

DL4YHFのQRP-PIC-Keyerの説明とマニュアル

改訂履歴:

07/1999 : keyer のハードウェア、ファームウェアとマニュアルの最初の公開

03/2000 : 「ビーコン」-モードを実装 (また、ARDF 送信機に役立つ)

速度調節

CW 速度は可変抵抗 (ボリューム) によってコントロールされます。そして、それは「再生」の間も有効です。速度範囲は、およそ 20 ~ 300 字/分です。

ボタン

メッセージの「記録」と「再生」をコントロールする 2 つのボタンがあります。

「メッセージ 1」ボタンは PIC の内部の EEPROM に保存されるおよそ 63 文字のメッセージをコントロールします。たとえあなたがバッテリーを切っても、このメッセージはなくなりません。

「メッセージ 2」ボタンは PIC の内部の RAM に保存されるおよそ 55 文字のメッセージをコントロールします。バッテリーが切れるとこのメッセージはなくなります。(しかし、【消費電流がたいへん少ないのでー訳者注】電源スイッチの必要がなくて我々はバッテリーを決して切りません)

両方のボタンが同時に押されると、keyer は「コマンド・モード」(下記に説明) に変わります。

メッセージの保存

「メッセージ」ボタンを短押しすると、対応するメッセージを送出し始めます。メッセージが「分割されている」(下記参照) ならば、あなたが送りたいというメッセージの部分を選ぶために、ボタンの「クリック」を繰り返してください。

メッセージの記録

新しいメッセージを記録するためには、およそ 0.5 秒 (keyer が LED の点滅で「メッセージ記録」を意味する「M」と合図するまで) の間、対応するボタンを押します。

メッセージを記録するのを止めるためには、2 回メッセージ・ボタンを押します。keyer は、LED の点滅で記録 (Stored) を意味する「S」の合図を返してきます。

keyer が記録の間に、メモリーがいっぱいになると Full を意味する「F」を送出して、自動的に記録を止めます。

この QRP-Keyer は、(NorCals の有名な N6KR による keyer と異なり) 語間の間隔を測ります。休止の長さとして「休止コード」は、メモリーの一つずつの文字として記録されます。したがって1つのメモリー領域を使用します。休止の長さは短点に含めて記録されるので、記録した時より速い速度でメッセージを再生すると、「長い」休止はより短くなります。

メッセージの分割

1つの「長い」メッセージの代わりに、一つのメッセージメモリーで複数の「より短い」メッセージを記録もすることができます。これを「分割された」メッセージと呼びます。

メモリーの中ですべてのサブメッセージを切り離すために、「End Of Message」(EOM) と呼ばれている特殊文字を付け加えなければなりません。EOM が各々のサブメッセージ終了後にあって、すべてのメッセージは、1つの「長い」メッセージとして記録されます。

EOM は、文字 E+O+M を連続することによって、メモリーに入れられます。

(・-----)

「分割された」メッセージの再生

記録されたメッセージの2番目の部分を再生するためには、2回「メッセージボタン」を押します。(短い間隔のクリックで)

3番目のサブメッセージは、ボタンを3回を押します。他も同様です。

時としてサブメッセージよりも速く「メッセージ・ボタン」を押すと、keyer はまったく何も再生しません。

記録されたメッセージを再生するとき、それがメッセージメモリーで EOM に達すると、keyer は止まります。1つの例外として:「メモリー LIST モード」では、メモリーに収納されるすべてのコードは、「無変換」で記録されます。

「メモリー LIST モード」は、記録された特殊文字 EOM を認識します。「リスト・モード」については以下に続きます。

サイドトーンとシグナルトーン

PIC の2ピン (このピンは「RA3」または「AudioOut」と呼ばれています) に小さな (受動的な) 圧電素子をつなぐことができます。

圧電素子からは CW 送信時にはサイドトーンを、また操作する人にとって重要な特別な状況 (フィードバック) を示すシグナルトーンを送出します。

keyer を自作の QRP トランシーバーに組み入れたいとき、SIDETONE は「通常の」送信操作の間、役に立つ場合があります。

「コマンド・モード」では、ときどき「警告」と他の「信号」のために、より低い音の SIGNAL TONE を出します。

特に keyer の「特別な機能」を使用すると、keyer の使用を容易にできます。SIGNALTONE は固定速度（60 ～ 80 字／分、速度調整ボリュームに依存しない）で送出されます。

SIDETONE を使いたいとき、あなたは適当な圧電素子を古い「ハッピーバースデーカード」の中に見つけ出すことができるかもしれません。

SIDETONE 内蔵のトランシーバーで、圧電素子を使いたくないなら、LED からの「光で」SIGNAL を使うことができます。PIC のピン 8（「RB2」または「SignalLED」）から GND まで抵抗を介して赤の低電流 LED をつないでください。SIGNAL TONE が発生するとき、この LED は keyer によって駆動されます。したがって、LED は、「通常の」CW 送出の間には機能しません。（SIDETONE としての機能ではない）

コマンド・モード

コマンド・モードに入るために、同時に両方のボタンを押してください。コマンドモードに入ったとき、keyer は、SIGNALTONE 「C」（COMMAND MODE）で答えます。

keyer へのコマンドは、パドルで入力できます。コマンド・モードが動作中は、keyer は「コマンド」としてパドルで入力されるすべての符号を解釈しようとします。通常、コマンドは一文字のモールス符号からできています。keyer は、コマンドを認識すると SIGNALTONE 「R」（「Roger」）で答えます、認識することができなかったあらゆるコマンドには、SIGNALTONE 「？」で答えます。（疑問符・・・・）

1 秒間、両方のメッセージ-ボタンを同時に押すことによって、または、パドルで「D」（「DONE」）を入力することによって、コマンド・モードから出ることができます。

以下のコマンドは、即刻実行されます。

（このマニュアルの改訂で不十分なことがもつとあるかもしれません）：

コマンド「A」:DOT/DASHメモリーをオフにする。

DOT / DASH メモリをオフにすることで、keyer はこのように動作します。

短点または長点が送出されている間にパドルが放された場合、短点または長点は送出されます。そして、他は何も送られません。

言い換えると、長点が送出されている間に短点パドルが押され、長点の送出が終わる前にパドルが放されると、長点が送出された後も短点は送出されません。（モード「B」と対照的）

これはいわゆる「Iambic Mode A」と呼ばれているものです。

コマンド「B」:DOT/DASHメモリーをONにする（「BETTER」Mode）

これは私の好きなモードです。keyer は 1 方の要素（短点または長点）を送っている間も、もう一方の要素（長点または短点）をメモリーします。たとえば、まず長点パドルを操作し長点が送出している間に短点パドルを操作します。すると長点が送出された後で短点が送出されます。（長点の送出終了前に短点のパドルを放しても大丈夫です）

このモードは「Iambic ModeB」と呼ばれています。

コマンド「C」:「beacon」Mode(際限のない繰り返し送)

「ビーコン」モード(2000年3月初めに提供)は非常に単純な「終りのないループ」モードです。「ビーコン」モードには255回までという繰り返し制限がありません。ビーコン(またはARDF送信機)だけは、beaconモードを使用するかもしれません。CQを繰り返し(ほとんど終りがなく)送るためには、「LOOPMODE」の方が適していると思います。
「E」コマンド参照

コマンド「D」:「Done」

コマンドモードから出て、通常のKeyer動作へ戻ります。

コマンド「E」:「Endless playing」(メモリー再生を際限なく繰り返す)

操作者がバックグラウンドで冷たいビールを飲んでいる間も、保存されたメッセージを(ほとんど際限なく)繰り返し送ります。255回繰り返したあとは、エンドレスループの送りを終わらせます。これは操作者がどこかに行かなければならず、送りを終了するのを忘れても、本当のエンドレス送信になるのを防ぎます。

「エンドレスループ・モード」への切り替えではメッセージの送りは始まりません。メッセージボタンを押すことによって送りを始めなければなりません。

「エンドレスループ・モード」を終了するために、2回目の「E」コマンドを入力してください。

メッセージの送(「エンドレス」でも「普通の」でも)を終了するためには、ちょっとパドルに触れてください。

助言》 CQ呼び出しを記録するのを止める前に、その呼び出しメッセージの後に長い「休止 pause」を追加してください。

これにより、受信の聴取のための余裕を得ることができます。

誰かが応答しているのを聞いたなら、パドルに触れてください。するとCQループは停止します。

「ビーコン」モード(2000年3月初めに提供)は非常に単純な「エンドレスループ」モードです。「ビーコン」モードには255回の繰り返し-制限がありません。「C」命令の説明を見てください。

コマンド「L」:「List-mode」バッファ内の「特別な機能・SpecialFunctions」の確認

「リスト・モード」で記録されたメッセージの送では、EOM、NNNとANNのように特別なコードの「変換」はありません。

「M」コマンドで、「リスト・モード」から「通常の動作」に戻ります。

コマンド「M」:「Macro-mode」

このメッセージ-リプレイ-モードが動作中であるならば、「EOM」、「NNN」、「ANN」のよ

うな特殊文字は特別なものとして扱われます。

キャラクタの「NNN」は、3桁に「拡大されます」。

このモードはデフォルト・モードです。それは「リスト-モード」（「L」コマンド参照）と「相補的」です。

コマンド「N」:「Number」 コンテストなどの活動に設定された番号をセット

「コンテスト操作」の章を参照。このコマンドは、000 と 999 の間でどんな値まででも「連続コンテスト番号」として初期化することに便利です。

パドルで3つの数字を入力するよう、keyer は SIGNALTONE で「NR」と応えてきます。

「N」-命令の後、3桁の入力を行うと、最後の桁の入力後、keyer は「R」と応答します。

コマンド「Q」:「Quick digits」 QUICK DIGIT MODEへの変換

このモードでは、keyer は以下の通りに符号を生成します：

Digit	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Output	T	A	U	V	4	5	6	7	8	N

注：「Quick digit モード」は、通常の記録された数にあてはまりません。この表記はマクロ「NNN」の拡大にあてはまるだけです。

いつでも NORMAL モード、QUICK モードもどちらの Digit を使っても数字を入力できます。Quick digit モードが機能しているか否かは問いません。それが数の入力を待っている状態ならば、keyer は常に NORMAL でも QUICK DIGIT でも両方のフォーマットを理解します。

コマンド「S」:「Standard digits」または「Slow digits」モード

標準的なモードへ切り替える。

このモードでは、keyer によって生成するすべての数字符号は、5つの要素（短点か長点）によるモールス信号となります。

コマンド「T」:「Tune」連続的に送信をオン

（厳密に言って：およそ最大 30 秒間）

「チューニング」を止めるためには、パドルまたはいずれかのメッセージボタンを押してください。

手動でチューニングモードを止めると、keyer はコマンド・モードからも出ます。

keyer が 30 秒のタイムアウトの後「チューニング」を止めた場合は、コマンド・モードからは出ません。そのため、もう一度” T ”を用いると、新しい 30 秒のチューニングを始められます。

コンテスト-操作

2つのメッセージメモリと組み合わせて、自動コンテストナンバー生成による本物の「コンテスト keyer」として、keyerを使うことができます。あなたが必要とするのは、コンテスト・メッセージに加えて記録しなければならない2つの「マクロ」と、組み合わせた両方のメッセージ・メモリの小さな「スマートなプログラミング」だけです。

あなたがコンテストの間にしなければならないことは、他の局の callsign を繰り返して、メモリーから適当なメッセージを呼び出すことです。

(コンテストが好きでないならば、あなたは何か他のもののためにこの「係数機能」を使うか、この章を無視するかです)

これらの「マクロ」は、数を生成して、カウンターを増加させるのに用いられます：

マクロ「NNN」: "Number Number Number"

NNNは(「\$ \$ \$」)として記録されます。

機能：

メッセージをするとき、このマクロは3桁コンテスト番号に拡大されます。

この機能は求められているのと同じくらいしばしば呼び出されることができます、それはコンテストカウンターには影響しません。

マクロ「ANN」: "Advance Number"

ANNは「\$ \$. \$」として記録されます。

このマクロのもう一つの覚え方は：

「\$ \$. \$」 = 「PN」 = "Plus Number"、あるいは、

「\$ \$. \$」 = 「AC」 = "Add Counter"

機能：

「現在のコンテスト番号」を1増やします。

メッセージメモリーから送出された場合、送信された番号の生成はしません。

「リストモード」(「L」コマンド「コマンド・モード」参照)を起動させたとき、あなたはメッセージメモリーでこのマクロを見るだけです。

ご覧の通り、マクロ「NNN」と「ANN」は、コンテスト操作に組み込まれなければなりません。

あなたがコンテストレポートを送るために使うメッセージは、「NNN」マクロ(たぶん繰り返して)を使用します。とても単純なコンテストレポートのための例：「599/<NNN> 599/<NNN> BK <EOM>」

このメッセージをするとき、keyerは現在のコンテスト番号によって『NNN』に代わります。たとえば、それは次のようになります：599/123 599/123 BK

コンテスト QSO が完了した後、あなたはマクロ「ANN」を含む、別のメッセージメモリー(またはメッセージメモリーの別の区画から)異なるメッセージを選択します。

このようにショートメッセージを使うことも、OKです：「73 gl <ANN> qrz ?」

このメッセージが実行されると keyer はこのように送信します。: 73 GL QRZ ?
マクロ<ANN>はコンテスト番号を増加するだけで、その内容は送信しないからです。
次にあなたが最初の例からコンテストレポートをする時には、keyer は「599/124 599/124
BK」を送ります。

技術的なデータ

プロセッサ : PIC16F84-04/p – WWW.MICROCHIP.COM で利用できるデータシートと開発システム

- keyer で駆動される 内部の RC-Oscillator (クロック周波数 50kHz (!))
- 1024 * 14 Bit EEPROM programm メモリ、あなたの PC に接続してプログラム可能な単純なプログラミング・ツール。
- 68 バイトの内部の RAM
- 64 バイトの内部の EEPROM
- 1つの 5-Bit-Port (PortA) と 1つの 8-Bit-Port (PortB)、PortB は、スイッチで切り替えができる内部のプルアップ・レジスターを持っています
- PortB のどんな入力された信号の変更に関しても「スリープ解除」があるパワーセーブスリープ・モード
- 8 ビットの Timer/Counter (keyer で使われない!)

電力消費 (供給電圧= 2.4V) : サイドトーンなし動作 : 60 マイクロアンペア

- サイドトーン発信動作 : 200 マイクロアンペア
- 待機中 : 1 マイクロアンペア未満 (typical)

keyer は、数秒の動作のない状態の後、自動的に待機モードに入ります。

ソフトウェア

あなたが「QRP」の下でローカルラジオ BBS 等で見つけられるファイル「KEYER1.HEX」を使ってください。

さもなければインターネットで：www.qsl.net/dl4yhf/（あなたはこのマニュアルの最新版をダウンロードすることもできます）。

商用利用は、著者の許可を必要とします。

ソースコードは、著者のホームページでも利用可能です。著作権所有。

接続図とPCB

だいたい著者のホームページの画像ファイルとして、すぐに使えます。「ソフトウェア」を見てください。

キット？ まだです。 .

しかし、どなたか、キットを「ham spirit」価格で売りに出す限り、キットとしてこの keyer を広げる「キット-アセンブラ」は歓迎されます。

保証の除外

残念に思っています。私はこのような法律は好きではありません（hate）。しかし、ここでもその適用を受けます。

適用できる州法によって許される範囲で、著者は全然保証を提供しません。

著者やその他のグループは、ハードウェア及びソフトウェア「現状のまま」いかなる種類の、明示または黙示の保証なしで、市場性の暗黙の保証と特定の目的のための適合性なしでこれを提供します。

ハード&ソフトウェアの品質とパフォーマンスに関する全ての危険は、あなたとあります。著者および他のどのグループも改善したり、一生懸命にこれを再配布したりしますが、準拠法意志によって必要とされない限り、このハード&ソフトウェアの使用において起こったいかなる逸失利益でも、失われた金額または他のスペシャルな出来事（使用から起こっている付随的・派生的損害賠償またはこのパッケージを使用することができないことを含む）損害賠償は使用するあなたに責任があります。



私は DL4YHF Wolfさんのページを拝見し、製作を楽しみました。日本のより多くの方にももの作りを楽しんでほしいと思いマニュアルを訳しました。注意して訳しましたが正確を保証するものではありません。不明な点は原文をご覧ください

お役に立てば幸いです。

2012.11.15

Takayama "Shig" Shigekazu ja1xrq