

```

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(改訂版) */
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 /*   の動作状況のもとで、トグルスイッチがONの状態、透過型フォトインタラプタの光が
18 /*   遮断されたとき、0.1秒間隔でカウントダウンする。そのカウントした値を7セグメントLEDに
19 /*   表示させる。カウント値は 状態を継続するものとし、カウントダウンは0.0秒で終と了し、
20 /*   それ以降の表示は全て 『00』とするとこ。 */
21 /*
22 /*   の動作状況のもとで、トグルスイッチがONの状態、透過型フォトインタラプタの光が
23 /*   透過しているとき、カウントダウンを停止させ、7セグメントLEDもその時のカウント値で
24 /*   表示を停止させる。さらに、DCモータを回転させる。 */
25 /*
26 /*   の動作状況のもとで、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
27 /*   透過しているとき、DCモータを停止させ、タイマのカウント値も0.0とし、さらに表示も
28 /*   『0.0』とする。 */
29 /*
30 /*-----*/
31 #include "comment.h"
32
33
34 /*-----*/
35 /* 組み込みファイル定義 */
36 /*-----*/
37 #include <3048.h>
38 #include "macro06.h"
39
40
41 #define itu0_int_up    int_imia0
42 #define itu0_int_down int_imia1
43
44
45 /*-----*/
46 /* グローバル変数宣言(どの関数からも参照、変更できる) */
47 /*-----*/
48 unsigned char KIBAN2_jhoi = 0x00; /* 基板2 上位ビット */
49 unsigned char KIBAN2_kai = 0x00; /* 基板2 下位ビット */
50 unsigned char seq_johi = 0; /* 上位7セグメントLED表示データ(添え字) */
51 unsigned char seq_kai = 0; /* 下位7セグメントLED表示データ(添え字) */
52 unsigned int seq = 0; /* ダイナミック方式表示切り替えフラグ */
53 int itu0_count;
54 int itu1_count;
55
56 unsigned char smotor = 0x00; /* motor励磁信号 */
57
58 int count = 0; /* STM回転数(指定) */
59
60 int shadan_kaisu = 0; /* フォトインタラプタ遮断回数 初期値 0 */
61 //unsigned int jikan_count =0;
62
63
64 /*-----*/
65 /* このプログラム中で使用する関数の宣言 */
66 /*-----*/
67 /* 山形電波工高csc */
68 void Init_Port( void );
69 void Init_H8( void );
70 void wait( int iTimer );
71 void speed( int accele );
72 void int_imia4( void );
73 void seq_cls( void );
74 void opening( void );
75 void brink( int brink_kaisu );
76 void shadan_check0( void );
77 void shadan_check1( void );
78 void shadan_check2( void );

```

```

79 unsigned char rrotate(unsigned char Data, unsigned char count );
80 unsigned char lrotate( unsigned char Data, unsigned char count );
81 unsigned char rrotate12( unsigned char Data, unsigned char count );
82 unsigned char lrotate12( unsigned char Data, unsigned char count );
83
84
85 /* 指定関数 */
86 void disp( char keta, char data );
87 void init_itu0( void );
88 void itu0_int_up( void );
89 void itu0_int_down( void );
90 void stm_phase_1( char dir );
91 void stm_phase_12( char dir );
92 void led_disp( char data );
93
94
95 /*-----*/
96 /* このプログラム中で使用する関数の記述 */
97 /*-----*/
98 #include "dempacsc.h"
99
100 #include "shitei.h"
101
102
103 /*-----*/
104 /* モジュール名 main */
105 /* 処理概要 メイン処理 */
106 /* 引数 なし */
107 /* 戻り値 なし */
108 /*-----*/
109 int main( void )
110 {
111     unsigned char i, j, k;
112
113     int w_itu0_count;
114
115     /*-----*/
116     /* H8のポート初期化 */
117     /*-----*/
118     Init_Port();
119
120     /*-----*/
121     /* H8のタイマー初期化 */
122     /*-----*/
123     Init_H8();
124
125     init_itu0();
126
127     /*-----*/
128     /* オープニング(電波固有) */
129     /*-----*/
130     openning(); /* プログラムスタート知らせ */
131     seq_cls();
132
133     /*-----*/
134     /* 製作プログラムの条件 */
135     /* スタート後全ての動作を1秒間停止させておくこと */
136     /*-----*/
137     speed( 0 );
138     disp( 1, 0 ); /* 「00」表示 */
139     disp( 2, 0 );
140
141     /*-----*/
142     /* 処理開始 */
143     /*-----*/
144     while( 1 ) {
145
146         while( !SW ) { /* スイッチ off */
147             /* スイッチがoffの間中 */
148
149             if ( !PHOTO ) { /* フォトインタラプタ遮断のとき */
150
151                 /* 0.1秒のカウントアップ */
152                 ITU.TSTR.BIT.STR0 = 1; /* itu0スタート */
153                 ITU.TSTR.BIT.STR1 = 0; /* itu1停止 */
154                 speed ( 0 ); /* DCモータ停止 */
155
156

```

```

157
158
159
160
161
162
163
164
165
166
167
168
169
170
171
172
173
174
175
176
177
178
179
180
181
182
183
184
185
186
187
188
189
190
191
192
193
194
195
196
197
198
199
200
201
202
203
204
205
206
207
208
209
210
211
212
213
214
215
216
217
218
219
220
221
222
223
224
225
226
227
228
229
230
231
232
233
234

```

```

    if ( itu0_count > 999 ) {
        /* 10秒以上は「HH」表示 */
        disp( 1, 16 );
        disp( 2, 16 );
        itu0_count = 1000;
    } else {
        /* 表示は「0.0」～「9.9」*/
        w_itu0_count = itu0_count / 10;
        j = w_itu0_count / 10; /* 10の位を求める */
        k = w_itu0_count - j * 10; /* 1の位を求める */
        disp( 1, k );
        disp( 2, j );
    }
}
} /* end of while( !SW ) */

while( SW ) { /* SW on */
    /* スイッチがonの間中 */

    if ( !PHOTO ) { /* フォトインタラプタ遮断のとき */
        /* 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 */
        ITU.TSTR.BIT.STR0 = 0; /* itu0停止 */
        ITU.TSTR.BIT.STR1 = 1; /* itu1スタート */
        speed ( 0 ); /* DCモータ停止 */

        if ( itu0_count < 0 ) {
            /* 0秒以上は「00」表示 */
            //disp( 1, 17 ); /* 「LL」 */
            //disp( 2, 17 ); /* 「LL」 */
            disp( 1, 0 );
            disp( 2, 0 );
            itu0_count = -1;
        } else {
            /* 表示は「0.0」～「9.9」*/
            w_itu0_count = itu0_count / 10;
            j = w_itu0_count / 10; /* 10の位を求める */
            k = w_itu0_count - j * 10; /* 1の位を求める */
            disp( 1, k );
            disp( 2, j );
        }
    } else { /* フォトインタラプタ遮断のとき */
        /* カウントダウン停止 */
        ITU.TSTR.BIT.STR0 = 0; /* itu0停止 */
        ITU.TSTR.BIT.STR1 = 0; /* itu1停止 */

        /* 表示はそのまま(何もしない) */

        /* DCモータ高速回転 */
        speed ( 100 );
    }
}

} /* end of while( SW ) */

/* スイッチがoffになったので */
if ( !SW ) { /* */ /* もちろんif文でなくとも良い */

    /* DCモータ停止 */
}

```

```
235         speed ( 0 );
236
237         /* カウンタ0.0 */
238         itu0_count = 0;
239
240         /* 表示「00」 */
241         disp( 1, 0 );
242         disp( 2, 0 );
243
244     }
245
246
247     }/* end of while(1) */
248
249 }
```