

**实验提示：**

- 1、图示电路 8251 的控制口地址为 2B9H,数据口地址为 2B8H。
- 2、8254 计数器的计数初值=时钟频率/(波特率×波特率因子), 这里的时钟频率接 1MHz, 波特率若选 1200, 波特率因子若选 16, 则计数器初值为 52。
- 3、收发采用查询方式。

四、实验原理

8254: 控制字 16H

~~00010110~~
00010110
计数器读写方式 二进制
0 低8位

8251: 控制字

顺序: 计数器0送初值 → 内部复位 → 方式命令字
→ 工作命令字

内部复位: 40H 01000000
复位

方式命令字: 4eH 01001110
设置8个数据位
设置奇校验 无校验
设置波特率为16
停止位

工作命令字: 27H 00100111
数据终端准备好
发送允许 接收允许 发送允许

8254计数器初值:

时钟频率 / (波特率 × 波特率因子)

时钟频率 1MHz, 波特率 1200, 波特率因子 16
⇒ 计数初值 52

*****;

;*8251 串行通讯(自发自收)*;

*****;

data segment

io8253a equ 280h

io8253b equ 283h

io8251a equ 2b8h

io8251b equ 2b9h

mes1 db 'you can play a key on the keybord!';0dh,0ah,24h

mes2 dd mes1

data ends

code segment

assume cs:code,ds:data

start: mov ax,data

```
mov ds,ax
mov dx,io8253b      ;设置 8253 计数器 0 工作方式
mov al,16h
out dx,al
mov dx,io8253a
mov al,52           ;给 8253 计数器 0 送初值
out dx,al
mov dx,io8251b      ;初始化 8251
xor al,al
mov cx,03           ;向 8251 控制端口送 3 个 0
delay:  call out1
        loop delay
mov al,40h          ;向 8251 控制端口送 40H,使其复位
call out1
mov al,4eh          ;设置为 1 个停止位,8 个数据位,波特率因子为 16
call out1
mov al,27h          ;向 8251 送控制字允许其发送和接收
call out1
lds dx,mes2         ;显示提示信息
mov ah,09
int 21h
waiti:  mov dx,io8251b
        in al,dx
        test al,01      ;发送是否准备好
        jz waiti
        mov ah,01        ;是,从键盘上读一字符
        int 21h
        cmp al,27        ;若为 ESC,结束
        jz exit
        mov dx,io8251a
        inc al
        out dx,al        ;发送
        mov cx,40h
s51:    loop s51         ;延时
next:   mov dx,io8251b
        in al,dx
        test al,02      ;检查接收是否准备好
        jz next         ;没有,等待
        mov dx,io8251a
        in al,dx        ;准备好,接收
        mov dl,al
        mov ah,02        ;将接收到的字符显示在屏幕上
        int 21h
        jmp waiti
```

```
exit:      mov ah,4ch      ;退出
           int 21h

out1 proc near      ;向外发送一字节的子程序
           out  dx,al
           push cx
           mov  cx,40h
gg:         loop gg      ;延时
           pop  cx
           ret
out1 endp
code ends
end start
```