

CW Visualizer 20xx

A1Club 自作支援部会

1. 機能

本キットは、モールス(CW)信号を時間領域および周波数領域で表示する機能を有し、またフィルタを通した後の波形や復号後の文字を表示します。CW信号をいろいろな側面から可視化するものです。

2. 製作

部品表と部品配置図を参考に、製作してください。C7とC9の電解コンデンサの極性、IC1~4の三端子レギュレータやオペアンプおよびPICマイコンの向きに注意してください。また、はんだ付けするためのランドが小さい箇所がありますので、確実にはんだ付けしてください。基板左上の6ピンの端子は、使用しません。

3. 使用方法

電源は、乾電池3~4本(4.5~6V)を使用します。基板上の「+V」に電源のプラスを、「GND」にマイナスを接続してください。本キットには付属していませんが、マイクロUSBコネクタ(秋月C-10398)を付けることにより、5VのUSB電源(モバイルブースタなど)から電源を供給することも可能です。オーディオ入力のジャックに、無線機のオーディオ出力(モノラルまたはLチャンネル)を接続してください。電源を接続すると、ディスプレイにメニューが表示されます。操作は、基本的にスイッチ(SW)の短押しと長押しです。SWの短押しで矢印を動かしモードを選択し、SWの長押しで決定です。各モードを選択後に、適宜オーディオ入力レベルをVRで調整してください。

(1)Time Domain

横軸が時間で、オシロスコープの様に表示するモードです。SWの短押しにより、Sweep ModeとScroll Modeを切り替えることができます。画面の左端から右端まで、約1秒のスパン(固定)です。SWの長押しでメニューに戻ります。

(2)Freq. Domain

横軸が周波数で、スペクトラムアナライザの様に表示するモードです。SWの短押しにより、横軸の周波数スパンを3.2kHz→6.4kHz→1.6kHz→3.2kHzの順に変更できます。アンチエイリアシングフィルタは約3.3kHz固定のため、スパンが1.6kHzや3.2kHzの場合に、周波数折り返し成分が表示される場合があります。SWの長押しでメニューに戻ります。

(3)Filtered Signal

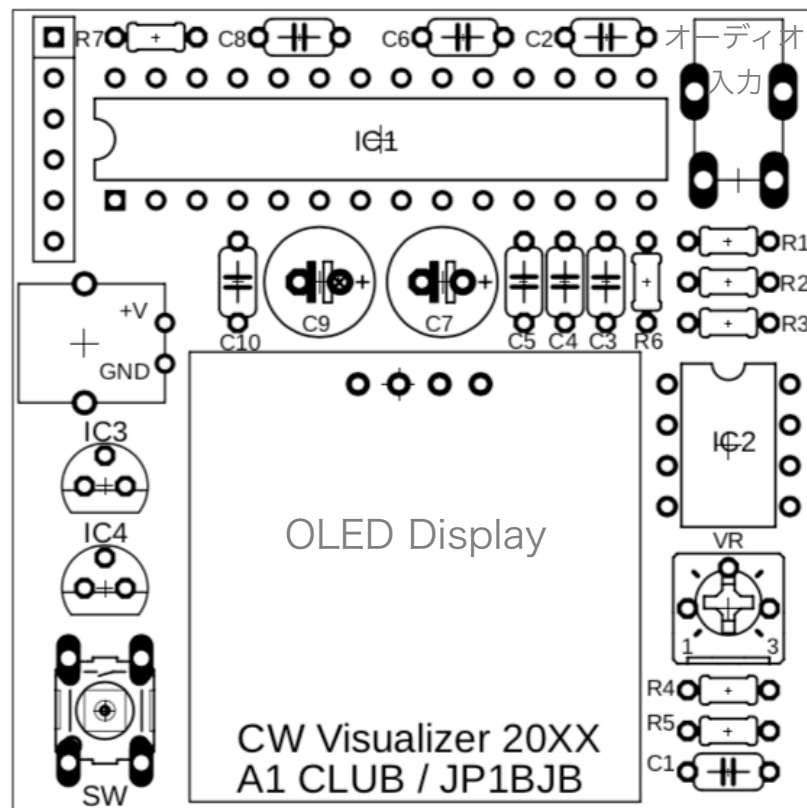
デジタルフィルタを通した後の信号を表示するモードです。SWの短押しにより、中心周波数を600Hz→700Hz→800Hz→500Hz→600Hzの順に変更できます。中心周波数は、(4)のDecoded Codesとも連動しています。電源を切ると、初期状態(600Hz)に戻ります(不揮発メモリには、保存されません)。スイッチの長押しでメニューに戻ります。

(4)Decoded Codes

デジタルフィルタを通した後の信号を復号した文字を表示するモードです。SWの短押しにより、中心周波数を600Hz→700Hz→800Hz→500Hz→600Hzの順に変更できます。画面右上隅にオーディオ入力レベルを表示しています。この表示を参考に、入力レベルや周波数を調整してください。和文の復号には対応していません。SWの長押しでメニューに戻ります。

4. その他

- ・本キットでは、Microchip社のDSPライブラリを使用しています。
- ・回路図やバイナリ(HEXファイル)は、A1ClubのWEBで公開する予定です。
- ・ご質問は、A1ClubのForumでお願いします。



C5	1000pF (102)
C4	4700pF (472)
C1, C3, C8, C10	0.1uF (104)
C2, C6	10uF (106)
C7, C9	100uF
R2, R4, R5, R7	10kΩ (茶黒橙)
R1, R3, R6	22kΩ (赤赤橙)
VR	500kΩ
IC1	dsPIC33FJ64GP802
IC2	NJU7043
IC3, IC4	LP2950
SW	タクトスイッチ
ICソケット(IC1)	28ピン
ICソケット(IC2)	8ピン
表示器	OLED Display
オーディオ入力	3.5φステレオジャック
プリント基板	専用基板