

```

1 /*****
2 /*      H8/3694F用 7セグメントLEDのダイナミック点灯サンプルプログラム      */
3 /*****
4 /* デジット・ドライバはポートIO. PDR5のb3~b0にD3~D0の順にあるものとします。 */
5 /* セグメント・ドライバはポートIO. PDR8のb7~b0にd. p. g~aの順にあるものとします。*/
6 /* デジット・ドライバはLOW'0'でON、セグメント・ドライバはHIGH'1'でONとします。*/
7 /* タイマとして、タイマVを使うものとします。φ=20.0MHzとします。      */
8 /* 表示するパターンは、表示バッファSegmentに適宜格納されてくるものとします。 */
9
10 #include <machine.h>
11 #include "iodefine.h"
12 #include "typedefine.h"
13
14
15 #pragma section
16 /* インターバルタイマ起動 *****/
17 /* ※割り込み禁止状態で1度実行してください。 */
18
19 void start_TMRV(void)
20 {
21     /* 1mSタイマスタート (タイマV) */
22     TV.TCNTV = 0x00;          /* カウンタクリア */
23     TV.TCRV0.BYTE = 0x13;    /* コンペアマッチA, B割り込み許可、コンペアマッチBでクリア、クロック=φ/1:
24     TV.TCRV1.BYTE = 0xE3;    /* TRGV入力禁止、ICKS0=1 (クロック=φ/128) */
25     TV.TCSR.V.BYTE = 0x10;  /* TMOV出力しない */
26     TV.TCOR.A = 12;        /* 1/φ × 128 × 12 ≒ 96μS */
27     TV.TCOR.B = 125;      /* 1/φ × 128 × 125 ≒ 1mS */
28
29     /* 割り込みマスク解除 (メインルーチンで行う場合もあります) */
30     set_imask_ccr((_UBYTE)0); /* (I)割り込みマスクビットリセット */
31 }
32
33 /* タイマVコンペアマッチ割り込み処理 *****/
34 static void ScanLED_off(void);
35 static void ScanLED_on(void);
36
37 #pragma interrupt (Int_TMRV)
38 void Int_TMRV(void)
39 {
40     if(TV.TCSR.V.BIT.CMFA == 1) {
41         TV.TCSR.V.BIT.CMFA = 0;          /* コンペアマッチAフラグクリア */
42         ScanLED_on();                   /* LED点灯 (ダイナミック用) */
43     }
44     if(TV.TCSR.V.BIT.CMFB == 1) {
45         TV.TCSR.V.BIT.CMFB = 0;          /* コンペアマッチBフラグクリア */
46         ScanLED_off();                  /* LED消灯 (ダイナミック用) */
47     }
48 }
49
50 /* 表示バッファSegmentの内容をダイナミック表示 *****/
51
52 #define DIGI_MAX (4)                /* ダイナミック点灯桁数 */
53 typedef union {
54     BYTE    buff[DIGI_MAX];
55     struct {
56         BYTE    M01;          /* D0:分 1位 */
57         BYTE    M10;          /* D1:分10位 */
58         BYTE    H01;          /* D2:時 1位 */
59         BYTE    H10;          /* D3:時10位 */
60     } Digi;
61 } FRMBUFF;
62
63 static FRMBUFF Segment;            /* 7セグメントLED表示バッファ */
64 static BYTE byDigCnt;              /* 表示桁位置カウンタ */
65
66 /* 7セグメント表示スキャンビットパターン */
67
68 static const BYTE abyDigiPtn[DIGI_MAX]={0xFE, 0xFD, 0xFB, 0xF7};
69
70 /* LED表示OFF *****/
71
72 static void ScanLED_off(void)
73 {
74     /* 表示OFF (デジット・ドライバOFF) */
75     IO.PDR5.BYTE = 0x0F;          /* P53~P50:Hi出力 (全消灯) */
76     IO.PDR8.BYTE = 0x00;          /* P87~P80:Low出力 (全消灯) */
77 }
78
79 /* LED表示ON *****/
80
81 static void ScanLED_on(void)
82 {
83     /* 表示桁位置を次へ */
84     byDigCnt++;
85     if(byDigCnt >= DIGI_MAX) {
86         byDigCnt = 0;
87     }
88 }

```

```
88 /* 新しい桁位置のパターンを表示 */
89 IO.PDR8.BYTE = Segment.buf[byDigCnt]; /* P87~P80:セグメントパターン出力 */
90 /* 表示ON (デジット・ドライバON) */
91 IO.PDR5.BYTE = abyDigiPtn[byDigCnt]; /* P54~P50:順次Low出力 */
92 }
93
94
```