

```

#define _LEGACY_HEADERS

#include <htc.h>
#include "mssp_i2c.h"
#define TRUE 0x0;
#define FALSE 0x1;

/*****
 * MSSP使用マスターモード専用I2C関数
 * 教育・ホビー用、営利目的・商用への利用は禁止
 * 詳しいタイミングはNXPの資料やPICドキュメント
 * 参照のこと
 *****/
*/

/*
 * msspはSDAとSCL信号をスタート状態にします
 * 衝突有るとMSSPはリセットされる
 */
void i2c_start(void) {
    SEN = 1;           // SSPCON2:0 initiate I2C START condition
    while (SEN == 1); // wait until START bit finishes
}

/*
 * msspはSDAとSCL信号をRESTART状態にします
 * 衝突有るとBCL1IFが立つ
 */
void i2c_restart( void) {
    RSEN = 1;         // SSP1CON2:1 Repeated Start
    while (RSEN);
}

/*
 * 関数の説明
 * DATAをSSP1BUFに書きスレーブに転送かける
 * 転送中はRWが1になっている
 */
void i2c_write( unsigned char DataByte ){
    SSP1BUF = DataByte;
    while (R_nW == 1);
}

/*
 * 関数の説明
 * 受信可にしてDATAを待つ。
 * RSENになったら、SSP1BUFのデータを読み持って返る
 */
unsigned char i2c_read( void) {
    RCEN = 1;         // SSP1CON2:3 Receive enable
    while (RCEN == 1);
    return SSP1BUF;
}

/*
 * 関数の説明
 * msspはSDAとSCL信号をstop状態にします
 * PENが0になったら、かえる。衝突有るとBCL1IFが立つ
 */
void i2c_stop( void) {
    PEN = 1;          // SSP1CON2:2 initiate I2C STOP condition
    while (PEN);
}

/*
 * 関数の説明
 * ACK (ACKDT:0)かNACK(ACKDR:1)を送る
 * ACKENしたらかえる。
 */
void i2c_sendack(unsigned char status) {
    ACKDT = status;   // SSPCON2:5 set to ACK:0.NACK:1
    ACKEN = 1;        // SSPCON2:4 initiate I2C ACK condition
    while ( ACKEN);   // wait until ACK sequence is over
}

/*
 * 関数の説明
 * ACK (ACKDT:0)かNACK(ACKDR:1)をチェックする
 * ACK (ACKSTAT:0)かNACK(ACKSTAT:1)でかえる。
 */

```

```

                                                    mssp_i2c
unsigned char i2c_readack(void) {
    if (ACKSTAT == 0) {
        return 1;           // ACK detected
    } else {
        return 0;          // ACK not detected
    }
}

/* 関数の説明
 * 指定アドレスにWRITEモードでアドレスを書く
 * ACK有ればTRUEで、無ければFALSEでかえる
 */
unsigned char i2c_writeto(unsigned char address){
    i2c_start();
    i2c_write(address | 0x0);
    if(i2c_readack()) return TRUE;
    return FALSE;
}

/* 関数の説明
 * 指定アドレスにREADモードでアドレスを書く
 * ACK有ればTRUEで、無ければFALSEでかえる
 */
unsigned char i2c_readfrom(unsigned char address){
    i2c_start();
    i2c_write(address | 0x1);
    if(i2c_readack()) return TRUE;
    return FALSE;
}

```