

```

1 /*-----*/
2 /*
3 /*  ものつくりコンテスト山形県大会06 電子回路組立部門用プログラム 山形県版公開課題 No.2
4 /*
5 /*          山形電波工業高等学校          科 第 学年 氏名
6 /*
7 /*-----*/
8 /* 制作するプログラム
9 /*     次の から まで順番に行うこと。
10 /*
11 /*     トグルスイッチがOFFの状態、透過型フォトインタラプタの光が遮断されたとき、0.1秒
12 /*     のタイマーをスタートさせ、0.1秒間隔で時間カウントアップする。カウントした値を
13 /*     『0.0』秒から 『9.9』秒の範囲で、7セグメントLED2桁に表示させる。小数点は表示すること
14 /*     は出来ないが、あるものとして表示すること。また、10秒以上はすべて 『HH』と表示させる
15 /*     こと。
16 /*
17 /*     の条件のもとで、透過型フォトインタラプタの光が透過したとき、0.1秒間隔でカウント
18 /*     ダウンする。そのカウントした値を7セグメントLEDに表示させる。カウントした値は の
19 /*     状態を継続するものとし、0.0以下は 『LL』と表示させるとこ。
20 /*
21 /*     の条件のもとで、トグルスイッチがONの状態になったとき、カウントダウンを停止させ、
22 /*     7セグメントLEDもその時のカウント値で表示を停止させる。さらに、DCモータを中速で
23 /*     回転させる。
24 /*
25 /*     の条件のもとで、トグルスイッチがOFFの状態になったとき、DCモータを停止させ、
26 /*     タイマのカウント値も0.0とし、さらに表示も 『0.0』とする。
27 /*
28 /*
29 /*     の問題文のロジックが不明のため以下のように訂正した。
30 /*
31 /*     トグルスイッチがONの状態になったとき、カウントダウンを停止させ、
32 /*     7セグメントLEDもその時のカウント値で表示を停止させる。さらに、DCモータを中速で
33 /*     回転させる。
34 /*
35 /*     の条件のもとで、透過型フォトインタラプタの光が遮断されたとき、DCモータを停止させ、
36 /*     タイマのカウント値も0.0とし、さらに表示も 『0.0』とする。
37 /*
38 /*-----*/
39
40 #include "comment.h"
41
42 /*-----*/
43 /* 組み込みファイル定義
44 /*-----*/
45 #include <3048.h>
46 #include "macro06.h"
47
48
49 #define itu0_int_up    int_imia0
50 #define itu0_int_down int_imia1
51
52
53 /*-----*/
54 /* グローバル変数宣言(どの関数からも参照、変更できる) */
55 /*-----*/
56 unsigned char KIBAN2_jhoi = 0x00; /* 基板2 上位ビット */
57 unsigned char KIBAN2_kai = 0x00; /* 基板2 下位ビット */
58 unsigned char seq_johi = 0; /* 上位7セグメントLED表示データ(添え字) */
59 unsigned char seq_kai = 0; /* 下位7セグメントLED表示データ(添え字) */
60 unsigned int seq = 0; /* ダイナミック方式表示切り替えフラグ */
61 int itu0_count;
62 int itu1_count;
63
64 unsigned char smotor = 0x00; /* motor励磁信号 */
65
66 int count = 0; /* STM回転数(指定) */
67
68 int shadan_kaisu = 0; /* フォトインタラプタ遮断回数 初期値 0 */
69 //unsigned int jikan_count =0;
70
71
72 /*-----*/
73 /* このプログラム中で使用する関数の宣言 */
74 /*-----*/
75 /* 山形電波工高csc */
76 void Init_Port( void );
77 void Init_H8( void );
78 void wait( int iTimer );

```

```

79 void speed( int accele );
80 void int_imia4( void );
81 void seg_cls( void );
82 void openning( void );
83 void brink( int brink_kaisu );
84 void shadan_check0( void );
85 void shadan_check1( void );
86 void shadan_check2( void );
87 unsigned char rrotate(unsigned char Data, unsigned char count );
88 unsigned char lrotate( unsigned char Data, unsigned char count );
89
90
91 /* 指定関数 */
92 void disp( char keta, char data );
93 void init_itu0( void );
94 void itu0_int_up( void );
95 void itu0_int_down( void );
96 void stm_phase_1( char dir );
97 void stm_phase_12( char dir );
98 void led_disp( char data );
99
100
101 /*-----*/
102 /* このプログラム中で使用する関数の記述 */
103 /*-----*/
104 #include "dempacsc.h"
105
106 #include "shitei.h"
107
108
109 /*-----*/
110 /* モジュール名 main */
111 /* 処理概要 メイン処理 */
112 /* 引数 なし */
113 /* 戻り値 なし */
114 /*-----*/
115 int main( void )
116 {
117     unsigned char i, j, k;
118
119     int w_itu0_count;
120
121     /*-----*/
122     /* H8のポート初期化 */
123     /*-----*/
124     Init_Port();
125
126     /*-----*/
127     /* H8のタイマー初期化 */
128     /*-----*/
129     Init_H8();
130
131     init_itu0();
132
133     /*-----*/
134     /* オープニング(電波固有) */
135     /*-----*/
136     openning(); /* プログラムスタート知らせ */
137     seq_cls();
138
139     /*-----*/
140     /* 製作プログラムの条件 */
141     /* スタート後全ての動作を1秒間停止させておくこと */
142     /*-----*/
143     speed( 0 );
144     disp( 1, 0 ); /* 「00」表示 */
145     disp( 2, 0 );
146
147     /*-----*/
148     /* 処理開始 */
149     /*-----*/
150     while(1) {
151
152         if ( !SW ) { /* スイッチ off */
153
154
155             if ( !PHOTO ) { /* フォトインタラプタ遮断のとき */

```

```

157      /* 0.1秒のカウントアップ */
158      ITU.TSTR.BIT.STR0 = 1;      /* itu0スタート */
159      ITU.TSTR.BIT.STR1 = 0;      /* itu1停止 */
160      speed ( 0 );                /* DCモータ停止 */
161
162
163      if ( itu0_count > 999 ) {
164
165          /* 10秒以上は「HH」表示 */
166          disp( 1, 16 );
167          disp( 2, 16 );
168          itu0_count = 1000;
169
170      } else {
171
172          /* 表示は「0.0」～「9.9」 */
173          w_itu0_count = itu0_count / 10;
174          j = w_itu0_count / 10;    /* 10の位を求める */
175          k = w_itu0_count - j * 10; /* 1の位を求める */
176          disp( 1, k );
177          disp( 2, j );
178
179      }
180
181
182
183 } else { /* フォトインタラプタ透過のとき */
184
185     /* 0.1秒のカウントダウン 表示は「9.9」～「0.0」 0秒以下は「LL」表示 */
186     ITU.TSTR.BIT.STR0 = 0;      /* itu0停止 */
187     ITU.TSTR.BIT.STR1 = 1;      /* itu1スタート */
188     speed ( 0 );                /* DCモータ停止 */
189
190     if ( itu0_count < 0 ) {
191
192         /* 10秒以上は「LL」表示 */
193         disp( 1, 17 );
194         disp( 2, 17 );
195         itu0_count = -1;
196
197     } else {
198
199         /* 表示は「0.0」～「9.9」 */
200         w_itu0_count = itu0_count / 10;
201         j = w_itu0_count / 10;    /* 10の位を求める */
202         k = w_itu0_count - j * 10; /* 1の位を求める */
203         disp( 1, k );
204         disp( 2, j );
205
206     }
207
208 }
209
210 } else {
211
212
213     if ( PHOTO ) { /* フォトインタラプタ透過のとき */
214
215
216
217
218         /* カウントダウン停止 */
219         ITU.TSTR.BIT.STR0 = 0;      /* itu0停止 */
220         ITU.TSTR.BIT.STR1 = 0;      /* itu1停止 */
221
222         /* 表示はそのまま */
223
224
225         /* DCモータ中速回転 */
226         speed ( 1 );
227
228     } else {
229
230         /* DCモータ停止 */
231         speed ( 0 );
232
233         /* カウンタ0.0 */
234         itu0_count = 0;

```

```
235                                     /* 表示「00」 */
236                                     disp( 1, 0 );
237                                     disp( 2, 0 );
238
239                                     }
240
241                                     }
242
243                                     }
244                                     }
245
246 }
```