

## MPLAB C18 優先順位割り込みについて

### 目次

- )1 優先割り込みについて
- )2 RB ポート割込みについて
- )3 割り込みについての説明
- )4 RB0 状態変化割り込みについての注意

### 優先割り込みについて

優先割り込みでは、低位割り込み中には、低位割り込みは禁止されるが、高位割り込みは禁止されない。高位割り込み中はすべての割り込みは禁止される。

### レジスタの退避について

PIC18 シリーズでは、割り込みが2段階あり、レジスタの退避はハードウェア的にすることができるが、これは高位割り込みの場合か、優先順位割り込みなしの場合に限る。つまり、優先順位割り込みので低位割り込みでは、プログラムで退させなければならない。が、C18では自動でやってくれるので、気にしなくてもよい。

### RB ポート割込みについて

RB ポート割り込みとは B ポートの RB4～7 のピンの状態が変化したときにおこる割り込みで、1 番大切なことは、**割り込みフラグをクリアしても、PORTB の値を変数として読み込まないと割り込みがかかり続け続ける**ということである。また**値を読み込むのは、フラグをクリアする前にしなければならない**。

### C18での注意点

**高位低位割り込みのどちらを選択したとしても、両方の割り込みベクタに条件分岐を設けなければならない**。なぜならそうしないと、割り込みベクタ内で無限ループが起きるからである。例をしたにのせる

ここから

```
//**** 高レベル 割込み処理関数
```

```
#pragma code
```

```
void High_isr(void) // 割り込み関数
```

```
{
```

```
    INTCONbits.GIEH=0; // 高レベル不許可
```

```
    if(INTCONbits.T0IF) Timer0_isr(); // タイマ 0 割り込み？
```

```

        if(PIR1bits.TMR1IF)    Timer1_isr();    // タイマ 1 割り込み？
        if(INTCONbits.INT0IF)  RB0_isr();       // 外部割り込み 0 割り込み？
        if(INTCON3bits.INT1IF) RB1_isr();       // 外部割り込み 1 割り込み？
        if(INTCON3bits.INT2IF) RB2_isr();       // 外部割り込み 2 割り込み？
        if(INTCONbits.RBIF)    RB_PORT_isr();  //外部割り込み PORT 変化割り込み？
        INTCONbits.GIEH=1;      // 高レベル許可
    }
//***** 低レベル割り込み処理関数
void Low_isr(void)              // 割り込み関数
{
    INTCONbits.GIEL=0;         // 低レベル不許可
    if(INTCONbits.T0IF)    Timer0_isr();    // タイマ 0 割り込み？
    if(PIR1bits.TMR1IF)    Timer1_isr();    // タイマ 1 割り込み？
    if(INTCONbits.INT0IF)  RB0_isr();       // 外部割り込み 0 割り込み？
    if(INTCON3bits.INT1IF) RB1_isr();       // 外部割り込み 1 割り込み？
    if(INTCON3bits.INT2IF) RB2_isr();       // 外部割り込み 2 割り込み？
    if(INTCONbits.RBIF)    RB_PORT_isr();  //外部割り込み PORT 変化割り込み？
    // INTCONbits.GIEL=1;         // 低レベル許可
}

```

ここまで

この例では、高位割り込みに、Timer0 ,1 を使い、低位割り込みに RB0,1,2 PORT を使った。しかし両方のベクタに分岐処理をしている。ここがポイントである。

#### 割り込みについての説明

下の図を見て分かるように、高位割り込みと低位割り込みでは、進むベクタが違う (0x18 とか 0x08) そのことを使い割り込みに優先順位をつけている。さらに、高位と低位の両方の割り込みが入らないように INTCON3bits.INT1IP の優先順位をつけるやつとそれぞれの割り込みフラグとそれぞれの割り込み許可フラグの AND を取ってある。

#### RB0 状態変化割り込みについての注意

この割り込みには優先順位はなく、常に割り込みがかかると、高位割り込みに割り込みがかかる。

## PIC18F2455/2550/4455/4550

FIGURE 9-1: INTERRUPT LOGIC

