

ラジオ技術 8月号パワーアンプ



写真には3台のアンプが写っています。右の2段に重ねられた中段が、8月号のパワーアンプです。電源スイッチのランプを赤色にしましたので「赤のアンプ」と呼んでいます。右の下にある緑の電源スイッチのアンプは、今回のシリーズで最初に作ったアンプです。「緑のアンプ」は公表していません。

右の上の小さな筐体は、セレクト&アッテネータのボックスです。セイデンのスイッチとデールで組んだアッテネータが入っています。アルミのケースの中に銅のシャーシが入った恐ろしい作りです。アンプのテストにはこれを使っているのですが、ふだん聴いている方は、アッテネータが向きだしの状態です。

左の天板を開けたアンプは、9月号のパワーアンプです。電源スイッチは乳白色なので「白のアンプ」と呼んでいます。

2009年の7月に新日本無線さんよりMUSESのサンプルを戴き、試してびっくり。MUSESは、とてもオペアンプとは思えないすばらしい音を聴かせてくれます。そこでパワーアンプを作ろうと思立ち、3機種も作ってしまいました。

パワーアンプにオペアンプを使うときの最大の問題が出力です。オペアンプの出力にダーリントン・エミッタフォロワのパワー段では、どうやっても20Wが最大です。私の部屋では3Wが入力されることはありません(いまも20年以上前に作った7Wのアンプで聴いています)が、これでは、製作記事としてはちょっと寂しい。ではなくて、パワーアンプは、とある広めの試聴室で使えるようにと50Wを目標としました。

最初に考えたのが「緑のアンプ」の、オペアンプ+ダーリントン・エミッタフォロワの BTL 構成です。これが“ふつう”の構成ではないかと思います。ちょっと不安定なところがあるのですが、音はそこそこ悪くありません。出力も 50 W には届きませんでした、45 W(4 負荷)出ました。

ただ、私はバランス接続の音を好きではありません。バランス接続はアンプが 2 倍必要です。しかも、負荷に対して直列にアンプが入ります。何度か実験しましたが、シングルエンド出力の方が音のクリアーさで優ります。なら、アンプは 1 つでマッチングトランスとの考えもあるでしょう。しかし、トランスの音は、さらに嫌いときています。この「緑のアンプ」も“バランス接続の音”があります。シングルエンド出力で聴いた方が音はすっきりとします(そのうちにシングルエンドに改造して発表しようと考えています)。

さらに言えば、BTL はアンプ基板が 4 枚も必要なのがおもしろくありません。コストはいちばんかかる上に、「赤のアンプ」や「白のアンプ」に負けているのが、もっとおもしろくありません。

さて、出力をどうやってアップするか。「緑のアンプ」と並行して「赤のアンプ」を作りました。

「赤のアンプ」は、「定本トランジスタ回路の設計」に載っていた回路を参考にしました。8 月号に示したとおり、オペアンプにエミッタ接地増幅段とエミッタフォロワ出力段です。この回路構成が、ダーリントンエミッタフォロワに優るかどうかを聴きたい、と考えて並行製作しました。何でも聴いてみたいと気がすまない性格です。なお余談ですが、私の持つる初版本では、その参考にした回路図に間違いがあります(現在の版で直っているかどうか確かめていません)。

さて、「赤のアンプ」の音ですが、正直なコメントとしては、バランス的にちょっと高域よりと言うか、ディテールは良く聞かせてくれるのですが、迫力に欠ける傾向があります。素直な音で、解像度が高く、音場感も広く悪くありません。中高域の解像度は、次の「白のアンプ」に優っています。が、もうちょっと低域がどっしりと出て欲しいと感じます。

MUSES の音質を殺すことはないのですが、やはり、オペアンプにとっての反転みたいな接続が、どっしりとした安定感を生み出さなくしているのか、とも思います。どうも MUSES は反転アンプとすると良く鳴りません。位相補償をぎりぎりまで追い込んでいるためかもしれません。