

```

/* ===== */
/* 第10回 高校生ものづくりコンテスト九州大会(熊本大会) 電気系 電子回路組立部門 実施：2011年07月17日(日) */
/* ===== */

/** ヘッダファイルの定義 **/
#include "3048f.h" /* ヘッダファイル：CPU関連 */
#include "q11ry3048fone.h" /* ヘッダファイル：RY3048Foneボード用共通事項の定義、関数等 */

/** 内部参照関数の定義 **/
void main(void); /* メイン関数 */

/* ===== */
/* 関数名：main */
/* 引数：なし(void) */
/* 戻り値：なし(void) */
/* 内容：メインプログラムの実行 */
/* ===== */
void main(void)
{
    /* ローカル変数の定義 */
    float fVofAD; /* AD変換の結果：電圧換算(浮動小数点値) */
    int iVofAD; /* AD変換の結果：電圧換算(整数値) */
    int Dgt1st; /* 7セグメントLED：1の位(LED2) */
    int Dgt2nd; /* 7セグメントLED：10の位(LED1) */
    int i; /* forループのカウンタ用変数 */

    /* 課題の処理①：初期化と状態確認 */
    InitializeIO(); /* マイク初期化 */
    for( i = 0 ; i < MAX_OF_WAIT ; i++ ){ /* forループ(開始)：3msec x 2400回ループで約7.2秒 */
        if( GetSW3() == SW_HI ){ /* SW3/PS1がHi(遮光検出)になったら、 */
            WaitMsec(1000); /* SW3/PS1状態保持(1sec)-1秒以内の透過を期待.. */
            break; /* ループを抜け、次の処理へ.. */
        }
        Led7Ctl( _7segVal [DSP_C], _7segVal [DSP_D]); /* 7segLED表示：cd(2msec) */
        switch( (int)(i/300) ){ /* 時間割チェック */
            case 0: /* ~1秒 */
                LedCtl( ~ (0x01) ); /* LED3点灯 */
                break;
            case 1: /* ~2秒 */
                LedCtl( ~ (0x03) ); /* LED3/4点灯 */
                break;
            case 2: /* ~3秒 */
                LedCtl( ~ (0x07) ); /* LED3/4/5点灯 */
                break;
            case 3: /* ~4秒 */
                LedCtl( ~ (0x0f) ); /* LED3/4/5/6点灯 */
                break;
            case 4: /* ~5秒 */
                LedCtl( ~ (0x1f) ); /* LED3/4/5/6/7点灯 */
                break;
            case 5: /* ~6秒 */
                LedCtl( ~ (0x3f) ); /* LED3/4/5/6/7/8点灯 */
                break;
            case 6: /* ~7秒 */
                LedCtl( ~ (0x7f) ); /* LED3/4/5/6/7/8/9点灯 */
                break;
            case 7: /* ~8秒 */
                LedCtl( ~ (0xff) ); /* LED3/4/5/6/7/8/9/10点灯 */
                break;
            default: /* ~秒(不定) */
                LedCtl( ~ (0x00) ); /* LED3/4/5/6/7/8/9/10消灯 */
                break;
        }
        Wait1msec(); /* LED3~LED10状態保持(1msec) */
    } /* forループ(終端) */
    if( i >= MAX_OF_WAIT ){ /* forループの抜け方確認：7.2sec経過なら..(失敗) */
        for(;;){ /* 無限ループ(開始) */
            for( i = 0 ; i < 200 ; i++ ){ /* forループ(開始)：200 x 3msec=600msec */
                Led7Ctl( _7segVal [DSP_E], _7segVal [DSP_R]); /* 7segLED表示：Er(2msec) */
                LedCtl( ~ (0xff) ); /* LED表示：全点灯 */
                Wait1msec(); /* LED点灯保持(1msec) */
            } /* forループ(終端) */
            for( i = 0 ; i < 200 ; i++ ){ /* forループ(開始)：200 x 3msec=600msec */
                Led7Ctl( _7segVal [DSP_E], _7segVal [DSP_R]); /* 7segLED表示：Er(2msec) */
            }
        }
    }
}

```

```

        LedCtl(~(0x00));
        Wait1msec();
    }
}

/* 課題の処理②：加速度センサの電圧確認 */
for(;;){
    if( GetSW3() == SW_HI ){
        WaitMsec(1000);
        break;
    }
    if( GetSW2() == SW_LO ){
        if( GetSW1() == SW_LO ){
            MTR1 = CTR1;
            MTR2 = CTR0;
            LedCtl(~(0x0f));
        } else {
            MTR1 = CTR0;
            MTR2 = CTR1;
            LedCtl(~(0xf0));
        }
    } else {
        MTR1 = CTR0;
        MTR2 = CTR0;
        LedCtl(~(0x3C));
    }
    Wait1msec();
    fVofAD = VREF10BIT * ADConv(1) + 0.05;
    iVofAD = (int)( fVofAD * 10 );
    Dgt2nd = iVofAD / 10;
    Dgt1st = iVofAD - ( Dgt2nd * 10 );
    Led7Ctl(_7segVal [Dgt2nd], _7segVal [Dgt1st]);
}

/* 課題の処理③：自立制御 */
for(;;){
    if( GetSW3() == SW_HI ){
        MTR1 = CTR0;
        MTR2 = CTR0;
        WaitMsec(1000);
        break;
    }
    if( GetSW1() == SW_HI ){
        fVofAD = VREF10BIT * ADConv(1) + 0.05;
        iVofAD = (int)( fVofAD * 10 );
        if( iVofAD <= 24 ){
            MTR1 = CTR1;
            MTR2 = CTR0;
            LedCtl(~(0x0f));
            Dgt1st = DSP_E;
            Dgt2nd = DSP_R;
        }
        if( 24 < iVofAD && iVofAD <= 25 ){
            MTR1 = CTR0;
            MTR2 = CTR0;
            LedCtl(~(0x3C));
            Dgt1st = DSP_STOP;
            Dgt2nd = DSP_STOP;
        }
        if( 25 < iVofAD ){
            MTR1 = CTR0;
            MTR2 = CTR1;
            LedCtl(~(0xf0));
            Dgt1st = DSP_0;
            Dgt2nd = DSP_F;
        }
    } else {
        MTR1 = CTR0;
        MTR2 = CTR0;
        LedCtl(~(0x3C));
        Dgt1st = DSP_STOP;
        Dgt2nd = DSP_STOP;
    }
    Wait1msec();
    Led7Ctl(_7segVal [Dgt2nd], _7segVal [Dgt1st]);
}

```

```

/*      LED表示：全消灯
/*      LED消灯保持(1msec)
/*      forループ(終端)
/*      無限ループ(終端)

```

```

/* 無限ループ(開始)
/* SW3/PS1がHi(遮光検出)になったら、
/* SW3/PS1状態保持(1sec)-1秒以内の透過を期待..
/* ループを抜け、次の処理へ..
/* SW2/タクトスイッチが押下なら、モータ回転..
/* SW1/トグルスイッチがLo側なら、モータ逆転..
/* TA7257. IN1(Pin1) = 1
/* TA7257. IN1(Pin2) = 0
/* LED表示：LED3~6点灯、他消灯
/* SW1/トグルスイッチがHi側なら、モータ正転..
/* TA7257. IN1(Pin1) = 0
/* TA7257. IN1(Pin2) = 1
/* LED表示：LED7~LED10点灯、他消灯
/* SW2/タクトスイッチが解放なら、モータ停止..
/* ストップモード 指示(IN1)
/* ストップモード 指示(IN2)
/* LED表示：LED5~8点灯、他消灯
/* LED状態保持(1msec)
/* AD変換結果を電圧値に変換(10bit版：浮動小数点値)
/* AD変換結果を電圧値に変換(10bit版：整数値)
/* 10の位の値の計算
/* 1の位の計算(先に計算した Digit2nd を使って)
/* 7segLED表示：2桁数値表示
/* 無限ループ(終端)

```

```

/* 無限ループ(開始)
/* SW3/PS1がHi(遮光検出)になったら、
/* ストップモード 指示(IN1)
/* ストップモード 指示(IN2)
/* SW3/PS1状態保持(1sec)-1秒以内の透過を期待..
/* ループを抜け、次の処理へ..
/* SW1の状態取得：Hi状態なら、以下..
/* AD変換結果を電圧値に変換(10bit版：浮動小数点値)
/* AD変換結果を電圧値に変換(10bit版：整数値)
/* 24以内は、モータ逆転とする。
/* TA7257. IN1(Pin1) = 1
/* TA7257. IN1(Pin2) = 0
/* LED表示：LED3~6点灯、他消灯
/* 回転方向表示：E
/* 回転方向表示：r
/* 24より大きく、25以内は、モータ停止とする。
/* ストップモード 指示(IN1)
/* ストップモード 指示(IN2)
/* LED表示：LED5~8点灯、他消灯
/* 回転方向表示：-
/* 回転方向表示：-
/* 25より大きいと、モータ正転とする。
/* TA7257. IN1(Pin1) = 0
/* TA7257. IN1(Pin2) = 1
/* LED表示：LED7~LED10点灯、他消灯
/* 回転方向表示：o
/* 回転方向表示：F
/* SW1がLowなら以下..
/* ストップモード 指示(IN1)
/* ストップモード 指示(IN2)
/* LED表示：LED5~8点灯、他消灯
/* 回転方向表示：-
/* 回転方向表示：-
/* LED状態保持(1msec)
/* 7segLED表示：回転方向/2文字表現

```

```

}                                     /* 無限ループ (終端) */

/* 課題の処理④ : 処理終了 */
for (;;) {
    for ( i = 0 ; i < 200 ; i++ ) {
        Led7Ctl(_7segVal [DSP_E], _7segVal [DSP_D]);
        LedCtl (~ (0x55));
        Wait1msec();
    }
    for ( i = 0 ; i < 200 ; i++ ) {
        Led7Ctl(_7segVal [DSP_E], _7segVal [DSP_D]);
        LedCtl (~ (0xaa));
        Wait1msec();
    }
}

/* 無限ループ (開始) */
/* forループ (開始) : 200 x 3msec=600msec */
/* 7segLED表示 : Ed/End (2msec) */
/* LED表示 : 歯抜け点灯 0101 0101 */
/* LED点灯保持 (1msec) */
/* forループ (終端) */
/* forループ (開始) : 200 x 3msec=600msec */
/* 7segLED表示 : Ed/End (2msec) */
/* LED表示 : 歯抜け点灯 1010 1010 */
/* LED消灯保持 (1msec) */
/* forループ (終端) */
/* 無限ループ (終端) */

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

```