

2018年试题

(15分) 设计 74LS38 模式系统, 并说明其中每个主要组成部分作用。设计 74LS38 模式系统, 并说明其中每个主要组成部分作用。

74LS38 为 8086 CPU 内部提供时钟信号 CLK, 复位信号 RESET, 准备就绪信号 READY 以及外围设备用的时钟信号。

74LS245: 缓冲数据, 控制方向, 增强总线驱动能力。

74LS373: 提供地址锁存功能。

8086 CPU: 为系统内部提供控制信号, 实现与存储器及 I/O 芯片电路的连接。

存储器: 起内存作用, 用来存放正在运行的程序和数据。

I/O 芯片: 用来实现 CPU 与外设之间的信息交换。

二. DAC0832 单缓冲。80 μ s, $V_{REF}=+5V$, DELAY。

下限 1V, 上限 3.5V。

1. (8分) 上下限。 $T_{PR} = \frac{1}{2} \times 256 = 128 = 00110011B = 33H$

2. (6分) 三角波。 $上限 = \frac{3}{4} \times 256 = 192 = 01100110B = B3H$

CODE SEGMENT
ASSUME CS:CODE
START: MOV DX, 80H
MOV AL, 33H
UP: OUT DX, AL

CALL DELAY
INC AL
CMP AL, B3H
JNZ START
DOWN: OUT DX, AL
DEC AL
CMP AL, 33H
JNZ JMP DOWN
JMP UP
CODE ENDS
END START

三. 在某台 8086 微机系统中, 采用中断方式实现 AD 采样速率, 每 5ms 发一次中断, 要求 AD 采样, 5ms 用 8253。

中断入口地址为 0540:0030H, $\eta=30H$ 。

MOV AX, 0000H
MOV ES, AX
MOV BX, 0000H
MOV AX, 0030H
MOV ES: [BX], AX
MOV AX, 0540H
MOV ES: [BX*2], AX

查询方式, 全双工。接收时钟 $f=19200Hz$, 波特率 300Bd。

控制口 PORT-C, 数据口 PORT-D。

(1) 波特率系数 (2)

(2) 8251 方式字及命令字 (4)

(3) 接收缓冲区首地址 ARRAY-R。返回结束 (ODH)。

DELAY。接收结束跳到 DONE, 错误 ERROR。

(1) 波特率系数 = $\frac{19200}{300} = 64$ 。

(2) 11001011B。

(3) MOV DX, PORT-C
MOV AL, 00H
OUT DX, AL
OUT DX, AL
CALL DELAY
OUT DX, AL
CALL DELAY
OUT DX, AL
CALL DELAY
OUT DX, AL
CALL DELAY
MOV AL, 00H
OUT DX, AL
CALL DELAY

MOV AL, 11001011B
OUT DX, AL
CALL DELAY
MOV AL, 15H
OUT DX, AL
CALL DELAY
LEA DI, ARRAY-R
NEXT: IN AL, DX
TEST AL, 0DH
JZ NEXT
JNZ ERROR
MOV DX, PORT-D
IN AL, DX
CMP AL, 0DH

JE DONE
MOV [DI], AL
INC DI
MOV DX, PORT-C
JMP NEXT

五. 8253 端口地址 80H-83H, 时钟脉冲 1MHz 输入 8253。

选择计数 0, 1 实现每 0.1s 发一波脉冲。

1. (2分) 画引脚图 0.1s 管脚连接。

2. (2分) 画 0.1s 计数初值。

3. (2分) 每 0.1s 方式控制字。

4. (5分) 编写 8253 的初始化程序。

解: 1. $n = \frac{f_{clk}}{f_{out}} = \frac{10^6}{10} = 10^5$
 $n = 2000$
 $n = 5000$

3. 通道 0: 00 11 01 1B
通道 1: 01 11 01 1B

第10章

4. MOV DX, 83H
MOV AL, 00101010B
OUT DX, AL
MOV AL, 00H
OUT 80H, AL
MOV AL, 20H
OUT 80H, AL

MOV DX, 83H
MOV AL, 0111 0111B
OUT DX, AL
MOV AL, 00H
OUT 81H, AL
MOV AL, 20H
OUT 80H, AL

(2) (16分) 填和度

PORT-A EQU 0A2H
B EQU 0A3H
C EQU 0A4H
CTL EQU 0A5H

DATA SEGMENT
CODE=KEY DB 7FH, 7FH, 7FH, 7FH
DB 0B9H, 0B9H, 0B9H, 0B9H
DB 00FH, 0E3H, 0E9H, 0E9H
DATA ENDS

CODE SEGMENT
ASSUME CS:CODE DS:DATA
START: MOV SI, OFFSET CODE=KEY
MOV AL, 10000010B
OUT PORT-CTL, AL
MOV AL, 00H
OUT PORT-C, AL
PRES.W: IN AL, PORT-B
AND AL, 07H
CMP AL, 07H
JE PRES.W
CALL DELAY20MS
IN AL, PORT-B
AND AL, 07H
CMP AL, 07H
JE PRES.W

MOV AL, 0FEH
MOV CL, AL
NEXT-R: OUT PORT-C, AL
IN AL, PORT-B
AND AL, 07H
CMP AL, 07H
JNE KEYCODE
ROL CL, 01H
MOV AL, CL
JMP NEXT-R

KEYCODE: MOV BX, 0000H
IN AL, PORT-B
DE C BX
JNS NEXT-K
JMP EXIT
WORK-E: MOV DL, BL
MOV DH, 01H
EXIT: HLT
CODE ENDS
END START

6255, 4个连续8位I/O地址,

(1) 试分析该键盘工作过程。

(3) V 编码
PB7 PB6=0
0111 0101 B
75H

(4) 7 按下, DX内容
键7在内存中第10字节
BL=07H
DX=0109H

ADC0809, 8通道模拟数模转换器, \bar{Y}_4, \bar{Y}_5 来选

1. (4) 请分别说明 OE, ALE 和 START 的各自地址及操作

2. (3) 从通道 2, 启动开始, 到结束, 大概转换时间

3. (10) EOC 查询, 从 ADC0809 通道 2 连续 50 个存入 AD-Buffer 开台的存储单元中

4. (3) 提高数据采样效率的改进方案

(2) $64 \times \frac{1}{500 \times 10^3} = 128 \mu s \rightarrow 64 \text{ 个 } 2 \text{ 字节数据}$

(3) CODE SEGMENT
ASSUME CS:CD
START: LEA DI, AD-Buffer
MOV CX, 50
MOV DX, 0A2H
NEXT: OUT DX, AL
MOV DX, 0A3H
POLL: IN AL, DX
TEST AL, 01H
JNZ POLL
NO-END: IN AL, DX
TEST AL, 01H
JZ NO-END
MOV DX, 0A2H
IN AL, DX
MOV [DI], AL
INC DI
LOOP NEXT
CODE ENDS
END START

(4) 中途

ADC0809

OE
ALE
START
I/O
IN0
IN1
IN2
IN3
A0
A1
A2
A3
A4
A5
A6
A7
D0-D7

500KHz

74LS244

1. $\bar{Y}_0: 80H \sim 87H$ $\bar{Y}_4: 0A0H \sim 0A7H$ $\bar{Y}_5: 0A8H \sim 0AFH$
OE, ALE, START 地址为 0A0H ~ 0A7H.
OUT