

## ケーブル技術スタッフの機器チェック!

日々開発されるケーブルテレビ関連機器を、技術スタッフが厳しい目でチェック! 実用性に焦点を当てて報告します。

No.  
8

## 「フェライトコア」

豊島ケーブルネットワーク(株) 技術部 部長 上山裕史

今回は、流合雑音を削減できる部品「フェライトコア」についてご紹介します。

私たちケーブルテレビ局の技術者は、プライマリーIP電話やインターネットなど双方向アプリケーションの増加により、よりシビアに流合雑音を管理していく必要性に迫られています。センターモデムのベンダーと、ヘッドエンドの光送受信機を含む幹線システムベンダーの責任分界に手を入れることで、流合雑音を削減できる部品を紹介します。責任分界ということで、これまで手つかずであった分野です。

これは、分割型のフェライトコアで、すでに配線されている同軸ケーブルにワンタッチで取り付けられます。構造は、2分割されたフェライトコア本体が樹脂製ケースに一体化されています。信号の品質に影響を与えることなく、コモンモードノイズを3～5dB低減させることができます。そして、同

軸ケーブルの外径にあわせて選択できます。

フェライトコアは、合わせ面にギャップができないようぴったり締めることが大切になります。ケーブル外径に比較して、フェライトコアの内径が大きいのは問題になりませんが、ギャップがあいて締まらないのは問題になります。

外観を図1に示します。また、上り光受信機の信号出力の同軸ケーブルに装着した様子を図2に示します。5Cタイプの同軸ケーブルですと、北川工業RFC8、TDK ZCAT2035-0930Aを使用しています。

図3は、スペクトラムアナライザの測定結果を示します。グラフの上の線がフェラ



図4: シールドの接触がある場所に入れた様子



図5: HPFと組み合わせ、CMTSの上り信号の入力部で雑音を除去できる様子

イト無しのコモンモードノイズの状況で、下の線がフェライトコア1個を装着した時のコモンモードの状況です。コモンモードのノイズがヘッドエンドに60dB $\mu$ V程度あり、フェライトコア1個でノイズが5dB程度低減される様子がわかります。複数のフェライトコアを装着すればそれだけ効果が出ます。図4は、分配器・光受信機など別信号を伝送する同軸ケーブル外皮同士(シールド)の接触がある場所に入れた様子を示します。

図5では、前号で紹介したHPFと組み合わせ、CMTSの上り信号の入力部で雑音を除去できる様子を示します。たいへん安い投資で、良い結果を得られるものと考えています。



図1「フェライトコア」の外観



図2: 同軸ケーブルに装着した様子

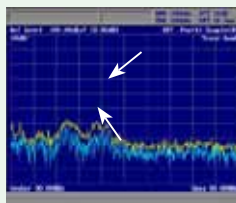


図3: 測定結果