



4 pairメタル線使用時の G.SHDSL.bisモデムのリンク確立比較

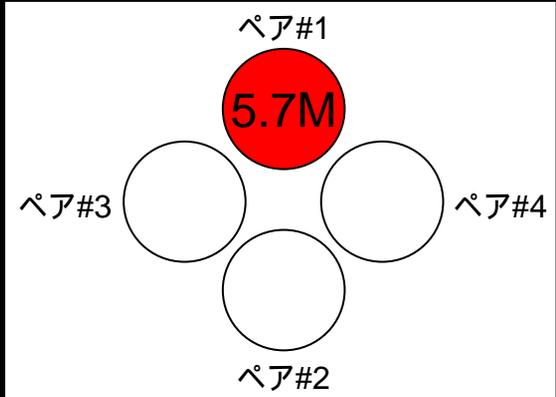
~ CTM(Cross Talk Management)機能の有無によるリンク確立方法・速度の違いについて ~

HYTEC INTER CO., Ltd.
ハイテクインター株式会社

1. クロストークマネジメント機能なしの場合1/2 (通常のEFM対応 G.SHDSL.bis bonding Modem)

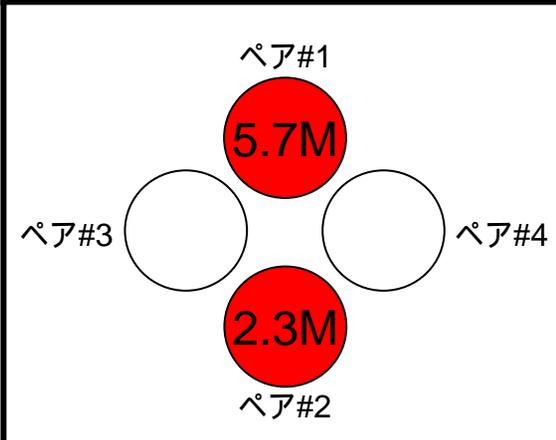
リンク確立までの流れ

1.

 <p>ペア#1 5.7M</p> <p>ペア#3 ペア#4</p> <p>ペア#2</p>	<p>ペア1 : 5.7MbpsでDSLリンク確立 ノイズマージン 6dB ペア2 : DSLリンク未確立 ペア3 : DSLリンク未確立 ペア4 : DSLリンク未確立</p> <hr/> <p>ペア1は、ペア2, 3, 4からのDSL信号の影響を受けないため、 最高速度でDSLリンクが確立する。</p>
--	---



2.

 <p>ペア#1 5.7M</p> <p>ペア#3 ペア#4</p> <p>2.3M</p> <p>ペア#2</p>	<p>ペア1 : 5.7MbpsでDSLリンク確立 ノイズマージン 6dB 5dB ペア2 : 2.3MbpsでDSLリンク確立 ノイズマージン 6dB ペア3 : DSLリンク未確立 ペア4 : DSLリンク未確立</p> <hr/> <p>ペア2は、ペア1からのDSL信号の影響を受けるため、 2.3MまでしかDSLリンクが確立できない。 ペア1は、ペア2からのDSL信号の影響を受けるため、 ノイズマージンが下がる。</p>
---	--

1. クロストークマネジメント機能なしの場合2/2 (通常のEFM対応 G.SHDSL.bis bonding Modem)

3.

	<p>ペア1 : 5.7MbpsでDSLリンク確立 ノイズマージン 5dB 4dB ペア2 : 2.3MbpsでDSLリンク確立 ノイズマージン 6dB 5dB ペア3 : 1MbpsでDSLリンク確立 ノイズマージン 6dB ペア4 : DSLリンク未確立</p> <hr/> <p>ペア3は、ペア1, 2からのDSL信号の影響を受けるため、1MまでしかDSLリンクが確立できない。 ペア1, 2は、ペア3からのDSL信号の影響を受けるため、ノイズマージンが下がる。</p>
--	---



4.

	<p>ペア1 : 5.7MbpsでDSLリンク確立 ノイズマージン 4dB 3dB ペア2 : 2.3MbpsでDSLリンク確立 ノイズマージン 5dB 4dB ペア3 : 1MbpsでDSLリンク確立 ノイズマージン 6dB 5dB ペア4 : 0.5MbpsでDSLリンク確立 ノイズマージン 6dB</p> <hr/> <p>ペア4は、ペア1, 2, 3からのDSL信号の影響を受けるため、0.5MまでしかDSLリンクが確立できない。 ペア1, 2, 3は、ペア4からのDSL信号の影響を受けるため、ノイズマージンが下がる。</p>
--	---

2. クロストークマネジメント機能有りの場合 (ML600 G.SHDSL.bis bonding Modem)

リンク確立までの流れ

1.

	<p>ペア1 : ペア2, 3, 4からの干渉の相関を計算 ペア2 : ペア1, 3, 4からの干渉の相関を計算 ペア3 : ペア1, 2, 4からの干渉の相関を計算 ペア4 : ペア1, 2, 3からの干渉の相関を計算</p>
<p>ペアの合計リンク速度が最大となるように自動計算。</p>	



2.

	<p>ペア1 : 4.6MbpsでDSLリンク確立 ノイズマージン 6dB ペア2 : 4.1MbpsでDSLリンク確立 ノイズマージン 6dB ペア3 : 3.8MbpsでDSLリンク確立 ノイズマージン 6dB ペア4 : 3.1MbpsでDSLリンク確立 ノイズマージン 6dB</p>
<p>ペア1, 2, 3, 4は同時にリンクする。</p>	

3. クロストークマネジメント機能有無の比較

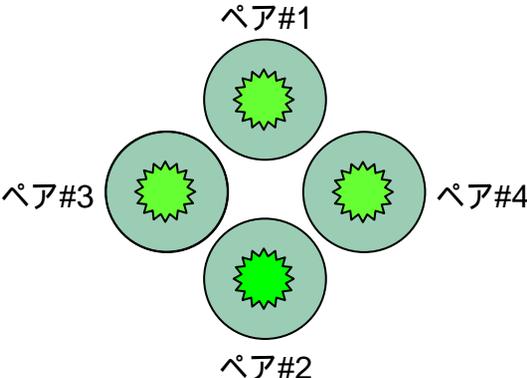
CTM機能	なし	あり
回線の状態	<p>ペア#1 5.7M ペア#3 1M 0.5M ペア#4 2.3M ペア#2</p>	<p>ペア#1 4.6M ペア#3 3.8M 3.1M ペア#4 4.1M ペア#2</p>
合計帯域	9.5Mbps	15.6Mbps
ノイズマージン	不均一	安定
リンク安定性	不安定	安定
ノイズ耐性	弱い	強い

4. M-Pair Bonding の場合 (参考)

(EFM未対応 G.SHDSL.bis bonding Modem)

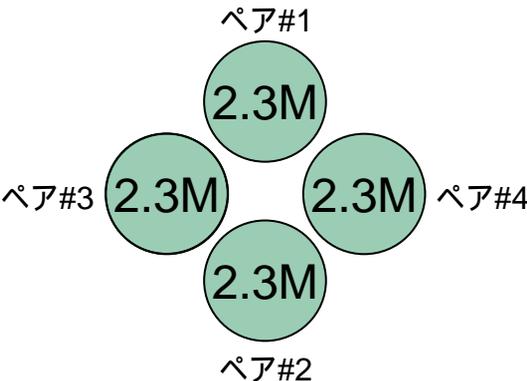
リンク確立までの流れ

1.

	<p>ペア1 :リンク出来る速度を計算 ペア2 :リンク出来る速度を計算 ペア3 :リンク出来る速度を計算 ペア4 :リンク出来る速度を計算</p>
<p>各ペアのリンク速度が同じとなるように自動計算。</p>	



2.

	<p>ペア1 : 2.3MbpsでDSLリンク確立 ノイズマージン 6dB ペア2 : 2.3MbpsでDSLリンク確立 ノイズマージン 6dB ペア3 : 2.3MbpsでDSLリンク確立 ノイズマージン 6dB ペア4 : 2.3MbpsでDSLリンク確立 ノイズマージン 6dB</p>
<p>ペア1, 2, 3, 4は同時にリンクする。</p>	