

## mssp\_i2c

```
#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。
 *      RSEN0になったら、SSP1BUFのデータを読み持って返る
 */
```

```
unsigned char i2c_read( void) {
```

```

                                mssp_i2c
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。衝突あると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。
 */
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;
}

```

## mssp\_i2c

```
/* 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;
}
```