

## CW-TX-136R CW送信機の製作

(有)アイキャスエンタープライズ

Revised Nov. 12<sup>th</sup>, 2012

本キットは、数時間もあれば完成できる 136kHz 帯 CW 送信機です。

又、別売の [USB-SYNTH-KIT](#) と一緒に使用することで、周波数を連続可変することも可能です。

回路図は、一番最後のページを参照願います。

### 規 格

周 波 数 帯 : 136.5kHz 固定 (8.736MHz ÷ 64)

出 力 : 約 2W (12V 供給時)

使用可能電圧 : DC 9 ~ 13.8V



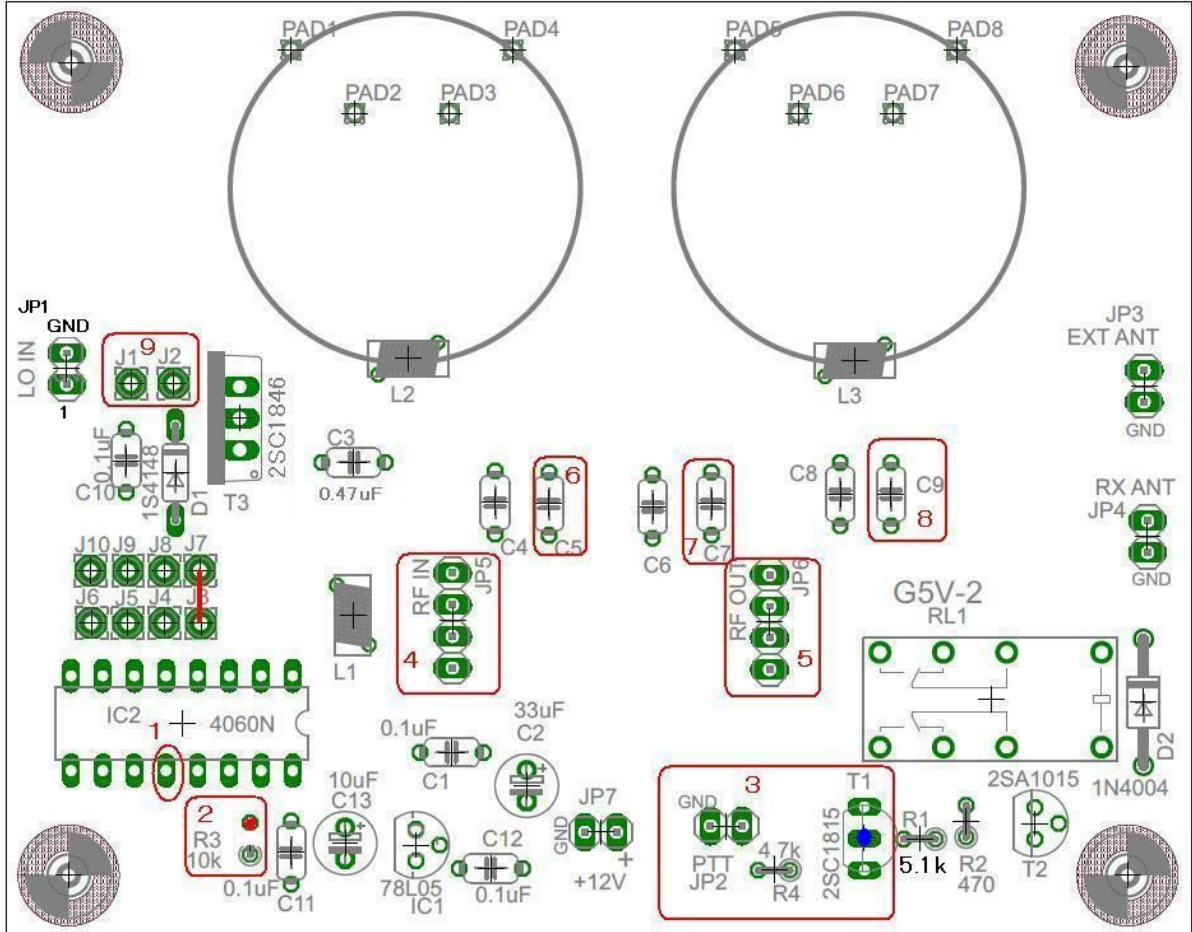
ご注意: 本写真では、受信用コネクタは BNC になっていますが、受信機への接続を間違える恐れがありますので、付属部品は RCA になっています。  
ケース、LEDは付属しません。

## パーツリスト

記号	値	名称	備考
C1	0.1uF	セラミックコンデンサー	
C2	33uF	電解コンデンサー	33uF~47uF
C3	0.47uF	セラミックコンデンサー	
C4	0.022uF	セラミックコンデンサー	
C5			使用しません
C6	0.047uF	セラミックコンデンサー	
C7			使用しません
C8	0.022uF	セラミックコンデンサー	
C9			使用しません
C10	0.1uF	セラミックコンデンサー	
C11	0.1uF	セラミックコンデンサー	
C12	0.1uF	セラミックコンデンサー	
C13	10uF	電解コンデンサー	
D1	1N4148	ダイオード	
D2	1N4004	ダイオード	1N4003, 4002 の場合あり
R1	5.1kΩ	抵抗	
R2	470Ω	抵抗	
R3	10kΩ	抵抗	そのまま半田付けしないこと
R4	4.7kΩ	抵抗	使用しません
IC1	78L05	三端子レギュレータ	DC 5V 出力
IC2	74HC4060	分周用 IC	
T1	2 SC1815	トランジスタ	使用しません
T2	2 SA1015	トランジスタ	
T3	2SC1846	電力増幅用トランジスタ	ヒートシンク、熱伝導シート付き
L1	2mH	RFC	2.2mH の場合あり
L2	58uH	FT82-61	0.4mmφ UEW 線 27 回巻 約 70cm
L3	58uH	FT82-61	0.4mmφ UEW 線 27 回巻 約 70cm
IC ソケット	2 個	DIP8、DIP16	OSC, IC 取り付け用
RL1	G5V-2	リレー	DC 12V 駆動
OSC		8.736MHz	64 分周して 136.5kHz にします
BNC	1 個	BNC コネクタ メス	アンテナ接続用
RCA	1 個	RCA メス	受信機接続用
PWR	1 セット	電源コネクタ オス+メス	
STP	1 個	3.5mmφ ステレオジャック	CW キーヤー接続用
Fuse	1 個	1Amp 電子ヒューズ	
SW	1 個	3P シングルスイッチ	電源用

## 組立開始

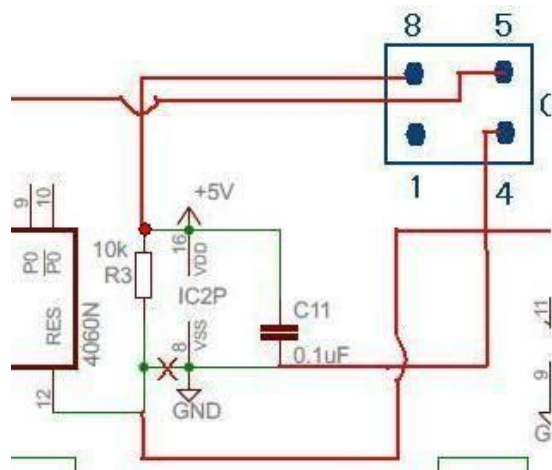
本基板は、多少変更が必要です。最後の2ページに、オリジナルの回路と、CW-TX-136R の回路がありますので、比較して違いを理解してから組み立てに入ってください。



## 重要変更箇所

1.

IC2 74HC4060 の 12 番ピンですが、基板ではグラウンドに落ちています。IC ソケットを取り付けた後、12 番ピンだけは挿し込まないで浮かせたまま挿入してください。R3 10k $\Omega$  の片側を直接半田付けしてください。



## 2.

R3 のホールには、10kΩ を直接挿し込まないでください。R3 ホールの上側 (赤) は、上記の通り10kΩ のもう片側と OSC の8 番ピンに接続してください。R3 ホールの下側は、GND として使用し、OSC の4 番ピンに接続します。

## 3.

赤線内の部品は取り付けしません。2SC1815 のコレクターホール (青) は、74HC4060 の12 番ピンに接続してください。

## 4.5.6.7.8.9.

使用しません。

## OSC の取り付け方

付属の IC ソケット ( DIP8 ) を使用して配線します。基板上には取り付けホールがございませんので空中配線もしくは、3P コネクタ (別途用意願います) を使用して外付けにしてください。(外付けにしますと、[USB-SYNTH-KIT](#) 等の外部信号を用いるときに便利です。)

1 番ピン： 使用しません。

4 番ピン： GND に接続します。(R3 の下側ホールもしくは2SC1815 のエミッターホールを利用することができます。)

5 番ピン： JP1 の1 番ピンに接続してください。(発振信号供給)

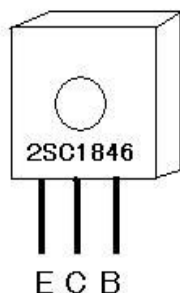
8 番ピン： R3 の上側のホールに接続します。( +5V 供給)

## CW キー

74HC4060 の12 番ピンがグラウンドに落ちると送信されます。そのようにCW キージャックに配線してください。

## 2SC1846

半田付けする前に、付属のヒートシンクを取り付け、ケースにあたらないように足の長さを調整してから半田付けしてください。又、シリコンパッドも必ずご使用ください。



前から見た図

## 74HC4060 倍率設定

本機では、64分周を行いますので、J3-J7をジャンパーしてください。

ジャンパー	倍 率
J6-J10	16 倍
J4-J8	32 倍
<b>J3-J7</b>	<b>64 倍</b>
J5-J9	128 倍

## LPF 用コイル

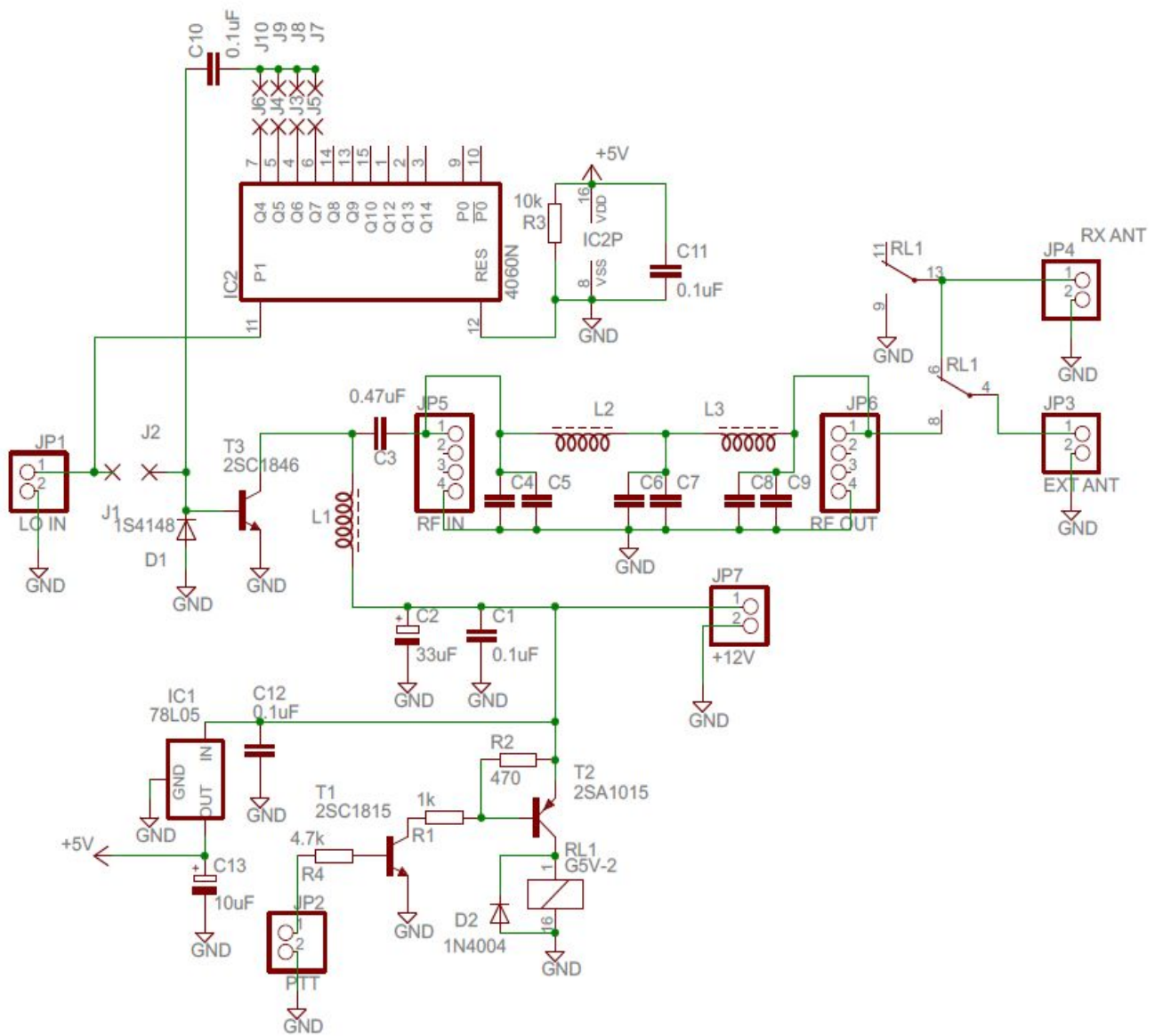
L2 と L3 は、FT82-61 コアに、UEW 線 0.4mmφ を27回巻きます。必要に応じて、PAD 1-8を用いて、非メタル系の線で固定してください。若しくはホットボンドで固定願います。

## USB-SYNTH-KITや他の DDSとの使用方法

OSC を接続せず、JP1に信号を直接供給してください。この場合の送信周波数と入力信号の関係は、以下の通りになります。

$$\text{送信周波数} = \text{入力信号} \div 64$$

# オリジナル基板回路図



# CW-TX-136Rの実際の回路図

