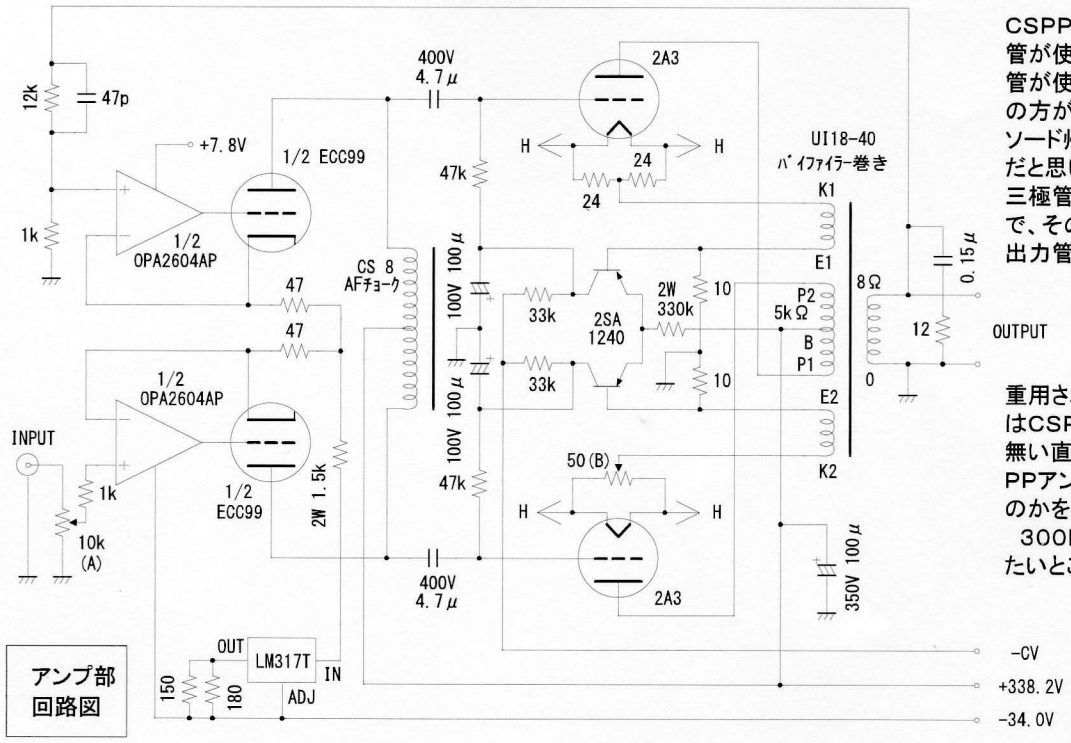
ミニ300Bクロスシャントプッシュプルアンプ

ARITO@伊吹南麓



アンプ部
回路図

CSPPアンプといえば、出力管に三極管が使われることは稀で、大半は多極管が使われます。これは概して多極管の方がgmが高いため、CSPPの深いカソード帰還の恩恵が大きいことが理由だと思います。私自身もCSPPアンプに三極管を起用したのは7119の時だけで、その時もできるだけgmの高い球を出力管に選ぶことが念頭にありました。

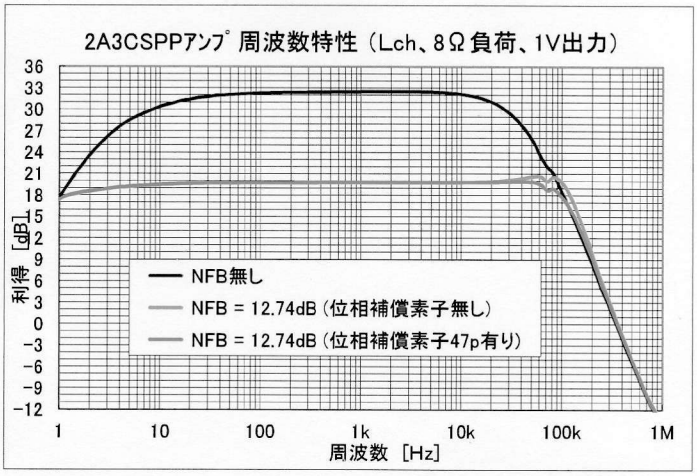
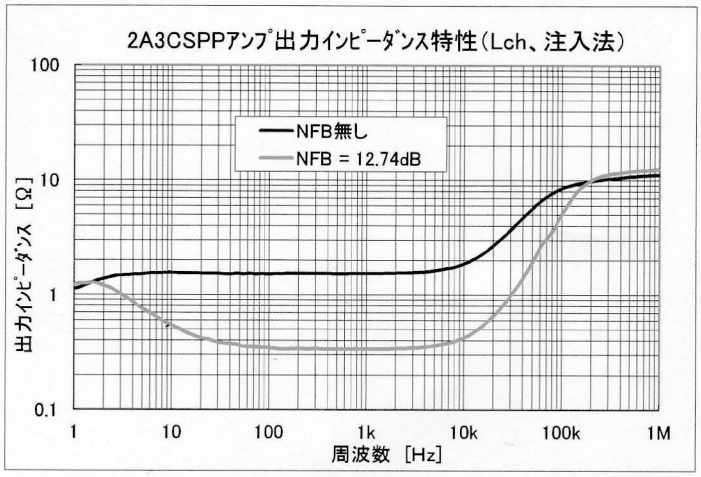
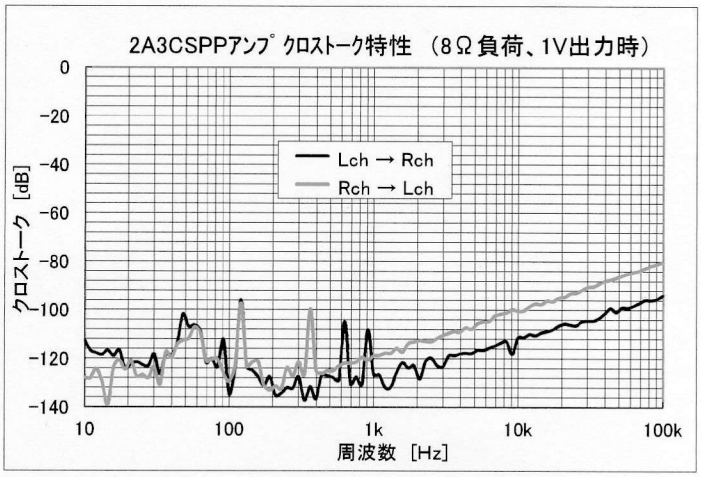
一方で三極管、特に300B等の直熱三極管は、音の良いマニア垂涎の球として長くアンプビルダーに重用されてきた歴史があります。 今回はCSPPとしてはあまり使われることの無い直熱三極管にスポットを当て、CSPPアンプにしたらどのような音が出るのかを確かめたいと思いました。

300B大会ですからWEの球を使いたいところですが、そのような経済力は私にはありませんので、ミニ300Bと呼ばれるソブテック2A3を使いました。

2A3はバイアスが深いため、通常の回路でもドライブが難しい球の筆頭に挙げられる球ですが、それをCSPPにすると本機の条件で出力段の利得は推定0．91倍と、出力電圧よりもドライブ電圧の方が高くなってしまいます。普通に考えるとドライブ段に500V以上の電圧を掛けないとドライブできませんが、何とか回路を複雑にせずにドライブできないものかと考え、本機のハイライトであるチョーク負荷とすることにしました。加えて電圧増幅段を単段で済ませるためCasComp応用回路を用いて、非常にシンプルながら必要な利得、振幅を稼ぐことができました。

CasComp応用回路は利得がRL／Rkとなりますので、チョークと次段のグリッド抵抗の合成インピーダンスのF特がそのまま初段のF特になります。

したがって高域に至るまでインピーダンスが高く、かつ素直に減衰するインピーダンス特性を持つチョークでないとアンプの性能に悪影響を与えてしまいます。本機ではチョークのボビンを三分割することで容量成分を抑え、高域まで高いインピーダンスを保つチョークを作りました。

最終的には、やや深めのオーバーオールNFBに頼りましたが、何とか所望の特性は得られたように思います。

2013．3．31
前川有人（滋賀県米原市）