

マイクプリアンプの作成

Creating a Mic preamp

BQ22019 勝又健心

BQ22019 Kenshin Katsumata

芝浦工業大学 無線研究部

Shibaura Institute of Technology, Ham radio club

1. 動機・目的

高校・大学にて音響機器を使用してきたが、内部構造を知らなかったため、実際に作成しようと考えた。昨年度作成を試みたアナログミキサーがうまく動作しなかったため、プリアンプ部だけでも作成できればと考えたため作成に踏み切った。

2. 製作・研究

中間発表で、キットを用いたプリアンプの作成を行い、無事に動作した。

今回は、昨年度と異なり、アンプの内部回路も平衡とした。昨年度バイアス偏により供給していたオペアンプの電源も、トロイダルトランスを用いた両電源±15Vとした。

入力段に1.2kΩ-600Ωのマイクインプットトランスを採用し、アウトプット段では、600Ωのマッチングトランスを搭載。ファンタム電源その他直流電源をシャットアウトするとともに、レコーディングで求められる深みのある音を目指した。

ゲインは30dB~50dBとし、レコーディングに使用できるよう、出力は+4dBm(0VU)程度とした。

さらに、業務用機器で多く用いられるインレット入力に対応。マイクインプットおよびアウトプット端子にはXLRコネクタを使用し、プロの現場で使用できるようなIOを備えた。

※回路図は添付資料をご参照ください※

3. 結果

まず、両電源15Vの電圧だが、以下の図1のように上下差0.05Vでおさまった。また図2のように、SM58(ダイナミックマイク)で音声を入力したところ、増幅された音声を確認できた。



Fig.1 正電圧(右)と、負電圧(左)



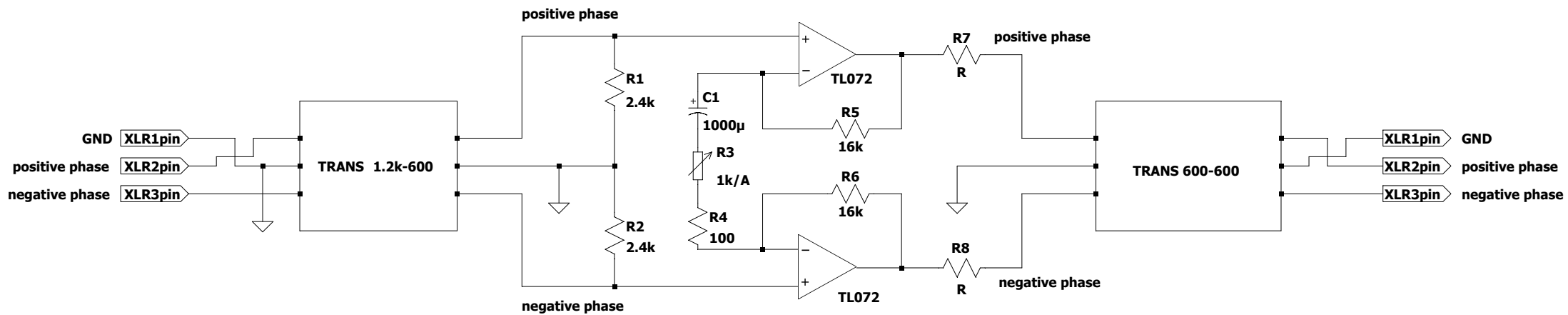
Fig.2 SM58で試験したマイクプリアンプ

4. 考察・まとめ

昨年度は音が出なかったが、十分にSNのよいマイクプリアンプが完成した。将来的には1U8chのマイクプリアンプを作成しようと思う。

5. 参考文献

大塚 明, 1995年, サウンド・クリエイターのための電気実用講座, 洋泉社
OPアンプとトランスでつくるマイクプリアンプ,
<http://www.op316.com/tubes/balanced/opa-mic-pre.html>, 2023/12/05



AC100V-AC21V TransOUT

