

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.
 112

マルチパスキャンセラ

豊島ケーブルネットワーク(株) 技術部 部長 上山裕史
 今回はマルチパスキャンセラ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種類のデジタル放送信号を扱うようになりました。今号では、地上デジタル放送のOFDM信号の品質を良好にする、マルチパスキャンセラの特性を紹介します。

マルチパスキャンセラの外観を写真1に示します。下から順に2ヵ所の異なる場所からの受信信号の入力部とIF(中間周波数)変換部、IF周波数におけるマルチパスキャンセラの本体部、マルチパスキャンセル処理されたIF信号を送信チャンネルに変換する送信部、2系統の信号切替器です。写真1の後継機種として一体型のコンパクトな製品が近年製品化されています。

マルチパスキャンセルの特性を図1に示します。X軸が時刻、左側Y軸がCN、右側

Y軸がBER(ビットエラー率)です。まれにある放送局の送信アンテナから、ケーブル局受信アンテナの電波伝搬経路で信号が劣化した場合を測定したものです。

入力地上デジタル信号CNが28dBから17dBまで変化するのに対して、マルチパスキャンセル処理により27dB一定のCNに処理されるのがわかります。計測器の特性で実際はCN35dBある信号ですが、27dBと表示されています。マルチパスキャンセラ処理はRF(高周波)の状態

することもあり、入力信号のCNが18dBを切りBERが1E-3より悪い劣悪な入力信号の品質を良くすることはできません。

図1でCN18dBを切った入力信号はCN27dBの出力信号になっていますが、出力信号BERは1E-1と映像にならない信号となります。入力信号が劣悪な場合は出力信号も劣悪になることがわかります。受信信号のCNが22dBを超える場合、出力CNが27dBとなりBERも1E-8とエラーフリー状態となります。地上デジタルのパススルー信号を送出する場合で、信号の品質が変動することが気になる時に、解決の有力なソリューションの一つとなります。

ケーブル局はマルチパスキャンセラの特性をよく理解し、お客様に満足いただけるサービスを提供していきたいと思えます。

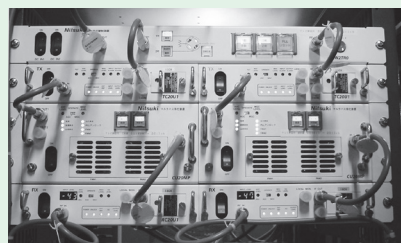


写真1: マルチパスキャンセラ装置外観

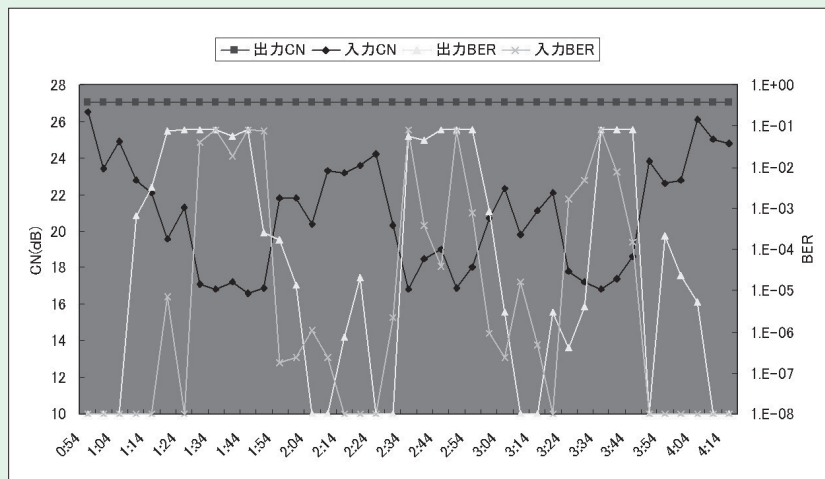


図1: マルチパスキャンセラ入出力測定例