

432 微机原理及应用

一、填空题，每空 1 分，1~4 题每个考生均做，5~9 题（8086 系统）和 10~13 题（MCS-51 系统）考生可任选一组。【20'】

1. 二进制数 10001101B 转化为十进制数为 (1)，十进制数 178 转化为十六进制数为 (2)。十六进制数 79H 的补码为 (3) H。
2. 在计算机系统中，我们常说的三总线指 (4)、(5) 和 (6)。
3. 根据使用不同，存储器分为两大类：(7) 和 (8)。
4. 计算机对输入/输出接口芯片扩展时，对输入接口器件一般要求具有 (9) 功能，对输出接口一般要求具有 (10) 功能。
5. 8086CPU 从功能上分为 (11) 和 (12) 两部分。
6. 采用 DMA 控制方式时，DMA 控制器与 8086 的 (13) 和 (14) 引脚进行联络。
7. 8086 系统中访问存储器的实际地址的计算方法是采用 (15)。
8. 8086 可以工作在两种模式下，即 (16) 和 (17)，在后一种模式下，包含两个或多个微处理器，其中一个主处理器为 8086，其他的处理器称为 (18)。
9. 在 8086 系统中中断响应过程中，8086 往 8259A 发了两个/INTA 负脉冲信号，第一个负脉冲的作用是 (19)，第二个负脉冲的作用是 (20)。
10. 8051 单片机有 4 个存储器空间，分别用来安排 4 种不同功用的存储器，它们分别是 (11)、(12)、(13) 和 (14)。
11. 8051 单片机定时器 T0 的计数信号来自于 (15)，T0 的定时信号来自于 (16)。
12. 80C51 有两种低功耗模式，分别为 (17) 和 (18)。
13. 作为单片机应用系统的开发，除了 PC 计算机外，常用的开发工具有用来调试硬件的 (19) 和用来写入程序的 (20)。

二、简答题，每题 7 分【49'】

1. 微处理器、微型计算机和微型计算机系统三者之间有什么不同？
2. 举例说明 8086 指令系统（以 MCS-51 指令系统说明也可）的寻址方式有哪些？
3. 请简述计算机系统复位电路的意义。
4. 说明 8086（MCS-51 系统也可）堆栈组织的作用和工作特点。
5. 举例说明 CPU 与外设交换数据常用的方式有哪些？
6. 请比较计算机通信系统中串行通信与并行通信的优缺点。
7. A/D 转换器、D/A 转换器的主要参数分别有哪些？

三、分析下面程序段的含义，2 题任选 1 题【11'】

- | | |
|---|---|
| <p>1. 8086 汇编语言</p> <pre>MOV CH,AH SUB AL,BL DAS XCHG AL,CH SBB AL,BH DAS MOV AH,AL MOV AL,CH RET</pre> | <p>2. MCS-51 汇编语言</p> <pre>MOV A, R2 MOV B, #64H DIV AB MOV R6, A MOV A, #0AH XCH A, B DIV AB SWAP A ADD A, B MOV R5, A RET</pre> |
|---|---|

四、根据要求画出原理图，本题可用 8086 系统做，也可用 MCS-51 系统做。【10'】

给定条件：两片 Intel6264，**8086 系统**用 ISA 系统总线的地址范围为 44000H~47FFFH，**MCS-51 系统**的地址范围为 4000H~7FFFH。6264 的引脚有：A12~A0, D7~D0, CS2, /CS1, /WE, /OE

五、据要求编程，可用 8086 汇编语言编程，也可用 MCS-51 汇编语言编程【50'】

- 内存中从 FIRST 单元开始存放着 4 个字类型无符号数据，试求其和并存入 SUM 单元（设运算结果小于 65535）。【10'】
- 把一带符号数据块（字节类型，长度为 LEN）中正数的个数送变量 VAR（字节类型）。【10'】
- 用查表法求变量 Y 的立方值（Y 的立方值范围为 0、1、2、3、4、5、6、7、8、9）。【10'】
- 设 8253 的端口地址为 60~63H，编程序将定时器 1 设置为方式 3（方波），定时器 2 设置为方式 2（分频），定时器 1 的输出脉冲作为定时器 2 的时钟输入，CLK1 连接的时钟频率为 2MHz，定时器 2 的输出约为 10Hz。【10'】

附：8253 的控制字各位定义如下：

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
SC1	SC0	RL1	RL0	M2	M1	M0	BCD

D7D6—选择计数器，D5D4—读/写高低字节，D3D2D1—工作方式，D0=0/1—二进制/十进制。

- 8255 的端口地址为 80H—83H。用 A 口方式 1 输出驱动一微型打印机，接线如图所示。用中断方式（8255PA 中断允许位为 INTEA-PC6 置 1，**8086 系统**中断申请由中断控制器 8259 的 IRQ2 端接入，DOS 系统功能调用置中断矢量的功能号 AH=25H，入口参数中断类型号 AL=0AH，中断服务入口地址=DS: DX，不需要对 8259 进行初始化工作，8259 的端口地址为 20H 和 21H；**MCS-51 系统**中断申请接入/INT0），将数据缓冲区 CHR

中的 30 个字符，送打印机打印，试编写程序【10'】

附 1：8255 的工作方式控制字各位定义如下：

1	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
---	----	----	----	----	----	----	----

D7=1—方式控制字标志位，D6D5—A 口方式，D4=1/0—A 口输入/输出，D3=0/1—C 口高四位输入/输出，D2—B 口方式，D1=1/0—B 口输入/输出，D0=1/0—C 口低四位输入/输出。

附 2：8255 的通道 C 置复位控制字定义如下：

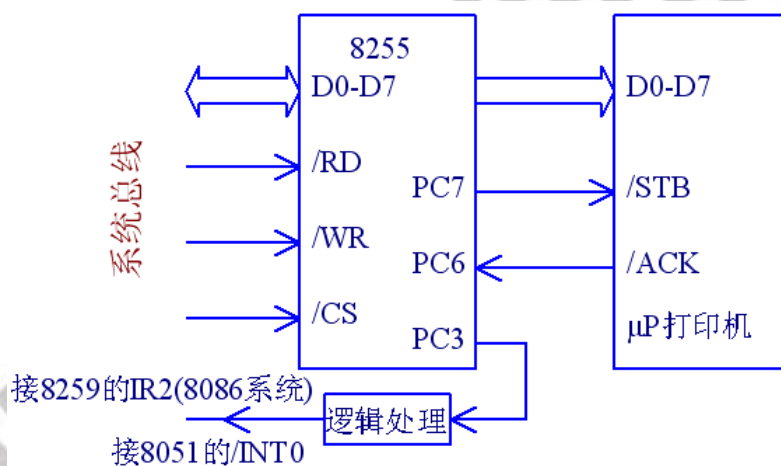
0	X	X	X	D3	D2	D1	D0
---	---	---	---	----	----	----	----

D7=0—C 通道置复位标志位，D6D5D4—无效，D3D2D1—通道 C 的位选择，D0=1/0—C 口置/复位控制。

附 3：8259 的操作命令字 OCW2（偶地址）定义如下：

R	SL	EOI	0	0	L2	L1	L0
---	----	-----	---	---	----	----	----

D7—设置中断是否按自动循环方式，D6—决定 D2D1D0 是否有效，D5=1—中断结束命令，D4D3=00，OCW2 的标志，D2D1D0—在特殊中断结束命令时，决定要清除当前 ISR 的哪一位，在特殊优先级循环方式时，决定循环开始时哪个中断优先级最低。



题五.5 图

六、设计题，2 题任选 1 题【10'】

- 设计一个微型计算机的恒温控制系统，测温范围 0~400℃，路数为 8 路，温度的测量分辨率为 0.1℃，计算机通过键盘/LED 显示器来设定各路恒温值。（请用 8086 系统设计）
- 请设计一个数字化语音回放系统，要求录音的时间不小于 8 秒。请画出你设计的系统电气原理框图，并对你的设计作简要说明。提示，语音信号的频率范围为 300Hz-3.4KHz。说明，存储器只能采用常规的静态数据存储器，不能采用专用的语音芯片。（请用 MCS-51 系统设计）