

# 微计算机原理 解题指南

WEIJISUANJIYUANLI  
JIETIZHINAN



主 编 马 争  
副主编 汪亚南 丁庆生



电子科技大学出版社

# 微计算机原理解题指南

主 编 马 争  
副主编 汪亚南 丁庆生

电子科技大学出版社

**图书在版编目 (CIP) 数据**

微计算机原理解题指南/马争主编, —成都: 电子科技大学出版社, 2000.9

ISBN 7—81065—462—4

I.微... II.马... III.微型计算机-高等学校-解  
题 IV.TP36-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 51765 号

## **微计算机原理解题指南**

**主 编 马 争**

**副主编 汪亚南 丁庆生**

---

**出 版:** 电子科技大学出版社 (成都建设北路二段四号, 邮编: 610054)

**责任编辑:** 曾 艺

**发 行:** 电子科技大学出版社

**印 刷:** 成都市新都华兴印务公司

**开 本:** 787×1092 1/16 印张 25 字数 599 千字

**版 次:** 2000 年 9 月第一版

**印 次:** 2000 年 9 月第一次印刷

**书 号:** ISBN 7—81065—462—4/TP·311

**印 数:** 1—4000 册

**定 价:** 29.80 元

---

### 内 容 提 要

本书是《微计算机原理》的辅助教材，全书共分 10 章，内容包括：基础知识、8086/80286 CPU 及其体系结构、8086/80286 的指令系统、MASM-86 宏汇编语言、8086/8088 汇编语言程序设计、存储器、微计算机的输入/输出、中断系统、可编程通用接口芯片、80X86 微处理器及其系统。本书内容丰富、深入浅出，题型多样，每题后均有题解，许多题给出了解题思路，全部编程题均上机调试通过。

本书可作为高等院校工科电子类非计算机专业的本、专科生和研究生《微计算机原理》课程学习的必备参考书，同时也是高等教育自学考试的有效参考书。

# 前言

本书是《微计算机原理》的辅助教材。以 8086/8088/80286 为主,兼顾了 16 位机向更高位机的提升。书中的大量习题涵盖了微处理器的基本工作原理、体系结构、指令系统、汇编语言程序设计、存储器、输入/输出技术、中断系统、接口和微计算机系统设计的基本原理及应用。

根据内容要求,全书共分 10 章,内容丰富,深入浅出,既有基本原理,又有硬件系统设计和软件编程。题型有单选、多选、问答、简述、填空、读程、编程和系统设计等。每道题后均有题解,许多题给出了解题的思路,全部编程题均上机调试通过。

本书可作为高等院校工科电子类非计算机专业的本、专科生和研究生《微计算机原理》课程学习的必备参考书,同时也是高等教育自学考试的有效参考书。

本书由马争主编,其中:第一、二、三、四章由马争编著,第五、七、十章由汪亚南编著,第六、八、九章由丁庆生编著。电子科技大学的郝云飞、许立峰、周健、张自然、李庆荣、巢建、佟义、刘宝琴、李和笙、张旗、陈向东、董萍等同学参加了部分工作。在此一并致以诚挚的谢意。

由于水平有限,书中难免存在一些缺点和错误,恳请广大读者批评指正。

作者

2000 年 6 月

# 目 录

## 第一章 基础知识

|                      |    |
|----------------------|----|
| 一、简答 .....           | 1  |
| 二、运算 .....           | 2  |
| 三、选择 (带*号为多选题) ..... | 9  |
| 四、填空 .....           | 12 |
| 五、判断 .....           | 13 |

## 第二章 8086/80286 CPU 及其体系结构

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| 一、填空 .....                        | 14 |
| 二、选择 (单项选择) .....                 | 22 |
| 三、多项选择 (请在给出的备选答案中选择出正确的答案) ..... | 26 |
| 四、判断 (请判断以下正误, 并指出不正确的地方) .....   | 29 |
| 五、简答 .....                        | 30 |

## 第三章 8086/80286 的指令系统

|                              |    |
|------------------------------|----|
| 一、填空 .....                   | 36 |
| 二、选择 (请根据题意选择最符合题意的一项) ..... | 44 |
| 三、多选 .....                   | 51 |
| 四、改错 .....                   | 54 |
| 五、简答 .....                   | 56 |

## 第四章 MASM-86 宏汇编语言

|              |     |
|--------------|-----|
| 一、填空 .....   | 70  |
| 二、单项选择 ..... | 86  |
| 三、多项选择 ..... | 93  |
| 四、改错 .....   | 98  |
| 五、简答 .....   | 103 |

## 第五章 8086/8088 汇编语言程序设计

|             |     |
|-------------|-----|
| 一、简答题 ..... | 126 |
| 二、读程序 ..... | 128 |

|                      |     |
|----------------------|-----|
| 三、程序设计 .....         | 138 |
| (一) 顺序程序结构 .....     | 138 |
| (二) 分支程序结构 .....     | 150 |
| (三) 循环程序结构 .....     | 160 |
| (四) 多重循环与串操作程序 ..... | 189 |
| (五) 子程序结构 .....      | 202 |
| (六) 宏指令 .....        | 229 |
| (七) 其它应用程序 .....     | 230 |

## 第六章 存储器

|              |     |
|--------------|-----|
| 一、单项选择 ..... | 236 |
| 二、填空 .....   | 238 |
| 三、简述题 .....  | 239 |
| 四、应用题 .....  | 240 |

## 第七章 微计算机的输入/输出

|               |     |
|---------------|-----|
| 一、单项选择 .....  | 244 |
| 二、填空 .....    | 254 |
| 三、简答 .....    | 260 |
| 四、编程应用题 ..... | 288 |

## 第八章 中断系统

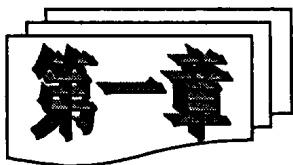
|              |     |
|--------------|-----|
| 一、单项选择 ..... | 309 |
| 二、填空 .....   | 311 |
| 三、简答 .....   | 312 |
| 四、应用题 .....  | 313 |

## 第九章 可编程通用接口芯片

|              |     |
|--------------|-----|
| 一、单项选择 ..... | 320 |
| 二、填空 .....   | 322 |
| 三、综合题 .....  | 324 |

## 第十章 80X86 微处理器及其系统

|                      |     |
|----------------------|-----|
| 一、单项选择 .....         | 331 |
| 二、填空 .....           | 336 |
| 三、简答 .....           | 344 |
| 四、80X86 的指令与编程 ..... | 387 |



## 基础知识

### 一、简答

1.1 计算机中最基本的存贮结构是什么？它有哪些两种状态？

答：计算机中最基本的存贮结构是位，它有 0 1 两种状态。

1.2 在计算机中为什么采用二进制而不是十进制？

答：计算机的逻辑器件均采用高低电平表示，二进制数对应高低逻辑电平很方便。

1.3 什么是微处理器？它由哪几部分组成？

答：微处理器是大规模集成电路，是计算机的核心，它主要由 ALU（运算逻辑单元）、CLS（控制逻辑部分）以及寄存器组成。

1.4 微处理器的总线结构如何划分？

答：可分为片内总线、片总线、内总线、外总线。

1.5 微处理器与其它部件、存储器、接口的系统连接是通过什么方式来实现？

答：通过三总线方式，包括地址总线 AB、数据总线 DB、控制总线 CB。

1.6 试述 IBM PC XT/AT 系统主板的基本结构。

答：1. CPU 处理器 2. ROM 3. RAM 4. 系统主板上的 I/O 芯片和 I/O 接口  
5. 总线扩展槽

1.7 试画出典型的（八位）微处理器系统的结构框图，说明各组成部分的作用。

答：见教材图 1~8。

1.8 试述在计算机中为什么采用补码？

答：采用补码可以表示更多信息（去除  $\pm 0$ ），更重要的是加法器易于实现减法功能。

1.9 PC 机的通信接口，一般有哪种基本配置？

答：其基本配置为两个串行接口（RS-232C），一个并行接口（通常接打印机）。

1.10 什么是标志寄存器 FLAG？



答：标志寄存器 F 又称为状态码寄存器，标志寄存器是用来保存 ALU 操作结果的特征状态的，如运算结果有无进位，是否为零等。不同的微处理器所表示的特征不完全相同，却可以作为控制程序转移的判断条件。

#### 1.11 什么是运算器？

答：运算器是在控制器控制下对二进制数进行算术逻辑运算及信息传送的部件，由累加器 A、暂存器 TMP、算术逻辑单元 ALU、标志寄存器 F 及其它逻辑电路组成。

#### 1.12 什么是控制器？

答：控制器是计算机系统发布操作命令的部件，它根据指令提供的信息实现对系统各部件的操作和控制。

#### 1.13 简述 IBM PC XT/AT 微机系统主板上的 I/O 芯片。

答：主要包括：1) DMA 控制器 8237A-5，这是一片可以管理 4 个 DMA 通道，实现 CPU 不干预的 I/O 设备和存储器之间直接进行高速数据传送的大规模集成芯片。2) 定时器/计数器 8253-5，这是一片含有 3 个通道的 16 位的定时/计数集成电路。3) 并行接口 8255A-5，这是一片含有 3 个 8 位 I/O 并行端口的芯片。4) 8 级中断控制器 8259A，这是一片可以允许 8 级中断源输入的中断优先权管理电路。

#### 1.14 简述汇编程序和汇编语言程序的区别。

答：为了实现把每条汇编语言语句转换成它所对应的机器语言语句，这就需要给机器提供一种程序，它是先编写好的，放在机器里的一种语言加工程序，其翻译过程称为汇编。而汇编语言是一种符号化了的机器语言，是对机器语言的简化以方便编写。用汇编语言编写的程序称为汇编语言程序。

#### 1.15 试画出 8086 CPU 内部结构框图，并指出各部分功能。

答：见图 2-2。

## 二、运算

#### 1.16 将下列无符号十进制数转换为二进制数。

1)26 2)19 3)301 4)638

解：1) 
$$\begin{array}{r} 2 \overline{)26\ 0} \\ \underline{2\ 13\ 1} \\ 2\ 6\ 0 \\ \underline{2\ 3\ 1} \\ 1 \end{array}$$

则 26 的二进制表示为 11010B

同理 2)1011B. 3)100101101B. 4)1001111110B

#### 1.17 将下列十进制转换为八位二进制数，写出其原码、补码和反码。

1) +75 2) +123 3) -75 4) -123

$$\begin{array}{r}
 \text{解: 1)} \quad 2 \overline{) 75 \ 1} \\
 \underline{2 \ 37 \ 1} \\
 2 \overline{) 18 \ 0} \\
 \underline{2 \ 9 \ 1} \\
 2 \overline{) 4 \ 0} \\
 \underline{2 \ 2 \ 0} \\
 1
 \end{array}$$

则+75 的二进制原码为 01001011B, 补码为 01001011B, 反码为 01001011B, -75 的二进制原码表示为 11001011B, 反码为 10110100B, 补码为 10110101B

同理:

1) 01111011B. 01111011B 01111011B

2) 11001011B. 10110111B. 10110101B

3) 11111011B. 10000100B. 10000101B

1.18 若机器字长为 16 位, 求 1)  $[+105]_{\text{补}}$  2)  $[-105]_{\text{补}}$

解法同上

1) 0000 0000 0110 1001 B

2) 1111 1111 1001 0111 B

注: 只需把八位的符号位扩展到 16 位即可。

1.19 将下列十进制数转换成二进制、八进制、十六进制。

1) 39 2) 54 3) 127 4) 119

解: 1) 100111B, 47Q, 27H

2) 110110B, 66Q, 36H

3) 1011111B, 277Q, 7FH

4) 10110101B, 265Q, 75H

注: 对二进制数, 以小数点为起点, 向左或向右每三位写成一个八进制位, 可得八进制表达式; 每四位写成一个十六进制数, 可得十六进制表达式。位不够时可在高位或低位添零。其逆转换, 反之亦然。

1.20 将下列十进制 (二进制) 数转换为二进制 (十进制), 小数保留四位。

1) 146.25 2) 452.12 3) 343.125

4) 1000110011.0101B

5) 101010110011.1011B

6) 00001011.1101B

解: 1) 对 146 用除 2 取余法得 10010010B, 对 0.25 用乘二取整法得 0.01B, 则  $146.25D = 10010010.01B$ , 以下方法同。

4)  $1 \times 2^9 + 1 \times 2^5 + 1 \times 2^4 + 1 \times 2^1 + 1 \times 2^0 = 563.3215$ , 以下方法同。

1) 10010010.01B. 2) 111000100.0001B

3) 101010111.001B. 4) 563.3125

5) 2739.6875 6) 11.8125

1.21 写出二进制数 1101.101B, 十六进制数 2AE.4H, 八进制数 42.54Q 的十进制数。

解:  $01.101\text{B} = 1 \times 2^3 + 1 \times 2^2 + 1 \times 2^0 + 1 \times 2^{-1} + 1 \times 2^{-3} = 13.625\text{D}$

$2\text{AE}.4\text{H} = 2 \times 16^2 + 10 \times 16^1 + 14 \times 16^0 + 4 \times 16^{-1} + 15 \times 16^{-2} = 686.25\text{D}$

$42.57\text{Q} = 4 \times 8^1 + 2 \times 8^0 + 5 \times 8^{-1} + 7 \times 8^{-2} = 34.6875\text{D}$

1.22 写出以下用补码表示的二进制数的十进制值。

1) 01011101B. 2) 01101001B

3) 10011010B. 4) 11101110B

解: 将补码转换成原码, 展开可得:

1) +93 2) -102 3) +105 4) -18

1.23 写出以下各数的 ASCII 码。

1) 61 2) 7EH 3) AC. 4) C2H

解: ASCII 码是用于显示的码, 因此只需逐位翻译即可。

1) 36H31H 2) 37H45H48H 3) 41H43H 4) 43H32H48H

1.24 写出下列八位二进制数的补码表示。

1) -00010011B. 2) -00111100B. 3) -00111001B. 4) -01000000B

解:  $[X]_{\text{补}} = [X]_{\text{反}} + 1$

1) 11101101B. 2) 11000100B. 3) 11000111B. 4) 11000000B

1.25 写出下列补码数的相反数。

1) 11001000B. 2) 10111101B. 3) 10000000B. 4) 00000000B

解:  $[X]_{\text{补}}$  再求补可得原码, 符号位取反求补可得:

1) 00111000B. 2) 01000011B. 3) 10000000B. 4) 00000000B

1.26 设机器字长为 8 位, 写出下列用真值表示的二进制数的原码、补码和反码。

1) +0010101B. 2) +1111111B. 3) +1000000B

4) -0010101B. 5) -1111111B. 6) -1000000B

解: 1) 原码=补码=反码=00010101B

2) 原码=补码=反码=01111111B

3) 原码=补码=反码=01000000B

4) 设  $[X]_{\text{真}} = -0010101\text{B}$ , 则:

$[X]_{\text{原}} = 10010101\text{B}$   $[X]_{\text{补}} = 11101011\text{B}$   $[X]_{\text{反}} = 11101010\text{B}$

5) 设  $[x]_{\text{真}} = -1111111\text{B}$  则:

$[x]_{\text{原}} = 11111111$   $[x]_{\text{补}} = 10000001\text{B}$   $[x]_{\text{反}} = 10000000\text{B}$

6) 设  $[x]_{\text{真}} = -1000000\text{B}$  则

$[x]_{\text{原}} = 11000000\text{B}$   $[x]_{\text{补}} = 11000000\text{B}$   $[x]_{\text{反}} = 10111111\text{B}$

1.27 完成下列二进制数的加法

|             |             |             |             |
|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 1) 00010101 | 2) 00111110 | 3) 11111111 | 4) 00111001 |
| + 00001101  | + 00101001  | + 00000001  | + 01000111  |

解: 方法与十进制加减法同, 只有进制不同。

1) 00100010

2) 01100111

3) 00000000

4) 10000000

1.28 完成下列八位二进制数的减法。

1) 00011111

2) 00011001

3) 10101010

4) 00111000

$$\begin{array}{r} - 00000101 \\ - 00010000 \\ - 00010101 \\ - 11111111 \end{array}$$

解: 1) 00011010      2) 00001001  
3) 10010101      4) 00111001

### 1.29 用补码进行下列加法运算。

1)  $(+33)+(+14)$       2)  $(+33)+(-14)$       3)  $(-33)+(+14)$       4)  $(-33)+(-14)$

解: 加法运算采用的是补码加法运算方式  $[x+y]_{\text{补}} = [x]_{\text{补}} + [y]_{\text{补}}$

$$\begin{array}{r} 1) \quad 00100001 [+33]_{\text{补}} \\ + 00001110 [+14]_{\text{补}} \\ \hline 00101111 [+4]_{\text{补}} \end{array} \quad \begin{array}{r} 2) \quad 00100001 [+33]_{\text{补}} \\ + 11110010 [-14]_{\text{补}} \\ \hline [1] 00101111 [+4]_{\text{补}} \\ \uparrow \text{进位自动丢掉} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3) \quad 11011111 [-33]_{\text{补}} \\ + 00001110 [+14]_{\text{补}} \\ \hline 11101101 [-19]_{\text{补}} \end{array} \quad \begin{array}{r} 4) \quad 11011111 [-33]_{\text{补}} \\ + 11110010 [-14]_{\text{补}} \\ \hline [1] 11010001 [-47]_{\text{补}} \\ \uparrow \text{进位自动丢掉} \end{array}$$

### 1.30 用补码运算 1) $129-79$      2) $79-129$

解: 补码加法没产生进位, 说明减法有借位, 结果为负数。

不带符号可理解为正数。在计算机中整个字长均为数值位。不带符号数的加减运算同样可以采用补码运算公式。当进行加法时, 只要和数绝对值不超过字长, 则不产生溢出。当其进行减法时, 若被减数不小于减数, 不会产生借位; 若被减数小于减数, 将产生借位。因此, 可用是否产生借位来表示运算结算的正负。

$$\begin{array}{r} 1) \quad 10000001 [129] \\ + 10110001 [-79]_{\text{补}} \\ \hline 1 \ 00010010 [50]_{\text{补}} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2) \quad 79-129 \\ 01001111 [79]_{\text{补}} \\ + 01111111 [-129]_{\text{补}} \\ \hline 011001110 [-50]_{\text{补}} \end{array}$$

### 1.21 用补码进行计算 1) $(-56)-(-17)$      2) $96-19$

解: 1) 令  $X=-56$ ,  $Y=-17$

$$[X]_{\text{原}} = 10111000\text{B}, [X]_{\text{补}} = 11001000\text{B}$$

$$[Y]_{\text{原}} = 10010001\text{B}, [Y]_{\text{补}} = 11101111\text{B}$$

$$[-Y]_{\text{补}} = 00010001\text{B} \text{ 则}$$

$$\begin{array}{r} 11001000 [X]_{\text{补}} \\ + 00010001 [-Y]_{\text{补}} \\ \hline 11011001 [X-Y]_{\text{补}} \end{array}$$

得  $[X-Y]_{\text{原}} = 10100111\text{B} = -39$

注: 此处运用补码加减运算公式  $[X \pm Y]_{\text{补}} = [X]_{\text{补}} + [\pm Y]_{\text{补}}$

2) 令  $X=96$ ,  $Y=19$

$[X]_{\text{补}} = [X]_{\text{原}} = 01100000\text{B}$ ,  $[Y]_{\text{补}} = [Y]_{\text{原}} = 00010011\text{B}$

$[-Y]_{\text{补}} = 11101101\text{B}$ . 则

$$\begin{array}{r} 01100000 [X]_{\text{补}} \\ + 11101101 [-Y]_{\text{补}} \\ \hline [1] 01001101 [X-Y]_{\text{补}} \\ \uparrow \text{进位自动丢掉} \end{array}$$

得  $[X-Y]_{\text{原}} = +77$

1.32 运算下列无符号数, 并指出是否发生溢出。

$$\begin{array}{r} 1) 01010111 \quad 2) 10100010 \\ + 11001111 \quad + 01100010 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3) 11010001 \quad 4) 11001010 \\ + 01001111 \quad + 01111101 \\ \hline \end{array}$$

解: 对无符号数用最高进位来判定溢出与否; 对带符号数用最高位, 次高位进位的异或值来判定。

1) 得 100100110, 有进位, 则溢出

同理 2) 溢出 3) 溢出 4) 溢出

1.33 对下列符号数进行运算, 并判断溢出。

1)  $(+90) + (+107)$  2)  $(-110) + (-92)$  3)  $(+45) + (+30)$

4)  $(-14) + (-16)$  5)  $(-117) + (+121)$  6)  $(-12) + (+9)$

解: 运算方式仍采用补码加减法运算公式进行。

1)  $(+90) + (+107)$

$$\begin{array}{r} 01011010 [+90]_{\text{补}} \\ + 01101011 [+107]_{\text{补}} \\ \hline 11000101 [-59]_{\text{补}} \end{array}$$

$CS=0$   $CP=1$   $V=CS \oplus CP=1$  溢出, 结果出错。

2)  $(-110) + (-92)$

$$\begin{array}{r} 10010010 [-110]_{\text{补}} \\ + 01101011 [-92]_{\text{补}} \\ \hline 100110110 \end{array}$$

$CS=1$   $CP=0$   $V=CS \oplus CP=1$  溢出, 结果出错。

3)  $(+45) + (+30)$

$$\begin{array}{r} 00101101 [+45]_{\text{补}} \\ + 00011101 [+30]_{\text{补}} \\ \hline 001001011 [+75]_{\text{补}} \end{array}$$

$CS=0$   $CP=1$   $V=CS \oplus CP=0$  无溢出, 结果正确。

4)  $(-45) + (-16)$

$$\begin{array}{r} 11110010 [-45]_{\text{补}} \\ + 11110000 [-16]_{\text{补}} \\ \hline \end{array}$$

111100010  $[-30]_{\text{补}}$

CS=1 CP=1  $V=CS \oplus CP=0$  无溢出, 结果正确。

5)  $(-117) + (+121)$

10001011  $[-117]_{\text{补}}$

+ 01111001  $[+121]_{\text{补}}$

100000100 4

CS=1 CP=1  $V=CS \oplus CP=0$  无溢出, 结果正确。

6)  $(-12) + (+9)$

11110100  $[-12]_{\text{补}}$

+ 00001001  $[+9]_{\text{补}}$

011111101  $[-3]_{\text{补}}$

CS=0 CP=0  $V=CS \oplus CP=0$  无溢出, 结果正确。

注: CS 代表最高位进位, CP 代表次高位进位,  $V=CS \oplus CP$ ,  $V=0$  无溢出, 反之有溢出。

1.34 已知下列各数均为二进制补码:

a=00110010B. b=01001010B

c=11101001B. d=10111010B

试求: 1) a+b. 2) c+d. 3) c-a. 4) a+d-C. 5) d-c 6) d-c-a 的十进制数真值。

解: 1) a+b=01111100=+124

2) c+d=10100011=-93

3) c-a=c+(-a)=10110111=-73

4) a+d-c=a+d+(-c)=00000011=+3

5) d-c=d+(-c)=11010001=-47

6) d-c-a=d+(-c)+(-a)=10011111=-97

1.35 计算下列十六进制加法:

1) 4BB30H

2) 39B40H

+ 412H

+ 514H

3) 24A5H

4) 7889H

+ 0033H

+ 0777H

解: 1) 4BF42H

2) 3A054H

3) 24D8H

4) 8000H

1.36 将十六进制数 2AE.4 转换为十进制数。

解:  $2AE.4H = 2 \times 16^2 + 10 \times 16^1 + 14 \times 16^0 + 4 \times 16^{-1} = 686.25$

1.37 将 0.734 转换为二进制小数 (保留小数点后六位)。

解:  $0.734 \times 2 = 1.468 \quad D_1 = 1$

$0.468 \times 2 = 0.936 \quad D_2 = 0$

$0.936 \times 2 = 1.872 \quad D_3 = 1$

$0.872 \times 2 = 1.744 \quad D_4 = 1$

$0.744 \times 2 = 1.488 \quad D_5 = 1$

$0.488 \times 2 = 0.976 \quad D_6 = 0$

则  $0.734=0.10110B$

1.38 将十进制数 301 转换为二进制数。

解: 
$$\begin{array}{r|l} 2 & 301 \\ \hline 2 & 150 \quad \text{余数为 } 1=D_0 \\ 2 & 75 \quad \dots \text{余数为 } 0=D_1 \\ 2 & 37 \quad \text{余数为 } 1=D_2 \\ 2 & 18 \quad \text{余数为 } 1=D_3 \\ 2 & 9 \quad \text{余数为 } 0=D_4 \\ 2 & 4 \quad \text{余数为 } 1=D_5 \\ 2 & 2 \quad \text{余数为 } 0=D_6 \\ 2 & 1 \quad \text{余数为 } 0=D_7 \\ & 0 \quad \text{余数为 } 1=D_8 \end{array}$$

则  $301=100101101B$

1.39 将十进制 301.6875 分别转换为二进制数和十六进制。

解:  $301=100101101B$   $0.6875=0.1011B$

$301=12DH$   $0.6875=0.BH$

则  $301.6875=100101101.1011B$

$301.6875=12D.BH$

1.40 试完成下列转换。

- 1)  $10110.10111B$  转换为十六进制数
- 2)  $34.97H$  转换成八进制数和十进制数
- 3)  $0BA.7FH$  转换成二进制和八进制数
- 4)  $43.27Q$  转换为二进制数和十六进制数

解: 1)  $10110.10111B=16.B8H$

2)  $34.97H=00110100.10010111B=64.456Q=52.58984D$

3)  $0BA.7FH=10111010.01111111B=272.376Q$

4)  $43.27Q=100011.010111B=23.5CH$

1.41  $a, b$  均为用十六进制形式表示的 8 位带符号数补码, 按下列给定的  $a, b$  之值进行  $a+b$  和  $a-b$  的运算, 并判断是否产生溢出。

1)  $a=37$   $b=57$  2)  $a=0b7H$   $b=0D7H$

3)  $a=0F7H$   $b=0D7H$  4)  $a=37H$   $b=0C7H$

解:  $a+b$  运算

1)  $00100101$

$+ 00111001$

$01011110$

$v=0 \oplus 0=0$  无溢出

2)  $10110111$

$+ 11010111$

$1\ 00001110$

$v=1 \oplus 1=0$  无溢出

3) 11110111

+ 11010111

1 11101110

$v=1 \oplus 1=0$  无溢出

4) 00110111

+ 11000111

11111110

$v=0 \oplus 0=0$  无溢出

a-b 运算

1) 00100101 [a]<sub>补</sub>

+ 11000111 [-b]<sub>补</sub>

11101100 [a-b]<sub>补</sub>

$v=0 \oplus 0=0$  无溢出

2) 10110111 [a]<sub>补</sub>

+ 00101001 [-b]<sub>补</sub>

11100000 [a-b]<sub>补</sub>

$v=0 \oplus 0=0$  无溢出

3) 11110111 [a]<sub>补</sub>

+ 00101001 [-b]<sub>补</sub>

1 00100000 [a-b]<sub>补</sub>

$v=1 \oplus 1=0$  无溢出

4) 00110111 [a]<sub>补</sub>

+ 00111001 [-b]<sub>补</sub>

01110000

$v=0 \oplus 0=0$  无溢出

### 三、选择（带\*号为多选题）

1.42 字符串 HOLLO 的 ASC II 代码表示为 (A)

- A. 484F4C4C4FH      B. 484F4D4D4FH  
C. 494F4C4C4FH      D. 494F4D4D4FH

1.43 键盘输入 1999 时, 实际运行的 ASC II 码是 (C)

- A. 41H49H47H46H      B. 61H69H67H66H  
C. 31H39H39H39H      D. 51H59H57H56H

注: 需要牢记 0~9 对应 ASC II 码为 30~39H

A~F 对应 ASC II 码为 41~46H

a~f 对应 ASC II 码为 61~66H



- 1.44\* 已知两个二进制数  $A=01101010B$  ,  $B=10001100B$  , 则 (AD)
- A. 若 A、B 为带符号数  $A>B$
  - B. 若 A、B 为带符号数  $A<B$
  - C. 若 A、B 为无符号数  $A>B$
  - D. 若 A、B 为无符号数  $A<B$
- 1.45 二进制数 011001011110 的十六进制表示为 (D)
- A. 54EH B. 65FH C. 54FH D. 65EH
- 1.46 若上题表示用八进制, 为 (B)
- A. 3156Q B. 3136Q C. 3276Q D. 3176Q
- 1.47 带符号的八位补码的表示范围是 (C)
- A.  $-127 \sim +127$  B.  $-32768 \sim +32768$
  - C.  $-128 \sim +127$  D.  $-32768 \sim +32767$
- 1.48 微机中信息传递的三总线方式包括 (B)
- A. 片总线, 内总线, 外总线
  - B. 地址总线, 数据总线, 控制总线
  - C. 片内总线, 内总线, 外总线
  - D. 内总线, 数据总线, 控制总线
- 1.49 计算机内的溢出是指其运算结果 (C)
- A. 无穷大
  - B. 超出了计算机内存储单元所能存储的数值范围
  - C. 超出了该指令所指定的结果单元所能存储的数值范围
  - D. 超出了运算器的取值范围
- 1.50 设  $X=-46$ ,  $Y=117$ , 则  $[X+Y]_{补}$  和  $[X-Y]_{补}$  分别等于 (B)
- A. D2H 和 75H B. 5DH 和 47H
  - C. 2EH 和 71H D. 47H 和 71H
- 1.51 下列芯片外部数据总线为 8 位的 CPU 是 (B)
- A. 8086 B. 8088 C. 8087 D. 8089
- 1.52 一台计算机实际上是执行由 (D)
- A. 用户编制的高级语言程序
  - B. 用户编制的汇编语言程序
  - C. 系统程序
  - D. 由二进制码组成的机器指令
- 1.53 八位二进制数 “11000001” 和八位二进制 “11010011” 进行加法运算, 运算的正确结果是 (A)
- A. 如果两个数均为补码, 相加结果为 10010100
  - B. 如果两个数均为原码, 相加结果为 10010100
  - C. 如果两个数均为无符号数, 相加结果为 10010100
  - D. 以上结论均不正确
- 1.54 下面四个无符号数的大小顺序, 正确的比较式是 (A)