

```

/* ===== */
/* 第7回 熊本県高校生ものづくりコンテスト大会 電気系 電子回路組立部門 実施：2010年06月13日(日) */
/* ===== */

/** ヘッドファイルの定義 */
#include "3048f.h" /* ヘッドファイル：CPU関連 */

/** 外部参照関数の定義 */

/** 内部参照関数の定義 */
void main(void); /* メイン関数 */
void InitializeIO(void); /* マイク初期設定 */
void Wait1msec(void); /* タイマー(待ち時間：1msec)処理 */
void WaitMsec(int); /* タイマー(待ち時間：?msec)処理 */
int GetSW2(void); /* フッシュスイッチ状態取得 */
int GetSW3(void); /* トグルスイッチ状態取得 */

/** 記号文字定数の定義(タイマー+割込処理用) */
#define COUNT_START 1 /* カウント開始 */
#define COUNT_STOP 0 /* カウント停止 */

/** 記号文字定数の定義(入出力制御用) */
#define LED_AL_OFF 0xff /* LED表示：全消灯 */
#define LED_AL_ON 0x00 /* LED表示：全点灯 */

#define OE_ENABLE 0 /* 許可(負論理) */
#define OE_DISABLE 1 /* 非許可(負論理) */
#define FET_ENABLE 1 /* 許可(正論理) */
#define FET_DISABLE 0 /* 非許可(正論理) */

#define LED7SEG_ALL PA.DR.BYTE /* LED/7SegLED出力 */
#define OE_7SEG PB.DR.BIT.B7 /* OE:IC1/Output Enable/7SEGMENT LED */
#define OE_LED PB.DR.BIT.B6 /* OE:IC2/Output Enable/LED */
#define LED7SEG_2 PB.DR.BIT.B5 /* 7Segment LED 2 */
#define LED7SEG_1 PB.DR.BIT.B4 /* 7Segment LED 1 */
#define A 0x01 /* 7Segment LED : a 7Seg Port */
#define B 0x02 /* 7Segment LED : b LED PA */
#define C 0x04 /* 7Segment LED : c a 0 */
#define D 0x08 /* 7Segment LED : d f b 5 1 */
#define E 0x10 /* 7Segment LED : e g 6 */
#define F 0x20 /* 7Segment LED : f e c 4 2 */
#define G 0x40 /* 7Segment LED : g d 3 */

#define SW2 P7.DR.BIT.B3 /* フッシュスイッチ：押下時=Lo、解放時=Hi */
#define SW3 P7.DR.BIT.B5 /* トグルスイッチ：押上時( )=Lo、押下時( )=Hi */
#define SW_ON 0 /* スwitchの状態：Lo(電圧=0V)=オン */
#define SW_OFF 1 /* スwitchの状態：Hi(電圧=5V)=オフ */

/** 記号文字定数の定義 */
#define True 1 /* フラグ制御：真 */
#define False 0 /* フラグ制御：偽 */

/** グローバル変数の定義 */
const char LEDSeqData[16] = { ~ (A+B+C+D+E+F), /* 「0」表示 */
~ (B+C), /* 「1」表示 */
~ (A+B+G+E+D), /* 「2」表示 */
~ (A+B+G+C+D), /* 「3」表示 */
~ (F+G+B+C), /* 「4」表示 */
~ (A+F+G+C+D), /* 「5」表示 */
~ (A+F+G+C+D+E), /* 「6」表示 */
~ (A+B+C), /* 「7」表示 */
~ (A+B+C+D+E+F+G), /* 「8」表示 */
~ (A+B+C+D+F+G), /* 「9」表示 */
~ (), /* 「A」表示 */
~ (), /* 「b」表示 */
~ (), /* 「c」表示 */
~ (), /* 「d」表示 */
~ (), /* 「E」表示 */
~ (); /* 「F」表示 */
};

```

```

/* ===== */
/* 関数名 : main */
/* 引数 : なし(void) */
/* 戻り値 : なし(void) */
/* 内容 : メインプログラム/マイコン実行 */
/* ===== */
void main(void)
{
    /* 0-加変数の定義 */
    unsigned char LedShifted; /* LEDソフト点灯用変数 */
    int DuringON; /* スイッチがON状態のままなのかを示すフラグ */
    int IsOFFonSW3; /* スイッチ(SW3)の状態フラグ : True=ON、False=OFF */

    /* 処理 */
    InitializeI0(); /* マイコン初期化 */
    OE_7SEG = OE_ENABLE; /* 7SEG LEDの点灯許可=許可(IC1.19pin:~OE) */
    OE_LED = OE_DISABLE; /* LEDの点灯許可=禁止(IC2.19pin:~OE) */
    LED7SEG_1 = FET_DISABLE; /* 7セグメントLED切替(LED1)=消灯(FET1/ON) */
    LED7SEG_2 = FET_DISABLE; /* 7セグメントLED切替(LED2)=消灯(FET2/ON) */
    LedShifted = 0; /* カウンタの初期値設定 : 0をセットする。 */
    DuringON = False; /* ON状態管理フラグを(初期化)クリアする。 */
    IsOFFonSW3 = True; /* スイッチ(SW3)の状態フラグ : True=ON(初期化) */
    for(;;){ /* 無限ループ(開始) */
        if( GetSW3() == SW_ON ){ /* SW3の状態取得 ~ 状態の確認 : なら以下.. */
            LED7SEG_1 = FET_ENABLE; /* 7セグメントLED切替(LED1)=点灯(FET1/ON) */
            LED7SEG_2 = FET_ENABLE; /* 7セグメントLED切替(LED2)=点灯(FET2/ON) */

            /* ----- */
            /* ここにプログラムし、課題を完成させる。 */
            /* ----- */

        } else { /* SW3が なら以下.. */

            /* ----- */
            /* ここにプログラムし、課題を完成させる。 */
            /* ----- */

        }
    } /* 無限ループ(終了) */
}

/* ===== */
/* 関数名 : InitializeI0 */
/* 引数 : なし(void) */
/* 戻り値 : なし(void) */
/* 内容 : マイコン初期値設定 */
/* ===== */
void InitializeI0(void)
{
    /* 入出力端子の定義 */
    PA.DR.BYTE = 0; /* PA : データクリア */
    PA.DDR = 0xff; /* PA : 全ポートアウトプット */
    PA.DR.BYTE = LED_AL_OFF; /* PA : データセット(LEDON) */
    PB.DR.BYTE = 0; /* PB : データクリア */
    PB.DDR = 0xff; /* PB : 全ポートアウトプット */
    /* P7xは、8bitの入力専用ポート。入出力設定はない。 */

    /* タイマーの定義 */
    ITU1.TCR.BYTE = 0x23; /* タイマー1 設定 */
    ITU1.GRA = 0x0c00; /* タイマー1 1/100秒(0x7800)、1/1000秒(0x0c00) : 24.576MHz時 */
    ITU1.TSTR.BIT.STR1 = COUNT_START; /* タイマー1 カウント開始 */
}

/* ===== */
/* 関数名 : Wait1sec */
/* 引数 : なし(void) */
/* 戻り値 : なし(void) */
/* 内容 : 待ち時間処理(1/1000秒) */
/* ===== */
void Wait1msec(void)
{
    /* 処理 */
    for(;;){ /* カウンタ確認(無限)ループ 開始 */
        if( ITU1.TSR.BIT.IMFA != 0 ) break; /* 1/1000秒待つ */
    } /* カウンタ確認(無限)ループ 終了 */
}

```

```

} ITU1.TSR.BIT.IMFA = 0; /* カウントバッファをクリアする */
}

/* ===== */
/* 関数名: WaitMsec */
/* 引数: int msec 秒数の指定(単位:msec) */
/* 戻り値: なし(void) */
/* 内容: 指定秒数の待ち時間処理 */
/* ===== */
void WaitMsec(int msec)
{
    /* 引数変数の定義 */
    int iCnt; /* カンタ */

    /* 処理 */
    if ( msec < 0 ) return; /* 指定秒数が負の時は、処理しない */
    for( iCnt = 0 ; iCnt < msec ; iCnt++ ) Wait1msec(); /* 1msecを指定回数繰り返す */
}

/* ===== */
/* 関数名: GetSW2 */
/* 引数: なし(void) */
/* 戻り値: SW_OFF、SW_ON */
/* 内容: プッシュスイッチ(SW2)の状態取得: 押した時にo、放した時にoとする。 */
/* ===== */
int GetSW2(void)
{
    return( SW2 ); /* プッシュスイッチ状態の取得 */
}

/* ===== */
/* 関数名: GetSW3 */
/* 引数: なし(void) */
/* 戻り値: SW_OFF、SW_ON */
/* 内容: トグルスイッチ(SW3)の状態取得: lハ-を上向きに倒した時にo、下向きに倒した時にoとする。 */
/* ===== */
int GetSW3(void)
{
    return( SW3 ); /* トグルスイッチ状態の取得 */
}

/* ===== */
/* ===== EndOfProgram ===== */
/* ===== */

```