

この度は、MGA-XU77-SE(マイクロ・ギターアンプ XU77)をお買い上げいただき誠にありがとうございます。
本(組立て)説明書をよくお読みの上、正しく組立て下さい。

1. MGA-XU77-SE(マイクロ・ギター・アンプ XU77 シングル)組立キットの主な特長

- <特長1>真空管2本のマイクロ・ギターアンプです。(シングル構成 出力 0.2W)
 - <特長2>厳選した高音質の部品を使用しています。
 - <特長3>新開発の出力トランス(ゼネラルトランス製)を使用することで、本格的な真空管ギターサウンドが楽しめます。
 - <特長4>小さくても、音質は「クリーン」、「クランチ」、「ディストーション」までカバーする本格派ギターアンプです。
- (注意)回路図、使用部品等は、予告なしに変更する場合があります。

- 本キットは、MGA-XU77-SE(マイクロ・ギター・アンプ XU77 シングル)の製作に必要なシャシー、トランス類、CR部品、および配線材等をセットにしたギターアンプ・キットです。
- 使用する真空管は、「12AX7(又はECC83)」--1本、「12AU7(又はECC82)」--1本 です。
真空管は、このキットに含まれておりませんので、別途購入が必要です。
- 本キットは、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。

ご自分のお部屋で、心地よいチューブサウンドをお楽しみください。

2. 注意事項

- アンプ組立て作業は、説明書の順番に従って製作して下さい。
- 組立て作業は、手元が明るい環境で行って下さい。特に、抵抗等の数値はカラーコードで表示しておりますので、読み間違いの防止にもなります。別紙[2. 補足図1]抵抗のカラーコードの読み方を参照
- アンプの配線は、「部品を(端子の)穴に通し半田付けするだけ」の方法で行って下さい。
修理や、故障時だけでなく、部品のアップグレード(部品の取外し、交換作業)も容易にできます。
- シャシーの塗装、レタリング(文字入れ)等を実施される場合は、外装パーツの取付け前に行って下さい。

3. 組立て工具、真空管の準備等

- 組立てに必要な工具等
 - ・ハンダこて(30Wクラス)
 - ・ワイヤーストリッパー
 - ・自在スパナ
 - ・ハンダ
 - ・ピンセット
 - ・六角棒レンチ(12mm)
 - ・ラジオペンチ
 - ・プラスドライバー(M3用)
 - ・メラミン・スポンジ(キットに付属)
 - ・ニッパー
 - ・ナットドライバー(M3用)
 - ・サンド・ペーパー(キットに付属)
 - ・テスター(簡易なものでも可能)
- 以下の部品(真空管)を、別途購入(またはご準備)して下さい。

<使用する真空管>

真空管名称	12AX7(又はECC83)	12AU7(又はECC82)
本数	1本	1本

【完成写真】



<前 面>



<後 面>

4. 組立作業

「組立て作業の主な流れ」を以下に示します。（本作業の順番に従って組立ててください）

組立て作業の主な流れ



主 な 作 業	記 事
4. 1. キット内容の部品確認作業	
4. 2. 組立て作業に必要な工具の準備	
4. 3. 事前作業(シャーシ内部のペーパー掛け)	「サンド・ペーパー」はキットに付属。
4. 4. <シャーシの塗装、レタリング(文字入れ)>をする場合 (注)	(注)必要に応じて、各自で実施。
4. 5. 外装パーツ取付け	
4. 5. 1 事前作業(入力J、ネオンブラケット)	
4. 5. 2 外装パーツの取付け	
4. 6. 電源部平ラグ板(10P)の組立て	
4. 6. 1 電源部平ラグ板(10P)の組立て	
4. 6. 2 電源部平ラグ板(10P)のシャーシへの取付け	
4. 6. 3 電源部平ラグ板(10P)と外装部品との配線	
4. 6. 4 電源部平ラグ板(10P)の確認試験	
4. 7. アンプ部平ラグ板(15P)の組立て	
4. 7. 1 アンプ部平ラグ板(15P)の組立て	
4. 7. 2 アンプ部平ラグ板(15P)と外装部品の配線(その1 前面関係)	
4. 7. 3 アンプ部平ラグ板(15P)のシャーシへの取付け	
4. 7. 4 アンプ部平ラグ板(15P)と外装部品の配線(その2 前面以外)	
4. 7. 5 アンプ部平ラグ板(15P)の確認試験	
4. 8. 総合確認試験(試奏)	



組立完成

4. 1 キット内容の部品確認作業

- ・本キットを開封後、部品の不足がないか部品表(別紙)を参照しご確認して下さい。
もし、足りない部品等がございましたら、ゼネラルトランス販売までご連絡下さい。
- ・抵抗は、テスターで抵抗値測定し、コンデンサー類は印刷された数値を確認して下さい。
測定後は、ダンボール等に貼り付けて置くことにより紛失や間違いの防止になります。

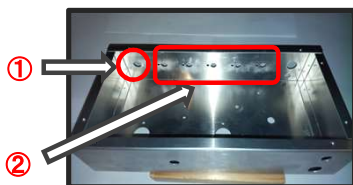
4. 2 組立てに必要な工具の準備

第2章の「組立て工具の準備」を参考に、工具の用意して下さい。

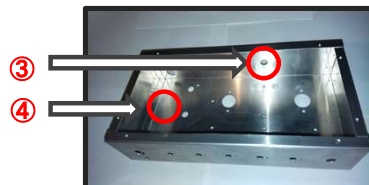
4. 3 (事前作業)シャーシ内部のペーパー掛け

(1)シャーシ内部のペーパー掛け

シャーシ・アースが確実に取れるよう、部品が接触するシャーシの内部を「ペーパー掛け」します。
キットに同封されている「サンドペーパー」で以下の箇所をペーパー掛けを行って下さい。(8箇所)



- ①入力ジャック部 (1箇所)
- ②各VR (5箇所)



- ③出力ジャック部 (1箇所)
- ④シャーシアース部 (1箇所)
(電源トランス取付けネジ部分)

4.4 <シャーシの塗装、レタリング(文字入れ)> 各自で実施して下さい

シャーシへの塗装、レタリング(文字入れ)は、このタイミングで実施して下さい。

本作業は、各自で実施して下さい。

(このタイミング以降は、外装部品等が取り付けられておりますので、塗装は難しくなります)

4.5 外装パーツ取付け

外装パーツの取付けを行います。

4.5.1 事前作業(部品、配線等の作業)

[事前作業内容](外装パーツ取付け後では、半田付け作業等が難しい箇所があり、事前に作業する)

(1)入力ジャック部の事前作業 (抵抗の取り付け)

(2)ネオンブラケット部の事前作業 (配線コードの取り付け)

(1)入力ジャック部の事前作業

- ①黒線(約4cmを1本用意)、1MΩ 1本を準備する。
- ②右図のように、入力ジャックの端子に抵抗(1MΩ)および黒線を半田付けする。

1MΩ



(2)ネオンブラケットの事前作業

- ①白線(約10cmを2本用意)を準備する。
- ②ネオンブラケットの先端を45度ぐらい曲げて、白線を半田付けする。
半田付け箇所はショートしないように広げておくこと。
- ③白線を「こより」のように振じておくこと。

ネオンブラケットの取付け方法は、別紙[4.5.2. 補足図1]を参照して下さい。

4.5.2 外装パーツの取付け

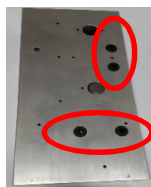
外装パーツの取付けを行います。

①ゴム・ブッシュの取付け (4個)

各トランスからの配線ケーブルを保護するため、シャーシにゴム・ブッシュを取付けます。



ゴム・ブッシュ



← 出力トランス用 --- 2個

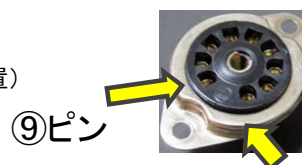
← 電源トランス用 --- 2個

②真空管ソケット(9ピン用)の取付け (2個)

真空管ソケット(9ピン用)は、方向(1ピンと9ピンの位置)に注意して取付けます。

実体配線図を参考にして、取付けて下さい。

真空管ソケットの取付け方法は、別紙[4.5.2. 補足図2]を参照して下さい。



⑨ピン

①ピン

③インプットジャック、アウトプットジャックの取付け (各1個)

ナットは、12mmのレンチを使って取付けます。

インプットジャック、アウトプットジャックの取付方法は、別紙[4.5.2. 補足図3]を参照して下さい。

④電源スイッチの取付け (1個)

電源スイッチには回り止め金具が付いていますが、外観を考慮してシャーシ側には回り止め用の穴を用意していません。

実体配線図を参考にして、周りに干渉ないように取付けて下さい。

電源スイッチの取付方法は、別紙[4.5.2. 補足図2]を参照して下さい。

[電源スイッチの取付方向]

電源スイッチは実体配線図を参考に、上下を間違わないように取付けて下さい。

⑤ブーストスイッチの取付け (1個)

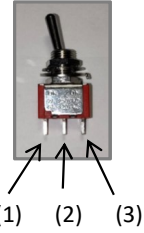
ブーストスイッチの取付方法は、別紙[4. 5. 2. 補足図2]を参照して下さい。

[ブーストスイッチの取付方向]

ブーストスイッチの取付け時の方向性は有りません。(左右対称)

端子番号は(1)-(2)-(3) 又は(3)-(2)-(1)

ご自分の好きな方向にセット、取付けて下さい。



⑥電源トランス、および出カトランスの取付け。 別紙[4. 5. 2. 補足図3]を参照して下さい。

⑦シャーシの底にゴム足(4個)を取付け。 別紙[4. 5. 2. 補足図4]を参照して下さい。

4. 6 電源部の組立て

以下の手順により、電源部の組立てを行って下さい。

(4. 6. 1)電源部平ラグ板(10P)の組立て



(4. 6. 2)電源部平ラグ板(10P)のシャーシへの取付け



(4. 6. 3)電源部平ラグ板(10P)と外装部品との配線



(4. 6. 4)電源部平ラグ板(10P)の確認試験

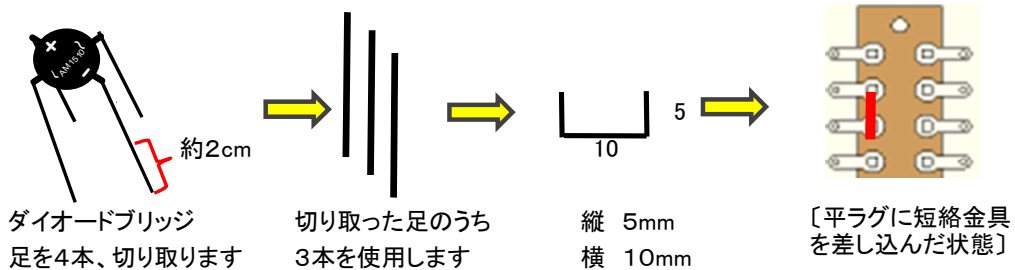
4. 6. 1 電源部平ラグ板(10P)の組立て

[事前作業]金具、アース母選1等の作成

① 平ラグ短絡(ショート用・・・3個)金具の作成

ダイオードブリッジの(4本の)各足を約2cm切断し、下図のように加工した短絡金具を3個作成して下さい。

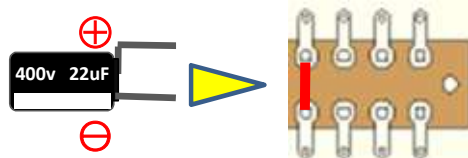
(切断した残りの1本はアンプ部で使用)



② 電解コンデンサー(4本)の足を右図のように曲げておく。

足の幅は9. 5mm程度。

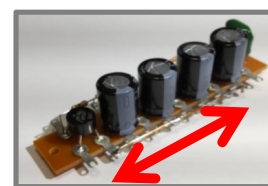
平ラグのハトメに合うように、コンデンサーの足の幅を
適宜調整して下さい。



③ アース母線の準備

「軟銅線」(キットに同封)でアース母線を作成して下さい。(1本)

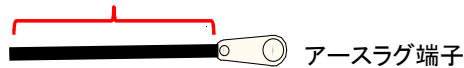
<電源部平ラグ板(10P)のアース母線になります>



④ シャーシ・アース用配線の準備

- ・黒線(約7~8cm)を1本を準備する。
- ・アースラグ端子を半田付けする。
- ・左側先端を5mmほど被覆を剥がし半田メッキをする。

約7~8cm



[電源部; 平ラグ(10P)作成]

(A) 平ラグの作成方法

平ラグ基板作成時は、「メラミン・スポンジ(注)」を土台にして、その上に平ラグ板を載せる。

(注)キットに付属

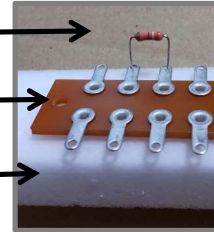
具体的には

実体配線図を参考に、平ラグ(10P)に部品を挿していき、部品の挿入位置を確認後、半田付けを行っていきます。

部品(抵抗)

平ラグ板

メラミン・スポンジ



アンプ部平ラグ(15P)も同様の手法で組立てて下さい。

(B) 部品のセット

- ・ 平ラグ短絡(ショート用)金具 3個。
挿入場所を間違わないように注意して下さい。
- ・ ブリッジダイオード。
極性(入力、出力側)が有るので注意して下さい。
- ・ 電解コンデンサー(22 μ F/400V 4本)。
極性が有るので注意して下さい。
- ・ 抵抗(5本)。
ダイオード側から順番に平ラグに挿して下さい。
R17は、短絡用抵抗で0 Ω (カラーコードは“黒”のみ)です。
- ・ サージアブソーバー。
極性は有りません。
- ・ アース母線を付けて下さい。

抵抗の取付け向きは任意ですが、組立て作業確認時、抵抗値が読みやすいよう同一方向に挿してあると確認作業が容易、間違いの防止にもつながります。

部品を挿す大よその高さ 奥側で10mm、手前側で5mm程度。



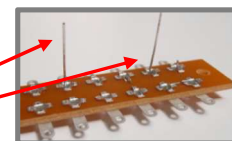
(C) 半田付け作業

実体配線図を参照しながら、半田付け忘れが無いが、確認しながら作業を進めて下さい。
(アース母線は、8カ所、全て半田付けして下さい)

(D) 不要な部品の足の切断

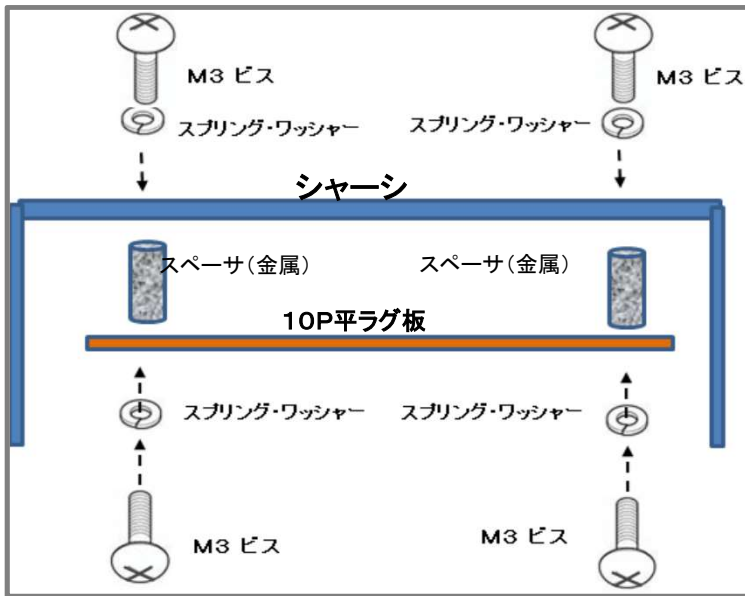
半田付けの確認作業が終わりましたら、平ラグの裏側の不要な部品の足を1~2mm残してニッパで切り落して下さい。

部品の足を1~2mm残して切り落す



4. 6. 2 電源部平ラゲ板(10P)のシャーシへの取付け

下図を参考に、10P平ラゲをシャーシに取付けて下さい。



【注意】
平ワッシャーは、端子間の短絡を誘発する危険性があるので使用しないこと。

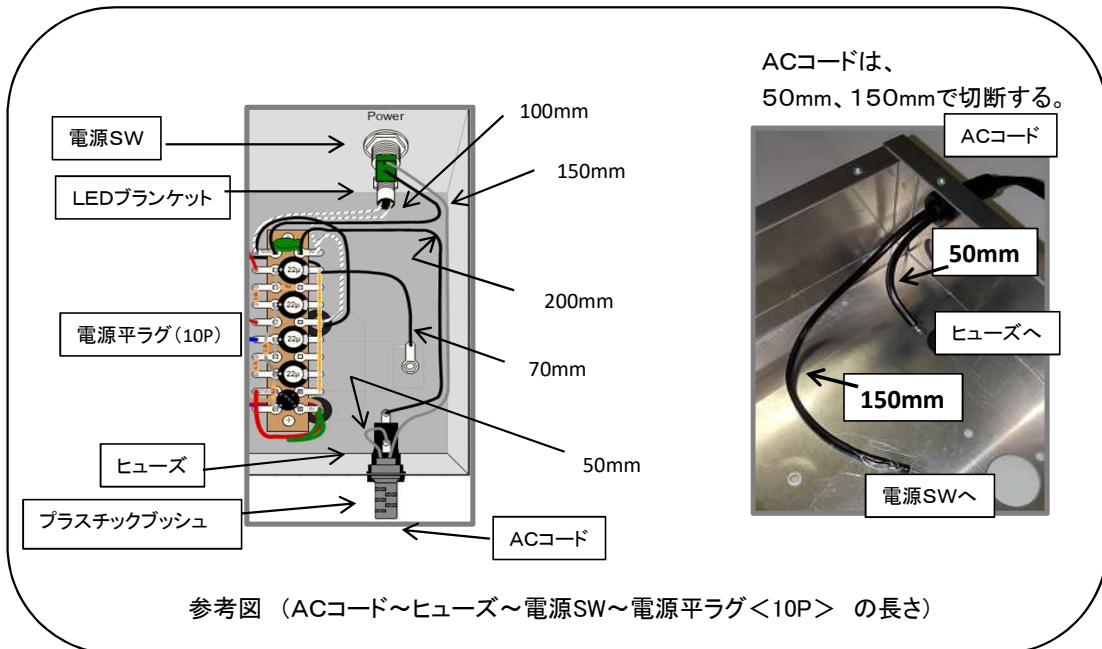
4. 6. 3 電源部平ラゲ板(10P)と外装部品との配線

電源部平ラゲ板(10P)と外装部品との配線を行います。

ACケーブル、および真空管のヒーターの配線は、「こより」のように振って配線して下さい。

(上記、2本の配線は交流電圧のため、配線を「こより」にすることによりハムノイズが軽減されます)

参考図、実体配線図を基に、配線漏れが無いように作業して下さい。



参考図 (ACコード～ヒューズ～電源SW～電源平ラゲ<10P> の長さ)

- 電源部の配線、チェック表 (平ラグの端子番号の読み方については、4. 7. 3の文末を参照願います)
 配線(半田付け)を行い、右端の配線チェック欄に「レ」を入れて下さい。
 実体配線図の底を「上」と表現していますので、ご注意下さい。

配線、チェック表 (端子の<一部>双方を記述しておりますので、重複記載が有ります)

(1) ACケーブル関係	<配線色>	配線チェック
ACケーブル(短) ⇒ ヒューズ(上)へ	(ACケーブル) -----	<input type="checkbox"/>
ACケーブル(長) ⇒ 電源スイッチ(上)へ	(ACケーブル) -----	<input type="checkbox"/>
(2) ヒューズ関係		
ヒューズ(上) ⇒ ACケーブル(短)	(ACケーブル) -----	<input type="checkbox"/>
ヒューズ(下) ⇒ 電源部平ラグ板(10P) <右1>へ	(黒色) -----	<input type="checkbox"/>
(3) 電源スイッチ関係		
電源スイッチ(上) ⇒ ACケーブル(長)	(ACケーブル) -----	<input type="checkbox"/>
電源スイッチ(下) ⇒ 電源部平ラグ板(10P) <左1>へ	(黒色) -----	<input type="checkbox"/>
(4) ネオンブラケット関係		
ネオンブラケット(右) ⇒ 電源部平ラグ板(10P) <右1>へ	(白色) -----	<input type="checkbox"/>
ネオンブラケット(左) ⇒ 電源部平ラグ板(10P) <左1>へ	(白色) -----	<input type="checkbox"/>
(5) 電源トランスの配線	配線は、トランスのリード線を使用	
電源トランス(白) ⇒ 電源部平ラグ板(10P) <右1>へ	(白色) -----	<input type="checkbox"/>
電源トランス(黒) ⇒ 電源部平ラグ板(10P) <左1>へ	(黒色) -----	<input type="checkbox"/>
(6) 真空管のヒーターの配線	配線材は、電源トランスのリード線(紫、茶)を全て使って配線。	
電源トランス(紫) ⇒ 12AU7④ ⇒ 12AX7④	(茶色) -----	<input type="checkbox"/>
電源トランス(茶) ⇒ 12AU7⑤ ⇒ 12AX7⑤	(紫色) -----	<input type="checkbox"/>
(注意) 2本の線を燃って誘導ノイズを拾わないようにします。[4. 5. 2. 補足図5]参照		
12AU7④ ⇒ 12AU7③ (ヒーターバイアス)	(青色) -----	<input type="checkbox"/>
(7) 電源(B2、B3、B4)、アース関係の配線		
(7-1) 【+B2 関係】	配線は、トランス(青色)のリード線を使用	
電源部平ラグ板(10P) <左6> ⇒ 出力トランス(B) <青>へ	(青色) -----	<input type="checkbox"/>
(7-2) 【+B3 関係】		
電源部平ラグ板(10P) <左5> ⇒ 平ラグ板(15P) <上12>へ	(赤色) -----	<input type="checkbox"/>
(7-3) 【+B4 関係】		
電源部平ラグ板(10P) <左2> ⇒ 平ラグ板(15P) <上5>へ	(赤色) -----	<input type="checkbox"/>
(7-4) 【電源部平ラグ板(10P)のアース関係】	4. 6. 1③で作成した線を使用する。	
電源部平ラグ板(10P) <右2> から 電源部平ラグ板(10P) <右9>まで		
事前に作成したアース母線を半田付けする。(右2～右9の8ヶ所)	-----	<input type="checkbox"/>
(7-5) 【シャーシ・アース関係	4. 6. 1④で作成した線を使用する。	
電源部平ラグ板(10P) <右2> ⇒ シャーシ・アースへ	(黒色) -----	<input type="checkbox"/>

<参考>ヒーターバイアスについて

通常のギターアンプは、ヒーター電源(6.3V)の片側を直接(又は100Ω程度の抵抗を通して)アースに落とす場合が多いです。
 交流点火している真空管のヒーターに、直流電圧を印加(ヒーターバイアス電圧)することにより、ヒーターハムを低減させる効果があります。
 本キットでは、上記、ヒーターバイアスを採用、ヒーターに約16Vの直流電圧を印加しています。
 ヒーターバイアスのアースは、真空管(12AU7)のカソードからC11(47μF)、またはR16を経由してアースされることとなります。(交流的にアースされています)

★★ (厳守)注意事項 ★★

ヒーター電源(AC6. 3V)の片側を直接アースしないで下さい。
 もし、間違っヒーター電源(6. 3V)の片側をアースに落とす配線を行うと、以下の故障(ゼロバイアスによるトラブル)が発生します。
 12AU7のカソード回路(R16 3.3KΩ)が短絡され、12AU7のバイアス電圧がゼロとなる。
 12AU7には、回路が許容される大電流が流れ、部品の焼損等、故障する原因となります。

4. 6. 4 電源部平ラゲ板(10P)の確認試験

電源部の「確認試験概要」

電源部の各配線、真空管のヒーター回路までの試験を行う。

(注意)確認結果がNGとなった場合は、速やかに電源スイッチを切り、回路のチェックを行う事。

電源部平ラゲ板(10P)の確認試験を以下の手順で行う。【準備するもの】 テスター、真空管

内部清掃、配線の再確認後、以下の電源部平ラゲ板(10P)の試験作業を行う。

- ① 各部の配線のチェック
平ラゲ(10P)、AC100Vライン、ヒューズ、電源スイッチ、ネオンブラケット等の配線をチェックする。
- ② 外装部品の実装
 - ・ヒューズホルダーに、キット付属の「0.5A」のヒューズをセットする。
 - ・真空管(12AX7、12AU7の2本)を挿入する。

【確認試験項目】 この試験では、まだ真空管には高圧は掛かっていません。

確認番号	電源部平ラゲ板(10P)の確認項目	確認結果	記事
確認項目①	ヒューズに、「0.5A」がセットされていること。	OK/NG	
確認項目②	電源スイッチをオンにして、 異臭、異音、発熱が無いこと。	OK/NG	
確認項目③	ネオンブラケットが「点灯」すること。	OK/NG	
確認項目④	2本の真空管が「点灯」すること。	OK/NG	
確認項目⑤	ダイオードの(+)が+360Vであること。	OK/NG	(目安)360V~400Vの範囲内

確認項目⑤:AC電源側の電圧変動(95~105V)により、測定電圧が変動します。

【テスターの使用方法】

テスターのマイナス(-)をアース母線にあて、各測定箇所の電圧を測定する。(感電に注意!!!)

〔確認結果がNGの場合〕

- ・速やかに電源スイッチをOFFにする。
- ・各部の配線を再チェックし(必要な修正等を実施後)、再度、確認試験を実施して下さい。

【<厳守>注意事項 感電防止】

電源部には、ブリーダ抵抗(放電用抵抗、1MΩ)により、時間が経過すれば電圧は下がりますが、配線等を触る時には、必ず、テスターで電圧が0Vになっていることを確認してから作業を行って下さい。

4. 7. アンブ部平ラゲ板(15P)の組立て

アンブ部の配線は、「アンブ部平ラゲ板(15P)」と「前面の各VR等」との配線、半田付け等が非常にやり難い箇所があります。

本組立て手順では、「アンブ部平ラゲ板(15P)」作成後に「前面の各VR等」との配線を先に行い、その後「アンブ部平ラゲ板(15P)」をシャーシに取付け、その後、他の外装部品を取り付けます。

以下の手順により、アンブ部平ラゲ板(15P)の組立てを行って下さい。

- (4. 7. 1)アンブ部平ラゲ板(15P)の組立て
↓
- (4. 7. 2) アンブ部平ラゲ板(15P)と外装部品との配線(その1 前面関係)
↓
- (4. 7. 3) アンブ部平ラゲ板(15P)のシャーシ取付け
↓
- (4. 7. 4) アンブ部平ラゲ板(15P)と外装部品との配線(その2 前面以外)
↓
- (4. 7. 5) アンブ部平ラゲ板(15P)の確認試験

4. 7. 1 アンプ部平ラグ板(15P)の組立て

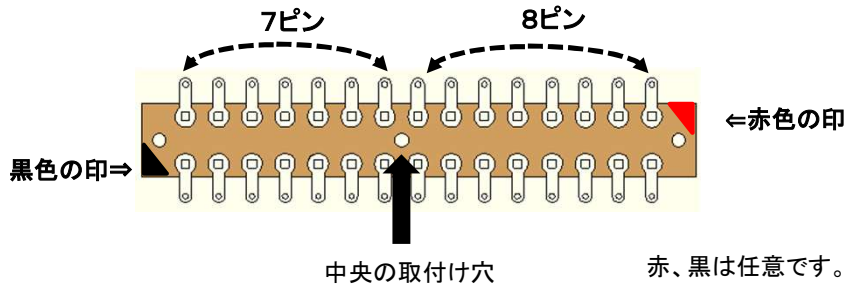
〔事前作業〕

(1) 平ラグ板(15P)の左右間違い防止策の実施

アンプ部用平ラグ板(15P)は、センターの取付け穴を中心に左右対称(7ピン+8ピン)ではありません。
平ラグ板の左右を識別するため、左右に以下の目印を付けて下さい。(色は、任意の2色)

- ・平ラグ板の8ピン側の右上に「赤色」のマジックインキで印を付けて下さい。(赤色は一例です)
- ・平ラグ板の7ピン側の左下に「黒色」でマジックインキで印を付けて下さい。(黒色は一例です)

(平ラグ板の左右を間違えますと、平ラグ板の取付け穴(中央)が合わず、シャーシに取り付けられませんのでご注意ください)



(2) 同一抵抗値(33KΩのR2、R12)の確認と管理

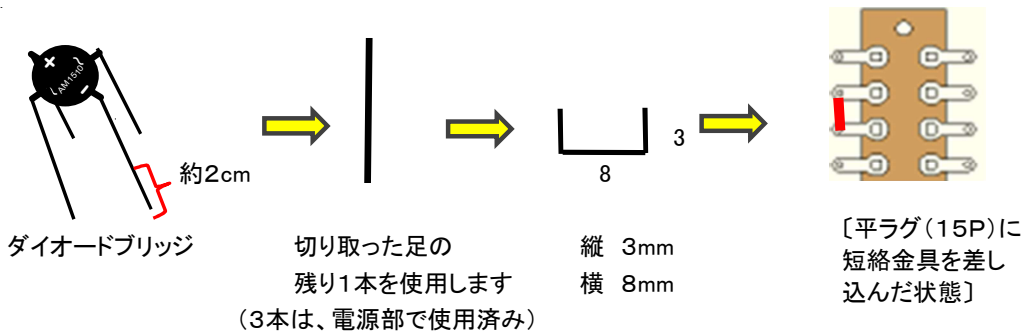
同一抵抗値(33KΩ)で、W数が異なる抵抗(R2、R12)があります。

- ・R2 : 33KΩ 1/4W
- ・R12 : 33KΩ 1W

アンプ部平ラグ板(15P)に取付けるまで管理保管し、誤挿入がないようご注意ください。

(3) 平ラグ短絡(ショート用・・・1個)金具の作成

電源部平ラグ作成時に、ダイオードブリッジの(4本の)各足を約2cm切断した残り1本を使用します。
下図のように加工した短絡金具を1個作成して下さい。



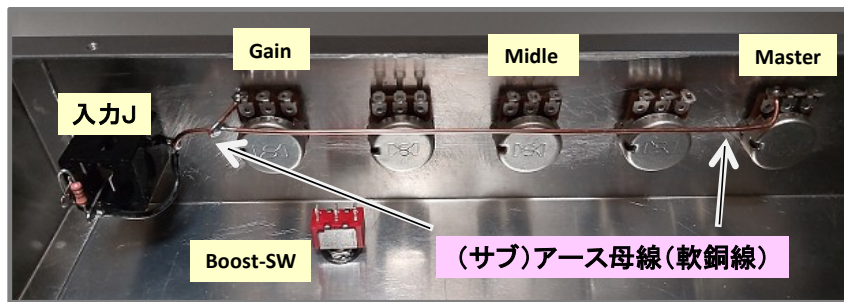
(4) (サブ)アース母線(銅線)の準備

「軟銅線」(キットに同封)でアース母線を作成して下さい。(1本)

<アンプ部のトーンスタック関係の配線に使用する>



(サブ)アース母線は、<入力端子(J1)のアース端子> ~ <Master 250KΩ (A)①>まで。



〔アンプ部; 平ラグ(15P)作成〕

電源部平ラグ作成時と同様、「メラミン・スポンジ」を土台にして、その上に平ラグ板を載せる。
実体配線図を参考に、以下の部品を平ラグ(15P)に挿し、部品の位置を確認後、半田付けを行う。

(A)部品のセット

実体配線図を参考に、挿入場所を間違わないように注意して下さい。

抵抗(13本)、電解・コンデンサー(4本)、フィルム・コンデンサー(4本)、マイカ・コンデンサー(1本)。
なお、電解・コンデンサーには、極性が有るので注意して下さい。

抵抗の取付け向きは任意ですが、組立て作業確認時、抵抗値が読みやすいよう同一方向に挿してあると、確認作業が容易、間違いの防止にもつながります。

(B)半田付け作業

実体配線図を参照しながら、半田付け忘れが無いが、確認しながら作業を進めて下さい。

(C) 不要な部品の足の切断(電源部平ラグ作成時と同様の作業です)

半田付けの確認作業が終わりましたら、平ラグの裏側の不要な部品の足を1~2mm残してニッパで切り落して下さい。



〔アンプ部平ラグ板(15P)の完成写真〕

4. 7. 2 アンプ部平ラグ板(15P)と外装部品との配線(その1 前面関係)

アンプ部平ラグ板(15P)と外装部品(前面関係)との配線を行います。

(平ラグの端子番号の読み方については、4. 7. 2の文末を参照願います)

●アンプ部の配線、チェック表 配線(半田付け)を行い、右端の配線チェック欄に「レ」を入れて下さい。

配線、チェック表

(端子の<一部>双方を記述しておりますので、重複記載が有ります)

配線	<配線色>	配線チェック
(1) 入力端子(J1)関係の配線		
入力端子(J1)(白色) ⇒ 平ラグ板(15P)<上1>へ	(黄色) -----	<input type="checkbox"/>
入力端子(J1)(黒色) ⇒ アース母線	(黒色) -----	<input type="checkbox"/>
入力端子(J1) ⇒ 1MΩ(事前配線済み)	-----	<input type="checkbox"/>
1MΩ(事前配線済み) ⇒ (サブ)アース母線	-----	<input type="checkbox"/>
(2) BOOST-SW関係の配線		
BOOST-SW(1 又は 3) ⇒ 平ラグ板(15P)<上6>へ	(黒色) -----	<input type="checkbox"/>
BOOST-SW(2) ⇒ (サブ)アース母線へ	(黒色) -----	<input type="checkbox"/>
(3) VR関係の配線		

<Gain 1MΩ (A)の配線>

- GAIN 1MΩ(A)① ⇒ (サブ)アース母線 (黒色) ----- □
- GAIN 1MΩ(A)① ⇒ 100PF/50V ⇒ GAIN 1MΩ(A)②へ ----- □
- GAIN 1MΩ(A)② ⇒ 100PF/50V ⇒ GAIN 1MΩ(A)③へ ----- □
- GAIN 1MΩ(A)② ⇒ 平ラゲ板(15P)<上3>へ (黄色) ----- □
- GAIN 1MΩ(A)③ ⇒ 平ラゲ板(15P)<上4>へ (赤色) ----- □

<Treble 250KΩ (B)の配線>

- Treble 250KΩ(B)① ⇒ BASS 1MΩ(B)③へ (青色) ----- □
- Treble 250KΩ(B)② ⇒ 1MΩ ⇒ アース母線 ----- □
- Treble 250KΩ(B)② ⇒ 真空管V2(12AU7)⑦ピン (黄色) ----- □

この配線は、ノイズを拾わないようにシャーシーに沿うように配線して下さい。

- Treble 250KΩ(B)③ ⇒ 平ラゲ板(15P)<上8>へ (赤色) ----- □

<Midle 25KΩ (B)の配線>

- Midle 25KΩ(B)① ⇒ 4.7KΩ ⇒ (サブ)アース母線 ----- □
- Midle 25KΩ(B)② ⇒ 平ラゲ板(15P)<上9>へ (青色) ----- □
- Midle 25KΩ(B)③ ⇒ BASS 1MΩ(B)①へ (白色) ----- □

<Bass 1MΩ (B)の配線>

- BASS 1MΩ(B)① ⇒ Midle 25KΩ(B)③へ (白色) ----- □
- BASS 1MΩ(B)② ⇒ 平ラゲ板(15P)<上10>へ (青色) ----- □
- BASS 1MΩ(B)③ ⇒ Treble 250KΩ(B)①へ (青色) ----- □

<Master 250KΩ (A)の配線>

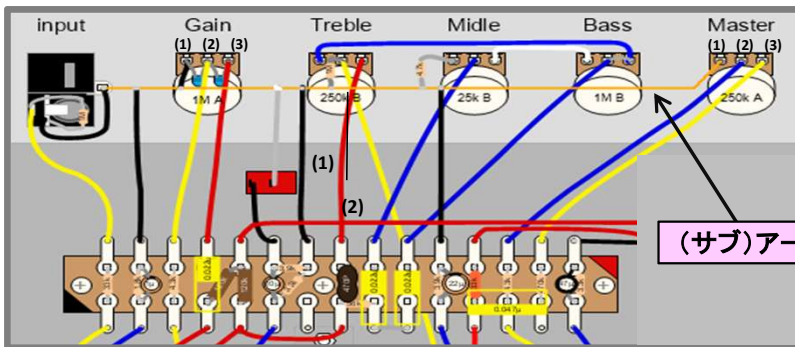
- Master 250KΩ (A)① ⇒ (サブ)アース母線 ----- □
- Master 250KΩ (A)② ⇒ 平ラゲ板(15P)<上13>へ (青色) ----- □
- Master 250KΩ (A)③ ⇒ 平ラゲ板(15P)<上14>へ (黄色) ----- □

(4) (サブ)アース母線(銅線)関係の配線

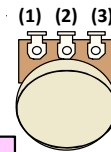
入力J ~ MASTER にわたる(サブ)アース母線(銅線)を配線する。

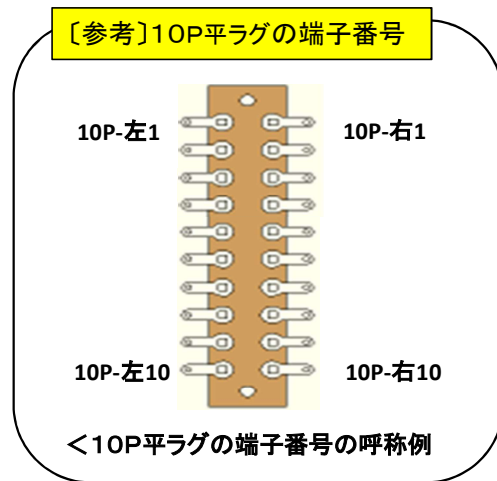
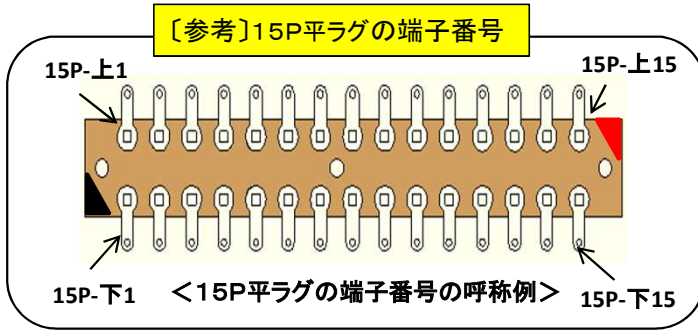
- (サブ)アース関係 ⇒ 入力端子(J1)(黒色) (黒色) ----- □
- (サブ)アース関係 ⇒ 平ラゲ板(15P)<上2>へ (黒色) ----- □
- (サブ)アース関係 ⇒ 平ラゲ板(15P)<上7>へ (黒色) ----- □
- (サブ)アース関係 ⇒ 平ラゲ板(15P)<上11>へ (黒色) ----- □
- (サブ)アース関係 ⇒ BOOST-SW(2) (黒色) ----- □

[参考]各VR(ボリューム)の配線 (実体配線図抜粋)



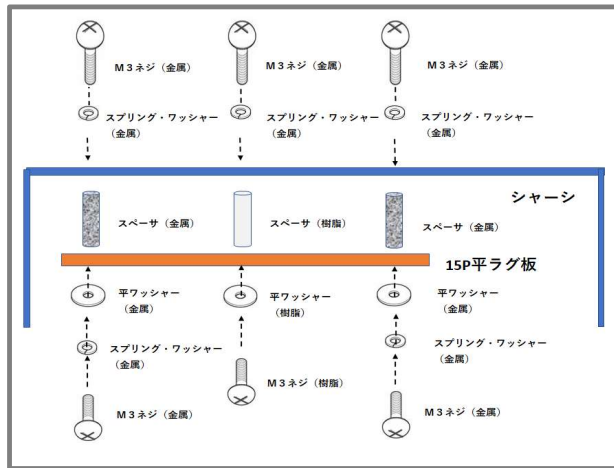
[参考]VRの端子番号





4. 7. 3 アンプ部平ラグ板(15P)のシャーシへの取付け

下図を参考に、15P平ラグをシャーシに取付けて下さい。



【注意】
平ラグの中央部は、全て樹脂製を使用して止める事。(ショート防止)

4. 7. 4 アンプ部平ラグ板(15P)と外装部品との配線(その2 前面以外)

アンプ部平ラグ板(15P)と外装部品(前面以外)との配線を行います。

(平ラグの端子番号の読み方については、4. 7. 2の文末を参照願います)

●アンプ部の配線、チェック表

配線(半田付け)を行い、右端の配線チェック欄に「レ」を入れて下さい。

配線、チェック表(端子の<一部>双方で記述しておりますので、一部、重複記載が有ります)		<配線色>	配線チェック
(1) 真空管V1(12AX7)関係の配線			
真空管V1(12AX7) ⇒ アンプ部平ラグ板(15P)関係			
・真空管V1(12AX7)①ピン ⇒ 平ラグ板(15P)<下5>へ		(赤色) ----	<input type="checkbox"/>
・真空管V1(12AX7)②ピン ⇒ 平ラグ板(15P)<下3>へ		(黄色) ----	<input type="checkbox"/>
・真空管V1(12AX7)③ピン ⇒ 平ラグ板(15P)<下6>へ		(青色) ----	<input type="checkbox"/>
・真空管V1(12AX7)④ピン ⇒ 真空管V2(12AU7)④ピンへ		(茶色)	
・真空管V1(12AX7)⑤ピン ⇒ 真空管V2(12AU7)⑤ピンへ		(紫色)	
(ヒーターの配線は、電源部作成時に配線済み)			
・真空管V1(12AX7)⑥ピン ⇒ 平ラグ板(15P)<下4>へ		(赤色) ----	<input type="checkbox"/>
・真空管V1(12AX7)⑦ピン ⇒ 平ラグ板(15P)<下1>へ		(黄色) ----	<input type="checkbox"/>
・真空管V1(12AX7)⑧ピン ⇒ 平ラグ板(15P)<下2>へ		(青色) ----	<input type="checkbox"/>

- ・真空管V1(12AX7)⑨ピン ⇒ 配線無し(未接続)
- (2) 真空管V2(12AU7)関係の配線
 - 真空管V2(12AU7) ⇒ アンプ部平ラグ板(15P)関係
 - ・真空管V2(12AU7)①ピン ⇒ 出力トランス(P)＜赤＞へ (トランスの赤リード線) ー ー □
 - ・真空管V2(12AU7)②ピン ⇒ 平ラグ板(15P)＜下13＞へ (黄色) ー ー ー ー □
 - ・真空管V2(12AU7)③ピン ⇒ 平ラグ板(15P)＜下15＞へ (青色) ー ー ー ー □
 - ・真空管V2(12AU7)③ピン ⇒ 真空管V2(12AU7)④ピン (青色) ー ー ー ー □
 - ・真空管V2(12AU7)④ピン ⇒ 電源トランス・ヒーター(6.3V)(茶)へ
 - ・真空管V2(12AU7)⑤ピン ⇒ 電源トランス・ヒーター(6.3V)(紫)へ
(ヒーターの配線は、電源部作成時に配線済み)
 - ・真空管V2(12AU7)⑥ピン ⇒ 平ラグ板(15P)＜下12＞へ (赤色) ー ー ー ー □
 - ・真空管V2(12AU7)⑦ピン ⇒ Treble 250KΩ(B)②へ (黄色) ー ー ー ー □
この配線は、ノイズを拾わないようにシャーシーにくっつけるように配線して下さい。
 - ・真空管V2(12AU7)⑧ピン ⇒ 平ラグ板(15P)＜下11＞へ (青色) ー ー ー ー □
 - ・真空管V2(12AU7)⑨ピン ⇒ 配線無し(未接続)
- (3-1) 出力トランス(1次側)関係の配線 トランスのリード線(赤、青)で配線して下さい
 - 出力トランス(P)＜赤＞ ⇒ 真空管V2(12AU7)①ピンへ (トランスの赤リード線) ー ー □
 - 出力トランス(B)＜青＞ ⇒ 電源部平ラグ(10P)＜左6＞へ (トランスの青リード線) ー ー □
- (3-2) 出力トランス(2次側)関係の配線
 - 出力トランス(8Ω)＜緑＞ ⇒ 出力ジャック(8Ω)へ (トランスの緑リード線) ー ー □
 - 出力トランス(0Ω)＜黒＞ ⇒ 出力ジャック(0Ω)へ (トランスの黒リード線) ー ー □
- (4) 電源(B3, B4)関係の配線
 - (4-1)【+B3 関係】
 - 電源部平ラグ板(10P)＜左5＞ ⇒ 平ラグ板(15P)＜上12＞へ (赤色) ー ー ー ー □
 - (4-2)【+B4 関係】 入力J ~ MASTER にわたるアース母線
 - 電源部平ラグ板(10P)＜左2＞ ⇒ 平ラグ板(15P)＜上5＞へ (赤色) ー ー ー ー □

4.7.5 アンプ部平ラグ板(15P)の確認試験

アンプ部の各部電圧測定と動作確認を行います。

準備するもの テスター、回路図、筆記用具、メモ等

事前準備

- ・アンプ内部の清掃。
- ・(重要)配線の再チェック。
- ・GAIN、MASTERの各VRは、左側に回し切っておくこと。
- ・真空管(12AX7、12AU7)を挿す。
- ・ヒューズホルダーにヒューズ(キット付属の0.5A)を入れる。
- ・出力ジャックにスピーカー(8Ω)、又はダミー抵抗(8Ω)を接続する。

確認手順

- (1) 電源コードをACコンセントに繋ぎ、電源スイッチを入れる。
- (2) 異音、異臭が無いか、速やかに確認する。
もし、異常が有れば、速やかに電源を切り、配線のチェックを行って下さい。
- (3) 異常が無ければ、以下の交流電圧、直流電圧を測定する。(測定電圧欄にご記入下さい)

測定箇所 注)真空管や部品のバラつきにより、測定電圧は10%程度上下することがあります。

【1】電源部

測定箇所	設計電圧	測定電圧	(参考)テスターの測定レンジ
① 電源部 B1	337 V	<input type="text"/> V	400V以上の直流電圧レンジ
② 電源部 B2	318 V	<input type="text"/> V	同上
③ 電源部 B3	326 V	<input type="text"/> V	同上
④ 電源部 B4	320 V	<input type="text"/> V	同上
⑤ 電源部 ヒーター	6.4 V	<input type="text"/> V	10V以上の交流電圧レンジ

【2】Preamp部-1

⑥ 12AX7-6ピン(プレート)	211 V	<input type="text"/> V	250V以上の直流電圧レンジ
⑦ 12AX7-8ピン(カソード)	1.7 V	<input type="text"/> V	2V以上の直流電圧レンジ

【3】Preamp部-2

⑧ 12AX7-1ピン(プレート)	239 V	<input type="text"/> V	250V以上の直流電圧レンジ
⑨ 12AX7-3ピン(カソード)	2.1 V	<input type="text"/> V	5V以上の直流電圧レンジ

【4】Preamp部-3

⑩ 12AU7-6ピン(プレート)	228 V	<input type="text"/> V	250V以上の直流電圧レンジ
⑪ 12AU7-3ピン(カソード)	11.5 V	<input type="text"/> V	20V以上の直流電圧レンジ

【5】Power-Tube部

⑫ 12AU7-1ピン(プレート)	312 V	<input type="text"/> V	400V以上の直流電圧レンジ
⑬ 12AU7-3ピン(カソード)	16 V	<input type="text"/> V	20V以上の直流電圧レンジ

4.8 総合確認試験(試奏)

〔1. 準備作業〕

- ・アンプ本体の電源は「OFF」にしておく。
- ・ギターの音量を絞っておく。(反時計回りで音量を絞る)
- ・アンプの「GAIN」、「MASTER」を、0(ゼロ)にしておく。
(上記と同様、反時計回りで音量関係を絞る)
- ・真空管(2本)、ヒューズは挿入しておく。

〔2. アンプの電源投入手順〕

- (1). アンプの電源ケーブルをコンセントに差込む。
- (2). アンプに、①エレキギター と ②スピーカ(8Ωのみ) を繋ぐ。
- (3). アンプの電源を「ON」にする。 (本アンプには、スタンバイスイッチはありません)
1分程度で真空管が温まります。
- (4). ギターの音量を上げる。
ギターの音量を最大にする。
先ほど、反時計回りで音量を絞った場合は、時計回りにして音量を上げます。
- (5). アンプの音量を上げる。
最後にアンプの音量を徐々に上げていく。
アンプの音量関係(「GAIN」、「MASTER」)は、一気に上げるのではなく、少しずつ上げてギターを鳴らしながら音を調節しましょう。

(注意)問題が発生した場合、速やかに電源を切り、回路のチェックを行って下さい。

5. 【参考】ギターアンプの基本操作と音作り

■1. ギターアンプの基本操作

ギターアンプの基本操作と、アンプの効果を表5に示す。

表5 ギターアンプの基本操作(1/2)

ツマミ名	アンプの効果
Gain	音の歪量を調整。 上げるとロック向けのサウンドになります。
Treble	高音域を調整。 音を明るくさせたい場合は上げ、キンキンしているようなら下げます。
Midle	中音域を調整。 音抜けを良くしたい場合は上げます。
Bass	低音域を調整。 迫力を出したい場合は上げ、モコモコしているようなら下げます。
Master	音の大きさを調整。 GAINと一緒に調整する事が多いです。

表5 ギターアンプの基本操作(2/2)

SW名	アンプの効果
Boost	「Gain」の増量スイッチ。

■2. ギターアンプの音作り

本ギターアンプでは、以下の音作り(音色)が可能です。

表5-2 ギターアンプの音作り(音色)

音色	歪量	音のイメージ
(1)クリーン	無い	歪ませていない「生のサウンド」
(2)クランチ ～ディストーション	少し ～多い	少し「歪ませたサウンド」～「歪みサウンド」

ギターアンプのセッティング例を表5-3、5-4に示します。






スピーカーの能率(注)、環境によってツマミの位置も多少変わりますのでご注意ください。

(注)本マニュアル作成時のスピーカーの能率は、100dBのスピーカーを使用。

(1)クリーンサウンド

「クリーンサウンド」のセッティング例を表5-3に示します。

表5-3 ギターアンプのセッティング例 (クリーンサウンド)

音色	Boost-SW	Gain	Treble	Midle	Bass	Master
(1)クリーン	「OFF」					

同一音量では、「Gain」/「Master」の交互調整により、音色に差がでることを確認して下さい。






- ①「Gain」は低めに設定する。(表では'5')
- ②「Gain」/「Master」の交互調整により、音色を確認し自分好みに設定する。
 - ┌ 「Gain」を下げて、「Master」を上げます。 結果、HIが上がります。
 - └ 「Gain」を上げて、「Master」を下げます。 結果、HIが下がります。

各自の環境による差異もありますので、②を調整し自分好みの「スイートスポット」を見つけて下さい。

(2) クランチサウンド～ディストーションサウンド

「クランチサウンド」～「ディストーションサウンド」のセッティング例を表5-4に示します。

表5-4 ギターアンプのセッティング例 (クランチサウンド～ディストーションサウンド)

音色	Boost-SW	Gain	Treble	Midle	Bass	Master
(2)クランチ ～ ディストーション	「ON」	 14時	 適宜	 適宜	 適宜	 適宜

◆「クランチサウンド」の設定です。

- ①「Boost-SW」を「ON」にする。(プリ段のゲインが上がります)
音量が上がりますので、同一音量になるように「Master」でレベルを合して下さい。
- ②「Gain」を上げる。(時計の針の'12時'から'14時'ぐらいへ)
ゲインが上がったことにより、歪始めます。
- ③トーン・コントロール(Treble、Midle、Bass)については、自分好みに適宜、調整して下さい。

◆「ディストーションサウンド」の設定です。

- ④「Gain」を更に上げる。(時計の針の'14時'から更に右に回す)
「クランチサウンド」から「ディストーションサウンド」へ変化してきます。
(使用されるピックアップにより異なりますのでご注意下さい)
- ⑤Tone(Treble、Midle、Bass)については、自分好みに適宜、調整して下さい。

人によって“歪み具合”の基準が異なりますので、上記設定はあくまでも参考としてお考え下さい。

(ピックアップは、シングルコイルを使用。 ハムバッカーについては割愛します)

6. 回路図、実体配線図

本製品および、それらを構成する部品類は、改良・性能向上のため予告なく仕様・外観等を変更する場合がございますので、予めご了承下さい。

(回路図、実体配線図は別紙)

7. アンプ仕様

- ・真空管 12AX7<又はECC83>(1本)、12AU7<又はECC82>(1本) <真空管はキットには含まれません>
- ・電源電圧 AC100V(50/60Hz)
- ・スピーカー出力 0.2W(8Ω) (スピーカーのインピーダンスは、8Ωのみ)
- ・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 1.3 Kg (真空管を除く)
- ・型番 MGA-XU77-SE

8. 【参考】シャシーの塗装、レタリング(文字入れ)等について

シャシーに塗装、レタリング(文字入れ)を施すことで、ギターアンプの見栄えが良くなります。

(シャシーの外装パーツ取り付け前に、作業を行って下さい。)

塗装、およびレタリングシートに関する物品などは、本キットには含まれません。

各自で購入お求めください。

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。

9. 安全上の注意

- 本キットは、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。
本キットは、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生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下さい。
組立て、配線上によるトラブル、故障等につきましては、当社は一切の責任を負いかねます。
- 本キットは、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下さい。
また、お子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。
- 本キットは、回路に高電圧部分がありますので、感電に十分ご注意下さい。
また、電源スイッチを切っても、アンプ内部の高電圧が十分放電されずに残っておりますのでご注意下さい。
- 本キットは、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(組立て作業)ご自身の責任のもとでご使用下さい。
- 本キットは、機器への組み込み他、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、本キットに起因する直接、間接の損害につきましても補償には応じられません。

10. 企画・設計、販売元

■企画・設計

2022/12/25

Team-Y

■委託販売元

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

<https://www.gtrans.co.jp/>

TEL 03-6260-8044

FAX 03-6260-8092

<複製、複写、転載を禁ずる>