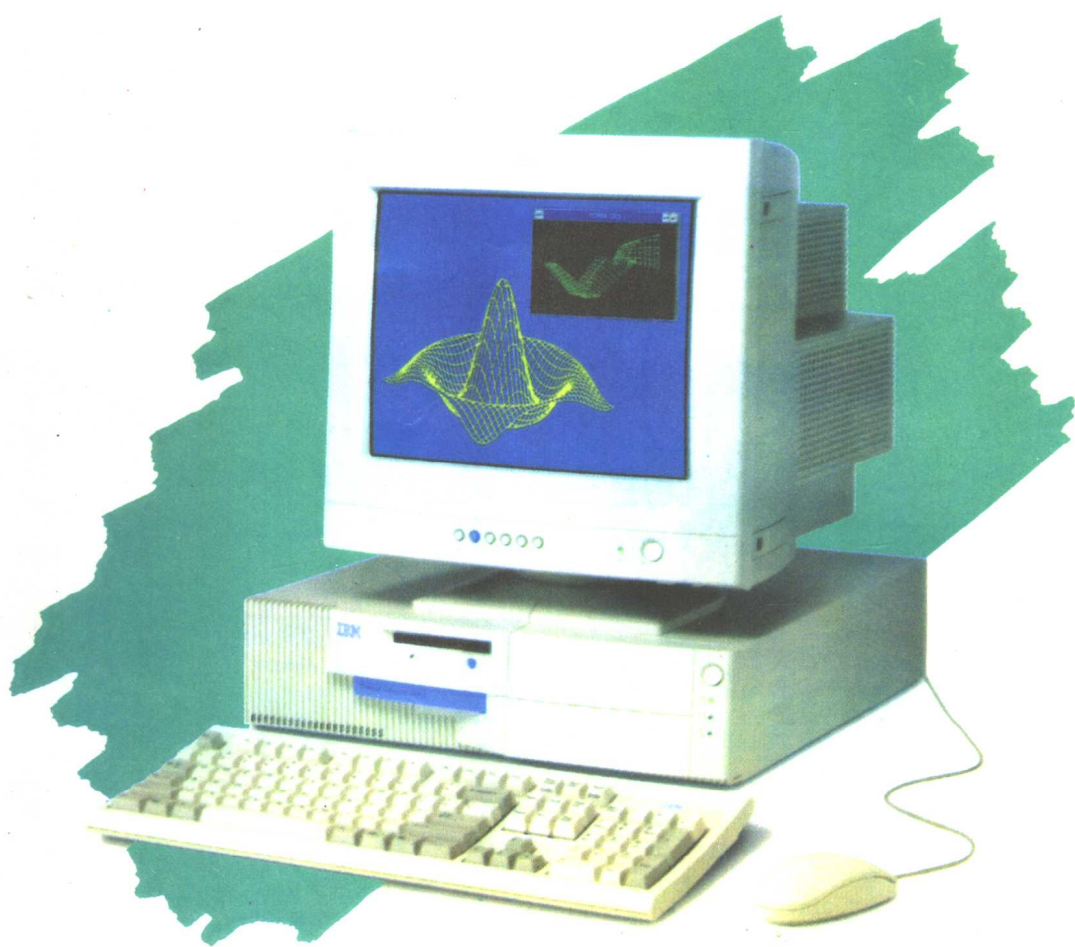


中文 Windows 95 及其应用软件

——电脑学习最新教程



主 编 晏峻峰
副主编 杨连初 杨玲 殷冀湘

电子科技大学出版社

中文 Windows 95 及其应用软件 ——电脑学习最新教程

主 编 晏峻峰
副主编 杨连初 杨玲 殷冀湘
编 委
蒋苏湘 谢鸣盛
殷冀湘 杨 玲
晏峻峰 杨连初

电子科技大学出版社

内 容 提 要

本书从计算机的基础知识开始,全面叙述了 Windows 95 及其常用应用软件的使用和操作方法。

全书共分三大部分:第一部分主要介绍了计算机的基础知识、Windows 95 操作系统的使用,以及常用汉字的输入方法。第二部分讲解中文 Word 7.0、Excel 7.0、PowerPoint 7.0 的使用和操作方法。第三部分介绍 Visual FoxPro 3.0 的基本使用及简单的程序设计知识。

本书浅显易懂,循序渐进,特别适合于从未使用过电脑的人员,以及希望学习 Windows 95 及其应用软件的 DOS 用户,并可作为各高等院校非计算机专业学生、各类电脑培训班学习使用电脑的最新教材。

中文 Windows 95 及其应用软件 ——电脑学习最新教程

晏峻峰 主编

杨连初 杨玲 殷冀湘 副主编

电子科技大学出版社出版发行

(成都建设北路二段四号) 邮编 610054

德阳新华印刷厂印刷

新华书店经销

*

开本 787 × 1092 1/16 印张 25.125 字数 579 千字

版次 1997 年 8 月第 1 版 印次 1998 年 1 月第 2 次印刷

印数 4001—8000 册

ISBN 7—81043—766—6/TP·317

定价: 29.00 元

前 言

随着个人电脑的普及，我国的计算机应用技术越来越向国际先进水平靠拢，广大非计算机专业用户开始直接接触到世界上最新的计算机应用软件。在这种情况下，普通用户迫切需要有适合于自己学习的参考书，以便尽快掌握最新应用技术。考虑到即将代替 DOS 及 Windows 3.X 操作系统的 Windows 95 系统是目前最为流行的个人电脑软件平台，学习使用 Windows 95 及其应用软件已成为各电脑用户的首选科目，我们特编写此书，引导读者直接从计算机的基础知识开始，学习使用中文 Windows 95 及其常用应用软件，而不论以前是否有学习 DOS 及其应用程序的经历。

全书共分三个部分，第一部分介绍了计算机的基础知识、Windows 95 操作系统的使用，以及常用汉字的输入方法；第二部分讲解在 Windows 95 环境下运行的办公自动化套件 Office 95 中最为流行的三大应用程序：字处理程序 Word、数据表格处理程序 Excel 和制作演讲报告幻灯片的 PowerPoint 的使用和操作方法；第三部分介绍最新关系数据库 Visual FoxPro 3.0 的基本使用及简单的程序设计知识。本书兼顾入门与提高，内容最新，覆盖全面，深度适宜，结构合理，特别适合于从未使用过电脑的人员，以及希望学习 Windows 95 及其应用软件的 DOS 用户，并可作为各高等院校非计算机专业学生、各类电脑培训班学习使用电脑的最新教材。

本书由晏峻峰策划并组织人员编写。其中，第一、三章由杨玲编写，第二章由殷翼湘编写，第四章由杨连初编写，第五章由谢鸣盛编写，第六章由蒋苏湘编写，第七、八、九章由晏峻峰编写。

由于作者水平有限，加之时间仓促，书中缺点与错误在所难免，敬请读者批评指正。

编 者

1997 年 6 月

目 录

第一章 计算机基础概论.....	1
1.1 计算机发展简史及其应用领域.....	1
1.2 计算机的编码系统.....	3
1.3 计算机的硬件系统与工作原理.....	4
1.4 计算机软件系统简介.....	10
1.5 微型计算机的主要性能指标.....	11
1.6 键盘及指法.....	12
第二章 中文 Windows 95 操作系统.....	17
2.1 中文 Windows 95 介绍及基本操作入门.....	17
2.1.1 中文 Windows 95 介绍.....	17
2.1.2 中文 Windows 95 的安装.....	18
2.1.3 中文 Windows 95 的启动.....	19
2.1.4 中文 Windows 95 的退出.....	20
2.2 中文 Windows 95 的使用基础.....	21
2.2.1 鼠标.....	21
2.2.2 窗口.....	22
2.2.3 菜单.....	23
2.2.4 对话框.....	24
2.3 文件系统.....	25
2.3.1 文件系统的基础知识.....	25
2.3.2 文件与文件夹的操作.....	28
2.3.3 磁盘管理.....	32
2.4 中文 Windows 95 的一些基本应用.....	37
2.4.1 创建捷径.....	37
2.4.2 应用程序介绍.....	38
2.4.3 获得帮助.....	49
2.5 中文 Windows 95 的多媒体功能.....	50
2.5.1 多媒体概念.....	51
2.5.2 中文 Windows 95 中多媒体技术新的改进.....	51
2.5.3 中文 Windows 95 的多媒体工具.....	52
2.5.4 设置多媒体属性.....	53

第三章 汉字输入方法	56
3.1 概述.....	56
3.2 中文输入法的安装及使用.....	57
3.2.1 中文输入法的安装.....	57
3.2.2 中文输入法的使用.....	59
3.3 Windows 95 常用汉字输入法.....	62
3.3.1 全拼输入法.....	62
3.3.2 双拼输入法.....	63
3.3.3 郑码输入法.....	64
3.3.4 智能 ABC.....	70
3.3.5 国标区位输入法.....	72
3.3.6 五笔输入法.....	73
第四章 中文 Word 7.0	85
4.1 Word 基础知识.....	85
4.1.1 Word 7.0 的启动.....	85
4.1.2 认识 Word 的屏幕功能.....	87
4.1.3 获得帮助.....	88
4.1.4 Word 7.0 的退出.....	89
4.2 Word 文档的创建、打开和存盘.....	89
4.2.1 建立新文档.....	89
4.2.2 打开旧文档.....	91
4.2.3 保存文档.....	93
4.3 文档的编辑与排版.....	96
4.3.1 基本编辑技术.....	96
4.3.2 移动和复制文本块.....	100
4.3.3 文档格式的排版操作.....	103
4.3.4 字符格式的设置.....	107
4.3.5 段落格式的设置.....	110
4.3.6 页面设置.....	114
4.3.7 文档的高级编辑命令.....	117
4.4 制表.....	120
4.4.1 表格的建立.....	120
4.4.2 表格的编辑.....	122
4.5 多栏版式.....	142
4.5.1 文本的多栏编排.....	142
4.5.2 插入“分栏符”.....	144
4.5.3 改变分栏数.....	145

4.5.4	栏间“分隔符”的插入	147
4.5.5	图文框的使用	147
4.6	图形	150
4.6.1	图形文件的插入	150
4.6.2	图形的编辑	151
4.6.3	Word 的绘图工具	156
4.7	文档附属内容的编辑	157
4.7.1	页眉和页脚的编辑	158
4.7.2	索引和目录的编排	166
4.7.3	脚注和尾注	169
4.8	方程式的编辑应用简介	171
4.8.1	启动方程式编辑工具 Equation	171
4.8.2	Equation 的操作技巧	173
4.8.3	应用举例	174
4.9	打印输出	174
4.9.1	文档的打印预览	175
4.9.2	打印前的页面调整	176
4.9.3	打印机状态的设置	177
4.9.4	文档的打印输出	178
4.9.5	打印输出到文件	180
4.10	合并打印(创建通用信函)	181
4.10.1	建立合并打印的主文档	182
4.10.2	建立通用文档的数据源文件	184
4.10.3	在合并主文档中插入域	186
4.10.4	合并打印	188
第五章	中文 Excel 7.0	190
5.1	中文 Excel 7.0 功能简介	190
5.1.1	中文 Excel 7.0 的特点	190
5.1.2	中文 Excel 7.0 的新增功能	190
5.2	中文 Excel 7.0 的运行与界面	194
5.2.1	中文 Excel 7.0 的启动与退出	194
5.2.2	中文 Excel 7.0 界面概述	194
5.3	工作表的基本操作	196
5.3.1	在工作表上移动活动单元格	197
5.3.2	向单元格中输入数据	199
5.3.3	单元格和区域的命名	207
5.3.4	编辑工作表格	208

5.3.5	格式化工作表格	215
5.3.6	格式化数字	221
5.3.7	冻结、分割及缩放窗口	226
5.3.8	多工作表格	229
5.3.9	工作表的打印	235
5.4	中文 Excel 7.0 其他基本功能简介	239
5.4.1	列表中信息的管理	239
5.4.2	图表	240
5.4.3	操作向导	241
第六章	PowerPoint 7.0	242
6.1	概述	242
6.1.1	简介	242
6.1.2	PowerPoint 7.0 中的新特点	242
6.1.3	PowerPoint 产生的文档	244
6.1.4	如何学习 PowerPoint	244
6.1.5	安装、启动及退出	245
6.2	简报的制作及其界面	245
6.2.1	快速建立简报的步骤	245
6.2.2	启动界面	246
6.2.3	创建文稿	246
6.2.4	制作简报	247
6.3	PowerPoint 界面	250
6.3.1	PowerPoint 界面概述	250
6.3.2	认识 PowerPoint 视图	253
6.3.3	如何使用 PowerPoint 命令	254
6.3.4	复原 PowerPoint 的操作	255
6.4	简报和投影片的操作	255
6.4.1	概述	255
6.4.2	打开及保存简报	255
6.4.3	打开及保存简报的方法	256
6.4.4	如何调整投影片	258
6.5	范本和母片	259
6.5.1	使用范本	259
6.5.2	如何使用范本	259
6.5.3	使用“投影片母片”	260
6.5.4	如何使用“投影片母片”	261
6.5.5	如何使用“投影片母片”的进阶内容	262

6.6 建立及变更色彩配置	264
6.6.1 关于建立及变更色彩配置	264
6.6.2 如何建立及变更色彩配置	265
6.6.3 如何建立及变更色彩配置的高级内容	269
6.7 在投影片上加入视觉对象	270
6.7.1 概述	270
6.7.2 在 PowerPoint 中绘制对象	271
6.7.3 绘制矩形、椭圆形及其他预设图形	271
6.7.4 绘制线条 弧线及随意画	273
6.7.5 处理插入的视觉对象	275
6.7.6 在投影片上加入美工图案	276
6.7.7 在投影片上插入图片	279
6.7.8 处理嵌入的视觉对象	280
6.7.9 建立图形	281
6.7.10 使用 WordArt 建立特殊的文字效果	283
6.7.11 插入方程式	284
6.8 备忘稿、讲义、投影片放映及打印	285
6.8.1 概述	285
6.8.2 建立及使用备忘稿与讲义	285
6.8.3 建立及执行投影片放映	287
6.8.4 打印简报	295
第七章 Visual FoxPro 基础	298
7.1 Visual FoxPro 的有关概念	298
7.1.1 关系数据库系统的组成	298
7.1.2 数据类型与文件类型	300
7.1.3 常量、变量、函数和表达式	302
7.2 Visual FoxPro 的安装与启动	306
7.2.1 系统的运行环境	306
7.2.2 系统的安装	306
7.2.3 系统的启动	306
7.3 Visual FoxPro 用户界面	307
7.3.1 窗口的组成	307
7.3.2 菜单系统	308
第八章 数据信息的输入及其使用	310
8.1 数据表操作	310
8.1.1 表的创建	310

8.1.2	表结构的修改	315
8.1.3	表数据的输入	316
8.1.4	表的浏览与编辑	318
8.1.5	表的索引	319
8.1.6	查询数据	322
8.2	数据库操作	327
8.2.1	数据库的创建、打开、关闭	327
8.2.2	数据库设计器	328
8.3	报表	333
8.3.1	制作报表的准备工作	333
8.3.2	制作报表的方法	334
8.4	标签	354
8.4.1	标签向导	354
8.4.2	标签设计器	356
8.5	标签与报表的打印	357
第九章	程序设计入门	358
9.1	程序文件的建立与运行	358
9.1.1	文件的建立	358
9.1.2	程序的运行	359
9.1.3	程序运行的中止	359
9.2	程序设计的步骤和常用命令	359
9.2.1	程序设计的步骤	359
9.2.2	常用命令	360
9.3	VISUAL FOXPRO 程序控制方式	368
9.3.1	顺序方式	368
9.3.2	选择方式	369
9.3.3	循环方式	372
9.4	过程和参数传递	379
9.4.1	过程	379
9.4.2	参数传递	380
9.5	自定义函数	383
9.6	菜单设计	383
9.6.1	“菜单设计器”的启动	383
9.6.2	“菜单设计器”的使用方法	384
9.6.3	使用系统主菜单的“查看”选项	388
9.6.4	使用系统主菜单的“菜单”选项	389
9.6.5	菜单的使用方法	391

第一章 计算机基础概论

从原始的计数工具到本世纪 40 年代第一台电子计算机的诞生,人类已在计算机领域经历了漫长的发展阶段。但自从第一台计算机诞生以来,短短的几十年,特别是进入到 90 年代,计算机伴随着信息革命的浪潮以惊人的速度向前发展。如今,计算机不仅已广泛应用于各高新技术与生产领域,而且走入千家万户。学习并掌握计算机的知识已成为每个现代人跨入下一世纪的最基本要求。

1.1 计算机发展简史及其应用领域

1. 计算机的发展简史

1946 年 2 月,美国物理学家 J.M 与 J.P 及其助手们发明了第一台数字积分计算机 ENIAC。这以后的 50 年中,计算机的体系结构有了重大的变化,其电器元件经历了电子管、晶体管、小规模集成电路、大规模集成电路四代,并引入了多种媒体技术。计算机软件也从最早的机器语言程序发展到高级语言程序,从最简单的应用程序到系统程序,并向着智能程序发展。

表 1.1 从软件、硬件不同角度列出了各代计算机的基本特征,读者从中可对计算机的发展有一大致了解。

目前,计算机的发展方向是朝着巨型、微型、网络 and 智能型这几种形式发展。

2. 计算机的应用领域

计算机所涉及的应用领域非常广泛,主要有以下几个方面:

(1) 科学计算

科学计算的发展提出了大量复杂、计算量极大的数学问题需要求解,这些问题用常用的计算工具和传统的求解方法已不能从精度和时间上满足要求。可以说,计算机正是为了满足这种要求而产生的。目前,在科学研究、工程设计、系统模拟、预测预报等方面,计算机已成为不可缺少的计算工具。

(2) 事务处理

计算机在事务处理中的应用最初仅限于数据处理领域,如今它已在数据处理、信息处理、知识处理和智能处理等方面得到应用,尤其在信息处理的领域中的应用更为广泛。

计算机信息管理系统是利用计算机对信息进行管理、由人和计算机组成的人机系统。其主要功能是信息的采集、存储、加工、传递、运用等,其目的是利用计算机对管理活

动进行控制，辅助实现各项管理目标，如决策支持系统 DSS 和办公室自动化系统 OA 等。

表 1.1 各代计算机特征

	第一代 (40年代~50年代)	第二代 (50年代~60年代)	第三代 (60年代~70年代)	第四代 (70年代~至今)
使用的主要元器件	电子管	晶体管	中、小规模集成电路	大规模、超大规模集成电路
连接方式	绝缘导线	单、双面印制电路板	多层印制电路板	高密度组装
内存储器	延迟线或磁鼓	磁芯存储器	半导体存储器	
存储容量(千字节)	1~4	4~32	32~3000	>3000
外存储器	穿孔卡片、纸带	磁带	磁盘	大容量磁盘、光盘
CPU 处理速度	2000 条/秒	100 万/秒	1000 万/秒	(1~10)亿/秒
语言	机器语言	汇编语言、高级语言	过程语言、汇编语言	过程语言、非过程语言(面向目标的语言)、汇编语言、智能语言
操作系统(OS)	手工操作	管理程序	批处理 OS、分时、实时 OS	分布式 OS、网络式 OS 等

(3)过程控制

过程控制是指利用计算机对连续的工业生产过程进行控制。可以节省劳动力，提高生产效率，减少能源消耗，降低生产成本。如用微机进行机床和其他生产设备的控制，用于生产过程的数据采集，实现自动检测、自动调控和自动控制。

(4)计算机通信

现代通信技术与计算机技术相结合，构成联机系统和计算机网络。计算机网络的建立，不仅解决了一个地区、一个国家中计算机之间的通信和网络内各种资源的共享，还可以促进和发展国际间的通信和各种数据的传输与处理。

(5)计算机辅助系统

计算机辅助系统泛指一切以计算机作为辅助工具的各种应用系统。目前主要是指计算机辅助设计、计算机辅助制造、计算机辅助测试与计算机辅助教学。

①计算机辅助设计(CAD)

指利用计算机帮助设计人员进行工程设计，以提高设计工作的自动化程度，节省人力和物力。

②计算机辅助制造(CAM)

指利用计算机进行生产设备的管理、控制和操作生产过程，以便提高产品质量、降

低成本、缩短生产周期、改善制造人员的工作条件。

③计算机辅助测试(CAT)

指利用计算机帮助测试。

④计算机辅助教学(CAI)

指利用计算机来辅助学生学习的自动系统。它将教学内容、教学方法以及学生学习情况存储于计算机内,使学生能够轻松自如地从CAI系统中学到所需的知识。

1.2 计算机的编码系统

在计算机内部,一切信息(包括数值、字符、指令等)的存放、处理和传送都是采用二进制的形式。而编码是指二进制的组合形式,即在计算机中对数字、符号、文字字符及汉字要用二进制的各种组合形式来表示。这就是计算机的编码系统。

1. ASCII 码

ASCII 码是美国国家信息交换标准码(American Standard Code for Information Interchange),简称 ASCII 码。目前已被世界各国采纳,广泛用于微型计算机系统的信息通信中,成为主要的编码方式。

ASCII 码共有 128 个字符,其中包括 32 个通用控制符、10 个十进制数码、26 个英文大写字母和 26 个英文小写字母,以及 34 个专用符号。ASCII 码通常采用 8 位二进制数表示一个编码,其中,最高位为 0。

2. 汉字的编码

汉字有两种编码:国标码与机内码(简称内码)。

(1) 国标码

我国制定了“中华人民共和国国家信息标准交换汉字编码”,代号为“GB2312-80”,这种编码称为国标码。在国标码的字符集中共收录了汉字和图形符号 7445 个,其中,一级汉字 3755 个,二级汉字 3008 个,图形符号 682 个。

国标 GB2312 规定,所有的国标汉字及符号组成一个 94×94 的矩阵。在此方阵中,每一行称为一个“区”,每一列称为一个“位”,因此,这个方阵实际上组成了一个有 94 个区(编号 01 区~94 区)、每个区内有 94 个位(编号 01 位~94 位)的汉字字符集。一个汉字所在的区号和位号简单地组合在一起就构成了这个汉字的“区位码”。在区位码中,高两位为区号,低两位为位号。这样,区位码可以唯一确定某一个汉字或符号;反之,任何一个汉字或符号都对应一个唯一的区位码。例如,汉字“啊”的区位码为“1601”(即该汉字在 16 区的第 01 位),符号“、”的区位码为“0102”。

所有汉字与符号的 94 个区可以分为以下四组:

① 1~15 区

这是图形符号区,其中,1 区~9 区为标准符号区,10 区~15 区为自定义符号区。

② 16 区~ 55 区

这是一级常用汉字区, 包括了 3755 个一级汉字。这些区中的汉字是按汉语拼音排序的, 同音字按笔画顺序排序。其中, 55 区的 90 位~ 94 位未定义汉字。

③ 56 区~ 87 区

这是非常用的二级汉字区, 包括了 3008 个二级汉字。这些区中的汉字是按部首排序的。

④ 88 区~ 94 区

这是自定义汉字区。

(2) 机内码

汉字的机内码是指在计算机中表示一个汉字的编码。机内码与区位码稍有区别。为什么不直接用区位码来作为计算机内的编码呢? 这是因为汉字的区码和位码的范围都在 1~ 94 内, 如果直接用它作机内码, 将与基本的 ASCII 码相冲突。

为了避免汉字的机内码与基本的 ASCII 码冲突, 首先要避开基本的 ASCII 码中的控制码(00H~ 1FH, 最后的字母“H”表示十六进制数), 还要与基本的 ASCII 码中的字符相区别。

为了避开基本的 ASCII 码中的控制符, 可以在区码和位码的基础上加 20H(亦即在 8 位二进制的第 4 位加 1)。为了区别于 ASCII 码的字符, 可以在上述基础上再加 80H。而一个汉字的机内码占两个字节, 分别称为高位字节和低位字节, 于是就有如下规则:

高位内码=区码+ 20H+ 80H(即: 区码+ A0H)

低位内码=位码+ 20H+ 80H(即: 位码+ A0H)

由于汉字的区位码的取值范围分别都为 01H~ 5EH(即十进制的 01~ 94), 因此, 汉字的高位内码和低位内码均为 A1H~ FEH(即十进制的 161~ 254)。

(3) BCD 码

一个二进制数在计算机中是以二进制形式存放的。将一个十进制数变成二进制数需要有一个转换过程, 但在计算机的输入、输出时, 通常是以人们习惯的十进制进行的。这就产生了一个问题: 在将十进制的每一位数字输入到计算机中之后就要用二进制表示, 但是, 在将所有位的数字输入完之前又不可能转换成完整的二进制数。为了解决这一矛盾, 可以将十进制数的每一位数字用四位二进制进行编码。这种每一位数字都用二进制编码来表示的十进制数称为二进制编码的十进制数。

编码的方法很多, 常用的十进制数字的编码是 BCD 码, 这种编码是将十进制数中的每一位数字用其对应的二进制数来代替。例如:

(579.23)₁₀ 的 BCD 码为 0101 0111 1001 . 0010 0011
(5) (7) (9) (2) (3)

由此可以看出, BCD 码非常便于十进制数的逐位数字的输入和输出。

1.3 计算机的硬件系统与工作原理

著名的美籍数学家冯·诺伊曼提出了存储程序和二进制的思想, 明确指出了计算机的

五个组成部分：即运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备。如图 1.1 所示，用虚线表示控制信息流，实线为数据信息流。这一方案简化了计算机的结构，提高了计算机的速度，使计算机的应用通用化，运行真正自动化。冯·诺伊曼思想标志着计算机时代的开始。

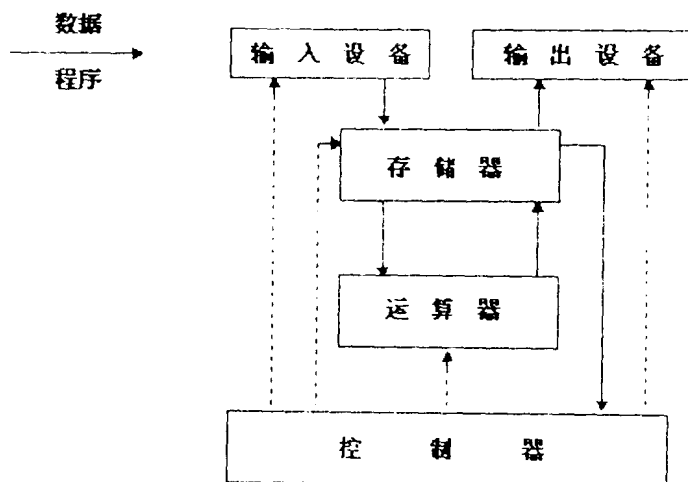


图 1.1 计算机的基本结构

1. 计算机的硬件系统

一般的微型计算机的硬件系统由以下几部分组成：

- 输入设备——负责把用户的信息(包括程序和数据)输入到计算机中；
- 输出设备——负责将计算机中的信息(包括程序和数据)传送到外部媒介，供用户查看或保存；
- 存储器——负责存储程序和数据，并根据控制命令提供这些程序和数据，它包括内存(存储器)和外存(存储器)；
- 运算器——负责对数据进行算术运算和逻辑运算(即对数据进行加工处理)；
- 控制器——负责对程序所规定的指令进行分析，控制并指挥输入、输出操作或对内存的访问。

由此可以看出，计算机硬件的基本功能是接受计算机程序的控制来实现数据输入、运算、数据输出等一系列的操作。下面分别对其各部分进行介绍。

(1) 中央处理器

中央处理器简称 CPU (Central Processing Unit)，它是计算机系统的核心，包括运算器和控制器两个部件。

计算机所发生的全部动作都受 CPU 的控制。其中，运算器主要完成各种算术运算和逻辑运算；而控制器并不具有运算功能，它只是读取各种指令，并对指令进行分析，作出相应的控制。通常，在 CPU 中还有若干个寄存器，它们直接参与运算并存放运算结果。

通常，CPU 品质的高低直接决定了一个计算机系统的档次。可以处理的数据位数即字长是衡量 CPU 品质的一个重要的因素。人们通常所说的 8 位机、16 位机、32 位机是指该微型机中 CPU 可以同时处理 8 位、16 位、32 位的数据。8 位机是早期的微型机产品，常见的、有代表性的 IBM PC/XT、IBM PC/AT 与 286 机是 16 位机，386 机和 486 机是 32 位机，最新推出的 586 机则是 64 位高档微机。其中，IBM PC/XT 的 CPU 芯片为 Intel 8088、Intel 8086，IBM PC/AT 的 CPU 芯片为 Intel 80286，而所谓的 386 机、486 机、586 机的芯片分别为 Intel 80386、80486、80586(Pentium)。

(2) 内存储器

内存储器简称为内存，也叫主存，是用来存放信息的。存储器中有大量的存储单元，每个单元可以存放一个 8 位的二进制数，这样的存储单元称为一个字节。通常，一个字节可以存放 0 到 255 之间的一个无符号整数或一个字符的代码，而对于其他的大部分数据可以用若干个连续字节按一定规则进行存放。存储器中的所有字节各有一个固定的编号，这个编号称为地址。CPU 在存取存储器中的数据时是按地址进行的。通常，对存储器的主要要求是存储容量要大、存取速度要高。在微型计算机中，一般采用容量不太大而速度高的内存储器和容量很大而速度较低的外存储器配合进行工作。所谓存储器的容量是指存储器中所包含的字节数，通常用 KB(千字节)(1KB=1024 字节)和 MB(兆字节)(1MB=1024KB)作为存储器容量单位。

内存储器按其工作方式的不同，可以分为随机存取存储器(简称随机存储器)RAM 和只读存储器 ROM 两种。RAM 中的信息可以随机地读出和写入，主要用来存放用户的程序和数据，但在计算机断电后，RAM 中的信息就会丢失。ROM 中的信息是在制作该存储器时就写入的，或者是利用特殊的写入器写入的。在计算机运行过程中，ROM 中的信息只能被读出，而不能写入新的内容；且在计算机断电后，ROM 中的信息不会丢失，因而在计算机被重新加电后，其中的信息保持原来的内容不变，仍可被读出。因此，ROM 常用来存放一些固定的程序，如检测程序等。内存和 CPU 一起构成了计算机的主机部分。内存的存取速度较快，但容量较小，由于内存的价格比较贵，而且只能安装在机箱内，因此，只能按照实际应用的需要来扩充其容量。

(3) 外存储器

外存储器又称为辅助存储器或外存。外存储器的容量一般都比较大，而且可以移动，便于不同计算机之间进行信息交流。

在微型计算机中，常用的外存有磁盘、光盘和磁带，而最常用的是磁盘。磁盘又可分为硬盘和软盘。

① 硬盘

硬盘是由若干张硬盘片组成的盘片组，一般被固定在计算机箱内。与软盘比较，硬盘的容量要大得多，存取的速度也快得多。早期生产的硬盘，其容量只有 5MB、10MB 和 20MB 等；目前生产的硬盘，其容量一般为几百 MB，甚至更大。现在，一般微型机上所配置的硬盘在 560MB 以上。

② 软盘

软盘从外观上看是一片由磁盘保护套封装的圆形薄膜，在沿半径方向有一个长条形

窗口,称为读/写口,磁盘机上的磁头就是通过这个窗口与盘片薄膜接触来读写软盘上的信息的。

目前,微型机上常用的软盘按尺寸划分有 5.25 寸盘(简称 5 寸盘)和 3.5 英寸盘(简称 3 寸盘)。如果按盘片的存储面数和存储信息密度又可分为:单面单密度(SS,SD)、单面双密度(SS,DD)、双面单密度(DS,SD)、双面双密度(DS,DD)、单面高密度(SS,HD)和双面高密度(DS,HD)等 6 种,这些信息可以从软盘的标签上反映出来。现在最常用的软盘有:5 寸的双面高密度软盘,容量为 1.2MB;3 寸的双面高密度软盘,容量为 1.44MB。

特别要注意的是,在 5 寸盘的一侧有一个缺口,这个缺口称为写保护口。如果用一不透明的胶纸(习惯称为写保护纸)贴住这个缺口,则该软盘上的信息只能被读出而不能写入。这样可以保护软盘上的重要数据不会被修改、删除,也可以防止该软盘染上计算机病毒。同样,在 3 寸盘上有一个滑动块,如果移动该滑动块露出一个小孔(称为写保护孔),则该 3 寸盘上的信息也只能被读出而不能写入。

软盘不同于硬盘,可以随身携带,因此,软盘便于进行不同计算机之间的信息交流。但是,不管是硬盘还是软盘,在第一次使用时,必须首先进行格式化。

③光盘

目前,光盘已成为较广泛用于各类软件、文字处理、图形、图像和语音组合的多元信息的外存储器。光盘是利用激光器产生的强弱不同的激光束来进行读写的。光盘又称镭射盘(Laser Disk),是一种记录密度高、存储容量特别大的新型存储设备。

光盘是 80 年代出现的,现在已经在尺寸大小、性能等方面有了很大的发展。目前,光盘分为以下三种类型:

(a)只读型光盘(Read only)

只能读出,不能写入,以 CD-ROM 为此种类型的代表,一般的 CD 唱片即为这种类型。这种类型适合于数据和程序不希望被使用者更改,或想永久保留的数据,如辞典、百科全书、地图和法令等。

(b)写一次型光盘(Write Once-Only)

只能写入一次,事后可以反复读取。这种类型适合于容量需求大,变动以新增内容为主,且需长期保留的数据,如汉字字库、图书管藏书数据等。

(c)可擦写型光盘(Enable Rewrite)

如一般的硬盘一样,使用时可以自己记录信息,还可以对记录的信息进行抹除和改写,因此,这种光盘需配备特殊的光盘驱动器,价格十分昂贵。

目前流行的是前两种光盘,大量的优秀软件都存储在光盘内,与磁盘、磁带相比较,光盘体积小、易携带,且记录密度高、存储量大,如一张 5 英寸光盘的容量相当于 1000 张 5 英寸软盘的容量,但体积却比 5 英寸盘小,记录数据可以长期保存,激光头和光盘的寿命长等。正是因为这个特点,目前大量的微机系统都配有光盘驱动器,应用于多媒体技术。

(4)输入设备

输入设备是外界向计算机传送信息的装置。在微型计算机系统中,最常用的设备是键盘和鼠标器。