

ゼネラルトランス販売株式会社

この度は、[A-0xTRCR (6550/KT88シングル)] をお買い上げいただき誠にありがとうございます。
組み立て手順書をよくお読みの上、正しく組立ててください。

本機は、電子工作の経験があり、半田付けや電子パーツの基礎知識のある方を対象としています。
組立てを間違えると、接続した機器が破損したり、電子パーツが破損したり熱を発したりする恐れがあります。
組立て完成後、電源を入れる前に、配線の間違いや、半田付け不良がないことを十分に確認してください。

1. 真空管パワーアンプ・部品セットの主な特長

<特長1> シンプルな回路のシングルアンプなので、組み立てが比較的簡単です。
<特長2> 当社新開発のトランスを使用することで、本格的な真空管サウンドが楽しめます。
<特長3> 完成後、各部品をバージョンアップすることで、より上級のアンプに改造できます。

- このキットは、6550/KT88シングルアンプの製作に必要なシャシー・トランス・部品および配線材のセットです。
- 使用する真空管は、出力管「6550」または「KT88」、初段管・ドライブ管「6SN7」、整流管「5AR4」です。
真空管はこのキットに含まれませんので、別途購入が必要です。
- シャシーセットのシャシーは余裕があり、上位の出力トランス用の穴開けも済んでいますので、回路や部品を変更することでレベルアップできる、拡張性のあるキットです。

2. 組立てる前の準備

●組立てに必要な工具

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ・ハンダこて(30Wクラス) ・ニッパー ・ラジオペンチ ・ワイヤーストリッパー ・ピンセット | <ul style="list-style-type: none"> ・ハンダ ・プラスドライバー ・ナットドライバー(M3用、M4用) ・六角棒レンチ (2mm) ・テスター |
|---|---|

●以下の部品を別途購入してください。

<使用する真空管>

出力管	6550 or KT88	2本
電圧増幅管	6SN7	2本
整流管	5AR4	1本

※整流管5AR4を新規に購入される場合の注意点

「5. 調整、動作確認と各部電圧測定」の

<トラブルの例>欄(注)をご参照ください。

<完成した6550/KT88シングルアンプ>



3. パーツの確認

開封後は部品表と次ページの部品写真を参考にして、パーツの不足部品がないか確かめてください。

足りない部品や欠損部品等がございましたら、当社までご連絡ください。

番号	品名	仕様	型番	個数	チェック	備考
	電源トランス		PMC-220HG	1個	<input type="checkbox"/>	
	出力トランス		PMF-171H-3K	2個	<input type="checkbox"/>	
	チョークトランス		PMC-0923H	1個	<input type="checkbox"/>	
	チョークトランス		PMC-1350H	1個	<input type="checkbox"/>	
	チョークトランス		PMC-12035H	1個	<input type="checkbox"/>	
R1	固定抵抗	1Ω 1/2W		2	<input type="checkbox"/>	茶黒金
R2	固定抵抗	1kΩ 1/2W		6	<input type="checkbox"/>	茶黒赤金
R3	固定抵抗	20kΩ 1/2W		2	<input type="checkbox"/>	赤黒橙金
R4	固定抵抗	24kΩ 1/2W		1	<input type="checkbox"/>	赤黄橙金
R5	固定抵抗	27kΩ 1/2W		2	<input type="checkbox"/>	赤紫橙金
R6	固定抵抗	47kΩ 1/2W		4	<input type="checkbox"/>	黄紫橙金
R7	固定抵抗	470kΩ 1/2W		6	<input type="checkbox"/>	黄紫黄金
R8	固定抵抗	200kΩ 1W		2	<input type="checkbox"/>	赤黒黄金
R9	固定抵抗	47Ω 2W		2	<input type="checkbox"/>	
R10	固定抵抗	1kΩ 2W		1	<input type="checkbox"/>	
R11	固定抵抗	20kΩ 2W		2	<input type="checkbox"/>	(セットにより3W同梱)
R12	固定抵抗	27kΩ 2W		2	<input type="checkbox"/>	
R13	固定抵抗	27kΩ 3W		2	<input type="checkbox"/>	
R14	固定抵抗	100Ω 5W		2	<input type="checkbox"/>	
R15	固定抵抗	100Ω 10W		1	<input type="checkbox"/>	
VR1	可変抵抗	100kΩ Aカーブ2連	アルプス電気RK16312	1	<input type="checkbox"/>	ボリューム
VR2	可変抵抗	20kΩ Bカーブ	アルプス電気RK16311	2	<input type="checkbox"/>	バイアス調整用
C1	コンデンサ	0.22μF 450V	Mcap Evo	2	<input type="checkbox"/>	
C2	コンデンサ	1.0μF 450V	Mcap Evo	2	<input type="checkbox"/>	
C3	コンデンサ	1.0μF 400V		1	<input type="checkbox"/>	1.0K
C4	コンデンサ	10μF 400V	CrossCap	2	<input type="checkbox"/>	
C5	コンデンサ	47μF 800V	RU-Z	2	<input type="checkbox"/>	コンデンサバンド付き
C6	電解コンデンサ	22μF 500V		1	<input type="checkbox"/>	
C7	電解コンデンサ	100μF 160V		2	<input type="checkbox"/>	
C8	電解コンデンサ	100μF 450V		3	<input type="checkbox"/>	
C9	電解コンデンサ	100μF 500V		2	<input type="checkbox"/>	
D1	ダイオード	1000V 3A	UF5408	1	<input type="checkbox"/>	
	トグルスイッチ	2回路2接点	フジック 8A2011	1	<input type="checkbox"/>	
	真空管ソケット	GT8ピン		5	<input type="checkbox"/>	
	ヒューズ	3A		2	<input type="checkbox"/>	1本は予備
	VRつまみ			1	<input type="checkbox"/>	
	ラグ板	5P	サトーパーツL-590-5P	12	<input type="checkbox"/>	
	ボルト	3mmx10mm		30	<input type="checkbox"/>	
	ナット	3mm		30	<input type="checkbox"/>	
	平ワッシャー	3mm		60	<input type="checkbox"/>	
	スプリングワッシャー	3mm		30	<input type="checkbox"/>	
	菊座金	3mm		2	<input type="checkbox"/>	
	ボルト	4mmx10mm		12	<input type="checkbox"/>	
	ナット	4mm		12	<input type="checkbox"/>	
	平ワッシャー	4mm		24	<input type="checkbox"/>	
	スプリングワッシャー	4mm		12	<input type="checkbox"/>	
	配線材	9m		1	<input type="checkbox"/>	赤白黒×2m、黄青緑×1m

番号	品名	仕様	型番	個数	チェック	備考
	シールド線	1m		1	<input type="checkbox"/>	
	保護チューブ	50cm		1	<input type="checkbox"/>	
	熱収縮チューブ	10cm		1	<input type="checkbox"/>	
	錫メッキ線	50cm		1	<input type="checkbox"/>	1.6mm径
	結束バンド	7cm		20	<input type="checkbox"/>	
	シャーシ	350x250x60mm	奥澤 O-8-2MM	1	<input type="checkbox"/>	穴あけ加工済、塗装無し
	サブシャーシ	155x70mm t=2mm		1	<input type="checkbox"/>	穴あけ加工済
	三角板	80x80mm t=2mm		4	<input type="checkbox"/>	穴あけ加工済
	電源スイッチ			1	<input type="checkbox"/>	
	入力端子	RCAジャック	C-60	2	<input type="checkbox"/>	赤白各1
	出力端子	スピーカー端子	ミヤマ電器 MT-123	6	<input type="checkbox"/>	黒2、赤4
	ゴム足	φ28mm	K-28	4	<input type="checkbox"/>	
	ネオンブラケット		セデコBN-0751	1	<input type="checkbox"/>	
	ヒューズボックス		エコー電子FH-001AF	1	<input type="checkbox"/>	
	ゴムブッシュ	φ15mm	タカチ NG-79-G	5	<input type="checkbox"/>	
	電源コネクタ	3極ACインレット	エコー電子 AC-P16CS41-B	1	<input type="checkbox"/>	
	ボルト	3mmx8mm		18	<input type="checkbox"/>	三角板用16個、コネクタ用2個
	ナット	3mm		2	<input type="checkbox"/>	コネクタ用
	平ワッシャー	3mm		18	<input type="checkbox"/>	三角板用16個、コネクタ用2個
	スプリングワッシャー	3mm		18	<input type="checkbox"/>	三角板用16個、コネクタ用2個
	ボルト	4mmx25mm		6	<input type="checkbox"/>	サブシャーシ用
	ボルト	4mmx15mm		4	<input type="checkbox"/>	足用
	ナット	4mm		10	<input type="checkbox"/>	サブシャーシ用6個、足用4個
	平ワッシャー	4mm		16	<input type="checkbox"/>	サブシャーシ用12個、足用4個
	スプリングワッシャー	4mm		6	<input type="checkbox"/>	サブシャーシ用
	スリーブ	4mmx15mm		6	<input type="checkbox"/>	サブシャーシ用

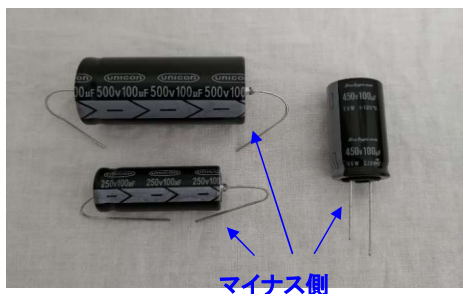
・抵抗はテスターで測定し、ダンボール等に貼り付けて置くと紛失や間違いの防止になります。

<注意：極性のある部品、熱に弱い部品について>

- ・電解コンデンサとダイオードはプラス、マイナスの極性がありますので、配線の際に方向を間違えないよう注意が必要です。また、これらの部品は熱に弱いので、半田付けは素早く行います。

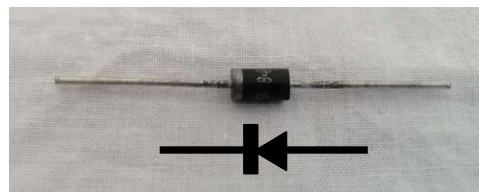
(電解コンデンサ)

マイナス矢印の示す方、または、マイナス記号のある方がマイナス側



(ダイオード)

縦線の入っている方がカソード (マイナス側)



4. 組立作業

1. シャーシへの部品組み付け（軽い部品から取り付け、重いトランスは最後に取り付けます）

- シャーシセットの外装部品を取り付けます。



- ・入力端子（RCAジャック 白、赤各1個）は絶縁物（白いワッシャー状の物）でシャーシの表裏を挟む様に取り付けます。
- ・サブシャーシと三角板は、この時点では取り付けません。

- サブシャーシにUS8ピンソケットとラグ板を取り付けます。

<裏面>



<表面>

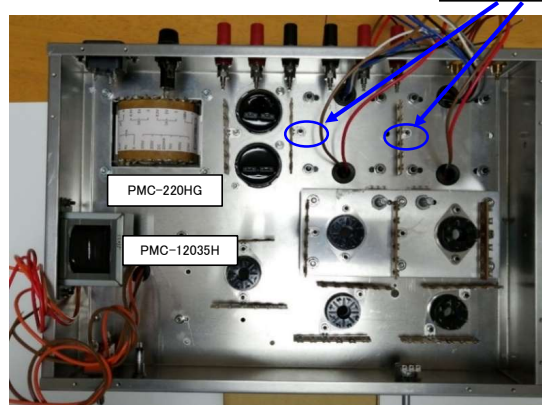


ソケットのキー（ピン1とピン8の間が1か所、四角に欠けている部分）を前方向にして取り付けます。
 バイアス調整用ボリュームはサブシャーシの後ろ側に、表面から取り付けます。

- トランス類、サブシャーシ、ラグ板を取り付けます。

トランスは表面保護のため、マスキングテープなどを使用して塗装に傷がつかないように養生してください。

下右写真に示した2つのラグ板は、シャーシ上面のネジ位置が出力トランスの下に隠れるので、
 かならず出力トランスより前に取り付けます。（青丸、青矢印部）



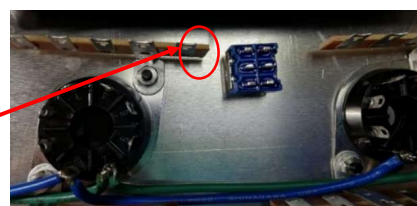
出力トランスを取り付ける前にネジ止める

電源トランスを取り付ける際はシャーシに端子が触れないように気をつけてください。
 （ハンダもシャーシに触れないように！）

- 負帰還オンオフ用トグルスイッチの取り付けに関する注意事項

負帰還のオンオフ用トグルスイッチを取り付ける場合、右チャンネルの6SN7ソケットに取り付けたラグ板と干渉しますので、ラグの端子一つをニッパーで切り落とします。

この端子を一つ切り落とす



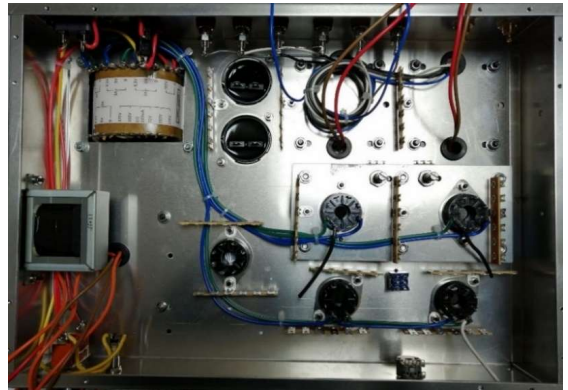
2. 配線（配線は写真や実体配線図を参考に同じような配置で引き回します）

配線の際、より線1本でも隣の端子に触れていると部品の破損になりますので丁寧に進めてください。
各ステップ毎に何度も誤配線、ハンダ処理の確認をしてください。

- 電源部一次側（0-100V）、ヒーター回路（0-5V,0-6.3V）、および出力トランス二次側（4,8,16Ω）を最初に配線します。（ヒーター＜5Vや6.3V＞を配線する際は2本の電線をよってください）
長い線は結束バンドで留めるか、ある程度切り詰めます。
出力インピーダンスは、4,8,16Ωからお持ちのスピーカーのインピーダンスに合わせて2種類を選択してください。

（使用しないリード線の先端部はビニールテープを巻き絶縁処理し、シャーシや通電部に触れないようにしてから、まとめて付属の結束バンドで固定してください）

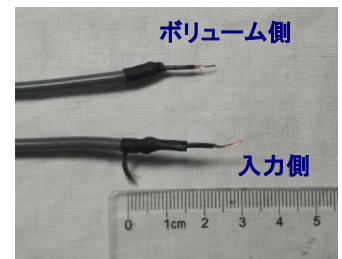
<電源一次、ヒーター、出力トランス2次側>



- 入力端子とボリュームの配線はシールド線（黒い電線で、芯線と網状のシールドの2重構造）を使用します。
シールド線の端部の処理は以下の写真を参照してください。網状のシールドは入力端子側のみアースします。
ボリューム側のシールドは絶縁チューブで覆い、芯線を出してボリュームの入力端子に半田付けします。

<シールド線の端部処理>

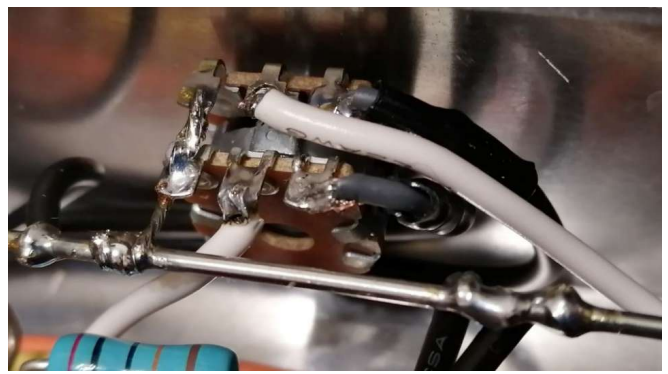
- ・入力端子側は3cm、ボリューム側は2cm程度、外皮を外し、芯線の被覆は5mmほど剥く。
- ・入力側は網状のシールドをひとまとめに振る。ボリューム側はシールド線を切り落とす。
- ・熱収縮チューブを適宜の長さに切ってかぶせ、半田ごての熱で炙って収縮させる。



<入力部側>



<ボリューム側>



● B電源 (375V-0-375V) 端子と整流管 (5AR4)の配線

375V端子から100Ω5Wを経由して5AR4の4番、6番ピン (プレート) に配線します。

ここは高電圧が掛かるので、配線の間違いに注意してください。

電源トランスの0V端子には2本の線をつなぎ、1本は一つ目の電解コンデンサ (C 6) のマイナス端子と直結、もう1本は2個目の電解コンデンサ (C 9) 以降のアースに接続します。この接続方法は電源ハムノイズ減少に有効です。

<電源廻りのアース線の結線>

- ・ B電源端子の0V端子「①」からアース線を2本出します。
- ・ 1本を整流後の最初のコンデンサ「②」のマイナス端子に繋がります。この線には大きなリップル電流が流れます。
- ・ もう1本を、チョークトランスを出た後の2個目のコンデンサ「③」のマイナス端子に繋がります。電源部のアースは、この端子から順次伸ばします。

●平滑回路 (コンデンサ、チョークコイル) の配線

5AR4の8番ピン(カソード)から100Ω10Wを経て電解コンデンサ22μFのプラス側、およびチョークトランスPMC-0923Hに配線します。その後、100μF2本、チョークトランスPMC-1350Hと、抵抗1kΩに分岐します。

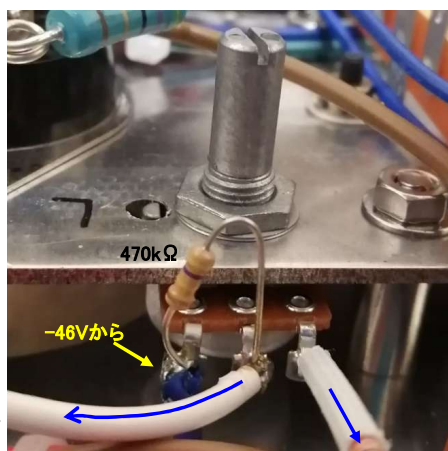
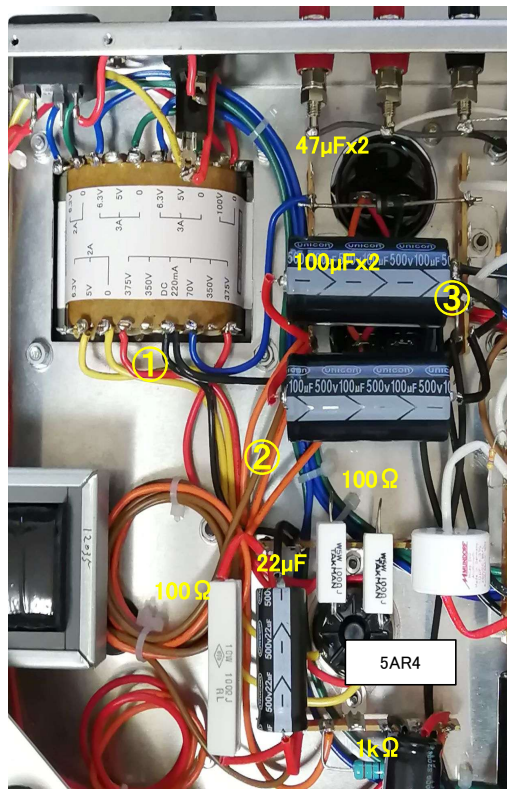
PMC-1350Hの出口はブロックコンデンサ47μF2本に繋がります。

●出力段グリッドバイアス電源の配線

B電源端子の70V端子からダイオードUF5408で半波整流し、マイナス電源を作ります。

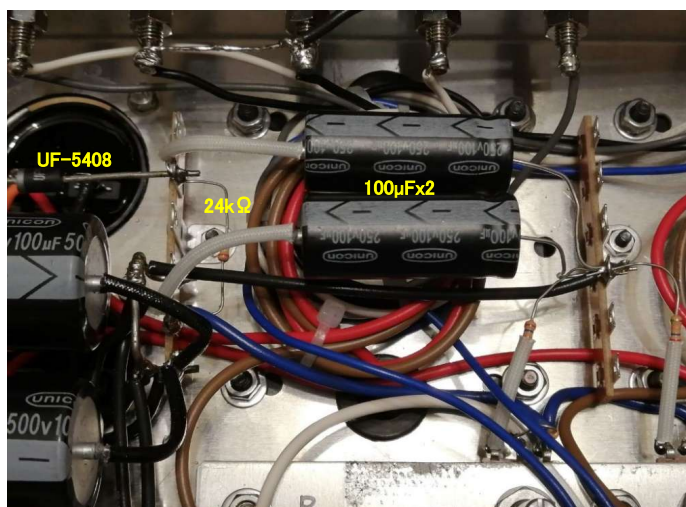
これを100μF×2と24kΩで平滑します。

バイアス電圧調整用VRは下写真のように配線します。



6550/KT88
グリッドへ

27kΩ 経由



●出力段（6550/KT88）及び出力トランス（PMF-171H-3K）の配線

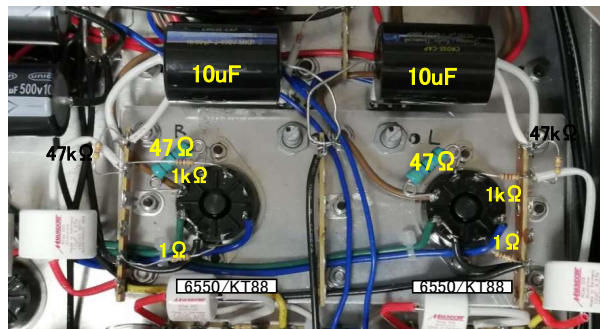
出力トランスは1次側の赤線を電源側のブロックコンデンサ、茶線を6550/KT88のプレート3番ピン(プレート)に接続します。このアンプは3段増幅のため、出力トランスで位相を逆転させるためです。

(茶を電源、赤をプレートに接続すると、オーバーオール帰還が正帰還となり発振します)

6550/KT88の3番ピン(プレート)と4番ピン(第二グリッド)を47Ω2W抵抗で接続します。

10μFコンデンサはラグ板を跨ぐように接続し他の部品に接触しないよう取り付けます。

6550/KT88の8番ピン(カソード)から1Ωを経てアースします。6550/KT885番ピン(第一グリッド)から1kΩを経て、47kΩとカップリングコンデンサ1μFに接続します。

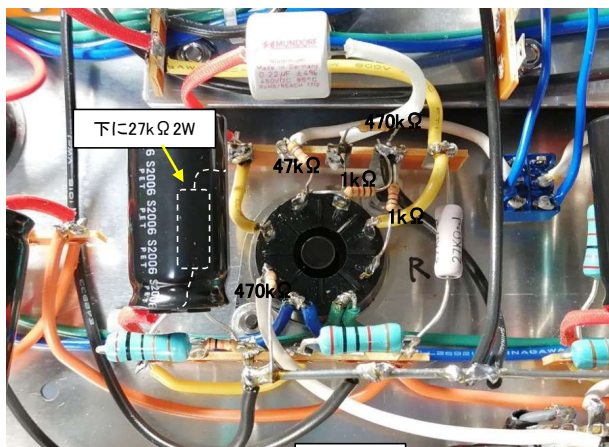


●電圧増幅管（6SN7）の配線

6SN7は1本に2つの三極管ユニットが入っています。1,2,3ピンを初段、4,5,6ピンをドライブ段に使用します。部品が込み入りますので小さい部品から取り付け、大きいコンデンサは最後に取り付けます。

先に3,4,6ピンの抵抗を取り付け、続いて2,5ピンの電源ラインの配線、その後に負荷抵抗の27kΩ2W、3Wを取り付けると配線しやすいです。

アース母船は2本の6SN7の8ピン部分のラグ板端子の間に渡します。



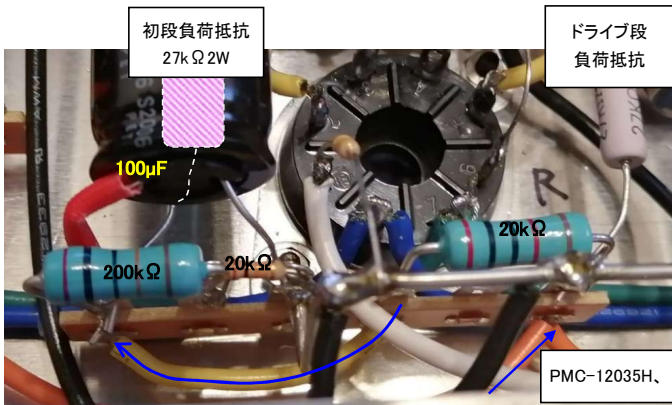
6SN7

●6SN7の電源の配線

チョークトランスPMC-12035Hと100μF450Vを出た電源ラインから、ドライブ段の負荷抵抗27kΩ3Wに接続します。

同じポイントから初段平滑回路の20kΩ、100μF450Vを通して、初段負荷抵抗（100μFの裏側）27kΩ2Wに接続します。

更にブリーダー抵抗の200kΩと20kΩを経由して、アース母線に接続します。

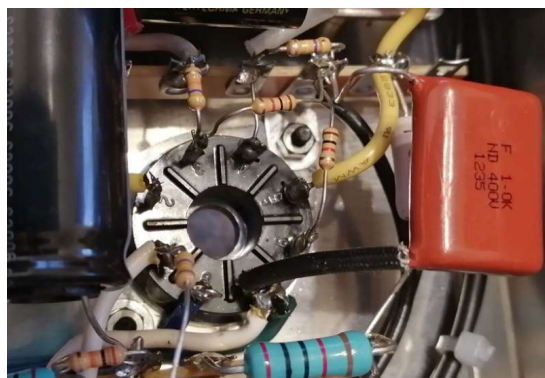


●ヒーターバイアスの配線

Lチャンネルのブリーダー抵抗からヒーターバイアス電圧を取ります。

Lチャンネルの6SN7のヒーター7番ピンを、Lチャンネルのブリーダー抵抗200kΩと20kΩの間に接続します。

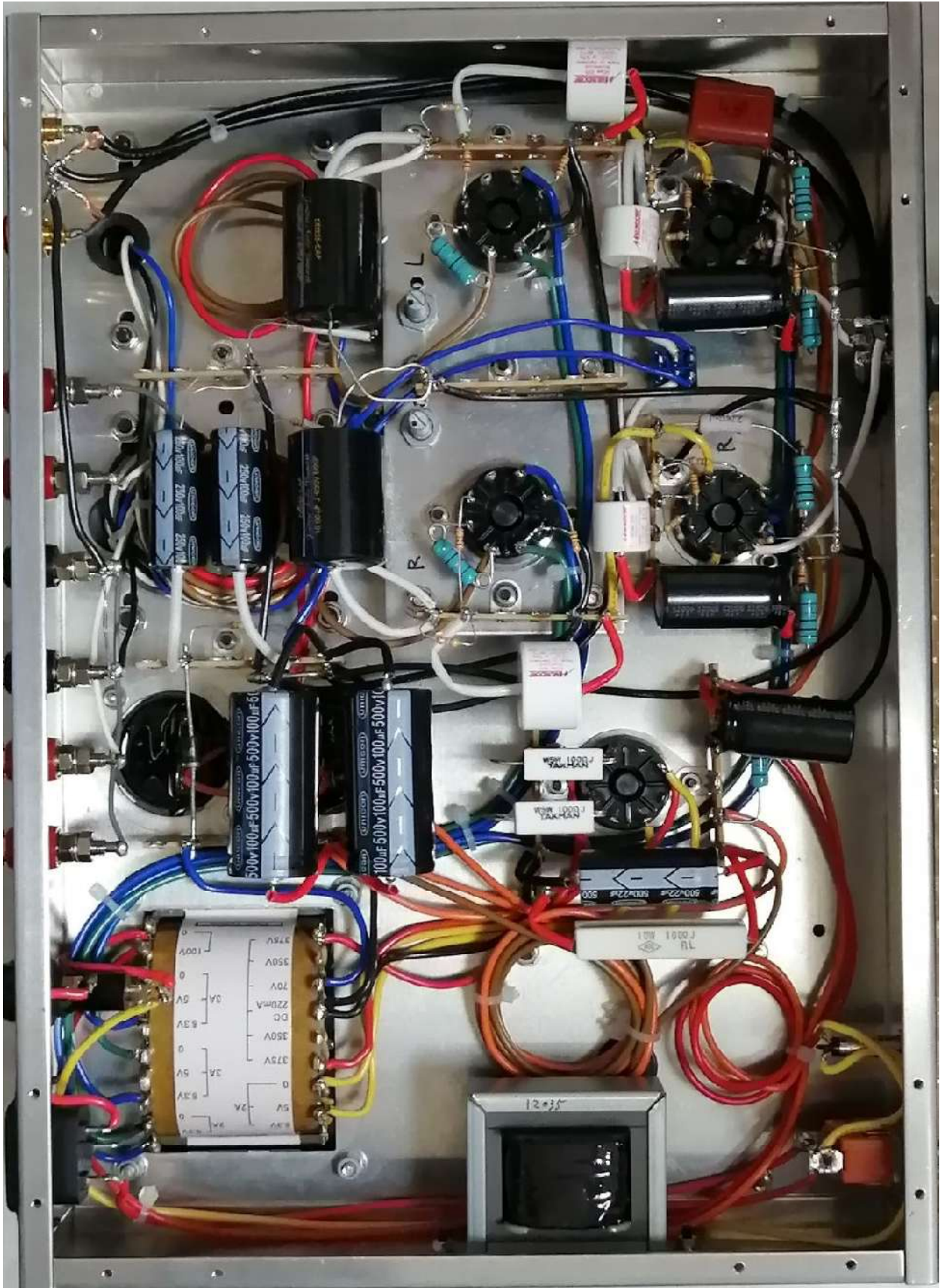
また、この7番ピンから1μFを経由してアースに接続します。



配線が最後まで終わりましたら、回路図、実体配線図を参考に何度も配線やコンデンサの向きを確認をしながら、飛び散ったハンダや電線のごみを取り除いてください。

マスキングテープ等の養生をされている場合は取り外してください。

●配線完了の状況



5. 調整、動作確認と各部電圧測定

配線の確認が終わりましたら、出力段のバイアス調整、および動作確認と各部の電圧測定を行います。

用意するもの：テスター

オーディオ用発振器とオシロスコープをお持ちの方は、下記手順の4) もご参照ください。

<確認手順>

- 1) 電圧増幅管6SN7 (2本) と出力管6550/KT88 (2本) を挿し、整流管5AR4は挿しません。
ヒューズホルダーにヒューズを入れ、電源コードをつないで電源を入れます。
6SN7、6550/KT88のヒーターが全部点火することを確認します。それぞれのヒーターはテスターを交流電圧レンジに入れて電圧が6.4~6.5V程度になっていることを確認します。
(プレート電流が流れていませんのでトランスの負荷が軽い為、電圧が高めに出来ます)
- 2) 6550/KT88バイアス調整用ボリュームを左一杯回しておきます (バイアスをマイナス最大にするため)
- 3) 整流管5AR4も含め、すべての真空管を挿して電源を入れます。10秒くらいで整流管が動作しますので、テスターを直流電圧レンジに入れて各部の電圧を測り、「測定電圧」欄に記入し「設計電圧」と比較します。

測定箇所		設計電圧	測定電圧 (L/R)
①	C6プラス端子	407 V	_____ V
②	C5プラス端子	390 V	_____ V
③	6550/KT88 プレート	380 V	_____ / _____ V
④	R1 (6550/KT88カソード抵抗)	60 mV	_____ / _____ mV
⑤	C8 (ドライブ段) プラス端子	335 V	_____ V
⑥	6SN7 (ドライブ段) プレート	185 V	_____ / _____ V
⑦	6SN7 (ドライブ段) カソード	5.7 V	_____ / _____ V
⑧	C8 (初段) プラス端子	232 V	_____ / _____ V
⑨	6SN7 (初段) プレート	130 V	_____ / _____ V
⑩	6SN7 (初段) カソード	4 V	_____ / _____ V
⑪	ヒーターバイアス	21 V	_____ V
⑫	6550/KT88バイアス電圧	-41 V	_____ / _____ V
「下記 (注) 参照」			

真空管や部品のバラつきにより、上記の電圧は10%程度上下することがあります。

注) : 6550/KT88の「プレート+スクリーングリッド電流」が60~65mA程度流れる状態が、最も出力が大きくなります。

⑫のバイアス電圧は④のカソード電圧が60~65mVになるように出力段のバイアス調整用20kΩVRで調整してください。

その結果、バイアス電圧は-42V近辺になると考えられます。

テスターのマイナス (-) をアース母線又は、スピーカー端子の黒にあてて各測定箇所の電圧を確認してください。

(感電注意!!!)



4) 発振器とオシロスコープをお持ちの場合

入力から1kHzの正弦波を入力し、出力波形がクリップするレベルまで出力を上げます。

そのときの6550/KT88のプレート特性 (図はGEの6550A)、正弦波、およびX-Y (リサージュ) 波形の関係は以下のとおりです。

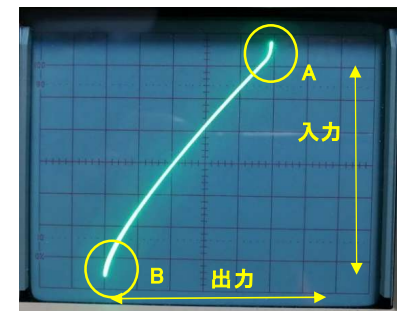
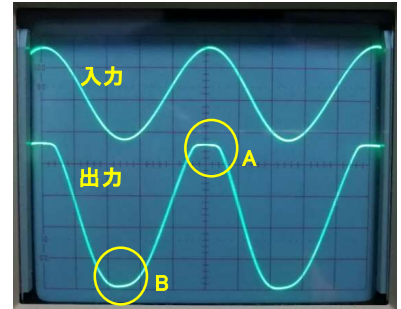
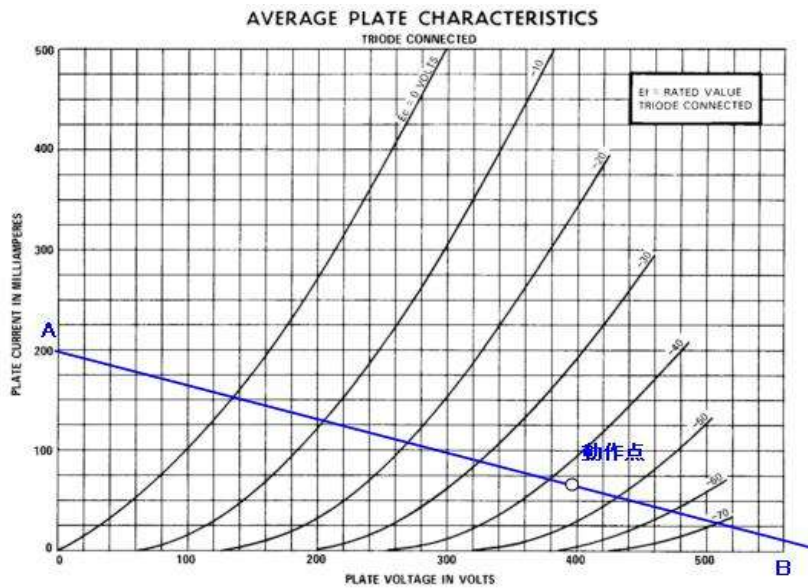
A点…6550のグリッド電圧が0Vに到達し、クリップする点

B点…6550のグリッド電圧が深いマイナスになり、カットオフに近づく点

波形写真のとおり、A点 (クリップ) は明確にポイントが解りますが、

B点 (カットオフ) はダラダラと波形が鈍るため明確にポイントを決めるのは難しいです。

そこでリサージュ波形が以下の写真になるくらいに、バイアスを調整することが望ましいです。



<トラブルの例>

- (1) ①、②の電圧が高い。(500V以上出る)
6550/KT88が動作していません。この場合、④が0Vになります。出力管の配線を確認します。
 - (2) ⑤、⑥の電圧が設計電圧より大幅に高い。⑤と⑥の電圧が同じ。⑦の電圧がゼロ。
2段目の6SN7が動作していません。6SN7の配線を確認します。
 - (3) ⑧、⑨の電圧が設計電圧より大幅に高い。⑧と⑨の電圧が同じ。⑩の電圧がゼロ。
初段の6SN7が動作していません。6SN7の配線を確認します。
 - (4) ①、②または⑤、⑧の電圧が低い、または出ない。
電源回路の配線が間違っています。出力管の配線やB巻線中点のアースなど等確認します。
 - (5) 出力段バイアス電圧が出ない。⑫の電圧が出ない。
バイアス用のマイナス電源回路が間違っています。ダイオードやコンデンサの接続、極性を確認します。
 - (6) ⑦、⑩の電圧がそれぞれの設計電圧からずれる。
真空管のバラつきで10~20%くらいずれることはありますが、大幅に異なる場合は6SN7のグリッド、カソードの配線を確認します。
 - (7) 電源投入直後に整流管がスパークし、ヒューズが飛ぶ。
整流管5AR4が原因です。他のブランドの5AR4と挿しかえてください。
- (注) 本機の整流回路は5AR4のプレートに定格指定の保護抵抗を入れてありますが、5AR4によっては管内でスパークを起こし、ヒューズが溶断する場合があります。当社の実機テストではJブランドの5AR4が管内スパークを起こし易い傾向にあることを確認しています。5AR4を新規でお求めの場合はJブランドは推奨しません。

6. 試聴

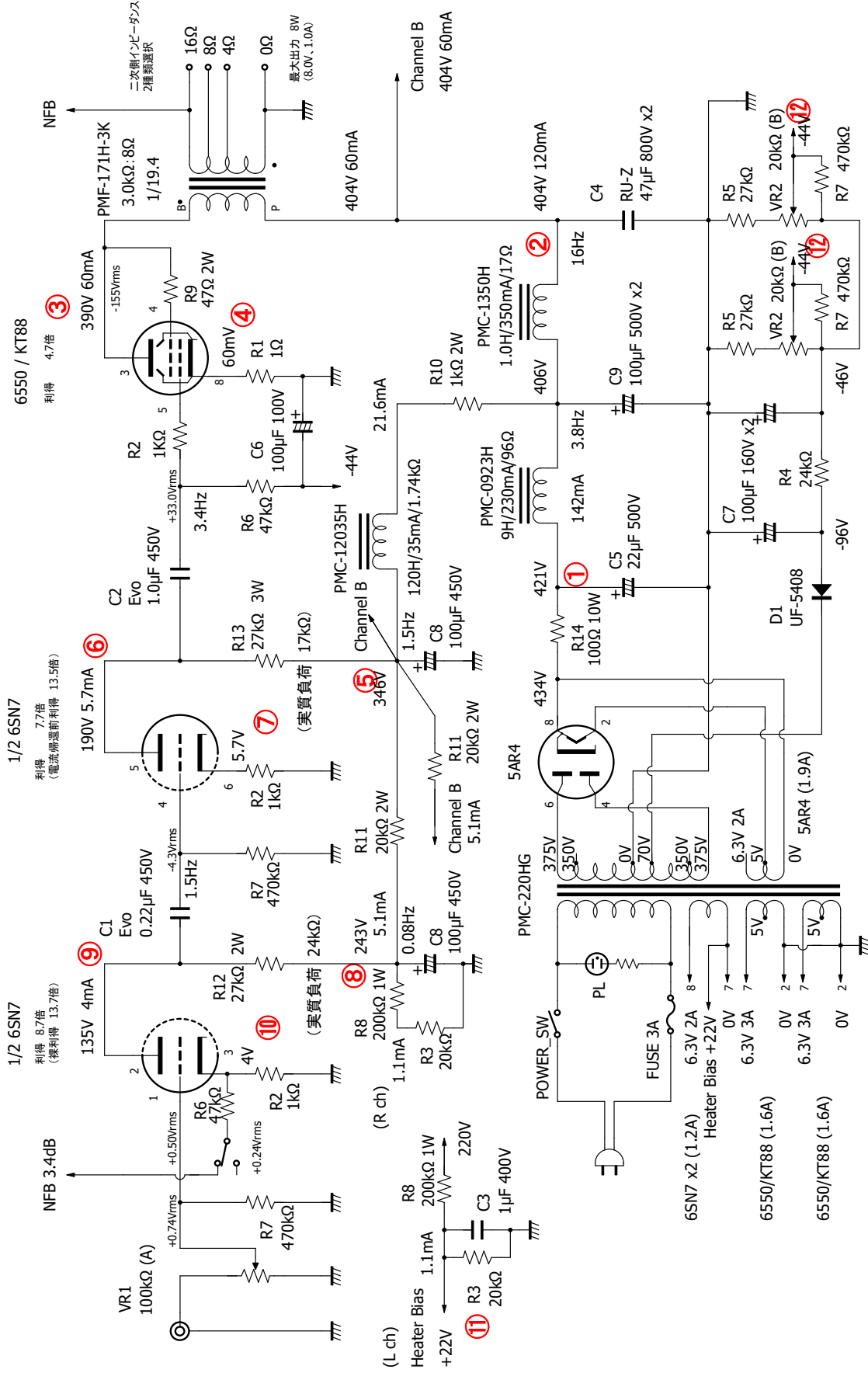
- ・アンプの電源がオフになっていることを確認してから、出力端子にスピーカーを接続します。
- ・スピーカーのインピーダンス（Ω）と、プラスマイナスが正しく接続されていることを確認します。
- ・ボリュームを左一杯（最小）に絞り、入力端子とCDプレーヤーなどの出力端子をRCAケーブルで接続します。
- ・オーバーオール負帰還をオフにします。
- ・アンプとCDプレーヤーなどの電源をオンにします。真空管が動作するまで約10秒かかります。
- ・10秒以上たったところでスピーカーから何も聞こえてこなければ、オーバーオール負帰還をオンにします。
- ・「ギャー」と発振する場合は出力トランスの1次側または2次側の接続が逆ですので速やかに電源を切り、修正します。
（入力プラグは必ず抜いてください。またコンデンサには電気が溜まっていますので、放電してから修正してください）
- ・CDなどを演奏してボリュームを徐々に上げてみましょう。音楽が綺麗に聞こえれば完成です！

アンプは1か月くらいエージング（慣らし運転）すると本来の音色になります。

7. 回路図

6550 / KT88 シングルステレオパワーアンプ (Level 4)

2022.05.01



8. アンプ仕様

- ・真空管 6SN7 (2本)、6550/KT88 (2本)、5AR4 (1本)
- ・電源電圧 AC100V (50/60Hz)
- ・スピーカー出力 8W+8W (8Ω) (スピーカーのインピーダンスは4Ω、8Ω、16Ωから2種類を選択出来ます)
- ・周波数特性 20Hz～30kHz (-0.5dB)・・・オーバーオール負帰還あり
- ・消費電力 約100W
- ・外形寸法 幅：350mm
高：170mm (ゴム足、電源トランスの高さを含む)
奥行：250mm (ツマミなどは含みません)
- ・重量 9.9K g (真空管を含む)
- ・型番 A-0xTRCR(6550/KT88)

本製品およびそれらを構成するパーツ類は、改良・性能向上のため予告なく仕様・外觀等を変更する場合がありますをあらかじめご了承ください。

9. シャシーのレタリング (文字入れ) について

- ・シャシーに「レタリング」(文字入れ)を施すことで、アンプの見栄えが良くなります。
- ・現在入手できるレタリングシートは誠文堂新光社の「MJ編集部オリジナルインスタントレタリング」です。
リンク先：<http://www.seibundo-shinkosha.net/mj/?p=2882>
- ・シャシー表面を洗浄し、レタリングシートから文字を転写した後、透明スプレー等で固定します。
インターネットの情報なども参考にして、各自工夫してみてください。

10. 安全上の注意

- 本製品は、お客様ご自身が組立て配線されるキットとなっております。
本製品は、電子工作の経験があり、半田付けや電子パーツの基礎知識のある方を対象としています。
組立てを間違えると、接続した機器が破損したり、電子パーツが破損したり熱を発したりする恐れがあります。
組立て完成後、電源を入れる前に、配線の間違いや、半田付け不良がないことを十分に確認してください。
組立て、配線上によるトラブル、故障等におきましては、当社は一切の責任を負いかねます。
- 本製品は、高温となる真空管が表面に出るようになっております。
ご使用の際は、周辺に燃える物、カーテン等が無い、風通しの良い所でご使用ください。
また、お客様等が誤って手を触れて火傷を負わないよう、十分ご注意の上ご使用ください。
- 本製品は、回路に高電圧部分がありますますので、感電に十分ご注意ください。
また、電源スイッチを切っても、アンプ内部の高電圧が放電されずに残っておりますのでご注意ください。
- 本製品は、完成品でない商品の性格上、組立て後にお客様が期待される性能・品質・安全運用等の保証はできません。完成後は、お客様(組立作業)ご自身の責任のもとでご使用ください。
- 本製品は、機器への組込み他、工業製品としての使用を想定した設計は行っておりません。
また本製品に起因する直接、間接の損害につきましても補償には応じられません。

【お願い】

本組立てキット説明書の説明間違い、分り難い箇所が御座いましたら弊社までご連絡ください。
本組立てキットの回路図、および説明書は、予告無しに変更する場合があります。

11. 販売元

ゼネラルトランス販売株式会社

〒101-0021

東京都千代田区外神田1-10-11 東京ラジオデパートB1

TEL 03-6260-8044

FAX 03-6260-8092

