

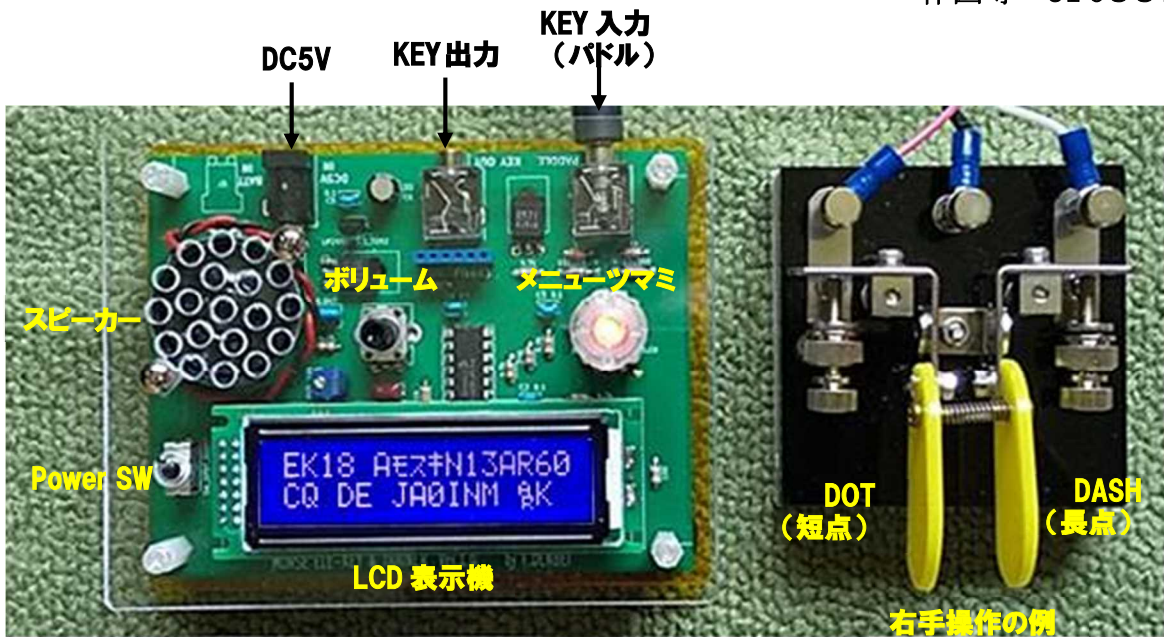
# トレーナー機能付きエレキー <取扱説明書>

2024/1/31

ファームウェア Ver.1.5

原版作成 JA0IMN

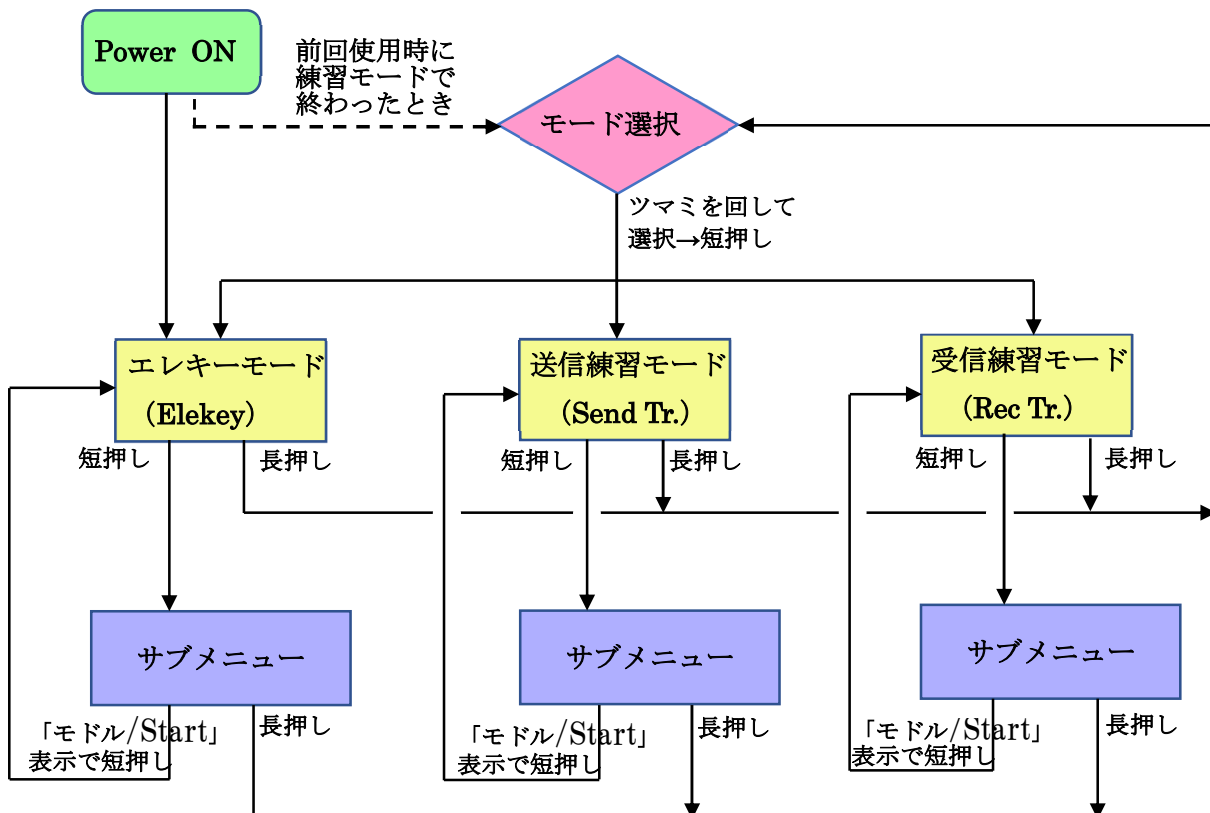
作図等 JF0UUY



エレキー本体

参考パドル (JA1UXRさん考案)

## <動作のフローチャート>



フローチャートは JF0UUY 氏作

## <動作モード>

### 1. エレキーモード( Elekey )

エレキーとして動作します。(最初の電源 ON 時はこのモードです)

- 基板の KEY OUT と送信機とをモノラルのミニプラグケーブルで接続します。
- スピーカーで送信音をモニターできます。
- LCD の下ラインに送出文字が表示されます。
- メニューツマミ(以下 ツマミ)を回すと送出スピードが変更されます。
- サブメニューにより各種の設定変更が行えます。

(メニューツマミの操作方法 メニュー選択と LCD 表示 参照)

### 2. 送信練習モード( Send Tr. )

- LCD に次々と文字が表示されるので、そのモールス符号をパドルで打ち込んで練習します。スピーカーから音が出ます。
- 符号が正解ならば次の文字が表示されます。誤りなら(異なる音程で)正解を教えてくれるので、パドルから再度打ち込みます。
- 正解しない限り次には進めません。
- スピードやサブメニューによる設定変更は他のモードと同様です。

### 3. 受信練習モード( Rec Tr. )

- スピーカーから自動的にモールス符号が出力され、その後に正解文字が LCD に表示されます。
- 受信練習モードを抜けない限りは永遠に続きます。
- スピードやサブメニューによる設定変更は他のモードと同様です。

注 符号の送出スピードは、各モード中に変更しても装置に保存されませんが、一旦サブメニューに入って「モドル/Start」を選択すると、その段階で保存されます。

## <メニューツマミの操作方法>

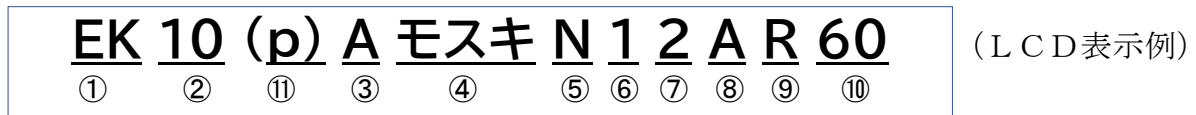
### 1. 基本メニュー(動作モード選択)

- プッシュスイッチ(ツマミ)を長押しすると動作モード選択に入ります。ツマミを回して動作モードを選択した後、プッシュスイッチを短押しして決定します。
- 前回使用時に送信練習または受信練習モードで終わったとき、再度電源 ON 時には最初にこのメニューが表示されます。

### 2. サブメニュー

- プッシュスイッチ(ツマミ)を短押しするとサブメニュー選択に入ります。
- ツマミを回してメニューを選択して決定(短押し)し、さらに候補を選択して決定します。
- サブメニューから抜けるときは「モドル/Start」を選択します。  
変更された内容は「モドル/Start」を選択すると保存(電源を切っても記憶)されます。

## <メニュー選択とLCD表示>



- ① 動作モード (基本メニューにより変更可能)
- EK : Elekey (エレキーモード)   は初期状態
- ST : Send Tr (送信練習モード)
- RT : Rec Tr. (受信練習モード)
- ② 信号送出スピード (動作モード中は常時変更可。サブメニューからの変更は不可)
- 6 ~ 30 WPM (目安値) 12
- 信号送出スピードを保存するには、一旦サブメニューに入って「モドル/Start」で抜けてください。
- ③ 文字 (送信モードでの表示、送信練習・受信練習モードの符号種類)
- A : 欧文 (ABC 順)
- イ : 和文 (イロハニホ順)
- ア : 和文 (アイウエオ順)
- ④ 文字の範囲 (ハンイ) (送信練習モード、受信練習モードのみ有効)
- | 表示    | 意味                                     | 範囲   |
|-------|--|--|
| モ . . | 文字                                     | 文字の全て  |
| . ス . | 数字                                     | 数字の全て  |
| . . キ | 記号                                     | 記号の全て  |
| モス .  | 文字・数字                                  | 文字・数字 の全て  |
| モスキ   | 文字・数字・記号                               | 文字・数字・記号 の全て   |
| □→◇   | 文字□～文字◇<br>までの限られた<br>範囲を選択<br>(基本5文字) | 文字・数字・記号を先頭から順に5文字単位<br>の範囲に区切られる。<br>巾が出るときは最低3文字～最大6文字の範囲<br>に区切られる。(区切りはシステム固定) |
- ⑤ 文字発生選択 (ノーマル/ランダム) (送信練習モード、受信練習モードのみ有効)
- N : ノーマル (文字の並び順に発生)
- R ; ランダム (ランダムに発生)
- ⑥ 繰り返し数 (クリカエシスウ) (送信練習モード、受信練習モードのみ有効)
- 練習モードで同じ文字を繰り返す回数
- 1 ~ 5

⑦ 符号間隔 (フゴウカン) (送信モード、受信練習モードのみ有効)

・送信(S)モードの時

0	:	符号間	が	6	ドット以上を	語間と判定	(LCD表示にスペース挿入)
1	:	〃		7	ドット以上を		〃
2	:	〃		8	ドット以上を		〃
	:						
9	:	〃		15	ドット以上を		〃

・受信練習(RT)モードの時

0	:	符号間	3	ドット、	語間	7	ドット
1	:	〃	4	ドット、	〃	9	ドット
2	:	〃	5	ドット、	〃	11	ドット
	:						
9	:	〃	12	ドット、	〃	25	ドット

⑧ エレキーモード (Mode A/B)

スクイーズ動作のモードを切り替え

A	:	モードA
B	:	モードB

スクイーズ操作やモードA・Bの違いについては、A1 CLUBさんのサイトに詳しい説明がありますので参考にしてください。<https://a1club.org/faq/faq-25.htm>

⑨ パドル入れ替え (Hand R/L)

パドルの短点 (Dot) と長点 (Dash) の入れ替え

R	:	右手操作 (ノーマル)
L	:	左手操作 (リバース)

⑩ モニター音周波数 (オト Freq)

スピーカーのモニター音の高さ調整

45	~	95	(×10 Hz)	60 (600Hz)
----	---	----	----------	------------

⑪ アマ/プロ 切り替え

練習モードで出現する、またはLCDに文字が表示される符号を  
アマチュア用/プロ用 に切り替え

アマ	:	アマチュア用	LCDの⑪には何も表示されません。
プロ	:	プロ用	〃 「p」が表示される。

アマ用、プロ用それぞれの符号範囲については、下の〈本装置で扱える符号〉を  
ご覧下さい。

## <その他のサブメニュー>

### ⑫ LCD カーソル

メニュー選択時のカーソル形状の変更ができます。箱形ブリンク／下線

### ⑬ 初期化 (シヨキカ)

変更された設定が初期状態に戻されます。

### ⑭ バージョン (Ver.)

この装置のファームウェアのバージョンを表示します。

現在 Ver. 1.5x

### ⑮ 戻る (モドル／Start)

設定した内容を保存 (装置に記憶) してサブメニューを抜け、動作モードがスタートします。

サブメニューの中でプッシュスイッチを長押しすると基本メニューに移行しますが、この時も設定した内容が保存されます。

## <使用上の注意点>

### ① パドルを接続するケーブルについて

ステレオのミニプラグケーブルにより接続してください。できるだけシールド線 (2 芯シールド線、または単芯シールド線 2 ペア) を使用して接続することをお勧めします。

「巻き取り式のオーディオケーブルを使用したときに誤った符号が出る」とのご指摘を頂いています。平行 (平打ち) 状のケーブルの場合、短点・長点の信号が誘導により相手側に伝わり符号誤りが生ずることがあるようです。

## <本装置で扱える符号>

### 1. アマチュア用

実際の交信でほとんど使われない符号を除きました。

#### 1) 文字・数字

	欧 文		和 文	
	符号の範囲	LCD表示	符号の範囲	LCD表示
文字	全てのアルファベット	A ~ Z	カナ文字の内 キエを除く	イ～ン ア～ン
数字	全ての数字	0 ~ 9	全ての数字	0 ~ 9

#### 2) 記号およびその他の略符号の一部

欧 文			和 文		
記号	読み、意味	LCD表示	記号	読み、意味	LCD表示
.	ピリオド	.	ゝ	濁点	ゝ
?	疑問符	?	◦	半濁点	◦
-	ハイフン (マイナス)	-	ー	長音	ー
/	スラッシュ	/	、	区切点	、
(	開き括弧	(	」	段落	」
)	閉じ括弧	)	(	括弧	(
@	アットマーク	@	)	括弧	)
AR	送信の終了 (+と同じ)	AR	ホレ	本文	ホレ
BT	分離符号 (=と同じ)	BT	ラタ	和文通報の終了 又は訂正	ラタ
VA	通信の完了	VA			
HH	欧文通信及び 自動機通信の訂正	HH			

## 2. プロ用

「無線局運用規則 別表第一号に掲げるモールス符号」にできるだけ準拠するようにはしました。

### 1) 文字・数字

	欧 文		和 文	
	符号の範囲	LCD表示	符号の範囲	LCD表示
文字	全てのアルファベット	<b>A ~ Z</b>	全てのカナ文字 キエを含む	<b>イ ~ ン</b> <b>ア ~ ン</b>
数字	全ての数字	<b>0 ~ 9</b>	全ての数字	<b>0 ~ 9</b>

### 2) 記号およびその他の略符号の一部

欧 文			和 文		
記号	読み、意味	LCD表示	記号	読み、意味	LCD表示
.	終点	.	ゝ	濁点	ゝ
,	小読点	,	。°	半濁点	。°
:	重点又は除法の記号	:	—	長音	—
?	問符	?	、	区切点	、
'	略符	'	」	段落	」
—	連続線、横線又は減算の記号	—	(	下向き括弧	(
(	左括弧	(	)	上向き括弧	)
)	右括弧	)	— ホレ	本文	Ⓜ
/	斜線又は除法の記号	/	— ラタ	和文通報の終了 又は訂正	Ⓜ
=	二重線	=			
+	十字符又は加算の記号	+			
”	引用符	”			
×	乗算の記号 (Xと同で略)	×			
@	@単価記号	@			
VA	通信の完了符号	VA			
HH	欧文通信及び 自動機通信の訂正符号	HH			

## <ファームウェアの開発履歴（主なもの）>

Ver. 1.0 (2022/10/12)

基本機能完成。エレキーモードA/Bに対応。  
地域の無線クラブにて製作会開催。

Ver. 1.1 (2022/10/30)

エレキーモードAの動作修正（スクイズ操作）。

Ver. 1.2 (2023/ 2/18)

全体的な細かいバグの修正。  
ネット販売開始。

Ver. 1.3 (2023/ 3/17)

サブメニューおよびLCD表示の項目順を調整。  
メニュー選択がわかりやすいよう変更。  
送信モード文字表示の語間(スペース挿入)の判定を調整可に。  
特殊符号( $\overline{B}$  $\overline{T}$   $\overline{A}$  $\overline{R}$   $\overline{V}$  $\overline{A}$   $\overline{H}$  $\overline{H}$  ホレ ラタ)を外字でLCD表示可に。  
「取扱説明書」の説明と異なるバグの修正

Ver. 1.4 (2023/ 6/ 7)

Sendモードの表現をElekeyモードに変更。  
電源ON時、前回終了時のモードが最初に選択されるように変更。  
サブメニューの「モドル」を「モドル/Start」に変更。

Ver. 1.5 (2023/12/12)

制御マイコンをPIC16F18346-IPに変更。  
符号の範囲をアマチュア用/プロ用で切り替え可能に。  
無駄なコードなどを大幅に見直し、サイズを縮小。