

## 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.  
44

## 可変減衰器

豊島ケーブルネットワーク(株) 技術部 部長 上山裕史  
今回は測定に便利に使用できる可変減衰器を紹介します。

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。今回は測定に便利に使用できるサイトウ共聴特殊機器社の可変減衰器SA415を紹介します。

SA415の外観を写真1に示します。本体の左右に入出力を接続するF形コネクタ(メス)があり、左側から1dB、2dB、4dB、8dBの表示とスイッチがあります。これを写真1で上側に倒すとそれぞれの損失が入出力間に与えられます。下側に倒したままだと、0dBで損失は無いことになります。これで1,2,4,8の組合せで、例えば10dBの損失を作りたい時は2dBと8dBのスイッチを倒して10dBを作ります。1dBから15dBまでスイッチの組合せにより1dBごとに損失を作ることができます。15dBを超える損

失を作りたい時は固定型のアッテネータを直列に接続します。

写真2はSA415の底板を外した内部です。がっちりシールドされた内部にプリント基板が固定されています。プリント基板にはチップ抵抗が半田付けされていて、教科書どおりのパイ型回路が使用されている様子がわかります。図1に示すのがパイ型の回路です。使用する抵抗値を計算すると中途半端な値になります。

次に電気的特性のうち、周波数と損失について、TG(トラッキングジェネレータ)付きのスペクトラムアナライザで測定します。カタログによれば、0.9から1.5GHzの減衰量の誤差は1から8dBで+2.5dB以内と記述されているので、おおよその範囲に入っているかを確認します。図2は8dBを設定したSA415の周波数特性です。スタート周波数10MHz、ストップ周波数

1.5GHzでTG出力は100dB $\mu$ Vで測定しました。カタログに記載されているように770MHz以下では減衰量が低めに、1GHz以上では減衰量が高めに出る傾向を確認できました。その誤差はカタログの範囲内であることも確認できました。

STBなど受信機の限界受信レベルや、飛び込み波による耐久レベルなどを測定しようとする、1dBきざみの減衰量を設定する必要性に迫られます。また、ヘッドエンドの光送信機、光受信機の特性を調べる時も便利に使用できます。

このように、使用する可変減衰器の周波数特性を把握し適切に利用することで、保守する設備の性能を把握し思わぬトラブルを回避し、サービスの向上に結び付けられることと思います。

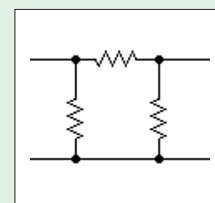


図1:パイ型回路



写真1:SA415外観

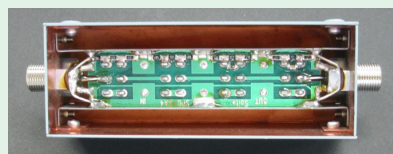


写真2:SA415底面

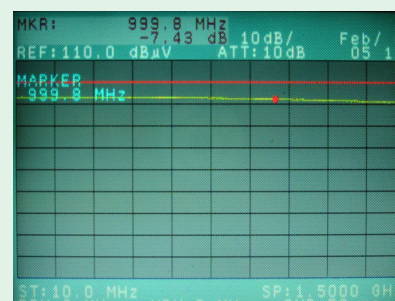


図2:8dBを設定した時の周波数特性