

タッチパドル/キーヤー ～ PTK2011キット～

PIC Touch Keyer 2011

2011年ハムフェア A1 Club 自作支援部会



この度は、PIC Touch Keyerキットをお買い上げいただき、ありがとうございます。本キットは、タッチパドル(一般的な接点を持つパドルではなく、電極を指で触れることによりキーイングを行うもの)とエレキーを、8ピンの小さなPIC(Microchip社製マイクロコントローラ)で実現したものです。製作を始める前に、本説明書に一通り目を通してください。

1. 機能

本キットの機能は非常に単純で、タッチパドル+エレキーです。エレキー機能をOFFにして、タッチパドル機能のみを利用することもできます。この場合は、無線機内蔵のエレキー機能または別のエレキーを使用します。またその他の付加機能として、基板上のサイドトーン(ブザー)のON/OFF機能、タッチパドルの感度調整機能があります。

2. 製作

(1)部品確認 製作を開始する前に、部品表に記載の部品がそろっているか確認してください。不足がある場合は、末尾記載の連絡先までお知らせください。

(2)実装 図1のプリント基板拡大図を参考に、背の低い部品から実装してください。ただし、SWとコンデンサおよびトランジスタは少し干渉するので、SW、コンデンサ、トランジスタの順に実装してください。基板スペースの都合上、抵抗やコンデンサ、トランジスタの部品番号が印刷されておられません。抵抗とコンデンサに極性はありませんが、トランジスタは、図1の様に基板を置いた場合、左側に平らな面がくるように、部品を挿入してください。ICソケットは、左下が1番ピンになるように、ブザーは上側にプラス(+)がくるように配置してください。

(3)チェック 全ての実装が完了したら、再度正しく実装されているか、ハンダ忘れ/ブリッジが無いかなどを確認してください。スルーホール基板ですので、ハンダが多すぎると、部品面でブリッジしてしまう場合もあります。また、ジャンパーは、1と2を短絡するように挿入しておきます(サイドトーンON)。

3. 動作確認

チェックが完了したら単四電池を電池BOXに入れ、スイッチをONにします。ブザーからモールスで「R(・-・)」と聞こえたら、とりあえずは動作確認OKです。電極端子に指で触れて、短点および長点が出れば正常動作です。VRで符号速度を調節できます。

(1)感度調整 感度の初期値として、電源3V(乾電池2本)において

適切な値にプリセットされています。しかし、符号が出っ放しの場合や、電極端子に指で触れても何も符号が出ない場合は、下記の手順で感度調整を行ってください。

- ・電源を投入しモールス符号「R」の後に、スイッチを長押し。
- ・「ピッピッ」とブザーが2回鳴ったらスイッチを離す。
- ・VRを回して、ブザーが鳴り始める直前に設定する。
- ・スイッチを短く押し。
- ・「ピッピッ」とブザーが鳴り、設定が完了。

(2)サイドトーン(ブザー)のON/OFF SWの短押しすることにより、ON/OFFされます。

(3)キーヤ機能のON/OFF SWを押したまま電源を入れることにより、ON/OFFされます。

4. 無線機との接続

まず、基板右下のG端子を、無線機のグラウンドに接続します。

(1)キーヤ機能を使用する場合 ジャンパを1-2に設定(標準設定)してください。基板下中央の短点(・)端子を無線機のキーイング端子(通常、短点端子)に接続してください。

(2)キーヤ機能を使用しない(無線機内蔵のキーヤを使う)場合 ジャンパを2-3に設定してください。短点(・)端子を無線機の短点端子に、長点(-)端子を無線機の長点端子に接続してください。ジャンパを2-3に設定すると、基板上のブザーは鳴らなくなりますので、感度調整の時には1-2に戻すことを忘れないでください。

5. その他注意事項

(1)本キットで使用しているPICの動作電圧は1.8Vから5.5Vですので、この範囲を超える電源は接続しないでください。PICが壊れます。

(2)静電気対策 本キットでは、PICに接続された端子に指で直接触れることになるため、冬場など静電気が発生しやすい時期には、注意が必要です。一応PICの内部に静電気対策が施されているようですが、必要に応じて図3のような外付け対策を行ってください。

(3)自局送信波が回路に直接飛び込むことを防ぐために、基板と電極を接続する電線は5cm以下のシールド線を用い、また電極の面積はなるべく小さくしてください。

(4)本回路は、静電容量方式のタッチセンサであるため、**自局送信波の強電界においては、回路に直接飛び込む電波により誤動作し、使用できない場合があります。**

説明書作成/連絡先：
JP1BJB/東 明洋
jp1bjb@a1club.net

部品表		数量
部品		
PIC	PIC12F1822	1
ICソケット	DIP8ピン	1
トランジスタ	2SC1815	2
固定抵抗(茶黒橙金)	10kΩ	2
半固定抵抗	10kΩ	1
コンデンサ(104)	0.1μF	1
コンデンサ(103)	0.01μF	2
タクトスイッチ		1
ピンヘッダ	1×3	1
ジャンパーピン		1
ブザー		1
電池ボックス	単四×2	1
プリント基板		1

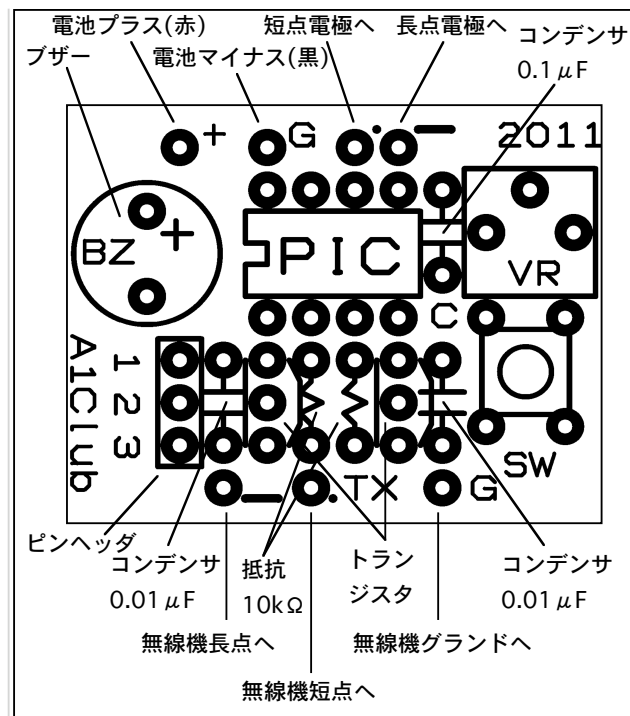


図1. プリント基板拡大図(部品面から見た図)

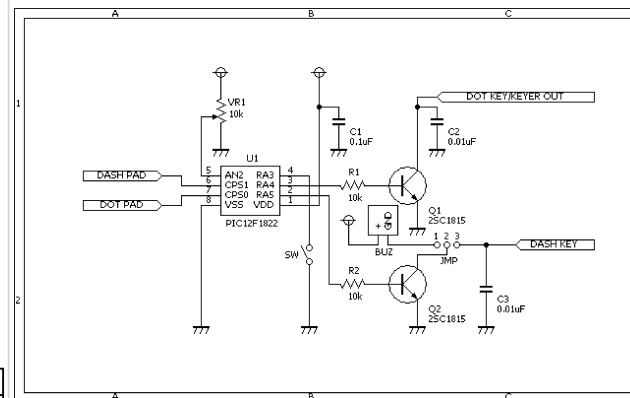


図2. 全体回路図

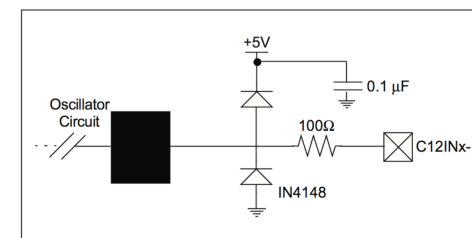


図3. 静電気対策回路*

*マイクロチップ社アプリケーションノート(AN1102)から引用