

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.  
121

50Ω-75Ω変換器 —1—

豊島ケーブルネットワーク(株) 技術部 部長 上山裕史  
今回は測定に必要な50Ω-75Ω変換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、プライマリーIP電話やインターネットなどミッションクリティカルな双方向アプリケーションの増加により、設備の安定動作に目を光らせています。本誌2012年5月号で紹介した50Ω-75Ω変換器の続編として、測定に必要な50Ω-75Ω変換器を紹介します。

近年スペクトラムアナライザなどの測定器入出力は75Ω専用が少数になり、50Ω専用で設計され50Ω-75Ω変換器を使うも

のも多くなりました。写真1はCANDOX社50Ω-75Ω変換器です。50Ω側はN形コネクタ、75Ω側はF形コネクタの外観です。これを2個使用して50Ωのスペクトラムアナライザの入出力に接続、反対側を75Ωの同軸ケーブルで接続してその周波数に対する伝送損失特性を調べます。信号は2個の50Ω-75Ω変換器と、短い75Ω同軸ケーブルの合計損失となります。

写真2に測定風景を示します。測定器中央部のコネクタがTG(トラッキングジェネレータ)の出力です。測定器右側コネクタがスペクトラムアナライザ入力部になります。この測定結果を測定器左側下部に挿

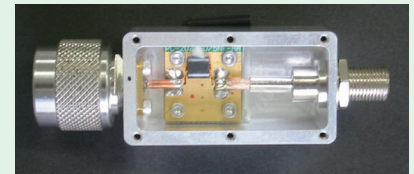


写真3:50Ω-75Ω変換器内部

入したUSBメモリにビットマップ形式で保存しました。図1に測定結果を示します。X軸は周波数で9kHzから1.5GHzです。Y軸は0dBから-10dBで、1dB/Divと設定されています。損失の変化がわかりやすくなります。2個の50Ω-75Ω変換器と短い同軸ケーブルで最大4dB以内になっています。測定に利用した50Ω系のスペクトラムアナライザは周波数軸をフルスパンで測定した場合、測定値が不連続となることがありますが参考値として役に立ちます。

写真3は50Ω-75Ω変換器内部です。メガネコアにツイストペアケーブルを巻いたインピーダンス変換回路と50Ω・75Ωセミリ

ジット同軸ケーブルとで構成されています。

このように特性のわかっている変換器を利用すれば、50Ω専用の測定器でもケーブル業界で一般的な75Ωの環境で使用できるので、コストを抑えた投資が可能となります。



写真1:CANDOX社50Ω-75Ω変換器

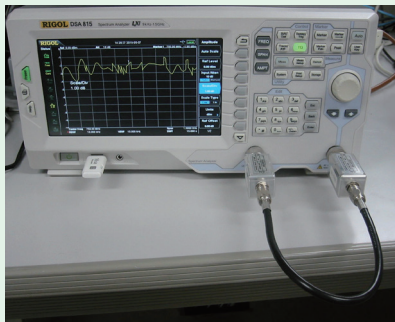


写真2:測定風景

