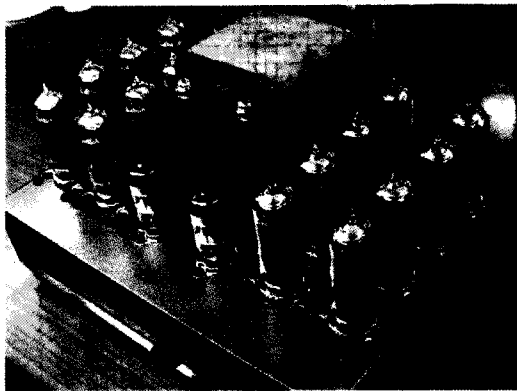
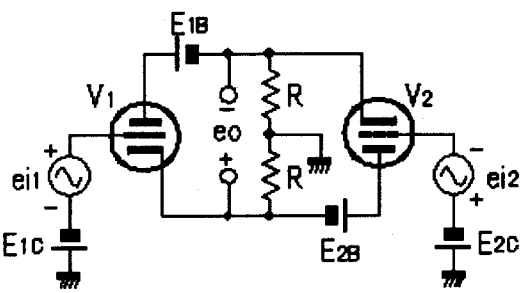


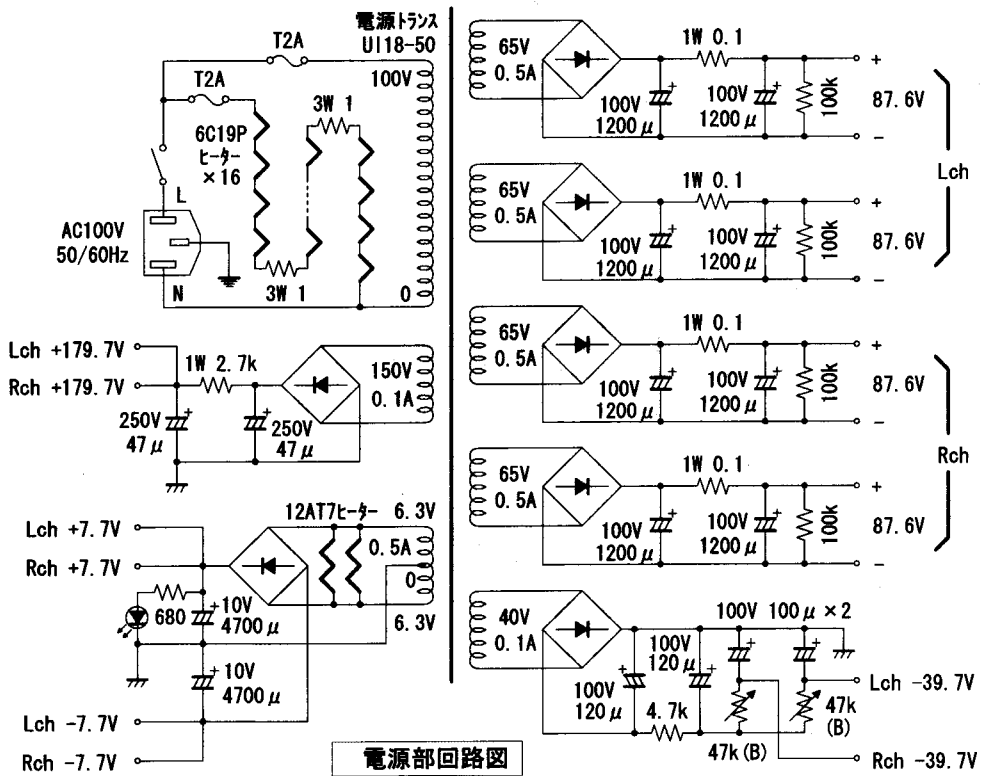
アンプ部回路図



手作りアンプの会 関西支部の「OTL大会その2」のレギュレーションに合わせて、生まれて初めての真空管OTLアンプを製作しました。
 OTLといえばシングル・エンデッド・プッシュプル(SEPP)が普通ですが、回路に対称性が無く、打消し回路等が無いとプッシュプル間で動作がアンバランスになるのが気になります。そこで今回はCIRCLOTRONと呼ばれるクロスシャントプッシュプル(CSPP)の一種を採用しました。この回路はフローティング電源が必要となるため若干作り難いのですが、完全な対称回路ですので、打消し回路は必要ありません。
 下図のように出力の midpoint を抵抗分割で接地し、アース基準で電圧ドライブすると、マキントッシュタイプのCSPPと同様に、両方の出力管に対称に50%のKNFが掛かります。



50%負荷連のCSPP回路 (画像は上様氏のHPより拝借しました)



電源部回路図

これまでOTLアンプを避けていたのは、大げさでストーブみたいなアンプが好みではなかったからです。本機ではそのようなアンプには絶対したくなかったので、いつもよく使っている小さなシャーシに収まるアンプを目指しました。出力は欲張らず3.4Wくらいに抑え、電源トランスの容量を小さくするため、6C19Pを4パラPPにして、ヒーターを16本直列で100V点火することで100VAの容量ダウンとした結果、OTLアンプとしては類を見ないくらい出力段に余裕が生まれました。熱的な許容度さえあれば、8Ω負荷に対して出力段のA級動作も可能です。
 OTLアンプでは虎の子のスピーカーを壊すことを避けるため、出力に直流電位が発生しないように細心の注意を払わなければなりません。CIRCLOTRON回路では、プッシュプル出力管のそれぞれのアイドリング電流が逆方向に負荷に流れますので、アイドリング電流に不均衡があると負荷に直流電位が発生します。本機ではアクティブDCサーボ回路でアイドリング電流の均衡を保ち、スピーカーを保護しています。
 初段にはCasComp応用回路を採用し、高い利得と大きな振幅が必要なCIRCLOTRON回路に対応しました。CasComp応用回路は利得を自由に調整が可能ですので、非常に有用な回路です。