

基于51单片机的步进电机控制，可控制正反转，暂停，有led灯显示

本设计所选的**步进电机是四相步进电机**，采用的方法是利用单片机控制步进电机的驱动。步进电机是一种将电脉冲转化为角位移的执行机构。当步进驱动器接收到一个脉冲信号，它就驱动步进电机按设定的方向转动一个固定的角度(称为“步距角”)，它的旋转是以固定的角度一步一步运行的。可以通过控制脉冲个数来控制角位移量，从而达到准确定位的目的；同时可以通过控制脉冲频率来控制电机转动的速度和加速度，从而达到调速的目的。本次毕业设计就是通过改变脉冲频率来调节步进电机的速度的，并且通过数码管显示其转速的级别。另外通过单片机实现它的正反转，步进电机可以作为一种控制用的特种电机，利用其没有积累误差(精度为100%)的特点，广泛应用于各种**开环控制**。

主要实现功能：

- (1)、5个按键控制整个电路，对应功能分别是：正转、反转、暂停/开始、速度加、速度减；
- (2)、数码管显示电机运行速度的档数和正反转的指示；
- (3)、5个小红灯一个为电源指示，四个指示电机的转速。

```
1 //四个按键控制步进电机：正转，反转，加1，减1
2 //上电时电机启动，加减档位，电机采用单双八拍方式
3 //电机转速一共10档，通过按键调节转速
4 #include<reg51.h>
5 #define uchar unsigned char
6 #define uint unsigned int
7 sbit s1 = P1^0;
8 sbit s2 = P1^1;
9 sbit s3 = P3^0;
10 sbit s4 = P3^1;
11 sbit s5 = P3^2;//按键定义,s1正转，s2反转，s3加1，s4减1
12 sbit a = P2^7;sbit b = P2^6;sbit c = P2^5;sbit d = P2^4;//脉冲信号输入端定义
13 uchar code time_counter[10][2]={0xda,0x1c},{0xde,0xe4},{0xe1,0xec},{0xe5,0xd4},{0xe9,0xbc}, //9.7 ----1ms
14                                     {0xed,0xa4},{0xf1,0x8c},{0xf5,0x74},{0xf9,0x5c},{0xfc,0x18}};
15 uchar num1 = 0;//控制取励磁信号变量
16 uchar num2 = 8;
17
18 char k=0;//加减档位控制，1为最小档
19 char pause=1;//暂停时保存之前的转速，开机默认1
20 bit flag1 = 0;//初始正转，正反转标志
```

- 步进程序
- 电路原理图
- 仿真电路
- 开发资料
- 开题报告
- 软件教程
- 注意事项
- 仿真图.jpg
- 配套资料说明.txt
- 说明.docx
- 原理图.jpg

