



Visual Basic 6.0

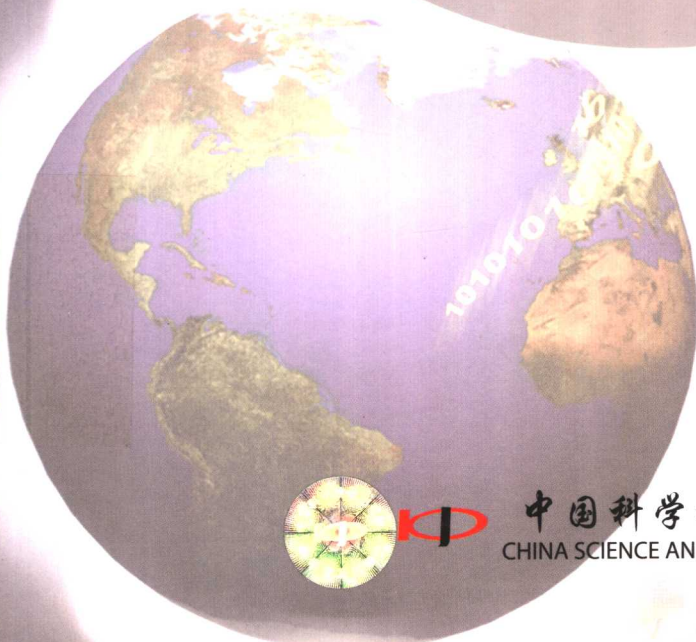
CHENGXU SHEJI JICHU JIAOCHENG

Visual Basic 6.0

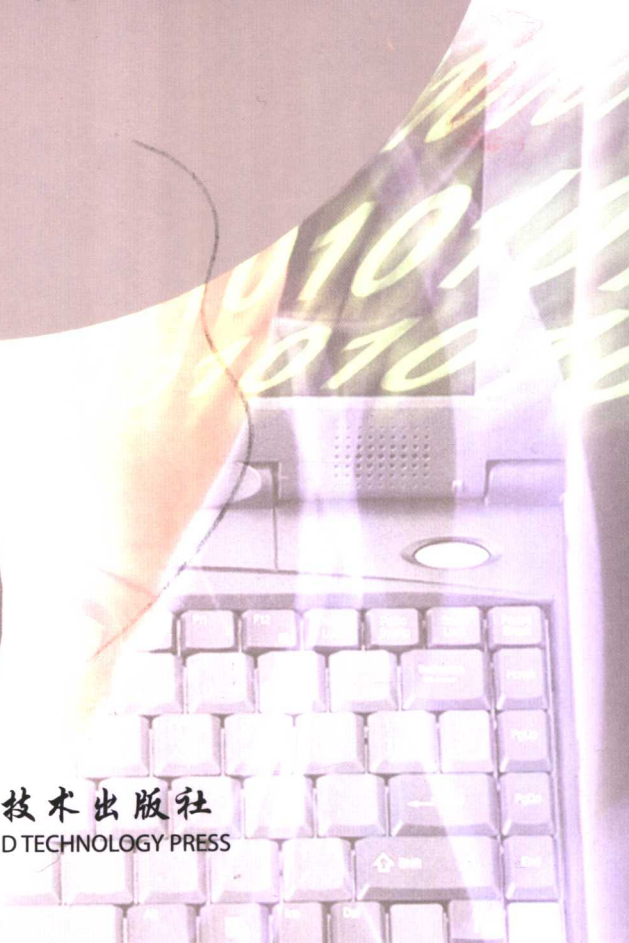
程序设计基础教程

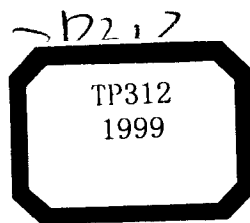
CHENGXU SHEJI JICHU JIAOCHENG

黄学平 主编



中国科学技术出版社
CHINA SCIENCE AND TECHNOLOGY PRESS





Visual Basic 6.0 程序设计 基础教程

黄学平 主编

中国科学技术出版社
CHINA SCIENCE AND TECHNOLOGY PRESS
· 北 京 ·
BEIJING

图书在版编目 (CIP) 数据

Visual Basic 6.0 程序设计基础教程/黄学平主编. —北京: 中国科学技术出版社, 2006. 5
ISBN 7-5046-4360-2

I. V... II. 黄... III. BASIC 语言—程序设计—教材 IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 044859 号

自 2006 年 4 月起本社图书封面均贴有防伪标志, 未贴防伪标志为盗版图书

内 容 提 要

本书以 Windows 程序设计为背景, 介绍了 Visual Basic 的编程原理与方法。全书共分 7 章, 在总结计算机文化基础知识的基础上, 介绍了面向对象的程序设计方法、VB 的语言基础、应用程序开发设计的基本知识。内容包括程序基本概念、程序结构、数组、过程、文件、VB 控件、程序界面设计、图形处理与数据库知识。

本书蕴涵了作者第一线的教学经验, 在章节的安排上严格执行循序渐进的原则, 在全面、系统地介绍面向对象的编程方法的同时, 强调了程序设计基础知识和基本概念的重要性, 适合作为高等院校计算机和非计算机专业 VB 程序设计课程的教材, 也适合作为各类计算机等级考试的学习参考书。

中国科学技术出版社出版

北京市海淀区中关村南大街 16 号 邮政编码: 100081

电话: 010-62103210 传真: 010-62183872

<http://www.kjpbbooks.com.cn>

科学普及出版社发行部发行

北京长宁印刷有限公司印刷

*

开本: 787 毫米×1092 毫米 1/16 印张: 16.75 字数: 428 千字

2006 年 5 月第 1 版 2006 年 5 月第 1 次印刷 定价: 23.80 元

(凡购买本社的图书, 如有缺页、倒页、
脱页者, 本社发行部负责调换)

编 委 会

主 编 黄学平
编 委 黄学平 徐洪飏 潘志方 周 林
林 征 陈 炜 蔡 旻

策划编辑 林 培 孙卫华
责任编辑 孙卫华
封面设计 鲁 筱 杨 军
责任校对 林 华
责任印刷 安利平

前 言

作为一门承接计算机文化基础的程序设计课程, Visual Basic 6.0 由于其简单易用、功能强大的特点, 成了我们首选的对象。通过对 Visual Basic (简称 VB) 的学习, 掌握程序设计和开发的基本方法, 有助于我们进一步加深对计算机基础知识的理解, 提高计算机应用的能力。

虽然目前有关 Visual Basic 的教程已非常之多, 但基本上都是专门讲解 Visual Basic 开发工具的内容, 形式上比较独立。根据笔者的多年教学经验, 学习计算机程序设计, 不应该与计算机文化基础脱节, 因为基础课中强调的是如何去使用计算机, 而程序课中强调的是为什么可以这样去使用计算机; 同时, 计算机基础知识中的许多概念, 都在程序设计中有所体现。在各高等院校所开展的计算机教育课程中, 计算机文化基础与计算机程序设计, 是两门前后承接的课程, 联系非常紧密; 尤为重要的是, 在学习和讲授计算机程序设计课程时, 应紧密结合计算机的基本概念、操作系统环境和应用程序的使用来学习和讲授, 从而使学生真正掌握计算机的应用能力。本书特意在第一章总结性地概括了计算机基础知识以及与程序设计密切相关的一些基本概念, 正是基于这样的目的。

由于 Visual Basic 6.0 是基于 Windows 的可视化的开发工具, 既具有面向对象的程序设计特点, 又具有面向过程的程序语言语法与逻辑, 因此, 本书在编排上, 强调两个方面的重点, 一是面向对象的基本概念, 二是面向过程的算法。掌握 Windows 环境下应用程序开发的技术, 首先要理解面向对象的概念, 只有类和对象的概念清楚了, 应用程序的总体框架才能建立, 其次应用程序在具体逻辑功能的实现上, 则非常强调过程化的程序设计思想和算法, 而在过程化的程序设计思想里, 从变量到文件、从基本语句到函数和过程, 是一个整体的知识体系, 必须要连贯, 不能因为要介绍面向对象的元素而将其分割, 所以, 本书在第二章介绍了面向对象的基本概念及建立应用程序的总体方法之后, 在第三章即以一个完整的篇幅, 全面介绍了程序设计的基础知识, 包括程序的控制结构、常量、变量、数组、函数、过程、文件和常用算法等。然后从第四章到第七章, 分别从简单的程序界面到复杂的图形、数据库应用, 介绍了 VB 的对象与控件。后续的每一个例子, 都是建立在前三章的基础之上的, 这样的章节安排, 也实现了教学上循序渐进的原则。

本书由温州医学院信息管理与信息系统教研室黄学平提出编写思路并担任主编; 其中第一、第二、第七章由黄学平编写; 第三章由徐宏飙编写; 第四章由周林编写; 第五章由林征编写; 第六章由潘志方编写; 全书由主编统稿并加以修改, 最终定稿。

计算机技术发展日新月异, 要将我们的教学经验与积累体现在一本书里, 并非易事。在此, 我们要感谢有关专家、教师 and 广大学生对我们工作的支持和关心, 感谢出版社为本书的出版所做的许多工作以及所给予的支持。虽然我们尽力减少错误, 书中所有例子也已上机通过, 并且在教学实践中又作了反复修改, 但是还会有错误或疏忽, 希望各位读者、同行专家批评指正。

作 者

2005 年 12 月

目 录

第一章 基础知识导论	(1)
第一节 计算机基础知识	(1)
第二节 Windows 操作系统	(6)
第三节 应用程序的获取、安装与运行	(11)
习题	(12)
第二章 Visual Basic 入门	(13)
第一节 Visual Basic 程序开发的基本概念	(13)
第二节 Visual Basic 6.0 程序开发环境	(14)
第三节 常用术语	(18)
第四节 工程文件	(21)
第五节 创建第一个应用程序	(25)
第六节 程序调试与帮助系统	(30)
习题	(36)
第三章 程序设计基础	(37)
第一节 编码规则	(37)
第二节 数据类型	(38)
第三节 变量	(43)
第四节 常量	(46)
第五节 运算符和表达式	(48)
第六节 内部函数	(52)
第七节 基本程序结构	(56)
第八节 数组	(89)
第九节 自定义过程	(95)
第十节 变量的作用域和生存期	(104)
第十一节 文件的应用	(112)
第十二节 常用算法与数据结构	(123)
第十三节 自定义数据类型	(132)
第十四节 错误的处理	(136)
附录	(137)
习题	(139)
第四章 简单界面的 Visual Basic 程序设计	(147)
第一节 窗体和基本控件	(147)
第二节 Activex 控件简介	(167)

第三节	键盘和鼠标	(172)
第四节	关于控件焦点	(179)
习题		(181)
第五章	高级界面设计	(182)
第一节	通用对话框	(182)
第二节	文件操作控件	(189)
第三节	菜单设计	(191)
第四节	多窗体与多文档界面	(199)
第五节	标准模块	(207)
习题		(209)
第六章	图形技术	(210)
第一节	坐标系统	(210)
第二节	绘图属性	(214)
第三节	绘图方法	(220)
第四节	绘图控件	(225)
第五节	图形层次	(230)
第六节	应用举例	(231)
习题		(240)
第七章	数据库技术简介	(242)
第一节	数据库基本概念	(242)
第二节	利用可视化数据管理器建立数据库文件	(244)
第三节	数据库查询	(246)
第四节	使用 VB 访问数据库	(249)
习题		(259)

第一章 基础知识导论

本章作为预备性知识,准备给初学程序设计的人,提供一个总体上的概念,了解什么是程序、程序的工作环境及其相关的基础知识。

本章所列举的概念,都是简略的、概括性的,而且与 Windows 程序设计的学习有密切的联系。

第一节 计算机基础知识

计算机是程序设计开发的必备工具,也是应用程序工作的物质环境,只有了解计算机的基本组成及其工作原理,才能使自己成为一个优秀的程序员。

一、计算机系统的基本组成及工作原理

一个完整的计算机系统包括“硬件系统”和“软件系统”两大部分。硬件指的是所有能够看得见的组成计算机的物理设备,例如:显示器、主机、键盘等,是构成计算机的实体;软件是用来指挥计算机完成具体工作的程序和数据,是整个计算机的灵魂。

(一) 硬件系统

计算机硬件系统分主机和外部设备两大部分。

主机内有中央处理器(CPU)和内部存储器。

中央处理器由运算器和控制器构成。运算器是计算机的核心部件,主要负责对信息的加工处理。运算器不断地从内部存储器中得到要加工的数据,对其进行加、减、乘、除及各种逻辑运算,并将最后的结果送回内部存储器中,整个过程在控制器的指挥下有条不紊地进行。控制器是计算机的指挥中枢,主要作用是使计算机能够自动地执行命令。

内部存储器(内存)由只读存储器(ROM)和随机存储器(RAM)两部分构成。存储器中有许多存储单元,一个存储单元由数个二进制位组成,每个二进制位可存放一个0或1。通常一个存储单元由8个二进制位组成,为一个字节(Byte)。向存储单元保存信息的操作称作“写”操作,从存储单元获取信息的操作称作“读”操作,“读”、“写”时一般都以字节为单位。“读”操作不会影响存储单元中的信息,“写”操作将用新的信息取代存储单元中原有的信息。RAM用来存放正在运行的程序和数据,其中的信息可随机地读出或写入,一旦关机(断电)后,RAM中的信息不再保存,所以,RAM是计算机程序工作的临时空间,也是数据存储的临时空间。ROM中的信息只有在特定条件下才能写入,一般只能读出而不能写入,断电后,ROM中的原有内容保持不变,在计算机重新接通电源后,ROM中的内容仍可被读出。因此,ROM常用来存放一些固定的程序或信息,如自检程序、配置信息等。

计算机外部设备主要包括输入设备(如键盘、鼠标器、扫描仪、触摸屏等)、输出设备(如显示器、打印机、绘图仪等)和外部存储器(外存,包括硬盘、软盘、光盘、移动盘等)。外部存储器主要用来存放大量的暂时不参加运算或处理的数据和程序,计算机若要运

行存储在外存中的某个程序时须将它从外存读到内存中才能执行。

此外，计算机硬件系统还包括一些辅助电路设备，如连接 CPU、内存、其他接口设备的主板，连接外部存储器的驱动器，连接显示器的显示卡，处理声音的声卡，进行网络通信的网卡等等。

计算机硬件的工作原理如图 1 - 1 所示：

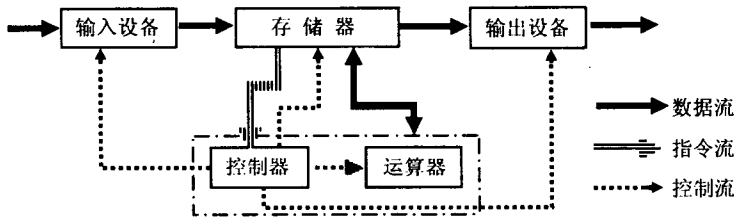


图 1 - 1 计算机硬件的工作原理

(二) 软件系统

计算机软件是指计算机程序及其相关的文档，而程序是由设计者为完成既定任务而给出的一组指令序列。

所谓指令是计算机所要执行的一种基本操作命令，是对计算机进行命令控制的最小单位，计算机根据指令的性质完成一个操作步骤。指令包括操作码和地址码两部分，操作码指明计算机应该执行的某个操作的性质和功能；地址码确定了被操作数存放的地址，有的指令中的地址码部分可以是一个实际操作数。

一台计算机可以有許多指令，所有指令的集合称为指令系统。各种类型的计算机的指令系统都不相同，不同的指令系统中的指令数目和功能有着很大的差异。指令系统的内核是硬件，随着硬件成本的下降，人们为提高计算机的适用范围，不断地增加指令系统中的指令，以求尽可能缩小指令系统与高级语言的语义差异，并且在增加新的指令系统时仍然保留了老机器指令系统中的所有指令。

计算机的工作原理主要根据冯·诺依曼的设计思想，即存储程序和程序控制原理，计算机能够完成一系列的工作是根据指令功能控制程序的执行来实现的。

计算机工作时先将需要执行的程序从外存储器中读入内存中，由 CPU 负责从内存中逐条取出指令，分析识别指令，然后执行该指令，再由指令计数器取出下一条指令，CPU 重复地工作，直至遇到结束指令停止程序的执行。

没有任何软件支持的计算机称为裸机，裸机几乎是不能工作的。因此，计算机功能的强弱也取决于软件配备的丰富程度。

计算机软件系统分为系统软件和应用软件两大部分。

1. 系统软件

系统软件是负责管理、控制、维护、开发计算机的软硬件资源，提供给用户一个便利的操作界面和提供编制应用软件的资源环境。

系统软件中最主要的是操作系统，另外还包括语言处理程序、系统实用程序、各种工具软件等。

操作系统 (OS) 是对所有软硬件资源进行统一管理、调度及分配的核心软件，同时也给用户使用计算机提供了操作环境。我们所开发的应用程序，也是在操作系统的支持下工作

的。所以，学习程序设计，必须熟悉常用操作系统的使用，因为操作系统是所有软件的支撑平台。

系统软件中与程序设计密切相关的是语言处理程序。设计程序的含义就是将人的思维转换成计算机能识别的指令，即由“0”和“1”组成的二进制编码，这种代码叫机器语言，是 CPU 能直接执行的最低层语言，是计算机发展初期或硬件工作人员经常使用的语言。这种语言从属于不同类型的机器，不同的 CPU 有不同的指令系统，机器语言是计算机硬件能直接“理解”的唯一语言，不需作任何处理，所以运行速度很快，但缺点是用它来编写程序是一件十分困难的事情。

例如下面的一串二进制代码在微机中表示：清除累加器 AX，并将 100 单元中的值加到累加器中。

```
10111000 00000000 00000000 00000011 00000110 00000000 00000001
```

随着计算机语言的不断发展及完善，编制程序的环境，描述问题的方法越来越贴近人的思维方式。计算机语言也从机器语言发展到汇编语言，再发展到高级语言。

汇编语言是用助记符来表示机器语言的指令代码，其语句大多数和机器指令一一对应，但在一定程度上方便了编程者的书写，例如：MOVE AX, 0; ADD AX, [100] 就是前述机器语言指令对应的汇编语言指令。汇编语言尽量保持机器语言的优点，同样从属于不同类型的机器，编写的程序必须经汇编程序翻译成计算机能够识别处理的二进制目标代码程序（目标程序），再经过连接，形成可执行程序才能运行。将汇编语言源程序用汇编程序翻译成目标程序的过程称作汇编的过程，如图 1-2 所示。



图 1-2 用汇编语言生成可执行代码的示意图

汇编语言和机器指令一样，与计算机的硬件密切相关，因此被称为“面向机器的语言”。

高级语言是“面向用户”的语言，它克服了低级语言在编程上和识别上的不便，与自然语言和数学语言比较接近，它不必熟悉指令系统，具有较强的通用性。高级语言由语句组成，每一条语句对应着一组机器指令，高级语言程序不能直接执行，高级语言必须经过翻译程序、编译程序或解释程序，译成机器语言目标代码才能执行，如图 1-3 所示。

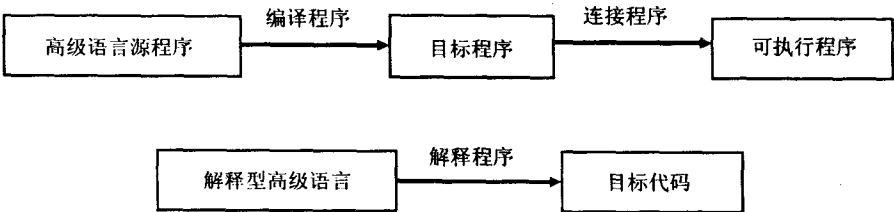


图 1-3 两种类型的高级语言生成可执行代码的示意图

高级语言种类较多，其中 Visual Basic 就是一种典型的高级语言，它方便了编程人员，提高了编程效率，但运行速度比低级语言慢。

语言处理程序担负着将各种计算机语言所编制的源程序转换成机器最终能执行的目标指令代码的任务。

所以，用某种高级语言设计程序，设计人员必须要在其计算机上安装相应的语言处理程序。

2. 应用软件

应用软件是为了解决实际问题而专门编制的程序。

如文字编辑软件（如 Word 2000）、表格处理软件、辅助设计软件、信息管理软件、绘图软件、计算软件、机器维护软件、杀病毒软件及其他工具软件等，都属于应用软件。

以后在学习 Visual Basic 过程中所建立的程序，也都是应用程序。

软件系统的结构如图 1 - 4 所示。

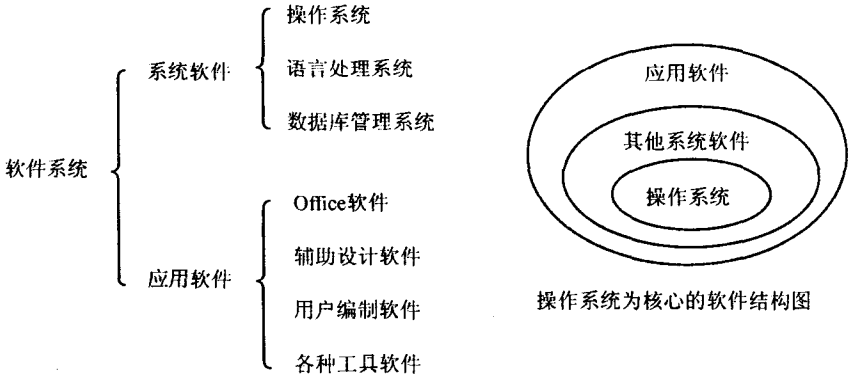


图 1 - 4 软件系统分类示意图

二、信息在计算机系统中的应用与处理

信息是现实世界在人们头脑中的反映，人们用文字、图形和符号等表示它们，由于计算机只能处理数字化的信息，即二进制代码，所以用计算机处理信息必须先要进行数字化处理，数字化后的信息称为数据。任何信息在计算机系统中都是以数据形式存储的。

数据的存储与计算机系统的存储器容量密切相关，数据存储的基本单元是 1 字节（1Byte = 8bit），计算机的存储器通常使用多少字节来表示其容量大小，常用的单位有：

- KB : 1KB = 2¹⁰ Byte = 1024Byte
- MB : 1MB = 2¹⁰ KB = 1024KB
- GB : 1GB = 2¹⁰ MB = 1024MB
- TB : 1TB = 2¹⁰ GB = 1024GB

1. 数值

对数值数据来讲，数的正、负号也是用二进制代码来表示的。往往在数值存储单元的最高位用“0”或“1”分别表示数的正或负号。例如，一个字节的存储单元，可以存储 0 ~ 255 范围的无符号整数，或存储 -127 ~ +127 范围的整数。在高级语言程序设计中，经常要声明各种数值数据的类型，如整型、长整型、单精度、双精度等，由于各种类型的数值，其占用的存储单元字节数不同，其表示的数的范围也不同，这点要特别引起注意。

2. 文字

文字一般包括西文和汉字。西文以英文为例，英文是由英文字母构成的组合文字，在计算机中，通常一个字母用一个字节存储，称为一个字符，由多个字符构成的文字串，称为字符串，一般情况下，英文字符串的长度，就是其存储的字节数。

每一个英文字符的编码都是不同的，目前国际通用的字符编码是 ASCII 码 (American Standard Code for Information Interchange)，即美国信息交换标准代码的简称。ASCII 码占一个字节，有 7 位 ASCII 码和 8 位 ASCII 码两种，7 位 ASCII 码称为标准 ASCII 码，8 位 ASCII 码称为扩充 ASCII 码。7 位二进制数给出了 128 个不同的组合，表示了 128 个不同的字符。其中 95 个字符可以显示。包括大小写英文字母、数字、运算符、标点符号等。另外的 33 个字符是不可显示的，它们是控制码，编码值为 0~31 和 127。例如回车符 (CR) 编码为 13。如表 1-1 为 ASCII 码字符编码表。

表 1-1 ASCII 码字符编码表

$b_6 b_5 b_4$ $b_3 b_2 b_1 b_0$	0 0 0	0 0 1	0 1 0	0 1 1	1 0 0	1 0 1	1 1 0	1 1 1
0 0 0 0	HUL	DLE	SP	0	@	P	.	p
0 0 0 1	SOH	DC1	!	1	A	Q	a	q
0 0 1 0	STX	DC2	"	2	B	R	b	r
0 0 1 1	ETX	DC3	#	3	C	S	c	s
0 1 0 0	EOT	DC4	\$	4	D	T	d	t
0 1 0 1	ENO	NAK	%	5	E	U	e	u
0 1 1 0	ACK	SYN	&	6	F	V	f	v
0 1 1 1	BEL	ETB	'	7	G	W	g	w
1 0 0 0	BS	CAN	(	8	H	X	h	x
1 0 0 1	HT	EM	)	9	I	Y	i	y
1 0 1 0	LF	sub	*	:	J	Z	j	z
1 0 1 1	VT	ESC	+	;	K	[	k	{
1 1 0 0	FF	FS	,	<	L	\	l	
1 1 0 1	CR	GS	-	=	M	]	m	~
1 1 1 0	SO	RS	.	>	N	^	n	~
1 1 1 1	SI	US	/	?	O	_	o	DEL

汉字在计算机中也是采用二进制的数据编码。我国国家标准 GB2312-80 “信息交换用汉字编码字符集”中规定了用连续的两个字节对应一个汉字进行编码。这样最多能表示出 $27 \times 27 = 162\ 384$ 个符号，实际组织了 7445 个图形字符。

汉字机内码是计算机系统中对汉字的一种运行代码，系统内部的存储、传输都是对机内码进行的。它也和汉字存在着——对应的关系。机内码也占两个字节，且最高位为 1。同一个汉字，在同一种汉字操作系统中，内码是相同的。

3. 图像

图像在计算机系统中主要以点阵方式处理，图像的存储容量，主要根据图像的幅面大小及色彩计算，例如，一幅 500×400 像素的 256 色图像，共有 200 000 个点，每点可以有 256 种颜色，256 种颜色值用二进制来表示要用 8 位 (二进制) ($2^8 = 256$) 即 1 字节，所以这幅

图像要用 200 000 个字节 (195.3125KB) 存储。图像的这种存储方式叫位图 (BMP) 存储方式, 占用空间大, 一般情况下我们会采用各种压缩的存储方式, 如 gif、jpg 等格式。

4. 声音

在计算机中, 声音也是采用二进制编码的形式存储的, 常用的声音存储格式有 wav、mid、mp3 等格式。

第二节 Windows 操作系统

Windows 系统是微软 (Microsoft) 公司开发的, 是一个具有图形用户界面 (GUI, Graphical User Interface) 的多任务操作系统。所谓多任务是指在操作系统环境下可以同时运行多个应用程序, 如一边可以在“画图”软件中作图, 一边让计算机播放音乐, 这时两个程序都已被调入内存中处于工作状态。

Windows 系统有多个版本, 早期有 Windows 3.0/3.1/3.2, 后来发展成 Windows 95、Windows 98、Windows NT、Windows 2000、Windows XP。

1995 年推出的 Windows 95 和 1998 年推出的 Windows 98 是一个真正的全 32 位的个人计算机图形环境的操作系统, 它们将 Microsoft 网络并入到 Windows 系统中, 通过 Microsoft Network 可以访问 Internet。同时改变了早期 Windows 的界面, 引入了“即插即用”等许多先进技术。Windows 98 支持新一代的硬件技术, 又进一步将 Internet 的应用软件纳入系统, 用户可方便地进行网络浏览、收发邮件、下载文件等操作。

Windows NT 是 Windows 家族中第一个完备的 32 位网络操作系统, 它主要面向高性能微型计算机、工作站和多处理器服务器, 是一个多用户操作系统。

2000 年推出的 Windows 2000 系列是 Windows NT 4.0 上的换代产品, 又增加许多新的特性和功能。

2001 年推出的 Windows XP 具有很多功能和工具, 它们使计算机的使用更加容易、有效和愉快。

一、Windows 操作系统的功能与作用

Windows 操作系统也像其他操作系统一样, 负责管理计算机全部资源。由于其界面友好, 直观、容易被人掌握使用, 因此, 成为目前世界上最流行的操作系统。Windows 系统的主要功能包括:

1. CPU 管理

CPU 的速度比存储器、外部设备要快得多, 要让 CPU 充分发挥作用, 可以将 CPU 按一定策略轮流为某些程序或某些外设服务。

CPU 管理的主要任务是对 CPU 进行分配, 并对其运行进行有效的控制和管理。

2. 存储管理

存储管理的主要任务是为程序运行提供良好的环境, 方便用户使用存储器, 提高存储器的利用率。

存储管理具有内存分配、内存保护、内存回收、地址映射和内存扩充等功能。

3. 输入/输出设备管理

设备管理的基本任务是按照用户的要求,按照一定的算法,分配、管理 I/O 设备,以保证系统有条不紊地工作。

4. 作业管理

作业是指用户在一次算题过程中要求计算机系统所做工作的集合。作业管理包括作业调度和作业控制。

5. 文件管理

计算机中的信息是以文件形式存放的。文件管理的主要任务是对用户文件和系统文件进行管理,方便用户使用信息,并保证文件的安全性。

二、Windows 系统主要操作对象与操作

Windows 环境是一个多任务的以事件来激发程序工作的操作环境,Windows 下程序工作的表现方式主要是窗口,窗口的主要组成如图 1-5 所示。窗口可分为应用程序窗口、文档窗口和对话框窗口 3 种类型,其中,应用程序是完成某种特定工作的计算机程序。应用程序窗口是应用程序的主窗口,它包含了应用程序的菜单项和工作区。一个应用程序窗口中可以打开多个文档窗口。文档窗口是应用程序窗口中的一个窗口。文档窗口内一般为正在执行的应用程序的数据或文件,文档窗口有以下特性:

- 文档窗口的活动范围仅限于所属应用程序窗口工作空间内部。
- 文档窗口内也有“最大化”按钮及“最小化”按钮。最大化时只能占满所属应用程序窗口的工作空间,不能占满整个桌面。
- 文档窗口没有自己的菜单栏,它与应用程序窗口共用菜单栏。

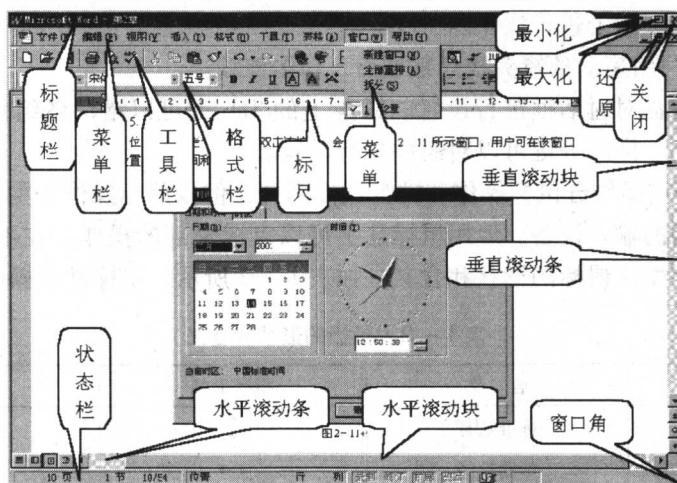


图 1-5 Windows 窗口组成

对话框是 Windows 和用户通信的窗口。用户可以在对话框中进行输入信息、阅读提示、设置选项等操作。不同的对话框有不同的外观,但它们的组成部分都是标准化的,如图 1-6 所示。

对话框有很多组件,它们的操作方法如下。

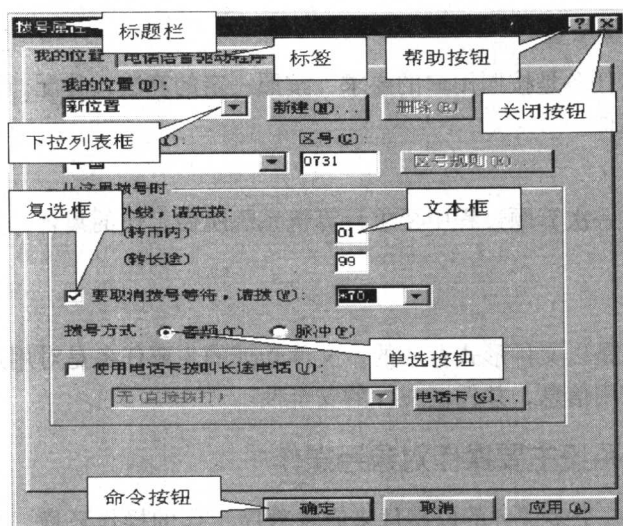


图 1-6 对话框

- 文本框：单击文本框，输入所需文字。
- 组合框：单击箭头，查看列表，然后单击所需选项。
- 单选按钮：单击所需选项，只能选择一个选项卡。
- 复选框：单击所需选项，可以多选。
- 命令按钮：单击某一命令按钮，可执行相应命令。若命令按钮后跟“...”，则将打开另一对话框。

• 选项卡：一个对话框可能有多张选项卡，单击选项卡标签，就选择了该选项卡，然后就可以在这张选项卡上进行操作。

• 列表框：利用滚动条箭头找到某项后，单击该项。

也可以使用键盘对对话框进行设置。键盘上的 Tab 键可以激活各组件（按次序选择），箭头、字符、空格、回车等键可以对组件进行设置。

Windows 的基本操作分鼠标操作和键盘操作两种，但以鼠标操作为主。

鼠标是最常用的输入设备。使用鼠标几乎可以完成全部的操作。在不同的操作过程中，鼠标形状会随之改变。鼠标的形状和含义，如表 1-2 所示。鼠标常用操作如表 1-3 所示。

表 1-2 鼠标的形状和含义

指针形状	含 义	指针形状	含 义
	标准选择		调整垂直大小
	帮助选择		调整水平大小
	后台操作		对角线调整 1
	忙		对角线调整 2
	精确选择		移 动
	文字选择		其他选择
	手写		链接选择
	不可用		

表 1-3 鼠标常用操作

术 语	说 明
指 针	指鼠标当前在桌面上的位置
单 击	快速地按一下鼠标左键
双 击	在不移动鼠标的情况下, 快速并连续按两下鼠标左键
移 动	不按住鼠标任何键且移动鼠标, 使指针位置发生变化
拖 动	按住鼠标左键并移动鼠标
右 击	按一下鼠标右键, 一般会弹出一个快捷菜单

使用键盘也可以完成很多操作。常用的键盘操作如表 1-4 所示。

表 1-4 键盘操作

术 语	说 明
连键符 “+”	两个键之间的连接符, 操作时先按住 “+” 号左边的键后不放, 再按下 “+” 号右边的键, 立刻放开。如: Ctrl + V
Alt + Space	打开应用程序的控制菜单
Alt + -	打开文档窗口 (图标) 的控制菜单
Alt + 菜单右侧的下划线字母	打开菜单
Alt + Esc	切换当前窗口
Ctrl + Esc 或	打开 “开始” 菜单
Alt + F4	结束应用程序
Ctrl + F4	关闭文档窗口
F1	启动帮助
Ctrl + Space	切换中英文输入状态
Ctrl + Shift	轮流切换各输入法

三、Windows 系统中的文件管理

在计算机的外部存储器中, 信息 (数据) 是以文件形式存储的, 一个外部存储器 (主要是指硬盘或光盘) 储存着许许多多的文件, 操作系统把它们以一定的结构组织起来, 管理这些文件。

一个文件是一组相关信息的集合, 可以是计算机的一个程序、一幅图像、一篇文章或一首乐曲, 具有不同的类型。与其他操作系统一样, Windows 系统对文件的管理也采取按名存取的原则, 即一个文件有一个文件名, 一个文件名包含主文件名和扩展名, 主文件名一般按程序的功能或数据的内容定义, 扩展名 (0~3 个字符表示) 一般用来识别文件的类型, 主文件名和扩展名之间用 “.” 号隔开, 如 setup.exe 表示一个类型为可执行程序文件的安装程序。

文件系统上的文件, 按文件性质与用途分类, 大致有三类: 系统文件、库文件和用户文件。

• 系统文件

由系统软件构成的文件, 只允许用户通过系统调用或系统提供的专用命令来执行它们,

不允许用户对其进行读写和修改，主要有操作系统核心和各种系统应用程序或实用工具程序和数据组成，例如：io. sys, command. com 等。

- 库文件

文件允许用户对其进行读取和执行，但不允许对其进行修改，主要由各种标准子程序库组成。

- 用户文件

是用户通过操作系统保存的用户文件，由文件的所有者或所有者授权的用户才能使用，主要由用户的源程序源代码、可执行目标程序的文件和用户数据库数据等组成，例如：
*. bas, *. frm, *. doc 等。

在 Windows 系统下工作，要熟悉 Windows 下几种常见的文件类型：

1. 系统类文件

- *. ini 系统或软件初始化信息文件（* 表示任意主文件名）

- *. dll 动态链接库

- *. drv 驱动程序文件

- *. sys 系统文件

- *. vxd 虚拟设备驱动程序

2. 声音类文件

- *. mid 将 Midi 设备发出的每个音符记录成为一个数字，通过各种音调的混合及合成输出的文件。

- *. wav 是 Windows 声音系统所用的标准数字音频文件。

- *. mp3 是 Internet 上流行的压缩的数字声音文件。

3. 图片类文件

- *. bmp Windows 所使用的基本位图格式文件。

- *. gif 显示的彩色值较低，可以制作小动画的图片文件。

- *. jpg 是使用 JPEG 方法进行图像数据压缩的标准图像文件，压缩后的文件字节非常少。

4. 活动图像类文件

- *. avi 这种格式的文件将视频和音频信号混合交错的存储在一起，压缩率比较高。

- *. mpg MPEG 压缩标准的活动图像和声音文件。

- *. dat Video CD 数据文件。

5. 可执行类文件

- *. exe 二进制可执行文件。

- *. bat 批处理文件，文件内容包括一些可执行命令和一些控制语句。

6. 文本类文件

- *. txt Windows 中记事本所默认纯文本文件，也可以用来编辑一些程序。

- *. doc 专业字处理软件 Word 所编辑出来的文件。

- *. htm 超文本文件，用于计算机之间浏览的特殊文本文件。

- *. frm Visual Basic 的窗体文件，包括窗体上的程序代码。