接口与通讯 实验报告 4

Hollow Man

一、实验环境

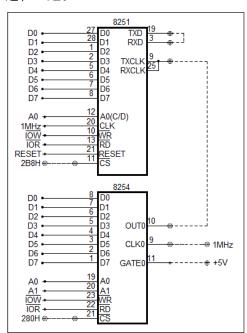
一台装有 Windows XP 系统的实验室计算机,实验箱。

二、实验目的

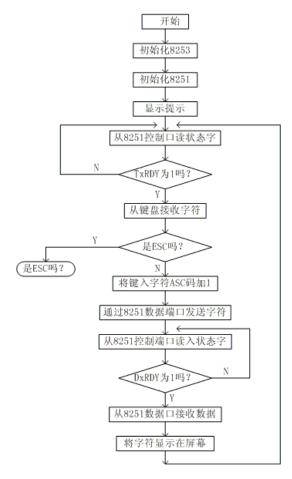
- 1、了解串行通讯的基本原理。
- 2、掌握串行接口芯片 8251 的工作原理和编程方法。

三、实验内容

1、按原理图连接好电路,其中 8254 计数器用于产生 8251 的发送和接收时钟, TXD 和 RXD 连在一起。



2、编程: 从键盘输入一个字符,将其 ASCII 码加 1 后发送出去,再接收回来在屏幕上显示,实现自发自收。



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

825年: 护到字16月 100010110 计键: 注意 (2010) 进制 8251: 控制字 11顺序: 计数器 (3选初值 → 内部复位 → 方式命令字 一工作命令字 内部复位: 40 H 01000000 复位 方式命令字: 4eH 010000000 電腦機能位 证置 新疆 证置 波错等为由

825年主接交器表示值:

时舒频率/(波特率×液特率因子) 时舒频和 MH2, 波特率1200, 波特率因子16 分计数和值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