

中国矿业大学计算机学院

课程实验报告

课程名称 微机原理与接口实验课

实验题目 实验一 汇编语言与并行接口实验

实验时间 2021 年 6 月 2 日

学生姓名 胡钧耀

学 号 06192081

专业班级 计科 2019-4 班

任课教师 徐志鸥

评语与成绩

一、实验题目

汇编语言与并行接口实验

1、（必做）用简单接口连接 LED 及开关。编写汇编程序，用 LED 实时反映开关的状态。

2、（必做）用 8255 的两个端口连接 LED 及开关。设计一个节日彩灯（跑马灯）。开关选择工作模式及彩灯启停控制。

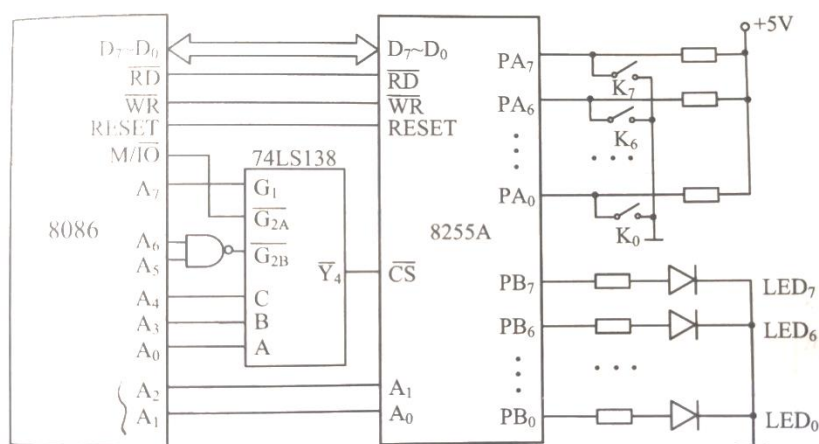
二、实验目的

熟悉实验设备与环境；掌握汇编语言；掌握并行接口。

三、实验设备

TPC-ZK-II 微机原理实验仪、PC 计算机、ZKII（或 HQFC）软件平台

四、电路原理图并解释

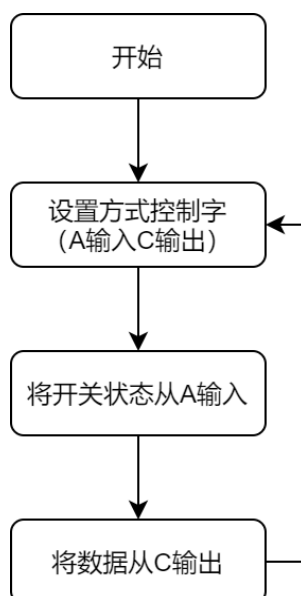


8255 片选信号连在 Y1 端口（288H-89FH），PA7-PA0 连接在 K7-K0 上，PC7-PC0 连在 L7-L0 上，实验（1）根据 K 的开关状态输出相应 LED 亮暗，实验（2）根据 K0 的状态决定跑马灯的运行与停止。

五、流程图与程序

（1）（必做）用简单接口连接 LED 及开关。编写汇编程序，用 LED 实时反映开关的状态。

1、程序流程图



2、汇编语言源程序并注释

```
CODE SEGMENT
ASSUME CS:CODE

MOV AL,10010000B ; control word A-in and C-out
MOV DX,28BH      ; port-control
OUT DX,AL        ; init 8255

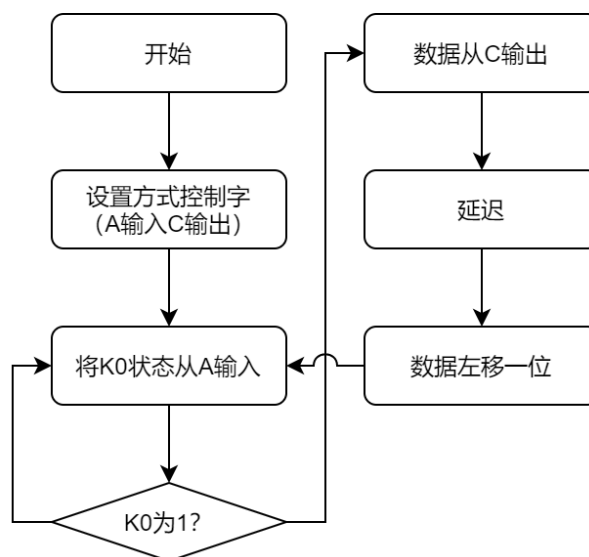
START:
MOV DX,288H      ; port-A
IN AX,DX         ; input switch state
MOV DX,28AH      ; port-C
OUT DX,AX        ; output data

JMP START

CODE ENDS
END
```

(2) (必做) 用 8255 的两个端口连接 LED 及开关。设计一个节日彩灯（跑马灯）。开关选择工作模式及彩灯启停控制。

1、程序流程图



2、汇编语言源程序并注释

```
PORT_A EQU 288H
PORT_B EQU 289H
PORT_C EQU 28AH
PORT_CTL EQU 28BH

CODE SEGMENT
ASSUME CS:CODE
```

```

MOV AL,10010000B ; control word A-in and C-out
MOV DX,28BH      ; port-control
OUT DX,AL        ; init 8255
MOV AH,01H       ; give a start value 0001

START:
MOV DX,288H      ; port-A
IN AL,DX         ; input switch state
TEST AL,10H      ; K0=1?
JZ START         ; if not, jump to start

MOV DX,28AH      ; if yes, go on port-C
MOV AL,AH        ; output AL value
OUT DX,AL

MOV BX,200       ; delay
DELAY:
MOV CX,500
D1:LOOP D1
DEC BX
JNZ DELAY

ROL AL,1         ; left move data 1 bit
MOV AH,AL        ; store data
JMP START

CODE ENDS
END

```

六、遇到的问题与解决方法

第二个实验使用的存储器较多，刚开始实验显得比较混乱，后来理清思路后完成地比较顺利。通过翻看课本学习了 test 和软延时的使用方法，从而实现跑马灯程序。

七、实验体会

微机接口实验很有意思，值得深入研究，对 8255 有理论认识还不够，更重要的是将理论运用到实践中去，我在实践中还存在一些困难，需要加深理论学习，同时多动手操作，知行合一才能做好事情。