**电工电子实验中心**

**实验报告**

课程名称： 微机原理与接口技术实验

实验名称： 地址译码电路与 I/O 接口

姓名： 陈力以 学号: 161610108

评定成绩： 审阅教师：

实验时间：

南京航空航天大学

# 实验目的要求

1. 学习 3-8 译码器在接口电路中的应用。
2. 掌握地址译码电路的一般设计方法。
3. 理解输入输出接口的基本原理。

# 实验任务

用 74LS138 译码器设计地址译码电路，其 Y7 作为基本输入/输出单元的片选信号。参考实验，功能及流程如下

1. 读入 74LS245 输入的八位数据,在 74LS574 上输出,用八位 LED 显示开关状态
2. 当有键按下,且读入的数字量为 1, 则八位 LED 从右向左依次循点亮,否则重读数字量
3. 再有键按下,且读入的数字量为 2, 则八位 LED 交替亮,否则重读数字量
4. 再有键按下返回

# 实验代码（写出自己补全的代码，包含适当注释）

(代码及分析)

IOY0 EQU 0E000H

Y7 EQU IOY0+38H

DATA SEGMENT

NUM DB 0001H

DATA ENDS

STACK1 SEGMENT STACK

DW 256 DUP(?)

STACK1 ENDS

CODE SEGMENT

ASSUME CS:CODE, DS:DATA, SS:STACK1

START: MOV AX, DATA

MOV DS, AX

MOV DX, Y7；读入开关量

IN AL ,DX

OUT DX, AL

MOV DL, 0FFH；判断是否有按键按下

MOV AH, 6

INT 21H

JZ START；无按键继续循环，有则退出

L1: MOV DX, Y7；读入开关量，判断是否为1

IN AL,DX

CMP AL, 1

JNE L1

L2: MOV DX, Y7；八位LED从右向左依次循环点亮

MOV AL, NUM

OUT DX, AL

ROL AL, 1

MOV NUM, AL

CALL DELAY

MOV DL, 0FFH ；判断是否有按键按下

MOV AH, 6

INT 21H

JZ L2 ；无按键继续循环，有则退出

L3: MOV DX, Y7；读入开关量，判断是否为2

IN AL, DX

CMP AL, 2

JNE L3

MOV NUM, 55H；八位LED交替亮

L4: MOV DX, Y7

MOV AL, NUM

OUT DX, AL

NOT AL

MOV NUM, AL

CALL DELAY

MOV DL, 0FFH ；判断是否有按键按下

MOV AH, 6

INT 21H

JZ L4 ；无按键继续循环，有则退出

MOV AX, 4C00H；结束程序退出

INT 21H

DELAY PROC ；延时子程序

MOV BX, 8FFH

DELAY1: MOV CX, 0FFFFH

LOOP $

DEC BX

JNZ DELAY1

RET

DELAY ENDP

CODE ENDS

END START

# 探究内容（选做）

(代码及分析)

IOY0 EQU 0E000H

Y7 EQU IOY0+38H

DATA SEGMENT

NUM DW 0001H

DATA ENDS

STACK1 SEGMENT STACK

DW 256 DUP(?)

STACK1 ENDS

CODE SEGMENT

ASSUME CS:CODE, DS:DATA, SS:STACK1

START: MOV AX, DATA

MOV DS, AX

MOV DX, Y7；读入开关量

IN AX ,DX

OUT DX, AX

MOV DL, 0FFH；判断是否有按键按下

MOV AH, 6

INT 21H

JZ START；无按键继续循环，有则退出

L1: MOV DX, Y7；读入开关量，判断是否为1

IN AX, DX

CMP AX, 1

JNE L1

L2: MOV DX, Y7；八位LED从右向左依次循环点亮

MOV AX, NUM

OUT DX, AX

ROL AX, 1

MOV NUM, AX

CALL DELAY

MOV DL, 0FFH ；判断是否有按键按下

MOV AH, 6

INT 21H

JZ L2 ；无按键继续循环，有则退出

L3: MOV DX, Y7；读入开关量，判断是否为2

IN AX, DX

CMP AX, 2

JNE L3

MOV NUM, 5555H；八位LED交替亮

L4: MOV DX, Y7

MOV AX, NUM

OUT DX, AX

NOT AX

MOV NUM, AX

CALL DELAY

MOV DL, 0FFH ；判断是否有按键按下

MOV AH, 6

INT 21H

JZ L4 ；无按键继续循环，有则退出

MOV AX, 4C00H；结束程序退出

INT 21H

DELAY PROC ；延时子程序

MOV BX, 8FFH

DELAY1: MOV CX, 0FFFFH

LOOP $

DEC BX

JNZ DELAY1

RET

DELAY ENDP

CODE ENDS

END START

# 实验的运行数据及分析

1. 实验数据记录

(包括内存数据表及运行结果截图)

1. 数据分析：

（结果分析）

按下1，八位LED从右向左依次循环点亮，按下2，八位LED交替亮，再按下一个键退出程序。

# 实验讨论及心得体会

（对实验过程、方案选择、设计调整、实验结果等进行讨论分析）

第一次使用实验箱接线路非常的有趣，由于8位的实验指导书已经给了我们代码，直接运行后按流程图按下各个键就可以运行。如果改成16位，将寄存器AL换成AX，NUM改为字变量的类型，多选用一组输入输出芯片。