

## 「HPF (ハイパスフィルタ)」

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、センターモデム装置の上り受信部に挿入する「HPF (ハイパスフィルタ)」についてご紹介します。

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双方向アプリケーションの増加により、よりシビアに流合雑音を管理していく必要性にせまられています。今回紹介するのは、センターモデム装置 (以下CMTS) の上り受信部に挿入する30MHz 以下をカットするハイパスフィルタ (以下HPF) です。

CMTS の上り受信部も一般の受信機と同じですから、希望波だけをアナログフィルタで通してCMTS に信号を渡したほうが、CMTS のC/N 表示はずっと良くなるはずですが、30 ~36MHz のBPF (バンドパスフィルタ) を用意できればCMTS にとって不要な信号を受信しなくてよいの

で、快適な環境となるはずですが、安価で受信帯域の下半分をカットしてくれる日本アンテナのCTF-25S を図1 に示します。

さっそく周波数特性を見てみましょう。図2 に示すとおり、30MHz 以下に存在する流合雑音や信号レベルの高いステータスモニタ信号をきれいに除去しています。CMTS のC/N 測定原理によるのですが、ノイズ (N) のレベルを30MHz 以下で測定するような場合、2-3dB のC/N 向上が期待できます。

CTF-25S を実際にCMTS に実装した様子を図3 に示します。アッテネータと同等の大きさ・重量です。CMTS 本体に過大な荷重をかけるおそれありませんので、



図1: HPF「CTF-25S」の外観

気楽に装着できます。CTF-25S の右側に見えるのはフェライトコアです。上り流合雑音の一つの要素である共通モードノイズ除去に効果を発揮するフェライトコアについては、次号で紹介したいと思っております。図4 は、CMTS にHPF を直接装着できない場合、中継端子盤に装着した様子を示します。特注品でなくても市販のHPF を使用することで、安価な投資で良い効果が得られます。



図2: スペアナ観測



図3: CTF-25S を CMTS に実装した様子



図4: HPF を直接装着できない場合の、中継端子盤に装着した様子