

2001 年西北工业大学硕士研究生
入学考试试题及答案
微机原理及应用

一、问答题:(共 30 分,每小题 2 分)

- (1) 什么是微处理器的字长? 8086 和 80486 的字长是多少位?
- (2) 计算机是能够自动完成算术运算和逻辑运算等的电子装置,那为什么在它的运算器中只有加法器?
- (3) 80486CPU 内部由哪几部分组成?
- (4) 80486 有哪几种工作方式?
- (5) 8086 存储器操作数的段基址、偏移地址、段的首地址、物理地址各是多少位? 80486 的段基址、偏移地址、段的首地址、物理地址又各是多少位?
- (6) 什么叫串? 串操作有那些基本的指令? 在使用时它们的寻址方式有那些约定? 串前缀在什么情况下使用?
- (7) 什么是指令语句? 什么是伪指令语句? 它们的主要区别是什么?
- (8) 在汇编语言源程序中可用于设计简单分支程序的指令有哪些? 循环程序结构有哪两类?
- (9) 8086 对内存最大寻址范围是多大? 80486 对内存最大寻址范围是多大? 什么是虚拟存储器? 32 位 CPU 可寻址的最大虚拟空间是多大?
- (10) CPU 与外设传递的信息有那几方面内容? 为什么必须通过接口电路?
- (11) CPU 与外设传递信息的控制方式有那几种?
- (12) 分别简述 8086CPU 和 80486CPU 得到了中断类型码之后,如何找到中断服务程序的入口地址。
- (13) 简述 8259A 中断控制器的主要功能是什么?
- (14) 8255A 在微机系统中起什么作用? 它有几种工作方式? 它有几个口地址,由什么来决定?
- (15) 8253 是计数器/定时器,那么计数和定时的区别是什么? 8253 各种工作方式在 OUT 输出特性及 GATE 信号上有什么区别?

二、(10 分)

若 X, Y, Z 是连续存放在内存 BLOCK 开始的三个带符号字节数, 试编写出计算 $X \times Y - Z$ 的完整的汇编语言源程序。

三、(10 分)

若在内存中有两串 10 个字节不带符号数, 将其对应单元内容相减, 结果再送回两串中任一个串的位置。写出简化的汇编语言源程序。

四、(15 分)

一打印机引脚信号如附图 10 所示。

2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
GND	GND	GND	GND	GND	GND	GND	GND	$\overline{\text{ACK}}$	$\overline{\text{ERR}}$
$\overline{\text{STB}}$	DB_0	DB_1	DB_2	DB_3	DB_4	DB_5	DB_6	DB_7	BUSY
1	3	5	7	9	11	13	15	17	19

附图 10

$\text{DB}_0 \sim \text{DB}_7$: 打印机数据输入线。

$\overline{\text{STB}}$: 输入数据选通信号。该信号有效, 则打印机接收数据。

BUSY: “忙”信号输出线, 此信号有效, 表示打印机正在打印一个数据。

$\overline{\text{ACK}}$: 是对信号的“应答”信号输出线, 此信号有效, 表示打印机已得到数据。

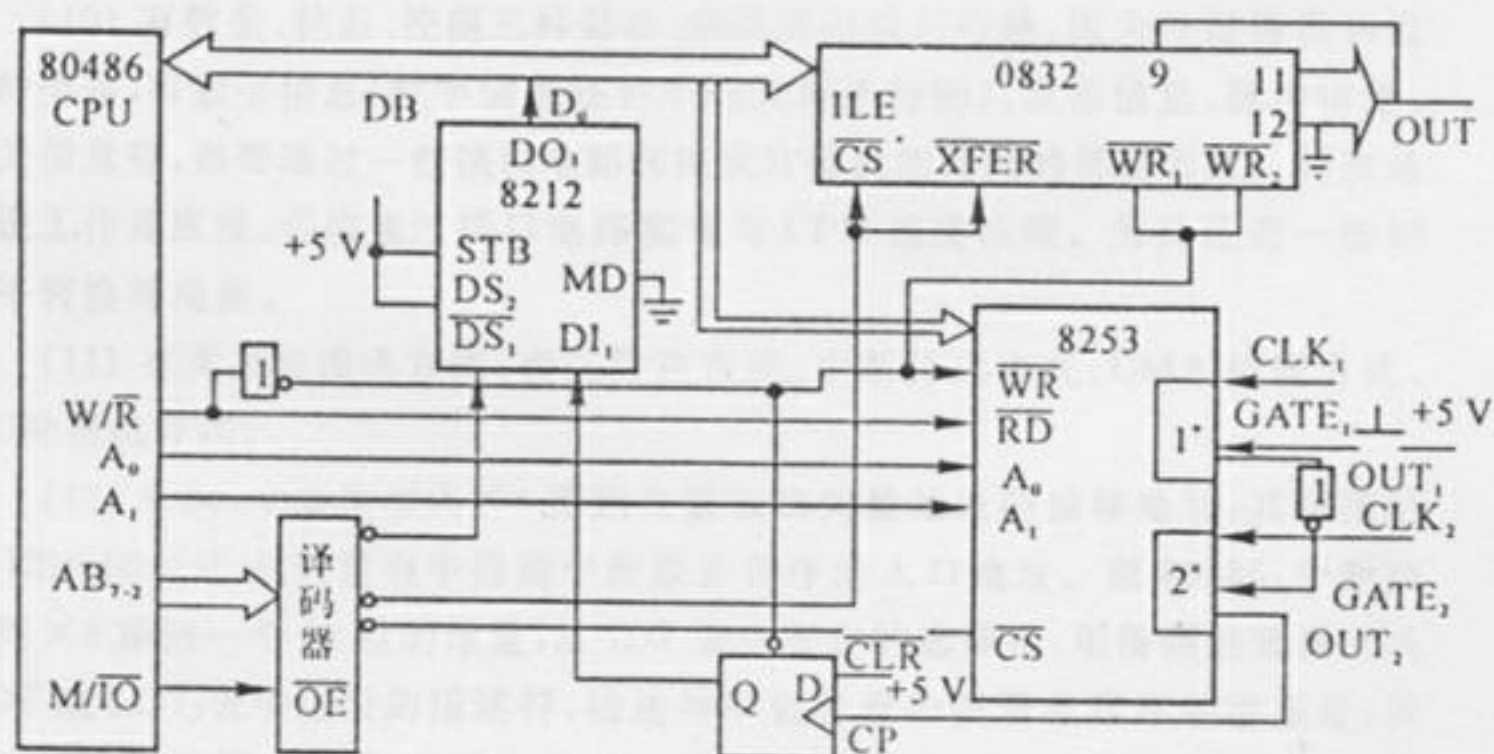
$\overline{\text{ERR}}$: “出错”信号输出线, 此信号有效, 表示打印命令有错。

注: 只有在 $\overline{\text{ACK}}$ 有效, BUSY 和 $\overline{\text{ERR}}$ 无效情况下, 打印机才能接收新的数据进行打印。

请用 8255A 作为接口芯片, 采用查询传送方式, 写出连续打印 10 个字节数据的程序。用简化汇编语言程序写出, 用 8086CPU 或 80486CPU 均可, 画出接口图, 口地址可合理假设。

五、(15 分)

有一接口电路图如附图 11 所示。



附图 11

8253 的 1[#] 计数器定时 1s, $CLK_1 = 500 \text{ Hz}$; $CLK_2 = 0.1 \text{ MHz}$, 要求在 1s 之内由 CPU 向 0832 送 100 字节数。编写出简化的汇编语言源程序(口地址可合理假设)。

六、(20 分)

设计一个采用中断传送方式, 从 0809 8 个通道各采样 100 个点的数据采集系统。画出接口图, 用简化汇编语言写出源程序, 口地址可合理假设, 中断类型码为 60H~67H。