



# 微机原理和接口技术

## 第十一讲 中断系统3

---



# 提 纲

## 1. 中断系统概述

## 2. 8051微控制器的中断系统

## 3. 中断处理过程

## 4. 中断程序设计

## 5. IO端口扩展外部中断源

# 提 纲

## 4. 中断程序设计



## 51中断的处理过程

**例5-2：**试编写程序，将外部RAM 3000H开始的20H个单元的数据，传送到内部RAM 40H开始的20H个单元中。允许外部中断 INT0，下降沿触发。

```
主程序（汇编）：      ORG 0000H
                        LJMP MAIN
                        ORG 0003H
                        LJMP INT0SUB

                        ORG 0040H
MAIN:                  MOV SP,#6FH           ;更改堆栈区域
                        SETB EA              ; CPU中断允许
                        SETB EX0            ; INT0中断允许
                        SETB IT0            ; 下降沿触发
LOOP2:                 MOV DPTR,#3000H       ;外部数据存储器地址指针
                        MOV R0,#40H         ;内部数据存储器地址指针
                        MOV R2,#20H         ;传送的数据个数
LOOP1:                 MOVX A,@DPTR
                        MOV @R0,A
                        INC R0
                        INC DPTR
                        DJNZ R2,LOOP1
                        SJMP $
```



# 51中断的处理过程

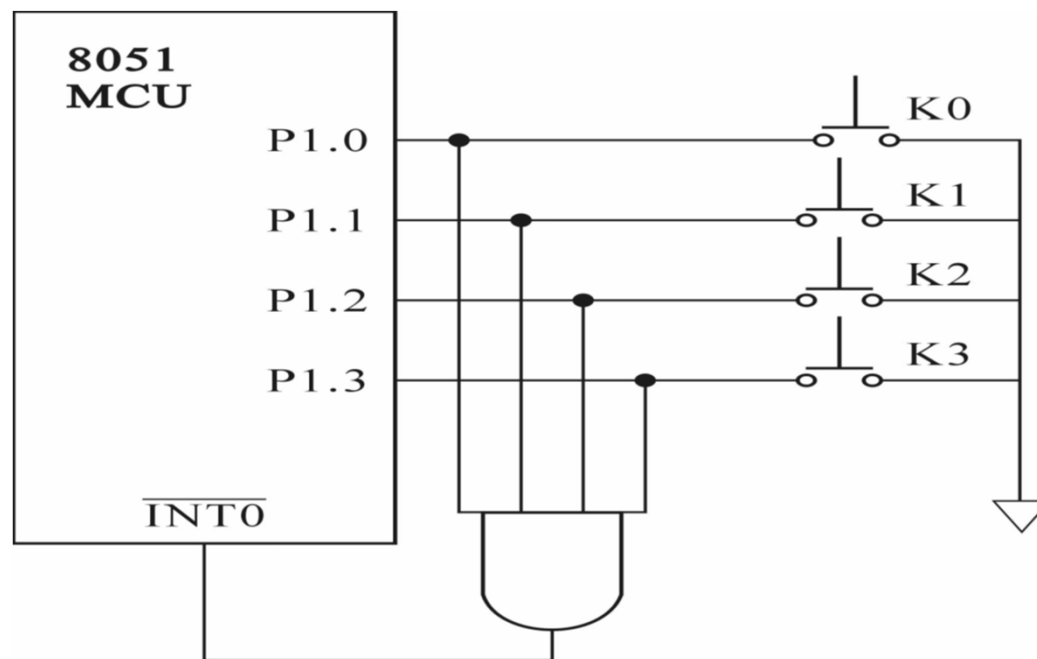
## 中断程序（汇编）：

```
ORG 1000H
INT0SUB: PUSH ACC
        PUSH DPH
        PUSH DPL
        PUSH PSW
        SETB RS0      ;修改工作寄存器组，中断程序中用第1组的R7-R0
        ...          ;假设中断程序要用到 A、DPTR、R0-R7，会影响标志位
        .....
        ...          .....
        CLR RS0       ;恢复主程序使用的0组工作寄存器
        POP PSW
        POP DPL
        POP DPH
        POP ACC
        RETI
        END
```

# 提 纲

## 5. IO端口扩展外部中断源

## I/O端口扩展外部中断



将4个按键（外部中断源）连接到一个4“与门”的输入端，当其中一个或几个按键按下时，“与门”输出从高电平变为低电平，该下降沿触发MCU的 $\overline{INT0}$ 。在中断服务程序中，按程序设置的顺序查询4条I/O口线的状态，确定本次是哪个按键按下引起的中断，然后进行相应的按键处理。



## I/O端口扩展外部中断

### 汇编程序:

```
ORG      0000H
LJMP     MAIN
ORG      0003H
LJMP     INT0SUB
... ..
ORG      0100H      ;主程序
MAIN:    SETB      EA
          SETB      EX0
          SETB      IT0
          CLR       KEYFLAG      ;按键标志清0
LOOP:    JNB       KEYFLAG, LOOP
          CLR       KEYFLAG
          JNB       P1.0, K0      ;判断是否K0键按下, 按下则转移
          JNB       P1.1, K1      ;判断是否K1键按下, 按下则转移
          JNB       P1.2, K2      ;判断是否K2键按下, 按下则转移
          JNB       P1.3, K3      ;判断是否K3键按下, 按下则转移
          SJMP      LOOP          ;都没有按下, 继续查询
```





# I/O端口扩展外部中断

## 汇编程序:

```
K0:      ...                ;K0键处理程序
          SJMP    LOOP
K1:      ...                ;K1键处理程序
          SJMP    LOOP
K2:      ...                ;K2键处理程序
          SJMP    LOOP
K3:      ...                ;K3键处理程序
          SJMP    LOOP

          ORG     1000H      ; 中断程序
INT0SUB: SETB     KEYFLAG
          RETI
```

# Thank you!

