

1、任务

利用单片机制作一个小功率电动机非正常试验系统，将硬件设备采集到的电动机绕组温度，电压，用单片机LCD模块进行显示，既能有效降低人工成本，又能实时观察，使设备在规定工作周期内安全可靠地运行，避免非正常堵转过程中发生因电机绕组温度过高、绝缘性能破坏导致着火等危险。

2、设计原始资料

当电动机用于下列场合时，应对电动机进行堵转试验：

- a) 电动机堵转转矩小于额定转矩；
- b) 在实际运行中可能被锁住运动部件的电动机。

对于装有热保护器的电动机，还需进行下述试验：

将电动机固定到木质或类似材料制成的支架上，堵住电动机转子，电动机以额定电压范围的上限供电，实验的持续时间为：

- a) 带有自复位保护器的电动机工作300次或72h，两者取先出现的情况，除非对可能永久承受电源电压的电动机，持续时间为432h，或直到保护器永久地断开电路。
- b) 带有非自复位保护器的电动机工作30次，每次动作之后，应尽快使热保护器重新复位，但时间不得小于30s。

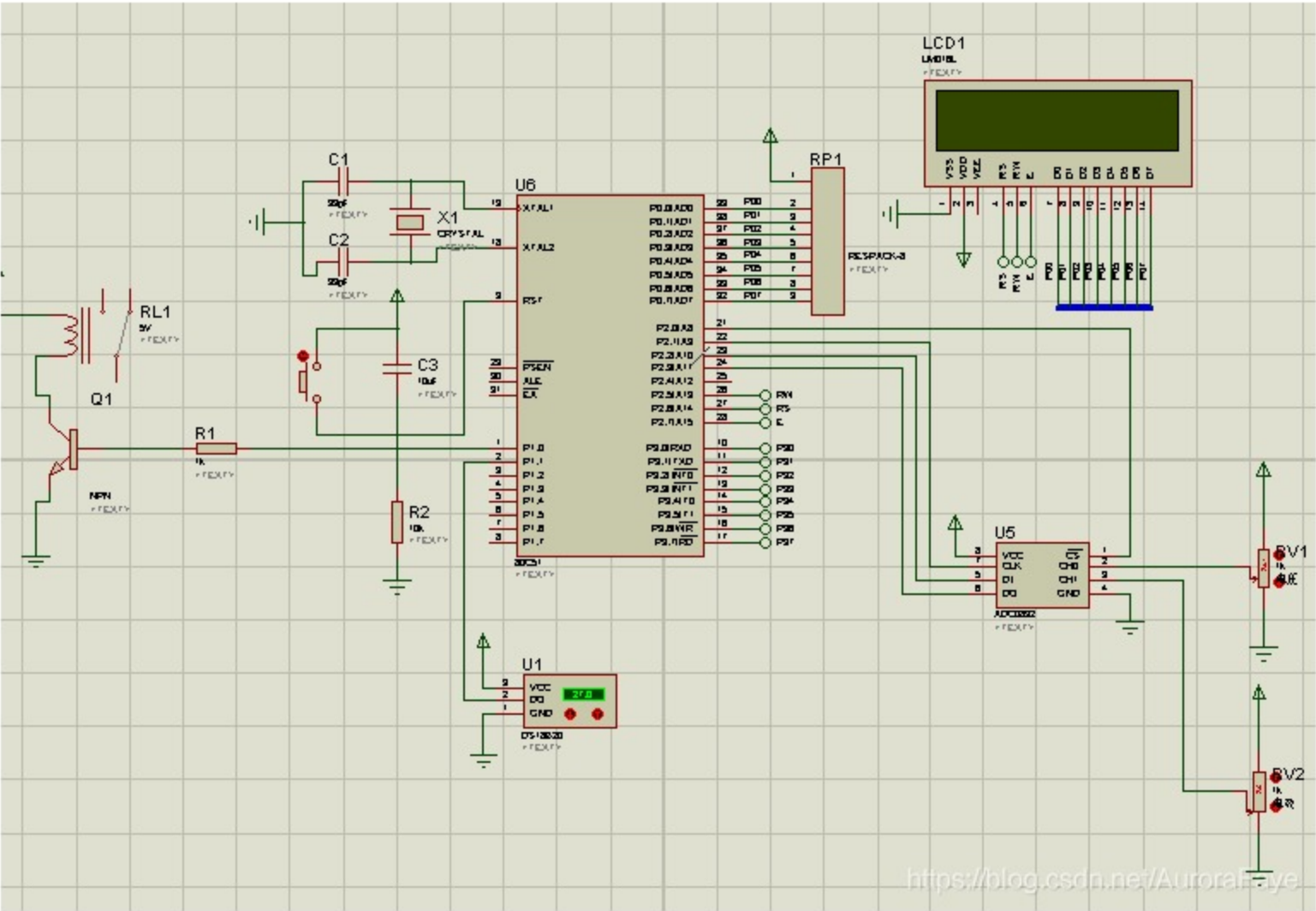
3、主要内容

- (1) 对小功率电动机非正常试验方法进行研究；
- (2) 编写相应有关C语言程序；
- (3) 将硬件设备采集到的温度，用单片机LCD模块进行显示；

4、仿真实现方案

用DS18B20模拟演示采集到的的电动机的温度；用一个电阻模拟演示采集到的电动机的电压；用另外一个电阻模拟演示采集到的电动机的电流。将电压，电流，温度三个值显示到LCD上。

【资源下载】下载地址如下：778  
<https://docs.qq.com/doc/DTIRSD01BZXNpRUxl>



```
1  #include "lcd1602.h"
2  #include "ADC0832.h"
3  #include "DS18B20.h"
4
5  sbit relay=P1^0;
6
7  u8 AD;
8  int T;
9  float v;
10 u8 s[4];
11 void main()
12 {
13     relay=0;
14
15     LCD1602_Init();
16     LCD1602_ShowString(0,0,"U:  V");LCD1602_ShowString(8,0,"I:  A");
17     LCD1602_ShowString(0,1,"T:  ");
18
19     while(1)
20     {
21
22         AD=ADC0832_1(0);
23         v=(float)AD/51*10;
24         LCD1602_ShowFloatNum(2,0,v);
25
26         if(v>40)
27             relay=1;
28         AD=ADC0832_1(1);
```