

平成16年3月26日
長野県協同電算

「マルチゲージは、干渉による影響も予想外に大きい」

マルチゲージの下で、干渉源をSDSL1.0にしてFDの伝送速度を測定した。以下は測定結果である(参考までに、短ユニゲージと長ユニゲージの下での測定結果を再度記載する)。

	干渉源	干渉モデル	下り速度	上り速度	下り低下量	上り低下量
短ユニゲージ	-	-	7680kbps	928kbps	-	-
短ユニゲージ	SDSL1.0	モデルx1	7232kbps	928kbps	448kbps	0bps
短ユニゲージ	SDSL1.0	モデルx4	6720kbps	896kbps	960kbps	32bps
短ユニゲージ	SDSL1.0	モデルx5	6624kbps	864kbps	1056kbps	64bps

	干渉源	干渉モデル	下り速度	上り速度	下り低下量	上り低下量
長ユニゲージ	-	-	4512kbps	768kbps	-	-
長ユニゲージ	SDSL1.0	モデルx1	3872kbps	768kbps	640kbps	0bps
長ユニゲージ	SDSL1.0	モデルx4	3232kbps	672kbps	1280kbps	96bps
長ユニゲージ	SDSL1.0	モデルx5	3200kbps	672kbps	1312kbps	96bps

	干渉源	干渉モデル	下り速度	上り速度	下り低下量	上り低下量
マルチゲージ	-	-	4096kbps	832kbps	-	-
マルチゲージ	SDSL1.0	モデルx1	3168kbps	832kbps	928kbps	0bps
マルチゲージ	SDSL1.0	モデルx4	2560kbps	736kbps	1536kbps	96kbps
マルチゲージ	SDSL1.0	モデルx5	2464kbps	736kbps	1632kbps	96kbps

マルチゲージ下では、FDの下り伝送速度の低下量は、短ユニゲージや長ユニゲージの場合よりも大きくなり、また低下の割合も著しく大きくなる。しかし上り伝送速度の低下量や低下の割合に大きな変化はない。

干渉源をSDSL1.5にしてFDの伝送速度を測定した。以下は測定結果である。

	干渉源	干渉モデル	下り速度	上り速度	下り低下量	上り低下量
短ユニゲージ	-	-	7680kbps	928kbps	-	-
短ユニゲージ	SDSL1.5	モデルx1	6688kbps	928kbps	992kbps	0bps
短ユニゲージ	SDSL1.5	モデルx4	6336kbps	896kbps	1344kbps	32bps
短ユニゲージ	SDSL1.5	モデルx5	6112kbps	864kbps	1568kbps	64bps

	干渉源	干渉モデル	下り速度	上り速度	下り低下量	上り低下量
長ユニゲージ	-	-	4512kbps	768kbps	-	-
長ユニゲージ	SDSL1.5	モデルx1	3680kbps	768kbps	832kbps	0bps
長ユニゲージ	SDSL1.5	モデルx4	2784kbps	672kbps	1728kbps	96bps
長ユニゲージ	SDSL1.5	モデルx5	2752kbps	672kbps	1760kbps	96bps

	干渉源	干渉モデル	下り速度	上り速度	下り低下量	上り低下量
マルチゲージ	-	-	4096kbps	832kbps	-	-
マルチゲージ	SDSL1.5	モデルx1	2688kbps	832kbps	1408kbps	0bps
マルチゲージ	SDSL1.5	モデルx4	2336kbps	736kbps	1760kbps	96kbps
マルチゲージ	SDSL1.5	モデルx5	測定不可	測定不可	測定不可	測定不可

干渉源をSDSL1.5にしても、SDSL1.0の場合と同様な測定結果になった。しかし特筆すべきことは、マルチゲージでは、モデルx5でSDSL1.5を実装することができなかったということである(おそらく自己干渉が強すぎるため、同一カッド内に実装したSDSL1.5が繋がらなくなってしまったのではないかと思える)。

干渉源をOLにしてFDの伝送速度を測定した。以下は測定結果である。

	干渉源	干渉モデル	下り速度	上り速度	下り低下量	上り低下量
短ユニゲージ	-	-	7680kbps	928kbps	-	-
短ユニゲージ	OL	モデルx1	7616kbps	896kbps	64kbps	32kbps
短ユニゲージ	OL	モデルx4	7552kbps	864kbps	128kbps	64kbps
短ユニゲージ	OL	モデルx5	7552kbps	832kbps	128kbps	96kbps

	干渉源	干渉モデル	下り速度	上り速度	下り低下量	上り低下量
長ユニゲージ	-	-	4512kbps	768kbps	-	-
長ユニゲージ	OL	モデルx1	4512kbps	736kbps	0bps	32kbps
長ユニゲージ	OL	モデルx4	4480kbps	640kbps	32kbps	128kbps
長ユニゲージ	OL	モデルx5	4448kbps	640kbps	64kbps	128kbps

	干渉源	干渉モデル	下り速度	上り速度	下り低下量	上り低下量
マルチゲージ	-	-	4096kbps	832kbps	-	-
マルチゲージ	OL	モデルx1	4096kbps	832kbps	0bps	0bps
マルチゲージ	OL	モデルx4	4032kbps	768kbps	64kbps	64kbps
マルチゲージ	OL	モデルx5	4032kbps	768kbps	64kbps	64kbps

測定結果から、OLは、マルチゲージの場合でもとくに考慮することなく、ユニゲージの場合と同様に実装することができるということが判明した。

さしあたり本寄書では、以下のことを提起する。

- 1) マルチゲージは、伝送損失が予想外に大きだけでなく、漏話減衰量も予想外に大きい。しかしこれらの現象は、高い周波数帯域で確認することができるが、低い周波数帯域で確認することができない。
- 2) 仮にユニゲージの下で、FDの下り伝送速度を20%以上低下させてはならないという条件でEUの収容を容認したとしても、マルチゲージの下での収容を同じ条件で容認することはできない。
- 3) 第三版を制定する主目的のひとつとして、EUの収容があるとすれば、第三版を制定する前に、とりわけマルチゲージの検証と考察が十分になされなければならない。

以上