

```

1 /***** /
2 #define      debug      1
3 #include <htc.h>
4 #include "DataTypes.h"
5 //=====
6 #define      voltage_ch      0b00010101      // AN5(RC1:電壓)
7 #define      current_ch      0b00011001      // AN6(RC2:電流)
8 #define      power_u25s      25000          // 電力開啟計時25秒
9 #define      power_u2s       2000           // 電力開啟計時2秒
10 #define      power_ul00ms    100            // 電力開啟計時100mS
11 #define      timer0_tc       231            // 200uS
12 #define      timer0_tcl      5              // timer0 2mS
13 #define      motor_tocc      2000           // 馬運轉超時(1mS)
14 #define      sample_vcc      32             // 電壓取樣次數
15 /*
16 #define      batt_protect     v25            // 電池保護
17 #define      batt_protect_r   v29            // 電池保護釋放
18 #define      batt_low        v30            // 低電壓
19 #define      batt_low_r      v32            // 低電壓釋放
20 #define      current_over     180            // 電流超過18A
21 #define      current_release  150            // 電流超過釋放
22 #define      current_cc       6              // 電流過大連續6次關閉輸出
23 */
24 //=====
25 // #define      GLED_p         LATA0          // 綠色LED
26 // #define      RLED_p         LATA1          // 紅色LED
27 #define      Hall_in          RA2            // 位置檢知(hall )
28 #define      Object_in        RA4            // 物件開關
29 #define      Trigger_in       RA5            // 板機輸入
30 #define      Hall_pout         RC0            // 霍爾電源電壓輸出
31 // #define      Current_detect  RC1            // 電流偵測
32 // #define      Battt_detect    RC2            // 電池電壓偵測
33 #define      Led_p             LATC3          // LED
34 #define      Infrared_out      LATC4
35 #define      motor_out         LATC5          // 馬達控制
36 #define      TrigLo_tcc        10            // 觸發Low濾波計數值
37 #define      TrigHi_tcc        10            // 觸發High濾波計數值
38 #define      ObjectLo_tcc      10            // 物件信號Low計時值
39 #define      ObjectHi_tcc      10            // 物件信號High計時值
40 #define      HallLo_tcc        5             // 霍爾Low濾波計數器
41 #define      HallHi_tcc        5             // 霍爾High濾波計數器
42 #define      motor_code        0xa5          // 馬達開啟
43 #define      led_tcc           250           // 250mS
44 //////////////////////////////////////
45 #define V05_0224 // 5.0V = 0.224V
46 #define V05_1229 // 5.1V = 0.229V

```

```
47 #defineV05_2233 // 5.2V = 0.233V
48 #defineV05_3238 // 5.3V = 0.238V
49 #defineV05_4242 // 5.4V = 0.242V
50 #defineV05_5247 // 5.5V = 0.247V
51 #defineV05_6251 // 5.6V = 0.251V
52 #defineV05_7256 // 5.7V = 0.256V
53 #defineV05_8260 // 5.8V = 0.260V
54 #defineV05_9265 // 5.9V = 0.265V
55 #defineV06_0269 // 6.0V = 0.269V
56 #defineV06_1274 // 6.1V = 0.274V
57 #defineV06_2278 // 6.2V = 0.278V
58 #defineV06_3283 // 6.3V = 0.283V
59 #defineV06_4287 // 6.4V = 0.287V
60 #defineV06_5292 // 6.5V = 0.292V
61 #defineV06_6296 // 6.6V = 0.296V
62 #defineV06_7301 // 6.7V = 0.301V
63 #defineV06_8305 // 6.8V = 0.305V
64 #defineV06_9310 // 6.9V = 0.310V
65 #defineV07_0314 // 7.0V = 0.314V
66 #defineV07_1319 // 7.1V = 0.319V
67 #defineV07_2323 // 7.2V = 0.323V
68 #defineV07_3328 // 7.3V = 0.328V
69 #defineV07_4332 // 7.4V = 0.332V
70 #defineV07_5337 // 7.5V = 0.337V
71 #defineV07_6341 // 7.6V = 0.341V
72 #defineV07_7346 // 7.7V = 0.346V
73 #defineV07_8350 // 7.8V = 0.350V
74 #defineV07_9355 // 7.9V = 0.355V
75 #defineV08_0359 // 8.0V = 0.359V
76 #defineV08_1364 // 8.1V = 0.364V
77 #defineV08_2368 // 8.2V = 0.368V
78 #defineV08_3373 // 8.3V = 0.373V
79 #defineV08_4377 // 8.4V = 0.377V
80 #defineV08_5382 // 8.5V = 0.382V
81 #defineV08_6386 // 8.6V = 0.386V
82 #defineV08_7391 // 8.7V = 0.391V
83 #defineV08_8395 // 8.8V = 0.395V
84 #defineV08_9400 // 8.9V = 0.400V
85 #defineV09_0404 // 9.0V = 0.404V
86 #defineV09_1409 // 9.1V = 0.409V
87 #defineV09_2413 // 9.2V = 0.413V
88 #defineV09_3417 // 9.3V = 0.417V
89 #defineV09_4422 // 9.4V = 0.422V
90 #defineV09_5426 // 9.5V = 0.426V
91 #defineV09_6431 // 9.6V = 0.431V
92 #defineV09_7435 // 9.7V = 0.435V
```

```
93 #defineV09_8440 // 9.8V = 0.440V
94 #defineV09_9444 // 9.9V = 0.444V
95 #defineV10_0449 // 10.0V = 0.449V
96 #defineV10_1453 // 10.1V = 0.453V
97 #defineV10_2458 // 10.2V = 0.458V
98 #defineV10_3462 // 10.3V = 0.462V
99 #defineV10_4467 // 10.4V = 0.467V
100 #defineV10_5471 // 10.5V = 0.471V
101 #defineV10_6476 // 10.6V = 0.476V
102 #defineV10_7480 // 10.7V = 0.480V
103 #defineV10_8485 // 10.8V = 0.485V
104 #defineV10_9489 // 10.9V = 0.489V
105 #defineV11_0494 // 11.0V = 0.494V
106 #defineV11_1498 // 11.1V = 0.498V
107 #defineV11_2503 // 11.2V = 0.503V
108 #defineV11_3507 // 11.3V = 0.507V
109 #defineV11_4512 // 11.4V = 0.512V
110 #defineV11_5516 // 11.5V = 0.516V
111 #defineV11_6521 // 11.6V = 0.521V
112 #defineV11_7525 // 11.7V = 0.525V
113 #defineV11_8530 // 11.8V = 0.530V
114 #defineV11_9534 // 11.9V = 0.534V
115 #defineV12_0539 // 12.0V = 0.539V
116 #defineV12_1543 // 12.1V = 0.543V
117 #defineV12_2548 // 12.2V = 0.548V
118 #defineV12_3552 // 12.3V = 0.552V
119 #defineV12_4557 // 12.4V = 0.557V
120 #defineV12_5561 // 12.5V = 0.561V
121 #defineV12_6566 // 12.6V = 0.566V
122 #defineV12_7570 // 12.7V = 0.570V
123 #defineV12_8575 // 12.8V = 0.575V
124 #defineV12_9579 // 12.9V = 0.579V
125 #defineV13_0584 // 13.0V = 0.584V
126 #defineV13_1588 // 13.1V = 0.588V
127 #defineV13_2593 // 13.2V = 0.593V
128 #defineV13_3597 // 13.3V = 0.597V
129 #defineV13_4602 // 13.4V = 0.602V
130 #defineV13_5606 // 13.5V = 0.606V
131 #defineV13_6611 // 13.6V = 0.611V
132 #defineV13_7615 // 13.7V = 0.615V
133 #defineV13_8619 // 13.8V = 0.619V
134 #defineV13_9624 // 13.9V = 0.624V
135 #defineV14_0628 // 14.0V = 0.628V
136 #defineV14_1633 // 14.1V = 0.633V
137 #defineV14_2637 // 14.2V = 0.637V
138 #defineV14_3642 // 14.3V = 0.642V
```

```
139 #defineV14_4646 // 14.4V = 0.646V
140 #defineV14_5651 // 14.5V = 0.651V
141 #defineV14_6655 // 14.6V = 0.655V
142 #defineV14_7660 // 14.7V = 0.660V
143 #defineV14_8664 // 14.8V = 0.664V
144 #defineV14_9669 // 14.9V = 0.669V
145 #defineV15_0673 // 15.0V = 0.673V
146 #defineV15_1678 // 15.1V = 0.678V
147 #defineV15_2682 // 15.2V = 0.682V
148 #defineV15_3687 // 15.3V = 0.687V
149 #defineV15_4691 // 15.4V = 0.691V
150 #defineV15_5696 // 15.5V = 0.696V
151 #defineV15_6700 // 15.6V = 0.700V
152 #defineV15_7705 // 15.7V = 0.705V
153 #defineV15_8709 // 15.8V = 0.709V
154 #defineV15_9714 // 15.9V = 0.714V
155 #defineV16_0718 // 16.0V = 0.718V
156 #defineV16_1723 // 16.1V = 0.723V
157 #defineV16_2727 // 16.2V = 0.727V
158 #defineV16_3732 // 16.3V = 0.732V
159 #defineV16_4736 // 16.4V = 0.736V
160 #defineV16_5741 // 16.5V = 0.741V
161 #defineV16_6745 // 16.6V = 0.745V
162 #defineV16_7750 // 16.7V = 0.750V
163 #defineV16_8754 // 16.8V = 0.754V
164 #defineV16_9759 // 16.9V = 0.759V
165 #defineV17_0763 // 17.0V = 0.763V
166 #defineV17_1768 // 17.1V = 0.768V
167 #defineV17_2772 // 17.2V = 0.772V
168 #defineV17_3777 // 17.3V = 0.777V
169 #defineV17_4781 // 17.4V = 0.781V
170 #defineV17_5786 // 17.5V = 0.786V
171 #defineV17_6790 // 17.6V = 0.790V
172 #defineV17_7795 // 17.7V = 0.795V
173 #defineV17_8799 // 17.8V = 0.799V
174 #defineV17_9804 // 17.9V = 0.804V
175 #defineV18_0808 // 18.0V = 0.808V
176 #defineV18_1813 // 18.1V = 0.813V
177 #defineV18_2817 // 18.2V = 0.817V
178 #defineV18_3821 // 18.3V = 0.821V
179 #defineV18_4826 // 18.4V = 0.826V
180 #defineV18_5830 // 18.5V = 0.830V
181 #defineV18_6835 // 18.6V = 0.835V
182 #defineV18_7839 // 18.7V = 0.839V
183 #defineV18_8844 // 18.8V = 0.844V
184 #defineV18_9848 // 18.9V = 0.848V
```

```
185 #define V19_0853 // 19.0V = 0.853V
186 #define V19_1857 // 19.1V = 0.857V
187 #define V19_2862 // 19.2V = 0.862V
188 #define V19_3866 // 19.3V = 0.866V
189 #define V19_4871 // 19.4V = 0.871V
190 #define V19_5875 // 19.5V = 0.875V
191 #define V19_6880 // 19.6V = 0.880V
192 #define V19_7884 // 19.7V = 0.884V
193 #define V19_8889 // 19.8V = 0.889V
194 #define V19_9893 // 19.9V = 0.893V
195 #define V20_0898 // 20.0V = 0.898V
196 //////////////////////////////////////
197 #define battHi V15_0
198 #define battLo V05_0
199 #define overCurrent 750 // 150A(5mohm)
200 #define releaseCurrent 20
201 //////////////////////////////////////
202 vbit trigin_f; // 觸發旗號
203 vbit trig_f; // 觸發旗號
204 vbit trig_ef; // 觸發邊緣旗號
205 vbit object_f; // 物件旗號
206 vbit unlock_f; // 觸發鎖定旗號
207 vbit power_f; // 電源旗號
208 vbit channel_select; // channel_select(0:batt,1:current)
209 vbit timebase_f; // 時基旗號(1mS)
210 vbit motor_to_f; // motor timeout flag
211 vbit origin_f; // 原點旗號
212 vbit hall_f; // 霍爾旗號
213 vbit battLow_f; // 電池低電量旗號
214 vbit overload_f; // 負載電流過大
215 vbit wakeup_f;
216 //=====
217 u8 TrigLo_tc; // 觸發Low濾波計數器
218 u8 TrigHi_tc; // 觸發High濾波計數器
219 u8 ObjectLo_tc; // 物件信號Low濾波計時器
220 u8 ObjectHi_tc; // 物件信號High濾波計時器
221 u8 HallLo_tc; // 霍爾Low濾波計數器
222 u8 HallHi_tc; // 霍爾High濾波計數器
223 u8 motor_enable; // 馬達ENABLE(0xa5:Enable)
224 u16 motor_timeout; // 馬達運轉超時(時間內未達原點)
225 u16 power_tc; // 電源計時器(25sec)
226 u16 adc_v;
227 u8 led_shift_r;
228 u8 led_tc; // LED計時器
229 u16 current_max; // 電流最大值
230 u16 current_min; // 電流最小值
```

```
231 u16      volt_sum;
232 u8       sample_c;           // 取樣
233 //////////////////////////////////////
234 void InitApp();              // i/o port initize
235 void adc_initize();
236 void InitApp();
237 void power_down();           // 電力下降
238 void input_sample();         // 輸入信號取樣
239 void PowerDown_time();       // 電力下降計時
240 void motor();                // 馬達控制輸出
241 void motor_off();            // 馬達關閉
242 void clean_input_state();     // 清除輸入狀態
```