



お寺大会 エントリーシート

出品者名 (フルネームでお願いします)

関 豊 (東京都小金井市)

作品タイトル

オペアンプ OPA627 NF-CR 型 DC フォノイコライザーアンプ

作品紹介 (回路図や構成図、コスト、出品者本人のコメント・所感など)

1. 回路構成

MC ヘッドアンプ部はローノイズで低歪率な AD797 とし、入力負荷抵抗値はケース底面から DIP-SW で切り替え可能にしました。MM イコライザーはマークレヴィンソンのプリでも採用され音質が良いと言われ、イコライザー素子の容量性負荷にも耐えられる OPA627 (OPA637) を使用、RIAA 補正は NF-CR 型で、出力バッファも OPA627 (OPA637) を使用しています。入力から出力まですべて DC 直結構成とする為、出力バッファ部にはオフセット電圧のドリフトが極めて小さい OP177 (offset: $10\mu\text{V}$, drift: $0.3\mu\text{V}/\text{mo}$, $0.1\mu\text{V}/\text{C}$) による DC 帰還を掛けました。

RIAA 補正回路は NF-CR 形とし TI 社の AN-346 (実装時の RIAA 最大偏差 $\pm 0.1\text{db}$ 以下 (20~20kHz)) を参考に、ポリプロピレンコンデンサーと金属皮膜抵抗の F-class 部品で実装しました。

MC/MM 切り替え回路とミューティング回路は PCB 上にシグナルリレーを配置し信号経路の短縮化をはかりました。

電源部はリップルノイズの低減のためアンプ PCB とは別 PCB で構成、利便性考慮し同一筐体に遮蔽板を介して押し込めました。トロイダルトランスを使用、SBD で整流し、3 端子レギュレータを 2 段構成としています。2 段目の 3 端子レギュレータ回路は左右チャンネル別回路としチャンネルセパレーション考慮しています。平滑コンデンサーは、ニチコン Muse-KZ 4,700 μF を 4 個、Muse-KZ 1,000 μF を 12 個並べました。また、イコライザーのダイナミックレンジを稼ぐ為、オペアンプの電源電圧は定格上限の $\pm 18.0\text{V}$ で運用しています。

2. 所感

当初 RIAA 補正回路を CR 型で作成し試聴したところ、おとなしく澄み切った音であったものの物足りなさを感じ、そこで急遽 NF-CR 型へ設計変更したところ、澄み切った音に更に余韻が加わった印象へ変わった様に感じています。

3. 性能

GAIN : 40db (MM) / 60db (MC)

歪率 : 0.015% (1kHz / 1V 出力)

この用紙は 2 枚記入し、1 枚は作品に添付、1 枚は事務局に提出してください。
この作品紹介を参考に大会レポートを作成します。