

全国高等教育自学考试



微型计算机及其接口技术 同步练习册

2002
年
版

全国高等教育自学考试指导委员会 / 组编
孙德文 / 主编

经济科学出版社

全国高等教育自学考试

微型计算机及其接口技术 同步练习册

(2002年版)

全国高等教育自学考试指导委员会组编

孙德文 主编

经济科学出版社

组编前言

依靠自己的力量，在有限的时间内学习一门新学科，从不懂到懂，从不会到会，从不理解到理解，从容易遗忘到记忆深刻，从不会应用到熟练应用，从模仿到创新，把书本知识内化为自己的知识，是一个艰难的过程。在这个过程中，自学者不仅需要认真钻研考试大纲，刻苦学习教材和辅导书，还应该做适量的练习，把学和练有机地结合起来，否则，就不能达到预定的学习目标。“纸上得来终觉浅，绝知此事要躬行。”这是每一位自学者都应遵循的信条。

编写练习，同样是不容易的事。它对编写者提出了相当高的要求：

有较深的学术造诣；

有较丰富的教学经验；

对高等教育自学考试有深刻的理解，并有一定的辅导自学者的经历；

对考试大纲、教材、辅导书有深入的了解，对文中的重点、难点、相互联系等有准确的理解；

对自学者学习需要和已有的知识基础有一定的了解。

只有把这些因素融会在一起，作者才能编写出高质量的，有利于举一反三、事半功倍的练习。

基于以上考虑，我们组织编写出版了同步练习，使之与考试大纲、教材、自学辅导书相互补充，形成一个完整的学习媒体系统。

之所以把这些练习称为同步练习，是因为：

第一，它与考试大纲、教材的内容及顺序是一致的。按照考试大纲、教材的章、节、知识点的顺序编选习题，方便自学者循序渐进地学习与练习。

第二，它与自学者学习过程是一致的。自学过程大体包括初步接触、大体了解、理解、记忆、应用、创新、复习等阶段。在每一个阶段，自学者都容易找到相应的练习。

如此学与练同步的方式，有利于激发自学的兴趣与动机，有利于集中注意力于当前所学的内容，有利于理解、巩固、记忆、应用，尤其有利于自学者及时知道自己的学习状态与结果，以便随时调整学习计划，在难度较大处多投入精力。

基于学习目标的考虑，我们把同步练习大致分为四类：

第一，单项练习：针对一个知识点而设计的练习。其目的在于帮助自学者理解和记忆基本概念和理论。

第二，综合练习：针对几个知识点而设计的练习。这又可分为在本章综合、跨章综合、跨学科综合三级水平。其目的在于帮助自学者把相关知识联系起来，形成特定的知识结构，以便灵活地应用。

第三，创造性练习：提供一些案例、事实、教材，使考生应用所学到的理论、观点、方法创造性地解决问题。这类问题可能没有统一的答案，只有一些参考性的思路。其目的很明显，就是培养自学者的创新意识和能力。

第四，综合自测练习：在整个学科范围内设计练习，尽量参照考试大纲的题型，组成类似考卷的练习。其目的在于使自学者及时检测全部学习状况，帮助自学者做好迎接统一考试的知识及心理准备。

希望应考者在使用同步练习之前了解我们的构想，理解我们的意图，以便主动地选择适合自己学习的练习题目。

孔子说：“学而时习之，不亦乐乎。”一边学，一边练，有节奏有规律地复习，不仅提高了学习效率，也会给艰难的学习过程带来不少的快乐。圣人能够体会到这一点，我们每一位自学者同样能体会到。如果通过这样的学习过程，实现了学习目标，实现了人生的理想，实现了对自我的不断超越，那么，我们说这种学习其乐无穷也毫不夸张。

全国高等教育自学考试指导委员会

二〇〇〇年十月

编者的话

《微型计算机及其接口技术同步练习册》以全国自学考试指导委员会公布的《微型计算机及其接口技术》的自学考试大纲为依据，以统编自考教材和自学辅导书为蓝本而编写，旨在帮助自学者在学习大纲、教材和自考辅导书的过程中，通过一定数量的同步练习，能及时发现问题、巩固所学的知识，有助于掌握知识，完成学习，顺利通过考试。

本练习册基本按自考可能出现的题型组织练习题，题型包括客观题——单项选择题和多项选择题，以及主观题——填空题、判断改错题、名词解释题、简答题、简单分析设计题和综合分析设计题。在练习题的解答部分，不仅给出各题的答案，对客观题，大部分还分析其正确选项的理由、排除错误选项的原因，对主观题较详细地给出解题思路和过程，以求达到举一反三、触类旁通的效果。

练习题的顺序与大纲、教材内容基本上同步，自学者在学习每一章内容后，可按知识点要求对有关练习题进行同步练习。并可作为阶段复习和考前总复习之用。

最后安排了一套综合自测题，并给出评分标准和参考答案。

本书不仅为自考学生提供了一本复习指导书，也可作为在校学生学习本课程的教学参考书。

本书由上海交通大学计算机系孙德文主编，汪云章参加了编写工作，由于编者水平有限，书中疏漏之处在所难免，恳请读者指正。

孙德文

2002年3月

图书在版编目 (CIP) 数据

微型计算机及其接口技术同步练习册/孙德文主编.
-北京:经济科学出版社,2002.5
(全国高等教育自学考试)
ISBN 7-5058-3027-9

I.微… II.孙… III.①微型计算机-高等教育
-自学考试-习题②微型计算机-接口设备-高等教育
-自学考试-习题 IV.TP36-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 032879 号

目 录

第一部分 同步练习题	(1)
第 1 章 微型计算机概论	(3)
第 2 章 80X86 微处理器	(6)
第 3 章 存储器及其接口	(12)
第 4 章 输入输出与中断	(21)
第 5 章 并行接口	(32)
第 6 章 定时器/计数器电路	(39)
第 7 章 串行接口	(43)
第 8 章 模拟接口	(47)
第 9 章 人机接口	(53)
第 10 章 微机系统实用接口知识	(58)
第二部分 同步练习题题解	(61)
第 1 章 同步练习题参考答案及分析	(63)
第 2 章 同步练习题参考答案及分析	(65)
第 3 章 同步练习题参考答案及分析	(74)
第 4 章 同步练习题参考答案及分析	(83)
第 5 章 同步练习题参考答案及分析	(92)
第 6 章 同步练习题参考答案及分析	(100)
第 7 章 同步练习题参考答案及分析	(108)
第 8 章 同步练习题参考答案及分析	(113)
第 9 章 同步练习题参考答案及分析	(119)
第 10 章 同步练习题参考答案及分析	(122)
第三部分 自测题及参考答案	(127)

第一部分

同步练习题

第 1 章 微型计算机概论

考核要求

知 识 点		考核要求				可能出现的题型							
		识 记	领 会	简 单 应 用	综 合 应 用	单 选 题	多 选 题	填 空 题	名 词 解 释 题	判 断 改 错 题	简 答 题	简 单 分 析 设 计 题	综 合 分 析 设 计 题
1. 微处理器和微型计算机	微处理器、微型计算机和微型计算机系统的定义	√				√		√	√		√		
	微处理器的发展特点	√				√							
	单片机和单板机的组成和特点	√				√		√	√				
	个人计算机的组成和特点	√				√		√					
2. 微型计算机系统的总线结构	微处理器的结构	√				√		√					
	微型计算机的基本结构		√			√		√					
	用三类总线构成的微机系统	√				√		√			√		

一、单项选择题（在备选答案中选择一个正确答案）

- 8 位 ALU 是一个以（ ）为核心的算术逻辑部件。
A. 寄存器 B. 乘法器 C. 计数器 D. 加法器
- 单片机是（ ）。
A. 中央处理器 B. 微处理器 C. 微型计算机 D. 微机系统
- 单片机是在一个集成电路芯片中集成了（ ）。
A. 微处理器和 I/O 接口 B. 微处理器和 RAM
C. 微处理器和 ROM D. 微处理器、I/O 接口、RAM（或加上 ROM）
- 运算器的核心部件是（ ）。
A. 累加器 B. 算术逻辑部件 C. 数据总线 D. 标志寄存器
- 微型计算机由（ ）组成。
A. 微处理器与内存储器

- B. 控制器、运算器与内存储器
 C. 微处理器、内存储器及 I/O 接口
 D. 微处理器、内存储器及 I/O 设备
6. 连接微处理器同内存储器以及 I/O 接口之间的总线是 ()。
 A. 片总线 B. 外总线 C. 内总线 D. 系统总线
7. PC 机是 ()。
 A. 单片机 B. 单板机 C. 微型计算机 D. 微型计算机系统
8. CPU 中运算器的主要功能是 ()。
 A. 算术运算 B. 逻辑运算 C. 函数运算 D. 算术运算和逻辑运算
9. 总线是微处理器、内存储器和 I/O 接口之间相互交换信息的公共通路。总线中的控制总线是 () 的通路。
 A. 微处理器向内存储器传送命令信号
 B. 微处理器向 I/O 接口传送命令信号
 C. 外界向微处理器传送状态信号
 D. 上述三种信号
10. 以下说法错误的是 ()。
 A. 一个 16 位微机系统只能处理 8 位信息和 16 位信息
 B. 一个 16 位微机系统可以处理 8 位信息
 C. 一个 16 位微机系统可以处理 16 位信息
 D. 一个 16 位微机系统可以处理 32 位信息
11. 目前大部分微处理器采用软件堆栈技术, 它设在微处理器外部的 (1) 区域, 其数据结构的特点是 (2)。
 (1) A. 寄存器阵列 B. EPROM C. RAM D. 外存储器
 (2) A. 先进先出 B. 后进先出 C. 后进后出 D. 同时进出
12. 微处理器接受形式相同的指令和数据, 且通过数据总线送入 CPU, 它们之间惟一的区别是微处理器把指令送至 (1) 和 (2)。
 (1) A. 程序计数器 B. 地址锁存器 C. 缓冲器 D. 指令寄存器
 (2) A. 累加器 B. 指令编码器 C. 指令译码器 D. 暂存寄存器
13. 通常我们所说的 32 位机指的是这种计算机的 CPU ()。
 A. 是由 32 个运算器组成的 B. 的运算器为 32 位
 C. 有 32 条数据引脚 D. 包含有 32 个寄存器

二、多项选择题

1. 单片机是一种把构成一个微型计算机的一些功能部件集成在一块芯片之中的计算机, 它必须包括 ()。
 A. 微处理器 B. RAM
 C. ROM D. I/O 接口
 E. 定时器/计数器电路
2. 在微处理器的运算器中包含有哪些部件 ()。
 A. 累加器 B. 指令寄存器

- C. 指令译码器
- E. 算术逻辑单元

D. 标志寄存器

三、填空题

1. 单片机又称为_____和_____, 它在_____以及_____领域内应用极广。
2. 不论是微处理器、微型计算机, 还是微型计算机系统。都是采用_____结构框架连接各部件构成一个整体的。
3. 8086 的总线由_____、_____和_____组成。
4. 内总线又称为_____、_____和_____, 而外总线称为_____。
5. 寄存器阵列是微处理器中的一个部件, 通常由_____和_____组成。
6. 芯片总线中的地址总线是_____总线, 数据总线是_____总线。

四、解释题

1. 单片机
2. 单板机
3. 微处理器
4. 微型计算机
5. 微型计算机系统

五、简答题

请简述微机系统中三种总线的区别及联系。

第 2 章 80X86 微处理器

考核要求

知 识 点		考核要求				可能出现的题型							
		识 记	领 会	简 单 应 用	综 合 应 用	单 选 题	多 选 题	填 空 题	名 词 解 释 题	判 断 改 错 题	简 答 题	简 单 分 析 设 计 题	综 合 分 析 设 计 题
1. 8086 微处理器的结构	8086 微处理器的结构特点	√						√					
	8086 微处理器的寄存器结构特点		√			√		√			√		
	8086 系统中的存储器分段与物理地址的形成		√			√		√	√		√		
2. 8086 微处理器的引脚功能	8086 总线分时共用的特点				√	√		√			√		
	8086 常用控制信号的功能及其应用				√	√		√				√	
	8086 两种工作方式—最小方式和最大方式的差别				√	√		√	√		√		
3. 8086 微处理器的总线时序	三种周期—指令周期、总线周期和时钟周期的区别及联系		√			√		√	√		√		
	8086 几种主要的总线周期时序图, 有关信号的时序关系		√			√		√	√		√	√	
4. 8086 微处理器指令系统简介	各类常用指令的功能			√									
	读懂用汇编语言编写的控制程序			√									
	用常用指令编写简单的控制程序			√									
5. 从 8086 到 pentium III	80286、80386、80486 的结构特点以及这三种微处理器的关系	√				√		√	√		√		
	Pentium 系列各类微处理器的结构特点, 以及相互之间的关系	√				√		√	√		√		

一、单项选择题（在备选答案中选择一个正确答案）

- 8086 是（ ）。
A. 微机系统 B. 微处理器 C. 单板机 D. 单片机
- 8086 处理器有 20 条地址线，可寻址访问的最大 I/O 空间为（ ）。
A. 1K B. 64K C. 640K D. 1M
- 逻辑地址是（ ）地址。
A. 信息在存储器中的具体 B. 经过处理后的 20 位
C. 允许在程序中编排的 D. 段寄存器与指针寄存器共同提供的
- 8086 处理器最小工作方式和最大工作方式的主要差别是（ ）。
A. 内存容量不同 B. I/O 端口数不同
C. 数据总线位数不同 D. 单处理器和多处理器的不同
- 8086 处理器中寄存器（ ）通常用作数据寄存器，且隐含用法为计数寄存器。
A. AX B. CX C. BX D. DX
- 指令周期是指（ ）。
A. CPU 从主存取出一条指令的时间
B. CPU 执行一条指令的时间
C. CPU 从主存取出一条指令加上执行这条指令的时间
D. 时钟周期时间
- 8088 微处理器的指令周期由一到几个总线周期组成。在第一个总线周期，8088（ ）。
A. 从内存中取出指令操作码
B. 从内存中取出指令操作数
C. 从内存中取出指令操作码和操作数
D. 从内存中取出指令操作码的地址
- CPU 中处理动作的最小时间单位是（ ）。
A. 指令周期 B. 时钟周期 C. 机器周期 D. 总线周期
- 微处理器 Pentium（奔腾）的数据总线是（ ）位。
A. 64 B. 32 C. 24 D. 16
- 80486DX 芯片与 80386 芯片的主要区别在于（ ）。
A. 80486 仅工作速度高于 80386
B. A 再加上已集成了数值数据协处理器
C. B 再加上高速缓存（Cache）
D. C 再加上中断控制器
- 多能奔腾可以看作是（ ）的体系结构加 MMX 技术
A. 80386 B. 80486 C. Pentium D. Pentium Pro
- 由 8088 处理器组成的 PC 机的数据线是（ ）。
A. 8 条单向线 B. 16 条单向线 C. 8 条双向线 D. 16 条双向线
- 8086 处理器的一个典型总线周期需要（ ）个 T 状态。
A. 1 B. 2 C. 3 D. 4
- 8086 处理器的一个总线周期在（ ）之后插入 T_w 。

- A. T_1 B. T_2 C. T_3 D. T_4
15. 8086 工作于最大方式时, 系统的控制总线的信号来自 ()。
- A. 8284 B. 8288 C. 8087 D. 8286
16. 8288 的作用是提供 () 的信号。
- A. 地址总线 B. 数据总线 C. INTR D. 对 M 和 I/O 的读写命令
17. 在 8086/8088 系统中, 内存中采用分段结构, 段与段之间是 ()。
- A. 分开的 B. 连续的 C. 重叠的 D. 都可以
18. 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 传送速度
19. 8086CPU 复位时, 寄存器 CS 和 IP 的内容为 ()。
- A. 0000H 和 0000H B. 0000H 和 FFFFH
- C. FFFFH 和 0000H D. FFFFH 和 FFFFH
20. 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

二、多项选择题

1. 当 8086 工作于最小方式下, 与控制数据流方向有关的信号是 ()。
- A. $\overline{DT/R}$ B. M/\overline{IO} C. \overline{DEN} D. ALE E. \overline{BHE}
2. 8086 的总线读周期和总线写周期的时序之间的不同之处为 ()。
- A. 数据总线有无浮空状态 B. 有无 ALE 有效电平
- C. $\overline{DT/R}$ 的电平不同 D. \overline{WR} 信号的电平不同
- E. \overline{RD} 信号的电平不同
3. 8284A (时钟发生器) 可以产生 ()。
- A. INTR
- B. 8086 (或 8088) 所需的时钟信号
- C. 系统中其它外设芯片所需的时钟信号
- D. RESET
- E. READY
4. 8288 (总线控制器) 的输出控制信号是 ()。
- A. \overline{AEN} B. DEN C. CEN D. ALE E. MCE/PDEN
5. 8288 (总线控制器) 的输入控制信号是 ()。
- A. \overline{AEN} B. DEN C. CEN D. ALE E. MCE/PDEN
6. 8086 处理器的引脚信号的输出信号状态可能为 ()。
- A. 高电平 B. 低电平 C. 高阻 D. 随机

三、填空题

1. 80486 微处理器有_____条地址线, 可寻址的最大内存空间为_____。
2. 堆栈段的段基值存入_____寄存器, 段内偏移量存入_____寄存器。

3. 在一个总线周期后, 如果不立即执行下一个总线周期 (即总线上无数据传送操作), CPU 进行内部操作, 此时总线处于_____状态, 执行_____周期。
4. $\overline{RQ}/\overline{GT0}$ 、 $\overline{RQ}/\overline{GT1}$ 是总线访问控制信号, 它是为_____应用而设计的。
5. 8086 在最小方式下的主要总线操作有: 存储器读写、总线保持、复位、_____和_____等。
6. 在 8086CPU 的引脚中, 用来控制 8086 工作方式的引脚为_____。
7. 80486 与 80386 相比较, 除工作速度提高外, 在片内还有_____和_____部件。
8. 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_____。
9. 多能奔腾可以看作是_____体系结构加_____技术。
10. 奔腾 II 可以看作是_____体系结构加_____技术。
11. MMX 技术主要增加了_____条指令, 用于增强_____和_____功能。
12. 奔腾 III 芯片是在奔腾 II 的基础上, 增加了_____条 SSE 指令。
13. 奔腾 III 芯片中的 SSE 指令集是指_____, 这些指令能增强音频、视频和_____处理能力。
14. 奔腾 II 芯片采用了一种新的封装——_____技术, 它同主板的接口采用_____技术。
15. Pentium Pro 芯片在一个封装中包含两个芯片, 一个是包括两个_____的 CPU 内核, 一个是容量 256KB 的_____, 它由_____同 CPU 内核相连。
16. Pentium Pro 芯片采用_____和_____技术, 提高了处理器的并行处理能力。
17. 80286 处理器有两种工作方式——_____和_____, 而 80386 处理器有三种工作方式——_____、_____、_____。
18. 80386 有三种存储地址空间, 它们是_____, _____、_____, 这三种地址是通过_____部件和_____部件实现转换的。
19. 奔腾 II 采用了由三种创新技巧结合的动态执行技术, 这三种技巧是_____, _____和_____。
20. 8086 处理器在最小方式下, 系统总线中地址总线可由 3 片_____提供, 数据总线可由 2 片_____提供, 控制总线可由_____提供。
21. 8088 处理器在最大方式下, 系统总线由 3 片_____, 1 片_____和 1 片_____提供。
22. 当 8086CPU 的 INTR 引脚和 HOLD 引脚同时接收到有效电平时, 则 8086 先为_____服务, 然后再进入_____。
23. Pentium 芯片中包含有两个 8KB 的 Cache, 它们分别是_____和_____。
24. Pentium 是_____位微处理器, 芯片内部的 ALU 和通用寄存器都是_____位的, 它的外部数据总线是_____位的。
25. 为了提高指令的执行速度, Pentium 芯片设计成由_____和_____两条指令流水线构成的_____流水线结构。
26. 8086CPU 的可屏蔽中断请求信号为_____有效。
27. 8086CPU 的不可屏蔽中断请求信号为_____有效。

四、解释题

1. 执行部件 EU
2. 总线接口部件 BIU
3. 最小方式
4. 最大方式
5. 指令周期
6. 总线周期
7. 时钟周期
8. 等待周期
9. 指令的寻址方式
10. MMX
11. SEC
12. SSE
13. 乱序执行
14. 推测执行

五、简答题

1. 8086 系统中，下一条指令所在单元的物理地址如何计算？
2. 8086 的复位信号是什么？有效电平是什么？CPU 复位后，寄存器和指令队列处于什么状态？
3. 8086 与 8088CPU 的重要区别有哪些？
4. 简述 8086 的最小方式和最大方式。
5. 简述 8086 中逻辑地址与物理地址的关系。
6. 简述 80386 中逻辑地址、线性地址与物理地址的关系。
7. 说明标志位中溢出位与进位位的区别。
8. 说明 8086 中段寄存器的作用。
9. 写出寄存器 AX、BX、CX、DX、SI 和 DI 的隐含用法。
10. 执行如下指令后，标志寄存器中各状态位之值。
(1) MOV AX, 34C5H
 ADD AX, 546AH