

2014—2015 学年第一学期《微机原理与接口技术》期末试卷 (A 卷)

(计算机科学与技术 2012 级)

班级 212 学号 1206 姓名 _____ 成绩 _____

题号	一	二	三	四	总分
分数					

$$20000 + 0480 = 20480H$$

一、填空题 (每空 1 分, 共 30 分)

- 地址 2000H:0480H, 其物理地址是 20480H, 段地址是 2000H, 偏移量是 0480H。
- $226D = 111011010B = 52H$
- 不同的计算机有不同的指令系统, "RISC" 表示的意思是 精简指令系统。
- 冯·诺依曼型的计算机结构由 运算器、控制器、存储器、输入设备 和 输出设备 五大部分组成。
- 汇编语句的三部分组成是 标号、指令、注释。
- 某一种存储芯片容量为 $4K \times 4$ 位, 表示其有 12 根地址线, 4 根数据线, 要组成 $16K \times 8$ 的存储器组需要这样的芯片 8 片, 至少需要地址线 14 根。
- CPU 与 接口 之间 传递 信息 的方式 一般有 四种, 它们是: 程序 I/O、查询 I/O、中断 I/O、DMA。
- 8259 具有 8 级优先权控制, 通过级联可扩展至 64 级优先权控制, 它的控制命令分为 初始化 命令字 ICW 和 操作 命令字 OCW。
- 8259 有 6 种工作方式, 其中方式 3 输出的是方波。
- 从 CPU 的 NMI 引脚产生的中断叫做 非屏蔽中断, 它的响应不受 IF 的影响。

二、选择题 (每题 2 分, 共 20 分)

- 通用寄存器属于 (C) 部分。
A. 运算器 B. 控制器 C. 存储器 D. I/O 接口
- 若 $x = 0.1101010$, 则 $x_{补}$ 是 (D)。
A. 1.0010101 B. 1.0010110 C. 0.0010110 D. 0.1101010
- 下列关于立即寻址方式操作数所在位置的说法正确的是 (A)。
A. 操作数在指令中 B. 操作数在寄存器中
C. 操作数地址在寄存器 D. 操作数地址 (主存) 在指令中
- 下面有关总线的叙述, 正确的是 (B)。
A. 单总线结构中, 访问主存和访问外设主要是通过地址来区分的。
B. 对电路故障最敏感的仲裁方式是独立请求方式。
C. 系统总线连接 CPU 和内存, 而 PCI 总线则连接各种低速 I/O 设备。
D. 同步定时适用于各功能模块存取时间相差很大的情况。
- 为了便于实现多级中断, 保存现场信息最有效的方法是采用 (B)。
A. 通用寄存器 B. 堆栈
C. 存储器 D. 外存
- 8088 最多可处理多少种中断 (B)。
A. 128 B. 256 C. 512 D. 1024

7000 1200 21200 20100 21200

7. 需要配置刷新电路的存储器件是 (D)
A. ROM B. EPROM C. SRAM D. DRAM

8. 计算机系统的内存容量大小取决于 (D)
A. CPU 数据总线的位数 B. CPU 地址总线的位数
C. CPU 控制总线的位数 D. CPU 数据总线和地址总线的位数

9. 类型码为 10H 的中断服务程序入口地址放在内存地址为 (C) 开始的 4 个单元中
A. 10H B. 0: 10H C. 64 D. 64H

10. 若对 8259A 芯片的 ICW2 为 70H, 则该 8259A 芯片的 IR5 的中断向量码是 (D)
A. 70H B. 0D0H C. 76H D. 75H

三、读程序, 回答问题 (共 30 分)

1. (10 分) 现有: (DS)=2000H, (BX)=0100H, (SI)=0002H, (20100H)=12H, (20101H)=34H, (20102H)=56H, (20103H)=78H, (21200H)=2AH, (21201H)=4CH, (21202H)=B7H, (21203H)=65H, 试说明下列指令执行后, AX 寄存器中的内容。

(1) MOV AX, [2000H]

AX = 2AH 4C2AH

(2) MOV AX, [BX]

AX = 3412H

(3) MOV AX, 1100H[BX]

AX = 2AH 4C2AH

(4) MOV AX, [BX+SI]

AX = 56H 7656H

(5) MOV AX, [1100H+BX+SI]

AX = 67H 45B7H

MOV AX, [2000H] (21200H) 4C2AH

MOV AX, [BX] (20100H) 3412H

MOV AX, 1100H[BX] (21300H) 1100 + 0100

MOV AX, [BX+SI] (20102H)

MOV AX, [1100H+BX+SI] (21202H)

2. (6 分) 执行完程序后, 回答指定的问题。

BLOCK DB 20H, 1FH, 08H, 81H, 0FFH

RESULT DB ?

START: LEA SI, BLOCK

MOV CH, 0

MOV CL, [SI]

DEC CX

INC SI

MOV AL, [SI]

LOP1: CMP AL, [SI+1]

JLE NEXT

MOV AL, [SI+1]

NEXT: INC SI

LOOP LOP1

MOV RESULT, AL

HLT

问: (1) 该程序的功能是 将 20H 存入 RESULT 中

(2) 该程序的循环次数是 31

BLOCK DB 20H, 1FH, 08H, 81H, 0FFH
RESULT DB ?

0020H
001FH

(SI)=001FH (31)

(SI)=001FH (31)

(SI)=001FH (31)

(SI)=001FH (31)

(SI)=001FH (31)

(SI)=001FH (31)

(SI)=001FH (31)

(SI)=001FH (31)

(SI)=001FH (31)

(SI)=001FH (31)

(SI)=001FH (31)

(SI)=001FH (31)

(SI)=001FH (31)

00010110

10472

52000

20102

01110101

01110101

01110101

01110101

01110101

01110101

01110101

01110101

01110101

01110101

01110101

01110101

01110101

01110101

01110101

01110101

01110101

01110101

01110101

01110101

8253初始化

计数器

3. (8分) 以下是8253的初始化程序, 分析程序, 回答问题!

```
MOV DX, 0FF07H
MOV AL, 16H
OUT DX, AL
MOV DX, 0FF04H
MOV AL, 200
OUT DX, AL
```

写控制字

写初值

00010110
T
00010110
X11

0123
4567

请问该8253占用的地址范围是 0FF04H~0FF07H 0FF04H~0FF07H

此段程序是给8253的哪一个计数器初始化? 0号

安排工作在何种工作方式? 方式3

若该计数器的输入脉冲为 1MHz, 则其输出脉冲的频率为: 1kHz

$$200 = \frac{\lambda}{\lambda_0} = \frac{1\text{MHz}}{x} = \frac{1 \times 10^6 \text{Hz}}{200}$$

4. (6分) 接上题, 试写出计数器1的初始化程序。CLK频率为2MHz, 计数器1用于产生周期为10微秒的负脉冲。

```
MOV DX, 0FF07H
MOV AL, 5H
OUT DX, AL
MOV DX, 0FF05H
MOV AL, 20
OUT DX, AL
```

减2/3?

0101
0110101

计数初值 =

$$\begin{aligned} &= \frac{2}{20} \\ &= \frac{2\text{MHz}}{10^5 \text{Hz}} \\ &= \frac{2 \times 10^6}{10^5} \\ &= 20 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} f &= \frac{1}{10\mu\text{s}} \\ &= \frac{1}{10 \times 10^{-6}} \\ &= 1 \times 10^5 \end{aligned}$$

四、编程设计题 (共 20 分)

1. (10 分) 用汇编程序书写斐波那契数列前 10 项

$$F(n) = F(n-1) + F(n-2)$$

$$F(0) = 0, F(1) = 1$$

$$F(n) = F(n-1) + F(n-2)$$

$$F(0) = 0$$

$$F(1) = 1$$

解: DSBB SEGMENT

DATA SEGMENT

DATA1 DB 0, 1, 8 DUP(?)

DATA ENDS

CODE SEGMENT

ASSUME CS: CODE, DS: DATA

START: MOV AX, DATA

MOV DS, AX

MOV CX, 8

LEA SI, DATA1

GOON: MOV AL, [SI]

MOV DL, [SI+1]

ADD AL, DL

MOV [SI+2], AL

INC SI

LOOP GOON

AL = 0

DL = 1

AL = 0 + 1

SI → 1

(SI) = 0

(SI+1) = 1

(SI+2) = 1

(SI+3) = 2

AL ← 1

DL ← 1

AL ← 1 + 1