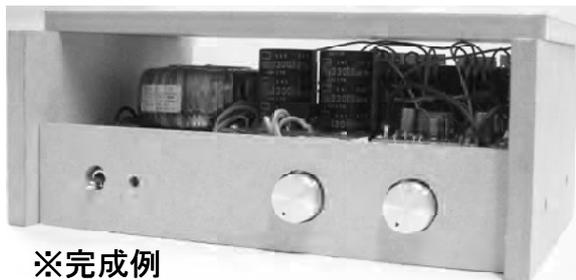


FET ステレオパワーアンプ 5W + 5W キット

FET-5W-KIT



※完成例

仕様:

FET型パワーアンプ

使用FET.....2SJ440 2ヶ

2SK2467 2ヶ

定格出力.....5W+5W(8Ω)

定格入力.....約500mV

入力抵抗.....約50KΩ

ノイズ.....0.1mV以下(8Ω)

電源電圧.....AC100V 50/60Hz

寸法.....W300xD200xH127

入力端子.....RCA端子

ステレオ1系統

ヒューズ.....標準 3A

メカトロ&エレクトロパーツ KYOHITSU

Digit デジット

〒556-0005大阪市浪速区日本橋4-6-7

TEL(06)6644-4555 FAX(06)6644-1744

<http://digit.kyohitsu.com/>

年中無休(但し、お盆・年末年始を除く)

営業時間: AM11:00~PM8:00

もくじ

仕様.....1

注意事項.....2

パーツリスト.....3

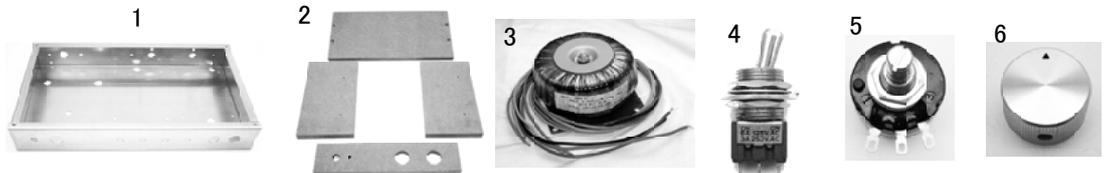
回路図.....4

組み立て手順.....5~22

注意事項：必ずお読みください。

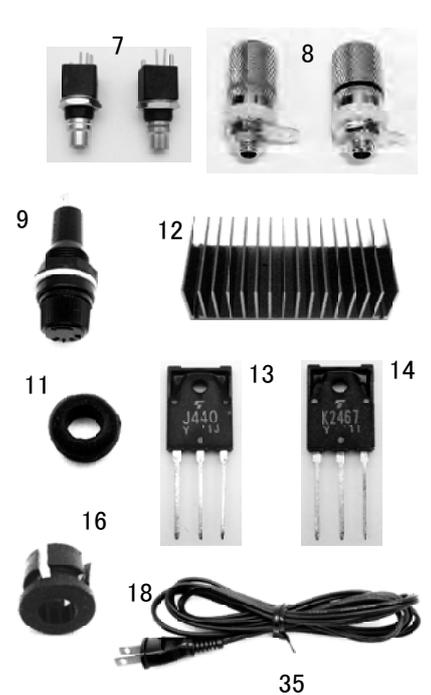
- *組み立てや動作チェックの時に異常が感じたら、ただちに電源スイッチを切り、ACプラグをコンセントから抜いてから放電の為10分以上待ち、組み立て手順、配線違い、はんだ不良がないか等を確認してください。
- *電源を入れる前に、ネジのゆるみ、パーツの取り付け、配線、はんだ付けに間違いはないかをもう一度点検してください。不備があると、感電、やけど、火災、故障などの原因となり危険です。
- *電源を入れる前は、音量ボリュームを最少にして下さい。突然大きな音が出て聴力障害などの原因となる事があります。
- *放熱板は非常に熱くなりますので、直接手で触らないで下さい。やけどやけがの原因となります。
- *使用中は裏布タを外さないでください。感電、やけど、火災、故障などの原因となり危険です。
- *差し込みプラグを抜く時は、必ずプラグ部分を持って抜いてください。コード部分を引っ張るとコードが傷つき、感電、火災、故障などの原因となり危険です。
- *差し込みプラグを濡れた手で抜き差ししないで下さい。感電、やけど、火災、故障などの原因となり危険です。
- *FETパワーアンプの回路部は高電圧の部分が多くあります。ACプラグをコンセントにつないで測定や動作チェックをする場合には、基板回路、端子、部品、テストリード棒の金属部分などには、直接触れないで下さい。感電、やけど、火災、故障などの原因となり危険です。やむなく、回路部に触れる場合は、ACプラグをコンセントから抜いてください。
- *電源プラグがつかっていない状態でも、基板上に帯電しており、感電の恐れがありますので注意してください。
- *AC100V以外の電圧で使用しないで下さい。また、船舶等のDC電源は接続しないで下さい。故障や火災の原因になります。
- *他の機器とを接続、取り外すときは、必ず電源スイッチを切り、ACプラグをコンセントから抜き、接続する方の機器の電源も切ってください。電源を入れたままで行いますと、感電、やけど、火災、故障などの原因となり危険です。
- *スピーカ、オーディオ機器等を接続する場合は、各機器の取り扱い説明書をよく読み、電源を切って説明書に従って接続してください。また接続には指定されたコネクタとコードを使用してください。指定以外のコードを使用したり、コードを延長したりすると発熱し、感電、やけど、火災、故障などの原因となり危険です。
- *シャーシ、パネル類の切断面は、一部エッジが鋭くなっている部分がありますので、指などを切らないよう取り扱いに充分注意して下さい。
- *本機に水や異物などが入った場合は、すぐに本体の電源スイッチを切り、ACプラグをコンセントから抜いてください。その後、放電を確認してから、異物を取り除き、元に戻してください。そのまま使用すると、感電、やけど、火災、故障などの原因となり危険です。
- *直射日光のあたる場所、湿気やほこりの多い場所、異常に高温や低温になる場所、調理台や加湿器のそばなど、油煙や湯気があるような場所での設置や使用、保管はしないで下さい。感電、やけど、火災、故障などの原因となる事があります。
- *本機を設置する場合は、壁から10cm以上の間隔をおき、他の機器との間も10cm以上離しておいて下さい。近づけすぎると火災などの原因となる事があります。また、本機の開口部、シャーシやアンダーパネルにある放熱用の隙間をふさがらないで下さい。火災、故障などの原因になる事があります。
- *本機をあお向けや横倒し、逆さまにしたり、押入れ、本箱など、風通しの悪いせまいところに押し込んだり、テーブルクロス(布やビニール)をかけたり、絨毯や布団など燃えやすいものの上において使用すると、火災、故障などの原因になる事があります。
- *定期的に掃除を行ってください。基板などにほこりがたまった状態で長時間使用すると、火災や故障の原因となることがあります。
- *廃棄は必ず自治体で定められた方法で処理してください。けがや環境汚染の原因になります。
- *お子様の手の届くところでの使用には十分注意してください。
- *品質や性能に関する全てのリスク、又それに伴う一切の派生費用や修理、訂正、賠償に要する費用は全て本機を組み立てた人自身の負担としますのでご了承ください。
- *共立電子産業株式会社(販売元)及び販売店では、お客様の特定の目的にかなうこと、他の製品に対して侵害なき事を一切保証する事はできません。また、いかなる状況下、法律上、契約上のもとにおいて、間接的、付随的、あるいは結果的に生じた、いかなる種類の損害に対しても一切責任を負えませんので予めご了承の上ご利用ください。
- *予告なく説明書や部品の変更をする場合がありますので、予めご了承下さい。

パーツリスト

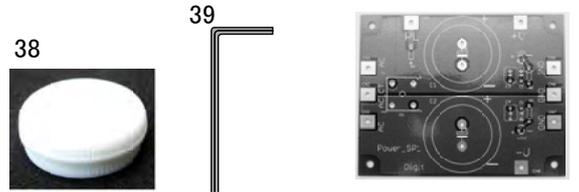


品名	個数
1 アルミシャーシ	1
2 木枠一式	1
3 トロイダルトランス	1
4 スイッチ	1
5 ポリウム	2
6 ツマミ	2
7 RCAソケット	2
8 ターミナルソケット	4
9 ヒューズBOX(標準)	1
10 ヒューズ3A	1
11 ゴムブッシュ	6
12 ヒートシンク	1
13 FET(2SJ440)	2
14 FET(2SK2467)	2
15 LED(赤3φ)	1
16 LEDブラケット	1
17 コードステッカー	2
18 ACケーブル	1
19 結束バンド	1

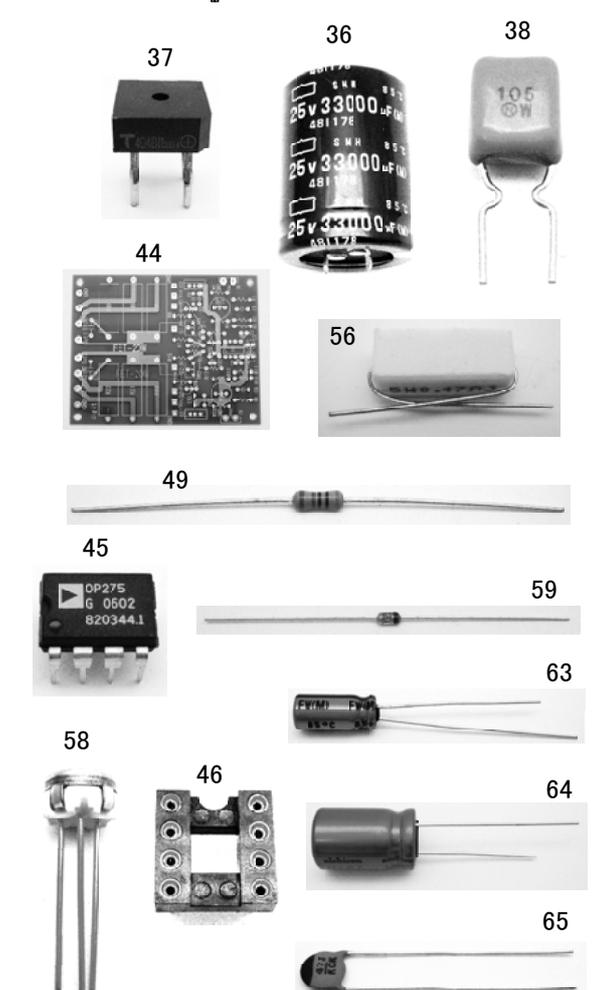
品名	個数
20 耐熱電子ワイヤーセット	1
21 1芯シールド線	1m
22 収縮チューブ(2mm)	5cm
23 収縮チューブ(6mm)	5cm
24 スペーサ(M3X10mm)	8
25 卵ラグ	1
26 ビス(M3X6mm)	12
27 ビス(M3X10mm)	6
28 ビス(M3X15mm)	4
29 M3用Sワッシャ	14
30 M3用平ワッシャ	22
31 M3用ナット	12
32 ビス(M4X10mm)	6
33 M4用Sワッシャ	4
34 M4用平ワッシャ	8
35 M4用ナット	4
36 木ネジ(M3X6mm)	3
37 木ネジ(M3X20mm)	4
38 シリコングリス	1
39 六角レンチ(2mm)	1



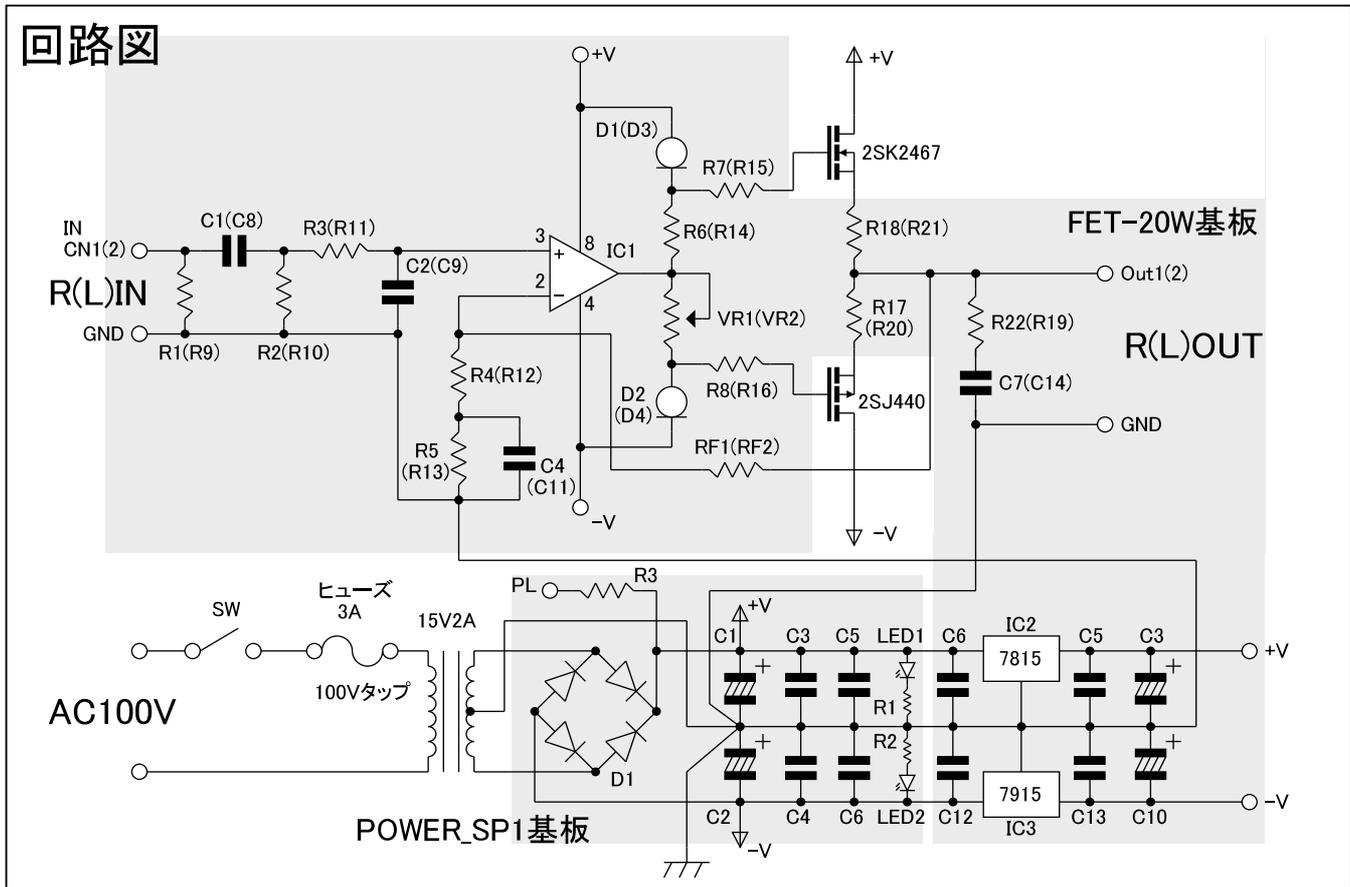
品名	型番/値	個数
35 電源基板	POWER_SP1	1
36 ブロックコンデンサ	85°C25V33000 μF	2
37 ダイオードブリッジ	400V4A	1
38 ポリエステルコンデンサ	1 μF	2
39 ポリエステルコンデンサ	0.1 μF	2
40 LED	3φ青	1
41 LED	3φ赤	1
42 1/2Wカーボン抵抗	1kΩ	1
43 1/2Wカーボン抵抗	1.5kΩ	2



品名	型番/値	個数
44 FET基板	FET-20W	1
45 IC	OP275	1
46 ICソケット金メッキ	8ピン	1
47 三端子レギュレータ	7815	1
48 三端子レギュレータ	7915	1
49 1/4W金属被膜抵抗	220K Ω	4
50 1/4W金属被膜抵抗	6.2K Ω	2
51 1/4W金属被膜抵抗	47K Ω	2
52 1/4W金属被膜抵抗	390K Ω	2
53 1/4W金属被膜抵抗	3K Ω	2
54 1/4W金属被膜抵抗	100 Ω	4
55 1/4W金属被膜抵抗	470K Ω	2
56 5Wセメント抵抗	0.47 Ω	4
57 5Wセメント抵抗	10 Ω	2
58 半固定抵抗 2K Ω	2K Ω	2
59 定電流ダイオード	E-102 1mA	4
60 ポリエステルコンデンサ	1 μF	2
61 ポリエステルコンデンサ	0.047 μF	2
62 積層セラミックコンデンサ	0.1 μF	4
63 ミューズコンデンサ	25V 47 μF	2
64 ミューズコンデンサBP	25V 100 μF	2
65 セラミックコンデンサ	47pF	2



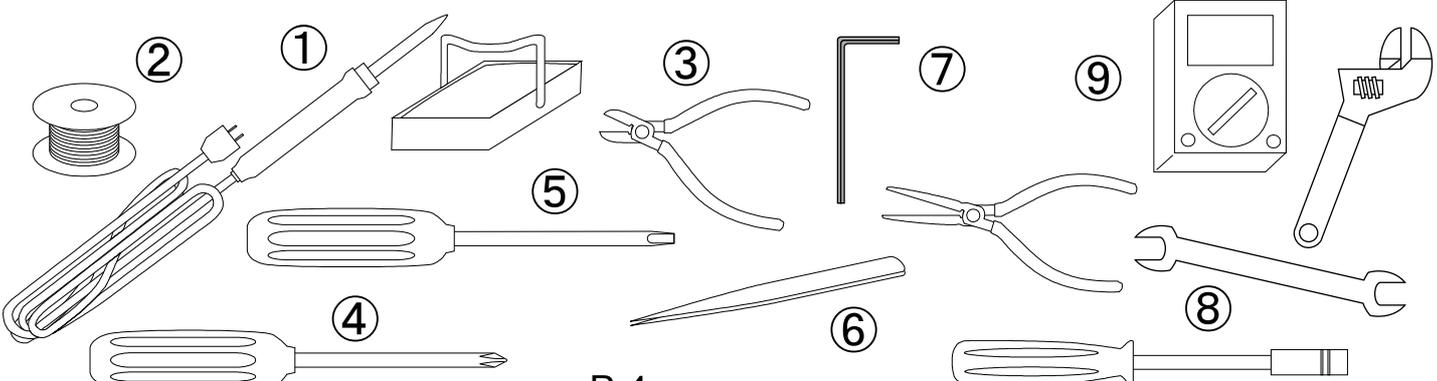
回路図



POWER_SP1基板				
シルク番号	品名	型番/値	個数	備考
D1	ダイオードブリッジ	400V4A	1	
C1,C2	ブロックコンデンサ	25V33000 μ F	2	
C3,C4	ポリエステルコンデンサ	1 μ F	2	105
C5,C6	ポリエステルコンデンサ	0.1 μ F	2	104
LED1	LED	3 ϕ 赤色	1	
LED2	LED	3 ϕ 青色	1	
R1,R3	1/2Wカーボン抵抗	1.5k Ω	2	茶緑赤金
R2	1/2Wカーボン抵抗	1k Ω	1	茶黒赤金

FET-20W基板				
シルク番号	品名	型番/値	個数	備考
IC1	IC	OP275	1	
IC2	三端子レギュレータ	7815	1	
IC3	三端子レギュレータ	7915	1	
R1,R2,R9,R10	1/4W金属被膜抵抗	220k Ω	4	赤赤黒橙茶
R3,R11	1/4W金属被膜抵抗	6.2k Ω	2	青赤黒茶茶
R4,R12	1/4W金属被膜抵抗	47k Ω	2	黄紫黒赤茶
R5,R13	1/4W金属被膜抵抗	390k Ω	2	橙白黒橙茶
R6,R14	1/4W金属被膜抵抗	3k Ω	2	橙黒黒茶茶
R7,R8,R15,R16	1/4W金属被膜抵抗	100 Ω	4	茶黒黒黒茶
RF1,RF2	1/4W金属被膜抵抗	470k Ω	2	黄紫黒橙茶
R17,R18,R20,R21	5Wセメント抵抗	0.47 Ω	4	
R19,R22	5Wセメント抵抗	10 Ω	2	
VR1,VR2	半固定抵抗	2k Ω	2	202
D1,D2,D3,D4	定電流ダイオード	1mA	4	10
C1,C8	ポリエステルコンデンサ	1 μ F	2	105
C7,C14	ポリエステルコンデンサ	0.047 μ F	2	473
C5,C6,C12,C13	積層セラミックコンデンサ	0.1 μ F	4	104
C3,C10	ミューズコンデンサ	25V47 μ F	2	
C4,C11	無極性ミューズコンデンサ	25V100 μ F	2	
C2,C9	セラミックコンデンサ	47pF	2	47

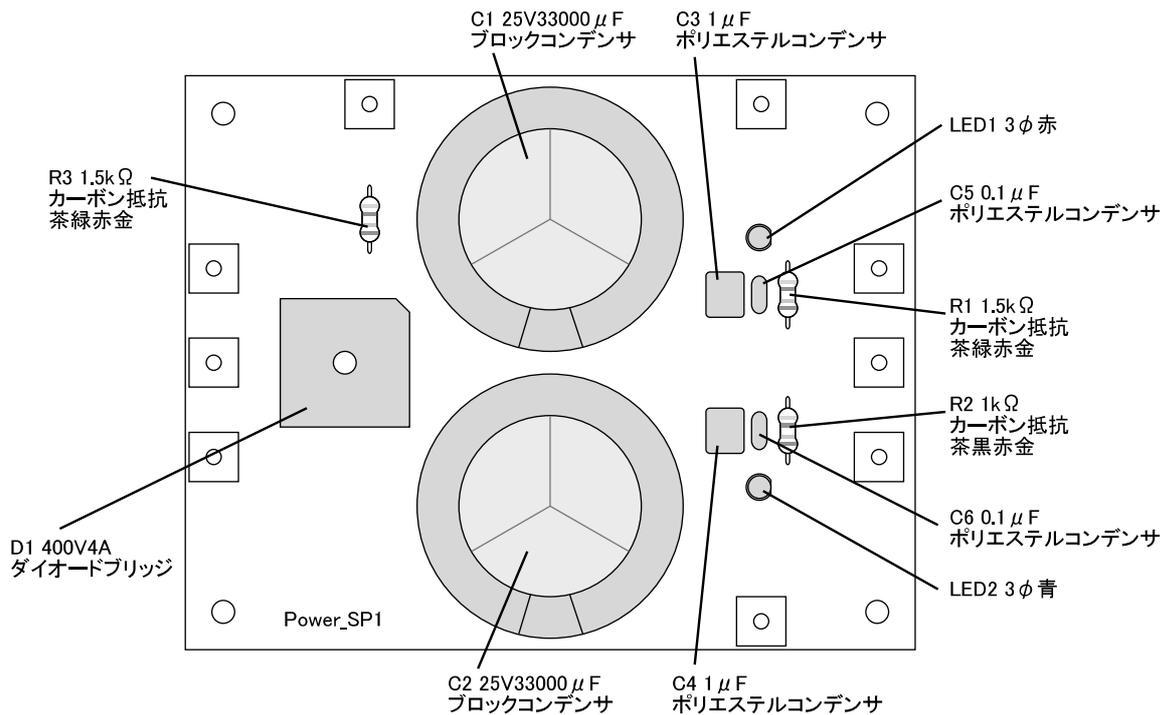
- 必要な工具:
- ①ハンダごて
 - ②ハンダ
 - ③ニッパ
 - ④+ドライバ(#2)
 - ⑤-ドライバ(2.6)
 - ⑥ピンセット
 - ⑦六角レンチ(2mm)→おまけで付けてます
 - ⑧スパナ
 - ⑨テスタ
- ボックスドライバ 5.5/8/10/12/14/16/17mm
モンキレンチ



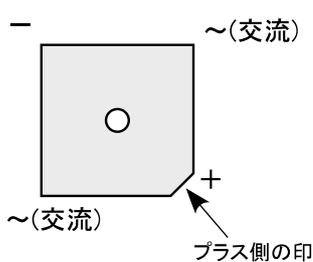
1.まず電源基板を組み立てます。
 丈の低いパーツからハンダ付けしましょう。

注意:ほとんどのパーツには極性が有りますので、極性に注意してハンダ付けしてください。

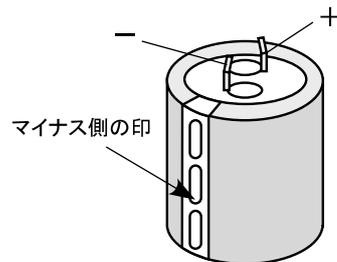
電源基板



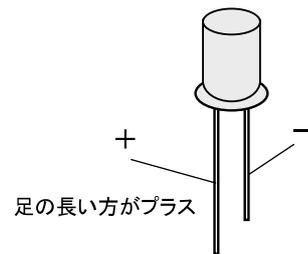
ダイオードブリッジ



ブロックコンデンサ



LED



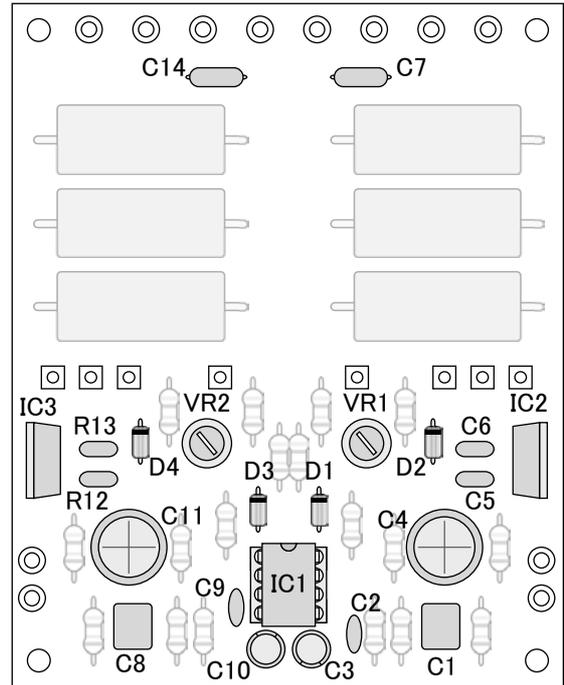
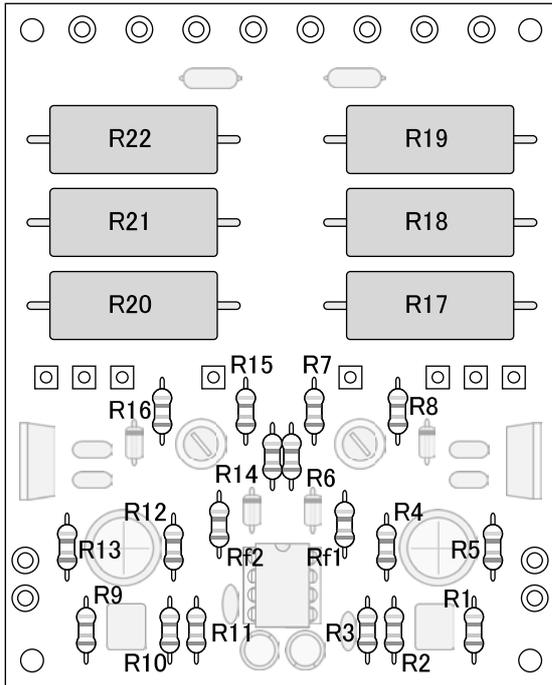
シルク番号	品名	型番/値	個数	備考
D1	ダイオードブリッジ	400V4A	1	
C1,C2	ブロックコンデンサ	25V33000 μ F	2	
C3,C4	ポリエステルコンデンサ	1 μ F	2	105
C5,C6	ポリエステルコンデンサ	0.1 μ F	2	104
LED1	LED	3 ϕ 赤色	1	
LED2	LED	3 ϕ 青色	1	
R1,R3	1/2Wカーボン抵抗	1.5k Ω	2	茶緑赤金
R2	1/2Wカーボン抵抗	1k Ω	1	茶黒赤金

2.FET基板を組み立てます。

抵抗の値や、三端子レギュレータ、半固定抵抗、オペアンプの向きに注意してハンダ付けしてください。

注意:IC1はICソケットをハンダ付けし、オペアンプICはICソケットに挿すだけで、ハンダ付けしないでください。

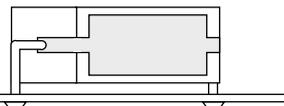
FET基板



セメント抵抗のハンダ付の注意:

抵抗は塗装部分を横に向け、
基板から2~3mmは離してハンダ付けします。

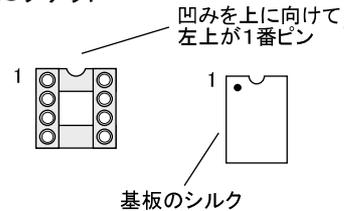
R17,R18,R19,R20,R21,R22



部品リスト

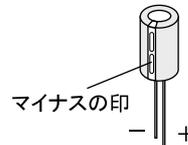
シルク番号	品名	型番/値	個数	備考
IC1	IC	OP275	1	
IC2	三端子レギュレータ	7815	1	
IC3	三端子レギュレータ	7915	1	
R1,R2,R9,R10	1/4W金属被膜抵抗	220kΩ	4	赤赤黒橙茶
R3,R11	1/4W金属被膜抵抗	6.2kΩ	2	青赤黒茶茶
R4,R12	1/4W金属被膜抵抗	47kΩ	2	黄紫黒赤茶
R5,R13	1/4W金属被膜抵抗	390kΩ	2	橙白黒橙茶
R6,R14	1/4W金属被膜抵抗	3kΩ	2	橙黒黒茶茶
R7,R8,R15,R16	1/4W金属被膜抵抗	100Ω	4	茶黒黒黒茶
RF1,RF2	1/4W金属被膜抵抗	470kΩ	2	黄紫黒橙茶
R17,R18,R20,R21	5Wセメント抵抗	0.47Ω	4	
R19,R22	5Wセメント抵抗	10Ω	2	
VR1,VR2	半固定抵抗	2kΩ	2	202
D1,D2,D3,D4	定電流ダイオード	1mA	4	203
C1,C8	ポリエステルコンデンサ	1μF	2	105
C7,C14	ポリエステルコンデンサ	0.047μF	2	473
C5,C6,C12,C13	積層セラミックコンデンサ	0.1μF	4	103
C3,C10	オーディオ用コンデンサ	25V47μF	2	
C4,C11	無極性ミューズコンデンサ	25V100μF	2	
C2,C9	セラミックコンデンサ	47pF	2	47

ICソケット

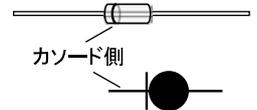


オペアンプIC

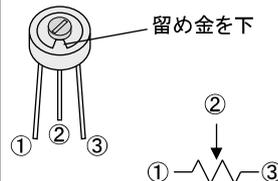
オーディオ用コンデンサ



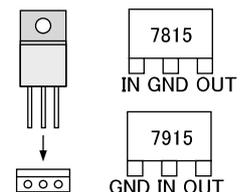
定電流ダイオード



半固定抵抗

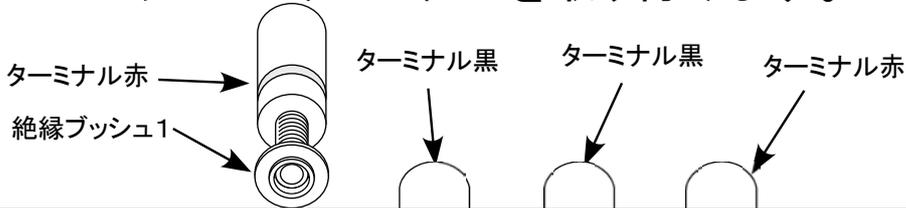


三端子レギュレーラ

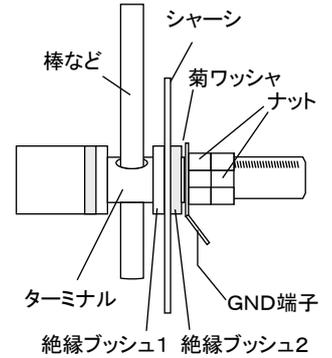
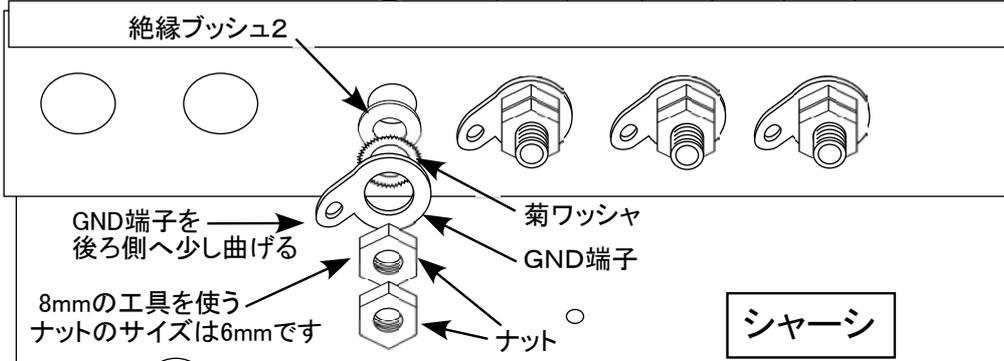


3.アルミシャーシにターミナルを取り付けます。

チェック:



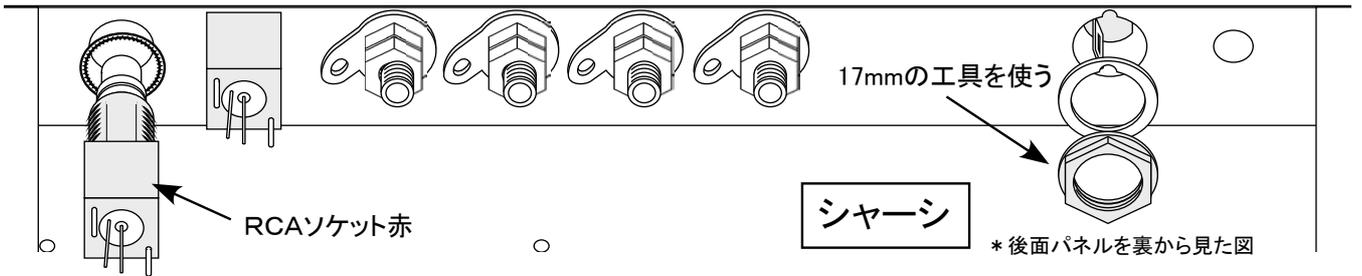
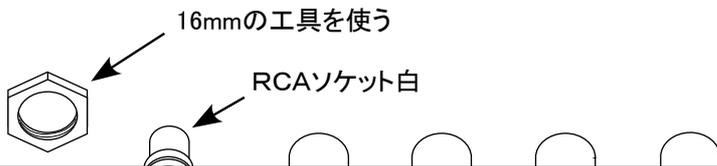
4mm位の棒など(ドライバ等)で押さえて、8mmの工具でナットを強く締めてください。



4.アルミシャーシにRCAソケットとヒューズホルダ、ゴムブッシュを取り付けます。

RCAソケットは内側の白い方をしっかり締め付けてから、外側の赤い方を取り付けると作業がしやすいです

ナットを工具で強く締めつけてください

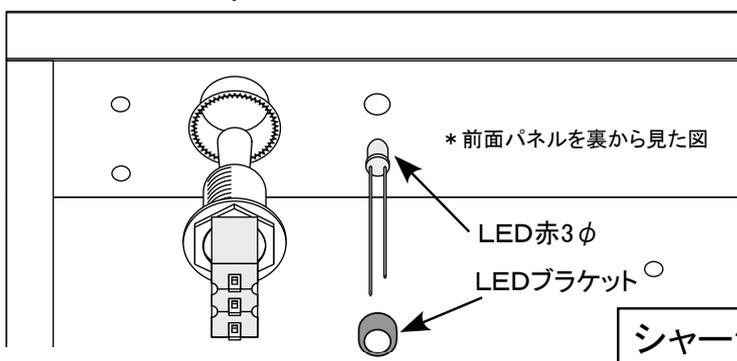


5.アルミシャーシにスイッチとLEDブラケット、LEDを取り付けます。

ナットを工具で強く締めつけてください

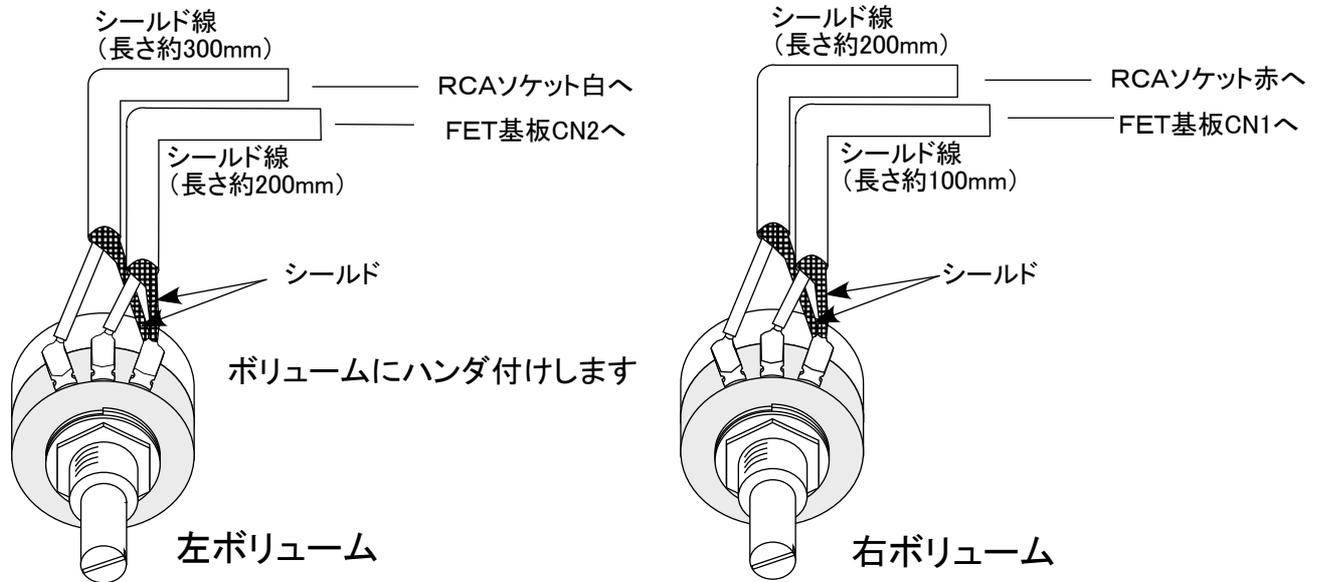


LEDブラケットに押し込む

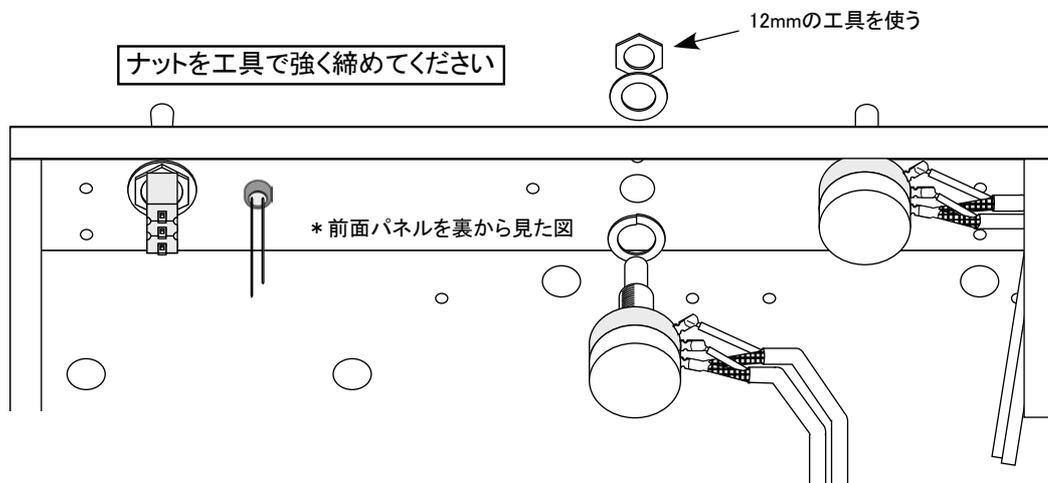


LEDをLEDブラケットに押し込んだあとに後ろからはめ込む。

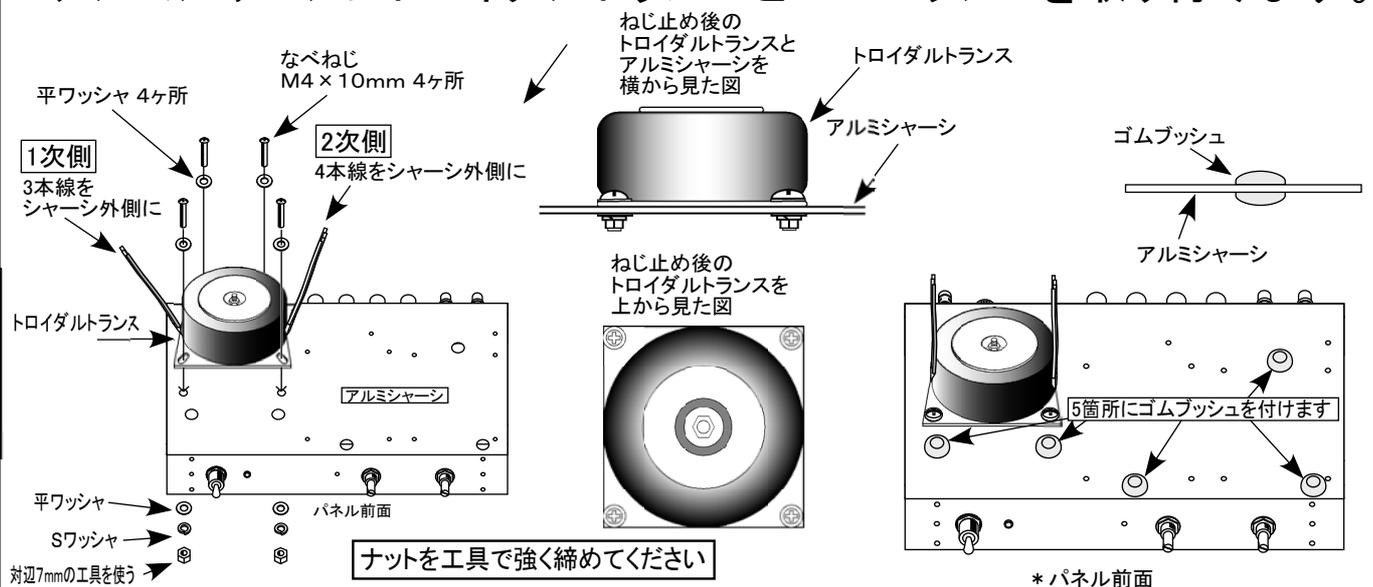
6. ボリュームは取り付ける前に、前処理としてシールド線を付けます。



7. アルミシャーシにボリュームを取り付けます。

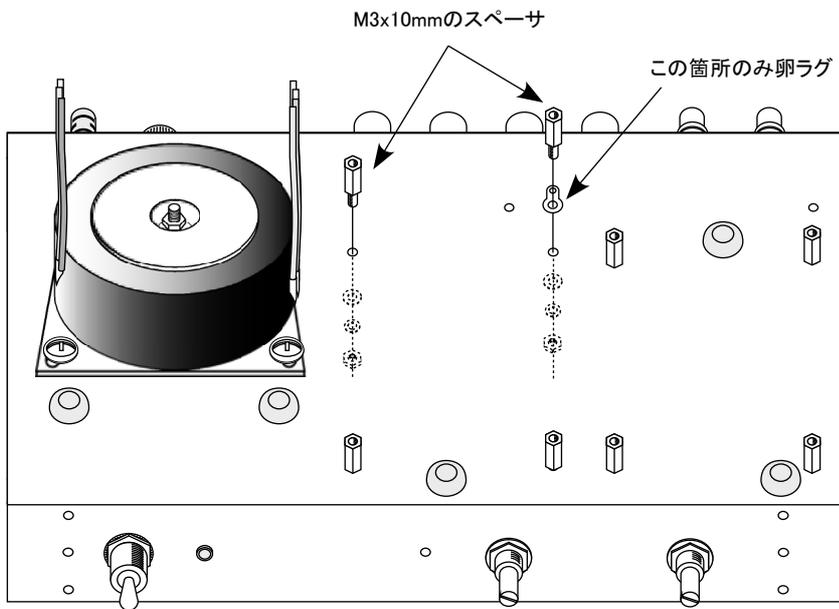


8. アルミシャーシにトロイダルトランスとゴムブッシュを取り付けます。



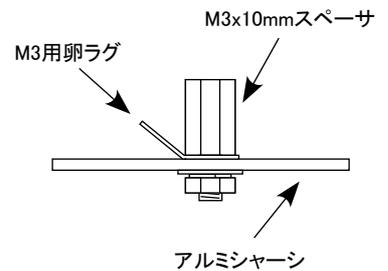
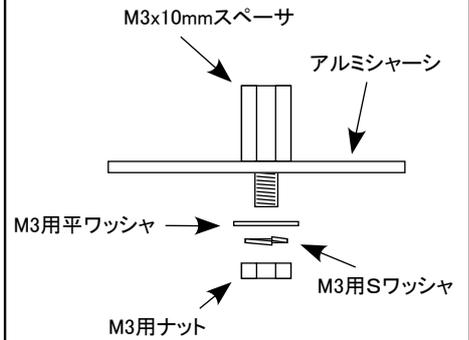
9. アルミシャーシにスペーサと卵ラグを付けます。 チェック:

8箇所スペーサを付けます

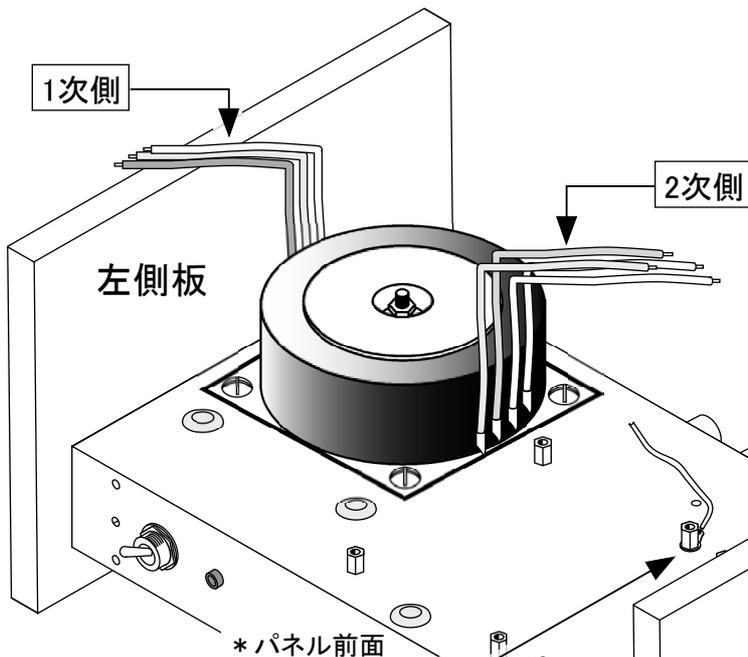


* パネル前面

5.5mmの工具で仮止めします。
基板取り付け後ナットをしっかりと
締めてください。

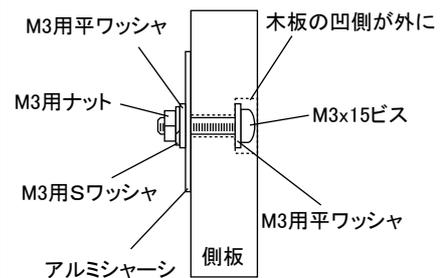


10. アルミシャーシに木枠を付け、卵ラグに線をハンダ付けします。 まず仮止めして、左右の側版が水平になる様にしっかりと止めます。



* パネル前面

計4箇所を5.5mmの工具でナットを強く
締めてください。



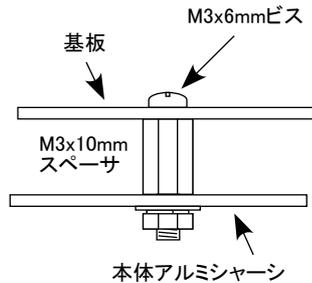
緑の線材で約60mmでハンダ付けします



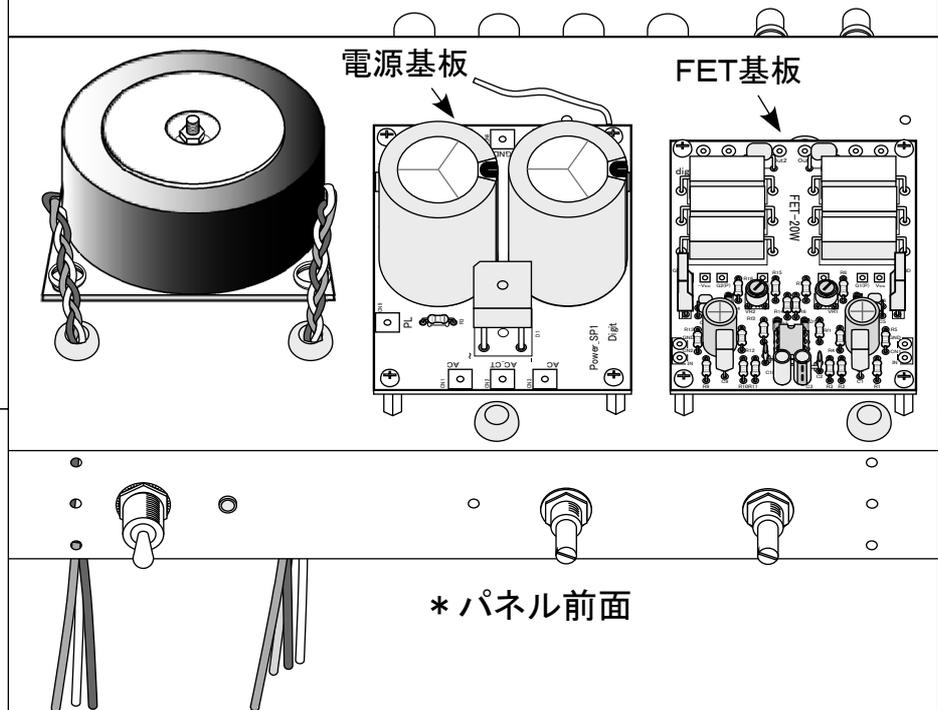
11. アルミシャーシ本体に基板を取り付けます。

電源基板とFET基板をシャーシに取り付けし、トロイダルトランスの線をツイスト(よじる)しながらシャーシの裏に回します。

仮止めていたスペーサ側のナットと基板2枚分の計8箇所のビスをしっかりと締めてください。

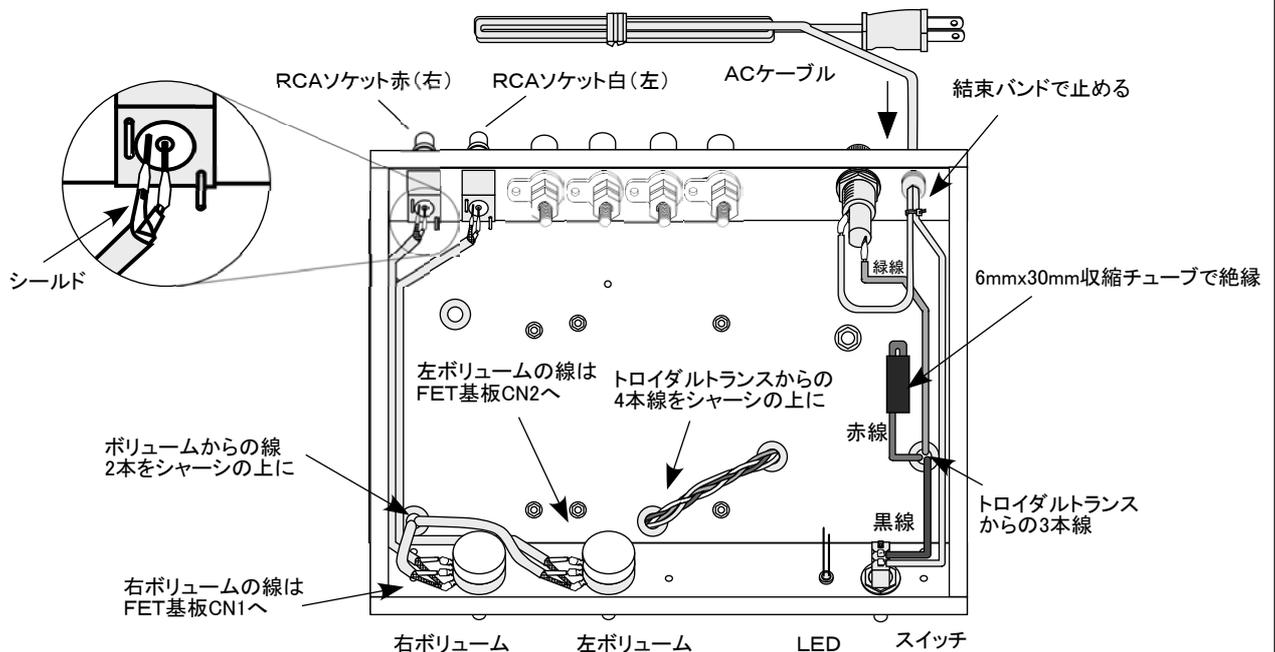


配線はよじる様にしてゴムブッシュの穴に入れましょう

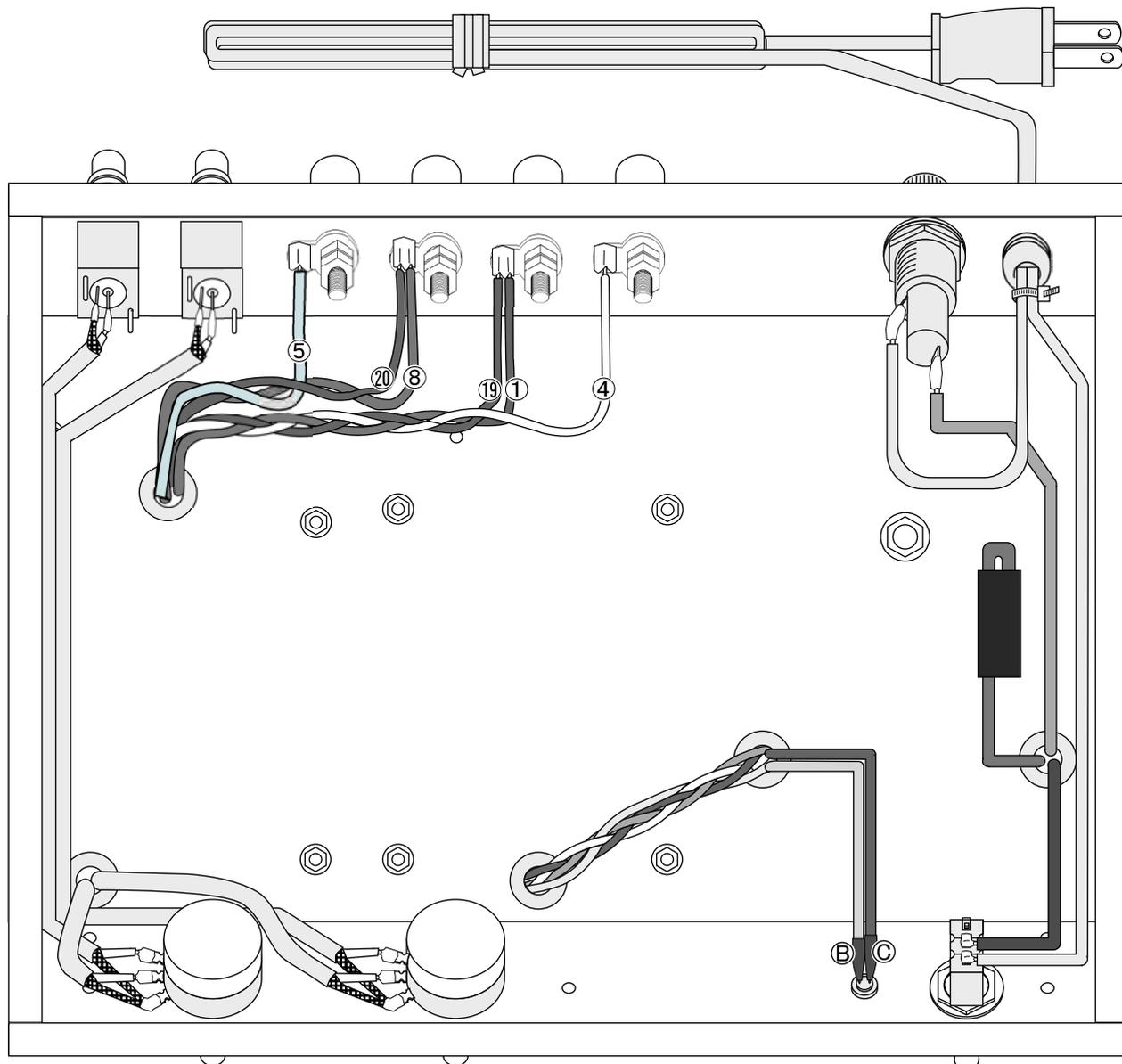


12. トロイダルトランス、電源周りの線を配線とハンダ付けします。

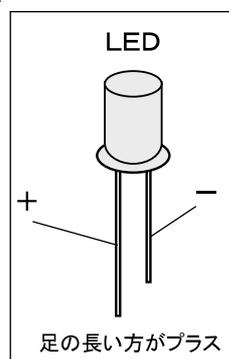
- 1、トロイダルトランスからの4本線を、電源基板AC入力側のゴムブッシュに通します。
- 2、トロイダルトランスからの3本線の黒線をスイッチ、青線をヒューズホルダにハンダ付けして赤線を適当な長さにカットして、収縮チューブで絶縁します。
- 3、ACケーブルをコードブッシュに入れてスイッチとヒューズホルダにハンダ付けします。そして、ACケーブルのコードブッシュ根元に結束バンドで固定します。
- 4、ボリュームのシールド線をRCAソケットにハンダ付けします。もう片方のシールド線を、FET基板のCN1,CN2側のゴムブッシュに通します。



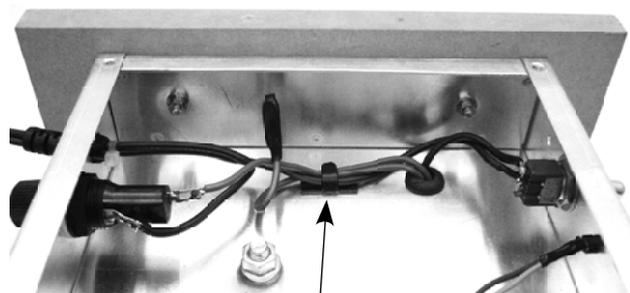
14.本体シャーシ裏面の配線とハンダ付け。



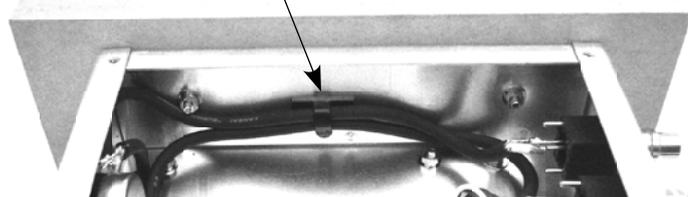
- ⑤FET基板Out1からの赤線を適度に切ってハンダ付けします
 - ⑧⑳FET基板GNDからの青線と電源基板GNDからの黒線を適度に切ってハンダ付けします
 - ①⑱FET基板GNDからの黒線と電源基板GNDからの黒線を適度に切ってハンダ付けします
 - ④FET基板Out2からの白線を適度に切ってハンダ付けします
 - ⑧電源基板のCN9(PL)からの赤線に2mmx20mm収縮チューブを通し、LEDのアノード(+側)にハンダ付けします
 - ⑨電源基板のCN5(GND)からの黒線に2mmx20mm収縮チューブを通し、LEDのカソード(-側)にハンダ付けします
- * LEDにハンダ付け後、ショートしない様にチューブを収縮させます



コードステッカーで止める



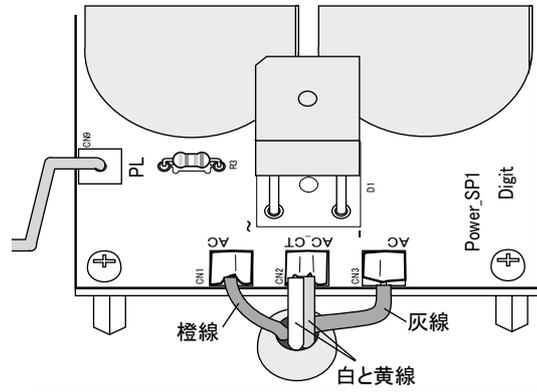
コードステッカーで止める



15.電源基板の配線とハンダ付けします。

トロイダルトランスから来ている4本の線を電源基板にハンダ付けします
 橙線はCN1、白線と黄線はCN2、灰線はCN3にシッカリハンダ付けします。

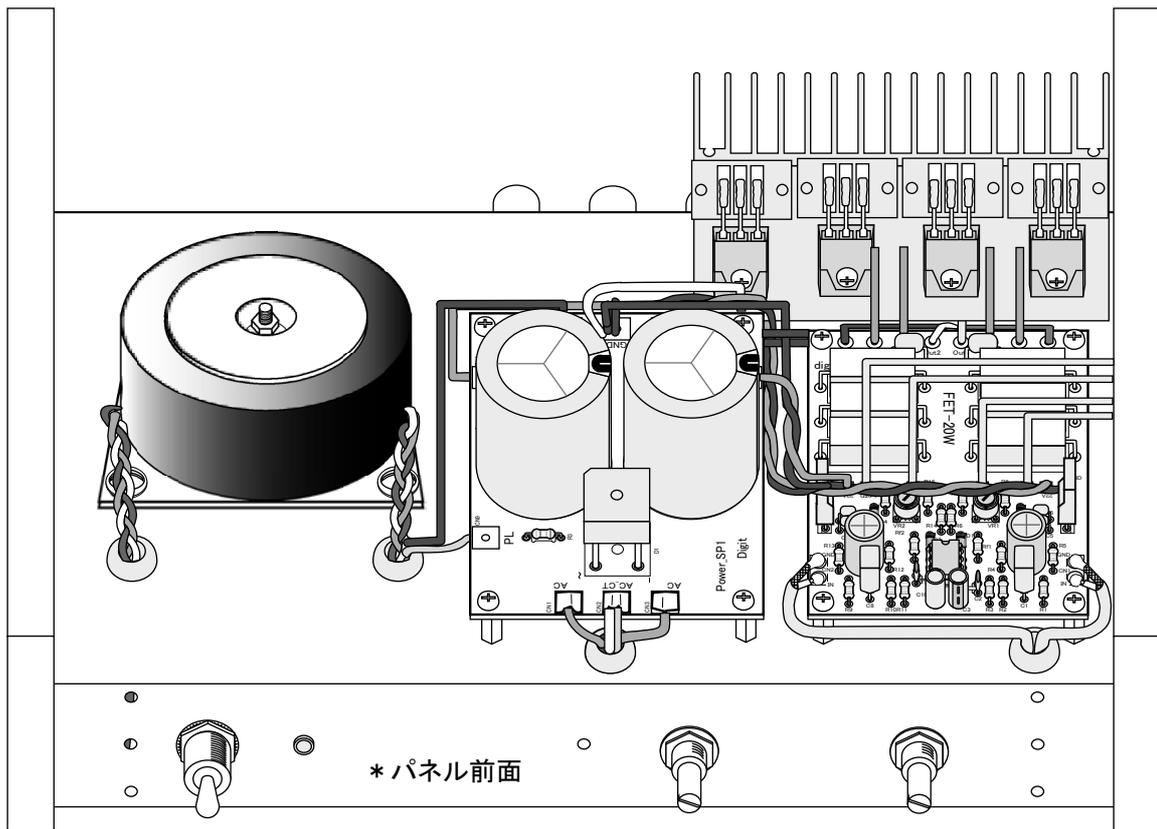
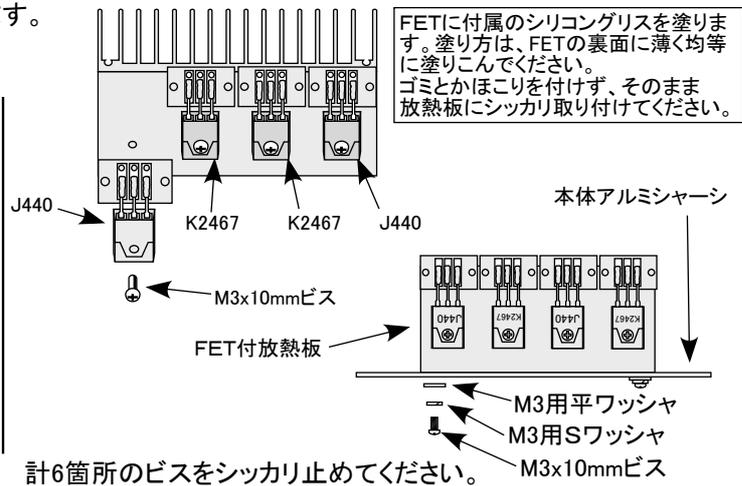
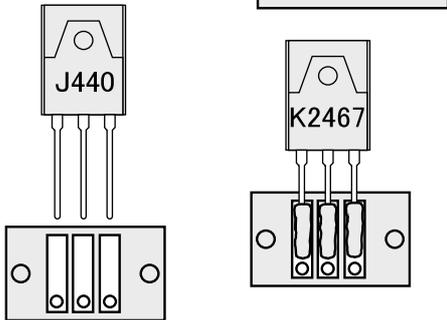
* 線の長さは調整して下さい



16.放熱板にFETをネジ止めし、アルミシャーシに取り付けます。

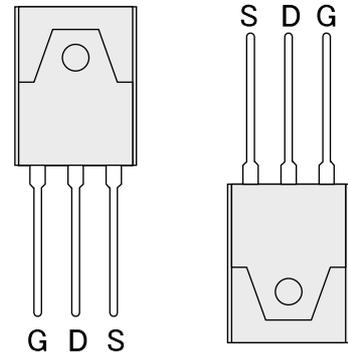
4つのFETをTO-3P用サブ基板にハンダ付けします。

【注意】
 FETと放熱器とのショートを防ぐため、サブ基板のスルホールを削り落とします。サブ基板のランド(穴)をドリルで貫通させるとスルホールを削り落とせます。



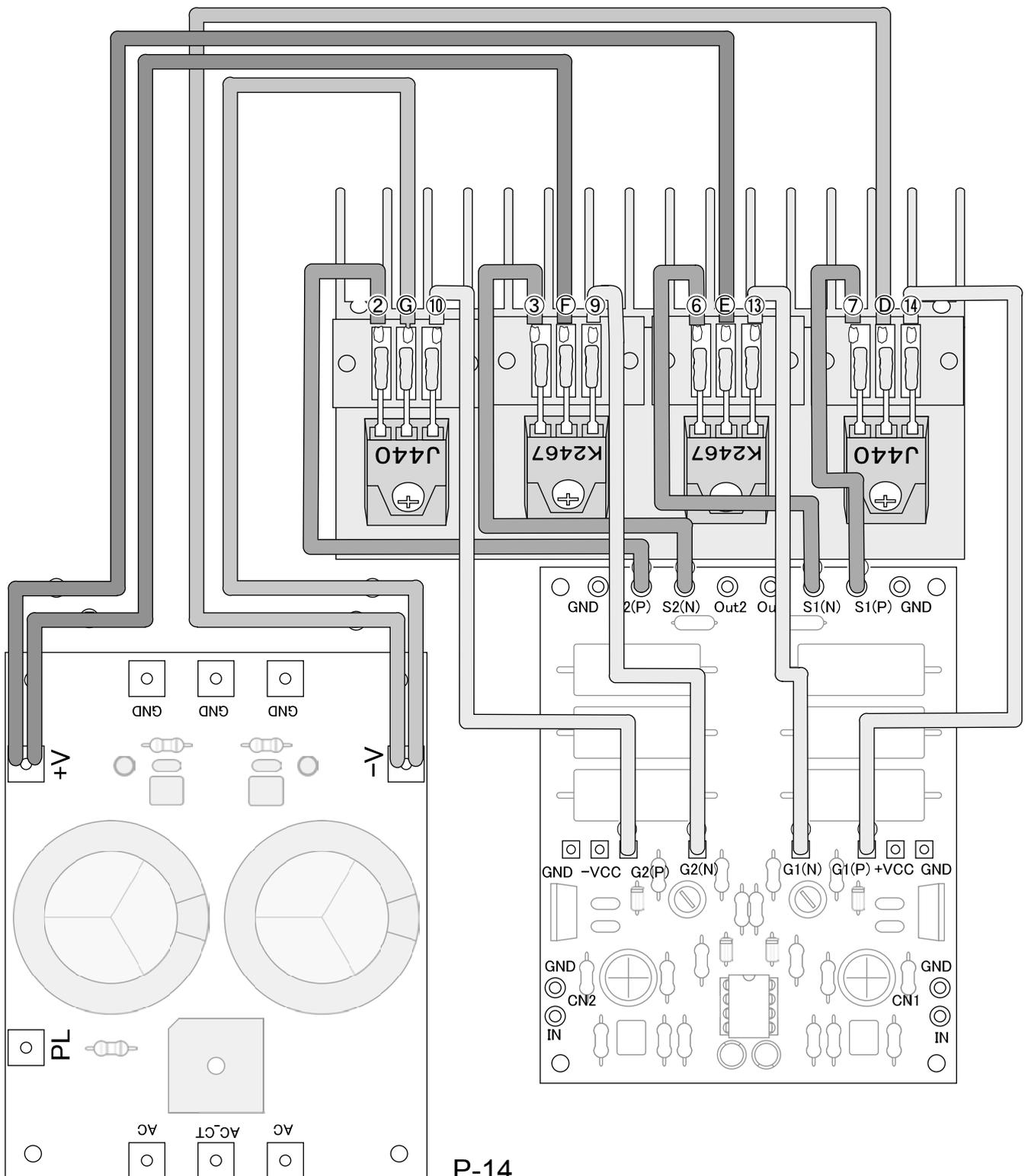
17.FET基板の配線とハンダ付けします。

- ⑭ FET基板G1(P)からの黄線を右のFETJ440ゲート(G)にハンダ付けします
- ⑩ 青線約140mm、FETJ440のドレイン(D)→電源基板CN8(-V)
- ⑦ FET基板S1(P)からの青線を右のFETJ440ソース(S)にハンダ付けします
- ⑬ FET基板G1(N)からの黄線を右のFETK2467ゲート(G)にハンダ付けします
- ⑤ 赤線約180mm、FETK2467のドレイン(D)→電源基板CN4(+V)
- ⑥ FET基板S1(N)からの青線を右のFETK2467ソース(S)にハンダ付けします
- ⑨ FET基板G2(N)からの黄線を左のFETK2467ゲート(G)にハンダ付けします
- ④ 赤線約150mm、FETK2467のドレイン(D)→電源基板CN4(+V)
- ③ FET基板S2(N)からの青線を左のFETK2467ソース(S)にハンダ付けします
- ⑩ FET基板G2(P)からの黄線を左のFETJ440ゲート(G)にハンダ付けします
- ⑧ 青線約70mm、FETJ440のドレイン(D)→電源基板CN8(-V)
- ② FET基板S2(P)からの青線を左のFETJ440ソース(S)にハンダ付けします



* FETの足のピン配列に注意しましょう

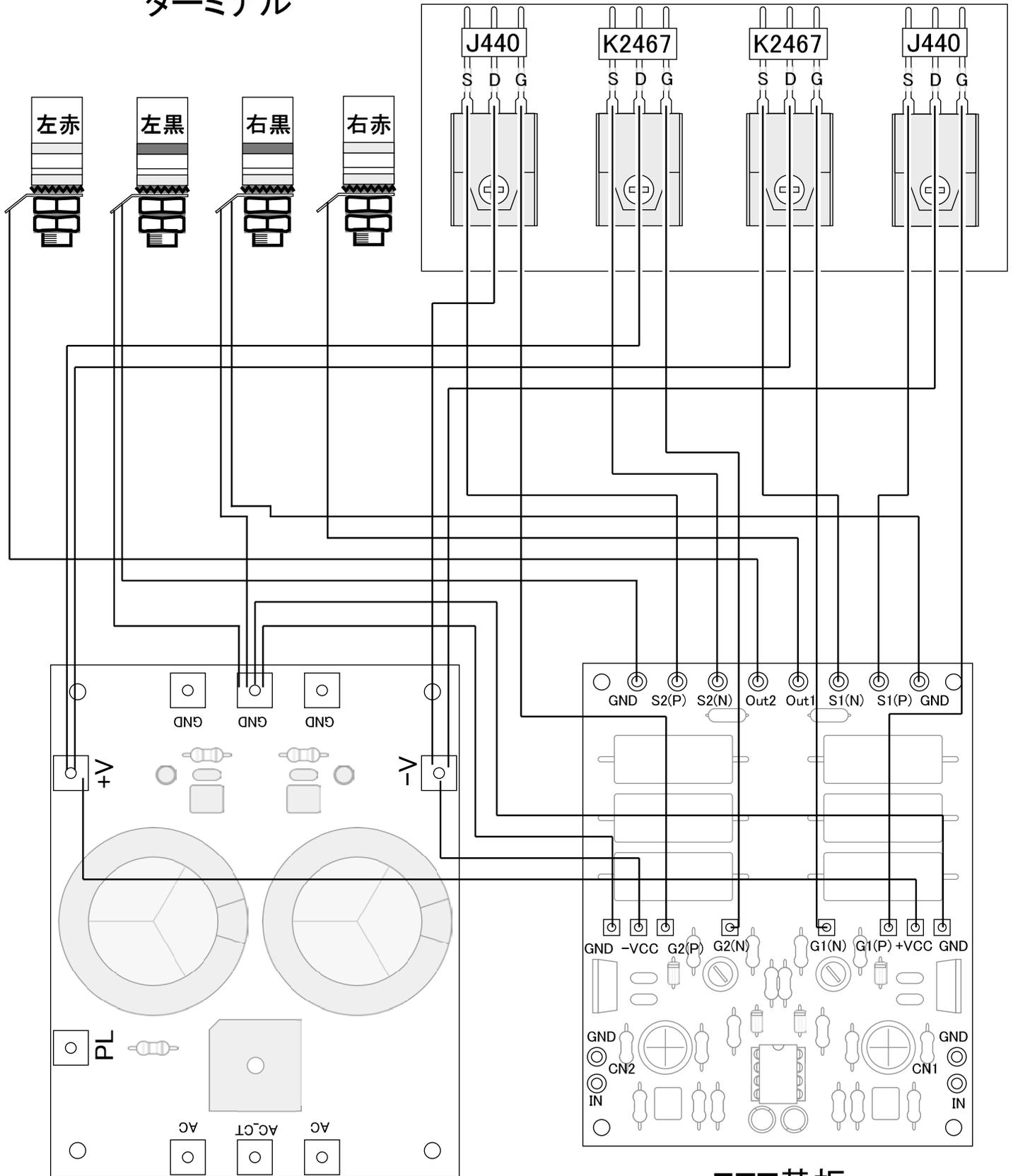
* 線の長さは調整して下さい



18. 全体の配線の確認。
配線間違いがないか再度確認しましょう。

FET

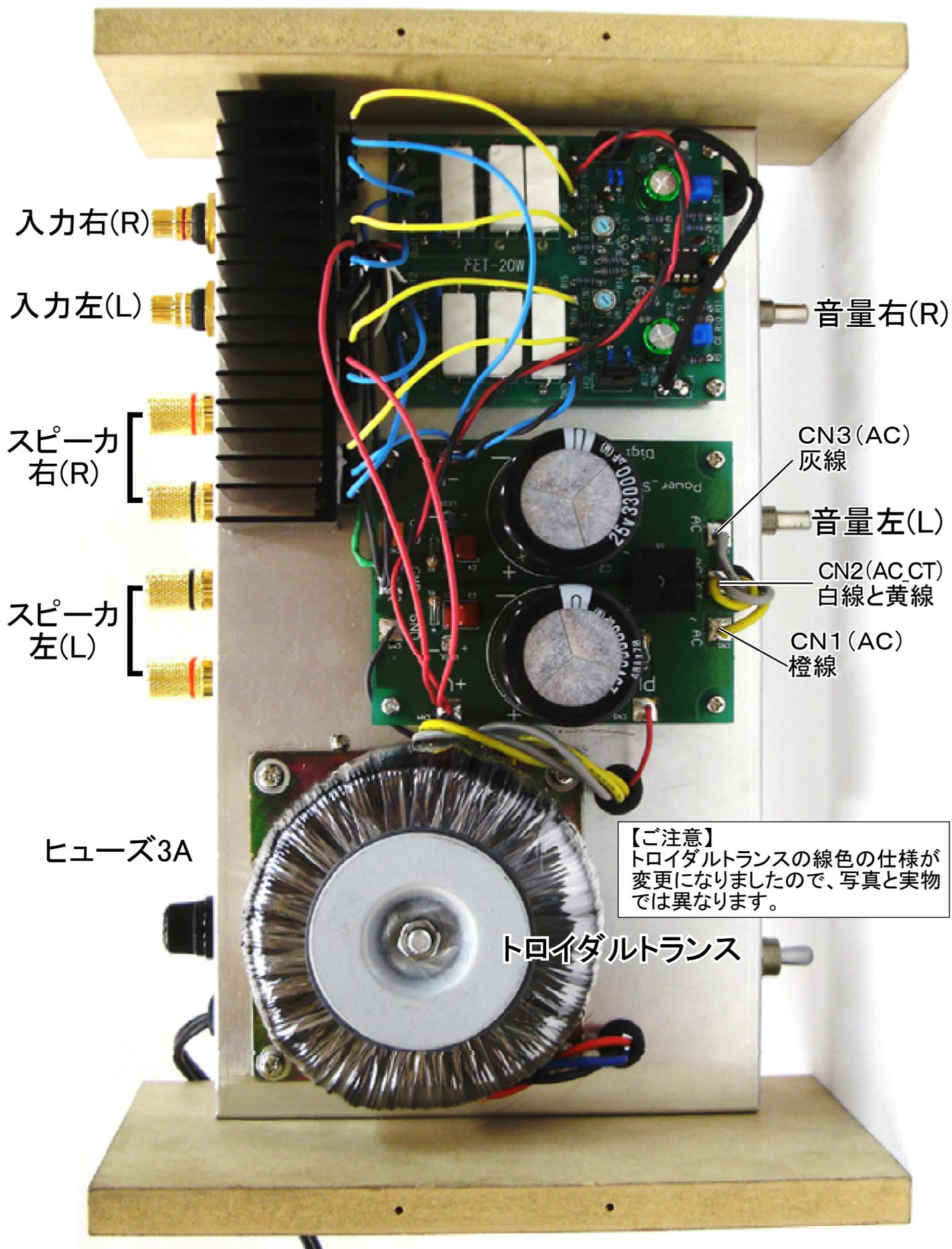
ターミナル



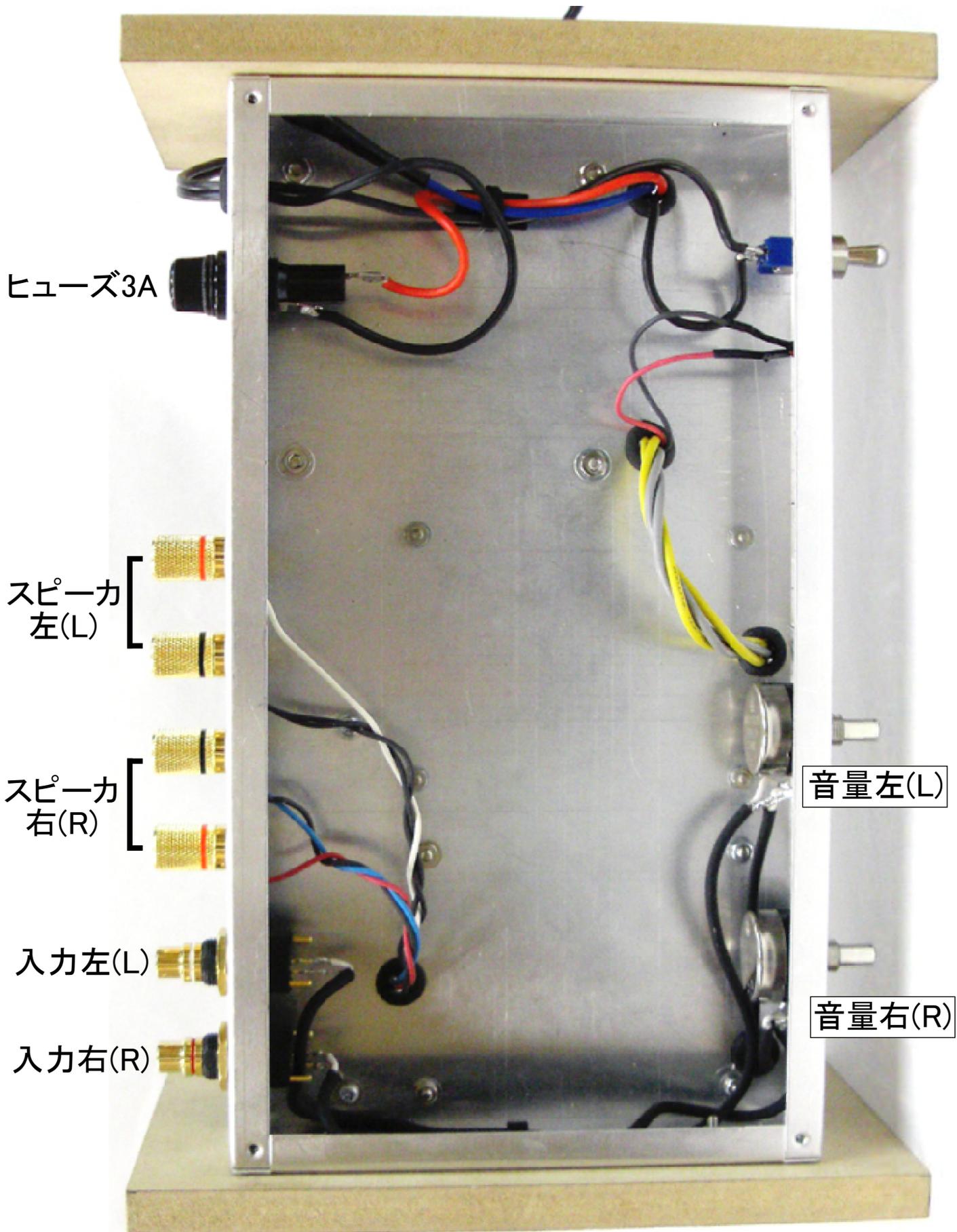
電源基板

FET基板

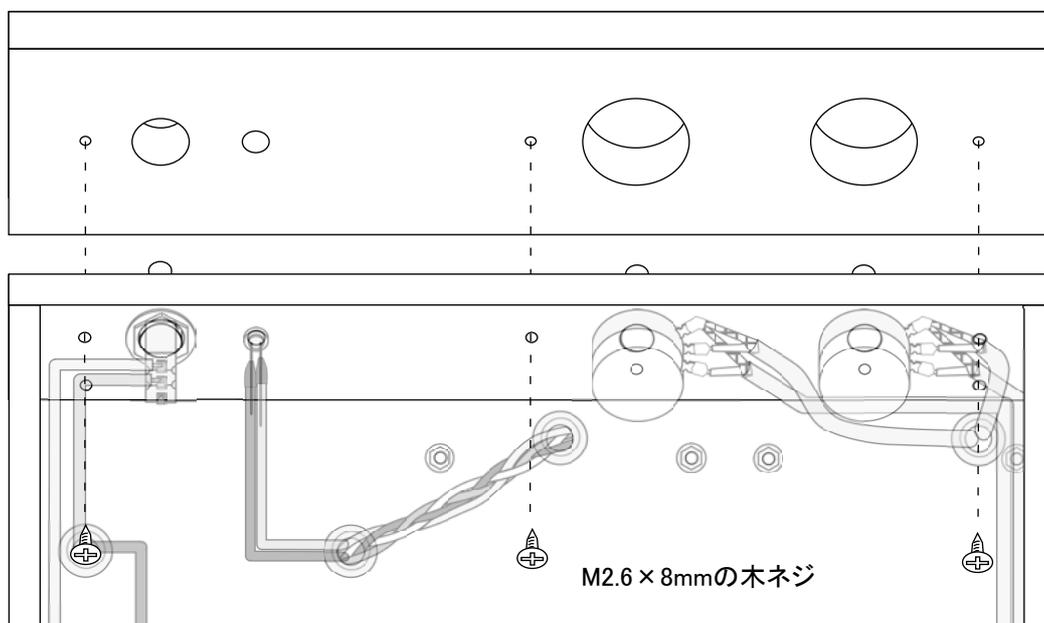
18+ α .全体図



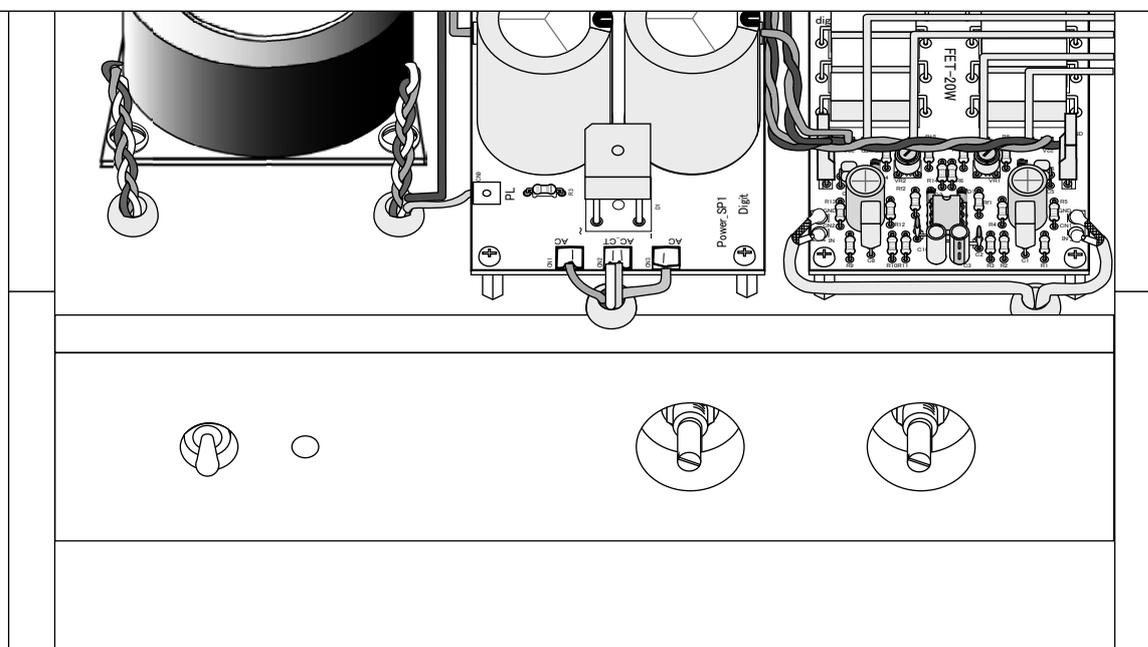
18+ α .全体図



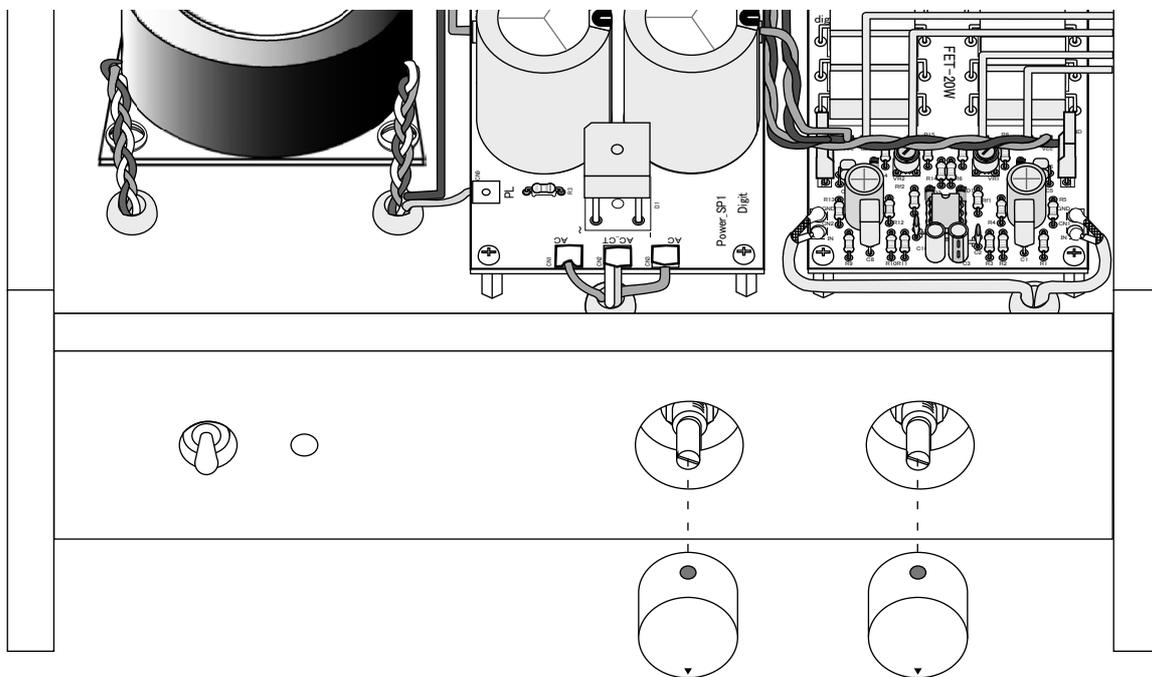
19.フロントパネルの取り付け。



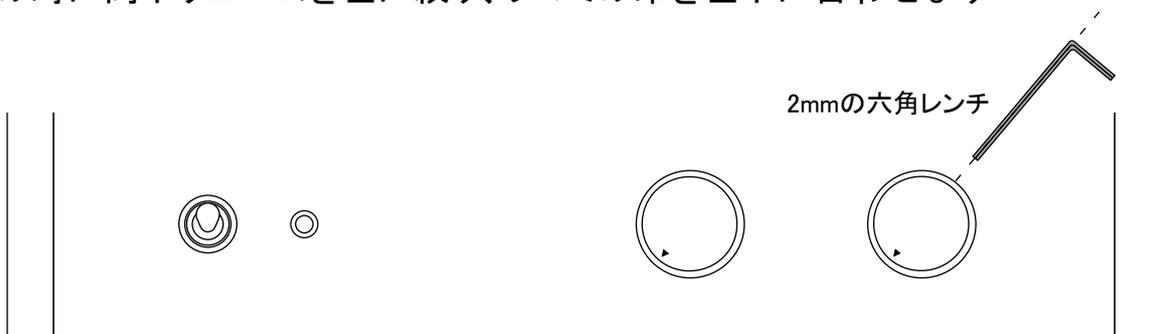
木ビスが多少斜めにもんでも大丈夫です



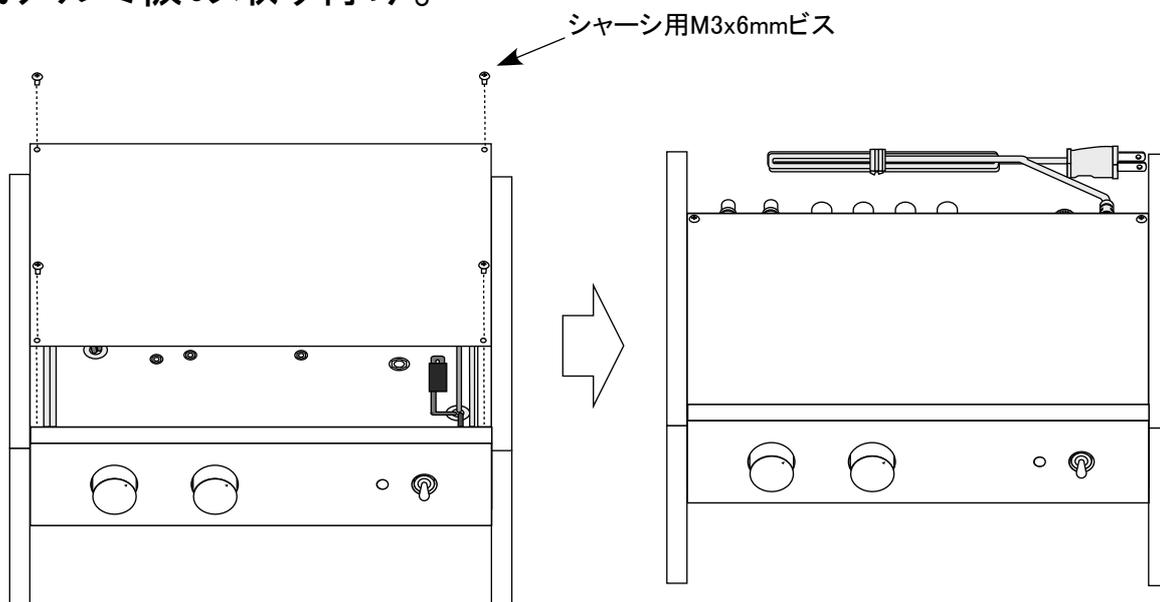
20.ボリュームツマミの取り付け。



ツマミをボリュームのシャフト奥まで入れ、六角レンチ(2mm)でイモネジを止めます
その時に両ボリュームを左に絞り、ツマミの印を左下に合わせます



21.底アルミ板の取り付け。



22.音を出す前に、テスターを使っての最終確認をします。

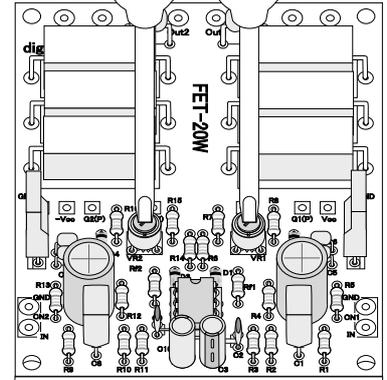
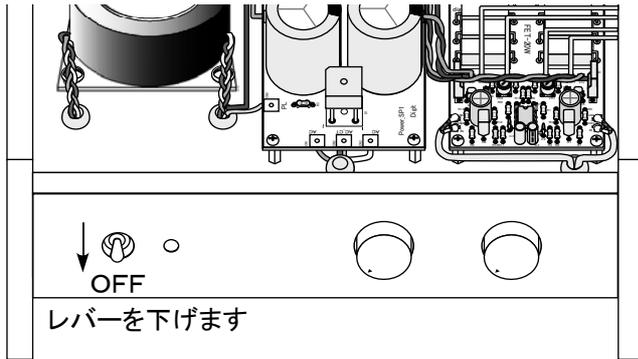
1.チェックの前に:

- ①プレーヤとスピーカーは接続しないでください
- ②FET基板の左半固定(VR2)を最右に回します
- ③FET基板の右半固定(VR1)を最左に回します
- ④電源スイッチをOFFにします

VR2を最右に回す

VR1を最左に回す

2.ACプラグをコンセントに入れます。



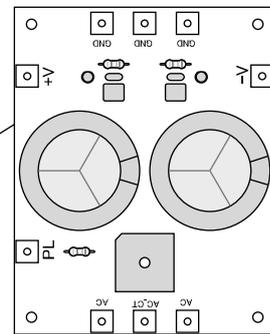
3.電源基板の接続チェック:

電源スイッチをONにしてすぐにOFFにします
そこで電源基板の赤と青のLEDが光る事を
確認します。

光らない場合は、再度1.と12.と15を確認して
ください。
パーツの間違い、極性間違い、ハンダ不良、
配線間違いの可能性がります。

赤色LED

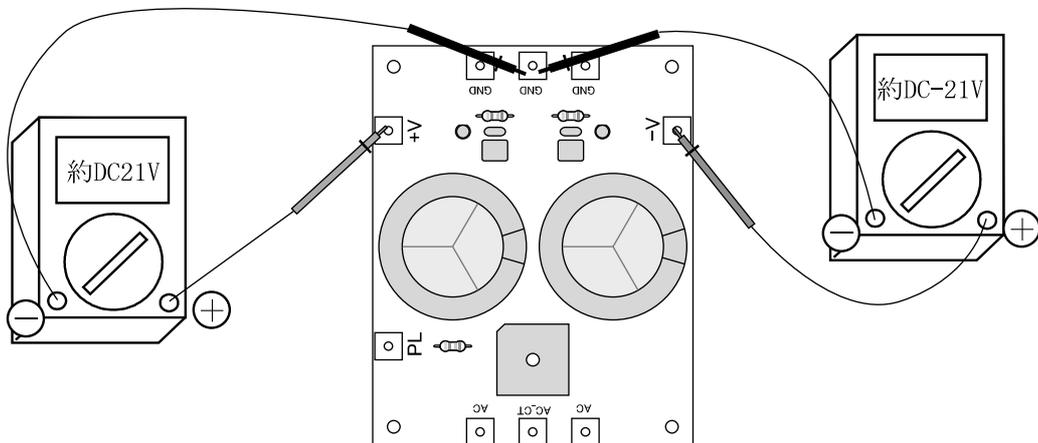
青色LED



4.テスタを使い、電源電圧のチェック:

- ①電源スイッチをONにします。
- ②電源基板のGND(CN6)と-V(CN8)間の電圧が約-21V~-25V位になる事を確認します。
- ③電源基板のGND(CN6)と+V(CN4)間の電圧が約+21V~+25V位である事を確認します。

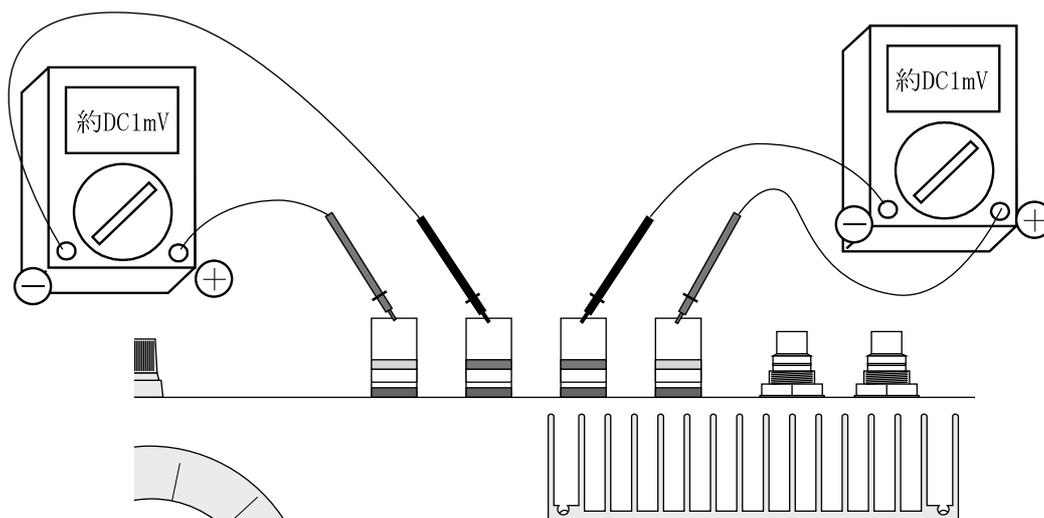
電圧が範囲外の場合は、再度1.と12.と15を確認してください。
パーツの間違い、極性間違い、ハンダ不良、配線間違いの可能性がります。



5. オフセット電圧のチェック:

- ① 左の赤ターミナルと左の黒ターミナル間の電圧が5mV以下か確認します。
- ② 右の赤ターミナルと右の黒ターミナル間の電圧が5mV以下か確認します。

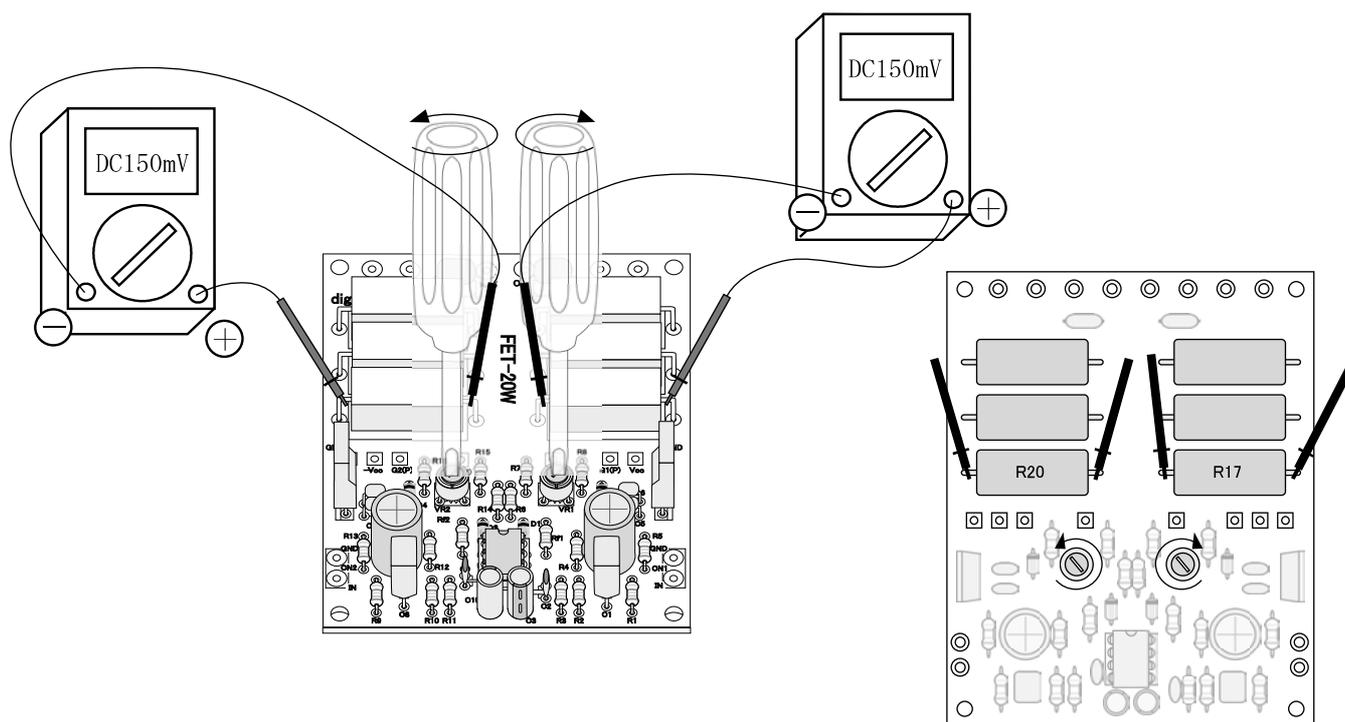
電圧が範囲外の場合は、再度2.と3.と18を確認してください。
ハンダ不良、配線間違い、半固定抵抗の接続と調整違いの可能性がります。



6. 電流の調整:

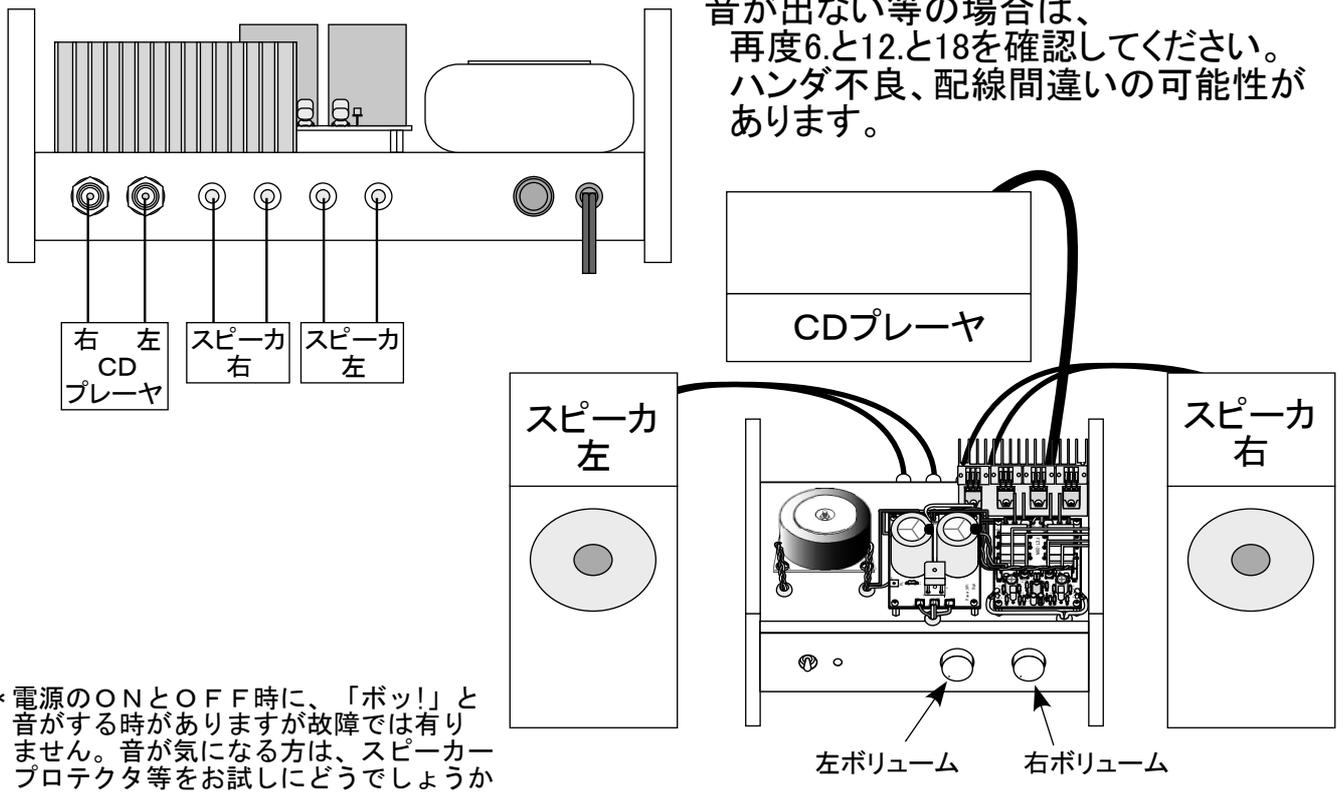
- ① FET基板左側のセメント抵抗0.47Ω (R20)の両端をテスタで測りながら左の半固定(VR2)を左に回し、150mVになるように調整します
- ② FET基板右側のセメント抵抗0.47Ω (R17)の両端をテスタで測りながら右の半固定(VR1)を右に回し、150mVになるように調整します

電圧が範囲外の場合は、再度2.と3.と18を確認してください。
ハンダ不良、配線間違い、半固定抵抗の接続違いの可能性がります。



7.音出しのチェック:

- ①再度5の「オフセット電圧のチェック:」を確認します。
- ②プレーヤとスピーカを接続します。
- ③左右ボリュームの音量が最小(最左)にします
- ④プレーヤを再生します。
- ⑤左のボリュームを上げれば、左のスピーカが鳴るか、音量も確認します
- ⑥右のボリュームを上げれば、右のスピーカが鳴るか、音量も確認します



20.天板を取り付けて完成です!

