



中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

程序设计系列

Person

1.m

Visual Basic 6.x

程序设计

洪国胜 编著

OwnerPerson

范例教程篇

Visual Basic6.X程序设计

——范例教程篇

洪
国
胜

编著

中国铁道出版社

1999年·北京

(京)新登字 063 号

北京市版权局著作权合同登记号: 01 — 1999 — 1992 号

版 权 声 明

本书中文繁体字版由台湾松岗电脑图书资料股份有限公司出版, 1999。本书中文简体字版经台湾松岗电脑图书资料股份有限公司授权由中国铁道出版社出版, 1999。任何单位或个人未经允许不得以任何手段复制或抄袭本书内容。

本书封底贴有台湾松岗电脑图书资料股份有限公司防伪标签, 无标签者不得销售。

图书在版编目(CIP)数据

Visual Basic 6.X 程序设计—范例教程篇/洪国胜编著。—北京: 中国铁道出版社, 1999. 8
ISBN 7-113-03450-0

I. V… II. 洪… III. Basic 语言—程序设计—教材 IV. TP312
中国版本图书馆 CIP 数据核字(99)第 34828 号

书 名: Visual Basic 6.X 程序设计——范例教程篇

著作责任者: 洪国胜 编著

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)

责任编辑: 刘 波

特邀编辑: 殷小燕

封面设计: 新创工作室

印 刷: 北京兴顺印刷厂

开 本: 787×1092 1/16 印张: 27.5 字数: 666 千

版 本: 1999 年 9 月第 1 版 1999 年 9 月第 1 次印刷

印 数: 1 — 5000 册

书 号: ISBN 7-113-03450-0/TP·387

定 价: 42.00 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, 请与本社发行部调换。

出版说明

Visual Basic 程序设计发展至今，其包含的概念、内容越来越多，功能越来越强，要想在短时间内学会它，越来越不容易。市面上有很多 VB 的书，但专门以范例的形式引导读者学习 Visual Basic 程序设计的书却很少。本书作者洪国胜先生对 Visual Basic 这一新兴程序设计工具有深刻的体会，因此他选择撰写一系列 Visual Basic 程序范例来引领读者，让读者花最少的时间就能上机写出实用程序，从而理解 Visual Basic 的编程方法，进而征服 Visual Basic，成为 Windows 应用程序设计高手。

本书编排方式是采用问题导向的方式，循序渐进的介绍 Visual Basic 程序设计的观念，对于较琐碎或不常用的属性、语句及方法则先不予介绍，读者若有需要，可自行查阅参考手册或以联机查询的方式查询其用法，这种排列方式对初学者非常有利。

本书的特点是内容丰富、概念循序渐进，可作为中专、大专或大学程序语言的教程，或学习程序语言的参考书。书中范例非常实用、简短而易懂，读者可以做为程序设计的范本。本书适用于 Visual Basic 程序设计的初学者使用。

本书由中国铁道出版社计算机图书项目中心审选，骆丽、张岳强、刘元盛和孙小礼等完成本书的整稿和排版工作。

中国铁道出版社

1999年·北京

序

学习电脑至今已有 10 年，已报废了数部微型电脑，用过了无数的语言及套装软件，真是感叹信息产业成长的无情，面对瞬息万变的信息世界，相信唯有充分的范例、详细的图解及循序渐进的电脑入门书才能以最短的时间，征服这个工具。而厂商的软件手册为了表达软件功能的完备性往往要依照字母或功能一一详列，这些工具书通常都是给熟练的设计师或信息学科毕业生参考的最佳手册，但对一般业余或非信息学科的人，可要费一番工夫推敲，而对入门者来说可就要望书兴叹了。所以乃兴起写一本能让用户花最少的时间而能上机写出实用程序的电脑书，又适逢笔者对 Visual Basic 这一新兴程序设计工具有深入的体会，乃选择 Visual Basic 为蓝本，撰写一系列程序范例来引领读者，揭开 Visual Basic 神秘面纱，进而征服 Visual Basic，成为 Windows 应用程序设计高手。

本书编排方式是采用问题导向的方式，循序渐进地介绍 Visual Basic 程序设计的概念，对于较琐碎或不常用的属性、语句及方法则先不予介绍，读者若有需要，请自行参考手册或以联机查询的方式查询其用法，相信这种排列方式对初学者是非常有利的，因为你会发现，不管中英文写作、演说多流利的人都不可能完全看过字典里的每一单字或片语。

在此再强调一次，使用手册是写程序不可或缺的“查询”工具书，就如同中英文字典是用来查的不是来读的。而一本好的入门书，应像是一本漫画书，要让你不知不觉的一下子就翻完，所以本书虽没有把手册全部概念一一介绍（手册一共四大册，厚度加起来超过 16cm），但等你看完本书的任一范例，你就会赞叹不已。原来只要稍加学习简单的对象，就能创造媲美目前仍使用非面向对象而号称程序王子的设计师所设计所谓呕心沥血代表作。

本书的特点是内容丰富、概念循序渐进，可作为中专、大专或大学程序语言一学期三学分的教程，或学习程序语言的参考书。书中范例非常实用、简短易懂，读者可以做为程序设计的范本。唯笔者才疏学浅，又是利用课余之暇编写本书，仓促成书谬误之处在所难免，尚祈各位高级学者专家不吝赐教。最后感谢爱妻慧敏的协助、松岗全体工作同仁的行政支援、诚美资讯的打字及精心版面设计，最感谢的当然是父母亲及师长多年的教诲，使我能有今日小小的成果回馈社会，在此一并致谢。

洪国胜

谨识于高雄

目 录

第 1 章 概 论.....	1
1-1 为何要使用 Visual Basic.....	1
1-2 软硬件要求.....	1
1-3 VB 操作环境简介.....	2
1-4 VB 常用名词术语.....	8
1-5 习 题.....	9
第 2 章 基本操作.....	10
2-1 单一窗体简易实例入门(初学者先略).....	10
2-2 多窗体实例(初学者先略).....	22
2-3 多文件窗体实例 (多文档界面)(初学者先略).....	28
2-4 如何使用联机帮助文件.....	32
2-5 习题.....	36
第 3 章 控件.....	37
3-1 常用共同属性.....	40
3-2 窗体(Form).....	40
3-3 标签(Label).....	42
3-4 文本框(TextBox).....	45
3-5 命令按钮(Command Button).....	49
3-6 图片框(Picture Box).....	51
3-7 图像框(Image Box).....	54
3-8 线段(Line).....	56
3-9 几何图形(Shape).....	57
3-10 复选框(Check Box).....	58
3-11 单选钮(Option).....	60
3-12 框架(Frame).....	61
3-13 水平滚动轴(Horizontal Scroll Bar) 垂直滚动轴(Vertical Scroll Bar).....	65
3-14 调试器(Debug).....	66
3-15 数据对象(Data).....	68
3-16 表格(MSFlexGrid)对象.....	75

3-17	列表框(ListBox).....	77
3-18	组合框(ComboBox).....	79
3-19	剪贴板对象(Clipboard).....	81
3-20	公共对话框(Common Dialog).....	84
3-21	驱动器组合框(Drive List Box).....	88
3-22	目录列表框(Directory List Box).....	89
3-23	文件列表框(File List Box).....	90
3-24	时间对象(Timer).....	96
3-25	菜单(Menu).....	98
3-26	数据连接列表框(DBList).....	105
3-27	数据连接组合框(DBCombo).....	107
3-28	综合应用.....	110
3-29	习题.....	112
第 4 章	事 件.....	114
4-1	KeyPress.....	114
4-2	KeyDown,KeyUp.....	115
4-3	Click.....	120
4-4	DblClick.....	120
4-5	MouseDown,MouseUp,MouseMove.....	120
4-6	DragDrop.....	123
4-7	DragOver.....	127
4-8	Change.....	129
4-9	Load.....	129
4-10	Unload.....	130
4-11	QueryUnload 事件.....	131
4-12	Resize 事件.....	132
4-13	Paint 事件.....	133
4-14	习 题.....	135
第 5 章	数据类型.....	136
5-1	代码编写机制与VB数据类型.....	136
5-2	如何声明变量.....	137
5-3	如何使用变体类型(Variant).....	140
5-3-1	如何使用日期与时间(Date/Time).....	140
5-3-2	如何使用未输入(Empty).....	141
5-3-3	如何使用虚无值(Null).....	141
5-4	常数符号.....	141
5-5	习 题.....	145

第 6 章 运算符 (Operator)	147
6-1 算术运算符	147
6-2 比较运算符	148
6-2-1 Like	149
6-3 逻辑运算符	151
6-3-1 And	151
6-3-2 Or	152
6-3-3 Not	153
6-4 连接运算符	154
6-4-1 &运算符	154
6-4-2 + 运算符	154
6-5 习 题	155
第 7 章 判断结构	158
7-1 If Then	158
7-2 如何使用流程图	160
7-3 If...Then...ElseIf...Else	161
7-4 Select Case	165
7-5 习 题	171
第 8 章 循环结构	174
8-1 For...Next	174
8-2 嵌套循环 (Nested Loop)	177
8-3 Do...Loop	183
8-4 For Each...Next	187
8-5 循环范例	188
8-6 Goto	191
8-7 习 题	192
第 9 章 数 组	197
9-1 静态数据数组	197
9-2 动态数据数组	209
9-3 静态对象数组	212
9-3-1 对象数组的产生方法	212
9-3-2 如何使用对象数组	214
9-4 动态对象数组	217
9-5 用户自定类型	227
9-6 习 题	233
第 10 章 函 数	238

10-1	数学函数.....	239
10-1-1	Int.....	239
10-1-2	Fix.....	241
10-1-3	Sqr.....	241
10-1-4	Abs.....	242
10-1-5	Rnd.....	246
10-1-6	Sgn.....	247
10-1-7	Hex.....	249
10-1-8	Oct.....	249
10-1-9	Log.....	250
10-1-10	Exp.....	251
10-1-11	Sin.....	252
10-1-12	Cos.....	253
10-1-13	Tan.....	254
10-1-14	Atn.....	255
10-2	字符串函数.....	256
10-2-1	Chr.....	256
10-2-2	Asc.....	258
10-2-3	String.....	258
10-2-4	Len.....	259
10-2-5	Left.....	260
10-2-6	Right.....	260
10-2-7	Mid.....	260
10-2-8	Lcase.....	262
10-2-9	Ucase.....	263
10-2-10	LTrim.....	263
10-2-11	RTrim.....	264
10-2-12	Trim.....	264
10-2-13	Str.....	264
10-2-14	Val.....	265
10-2-15	Instr.....	266
10-2-16	StrComp.....	269
10-3	时间函数.....	270
10-3-1	Now.....	270
10-3-2	Date.....	270
10-3-3	Time.....	271
10-3-4	Timer.....	271
10-3-5	Date *(此为语句(Statement)).....	272

10-3-6	Time *(此为语句(Statement))	272
10-3-7	DateSerial	273
10-3-8	TimeSerial	273
10-3-9	DateValue	274
10-3-10	TimeValue	274
10-3-11	Year	275
10-3-12	Month	277
10-3-13	Day	277
10-3-14	Hour	277
10-3-15	Minute	278
10-3-16	Second	278
10-3-17	DatePart	279
10-3-18	DateAdd	280
10-3-19	DateDiff	281
10-3-20	Weekday	287
10-4	数据类型函数	287
10-4-1	数据类型转换函数	287
10-4-2	VarType	288
10-5	输入输出函数	288
10-5-1	RGB	288
10-5-2	InputBox	290
10-5-3	MsgBox	291
10-5-4	Format	292
10-5-5	LoadPicture	297
10-5-6	QBColor	297
10-6	比较测试函数	298
10-6-1	IIf	298
10-6-2	Choose	298
10-6-3	Switch	299
10-7	其他函数	300
10-7-1	LBound	300
10-7-2	UBound	300
10-7-3	Partition	300
10-8	习 题	304
第 11 章 过 程		307
11-1	Sub 过程	308
11-2	用户自定义函数 Function	311
11-3	参数的传递	313

11-3-1	传址调用.....	313
11-3-2	传值调用.....	314
11-3-3	指名调用.....	315
11-3-4	参数杂项(初学者可略).....	316
11-4	各种数据类型的传递范例.....	318
11-4-1	个别数据的传递.....	318
11-4-2	数组的传递.....	319
11-5	递 归.....	320
11-6	习 题.....	328
第 12 章	绘 图.....	333
12-1	坐标系统.....	333
12-1-1	如何改变坐标单位.....	333
12-1-2	如何改变坐标系统.....	334
12-2	绘图方法.....	336
12-2-1	Pset.....	336
12-2-2	Line.....	337
12-2-3	Circle.....	339
12-2-4	Cls.....	340
12-2-5	Point.....	341
12-3	绘图有关属性.....	344
12-4	如何存取图形文件.....	347
12-4-1	LoadPicture 函数.....	347
12-4-2	SavePicture 语句.....	347
12-5	习 题.....	354
第 13 章	程序的连接、调试及错误处理.....	356
13-1	程序的连接.....	356
13-2	程序的调试.....	357
13-3	错误处理.....	362
13-4	习 题.....	364
第 14 章	文 件.....	366
14-1	顺序存取(Sequential Access).....	366
14-1-1	如何读取顺序文件.....	366
14-1-2	如何存文件.....	368
14-2	随机存取.....	375
14-2-1	如何读取随机文件.....	376
14-2-2	如何写入随机文件.....	378
14-3	二进制存取(Binary Access).....	379

14-4 习 题.....	380
第 15 章 OLE.....	383
15-1 OLE 容器控件.....	383
15-2 OLE Automation.....	389
15-3 DDE.....	391
15-4 习 题.....	391
第 16 章 DLL.....	392
16-1 Window API.....	393
16-2 QCARD. DLL.....	398
16-3 习 题.....	409
第 17 章 制作 Active X 控件.....	410
17-1 自制控件.....	410
17-2 如何新增属性.....	413
17-3 如何建立方法与事件.....	421
17-4 如何建立属性页.....	422
17-5 习 题.....	424
第 18 章 安装程序.....	425
新书推荐.....	428

概 论

1

1-1 为何要使用 Visual Basic

Visual Basic 编译器 (以下简称 VB) 是 1991 年的产物, 从 VB 1.0, 2.0 至 5.0 中文标准版、专业版及企业版, 是 Windows 环境下最亲切的程序语言。

VB 与传统 DOS 下的 Basic 或 QBasic 最大的差别在于 VB 运用面向对象 (Object Oriented) 的观念, 建立一个事件驱动的环境, 供用户直接调用使用。程序设计者只需要专心数据的运算处理, 其余诸如 Windows 应用程序下所见的滚动轴、按钮、下拉式菜单、复选框、列表框、存取文件对话框等等, 都已有写好的子程序 (Windows 称为对象) 供用户调用, 而每一个对象都有许多事件、属性、方法, 供用户填入适当值或代码, 以便组成一个应用程序。就如同目前盖房子, 门、窗、水泥、钢筋、砖头都是现成的材料, 到现场组合就行了, 而古代建房子却必须亲自作门、作窗、拌水泥, 还要去炼钢, 之后再去现场组合。用 VB 设计程序就好比现代的建筑师采用现代科技的产品, 而用传统 DOS 下的 Basic 就如同古代的工匠, 一砖、一瓦、一木都要自己动手。何者较快而实用, 相信诸位读者都已了解。科技的进步一日千里, 程序设计工具也是日新月异, 如果你还在使用传统的 Basic, 那真是太落伍了。

1-2 软硬件要求

有关安装 Visual Basic for Windows 的所需硬件要求如下:

- IBM PC 或兼容电脑, CPU 486 或以上者。
- 内存 (RAM) 至少 16MB。
- 光驱 (CD-ROM)。
- 一个硬盘。
- Microsoft 兼容鼠标。

VB 采用的是图形化集成开发环境, 为了能有较佳的反应时间, 笔者建议最好 CPU 等在 586 以上, 而且 RAM 至少有 32MB; CPU 如果短期内无法升级, 可先将 RAM 升至 64MB, 也有不错的反应, 否则老牛拖车的画面转换, 真是未蒙其利先受其害。

VB 6.0 所需软件要求如下:

- Microsoft Windows 95 中文版或 Windows NT 3.51 或以上版本的更新版本 (推荐



2 Visual Basic 6.X 程序设计——范例教程篇

使用 Service Pack 3)。

- VB 6.0 标准版、专业版或企业版。本书采用 6.0 中文企业版编辑而成，操作系统采用 Windows 98，但是内容取材均以标准版为主，所以也适用 VB 6.0 专业版或标准版。关于专业版及企业版特有的功能，请看拙著《Visual Basic 6.x 程序设计——数据库应用实务篇》介绍。

VB 标准版和专业版主要差异如下：

- 专业版控件较多（增加 ActiveX、Internet 等控件、Information 服务器端应用程序设计向导控件以及较灵活完备的数据库操作）。有了专业版控件，则开发类似 Word、传真及电子邮件等软件将是易如反掌的事，请看拙著《Visual Basic 6.x 程序设计——数据库应用实务篇》介绍。
- 企业版则加强主从数据库操作功能，可让程序人员开发出功能强大的分布式应用程序。

1-3 VB 操作环境简介

完成 VB 安装之后，可在程序组画面下看到 Visual Basic 的文字及图标，用鼠标指向 Visual Basic，如图 1-1 所示。

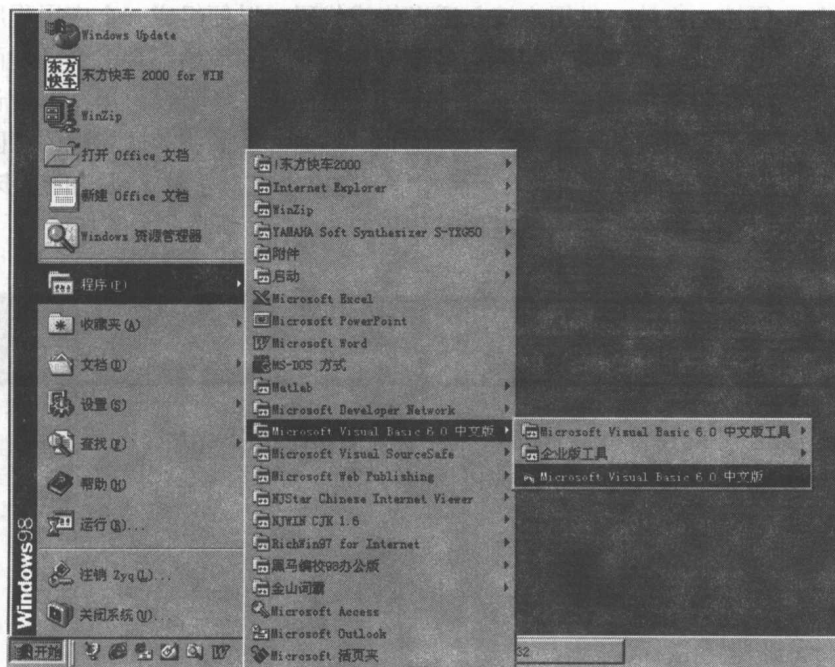


图 1-1

从这个画面可以选择关于 Visual Basic 程序设计环境、联机手册及应用程序安装向导等等，读者可自行浏览。接着，单击 Visual Basic，可得 Visual Basic 程序设计集成环境窗口，如图 1-2 所示。



图 1-2

由图 1-2 所示的 VB 集成环境可以看出, 整个环境包括 8 个窗口 (读者可自行调整位置或按住窗口的边缘改变其大小), 分别是上面的菜单栏和工具栏窗口, 左边的工具箱窗口, 中间的窗体窗口, 右上方的工程管理器窗口、右方的属性窗口、右下方的窗体配置窗口, 以及目前看不见的代码编写窗口。

(1) 菜单及工具栏窗口

如图 1-3 为 VB 集成环境的菜单及工具栏窗口, 内含 13 个菜单和一个“一般”(General)工具栏 (Toolbar), 读者可用鼠标探索各菜单的各选项以及各工具栏图标名称。



图 1-3

(2) 工具箱窗口 (Toolbox)

工具箱窗口如图 1-4 (可单击“视图”菜单的“工具箱”选项, 使工具箱重重现)。每个图标都代表一个控件 (Control), 若是 ActiveX 控件则以 .OCX 为扩展名。读者可用鼠标指向任一控件而观察其对象名称。前面 1-1 节曾提到, VB 最大的特点是提供许多输入输出控件, 这些控件大部分都可以通过在工具箱窗口双击而移至窗体窗口适当位置, 作为输入输出的工具。关于控件的使用, 请参看第 3 章。控件数目的增减, 请单击菜单的“工程”/“部件”/“控件”, 得到“部件”窗口。请在此窗口中增减控件, 原则上是没有用到的控件尽



量不要选取，以加速工程载入时间。

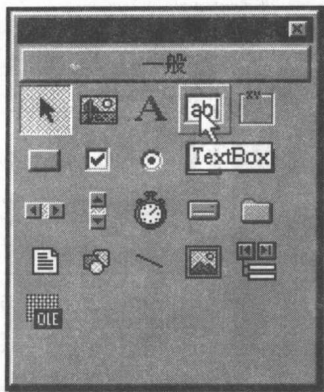


图 1-4

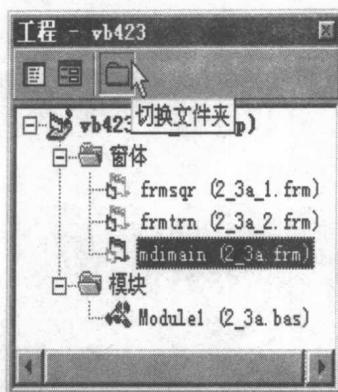


图 1-5

(3) 工程管理(Project)窗口

工程窗口如图 1-5 所示，可按“视图”菜单的“工程资源管理器”选项重新显示工程窗口。在 DOS 下的 Basic 程序设计，通常只用一个文件名（扩展名为 .Bas），即代表一个程序，但在 VB 称为工程(Project)，扩展名为 .MAK 或 .VBP，其组成元素如表 1-1。

表 1-1 VB 程序组成元素

元 素	扩 展 名	数 量	说 明
窗体(Form)	.FRM	1 至数个	用于放置控件。
模块(Module)	.BAS	0 至数个	用于放置不同窗体的共用过程。
控件(ActiveX)	.OCX	0 至数个	协助用户改善输入输出界面。
二进制数据文件 (Binary Data File)	.FRX	一个	记录窗体中各控件所有属性的二进制值，此为系统自动产，用户不可编辑。
对象类模块 (Class Module)	.CLS	0 至数个	与窗体类似但没有可用来建立含有属性、方法的对象。
资源文件 (Resource File)	.RES	至多一个	可缩短开发不同语言的国际性软件。

工程窗口包含如下三个按钮：

- 查看代码按钮

此按钮若 Enabled，表示文件选择条所选的文件代码可以显示；反之此按钮若 Unabled，则表示所点选的对象不含代码。

- 查看对象按钮

此按钮若 Enabled，表示用增亮光标条所选的窗体可以显示；如光标条选到模块（扩展名为 .BAS），则此按钮自动转为 Unabled（颜色变淡），因为模块中不包含可查看的对象。

- 切换文件夹按钮

单击此按钮可切换工程管理器文件夹卷缩方式，请自行练习。

(4) 属性(Properties)窗口

属性窗口可按照属性的字母顺序(如图 1-6 所示)或性质分类排列(如图 1-7 所示)。若屏幕无属性窗口,可单击菜单条的“视图”/“属性窗口”或功能键【F4】使其重现。

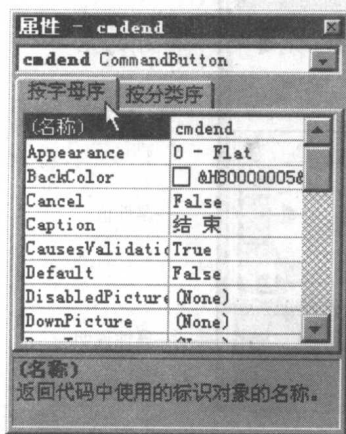


图 1-6

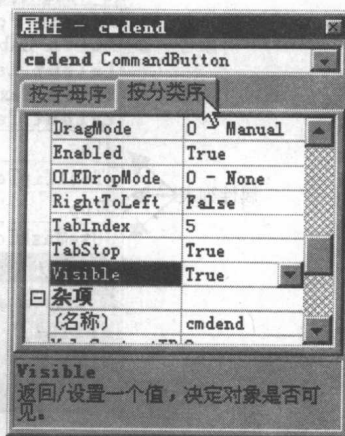


图 1-7

属性是用来设置对象的行为的。举例来说,当你写一个程序需要输出结果,传统 DOS 下的程序设计,你必须写程序描述输出的位置、字型或大小,所以必须熟悉屏幕的坐标系统以及输出数值所占大小,才能达到视觉的美观;而 VB 却提供如文本框、标签、试算表以及统计图等友好的输出对象供你选择,待选择对象后,可用属性设置对象的位置、大小字型及颜点等等,这些特性用以描述对象的行为,称为属性。

再举一个较为生活化的例子来说明 VB 面向对象程序设计的特性。当你要在墙上挂一幅画,你会不会去说你要挂画在坐标(30, 15)上,当然不会,你一定将画放在墙上,左移右移、上移下移,直到满意就挂上去。同样,VB 的面向对象程序设计如同后者的挂图法,方便而快速;而传统的程序设计,在挂图之前,得先量坐标系统等等。当然这只是一个小小的例子,事实上 VB 程序设计的便利不只这些,而待读者实际体会。

属性窗口包含四个部分:

- 对象名与对象类名

在对象名里,可以选择浏览哪一个对象,如图 1-8 所示的 cmdend、cmdhor、lbl 以及 mdimain 等都为对象名,读者将发现其变量名都为小写开头,表示其名称可任意由读者设置;对象类名如 CommandButton、Label 及 MDIForm,均为大写开头,表示其都为保留字,无法由用户更改。对象类名顾名思义就是对象的种类名称,所以一个窗体可以存在多个相同种类的对象,请读者自行在工具箱中用鼠标指向各控件而浏览各对象的类名。

- 属性列表: 在属性列表里列出所选对象的所有属性。

- 属性值表: 在属性值表可设置属性的值。

- 属性说明: 每一个属性都有一个简易说明,如图 1-8 中的 Visible。