

## 1. 特徴

LPTポート接続専用の汎用プログラマーです。  
ソフトウェアやディップスイッチの切り替えで下記に示すように多くのデバイスに対応することができます。  
付属のコネクタキットを利用してデバイス毎に専用の接続ケーブルを用意しておくことにより使用できます。  
また、PIC用としてVpp発生回路も内蔵しています。(12V~13V調整可、出荷時12.5V)  
USB接続のスマートなプログラマーが多く販売されていますが、いずれも高価で汎用性が少なく、デバイス毎に専用の物を用意する必要があります。  
少々古典的では有りますが本機をお手元に用意していただければ必ずや便利な1台として重宝していただけるでしょう。



図1. キットの内容

## 2. 使用方法

LPTポート専用です、LPTポートを持たないパソコンでは使用できません。  
(増設したLPTポートはLPT2:やLPT3:となっており、ソフトが対応していない場合があります。)  
(またUSBで増設したLPTポートはダイレクトアクセスできないため、まず使用できません。)  
このプログラマーはISPで使用することを想定しています、電源はターゲット側から供給してください。(Vcc=max5V、緑LED点灯)  
**誤接続**には十分ご注意ください、特に20PコネクタCN2のピンにはVpp用の+12Vが出力されます。  
中央のプログラムON/OFFのトグルスイッチS2はONにするとプログラム可能となります。(赤LED点灯)  
(OFFにすると内部のバッファがOFFとなってターゲットから本プログラマーを切り離すことができます。(赤LED消灯))  
対応するデバイスは、AVR、PIC、PSOC、ARM、MSP430、SH、V850、ColdFireなどのマイコンをはじめ、シリアルEEPROM(93Cxx、24Cxx、25Cxx)やXILINX・ALTERA・LatticeのFPGAやCPLDなど多種あります。  
(具体的なデバイスとの接続方法や使用するソフトの入手先、ディップスイッチの設定は別紙資料をご覧ください。)  
Windowsはプラグアンドプレイのため、立ち上がったしばらくの間LPTポートにアクセスして来ますのでプログラマーが誤動作することがあります。(LPT未接続のまま立ち上げて、10~15分後にこのプログラマーを接続してください。)  
より詳細な使用方法是弊社ホームページから**使用例.XLS**を参考にしてください。  
手取り早く動作確認するには付属のコネクタ圧接済みフラットケーブルの利用が便利です。  
(確認後バラ線圧接コネクタを利用してデバイス毎のアダプターケーブルを作成してください、2本の時計ドライバー等で圧接可能です。)  
シリアルEEPROMは別売りのADP002(シリアルEEPROMアダプタ)をご利用が便利です。  
パソコンとの接続は直結も可能ですが、延長する場合はD-Sub25P(オス-メス)のストレートケーブル(CAB025)を使用してください。  
デバイス側のCN2(20P)のケーブルは10~20cm程度でご使用ください。(デバイスによっては**長すぎると誤動作**します。)

## 3. ディップスイッチS1の設定

プログラムするデバイスに応じて右表のように設定してください。  
(指定の無い物はALLOFFです。)

デバイス	S1	デバイス	S1
24Cxx	6	XILINX	3
AVR	5,7	ALTERA	0
PIC	8	Lattice	1,3
PSoC	9		
ARM	2	その他	off

表1.

基本的にLPTポートにバッファを追加しただけの構成ですから、他にも応用できると思います。

## 4. 部品リスト

本キットには下記部品を使用しています、また都合により相当品を使用する場合がありますのでご了承下さい。

表2.

品名	規格・品番	メーカー	数量	適用	極性	備考
1 プリント基板	PRG002	ツール工房	1			
2 IC	74VHC541	東芝	1	IC1	有り	
3 IC	74VHC244	東芝	1	IC2	有り	
4 IC	TPS61040	TI	1	IC3	有り	
5 トランジスタ	2SC2712	東芝	2	Q1,3	有り	
6 トランジスタ	2SC3325	東芝	1	Q2	有り	
7 トランジスタ	2SB1198	ローム	1	Q4	有り	
8 ショットキーダイオード	CDBU0130L	Comchip Tec.	1	D1	有り	
9 SIダイオード	1SS387	東芝	2	D2,3	有り	
10 LED緑	TLG123A	東芝	1	LED1	有り	POWER ON
11 LED赤	TLR123A	東芝	1	LED2	有り	PRG. ON
12 ディップスイッチ	A6H-0102	オムロン	1	S1	有り	デバイス毎の設定
13 トグルスイッチ	A9T21-0011	オムロン	1	S2		プログラム enable/disable
14 ピンヘッダー	HIF3F-20PA-2.54DSA(71)	ヒロセ電機 他	1	CN2	有り	
15 D-Sub25Pコネクタ(M)	HDBB-25PF(05)	ヒロセ電機 他	1	CN1	有り	LPTポート
16 D-Sub25P ケース	GCH-2525MMPS	ネルトロン	1			(追加工)
17 インダクター	10μH	太陽誘電	1	L1		
18 半固定抵抗	1K B	TOCOS	1	VR1	有り	Vpp 調整用
19 チップセラミックコンデンサ	10μF	村田製作所	1	C5		
20 チップセラミックコンデンサ	1μF	村田製作所	1	C2,4		
21 チップセラミックコンデンサ	15pF	村田製作所	1	C3		
22 チップセラミックコンデンサ	47pF	村田製作所	16	C6-21		
23 チップ炭素皮膜抵抗	100	ローム	23	R10,13,20,24-43		
24 チップ炭素皮膜抵抗	220	ローム	1	R45		
25 チップ炭素皮膜抵抗	470	ローム	2	R2,44		
26 チップ炭素皮膜抵抗	1K	ローム	4	R5-7,22		
27 チップ炭素皮膜抵抗	4.7K	ローム	3	R3,9,19		
28 チップ炭素皮膜抵抗	10K	ローム	7	R4,11,12,14-17		
29 チップ炭素皮膜抵抗	47K	ローム	4	R8,18,21,23		
30 チップ炭素皮膜抵抗	100K	ローム	1	R1		
31 リセプタクル	HIF3BA-20D-2.54R	ヒロセ電機 他	1	(CN2)		(付属品)フラットケーブルコネクタ
32 バラ線圧接コネクタ	XG5M-2035-N	オムロン	2	(CN2)		(付属品)バラ線圧接コネクタ

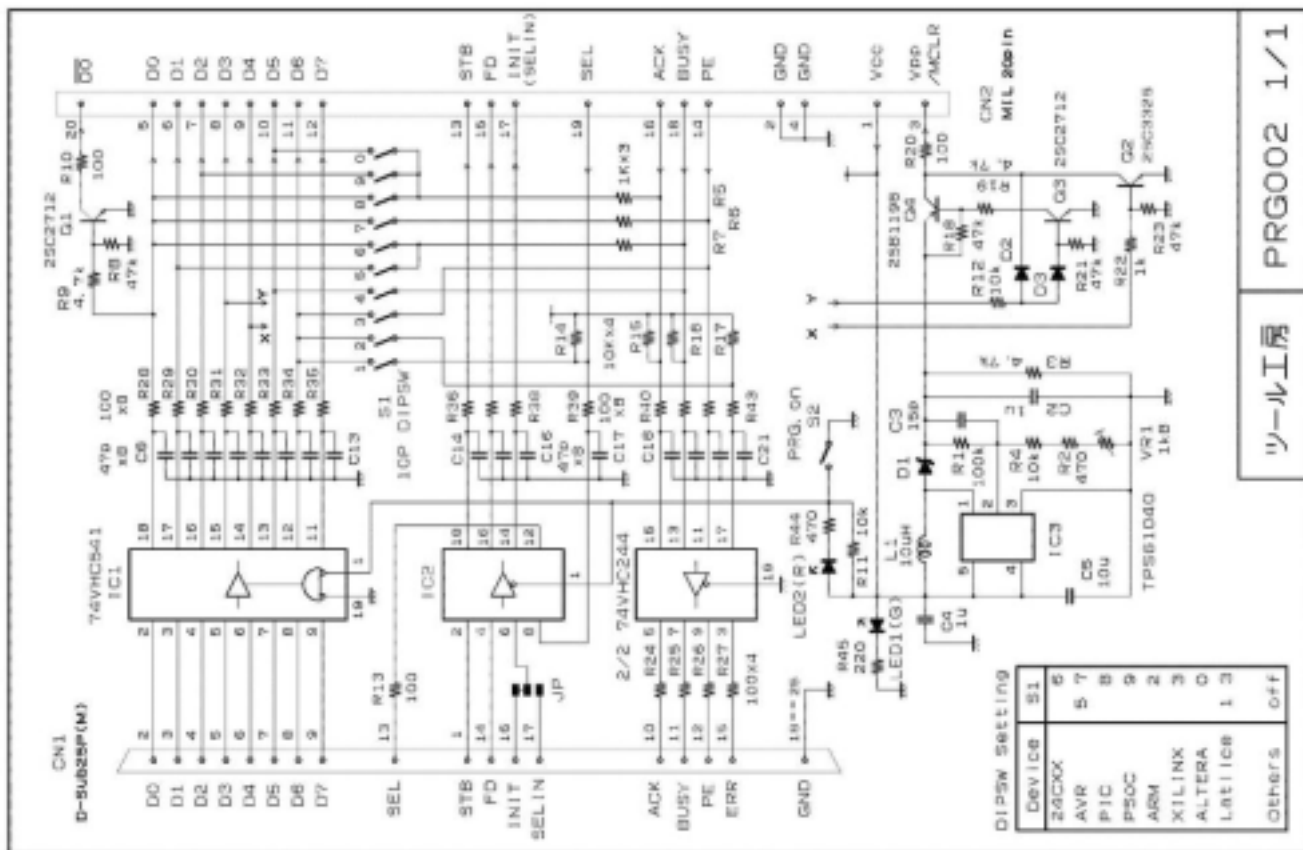


図2. 汎用プログラマー回路図



図3. 内部プリント基板



図4. ジャンパー設定16  
(CN2 ピンは"INIT"出力)  
(出荷時)

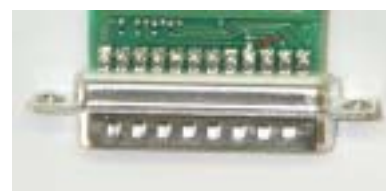


図5. ジャンパー設定17  
(CN2 ピンは"SELIN"出力)

### 5. 参考資料

- (1) 別紙参考資料(添付)
- (2) 各ソフトウェアのホームページ(別紙参考資料をご覧ください。)
- (3) CQ出版社の付録基板付の「トランジスタ技術」「インターフェース」「デザインウェブマガジン」「デジタルデザインテクノロジー」など。
- (3) 当社ホームページ "使用例.XLS" <http://tool-kobo.ddo.jp/>

### 6. その他

- (1) 本キットはマイコンなど各種デバイスの書込み方法や書込みソフトの使い方を学習・評価するために作られています。ホビーや教材・実験以外の、高度な信頼性を必要とする装置や人命にかかわる装置に組み込むことはできません。
- (2) 本キットを使用して生じた結果につきましては当社は責任を負いかねますので、ご了承ください。
- (3) キット組立て上、または使用上のミスによるトラブルにつきましては別途有償にて対応させていただきます。
- (4) また、本キットの内容は改良のため将来予告無しに変更することがあります。
- (5) なお、お気づきの点がありましたら、当社まで連絡をお願いいたします。

## ツール工房株式会社

〒444-0055  
愛知県岡崎市西魚町24番地3  
TEL/FAX 0564-28-7531  
Email office@tool-kobo.ddo.jp  
<http://tool-kobo.ddo.jp>