

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.
120

同軸切替リレー

豊島ケーブルネットワーク(株) 技術部 部長 上山裕史
今回は同軸切替リレー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に加え、コミュニティチャンネル(コミチャ)放送のためのデジタル放送機器の安定動作に目を光らせています。

今回は同軸リレーを紹介します。同軸リレーの切替構造は同軸構造になっていてインピーダンスが一定になるように配慮されています。そのため、高い周波数まで損失の少ない特性となります。

写真1に同軸リレーの外観と試験を行うための配線

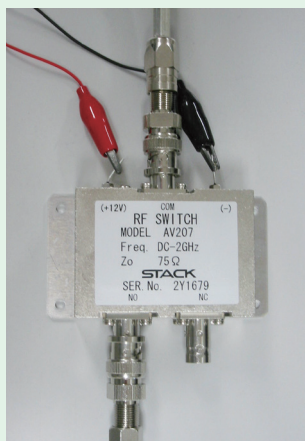


写真1:同軸リレーの外観と試験を行うための配線

うための配線を示します。インピーダンスが75Ωで使用周波数が直流から2GHzと銘板に表示されているのがわかります。また、上側のBNCコネクタが共通(COM)で下側左がノーマルオープン(NO)、下側右がノーマルクローズ(NC)であると表示されています。上側BNCコネクタ(COM)の左右にリレーをオン・オフする直流電源+12Vの接続端子があります。直流+12Vが印加されると、COM-NO間が導通状態になります。

図1に同軸リレーのアイソレーション特性の測定結果を示します。同軸リレー

COM端子に、スペクトラムアナライザTG(トラッキングジェネレータ)出力から100dBμVの信号を同軸リレーに接続して、その出力を測定しています。スタート周波数は10MHz、ストップ周波数は2.2GHzとなっています。2.2GHzでもアイソレーションは50dB以上取れています。

図2に損失特性を示します。図1と同じスペクトラムアナライザの測定条件です。2.2GHzで約3dBの損失となります。市場に出回っている75Ω系の同軸リレーの品種は少ないので、これを選択して測定自動化や入力切替に便利に使用できます。注意すべき点として微小電圧のオン・オフがあります。60dBμV以下の信号は電圧が小さくオン・オフできない場合があります。

ケーブルテレビ局が扱う信号の特性を良く理解し、安定したサービスをユーザに届けていきたいと考えます。

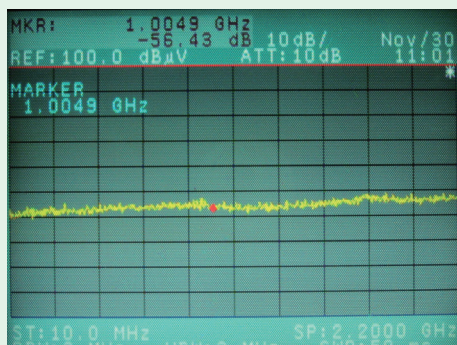


図1:同軸リレーのアイソレーション特性の測定結果

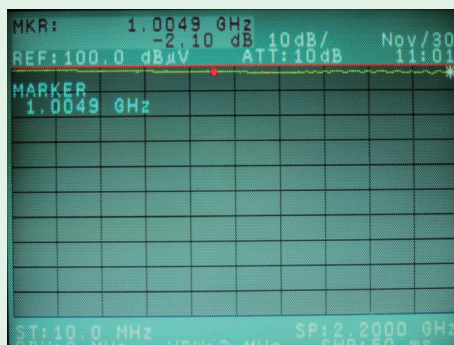


図2:損失特性