

道 3/8. 一道 ocv. 一道有偏核题
 3道简单. 4道分析 (8255. 初始. 8253)

上海大学 2007~2008 学年 秋季学期试卷(B)

成绩

课程名: 接口技术 课程号: 08306025 学分: 5

应试人声明:

我保证遵守《上海大学学生手册》中的《上海大学考场规则》，如有考试违纪、作弊行为，愿意接受《上海大学学生考试违纪、作弊行为界定及处分规定》的纪律处分。

应试人 _____ 应试人学号 _____ 应试人所在院系 _____

题号	一、	二、	三、	四、	五、
得分					

一、填空题 (每空 1 分, 共 20 分)

1、逻辑地址由段基值和 偏移地址 组成。将逻辑地址转换为物理地址的公式是 段基值 × 16 + 偏移地址，代码段基值存放在 代码段 (CS) 寄存器。

2、指令执行前 BX=0500H, CS=2200H, SI=02A0H, DS=2000H, ES=3300H, AX=1100H;
 指令 ADD AX, [BX][SI] 执行时，其源操作数所在存储器地址是 207A0H，I/O M* 控制线上出现的是 低 电平，源操作数采用 基址变址 寻址方式。

3、8088 进行 I/O 寻址时用 16 条地址线，其空间大小为 64K。有 20 条地址线进行内存空间寻址，其空间大小为 1MB。

4、RAM 在计算机系统用作 存储器 部件，用来存放 程序 (指令) 和 数据。

5、对于微机而言，外部设备总是通过 I/O 接口 与主机相接。

6、中断向量实际上就是 中断接口向 CPU 发来的中断信号 中断服务程序的入口地址。

7、并行接口 8255A 的端口 A 在方式 2 下工作时，对应的 IBF 由端口 C 的 PC5 管脚担任，对应的 OBF* 由端口 C 的 PC7 管脚担任。

8、Intel 8088/8086 中断过程中，CPU 产生 2 个中断响应周期，每个响应周期都发出 INTA 信号，需要中断控制器 8259A 配合，在第二个响应周期把 中断向量号 送上数据总线，供 CPU 读取。

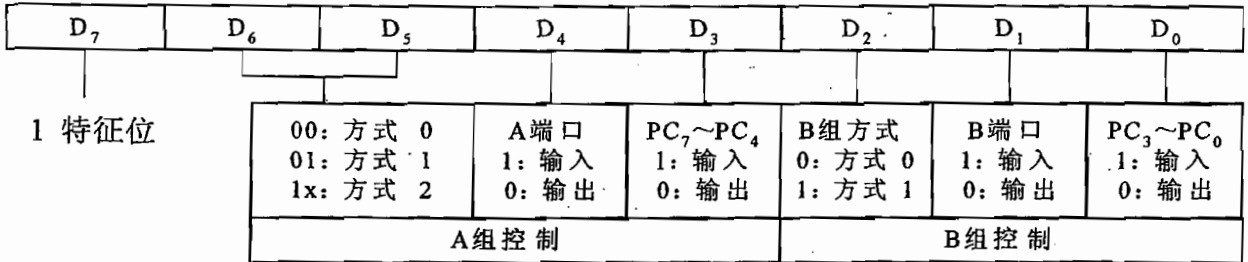
8255 3 种工作方式对引脚问题

试卷中可能会用到的接口芯片的控制字格式如下:

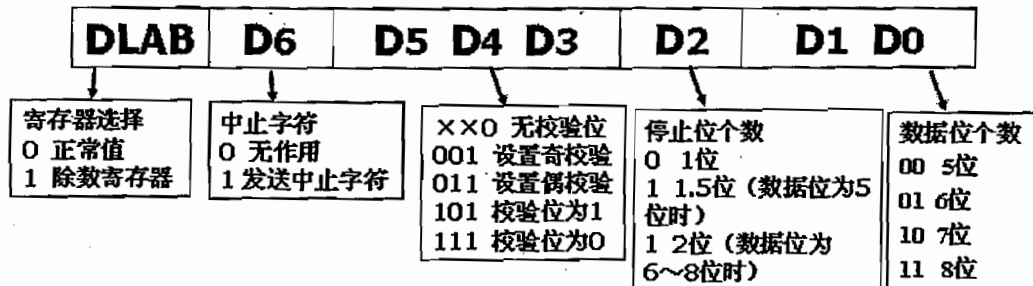
8253 方式控制字:

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
00 计数器 0	00 计数器锁存命令	000 方式 0					0 二进制
01 计数器 1	01 只读写低字节	001 方式 1					1 十进制
10 计数器 2	10 只读写高字节	010 方式 2					
11 非法	11 先读写低字节 后读写高字节	011 方式 3					
		100 方式 4					
		101 方式 5					

8255A 方式控制字:



8250 的 LCR 寄存器:



二、选择题 (每题 1 分, 共 20 分)

- 微型计算机的 ALU 部件是包含在 (D) 之中的。
A、存储器 B、I/O 接口 C、I/O 设备 D、CPU
- CPU 和外设传送数据, 当外设传送数据量较多时, 应采用 (D) 方式。
A、直接传送 B、程序查询 C、中断控制 D、DMA
- 中断服务程序的最后一条指令必须是 (C)。
A、PUSH B、POP C、IRET D、STI
- 一个 16 位的字所表示的有符号数范围是 (B)。
A、 $-32768 \leq n \leq 32768$ B、 $-32768 \leq n \leq 32767$
C、 $-65535 \leq n \leq 65535$ D、 $-65536 \leq n \leq 65535$
- A/D 转换过程不包括以下哪个功能 (A)。
A、地址译码 B、量化 C、采样 D、数据传送速度匹配

- 6、与并行通信相比，唯独串行通信才有的特点是 (C)。
 A、可以同步通信 B、传送速度快 C、只要一条信号线 D、可以双工方式
- 7、8088CPU 的寄存器中，用于 I/O 端口间址寄存器的是 (D)。
 A、AX B、BX C、CX D、DX
- 8、用一片 8 位 EPROM 芯片构成系统内存，其地址范围为 2C000H~2FFFFH，则该芯片的存储容量为 (D)。
 A、2KB B、4KB C、8KB D、16KB
- 9、CPU 从慢速输入设备读取数据时，一般需要在 T4 前插入 (D) 状态。
 A、T₁ B、T₂ C、T₃ D、T_w
- 10、在下列指令中，能使 8088CPU 对 I/O 端口进行读/写访问的是 (C)。
 A、中断指令 B、串操作指令 C、输入/输出指令 D、传送指令
- 11、Intel 8253 的某通道工作于方式 3，接入 6MHz 的时钟，如果要求产生 2400Hz 的方波，则计数器的初值应为 (B)。
 A、2000 B、2500 C、3000 D、4000
- 12、可编程定时/计数器 8253 的 6 种工作方式中，只可用硬件启动的是 (A)。
 A、方式 1、5 B、方式 1、2 C、方式 2、5 D、方式 1、3
- 13、某系统中一片 8255A 的 A0 和 A1 引脚分别连接系统地址总线的 A1 和 A2 引脚，而系统地址线 A0 未用，这片 8255A 占用的端口地址是 ()。
 A、6 个 B、7 个 C、8 个 D、9 个
- 14、CPU 响应 INTR 引脚上来的中断请求的条件之一是 (B)。
 A、IF=0 B、IF=1 C、TF=0 D、TF=1
- 15、在 PC/XT 机中键盘的中断类型码是 09H，则键盘中断向量存放在地址为 () 的存储单元中。
 A、36H~39H B、24H~27H C、18H~21H D、18H~1BH
- 16、8253 可编程定时/计数器，能写入的最大初值是 (A)。
 A、0000H B、7FFFH C、65535D D、0FFFFH
- 17、当 8255 的端口 A 工作在方式 1 输入时，C 口的 () 引脚可由用户来定义输入或输出。
 A、PC₇, PC₆ B、PC₆, PC₅ C、PC₅, PC₄ D、PC₄, PC₃

18、若以 8253 某通道的 CLK 时钟脉冲信号为基础, 对其实行 N 分频后输出, 该通道的工作方式应设置为 ()。

- A、方式 0 B、方式 2 C、方式 4 D、方式 5

19、8259A 可编程中断控制器中的中断服务寄存器 ISR 用于 ()

- A、记忆正在处理中的中断 B、存放从外设来的中断请求信号
C、存放 CPU 的屏蔽命令 D、存放 CPU 发来的工作方式字

20、ADC0809 启动 A/D 转换的是 START 的 ()。

- A、高电平 B、低电平 C、下降沿 D、上升沿

三、判断题 (在括号内填入“√”或“×”, 请说明理由, 每题 2 分, 共 10 分)

1、8086CPU 在收到外部中断请求信号以后, 进入中断响应周期, 通过 IN 指令读取中断类型号, 从而就可获得中断服务程序入口地址。 ()

2、8259A 的 OCW1 设置为 00H, 则 8259A 所管理的 8 级中断全被屏蔽。 ()

3、可编程定时/计数器, 其定时与计数功能可由程序灵活地设定, 但由于是由软件控制, 在计数过程中必然会占用 CPU 的时间。 ()

4、DAC0832 实现数字量到模拟量的转换, 当其工作于直通方式时可以同时输出多个模拟量。 ()

5、RS232C 接口传送的也是数字信号, 它可以与计算机的各种输入输出信号直接连接。 ()

四、简答题或程序段 (每题 5 分, 共 30 分)

1、已知 8253 的计数器 0~2 和控制字的 I/O 地址依次为 204H~207H, 编写 8253 的初始化程序, 使计数器 0 工作在方式 1, 按照 BCD 码计数, 计数初值为 5000。

```

00      00 | 1
MOV     AL, 00100011B
MOV     DX, 207H
OUT     DX, AL
MOV     AL, 30H
MOV     DX, 204H 205H
OUT     DX, AL

```

2、欲使串行通信的字符为 8 个数据位、偶校验、2 个停止位, 则应向 8250 的什么寄存器写入什么控制字? 不考虑头尾, 串行异步通信在接收 8 位二进制数据 00110011B 时的数字顺序是什么?

3、控制哪个操作命令字可以使得 8259A 组成查询字供 CPU 查询? 如何区别命令字和状态字?

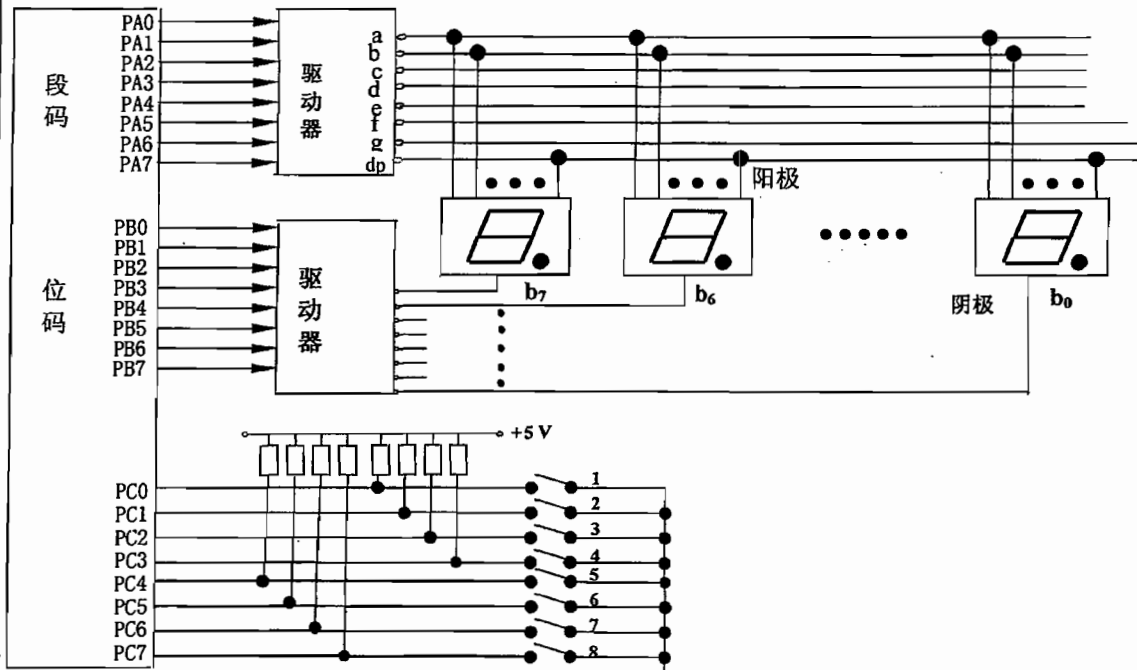
4、编写一个程序段，使 8255A 的 PC6 上发出一个宽度为 1ms 的负脉冲，设已知 8255A 的端口地址为 2F4H~2F7H，1ms 的时间可以调用延时子程序 delay1 获得。

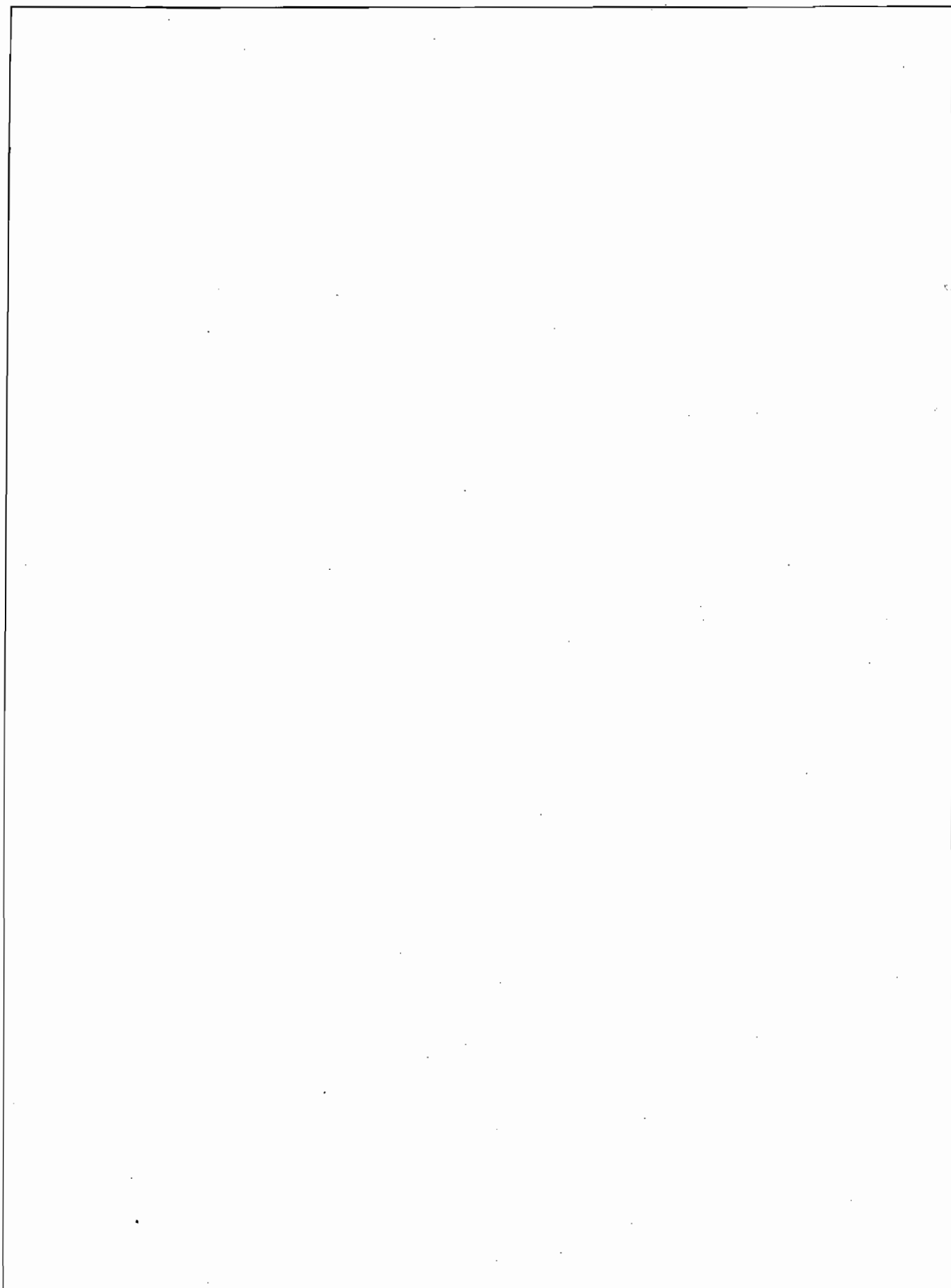
5、ADC 的转换结束信号 EOC 起什么作用？请简单说明在中断方式和 DMA 方式下如何使用此信号以便读取转换结果？

6、什么是 8237A 的单字节传送方式和数据块传送方式？两者的根本区别是什么？

五、综合设计题：(共 20 分)

图中 8255A 控制 8 个 8 段共阴极 LED。编程实现：按下 $K_1 \sim K_8$ 中某个 K_i 时，LED 从 $b_0 \sim b_7$ 依次显示数字 i ，每个维持 200ms，直到按下另一个开关。（设已有延迟 200ms 的子程序 delay2 可直接调用。）已知 8255A 的端口 A、B、C 和控制端口的地址依次为 FFF8H ~ FFFBH。程序应包括：8255A 的初始化 3%，开关按下判断 4%，确定数字及取段码 5%，数码管显示等控制 5%，以及数码管显示代码表的定义 3%。程序应加必要的注解。





上海大学 2007 ~ 2008 学年 秋季学期试卷(A)

课程号: 08306025 课程名: 接口技术 学分: 5

学号: _____ 姓名: _____ 院、系: _____

成 绩

题号	一、	二、	三、	四、	五、
得分					

一、填空题 (每空 1 分, 共 20 分)

- 1、RAM 在计算机系统用作_____部件, 用来存放_____和_____。
- 2、对于微机而言, 外部设备总是通过_____与主机相接。
- 3、8088 进行 I/O 寻址时用_____条地址线, 其空间大小为_____。有_____条地址线进行内存空间寻址, 其空间大小为_____。
- 4、并行接口 8255A 的端口 A 在方式 2 下工作时, 对应的 IBF 由端口 C 的_____管脚担任, 对应的 OBF* 由端口 C 的_____管脚担任。
- 5、逻辑地址由段基值和_____组成。将逻辑地址转换为物理地址的公式是_____, 代码段基值存放在_____寄存器。
- 6、指令执行前 BX=0700H, CS=3300H, SI=00A0H, DS=2000H, ES=3100H, AX=1100H, 指令 **ADD AX, [BX][SI]** 执行时, 其源操作数所在存储器地址是_____, IO/M* 控制线上出现的是_____电平, 源操作数采用_____寻址方式。
- 7、Intel 8088/8086 中断过程中, CPU 产生_____个中断响应周期, 每个响应周期都发出_____信号, 需要中断控制器 8259A 配合, 在第二个响应周期把_____送上数据总线, 供 CPU 读取。
- 8、中断向量实际上就是_____。

试卷中可能会用到的接口芯片的控制字格式如下:

8253 方式控制字:

D ₇	D ₆	D ₅	D ₄	D ₃	D ₂	D ₁	D ₀
计数器		读写格式		工作方式		数制	

8255A 方式控制字:

D ₇	D ₆	D ₅	D ₄	D ₃	D ₂	D ₁	D ₀
特征位 1	00: 方式 0 01: 方式 1 1x: 方式 2		A 端口 1: 输入 0: 输出	PC ₇ ~PC ₄ 1: 输入 0: 输出	B 组方式 0: 方式 0 1: 方式 1	B 端口 1: 输入 0: 输出	PC ₃ ~PC ₀ 1: 输入 0: 输出
	A 组控制				B 组控制		

8250 的 LCR 寄存器:

DLAB	D6	D5 D4 D3	D2	D1 D0
寄存器选择 0 正常值 1 除数寄存器	中止字符 0 无作用 1 发送中止字符	××0 无校验位 001 设置奇校验 011 设置偶校验 101 校验位为1 111 校验位为0	停止位个数 0 1位 1 1.5位(数据位为5位时) 1 2位(数据位为6~8位时)	数据位个数 00 5位 01 6位 10 7位 11 8位

二、选择题 (每题 1 分, 共 20 分)

- 微型计算机的 ALU 部件是包含在 () 之中的。
A、存储器 B、I/O 接口 C、I/O 设备 D、CPU
- CPU 和外设传送数据, 当外设传送数据量较多时, 应采用 () 方式。
A、直接传送 B、程序查询 C、中断控制 D、DMA
- 中断服务程序的最后一条指令必须是 ()。
A、PUSH B、POP C、IRET D、STI
- 一个 16 位的字所表示的有符号数范围是 ()。
A、 $-32768 \leq n \leq 32768$ B、 $-32768 \leq n \leq 32767$
C、 $-65535 \leq n \leq 65535$ D、 $-65536 \leq n \leq 65535$
- A/D 转换过程不包括以下哪个功能 ()。
A、地址译码 B、量化 C、采样 D、数据传送速度匹配
- 与并行通信相比, 唯独串行通信才有的特点是 ()。
A、可以同步通信 B、传送速度快 C、只要一条信号线 D、可以双工方式

- 7、8088CPU 的寄存器中, 用于 I/O 端口间址寄存器的是()。
- A、AX B、BX C、CX D、DX
- 8、用一片 8 位的 EPROM 芯片构成系统内存, 其地址范围为 1F000H~1FFFFH, 则该芯片的存储容量为 ()。
- A、2KB B、4KB C、8KB D、16KB
- 9、CPU 从慢速输入设备读取数据时, 一般需要在 T_4 前插入()状态。
- A、 T_1 B、 T_2 C、 T_3 D、 T_w
- 10、在下列指令中, 能使 8088CPU 对 I/O 端口进行读/写访问的是 ()。
- A、中断指令 B、串操作指令 C、输入/输出指令 D、MOV 指令
- 11、Intel 8253 的某通道工作于方式 3, 接入 6MHz 的时钟, 如果要求产生 2400Hz 的方波, 则计数器的初值应为 ()。
- A、2000 B、2500 C、3000 D、4000
- 12、可编程定时/计数器 8253 的 6 种工作方式中, 只可用硬件启动的是()。
- A、方式 1、5 B、方式 1、2 C、方式 2、5 D、方式 1、3
- 13、某系统中一片 8255A 的 A0 和 A1 引脚分别连接系统地址总线的 A2 和 A1 引脚, 而系统地址线 A0 未用, 这片 8255A 占用的端口地址是 ()。
- A、6 个 B、7 个 C、8 个 D、9 个
- 14、CPU 响应 INTR 引脚上来的中断请求的条件之一是 ()。
- A、IF=0 B、IF=1 C、TF=0 D、TF=1
- 15、在 PC/XT 机中键盘的中断类型码是 09H, 则键盘中断向量存放在地址为 () 的存储单元中。
- A、36H~39H B、24H~27H C、18H~21H D、18H~1BH
- 16、8253 可编程定时/计数器, 能写入的最大初值是 ()。
- A、0000H B、7FFFH C、65535D D、0FFFFH
- 17、当 8255 的端口 A 工作在方式 1 输入时, C 口的 () 引脚可由用户来定义输入或输出。
- A、 PC_7, PC_6 B、 PC_6, PC_5 C、 PC_5, PC_4 D、 PC_4, PC_3
- 18、若以 8253 某通道的 CLK 时钟脉冲信号为基础, 对其实行 N 分频后输出, 该通道的工作方式应设置为 ()。
- A、方式 0 B、方式 2 C、方式 4 D、方式 5

- 19、8259A 可编程中断控制器中的中断服务寄存器 ISR 用于 ()
A、记忆正在处理中的中断 B、存放从外设来的中断请求信号
C、存放 CPU 的屏蔽命令 D、存放 CPU 发来的工作方式字
- 20、ADC0809 启动 A/D 转换的是 START 的 ()。
A、高电平 B、低电平 C、下降沿 D、上升沿

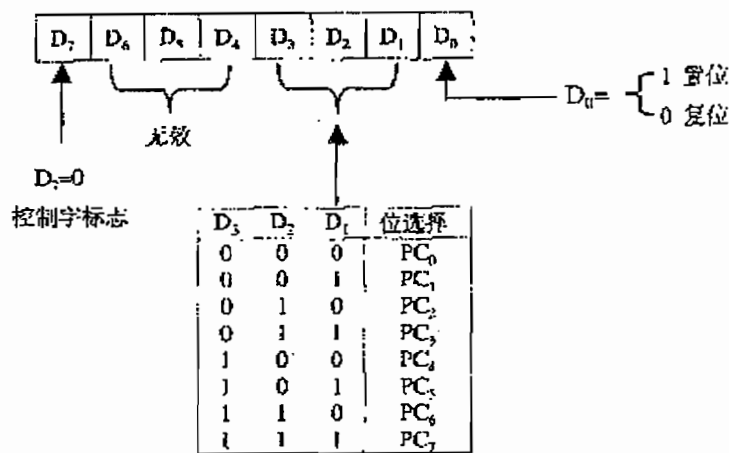
三、判断题 (在括号内填入“√”或“×”，错误的请说明理由，每题 2 分，共 10 分)

- 1、8086CPU 在收到外部中断请求信号以后，进入中断响应周期，通过 IN 指令读取中断类型号，从而就可获得中断服务程序入口地址。 ()
- 2、8259A 的 OCW1 为 00H，则 8259A 所管理的 8 级中断全被屏蔽。 ()
- 3、可编程定时/计数器，其定时与计数功能可由程序灵活地设定，但由于是由软件控制，在计数过程中必然会占用 CPU 的时间。 ()
- 4、DAC0832 实现数字量到模拟量的转换，当其工作于直通方式时可以同时输出多个模拟量。 ()
- 5、RS232C 接口传送的也是数字信号，它可以与计算机的各种输入输出信号直接连接。 ()

四、简答题或编程序段 (每题 6 分, 共 30 分)

1、已知 8253 的计数器 0~2 和控制字的 I/O 地址依次为 204H~207H, 编写 8253 的初始化程序, 使计数器 1 工作在方式 1, 按照 BCD 码计数, 计数初值为 3000。

2、编写一个程序段, 使 8255A 的 PC6 上发出一个宽度为 1ms 的正脉冲, 设已知 8255A 的端口地址为 54H~57H, 1ms 的时间可以调用延时子程序 DELAY1 获得, 且 8255A 的 C 口按位置/复位控制字如下所示:



3、什么是 8237A 的单字节传送方式和数据块传送方式？两者的根本区别是什么？

4、控制哪个操作命令字可以使得 8259A 组成查询字供 CPU 查询？如何区别命令字和状态字？

5、ADC 的转换结束信号起什么作用？请简单说明在中断方式和 DMA 方式下如何使用此信号以便读取转换结果？

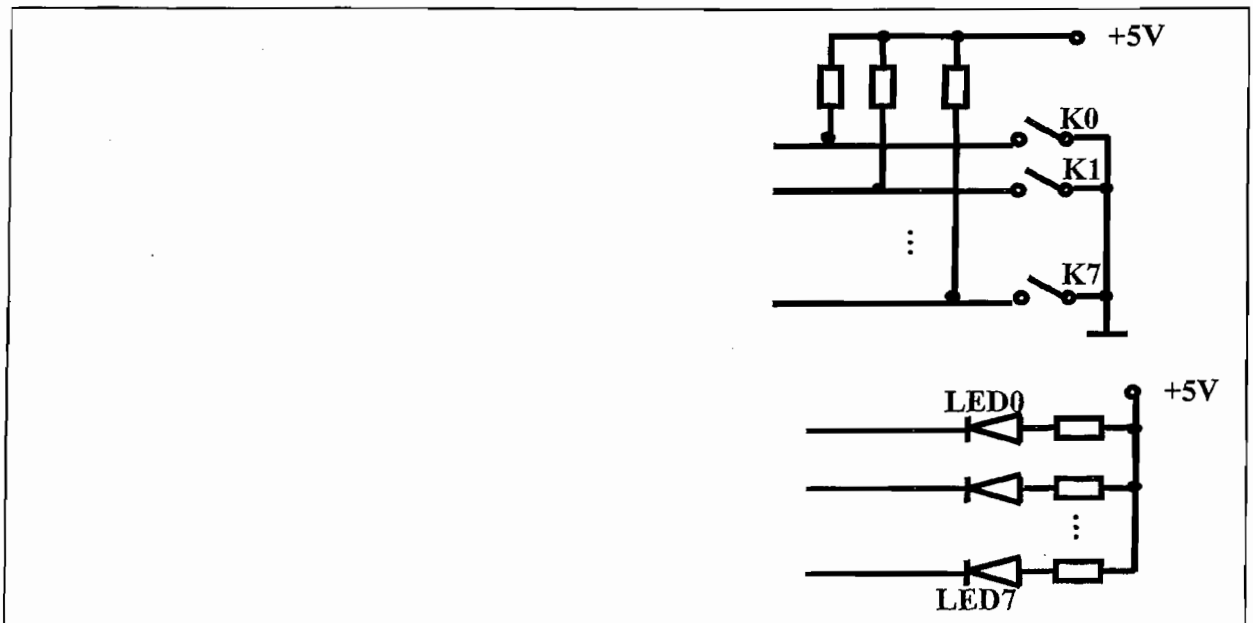
五、综合设计题：(共 20 分)

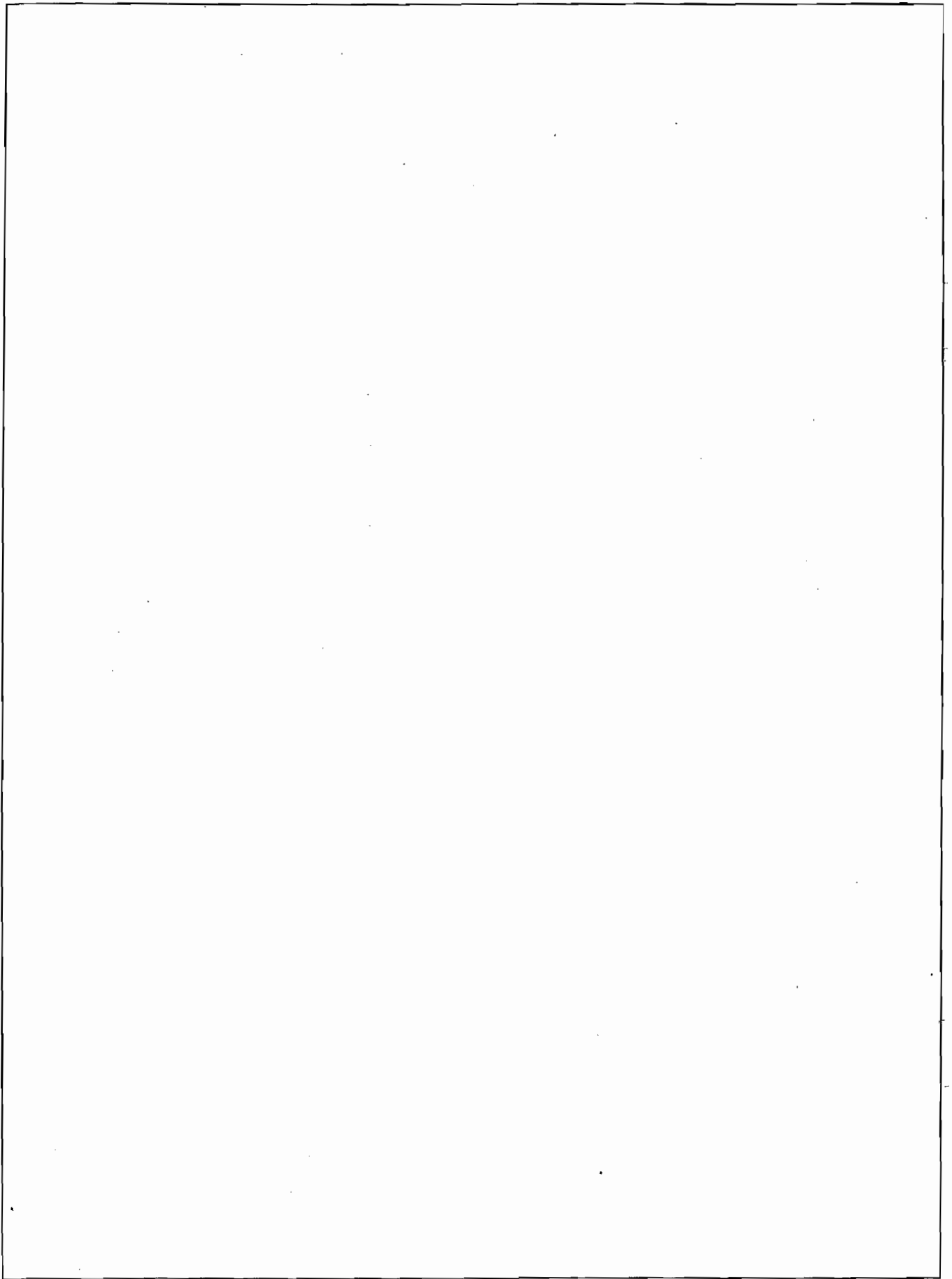
请使用 8255A 设计一个控制电路，连接如下图的开关和发光二极管，实现控制功能：当 K_0 单独按下闭合时， $LED_0 \sim LED_7$ 将依次点亮，每个维持 200ms；当一个非 K_0 或多个开关按下时，对应编号的发光管 LED 点亮，可能同时亮多个，也维持 200ms；无键按下则 LED 不点亮。设已有延迟 200ms 的子程序 delay2 可以直接调用。

1、连线要求：线路应包括 CS、A0、A1 的连接，以决定端口地址；选择 B 端口接收开关输入信号，A 端口输出控制发光二极管，画出芯片连接示意图，图中标明 8255A 端口位置以及地址（5 分）；

2、编程要求，程序应包括

- (1) 8255A 的初始化程序段，确定使用的方式，设置方式控制字（5 分）；
- (2) 判断开关按下：单个 K_0 键、多个键或无键（5 分）；
- (3) 控制 LED 依次点亮程序段，控制 LED 同时多个点亮程序段（5 分）。





上海大学 2008 ~ 2009 学年 秋 季学期试卷

成绩

课程名: 接口技术 课程号: 08306083 学分: 4

应试人声明:

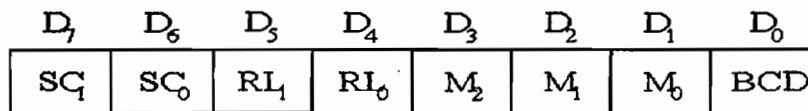
我保证遵守《上海大学学生手册》中的《上海大学考场规则》，如有考试违纪、作弊行为，愿意接受《上海大学学生考试违纪、作弊行为界定及处分规定》的纪律处分。

应试人 _____ 应试人学号 _____ 应试人所在院系 _____

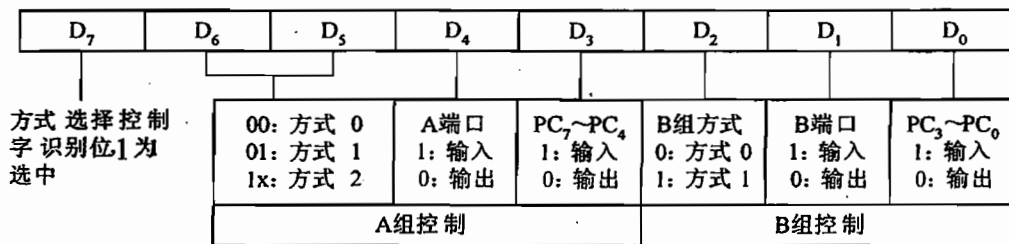
题号	一	二	三	四	五	六	七	八	九
得分									

试卷中可能会用到的接口芯片的控制字格式如下:

8253:



8255:



得分

一、填空题 (每空 1 分, 共 20 分)

1. 已知当前 BX=2200H, CS=1500H, IP=0223H, DS=2000H, AX=4312H, 在实地址方式下执行指令 MOV [BX+2010H], AX 后, 结果存放在内存单元 24211H 和 _____ 中, 其内容依次为 _____ 和 _____。

2. 8088 具有 _____ 根地址线。在访问内存时使用地址线 _____, 可直接寻址 1MB 容量的内存范围; 在访问外设时使用地址线 _____, 共能寻址 _____ 个输入输出端口。执行一条指令所需要的时间被称为 _____ 周期, 而总线周期指的是 _____, 8088 典型的

总线周期由_____个 T 组成。如果 8088 的 CLK 引脚接 5MHz 的时钟信号, 那么每个 T 状态的持续时间为_____。

3. 某时刻 8259A 的 IRR 内容是 08h, 说明_____。某时刻

8259A 的 ISR 内容为 08h, 说明_____。

4. 80486 微处理器有_____条地址线, 可寻址的最大内存空间为_____。

5. Pentium 处理器的中文名为_____, Pentium Pro 处理器的中文名为_____, Pentium MMX 处理器的中文名为_____。

6. 当 8086CPU 的 INTR 引脚和 HOLD 引脚同时接受到有效电平时, 则 8086 先执行_____操作, 然后再进入_____周期。

得 分	
--------	--

二、选择题 (每题 1 分, 共 20 分)

1、指令 OUT DX, AL 执行的是: ()

- A、把 AL 的内容送 DX B、把 AL 的内容送 DX 指向的端口
C、把 DX 的内容送 AL D、把 AL 的内容送 DX 指向的内存单元

2、IN AL,40H 和 MOV AL,40H 的相同之处是: ()

- A、给 AL 送入 40H B、给 AL 赋值 C、启动总线周期 D、WR 信号相同

3、全部是 8088 段寄存器的是: ()

- A、DS, CS, AX, SI B、BX, DX, ES, SS
C、CS, DS, ES, SS D、IP, SS, DI, SP

4、Pentium 微处理器的寻址空间是 ()

- A、4G B、2G C、1G D、512M

5、Pentium CPU 在突发模式下的总线周期是 ()

- A、4-4-4-4... B、2-1-1-1-... C、2-2-2-2... D、1-1-1-1...

6、CPU 感知外设有中断请求的时机是: ()

- A、一条指令开始执行时 B、执行 INT n 指令时
C、外设提出中断请求时 D、一条指令执行完毕时

7、在中断响应过程中保护断点是指: ()

- A、FLAGS, CS, IP 入栈 B、AX, BX, CX 入栈

- C、CS, DS, SS 入栈 D、FLAGS, CS, IP 出栈
- 8、8088 响应 INTR 中断时, 获得中断类型码的途径是: ()
A、查询外部设备 B、通过数据总线 C、通过地址总线 D、在 CPU 内部
- 9、系统工作时用户的数据应该放到哪类存储器中? ()
A、RAM B、ROM C、EPROM D、E²ROM
- 10、一个 8k×8 位的 ROM 芯片有几个地址引脚? ()
A、10 个 B、11 个 C、12 个 D、13 个
- 11、一个 32k×1 位的 EEROM 芯片有几个数据引脚? ()
A、1 个 B、5 个 C、10 个 D、15 个
- 12、8253 工作在方式 0 时, GATE 引脚为低电平的作用是 ()
A、启动计数 B、结束计数 C、从新计数 D、暂停计数
- 13、要求 8253 的计数值为最大时, 其计数初值应设定为: ()
A、0 B、FFFFH C、9999D D、1
- 14、若 DAC0832 中一个数据进行 D/A 转换时能输入下一个数据, 其工作方式()
A、双缓冲方式 B、单缓冲方式 C、直通方式 D、外接缓冲器方式
- 15、具有指令流水线功能的 CPU 其特点是 ()
A. 提高 CPU 运行速度 B. 提高存储器存取速度
C. 提高 I/O 处理速度 D. 提高 DMA 传递速度
- 16、影响微处理器处理速度的主要因素是字长、主频、ALU 的结构以及 ()
A. 有无中断功能 B. 有无采用微程序控制
C. 有无 DMA 功能 D. 有无 cache
- 17、多能奔腾的体系结构可以看作带有 MMX 技术的 ()
A. 80386 B. 80486 C. Pentium D. Pentium Pro
- 18、一台微型机具有 4KB 的连续存储器。其存储空间首址为 4000H, 则末址为()
A. 4FFFH B. 5000H C. 7FFFH D. 8000H
- 19、6 个 8259A 级联, 可提供的中断类型号为 ()
A. 6 个 B. 41 个 C. 42 个 D. 43 个
- 20、在异步串行通信中, 传送最高位为奇校验位的标志 ASCII 码, 采用 1 位起始位和 1 位停止位。当啊该 ASCII 码为 5AH 时, 由串行口发送的帧格式为 ()
A. 0010110111 B. 0010110101 C. 0110110101 D. 1010110100

得	
分	

10/1

三、判断题 (在括号内填入“T”或“F”, 每题 1 分, 共 10 分)

- 1、微机系统存储器的物理地址对应于无数组逻辑地址。 ()
- 2、所有的 I/O 接口中都有命令口、状态口和数据口三个端口。 ()

- 3、8088 的中断向量表总是位于内存中最低的 1k 空间中。 ()
- 4、8259A 提供给 CPU 的中断号是在 ICW2 中设定, 与硬件的连接方式无关。 ()
- 5、8259A 的低优先级中断请求永远不会打断高优先级中断服务过程。 ()
- 6、8259A 的输入引脚 A_0 必须联结在地址总线的 A_0 上。 ()
- 7、在串行通信系统中, 信号传输距离随传输速率的增加而增加。 ()
- 8、8255A 工作方式 2 是 A 口工作方式 1 的输入方式和输出方式的合并。 ()
- 9、芯片内的寄存器只能依靠芯片的引脚来寻址。 ()
- 10、芯片的 INT 输出信号只能作为中断源来使用, 不能供 CPU 查寻。 ()

得分	
----	--

四、简答题 (共 18 分)

1、80386 有哪三种工作方式? CPU 复位后进入哪个方式? (4 分)

2、RISC 和 CISC 的含义? 它们的特点是什么? (6 分)

3、画出计算机存储系统的层次结构图, 并简要说明价格、容量、访问速度在层次之间的变化趋势 (5 分)

2、 按要求编写 8253 初始化程序, 对应计数器 0~2 和控制字的 I/O 端口地址为 204H~207H。

- (1) 使计数器 1 工作在方式 0, 仅用 8 位二进制计数, 初值为 128。(3 分)
- (2) 使计数器 0 工作在方式 1, 按 BCD 码计数, 计数值为 3000。(3 分)
- (3) 使计数器 2 工作在方式 2, 计数值为 02F0H。(3 分)

4、在一个针对存储器的译码系统中,如果有 4 个地址线未参与译码,那么每个存储单元会同时拥有几个地址? (3 分)

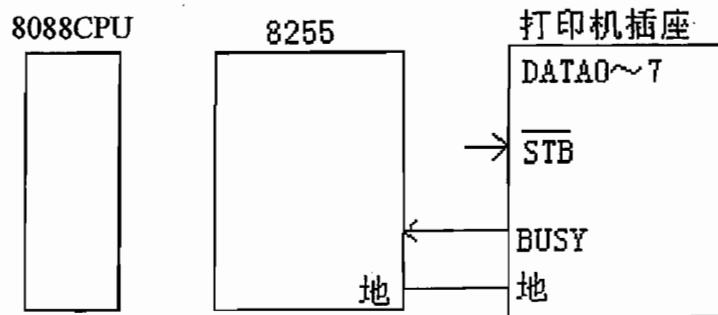
得	
分	

五、综合设计题: (共 32 分)

1、假定 8 位 ADC 输入电压范围是 $-5V \sim +5V$, 求出如下输入电压 V_{in} 的数字量编码 (偏移码): (先写出公式) (1)1.5V, (2)2V, (3)3.75V, (4)-2.5V, (5)-4.75V (6 分)

3、利用 6264 芯片 (容量 $8K \times 8$ 位的 SRAM)，采用全译码方式，在 8088 系统的内存区段 40000H~43FFFH 扩充 RAM 区。请画出这些芯片与最大组态的系统总线的连接示意图。(提示:最大组态下 MEM 的读写信号为 MEMR*和 MEMW*,译码电路用 74LS138 译码器) (10 分)

4、请用 8255 设计一系统，用 PA 口送数据给打印机，工作在方式 0 下。写出初始化程序段，完成连线，画出工作流程图。设 PA 口地址为 304H。(7 分)



上海大学 2009~2010 学年 秋 季学期试卷 A

成	
绩	

课程名: 接口技术 课程号: 08306083 学分: _____

应试人声明:

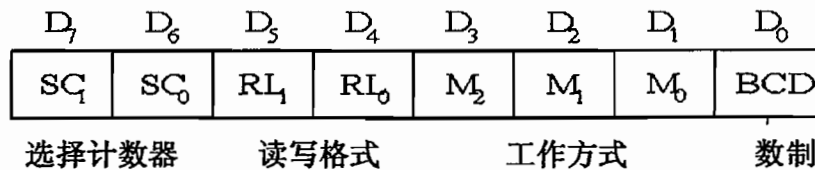
我保证遵守《上海大学学生手册》中的《上海大学考场规则》，如有考试违纪、作弊行为，愿意接受《上海大学学生考试违纪、作弊行为界定及处分规定》的纪律处分。

应试人 _____ 应试人学号 _____ 应试人所在院系 _____

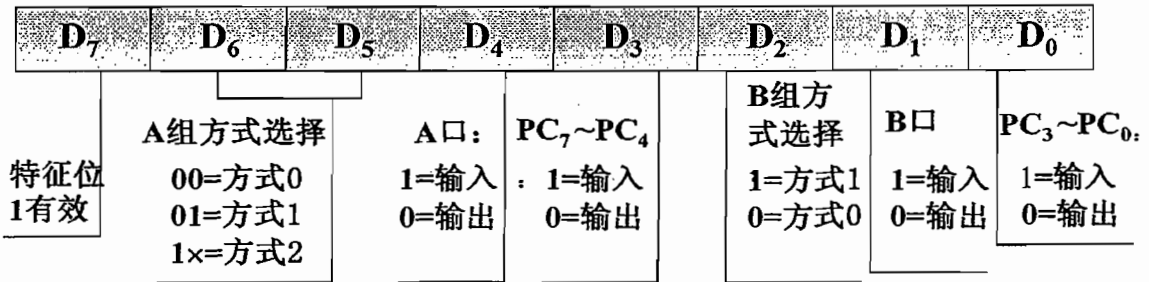
题号	一	二	三	四	五	六	七	八	九
得分									

试卷中可能会用到的接口芯片的控制字格式如下:

8253 工作方式控制字:



8255 工作方式选择控制字:



8250 的 LCR 寄存器:



注: 教师应使用计算机处理试题的文字、公式、图表等; 学生应使用水笔或圆珠笔答题。

得分	
----	--

一、选择题(共 20 分, 每小题 1 分):

- 1、微型计算机的 ALU 部件是包含在 () 之中的。
A、存储器 B、I/O 接口 C、I/O 设备 D、CPU
- 2、CPU 和外设传送数据, 当外设传送数据量较多时, 应采用 () 方式。
A、直接传送 B、程序查询 C、中断控制 D、DMA
- 3、中断服务程序的最后一条指令必须是()。
A、PUSH B、POP C、IRET D、STI
- 4、一个 16 位的字所表示的有符号数范围是 ()。
A、 $-32768 \leq n \leq 32768$ B、 $-32768 \leq n \leq 32767$
C、 $-65535 \leq n \leq 65535$ D、 $-65536 \leq n \leq 65535$
- 5、A/D 转换过程不包括以下哪个功能()。
A、地址译码 B、量化 C、采样 D、数据传送速度匹配
- 6、与并行通信相比, 唯独串行通信才有的特点是 ()。
A、可以同步通信 B、传送速度快 C、只要一条信号线 D、可以双工方式
- 7、8088CPU 的寄存器中, 用于 I/O 端口间址寄存器的是()。
A、AX B、BX C、CX D、DX
- 8、用一片 8 位的 EPROM 芯片构成系统内存, 其地址范围为 1F000H~1FFFFH, 则该芯片的存储容量为 ()。
A、2KB B、4KB C、8KB D、16KB
- 9、CPU 从慢速输入设备读取数据时, 一般需要在 T_4 前插入()状态。
A、 T_1 B、 T_2 C、 T_3 D、 T_w
- 10、在下列指令中, 能使 8088CPU 对 I/O 端口进行读/写访问的是 ()。
A、中断指令 B、串操作指令 C、输入/输出指令 D、MOV 指令
- 11、Intel 8253 的某通道工作于方式 3, 接入 6MHz 的时钟, 如果要求产生 2400Hz 的方波, 则计数器的初值应为 ()。
A、2000 B、2500 C、3000 D、4000

- 12、可编程定时/计数器 8253 的 6 种工作方式中, 只可用硬件启动的是()。
- A、方式 1、5 B、方式 1、2 C、方式 2、5 D、方式 1、3
- 13、某系统中一片 8255A 的 A0 和 A1 引脚分别连接系统地址总线的 A2 和 A1 引脚, 而系统地址线 A0 未用, 这片 8255A 占用的端口地址是()。
- A、6 个 B、7 个 C、8 个 D、9 个
- 14、CPU 响应 INTR 引脚上来的中断请求的条件之一是()。
- A、IF=0 B、IF=1 C、TF=0 D、TF=1
- 15、在 PC/XT 机中键盘的中断类型码是 09H, 则键盘中断向量存放在地址为() 的存储单元中。
- A、36H~39H B、24H~27H C、18H~21H D、18H~1BH
- 16、8253 可编程定时/计数器, 能写入的最大初值是()。
- A、0000H B、7FFFH C、65535D D、0FFFFH
- 17、当 8255 的端口 A 工作在方式 1 输入时, C 口的() 引脚可由用户来定义输入或输出。
- A、PC₇, PC₆ B、PC₆, PC₅ C、PC₅, PC₄ D、PC₄, PC₃
- 18、若以 8253 某通道的 CLK 时钟脉冲信号为基础, 对其实行 N 分频后输出, 该通道的工作方式应设置为()。
- A、方式 0 B、方式 2 C、方式 4 D、方式 5
- 19、8259A 可编程中断控制器中的中断服务寄存器 ISR 用于()
- A、记忆正在处理中的中断 B、存放从外设来的中断请求信号
C、存放 CPU 的屏蔽命令 D、存放 CPU 发来的工作方式字
- 20、ADC0809 启动 A/D 转换的是 START 的()。
- A、高电平 B、低电平 C、下降沿 D、上升沿

得	
分	

二、填空题: (共 20 分, 每空 1 分)

- 1、汇编语言开中断的指令是_____，关中断的指令是_____。
- 2、Intel 8086 中断过程中, CPU 产生_____个中断响应周期, 每个响应周期都发出信号, 需要中断控制器 8259A 配合, 在第二个响应周期把_____送上数据总线, 供 CPU 读取。

- 3、某 CPU 的地址总线有 16 根，则它的内存空间大小为_____字节，另一 CPU 的地址总线有 32 根，其内存空间大小为_____字节。
- 4、已知当前 BX=2200H, CS=1600H, IP=0234H, DS=2000H, AX=4321H, 在实地址方式下执行指令 MOV [BX+2010H], AX 后，结果存放在内存单元_____，和_____中，其内容依次为_____和_____，BX 的内容为_____。
- 5、8255A 的 PA 口可以有_____种工作方式， PC 口有_____种工作方式。
- 6、串行通信的信息传递方式分为_____和_____两种。
- 7、ROM 是_____， RAM 是_____， 这些芯片在计算机系统中通常作为_____部件。
- 8、8255A 的端口 A 和 B 都工作在方式 1 输入时，端口 C 还有两位未被征用，这两位的管脚名称是_____和_____。

得 分	
--------	--

三、判断题（正确的标“T”否则“F”，共 10 分，每小题 1 分）

- 1、程序断点地址的保护是在中断服务程序的开始部分完成的。 ()
- 2、在 8086 中断向量表中，每一个中断向量占用 2 个字节。 ()
- 3、某时刻 8259A 的 ISR 内容是 08H，说明 IR3 正在被中断服务。 ()
- 4、所有的中断，都能被 CPU 用 CLI 指令禁止。 ()
- 5、8259A 提供给 CPU 的中断号是在 ICW2 中设定的。 ()
- 6、8086CPU 在收到外部中断请求信号以后，进入中断响应周期，通过 IN 指令读取中断类型号。 ()
- 7、8259A 的 OCW1 为 00H，则 8259A 所管理的 8 级中断全被屏蔽。 ()
- 8、可编程定时/计数器，其定时与计数功能可由程序灵活地设定，但由于是由软件控制，在计数过程中必然会占用 CPU 的时间。 ()
- 9、DAC0832 实现数字量到模拟量的转换，当其工作于双缓冲方式时可以实现多个模拟量同时输出。 ()
- 10、RS232C 接口传送的也是数字信号，它可以与计算机的各种输入输出信号直接连接。 ()

得分

四、编程计算题 (共 15 分, 每小题 5 分)

1、已知 8253 的计数器 0~2 和控制字的 I/O 地址依次为 204H~207H, 编写 8253 的初始化程序, 使计数器 2 工作在方式 1, 按照 BCD 码计数, 计数初值为 5050。

2、一个 8250 的工作模式为: 偶校验, 1 位停止位, 7 位数据位, 现传送小写字母 a 的 ASCII 码, 请写出该 8250 控制寄存器的内容, 并写出传送小写字母 a 的帧的内容, 也可用波形说明。

3、编写一个程序段, 使 8255A 的 PC6 上发出一个宽度为 2ms 的负脉冲, 设已知 8255A 的端口地址为 2F4H~2F7H, 2ms 的时间可以调用延时子程序 delay2 获得。

得分	
----	--

五、简答题（共 15 分，每小题 5 分）

1、控制哪个操作命令字可以使得 8259A 组成查询字供 CPU 查询？如何区别命令字和状态字？

2、ADC 的转换结束信号 EOC 起什么作用？请简单说明在中断方式和 DMA 方式下如何使用此信号以便读取转换结果？

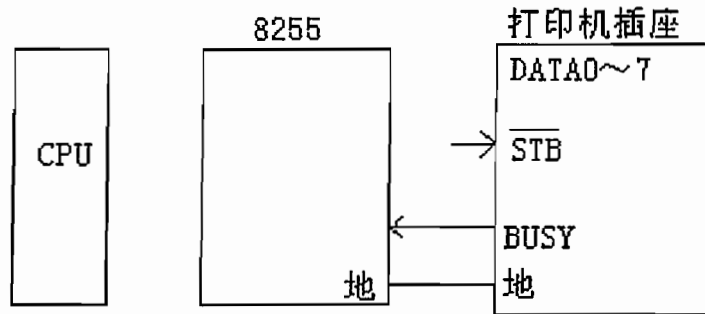
3、简述逐次逼近式 A/D 转换器的工作原理。

得分	
----	--

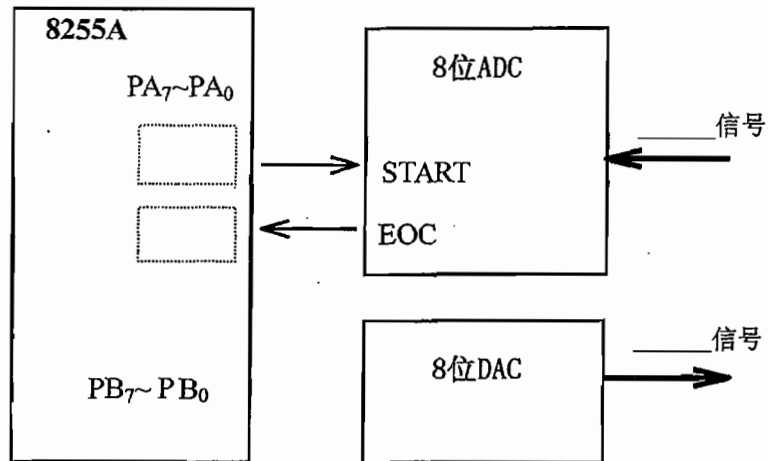
六、综合设计题 (共 20 分, 每小题 10 分)

1、请用 8255A 设计一系统, 用 PA 口送数据给打印机, 工作在方式 0 下。写出初始化程序段, 完成连线, 画出工作流程图。设 8255 端口地址为 304H~307H。

解:



2、请在图上完成控制电路连线，并标明必要的引脚名称，然后编写程序段。电路要求：通过 8255A 的 PC₇ 输出一个正脉冲信号到 ADC 芯片的 START 启动 A/D 转换；ADC 将输入的模拟信号转换，转换结束提供结束信号 EOC，同时送出数字量到 8255A；CPU 采集该数据，调用子程序 ADPRCS 进行处理，产生控制信号输出给 DAC 芯片。假定 8255A 的端口地址为 0FFF8H~0FFFBH，要求端口 A 为方式 1 输入、端口 B 为方式 0 输出。请写出 (1) 8255A 初始化程序段，(2) 调用处理程序输出控制 DAC 的程序段（设参数已在 AL 中）。



上海大学 2009~2010 学年 秋 季学期试卷 B

成绩	
----	--

课程名: 接口技术 课程号: 08306083 学分: 4

应试人声明:

我保证遵守《上海大学学生手册》中的《上海大学考场规则》，如有考试违纪、作弊行为，愿意接受《上海大学学生考试违纪、作弊行为界定及处分规定》的纪律处分。

应试人 _____ 应试人学号 _____ 应试人所在院系 _____

题号	一	二	三	四	五	六	七	八	九
得分									

得分	
----	--

一、填空题（每空格 1 分，共 20 分）

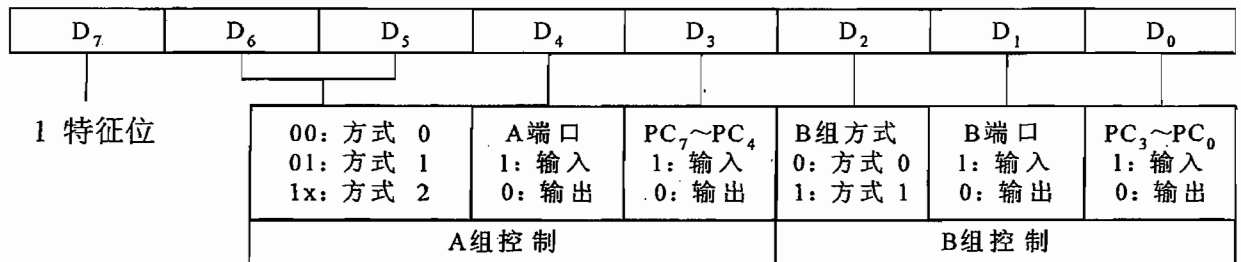
- 8086 的内部结构从功能上可分成两个单元，其中负责 CPU 对存储器和外设进行访问的是 _____ 单元，负责指令的译码及执行运算的是 _____ 单元。
- 如果 CPU 的时钟频率为 500MHz，那么每个时钟周期的时间为 _____ 秒。
- 8086 具有 20 根地址线，其寻址空间大小为 _____ ；在访问外设时使用其中的 _____ 根地址线。
- 在半导体存储器中，ROM 指的是 _____ ，正常工作时只能从中 _____ 信息，在断电后信息 _____ 。
- Intel 的 32 位微处理器可采用的三种工作方式是 _____ 、 _____ 、和 _____ 。
- 在 80x86 系统中，I/O 端口地址采用 _____ 编码方式，访问端口时要使用专门的 _____ ，有 2 种寻址方式，一种是采用 8 位端口地址的 _____ ，另一种是 _____ 。
- Intel 8088/8086 中断过程中，CPU 产生 _____ 个中断响应周期，每个响应周期都发出 _____ 信号，需要中断控制器 8259A 配合，它在第二个响应周期把 _____ 送上数据总线，供 CPU 读取。
- Pentium4 等 32 位微机的系统总线架构中，将传统的北桥芯片称为 _____ 控制中心，而将传统的南桥芯片称为 _____ 控制中心。

试卷中可能会用到的接口芯片的控制字格式如下:

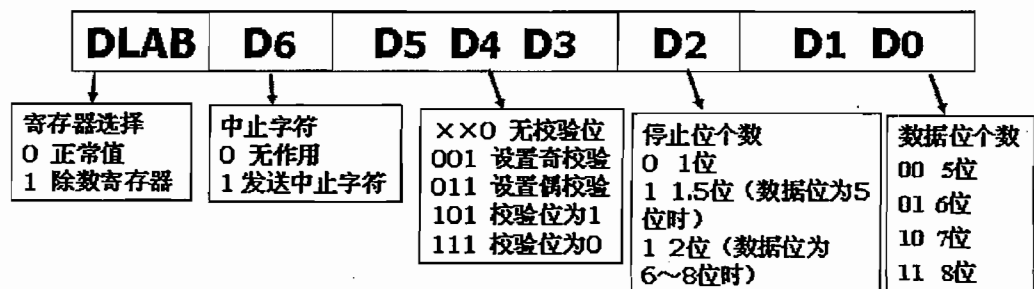
8253 方式控制字:

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0	
00	计数器 0	00	计数器锁存命令	000	方式 0		0	二进制
01	计数器 1	01	只读写低字节	001	方式 1		1	十进制
10	计数器 2	10	只读写高字节	010	方式 2			
11	非法	11	先读写低字节 后读写高字节	011	方式 3			
				100	方式 4			
				101	方式 5			

8255A 方式控制字:



8250 的 LCR 寄存器:



得分	
----	--

二、选择题 (每题 1 分, 共 20 分)

- 微型计算机的 ALU 部件是包含在 () 之中的。
A、存储器 B、I/O 接口 C、I/O 设备 D、CPU
- CPU 和外设传送数据, 当外设传送数据量较多时, 应采用 () 方式。
A、直接传送 B、程序查询 C、中断控制 D、DMA
- 中断服务程序的最后一条指令必须是 ()。
A、PUSH B、POP C、IRET D、STI
- 一个 16 位的字所表示的有符号数 N 的范围是 ()。
A、 $-32768 \leq N \leq 32768$ B、 $-32768 \leq N \leq 32767$
C、 $-65535 \leq N \leq 65535$ D、 $-65536 \leq N \leq 65535$
- 一个 8259A 芯片可提供 () 个中断类型号。
A、1 B、8 C、16 D、64

- 6、与并行通信相比，唯独串行通信才有的特点是 ()。
A、同步通信 B、传送速度快 C、只要一条信号线 D、双工方式
- 7、8086CPU 的寄存器中，用于 I/O 端口间址寄存器的是()。
A、AX B、BX C、CX D、DX
- 8、用一片 EPROM 芯片构成系统内存，其地址范围为 1F000H~1FFFFH，则该芯片的存储容量为 ()。
A、2KB B、4KB C、8KB D、16KB
- 9、CPU 从慢速输入设备读取数据时，一般需要在 T4 前插入()状态。
A、T₁ B、T₂ C、T₃ D、T_w
- 10、在下列指令中，能使 8086CPU 对 I/O 端口进行读/写访问的是 ()。
A、中断指令 B、串操作指令 C、输入/输出指令 D、MOV 指令
- 11、Intel 8253 的某通道工作于方式 3，接入 6MHZ 的时钟，如果要求产生 2400HZ 的方波，则计数器的初值应为 ()。
A、2000 B、2500 C、3000 D、4000
- 12、可编程定时/计数器 8253 的 6 种工作方式中，只可用硬件启动的是()。
A、方式 1、5 B、方式 1、2 C、方式 2、5 D、方式 1、3
- 13、某系统中一片 8255A 的 A0 和 A1 引脚分别连接系统地址总线的 A1 和 A2 引脚，而系统地址线 A0 未用，这片 8255A 占用的端口地址是 ()。
A、6 个 B、7 个 C、8 个 D、9 个
- 14、CPU 响应 INTR 引脚上来的中断请求的条件之一是 ()。
A、IF=0 B、IF=1 C、TF=0 D、TF=1
- 15、在 PC/XT 机中键盘的中断类型码是 09H，则键盘中断向量存放在地址为 () 的存储单元中。
A、36H~39H B、24H~27H C、18H~21H D、18H~1BH
- 16、8253 可编程定时/计数器，能写入的最大初值是 ()。
A、0000H B、7FFFH C、65535D D、0FFFFH
- 17、当 8255 的端口 A 工作在方式 1 输入时，C 口的 () 引脚可由用户来定义输入或输出。
A、PC₇, PC₆ B、PC₆, PC₅ C、PC₅, PC₄ D、PC₄, PC₃
- 18、若以 8253 某通道的 CLK 时钟脉冲信号为基础，对其实行 N 分频后输出，该通道的工作方式应设置为 ()。
A、方式 0 B、方式 2 C、方式 4 D、方式 5

- 19、8259A 可编程中断控制器中的中断服务寄存器 ISR 用于 ()。
- A、记忆正在处理中的中断 B、存放从外设来的中断请求信号
C、存放 CPU 的屏蔽命令 D、存放 CPU 发来的工作方式字
- 20、ADC0809 启动 A/D 转换的是 START 的 ()。
- A、高电平 B、低电平 C、下降沿 D、上升沿

得	
分	

三、判断题 (在括号内填入“T”或“F”，每题 1 分，共 10 分)

- 1、一般而言，微机 CPU 的时钟频率越高，处理指令的速度就越快。 ()
- 2、8259A 的 OCW1 为 00H，则 8259A 所管理的 8 级中断全被屏蔽。 ()
- 3、构建存储系统时使用多个芯片来扩充存储数据位的宽度，称为字扩充。用多个芯片在地址方向上进行扩充，称为地址扩充。 ()
- 4、CPU 在收到外部中断请求信号以后，是通过 IN 指令读取中断服务程序入口地址的。 ()
- 5、可编程定时/计数器，其定时与计数功能可由程序灵活地设定，但在计数过程中它不会占用 CPU 的时间。 ()
- 6、RS232C 接口传送的也是数字信号，它可以与计算机的各种输入输出信号直接连接。 ()
- 7、IBM-PC 是通过 8255A 的 PB₁ 和 PB₀ 两位来控制扬声器发声的。 ()
- 8、DAC0832 实现数字量到模拟量的转换，当其工作于直通方式时可以同时输出多个模拟量。 ()
- 9、中断服务时，CPU 又响应新的中断请求，这个过程称为中断嵌套。 ()
- 10、连接存储器芯片时，如果有 4 根地址线未参与译码，那么每个存储单元会同时拥有 4 个地址。 ()

(草稿区)

得分	
----	--

四、简答题 (每题 5 分, 共 20 分)

1、中断向量表的作用是什么? 为什么要设立中断优先权?

2、ADC 的转换结束信号 EOC 起什么作用? 请简单说明在中断方式和 DMA 方式下如何使用此信号以便读取转换结果?

3、控制哪个操作命令字可以使得 8259A 组成查询字供 CPU 查询? 如何区别命令字和状态字?

4、在什么情况下、什么时候 CPU 向 8259A 发中断结束命令？该命令的效果是什么？

得分	
----	--

五、计算题（每题 5 分，共 10 分）

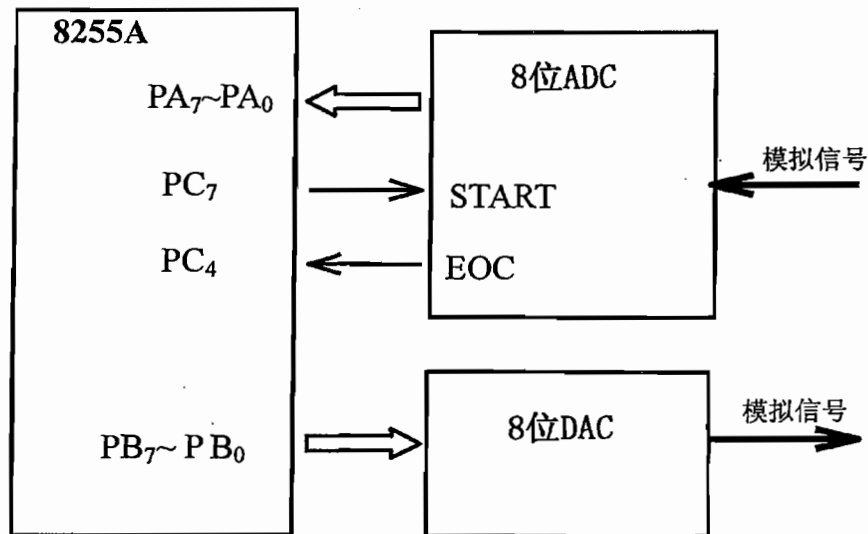
1、串行异步通信发送 8 位二进制数 01010101，采用起止式通信协议，使用奇校验和 2 个停止位。请画出发送该字符的波形图。若用发送频率 1200 bps，则每秒最多能发送多少个字符数据？

2、编写 8253 初始化程序，对应计数器 0~2 和控制字的 I/O 端口地址为 204H~207H。使计数器 0 工作在方式 1，按 BCD 码计数，计数值为 3000。

得分	
----	--

六、综合设计题：(共 20 分)

有控制电路如图：通过 8255A 的 PC₇ 输出一个正脉冲信号到 ADC 的 START 启动 A/D 转换；ADC 转换结束提供转换结束信号 EOC，同时送出数字量。CPU 采集该数据，调用子程序 ADPRCS（入口参数和出口参数都在 AL 中）来进行处理，产生控制信号输出给 DAC。假定 8255A 的端口地址为 0FFF8H ~ 0FFFBH，要求端口 A 为方式 1 输入、端口 B 为方式 0 输出。



请编写程序段，包括如下内容：

- 1、8255A 的初始化；
- 2、产生启动脉冲（正脉冲信号，可调用延时程序 Delay）；
- 3、采用查询方式查询 EOC 状态及读入转换数据；
- 4、调用处理程序 ADPRCS 并输出控制 DAC。

上海大学 2010~2011 学年 秋 季学期试卷 A

成绩	
----	--

课程名: 接口技术 课程号: 08306083 学分: 4

应试人声明:

我保证遵守《上海大学学生手册》中的《上海大学考场规则》，如有考试违纪、作弊行为，愿意接受《上海大学学生考试违纪、作弊行为界定及处分规定》的纪律处分。

应试人 _____ 应试人学号 _____ 应试人所在院系 _____

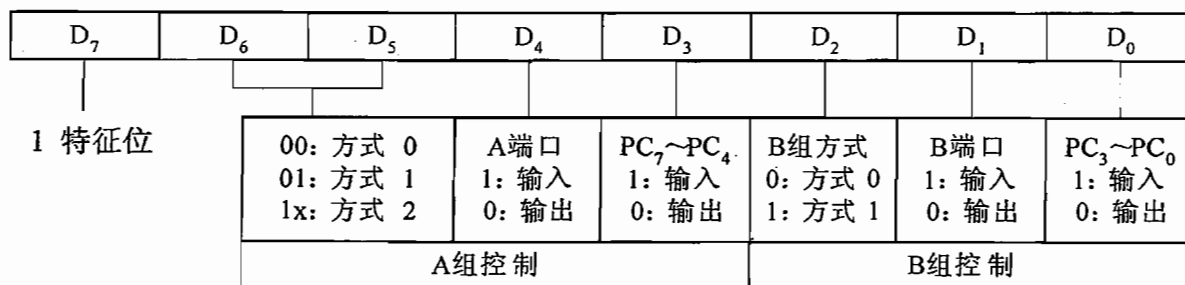
题号	一 20	二 20	三 10	四 15	五 15	六 20
得分						

试卷中可能会用到的接口芯片的控制字格式如下:

8253 方式控制字:

D ₇	D ₆	D ₅	D ₄	D ₃	D ₂	D ₁	D ₀
00 计数器 0	00 计数器锁存命令	000 方式 0		001 方式 1		0 二进制	
01 计数器 1	01 只读写低字节	010 方式 2		011 方式 3		1 十进制	
10 计数器 2	10 只读写高字节	100 方式 4		101 方式 5			
11 非法	11 先读写低字节 后读写高字节						

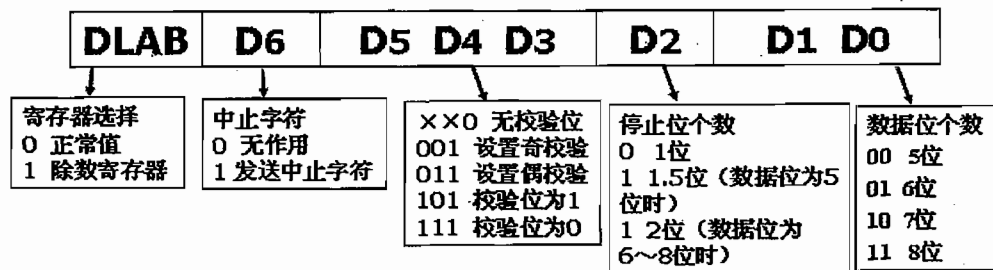
8255A 方式控制字:



8259A 操作命令字:

	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
OCW1	M7	M6	M5	M4	M3	M2	M1	M0
OCW2	R	SL	EOI	0	0	L2	L1	L0
OCW3	0	ESMM	SMM	0	1	P	RR	RIS

8250 的 LCR 寄存器:



得分

一、填空题 (共 8 题, 每空格 1 分, 共 20 分)

- 8086 的内部结构从功能上可分成两个单元, 其中负责 CPU 对存储器和外设进行访问的是_____单元, 负责指令的译码及执行运算的是_____单元。
- 如果 CPU 的时钟频率为 500MHz, 那么每个时钟周期的时间为_____秒。
- 8086 具有 20 根地址线, 其寻址空间大小为_____ ; 在访问外设时使用其中的_____根地址线。
- 在半导体存储器中, ROM 指的是_____, 正常工作时只能从中_____信息, 在断电后信息_____。
- DMA 控制器 8237 的传送方式有_____, _____、_____和级联方式。
- 在 80x86 系统中, I/O 端口地址采用_____编码方式, 访问端口时要使用专门的_____, 有 2 种寻址方式, 一种是采用 8 位端口地址的_____, 另一种是_____。
- Intel 8088/8086 中断过程中, CPU 产生_____个中断响应周期, 每个响应周期都发出_____信号, 需要中断控制器 8259A 配合, 它在第二个响应周期把_____送上数据总线, 供 CPU 读取。
- 存储器的片选信号通常与 CPU 地址总线的高位地址线相关联, 从而得到不同的译码方式为: 全译码、_____、_____。

得分

二、选择题 (共10题, 每小题2分, 共20分)

- 1、中断服务程序的最后一条指令必须是()。
A、PUSH B、POP C、IRET D、STI
- 2、一个8259A芯片可提供()个中断类型号。
A、1 B、8 C、16 D、64
- 3、在输入/输出的控制方式中, 占有CPU时间最少的方式是()。
A、无条件传送 B、程序查询 C、中断传送 D、DMA传送
- 4、用一片EPROM芯片构成系统内存, 其地址范围为1F000H~1FFFFH, 无重叠地址, 则该芯片的存储容量为()。
A、2KB B、4KB C、8KB D、16KB
- 5、CPU从慢速输入设备读取数据时, 一般需要在 T_4 前插入()状态。
A、 T_1 B、 T_2 C、 T_3 D、 T_w
- 6、Intel 8253的某通道工作于方式3, 接入6MHZ的时钟, 如果要求产生3000HZ的方波, 则计数器的初值应为()。
A、2000 B、2500 C、3000 D、4000
- 7、某系统中一片8255A的A0和A1引脚分别连接系统地址总线的A1和A2引脚, 而系统地址线A0未用, 这片8255A占用的端口地址是()。
A、6个 B、7个 C、8个 D、9个
- 8、在PC机中键盘的中断类型码是09H, 则键盘中断向量存放在地址为()的存储单元中。
A、36H~39H B、24H~27H C、18H~21H D、18H~1BH
- 9、8253可编程定时/计数器, 能写入的最大初值是()。
A、0000H B、7FFFH C、8000H D、0FFFFH
- 10、DMA操作中, DMAC和CPU各有一对联络信号线, 这四条联络信号线出现有效电平的次序是()。
A、HOLD→HLDA→DREQ→DACK B、DREQ→DACK→HOLD→HLDA
C、DREQ→HOLD→HLDA→DACK D、HOLD→DREQ→DACK→HLDA

(草稿)

得分	
----	--

三、判断题 (在括号内填入“T”或“F”，每小题 1 分，共 10 分)

- 1、一般而言，微机 CPU 的时钟频率越高，处理指令的速度就越快。 ()
- 2、8259A 的 OCW1 为 00H，则 8259A 所管理的 8 级中断全被屏蔽。 ()
- 3、构建存储系统时使用多个芯片来扩充存储数据位的宽度，称为字扩充。用多个芯片在地址方向上进行扩充，称为地址扩充。 ()
- 4、CPU 在收到外部中断请求信号以后，是通过 IN 指令读取中断服务程序入口地址的。 ()
- 5、可编程定时/计数器，其定时与计数功能可由程序灵活地设定，但在计数过程中它不会占用 CPU 的时间。 ()
- 6、RS232C 接口传送的也是数字信号，它可以与计算机的各种输入输出信号直接连接。 ()
- 7、CPU 与 I/O 接口交换的信息有控制信息、状态信息和数据信息三种形式。()
- 8、DAC0832 实现数字量到模拟量的转换，当其工作于直通方式时可以同时输出多个模拟量。 ()
- 9、中断服务时，CPU 又响应新的中断请求，这个过程称为中断嵌套。 ()
- 10、连接存储器芯片时，如果有 4 根地址线未参与译码，那么每个存储单元会同时拥有 4 个地址。 ()

得分	
----	--

四、简答题 (共 3 题，每小题 5 分，共 15 分)

- 1、中断向量表的作用是什么？通过中断向量号 n，如何得到中断向量？为什么要设立中断优先权？(1+2+2)

2、ADC 的转换结束信号 EOC 起什么作用? 请简单说明在中断方式和 DMA 方式下如何使用此信号以便读取转换结果? (1+2+2)

3、控制哪个操作命令字可以使得 8259A 组成查询字供 CPU 查询? 如何区别命令字和状态字? 在什么情况下、什么时候 CPU 向 8259A 发中断结束命令? (2+1+2)

得 分	
--------	--

五、分析题 (共 3 题, 每小题 5 分, 共 15 分)

- 1、编写 8253 初始化程序段, 对应计数器 0~2 和控制字的 I/O 端口地址为 204H~207H。使计数器 0 工作在方式 1, 按 BCD 码计数, 计数值为 5500。(各指令 1 分)

2、通过 UART 芯片 8250 发送 8 位二进制数 55H，采用起止式通信协议，使用奇校验和 2 个停止位。请画出发送该字符的波形图。此时通信线路控制寄存器的内容是什么？若用发送频率 1200 bps，则每秒最多能发送多少个字符数据？(1+2+2)

3、编写一个程序段，使 8255A 的 PC6 上发出一个宽度为 1ms 的负脉冲，设已知 8255A 的端口地址为 2F4H~2F7H，1ms 的时间可以调用延时子程序 delay1 获得。
(不必进行初始化，端口地址、3 个控制字、调用延时各 1 分)

(草稿)

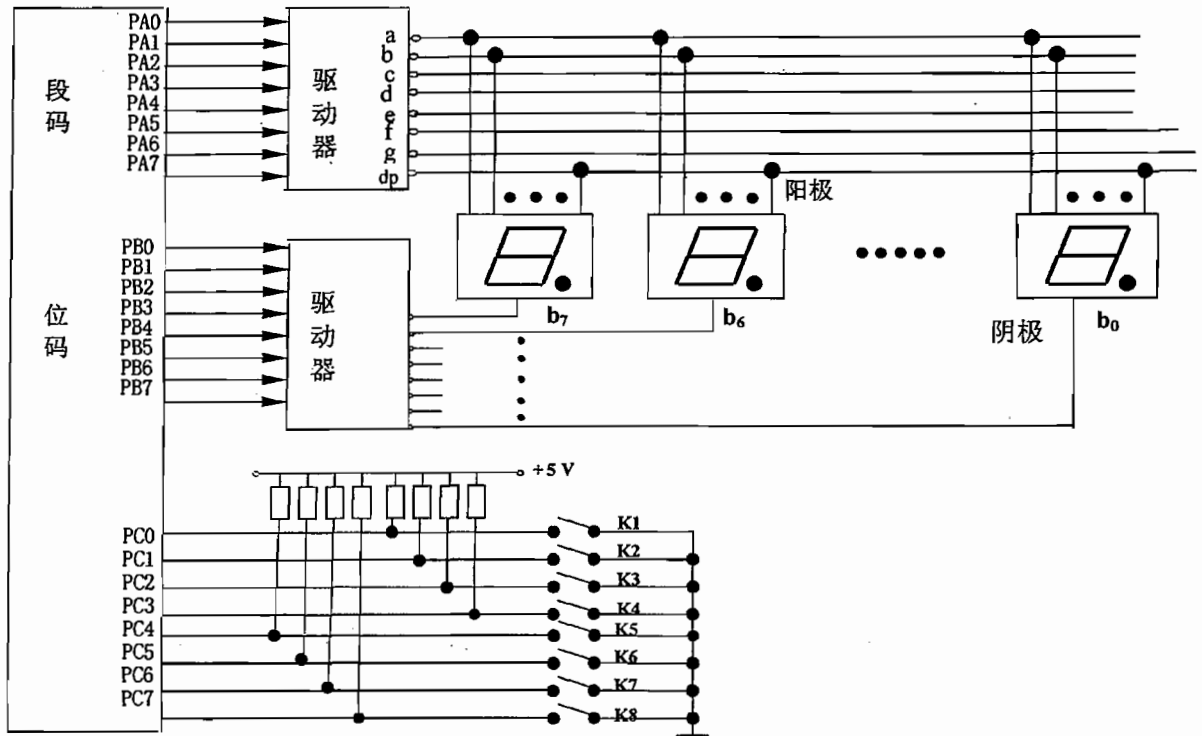
得分	
----	--

六、综合设计题: (共 20 分)

图中 8255A 控制 8 个 8 段共阴极 LED。编程实现: 按下 $K_1 \sim K_8$ 中某个 K_i 时, 数码管从 $b_0 \sim b_7$ 依次显示数字 i , 每个维持 200ms, 然后读取下一个开关状态。(设已有延迟 200ms 的子程序 `delay2` 可直接调用, 并且每次只有一个开关被按下。)

已知 8255A 的端口 A、B、C 和控制端口的地址依次为 3FF8H ~ 3FFBH。

程序应包括: 8255A 的初始化(3 分), 开关按下判断(4 分), 确定数字及取段码(5 分), 数码管显示等控制(5 分), 以及数码管显示代码表的定义(3 分)。程序应加必要的注解。



上海大学 2010~2011 学年 秋 季学期试卷 B

成 绩	
--------	--

课程名: 接口技术 课程号: 08306083 学分: 4

应试人声明:

我保证遵守《上海大学学生手册》中的《上海大学考场规则》，如有考试违纪、作弊行为，愿意接受《上海大学学生考试违纪、作弊行为界定及处分规定》的纪律处分。

应试人 _____ 应试人学号 _____ 应试人所在院系 _____

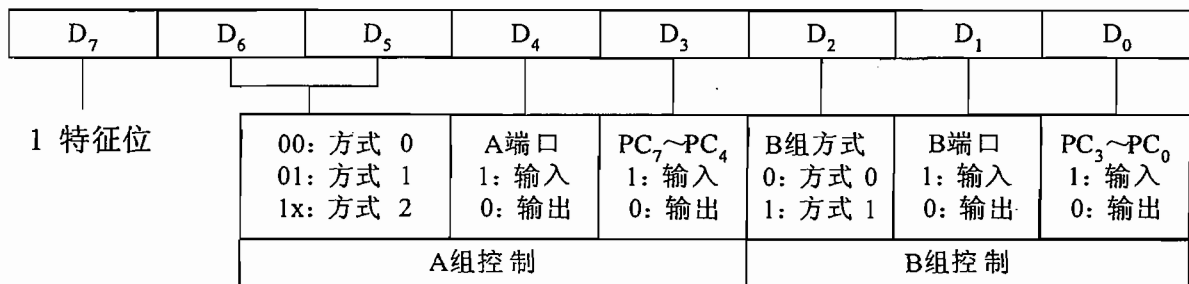
题号	一 20	二 10	三 20	四 20	五 10	六 20
得分						

试卷中可能会用到的接口芯片的控制字格式如下:

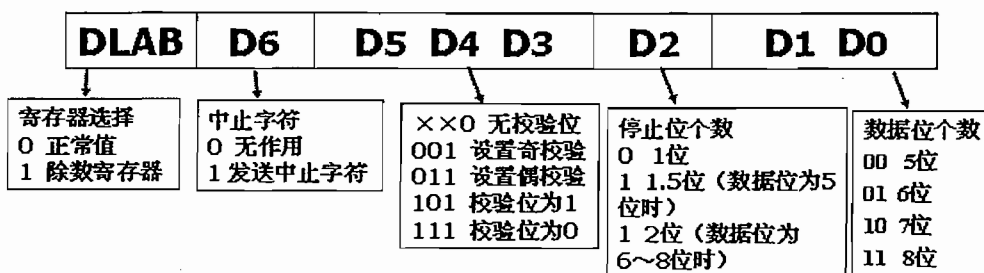
8253 方式控制字:

D ₇	D ₆	D ₅	D ₄	D ₃	D ₂	D ₁	D ₀
00 计数器 0		00 计数器锁存命令		000 方式 0			0 二进制
01 计数器 1		01 只读写低字节		001 方式 1			1 十进制
10 计数器 2		10 只读写高字节		010 方式 2			
11 非法		11 先读写低字节 后读写高字节		011 方式 3			
				100 方式 4			
				101 方式 5			

8255A 方式控制字:



8250 的 LCR 寄存器:



得 分	
--------	--

一、选择题 (共 20 题, 每小题 1 分, 共 20 分)

- 1、微型计算机的 ALU 部件是包含在 () 之中的。
A、存储器 B、I/O 接口 C、I/O 设备 D、CPU
- 2、CPU 和外设传送数据, 当外设传送数据量较多时, 应采用 () 方式。
A、直接传送 B、程序查询 C、中断控制 D、DMA
- 3、中断服务程序的最后一条指令必须是()。
A、PUSH B、POP C、IRET D、STI
- 4、一个 16 位的字所表示的有符号数范围是 ()。
A、 $-32768 \leq n \leq 32768$ B、 $-32768 \leq n \leq 32767$
C、 $-65535 \leq n \leq 65535$ D、 $-65536 \leq n \leq 65535$
- 5、三片级联的 8259A 芯片可提供 () 个中断源信号。
A、16 B、22 C、24 D、64
- 6、与并行通信相比, 唯独串行通信才有的特点是 ()。
A、可以同步通信 B、传送速度快 C、只要一条通信线 D、可以双工方式
- 7、8086CPU 的寄存器中, 用于 I/O 端口间址寄存器的是()。
A、AX B、BX C、CX D、DX
- 8、用一片 EPROM 芯片构成系统内存, 其地址范围为 1F000H~1FFFFH, 则该芯片的存储容量为 ()。
A、2KB B、4KB C、8KB D、16KB
- 9、CPU 从慢速输入设备读取数据时, 一般需要在 T_4 前插入()状态。
A、 T_1 B、 T_2 C、 T_3 D、 T_w
- 10、在下列指令中, 能使 8086CPU 对 I/O 端口进行读/写访问的是 ()。
A、中断指令 B、串操作指令 C、输入/输出指令 D、传送指令
- 11、Intel 8253 的某通道工作于方式 3, 接入 6MHZ 的时钟, 如果要求产生 2400HZ 的方波, 则计数器的初值应为 ()。
A、2000 B、2500 C、3000 D、4000
- 12、可编程定时/计数器 8253 的 6 种工作方式中, 只可用硬件启动的是()。
A、方式 1、5 B、方式 1、2 C、方式 2、5 D、方式 1、3

- 13、某系统中一片 8255A 的 A0 和 A1 引脚分别连接系统地址总线的 A1 和 A2 引脚，而系统地址线 A0 未用，这片 8255A 占用的端口地址是 ()。
- A、6 个 B、7 个 C、8 个 D、9 个
- 14、CPU 响应 INTR 引脚上来的中断请求的条件之一是 ()。
- A、IF=0 B、IF=1 C、TF=0 D、TF=1
- 15、在 PC/XT 机中键盘的中断类型码是 09H，则键盘中断向量存放在地址为 () 的存储单元中。
- A、36H~39H B、24H~27H C、18H~21H D、18H~1BH
- 16、8253 可编程定时/计数器，能写入的最大初值是 ()。
- A、0000H B、7FFFH C、65535D D、0FFFFH
- 17、当 8255 的端口 A 工作在方式 1 输入时，C 口的 () 引脚可由用户来定义输入或输出。
- A、PC₇, PC₆ B、PC₆, PC₅ C、PC₅, PC₄ D、PC₄, PC₃
- 18、若以 8253 某通道的 CLK 时钟脉冲信号为基础，对其实行 N 分频后输出，该通道的工作方式应设置为 ()。
- A、方式 0 B、方式 2 C、方式 4 D、方式 5
- 19、8259A 可编程中断控制器中的中断服务寄存器 ISR 用于 ()。
- A、记忆正在处理中的中断 B、存放从外设来的中断请求信号
C、存放 CPU 的屏蔽命令 D、存放 CPU 发来的工作方式字
- 20、ADC0809 启动 A/D 转换的是 START 的 ()。
- A、高电平 B、低电平 C、下降沿 D、上升沿

得分	
----	--

二、判断题 (在括号内填入“T”或“F”，共 10 题，每题 1 分，共 10 分)

- 1、一般而言，微机 CPU 的时钟频率越高，处理指令的速度就越快。 ()
- 2、8259A 的 OCW1 为 00H，则 8259A 所管理的 8 级中断全被屏蔽。 ()
- 3、构建存储系统时使用多个芯片来扩充存储数据位的宽度，称为字扩充。用多个芯片在地址方向上进行扩充，称为地址扩充。 ()
- 4、CPU 在收到外部中断请求信号以后，是通过 IN 指令读取中断服务程序入口地址的。 ()

- 5、可编程定时/计数器,其定时与计数功能可由程序灵活地设定,但在计数过程中它不会占用 CPU 的时间。 ()
- 6、RS232C 接口传送的也是数字信号,它可以与计算机的各种输入输出信号直接连接。 ()
- 7、IBM-PC 是通过 8255A 的 PB_1 和 PB_0 两位来控制扬声器发声的。 ()
- 8、DAC0832 实现数字量到模拟量的转换,当其工作于直通方式时可以同时输出多个模拟量。 ()
- 9、中断服务时,CPU 又响应新的中断请求,这个过程称为中断嵌套。 ()
- 10、连接存储器芯片时,如果有 4 根地址线未参与译码,那么每个存储单元会同时拥有 4 个地址。 ()

得分	
----	--

三、填空题 (共 8 题, 每空格 1 分, 共 20 分)

- 1、80486 的内部结构可细分为_____个独立的处理部件: 总线接口部件、Cache 部件、代码预取部件、_____部件、控制部件、整数部件、分段部件、分页部件和浮点部件。
- 2、如果 CPU 的时钟频率为 1GHz, 那么每个时钟周期的时间为_____秒。
- 3、8086 具有 20 根地址线, 其寻址空间大小为_____ ; 在访问外设时使用其中的_____根地址线。
- 4、在半导体存储器中, ROM 指的是_____, 正常工作时只能从中_____信息, 但断电后信息_____。
- 5、在 80x86 系统中, I/O 端口地址采用_____编码方式, 访问端口时要使用专门的_____, 有 2 种寻址方式, 一种是采用 8 位端口地址的_____, 另一种是_____。
- 6、Intel 8088/8086 中断过程中, CPU 产生_____个中断响应周期, 每个响应周期都发出_____信号, 需要中断控制器 8259A 配合, 它在第二个响应周期把_____送上数据总线, 供 CPU 读取。

- 7、Intel 的 32 位微处理器可采用的三种工作方式是_____、_____、
和_____。
- 8、USB 的数据传输类型有：控制传输，_____，_____，批量
块数据传输。

得	
分	

四、简答题（共 4 题，每小题 5 分，共 20 分）

- 1、通过 UART 芯片 8250 发送 7 位 ASCII 字符"E"，采用起止式通信协议，使用偶校验和 2 个停止位。请给出发送该字符的二进制位串示意图。此时通信线路控制寄存器的内容是什么？若用发送频率 2200 bps，则每秒最多能发送多少个字符数据？(1+2+2)
- 2、PCI 总线有什么特点？(5)

3、ADC 的转换结束信号起什么作用? 各种方式下如何使用该信号, 以便读取转换结果? (5)

4、什么样的外设可以采用无条件数据传送方式? 什么是查询超时错误? (3+2)

得分	
----	--

五、分析编程题 (共 2 题, 每小题 5 分, 共 10 分)

1、编写一个程序段, 使 8255A 的 PC5 上产生一个宽度为 1ms 的正脉冲, 设已知 8255A 的端口地址为 3F4H~3F7H, 1ms 的时间可以调用延时子程序 delay1 获得。
(不必进行初始化, 端口地址、3 个控制字、调用延时各 1 分)

- 2、编写 8253 初始化程序段, 对应计数器 0~2 和控制字的 I/O 端口地址为 204H~207H。使计数器 1 工作在方式 1, 按 BCD 码计数, 计数值为 3300。

得分	
----	--

六、综合设计题 (共 20 分)

请使用 8255A 设计一个控制电路, 连接 8 个开关和 8 个发光二极管, 实现控制功能: 当 K_0 单独按下闭合时, $LED_0 \sim LED_7$ 将依次点亮, 每个维持 200ms; 当一个非 K_0 或有多个开关按下时, 对应编号的发光管 LED 点亮, 可能同时亮多个, 也维持 200ms; 无键按下则 LED 不点亮。设已有延迟 200ms 的子程序 delay2 可以直接调用, 已知 8255A 的端口地址为 204H~207H。

- 1、画出 8255A 芯片连接开关和 LED 示意图, 应包括 CS、A0、A1 的连接; 选择 B 端口接收开关输入信号, A 端口输出控制发光二极管, 图中应标明 8255A 端口位置以及端口地址 (7 分);
- 2、编程要求, 程序应包括
 - (1) 8255A 的初始化程序段, 确定使用的方式, 设置方式控制字 (3 分);
 - (2) 判断开关按下: 单个 K_0 键、多个键或无键 (5 分);
 - (3) 控制 LED 依次点亮程序段, 控制 LED 同时多个点亮程序段 (5 分)。

上海大学 2011~2012 学年 秋 季学期试卷 A

成绩

课程名: 接口技术 课程号: 08306083 学分: 4

应试人声明:

我保证遵守《上海大学学生手册》中的《上海大学考场规则》，如有考试违纪、作弊行为，愿意接受《上海大学学生考试违纪、作弊行为界定及处分规定》的纪律处分。

应试人 _____ 应试人学号 _____ 应试人所在院系 _____

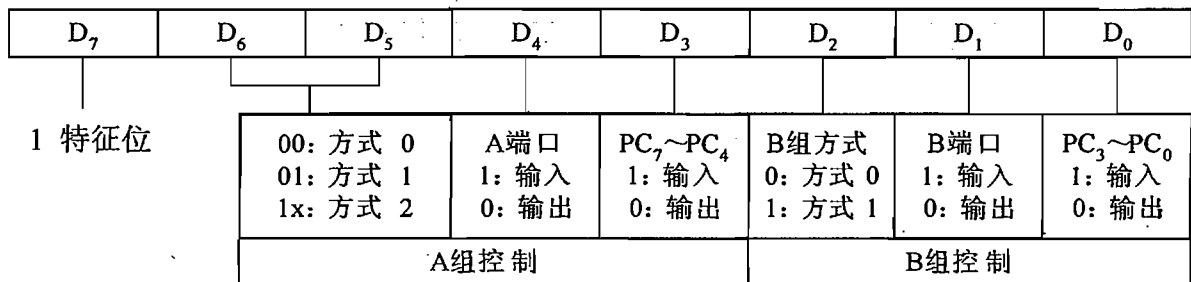
题号	一 15	二 10	三 20	四 25	五 10	六 20
得分						

试卷中可能会用到的部分接口芯片的控制字格式如下:

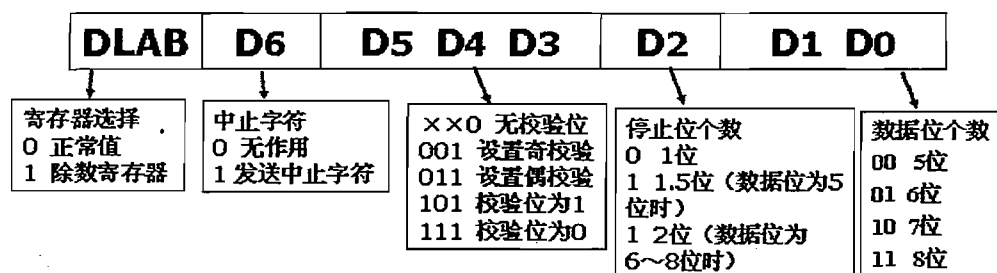
8253 方式控制字:

D ₇	D ₆	D ₅	D ₄	D ₃	D ₂	D ₁	D ₀	
00	计数器 0	00	计数器锁存命令	000	方式 0		0	二进制
01	计数器 1	01	只读写低字节	001	方式 1		1	十进制
10	计数器 2	10	只读写高字节	010	方式 2			
11	非法	11	先读写低字节 后读写高字节	011	方式 3			
				100	方式 4			
				101	方式 5			

8255A 方式控制字:



8250 的 LCR 寄存器:



得分

一、选择题 (共 15 题, 每小题 1 分, 共 15 分)

- 1、微型计算机的 ALU 部件是包含在 () 之中的。
A、存储器 B、I/O 接口 C、I/O 设备 D、CPU
- 2、中断服务程序的最后一条指令应该是()。
A、RET B、POP C、IRET D、STI
- 3、一个 16 位的字所表示的有符号数的范围是 ()。
A、 $-32768 \leq n \leq 32768$ C、 $-32768 \leq n \leq 32767$
B、 $-65535 \leq n \leq 65535$ D、 $-65536 \leq n \leq 65535$
- 4、三片级联的 8259A 芯片可提供 () 个外部中断源信号。
A、16 B、22 C、24 D、64
- 5、8086CPU 的寄存器中, 用于 I/O 指令进行间接寻址的寄存器是()。
A、AX B、BX C、CX D、DX
- 6、用一片 EPROM 芯片构成系统内存, 其地址范围为 2F000H~2FFFFH, 则该芯片的存储容量为 ()。
A、2KB B、4KB C、8KB D、16KB
- 7、CPU 从慢速输入设备读取数据时, 一般需要在 T_4 前插入()状态。
A、 T_1 B、 T_i C、 T_3 D、 T_w
- 8、Intel 8253 的某通道工作在方式 3, 接入 6MHz 的时钟, 如果要求产生 2400Hz 的方波, 则计数器的初值应为 ()。
A、2000 B、2500 C、3000 D、4000
- 9、某系统中一片 8255A 的 A0 和 A1 引脚分别连接系统地址总线的 A1 和 A2 引脚, 而系统地址线 A0 未用, 这片 8255A 占用的端口地址是 ()。
A、6 个 B、7 个 C、8 个 D、9 个
- 10、CPU 能够响应 INTR 引脚上来的中断请求的首要条件是 ()。
A、IF=1 B、IF=0 C、TF=0 D、TF=1
- 11、已知 PC 机中键盘的中断类型码是 09H, 则该中断向量存放在地址为() 的存储单元中。
A、36H~39H B、24H~27H C、18H~21H D、18H~1BH
- 12、8253 可编程定时/计数器, 能写入的最大初值是 ()。
A、0000H B、7FFFH C、65535D D、0FFFFH

- 13、当 8255A 的端口 A 工作在方式 1 输入时, C 口的 () 引脚可按用户的定义进行输入或输出。
A、PC₇, PC₆ B、PC₆, PC₅ C、PC₅, PC₄ D、PC₄, PC₃
- 14、若以 8253 某通道的 CLK 时钟脉冲信号为基准, 对其实行 N 分频后输出, 该通道的工作方式应设置为 ()。
A、方式 5 B、方式 4 C、方式 2 D、方式 1
- 15、有一微机系统采用 Pentium 芯片为 CPU, 该芯片有 64 条数据线, 32 条地址线, 则该微机系统的最大内存容量为 ()。
A、2³² 字节 B、2³² × 2 字节 C、2³² × 4 字节 D、2³² × 8 字节

得分

二、判断题 (在括号内填入“T”或“F”, 共 10 题, 每题 1 分, 共 10 分)

- 1、一般而言, 微机 CPU 的时钟频率越高, 处理指令的速度就越快。 ()
- 2、8259A 的 OCW1 设为 00H, 则 8259A 所管理的 8 级中断全被屏蔽。 ()
- 3、构建存储系统时使用多个芯片来扩充存储数据位的宽度, 称为字扩充。用多个芯片在地址方向上进行扩充, 称为地址扩充。 ()
- 4、CPU 在收到外部中断请求信号以后, 是通过 IN 指令读取中断服务程序入口地址的。 ()
- 5、可编程定时/计数器, 其定时与计数功能可由程序灵活地设定, 但在计数过程中它不会占用 CPU 的时间。 ()
- 6、RS232C 接口传送的也是数字信号, 它可以与计算机的各种输入输出信号直接连接。 ()
- 7、IBM-PC 是通过 8255A 的 PB₁ 和 PB₀ 两位来控制扬声器发声的。 ()
- 8、DAC0832 实现数字量到模拟量的转换, 当其工作于直通方式时可以同时输出多个模拟量。 ()
- 9、中断服务时, CPU 又响应新的中断请求, 这个过程称为中断嵌套。 ()
- 10、连接存储器芯片时, 如果有 4 根地址线未参与译码, 那么每个存储单元会同时拥有 4 个地址。 ()

得分

三、填空题 (共 10 题, 每空格 1 分, 共 20 分)

- 1、CPU 的内部结构可分为多个独立的处理部件, 目的是让各部件可以_____工作, 从而提高 CPU 处理指令的能力。早期的 CPU 结构分为两部分: _____和_____。
- 2、如果 CPU 的时钟频率为 1GHz, 那么每个时钟周期的时间为_____秒。
- 3、8086 具有 20 根地址线, 其寻址空间大小为_____ ; 在访问外设时使用其中的_____根地址线。
- 4、在半导体存储器中, ROM 指的是_____, 正常工作时只能从中_____信息, 但断电后信息_____。
- 5、模/数转换器的性能指标主要有分辨率、_____, 量化误差和转换时间。
- 6、在 80x86 系统中, I/O 端口地址采用_____编码方式, 访问端口时要使用专门的_____, 有 2 种寻址方式, 一种是采用 8 位端口地址的_____, 另一种是_____。
- 7、Intel 8086 响应外部中断时, CPU 产生_____个中断响应周期, 每个响应周期都发出_____信号, 需要中断控制器 8259A 配合, 它在第二个响应周期把_____送上数据总线, 供 CPU 读取。
- 8、一台计算机能执行多少种指令, 是在_____时就确定的。
- 9、ADC0809 启动 A/D 转换的方式是_____信号的正脉冲的下降沿。
- 10、8086 CPU 允许接受三种类型的中断是内部中断、_____, INTR 中断。

8259A 操作命令字:

	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
OCW1	M7	M6	M5	M4	M3	M2	M1	M0
OCW2	R	SL	EOI	0	0	L2	L1	L0
OCW3	0	ESMM	SMM	0	1	P	RR	RIS