

```
/******
```

```
* C source with CCS
```

```
* File Name: 20101224_multi_timer.c
```

```
* Description: check settings and volume, and generate specified pulse
```

```
* And also check short/long type
```

```
* COPYRIGHT 2010, 2011 MYCOMKITS.COM, owned by CNET LIMITED
```

```
* 当プログラムの著作権は、製作者「マイコンキットドットコム運営 有限会社クネット」に帰属します。
```

```
* 著作権を放棄していませんが、当プログラムを使った学習の中でプログラムを自由に変更してお使いください。
```

```
*****/
```

```
// include headre file
```

```
#define RAND_MAX 20 // generate random number 0 to 20
```

```
#include <12f675.h>
```

```
#DEVICE ADC=8
```

```
#include <stdlib.h>
```

```
// settings
```

```
#fuses INTRC_IO, NOWDT, NOPUT, NOPROTECT, NOMCLR
```

```
#use delay(CLOCK = 4000000)
```

```
//
```

```
//
```

```
int value_time=256;
```

```
int value_type=256;
```

```
long int value_time_long;
```

```
int type;
```

```
int key_enable=1;
```

```
int i;
```

```
int j;
```

```
long int k;
```

```
int period;
```

```
// pro
```

```
#separate
```

```
void get_time();
```

```
#separate
```

```
void get_type();
```

```
#separate
```

```
void test();
```

```
//
```

```
//
```

```
#separate
```

```
void get_type()
```

```
{
```

```
    set_adc_channel(1); //must wait 65u
```

```
    delay_us(100);
```

```
    value_type=read_adc();
```

```
    if(value_type<35) type=1;
```

```
    else if(value_type<65) type=2;
```

```
    else if(value_type<98) type=3;
```

```
    else if(value_type<134) type=4;
```

```
    else type=5;
```

```
}
```

```
//
```

```
#separate
```

```
void get_time()
```

```
{
```

```
    set_adc_channel(2); //must wait 65u
```

```
    delay_us(100);
```

```

    value_time=read_adc(); //0 to 255
    if(value_time<2) value_time=2; // 2 to 255
}
//
//
#separate
void delay_time()
{
    get_time();
    //
    if(input(PIN_A0)==1) // short=high
    {
        for(k=0; k<400; k=k+1) delay_ms(value_time); //0.8s to 102.5sec
    }
    else
    {
        for(k=0; k<40000; k=k+1) delay_ms(value_time); //80sec to 10250sec
    }
    //
}
//
// system intializing
//
#separate
void initializing() {
    //
    SET_TRIS_A(0x0F); //A0 to 3 are outout, other are input
    //
    // A/D converter initialize AN1 and AN2
    setup_adc_ports(sAN2 | sAN1 | VSS_VDD); // gnd to 5v
    setup_adc(ADC_CLOCK_DIV_8); // 2usec
    //
    srand(5); //seed for random number
    //
}
//
// main
//
void main(){
    //
    initializing(); //ADC port initialize
    output_low(PIN_A4); //Relay off
    output_low(PIN_A5); //LED off
    //
    // main loop
    while(1) {
        if(input(PIN_A3)==0) {
            delay_ms(50); //check it again for chattaling
            if(input(PIN_A3)==0) {
                if(key_enable==1) {
                    get_type(); //get type value
                    key_enable=0;
                    switch(type)
                    {
                        case 1: // one pulse generator
                            output_high(PIN_A4);
                            output_high(PIN_A5);
                            delay_time();

```

```

        output_low(PIN_A4);
        output_low(PIN_A5);
        break;
case 2: // repetitive pulse generator
    while(1)
    {
        output_high(PIN_A4);
        output_high(PIN_A5);
        delay_ms(200);
        output_low(PIN_A4);
        output_low(PIN_A5);
        delay_time();
    }
    ;
    break;
case 3: // delayed on timer
    output_low(PIN_A4);
    output_low(PIN_A5);
    delay_time();
    output_high(PIN_A4);
    output_high(PIN_A5);
    while(1);
    break;
case 4: // delayed on pulse timer
    output_low(PIN_A4);
    output_low(PIN_A5);
    delay_time();
    output_high(PIN_A4);
    output_high(PIN_A5);
    delay_ms(200);
    output_low(PIN_A4);
    output_low(PIN_A5);
    break;
case 5: // random pulse generation, short=200ms to 3.2s, long=20s to 320s
    while(1)
    {
        //
        value_time=1+rand(); //1 to 20
        //
        for(j=0; j<3; j++)
        {
            output_high(PIN_A4);
            output_high(PIN_A5);
            if(input(PIN_A0)==1) period=2; // short=high 0.2s to 4s or 2s to 40s
            else period=20;
            for(k=0; k<(value_time*100); k=k+1) delay_ms(period); //200ms to 4sec for short
            output_low(PIN_A4);
            output_low(PIN_A5);
            for(k=0; k<(value_time*100); k=k+1) delay_ms(period); //2s to 40sec for long
        }
    }
    break;
default:
    break;
}
}
}
}
}

```

```
    else key_enable=1;
  }
}
```