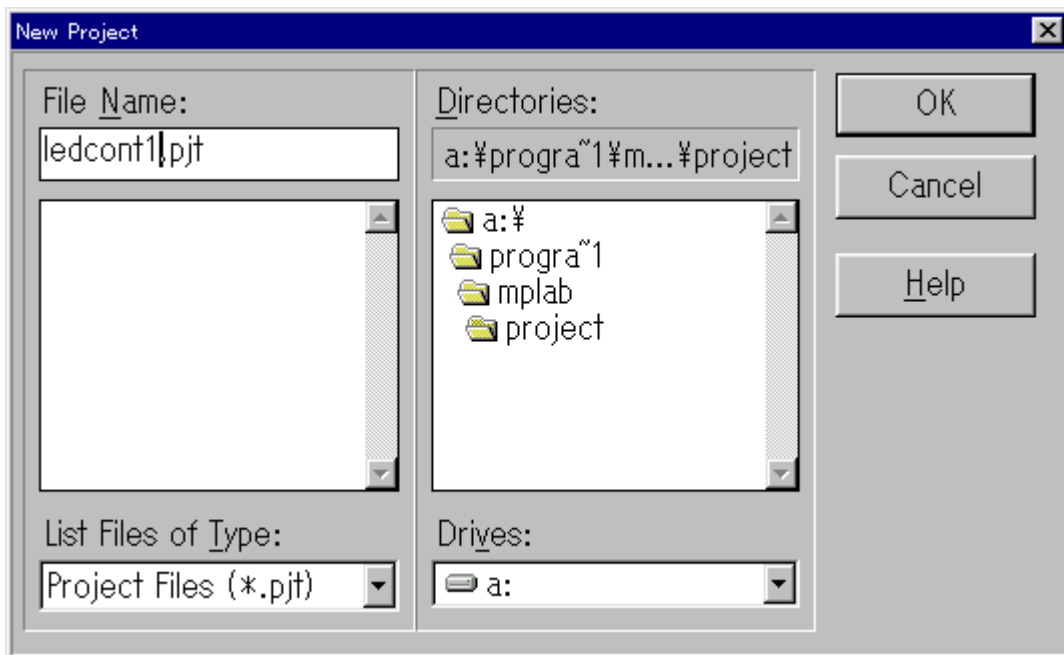
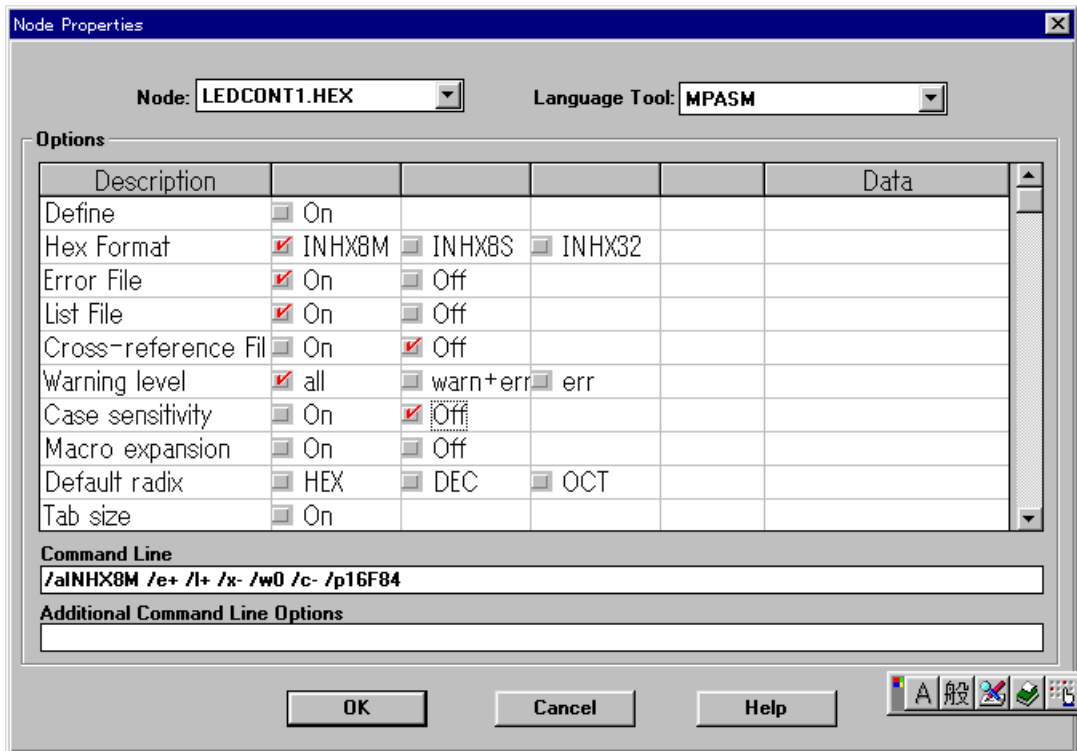


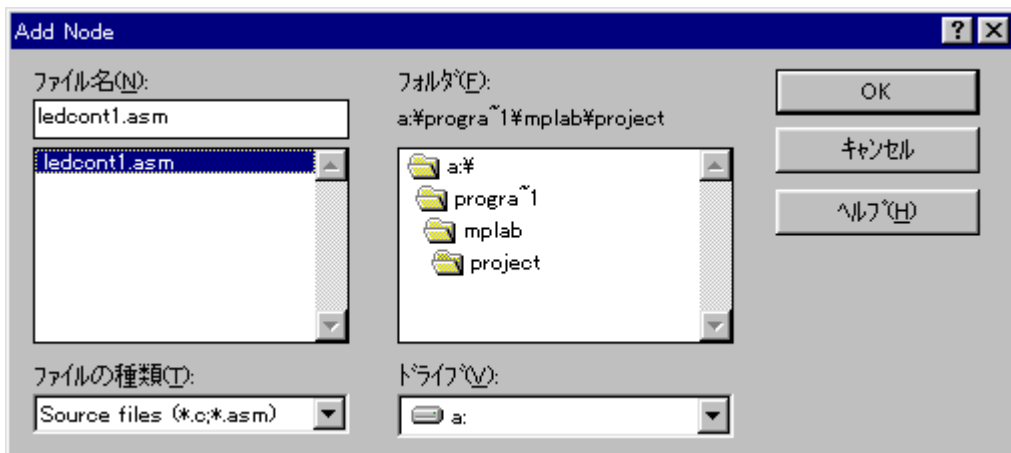
Project—New Project



Project File の ledcont1[.hex] をクリックし、Node Properties をクリックする。



Add Node をクリックする。



MPLAB-File-New で ledcont1.asm でファイル名だけ作るとよい。

プログラムはあとで入力してもよい。

Project-Make Project

エラーがないならば、HEX ファイルを PIC ライタで焼く。

```

;*****
; PICプログラミング例題
; 「発光ダイオードの点灯制御プログラム」
;
;*****

```

```

LIST P=PIC16F84
INCLUDE "P16F84. INC"
;
; Data Define
;
BITC EQU 0DH ;ビットカウンタ
CNT1 EQU 0EH ;タイマー用カウンタ 1
CNT2 EQU 0FH ;タイマー用カウンタ 2
CNT3 EQU 010H ;タイマー用カウンタ 3
TEMP EQU 011H ;一時変数エリア

;
; Initialize Routine
;
ORG 0 ;0 番地スタート
START ;START ラベル
BSF STATUS, RP0 ;STATUS レジスタの RP0 ビットを 1 に
;して Bank1 (Page1) に切替える
MOVLW OFFH ;入力モード用の 1 をセット
MOVWF TRISA ;PORTA をすべて入力モードに設定
CLRF TRISB ;PORTB を全て出力モードに設定
BCF STATUS, RP0 ;Bank0 (Page0) に戻る
CLRF BITC ;初期クリア
MOVLW OFFH ;8 ビットの 1 をセット
MOVWF PORTB ;PORTB に全て 1 を出力して全消灯

;
; Main Routine

```

;

MAIN

```
BTFS    PORTA, 3 ;RA3 のスイッチ 1 をチェック
CALL    PATAN1  ;ON ならパターン 1 の処理へ
BTFS    PORTA, 4 ;RA4 のスイッチ 2 をチェック
CALL    PATAN2  ;ON ならパターン 2 の処理へ
GOTO    MAIN    ;繰り返し
```

; SubRoutines

;

; Patern No1 Subroutine

;

PATAN1

```
MOVF    BITC, W      ;BITC を取り出す
BTFS    STATUS, Z ; 0 かチェック
INCF    BITC, F      ; 0 だったらサイド 1 をセット
COMF    BITC, W      ;BITC を反転して取り出し
MOVWF   PORTB        ;BITC を PORTB に出力
BCF     STATUS, C ;Carry を 0 クリア
RLF     BITC, F      ;BITC を左へシフト
CALL    T1SEC        ; 1 秒タイマー
RETURN
```

;

; Patern No2 Subroutine

;

PATAN2

```
MOVF    BITC, W      ;BITC を取り出す
BTFS    STATUS, Z ; 0 かチェック (8 回終了か)
GOTO    PTN2LP       ;まだ、次へ
INCF    BITC, F      ;再度 1 をセット
MOVLW   OFFH        ;全ビット 1
MOVWF   PORTB        ;全消灯
```

```

PTN2LP
    COMF    BITC, W           ;BITC を取り出して0,1 反転する
    ANDWF   PORTB, F         ;GPORTB を AND をとって PORTB へ出力
    BCF     STATUS, C ;Carry をリセット
    RLF     BITC, F           ;BITC を左へシフト
    CALL    T1SEC            ;1 秒タイマ
    RETURN

;
; Timer Subroutine
;
;0.4msec Timer Subroutine
TIM10
    MOVLW   0F9H             ;249 回
    MOVWF   CNT1             ;ここまでで2 サイクル
TIMLP1
    NOP
    DECFSZ  CNT1, F          ;このループは4 サイクル
    GOTO    TIMLP1           ;2+4*249-1=997
    RETURN                    ;997+1=998*0.4usec=0.4msec

; 100msec Timer Subroutine
TIM100
    MOVLW   0F9H             ;249 回
    MOVWF   CNT2
TIMLP2
    CALL    TIM10            ;2+(1000+3)*249-1=249748
    DECFSZ  CNT2, F          ;このループは1 回 1003 サイクル
    GOTO    TIMLP2
    RETURN                    ;+1=249749 サイクル

;
; 1Sec Timer Subroutine
;
T1SEC
    MOVLW   0AH             ;10 回
    MOVWF   CNT3            ;100msec * 10
T1LP

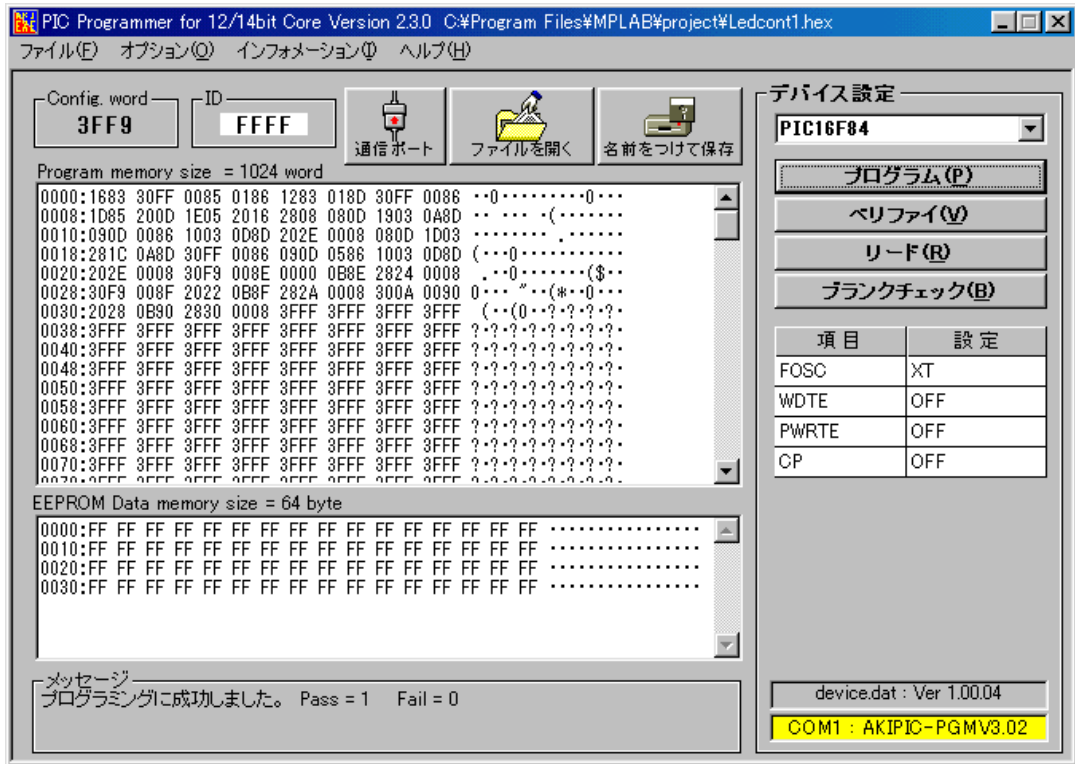
```

```

CALL    TIM100
DECFSZ CNT3, F ; このループは 100msec
GOTO   T1LP
RETURN

END

```



ストレートケーブルメスを使う。通信ポートは COM1、COM2 などをコントロールパネル—システム—デバイス—マネージャで調べる。

- ① PIC Programmer for 12/14 bit Core Version2.3.0 を起動
- ② MAPLAB で作った HEX ファイルを開く。
- ③ 画面のように設定する。
- ④ PIC 16F84 をライターにセットする。
- ⑤ プログラム (P) ボタンを押す。
- ⑥ 次の回路を作り、PIC を差し込み、電源を入れて動作確認する。