

微嵌第一章答案

1.5 将下列16进制数转换为10进制数，将10进制数转换成16进制数789AH, 0CEFH, 1234D, 7890D

789AH=30874D

0CEFH=3311D

1234D=4D2H

7890D=1ED2H

1.6 将下列10进制数转换成8位二进制补码：19, 63, -1, -44, 127, -127

19=00010011_原=00010011_补

63=00111111_原=00111111_补

-1=10000001_原=11111111_补

-44=10101100_原=11010100_补

127=01111111_原=01111111_补

-127=11111111_原=10000001_补

1.8 已知：

1) $[x1]_{补}=00000001$, $[y1]_{补}=11111111$

2) $[x2]_{补}=01011110$, $[y2]_{补}=00110111$

3) $[x3]_{补}=10011110$, $[y3]_{补}=11000101$

4) $[x4]_{补}=01101110$, $[y4]_{补}=10000100$

请计算 $[xi]_{补} + [yi]_{补}$, ($i=1\sim 4$), 并判断结果是否出现溢出？

1) 0000 0000 未溢出

2) 1001 0101 溢出

3) 0110 0011 溢出

4) 1111 0010 未溢出

注：

- 十进制转二进制建议把结果再转到十进制做验算

- 检验溢出的方法：

- 若记符号位向前进位为 CP , 次高位向前进位为 CF , 当且仅当 $CP \oplus CF = 1$ 时, 结果发生溢出
- 检查补码加法后的原码十进制和加法前的原码十进制加法结果是否一样

1.9 一个无符号的4位的10进制数，需要使用多少位二进制数才能表示？如果使用非压缩BCD码，则需要多少位二进制数才能表示？

14位二进制表示

32位非压缩BCD码

注：

- 无符号四位最大十进制数为9999，介于 $2^{13} \sim 2^{14}$ 之间，因此需要14位无符号二进制数表示（暴力方法：将9999转为二进制数，数数多少位）
- **非压缩**BCD一个字节仅用来表示一位BCD码，其中低4位表示0~9，高4位为0，即需要8位表示4位，因此需要 $4 \times 8 = 32$ 位非压缩BCD码

1.10 在一台32位计算机的存储器中，从某个字的起始位置开始存放如下两行字符串：It's\$19.90K！请查表找出这两行字符串（包括空格、回车和换行符）所对应的ASCII码，并以表格形式标明这些ASCII码在存储器中两种不同的存放方式。

对应的ASCII码：

49H 74H 27H 73H 20H 24H 31H 39H 2EH 39H 0DH 0AH 4FH 4BH 21H

字长为4个字节，两种存放方式：

从高位到低位：

高位		低位	
49H	74H	27H	73H
20H	24H	31H	39H
2EH	39H	0DH	0AH
4FH	4BH	21H	

从低位到高位：

高位		低位	
73H	27H	74H	49H
39H	31H	24H	20H
0AH	0DH	39H	2EH
	21H	4BH	4FH

1.11 什么是嵌入式系统？嵌入式系统主要有哪些特点？

IEEE定义：嵌入式系统是用于控制、监视或者辅助设备、机器和车间运行的装置

中国大陆定义：以应用为中心、以计算机技术为基础，软硬件可裁剪，适应应用系统对功能、可靠性、成本、体积、功耗严格要求的专用计算机系统

特点：嵌入性，专用性和计算机系统

1.14 嵌入式操作系统有哪些主要特点？

- 实时性：在规定时间内准确地完成应该执行的操作

- 可靠性：也成为可依赖性或可信任性
- 可裁剪：可根据需求进行功能模块配置