

```

/*****
/* 液晶 display の初期化と液晶表示関数 */
/* 初期化:lcd_init 表示:lcd_disp 表示クリア:lcd_clear */
/* データポート ポート5 (8ビット使用) */
/* 制御信号 イネーブル:ビットP10, リセット:ビットP12 */
/* R/W端子 (P11) はW (Low) に固定 */
*****/

#include "iodefine.h"
#define E_SIG IO.PDR1.BIT.B0 /* イネーブル信号 1→0 で読み込み */
#define RS IO.PDR1.BIT.B2 /* RS 信号 */
/* 0:コマンド 1:データ */

void lcd_disp (unsigned char) ;
void lcd_clear (void) ;
void lcd_timer (int) ;

void lcd_init (void)
{
    unsigned char lcd_disp,p5bk;
    int i;

    p5bk = IO.PDR5.BYTE; /* ポート5 データ待避 */

    IO.PCR1 = 0x07;
    IO.PDR1.BIT.B1 = 0;
    IO.PCR5 = 0xff;

/*****LCDの初期設定*****/
    lcd_timer (10000) ; /* 電源ONから15msのWAIT */
    for (i=0;i<3;i++)
    {
        RS = 0; /* LCDファンクションセット (3回) */
        lcd_timer (500) ; /* 液晶のRS信号をコマンドにセットする */
        E_SIG = 1;
        lcd_timer (500) ;
        IO.PDR5.BYTE = 0x30;
        lcd_timer (500) ; /* 0.4msのWAIT */
        E_SIG = 0;
        lcd_timer (5000) ;
    }

    lcd_disp = 0x38;
    RS = 0; /* 液晶のRS信号をコマンドにセットする */
    lcd_timer (500) ;
    E_SIG = 1;
    lcd_timer (500) ;
    IO.PDR5.BYTE = lcd_disp;
    lcd_timer (500) ;
    E_SIG = 0;
    lcd_timer (5000) ;

    lcd_clear () ; /* 表示クリア&カーソルホーム */

    lcd_disp = 0x0f; /* 表示ON カーソルブリンク */

```

```

    RS = 0;                                /* 液晶の RS 信号をコマンドにセットする */
    lcd_timer (500) ;
    E_SIG = 1;
    lcd_timer (500) ;
    IO.PDR5.BYTE = lcd_disp;
    lcd_timer (500) ;
    E_SIG = 0;
    lcd_timer (5000) ;

    lcd_disp = 0x06;                        /* エントリーモードセット */
    RS = 0;                                /* 液晶の RS 信号をコマンドにセットする */
    lcd_timer (500) ;
    E_SIG = 1;
    lcd_timer (500) ;
    IO.PDR5.BYTE = lcd_disp;
    lcd_timer (500) ;
    E_SIG = 0;
    lcd_timer (5000) ;

    IO.PDR5.BYTE = p5bk;                    /* ポート 5 データ復帰 */
}

/***** 文字表示関数 文字コードを引数で渡す *****/
void lcd_disp (unsigned char lcd_d)
{
    unsigned char p5bk;

    p5bk = IO.PDR5.BYTE;                    /* ポート 5 データ待避 */

    RS = 1;
    lcd_timer (500) ;
    E_SIG = 1;
    lcd_timer (500) ;
    IO.PDR5.BYTE = lcd_d;
    lcd_timer (500) ;
    E_SIG = 0;
    lcd_timer (5000) ;

    IO.PDR5.BYTE = p5bk;                    /* ポート 5 データ復帰 */
}

/***** 液晶画面表示の初期化 *****/
void lcd_clear (void)
{
    unsigned char lcd_disp,p5bk;

    p5bk = IO.PDR5.BYTE;                    /* ポート 5 データ待避 */

    lcd_disp = 0x01;                        /* 表示クリア */
    RS = 0;
    lcd_timer (500) ;
    E_SIG = 1;
    lcd_timer (500) ;
    IO.PDR5.BYTE = lcd_disp;

```

```

    lcd_timer (500) ;
    E_SIG = 0;
    lcd_timer (5000) ;

    lcd_disp = 0x02;          /* カーソルホーム          */
    RS = 0;
    lcd_timer (500) ;
    E_SIG = 1;
    lcd_timer (500) ;
    IO.PDR5.BYTE = lcd_disp;
    lcd_timer (500) ;
    E_SIG = 0;
    lcd_timer (5000) ;

    IO.PDR5.BYTE = p5bk;     /* ポート 5 データ復帰          */
}

/*****ソフトウェアタイマ*****/
void lcd_timer (time)
{
    int i;
    for (i=0;i<time;i++)    ;
}

```