

内附范例光盘

Visual Basic 6.0

程序设计实务入门

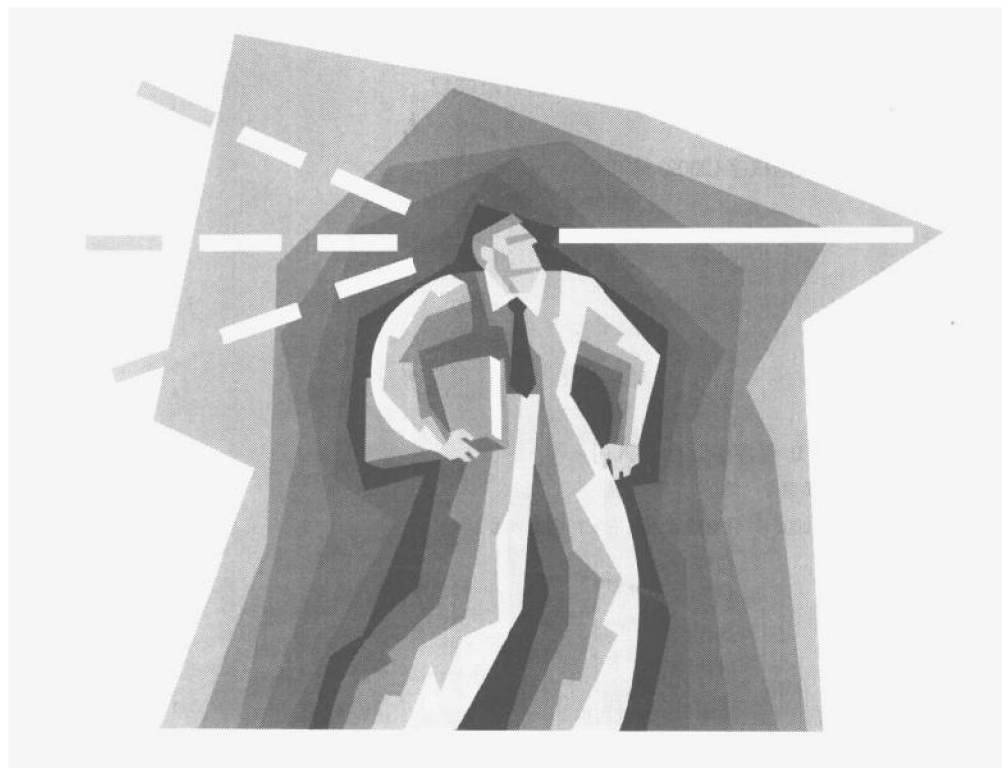
陈建成 陈柏宏 黄珮莹 陈泽雄 林清祥
编著

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

Visual Basic 6.0

程序设计实务入门

林清祥 陈泽雄 黄珮莹 陈柏宏 陈建成 编著



中国铁道出版社

2002年·北京

(京)新登字 063 号

北京市版权局著作权合同登记号: 01-2002-0377 号

版 权 声 明

本书为台湾碁峯资讯股份有限公司独家授权的中文简化字版本。本书专有出版权属中国铁道出版社所有。在没有得到本书原版出版者和本书出版者书面许可时任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本书的一部分或全部以任何方式包括(资料和出版物)进行传播。本书原版版权属台湾碁峯资讯股份有限公司。版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

Visual Basic 6.0 程序设计实务入门/陈泽雄等编著 —北京:中国铁道出版社,2002.3

ISBN 7-113-04579-0

I. V… II. 陈… III. BASIC 语言—程序设计 IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 012260 号

书 名: Visual Basic 6.0 程序设计实务入门

作 者: 林清祥 陈泽雄 黄珮莹 陈柏宏 陈建成

出版发行: 中国铁道出版社(100054,北京市宣武区右安门西街8号)

策划编辑: 苏 茜

特邀编辑: 王占清

封面设计: 孙天昭等

印 刷: 北京兴顺印刷厂

开 本: 787×1096 1/16 印张: 28.75 字数: 704 千

版 本: 2002 年 4 月第 1 版 2002 年 4 月第 1 次印刷

印 数: 1~5000 册

书 号: ISBN 7-113-04579-0/TP·688

定 价: 47.00 元

版权所有 盗印必究

凡购买铁道版的图书,如有缺页、倒页、脱页者,请与本社计算机图书批销部调换。

出版说明

微软公司开发的 Visual Basic, 是目前国内软件开发人员使用最广泛的程序设计工具之一, 其易用性和灵活性倍受广大用户的欢迎。为了给初学者打下坚实的基础, 故此我们引进台湾碁峯资讯股份有限公司出版的《Visual Basic 6.0 程序设计实务入门》一书。本书使用了大量的实例, 通过这些实例, 读者可以学习如何使用 VB 中的控件来快速开发应用程序。

本书所有范例文件均在所附光盘 Sample 文件夹内。

本书由台湾碁峯资讯股份有限公司提供版权, 经中国铁道出版社计算机图书项目中心审选, 张翰文、李自远、葛兰、彭涛、马超、杨军、陈贤淑及廖康良等同志参与了本书的整稿及编排工作。

2002 年 4 月

5086

目 录

第 1 章 认识 Visual Basic	1
1-1 Basic 的演进	2
1-1-1 何谓程序语言	2
1-1-2 从 BASIC 到 Visual Basic 的演进	2
1-1-3 Visual Basic 简介	3
1-1-4 Visual Basic 的版本	5
1-2 启动与退出 Visual Basic	5
1-2-1 软硬件需求	5
1-2-2 安装 Visual Basic	6
1-2-3 启动 Visual Basic	15
1-2-4 退出 Visual Basic	16
1-3 VB 窗口介绍	17
1-3-1 VB 工作窗口	17
1-3-2 工程资源管理器	25
1-3-3 属性窗口	27
1-3-4 窗体布局窗口	29
1-3-5 立即窗口	30
1-3-6 程序代码窗口	31
1-4 对象、属性、方法及事件	34
1-4-1 对象(Object)	34
1-4-2 属性(Property)	35
1-4-3 事件(Event)	37
1-4-4 方法(Method)	39
1-4-5 事件驱动(Event Driven)	39
1-4-6 过程驱动(Procedure Driven)	40
第 2 章 程序设计的基本流程	43
2-1 简单的程序范例	44
2-1-1 程序设计的主要步骤	44
2-1-2 试试看：第一个练习程序	45
2-2 程序的保存与打开	48
2-2-1 保存	48
2-2-2 工程另存为	50
2-2-3 打开工程	51

Visual Basic 6.0

程序设计实务入门

2-3	程序的运行与调试.....	54
2-4	可执行文件的建立.....	55
2-5	打印机窗体或代码.....	59
第3章	变量与数据类型.....	63
3-1	存储单位.....	64
3-1-1	Bit 与 Byte	64
3-1-2	二进制系统与十进制系统.....	64
3-1-3	计算机的记忆力	66
3-2	变量.....	67
3-2-1	变量的命名规则	67
3-2-2	变量的种类	69
3-2-3	变量的声明	73
3-2-4	常量	84
3-3	局部变量与全局变量.....	85
3-3-1	局部变量	85
3-3-2	全局变量	88
3-3-3	定义变量	92
3-4	String 数据类型	95
第4章	窗体及基本语句.....	103
4-1	窗体的创建.....	104
4-2	窗体的属性.....	105
4-3	常用的窗体事件过程.....	112
4-4	VB 基本语句	118
4-4-1	Print 语句	118
4-4-2	Print 的格式化输出	118
4-4-3	Let 语句	123
4-4-4	Rem 语句	124
4-4-5	Cls 语句	126
4-4-6	End 语句.....	127
4-5	颜色与坐标.....	130
4-5-1	QBColor(N)函数	131
4-5-2	CurrentX 与 CurrentY 属性.....	133
4-6	表达式与运算符.....	134
4-6-1	算术表达式	134
4-6-2	字符串表达式	137
4-6-3	关系表达式	139
4-6-4	逻辑表达式	144
第5章	输入及输出	153
5-1	标签框 (LabelBox)	154

5-1-1	标签的创建	154
5-1-2	标签的属性	155
5-1-3	标签的应用	156
5-2	文本框 (TextBox)	159
5-2-1	文本框的创建	159
5-2-2	文本框的属性	160
5-2-3	文本框的应用	162
5-3	输入框 (InputBox)	168
5-4	消息对话框 (MsgBox)	172
5-4-1	格式码	173
5-4-2	返回值	174
第 6 章	选择性语句	183
6-1	单一选择的 If...Then 语句	184
6-1-1	单行语句	184
6-1-2	多行语句	186
6-2	双向选择 If ... Then ... Else 语句	189
6-3	嵌套选择语句	192
6-4	多重选择	195
6-4-1	Select Case 语句	195
6-4-2	Choose() 函数	199
6-4-3	Switch() 函数	201
6-5	GoTo 语句	204
6-6	复选框 (CheckBox)	205
6-6-1	复选框的创建	205
6-6-2	复选框的属性	206
6-6-3	复选框的应用	207
6-7	选项按钮 (OptionButton)	210
6-7-1	选项按钮的创建	210
6-7-2	选项按钮的属性	211
6-7-3	选项按钮的应用	212
6-8	框架 (Frame)	214
6-8-1	框架的创建	215
6-8-2	框架的应用	216
第 7 章	循环语句	219
7-1	计数循环 For ... Next	220
7-2	While ... Wend	222
7-3	条件式循环	225
7-3-1	前测试循环	225
7-3-2	后测试循环	230

7-4	嵌套循环.....	235
第8章	数组.....	239
8-1	数组.....	240
8-1-1	数组的声明.....	240
8-1-2	数组索引的上下边界值.....	247
8-1-3	Array 函数.....	250
8-1-4	数组的大小.....	251
8-1-5	For Each...In...Next 数组循环.....	254
8-1-6	二维数组.....	256
8-2	排序.....	260
8-3	动态数组.....	264
8-4	静态数组.....	265
8-5	控件数组.....	266
8-5-1	控件数组的创建.....	266
8-6	列表框(ListBox).....	270
8-6-1	列表框的创建.....	270
8-6-2	列表框常用的属性.....	270
8-6-3	列表框的数据加入.....	271
8-6-4	列表框中数据的删除与清除.....	272
8-6-5	列表框的数据读取与设置.....	273
8-6-6	列表框的应用.....	273
8-7	组合框(ComboBox).....	276
8-7-1	组合框的创建.....	277
8-7-2	组合框属性.....	277
8-7-3	组合框常用的方法.....	278
8-7-4	组合框的应用.....	279
8-8	菜单.....	281
8-8-1	菜单的创建.....	281
8-8-2	菜单的分隔线、快捷键和对应键的设置.....	284
8-8-3	菜单的应用.....	290
第9章	子程序与函数.....	295
9-1	子程序.....	296
9-2	过程.....	296
9-2-1	子程序.....	296
9-2-2	Function 过程.....	299
9-2-3	Call 语句.....	303
9-3	子程序的调用与参数传递.....	305
9-4	内置函数.....	306
9-4-1	数学函数.....	306

9-4-2	整数函数	311
9-4-3	处理字符串函数	313
9-4-4	类型转换函数	327
9-4-5	日期和时间函数	333
9-4-6	随机数函数	345
9-5	传值调用和传址调用	348
9-5-1	传值调用	348
9-5-2	传址调用	350
9-5-3	On Error 语句	351
第 10 章	常用控件及属性介绍	355
10-1	CommandButton 控件	356
10-1-1	CommandButton 的创建	356
10-1-2	CommandButton 的属性	356
10-1-3	CommandButton 的应用	359
10-2	PictureBox 控件	372
10-2-1	PictureBox 的创建	373
10-2-2	PictureBox 的属性	373
10-2-3	PictureBox 可接受的图形文件格式	375
10-2-4	PictureBox 的应用	376
10-3	ImageBox 控件	381
10-3-1	ImageBox 的创建	381
10-3-2	ImageBox 的属性	382
10-3-3	ImageBox 的应用	382
10-4	Shape 控件	385
10-5	Line 控件	390
10-6	滚动条 (ScrollBar)	394
10-6-1	ScrollBar 的创建	395
10-6-2	ScrollBar 的属性	396
10-6-3	ScrollBar 的应用	397
10-7	CommonDialog 控件	404
第 11 章	事件过程	411
11-1	事件过程介绍	412
11-1-1	事件过程的组织结构	414
11-1-2	事件驱动的概念	416
11-1-3	事件发生的对象	418
11-1-4	事件过程的命名	420
11-2	窗体事件	420
11-2-1	Form_Load 事件	420
11-2-2	Form_Activate 事件	422

Visual Basic 6.0

程序设计实务入门

11-2-3	Form_Resize 事件	423
11-3	键盘事件	424
11-3-1	KeyPress 事件	424
11-3-2	KeyDown 事件	428
11-3-3	KeyUp 事件	432
11-4	鼠标事件	434
11-4-1	Click 事件	434
11-4-2	DbClick 事件	436
11-4-3	MouseDown、MouseUp、MouseMove 事件	439
11-4-4	DragDrop、DragOver 事件	444
11-5	Timer	445



Chapter 1

认识 *Visual Basic*

1-1 Basic 的演进

1-1-1 何谓程序语言

硬件 (Hardware) 与软件 (Software) 是构成计算机系统不可缺少的重要元件。硬件顾名思义, 就是看得到的实体设备, 如中央处理器 (CPU), 内存 (RAM, ROM) 及各种各样的输出输入设备 (键盘, 鼠标, 屏幕等等); 软件则是一种载体, 让人和计算机间能够沟通, 尽管科技日新月异, 但也没有能够和计算机直接交谈。因此, 软件可说是计算机的灵魂, 它将死板的硬件活性化, 充分利用其功能, 以搭建人与计算机间最佳的沟通桥梁。

软件又称“程序” (Program), 它是如此的重要, 所以关于它的设计便成了一门大学问。想想, 一个实用的程序, 必定有亲切的界面、详尽的解说, 以及符合一般人习惯的操作模式, 更重要的是能将用户输入的指令, 正确且完整地转换成计算机接受的编码。老实说, 要面面俱到, 达到上述所有效果, 的确十分困难。因此, 一个好用的辅助工具, 是不可缺少的。所谓的“程序语言”, 便应运而生。它不但能帮助用户创造出别具一格的软件, 更肩负起为程序设计师铺路的重大责任。

程序语言按其语法, 可分为高级语言 (High-Level Language) 与低级语言 (Low-Level Language)。而低级语言又可细分为机器语言 (Machine Language) 和汇编语言 (Assembly Language)。机器语言为所有程序语言的祖先, 它完全地真实反映出, 驱使计算机操作的原始编码。由于计算机是采用二进制, 故要让计算机了解的操作, 都必须用 1 和 0 组合而成。就因为如此, 用户在机器语言的操作环境下, 所使用的程序代码, 也只能用 0 和 1 组合而成。固然, 计算机可直接反应, 马上运行。但编程是相当的麻烦, 难以学习, 更不易解读。对一般的用户来说, 是个很大的负担, 根本无从下手学习。于是专家们针对这个缺点, 进行一次又一次的改良及尝试。不久之后, “汇编语言”诞生了。它利用简单且富有意义的英文缩写, 来代替沉长的 0, 1 编码, 例如“ADD”代表“加”, “SUB”代表“减”。只要通过“语言翻译器” (Language Translator), 便能将这些英文缩写, 转成计算机认识的机器语言。相比之下, 汇编语言的指令及语法, 确实比机器语言简单易懂的多。只是, 每个数字及符号, 都要用英文缩写代表, 稍微有些麻烦, 再加上用户要对计算机的内部缓存器, 及内存的运作, 有相当程度的熟悉, 对入门者来说, 还是太困难了! 因此, 低级语言到头来, 仍然是计算机行家的专利, 用它来编编有关计算机系统或输出输入界面的程序。

不断地改良后, 终于有了划时代的进步, 专家们齐心协力, 发展出目前广为接受的“高级语言”。它的语法, 已近似于人们的日常生活语言, 和数学的表达式。编写容易, 一目了然! 真正的符合了初学者的需要。至于它的缺点, 则是运行效率较差。毕竟, 转换的工作必须耗时间, 是不可否认的事实。不过, 这丝毫无损它的普遍性。目前受欢迎的高级语言相当多, 有: BASIC, C, C++, JAVA。其中又以 BASIC 为高级语言中, 最容易学习及使用的计算机语言。

1-1-2 从 BASIC 到 Visual Basic 的演进

长久以来, 说到程序语言的入门, 确实非 BASIC 莫属。自 1964 年问世以来, 从专业的实验室, 逐渐走向普通的校园, 甚至更进一步, 遍及整个社会。BASIC 是 Beginners All Purpose

Symbolic Interchange Code（初学者通用符号代码）的缩写，由美国的两位教授研发出来的。设计的本意，是为了提供初学者一个简单易懂，活学活用的程序语言。由于它的语法简单，并具有相当的实用价值，的确可说是所有计算机语言的基础，与英文的 Basic 一字不谋而合。

Basic 语言在广泛的使用下，一直不断地改进，这也是它历久不衰的重要原因。到目前为止，Basic 的演进历史，可分为四个阶段。第一阶段约从 1964 年到 70 年代初期，是 Basic 萌芽的时候，它的功能十分简单，程序的语法只有十余种，因此通称基本 Basic。第二阶段约从 70 年代中期到 80 年代中期之间，正是微处理机刚登场的时候，不但功能扩充了许多，应用面也较为广泛，其代表的版本有 GWBasic 和 MSBasic（即 Microsoft 的 Basic）。而第三阶段是从 80 年代之后，具有结构化的 Basic 语言，主要是利用模块（Module）的设计技巧，以组合出大型的应用程序，代表版本相当多，较耳熟能详的有 TrueBasic, TurboBasic, 和 Qbasic。第四阶段，就是本书的主角，Visual Basic。随着 Windows 操作环境的日渐普及，Basic 也有了划时代的进步。过去在 DOS 环境下的 Basic，对用户来说，是项很大的负担，不但要牢记繁杂的指令语句，更要忍受单调枯燥的文字界面。Visual Basic 彻底的改变这些缺点，完全图形界面，用户只需移动鼠标，即可轻松上手操作！这可真是一大福音，完全符合初学者的需要，确实是不枉 Basic 之名。

Windows 的操作环境令人惊艳不已，当年推出时，造成相当大的震撼，用户们趋之若鹜，同时，也让应用程序的编写人员伤透脑筋。如何跟上这股风潮，设计出拥有 GUI(Graphical User Interfaces, 即图形用户界面)的产品，这对惯于在 DOS 环境下研发程序的工作员来说，是件难如登天的事。毕竟，当时拥有这项技术的，只有寥寥几个，实力已经是高深莫测的专家了。

正当这项危机迅速蔓延时，微软于 1991 年推出 Visual Basic 1.0 版。Visual Basic 的意思即为“可视化的 BASIC”，既保留之前 Basic 语言简单易学的优点，又充分的利用 Windows 的图形环境，并与之连成一气，提供了可视化的设计工具。任何初学者，都能够在很短的时间内掌握 Visual Basic，并利用它来编写各种 Windows 应用程序。因此，具有丰富界面的程序如雨后春笋般，大量地涌现，相对于 VB 尚未推出前的萧条，的确不可同日而语。似乎正宣誓着，程序设计的热潮，已迈入另一个高峰期，甚至可说是一个新纪元呢！

总之，Windows 的盛行，意味着 Visual Basic 的诞生；同时，Visual Basic 的问世，也大大地推动 Windows 应用程序的研发工作。它使 Windows 更进一步的亲近一般人，消去其间的隔阂，也让程序设计变得更人性化，更有效率，最重要的，是变得更有趣，更吸引人了。

1-1-3 Visual Basic 简介

“Visual”的中文意思为“视觉”，它是指开发图形界面（GUI）的方法。好处在于，不必编写多余的程序代码来描述界面的外观及配置组件，因为有现成的工具箱，任君选择，所以在设计的阶段，即能建立起输入输出的界面。

Visual Basic 除了延续传统的优点，更具备下列的特性。

1. 面向对象的程序设计

有别于传统的程序，Visual Basic 是采用先进的面向对象（Object-Based）程序设计。用户编写的程序代码，是以对象为前提，按其操作产生的需要来做设置。因此，运行时，用

户使用键盘或鼠标触发哪个对象，哪个对象便会启动用户之前指定给它的操作。换言之，运行程序的流程，用户可以掌握，更可以变化，根据自己的需求，使用不同的对象，出现不同的结果。

传统的程序运行流程是规则式的，必须在编程序代码时就决定好。既呆板又不入流，终究会成为过去式。

2. 亲和力高

不但支持鼠标，更有其操作环境。让用户轻轻松松，就能做好许多准备和后续工作。不必刻意记键盘上，一大堆绕口的指令键。

3. 界面设计简单

Visual Basic 好人做到底！除了提供现成的对象，让用户选择外，还设有特定的窗口，列出对象的属性。用户只要到此窗口修改，即能创造出符合使用的界面。而传统的 BASIC 就没那么方便了，必须编写一堆繁杂的程序代码，对基础不好的人来说，可是相当痛苦的。

4. 多任务处理

靠着 Windows 强大的功能，Visual Basic 能同时打开多个窗口，进行不同的工作，也就是多任务处理。在 Dos 环境下的 BASIC 是没有这种功能的。

5. Internet

Visual Basic 具有支持 Internet 的功能，让用户设计 Internet 应用程序。

6. ActiveX

Visual Basic 提供设计 ActiveX 控件的功能，ActiveX 控件可说是新版的 OCX 控件。在 6.0 版里更进一步，可以自定义控件。

7. 制作多媒体

用传统的 BASIC 制作多媒体软件，可说是难如登天的事。因为用户必须针对各种声卡的驱动程序，编写兼容的程序代码。现在 Visual Basic 是在 Windows 环境下运行，多媒体界面规格统一，因此无所谓兼容性的问题。制作多媒体软件，的确简单多了！

8. 数据互通

Visual Basic 可以直接调用 Windows API 函数，或通过“动态数据交换”，而与 Windows 其他应用程序交换数据。

9. DLL

Visual Basic 可以设计出动态链接库（DLL），提高程序的运行效率。

1-1-4 Visual Basic 的版本

Visual Basic 在微软强力经营下，历经多次改版。目前市面上最新的为 6.0 版，也是本书所要介绍的版本。老实说，之间差异真的不大，只要能好好学习手中的版本，往后就算有新增的功能，一样可以驾轻就熟，毫不费力而水到渠成。

微软在推出 Visual Basic 6.0 时，根据使用人员的不同层次，又把它分成三个版本，分别是学习版、专业版、企业版。这些版本的不同之处，分述如下。

1. 学习版

顾名思义，这个版本，完全是为入门者所设计的。内建许多功能特殊的控件，并有简单明了的范例程序和辅助说明。让用户轻轻松松，就完成 Windows 类型的应用程序。

2. 专业版

除了学习版的所有功能外，再加上数据库的处理，图像的编辑，网页的设计，甚至还可以自己制作帮助说明，及设置控件等等。因此，此版本适于计算机专业人员，来开发内容丰富的项目。

3. 企业版

同样地，企业版也是给计算机的专业人员使用的。那跟专业版有何不同呢？其实，企业版的用意，是让工作人员以小组的模式，分工合作，建立起分布式的应用程序。因为考虑到全方位的设计，所以企业版甚至提供了 Office 工具和浏览器性能，让程序设计师更能得心应手。

1-2 启动与退出 Visual Basic

1-2-1 软硬件需求

让我们事先了解一下，看看自己的配置是否符合，以免安装和启动时发生问题。

1. 硬件需求

- CPU：Pentium 以上即可。若要有较佳的处理速度，那么应该至少要 Pentium 350 以上才行。
- 硬盘空间：要完全安装学习版，至少需 60MB 的空间；专业版更为庞大，占有 250MB 之多。因此，大容量的硬盘，是不可缺少的。
- 内存：32MB RAM 以上。
- 光驱（CD-ROM）：这当然是必要的，不然怎么安装呢？
- 鼠标：在 Visual Basic 的环境下，除了程序代码依然要靠键盘输入外，其他的设置或选项，只要利用鼠标选择，即能轻松使用，根本不必硬记键盘上的指令键。
- 多媒体设备：如果要编写多媒体程序，那么要有 16-Bit 声卡、音箱、麦克风才行。

2. 软件需求

- Microsoft Windows 95 / 98 / 2000 / Me/XP 或 NT 4.0 中文版。

1-2-2 安装 Visual Basic

现在，照着下面的步骤来进行安装。如果已经安装完毕，则可略过此处，跳到下一节去，学习如何启动与退出它。

本书以 Windows 2000 Professional 操作系统环境为蓝本，阐明显示的对话框及特殊设置。

开机之后，进入 Windows 操作系统，并将 Visual Basic 的光盘放入光驱内，准备安装。如果用户的光驱有“自动播放”(AutoPlay)的功能，那么，会直接出现 [步骤三] 的画面，可单击“下一步”按钮，继续设置步骤；如果光驱没有这项功用，那就必须从 [步骤一] 开始操作了。

步骤一

在画面的下方，可找到工具栏，并选择左边角落的“开始”按钮，可以拉出一个选择栏。如图 1-1 所示，请单击“运行”按钮，就会打开一个对话框。



图 1-1

步骤二

如图 1-2 所示，在“运行”对话框内，输入 G:\setup。由于笔者的光驱设为 G 盘，因此，必须从 G 盘进行安装程序。大家可先看看自己的光驱设在何处，才知道从哪里安装。举例来说，如果设为 E 盘，就必须在对话框里输入 E:\setup。接着单击“确定”按钮，即可进行下一步骤。

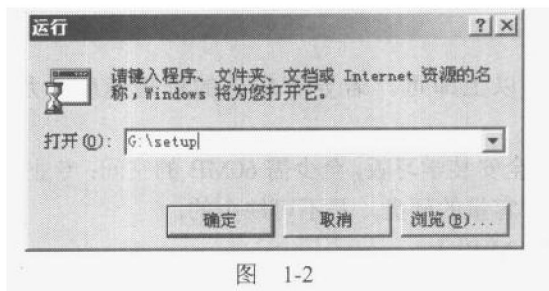


图 1-2

假设用户不知道光驱位于何处，可单击“浏览”按钮，会再打开一个窗口，供用户搜索，如图 1-3 所示。



图 1-3



图 1-4

接下来，只要进入 CD-ROM 的驱动区，选择“Setup”应用程序文件，然后单击“打开”按钮即可，如图 1-4 所示。如此一来，对话框就会显示正确的路径了！

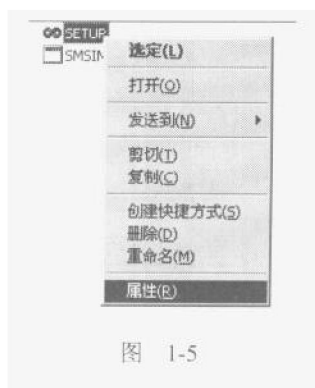


图 1-5