

```

/*
 * File:   kadai04.c
 * Author: mono2kuri
 * tgSWが下側のとき、現在の7セグLEDの表示位置から、tcSW（黄）を押下すると、7セグLED
 * の表示は下図のように時計回り（右回り、CW）に0.5秒間隔でシフトし、tcSW（黄）をもう
 * 一回押下すると、シフトを停止し、スピーカから高音を一秒間鳴らす。また、その時の表示
 * を維持する。tcSW（黄）を押下する度に、シフト、停止、スピーカから高音出力のローテー
 * ションを繰り返す。スピーカから音が出ている時、7セグLEDの表示は消えていてもよい。
 * Created on 2019/06/11, 16:35
 */

#include <xc.h>

// クロック周波数指定
// ( __delay_ms(), __delay_us()関数が必要としているため)
#define    _XTAL_FREQ    1000000

//記号文字定数：入出力
#define TGSW    (RA3)    // tgSW：トグルスイッチ
#define TCSW_Y  (RA5)    // tsSW：タクトスイッチ(黄色)
#define TCSW_B  (RE1)    // tsSW：タクトスイッチ(青色)
#define ALT_ON  1        // ㊦
#define ALT_OFF 0        // ㊧
#define ALT_YES 1        // altフラグを書き換える
#define ALT_NO  0        // altフラグを書き換えない
#define BEEP_YES 1       // 音を鳴らす
#define BEEP_NO 0       // 音を鳴らさない
#define BEEP_HIGH 1     // 高音出力

// 外部参照変数の宣言
extern char Seg7DataDash[6];

// 外部参照関数の宣言
extern void BeepBuzzer( int tone );

//関数の宣言
void kadai04(void);
void set7SegLED2( int sel );
void set7SegLED1( int sel );

/* 関数名：kadai04()
 * 引 数：なし
 * 戻り値：なし
 * 概 要：
 *   入力：RA3=tcSW、tcSW（黄）=RA5、tcSW（青）=RE1
 *   出力：7セグLEDの点灯 = [?] [ | ] の表示
 */
void kadai04(void)
{
    // ローカル変数の定義
    int i;        // 7セグLED表示用カウンタ
    int alt;      // TCSW_Yの押下毎に㊦、㊧するフラグ
    int chgAlt;  // altフラグを書き換える指示を出す。
    int doBeep;

    // pic16f874aの端子定義/初期化
    PORTA = 0x00;    // PORTA = All 0 = Low
    PORTE = 0x00;    // PORTE = All 0 = Low
    PORTB = 0x00;    // PORTB = All 0 = Low

```

```

PORTC = 0x00;          // PORTC = All 0 = Low
PORTD = 0x00;          // PORTD = All 0 = Low
TRISA = 0xFF;          // PORTA = 全て入力 (AnalogもDigitalも)
TRISE = 0x07;          // PORTE = 全て入力 (RE0?RE3のみの設定、AnalogもDigitalも)
TRISB=0x00;           // PORTB を出力に設定
TRISC=0x00;           // PORTC を出力に設定
TRISD=0x00;           // PORTD を出力に設定
ADCON1 = 0b00000110; // PORTA/E = Digital I/O, not A/D inputs

```

```
//処理本体
```

```

i = 0; // 7セグLED表示用カウンタの初期化
alt = ALT_OFF; // スイッチフラグの初期化 : オフ
chgAlt = ALT_NO;
doBeep = BEEP_NO;
while(1){ // 無限ループ(開始)
    if( TGSW == 1 ){ // tgSW=High(下向き)の時、
        RB3 = 1; // テハ`ツg用LED点灯
        if( TCSW_Y == 1 ){ // tcSW(黄)=High(解放)の時、
            RB5 = 1; // テハ`ツg用LED点灯
        } else { // tcSW(黄)=Low(押下)の時、
            RB5 = 0; // テハ`ツg用LED消灯
            while( TCSW_Y == 0 ){
                chgAlt = ALT_YES;
            }
            if( chgAlt == ALT_YES ){
                if( alt == ALT_OFF ){
                    alt = ALT_ON;
                    doBeep = BEEP_NO;
                } else {
                    alt = ALT_OFF;
                    doBeep = BEEP_YES;
                }
            }
            chgAlt = ALT_NO;
        }
    }
    set7SegLED2(i);
    set7SegLED1(i);
    if( alt == ALT_ON ){
        i++; // カウントアップ
        if( i > 7 ) i = 0; // カウンタリセット
    } else {
        if( doBeep == BEEP_YES ){
            BeepBuzzer(BEEP_HIGH);
            doBeep = BEEP_NO;
        }
    }
    if( TCSW_B == 1 ){ // tcSW(青)=High(解放)の時、
        RB7 = 1; // テハ`ツg用LED点灯
    } else { // tcSW(青)=Low(押下)の時、
        RB7 = 0; // テハ`ツg用LED消灯
    }
} else { // tgSW=Low(上向き)の時、
    RB3 = 0; // テハ`ツg用LED消灯
    RC6 = 0; // 7SEG2 : オフ
    RC7 = 0; // 7SEG1 : オフ
}
} // 無限ループ(終端)
return;
}

```

```

void set7SegLED2( int sel )
{

```

```
RC6 = 0;           // 7SEG2 : オフ
RC7 = 0;           // 7SEG1 : オフ
switch( sel ){
  case 0:
  case 1:
  case 2:
  case 3:
    PORTD = 0x00;
    break;
  case 4:
    PORTD = Seg7DataDash[3];
    break;
  case 5:
    PORTD = Seg7DataDash[4];
    break;
  case 6:
    PORTD = Seg7DataDash[5];
    break;
  case 7:
    PORTD = Seg7DataDash[0];
    break;
  default:
    PORTD = 0x00;
    break;
}
RC6 = 1;           // 7SEG2 : オン
RC7 = 0;           // 7SEG1 : オフ
__delay_ms(250);  // 表示時間
return;
}
```

```
void set7SegLED1( int sel )
{
  RC6 = 0;           // 7SEG2 : オフ
  RC7 = 0;           // 7SEG1 : オフ
  switch( sel ){
    case 0:
      PORTD = Seg7DataDash[0];
      break;
    case 1:
      PORTD = Seg7DataDash[1];
      break;
    case 2:
      PORTD = Seg7DataDash[2];
      break;
    case 3:
      PORTD = Seg7DataDash[3];
      break;
    case 4:
    case 5:
    case 6:
    case 7:
    default:
      PORTD = 0x00;
      break;
  }
  RC6 = 0;           // 7SEG2 : オフ
  RC7 = 1;           // 7SEG1 : オン
  __delay_ms(250);  // 表示時間
  return;
}
```