

```

1
2  /*****
3  * C source with CCS
4  * File Name: 20101227_countdown_timer.c
5  * Description: check function, start, relay and count down
6  * Finally play buzzer and turn off reley
7  * COPYRIGHT 2010 MYCOMKITS.COM, owned by CNET LIMITED
8  * 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。
9  * 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。
10 *****/
11 // include headre file
12 #define RAND_MAX 10 // generate random number 0 to 10
13 #include <12f675.h>
14 #include <stdlib.h>
15 #define saved_address 10
16
17 // settings
18 #fuses INTRC IO, NOWDT, NOPUT, NOPROTECT, NOMCLR
19 #use delay(CLOCK = 4000000)
20 //
21 //
22 int value time=256;
23 int value_type=256;
24 int value_time_temp;
25 int type;
26 int key_enable=1;
27 int key_enable2=1;
28 int i;
29 int j;
30 int m;
31 int n;
32 long int k;
33 int function=9;
34 int rand seed=5;
35 int function_old=0;
36 long int count10=10;
37 long int period=0;
38 // countdown time 変換テーブル
39 const int count_time[10] = {3, 5, 10, 15, 30, 45, 60, 75, 90, 120};
40 //
41 // pro
42 #separate
43 void demo();
44 #separate
45 void dice();
46 //
47 //
48 #separate
49 void led_on()
50 {
51     output_low(PIN_A1); //shifter clear
52     output_high(PIN_A1); //shifter enable
53     //fade in
54     for(i=0; i<function+1; i++) {
55         output_high(PIN_A0);
56         delay_ms(1);
57         output_low(PIN_A0);
58         delay_ms(1);
59     }
60 }
61 //
62 #separate
63 void led_on2()
64 {
65     count10=count_time[function];
66     //
67     if(count10==3) count10=3-(i-1)/2;
68     else if(count10==5) count10=5-(i-1)/2;
69     else if(count10==10) count10=10-(i-1)/2;
70     else {
71         count10=1+(10*(count10-i/2)/count10);
72         if(count10>10) count10=10;
73     }
74     //
75     output_low(PIN_A1); //shifter clear
76     output_high(PIN_A1); //shifter enable
77     //fade in
78     if(count10<1) count10=1;
79     for(m=0; m<count10; m++) {
80         output_high(PIN_A0);

```

```

81     output_low(PIN_A0);
82 }
83     delay_ms(200);
84
85 }
86 //
87 #separate
88 void dice()
89 {
90     if(input(PIN_A3)==0)
91     {
92         delay_ms(50);    //check it again for chattering
93         if(input(PIN_A3)==0)
94         {
95             if(key_enable==1)
96             {
97                 key_enable=0;
98                 output_low(PIN_A1);    //shifter clear
99                 output_high(PIN_A1);   //shifter enable
100                 value_time=rand();
101                 //fade in
102                 for(i=0; i<value_time+1; i++)
103                 {
104                     output_high(PIN_A0);
105                     delay_ms(50);
106                     output_low(PIN_A0);
107                     delay_ms(50);
108                 }
109             }
110         }
111     }
112     else key_enable=1;
113 }
114 //
115 //
116 #separate
117 void demo()
118 {
119     output_high(PIN_A1);    //shifter enable
120     value_time=rand();
121     //fade in
122     for(i=0; i<value_time+1; i++)
123     {
124         output_high(PIN_A0);
125         delay_ms(50);
126         output_low(PIN_A0);
127         delay_ms(50);
128     }
129     delay_ms(1000);
130     //
131     output_low(PIN_A1);    //shifter clear
132     output_high(PIN_A1);   //shifter enable
133     //fade out
134     value_time_temp=value_time;
135     for(i=0; i<value_time; i++)
136     {
137         for(j=0; j<value_time_temp; j++)
138         {
139             output_high(PIN_A0);
140             output_low(PIN_A0);
141         }
142         value_time_temp--;
143         delay_ms(50);
144         output_low(PIN_A1);    //shifter clear
145         output_high(PIN_A1);   //shifter enable
146     }
147     //
148     output_low(PIN_A1);    //shifter clear
149 }
150 //
151 // system intializing
152 //
153 #separate
154 void initializing() {
155     //
156     SET_TRIS_A(0x0C);    //A3 to 2 are input, other are output
157     //
158     srand(5);    //seed for random number
159     //
160     function_old = read_EEPROM (saved_address);

```

```

161     function = function_old;
162 }
163 //
164 // main
165 //
166 void main(){
167     //
168     initializing(); //ADC port initialize
169     output_low(PIN_A5); //buzzer off
170     output_low(PIN_A4); //relay off
171     output_low(PIN_A1); //shifter clear
172     output_low(PIN_A0); //clock off
173     //
174     // press and hold start key for demo mode during power up
175     //
176     if(input(PIN_A3)==0) { //start key
177         while(1) {
178             demo();
179         }
180     }
181     //
182     // press and hold function key for dice mode during power up
183     // electronics dice
184     //
185     if(input(PIN_A2)==0) { //minute key
186         while(input(PIN_A2)==0) { //increment seed during minute key=0
187             rand_seed++;
188             if(rand_seed>10) rand_seed=1;
189         }
190         srand(rand_seed); //put seed for random number
191         while(1) {
192             dice();
193         }
194     }
195     // main loop
196     output_low(PIN_A1); //shifter clear
197     output_high(PIN_A1); //shifter enable
198     //
199     for(i=0; i<function+1; i++) {
200         output_high(PIN_A0);
201         delay_ms(50);
202         output_low(PIN_A0);
203     }
204     while(1) {
205         //enter period
206         if(input(PIN_A2)==0) { // check minute key
207             delay_ms(50); //check it again for chattaling
208             if(input(PIN_A2)==0) {
209                 if(key_enable==1) {
210                     function++; //increment function mode
211                     if(function>9) function=0;
212                     key_enable=0;
213                     //
214                     led_on();
215                 }
216             }
217         }
218         else key_enable=1;
219         // check start key ans save
220         if(input(PIN_A3)==0) { // check start key
221             delay_ms(50); //check it again for chattaling
222             if(input(PIN_A3)==0) {
223                 if(key_enable2==1) {
224                     if(function_old!=function) write_eeprom(saved_address,function);
225                     output_low(PIN_A5); //buzzer off
226                     output_high(PIN_A5); //buzzer on
227                     output_low(PIN_A5); //buzzer off
228                     output_high(PIN_A4); //relay on
229                     //
230                     output_low(PIN_A1); //shifter clear
231                     output_high(PIN_A1); //shifter enable
232                 }
233                 //count down
234                 for(i=1; i<=2*count_time[function]; i++) {
235                     for(n=0; n<30; n++) {
236                         led_on2(); //turn on led based on count10
237                         output_low(PIN_A1); //shifter clear
238                         delay_ms(800); //wait one minute
239                     }
240                 }

```

```
241         output_low(PIN_A4); //relay off
242         output_low(PIN_A1); //shifter clear
243         //buzzer 15 seconds
244         for(k=0; k<10000; k++) { //60000 for 15 seconds
245             output_high(PIN_A5); //buzzer on
246             delay_us(125); //4khz
247             output_low(PIN_A5); //buzzer of
248             delay_us(125); //4khz
249         }
250         //
251         //
252         //
253         sleep();
254     }
255 }
256 }
257 else key_enable2=1;
258 }
259 }
260
261
262
263
```