# 8位8段LED显示实验

一、实验目的

掌握键盘读取和8位8段LED显示程序的编写方法。

二、实验设备及器件

个人计算机1台，装载了Keil C51集成开发环境软件。朗译电子LY-51S开放板1只。

三、实验内容

实验内容包括以下三部分内容：

（1）在8位8段LED显示器上显示“12345678”。

（2）读取8个开关K1-K8的状态，8位个开关状态看成是8位二进制代码，将其对应的十进制数字在显示器上显示出来，如8个开关全断开时看成8个1，显示器显示“255”；如8个开关全闭合时看成8个0，显示器显示“0”；。

（3）8个按键K1-K8，8位显示器LED1-LED8，按下Ki时在对应的LEDi上显示i数字，其他位不显示，例如：K3按下，在LED3上显示“3”，其他位都不亮。

原理图：



程序框图：

实验1.



实验2.



实验3.



源代码：

实验1.

;数码管显示1--8程序

;编写人：高洪伟

;编写日期2019-4-6

;修改日期2019-4-10

LATCH1 BIT P2.2

LATCH2 BIT P2.3

START:

MOV DPTR, #TABLE

MOV SP, #60H

MOV R1, #01H ;指针，访问码

MOV R3, #11111110B;位码初值

SCAN:

MOV A,R1

MOVC A, @A+DPTR

MOV P0,A

SETB LATCH1

CLR LATCH1

MOV P0, R3

SETB LATCH2

CLR LATCH2

CALL DELAY

INC R1

MOV A, R3

RL A

MOV R3, A

CJNE R1, #09H, SCAN

MOV R1, #01H

LJMP SCAN

DELAY: MOV R6, #4 ;扫描延时

D3: MOV R7, #248

DJNZ R7, $

DJNZ R6, D3

RET

TABLE:DB 3FH,06H,5BH,4FH,66H,6DH,7DH,07H,7FH,6FH ;共阴字码表

END

实验2.

;按键二进制值显示程序

;编写人：高洪伟

;编写日期2019-4-6

;修改日期2019-4-10

LATCH1 BIT P2.2

LATCH2 BIT P2.3

ORG 0000H

LJMP START

START:

MOV DPTR, #TABLE

MOV SP, #60H ;分配堆栈

MOV 30H, #00H ;按键存储单元

MOV P1, #0FFH

CALL STORE ;先存储一次段码

SCAN:

MOV 30H, P1

LCALL STORE

MOV A, 22H

MOV P0, A

SETB LATCH1

CLR LATCH1

MOV P0, #11111110B

SETB LATCH2

CLR LATCH2

CALL DELAY

MOV A, 21H

MOV P0, A

SETB LATCH1

CLR LATCH1

MOV P0, #11111101B

SETB LATCH2

CLR LATCH2

CALL DELAY

MOV A, 20H

MOV P0, A

SETB LATCH1

CLR LATCH1

MOV P0, #11111011B

SETB LATCH2

CLR LATCH2

CALL DELAY

LJMP SCAN

DELAY: MOV R6, #4 ;扫描延时

D3: MOV R7, #248

DJNZ R7, $

DJNZ R6, D3

RET

;段码转换程序

STORE:

MOV A, 30H

MOV B, #100

DIV AB

MOVC A, @A+DPTR

MOV 22H, A

MOV A, B

MOV B, #10

DIV AB

MOVC A, @A+DPTR

MOV 21H, A

MOV A, B

MOVC A, @A+DPTR

MOV 20H, A

RET

TABLE:DB 3FH,06H,5BH,4FH,66H,6DH,7DH,07H,7FH,6FH ;共阴字码表

END

实验3.

;按键Ki在第i位显示对应数字i

;编写人：高洪伟

;编写日期2019-4-9

;修改日期2019-4-10

;R1提供段码表偏移地址

;R3存放位码

LATCH1 BIT P2.2

LATCH2 BIT P2.3

START:

MOV DPTR, #TABLE

MOV SP, #60H

MOV P1, #0FFH ;先写1再读引脚

JNB P1.0, KEY1

JNB P1.1, KEY2

JNB P1.2, KEY3

JNB P1.3, KEY4

JNB P1.4, KEY5

JNB P1.5 KEY6

JNB P1.6, KEY7

JNB P1.7, KEY8 ;target out of range,可加一条中转指令

LJMP START

;数码管显示

SCAN:

MOV A, R1

MOVC A, @A+DPTR

MOV P0, A

SETB LATCH1

CLR LATCH1

MOV P0, R3

SETB LATCH2

CLR LATCH2

CALL DELAY

LJMP START

KEY1:

MOV R1, #01H ;访问段码

MOV R3, #11111110B;位码初值

LJMP SCAN

KEY2:

MOV R1, #02H ;访问段码

MOV R3, #11111101B;位码初值

LJMP SCAN

KEY3:

MOV R1, #03H ;访问段码

MOV R3, #11111011B;位码初值

LJMP SCAN

KEY4:

MOV R1, #04H ;访问段码

MOV R3, #11110111B;位码初值

LJMP SCAN

KEY5:

MOV R1, #05H ;访问段码

MOV R3, #11101111B;位码初值

LJMP SCAN

KEY6:

MOV R1, #06H ;访问段码

MOV R3, #11011111B;位码初值

LJMP SCAN

KEY7:

MOV R1, #07H ;访问段码

MOV R3, #10111111B;位码初值

LJMP SCAN

KEY8:

MOV R1, #08H ;访问段码

MOV R3, #01111111B;位码初值

LJMP SCAN

DELAY: MOV R6, #4 ;延时

D3: MOV R7, #248

DJNZ R7, $

DJNZ R6, D3

RET

TABLE:DB 3FH,06H,5BH,4FH,66H,6DH,7DH,07H,7FH,6FH ;共阴字码表

END