

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.
 93

HD-SDI信号切り替えスイッチ

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HD-SDI信号の簡易な切り替えスイッチについて
 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
 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
 ン)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HD-SDI信号の簡易な切り替え
 スイッチを紹介します。HD-SDI信号はシリ
 アル・デジタル・インターフェースです。本誌
 2016年4月号で電氣的概要を紹介してい
 ますので参照願います。

HD-SDI信号切り替えスイッチを使用す
 る場面のブロック図を図1に示します。二
 つのカメラがあり、どちらかの信号を使用
 したい場合に利用します。このスイッチは簡

易であるので、フレーム同期の機能はあり
 ません。事前に切り替えておく必要があり
 ます。カメラ信号コネクタを別のカメラ信号
 コネクタにつなぎ替えるのと同じ原理です。

外観を写真1に示します。本来の用途
 はBS-IF帯まで使用できるアンテナ用切り
 替えスイッチです。使用する周波数は
 HD-SDI信号と同じです。内部の切り替え
 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してあります。

図2にスイッチの特性を測定したスペク
 トラムアナライザの結果を示します。スター
 ト周波数10MHz、ストップ周波数2GHzで
 レファレンスは105dB μ Vとなっています。
 TG(トラッキングジェネレータ)から90dB μ

Vの信号をスイッチに入力して、その出力を
 測定しています。測定は20回の平均化を
 行なっています。スイッチの損失は2GHz
 で5dB、アイソレーションは1.5GHzまで
 50dBあります。この特性であれば、200m
 を超す同軸ケーブルを使用する場合でも
 ない限り使用できます。

また、同時に複数カメラが電源オンに
 なっている場合に、他方の信号が混線して
 くるような障害もありません。本誌2012年
 6月号で紹介した1GHz以上で損失の少
 ないBNC-F変換コネクタを活用して配線
 をします。F型コネクタは同軸心線を接触
 部とするコネクタは使用せず金メッキのコ
 ネクタを利用するのが信頼性を上げるコ
 ツになります。銅線の酸化による接触不良を
 撲滅しましょう。

このスイッチは1年以上スタジオで問題
 なく使用しています。HD-SDI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。

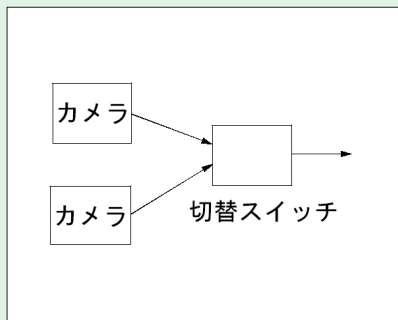


図1:切り替えスイッチを使うブロック図



写真1:切り替えスイッチの外観

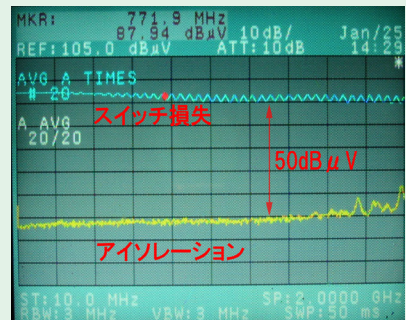


図2:性能測定したスペクトラムアナライザの結果