

Section 8: Chassis

REAR PANEL ASSEMBLY

Boost Converter

□ Locate the rear panel, the Boost Converter module, and four M3-6 screws. (These are the screws that fit into the standoffs on the back of the rear of the module.)

背面パネル、ブースト コンバータ モジュール、および 4 本の M3-6 ネジを見つけます。(これらは、モジュールの背面のスタンドオフに収まるネジです。)

The bottom two holes don't seem to align with the holes with the holes in the case. Either drill two new holes or glue the two bottom stand offs to the case with epoxy.

下部の 2 つの穴がケースの穴と一致していないようです。新しい穴を 2 つ開けるか、下部の 2 つのスタンドオフをエポキシでケースに接着してください。

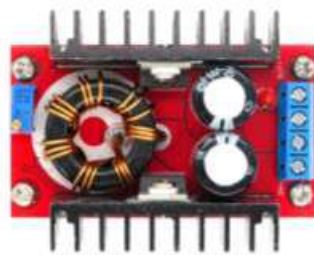


Figure 8-1. The Boost converter module.

□ Mount the Boost Converter to the inside surface of the rear panel, with the blue screw terminals at the bottom.

ブースト コンバータを、青いネジ端子が下になるようにして、背面パネルの内側表面に取り付けます。



Figure 8-2. Nylon mounting hardware.

NOTE: Some kits are supplied with a different boost converter and the bottom 2 panel holes are slightly above the holes on either side of the blue screw terminal. Those kits are supplied with special nylon mounting hardware as shown in Figure 8-2. Take 4 nylon spacer screws (circled in red in Figure 8-2) and insert them into the 4 corner mounting holes on the boost converter module. Secure each spacer screw to the converter board with a nylon nut. Your converter board should look similar to Figure 8-3.

注: 一部のキットには異なるブースト コンバータが付属しており、下部の 2 つのパネル穴は青いネジ端子の両側の穴よりわずかに上にあります。これらのキットには、図 8-2 に示すように、特殊なナイロン取り付けハードウェアが付属しています。4 つのナイロン スペース ネジ (図 8-2 で赤く丸で囲んだ部分) をブースト コンバータ モジュールの 4 つの角の取り付け穴に挿入します。各スペース ネジをナイロン ナットでコンバータ ボードに固定します。コンバータ ボードは、図 8-3 のようになります。

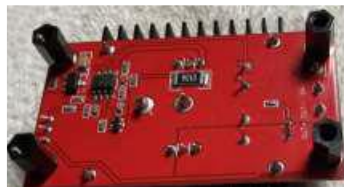


Figure 8-3. Spacer screws mounter to converter board.

□ Take the converter board and align it with the top 2 back panel mounting holes. Take 2 nylon mounting screws (circled in green in Figure 8-2) and feed them from the backside of the panel into the top 2 spacer screws on the converter. Tighten the screws, but don't overtighten...you don't want to strip the threads of the hardware.

コンバータ ボードを、背面パネルの上部にある 2 つの取り付け穴に合わせます。2 本のナイロン製取り付けネジ (図 8-2 の緑色の円で囲んだ部分) をパネルの裏側からコンバータの上部にある 2 つのスペース ネジに差し込みます。ネジを締めますが、締めすぎないようにしてください。ハードウェアのネジ山が潰れないように注意してください。

□ The boost converter is now mounted to the back panel with the top mounting hardware, but the bottom 2 spacer screws are secured only to the convert board. This mounting method will hold the boost converter in place without securing the bottom two spacers, yet still prevent the boost converter from shorting out against the back panel. However, if you wish, place two blobs of hot glue at the points where the bottom spacer screws meet the back panel. The hot glue will mount the converter more securely to the back panel. This is what we did and figure 8-5 shows the boost converter in place.

ブースト コンバータは、上部の取り付けハードウェアを使用して背面パネルに取り付けられましたが、下部の 2 つのスペーサー ネジはコンバータ ボードにのみ固定されています。この取り付け方法では、下部の 2 つのスペーサーを固定しなくてもブースト コンバータを所定の位置に保持できますが、ブースト コンバータが背面パネルに対してショートするのを防ぐことができます。ただし、必要に応じて、下部のスペーサー ネジが背面パネルと接する部分にホット グルーを 2 つ付けてください。ホット グルーを使用すると、コンバータが背面パネルにしっかりと取り付けられます。これが私たちのやり方で、図 8-5 はブースト コンバータが所定の位置に取り付けられている状態を示しています。

Heat Sink

□ Locate the large heat sink/fan assembly, and the two nylon M4x10 screws from the Power Amplifier parts kit.

パワーアンプ部品キットから、大型ヒートシンク/ファンアセンブリと 2 本のナイロン M4x10 ネジを見つけます。



Figure 8-4. Heat sink

□ Place the heat sink behind the enclosure Rear Panel so that the larger diameter pair of the six drilled and tapped holes showing through the square hole cutout in the rear panel is slightly offset towards the right. See Figure 8-5. Mount the heat sink to the enclosure Rear Panel using the two nylon M4x10 screws.

ヒートシンクをエンクロージャの背面パネルの後ろに置き、背面パネルの四角い穴の切り抜きから見える 6 つのドリル穴とタップ穴のうち大きい方の直径のペアが、わずかに右側にずれるようにします。図 8-5 を参照してください。2 本のナイロン M4x10 ネジを使用して、ヒートシンクをエンクロージャの背面パネルに取り付けます。

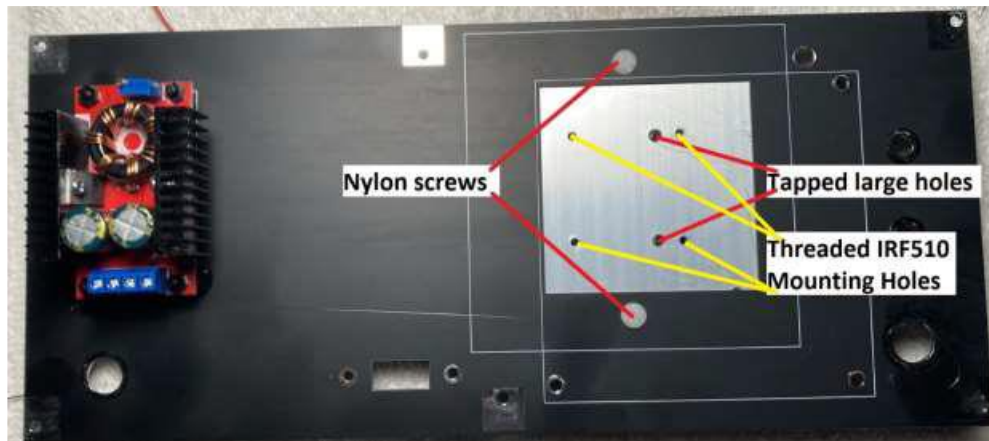


Figure 8-5. Heat sink mounted in place.

Diode Board

□ Locate a two conductor cable with a 2.0mm female connector. Locate one of the white, 2.0mm male connectors from the Power Amplifier parts kit. Mate the two.

2.0mm メス コネクタ付きの 2 芯ケーブルを用意します。パワー アンプ パーツ キットから白い 2.0mm オス コネクタを 1 つ用意します。2 つを繋ぎます。

□ Solder the connector to the Power Amplifier board in the J3 'Temp' position oriented so that the red wire side of the connector aligns with the '+' marking on the connector position.

コネクタの赤いワイヤ側がコネクタ位置の「+」マークと揃うように、コネクタをパワーアンプ ボードの J3「Temp」の場所に半田付けします。

□ Trim back the wires from this connector to 3 inches in length. Strip back $\frac{1}{8}$ " of the insulation from both wires.

このコネクタからのワイヤを 3 インチの長さに切り戻します。両方のワイヤから絶縁体を 1/8 インチ剥ぎ取ります。

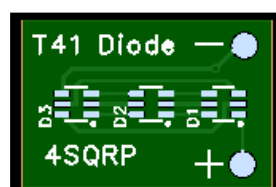


Figure 8-6. Diode Board

□ Solder these wires to the two round pads on the Diode board, the red wire to the '+' and the black wire to the '-' pad. (Note these are pads, not thru-holes and this image is shown without the ICs.)

これらのワイヤをダイオード ボード上の 2 つの丸いパッドに半田付けします。赤いワイヤを「+」パッド

ドに、黒いワイヤを「-」パッドに半田付けします。(これらはパッドであり、スルーホールではないことに注意してください。この画像には IC が付いていません。)

Mounting BNC connector

□ Locate the BNC antenna connector and cable assembly. Mount the connector in the hole seen in the lower-right corner of Figure 8-5. Secure into position with the supplied lock washer and nut. *NOTE:* This must be done at this point in the assembly because the mounting flange of the connector fits *below* the PA PCB. If you don't mount this connector now, you will have to file away part of the edge of the PCB to get it to fit in place.

As it is, the BNC connector is a tight fit. You may have to take a few strokes on the inside of the hole with a metal file before the connector will fit.

BNC アンテナ コネクタとケーブル アセンブリの位置を確認します。コネクタを図 8-5 の右下隅にある穴に取り付けます。付属のロック ワッシャーとナットで所定の位置に固定します。注: コネクタの取り付けフランジが PA PCB の下に収まるため、この作業はアセンブリのこの時点で行う必要があります。このコネクタをここで取り付けない場合は、所定の位置に収まるように PCB の端の一部を削る必要があります。

現状では、BNC コネクタはきつくフィットします。コネクタがフィットするまで、金属やすりで穴の内側を数回削る必要がある場合があります。

Mounting the IRF510s

□ In the bag of power amplifier parts, locate the four IRF510 transistors, four grey heat sink insulator pads, four plastic shoulder washers, and four M3.5x12 screws. (These screws are for mounting the PA transistors, verify that they fit into the tapped holes in the heat sink.)

パワーアンプ部品の袋の中に、IRF510 トランジスタ 4 個、灰色のヒートシンク絶縁パッド 4 個、プラスチックのショルダー ワッシャー 4 個、M3.5x12 ネジ 4 個が入っています。(これらのネジは PA トランジスタを取り付けるためのもので、ヒートシンクのタップ穴にぴったり収まることを確認してください。)

□ Mount the IRF510 transistors to the heat sink by first laying down the grey heat sink pad, the transistor, and place the small, clear plastic shoulder in the hole in the transistor tab, and thread the mounting screw into the heat sink. Tighten the screw, but don't over-tighten to the point of stripping the threads. Handle the shoulder washer carefully as they are easy to lose. Note: The body of the shoulder washer may not fit readily into the hole in the transistor tab, but if the screw is installed and tightened, it will draw the shoulder washer down into the hole. See Figure 8-7.

IRF510 トランジスタをヒートシンクに取り付けるには、まず灰色のヒートシンク パッドとトランジスタを置き、小さな透明プラスチックの肩をトランジスタ タブの穴に置き、取り付けネジをヒートシンク

にねじ込みます。ネジを締めますが、ねじ山がつぶれるほど締めすぎないようにしてください。肩付きワッシャーは紛失しやすいので、慎重に取り扱ってください。注: 肩付きワッシャーの本体はトランジスタタブの穴に簡単には収まらない場合がありますが、ネジを取り付けて締めると、肩付きワッシャーが穴に引き込まれます。図 8-7 を参照してください。

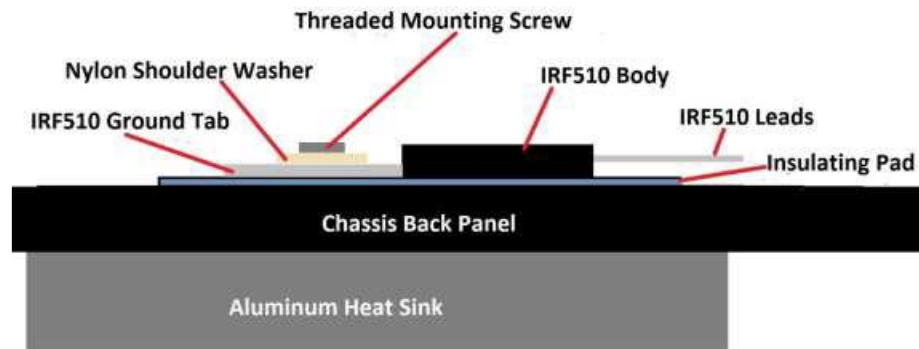


Figure 8-7. Mounting the IRF510 to the heat sink (side view).

□ Repeat for each of the other IRF510 transistors.

他の IRF510 トランジスタについても同様に繰り返します。

□ Using a multimeter continuity checker or DVM, verify that there is no conductivity between tabs of the transistors and the heat sink. Touch the threaded mounting screw and the heat sink and it should show a dead short (0Ω). However, touching the IRF510 ground tab and the heat sink should show an open circuit (infinite resistance). If either of these conditions is not true, re-mount the IRF510. Your back panel should look similar to Figure 8-8.

マルチメータ導通チェッカーまたは DVM を使用して、トランジスタのタブとヒートシンクの間に導通がないことを確認します。ねじ付き取り付けネジとヒートシンクに触れると、完全な短絡 (0Ω) が表示されます。ただし、IRF510 の接地タブとヒートシンクに触れると、開回路 (無限大の抵抗) が表示されます。これらの条件のいずれかが当てはまらない場合は、IRF510 を再度取り付けます。背面パネルは図 8-8 のようになります。



Figure 8-8. The back panel with IRF510s mounted to the heat sink.

□ Bend the legs of the IRF510s upward at a right angle. A good way to do this is with a pair of needle nosed pliers. With the jaws of the pliers in line with the lead to be bent, grasp the lead about 1/16" from the body of the IRF510 and bend up 90°. Repeat for all other IRF510 leads. When finished, your transistor leads will look similar to those seen in Figure 8-9.

IRF510 の脚を直角に上向きに曲げます。この作業には、ラジオペンチを使うのが便利です。ペンチのあごを曲げるリード線に合わせ、IRF510 本体から約 1/16 インチ離れたところでリード線をつかみ、90 度曲げます。他のすべての IRF510 リード線についても繰り返します。終了すると、トランジスタ リード線は図 8-9 のようになります。

Diode Board Placement

□ Before securing the PA board in place, place the Diode Board *component side down* against the heat sink, directly under where T5 is located when the PCB is in position. Place a square of closed-cell foam between the PA board and the Diode board. This applies pressure to hold the Diode board in place against the heat sink. You can hold the diode board in place by taping its leads to the back panel and placing the foam pad on top of the board. See Figure 8-9. (The red and black leads go to the diode board under the foam cell.)

PA ボードを固定する前に、ダイオード ボードの コンポーネント側を下にして、PCB が所定の位置にあるときに T5 が配置されている場所の真下に、ヒート シンクに対して配置します。PA ボードとダイオード ボードの間に、正方形の密閉セル フォームを配置します。これにより、圧力がかかり、ダイオード ボードがヒート シンクに対して所定の位置に保持されます。ダイオード ボードを所定の位置に保持するには、リード線を背面パネルにテープで貼り付け、ボードの上にフォーム パッドを配置します。図 8-9 を参照してください。(赤と黒のリード線は、フォーム セルの下のダイオード ボードに接続されます。)

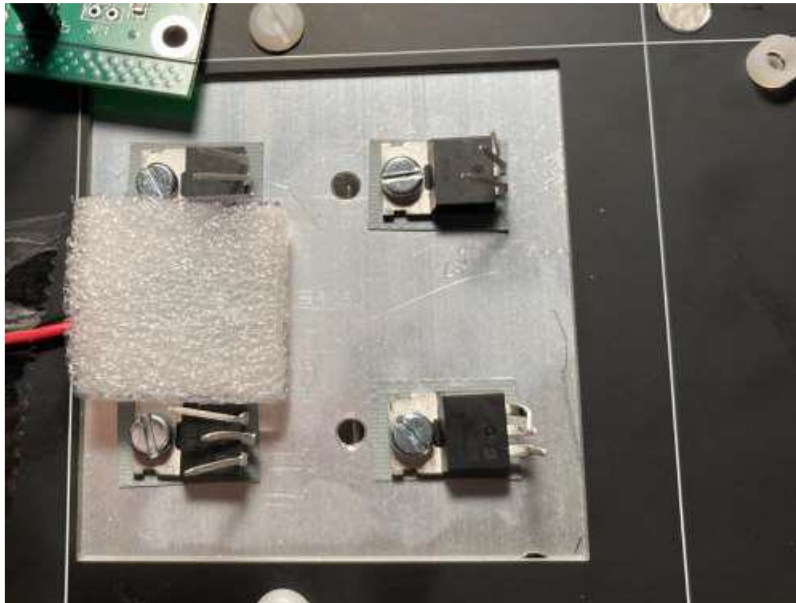


Figure 8-9. Placing the diode board on heatsink.

Below is a optional way to mount the diode board.

以下はダイオードボードを取り付けるオプションの方法です。

The Picture above is a suggested mounting modification of the amp board to the heat sink, by Roger from the Czech Republic. He has relocated his mounting holes down and to the right which allows the power transistors leads to land straight on the solder pads.

He also chose to drill and tap two m2-5 mounting holes for the diode board.

You will have to determine the location of the new hole locations.

上の写真は、チェコ共和国の Roger が提案した、アンプ ボードをヒートシンクに取り付ける変更です。彼は取り付け穴を下方と右方に再配置し、パワー トランジスタのリード線がはんだパッドに直接取り付けられるようにしました。

また、ダイオード ボード用に 2 つの m2-5 取り付け穴をドリルで開けてタップを立てることも選択しました。

新しい穴の位置を決定する必要があります。

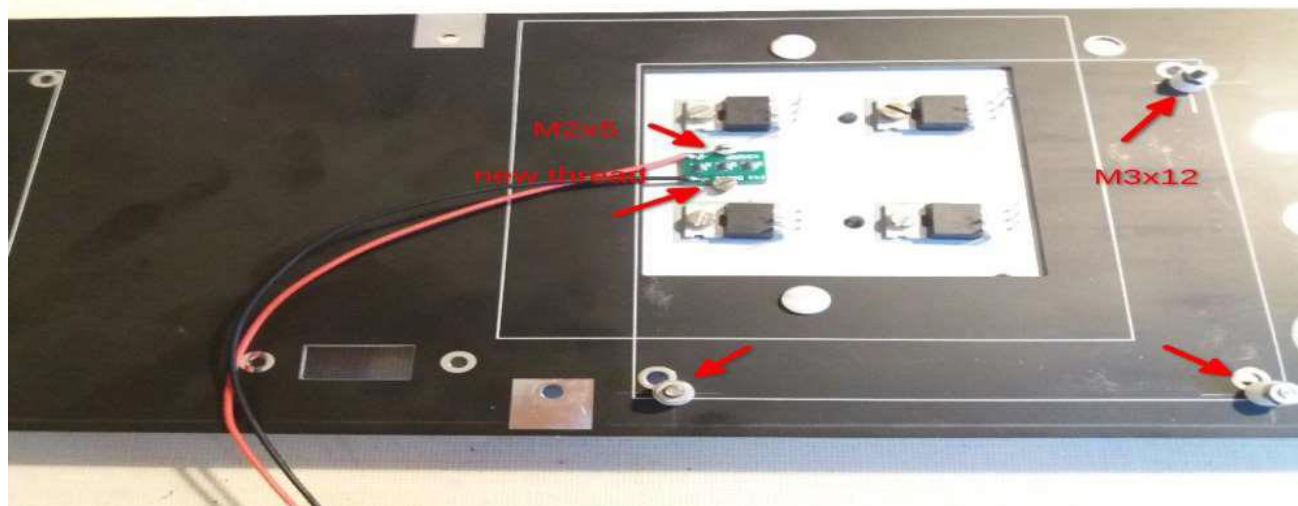
Mount the Power Amplifier PCB to the enclosure rear using three, 6-32 x 1/2" screws in the corners of the Power Amplifier board. Pass these screws through the rear of the enclosure panel, and place 1/8" spacers over the screws before placing the Power Amplifier board over them, and 6-32 nuts over this. An easy way to place the spacer is to slide the spacer between the panel and the PCB and push the shaft of a small screwdriver through the PCB, the spacer, and then into the mounting hole. With your fingers, hold the spacer in place by pinching the back panel and PCB. Withdraw the small screwdriver and pass the threaded screw into the hole from the backside. Push the screw through the back panel, the nylon spacer, and the

PCB. Loosely thread the nut onto the screw in order to leave enough room to repeat the process with the other 2 screws. (Only 3 screws hold the PA board in place.)

パワーアンプ ボードの角にある 3 本の 6-32 x 1/2" ネジを使用して、パワーアンプ PCB をエンクロージャの背面に取り付けます。これらのネジをエンクロージャ パネルの背面に通し、ネジの上に 1/8" スペーサーを置いてからパワーアンプ ボードを置き、その上に 6-32 ナットを置きます。スペーサーを配置する簡単な方法は、パネルと PCB の間にスペーサーを差し込み、小さなドライバーの軸を PCB、スペーサー、取り付け穴に押し込むことです。指で背面パネルと PCB をつまんでスペーサーを所定の位置に保持します。小さなドライバーを引き抜き、ネジを裏側から穴に通します。ネジを背面パネル、ナイロン スペーサー、PCB に押し込みます。ナットをネジに緩くねじ込み、他の 2 本のネジで同じ手順を繰り返すのに十分なスペースを残します (PA ボードを固定しているネジは 3 本だけです)。

□ When all three nuts are in place, tighten securely. (This is a lot simpler if you have a small socket set.)

3 つのナットがすべて所定の位置に収まったら、しっかりと締めます。(小さなソケット セットがあれば、作業がずっと簡単になります。)



□ Bend the legs of the IRF510 transistors over to their corresponding solder pads. Trim them to length so they do not extend beyond the ends of the solder pads. Solder into place. (The leads have to be bent slightly “sideways” as they do not align perfectly with the solder pads.

You can see this in Figure 8-10. This isn’t a serious problem, just make sure there are no shorts after you solder the leads.)

IRF510 トランジスタの脚を、対応するはんだパッドに曲げます。はんだパッドの端を超えないように長さを調整します。所定の位置にはんだ付けします。(リードは、はんだパッドと完全に揃わないため、わずかに「横向き」に曲げる必要があります。

これは図 8-10 で確認できます。これは深刻な問題ではありません。リードをはんだ付けした後にショートがないことを確認してください。)

□ Plug the Diode board cable into the J3 Temp header. When you are finished, your back panel should look similar to Figure 8-10.

ダイオード ボード ケーブルを J3 Temp ヘッダーに差し込みます。完了すると、背面パネルは図 8-10 のようになります。

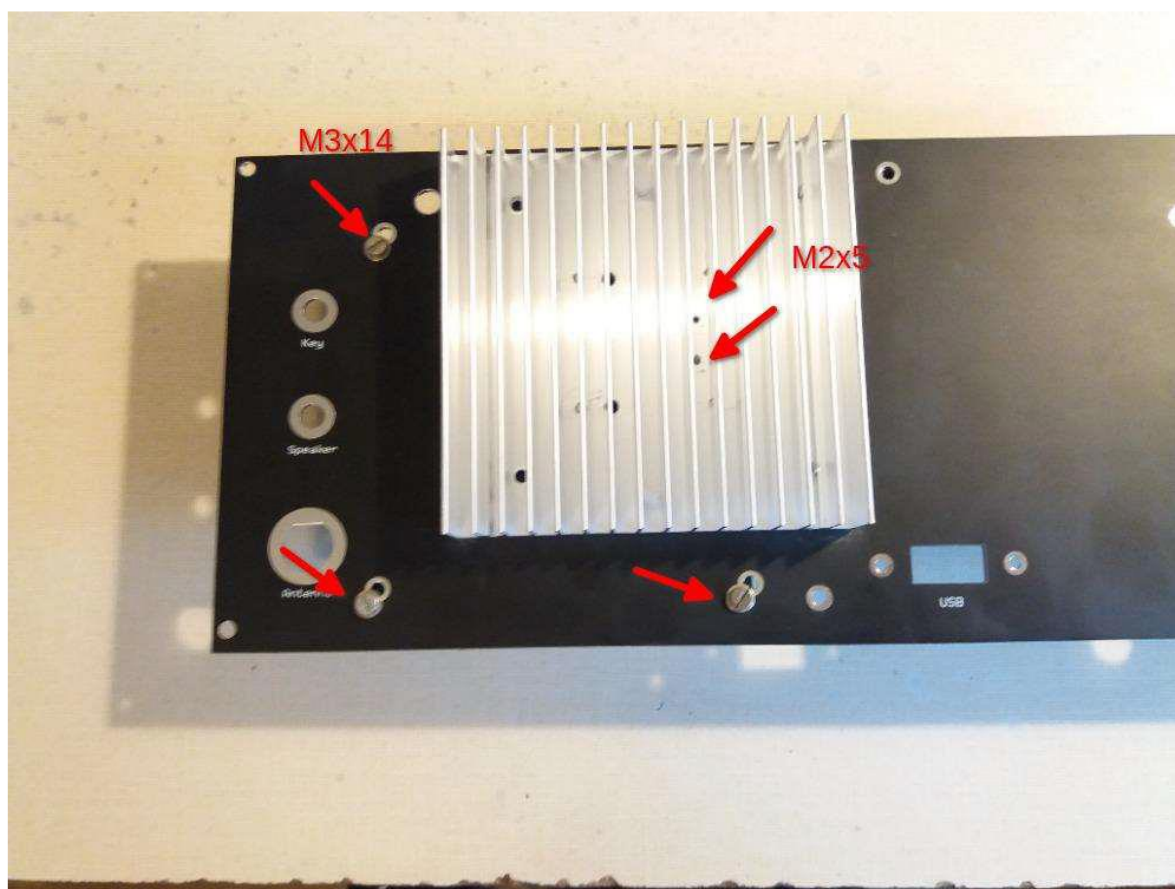


Figure 8-10. PA board in place.

This picture is a view of the back side of the modified mount.

この写真は改造したマウントの裏側です。

Power Amplifier Bias Adjustment

□ **NOTE:** Before starting the bias adjustment, set the four blue trim pots to their minimum resistance. (Turning the set screw *counter clockwise* reduces the resistance. Measure it to be sure) The minimum is probably between 100-200Ω. We assumed they were already set to zero, in section 6. Failure to do this may result in a failure like Figure 8-11. The ensuing explosion was spectacular! The corner piece of plastic hit the ceiling with such force that it left a small nick in the drywall! Moral: don't assume the trim pots are set to their minimum values and don't work without safety glasses!

注: バイアス調整を開始する前に、4 つの青いトリム ポットを最小抵抗に設定します。(セット スクリューを反時計回りに回すと抵抗が減ります。確実に測定してください) 最小値はおそらく 100 ~ 200Ω の間です。セクション 6 で、すでにゼロに設定されていると想定しました。これを行わないと、図 8-11 のような障害が発生する可能性があります。その後の爆発は壮観でした。プラスチックの角の部分が天井に激突し、乾式壁に小さな傷が残りました。教訓: トリム ポットが最小値に設定されていて、安全メガネなしでは動作しないと想定しないでください。

See details on this adjustment in the power board assembly guide section 6.

この調整の詳細については、電源ボードの組み立てガイドのセクション 6 を参照してください。

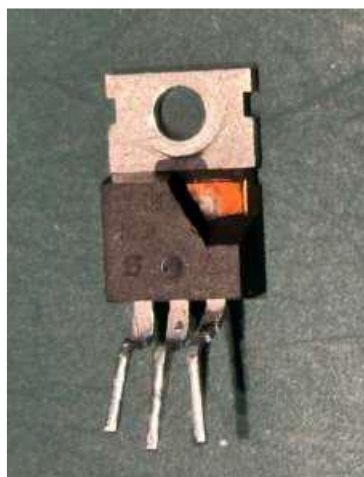


Figure 8-11. An abused IRF510.

□ Cut a piece of heavier black hookup wire of sufficient length to run between the screw terminal blocks on the Boost Converter module and the Power Amplifier board. Strip about ¼" of the insulation from both ends and tin the leads.

ブースト コンバータ モジュールのネジ端子ブロックとパワー アンプ ボードの間を繋ぐのに十分な長

さで、太い黒の接続ワイヤをカットします。両端から約 ¼ インチの絶縁体を剥がし、リード線を半田メッキします。

□ Connect the black hookup wire between the terminal of the screw terminal block on the Power Amplifier board marked 'G', and the terminal on the Boost Converter marked '-Out'.

黒い接続ワイヤを、パワーアンプボードの「G」とマークされたネジ端子ブロックの端子と、ブーストコンバータの「-Out」とマークされた端子の間に接続します。

□ Cut a piece of red hookup wire the same length and strip ¼" of the insulation from each end and tin the leads.

赤い接続ワイヤを同じ長さに切り、両端から絶縁体を 1/4 インチ剥がし、リード線を半田メッキします。

□ Connect the heavier red hookup wire between the terminal of the screw terminal block on the Power Amplifier board marked '+25', and the terminal on the Boost Converter marked '+Out'.

太い赤色の接続ワイヤを、パワーアンプボードの「+25」とマークされたネジ端子ブロックの端子と、ブーストコンバータの「+Out」とマークされた端子の間に接続します。

□ Temporarily connect the SMA-to-BNC cable to J2, the 'Out' SMA terminal on the PA board. Connect a 50 ohm dummy load to the BNC.

SMA-BNC ケーブルを PA ボードの「Out」SMA 端子 J2 に一時的に接続します。50 オームのダミー負荷を BNC に接続します。

□ Bridge the 2-pin header JP1 with the plastic jumper (2.54mm 2-pin) provided in the power amplifier parts bag.

パワーアンプ部品バッグに付属のプラスチックジャンパー（2.54mm 2 ピン）を使用して、2 ピンヘッダーJP1 をブリッジします。

□ Temporarily connect a 12v power supply to the '+In' and '-In' terminals on the boost converter.

ブーストコンバータの「+In」端子と「-In」端子に 12V 電源を一時的に接続します。

□ Apply 12v DC to the Boost Converter. Monitor its output voltage with a multimeter. Turn the blue potentiometer on the Boost Converter module until the voltage on the output terminals reads +25 volts. Figure 8-12 shows a typical test setup. Notice the clip leads from the boost converter. The green clip goes to the +25V on the J8 terminal block and its black lead goes straight into the GND screw terminal of the boost converter. The other end of the green clip lead completes the connection through the DVM (not visible in photo).

ブーストコンバータに 12VDC を印加します。マルチメータで出力電圧を監視します。ブーストコン

バータ モジュールの青いポテンショメータを回して、出力端子の電圧が +25 ボルトになるようにします。図 8-12 は、一般的なテスト セットアップを示しています。ブースト コンバータからのクリップ リード線に注目してください。緑のクリップは J8 端子ブロックの +25V に接続され、その黒いリード線はブースト コンバータの GND ネジ端子に直接接続されます。緑のクリップ リード線のもう一方の端は、DVM (写真には写っていません) を介して接続されます。

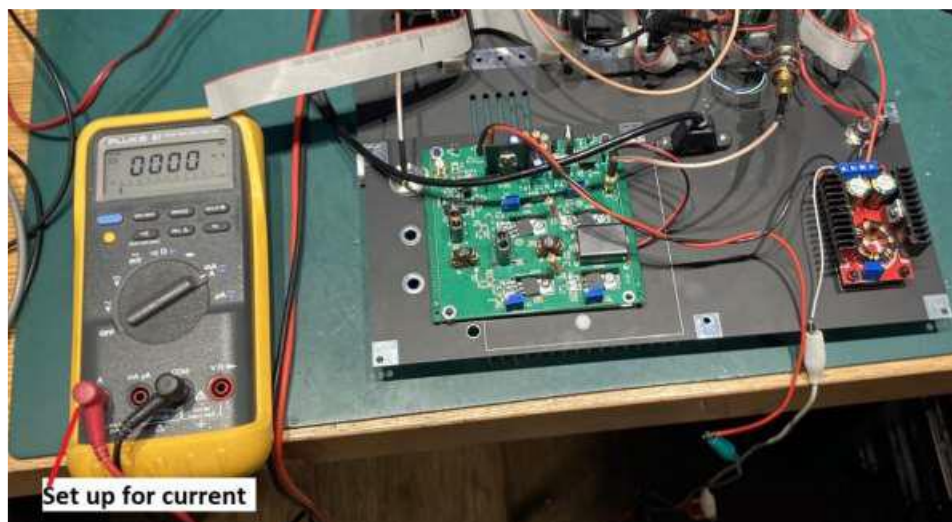


Figure 8-12. Set up for setting bias.

□ Measure the current from the +25 volt power supply. You can measure this by connecting the meter between the +25V connection on the boost converter and the +25V input connection on the PA board at connector J8. (Note that most DVMs require you move the red input lead from the voltage to the Ammeter input jack,) When you first observe the current, you'll likely see around 50ma of current after allowing for a short warm-up period.

+25 ボルト電源からの電流を測定します。これは、ブースト コンバータの +25V 接続と PA ボードのコネクタ J8 の +25V 入力接続の間にメーターを接続することで測定できます。(ほとんどの DVM では、赤い入力リード線を電圧から電流計の入力ジャックに移動する必要があることに注意してください)。最初に電流を観察すると、短いウォームアップ期間を経た後、約 50 mA の電流が見られるでしょう。

This 50ma of current is the *baseline current*.

この 50mA の電流が ベースライン電流 です。

□ While monitoring the current from the +25v power supply, turn the set screw on the (blue) trim pot R100 on the Power Amplifier board clockwise until the current increases by 200 mA above the baseline. That is, when you first observe the current, you saw around 50ma of current. Turn R100 clockwise until you read 250ma on the meter.

+25V 電源からの電流を監視しながら、パワー アンプ ボードの (青色の) トリム ポット R100 の止めネジを、電流がベースラインより 200 mA 増加するまで時計回りに回します。つまり、最初に電流を観察したとき、約 50 mA の電流が見られました。メーターで 250 mA と表示されるまで、R100 を時計

回りに回します。

☐ Turn the trim potentiometer R102 clockwise until the +25v power supply current increases by another 200 mA. You should now see a total of about 450ma of current.

トリムポテンショメータ R102 を時計回りに回して、+25V 電源電流がさらに 200 mA 増加するまで回します。これで合計約 450 mA の電流が流れるはずです。

☐ Turn the trim potentiometer R200 clockwise until the +25v power supply current increases by another 200 mA. You should now see a total of about 650ma of current.

トリムポテンショメータ R200 を時計回りに回して、+25V 電源電流がさらに 200 mA 増加するまで回します。これで合計約 650 mA の電流が流れるはずです。

☐ Turn the trim potentiometer R203 clockwise until the +25v power supply current increases by yet another 200 mA. You should now see a total of about 850ma of current.

トリムポテンショメータ R203 を時計回りに回して、+25V 電源電流がさらに 200 mA 増加するまで回します。これで合計約 850 mA の電流が流れるはずです。

☐ Turn off the power supply and remove its cables from the boost supply module.

電源をオフにし、ブースト電源モジュールからケーブルを取り外します。

☐ Remove the jumper from JP1.

JP1 からジャンパーを取り外します。

☐ Remove the SMA to BNC RF cable from the Power Amplifier board.

☐ Mount the SMA to BNC RF cable assembly into the rear panel in the Antenna position.

☐ Mount the USB Host cable into the rear panel using two, M3x6 screws.

Top Panel Assembly

☐ Locate the enclosure Top Panel, the speaker, four 6-32x5/16” screws, and four 6-32 nuts.

エンクロージャのトップ パネル、スピーカー、4 つの 6-32x5/16 インチ ネジ、および 4 つの 6-32 ナットを見つけます。

☐ Mount the speaker into the panel using the hardware. Do not over-tighten the screws as the frame of the speaker may become warped.

ハードウェアを使用してスピーカーをパネルに取り付けます。スピーカーのフレームが歪む可能性があるため、ネジを締めすぎないでください。

Front Panel Assembly

Encoder Board

□ Locate the two completed encoder board assemblies. Remove the hardware from the encoders.

完成したエンコーダー ボード アセンブリ 2 つを見つけます。エンコーダーからハードウェアを取り外します。

□ Mount the encoder boards with the 4-pin header strip at the position adjacent to that of the switch matrix board of the enclosure Front panel, with the 2x5 pin box header above the 4-pin header. Tighten the shaft hardware of the encoders to hold the board in place.

エンクロージャ前面パネルのスイッチ マトリックス ボードに隣接する位置に 4 ピン ヘッダー ストリップ付きのエンコーダー ボードを取り付けます。2x5 ピン ボックス ヘッダーは 4 ピン ヘッダーの上に配置します。エンコーダーのシャフト ハードウェアを締めてボードを固定します。

□ Locate the 4-pin cable assembly. Cut the cable approximately 3 inches from the connector.

Strip back the insulation approximately ¼" from the end of the wires. (Save the remaining part of the cable.)

4 ピン ケーブル アセンブリを見つけます。コネクタから約 3 インチのところでケーブルを切断します。ワイヤの端から約 ¼ インチのところで絶縁体を剥ぎ取ります。(ケーブルの残りの部分は保存します。)

□ Solder these wires into the labeled pads on the Switch Matrix board. Note that the center two wires are twisted together.

これらのワイヤをスイッチ マトリックス ボードのラベル付きパッドに半田付けします。中央の 2 本のワイヤがねじれていることに注意してください。

Red	3.3v
Black	G
Yellow	
White	Out

Switch Matrix

□ Place the 18 clear plastic switch covers on each of the 18 switches of the switch matrix. Take one of the side panels and place it over the switch assembly. Flip the switch board and panel over so the switch panel is on top. Now, firmly press on the switch board. The purpose of this is to insure that the plastic switch covers are firmly seated on the switches. The side panel just makes it easier to flip the switch board without the covers falling off.

スイッチ マトリックスの 18 個のスイッチそれぞれに、18 個の透明プラスチック スイッチ カバーを取り付けます。サイド パネルの 1 つをスイッチ アセンブリの上に置きます。スイッチ ボードとパネルを裏返し、スイッチ パネルが上になるようにします。次に、スイッチ ボードをしっかりと押します。

この目的は、プラスチック スイッチ カバーがスイッチにしっかりと固定されるようにするためです。サイド パネルは、カバーが落ちることなくスイッチ ボードを裏返しやすくするだけです。

Some builders have glued these caps on to keep them in place.

製作者によっては、キャップを固定するために接着する人もいます。

□ Mount the Switch Matrix board to the front panel using four, 6-32 x 1/2" screws, 1/4" spacers, and 6-32 nuts. Finger-tighten the screws. Make sure the switch labeled '1' passes through the "Select" switch opening as labeled on the front side. Now, test all 18 switches to make sure they move freely with their covers in place. If you mounted a switch crooked (i.e., not sitting parallel on the PCB), it is possible for the switch cover to bind on the edge of the PCB when pressed. If this happens, remove the switch PCB from the screws, reheat the connection, and reseal the switch so it sits straight on the switch PCB.

4 本の 6-32 x 1/2" ネジ、1/4" スペーサー、および 6-32 ナットを使用して、スイッチ マトリックス ボードをフロント パネルに取り付けます。ネジを指で締めます。ラベル「1」のスイッチが、前面のラベルにある「Select」スイッチ開口部を通過していることを確認します。次に、18 個のスイッチすべてをテストして、カバーを取り付けた状態でスイッチが自由に動くことを確認します。スイッチを斜めに取り付けた場合（つまり、PCB に対して平行に取り付けられていない場合）、スイッチ カバーを押したときに PCB の端に引っかかる可能性があります。その場合は、スイッチ PCB をネジから取り外し、接続部を再加熱し、スイッチをスイッチ PCB にまっすぐに取り付け直します。

□ After testing the free movement of the switches, tighten the screws and recheck for free switch movement. Repeat these last two steps until the switches move freely when mounted on the panel.

スイッチの自由な動きをテストした後、ネジを締めてスイッチの自由な動きを再度確認します。パネルに取り付けたときにスイッチが自由に動くようになるまで、この最後の 2 つの手順を繰り返します。

□ Plug the 4-pin cable from the Switch Matrix board into the 4-pin header on the Encoder board so that the color of the cable conductors matches the labels on the board. (We used an older board in the photo, which is why you see the small wires at the bottom of the figure.

Older boards had all 18 switches, but only 15 were part of the matrix. As the feature set increased, all 18 switches were used by the software.)

スイッチ マトリックス ボードからの 4 ピン ケーブルをエンコーダー ボードの 4 ピン ヘッダーに差し込み、ケーブル導体の色がボードのラベルと一致するようにします。（写真では古いボードを使用しているため、図の下部に細いワイヤが見えます。

古いボードには 18 個のスイッチがすべてありましたが、マトリックスの一部となるのは 15 個だけでした。機能セットが増えるにつれて、ソフトウェアは 18 個のスイッチすべてを使用するようになりました。）

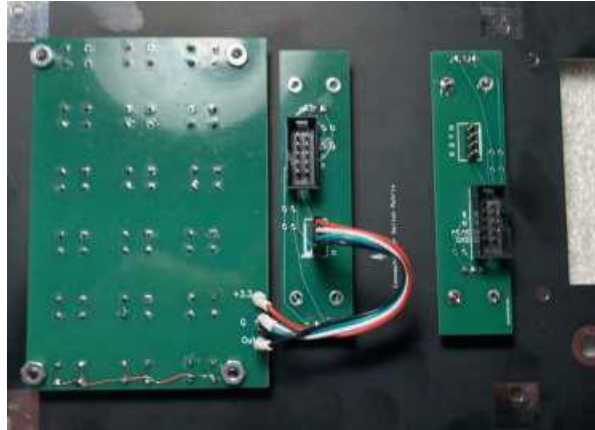


Figure 8-13. Encoder boards and switch assembly mounted on back panel.

NOTE: The right-hand encoder board is reversed, please rotate it and reinstall.

Display Installation and Connection

□ Take the display panel and remove the clear protective film from the front. Mount to the enclosure Front Panel using four 4-40 screws and nuts, oriented with the pin header at the top left corner. Space the display from the front panel using the 1/8" thick #4 spacers.

ディスプレイ パネルを取り出し、前面の透明保護フィルムを取り外します。4 つの 4-40 ネジとナットを使用して、ピン ヘッダーが左上隅になるように筐体のフロント パネルに取り付けます。厚さ 1/8 インチの #4 スペーサーを使用して、ディスプレイとフロント パネルの間に間隔を空けます。

□ Find a 10-pin pre-made ribbon cable about 6 inches long. It will connect the power and data for the Main board to the display. Plug one end into the connector just above the CPU fan plug on the edge of main board. It will only plug in one way since it's keyed. It was marked display till the Connector was installed and the label was covered up. The other end plugs into the connector at the top left corner of the display (looking from the rear) labeled JP1.

The key on the connector will be facing toward the JP1 label.

Note: The bottom two pins will be hanging off the connector, since it only has eight pins.

Make sure your display's jumper setting is set for 3.3 volts.

長さ約 6 インチの 10 ピンの既製リボン ケーブルを用意します。メイン ボードの電源とデータをディスプレイに接続します。一方の端をメイン ボードの端にある CPU ファン プラグのすぐ上のコネクタに差し込みます。キーが付いているため、一方向にしか差し込めません。コネクタが取り付けられてラベルが覆われるまでは、ディスプレイとマークされていました。もう一方の端は、ディスプレイの左上隅(背面から見て)にある JP1 というラベルの付いたコネクタに差し込みます。

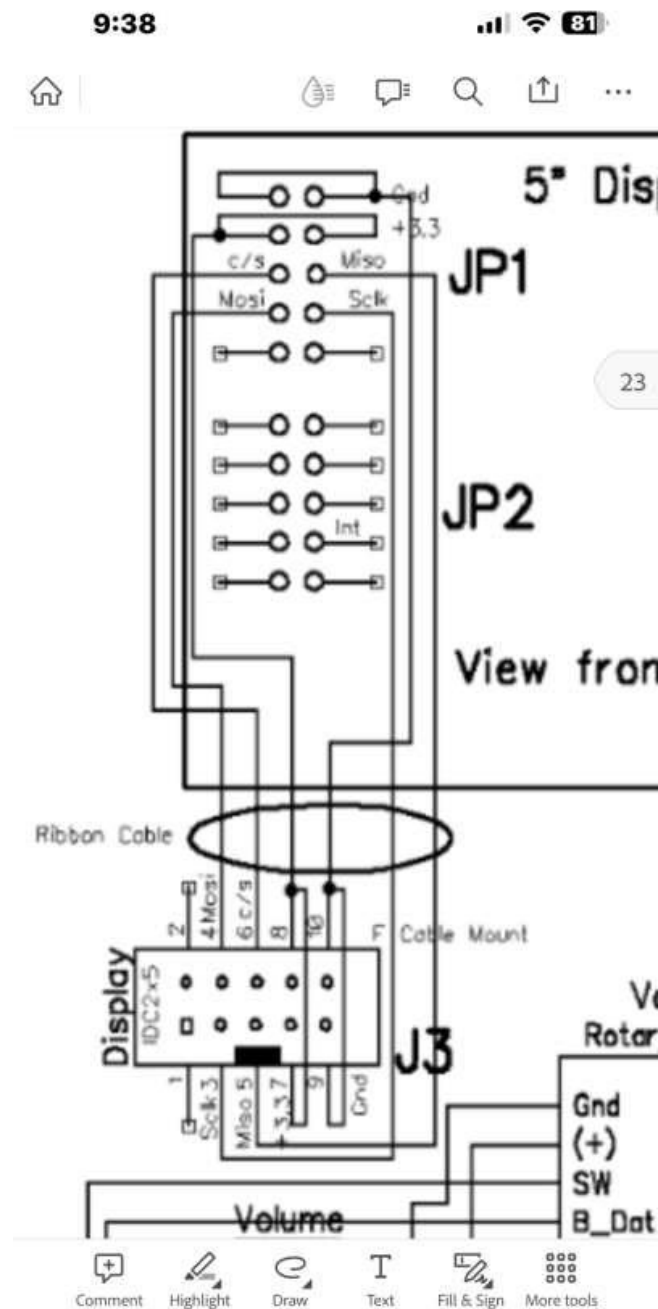
コネクタのキーは、JP1 ラベルの方を向いています。

注: コネクタにはピンが 8 つしかないので、下の 2 つのピンはコネクタから垂れ下がっています。

ディスプレイのジャンパー設定が 3.3 ボルトに設定されていることを確認してください。

次のページはこの回路図です。

- トグル電源スイッチをフロントパネルの所定の位置に取り付けます。



Bottom Panel Assembly

□ Locate the four plastic enclosure feet pieces, and the four #3 self-tapping screws.

4 つのプラスチック製エンクロージャの脚部分と 4 つの #3 セルフタッピング ネジを見つけます。

□ Mount the folding tilt feet within their holders using the self-tapping screws. See Figure 8-14.

セルフタッピングネジを使って、折りたたみ式チルト脚をそのホルダー内に取り付けます。図 8-14 を参照してください。



Figure 8-14. Tilt feet pieces in place.

□ Mount the enclosure feet to the bottom of the enclosure Bottom Panel using 5/16" 6-32 screws and nuts.

5/16 インチ 6-32 ネジとナットを使用して、エンクロージャの脚をエンクロージャの下部パネルの下部に取り付けます。

Mounting blocks

□ Locate 10 of the white cubic mounting blocks and 20 of the 5/16" long 6-32 screws.

白い立方体の取り付けブロック 10 個と、長さ 5/16 インチの 6-32 ネジ 20 個を用意します。

□ Attach two mounting blocks lower edge of the Power Supply, QSD, Main Board, Exciter, and Relay boards. Orient the blocks as shown in Figure 8-15.

電源、QSD、メインボード、エキサイター、リレーボードの下端に 2 つの取り付けブロックを取り付けます。ブロックを図 8-15 に示すように配置します。

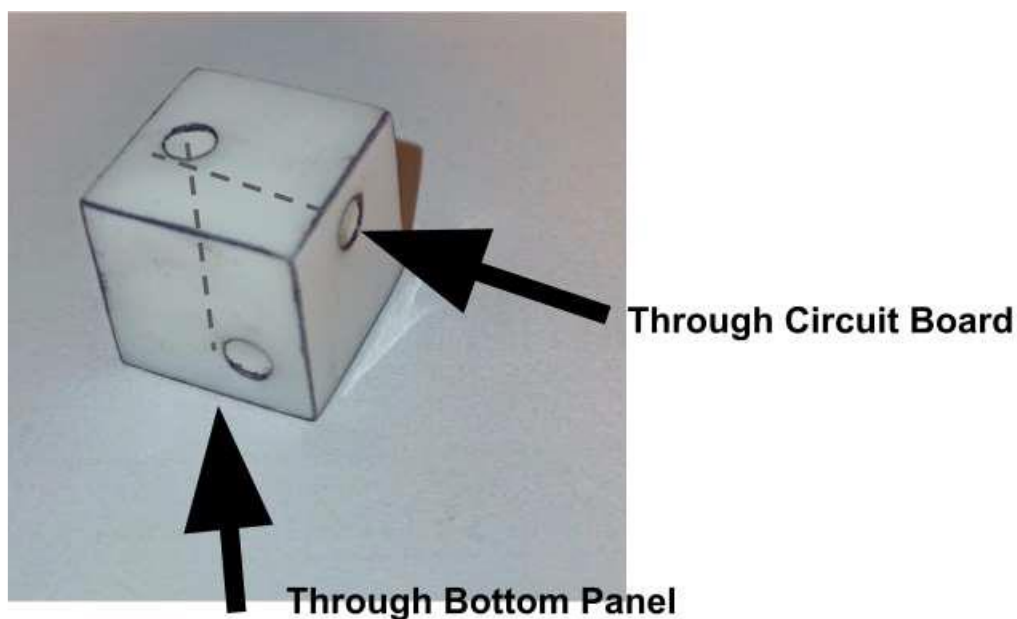


Figure 8-15. Mounting blocks

□ Mount the boards to the enclosure bottom panel using 5/16" screws up through the enclosure bottom panel. The component side of the board should face the display side (right) of the panel. Space the boards evenly across the bottom panel. A suggested mounting order listing the board and its mounting hole position is as follows, which spaces the boards roughly evenly:

5/16 インチのネジを使用して、エンクロージャの下部パネルにボードを取り付けます。ボードのコンポーネント側は、パネルのディスプレイ側（右側）を向いている必要があります。ボードを下部パネル全体に均等に配置します。ボードと取り付け穴の位置を示す推奨取り付け順序は次のとおりです。これにより、ボードがほぼ均等に配置されます。

NOTE: These are suggested spacing for the boards.

これらはボードの推奨間隔です。

Please adjust the spacings between the QSD, Main and Exciter boards to that the 3.5 mm audio cables will reach.

QSD、メイン、エキサイター ボード間の間隔を 3.5 mm オーディオ ケーブルが届くように調整してください。

Table 8-2. Mounting positions

Board	Hole Position
Power Supply	3
QSD	6
Main	10
Exciter	14
Relay	18

□ Locate six mounting blocks and six 5/16" 6-32 screws. Attach mounting blocks to the four corners and center of the front and rear edges of the enclosure Bottom Panel board. You can see some of the mounting blocks in Figure 8-16

6つの取り付けブロックと6つの5/16インチ6-32ネジを用意します。取り付けブロックをエンクロージャの下部パネルボードの前面と背面の4隅と中央に取り付けます。図8-16に取り付けブロックの一部を示します。



Figure 8-16. Front, bottom, and back panels with mounting blocks.

Chassis Wiring

Power Supply and Fuse

☐ Lay the front and rear panels on the work surface face down, in their respective positions adjacent to the bottom panel.

前面パネルと背面パネルを、それぞれ下向きにして、下部パネルに隣接する位置に作業台に置きます。

☐ Locate the inline fuse holder and the fuse. Install the fuse into the fuse holder.

インライン ヒューズ ホルダーとヒューズの位置を確認します。ヒューズをヒューズ ホルダーに取り付けます。

☐ Cut the wire connecting the sections of the fuse holder in half.

ヒューズホルダーのセクションを接続しているワイヤを半分に切ります。

☐ Strip back the insulation on the fuse holder wire approximately ¼" on each end.

ヒューズ ホルダー ワイヤの絶縁体を、両端で約 ¼ インチ剥ぎ取ります。

☐ Solder the fuse holder between the center terminal of the DC power jack on the rear panel and one of the terminals of the front panel power switch.

ヒューズ ホルダーを、背面パネルの DC 電源ジャックの中央端子と前面パネルの電源スイッチの端子の 1 つの間にはんだ付けします。

☐ Cut a length of red hookup wire of sufficient length to connect between the front panel power switch and the screw terminal block on the Power Supply board. Strip back the insulation about ¼" from each end.

フロント パネルの電源スイッチと電源ボードのネジ端子ブロックを接続するのに十分な長さの赤い接続ワイヤを切ります。両端から約 ¼ インチの絶縁体を剥ぎ取ります。

☐ Solder one end of this wire to the unused terminal of the Front Panel power switch

このワイヤの一方の端をフロントパネルの電源スイッチの未使用の端子に半田付けします。

☐ Cut a length of red hookup wire of sufficient length to connect between the Power Supply board and the screw terminal block on the Boost Converter module on the Rear Panel. Strip back the insulation about ¼" from each end.

電源ボードと背面パネルのブースト コンバータ モジュールのネジ端子ブロックを接続するのに十分な長さの赤い接続ワイヤを切断します。両端から約 ¼ インチの絶縁体を剥ぎ取ります。

□ Twist the bare copper ends of these two pieces of wire and insert them into the '+12v' terminal of the screw terminal block on the DC Power Supply board. Tighten the set screw firmly.

これら 2 本のワイヤの裸銅端をねじり、DC 電源ボードのネジ端子ブロックの「+12v」端子に挿入します。セット ネジをしっかりと締めます。

□ Insert the other end of the second wire into the '+ Input' terminal of the Boost Converter module, and tighten the set screw firmly.

2 本目のワイヤのもう一方の端をブースト コンバータ モジュールの「+ 入力」端子に挿入し、セット ネジをしっかりと締めます。

□ Cut a length of black hookup wire of sufficient length to run between the grounding tab of the DC power jack in the Rear Panel, and the screw terminal block on the Power Supply board. Strip the insulation back from the ends about ¼".

背面パネルの DC 電源ジャックの接地タブと電源ボードのネジ端子ブロックの間を通すのに十分な長さの黒の接続ワイヤを切ります。両端の絶縁体を約 1/4 インチ剥ぎ取ります。

□ Cut a second length of black hookup wire of sufficient length to run from the grounding tab of the DC power jack on the enclosure Rear Panel to the Boost Converter module. Strip the insulation back from the ends about ¼".

エンクロージャ背面パネルの DC 電源ジャックの接地タブからブースト コンバータ モジュールまで通すのに十分な長さの 2 本目の黒色接続ワイヤを切断します。両端の絶縁体を約 1/4 インチ剥ぎ取ります。

□ Solder one end of each of these wires to the ground tab. Attach the other end of the first wire to the 'Gnd' terminal of the terminal block on the DC Power Supply PCB. Mount the free end of the second wire to the '- Input' of the screw terminal block on the Boost Converter module. When you have finished wiring the power supply, it should look similar to Figure 8-17.

これらの各ワイヤの一端をアース タブに半田付けします。最初のワイヤのもう一方の端を DC 電源 PCB の端子ブロックの「Gnd」端子に接続します。2 番目のワイヤの自由端をブースト コンバータ モジュールのネジ端子ブロックの「- 入力」に取り付けます。電源の配線が完了すると、図 8-17 のようになります。

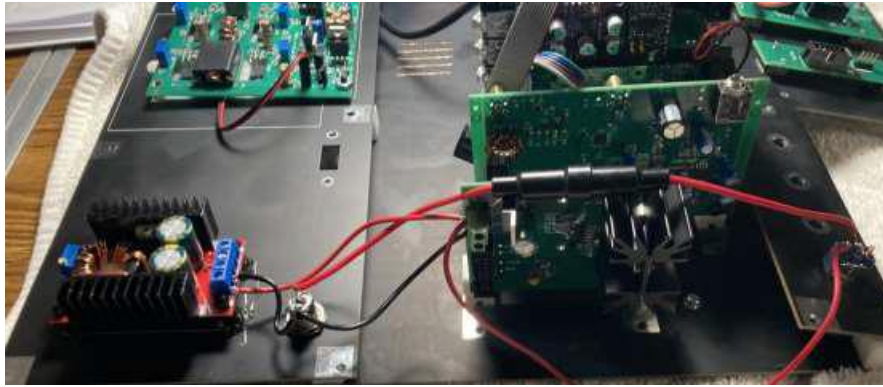


Figure 8-17. Power supply and fuse wiring.

Signal Cabling

- Locate two of the 3.5mm audio plug cables.

3.5mm オーディオ プラグ ケーブルを 2 本見つけます。

With the component side of the PCBs facing you, the Main PCB has three 3.5mm audio jacks at the upper left rear edge. Plug one of the cables into the upper jack marked rec. I-Q. Plug the other end of this cable into the audio jack at the upper right corner of the QSD board the Jack is marked Exciter I-Q.

PCB のコンポーネント側を手前にして、メイン PCB の上部左後端に 3.5 mm オーディオ ジャックが 3 つあります。ケーブルの 1 つを、上部の rec. I-Q とマークされたジャックに差し込みます。このケーブルのもう一方の端を、QSD ボードの右上隅にある、Exciter I-Q とマークされたオーディオ ジャックに差し込みます。

- Plug one end of the second cable into the middle jack on the rear corner of the Main PCB, plug is marked Exciter I-Q Plug the other end of this cable into the audio connector of the Exciter Board marked Audio I-Q.

2 本目のケーブルの一方の端を、メイン PCB の背面隅にある「Exciter I-Q」とマークされたプラグの中央ジャックに差し込みます。このケーブルのもう一方の端を、Audio I-Q とマークされたエキサイターボードのオーディオ コネクタに差し込みます。

NOTE: Please adjust the spacings between the QSD, Main and Exciter boards to that the 3.5 mm audio cables will reach.

注意: QSD、メイン、エキサイター ボード間の間隔を 3.5 mm オーディオ ケーブルが届くように調整してください。

As you begin connecting the SMA connectors between the boards, you can choose which side of the boards would be best suited for routing the cables. Choose your route, tack the SMA connectors in place, then

remove the card and solder them.

You may need to use some of the SMA 90-degree connectors on the cables to prevent interference.

ボード間の SMA コネクタの接続を開始するときに、ケーブルを配線するのにボードのどちら側が最適かを選択できます。配線ルートを選択し、SMA コネクタを所定の位置に固定してから、カードを取り外してはんだ付けします。

干渉を防ぐために、ケーブルに SMA 90 度コネクタをいくつか使用する必要がある場合があります。

☐ Locate the two 15cm SMA coaxial cables.

2 本の 15cm SMA 同軸ケーブルを見つけます。

☐ Attach one end of the first cable to the upper SMA jack on the QSD PCB marked CLK-2.

Connect the other end to the SMA jack on the upper edge of the Main board Marked CLK-2

最初のケーブルの一方の端を、CLK-2 とマークされた QSD PCB の上部の SMA ジャックに接続します。

もう一方の端を、CLK-2 とマークされたメインボードの上端の SMA ジャックに接続します。

☐ Attach one end of the second 15cm SMA cable to the left-hand SMA jack at the upper edge of the Main PCB marked CLK-1. Connect the other end of this cable to SMA jack at the upper right corner of the Exciter PCB marked CLK-1.

2 本目の 15cm SMA ケーブルの一方の端を、メイン PCB の上端にある CLK-1 とマークされた左側の SMA ジャックに接続します。このケーブルのもう一方の端を、エキサイター PCB の右上隅にある CLK-1 とマークされた SMA ジャックに接続します。

☐ Locate the two 30 CM SMA coaxial cables.

2 本の 30 CM SMA 同軸ケーブルを見つけます。

☐ Attach one end of the first cable to the SMA jack at the upper left corner of the QSD board marked RF in. Attach the other end to the SMA jack at the upper right corner of the Filter Relay PCB Marked “to Receive.

最初のケーブルの一方の端を、QSD ボードの左上隅にある「RF in」とマークされた SMA ジャックに接続します。もう一方の端を、フィルター リレー PCB の右上隅にある「to Receive」とマークされた SMA ジャックに接続します。

☐ Attach the second cable to the SMA jack at the lower right corner of the Exciter PCB marked RF out. Connect the other end of this cable to RF input jack J1 at the bottom right corner of the Power Amplifier board.

2 本目のケーブルを、エキサイター PCB の右下隅にある RF 出力とマークされた SMA ジャックに接続します。このケーブルのもう一方の端を、パワー アンプ ボードの右下隅にある RF 入力ジャック J1

に接続します。

□ Attach a cable from the upper center connector of the filter board marked “from PA” to the lower left corner of the PA board marked “out”.

「from PA」とマークされたフィルター ボードの上部中央コネクタから、「out」とマークされた PA ボードの左下隅にケーブルを接続します。

□ This should leave only one Cable that goes from the bottom connector of the Filter board To the BNC antenna connector on the rear of the radio.

これにより、フィルター ボードの下部コネクタから無線機の背面にある BNC アンテナ コネクタに接続するケーブルが 1 本だけ残ります。

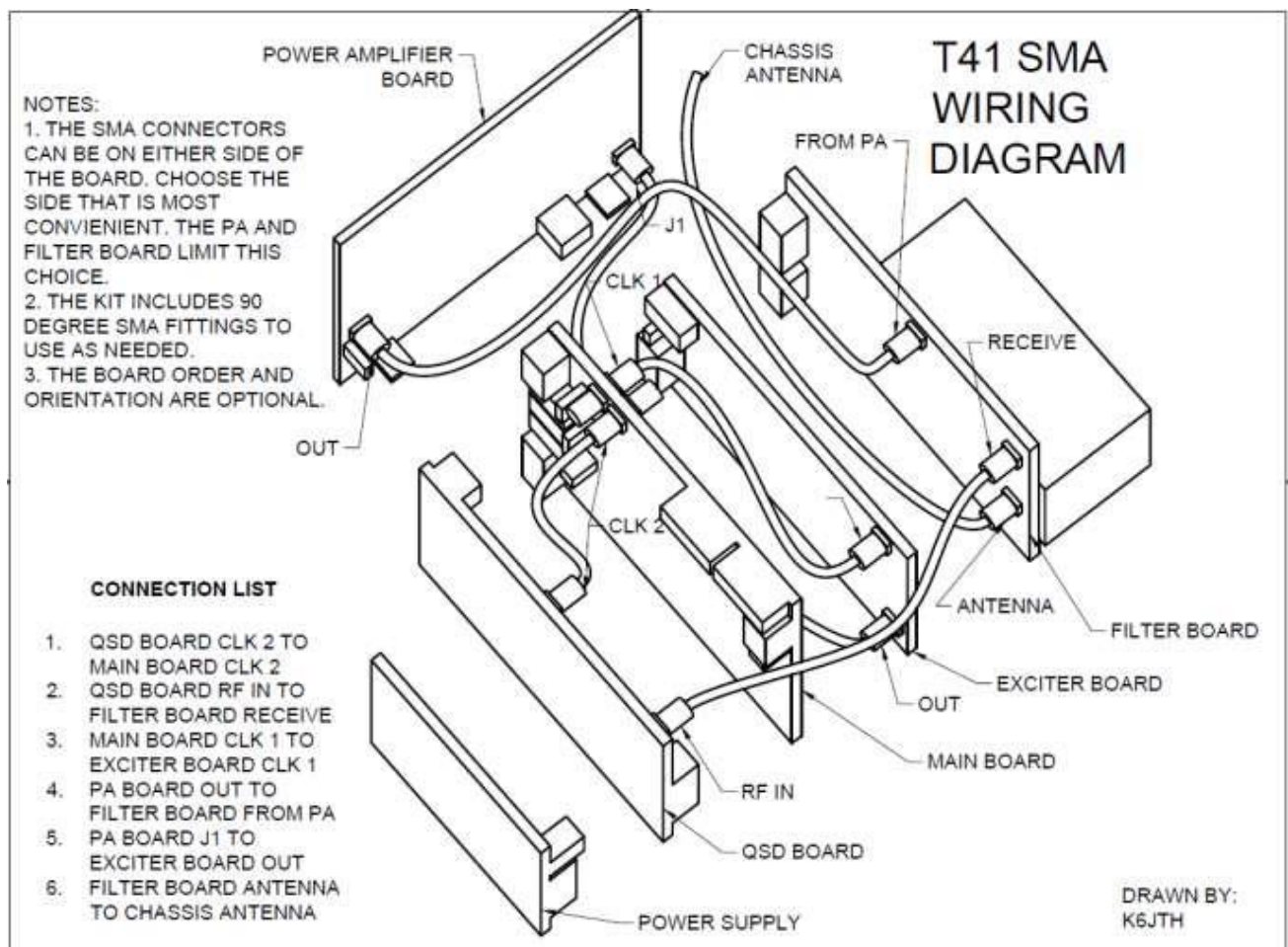


Figure 8-18. SMA Wiring Diagram.

Ribbon Cables

□ We now assemble the DC distribution cable. Locate the section of ribbon cable and the five insulation-displacement connector assemblies.

次に、DC 配電ケーブルを組み立てます。リボン ケーブルのセクションと 5 つの絶縁被覆除去コネクタ アセンブリを見つけます。

□ Take one of the connectors, and insert the cable through it, left-to-right, with the red conductor in the pin-1 position. Leave about ½” extending through the other side.

コネクタの 1 つを取り、赤い導体をピン 1 の位置にして、左から右にケーブルを挿入します。反対側から約 1/2 インチの長さを残します。

□ Seat the cable within the connector by compressing the connector sections within a hobby vise, or by gently tapping it with a soft mallet until the sections are well mated.

コネクタ部分をホビーバイスで圧縮するか、柔らかい木槌で軽く叩いてコネクタ部分がしっかり固定されるようにして、ケーブルをコネクタ内に固定します。

□ Fold the short extending section over the body of the connector and fix it into place with the latching clip.

短い延長部分をコネクタ本体の上に折り曲げ、ラッチ クリップで固定します。

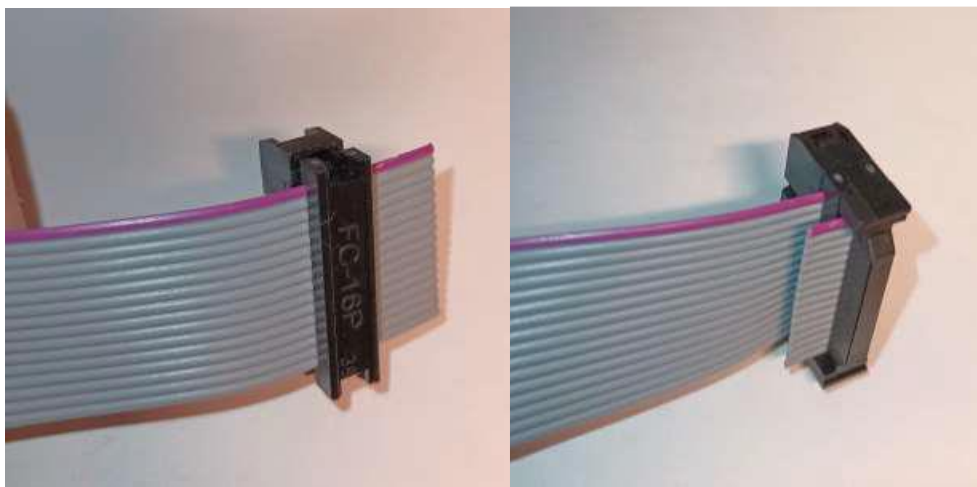


Figure 8-19. Securing cable connector to cable.

□ Insert a second connector onto the ribbon cable and mount it about 3.5 inches from the first connector. Compress the connector sections to mate the connect sections. Fold the cable with the previously mounted connector left over the top of the newly mounted connector and fix it into place with a latching clip.

2 番目のコネクタをリボン ケーブルに挿入し、最初のコネクタから約 3.5 インチ離して取り付けます。コネクタ セクションを圧縮して接続セクションを結合します。以前に取り付けたコネクタを残したままケーブルを折り曲げ、新しく取り付けたコネクタの上に置き、ラッチ クリップで固定します。

☐ Repeat this process with the remaining three connectors, but space them four inches from each previously mounted connector.

残りの 3 つのコネクタでもこのプロセスを繰り返しますが、以前に取り付けた各コネクタから 4 インチの間隔を空けます。

☐ Cut off the remaining ribbon cable.

残りのリボンケーブルを切断します。

☐ Install this ribbon cable assembly into the power connectors at the left edges of the PCBs.

このリボン ケーブル アセンブリを PCB の左端にある電源コネクタに取り付けます。

☐ Locate the four, 10-conductor ribbon cable assemblies.

4 つの 10 芯リボン ケーブル アセンブリを見つけます。

☐ Install one cable between the header at the upper left corner of the Main PCB and the lower left corner of the Filter Relay PCB.

メイン PCB の左上隅のヘッダーとフィルター リレー PCB の左下隅の間に 1 本のケーブルを取り付けます。

☐ On the upper edge of the Main PCB, there are two header connectors on the right side of the board. Install one cable between the left-most of these connectors and the Encoder board closest to the Switch Matrix PCB on the enclosure Front Panel.

メイン PCB の上端、ボードの右側に 2 つのヘッダー コネクタがあります。これらのコネクタの左端と、エンクロージャのフロント パネルのスイッチ マトリックス PCB に最も近いエンコーダー ボードの間に 1 本のケーブルを取り付けます。

☐ Install a cable between the right-most connector on the upper edge of the Main PCB and the Encoder PCB furthest from the Switch matrix PCB.

メイン PCB の上端にある右端のコネクタと、スイッチ マトリックス PCB から最も遠いエンコーダー PCB の間にケーブルを取り付けます。

☐ Install a cable between the header on the right side of the Main PCB and the pin header at the upper left corner of the Display module. This connector is unpolarized, but pin 1 is at the top of the header. Install the ribbon cable to this header with the red-marked pin 1 conductor at the top.

メイン PCB の右側のヘッダーとディスプレイ モジュールの左上隅にあるピン ヘッダーの間にケーブルを取り付けます。このコネクタは極性はありませんが、ピン 1 はヘッダーの上部にあります。赤でマークされたピン 1 の導体が上部になるように、リボン ケーブルをこのヘッダーに取り付けます。

□ Locate the remaining section of the cut-off 4-pin cable. Verify that it has enough length to run from the left edge of the Main PCB to the front panel location. If not, use some of the cut-off ribbon cable to extend its length.

切断された 4 ピン ケーブルの残りの部分を見つけます。メイン PCB の左端からフロント パネルの位置まで配線するのに十分な長さがあることを確認します。長さが足りない場合は、切断されたリボン ケーブルの一部を使用して長さを延長します。

□ Strip the insulation $\frac{1}{4}$ " back from each of the four conductors.

4 本の導体それぞれから絶縁体を $\frac{1}{4}$ インチ剥ぎ取ります。

□ Pull off a three-conductor strand from the 12" long section of ribbon cable, including the strand with red-colored insulation. Separate the conductors to about an inch from each end, and then strip back the insulation about $\frac{1}{4}$ " from each end.

リボン ケーブルの 12 インチの長さの部分から、赤色の絶縁体を含む 3 本の導体のストランドを引き抜きます。導体を両端から約 1 インチ離し、両端から約 $\frac{1}{4}$ インチの絶縁体を剥ぎ取ります。

Audio Jack Connections

□ Locate the five unswitched 3.5mm panel-mount audio jacks.

スイッチなしの 3.5 mm パネルマウント オーディオ ジャック 5 つを見つけます。

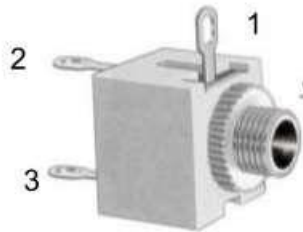


Figure 8-20 Audio Jack Pinout

□ Twist together conductors 1 through 3 of the 12" section of 3-conductor ribbon cable to conductors 1 through 3 of 4-pin cable. Figure 8-21 shows the completed cable. Study it before reading the following instructions. The figure should help to make the directions clearer.

3 導体リボン ケーブルの 12 インチ セクションの導体 1 ~ 3 を、4 ピン ケーブルの導体 1 ~ 3 にねじり合わせます。図 8-21 は完成したケーブルを示しています。次の説明を読む前に、この図をよく読んでください。この図により、説明がわかりやすくなります。

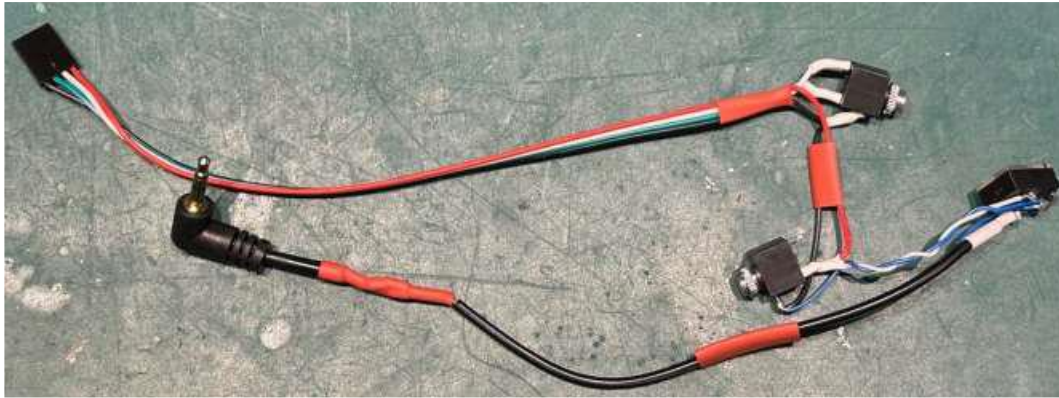


Figure 8-21. Front panel connector cabling.

Table 8-3. Audio Jack Connections

Pin Function	Pin Number	Key	PTT	
Gnd	1	1		
Key 1	2	2		
Key 2	3	3		
PTT	4		2	

□ Solder the twisted-together conductors 1 through 3 of these two cables to terminals 1 through 3 of the first jack.

これら 2 本のケーブルの撚り合わせた導体 1 ～ 3 を、最初のジャックの端子 1 ～ 3 に半田付けします。

□ Mount this in the ‘Key’ position in the enclosure Front Panel

これをエンクロージャのフロントパネルの「キー」の位置に取り付けます

□ Solder the other end of the 12” 3-conductor ribbon cable to another audio jack, conductors 1 through 3 to be soldered to terminals 1 through 3 of the jack.

12 インチ 3 導体リボン ケーブルのもう一方の端を別のオーディオ ジャックに半田付けし、導体 1 ～ 3 をジャックの端子 1 ～ 3 に半田付けします。

□ Mount this jack in the ‘Key’ position in the enclosure Rear Panel

このジャックをエンクロージャの背面パネルの「キー」位置に取り付けます

□ Solder conductor 4 to pin 2 of another audio jack.

導体 4 を別のオーディオ ジャックのピン 2 に半田付けします。

□ Mount this jack in the 'PTT' position in the enclosure Front panel.

このジャックをエンクロージャのフロント パネルの「PTT」位置に取り付けます。

□ Plug the 4-pin connector onto the 4-pin header on the Main PCB, taking care to be certain that pin-1 of the connector lines up with the uppermost pin on the header, which is marked 'Gnd'.

4 ピン コネクタをメイン PCB の 4 ピン ヘッダーに差し込みます。コネクタのピン 1 が、ヘッダーの一番上のピン（「Gnd」とマークされている）と揃っていることを確認してください。

□ Locate a 3.5mm audio patch cable. Cut the plug off of one end. Strip back the outer jacket insulation about 1". Strip the insulation back about ¼" from the ends of the individual conductors.

3.5mm オーディオ パッチ ケーブルを用意します。片方の端のプラグを切り取ります。外側のジャケット絶縁体を約 1 インチ剥ぎ取ります。個々の導体の端から約 ¼ インチ剥ぎ取ります。

□ Separate a three-conductor section of the spare ribbon cable, and using a marker, color one of the conductors to designate conductor 1. Separate the conductors at one end. Strip back the insulation about ¼" from each of the three conductors.

3.5mm オーディオ パッチ ケーブルを用意します。片方の端のプラグを切り取ります。外側のジャケット絶縁体を約 1 インチ剥ぎ取ります。個々の導体の端から約 ¼ インチ剥ぎ取ります。

□ Using a multimeter, determine which conductor in the audio patch cable connects to the shell of the plug. Solder this one to conductor number 1 of the 3-conductor ribbon cable.

マルチメータを使用して、オーディオ パッチ ケーブルのどの導体がプラグのシェルに接続されているかを確認します。この導体を 3 導体リボン ケーブルの導体番号 1 に半田付けします。

□ Similarly, identify the conductor in the audio patch cable that connects to the ring of the audio plug. Solder this to the second conductor of the ribbon cable.

同様に、オーディオ プラグのリングに接続されているオーディオ パッチ ケーブルの導体を特定します。これをリボン ケーブルの 2 番目の導体に半田付けします。

□ Finally, the last conductor, which connects to the top of the audio plug, is to be soldered to the third conductor of the ribbon cable.

最後に、オーディオ プラグの上部に接続する最後の導体を、リボン ケーブルの 3 番目の導体に半田付けします。

□ Cut this cable to length so that it can reach from the audio jack on the left of the Main PCB, and the front panel.

このケーブルを、メイン PCB の左側にあるオーディオ ジャックとフロント パネルに届く長さに切断します。

Table 8-4. Connection for MIC jack

Contact	Conductor Number	Jack Contact	Function
Shell	1	1	Gnd
Ring	2	2	PTT
Tip	3	3	Mic

□ Solder the ribbon cable to one of the 3.5mm audio jacks per the table above. Mount the jack in the front panel 'MIC' position.

上記の表に従って、リボン ケーブルを 3.5 mm オーディオ ジャックの 1 つに半田付けします。ジャックをフロント パネルの「MIC」位置に取り付けます。

□ Locate one of the 0.1"-spaced, 2-conductor cables. Cut to a length that will connect it between the SPEAKER header on the Main PCB and the front panel. Strip back the insulation on the conductors at the cut end ¼" from the end.

0.1 インチ間隔の 2 芯ケーブルの 1 つを見つけます。メイン PCB のスピーカー ヘッダーとフロント パネルの間を接続する長さに切断します。切断端から 1/4 インチ離れたところで導体の絶縁体を剥ぎ取ります。

Figure 8-22 shows the switched audio jack and Figure 8-23 shows it's internal connections. Use a continuity checker to determine the pin assignments. It's different from the other front panel jacks because we want the audio to the T41's internal speaker to turn off when a headsets is plugged into the headphones jack. Removing the headphones turns on the internal speaker.

図 8-22 はスイッチ付きオーディオ ジャックを示し、図 8-23 はその内部接続を示します。導通チェッカーを使用してピンの割り当てを確認します。ヘッドフォン ジャックにヘッドセットが接続されたときに T41 の内部スピーカーのオーディオをオフにする必要があるため、他のフロント パネル ジャックとは異なります。ヘッドフォンを取り外すと、内部スピーカーがオンになります。

inch at each end, and strip the insulation ¼” on both ends.

リボン ケーブルから、もう 1 本の 12 インチ長の 2 導体ケーブルを切り離します。導体を両端で 1 インチずつ分離し、両端の絶縁体を 1/4 インチ剥ぎ取ります。

☐ Solder one end of this cable to pins 2 and 3 of the last audio jack. Mount this jack in the rear panel in the ‘Speaker’ position.

このケーブルの一方の端を最後のオーディオ ジャックのピン 2 と 3 に半田付けします。このジャックをリア パネルの「スピーカー」の位置に取り付けます。

☐ Solder the other end of this cable to the speaker terminals.

このケーブルのもう一方の端をスピーカー端子に半田付けします。

☐ Separate another 12 inch long, 2-conductor section from the ribbon cable. Separate the ends about an inch, and strip the insulation from the ends about ¼”

リボンケーブルから、長さ 12 インチの 2 導体部分をもう 1 本切り離します。両端を約 1 インチ離し、両端の絶縁体を約 1/4 インチ剥ぎ取ります。

☐ Solder one end of this cable to the speaker terminals, and the other end to terminals 2 and 3 of an audio jack.

このケーブルの一方の端をスピーカー端子に、もう一方の端をオーディオ ジャックの端子 2 と 3 に半田付けします。

☐ Mount this jack in the Rear panel in the ‘Speaker’ location.

このジャックをリアパネルの「スピーカー」の位置に取り付けます。

Enclosure Assembly

☐ Using 5/16” 6-32 screws, attach the Front and Rear panels to the Bottom panel.

5/16 インチ 6-32 ネジを使用して、前面パネルと背面パネルを下部パネルに取り付けます。

☐ Locate six of the mounting blocks. Using 5/16” 6-32 screws, mount these to the corners and centers of the upper edge of the Front and Rear enclosure panels.

取り付けブロックを 6 つ用意します。5/16 インチ 6-32 ネジを使用して、これらを前面および背面のエンクロージャ パネルの上端の角と中央に取り付けます。

☐ Using 5/16”, 6-32 screws, mount the Left and Right side enclosure panels.

5/16 インチ、6-32 ネジを使用して、左側と右側のエンクロージャ パネルを取り付けます。

☐ Connect the SMA end of the SMA to BNC cable to the SMA elbow connector. Then connect this to the

SMA connector at the lower right corner of the Filter Relay board.

SMA から BNC へのケーブルの SMA 端を SMA エルボ コネクタに接続します。次に、これをフィルター リレー ボードの右下隅にある SMA コネクタに接続します。

□ Locate a 2.0mm two-pin cable. Connect it between the J2 at the left side of the Main board and J7 on the PA board.

2.0mm 2 ピン ケーブルを用意します。メイン ボードの左側にある J2 と PA ボードの J7 の間に接続します。

□ Plug the end of the rear-panel mounted USB cable into the USB-mini connector at the end of the Teensy 4.1.

背面パネルに取り付けられた USB ケーブルの端を、Teensy 4.1 の端にある USB-mini コネクタに差し込みます。

□ Plug the PA fan cable into the J4, noting the red wire and the + pin.

赤いワイヤと + ピンに注意しながら、PA ファン ケーブルを J4 に差し込みます。

□ Attach the top cover to the enclosure using four 5/16", 6-32 screws.

4 本の 5/16 インチ、6-32 ネジを使用して、上部カバーをエンクロージャに取り付けます。

□ Affix the two adhesive rubber feet to the rear of the bottom panel of the enclosure.

エンクロージャの下部パネルの背面に 2 つの粘着ゴム足を貼り付けます。

Microphone Connections

□ A microphone may be configured for the T41 by connecting to a 3.5mm stereo jack. The connections should be verified with your mic and a DVM using the information in Table 8-5.

T41 にマイクを設定するには、3.5mm ステレオ ジャックに接続します。表 8-5 の情報を使用して、マイクと DVM の接続を確認する必要があります。

Table 8-5. MiC connections

Contact	Conductor Number	Jack Contact	Function
Shell	1	1	Gnd
Ring	2	2	PTT
Tip	3	3	Mic

Congratulations, your T41-EP is assembled and ready to align!!