

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.
84

HD-SDI信号

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、ブライマリー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(以下、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信号を紹介します。HDはHigh Definition高精細の略です。SDIはSerial Digital Interfaceの略でシリアル・デジタル・インターフェースとなります。

HD-SDI信号はHD映像のベースバンド信号と呼ばれ一般社団法人電波産業会(以下ARIB)の規格番号BTA S-004Cで1125/60方式HDTV信号のビット直列インターフェース規格として制定されています。ARIBの規格はホームページからダウン

ロードできます。

スタジオ内のカメラ信号から映像のスイッチャ(切替器)を介してコミチャン変調器入力までHD-SDI信号で統一されているので、HD-SDI信号の理解はスタジオ機器全般を理解する早道になると考えます。HD-SDI信号を同軸で伝送する場合の規格はBTA S-004Cの7章同軸ケーブルインターフェースとして規定されています。

これによると出力電圧800mV、クロック周波数(fc)は1.4835GHz(1125/59.94/1)となります。HDカメラのHD-SDI出力をスペクトラムアナライザで測定した結果を図1に示します。写真1に測定の様子を示します。X軸は中心周波数1.4838

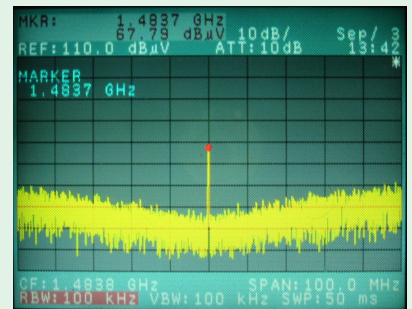


図1:HD-SDIスペクトラム

GHzでスパンを100MHzに、Y軸はレファレンスを110dBμVに設定してあります。

図1のマーカでは1.4837GHzと表示されます。周波数表示には測定誤差が含まれています。HD-SDI出力をスペクトラムアナライザで観測すると、クロック周波数(fc)がピークを示すことがわかります。規格では同軸ケーブルの伝送損失は20dBまで許容されます。この時の周波数はクロック周波数の半分740MHzとなります。ケーブル局でよく使われるS-5C-FBの同軸ケーブルで100mの距離の伝送に使用できます。長期信頼性を考慮し、コネクタの電気接触部はメッキされたものを使用し、高周波損失特性の良い銅シールド同軸ケーブルS-5C-FAを使用するのが安心です。

写真2はHDカメラのHD-SDI信号出力端子を示します。75ΩのBNCコネクタになっています。

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。



写真1:測定の様子



写真2:HD-SDI信号出力端子の例