

```
*****
```

```
* PIC18F2320 エンジン制御プログラム Ver01.060607
* ティップSW組み込み
```

```
* 最スロー制御
* 機能
```

```
* ・最スロー時のエンジン回転数を一定に保つ
* ・エンジンの回転数を液晶表示する
* ・バッテリー電圧を液晶表示する
* ・最スロー制御中であることをLED表示する
```

```
* by メック平石電器
```

```
*****
```

```
**** プロセッサの特定
```

```
LIST P=PIC18F2320 ;プロセッサ種別指定 (P237)
#include "P18F2320.INC" ;他のソースファイルの取り込み (P230)
```

```
**** Configurations PLL 40MHz (P108,P114)
```

```
_CONFIG _CONFIG1H, _IESO_OFF_1H & _FSCM_OFF_1H & _HSPLL_OSC_1H
;クロック発振モードの指定
```

```
_CONFIG _CONFIG2L, _PWRT_ON_2L & _BOR_OFF_2L & _BORV_20_2L
;リセットの動作条件指定
```

```
_CONFIG _CONFIG2H, _WDT_OFF_2H & _WDTPS_32K_2H
;ウォッチドッグタイマの動作指定
```

```
_CONFIG _CONFIG3H, _MCLRE_ON_3H & _PBAD_DIG_3H & _CCP2MX_C1_3H
;MCLR端子、ポートB、CCP2MX端子の指定
```

```
_CONFIG _CONFIG4L, _DEBUG_OFF_4L & _LVP_OFF_4L & _STVR_OFF_4L
;デバッグモード、低電圧プログラミング、スタック割込みの指定
```

```
**** All memory protect Off
```

```
_CONFIG _CONFIG5L, _CP0_OFF_5L & _CP1_OFF_5L & _CP2_OFF_5L & _CP3_OFF_5L
;プログラムメモリのコードプロテクト指定
```

```
_CONFIG _CONFIG5H, _CPB_OFF_5H & _CPD_OFF_5H
;データ領域、ブート領域のコードプロテクト指定
```

```
_CONFIG _CONFIG6L, _WRT0_OFF_6L & _WRT1_OFF_6L & _WRT2_OFF_6L & _WRT3_OFF_6L
;プログラムメモリの書き込み禁止指定
```

```
_CONFIG _CONFIG6H, _WRTC_OFF_6H & _WRTB_OFF_6H & _WRTD_OFF_6H
;データ領域、ブート領域の書き込み禁止指定
```

```
_CONFIG _CONFIG7L, _EBTR0_OFF_7L & _EBTR1_OFF_7L & _EBTR2_OFF_7L & _EBTR3_OFF_7L
;4分割した他のメモリ領域からの読出し禁止指定
```

```
_CONFIG _CONFIG7H, _EBTRB_OFF_7H
;ブート領域の他のブロックからの読出し禁止指定
```

```
**** エンジンコントロール部の変数の定義
```

```
SVIF EQU 0 ;0ビット目：同期FG、1ビット目：スロット正/逆FG(正0逆1)、2ビット目：回転周期確定FG
;3ビット目：最スローエリアFG ;4ビット目：SW1積分、5ビット目：SW1 OUT
```

```
SVINL EQU 1 ;入力サーボ信号パルス幅測定値 (0.8μ~52.4mS)
```

```
SVINH EQU 2
```

```
SSINL EQU 3 ;回転センサ信号周期測定値 (25.6μ~1678mS)
```

```
SSINH EQU 4
```

```
SVOUTL EQU 5 ;出力サーボ信号用タイマ値 (オーバーフローまでの値) (0.8μ~52.4mS)
```

```
SVOUTH EQU 6
```

```
SVINS EQU 7 ;入力サーボ信号パルス幅最スローエリア値(8BIT)
```

```
SSINS EQU 8 ;回転センサ信号周期最スロー値(8BIT)
```

```
GAIN EQU 9 ;コントロールゲイン信号補正単位
```

```
SVIN EQU 0AH ;サーボ入力信号パルス幅値(8BIT) (12.8μ~3.28mS)
```

```
SSIN EQU 0BH ;センサ入力信号周期値(8BIT) (409.6μ~104.8mS)
```

```
SVOUT EQU 0CH ;出力サーボ信号用タイマ値(8BIT) (12.8μ~3.28mS)
```

```
SSCNT EQU 0DH ;センサー信号カウンタ(8周期用)
```

```
RPMBFL EQU 0EH ;回転数演算バッファ下位
```

```
RPMBFH EQU 0FH ;回転数演算バッファ上位
```

```
RPMCNT EQU 10H ;回転数カウンタ
```

```
SSINNG EQU 11H ;SSINの補数
```

```
TMR3BFH EQU 12H ;TMR3用DATAバッファ上位
```

```
TMR3BFL EQU 13H ;TMR3用DATAバッファ下位
```

```
SSLVMAX EQU 14H ;センサーレベルピーク
```

```
SSLVMIN EQU 15H ;センサーレベルピーク
```

```
SSLVPP EQU 16H ;センサーレベルP-P
```

```
SSLVTMR EQU 17H ;センサーレベルピーク放電タイマ
```

```
TMR2REG EQU 18H ;TMR2割込カウンタ
```

```
**** 液晶表示器の変数定義と使用ポート定義
```

```
CNT1 EQU 20H
```

```
CNT2 EQU 21H
```

```
CNT3 EQU 22H
```

```
DPDT EQU 23H
```

```

#DEFINE LCDRS    PORTB, 2
#DEFINE LCDSTB   PORTB, 3
#DEFINE LCDDDB   PORTB
DPTMP EQU 25H
DPADR EQU 26H
TEMP  EQU 28H
DEC1  EQU 29H
DECD  EQU 2AH
DECH  EQU 2BH
;**** A/D変換 ****
BATRDAT EQU 2DH
BATCDAT EQU 2EH
SSLVDAT EQU 2FH

;**** 割り込みベクタ設定
ORG 0
NOP ;ICD2使用時0番地はNOPにする
GOTO Start
ORG 08H ;高位割り込み
GOTO INTANAL
ORG 018H ;低位割り込み
GOTO INTANAL

;**** ポートの初期設定
Start
MOVLW 17H ;AN0, 1, 2入力, RA4シュミット入力、他出力
MOVWF TRISA
CLRF PORTA
MOVLW 03H ;RB2-RB7出力 INT0, INT1割り込み入力
MOVWF TRISB
CLRF PORTB
MOVLW 0C0H ;RC6, 7をディップSWとするには00->0C0とする ##### 注意 #####

MOVWF TRISC
CLRF PORTC
CLRF OSCCON ;通常モードクロック (リセット後はこの状態になっている)

;**** A/D変換モジュールの初期設定
MOVLW 01H ;A/Dモジュールを使う
MOVWF ADCON0
MOVLW 0CH ;AN0, 1, 2をアナログチャンネル
MOVWF ADCON1
MOVLW 03EH ;左詰め、20TAD, Fosc/64
MOVWF ADCON2

;**** タイマ0の設定 (回転センサ信号周期測定用)
MOVLW 087H ;16ビット内部クロック、プリスケアラ1: 256 (25.6μS)
MOVWF TOCON ;タイマスタート
;**** タイマ1の設定 (入力サーボ信号パルス幅測定用)
MOVLW 0B0H ;16ビット内部クロック、プリスケアラ1: 8 (0.8μS)
MOVWF T1CON ;タイマ停止
;**** タイマ2の設定 (5mSクロック発生)
MOVLW 0C3H ;タイマ値195 (0.1μS*16*195*16=5mS)
MOVWF PR2
MOVLW 7FH ;プリスケアラ1: 16 (1.6μS), ポストスケアラ1: 16
MOVWF T2CON ;タイマON
;**** タイマ3の設定 (出力サーボ信号用タイマ値)
MOVLW 0B0H ;16ビット内部クロック、プリスケアラ1: 8 (0.8μS)
MOVWF T3CON ;タイマ停止
;**** 割り込みの設定
CLRF RCON ;高位割り込みだけの設定
MOVLW 0F5H ;プルアップしない、INT立ち上がり、タイマ0, ポートB上位レベル
MOVWF INTCON2
MOVLW 0C8H ;INT1割り込み許可
MOVWF INTCON3
MOVLW 02H ;周辺内蔵モジュール (タイマ1, A/D他の割り込み禁止)
MOVWF PIE1 ;タイマ2割り込み許可
MOVWF PIE2 ;タイマ3割り込み許可
MOVLW 0FFH ;周辺内蔵モジュールの割り込みレベル 高位割り込み
MOVWF IPR1
MOVWF IPR2
MOVLW 0F0H ;全体, 周辺許可、タイマ0, 外部INT0, 割り込み許可、フラグリセット
MOVWF INTCON
GOTO MAIN ;メインプログラムへ

```