

Mission 1

PICデュアル・ライタを
作ってみよう!

付録基板で作るPICライタ

坂口 忠夫

第2特集では、二つのPICライタを紹介します。このMission1では、付録基板で作るPICデュアル・ライタを組み立て、そのPICライタと組み合わせて使うPICライタ・ソフトウェアの使い方を紹介します。

PICマイコンにプログラムを書き込むには、専用の書き込み器(ライタ)が必要です。本誌の付録基板で作るPICライタは、2種類のPICライタに対応しています。名付けて、PICデュアル・ライタです。

これは、有名な二つのPICライタ(JDMとWriter509)を切り換えて使うことができるPICライタです。回路図を図1に示しますが、制御用にPIC16F648Aを使っています。

製作するPICライタについて

⚠ JDMライタ

これはJens Dyekjar Madsenさんが開発した回路で、一般的にJDMライタと呼ばれています。

オリジナルはDOSソフトを利用していますが、多くはIC-ProgやWin-PICというWindows用のソフトウェアで使用されています。

JDMライタは無電源で動くことが特徴ですが、そのぶん動作が不安定なことがあります。

この回路を「PICを始めよう」(参考URLを参照)のDANGAN4さんが電源付きで安定して書き込みできるライタに改良されました。

今回紹介するPICライタのJDM部分は、DANGAN4さんの電源付き回路を参考にして作っています。

⚠ Writer509

これは、「オレンジ電子工作」さん(参考URLを参照)が回路とソフトを開発したPICライタです。

パソコンのCOMポートはもちろん、USB/RS232C変換器でも使えることが特長です。また、8ピンのPICを使い、簡単な回路で作れることも特長です。

⚠ 卵鶏問題

PICライタを作るためにPICマイコンを使うというのは矛盾した話ですが、コンデンサと抵抗だけでPICに書き込む方法があります。積分の充電と放電を利用した方法です。私はこれをRS-CR方式と呼んでいます。

このページで紹介しているPICデュアル・ライタのライタ本体の制御プログラムは、エレキジャック編集部のWebサイト<http://www.cqpub.co.jp/EJ/>からダウンロードできます。

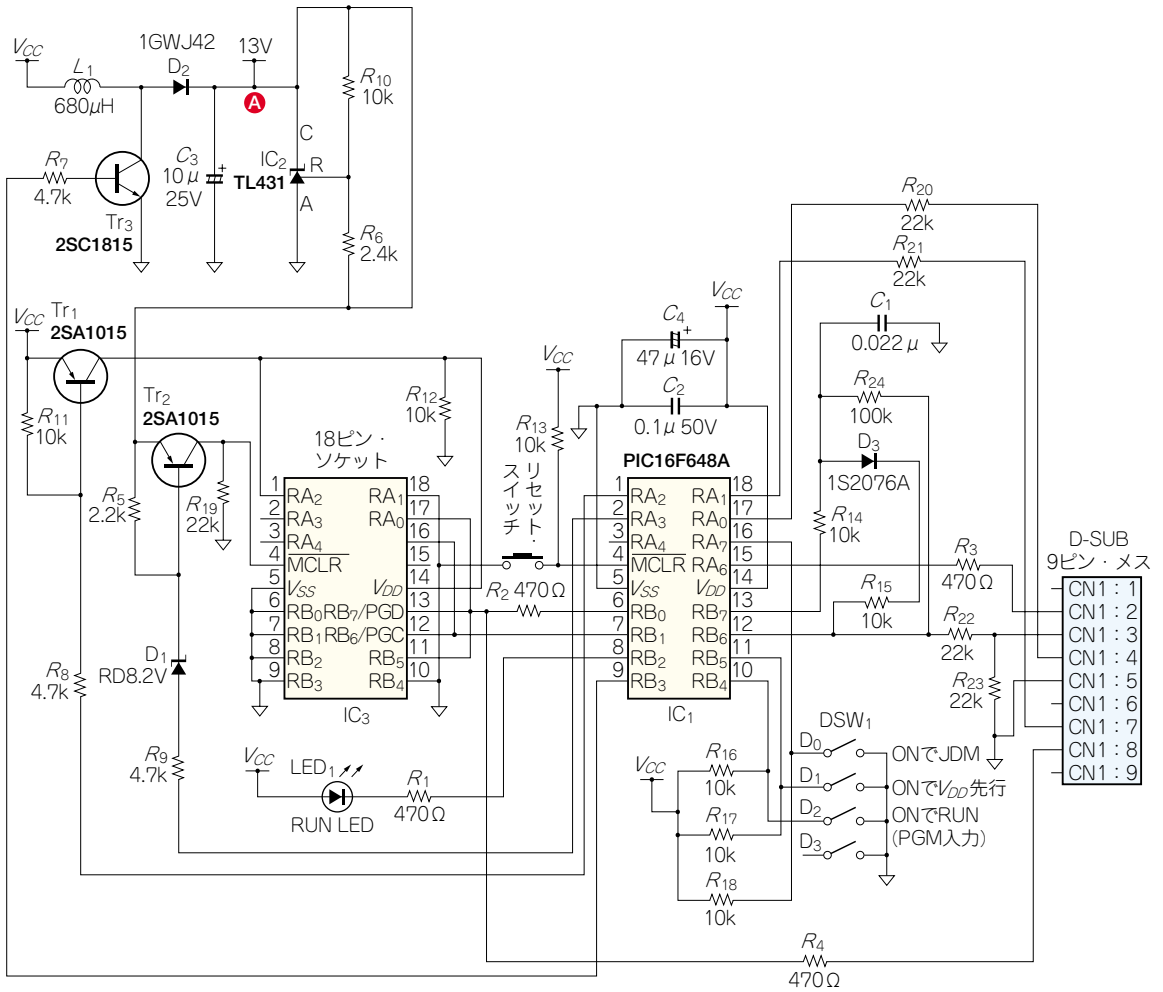


図1 PICデュアル・ライタの回路図

図2に示すオシロスコプの波形のように、80Hを送ると“H”レベルのパルスになり、FFHを送ると“L”レベルのパルスになります。これを組み合わせて、PICの命令やデータにしています。

PIC16F648Aは、出荷設定が5Vだけで書き込めるようになっているので、簡単に実現できます。

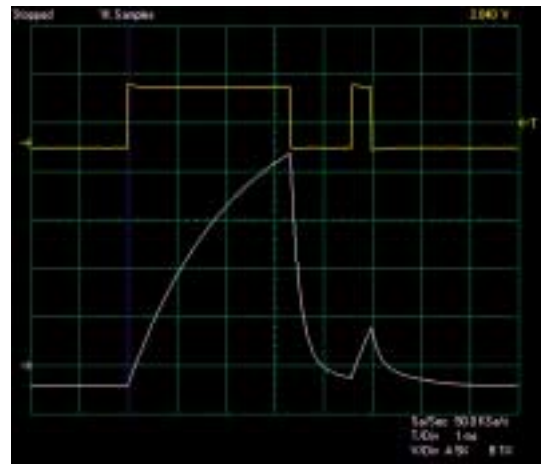


図2 RS-CR方式のオシロスコプの波形

参考URL

- (1) オレンジ電子工作
http://www.geocities.jp/orange_denshi/writer509.html
- (2) PICを始めよう
<http://www16.ocn.ne.jp/~kenju/>
- (3) FENG3のホームページ
<http://feng3.cool.ne.jp/index.html>