

最新

计算机 基础培训教程

莫礼宪 编著

- 计算机应用基础
- DOS 操作系统
- 键盘指法练习
- 汉字输入法
- Windows 98 的基本操作
- Word 2000 的基本操作
- Excel 2000 的基本操作
- PowerPoint 2000 的基本操作
- 计算机安全
- 计算机网络基础知识

冶金工业出版社

最新计算机基础培训教程

莫礼宪 编著

- 计算机应用基础
- DOS 操作系统
- 键盘指法练习
- 汉字输入法
- Windows 98 的基本操作
- Word 2000 的基本操作
- Excel 2000 的基本操作
- PowerPoint 2000 的基本操作
- 计算机安全
- 计算机网络基础知识

冶金工业出版社

2001 • 北京

内容简介

本书通过详实的内容，丰富的实例，简明扼要地介绍了计算机的基础知识和基本操作技能。包括：计算机基础知识；Windows 98 操作系统；办公自动化集成软件 Office 2000（文字处理软件 Word 2000，表格处理软件 Excel 2000，文稿演示工具 PowerPoint 2000）；计算机安全和计算机网络基础知识。

本书不仅注重计算机基础知识的传授，而且重视基本技能的培养。每一章后均配有相应的练习，适合计算机基础培训班和自学者使用。

图书在版编目（CIP）数据

最新计算机基础培训教程 / 莫礼宪编著. —北京：
冶金工业出版社，2001.5
ISBN 7-5024-2764-3

I. 最... II. 莫... III. 电子计算机—教材
IV. TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2001）第 16464 号

最新计算机基础培训教程

莫礼宪 编著

出版 冶金工业出版社
社址 北京沙滩嵩祝院北巷 39 号，邮编 100009
发行 冶金工业出版社发行；各地新华书店经销
印刷 广东出版技校彩印厂印刷
开本 787×1092 毫米 1/16
印张 14.5
字数 323 千字
版本 2001 年 5 月第 1 版 2001 年 5 月第 1 次印刷
印数 1-1900 册

书号 ISBN 7-5024-2764-3 / TP·237

定价 20.00 元

前 言

计算机文化于 1981 年首次被提出，现在已为大家普遍接受。事实上，个人计算机与计算机网络的迅速发展和日益普及，使计算机的影响已超出了其他现代化工具，成为现代文化的重要标志。它在推动社会的发展，创造人类文明的过程中起到了重大的作用。

与此同时，计算机文化的意义包括了培养人们的良好职业道德。即每一个从事和使用计算机的公民，应该具有必要的工作责任心和不危害他人的公德，并用法律规范自身的行为，避免失误造成的危害，并最大限度地减少故意侵害信息系统的可能。

计算机文化的具体内容包括：

1. 计算机基础知识。
 - 1) 计算机的发展史。
 - 2) 计算机系统的组成与存储程序原理。
 - 3) 指令与程序、数制的表示。
2. 计算机的基本操作与日常维护。
 - 1) 正确的键盘指法和鼠标的使用方法。
 - 2) 英文录入技术和汉字输入方法。
 - 3) 软、硬件的日常维护与故障的排除。
3. 计算机操作系统。
 - 1) DOS 操作系统的概念（如目录与文件组织）与使用。
 - 2) Windows 98 操作系统的使用。
4. 文字处理。

如 Word 2000 的使用。
5. 电子表格。

如 Excel 2000 的使用。
6. 文稿演示。

如 PowerPoint 2000 的使用。
7. 计算机安全知识。
 - 1) 计算机安全。
 - 2) 计算机病毒的一般知识与防治方法。
8. 计算机网络基础知识。
 - 1) 网络的分类与组成。
 - 2) 网络的通信协议。
 - 3) TCP/IP 网络协议。
 - 4) Internet 的起源、发展和工作原理。
 - 5) 连接 Internet 网。

.....

本书正是基于这些基础上进行编写的，因而不能像“宝典”、“大全”那样面面俱到，而侧重于基础知识领域与基本操作技能方面的培养。

编 者
2001 年 3 月

第一章 计算机应用基础

本章主要讲述计算机的基本概念；信息的表示；计算机的组成和原理；计算机的日常维护与常见故障的排除等。通过对本章的学习，你就掌握了计算机基本知识。

1.1 概述

当今社会已经步入了信息时代，信息对人类生活的影响越来越大。信息量的迅猛增长以及人们对信息量需求的日益增加，使表达和处理信息的方式正在发生着本质的变化，其主要特征表现在计算机信息处理技术已经深入到人类生活的每一个领域。计算机在许多似乎与“计算”毫不相干的领域中大显身手。事实上，计算机 95% 的应用是在非数值领域中。因此，了解计算机发展过程、计算机的构成和基本原理，可以为进一步学习和使用计算机打下基础。

1.1.1 产生与发展

最早的计算机于 1842 年诞生在法国，那是一台机械计算机。之后，又相继出现了手摇计算机和电动计算机。1946 年世界上第一台电子计算机 ENIAC 在美国加洲研制成功，从此计算机在体积上越来越小，元器件朝着大规模和超大规模集成电路的方向发展，其运算速度有了惊人的提高。

计算机作为人脑的延伸、高科技的产物，它在信息社会中起着不可替代的作用。它正以一种超乎寻常的速度向前发展着，并渗透到工业、科技、军事、经济、管理、文化教育以至家庭生活、文化娱乐等社会的各个方面。已成为衡量一个国家工业发达程度和生产力发展水平的重要标志，计算机给人类社会带来了巨大的变化。

1.1.2 分类

自从 ENIAC 问世以来，按计算机元器件来划分，它可分为电子管、晶体管、集成电路及大规模和超大规模集成电路四个发展时代。

从机械计算机到手摇式计算机用了 235 年，以后为结束手摇计算机时代花了 59 年。

第一代电子管计算机只持续了 12 年。这个时期的计算机使用了电子管作为逻辑元件，主存储器采用磁鼓。外存储器采用磁带、磁鼓。

第二代晶体管计算机，只度过了 7 个春秋，其逻辑元件为晶体管，仍旧采用磁芯作为主存储器，外存储器开始使用硬盘。

第三代集成电路计算机，此时的计算机其逻辑元件已开始采用小、中规模集成电路，继续以磁芯作为主存储器，而外存储器开始采用软磁盘。

第四代是大规模集成电路计算机，当时的计算机采用大规模集成电路作为逻辑元件，主存储器普遍使用了半导体存储器，而外存储器中的硬盘及软磁盘得到了迅速的推广。

电子计算机在经历了四个发展阶段以后，目前正处于向第五代的过渡。它与前四代计

计算机有着本质的区别，它是把信息采集、存储、处理、通讯同人工智能结合在一起的智能计算机系统，它不仅能进行数值计算和处理一般的信息，而且主要面向知识处理，且有形成推理、联想、学习和理解的能力，能帮助人们进行判断、决策、开拓未知的领域和获取新的知识。

1.2 信息的表示（数制）

计算机已广泛地应用于科学计算、数据处理和生产过程控制等领域中。它是数字系统中最常见的、最有代表性的一种设备。

数字系统处理的是一些离散元素，而这些离散元素通常以二进制数的形式出现。如：晶体管的导通和截止，脉冲信号的有与无等。人们熟悉的十进制数是不能被机器直接接受，因此，当人与机器交换信息时，则需要先将十进制数转换成二进制数，以便机器接受。机器运算结束时，又将二进制数再转换成十进制数。

1.2.1 二进制数的表示

数字系统中使用的进位制并不限于十进制，当进位基数为 2 时，称为二进制。在二进制中，只有 0 和 1 两个数码。二进制的计数规则是由低位向高位“逢二进一”，即每位计满 2 就向高位进 1，例如， $(1010)_2$ 就是一个二进制数。

对于任意一个二进制数 N ，用位置计数法表示为：

$$(N)_2 = (a_{n-1}a_{n-2}\cdots a_1a_0.a_{-1}a_{-2}\cdots a_{-m})$$

用权展开式表示为：

$$(N)_2 = a_{n-1} \times 2^{n-1} + a_{n-2} \times 2^{n-2} + \cdots + a_1 \times 2^1 + a_0 \times 2^0 + a_{-1} \times 2^{-1} + a_{-2} \times 2^{-2} + \cdots + a_{-m} \times 2^{-m}$$

式中 a_i 表示各个数字符号为数码 0 或 1； n 为整数部分的位数； m 为小数部分的位数。

1.2.2 任意进制数的表示

二进制数运算规则简单，便于电路实现，它是数字系统中广泛采用的一种数制。但用二进制表示一个数时，所用的位数比用十进制数表示的位数多，人们读写很不方便，容易出错。因此，常采用八进制或十六进制。

八进制的基数是 8，采用的数码是 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7。计数规则是从低位向高位“逢八进一”，相邻两位高位的权值是低位权值的 8 倍。例如 $(12.04)_8$ 就表示一个八进制数。

十六进制数的基数为 16，采用的数码是 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, E, F。其中：A, B, C, D, E, F 分别代表十进制数字 10, 11, 12, 13, 14, 15。十六进制的计数规则是从低位向高位“逢十六进一”，相邻两位高位的权值是低位权值的 16 倍。例如： $(55AF.7B)_{16}$ 就是一个十六进制数。

一般说来，对于任意的数 N ，都能表示成以 r 为基数的 r 进制数， N 的表示方法有以下两种形式。

1) 位置记数法。

$$(N)_r = (a_{n-1}a_{n-2}\cdots a_1a_0.a_{-1}a_{-2}\cdots a_{-m})$$

2) 按权展开式。

$$(N)_r = a_{n-1} \times r^{n-1} + a_{n-2} \times r^{n-2} + \cdots + a_1 \times r^1 + a_0 \times r^0 + a_{-1} \times r^{-1} + a_{-2} \times r^{-2} + \cdots + a_{-m} \times r^{-m}$$

式中, a_i 表示各个数字符号为数码 $0 \sim r-1$ 数码中任意一个; r 为进位制的基数; n 为整数部分的位数; m 为小数部分的位数。

r 进制的计数规则是从低向高位“逢 r 进一”。

当 $r=10, 2, 8, 16$ 时, 各种进位计数制中开头的 16 个自然数, 如表 1-1 所示。

表 1-1 不同进位计数制的各种数码

十进制数 ($r=10$)	二进制数 ($r=2$)	八进制数 ($r=8$)	十六进制数 ($r=16$)
0	0000	00	0
1	0001	01	1
2	0010	02	2
3	0011	03	3
4	0100	04	4
5	0101	05	5
6	0110	06	6
7	0111	07	7
8	1000	10	8
9	1001	11	9
10	1010	12	A
11	1011	13	B
12	1100	14	C
13	1101	15	D
14	1110	16	E
15	1111	17	F

1.2.3 二进制数的特点

对于一个数, 原则上是可以用任何一种进位计数制和运算。但不同数制, 其运算方法及难易程度各不相同。

因此, 选择什么样的进位计数制来表示数, 对数字系统的成本和性能影响很大。在数字系统中常用二进制来表示数字和进行运算, 这是由于它具有:

1. 两个数码

二进制数只有 0 和 1 两个数码, 任何具有两个不同稳定状态的元件都可用来表示 1 位二进制数, 如晶体管的导通和截止, 脉冲信号的有和无等。

2. 运算规则

二进制运算规则简单。

其运算规则如下:

- 加法规则

$$0+0=0 \quad 0+1=1$$

$$1+0=1 \quad 1+1=0 \text{ (同时向相邻高位进 1)}$$

• 减法规则

$$0-0=0 \quad 0-1=1 \text{ (同时向相邻高位借 1)}$$

$$1-0=1 \quad 1-1=0$$

• 乘法规则

$$0 \times 0=0 \quad 0 \times 1=0$$

$$1 \times 0=0 \quad 1 \times 1=1$$

• 除法规则

$$0 \div 1=0 \quad 1 \div 1=1$$

【例 1】进行 $1101+1011$ 运算。

解: 1101

$+) 1011$

11000

两个二进制数的加法运算和十进制数的加法运算相似,但采用“逢二进一”的法则,每位数累计到 2 时,本位就记为 0,且向相邻高位进 1。

【例 2】进行 $11101-10011$ 运算。

解: 11101

$-) 10011$

1010

二进制减法运算从低位起按位进行,在遇到 0 减 1 时,就要采用“借一当二”法则向相邻高位借 1,也就是从那一位减去 1。

1.2.4 二进制数和十进制数的转换

二进制数转换成十进制数是很方便的。方法是:将二进制数写成按权展开式,并将式中各乘积项的积算出来,然后各项相加。例如:

$$\begin{aligned} (11010.101)_2 &= 1 \times 2^4 + 1 \times 2^3 + 0 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 0 \times 2^0 + 1 \times 2^{-1} + 0 \times 2^{-2} + 1 \times 2^{-3} \\ &= 16 + 8 + 2 + 0.5 + 0.125 \\ &= (26.626)_{10} \end{aligned}$$

十进制数转换成二进制数时,需将待转换的数分成整数部分和小数部分,并分别加以转换。将一个十进制数写成:

$$(N)_{10} = (\text{整数部分})_{10} + (\text{小数部分})_{10}$$

转换时,

$$\begin{array}{ccc} \downarrow & \downarrow & \downarrow \\ (N)_2 = & (\text{整数部分})_2 + & (\text{小数部分})_2 \end{array}$$

【例 3】将 $(58.625)_{10}$ 转换为二进制整数。

1) 整数转换。

十进制数的整数部分采用“除 2 取余”法进行转换。

解：将 $(58.625)_{10} = (58)_{10} + (0.625)_{10}$

2 58	
2 29	余数 0 (a_0) 最低位
2 14	余数 1 (a_1)
2 7	余数 0 (a_2)
2 3	余数 1 (a_3)
2 1	余数 1 (a_4)
0	余数 1 (a_5) 最高位

$\therefore (58)_{10} = (111010)_2$

2) 纯小数转换。

十进制数的小数部分采用“乘 2 取整”法进行，也就是先将十进制小数乘以 2，取其整数 1 或 0，作为二进制小数的最高位；然后将乘积的小数部分再乘以 2，再取整数，作为次高位。

重复上述过程，直到小数部分为 0 或达到所要求的精度。

将 $(0.625)_{10}$ 转换为二进制小数。

0.625	
×) 2	
1.250	整数 1 (a_1) 最高小数位
×) 2	
0.500	整数 0 (a_2)
×) 2	
1.000	整数 1 (a_3) 最低小数位

$\therefore (0.625)_{10} = (0.101)_2$

即 $(58.625)_{10} = (111010)_2 + (0.101)_2$

1.2.5 八进制数、十六进制数与二进制数的转换

将二进制数转换成八进制或十六进制数的方法：

从小数点开始，分别向左、右按 3 位（转换成八进制）或 4 位（转换成十六进制）分组，最后不满 3 位或 4 位的，则需加 0。将每组以对应的八进制数或十六进制数代替，即为等值的八进制数和十六进制数。

例如：

八进制 2 5 7 . 0 5 5 4
 ┌───┐ ┌───┐ ┌───┐ ┌───┐ ┌───┐ ┌───┐
 二进制 010 101 111 . 000 101 101 100
 └───┘ └───┘ └───┘ └───┘ └───┘ └───┘
 十六进制 A F . 1 6 C
 $(257.0554)_8 = (10101111.0001011011)_2 = (AF.16C)_{16}$

1.3 计算机的组成

一个微机系统是由硬件系统与软件系统两大部分组成，其概括如图 1-1 所示。

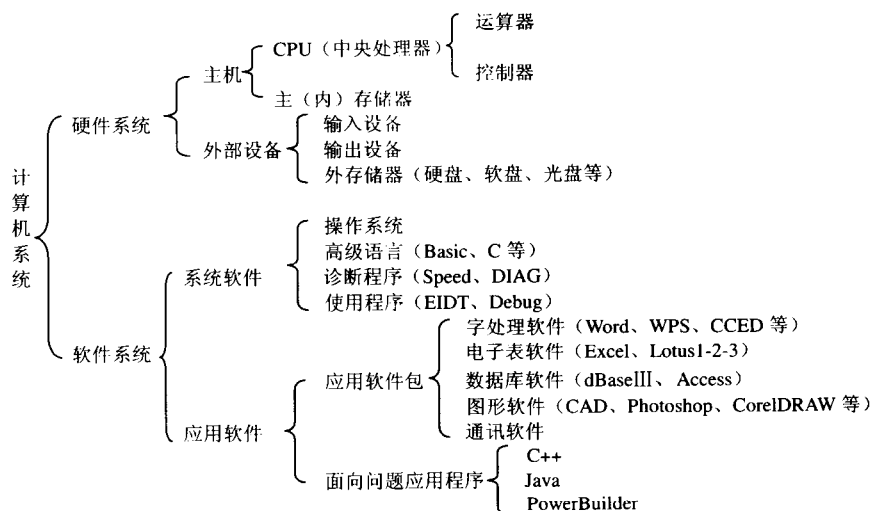


图 1-1

1.4 计算机原理

虽然计算机在短短的几十年中发生了巨大的变化，其功能在不断地更新与完善。但至今多数计算机的系统结构仍然属于最初提出的冯·诺依曼型范畴，只是作了改进而已。其计算机的“存储程序原理”并没有改变。

冯·诺依曼等人在 1946 年总结了当时计算机研究的成果，提出了组成计算机的基本结构由运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备五个部分组成，如图 1-2 所示。

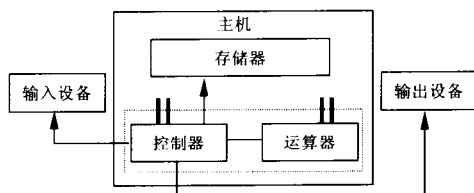


图 1-2

冯·诺依曼型计算机在结构上的特点有：

1) 以运算器为中心，输入/输出设备与存储器之间的数据传送都要途经运算器。各部分的操作及其相互之间的联系都要由控制器集中控制。

2) 采用“存储程序原理”，人们事前为计算机编制了程序，并把程序中的一系列指令和数据事先按一定顺序存放到存储器中。运行时，计算机按照顺序，依次从存储器中取出各种指令，并按照指令的内容去执行相应的操作。在这里指令和数据同等对待，都可以不加区别地送到运算器中运算，并且这些由指令组成的程序是可以在运行过程中被修改。

3) 存储器按地址访问，它是一个顺序、线性编址的一维空间，每个单元的位数是固定的。

4) 指令在存储器中基本是按其执行顺序依次存储，由指令计数器指明要接收的指令在存储器中的地址。通常情况下，每执行完一条指令，指令计数器自动增一固定值，可以根据运算改变指令计数器的值来改变其执行顺序。

5) 指令由操作码和地址码两部分组成。操作码指明本指令的操作类型，地址码指明存放操作数和操作结果的地址。

6) 数据以二进制编码，并采用二进制运算。

7) 软件与硬件完全分开，硬件结构采用固定性逻辑，其功能上是不变的，完全靠编制软件来适应不同的应用需要。

冯·诺依曼型结构最基本的特点是采用存储程序和由此带来的集中控制、共享存储单元及单处理机等一系列特点。应该说，冯·诺依曼的存储程序思想为计算机的发展奠定了基础，并起了很大的作用。它确定了各代计算机的基本模式。

随着计算机应用领域的扩大，不断提出了新的要求并出现和完善了高级语言、操作系统，由于这种结构和功能分配所产生的问题和矛盾越来越大，例如，由于机器以运算器为中心，使低速度的输入/输出和快速的运算不得不互相等待串行进行；而且有的部件操作由控制器集中会使控制器的负担过重，从而严重影响了机器速度和设备利用率的提高，因此迫使人们不断对这种结构加以发展和改进。

因此，人们提出了机器改成以主存为中心，让系统的输入/输出与 CPU 的运算并行，多种输入和输出并行，这就是分布处理和并行处理思想。

1.5 硬件系统

计算机硬件一般是指能够收集、输入数据、加工与处理数据及输出数据的各实体部件的集合（又称裸机）。它们的每一部分又是由一些电子器件、机械零件、磁性主体等构成的，都是看得见、摸得着的实体。

1.5.1 主机

主机又称主板，是微机的核心部件，通常主板上装有以下部件：CPU（中央处理器）、内存（ROM、RAM）、输入/输出控制电路、扩充插槽、键盘接口等。

1) CPU 是计算机的心脏，主要功能是执行程序指令，以完成各种运算和控制功能。

其微处理器芯片经历了 8086, 8088, 80286, 80386, 80486, 80586 等。这些芯片具有很好的兼容性, 且功能不断增强。

2) 主机上的存储器以多种形式存在, 如: 基本输入输出系统, 键盘输入输出系统, 动态存储器, 静态存储器等。

ROM (Read Only Memory) 是只读存储器, 只能从中读取代码。如: 上电自检程序、装入引导程序、外部设备驱动程序和时钟控制程序。它不能以一般的方法向其写入代码。

RAM (Random Access Memory) 是随机存储器, 它为操作系统、应用程序以及用户数据提供内存, 可以从中读取数据又可向它写入数据, 但一旦电源关闭, 存于其中的数据就会丢失。

1.5.2 外部设备

1. 输入设备

键盘是最常用和最基本的输入设备, 用户的各种命令程序和数据, 都可以通过键盘输入到计算机中。键盘通常可划分为三个区:

- 打字机键盘区

它与英文打字机键盘基本相同, 除有一些上档字符不同外, 还有一些特殊的功能键。如:

制表定位键 Tab: 每按一下此键光标从左向右移, 每次移动 8 个字符的位置。

大写字母锁定键 Caps Lock: 按下此键时, 键盘右上角 Caps Lock 灯亮, 以后键入的所有英文字母都为大写 (在这种情况下, 若要键入小写字母, 可按下 Shift 键的同时按下相应的字母键)。再按一次 Caps Lock 键, 则恢复小写输入状态。

上、下换档键 Shift: 上、下换档键也称转换键。按下此键和双字符键, 则显示双字符键上方的字符。

退格键 BackSpace: 按下此键光标向左移一个字符的位置, 并删除该位置上的字符。

回车键 Enter: 结束命令行或换行。

控制键 Ctrl: 此键一般不单独使用, 需与其他键组合使用。

转换键 Alt: 此键一般不单独使用, 需与其他键组合使用。

屏幕硬拷贝键 Print Screen: 按下此键可将当前屏幕上显示的内容送往打印机打印。

暂停键 Pause: 按下此键时, 将暂停屏幕显示或程序执行, 按任意键解除。

取消键 Esc: 取消已打入的字符或命令, 或者中断一个动作, 使系统退出当前的运行状态。

- 功能键盘区

功能键一共 12 个, 分别是 F1~F12。它们是没有规定含义的, 也就是说它们随着系统的定义不同而不同。

- 数字/光标控制区

该区各键具有双重功能, 既可以作为数字键, 又可以作为编辑键使用; 它由 Num Lock 键的不同状态, 而进行两类操作。

开机时处于数字键功能状态（Num Lock 指示灯亮）。此时处于数字锁定状态，小键盘可进行数字录入和运算符操作。

当处于非数字锁定状态时（Num Lock 指示灯灭），小键盘处于光标控制状态。

2. 输出设备

显示器是微机将信息传给用户的重要窗口。计算机的各种运行状态、工作的结果、编辑的文件、程序、图形等都随时显示在显示器上。

显示器有单色、彩色之分，有低分辨率、高分辨率之分以及数字式、模拟式之分。它们通常分为：



3. 外存储器

• 硬盘

硬盘具有体积小、容量大、读写速度快、可靠性高、使用方便等特点。目前常见的硬盘直径有 5.25 英寸，3.5 英寸等。容量也随着生产工艺的改进与提高不断增大。市场上已出现 6.5G、9.1G 等大容量的硬盘。一般来说，硬盘的容量越大，其读写速度越快。

• 软盘驱动器与软盘

软驱（软盘驱动器），是计算机重要的外部存储器，负责将信息记录在软磁盘上，或从软磁盘上读取信息。

软盘驱动器按使用的盘片直径主要有 8.25 英寸、5.25 英寸和 3.5 英寸三种。目前市场上主要使用的是 3.5 英寸驱动器。

软盘是用磁性介质制成的，无论是 5.25 英寸或者是 3.5 英寸软盘，都有一个读写保护口，当设置写保护后，计算机只能读出其中的信息，而不能往磁盘上写入信息。对 3.5 英寸的磁盘来说则用拨动开关的方法来设置读写保护。

1.6 软件系统

软件是指为了发挥硬件系统的功能，方便人们使用硬件系统以及解决各类应用问题而设计的各种程序的总称。这些程序都是以二进制数据的形式存储在磁盘、光盘等硬件设备上，它们都是看不见、摸不着的东西。

1.6.1 系统软件

操作系统是计算机系统中极为重要的系统软件，它是在硬件基础上利用计算机自身的处理能力设计出来的整套系统程序。它对计算机系统中各硬件、软件资源进行合理的管理和控制，大大提高了资源的利用效率。

目前常用的操作系统主要有：DOS、Windows、Unix、网络操作系统等。

1. DOS 操作系统

DOS 是一个管理计算机资源, 调度和控制计算机中运行程序, 并以最大限度地发挥计算机系统各部分的功能, 方便用户使用计算机的单用户操作系统软件。在单用户操作系统下, 只允许一个用户的作业在运行, 这个用户占有了计算机系统的全部硬件、软件资源。

2. Windows 操作系统

Windows 是一个多任务、多窗口的操作系统, 它提供了友好的人机界面和自己的应用程序。其版本不断升级, 已有以前的 Windows 3.X、Windows 95、Windows 98 到目前的 Windows 2000, 而且还在不断升级之中。

3. Unix 操作系统

Unix 是一个多用户分时操作系统。各个用户通过终端将作业送入计算机, 计算机又通过终端向用户报告其作业的运行情况。计算机分时轮流地为各个终端用户服务, 各个终端用户分时地共享计算机系统的资源。

4. 网络操作系统

计算机网络是指将分布在不同地理位置的, 具有独立功能的多台计算机和附属设备, 用通信设备和通信线路连接起来, 再配以相应的网络软件, 以实现资源共享及互相通信的系统。

计算机网络按所连接的计算机之间距离的远近又分为远程网和局部网。

远程网又称广域计算机网, 它在地理上可以跨越很大的距离, 联网的计算机之间的距离一般几千米到几千千米。跨省、跨国以至跨洲, 如国际上作用最广的 Internet 网, 它连通了全球, 缩小了世界。

局部网又称局域网, 它是指在局部范围内使用。如一个单位, 一幢办公大楼, 或一个学校内使用。

1.6.2 应用软件

计算机的应用软件是为了满足用户各种专门需要而设计和开发的。它一般是在系统软件上开发的, 而且必须在系统软件的支持下才能工作。

1. 程序设计语言

程序设计语言一般是指与具体的计算机指令系统无关, 独立于计算机, 但表达方式接近被描述的问题, 并容易理解和书写的语言, 又称高级语言。

人们使用高级语言开发出各种计算机事务管理的应用软件, 较为流型的高级语言有 C、Pascal、QBasic 等。

2. 数据库管理

数据库是当代计算机软件系统的一个重要组成部分, 它主要解决对大量数据进行加工、检索、存储和传输以及数据的共享等。

数据库技术自诞生至今的 30 多年中经历了从第一代的网状、层次数据库系统, 如 IBM 公司的 IMS 系统; 第二代的关系数据库系统, 如: FoxPro; 到第三代以面向对象模型为主要特征的数据库系统, 如: PowerBuilder, Delphi 等。

如今, 数据库技术与网络通信技术、分布处理技术、人工智能技术、面向对象程序设

计、并行处理技术等，互相渗透，互相结合，成为当今数据库技术发展的主要特征。

3. 面向对象程序设计

计算机软件的开发一直被两大难题所困扰：一是如何超越程序复杂性障碍；二是如何在计算机系统中自然地表示客观世界，即对象模型。

面向对象程序设计是软件程序学中的结构化程序设计、模块化、数据抽象、信息隐藏、知识表示、并行处理等各种概念的积累与发展。

面向对象程序设计是建立在结构化程序基础上的，最重要的是，改变了程序围绕被操作的数据来设计，而不是围绕操作本身。它以类作为构造程序的基本单位，具有封装、数据抽象、继承、多态性等特点的程序设计方法。

1.7 计算机的基本操作

1.7.1 开机

启动计算机时应做到以下几点：

1) 检查主机与外部设备的连接是否正确，特别是使用别人的计算机或者是刚安装新的硬件后，启动前更要认真检查，以防短路损坏机器。

2) 先打开外部电源开关，然后按下主机箱上的 POWER 按钮，接通主机的电源。

如果显示器的电源没有与主机相连，这时，应首先打开显示器的电源开关，然后再打开主机的电源开关。

接通主机的电源后，计算机首先要进行自检。这时，显示器的屏幕上会显示计算机自检的情况。它告诉我们这台计算机都有哪些硬件设备，CPU 的型号等，如表 1-2 所示为计算机自检的情况。

表 1-2 计算机自检的情况

硬件设备	自检情况	硬件设备	自检情况
CPU Type	AMD-K5-PR90	Base Memory	640K
Co-Processor	installed	Extended Memory	31744K
CPU Clock	90MHz	Cache Memory	256K
Diskette Drive A	1.44K, 3.5in	Serial Port (s)	3F8 2F8
Diskette Drive B	None	Parallel Port (s)	378
Pri.Master Disk	LBA, mode 4 2564MB	EDO DRAM	Disablel
Pri.Slave Disk	CDROM, mode 1	SRAM Type	Prpeline Burst
Sce.Slave	None		

同时还检查计算机的各个外部设备是否有故障，接线是不是正确等。当屏幕上显示出 C: \>，时表示系统已引导成功。

1.7.2 关机

先关闭主机的电源开关，后关闭显示器的电源（如果显示器的电源线是连在主机上的，

只需关闭主机的电源开关)。

1.8 计算机的日常维护与常见故障的排除

计算机系统发生的故障通常可以分为两大类：一类是由计算机系统硬件电路产生的故障称之为硬件故障；另一类是计算机系统的软件遭到破坏，或者配置参数的破坏等因素导致系统无法正常工作而产生的故障，称为软件故障。人们把排除计算机的硬件和软件故障称之为计算机维护。

硬件维护分硬件维修和日常维护。硬件维修分为芯片级维修和一般性维修。芯片级维修是针对专业技术人员，需要具备计算机原理和相关知识，再加上使用一些专用的维修设备。而一般性维修不需要很高深的计算机知识，但是需要了解这些部件的功能、用途能够识别同一功能不同类型部件产品的好坏。

日常维护的重点是故障点的定位，只要寻找到故障的板卡，更换上好的板卡后，计算机系统就能恢复正常运行。查找故障点的方法通常有：最小系统法、减少系统配置法、替换法和直接观察法。

应特别注意的是：在查找故障点时，一定要关上计算机的电源，**千万不能带电操作**。

1) 最小系统法。

最小系统法是指保留系统能运行的最小环境（即为系统板、喇叭及开关电源组成的系统），把其他的适配器和输入/输出接口（包括软、硬盘驱动器）从系统扩展槽中暂时取下来，再加电观察最小系统能否运行，这样可以避免因外围电路故障而影响最小系统。一般在计算机开机后系统没有任何反应的情况下，使用最小系统法。

2) 减少系统配置法。

这种方法和最小系统配置法正好相反，也是用于开机后系统没有反应时的故障处理。它逐个从系统板扩展槽中取下接口电路板或控制板。当取出某块电路板，加电后，系统有反应则说明刚刚取下的电路板有问题。

3) 替换法。

简单地说，如有两台微机系统，一台工作正常，一台有故障，这时就可以将两台机器的各部件的加以替换，从而迅速地找出故障部件。

4) 直接观察法。

用手摸、眼看、鼻嗅、耳听等方法作辅助检查部件是否有过热、烧焦、变形等现象；是否有声音异常、短路、接触不良、微机的开关电源的风扇转不转等等。

1.8.1 硬件的日常维护

1. 显示器

对显示器除尘时，必须拔下电源线和信号电缆线。定期用湿布从屏幕中心螺旋式地向外擦拭，去掉屏幕上的灰尘。经常清除机壳上的灰尘和污垢，保持外观清洁和美观。

切勿使任何物体进入机内，以免引起故障。拔插电源线和信号电缆线时，应先关机，否则会损坏接口电路元件。

2. 键盘的日常维护

应定期对键盘除尘。在除尘过程中不要让水流入键盘，以免造成短路，损坏器件。

在录入数据过程中，不要用力击打键盘，以免损坏。

3. 软盘驱动器的日常维护

用清洗盘清洗磁头，以除去磁头表面的污垢及其边缘的氧化层。

定期用吸尘器或无水酒精棉清除驱动器盘腔的灰尘。

4. 硬盘的日常维护

当硬盘驱动器执行读/写操作时，不要移动或碰撞工作台，否则磁头容易损坏盘片的数据区。

硬盘应用螺丝平稳固定好。

5. 电源的日常维护

确保电源的输入电压和使用的电源电压一致。

不要频繁开、关电源，在使用过程中若出现“死机”，应尽量使用热启动。不得已要冷启动时，也要在关机 10~30 秒后再开机，因为关机后，保护电路恢复、电容放电都需要时间。主机、外设电源插头应使用三芯插头，接地要牢靠。预防交流、静电等感应。

1.8.2 硬件的常见故障与排除

【故障现象】开机后显示器电源的指示灯亮，但屏幕没有任何显示，主机没有动作。

【故障分析】因显示器的电源是经过主机开关电源转接的，显示器的电源指示灯亮，说明主机的输入电源是好的，用手感觉（或看一看）机箱后侧开关电源的风扇是否转动。

【故障现象】系统有时出现重新启动的现象，并且无任何规律。

【故障分析】冷启动是由微机电源提供的 POWER GOOD 信号来控制的。接通微机电源，在电源输出的各路电压未达到额定值之前，POWER GOOD 信号一直处于低电平，使整个微机系统处于复位状态，等到各路输出达到额定值时，POWER GOOD 信号才上升为高电平，使整个微机系统脱离复位状态而开始引导系统。因此，微机在运行过程中随机出现的冷启动现象可能与电源有关。

【故障现象】开机后听到超过一次的“哗哗”声。

【故障分析】多数是由于主机电路有故障。先检查主机电路板上的开关是否设置无误。

【故障现象】开机后发现显示屏上的光标会自动移动并出现短线（---）。

【故障分析】一般是由于主机系统中某件接触不良。关上电源，将所有的电源接口重新插接一次。

【故障现象】开机后显示屏上无任何信息，但显示屏已变暗。

【故障分析】主机电路板有故障。

【故障现象】显示器和主机系统都是好的，但开机后显示屏上无任何信息出现。

【故障分析】原因是彩色/图形接口板有故障。

【故障现象】一开机听到一长二短的响声，并在彩色显示器屏上出现不正常的彩色或竖直的条纹。

【故障分析】原因是彩色/图形接口板有故障。