

# 電子工作パーツセット

# IAT CWトレーナー

CWの受信は、まず耳慣れから！

ポケット収納サイズに出来る  
単3電池2本分より小さい基板

コールサインもランダムに発生します。

ご自分の技量に合わせて、  
いつでも・・・、どこでも・・・、  
CW符号を楽しんでください

本キットは、基板キットです。

## キャリフレーション (3940)

この度は、IAT-CWトレーナーをお買い上げ頂き、誠にありがとうございます。

本キットを間違いなく完成させるためにも、この組み立て説明書をよくお読みになった上で組立作業を始められますようにお願いいたします。

本キットは、長年JARL奈良県支部の製作講習会で設計サポートをされています、JA3IAT 又吉 昭氏の設計で、商品化の許可を頂きました基板キットです。

ケース、スイッチ、イヤホン、コネクタ等は、ご自分の仕様に合わせて準備をしてください。

### ■特長

■PICマイコンを使用し、部品も少なく設計しています。

■ポケットに入る大きさに収納できる基板サイズにしています。単3電池2本のスペースに納めることができます。

■電源は3Vから5Vで消費電力も押さえています。

### ■部品表

部品名	仕様/規格	数	備考
PIC	16F648A	1	プログラム済
Di	1SS97	1	同等品
Tr	2SC1815	1	
抵抗	1kΩ	1	
	5.1kΩ	1	
	10kΩ	2	
集合抵抗	47kΩ	1	8素子
半固定VR	1kΩ	1	
コンデンサ	0.1μF	2	104
	4.7μF	2	
プログラムSW	16進	2	
LED	3φ 赤	1	
ICソケット	18ピン	1	
ヘッドピン	10P	1	オス
プリント基板	専用	1	

### ■回路図

別紙に回路図を添付します。

### ■製作

図1にプリント基板部品実装図を示します。

(1) プリント基板のランド間が狭い所が有りますので、ショートには充分注意をしてハンダ付けをしてください。

(2) 基板へ部品を取り付ける順序として、高さの低い物から取り付けるとやりやすいのですが、プリント基板の部品取り付け面に部品の印刷が有りませんので、今回は、まずジャンパー線をハンダ付けし、PICのソケットを取り付けると部品の配置が決めます。

ジャンパー線は、コンデンサを基板に差し込み、余分な部分を切り取り使用してください。

#### ジャンパー線を忘れずに

(3) パターン面に光を当てて、部品面から確認しながら部品をハンダ付けしてください。

(4) 収納ケースの形状により、抵抗の足の折り曲げての取り付けは、PICを取り付けた高さ以下にすると、収まりやすい仕上げになります。

(5) 集合抵抗の取り付けは、マーク形状を確かめて取り付けてください。

(6) ICソケットを基板に差し込むとき、及びPICを取り付けるときは、足を少し内側に曲げ、形を揃えて慎重に取り付けてください。ただしPICは静電気に弱いので、何か金属に振れてから取り扱ってください。

(7) 出力端子はピンヘッドを、必要な数に切り、取り付けてください。

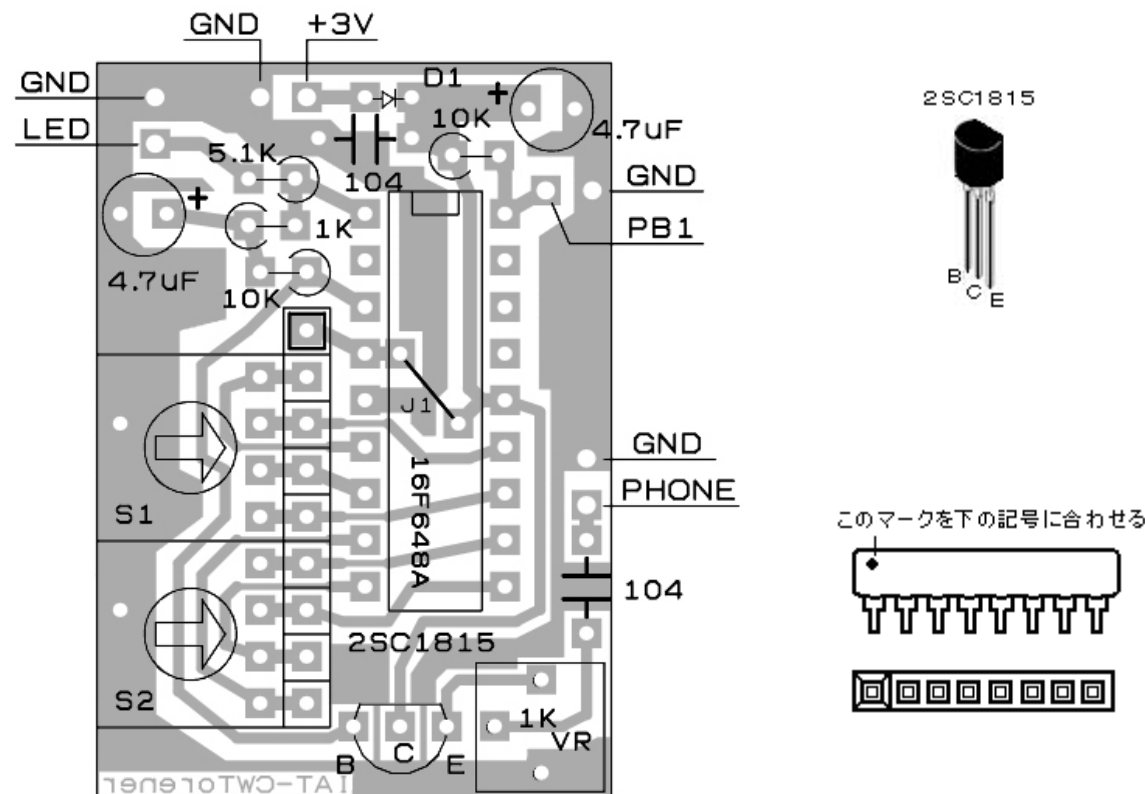


図1 部品実装図

部品の取り付けが完了したら、いきなり電源を投入せずに、先ずハンダ不良やハンダショートがないか、IC、電解コンデンサー、ダイオードの向きに誤りがないか、よくチェックしてください。動作不良の90%がハンダ付け不良です。

### ■ケースへの収納

(1) 各端子に必要な配線をしてください。

(2) 基板以外に押しボタンSW、電源用SW、イヤホンジャック、配線材が必要です。

(3) 基板をケースに取り付けるには、厚めの両面テープを使用してください。

#### 取り付ける前に必ず動作確認をしてください。

(4) 小さなケースに収納する場合、先に基板端子に配線をして、基板を固定する方がやりやすいかもわかりません。

### ■使用方法

本機の電源範囲は、3V～5Vで、3V電池で動作をします

(1) プログラムSWは2個有ります。S1はスピードの選択、S2は、符号の選択をします。(裏面に設定表) 選択には、小型のマイナスイヤホンが有るとやりやすいです。

(2) 電源SWをONにした時のみ、英文の場合「一・・・」和文の場合「一・・・」の符号に続いて、2つのプログラムSWで選択された符号を5文字ずつランダムに繰り返します。符号に併せてLEDが点滅をします。符号の途中でプログラムSWを切り替えると新しい設定に変わります。但し文字数は前の設定(5文字)です。

(3) S2でコールサイン(F)を選択していた場合、及びSW-PBを押しながら電源を入れた場合、「一・・・」に続いて、J\*\*、7\*\*で日本で割り当てられているコールサインをランダムに作成します。

符号の局と免許の関係は一切有りません。単にランダムな組み合わせです。SW-PBを押すと次のコールサインになります。

(4) 「一・・・」「一・・・」「一・・・」の各符号は、電源をONにしたときしか出ませんが、設定を忘れていた場合の符号と覚えてください。

(5) イヤホンの音量は、VRで調整をしてください。

## ■ プログラムSW1（スピード）設定表

S 1 設定値	スピード（文字/分）
0	10
1	15
2	20
3	25
4	30
5	35
6	40
7	45
8	50
9	55
A	60
B	70
C	80
D	90
E	100
F	110

## ■ プログラムSW2（文字範囲）設定表

S 2 設定値	文字範囲
0	A B C D E
1	F G H I J
2	K L M N O
3	P Q R S T
4	U V W X Y Z
5	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
6	. , : " ' ( ) / = + - ? @
7	A ~ Z
8	A ~ 9
9	英文すべて
A	ヨ アイウエオカキ クケコサ
B	シスセソタチツテ トナニヌ
C	ネノハヒフヘホマ ミムメモ
D	ヤユヨラリルレロ ワン。
E	和文すべて
F	コールサイン

### 収録和文記号

長音	ー
区切り点	、
*カッツコ（下向きカッツコ）	（
*カッツコ（上向きカッツコ）	）
*段落（カギカッツコ	」

\*和文の受信について、余分な事も???に書いています。

## ■ 仕様

PICマイコンコントロール CWトレーナー

動作電源電圧 : 3V ~ 5V

消費電流 : 2mA

基板寸法 : 40×28mm

## モールス通信符号について。

アマチュア無線の上級国家試験でも電気通信術の送受信試験が行われなくなりました。

このIAT-CWトレーナーは英文を主体に開発を行い、必要と思われる符号と記号をプログラムしています。

モールス符号そのもの、Q符号、省略符号、未収録の記号は、色々なサイトや書籍で発表をされていますので、参考にして覚えてください。

国家試験では、下記の符号が使用されていました。

### 英文

これから電文を送ります。	..... - - .
本文	BT (英文です) - - . . . . - -
終了	AS
訂正	HH

### 和文

これから電文を送ります。	..... - - .
本文	ホレ (和文です) - - . . . . - -
終信 (訂正)	.....

## 和文の受信について、余分な事も??

昔の日本語はページの右側から縦に文字を書いていた。和文の受信も同じで縦に書いていました。従って符号の表記では、下向きカッツコ、上向きカッツコ、段落という言葉でした。今では、横書きがほとんどで、段落はパソコンには有りません。カギカッツコという物を当てています。



完成基板の写真です。

プログラムは公開をしていません。

※部品は状況により仕様、形状が異なる場合があります。ご了承下さい。

### ●製造 キャリブレーション

〒721-0955 広島県福山市新涯町1丁目19-15

TEL/FAX: 084-954-0321

<http://calibration.skr.jp>

●開発 設計 JA3IAT 又吉 昭 が行いました。

●共同テストは、キャリブレーションサポーターズ

# IAT CWトレーナー 回路図

