

FMシグナルプロセッサ (SP)

ケーブルテレビ アーキテクト 上山裕史

今号は、FMシグナルプロセッサ (SP) 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FM放送再送信で使うFMシグナルプロセッサ(SP)を紹介します。

FM再送信では、ケーブルテレビ局では放送局からの電波を受信し、SP(シグナルプロセッサ)で離れた周波数で再送信するのが一般的です。その理由は、加入者宅で放送波からの飛び込み障害を無くすためです。SPは周波数変換する際、振幅を一定にする働きがあるのですが、マルチパス障害に起因する音の歪はそのまま残ります。(※1)

前面パネルの外観を写真1に示します。82.5MHzの放送波を入力し、83.8MHzに変換し再送信するのがモニタ端子からわかります。写真2は背面の入出力F形コネクタを示します。写真3はFMSPの全体です。シールド板を外してプリント板部品面を見やすくしています。写真3に示した矢印は信号の流れになります。写真3上部左側から入力された放送波は入力フィルタを通りIF周波数に変換されます。IF周波数で波形整形された信号は写真3下段の周波数変換回路と局部発振回路により再送信波になり出力されます。局部発振回路はPLL(位相同期ループ)用ICを搭載した回路が採用されています。DIP(2列の半田足形状)スイッチで周

波数を可変できるため、局部発振周波数を受信用、再送信用にわけて設定しています。再送信周波数設定は既存の放送局が無く、周波数分離の悪い受信機を想定して設定します。都心は放送局が多いので苦心することになり

ます。

FMSPは高信頼の部品で構成されていますが、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: 前面パネル



写真2: 背面パネル

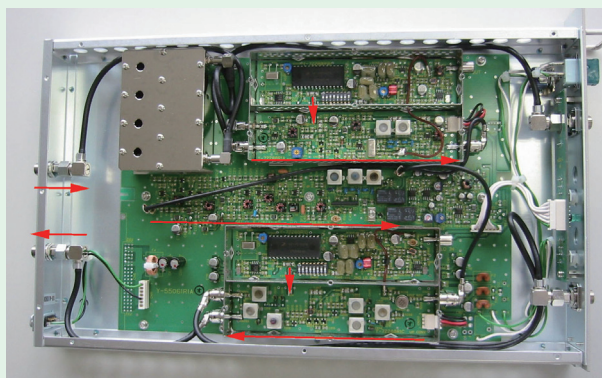


写真3: FMSP全体

(※1)「No.43 FM放送のマルチパス測定」(2012年11月号掲載) →

