

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.
 96

マイク

豊島ケーブルネットワーク(株) 技術部 部長 上山裕史
 今回はスタジオにおけるマイク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(コミチャ)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。

今回はスタジオにおけるマイク(マイクロホン)について紹介します。マイクにはコンデンサ型とダイナミック型の2種類がありますが、もっとも普及しているコンデンサ型について紹介します。

コンデンサ型マイクは2枚の電極間の距離が、音による空気振動により変化するのを検出し電気信号に変換します。コンデンサのインピーダンス(電気抵抗)は高いのでFET(電界効果トランジスタ)により増幅とインピーダンス変換を行なっています。

写真1はプリモ社の卓上型マイクPC10の外観です。円盤上の基台内



写真1: 卓上マイクPC10の外観

部に1.5V乾電池とFET増幅回路が内蔵されています。ネクタイやジャケットに装着して利用するピンマイクは、音声ミキサに接続するXLRコネクタ部に乾電池とFET増幅回路が内蔵されています。その様子を写真2に示します。

図1は写真1のプリモ社卓上マイクの取扱説明書から、FET増幅回路図を筆者が複写したものです。図1のAはFETです。FETのゲートにコンデンサマイクのエレメントが接続されています。ソース接地のFET増幅回路を構成しています。FETソース接地回路はハイインピーダンスをローインピーダンスに変換する定番の回路です。Bは1.5Vの乾電池です。プラス



写真2: ピンマイクコネクタ部

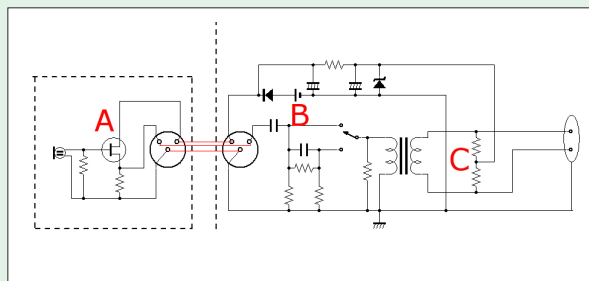


図1: FET増幅回路図

(+)極が誤接続防止用のダイオードを介してFETのドレインに接続されます。この乾電池が接続されていない場合は、音声ミキサからファントム給電されたプラス電源を図1のCの抵抗2個から構成された2線の中点から取り出すことができます。乾電池より電圧が高ければFETに給電されるように回路が構成されています。乾電池は長期間放置しておくこと液漏れを起こし内部を腐食させることがあります。当社では音声ミキサからファントム給電し乾電池は使用しないようにしています。その他に低域カットのフィルタがスイッチで入切出来るようになっています。

コンデンサ型マイクの特性をよく理解し、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。