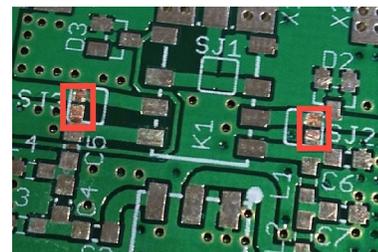


■推薦組立順序

- お詫び：v1.7ではミスでSJ2, SJ3にレジストが全面に被ってます。カッター等でレジストを削るか、リレーのパターンを使って下さい。
- USB コネクタ
 - 1ピン、5ピンをハンダ付け
 - フレーム(4箇所)をハンダ付け
 - USB電源を接続してテスターで5ピンの5Vを確認
 - 2,3,4ピンはハンダ付け不要です
- C1,C2,IC1
 - C2は極性に注意。バーマークがプラスです。
 - USB電源を接続してIC1のタブに3.3Vが出ていることを確認
- R1, D1
 - LED(D1)は、表からかすかに見えるドットが寄っている方がカソード(GND)
 - LEDの極性はテスターで確認しておいたほうが良い
 - LEDは薄く小さいため強度が弱いです。ハンダ付けはさっと済ませます
 - USB電源を接続してLEDが光ることを確認
- クリスタル
 - フラックスを基板に塗っておく
 - クリスタルの向きと位置を合わせる(写真参照)
 - 基板に熱を多めに与えながら部品側面のコンタクトと基板にハンダを流す
 - 特にGNDは熱が拡散してしまうので十分に加熱する
 - C9を実装
 - 動作確認) USB電源を接続する
 - RTLドングルに小型アンテナまたはケーブルを接続し、クリスタル付近に近づけて、100MHzのLoが受信できることを確認
- C10, C11, R2, R4
- DBM
 - フラックスを基板に塗っておく
 - DBMの向き(ドットの方向)と位置を合わせる
 - 基板に熱を多めに与えながらタブと基板にハンダを流す
 - 熱が放散してしまうので基板を十分に加熱する
- LPF, HPF
 - L1-L4には黒丸印が付いていますが極性はありません。
 - L1, L2, C6, C7, C8を実装
 - C3, C4, C5, L3, L4を実装
- SMA コネクタ
 - C12を実装
 - GNDにフラックスを塗っておく
 - SMAコネクタの場合は若干隙間ができるので、足とGNDの間に折った紙をはさむことで仮止めしておいてから、中心導体をハンダ付け。隙間が等間隔となり角度もOKであれば、足とGNDにできた隙間にハンダを流す。GNDに熱が拡散するため十分な加熱が必要です。大きめの半田ごてがあればそれを使います。負荷がかかるので側面が斜めに埋まるよう多めにハンダを流しておきます。
- テスト
 - SJ2, SJ3をハンダで接続 (v1.7注:もしくはリレー端子間を接続)
 - RX(X3)にRTLドングルを接続
 - ANTENNA(X2)に小型アンテナまたは1m程度のワイヤを接続



- ドングルとコンバータの双方に USB を接続
- SDR ソフトウェアを使って、AM 放送が 100MHz を加算した周波数で十分な強度で受信できるかどうかを確認する。例えば 747kHz の放送であれば、100.747MHz で受信できるはずです。
- リレー(オプション)
 - SJ2, SJ3 のランドからハンダを除去する
 - フラックスを塗り、リレーの向きを合わせる(バーマークがコネクタ側)
 - 若干ピンとランドの位置がずれていますが、合うように位置を合わせます
 - ハンダ付けする
 - USB 電源を接続/切断したときに、カチカチと音がすることを確認
 - リレーを付けてしまうと DBM のハンダ付け箇所の確認や修正ができないので受信テスト後に実装してください。

■トラブルシュート

- 100MHz の Lo が受信できない
 - 電源周りを確認します。クリスタルに 3.3V がきていますか。
- AM 放送が受信できない
 - 周波数は合っていますか。576kHz の放送波を受信する場合は、コンバータを通した後は 100.576MHz となります。
- 感度が悪い
 - ハンダ付け不良の可能性が考えられます
 - 接続不良で十分な強度の Lo が供給されていない可能性があります。クリスタル 3 番ピン, C10, C11, R2, R4、DBM の接続を確認します。目視では接続不良が発見できないことがあります。テスターで端子とランドの導通を確認。
- LED が点灯しない
 - 極性を確認します
 - 熱に弱いため破損している可能性があります。代替品を用意、または付けなくても OK です。
- 電源レギュレータが発振する
 - 万が一 LDO 電源レギュレータが発振した場合には、出力コンデンサ C2 を取り外し、同程度の容量のアルミ電解コンデンサに変更してください。

■その他

- 台紙から取り外す(テープを剥がす)際に部品を飛ばさないようご注意ください
- VHF-HF ANT 切替を使う場合には、リレーを実装する前に、SJ1 のランドをカットし、他方をハンダでつなぎ、コネクタ X1 を実装してください。
- 基板サイズは TAKACHI のモバイルアルミケース MXA2-6-5 に合わせてあります。MX2-6-5 も使用できますが奥行きに若干隙間が生じます。
- 基板取り付け穴は間隔は 32x40mm で TAKACHI の TW5-2-7 に合わせてあります
- 電流は 30mA 程度消費します
- DBM は静電気(ESD)で破壊される可能性がありますので、外部アンテナ接続の際は留意してください。L5,R5 のパターンは追加の保護対策用です。
- リレーを電源とは独立に制御できるようランドを設けています。SJ8 をカットしてください。また必要に応じて D4 を入れてください。
- 電源を USB コネクタを使わずに供給できるよう外部端子を設けています。4.5~6V 程度の電池を使うのも一案です。
- USB 関係の不良は PC 故障の原因になります。テストは USB 電源電池ボックスを使うことをお勧めします。
- C2 固体タンタルコンデンサは極性を間違えると破裂の危険がありますのでご注意ください。

