# 中断实验

一、实验目的

熟悉并掌握单片机中断系统的使用方法，包括初始化方法和中断服务程序的编写方法。

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。

DP-51PRO.NET单片机仿真器、编程器、实验仪三合一综合开发平台1台。

三、实验内容

（1） 用按键通过单脉冲电路作为INT0的中断请求信号，在中断服务程序中对P1.0输出信号取反，P1.0输出控制继电器动作，再由继电器的常开触点控制直流电机的转动和停止。要求当单脉冲发生按键按一次时，直流电机转动。按第二次时，直流电机停止转动。再按键一次时，直流电机又转动。

（2） 用P1口输出控制8个发光二极管LED1～LED8，要求实现多种显示效果，每按一次中断按键KEY1，进入一种显示效果，循环显示。

（3）在8051单片机的INT0引脚外接脉冲信号，要求每送来一个脉冲，把30H单元值加1，若30H单元计满则进位31H单元，同时要求将30H单元中的计数内容送到8个发光二极管LED1～LED8显示。实验原理图见图3.5-2。

\*（4） 将实验（3）中的30H单元中内容送8位8段LED显示器上显示出来。实验原理图自己绘制。

原理图：



程序框图：

实验1.



实验2.



实验3.



实验4.



源程序：

实验1.

;按键中断P1.0取反控制电机程序

;编写人：高洪伟

;编写日期2019-4-6

;修改日期2019-4-10

;30H为按键计数存储单元

LATCH1 BIT P2.2

LATCH2 BIT P2.3

ORG 0000H

LJMP START

ORG 0003H

LJMP INT\_0

START:

SETB EA

SETB EX0

SETB PX0

SETB IT0 ;INT0中断初始化

MOV DPTR, #TABLE

MOV SP, #60H ;分配堆栈

MOV 30H, #00H ;按键计数存储单元

SCAN:

LJMP SCAN

INT\_0:

CLR EA

PUSH PSW

PUSH Acc

SETB EA

CPL P1.0 ;P1.0取反

CLR EA

POP Acc

POP PSW

SETB EA

RETI

END

实验2.

;按键中断 花样灯 6种模式

;编写人：高洪伟

;编写日期2019-4-6

;修改日期2019-4-10

;30H为按键计数存储单元

LATCH1 BIT P2.2

LATCH2 BIT P2.3

ORG 0000H

LJMP START

ORG 0003H

LJMP INT\_0

START:

SETB EA

SETB EX0

SETB PX0

SETB IT0 ;INT0中断初始化

MOV DPTR, #TABLE

MOV SP, #60H ;分配堆栈

MOV R1, #00H ;按键计数存储单元

SCAN:

SJMP SCAN

INT\_0:

CLR EA

PUSH PSW

PUSH Acc

SETB EA

MOV A, R1

MOVC A, @A+DPTR

MOV P1, A

INC R1

CJNE R1, #06H, EXIT

MOV R1, #00H

EXIT: CLR EA

POP Acc

POP PSW

SETB EA

RETI

TABLE:DB 0AAH,055H,0F0H,0FH,99H,66H ;LED表

END

实验3.

;按键中断 计按键数--LED显示

;编写人：高洪伟

;编写日期2019-4-6

;修改日期2019-4-10

;30H为按键计数存储单元

LATCH1 BIT P2.2

LATCH2 BIT P2.3

ORG 0000H

LJMP START

ORG 0003H

LJMP INT\_0

START:

SETB EA

SETB EX0

SETB PX0

SETB IT0 ;INT0中断初始化

MOV SP, #60H ;分配堆栈

MOV 30H, #00H

MOV 31H, #00H

SCAN:

SJMP SCAN

INT\_0:

CLR EA

PUSH PSW

PUSH Acc

SETB EA

INC 30H

MOV A, 30H

CJNE A, #0FFH, EXIT

MOV 30H, #00H

INC 31H

MOV A, 31H

CJNE A, #0FFH, EXIT

MOV 31H, #00H

EXIT: MOV A, 30H

XRL A, #0FFH

MOV P1, A

CLR EA

POP Acc

POP PSW

SETB EA

RETI

END

实验4.

;按键中断 计按键数--八段数码管显示

;编写人：高洪伟

;编写日期2019-4-6

;修改日期2019-4-10

;30H为按键计数存储单元

LATCH1 BIT P2.2

LATCH2 BIT P2.3

ORG 0000H

LJMP START

ORG 0003H

LJMP INT\_0

START:

SETB EA

SETB EX0

SETB PX0

SETB IT0 ;INT0中断初始化

MOV DPTR, #TABLE

MOV SP, #60H ;分配堆栈

MOV 30H, #00H ;按键计数存储单元

CALL STORE ;先存储一次段码

SCAN:

MOV A, 22H

MOV P0, A

SETB LATCH1

CLR LATCH1

MOV P0, #11111110B

SETB LATCH2

CLR LATCH2

CALL DELAY

MOV A,2 1H

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

INT\_0:

CLR EA

PUSH PSW

PUSH Acc

SETB EA

INC 30H ;按键次数

CALL STORE ;转换为段码

CLR EA

POP Acc

POP PSW

SETB EA

RETI

;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