

实验四 七段数码管显示实验

一、实验要求

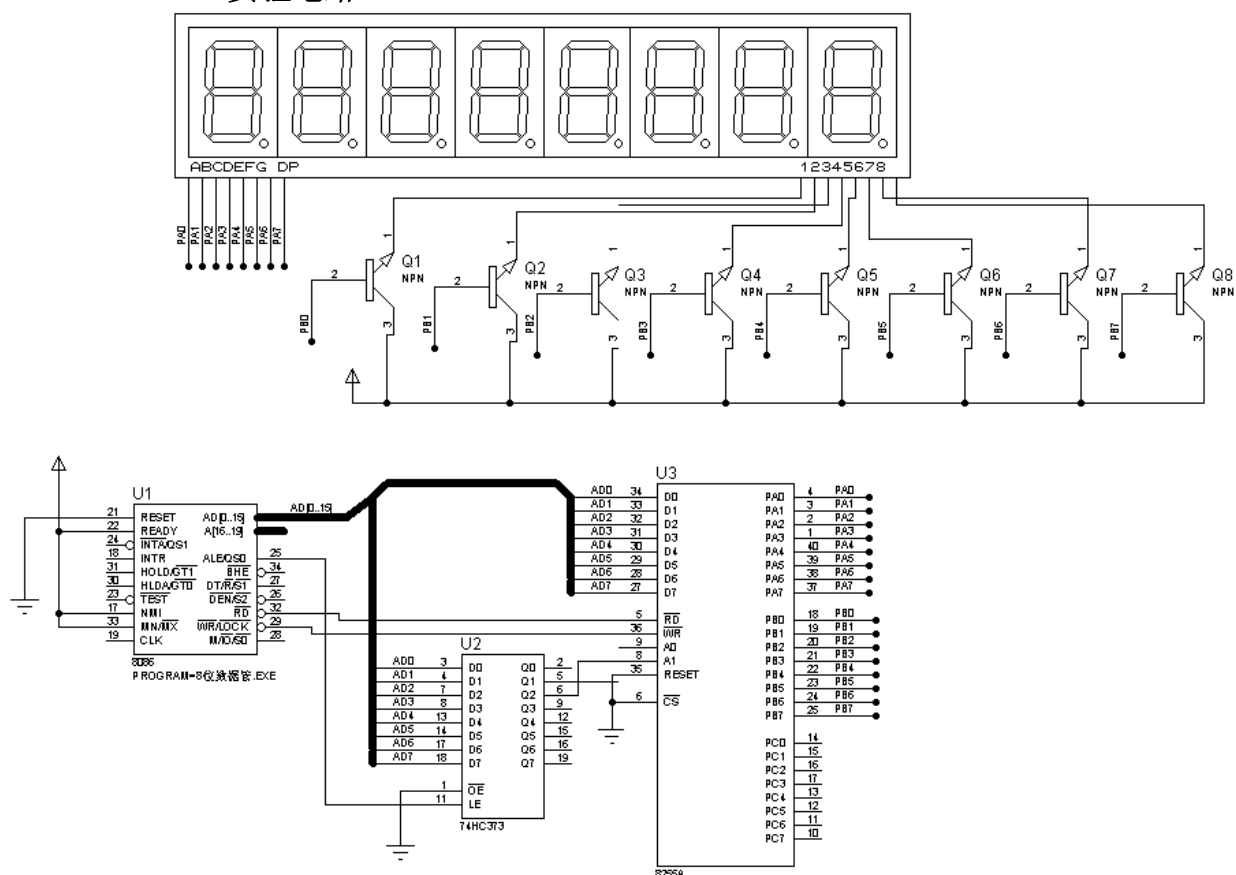
利用 8255 的 IO 控制 8 位七段数码管显示实验，实现显示。

二、实验目的

1. 了解数码管显示原理。
2. 掌握读表程序的编写。

三、实验电路及连线

1. Proteus 实验电路



2、硬件验证实验

硬件连接表

接线孔 1	接线孔 2
8255 CS	08000H-08FFFFH
LED_A—LED_DP	PA0—PA7
COM_1—COM_8	PB0—PB7

四、实验说明

1. 主要知识点概述:

1) LED 数码显示原理

七段 LED 显示器内部由七个条形发光二极管和一个小圆点发光二极管组成, 根据各管的极管的接线形式, 可分成共阴极型和共阳极型。

LED 数码管的 g~a 七个发光二极管因加正电压而发亮, 因加零电压而不以发亮, 不同亮暗的组合就能形成不同的字形, 这种组合称之为字形码, 下面给出共阳极的字形码见表 2

“0”	0C0H		“8”	80H
“1”	0F9H		“9”	90H
“2”	0A4H		“A”	88H
“3”	0B0H		“b”	80H
“4”	99H		“C”	0B6H
“5”	92H		“d”	0B0H
“6”	82H		“E”	86HH
“7”	F8H		“F”	8EH

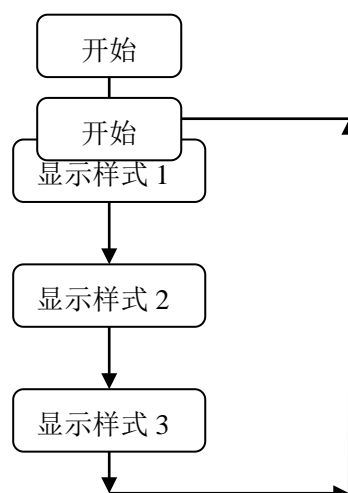
2) 段码表格

由于显示的数字 0—9 的字形码没有规律可循, 只能采用查表的方式来完成我们所需的要求了。这样我们按着数字 0—9 的顺序, 把每个数字的笔段代码按顺序排好! 建立的表格如下所示: TABLE DB 0c0h,0f9h,0a4h,0b0h,99h,92h,82h,0f8h,80h,90h

2. 实验效果说明:

数码管循环显示 0~9。

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 “8 位数码管_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

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

七、实验结果和体会

八、建议