

## ゆらぎ 2号

## ★おもしろ多機能なゆらぎキーヤーがさらに進化！

◎ゆらぎ1号を踏襲し更にLCDとUSBを搭載

◎速度や動作モードをLCD表示

◎打鍵結果をデコードし文字表示(欧文/和文)

◎エレバグ/ストレートキーモードでもデコード！

◎キーボード文字入力力CW送信(和文はローマ字打ち)

◎ハイブリッドキーヤー：KB/パドルが常時混用可能

◎16CHメモリー(単体8CH+PC8CH)。127符号/CH

◎KBから動作モード制御(表示 変更)

◎絶縁・無極性出力(接続可否判断は自己責任で)

## ★単語単位で覚える。モールス受信練習機能搭載！

◎基本英単語辞書を搭載

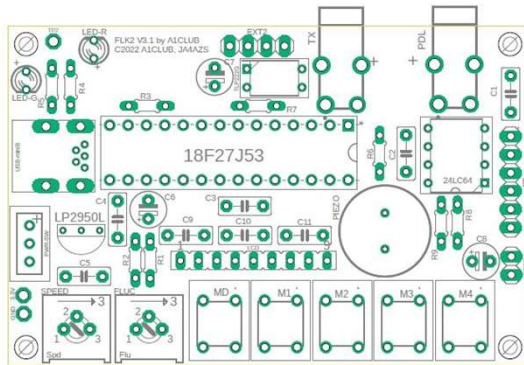
◎和文・欧文 符号単位でも

## 【部品表】

名称	仕様	数
MPU (28pin)	PIC18F27J53	1
EEPROM (8pin)	24FC64	1
フオトルー	TLP222G	1
3.3Vレギュレータ	LP2950L	1
LCD	超小型16X2	1
LED-R/G	3mm 赤(R) 緑(G)	2
タクトスイッチ	黒	5
圧電スピーカー		1
3.5mm Phone Jack	基板取付型	2
USBコネクタ	miniB基板取付型	1
電源SW	スライドSW	1
ICソケット	28pin/8pin	2
LCDソケット	細9pin	1
基板取付VR	速度/ゆらぎ	2
C1,C2,	103(0.01 $\mu$ )	2
C3,C4,C5,C11	104(0.1 $\mu$ )	4
C6,C7,C8	10 $\mu$ (電解コン)	3
C9,C10	105(1 $\mu$ )	2
R1,R2	1K	2
R3,R9	220	2
R4,R5	4.7K	2
R6,R7,R8	10K	3
専用基板		1

## 【組立】

- ・組立前に部品が揃っていることを確認する。
- ・基板上に使用しないパターンが数か所ある。右図に従い部品を配置すること。
- ・電子機器用の小容量の半田コテを使用する。
- ・基本的には背の低い順に半田付け。
- ・動作不良原因の多くが半田付不良。
- ・適正確実な半田付けに留意。
- ・MPU, EEPROM, フォトカップラー, 3端子レギュレーター, LED, 電解コンは極性に注意。
- ・電解コンはLCDに干渉しないよう寝かせる。
- ・USBコネクタは細い信号ピンをつぶさないように慎重に取付ける。
- ・LCDは最後に取付ける。



【基板配置図】

## 【初期確認】

- ・組立が終わったらMPU、EEPROMをソケットにさす前にMPUソケット上で電圧を確認すること。USBを接続して電源を入れる。MPUソケットの右端の上(■マーク)を起点として反時計回りに8番PINが-、20番pinが+。+3.3V程度なら正常。
- ・いったん電源を切り、MPU、EEPROM、LCDをさす。
- ・電源を入れると一瞬LEDが点灯後モールスでGAをアナウンス。LCDに現状速度、モード状態と起動メッセージが表示される。(次ページ参照)
- ・初期確認がうまくいかない場合は電源の電圧と極性、ICの向き、半田付けの確認をする。このどこかに問題がある可能性が高い。USBは特にパターンが細かいので半田ブリッジに要注意。
- ・TX出力はフォトカップラTLP222G。他の回路から絶縁され、最大定格は350V/120mA、無極性。真空管リグのカソードキーイングなどに接続する場合は自己責任で！

## 【キーヤー操作】

- ・各種機能は電源SWと5個のボタンの組合せで設定。
- ・**下線太字**が初期状態。○の付いた項目の設定値は電源OFFでも保存。
- ・ボタンを押続けると最初LEDが点滅し、約1秒後に連続点灯。点滅中が短押、連続中が長押。
- ・設定変更の結果はLCDのモード表示に反映される。

	モード設定				パラメータ設定		メモリー操作	
	電源ON同時	保	MD短押+	保	MD長押+	保	単独短押	単独長押
MD	全モード初期化	○	-		-		BankA*0 モード表示	BankB*0 モード表示
M1	ModeB <b>ON/OFF</b>	○	リピート*1 <b>ON/OFF</b>	×	リピート待機 時間Up*1	○	CH1/5再生/終了 /記録終了	CH1/5 記録開始
M2	<b>練習モード</b> ON/OFF	○	エレバグ <b>ON/OFF</b>	○	リピート待機 時間Down*1	○	CH2/6再生/終了 /記録終了	CH2/6 記録開始
M3	サウンダー <b>ON/OFF</b>	○	ゆらぎ <b>ON/OFF</b>	○	<b>予備</b>		CH3/7再生/終了 /記録終了	CH3/7 記録開始
M4	パドル極性 左手/右手	○	送信出力 <b>ON/OFF</b>	×	長短点比*2 (2.8-3.6)	○	CH4/8再生/終了 /記録終了	CH4/8 記録開始

\*0 MD単独でメモリーバンクA/Bを切替。MD短押でBankA(1-4)、長押でBankB(5-8)

\*1 リピート待機時間2秒-9秒。初期は3秒。パドル/ボタン操作で随時再生は終了。

\*2 長短点比をサイクリックに変更。LCD表示 0-4。最少0(2.8)最大4(3.6)初期値は1(3.0)。

・各パラメーターはPCからの操作でも変更可能

## 【エレキーの操作】

- ・各種動作モードは上記テーブルの通り。デフォルト動作は**下線太字**表示。
- ・速度VRでの設定は、約10WPM~約40WPM。・ゆらぎVR設定が過大だとパドル操作と符号のずれで違和感が出るので適宜好みのレベルで利用する。
- ・メモリーはA/Bバンク各4CH計8CH。バンク切替はMD単独で短押/長押。・メモリー記録時、単語スペースでhold時間が長くても記録は単語スペース1個。ゆっくり操作できる。・記録終了は任意のボタン押、又は符号数上限(127)到達時。終了時モールス音で通知(C+CH番号)
- ・打鍵結果はデコードされLCDで表示。

## 【エレバグの操作】

- ・スクイーズ操作が可能。長点開始の場合の短点割込、短点開始なら長点割込が可能。
- ・長点は最低1短点長に補正。スペースも最小1短点分に補正。“納豆”防止効果大。
- ・エレバグモードではゆらぎは無効。デコード機能は有効。但し長点側も短点長の2倍以下は短点と判断する。長点側だけを使う縦振りモードでもデコードする。

## 【おことわり】

- ・本機はボランティアにより企画、開発されたものであり、機能性能を保証するものではありません。ご利用はあくまでも自己責任になります。仕様も随時変更する場合があります。
- ・本機は私的利用の範囲に限り使用することができます。
- ・本機の知的財産権はA1CLUB及びJA4AZSが保有しています。MPUプログラム、基板情報、各種ドキュメントなどのコピー、転用などは権利者の同意が必要です。

A1CLUB 自作支援部会キット化プロジェクト

・JE1TRV,JA4AZS,他 ©2022 JA4AZS, A1CLUB

**【PC連携機能】**

- ・PCとはUSB(miniB)で接続し、電源供給も兼ねる。PC連携機能を利用しない場合は、別途USB電源が必要。(小負荷電流でOffにならないもの)
- ・PC側ソフトとしてTera Term などターミナルエミュレーターが必要。
- ・ゆらぎ2号の電源ONでシリアルポートとして認識される。ポート番号は環境により変わる。

**【ダイレクトモードとコマンドモード】**

- ・先頭が“>”の文字列はコマンド。“>”がつかない文字列はそのまま送信(ダイレクトモード)

**【ダイレクトモードの動作】**

- ・和文ではカナをローマ字打ち。2文字表現の訓令式が基本だが3文字表現も可能。
- ・和文中でも()の内側は欧文として処理、欧文中では大文字/小文字は区別しない。
- ・連結符号は2文字の頭に“¥”を付けて表現。(¥bk, ¥doなど)
- ・¥do(ホレ)で欧文→和文。¥sn(ヲタ)で和文→欧文。(いずれもトグルではなく1方向)。
- ・和文の記号は類似の欧文記号で表現。  
“.:濁点、’:半濁点、-:長音、(::下向きかっこ、):上向きかっこ、,or.:区切り点、]:段落。

**【主要コマンド】**

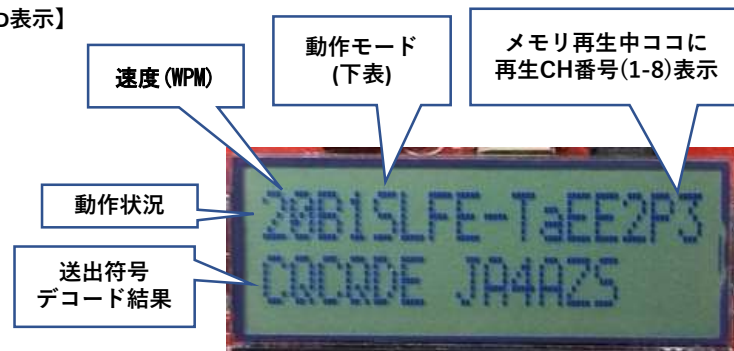
- \* メモリー操作 (本体の1-8に加えa-hの8CH、計16CHを操作できる)
  - >rpt (Repeat): 前回の送信内容(テンポラリーバッファ)を再送
  - >smX (SaveMemory): テンポラリーバッファの内容をメモリーチャンネルX (1-8/a-h) に保存
  - >tmX (TransmitMemory): メモリーチャンネルX (1-8/a-h) を送信する
  - >rmX (ReadMemory): メモリーチャンネルX (1-8/a-h) の先頭60文字以内をPCに表示
  - >cmX (CheckMemory): メモリーチャンネル内容をモールス音声で確認(送信なし)  
KBからは、本体で操作可能な1-8CHはもちろん、a-h CHも直接利用できる。
- \* モード操作
  - >mode? : 現在のモード設定内容を表示する
  - >modeB : ModeA/ModeBトグル
  - >modeM : サウンダーON/OFFトグル
  - >modeR : リピートON/OFFトグル
  - >modeK : エレバグON/OFFトグル
  - >modeF : ゆらぎON/OFFトグル
  - >modeT : 送信抑制ON/OFFトグル(サウンダーは鳴るがTX出力はしない)
  - >modePn : 再生時のリピート間隔設定(秒数)。nは2-9。それ以外は現設定値を返す
  - >model : 各種モード初期化(電源ON時の状態に戻す)
  - >modes : 現状モードをEEPROMに保存し、LCD上に表示

**【モールス練習モード】**

- ・M2+電源投入でキーヤーモードと練習モードをトグルする。
- ・ボタンで練習パターンを選択(下表) 選択された群からランダムにモールス発生後LCD表示

ボタン操作	動作条件設定			練習パターン選択		
	MD短押+	単独短押	単独長押			
MD	-	停止	停止			
M1	符号速度Up	Ptn 1 欧文単語1-100	Ptn5 符号A-Z			
M2	符号速度Down	Ptn 2 欧文単語101-200	Ptn6 英数記号			
M3	単語間隔Down	Ptn 3 欧文単語201-300	Ptn7カナ			
M4	単語間隔Up	Ptn 4 欧文全単語	-			

**【キーヤーモードでのLCD表示】**



**LCD上のモード表示**

```

18BnSRFB-TaEEnRn
21AnslfE#tbJjnPn
|||||----> n(1-8) メモリーCH番号(1-8)
|||||----> P:再生 R:メモリー動作
|||||----> n(2-9) リピート待機時間(秒)
|||||----> E:欧文モード J:和文モード;エンコード時
|||||----> E:欧文モード J:和文モード;デコード時
|||||----> a:メモリBank A b:メモリBank B
|||||----> T:通常送信 t:送信抑制中
|||||----> -:リピートOFF #:リピートON
|||||----> B:エレバグ E:エレキー
|||||----> F:ゆらぎON f:ゆらぎOFF
|||||----> R:パドル右手 L:パドル左手
|||||----> S:サウンドON s:サウンドOFF
|||||----> n(0-4) 長短点比 0:2.8 1:3.0 2:3.2 3:3.4 4:3.6
|||||----> B: ModeB A: ModeA
|||||----> 速度(WPM) 2桁
    
```

- ・打鍵時の表示  
2行目(下)に打鍵のデコード結果を表示。逐次スクロール  
エレバグモードでも打鍵結果のデコードは有効。  
ただしエレバグの長点側も短点長\*1の2倍以下の長さなら短点とみなす。  
この結果、エレバグの長点側のみを使ったストレートキー動作でも同様にデコードできる。  
(\*1短点長はその時の速度設定による)
- ・PC送信時の表示  
1行目にキーボード入力内容、2行目に送信結果をデコードして表示。  
(和文時には1行目にローマ字表示、2行目にカナ表示が出る。)

**【モールス練習モードでのLCD表示】**

