

PICライタを 作ろう!

PICにプログラムを書き込む装置を製作

石島 誠一郎

PICの外見は普通のICに見えますが、そのままでは動作しません。PICは、プログラムを書き込むことでプログラムどおりに動作し、役割を果たすことができるようになります。

PICには自分で考えたオリジナルのプログラムや、公開されているプログラムを書き込みます。

この章では、PICにプログラムを書き込むためのライタ装置を製作します。このライタ装置とライティング・ソフトを使うと、PICにプログラムを書き込むことができます。

製作するPICライタ

写真2-1は今回製作したPICライタで、写真2-2はノート・パソコンに接続してPICにプログラムを書き込んでいるところです。PICへプログラムを書き込むときは、プログラムを書き込むPIC(ターゲット・デバイスと呼ぶ)をPICライタのソケットにセットし、パソコンで専用のアプリケーション・ソフトを操作して行います。書き込む作

業手順の詳細は、第4章で紹介します。

表2-1に、PICライタのスペックを示します。

このPICライタは、パソコンのRS232Cシリア

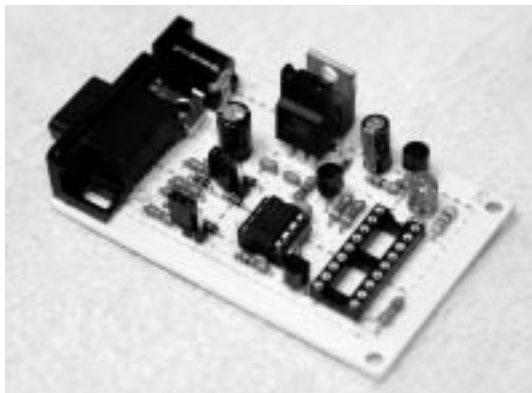


写真2-1 製作したPICライタ



写真2-2 PICライタをノート・パソコンで使用しているようす

ル・ポートに接続するか(図2-1), USB⇔RS232C変換ケーブルを使用してUSB接続して使用(図2-2)することができます。USB接続が可能なので, シリアル・ポートのないノート・パソコンなどでもPICライタを利用することができます。

自作可能なPICライタの大半は, シリアル・ポートやパラレル・ポートに接続して使用するもので, USB変換ケーブルに接続しても動作しないものがほとんどです。最近のパソコンは, シリアル・ポートやパラレル・ポートを備えていないものが多いので, USB接続に対応できるかどうか確認しておいたほうがよいでしょう。

❗ 製作するものは三つ

PICライタは, 三つの部分で構成されています。

- ①PICライタ本体(写真2-3)
- ②ファームウェア書き込み治具(写真2-4)
- ③ソケット基板(写真2-5)

表2-1 PICライタのスペック(仕様)

インターフェース	RS232Cシリアル(USB変換ケーブル対応)
電源	15V 0.8A ACアダプタ
基板サイズ	72mm×47mm
動作環境	WindowsXP/2000 シリアル・ポートまたはUSBポートを備えたパソコン (シリアル・ポートは38400bpsで使用)
対応デバイス	PIC16F84, PIC16F84A, PIC16F877 PIC16F877A, PIC12F629など

ファームウェア書き込み治具は, PICライタ本体に搭載するPICにプログラムを書き込むために必要な部品です。ソケット基板は, 28ピンや40ピンのPICにプログラムを書き込むために必要な基板で, PICライタ本体のソケットに挿して使用します。8ピンや18ピンのPICだけを使用するのであれば, ソケット基板を製作する必要はありません。

部品集め

それでは, PICライタの製作に必要な部品を集

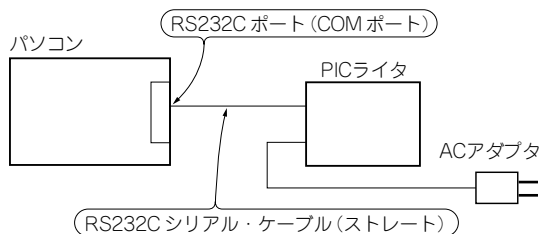


図2-1 シリアル・ポート(RS232C)による接続

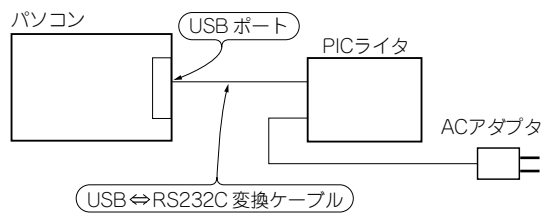


図2-2 USBによる接続

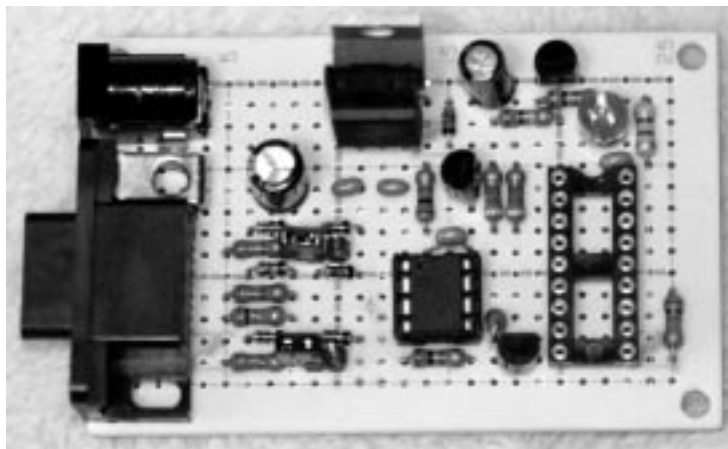


写真2-3 PICライタの本体基板

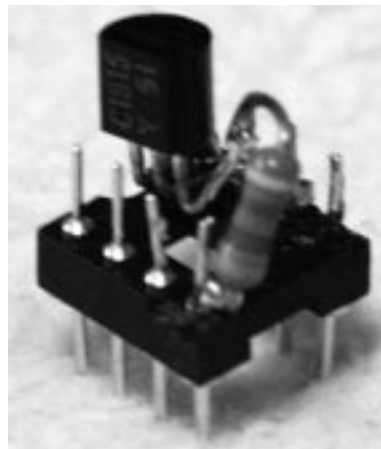


写真2-4 ファームウェア書き込み治具