

模糊-PID控制技术运用到程控电压源的设计中，从而使得电压源的输出电压值达到预定的要求，提高输出电压的精度和反应速度。

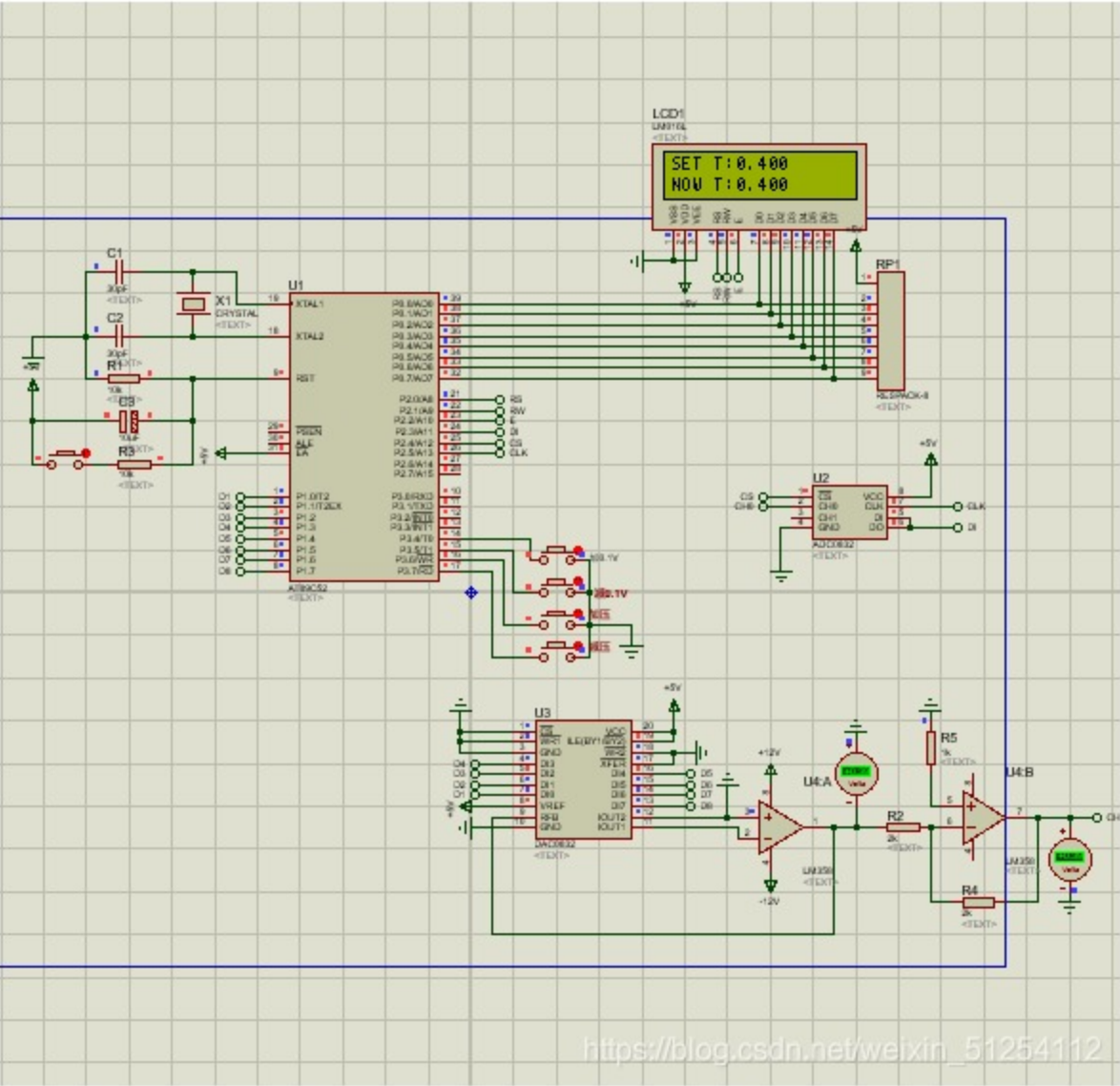
采用51单片机，利用adc0832和DAC0832，通过220V市电通过整流得到 12V再由12V转5V。LM358搭配DAC0832电路实现电压的输出。通过ADC采集。

最终得到电压。

1: 电压的整定时间小于0.5S

2: 电压的精确度再0.02以内

3: 论文中涉及到第二种硬件设计方案，使用更高精度的采集。



```
1
2 PID fuzzy(int e,int ec)
3 {
4
5     int etemp,ectemp;
6     int eLefttemp,ecLefttemp;
7     int eRighttemp ,ecRighttemp;
8
9     int eLeftIndex,ecLeftIndex;
10    int eRightIndex,ecRightIndex;
11    PID fuzzy_PID;
12    etemp = e > 3.0 ? 0.0 : (e < - 3.0 ? 0.0 : (e >= 0.0 ? (e >= 2.0 ? 2.5: (e >= 1.0 ? 1.5 : 0.5)) : (e >= -1.0 ? -0.5 : 0.0)));
13
14    eLeftIndex = (int)e;
15    eRightIndex = eLeftIndex;
16    eLeftIndex = (int)((etemp-0.5) + 3);          //[ -3,3 ] -> [ 0,6]
17    eRightIndex = (int)((etemp+0.5) + 3);
18
19    eLefttemp =etemp == 0.0 ? 0.0:((etemp+0.5)-e);
20    eRighttemp=etemp == 0.0 ? 0.0:( e-(etemp-0.5));
21
22    ectemp = ec > 3.0 ? 0.0 : (ec < - 3.0 ? 0.0 : (ec >= 0.0 ? (ec >= 2.0 ? 2.5: (ec >= 1.0 ? 1.5 : 0.5)) : (ec >= -1.0 ? -0.5 : 0.0)));
23
24    ecLeftIndex = (int)((ectemp-0.5) + 3);          //[ -3,3 ] -> [ 0,6]
25    ecRightIndex = (int)((ectemp+0.5) + 3);
26
27    ecLefttemp =ectemp == 0.0 ? 0.0:((ectemp+0.5)-ec);
28    ecRighttemp=ectemp == 0.0 ? 0.0:( ec-(ectemp-0.5));
```