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などを、実際に検証しながらチェック! 実用性に焦点をあてて報告します。

No. 187

フラットアンプ

ケーブルテレビ　アーキテクト　上山裕史

今号は、フラットアンプについて紹介します。

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HFC（光同軸ネットワーク）システムで使用するフラットアンプを紹介します。

フラットアンプは、50MHzから770MHzまでの帯域を同じ増幅度で増幅します。低い周波数から高い周波数まで同じ増幅度であることを平坦（フラット）であると言うことからフラットアンプと称します。ヘッドエンド内で数多くの地上波、BSトラモジ波、CSトラモジ波、FM波を16混合器で混合します。そのため、混合する時、16混合器のカタログ損失16dBが発生します。この損失を補償する目的でフラットアンプを使用します。

フラットアンプ全体を写真1に示します。バックプレーンからの電源をDC-DCコンバータで変換し、ハイブリッドICが必要とする24Vをつくるモジュールが写真1の左側です。直流の品質を良くするためL（コイル）とC（電解コンデンサ）で構成するリップルフィルタが、DC-DCコンバータの直後に配置されているのがわかります。写真1の右側は増幅部です。写真2はフラットアンプ前面です。モニタ端子はインピーダンスを整合するため75Ωダミーロードを接続します。写真3はフラットアンプのハイブリッドICを含む増幅部のアップです。ハイブリッドICはPHILIPS BGD702という品名で50MHzから750MHzまで18dBの増幅率を持つことがカタログからわかります。アンプの中身をわからず使用するよりは、素性を知った上で使用するほうがトラブル対応時に迅速な対応が期待できます。

フラットアンプは地味な存在ながら、帯域の下限から上限までを同じ増幅度で増幅する重要な役目を持ちます。これが故障するとCTB（Composite Triple Beat）、CSO（Composite Second Order distortion）などの指標が悪化します。高信頼の部品ではありますが、10年から15年も経過すると故障の可能性が高くなります。故障になる前に予防保全計画を立て、実行しましょう。

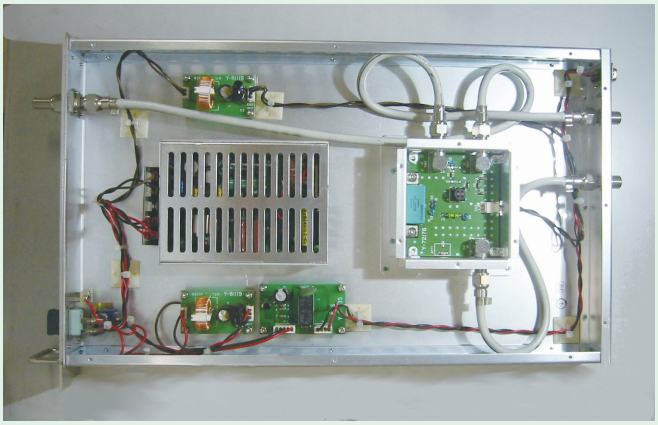

写真1:フラットアンプ全体

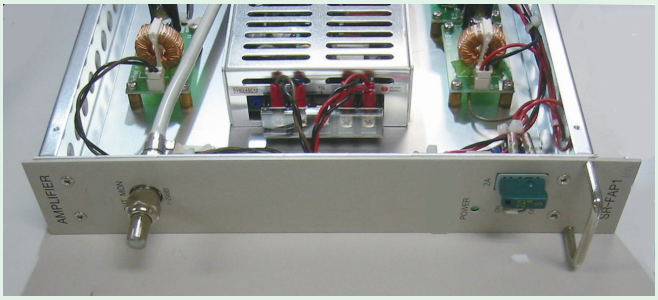

写真2:フラットアンプ前面

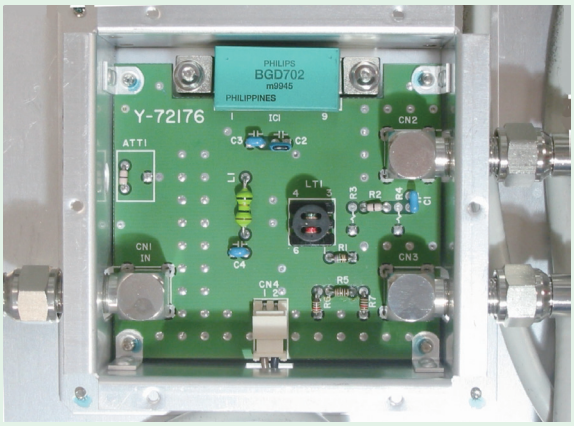

写真3:フラットアンプ部