

## 6BM8シングル・ステレオ・アンプの製作

部品を集めて  
真空管アンプを作る

林 正樹

本当は、たぶん、電気の基礎から、真空管の原理、そして回路設計法、その後ようやく製作というふうに進むのが学校教育的順序(笑)というものかもしれませんが、ここでは体験学習的に、まずは作ってみて楽しさや醍醐味を味わおうというノリで進めていこうと思います。自らの手で作ってみて、それから原理やらなにやらを勉強し、そしてさらには自分で設計ができるところまで行ってみようというわけです。



写真1.1 完成した6BM8シングル・ステレオ・アンプ

そこで、ここでは、もっとも基本的な、教科書どおりのステレオ真空管アンプを課題にして、部品集めから、製作法のあれこれ、そして音出し、完成までをつらつらと解説していくことにしましょう。実は、回路図だけを与えられて、それで製作ができるというだけでも、けっこうな知識と経験が必要なのです。説明書どおりにキットを作るのは、ちょっと器用な人ならそこそこ難なくできるものですが、回路図だけから作れる人は、それだけでもうけっこうな電子工作人間と言ってもいいと思います。

## 1.1 回路図を見る

それでは、まずは図1.1の、本章で製作する基本の真空管アンプの回路図を見てみましょう。なんにせよ、回路図ってというのは、なかなかカッコいいものですよ。筆者は小学校高学年のころ電子工作に夢中になったくちですが、そのころは本に載っている回路図を次から次へと何もわからずひたすらノートに鉛筆で模写したものです。いろいろな形の記号が絡み合っているように心に惹かれたのでしょう。今でも、こういった回路図を見ると美しいなあと思ったりします。

まあ、それはさておき、まずは回路図の記号についておさらいしておきましょう。表1.1にまとめておきました。ほんの十数種類ですのですぐに覚えられると思います。さて、これら部品には指定があります。つまり、真空管には6BM8とかいう型名があり、抵抗、コンデンサ、コイルなどには何Ω(オーム)とか何F(ファラッド)とかいう素子値というものがあり、それを使うことになっています。これから、回路図から部品表を作って部品屋へ買いに行くわけですが、ここにひとつ難しさが現れます。というのは、たとえば抵抗にもいろいろな種類があり、往々にして回路図にはそういう細かい指定がされていないことが多いのです。極端な場合「自分で考える」とばかりに素子値が省略されている場合などもあります。最近ではインターネットで、こうした回路図はいくらでも手に入るのですが、けっこう不親切なものが多いです。まあ、回路図を提供するほうも、別に作ってもらいたくて回路を出しているわけではないですから当たり前ですよ。はなはだしく情報が少ない場合は、今度は回路の動作を推定して部品の素子値を決めなくてはならず、ときには自分で設計するより難しい、などということも起こります。

それでは、まず、主要な部品について基礎的なこととお話しましょう。詳細についてはおいおいお話しするとして、ここでは課題のアンプを作るためだけに必要な基礎知識をお話ししていきます。

### ◆ 真空管

真空管は、ここでは6BM8というものを使っています。この球(真空管をよくタマと言う)は、最近、エレキットのTU-870というビギナ向けの売れ線キットで使われたせいもあり、自作真空管オーディオのビギナ向けの球としてよく出てくるものです。ビギナ向きといってもその音には定評があるので、いい感じで鳴ってくれます。あと、この球はロシア(たとえば、Sovtek:ソブテックというメーカー)などで現在でも製造しているので、1本1,500円ぐらいの比較的安値で手に入ります。ちなみに、6BM8は、回路図上の左の3極管と右の5極管が1本の真空管の中に入っている複合管と言われる球です。なので、片チャンネル1本ずつで合計2本でステレオ・アンプができます。

ここで、真空管の電極についても少し説明しておきましょう(詳しくは第2章の原理編で)。代表的なのは、3極管と5極管です。図1.2は6BM8の電極のようすを示しています。3極管には三つの電極があり、上からそれぞれプレート(略号はP)、グリッド(略号はG)、カソード(略号はK)と言います。ヒータ(略号はH)は前記三つから独立していて、二つの電極があります。一方、5極管には五つの電極があ

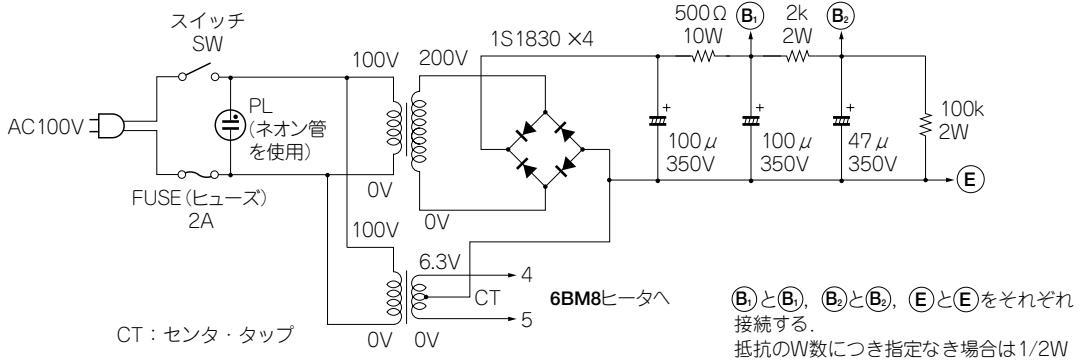
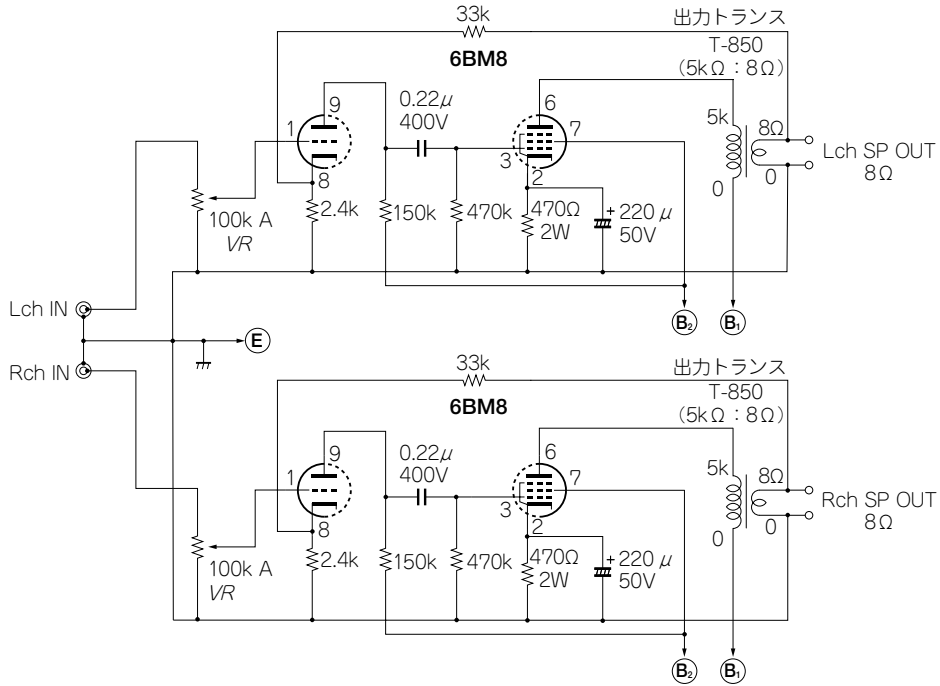


図1.1 6BM8シングル・ステレオ・アンプの回路図

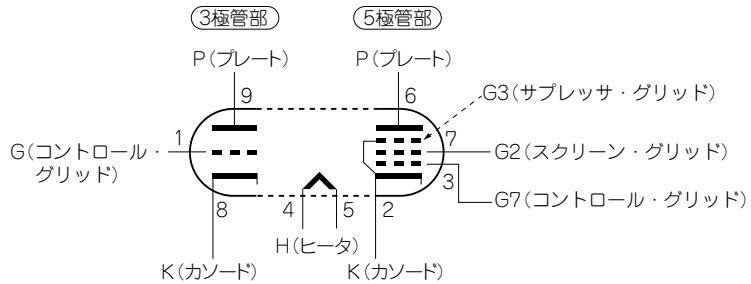


図1.2 6BM8電極のようす