

を記述して、コンパイラに動作周波数を教えておきます(Ⓑ)。コンパイラはこの記述を参照して、正確な時間になるように自動的に調整し、コードを出力します。

注意点

どうみても正しく記述されているのにコンパイル時に、

0x81

がうんぬんというエラー・メッセージが出る場合があります。これは全角の空白が混じっている場合に出現するエラーです。

「Terapadのメニュー」→「表示」→「表示タブ」→「マーク」… 改行・EOF・半角空白・全角空白

にチェックを入れてください。全角空白が表示されるようになります。この全角空白が混入していることにより起きるエラーなので、見つけて削除してください。

以上を参考に、空欄を埋めてプログラムを完成後、コンパイル → PICへの書き込み → 実行してください。

答え ① 0x0f ② 250 ③ 0x00 ④ 250

2時限目・LEDの点滅 …… その2, 順次点灯

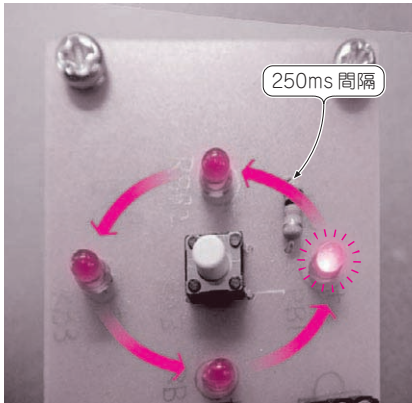
課題1は完成しましたか？プログラミングは作成し、実際に動かすことで理解が深まります。これ以降は、前回までに説明した部分は省略し、新たに出現した部分のみ、説明します。

課題2

四つのLEDを、250ms間隔で順番に点灯するプログラムを作成しましょう。

P-68

- ○○○● …… DOWN_LED
- ○○●○ …… RIGHT_LED
- ○●○○ …… UP_LED
- ●○○○ …… LEFT_LED



ルーレットのように、250ms間隔でPIC赤外線受信ボードのRB0_LED(下)から左回りで一つずつ順番に点灯・消灯します。

```
// ex2_rxb.c
// for 16F88/16F84A

#define USE_PIC 1 //1:16f88,0:16f84a

#if USE_PIC
```

L-4

課題 2

このPDFは、CQ出版社発売の「赤外線制御で学ぶPICとC言語」の一部の見本です。内容・購入方法などにつきましては以下のホームページをご覧ください。
<http://shop.cqpub.co.jp/hanbai/books/13/13481.htm>

始業式
月曜日
火曜日
水曜日
木曜日
金曜日
土曜日
日曜日
放課後クラブ

```

// for PIC16F88
#include<16f88.h>
#fuses HS,NOWDT,NOPROTECT,PUT,NOMCLR,NOBROWNOUT,NOLVP
//NOLVP:LowVoltageProgrammingモードOFF

```

```

#else
// for 16F84A
#include<16f84a.h>
#fuses HS,NOWDT,NOPROTECT// 外部セラロック使用
#endif

```

```
#use delay(clock=2000000)
```

```
#define ON 1
#define OFF 0

```

```

① #byte RA=5
#byte RB=6
#bit IRSIG=RA.2
#bit TACTSW=RA.3
#bit DOWN_LED=RB.0
#bit UP_LED=RB.2
#bit RIGHT_LED=RB.1
#bit LEFT_LED=RB.3

```

```

void main()
{
#if USE_PIC
// for 16f88
setup_adc_ports(NO_ANALOGS);
#else
#endif

set_tris_a(0x0c);
set_tris_b(0x00);

RB=0x00;

while(1){
DOWN_LED=ON;
delay_ms(250);
DOWN_LED=OFF;
delay_ms(250);

// これ以後を考えてください。
}
}

```

ヒント

①の①'部分は、RB0のビット0から3までを、DOWN_LED～LEFT_LEDという名前で使えるように定義します。これでRB.0(RBの最下位ビット)をDOWN_LEDという名前で使えるようになります。LED1を点灯するには次のようにします。

```
DOWN_LED=ON;
```

消灯するには、

```
DOWN_LED=OFF;
```

とします。UP_LEDとLEFT_LEDの処理を追加すれば、ぐるぐると回るようにLEDが点灯しているように見えます。

ぐるぐると回るLEDを眺めているのも楽しいですね。

始業式

月曜日

火曜日

水曜日

木曜日

金曜日

土曜日

日曜日

放課後クラブ