

江西理工大学

控制理论及控制工程硕士点

《微型计算机原理》入学考试大纲

一、考试性质:

江西理工大学控制理论及控制工程硕士研究生入学考试。

二、主要参考书:

- 1、《微型计算机原理》(第四版)姚燕南、薛钧义主编,2000年,西安电子科技大学出版社;
- 2、《微型计算机原理》(第二版)王忠民主编,2007年,西安电子科技大学出版社。

三、考试内容:

第一章 微型计算机中的数据类型

1、主要知识点:

常用的数据类型、数的进位制、整数运算、数学协处理器的数据格式。

2、涉及概念:

字长、字节、字、双字、字符串、存储规则、基数、系数、权、各种进制后缀、8421BCD、原码、补码、反码、溢出判断、ASCII码、奇偶效验码、定点数、浮点数。

3、难点和重点:

数制转换、补码运算、正数的三码表示相同、0的问题、溢出判断。

4、可能题型:

简答题。

第二章 微处理器结构及微型计算机工作原理

1、主要知识点:

微型计算机的组成及工作原理,

8086/8088 处理器的结构,

80286、80386、80486、Pentium 处理器的特点。

2、涉及概念:

处理器、存储器、I/O、总线、指令流队列、物理地址、偏移地址、逻辑地址、段地址(基

地址)、实地址方式、虚地址保护方式、虚拟 8086 方式、奇偶地址库、 A_0/\overline{BHE} 、堆栈、状态标志、控制标志、流水线技术、8086 最小系统及时序。

3、难点和重点:

8086CPU 的工作原理,

8086 最小系统及时序,

标志寄存器,

实方式下存储器分段结构与物理地址的形成。

4、可能题型:

简答题、画图题。

第三章 半导体存储器

1、主要知识点:

RAM、ROM、Cache。

2、涉及概念:

存储容量、片内地址线、组选信号线、三——八译码器、 A_0/\overline{BHE} 、再生控制、刷新周期、闪速存储器、Cache 基本工作原理、Cache 读写、Cache 的映象功能。

3、难点和重点:

静态芯片组连接(使用三——八译码器)、动态芯片组再生、Cache。

4、可能题型:

简答题、硬件题。

第四章 80x86 寻址方式与指令系统

1、主要知识点:

计算机指令格式、指令长度与字长的关系、8086 指令(编码)格式及寻址方式、8086/8088 指令系统。

2、难点和重点:

寻址方式、数据传输指令、乘除法指令、BCD 调整指令、控制转移指令、指令对标志寄存器的影响、非法指令。

3、可能题型:

简答题、软件题。

第五章 存储器管理

1、主要知识点:

实方式存储器管理、保护方式存储器管理、保护及任务切换、虚拟 8086 方式。

2、重点:

实方式存储器管理、物理地址的形成、保护及任务切换。

3、可能题型:

简答题。

第六章 汇编语言程序设计

1、主要知识点:

汇编语言语言、汇编语言程序设计、DOS 及 BIOS 功能调用。

2、重点:

堆栈段、数据段、附加段、代码段定义的伪指令，

DOS 功能调用 (1、2、5、8、9、10、11)，

顺序程序设计，

循环程序设计，

主、子程序设计。

3、可能题型:

软件题。

第七章 中断和异常

1、主要知识点:

80x86 的中断及异常，

中断及异常的展示屏蔽和优先级，

实方式下的中断和异常，

8259A。

2、涉及概念:

中断、异常、矢量中断技术、可屏蔽中断、非屏蔽中断、中断优先级、中断类型码、中断矢量、中断矢量表、中断相应过程、完全嵌套方式、自动循环方式、指定最低级的循环排序方式、特殊屏蔽方式、查询法排序方式、自动 EOI 方式、EOI 命令方式、中断服务程序。

3、重点及难点:

8259A 的结构及工作原理、8259A 的初始化编程、8259A 的级联、实方式下多重中断处理过程、中断矢量表的计算、中断服务主程序和子程序的编写。

4、可能题型:

简答题、硬件题、软件题。

第八章 输入/输出方法级常用的接口电路

1、主要知识点:

I/O 端口的编址及基本输入/输出方法,
8255A 并行接口电路,
可编程计数/定时器 8253/8254。

2、涉及概念:

接口电路、接口与端口、I/O 端口的编址方法、程序控制的输入/输出方式、程序中断输入/输出方式、DMA。

3、重点及难点:

74LS138 的应用、8255A、8253 的结构、8255A、8253 的初始化及编程、8255A、8253 的混合应用。

4、可能题型:

硬件题、简答题、综合题。

四、考试题型:

简答题、硬件题、画图题、软件题、综合题。

五、样卷:

江西理工大学

控制理论及控制工程硕士点

《微型计算机原理》入学考试样题

一、简答题（共 20 分，每小题 5 分）

1. 8086 的储存器空间最大可以为多少？怎样用 16 位寄存器实现对 20 位地址的寻址？
2. 指出下列指令的错误
 - (1) SUB AH, BX
 - (2) ADD OAH, BL
 - (3) MOV C3, AX
 - (4) MOV AX, [SI][DI]
 - (5) MOV BYTE PTR[BX], 999
3. CPU 和外设间的数据传送方式有哪几种？实际选择某种传输方式时，主要依据是什么？

4. 什么叫中断向量？它放在哪里？对应于 1CH 的中断向量在哪里？如 1CH 中断程序从 5110: 2030H 开始，则中断向量应怎样存放？

二、编写一程序段，统计数据区 BUF 中 0 的个数，并存入 RES 单元。数据段为：
 （10 分）

```
DATA    SEGMENT
        BUF DB 0, 5, 0, 3, 2, 3, 6, -4, 0, -9
        RES DB ?
DATA    ENDS
CODE    SEGMENT
        ASSUME CS:CODE, DS:DATA
```

三、对 8253 定时/计数器各通道的初始化编程是否要按一定顺序？初始化包括哪些内容？设 8253 的端口地址为 360H, 362H, 364H, 366H，试对其 3 个通道进行初始化编程，使计数器 0 设置为方式 1，计数初值为 2500H；计数器 1 设置为方式 2，计数初值为 3000H，计数器 2 设置为方式 3，计数初值为 1000。（20 分）

注：8253 控制格式为

D₇D₆： 选择通道。

D₅D₄： 00—计数器锁存；

01—只读/写计数器低字节；

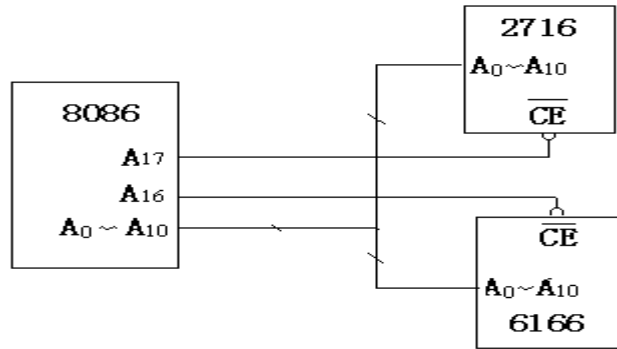
10—只读/写计数器高字节；

11—先读/写计数器低字节，在读/写计数器高字节。

D₃D₂D₁： 确定工作方式。

D₀： 1—BCD 码计数；0—二进制计数。

四、8086CPU 同存储器芯片 2716 和 6116 的连接如图所示，请分别写出 2 片芯片的存储容量和地址范围（先用 2 进制表示，然后把无关位设置 0 后写出 16 进制表示）（15 分）



存储容量 2716 _____；6116 为 _____。

地址范围 2716 为 _____ (B) 至 _____ (B)

或 _____ (H) 至 _____ (H)

6116 为 _____ (B) 至 _____ (B)

或 _____ (H) 至 _____ (H)

五、编写一段程序，使 8255 的 PC6 上发出一个宽度为 1ms 的正脉冲，设已知 8255 的口地址为 54H~57H，C 口工作在方式 0，原始状态 PC6=1，1ms 的时间可调用延时子程序 DELAY 获得。（15 分）

六、已知两数 5678H 和 0DCBAH 相加，试写出各标志位的置位情况和相加结果（用竖式计算）。（10 分）

OF: _____ SF: _____ AF: _____ CF: _____ 结果: _____

七、请画出 8086 最小系统下读 I/O 的时序图（15 分）

八、编写一程序段，统计数组 ARY 中负数的个数，并存入 CONT 单元中。（15 分）

```
DATA SEGMENT
ARY DB -1, 0, 3, -6, 7, 23, 0, -50, 3, 1
CONT DB ?
DATA ENDS
```

九、8253 计数器 0 在 1ms 脉冲信号源作 CLK0 且工作在方式 3，定时 1 分钟，

用 8255 的 PC6 提供 GATE0，在定时期间，由 PC7 控制的灯亮（PC7=1，亮）对 OUT0 的检测通过 PC0 进行，定时结束灯灭，先画出脉冲信号源、8253，8255 的连接关系图，再编写程序段。（8253，8255 采用 PC 机上的端口地址，分别为 40H~43H，60H~63H）。（20 分）

十、若 DATA1 与 DATA2 都是内存单元的地址，编写一段程序实现将 DATA1 单元开始的 100 个数传送到 DATA2 开始的存储区内的功能。（10 分）