



全国高等教育自学考试

微型计算机原理与接口技术 同步练习册

全国高等教育自学考试指导委员会 组编
胡旭晓 编著

(2002 年版)
浙江大学出版社

S
K
X
Z
Y
J
D
G
G
Q

全国高等教育自学考试

微型计算机原理与接口技术 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

胡旭晓 编著

浙江大學出版社

图书在版编目(CIP)数据

微型计算机原理与接口技术同步练习册/胡旭晓编著.
杭州:浙江大学出版社,2001.11
ISBN 7-308-02851-8

I.微... II.胡... III.①微型计算机—理论—高等教育—自学考试—习题②微型计算机—接口—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(2001)第 082998 号

出版发行 浙江大学出版社
(杭州浙大路 38 号 邮政编码 310027)
(E-mail:zupress@mail.hz.zj.cn)
(网址:http://www.zjupress.com)

责任编辑 徐宝漪

排 版 浙江大学出版社电脑排版中心

印 刷 浙江大学印刷厂

开 本 787mm×1092mm 1/16

印 张 10

字 数 256 千字

版 印 次 2001 年 11 月第 1 版 2001 年 11 月第 1 次印刷

印 数 0001—3070

书 号 ISBN 7-308-02851-8/TP·223

定 价 16.00 元

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,同样是件不容易的事。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册,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。

基于对学习目标的考虑,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、材料,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,帮助自学者作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

2000年10月

目 录

第 1 部分 C 语言程序设计

第 1 章 微型计算机的基础知识	(3)
1.1 练习题	(3)
1.2 参考答案	(4)
第 2 章 C 语言概述与最简单的 C 程序	(8)
2.1 练习题	(8)
2.2 参考答案	(11)
第 3 章 位运算	(15)
3.1 练习题	(15)
3.2 参考答案	(17)
第 4 章 选择结构和循环结构	(19)
4.1 练习题	(19)
4.2 参考答案	(23)
第 5 章 C 语言的数组	(31)
5.1 练习题	(31)
5.2 参考答案	(33)
第 6 章 C 语言的函数	(36)
6.1 练习题	(36)
6.2 参考答案	(38)
第 7 章 C 语言的指针	(42)
7.1 练习题	(42)
7.2 参考答案	(45)
第 8 章 C 语言的结构体与联合体	(49)
8.1 练习题	(49)
8.2 参考答案	(52)
第 9 章 C 语言的文件	(55)
9.1 练习题	(55)
9.2 参考答案	(58)

第2部分 MCS-51 单片机原理与接口技术

第10章	MCS-51 单片机的内部结构	(63)
10.1	练习题	(63)
10.2	参考答案	(66)
第11章	MCS-51 单片机的指令系统	(71)
11.1	练习题	(71)
11.2	参考答案	(74)
第12章	MCS-51 单片机汇编语言程序设计	(78)
12.1	练习题	(78)
12.2	参考答案	(84)
第13章	MCS-51 单片机的中断与定时	(93)
13.1	练习题	(93)
13.2	参考答案	(97)
第14章	MCS-51 单片机系统扩展与接口技术	(106)
14.1	练习题	(106)
14.2	参考答案	(118)

第3部分 模拟试题及参考答案

第15章	模拟试题	(131)
15.1	模拟试题1	(131)
15.2	模拟试题2	(134)
15.3	模拟试题3	(137)
第16章	参考答案及分析	(141)
16.1	模拟试题1 参考答案	(141)
16.2	模拟试题2 参考答案	(145)
16.3	模拟试题3 参考答案	(149)

第 1 部分 C 语言程序设计

第1章 微型计算机的基础知识

1.1 练习题

1.1.1 填空题

1. 将十六进制数 5AC7H 的每一位转换成 ASCII 码分别为____、____、____、____,并指出题中十六进制数的 ASCII 码需____个存储单元存放。
2. 若 A,B 为带符号的补码数,其中 $A=10011111B$, $B=11100000B$,则 A,B 之间的大小关系为:A____B。
3. 若 A,B 为两个无符号数: $A=10011111B$, $B=11100000B$,则 A,B 之间的大小关系为:A____B。
4. 用 16 位二进制数表示的无符号数的范围为____;用 16 位有符号二进制补码数表示的数的范围为____。
5. 用 15 位二进制数表示的无符号数的范围为____;用 15 位有符号二进制补码数表示的数的范围为____。
6. ALU 称为____,CPU 称为____,RAM 称为____,ROM 称为____。
7. 存储器中,有一个 32 位的内容:
0110 0101 0111 0010 0111 0010 0011 0010B
它的存放最少占用存储器中____个字节。
8. 系统总线就是传递信息的公用导线,一般有____,____,____三组。
9. 内存容量为 1KB,表示____个字节。
10. 数字电路中的三态,指的是____。

1.1.2 单项选择题

1. 一个字(word)占二进制数的[]。
A)1 位 B)8 位 C)16 位 D)32 位
2. 二进制有符号数 +0000001B 的补码为[]。
A)11111110B B)11111110B C)11111111B D)00000001B
3. 二进制有符号数 -1111111B 的补码为[]。
A)11111111B B)10000001B C)00000001B D)10000000B
4. 二进制有符号数 -1101000B 的反码为[]。
A)10010111B B)10011000B C)0010111B D)0011000B
5. 十六进制数的基为[]。

- A)16 B)1 C)10 D)2
6. 十进制数 2379,其数符 3 的权为[]。
- A) 10^3 B) 10^2 C) 3×10^3 D) 3×10^2
7. 十进制数 215.6875 转换成二进制数为[]。
- A)11010111.1011B B)11101011.1011B
- C)11010111.1101B D)11101011.1101B
8. 把 000110000010.0101BCD 码转换为二进制数为[]。
- A)010000011.1B B)110000010.0101B
- C)010000011.101B D)10110110.1B

1.1.3 问答题

1. 将下列十进制数转换为二进制数和 BCD 码。
- ①67.675 ②936.5 ③268.875 ④218.0625
2. 将下列十六进制数转换为十进制数。
- ①0A6BH ②FFH ③4000H ④5FFFH ⑤0400H
3. 用补码表示法,列竖式计算下列各题。
- ① $-75+(-7)$ ② $-84-(-14)$
4. 用 8 位、10 位、12 位、16 位长的二进制无符号整数可表示多少范围的十六进制数?可表示多少范围的十进制数?用 16 位二进制数补码所表示的整数,其相应十进制数的范围是多少?

1.2 参考答案

1.2.1 填空题

1. 35H、41H、43H、37H 4

分析:一个存储单元,可以存放 2 位十六进制数,因此 35H、41H、43H、37H 各存放于一个存储单元中;题中 ASCII 码需 4 个存储单元存放。

2. $A < B$

分析:带符号的补码表示的 A、B 两个数,其最高位为符号位,0 表示正数,1 表示负数。补码是反码加 1,故 A 为 $-61H$,B 为 $-20H$ 。因此,A 比 B 小。

3. $A < B$

分析:由于 A、B 为两个无符号数,因此 A 为 9FH,B 为 0E0H,B 比 A 大。

4. $0 \sim 2^{16}-1$ $0 \sim 2^{15}-1$

分析:16 位无符号最小数为:0000 0000 0000 0000B,即 0

16 位无符号最大数为:1111 1111 1111 1111B,即 $2^{16}-1$

16 位有符号最小数为:1000 0000 0000 0000B,即 -2^{15}

16 位有符号最大数为:0111 1111 1111 1111B,即 $2^{15}-1$

5. $0 \sim 2^{15}-1$ $-2^{14} \sim 2^{14}-1$

分析:15位无符号最小数为:000 0000 0000 0000B,即0

15位无符号最大数为:111 1111 1111 1111B,即 $2^{15}-1$

15位有符号最小数为:100 0000 0000 0000B,即 -2^{14}

15位有符号最大数为:011 1111 1111 1111B,即为 $2^{14}-1$

6. 算术逻辑运算单元 中央处理器 可读可写的随机存储器 只读存储器

7. 4

分析:一个单元存放一个字节,一个字节可存放8位二进制数,因此,32位可以用4个字节存放。

8. 地址总线 数据总线 控制总线

9. 1024

分析:1KB表示 2^{10} 个字节(Byte),而 $2^{10}=1024$ (此处的K指1024,而不是1000)。

10. 低电平 高电平 高阻

1.2.2 单项选择题

1. C)

分析:一个字节可存放8位二进制数,一个字(word)为两个字节(Byte),因此一个字占二进制数的16位。

2. D)

分析:正数的补码,就是它本身。因此+000 0001B的补码为0000 0001B。

3. B)

分析:负数的补码,前面加符号位,后面为反码加1。因此-111 1111B的补码为10000001B。

4. A)

分析:负数的反码,前面加符号位,后面为反码。因此-110 1000B的反码为10010111B。

5. A)

分析:基表示某数制数字符号的个数。二进制数字符号为0,1,它的基为2;十进制数的数字符号为0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,它的基为10;十六进制数的数字符号为0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,A,B,C,D,E,F,它的基为16。

6. B)

分析:以基数为幂,以数符代表的数值在其数中的位置为指数的数,称为权。十进制数2379的基数为10,右第一位为0,然后依次向左数,来表示数符在数中的位置,故数符3在数中所在的位置为2,因此,数符3的权为 10^2 。

7. A)

分析:十进制数转换为二进制数,以小数点为基准,整数部分和小数部分分别转换。

十进制数的整数部分转换成二进制数,采用“除2取余”法。即将十进制数不断地用2来除,直至所得商为0时才停止,每次取其余数。最先得到的余数为转换二进制数的最低有效位,商为0时所得到的余数为转换结果的最高有效位。

十进制数的小数部分转换成二进制数,采用“乘2取整”法,即将十进制小数乘以2,整

数部分为 1 的取 1, 整数部分为 0 的取 0, 不断地乘以 2, 直至所得小数为 0 或转换结果的有效位达到指定精度时停止。

215		0.6875
÷ 2		× 2
107	余 1(LSD)	MSD(取 1) 0.375
÷ 2		× 2
53	余 1	取 0 0.75
÷ 2		× 2
26	余 1	取 1 0.5
÷ 2		× 2
13	余 0	(LSD)取 1 0
÷ 2		
6	余 1	
÷ 2		
3	余 0	
÷ 2		
1	余 1	
÷ 2		
0	余 1(MSD)	

整数部分转换二进制数为

11010111B

小数部分转换二进制数为 0.1011B

8. D)

分析: BCD 码转换为二进制数, 相当于十进制数转换为二进制数。此十进制数为: 182.5。转换方法同上题。

1.2.3 问答题

1. 答:

十进制数	BCD 码	二进制数
67.375	0110 0111.0011 0111 0101	1000011.011B
936.5	1001 0011 0110.0101	1110101000.1B
268.875	0010 0110 1000.1000 0111 0101	100001100.111B
218.0625	0010 0001 1000.0000 0110 0010 0101	11011010.0001B

2. 答:

① $0A6BH = 10 * 16^2 + 6 * 16 + 11 = 2667D$

② $FFH = 15 * 16 + 15 = 255D$

③ $4000H = 4 * 16^3 = 16384D$

④ $5FFFH = 5 * 16^3 + 15 * 16^2 + 15 * 16 + 15 = 24575D$

⑤ $0400H = 4 * 16^2 = 1024D$

上式中,H 表示十六进制数,D 表示十进制数,B 表示二进制数。

3. 答:

① 令 $[X]_{\text{补}} = [-75]_{\text{补}} + [-7]_{\text{补}}$

$[-75]_{\text{补}} = 10110101\text{B}$ 10110101

$[-7]_{\text{补}} = 11111001\text{B}$ + 11111001

因此 $[X]_{\text{补}} = 10101110\text{B}$ 110101110

得 $X = -82$

② 令 $[X]_{\text{补}} = [-84]_{\text{补}} + [-(-14)]_{\text{补}}$

$[-84]_{\text{补}} = 10101100\text{B}$ 10101100

$[+14]_{\text{补}} = 00001110\text{B}$ + 00001110

因此 $[X]_{\text{补}} = 10111010\text{B}$ 10111010

得 $X = -70$

4. 答:无符号数范围如下:

	8 位	10 位	12 位	16 位
十六进制	00H~FFH	000H~3FFH	000H~FFFH	0000H~FFFFH
十进制	0~255	0~1023	0~4095	0~65535

16 位二进制补码所表示的整数,其相应十进制数的范围为: $-32768 \sim 32767$ 。

5. 表达式“! 2+1>2&&15%5+2”的值是[]。

- A)0 B)1 C)2 D)3

6. 执行下列程序片段后,a,b,c 的值分别是[]。

```
int a=2,b=1,c=0;
```

```
b=a&&1;
```

```
c=a==! a;
```

```
b=a--;
```

A)1,2,2

B)2,1,0

C)1,2,0

D)1,1,1

2.1.3 改错题

1. 改正

```
int a;float x;
```

```
scanf("%d,%d",&a,&x);
```

中的错误。

2. 改正

```
main()
```

```
{
```

```
int n;char c='A';
```

```
n=c+32
```

```
printf("int n=%5d char n=%c\n",n,n)
```

中的错误。

3. 改正

```
int pi,r,s;
```

```
pi=3.14159;
```

```
scanf("%f",&r);
```

```
s=pi*r*r;
```

中的错误。

4. 改正

```
main()
```

```
{
```

```
char c="A";
```

```
printf("%c",c);
```

```
}
```

中的错误。

2.1.4 写出程序运行结果

1. #include <stdio.h>

```
main()
```

```
{
```

```

int n; char c = 'A';
    n = c + 32;
    printf("int n = %5d\n char n = %c\n", n, n);
}

2. #include <stdio.h>
main ()
{
    int a = 3, b = 2, c = 1;
    c = ++b;
    b * = a + c;
    {
        int b = 5, c = 12;
        c /= b * 2;
        a = c;
        printf(" %d, %d, %d\n", a, b, c);
        a += --c;
        printf(" %d, %d, %d\n", a, b, c);
    }
}

3. #include <stdio.h>
int func(int x, int y)
{
    static int a = 0, b = 1;
    a = b * 2;
    b = a + x + y;
    return(b);
}

main()
{
    int a = 1, b = 2;
    printf(" %d, ", func(a, b));
    printf(" %d", func(a, b));
}

```

2.1.5 编写 C 程序

1. 输入矩形长和宽, 计算矩形的面积、周长和对角线长。
2. 输入一个小写的英文字母, 输出它的大写英文字母及其后面两个的英文大写字母。
例如, 输入 d, 输出 D、E 和 F。
3. 输入初速和射角, 计算初速度为 V_0 , 射角为 q 度, 重力加速度为 $g(9.8)$ 时, 抛物体的射程 $S = ?$ (提示: 计算公式 $S = 2V_0^2 \sin(q) \cos(q) / g$)