

实验八 A/D 模数转换实验(0809)

一、实验要求

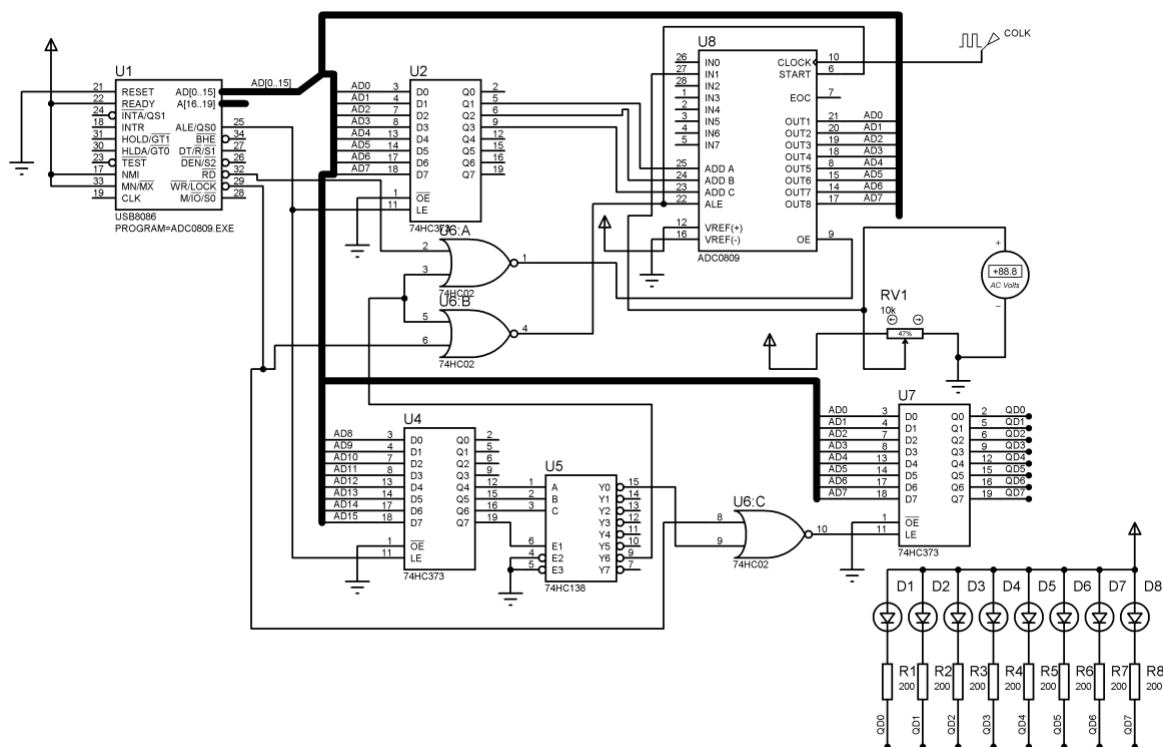
利用实验箱上的 ADC0809 做 A/D 转换，实验箱上的电位器提供模拟量的输入，编写程序，将模拟量转换成二进制数据，用 74HC373 输出到发光二极管显示。

二、实验目的

- 1、掌握 A/D 转换的连接方法。
- 2、了解 A/D 转换芯片 0809 的编程方法。

三、实验电路及连线

1、Proteus 实验电路图



2、硬件验证实验

硬件连接表

接线孔 1	接线孔 2
0809 CS	0E000H-0EFFFH
373 CS	8000H-8FFFH
CLOCK_OUT	CLOCK_IN
1/4	CLK
IN1	AD_IN
Q0--Q7	D1—D8

四、实验说明

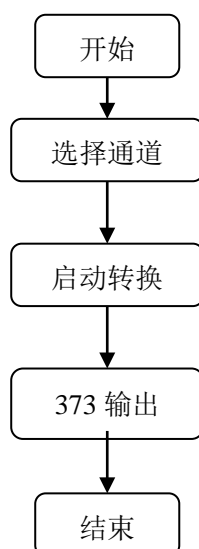
1、主要知识点概述：

A/D 转换器大致有三类：一是双积分 A/D 转换器，优点是精度高，抗干扰性好，价格便宜，但速度慢；二是逐次逼近 A/D 转换器，精度、速度、价格适中；三是并行 A/D 转换器，速度快，价格也昂贵。

2、实验效果说明：

实验用的 ADC0809 属第二类，是 8 位 A/D 转换器，每采集一次一般需 $100\mu s$ 。本实验可采用延时方式或查询方式读入 A/D 转换结果，也可以采用中断方式读入结果，在中断方式下，A/D 转换结束后会自动产生 EOC 信号，将其与 CPU 的外部中断相接。调整电位计，得到不同的电压值，转换后的数据通过发光二极管输出

五、实验程序流程图



六、实验步骤

1、Proteus 仿真

- 在 Proteus 中打开设计文档 “ADC0809_STM.DSN”;
- 建立实验程序并编译，仿真；
- 如不能正常工作，打开调试窗口进行调试。

2、实验板验证

- 通过 USB 线连接实验箱
- 按连接表连接电路
- 运行 PROTEUS 仿真，检查验证结果