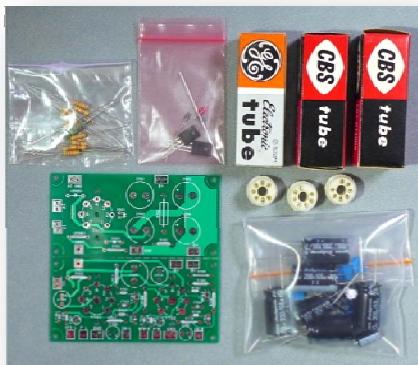


真空管アンプキット

25F5 + 50DC4 アンプ基板

System72

この度は、25F5 + 50DC4 アンプ基板キットをお買い上げ頂きありがとうございました。
組み立て前に本説明書を ご一読いただきますようお願いいたします。



キットの例



基板完成例

※ 真空管やソケット,LED等の色が写真と異なる場合があります。改良によって、レイアウトなどが変更になる場合があります。

< 特徴 >

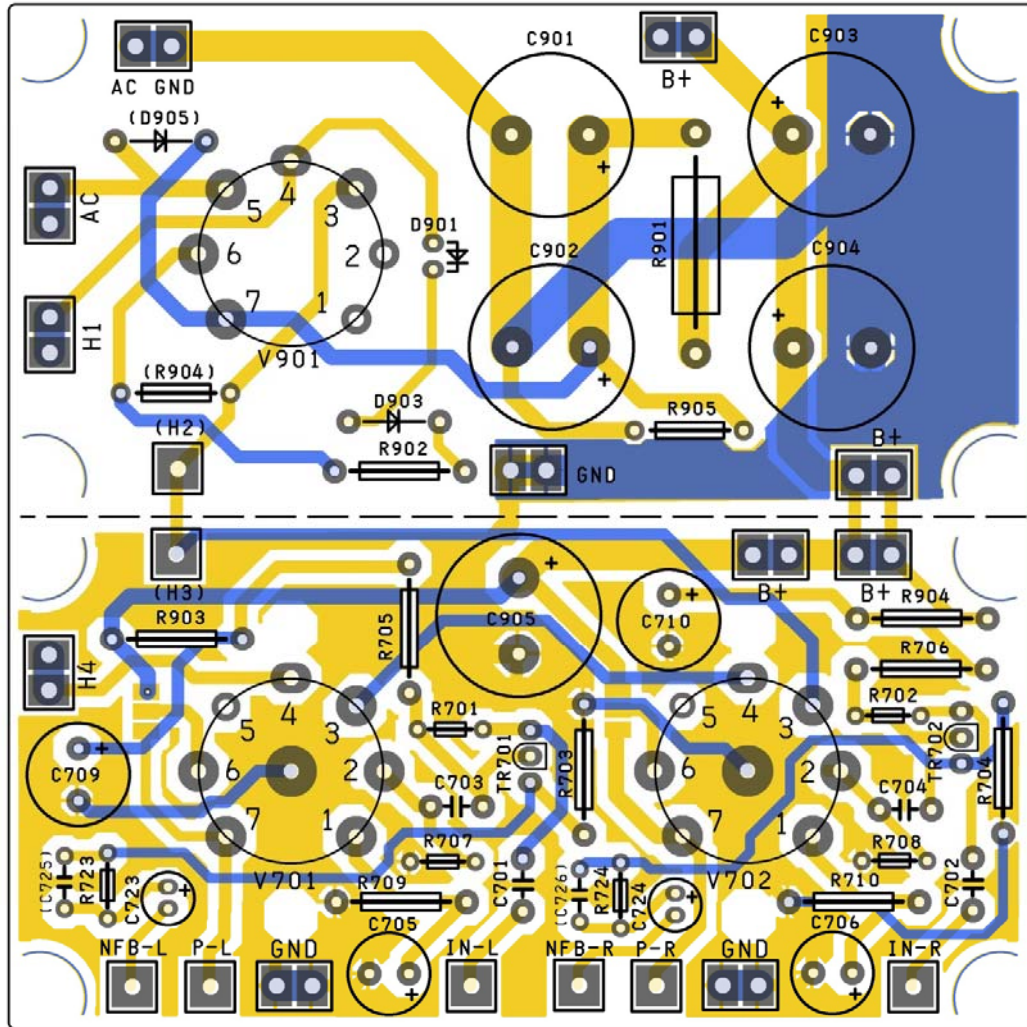
- ・真空管のヒータ電圧 25Vの 25F5を2本と 50Vの 50DC4を1本使い、ヒータを直接AC100から供給します。B電源も 直接AC100を整流した場合は、トランスレスアンプとなります。
- ・本キットの構成は、「基板 + 真空管 + 抵抗 + コンデンサ」で、出力トランスは 別途お求め頂き組み合わせます。B電源用の電源トランスを使用する場合は 100～120V出力で、10VA～30VAクラスの絶縁電源トランスがおすすめです。

< 基板の主な仕様 >

- ・出力管 25F5 3結シングル
- ・整流管 50DC4 半波整流
- ・最大出力 500mW x 2 (8Ω)
- ・ゲイン 約 12dB
- ・残留雑音 約1mV
- ・基板サイズ : 100 x 100 mm

*スペックは参考です。使用するトランスや環境により変化します。

基板部品面の配置図



部品表

パーツ番号	定格値	備考
C 701	104	250V0.1 μ F フィルム(青)
C 702	104	250V0.1 μ F フィルム(青)
C 703	104	250V0.1 μ F フィルム(青)
C 704	104	250V0.1 μ F フィルム(青)
C 705	35V220	電解コンデンサ(足10mm)
C 706	35V220	電解コンデンサ(足10mm)
C 709	200V47	電解コンデンサ
C 710	200V47	電解コンデンサ
C 723	25V100	電解コンデンサ
C 724	25V100	電解コンデンサ
C 901	200V100	電解コンデンサ
C 902	200V100	電解コンデンサ
C 903	200V100	電解コンデンサ
C 904	200V100	電解コンデンサ
C 905	200V100	電解コンデンサ
D 901	LED 赤	3 ϕ LED
D 903	1N4007-B	シリコンダイオード
D 905	1N4007-B	シリコンダイオード

パーツ番号	定格値	備考
R 701	305	3M Ω カーボン抵抗
R 702	305	3M Ω カーボン抵抗
R 703	471 1W	470 Ω 1Wカーボン抵抗
R 704	471 1W	470 Ω 1Wカーボン抵抗
R 705	473 1W	47K Ω 1Wカーボン抵抗
R 706	473 1W	47K Ω 1Wカーボン抵抗
R 707	224	220K Ω カーボン抵抗
R 708	224	220K Ω カーボン抵抗
R 709	471 1W	470 Ω 1Wカーボン抵抗
R 710	471 1W	470 Ω 1Wカーボン抵抗
R 723	222	2.2K Ω カーボン抵抗
R 724	222	2.2K Ω カーボン抵抗
R 901	221 3W	220 Ω 3W金属被膜抵抗
R 902	472 1W	4.7K Ω 1Wカーボン抵抗
R 903	103 1W	10K Ω 1Wカーボン抵抗
R 904	103 1W	10K Ω 1Wカーボン抵抗
R 905	473 1W	47K Ω 1Wカーボン抵抗
TR 701	2SC3423-Y	トランジスター
TR 702	2SC3423-Y	トランジスター
V 701	25F5	7Pソケット 真空管(出力管)
V 702	25F5	7Pソケット 真空管(出力管)
V 901	50DC4	7Pソケット 真空管(整流管)

基板の組み立て

- 背の低いものから取り付けます。
(例) 抵抗 ⇒ ダイオード ⇒ フィルムコンデンサ ⇒ 真空管ソケット ⇒
電解コンデンサ ⇒ その他

参考 抵抗とコンデンサの値について

・コンデンサの容量は(1PF)を基準とした指数表示です

$$475=47 \times 10^5 \text{ (PF)} = 4.7 \text{ (}\mu\text{F)}$$

$$104=10 \times 10^4 \text{ (PF)} = 0.1 \text{ (}\mu\text{F)}$$

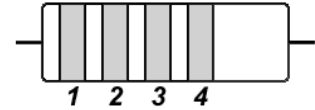
・抵抗は(1Ω)を基準とした指数表示です。

$$473=47 \times 10^3 \text{ (}\Omega\text{)} = 47 \text{ (K}\Omega\text{)}$$

$$103=10 \times 10^3 \text{ (}\Omega\text{)} = 10 \text{ (K}\Omega\text{)}$$

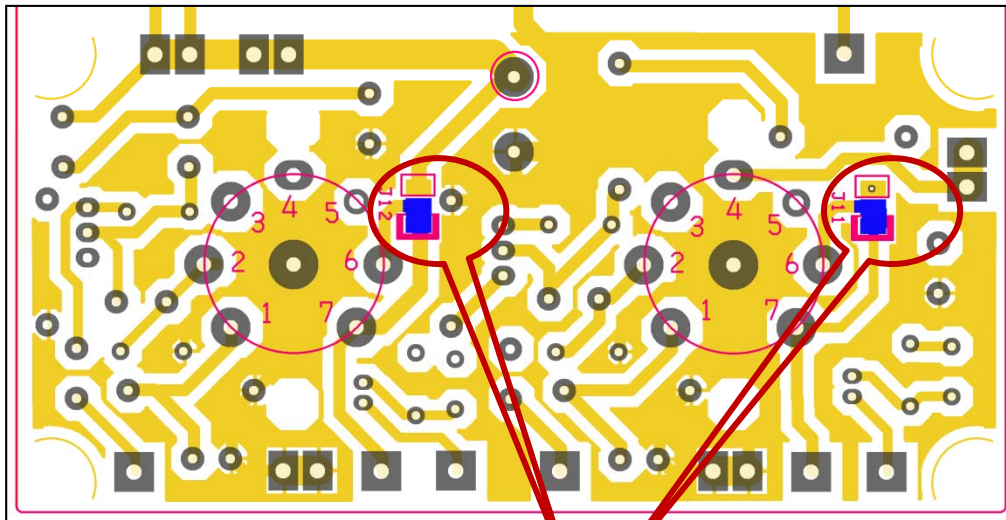
$$682=68 \times 10^2 \text{ (}\Omega\text{)} = 6.8 \text{ (K}\Omega\text{)}$$

抵抗のカラーコードについては、右の図 参照。



色	1,2 数値	3 乗数	4 許容差(記号)
黒	0	1	
茶	1	10	
赤	2	10 ²	
橙	3	10 ³	
黄	4	10 ⁴	
緑	5	10 ⁵	
青	6	10 ⁶	
紫	7	10 ⁷	
灰	8	10 ⁸	
白	9	10 ⁹	
金	-	10 ⁻¹	±5%(J)

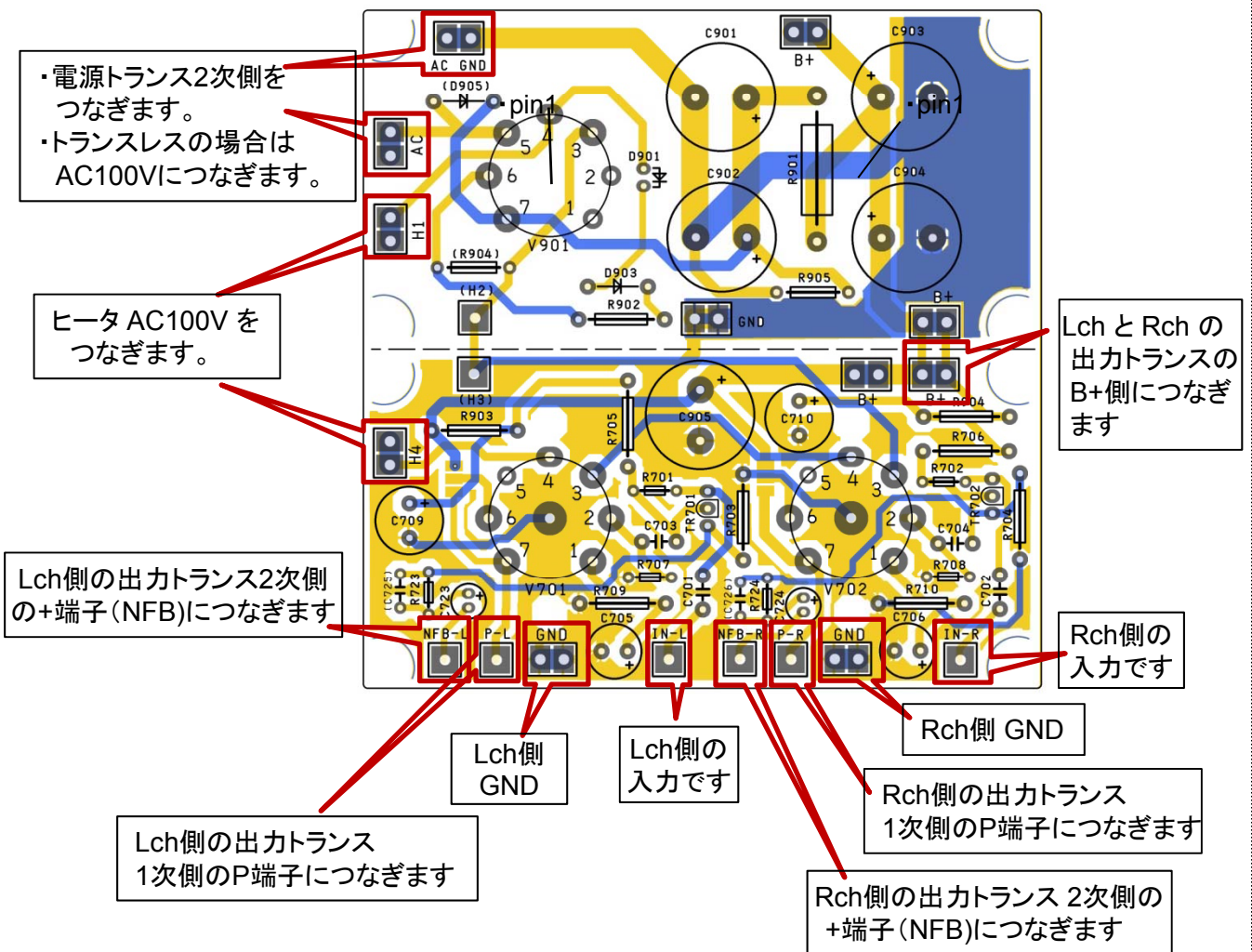
基板半田面の 半田ショート箇所 (半田ジャンパー)



J11,12 を半田でショートします。
ショートするのは、太いシルク側です。

- * 本キットでは 3結を基本としていますので、必ず上図に基づき 半田ジャンパー
を処理して下さい。(基本的には、出荷時に半田付け処理しています)

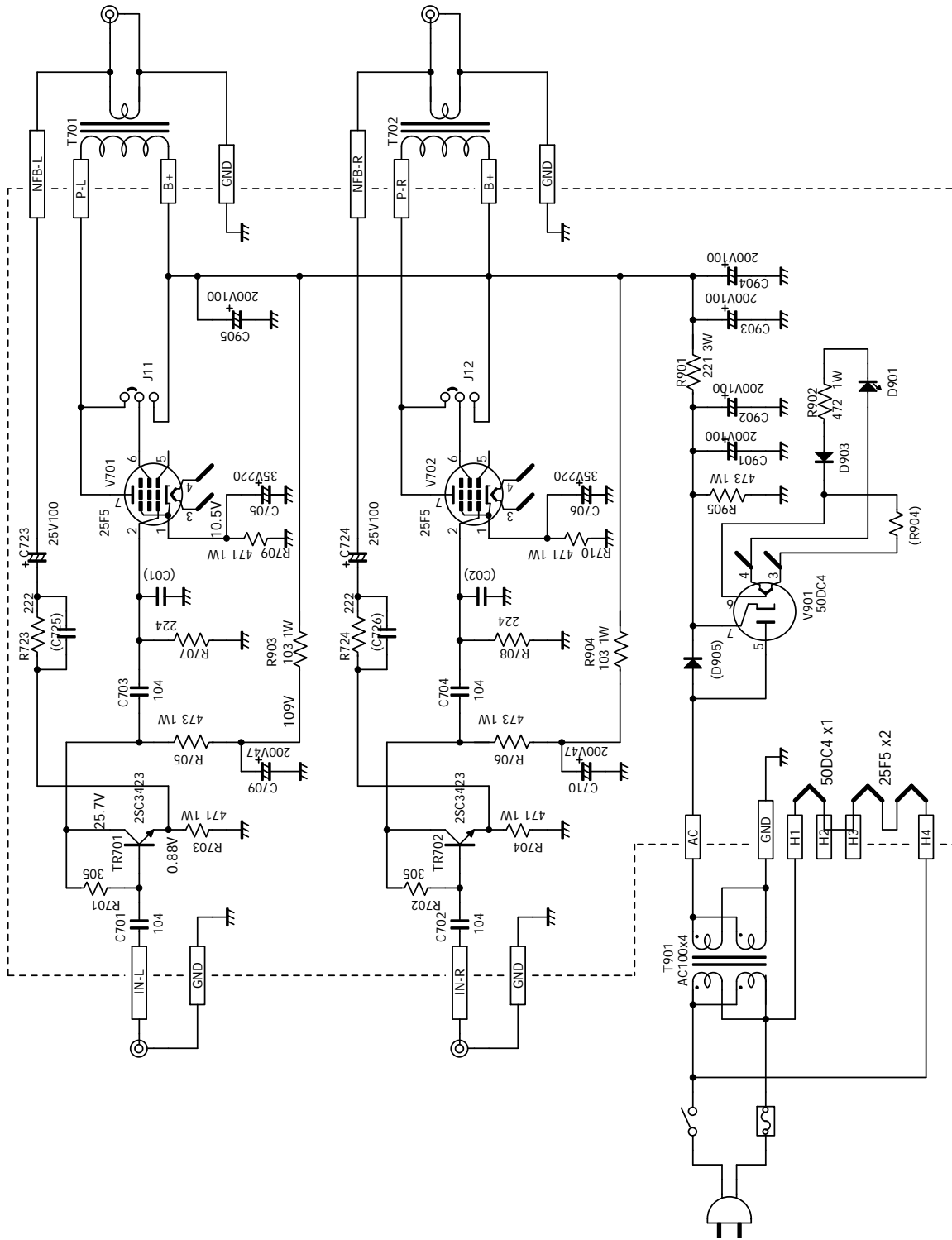
アンプ基板 配線図



基板の接続と設定

- ・AC端子に、電源トランスの2次側をつなぎます。トランスレスとする場合は、AC100Vにつなぎます。
- ・H1とH4端子にAC100Vをつなぎます。
- ・P-L端子にLch側出力トランスのP端子、P-R端子にRch側出力トランスのP端子をつなぎます。
- ・B+端子から、Lch側出力トランスのB+端子、Rch側出力トランスのB+端子をつなぎます。
- ・NFB-L端子から、Lch出力トランスの2次側+端子(NFB)を、NFB-R端子から、Rch出力トランスの2次側+端子(NFB)をつなぎます。
- ・GND端子から、Lch出力トランスのGND端子を、Rch出力トランスのGND端子をつなぎます。
- ・IN-L端子にLch入力、IN-R端子にRch入力をつなぎます。また、それぞれの入力端子のGNDをGND端子につなぎます。

25F5 3結 シングルアンプ基板 参考回路図

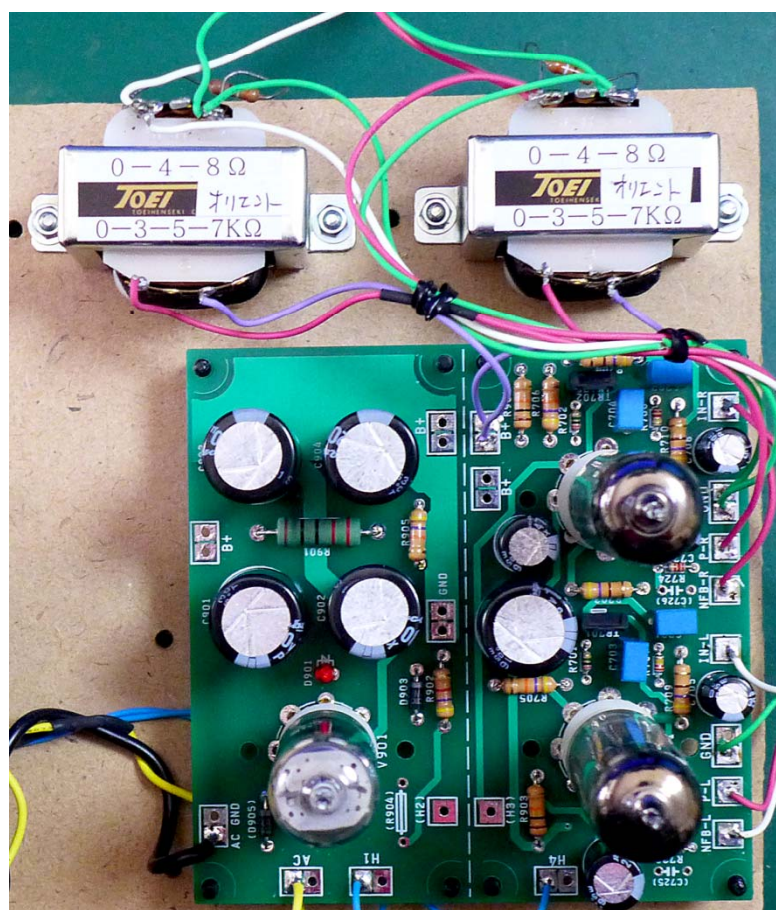


25F5 Singl Pow R3.0
2018.02.08. (c) mi-take

<出カトランス>

下図の出カトランス(TOEI T600Z)を使った場合の例です。

- ・ 1次 2次とも 0側が Hotになっていますので 1次の 0端子を、P-L端子(P-R端子)、5K端子を B+端子につなぎます。
- ・ 2次側は、0端子を NFB-L端子(NFB-R端子)とし、8Ω端子をGNDとしています。
- ・ スピーカーには、2次側0端子をHot、8Ω側をグランドとします。

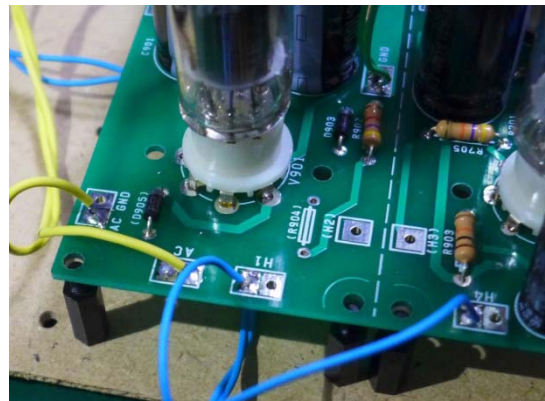
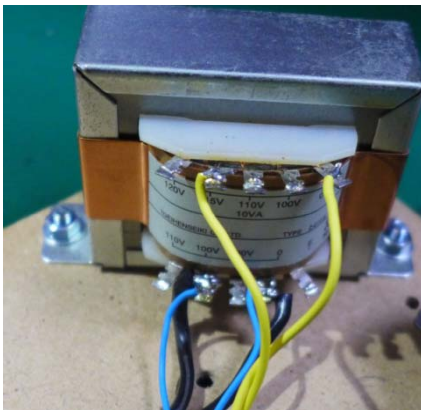


参考資料

<電源トランス>

下図の電源トランス(Z-01E)を使った場合の例です。

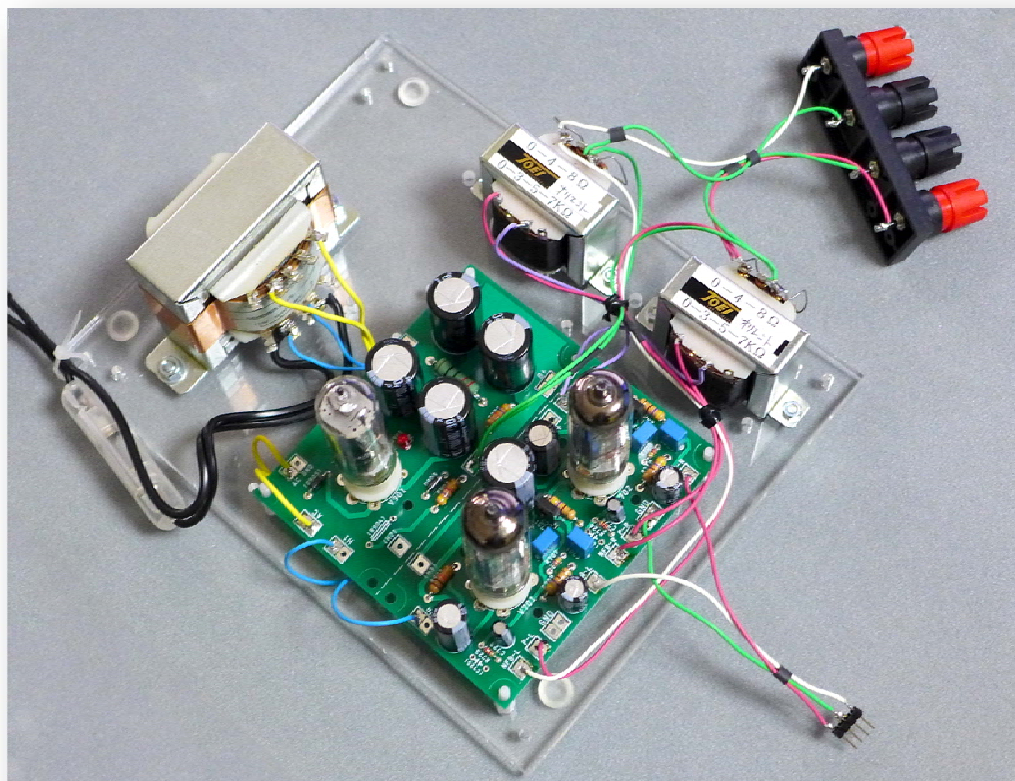
- ・ 1次にAC100V とヒーター端子 H1、H4 を接続します。
- ・ 2次側は、0端子を GNDL端子、115V端子をAC端子としています。



<回路の改造について>

1. D905を入れて、B+電圧のアップを図る。
D905を入れることにより、約10Vの B+アップが図れます。(D905は部品同梱です)
2. トランスによっては、NFBを掛けたときの高域安定策が必要な場合があります。
その対策として、V701,702 の「グリッド-GND」間に C01, 02 を裏付け半田します。
(C01,02は部品同梱ありません)
3. J11,12 を5極管接続にします。 但しその場合は、NFB量の調整が必要です。
R723、724を10K Ω 位にします。 仕上がりゲインは20~26dB程度となります。

<完成例>



使用上のご注意・制約事項など

- (1) 真空管は未使用品ですが、長期の在庫により端子が酸化した状態になってますので、ソケットに挿入する前に端子の錆・汚れを落とすことをお薦め致します。
- (2) 無負荷の状態では動作させないで下さい。8Ωの抵抗またはスピーカを接続願います。
- (3) 出カトランス、電源トランスは付属しませんので、出カトランスは5K:8Ω、電源トランスは100V:100V~130V程度のトランスと組み合わせてご使用下さい。電源トランスの容量は10VA以上をお薦め致します。

履歴

Rev. 1.0 : 2018. 02. 08. 1st release

Rev. 1.1 : 2018. 02. 17. 完成例追加

[免責事項]

本キット及び 説明書は、万全を期して作成されておりますが、万が一、本キットを製作・運用した上で何らかの障害が発生しても当方ではその責を一切負いませんのでご了承下さい。利用者の自己責任においてご利用をお願いいたします。

・使用するケーブルやソケット等の色が写真と異なる場合があります。
・性能改善のため予告無く仕様変更になる場合があります。
最新情報・関連技術情報を 下記 Mi-Take のホームページで提供しています。

<http://www.mi-take.biz>