

## 自作アンプによるオーディオコンサート1

発表者 中村 博

### 真空管300B PP トランスドライブ 無帰還モノラルメインアンプ2台

#### ●アンプの特徴

- ① 初段とドライブ間は直結です、ドライブ段にトランス用いることで、コンデンサーによる音色を排除できるためにピュアーな音質が得られるのと無帰還のため、ダイナミックレンジが広くリミッターのかからないストレートな音が見込めます。
- ② 300Bのヒーターは直流点火ですが、ノイズが4~5mmVと少し多めです。
- ③ モノラルアンプ構成なので、チャンネルセパレーションが良い
- ④ 出カインピーダンスを、4Ω・6Ω・8Ωを全面スイッチで切り替え可能

#### ●製作にあたり苦労した点

トランスドライブ段で、当初 12AU7 1/2 を使用していましたが、1 KHz の方形波にオーバーシュートがかなりあり、5 KHz ~ 10 KHz にピークが出てしまい、なかなか最善策が見つからずにいました。

#### ●会員の出口さんよりのアドバイス

- ① 出口会員が 2016 年 9 月 25 日例会で「WE300B PP 真空管パワーアンプチューニング報告」を發表されているのをホームページの活動記録で拝見し同じトランスドライブ方式でドライブトランスが同一のもの使用していましたが、出口さんに当時のチューニング方法等をお聞きし、色々アドバイスをしていただきました。
- ② 出口さんも、当初は 12AU7 の 1/2 をドライバー管に使用していましたが、チューニング過程で 12AU7 をパラ接続にして良好でしたとのことのお話を聞きましたが、当方は、真空管を 1 本追加するスペースが有りませんので、初段とドライバーを 1 本で組まなければならない、12AU7 をパラ接続した場合は内部抵抗が 1/2 の約 3.8 KΩ になることから、内部抵抗の低いドライブ管で試すことを思いつき、ドライブ管を手持ちの 5687・12AH7A・6350 等のバイアス電圧値の変更を試み、繰り返し行った結果 6350 で何とか 1 KHz のオーバーシュート改善することができました。
- ③ 出口さんのアドバイスにより、21 KHz 付近のディップ改善のためにドライブトランスの接続方法を変更しました。

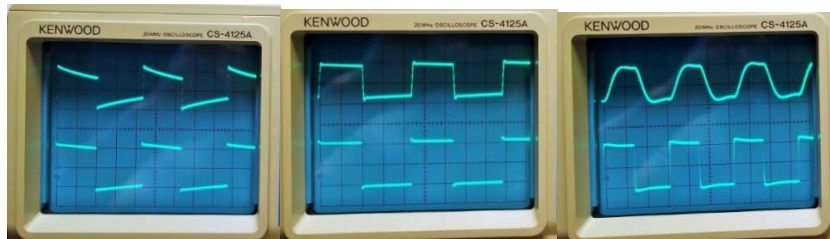
## ●改善点は

トランスドライブ真空管を 6350 に変更し、「6350 の増幅率と内部抵抗」の表（最後のページの右側）より、ドライブトランスの入カインピーダンス 10K $\Omega$ に整合するように、6350 のプレート電流値を 3.2mAにすることで内部抵抗が 10K $\Omega$ となり、1KHz のオーバーシュートの改善につながりました。（波形参照）

## ●アンプの概要

- ① 真空管の構成は初段が 6350 1/2 使用・トランスドライブ段は 6350 1/2 使用・出力段が 300B のプッシュプル構成で自己バイアスです。
- ② トランス類は、電源トランス PMC-264HG（ノグチ）・チョクトランス A825.（タムラ）・ドラバートランス B5006（タムラ）・出カトランス NY-45-5（タンゴのパーマロイコア）を使用しています。
- ③ 使用真空管は、300B はクラシックコンポーネンツのオリジナル 6350 は、シルバニア製です。
- ④ 整流回路は、両波ダイオード整流で約 455V の電圧を供給しております。
- ⑤ メインアンプの特性は、入力電圧が 0.3V で最大出力が 20W です。ダンピングファクターは約 2.5 です。

上段 出力 下段 入力 方形波測定 2.5V 8 $\Omega$



100Hz

1kHz

10kHz

\*プリアンプは、令和 6 年 2 月 18 日に分科会で発表したものです。

回路構成は、SRPP 型で、イコライザは CR 型とし、カップリンクコンデンサーを少なく、カソードフォロワ型の出力回路にして低インヒダンスとしました。

## ●試聴には CD とレコードを使用します。

### 1. CD より パリ管弦楽団 クラウス・マケラ 指揮

- ① バレエ [春の祭典] (1917 年版) から  
第 2 部：生贄の儀式 UCCD-45023 17:42
- ② ジャズ 「BROKEN PROMISES」  
黒い傷跡のブルース TECW-25673 5:54
- ③ 越路吹雪 「ラスト・ダンスは私に」 TP-90327 3:19
- ④ 倍償千恵子 「あざみの歌」 MHCL-236-7 3:26

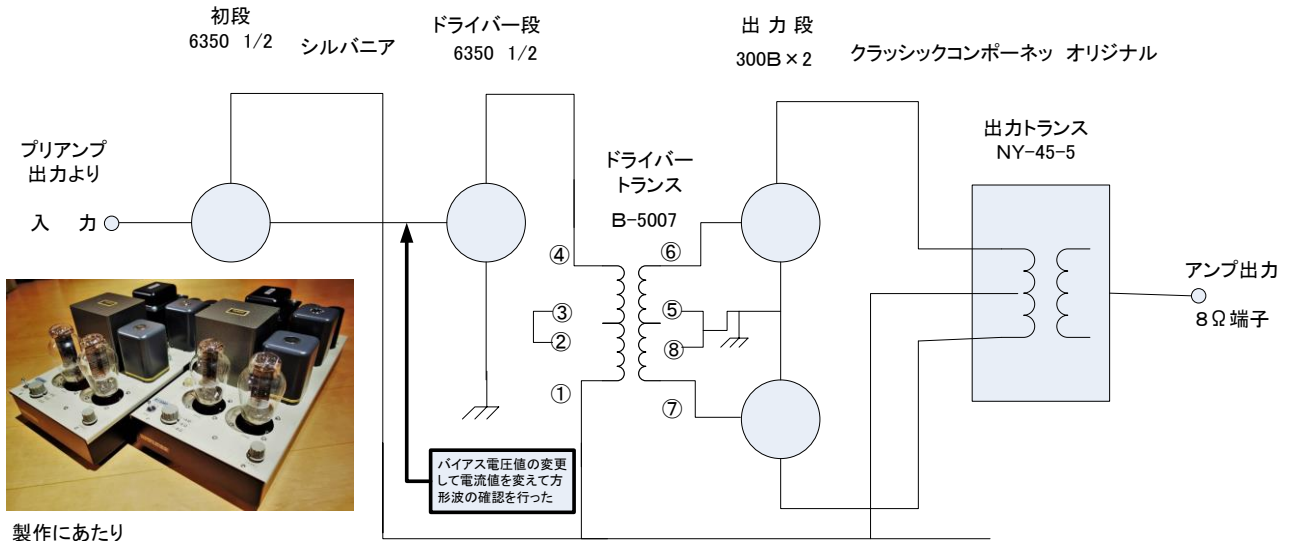
### 2. 45 回転高音質レコード「弘田三枝子 76/45」より

- ① 弘田三枝子 「ジョジョ」 DOR-0086 5:30

---

トータル時間 約 35 分

### 300BPP トランスドライブ ブロック図 (イメージ)

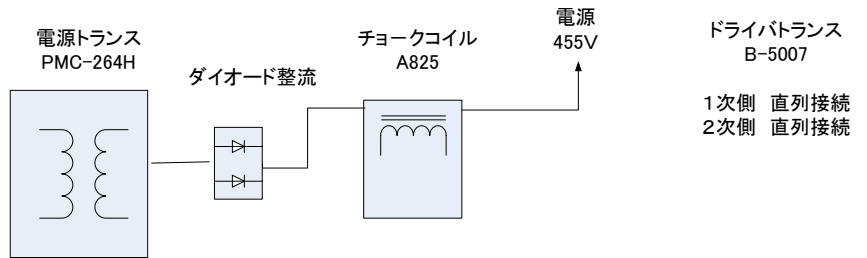


製作にあたり

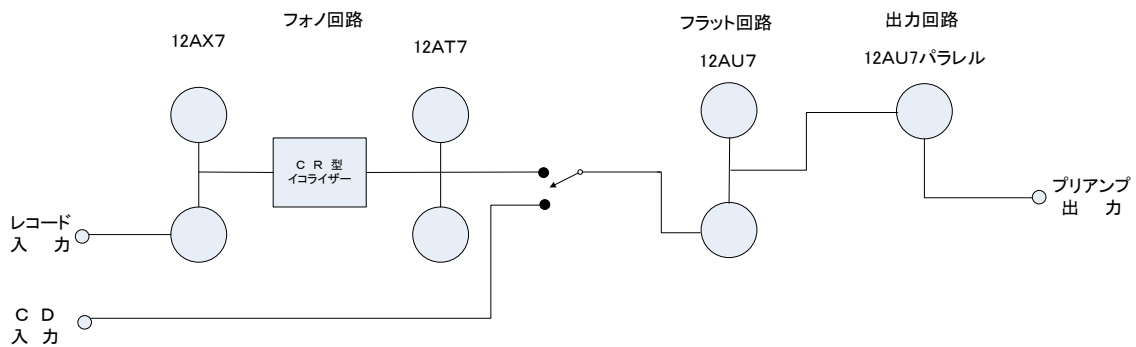
タムラ製作所ホームページの「TSBar」に記載に300B PP トランスドライブ回路を参考に製作しました。

主な変更点

- ①12AU7 ⇒ 6350
- ②F-7020 ⇒ NY-45-5
- ③PC-3004 ⇒ PMC-264H
- ④A-4004 ⇒ A825
- ⑤ドライバトランス接続変更



### プリアンプ SRPP型 ブロック図(イメージ)

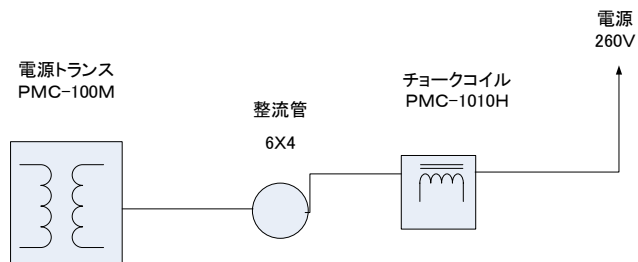


製作にあたり

「フロービス」ホームページよりプリアンプ製作を参考に作りしました。

主な変更点

- ①ダイオード整流 ⇒ 真空管整流
- ②VUメーター部は削除

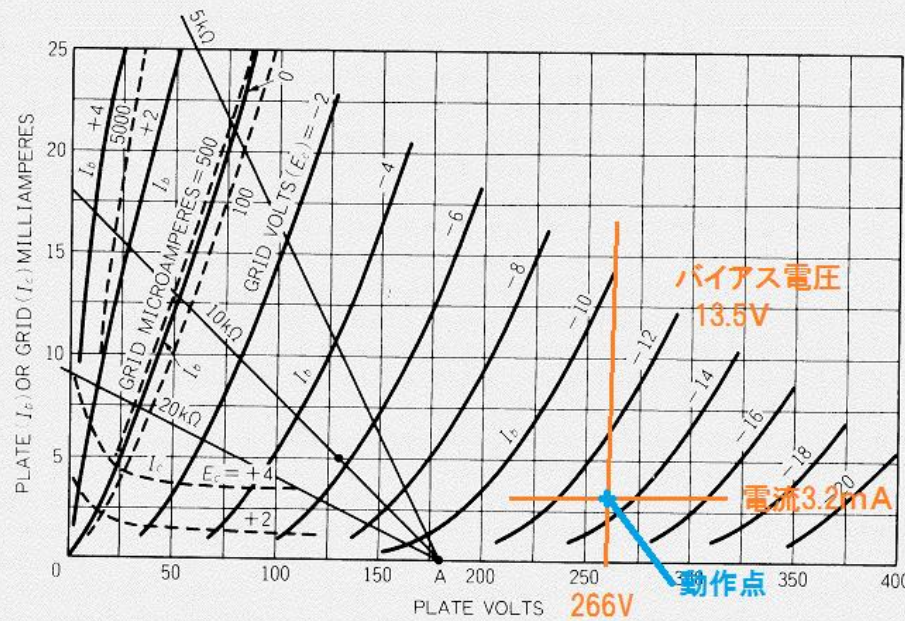


自作アンプによるオーディオコンサート1

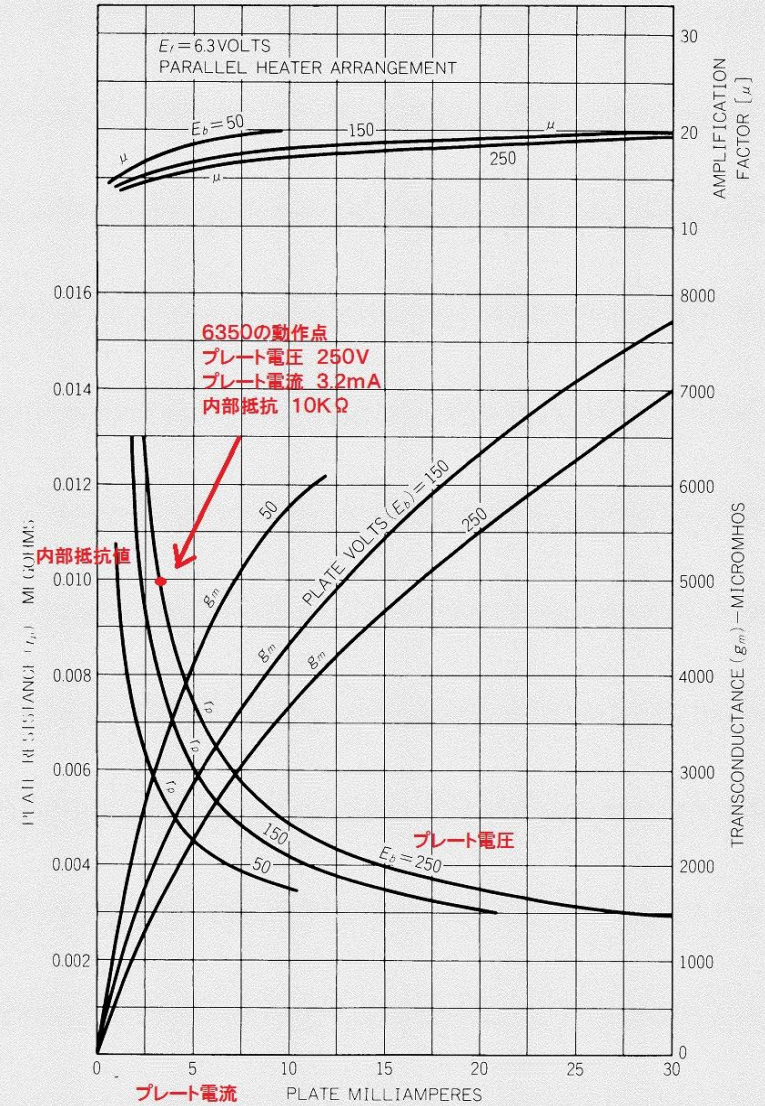
参考資料

黒川達夫書 「デジタル時代の真空管アンプ」より  
 6350の増幅率と内部抵抗表より動作点を選択する  
 プレート供給電圧338V-カソード電圧72V=  
 プレート電圧266V  
 (動作時プレート電圧266V・プレート電流3.2mA・  
 バイアス13.5V)

〔第2-2-6図〕 6350の $E_p$ - $I_p$ 動作曲線



2.2 6L6GC A<sub>1</sub>級 pp 20Wパワーアンプ



〔第2-2-7図〕 6350の増幅率と内部抵抗