

Manual PIC V3&V4

この CP-PIC V3.0&4.0 のマイクロコントローラボードは 16F877-20P, 18F442, 18F458 および、同じ大きさ同じ PIN 配置の他の PIC マイコンも使える様に設計されています。

商品型名と内容

型式	CPU	Project Board (ブレッドボード)
CP-PIC V3.0	PIC16F458	無し
CP-PIC V3.0 PLUS	PIC16F877	無し
CP-PIC V3.0 EXP	PIC16F458	有り
CP-PIC V3.0 PLUS EXP	PIC16F877	有り

型式	CPU	拡張 I/O
CP-PIC V4.0	PIC16F458	有り
CP-PIC V4.0 PLUS	PIC16F877	有り

使用 PIC マイコンの概要

Device	Program Memory (Flash)	Data Memory		CAN Module	I/O (Bit)	OSC max (MHz)	Timers	PLL
		RAM(Bytes)	EEPROM(Bytes)					
PIC 16F877	8K(14-Bit Words)	368	256	No	33	20MHz	3	No
PIC 18F442	16 Kbyte	768	256	No	34	40 MHz	4	Yes
PIC 18F458	32 Kbyte	1536	256	Yes	34	40 MHz	4	Yes

基板仕様

■ CP-PIC V3.0、CP-PIC V3.0 EXPANSION ■

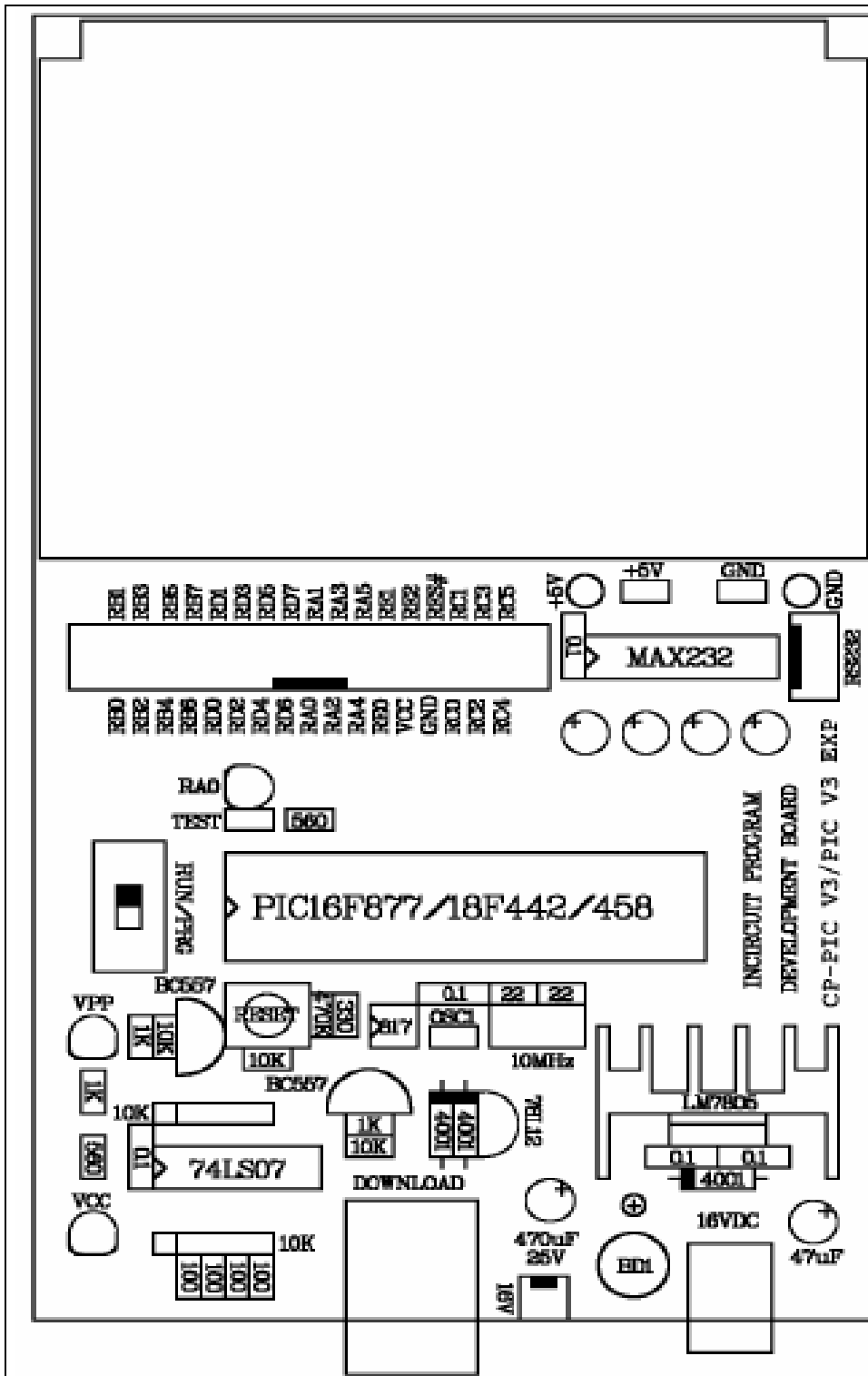
- ・ RS-232 ドライバ(Max 232) 1 Channel
- ・ ETT CON 34PIN (ET BUS I/O 34PIN)
- ・ 5 Volt Regulator On Board
- ・ VPP = 1.3V によるオンボード書き込み制御回路内蔵
- ・ Project Board (ブレッドボード) (CP-PIC V3.0 EXPANSION のみ)

■ CP-PIC V4.0 ■

- ・ RS-232 ドライバ(Max 232) 1 Channel
- ・ ETT CON 34PIN (ET BUS I/O 34PIN)
- ・ 5 Volt Regulator On Board
- ・ VPP = 1.3V によるオンボード書き込み制御回路内蔵
- ・ RTC #PCF8583P(Optional)
- ・ ADC/IO(CPU)
- ・ LCD(4 Bit Data)用 14 PIN コネクタ
- ・ EEPROM 24XX (Option)
- ・ PCF8574AP I²C IN/OUT (Option)
- ・ KBI/IO 10 Pin コネクタ
- ・ Relay Onboard 5 Volt(Optional)
- ・ 小型スピーカ/Buzzer
- ・ I²C BUS (EXPAND) コネクタ

注意) Option は製品セットに含まれていません。

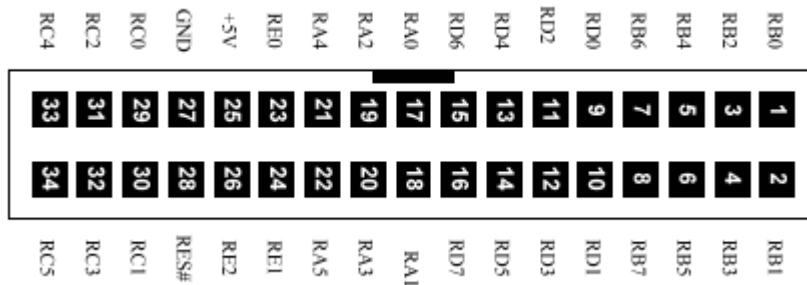
秋月電子販売中の液晶 SC1602、SC2004 は、ピン配置が違いますので、そのままでは使えません



CP-PIC V3.0 and V3.0 EXPANSION

■ コネクタ等の説明 ■

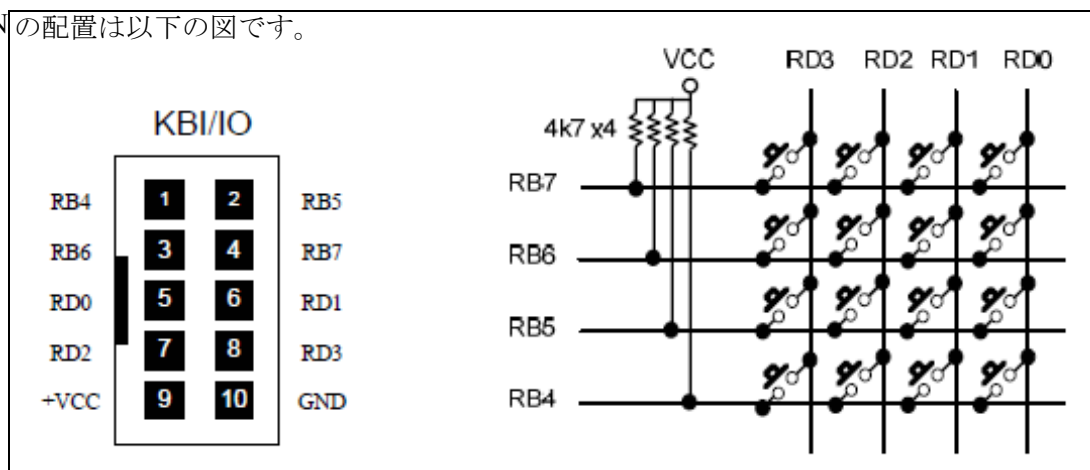
1、ET-34 PIN コネクタの配置



2、KBI/IO (CP-PIC V4.0 のみ)

4x4 と 4x3 のマトリクス(Matrix)式キーボードとの接続に使います。

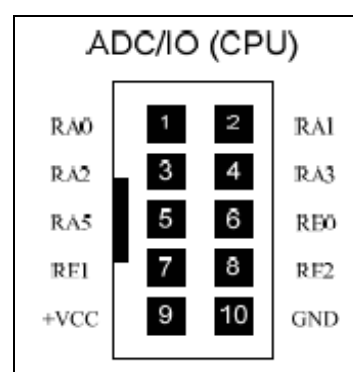
PINの配置は以下の図です。



3、ADC/IO

このADC/IO(CPU)は10PINのコネクタで、CP-PIC V4.0にだけあります。

アナログの信号は、右の図の8チャンネルに入力することができます。



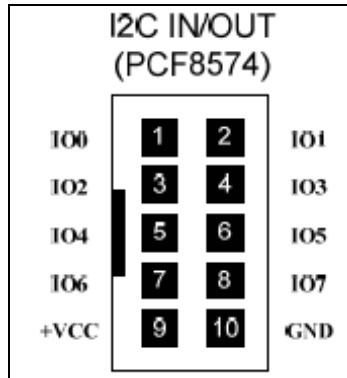
4、I2C IN/OUT (PCF8574/A は付属していません)

10PINのコネクタでCP-PIC V4.0にだけあります。

このI2C IN/OUTはPCF8574/AのI/O Portからつながっています。

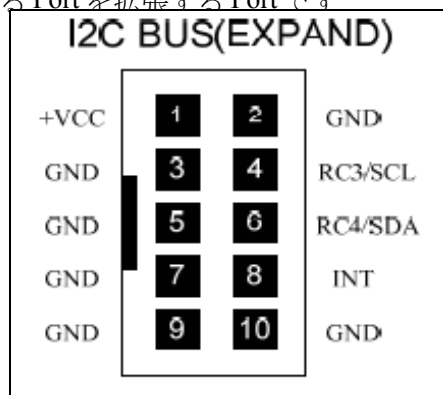
入力か出力かは、プログラミングすることによって決めることができます

(入力と出力は、同時にはできません。すべての8Portを同じ入力か出力にしなければいけません)。配置仕方は以下の様になります。



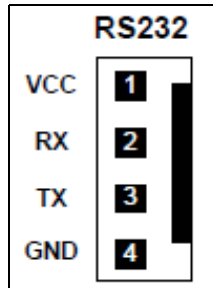
5、**I2C BUS(EXPAND)** (CP-PIC V4.0 のみ)

I2C BUS からの入力を受ける Port を拡張する Port です



6、**RS232**

RX = PORTC.7 と TX = PORTC.6 からのデータを送信/受信する為に使います。

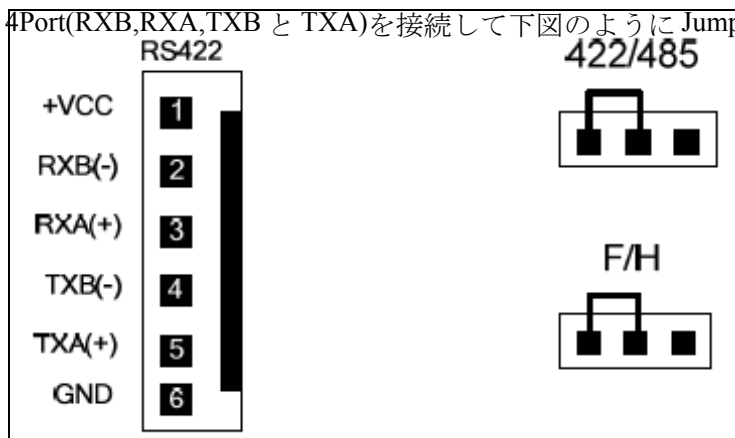


7、**RS422/485** (CP-PIC V4.0 のみ)

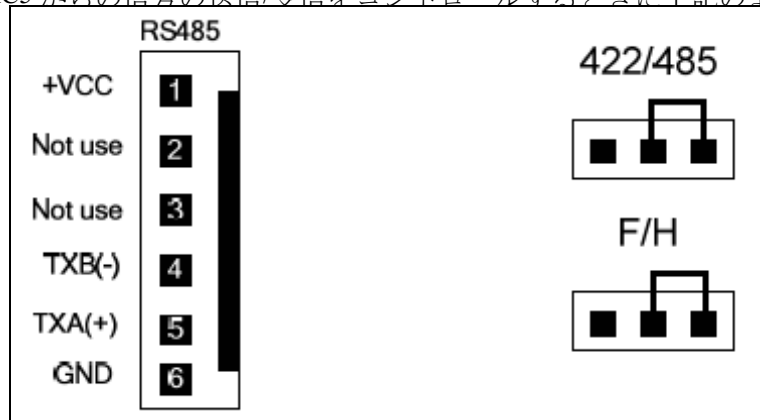
RS422(FULL Duplex)と RS485(HALF Duplex)とつながる装置です。

接続しかたは以下の様になります。

RS422 は、4Port(RXB,RXA,TXB と TXA)を接続して下図のように Jumper を選びます。



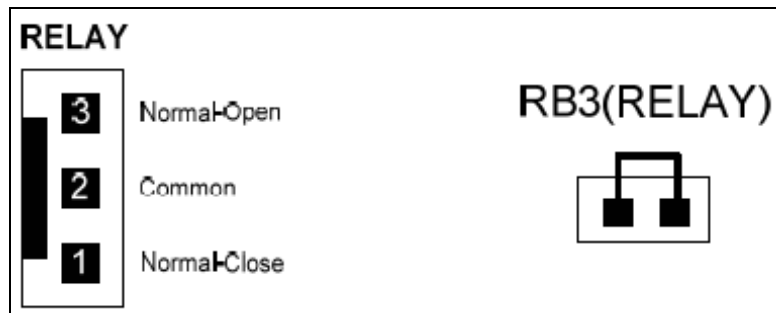
RS485 で、RC5 からの信号の送信/受信をコントロールするとき下記のようにします。



*長いケーブルを使うときに Jumper RL, RH, RZ, TL, TH と TZ を用いてインピーダンス (impedance) とマッチします。

8、RELAY (CP-PIC V4.0 のみ)

リレー専用の Port です。RB3(RELAY)に JUMPER をセットしてRB3 の信号で、ユーザによる制御(コントロール)が可能になります。

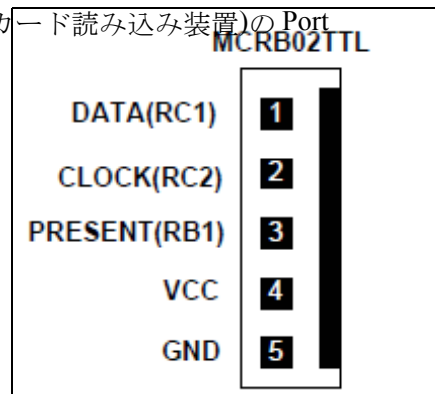


9、SPK/BZ (CP-PIC V4.0 のみ)

RB2 の信号コネクタ(チャンネル)によってコントロールする小型スピーカ。

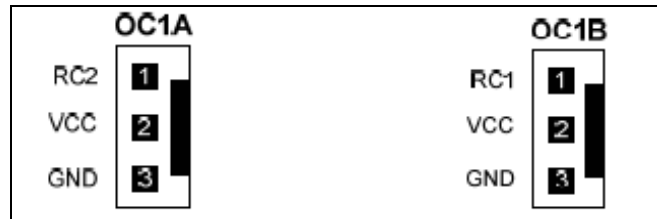
10、MCRB02TTL (CP-PIC V4.0 のみ)

Magnetic Card Reader(磁気カード読み込み装置)の Port



1 1、OC1A と OC1B (CP-PIC V4.0 のみ)

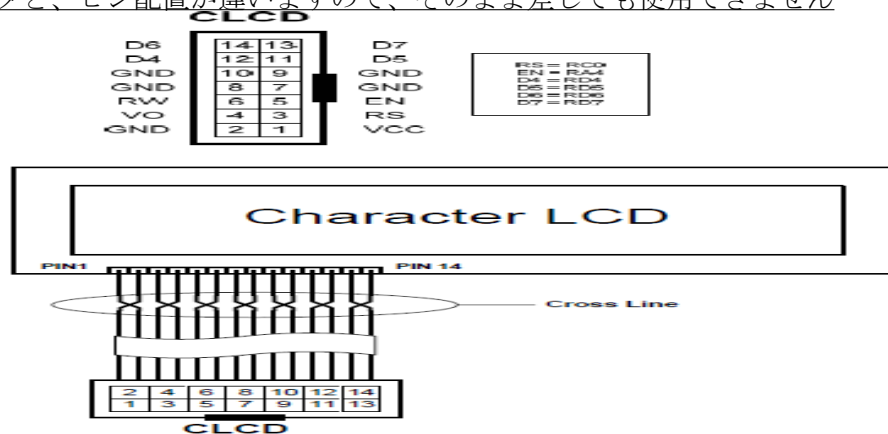
PWM の Port です。PORTC.2 と PORTC.1 は以下の図になります。



1 2、LCD (CP-PIC V4.0 のみ)

キャラクタ型 LCD モニター(Display)用の Port。4Bit データ信号方式
信号の配置は下図のようになります。

注意 秋月電子のキャラクタ型 LCD の SC1602、SC2004 は、
このコネクタと、ピン配置が違いますので、そのまま差ししても使用できません



1 3、

Board の内蔵 I2C BUS を用いるにはその同じ Bus signal とインタフェースします。SDA の
コネクタシグナル(Connector signal)を PORTC.4 とインタフェースして、SCL は PORTC.3 と
インタフェースします。それぞれの Port は違うアドレスで以下の表を参照ください

I2C Device	Control Address for General Format	Control Address for CP-PIC V4.0	
		Read Commands	Write Commands
RTC:PCF8583	[1][0][1][0][0][0][X][?]	[1][0][1][0][0][0][1][1]	[1][0][1][0][0][0][1][0]
E2PROM:24XX	[1][0][1][0][X][X][X][?]	[1][0][1][0][1][0][0][1]	[1][0][1][0][1][0][0][0]
I/O : PCF8574	[0][1][0][0][X][X][X][?]	[0][1][0][0][0][0][0][1]	[0][1][0][0][0][0][0][0]
I/O : PCF8574A	[0][1][1][1][X][X][X][?]	[0][1][1][1][0][0][0][1]	[0][1][1][1][0][0][0][0]

--	--	--	--

■電源とLED■

1、POWER SUPPLY (電源)

フィルタ付ブリッジ回路、+5V 3端子レギュレータを基板上に搭載しています。
ACアダプタの極性は、芯線+、芯線-のどちらにも対応しています。
電源電圧は、DC 1.5V ~ 1.6Vです。DCジャック又は2ピンのコネクタから入力します。

2、LED

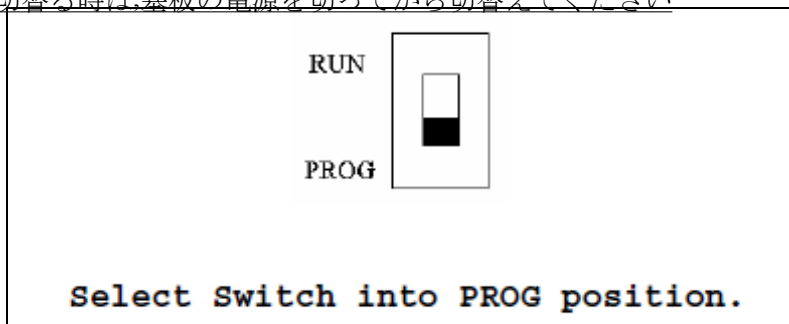
VCC 電源LED 電源を入れると点灯します。
VPP 書き込みLED 書き込み時VPPにより点灯します。
RA0 RA0が0 (0V) の時点灯します。使用しない時は、TESTジャンパを外します。

■プログラム書き込み ハード編■

VPP = 1.3Vの 高電圧書き込み方式でマイコンにプログラムを書き込みます。

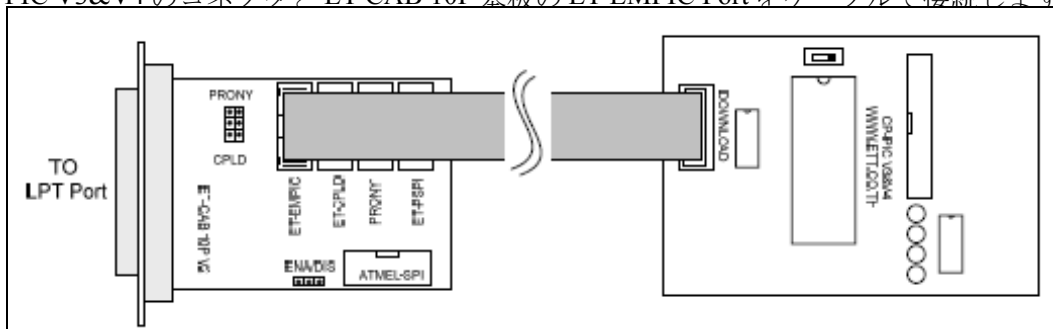
1、スイッチ

スイッチ(PROG/RUN)を PROG の位置にすると、書き込みモードになります。
スイッチ(PROG/RUN)を RUN の位置にすると、動作モードになります。
注意 スイッチを切替る時は、基板の電源を切ってから切替えてください



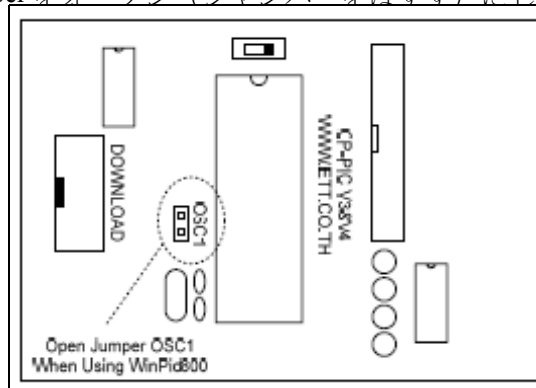
2、パソコン接続

パソコンとは、ET-CAB 10P 基板を経由して、CP-PIC V3&V4 に接続します。
ET-CAB 10P 基板は、パソコンの LPT PORT (プリンターポート) に接続します。
CP-PIC V3&V4 のコネクタと ET-CAB 10P 基板の ET-EMPIC Port をケーブルで接続します。



3、ジャンパーの設定

ライターソフト WinPic800 を使用する場合は、
ボード上の OSC1 Jumper をオープン（ジャンパーをはずす）にしてください。



■プログラム書き込み ソフト準備編■

ライターソフトは付属CDに、WinPic800 がございます。

注意 WinPic800 は、PIC16F84A など多数のPICマイコンに対応していますが、この
CP-PIC V3.0&4.0 基板では、16F877,16F877A, 18F442, 18F458 のみ対応です。

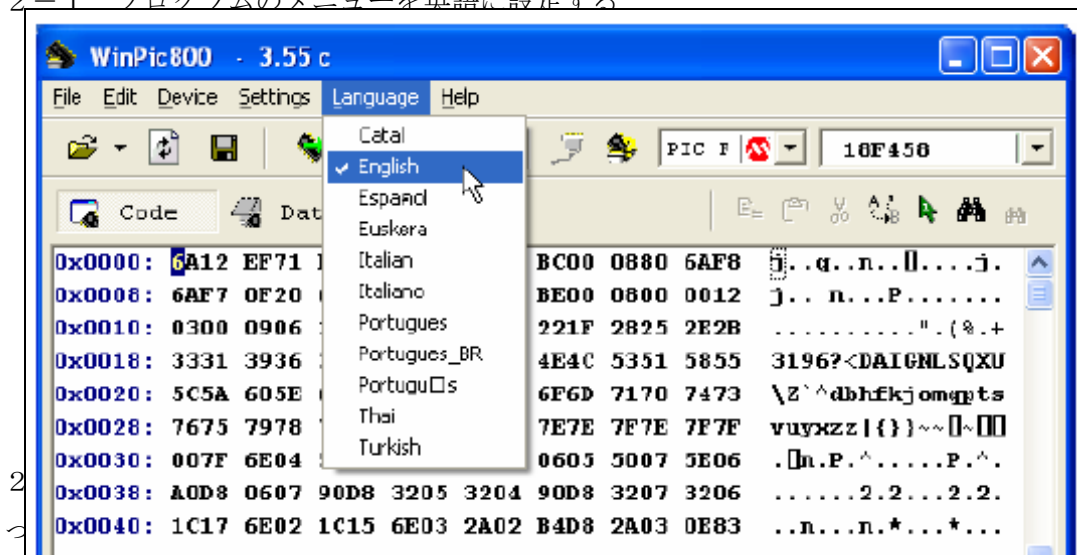
1、インストールとソフトの起動

WinPic800 は、インストール作業はありませんので、パソコンにフォルダを作り、それぞれの
ファイル、フォルダをすべてコピーしてください。

ソフトの起動は WinPic800.EXE をダブルクリック等で、直接起動してください。

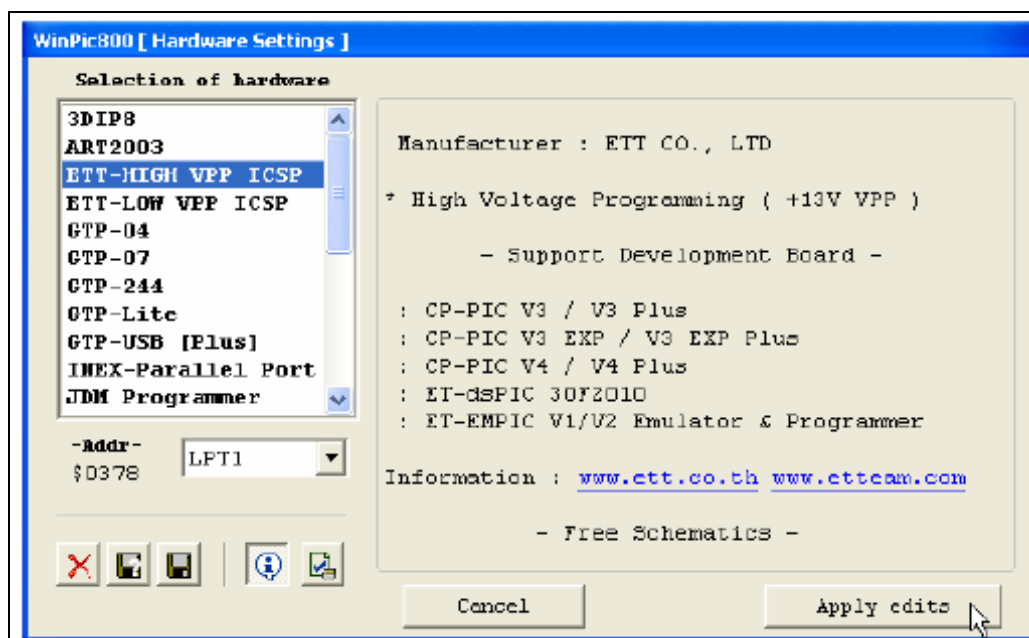
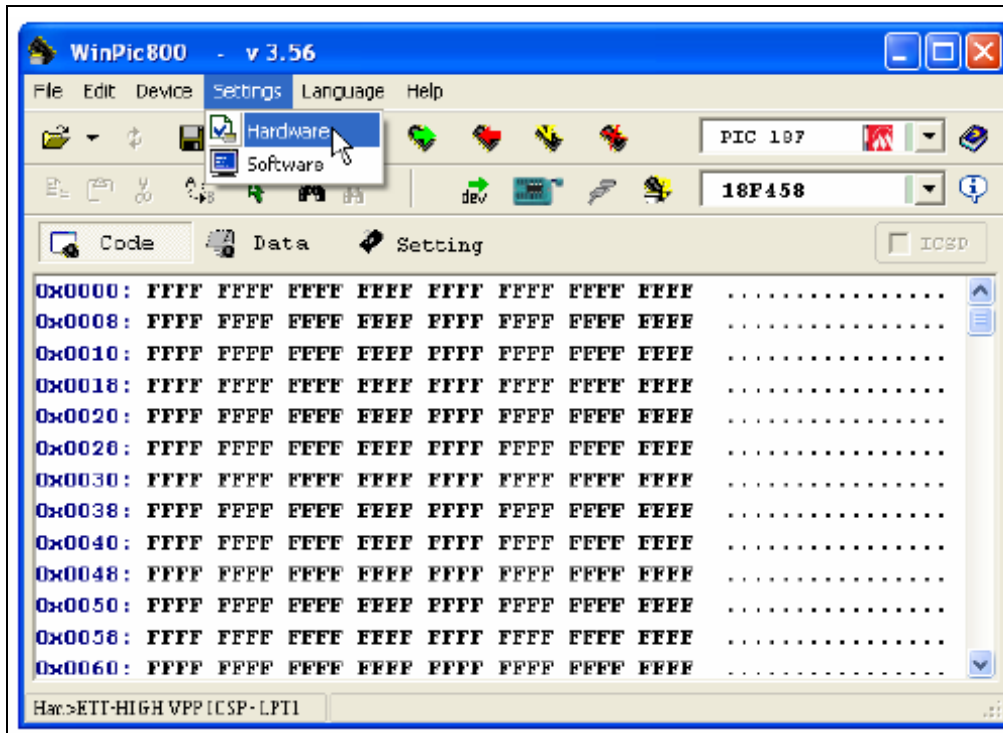
2、WinPic800 は、言語の設定、ハードウェアの設定、ソフトウェアの設定が必要です 次の要領で、行ってください。

2-1 プログラムのメニューを英語に設定する



行な

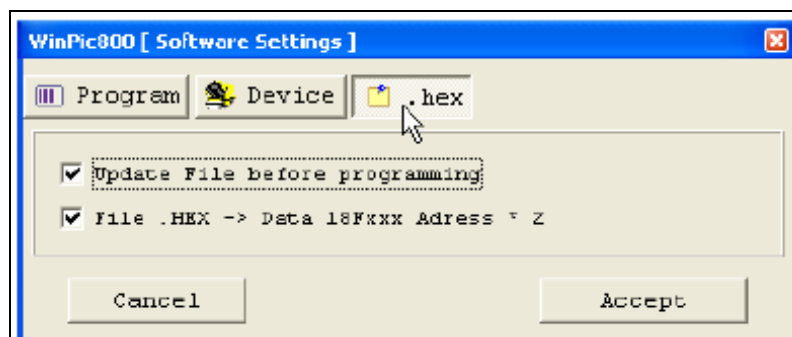
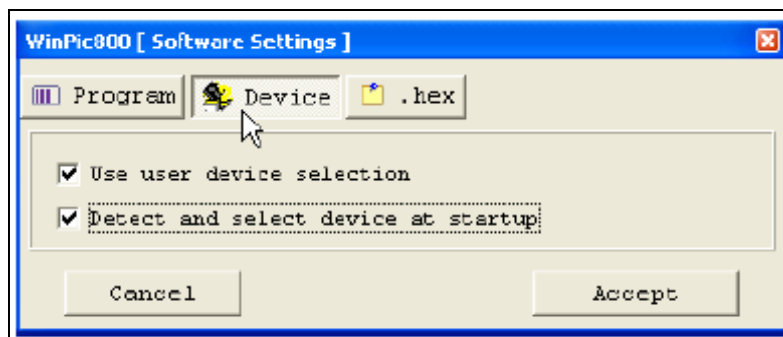
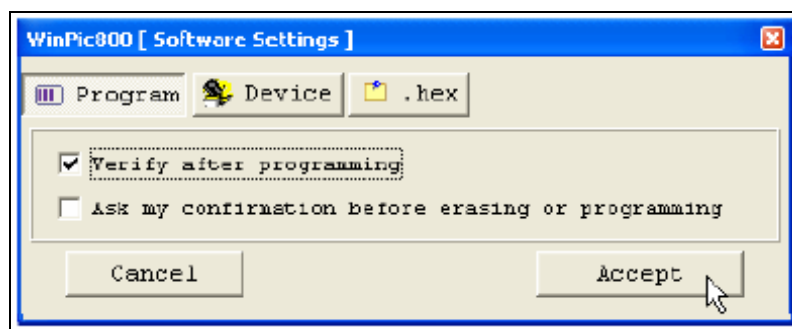
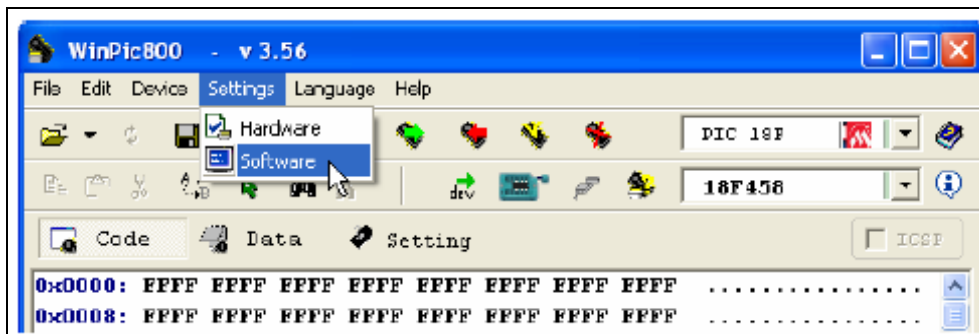
Menu “Setting → Hardware”で、” ETT-HIGH VPP ICSP”に設定してください。
ご使用のパソコンにあわせて、LPT を「L P T 1」等に設定してください。



2-3 ソフトウェアの設定

ソフトウェアの設定は Menu の” Setting Software”をクリックして下図が表れますので

以下の様に設定してください。

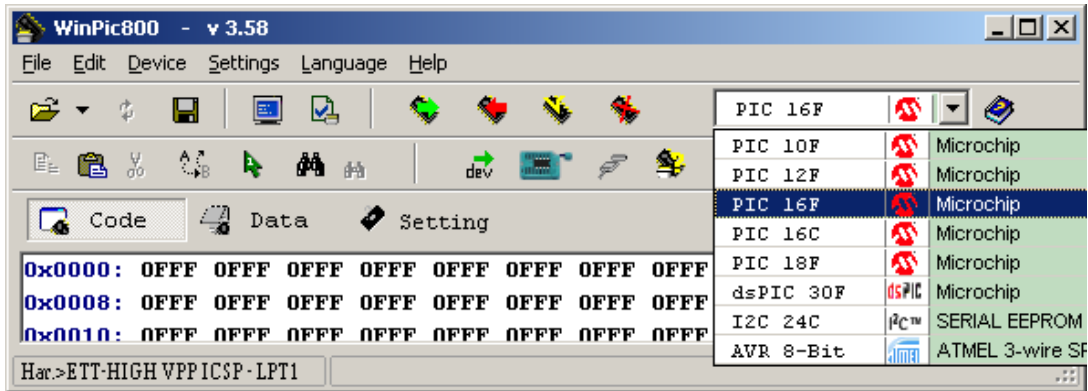


最後に” Accept”ボタンを押します。

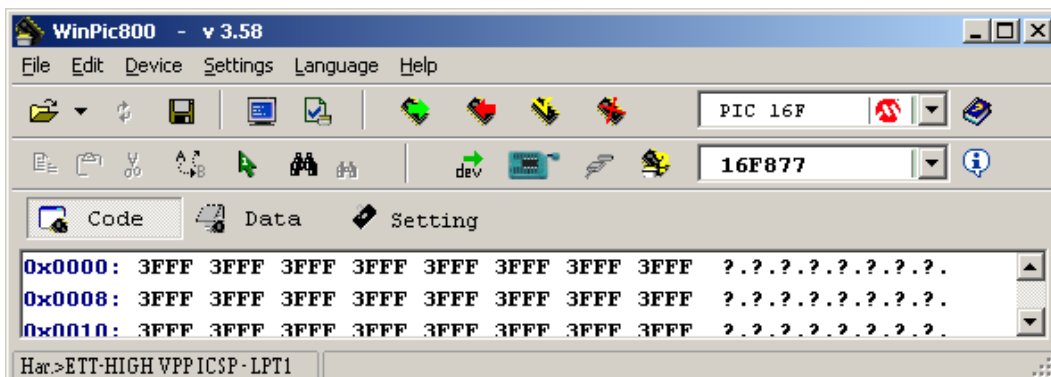
■プログラム書き込み例■ WinPic800 で、P I C 1 6 F 8 7 7 に付属サンプルの「T_L
ED. H E X」を書き込みと動作の例

1、デバイスの選択


PICグループ選択で「PIC 16F」を選び、グループ内PIC選択で「PIC16F877」を選ぶ。



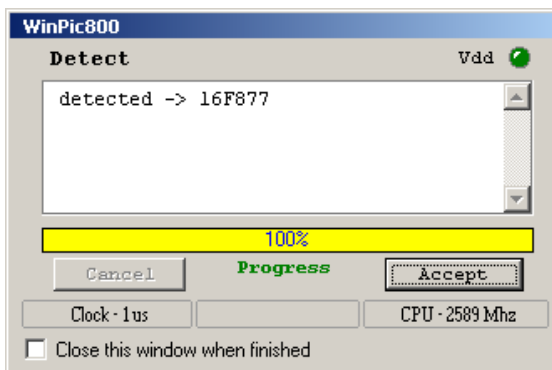
選択後の画面



2、デバイスの確認

基板とパソコンとの接続と、基板上のPICマイコンを確認してから、Menu instruction で” Device → ”Detect Device または  ボタンをクリックして確認する。

確認OKの画面

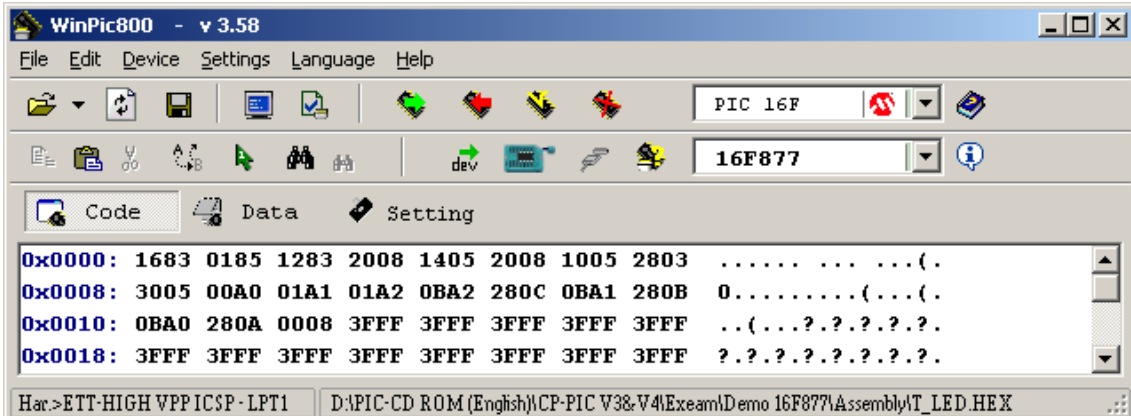


2、HEXファイルのオープン


Menu instruction で” File → Open” またはオープンボタンをクリックして付属CDの

\\Pro-PIC V3&V4Demo 16F877\Assembly\T-LED.HEX を指定する。

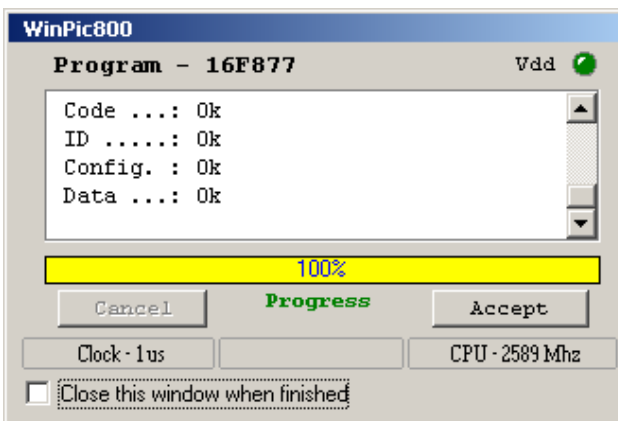
HEXファイルのロード後の画面



3、HEXファイルの書き込み

Menu Instruction の ” Device → Program All” または  を選んで MCU の FLASH メモリに HEX ファイルをダウンロード (書き込み) する。

正しく書き込みが出来た画面



4、動作チェック

書き込み終了後、一旦電源を切り、” RUN/PROG”スイッチを Run 位置にして電源を入れ、基板上の R A 0 - L E D の点滅を確認してください。

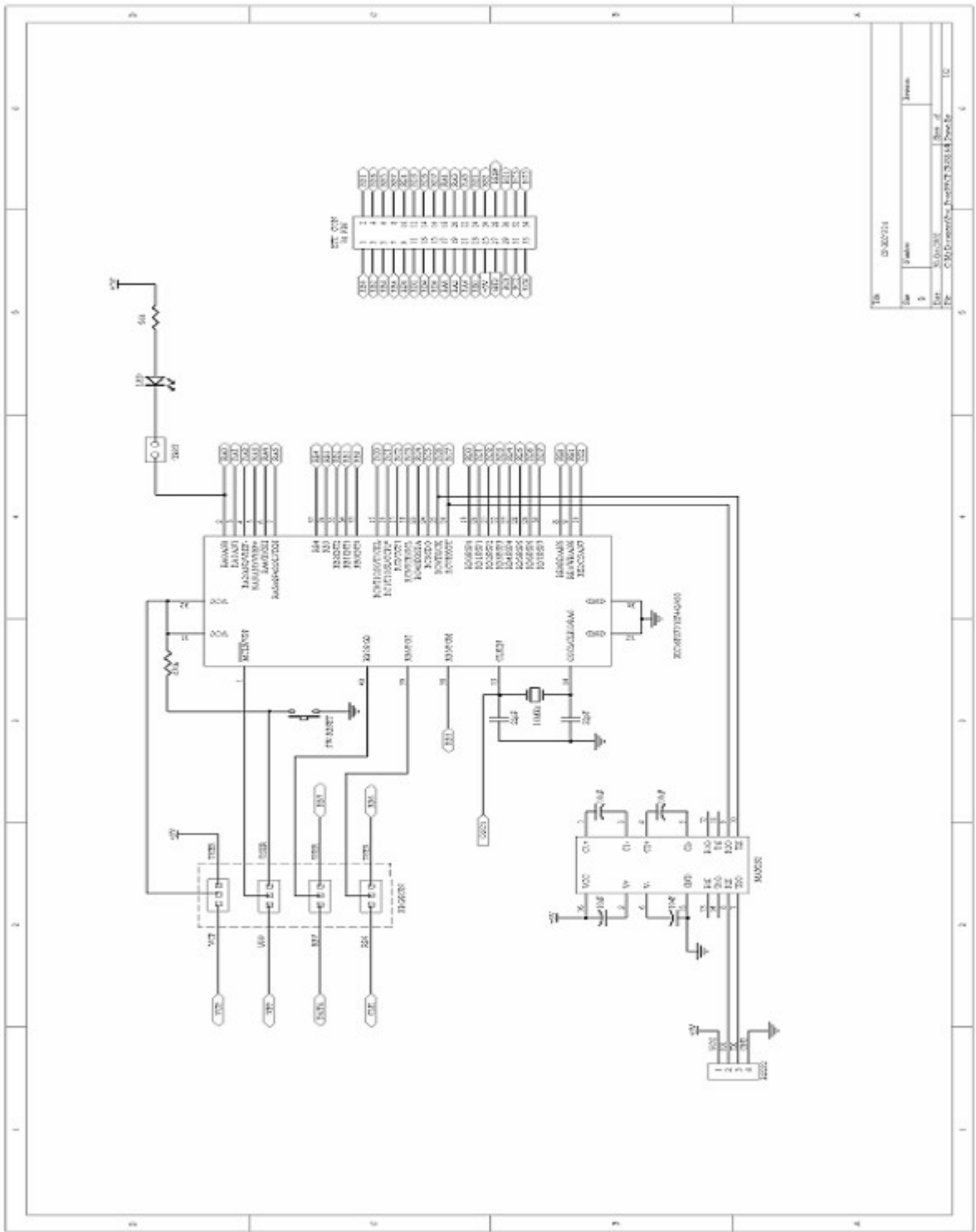


注意

本基板では、P I C の設定で、

LVP を無効

Clock operation を H S (1 0 M H z) にする必要があります。

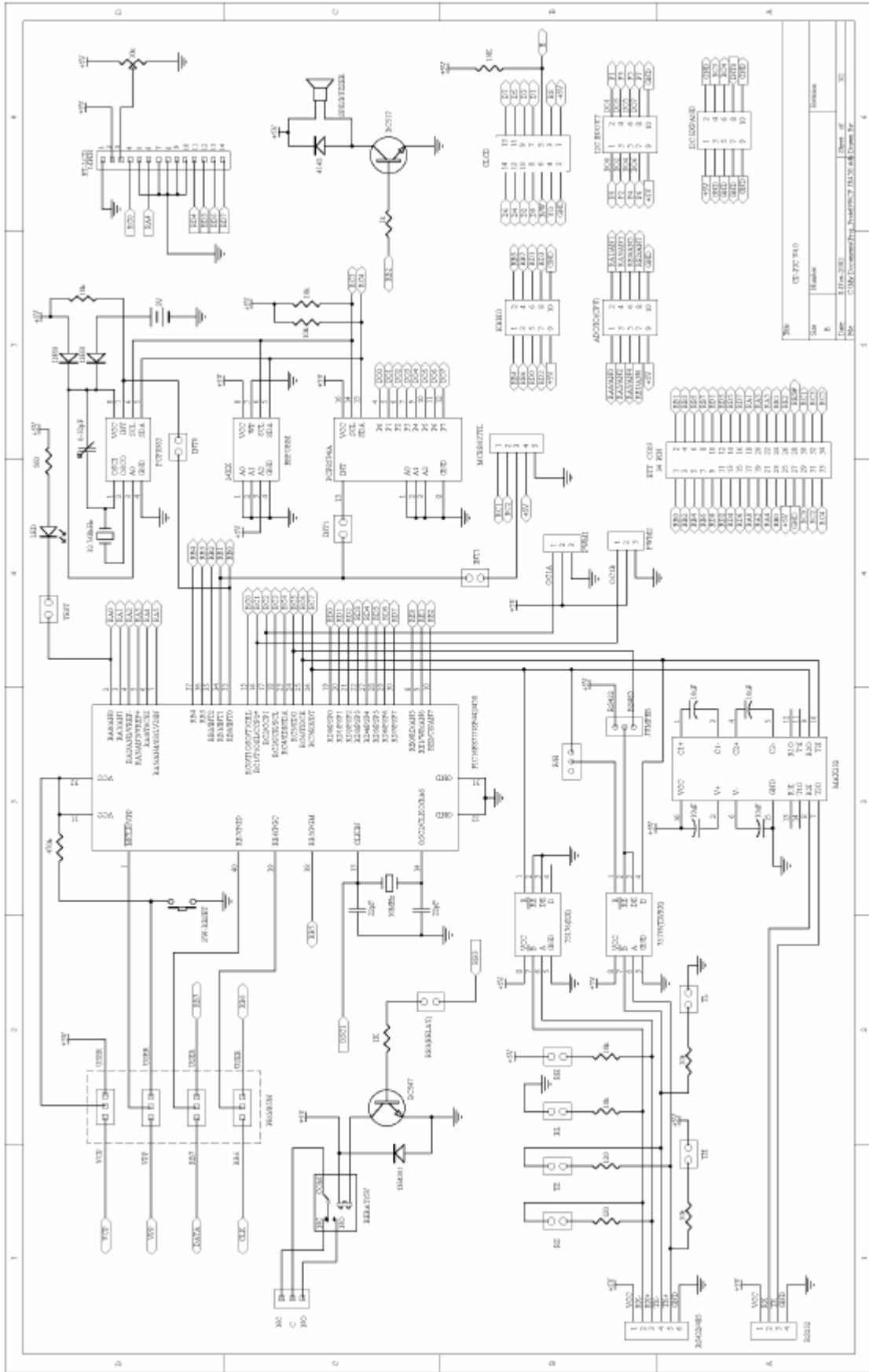


File	CP-PIC V3.0
Rev	1.0
Author	...
Date	...
Page	1 of 1

CP-PIC V3.0 回路图

CP-PIC V4 回路図

CP-PIC V4 回路図



CP-PIC V3.0&V4.0 回路図 (書き込み制御部及び電源部)