

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.
40

デジタル復調器

豊島ケーブルネットワーク(株) 技術部 部長 上山裕史
今回はミハル通信の「デジタル復調器」について紹介します。

私たちケーブルテレビ局の技術者は、デジタル放送時代になり多くのデジタル放送信号を扱うようになりました。今回紹介するのはミハル通信社のデジタル復調器 MDEM-MBHRAです。

デジタル放送信号はBSデジタル、110度CSデジタル、JC-HITS、地上デジタル、デジタルCATV信号など多様です。これらのTS(トランスポートストリーム)信号を解析するために、RF信号(高周波)を復調し、ASI(Asynchronous Serial Interface)信号として出力させなければなりません。この機能は、地上デジタルトランスモジュレータやBSデジタルトランスモジュレータが持っていますが、多様なRF信号を一台で復調するのでMDEM-MBHRAはとても便利です。放送局送信アンテナのタワー

が変更されたり、BSデジタルの放送局が増えたりすると、TSレベルで信号を解析しないと次のステップにいけない場合があります。

写真1にMDEM-MBHRAの外観を示します。前面のボタンで入力デジタルの方式、チャンネルを選択します。写真2に示すのは背面です。BS/CSのIF入力、地上デジタル、デジタルCATVの3つのRF入力と2つのASIアウト端子があります。ASIアウト端子が複数あると一つはTSアナライザをつないだまま、もう一つはトランスモジュレータに接続するなど多様な接続ができます。

TSアナライザとパソコンを接続した様子を写真3に示します。TSアナライザではCASシステムによりスクランブルされている、TS情報の大枠がわかります。ケーブル

テレビ局では光ファイバで配信されてくるJC-HITS信号のTSシンク羅斯を監視します。その様子を図1に示します。TSのヘッダは0x47(16進数の47)で必ず始まります。TSのヘッダ位置で連続して0x47が検出されない状態を示すTSシンク羅斯(TS_sync_loss):(同期はずれ)の発生度数をケーブルテレビ局側でカウントします。

MPEG-2 TSは、幾重にもエラー回復手段が張られているため、映像をモニターしているだけではわからない場合があります。そのため伝送路の信号品質を見るためにTSシンク羅斯を観測します。この場合、復調器としてMDEM-MBHRAを使用します。TSはパケットの長さが一定の固定長であるため、ヘッダ位置を探すのは容易です。安定な回線では1週間連続測定してもTSシンク羅斯はゼロとなります。

ケーブルテレビ局は、信号レベルやMERでデジタル信号を管理していました。これからは、デジタルで送出しているさまざまなTSの中身であるMPEG2の情報を把握して、より良い品質を目指したいと考えます。



写真1:「MDEM-MBHRA」の前面



写真2:「MDEM-MBHRA」の背面



写真3:測定の様子

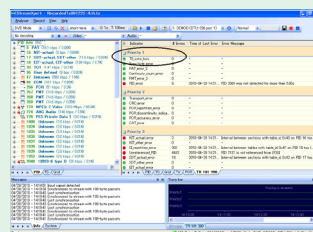


図1:TSシンク羅斯の監視