

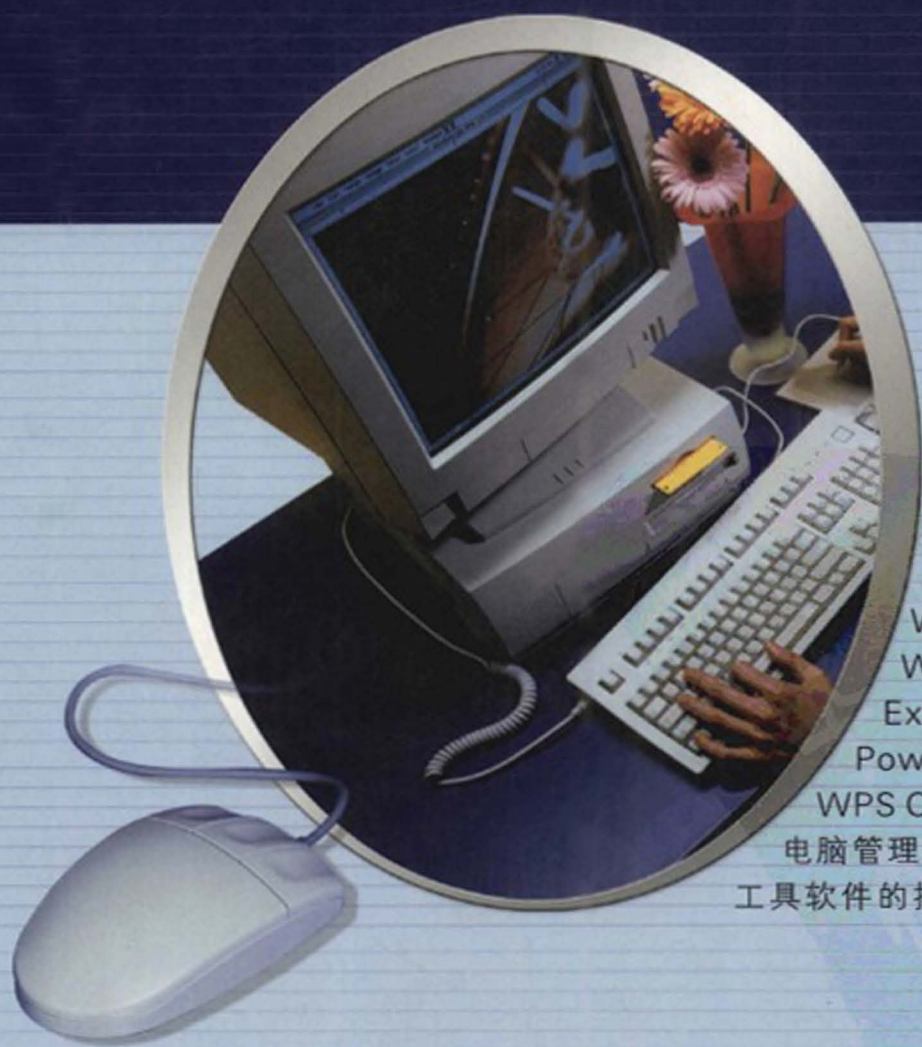


全国优秀畅销电脑培训教材

2007版

电脑短训班教程

DIAN NAO DUAN XUN BAN JIAO CHENG



电脑基础知识

电脑上网

五笔字型

Windows 98/2000/X

Word 2002/2003

Excel 2002/2003

PowerPoint 2002/2003

WPS Office

电脑管理与维护

工具软件的操作

诚 君 主 编 李 飞 编 著



电子科技大学出版社



全国优秀畅销电脑培训教材

2007 版

电脑短训班教程

诚 君 主 编 李 飞 编 著



电子科技大学出版社

内容提要

本书是电脑基础培训教材。作者根据自己长期从事计算机教学的经验,力图在最短的时间内,用精练通俗的语言、最佳学习模式,并以循序渐进的教学手法,系统地阐述电脑硬件基础知识,Windows 98/2000/XP 操作系统,办公软件 Word 的使用,电子表格软件 Excel 的使用,幻灯片制作软件 PowerPoint 的使用、字处理软件 WPS Office 的使用、Internet 的基本操作、电脑的日常管理与维护、常用工具软件的使用。

本书可作为电脑短期培训班的培训教材,也可以作为电脑基础入门的自学教材,同时本书还可作为计算机职业技能的培训教材。

图书在版编目(CIP)数据

电脑短训班教程 / 诚君主编; 李飞编著. —3 版. —成都:
电子科技大学出版社, 2007. 5
ISBN 978-7-81114-461-1

I. 电… II. ①诚…②李… III. 电子计算机—技术培训—
教材 IV. TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 064147 号

电脑短训班教程

诚 君 主 编 李 飞 编 著

出 版: 电子科技大学出版社 (成都市一环路东一段 159 号电子信息产业大厦 邮编: 610051)

责任编辑: 罗 雅

发 行: 电子科技大学出版社

印 刷: 四川墨池印务有限公司

成品尺寸: 185mm×260mm 印张 12.5 字数 304 千字

版 次: 2007 年 6 月第三版

印 次: 2007 年 6 月第一次印刷

书 号: ISBN 978-7-81114-461-1

定 价: 12.80 元

■ 版权所有 侵权必究 ■

◆ 邮购本书请与本社发行部联系。电话: (028) 83202323, 83256027

◆ 本书如有缺页、破损、装订错误, 请寄回印刷厂调换。

◆ 课件下载在我社主页 www.uestcp.com.cn “下载专区” 电子邮箱: uestcp@uestcp.com.cn

2007 版前言

计算机的诞生和发展促进了人类社会的进步和繁荣,作为信息科学的载体和核心,计算机科学在知识经济时代扮演了重要的角色。在当今信息化的社会里,个人计算机已经深入人们的生活和工作之中,计算机科学文化知识的重要性已明显体现。普及计算机基础知识,提高全民计算机操作运用水平,是时代对我们的要求。要学习计算机技术,有一本好的指导性教材是关键。

本书自初版问世以来,深受广大读者热烈欢迎,是全国各级各类电脑培训班最受欢迎的教程之一。在不到一年的时间内,供不应求。为感谢广大读者对本书的厚爱,在广泛征求读者意见的基础上,编者对该书进行了全面修订。对原书的部分章节作了删除和调整,增加了当前最流行、最新颖的内容。

本书分为 9 章:第 1 章介绍了电脑的基础知识,让读者对计算机的发展应用、计算机系统的构成及一些术语有所了解;第 2 章介绍 Windows 98/2000 操作系统和 Microsoft 公司最新推出的 Windows XP 操作系统;第 3 章介绍文字处理软件 Word 2002 和 Word 2003 的使用;第 4 章介绍了电子表格软件 Excel 2002 与 Excel 2003 的使用;第 5 章介绍了幻灯片制作软件 PowerPoint 2002 与 PowerPoint 2003 的使用;第 6 章介绍了 WPS Office 的使用,第 7 章介绍了电脑网络、Internet 的相关知识和应用;第 8 章介绍了电脑的日常管理与维护;第 9 章介绍了常用工具软件的使用。

纵观全书,有以下特点:

- 内容新颖,涵盖面广 结合最新版本 Windows 和 Office 讲解,体例完备,知识面涵盖计算机基础知识、Windows 98/2000/XP 操作系统、Office 办公软件、WPS Office 快速精通、Internet 上网知识及电脑的日常管理与维护等知识,是一本难得的全面的电脑基础教材。

- 紧扣大纲,注重实用 本书紧扣全国计算机等级考试新大纲,主要涉及最新计算机等级考试一级考试的内容,按照新大纲来组织编排内容,所讲述知识点全面、实用性强。

- 图文并茂,语言通俗 本书注重语言的表述,表述通俗易懂,图文并茂,并注重学习的规律、技巧和方法的总结。

- 理论和实践相结合 本书各章配有习题和上机练习,使读者能加深理解掌握相应章节的内容,本书内容以计算机基础培训为重点,充分注重读者学习规律,学练结合。

本书选材广阔而精炼,内容翔实,图文并茂,讲解详尽而又通俗易懂,并配有大量实例,融实用性、知识性、趣味性于一体,是一本颇有新意的电脑操作使用教材。既可作为电脑初、中级培训班,电脑操作上岗培训指导,专业技术职称计算机考试教程,办公自动化培训及国家公务人员电脑培训用书。

由于编者的水平有限,加之时间仓促,疏漏和谬误之处在所难免,恳请同行和读者不吝指正。

目 录

第 1 章 电脑基础知识.....	1
1.1 电脑的基础知识.....	1
1.1.1 电脑的发展.....	1
1.1.2 信息表示方式.....	2
1.2 电脑的体系结构.....	4
1.2.1 硬件系统.....	5
1.2.2 软件系统.....	5
1.2.3 电脑的基本构成.....	6
1.3 键盘的操作与练习.....	8
1.3.1 正确姿势.....	8
1.3.2 护眼要点.....	8
1.3.3 基准键位和指法分区.....	9
1.3.4 指法练习要点.....	10
1.4 五笔字型输入法.....	10
1.4.1 认识汉字的结构.....	10
1.4.2 了解五笔字型字根.....	12
1.4.3 输入键盘汉字.....	16
1.4.4 汉字拆分和取码原则.....	17
1.4.5 简码输入规则.....	19
1.4.6 词组输入规则.....	20
1.4.7 重码与容错码.....	20
1.4.8 万能学习键.....	21
习题与思考题.....	22
第 2 章 中文 Windows 98/2000/XP 快速精通.....	24
2.1 认识操作系统.....	24
2.2 Windows 98 操作基础.....	25
2.2.1 启动和退出 Windows 98.....	25
2.2.2 Windows 98 桌面.....	26
2.2.3 窗口结构.....	28
2.2.4 Windows 98 菜单.....	29
2.2.5 对话框结构.....	29
2.3 Windows 98 文件操作.....	31
2.3.1 认识驱动器、文件和文件夹.....	31
2.3.2 认识资源管理器.....	32
2.3.3 认识“我的电脑”.....	34
2.3.4 查看文件和文件夹.....	35

2.3.5	创建新文件夹.....	36
2.3.6	创建文件或程序的快捷方式.....	37
2.3.7	文件和文件夹的操作.....	37
2.3.8	认识回收站.....	42
2.4	Windows 98 磁盘操作.....	42
2.4.1	格式化软盘.....	42
2.4.2	复制软盘.....	43
2.5	显示设置.....	43
2.5.1	设置桌面背景.....	44
2.5.2	启动屏幕保护程序.....	44
2.5.3	设置屏幕元素的外观.....	44
2.5.4	设置显示器属性.....	44
2.6	电脑硬件属性设置.....	45
2.7	添加/删除程序.....	46
2.7.1	安装应用软件.....	46
2.7.2	删除应用软件.....	48
2.7.3	安装/删除 Windows 组件.....	48
2.8	Windows 2000 操作入门.....	48
2.8.1	中文 Windows 2000 的构成.....	48
2.8.2	中文 Windows 2000 基本操作.....	49
2.9	认识中文 Windows XP.....	49
2.9.1	Windows XP 的登录界面.....	50
2.9.2	Windows XP 的桌面.....	50
2.9.3	Windows XP 的帮助系统.....	50
2.9.4	Windows XP 的多媒体功能.....	51
2.9.5	Windows XP 的安全性.....	51
2.9.6	系统还原性和兼容性.....	52
	习题与思考题.....	53
第 3 章	中文 Word 2002/2003 快速精通.....	54
3.1	Word 2002 工作窗口.....	54
3.2	Word 2002 操作基础.....	55
3.2.1	新建文档.....	55
3.2.2	输入文字和符号.....	56
3.2.3	保存和打开文档.....	57
3.2.4	编辑文本.....	59
3.3	文档版式设计.....	63
3.3.1	文档格式设置.....	63
3.3.2	字符格式设置.....	68

3.3.3	段落格式设置.....	71
3.3.4	设置项目符号和编号.....	73
3.3.5	设置边框和底纹.....	75
3.4	文件预览与打印.....	78
3.4.1	预览文档.....	78
3.4.2	打印输出文档.....	78
3.5	绘图和图形处理.....	79
3.5.1	图形的绘制与编辑.....	79
3.5.2	插入图片.....	82
3.5.3	插入艺术字.....	83
3.6	表格的制作.....	84
3.6.1	建立表格.....	85
3.6.2	编辑表格.....	86
3.7	中文 Word 2003 的认识.....	90
	习题与思考题.....	92
第 4 章	中文 Excel 2002/2003 快速精通.....	94
4.1	Excel 2002 窗口组成.....	94
4.2	工作簿基本操作.....	95
4.2.1	新建工作簿.....	95
4.2.2	保存工作簿.....	96
4.3	工作表基本操作.....	97
4.3.1	建立和编辑工作表.....	97
4.3.2	选定操作区域.....	100
4.3.3	编辑工作表数据.....	101
4.3.4	调整工作表.....	103
4.3.5	单元格的格式化.....	105
4.4	数据管理操作.....	107
4.4.1	利用记录单.....	107
4.4.2	数据的排序.....	108
4.4.3	数据的筛选.....	109
4.4.4	数据的分类汇总.....	110
4.5	公式和函数.....	112
4.5.1	建立公式.....	112
4.5.2	公式的编辑.....	113
4.5.3	利用函数进行计算.....	114
4.6	图表的基本操作.....	115
4.6.1	创建图表.....	115
4.6.2	编辑图表.....	117

4.7 中文 Excel 2003 的认识.....	119
习题与思考题.....	120
第 5 章 中文 PowerPoint 2002/2003 快速精通.....	122
5.1 PowerPoint 2002 简介.....	122
5.1.1 PowerPoint 2002 的启动.....	122
5.1.2 PowerPoint 2002 的退出.....	122
5.1.3 窗口组成.....	122
5.1.4 PowerPoint 基本概念.....	124
5.2 制作和编辑幻灯片.....	125
5.2.1 选择幻灯片版式.....	125
5.2.2 在幻灯片中输入文字.....	126
5.2.3 改变文字的字体和颜色.....	126
5.2.4 设置项目符号.....	128
5.2.5 改变段落格式.....	129
5.2.6 图形的绘制和修饰.....	129
5.2.7 插入艺术字.....	130
5.2.8 插入剪贴画.....	130
5.2.9 插入图片.....	132
5.3 幻灯片操作.....	132
5.3.1 插入幻灯片.....	132
5.3.2 调整幻灯片的位置.....	132
5.3.3 复制和删除幻灯片.....	133
5.3.4 移动幻灯片.....	133
5.3.5 同时查看多张幻灯片.....	133
5.4 设置演示文稿外观.....	133
5.4.1 幻灯片背景.....	133
5.4.2 幻灯片配色方案.....	134
5.4.3 应用设计模板.....	135
5.4.4 母版.....	136
5.5 设置播放效果.....	138
5.5.1 预设动画效果.....	138
5.5.2 自定义动画.....	138
5.5.3 幻灯片的切换.....	140
5.6 设置放映方案.....	140
5.6.1 演讲者放映（全屏幕）.....	140
5.6.2 观众自行浏览（窗口）.....	141
5.6.3 在展台浏览（全屏幕）.....	141
5.6.4 放映幻灯片.....	141
5.7 中文 PowerPoint 2003 的基本认识.....	142

习题与思考题.....	143
第 6 章 WPS Office 快速精通.....	144
6.1 认识 WPS Office.....	144
6.2 金山文字的启动和退出.....	145
6.3 使用模板创建文档.....	145
6.4 建立新文件.....	146
6.5 打开文件.....	146
6.6 文字排版.....	146
6.7 表格制作.....	150
习题与思考题.....	151
第 7 章 电脑上网快速精通.....	152
7.1 什么是 Internet.....	152
7.2 认识浏览器 IE.....	152
7.2.1 启动 IE.....	152
7.2.2 IE 的窗口组成.....	152
7.3 查看网页信息.....	153
7.3.1 设置 IE 的起始页.....	153
7.3.2 利用网址查看网页.....	154
7.3.3 停止和刷新网页.....	154
7.3.4 重新访问最近查看过的网页.....	155
7.4 保存网页信息.....	155
7.5 使用收藏夹.....	155
7.5.1 在收藏夹中添加网址.....	155
7.5.2 整理收藏夹.....	156
7.6 利用搜索引擎查询信息.....	156
7.6.1 认识搜索引擎.....	156
7.6.2 利用目录分类检索.....	157
7.6.3 利用关键词进行检索.....	158
7.7 电子邮件的认识.....	159
7.7.1 申请免费邮箱.....	159
7.7.2 利用浏览器收发邮件.....	159
习题与思考题.....	162
第 8 章 电脑管理与维护.....	163
8.1 电脑的维护维修.....	163
8.1.1 电脑硬件的日常维护.....	163
8.1.2 电脑软件的日常维护.....	163
8.1.3 导致电脑死机的原因.....	164
8.1.4 常用检测故障的方法.....	164
8.1.5 维修时的注意事项.....	166

8.2 电脑病毒的防治.....	167
8.2.1 电脑病毒及其特征.....	167
8.2.2 电脑病毒分类.....	167
8.2.3 预防病毒措施.....	168
8.2.4 检测病毒方法.....	169
8.3 江民杀毒软件 KV2006 的使用.....	170
8.3.1 查杀病毒.....	170
8.3.2 清除病毒.....	170
8.3.3 升级和帮助.....	170
8.3.4 切换功能模式按钮.....	170
8.3.5 病毒引擎查看.....	171
8.3.6 邮件病毒的查杀与实时监视.....	171
习题与思考题.....	172
第9章 工具软件的操作.....	173
9.1 压缩工具——WinRAR.....	173
9.1.1 安装压缩软件 WinRAR	173
9.1.2 压缩文件.....	174
9.1.3 解压文件.....	175
9.2 网上寻呼 QQ	175
9.2.1 登录 QQ	176
9.2.2 QQ 的使用	176
9.2.3 QQ 的参数设置	178
9.3 网际快车 FlashGet	179
9.3.1 启动 FlashGet	179
9.3.2 下载方式.....	180
9.3.3 利用 FlashGet 进行下载.....	180
9.4 电子邮件客户端软件 Foxmail	182
9.4.1 安装 Foxmail	182
9.4.2 建立 Foxmail 用户账户.....	182
9.4.3 利用 Foxmail 收发邮件.....	184
9.5 天网防火墙的使用.....	186
9.5.1 天网防火墙的界面.....	187
9.5.2 程序规则设置.....	187
9.5.3 IP 规则设置	188
9.5.4 安全级别设置.....	189
9.5.5 断开/接通网络.....	189
9.5.6 日志查看.....	189
习题与思考题.....	190

第1章 电脑基础知识

1.1 电脑的基础知识

电脑是人类发明的一种高度自动化的、能进行快速运算及逻辑判断的先进的电子设备，是人们用来对数据、文字、图像、声音等信息进行存储、加工与处理的有效工具。

1.1.1 电脑的发展

17世纪，著名的德国数学家莱布尼茨根据我国易经八卦的结构及其演绎方法，发明了震动世界的二进制，从此便为具有两种状态的电器元件提供了表示方法，并为电脑内数的表示方法创造了条件。

20世纪40年代后，西方国家的工业和技术飞速发展，相继出现了雷达、导弹，原子能也得到了利用，大量复杂的计算使得原有的计算工具无能为力，迫切需要在计算技术上有所突破。

随着脉冲电路和电子元件的出现，1943年已初步具备设计和制造电脑的条件。1946年，莫希里、埃特克等人设计的世界上第一台电脑“埃尼阿克”问世了。虽然这台电脑体积庞大，性能差，但是它的成功却是计算机科学史上一个重要的里程碑，因为它开创了科技发展的新时代——电脑时代。

从第一台电脑问世到现在的几十年时间，电脑以惊人的速度发展，已经历了电子管、晶体管、集成电路和大规模集成电路“四代”的变迁。电脑整个发展过程的主要特点是：

- (1) 电脑的体积越来越小。
- (2) 运行速度越来越快。由最初每秒钟仅能进行数千次加法运算到现在每秒钟可进行数十亿次运算。
- (3) 功能越来越强。最初仅用作数值计算，现在除了科技计算外，还具有过程控制以及管理的功能。
- (4) 价格越来越低廉。这使得电脑不再只是工程师的计算工具，因而能进入社会各单位乃至千家万户。
- (5) 逐步网络化，达到全球信息资源共享，使人们克服地域局限，实现“天涯若比邻”的梦想。

随着超大规模集成电路化和超导技术的使用，电脑将发展到一个更高阶段。各种各样的高智能机器人将普遍用于航天、军事、探险、生产乃至各种社会服务。到那时，无论是日常生活，还是生产、办公、通信、外出，无一不使用电脑。社会生产力将得到极大的解放，电脑将给人类创造更加良好的物质条件。

1.1.2 信息表示方式

电脑是处理信息的工具，而信息既包括数字这样的数值信息，也包括文字符号、图像、声音等非数值信息。一切信息在电脑内部的存放、传输、处理均采用二进制数的形式，所以二进制是电脑中信息表示及处理的基础。

1. 进位计数制和二进制

计数方法有多种，在日常生活中我们最常见的是国际上通用的计数方法——十进制计数法。除了十进制外，还有其他计数制，如一天 24 小时，称为 24 进制，1 小时 60 分钟，称为 60 进制，这些统称为进位计数制。在电脑中使用的是二进制。

进位计数制有两个基本要素：基数和位权。

基数是一种进位计数制所使用的数码状态的个数。如十进制是根据“逢十进一”的原则进行计数的，则它的数值是由数码 0, 1, 2, ..., 8, 9 来表示的，所以十进制计数制的基数为 10。二进制是根据“逢二进一”的原则计数的，它的数值由数码 0 和 1 来表示，所以其基数为 2。

同样道理，八进制用数码 0, 1, 2, ..., 7 表示，基数为 8。十六进制由 0, 1, 2, ..., 8, 9, A, B, C, D, E, F 表示，其中 A 表示十进制数 10, B 表示十进制数 11, 依此类推，F 表示十进制数 15, 所以它的基数为 16。一般， K 进制数有 K 个数字，所以基数为 K ，最大数码为 $K-1$ 。

位权表示一个数码所在的位。数码所处的位不同代表数的大小也不同。如十进制数从右面起第一位是个位，第二位是十位，第三位是百位，...。“个，十，百，千...”就是十进制的“位权”。每一位数码与该位“位权”的乘积表示该位数值的大小。

对于任何一种进位计数制的数字，我们都可以用一个表达式对其进行表示，这个式子如下：

$$S = K_{n-1}P^{n-1} + K_{n-2}P^{n-2} + K_1P^1 + K_0P^0 + K_{-1}P^{-1} + \cdots + K_{-m}P^{-m}$$

其中： S 表示任一数； i 表示数的某一位， K_i 为第 i 位的数码； P 表示该进位计数制的基数， P^i 代表第 i 位的位权； n 为小数点左边位数； m 为小数点右边位数，这个式子又叫做进位计数制的按权展开式。例如：

十进制数 197.96 可表示为：

$$(1\ 97.96)_{10} = 1 \times 10^2 + 9 \times 10^1 + 7 \times 10^0 + 9 \times 10^{-1} + 6 \times 10^{-2}$$

二进制数 1101 可表示为：

$$(1101)_2 = 1 \times 2^3 + 1 \times 2^2 + 0 \times 2^1 + 1 \times 2^0$$

2. 不同进位计数制间的转换

虽然在电脑内部是使用二进制进行工作，但对于用户来说，由于二进制位数过长，读写也比较困难，使用起来很不方便。因此，人们通常用八进制和十六进制作为二进制的缩写方式。这就存在一个不同进制数之间的转换问题。转换的原则是：将整数部分和小数部分分别转换，然后用小数点连接。

(1) 二进制数转换为十进制数

将二进制数转换为十进制数一般采用按权展开求和法，即将二进制数写成按权展开形式，再把各项求和，得到十进制数。

例如：求 $(1101.101)_2$ 的等值十进制数。

$$\begin{aligned}(1101.101)_2 &= 1 \times 2^3 + 1 \times 2^2 + 0 \times 2^1 + 1 \times 2^0 + 1 \times 2^{-1} + 0 \times 2^{-2} + 1 \times 2^{-3} \\ &= 8 + 4 + 0 + 1 + 0.5 + 0 + 0.125 \\ &= (13.625)_{10}\end{aligned}$$

(2) 十进制数转换为二进制数

整数转换采用除2取余法：用2多次除被转换的十进制整数，在每次相除之后，若余数为1，则对应的二进制位为1；若余数为0，则对应的二进制位为0。首次除法得到的余数为二进制数的最低位。最后一次除法得到的余数为二进制数的最高位。从低位到高位逐次进行，直到商为0为止。

小数部分的转换采用乘2取整法：即用2多次乘被转换的十进制整数，每次相乘后，所得乘积的整数部分为对应的二进制位的数。第一次乘积所得整数部分就是二进制数小数部分的最高位，其次为次高位，最后一次是最低位。

例如：把 $(13.625)_{10}$ 转换为二进制数。

第一步：用除2取余法进行整数部分转换。

$$\begin{array}{r|l} 2 & 13 & \cdots 1 \\ 2 & 6 & \cdots 0 \\ 2 & 3 & \cdots 1 \\ 2 & 1 & \cdots 1 \\ & 0 & \end{array}$$

所以 $(13)_{10} = (1101)_2$

第二步：用乘2取整法进行小数部分转换。

$$0.625 \times 2 = 1.250 \cdots 1$$

$$0.250 \times 2 = 0.500 \cdots 0$$

$$0.500 \times 2 = 1.000 \cdots 1$$

所以 $(0.625)_{10} = (0.101)_2$

得出 $(13.625)_{10} = (1101.101)_2$

需要注意的是，在进行小数转换时，有些十进制小数不能转换为有限位的二进制小数，则只有用近似值表示。

例如： $(0.57)_{10}$ 不能用有限位二进制表示，如果求6位小数近似值，则得

$$(0.57)_{10} \approx (0.100100)_2$$

(3) 二进制数与八进制数、十六进制数的相互转换

由于 $2^3 = 8$ ，所以每三位二进制数恰好对应一位八进制数。

把二进制数转换为八进制数时，只需将整数部分自右向左和小数部分自左向右每三位为一组分配，若不足三位时用0补齐，然后将每三位二进制数转换为一位八进制数，即可完成转换。

例如：把 $(1101001.1011)_2$ 转换为八进制数。

$$(1\ 101001.1011)_2 = (001)(101)(001).(101)(100) = (151.54)_8$$

把八进制数转换为二进制数时，只需把每位八进制数用对应的三位二进制数表示即可。

二进制和十六进制数的转换与二进制数和八进制数的转换相似，只是由于 $2^4 = 16$ ，所以按四位进行分组。

例如：把 $(5D.7A4)_{16}$ 转换为二进制数。

$$\begin{aligned}(5D.7A4)_{16} &= (0101)(1101).(0111)(1010)(0100) \\ &= (1011101.0111101001)_2\end{aligned}$$

3. 计算机中数的表示

在普通数字中，用“+”或“-”符号加在数的绝对值之前来区分数的正负。在计算机中如何表示有符号数呢？

在计算机中有符号数包含三种表示方法：原码、反码和补码。

(1) 原码表示法

用机器数的最高位代表符号位，其余各位是数的绝对值。符号位若为 0，则表示正数，若为 1，则表示负数。

例如：X = +1001010

Y = -1001010

则 $[X]_{\text{原}} = 01001010$

$[Y]_{\text{原}} = 11001010$

(2) 反码表示法

正数的反码和原码相同，负数的反码是对原码除符号位外各位取反。

例如： $[X]_{\text{反}} = 01001010$

$[Y]_{\text{反}} = 10110101$

(3) 补码表示法

正数的补码和原码相同，负数的补码是该数的反码加 1。

例如： $[X]_{\text{补}} = 01001010$

$[Y]_{\text{补}} = 10110110$

需要说明的是：引入补码的概念后，加减法运算都可以用加法来实现。而且符号位也和数字一样对待，且两数的补码之“和”等于两数“和”的补码。这为加减法运算带来很多方便。另外，计算机中的“乘”、“除”也可以转换成“加”、“减”进行运算。所以，在计算机中只设计一个简单的加法器就可以执行各种算术运算，从而大大简化了电路设计。因此，在近代计算机中，“加”、“减”多采用补码运算。

4. 计算机中的字符编码

目前在微机中最普遍采用的字符编码是 ASCII 码，即美国标准信息交换码。它是用七位二进制数进行编码的，可以表示 128 个字符，其中包括 0~9 十个数码，以及大小写英文字母和一些其他字符，如字母“A”的 ASCII 码为“1100001”，“!”的 ASCII 码为“1000001”。

实际上，一个字符的 ASCII 码占 8 个二进制位，即一个字节，最高位用作奇偶检验位。

1.2 电脑的体系结构

我们通常看到的电脑只是构成电脑的物质实体，在电脑领域中称其为硬件。相对于硬件而言，我们把具有一定功能的各种电脑程序称为软件。硬件类似于人类的只有血肉无思维的大脑，而软件相当于人类大脑的思维，软件依附于硬件，在工作中起控制作用，而硬件在执行指令时，如同人的大脑思维驱使行动。如此看来，一个完整的电脑系统由硬件和软件两大部分组成。

1.2.1 硬件系统

电脑的基本结构可以用五个部分来描述。第一部分是进行运算的部件，称之为运算器；第二部分是记忆原始数据和中间结果以及为了使机器能自动进行运算而编制的各种命令，这个部分称之为存储器；第三部分是能代替人的控制作用的控制器，它能根据事先给定的命令发出各种控制信息，使整个电脑过程一步步地进行；第四部分是原始数据与命令的输入部分，称之为输入设备；第五部分是将计算的结果（或中间过程）输出的部分即输出设备。电脑的基本组成结构如图 1-1 所示。

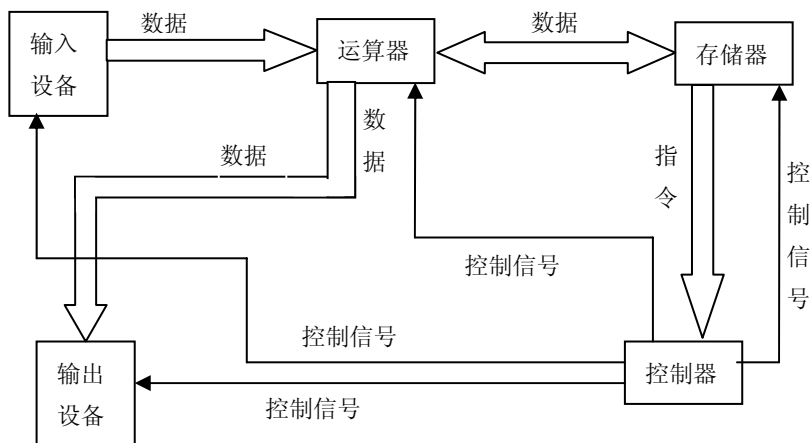


图 1-1 电脑的基本结构

在电脑中，基本上有两种信息在流动。一种是数据，即各种原始数据、中间结果、程序等，这些要由输入设备输入至运算器，再存于存储器中，在运算处理过程中，数据从存储器读入运算器进行运算，运算的中间结果要存入存储器中，或最后由运算器经输出设备输出。用户给电脑的各种命令（即程序），也以数据的形式由存储器送入控制器，由控制器经过译码后变为各种控制信号。所以，另一种即为控制命令，由控制器控制输入装置的启动或停止，控制运算器按规定一步步地进行各种运算和处理，控制存储器的读或写，控制输出设备输出结果等等。

1.2.2 软件系统

仅有硬件电脑是无法工作的，还必须要有相应的软件。软件的主要内容是程序（程序中含有各种指令和数据），是指挥电脑的硬件做什么和怎样做。电脑的软件有很多种，一般可分为系统软件和应用软件。

1. 系统软件

系统软件是为了管理、控制和维护电脑系统，为人们方便地使用电脑而设计的。系统软件主要包括操作系统（如 Windows）、程序设计语言、解释和编译系统、数据库管理系统等。

2. 应用软件

应用软件是针对人们在某一方面的实际需要而设计的，应用软件是面向应用领域、面

向用户的软件，它主要包括科学计算软件包、字处理软件、辅助工程软件、图形软件、工具软件等。例如，用于写文章的文字处理软件，用来画画的绘图软件，用来玩游戏的游戏软件，用来听音乐、看电影的多媒体软件以及网络软件等。

1.2.3 电脑的基本构成

从外观上看，电脑主要包括以下几部分：主机、显示器、键盘、鼠标、驱动器和打印机，如图 1-2 所示。其中，主机是电脑的主体，电脑的运算、存储过程都是在这里完成的，主机箱中安装有中央处理器 CPU（在主机板上）、软盘驱动器、硬盘、电源、显示卡、网卡等硬件。



图 1-2 电脑的硬件部分

1. 中央处理器

主机是电脑的核心，主要包括中央处理器和存储器。中央处理器是电脑的“心脏”，英文缩写为 CPU。中央处理器主要由控制器和运算器两个部件构成。控制器是电脑的指挥控制中心，负责对程序所规定的指令进行分析，并协调电脑各个部件的工作；运算器则负责对数据进行各种运算。

CPU 在很大程度上决定了电脑的基本性能，平时我们所说的 P4 2.8G、AMD 等指的就是中央处理器的型号。

CPU 的工作频率（即主频）也是电脑性能好坏的标志之一。主频俗称电脑的时钟，单位用 MHz 表示，其含义是指 CPU 所能接受的工作频率，通俗地可理解为每秒钟运算的次数。显然，主频愈高，电脑的运算速度愈快。CPU 的位数和主频没有对应关系，同是 32 位的 CPU，主频有 3.0GHz 和 2.8GHz 之别。自然，CPU 3.0GHz 比 CPU 2.8GHz 要快些。

用一个例子来说明主机的位数和时钟频率。我们知道公路越宽越好，越宽能通过的车辆越多，也越不容易堵车，电脑的 CPU 的位数就如同公路一样，位数越宽，流动的信息越多，处理信息也越快；而电脑的时钟频率高，就相当于车速很快，在单位时间内，通过的车就多，同样处理信息也快。由此可知，主机的 CPU 位数越多，时钟频率越快，电脑内的信息流动就越快，处理问题就越快。

2. 存储器

存储器分两类：第一类是随机存储器——RAM，即我们所说的“内存”；第二类是只读存储器——ROM。

内存是用来存放待处理的初始数据、中间结果和最终结果,存放进行数据处理的程序,存放各种图形和声音信息,存放系统配置的各种系统程序等。

内存可以视为一个存放信息的大仓库。内存的大小应视用户的需求而定,现在的软件对内存的要求越来越高,内存越来越大。

内存的大小也是影响电脑运行速度的一个因素,因为电脑的中央处理器处理信息都是到内存中存取数据,而平时将信息存储在硬盘和软盘上。当电脑需要处理信息时,是把硬盘或软盘的信息放到内存中,再从内存中取放到中央处理器,由此可见内存就好像一个中转站。中转站越大,信息交换得越快,电脑处理得就越快,而不必等待从软盘或硬盘中取信息放到内存,再从内存取出信息,从而可以大大缩短电脑处理的时间。

只读存储器 ROM 是一个只能读的存储器,它不能进行写操作,即不能修改它的内容。一般在 ROM 中存放着一些重要的程序,如 BIOS,这些程序是固化在 ROM 中的。

3. 硬盘

内存存储器的容量一般较小,而且切断电源后很多信息会丢失。为了长期保存一些有用的信息,我们经常使用外存储器。外存储器包括软磁盘、硬磁盘、光盘及其驱动器等,通常我们把软磁盘、硬磁盘分别简称为软盘、硬盘。软盘、硬盘、光盘的使用要通过相应的驱动器,就像磁带要通过录音机才能录放一样。

硬盘是一个外部存储数据的重要部件,它用来存储大量数据。通常情况下,硬盘固定在电脑的主机箱内。

4. 磁盘和光盘

软盘驱动器是放置软盘的地方,当我们要对软盘进行读或写的操作时,必须将软盘放入软盘驱动器内,然后通过键盘发出指令,当软盘驱动器上的小指示灯一闪一闪时,表示它正在执行你的指令,这时千万不能去动软盘,否则就会损坏软盘,等到指示灯熄灭后,表示它已经完成你发布的指令了,这时就可以随意取出软盘了。

电脑还配置有光盘驱动器,即 CD-ROM/DVD-ROM,它是读取光盘的工具。光盘像软盘一样,是一种存储介质,普通光盘中的内容不能被修改,即它不可以写入信息,它的容量相当大,CD-ROM 的容量是 650MB, DVD-ROM 的容量是几个 GB。

拿光盘时,注意手不要去接触光盘的表面,如果接触了光盘的表面,容易使光驱在读光盘数据时产生错误的信息。拿光盘的正确方式是手握光盘的边缘。

将光盘放入光驱时,要放平稳,光盘上有文字的一面放上面,这样光驱才能读取到光盘上的信息。

5. 串并口

串并口是输入/输出接线插座的俗称,它位于主板上。连接打印机必须用并行输出口,要进行文档输入,或采用扫描仪及鼠标器绘图,或与其他电脑实施通讯都要用串行输入输出口。并口多为 25 孔阴插座,串口是 9 针或 25 针阳插座。

6. 显示卡

显示卡是连接显示器和主板的适配卡,衡量其性能的重要指标是卡上的显存容量的大小,显存容量越大越好。