

## イントロダクション:

OLIMEX 社の PIC-I/O ボードは非常にシンプルな回路構成で、ラダー言語で制御される PLC(シーケンサ)のような機能を、C 言語やアセンブラ言語によりプログラムでき、簡単に装置やデバイスを制御できるボードです。

ボードに搭載されている機能:

高電圧高電流メカ式リレー4 個 - ターミナルブロックに NO、NC、COM 端子付き(それぞれノーマルオープン、ノーマルクローズ、コモン。リレー用語)リレーのスイッチ電流はその電圧によって変わります:

15A/125VAC, 10A/250VAC, 15A/24VDC。注記:このリレーは抵抗負荷に適しており、誘導負荷に対して使用した場合は、誘導負荷をオフにしたときに発生するスパークによって接点がなくなっていくます(減る、あるいは昇華する)。

各リレーにはそのスイッチ状態に対応した LED が付いているので、それぞれのオン、オフが LED でわかります。

O1 は RA3 CMP1 に接続されているので、オン/オフパルスが発生するのに CCP を使えます。

O2、O3、O4 はそれぞれ RA2、RA1、RA0 に接続されています。

オプトアイソレータ入力 4 個 - +5 から 24VDC を検出します。オプトアイソレータは 10  $\mu$ s スwitchングするので高速の信号を検出できます。

これは RA4 の T0CKI に接続されているのでカウント機能が使えます。

I2 は RB0 の INT に接続されており、インターラプト入力に使えます。

I3 は CCP1 に接続されており、パルスの測定に使えます。

I4 は RB4 に接続されています。

この入力には、ステータス LED が付いているので、入力の電圧状態がわかります。注記:オプトカプラーの出力は入力の極性と逆になります。つまり入力が+5V のときは、PIC 入力は「0」となります。

ステータス LED は RB5 に接続されています。

この OLIMEX 社の PIC-I/O には RS-232C コネクタが搭載されていますが、そのドライバは少しトリッキーなレベルシフタで構成されており(回路図参照)、これで RS232 のネガティブレベルが PIC 入力レベルに変換されます。そのため、これが接続される相手には正式な RS232 ドライバ(PC など)が必要です。たとえば、別の PIC-I/O ボードの RS232 ポートに接続した場合(クロスケーブル経由で)、お互いの PIC-I/O は RS232 信号を検出できず、通信できません。

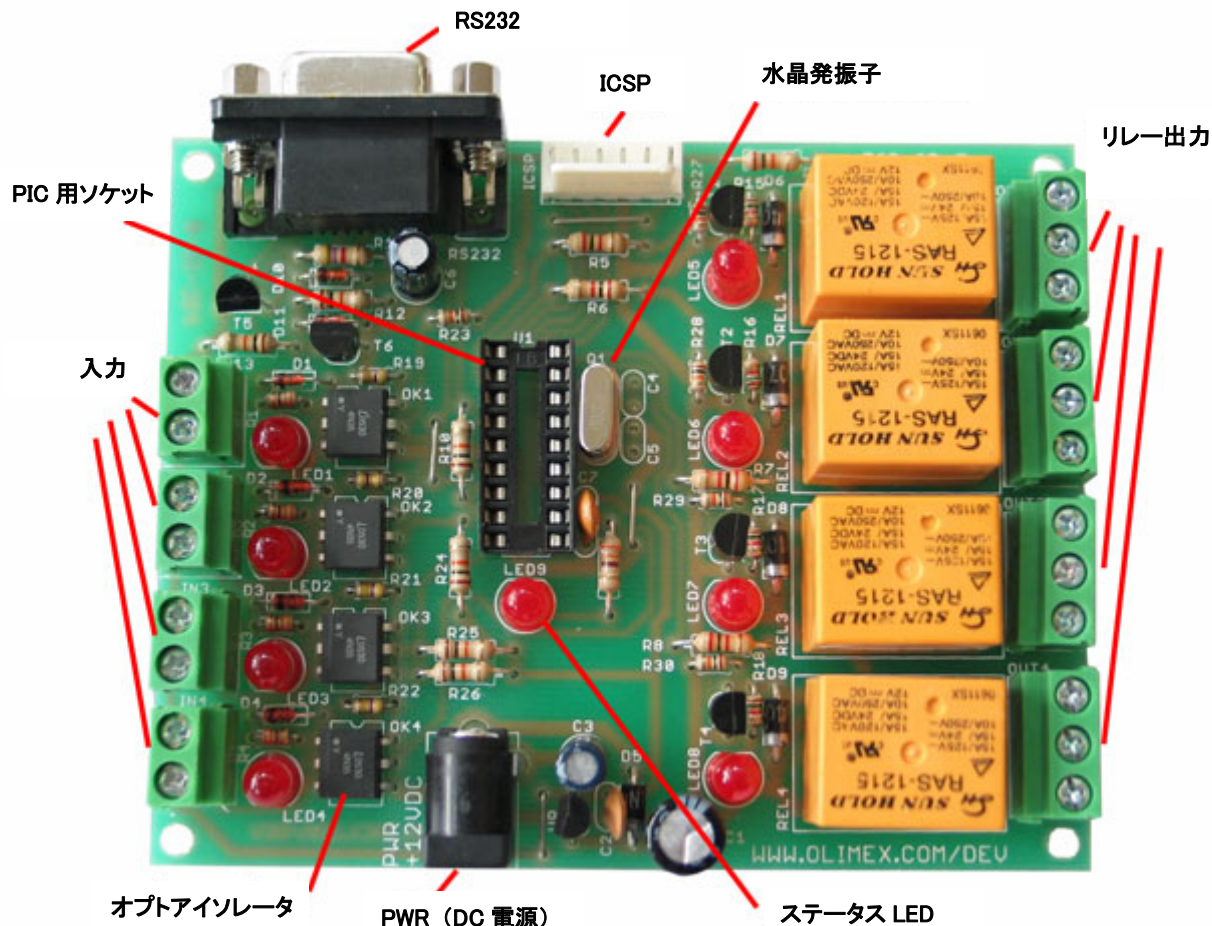
ボード上に ICSP コネクタが搭載されているので、PIC IC をソケットから外さなくても ICSP に対応したプログラマ(たとえば OLIMEX 社の PICMCP、PIC-MCP-USB、PIC-PG1、PIC-PG2、PIC-PG3、PIC-PG4、PIC-ICD2、PIC-ICD2-POCKET、PIC-ICD2-TINY など)によりプログラムできます。

**重要:**プログラマによっては ICSP コネクタを通して電圧を供給するので(使用されるプログラマを確認してください)、プログラム中は PIC-I/O ボードの電源をオフにしてください。電圧を供給しないプログラマを使用する場合は、もちろん PIC-I/O の電源はオンにしてください。電源回路には、逆接続から保護するためにダイオードが付いています。

DC ジャックの中心軸がプラス電位です。入力電圧範囲は 12~14VDC です。

発振回路には 20MHz の水晶発振子が付いているので、PIC を最高速度で動かすことができます。

**特長:** (印刷されているマニュアルは正式なマニュアルの一部です。詳しい説明は、WEB 上の PDF をご参照ください。)



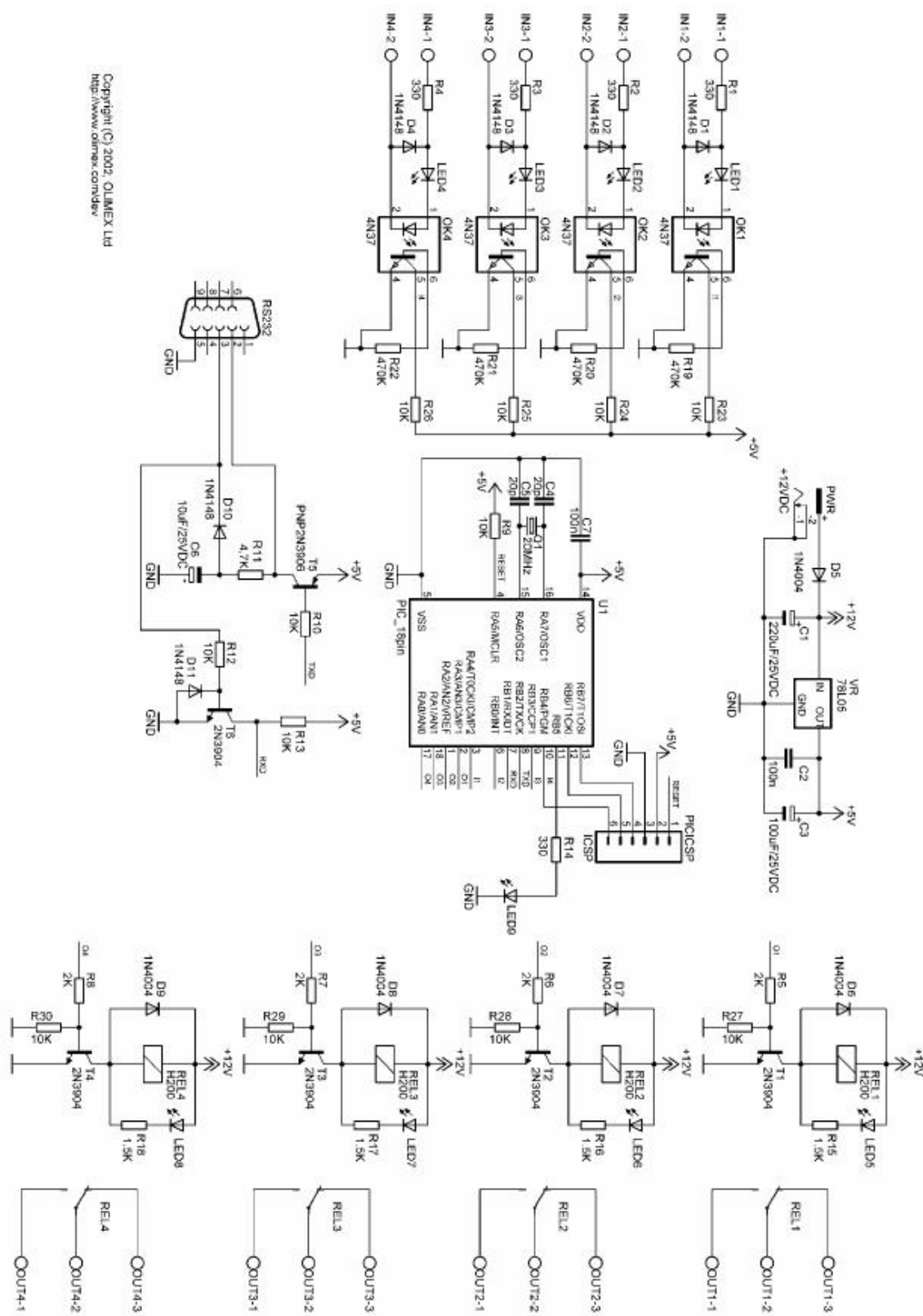
- ・ プログラムとデバッグ用ICSP/ICDコネクタ
- ・ RS232インターフェイス
- ・ DIL18ソケット
- ・ 水晶発振子 20MHz
- ・ LEDとRB5を接続するジャンパ
- ・ オプトアイソレータ4個、ステータスLED付き
- ・ 10A/250VACのリレー4個、ステータスLED付き (注意: AC100Vを敷設する場合は、第2種電気工事士の資格が必要です。詳しくはマイコンキットドットコムのWEBをご覧ください。)
- ・ 電源ジャック、ACおよびDC入力可能
- ・ 3.3mmのポート取り付け穴
- ・ FR-4, 1.5 mm厚、片面プリント、緑色レジスト、部品面白色シルクスクリーン
- ・ サイズ 100×80 mm



All boards produced by Olimex are ROHS compliant

ハードウェア:

PIC-I/O これは便利！すぐに使える！リレー、  
オプトアイソレータ、LED 各 4 個、RS232 内蔵。  
18ピン PIC 用 I/O ボード完成品



Copyright (C) 2002, OLIMEX Ltd  
http://www.olimex.com/dev

### サンプルソフトウェア:

注記: 参考のために提供するソフトウェアであり、製品として動作を保証するものではありません。

#### DEMO1: PIC16F628-I/Pコントロールソフトウェア

このサンプルプログラムは、PCからハイパーターミナルを使ってPIC-I/Oの入出力をコントロールします。OLIMEX社のPIC-I/OのRS232にPCのシリアルポートを接続し、PCのハイパーターミナルを下記の設定で接続してください。9600,8,N,1,NONE.PIC-I/Oの電源を入れると、PCのハイパーターミナルのウィンドウに下記のように表示されます:

```
*****
```

```
* PIC-IO CONTROL *
```

```
* (C) 2007, OLIMEX Ltd*
```

```
*****
```

```
>_
```

To read the inputs in binary format type "r", PIC-IO will respond with something like:

```
%0000 if all inputs are 0 or
```

```
%1111 if all inputs are 1 (i.e. +5V is applied) the inputs are with right less significant bit i.e. the order is: I4
```

```
I3 I2 I1
```

To read the inputs in HEX format type "R", PIC-IO will respond with something like:

```
$0 if all inputs are 0 or
```

```
$F if all inputs are 1
```

To change the outputs type "w0101", this will switch on relay 1 and relay 3 and will switch off relay 2 and relay 4.

If you want to use HEX value you can write "W5" for instance which will switch on relay 4 and relay 1 and will switch off relay 2 and relay 3.

Any other commands will not be recognized and PIC-IO will respond with "ERR"

**重要:**

著作権©2007、Olimex Ltd 著作権所有Olimex®、そのロゴ、またそれらの組み合わせたものはOlimex Ltd.の登録商標です。その他の製品名は、それぞれの所有者の商標です。

本書の内容は、Olimex製品に関して提供されているものです。知的所有権に関する許諾は、明示的または黙示的であると問わず、この書類によって、またはOlimex製品の購入によって与えられるものではありません。

この書類に記載されている情報、または製品に関して、すべてまたはその一部でも、事前の著作権所有者による許諾無しに、利用または複製することは禁じられています。

この書類に記載された製品は、常に改良または改善されることをご承知ください。この書類に記載されている技術情報そしてその製品は、OLIMEX社から誠意をもってご提供させていただいているものです。しかし、保証に関してはこの限りではなく、市場性または適正に関しては、明示的または黙示的であると問わず、除外されます。

この書類は、当該製品の使用者を支援するためにだけ考慮されたものです。OLIMEX社は、情報の欠落または誤りにより、または製品の使用により発生したいかなる損失、あるいは損害に対して、一切の法的義務を持たないことをご承知おきください。