-107 - (3/18) \times (f - 12)$
	$30 \leq f < \infty$	-120

NOTE 1 – All PSD and power measurements are in 100 Ω.
NOTE 2 – The maximum PSD shall be measured with a 10 kHz resolution bandwidth.

$-72.5 + 36 \times \log_2(f/0.08)$
dBm/Hz

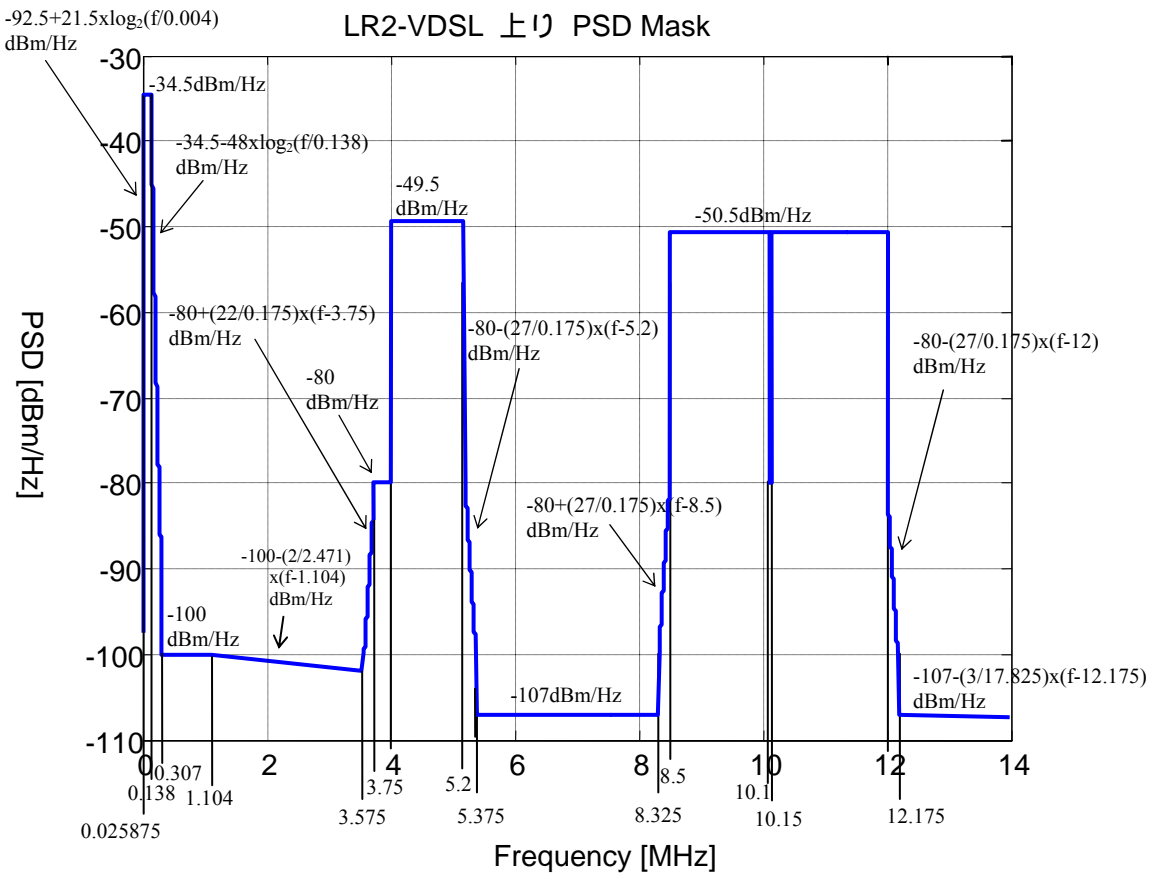
LR2-VDSL 下り PSD Mask

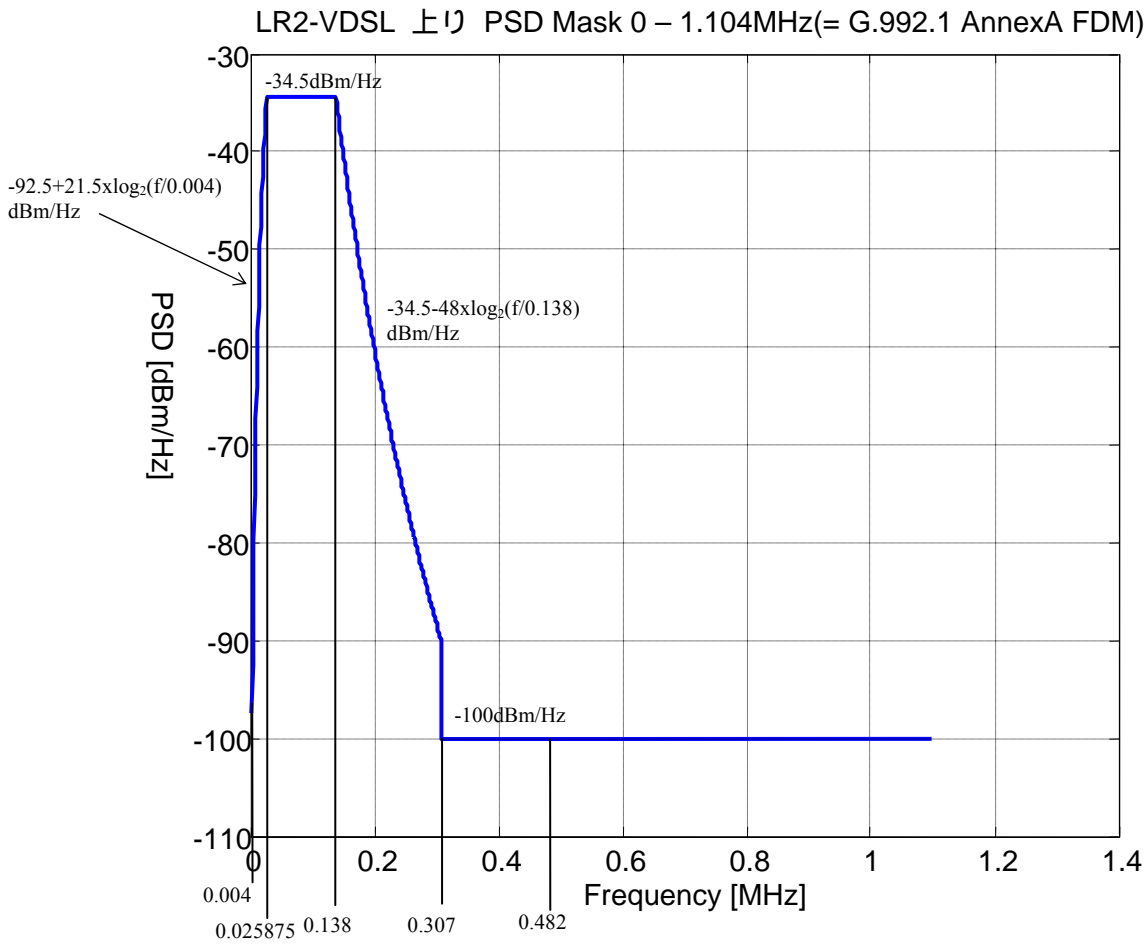
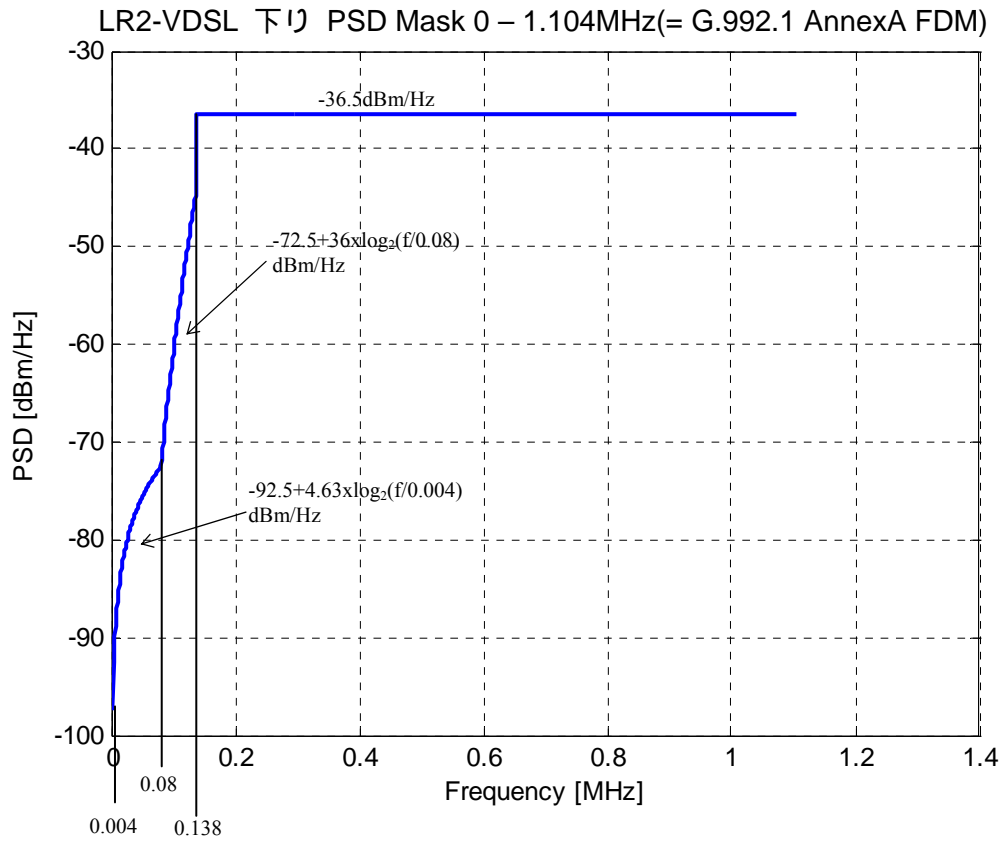


LR2-VDSL 上り PSD mask

Band attribute	Frequency band f [MHz]	Maximum PSD limitation (PSD mask) [dBm/Hz]
	$0 < f < 0.004$	$-97.5 + 15 \text{ dBm}$
	$0.004 \leq f < 0.025875$	$-92.5 + 21.5 \times \log_2(f/0.004)$
US0	$0.025875 \leq f < 0.138$	-34.5
	$0.138 \leq f < 0.307$	$-34.5 - 48 \times \log_2(f/0.138)$
	$0.307 \leq f \leq 1.104$	-100
	$1.104 < f < 3.575$	$-100 - (2/2.471) \times (f - 1.104)$
	$3.575 \leq f \leq 3.75$	$-80 + (22/0.175) \times (f - 3.75)$
	$3.75 < f \leq 4$	-80
US1	$4 < f < 5.2$	$-53 + 3.5 (= -49.5)$
	$5.2 \leq f \leq 5.375$	$-80 - (27/0.175) \times (f - 5.2)$
	$5.375 < f < 8.325$	-107
	$8.325 \leq f \leq 8.5$	$-80 + (27/0.175) \times (f - 8.5)$
US2	$8.5 < f < 10.1$	$-54 + 3.5 (= -50.5)$
	$10.1 \leq f \leq 10.15$	-80
US2	$10.15 < f < 12$	$-54 + 3.5 (= -50.5)$
	$12 \leq f \leq 12.175$	$-80 - (27/0.175) \times (f - 12)$
	$12.175 < f < 30$	$-107 - (3/17.825) \times (f - 12.175)$
	$30 \leq f < \infty$	-120

NOTE 1 – All PSD and power measurements are in 100 Ω .
NOTE 2 – The maximum PSD shall be measured with a 10 kHz resolution bandwidth.





(3)適合性確認

以上の結果から、LR2-VDSL のスペクトル適合性結果は

- ・収容制限なし
- ・線路長制限なし
- ・クラス B

と判断した。

以上