



清华松岗系列丛书

Visual Basic 多媒体程序设计

廖肇弘 翁铭鑫 编著

清华大学出版社



Visual Basic 多媒体 程序设计

廖肇弘 翁铭鑫 编著

清华大学出版社

(京)新登字 158 号

Visual Basic 多媒体程序设计

廖肇弘 翁铭鑫 编著

本书中文繁体字版(书名为:Visual Basic 多媒体程式设计)由台湾松岗电脑图书资料股份有限公司出版,1994。本书中文简体字版经台湾松岗公司授权由清华大学出版社与清华松岗公司出版,1995。任何单位或个人未经出版者书面允许不得用任何手段复制或抄袭本书内容。

本书旨在介绍如何使用大家普遍熟悉的 Visual Basic 来开发多媒体系统,并运用大量实例说明 Visual Basic 与多媒体结合的方法与技巧。

本书着重介绍了以下几个方面:第一,如何在 Windows 中建立完备的多媒体环境;第二,Visual Basic 多媒体程序设计的概念;第三,媒体控制接口(MCI)命令及其使用方法;第四,有关运用 Visual Basic 专业版中的 MCI.VBX 控制对象来设计多媒体系统的方法与技巧;第五,使用 Visual Basic 调出 Windows API 命令来达到高级多媒体效果的方法以及多媒体 Title 的核心技术。本书可供初学者和利用 Visual Basic 来开发多媒体系统的计算机工作人员参考使用。

版权所有,翻印必究。本书封面贴有清华大学出版社激光防伪标志,封底贴有台湾松岗公司防伪标志(THU 011),无标志者不得销售。

图书在版编目(CIP)数据

Visual Basic 多媒体程序设计/廖肇弘,翁铭鑫编著.

北京:清华大学出版社,1995.5 ISBN 7-302-01767-0

I.V... II.①廖... ②翁... III.多媒体系统-程序设计 IV.TP391

中国版本图书馆 CIP 数据核字(95)第 01529 号

出版者:清华大学出版社(北京 清华大学校内,邮编 100084)

责任编辑:张孟青

责任校对:李凤茹

印刷者:清华大学印刷厂

发行者:新华书店总店北京科技发行所

开本:787×1092 1/16 印张:12.75 字数:302 千字

版次:1995 年 3 月第 1 版 1995 年 3 月第 1 次印刷

书号:ISBN 7-302-01767-0/TP·775

印数:00001—10000

定价:27.00 元

出版说明

本书原版(中文繁体字版)是由台湾松岗电脑图书资料股份有限公司出版。由于海峡两岸计算机科技术语的译名不一致,因此在出版中文简体字版的时候,对正文中的术语进行了转译。但由于书中的屏幕显示图采用照相制版方式,故其中文字仍为繁体字,且专业术语亦未转译过来。为便于读者阅读查对,现将图中有关术语与文中所用译名对照列出如下:

繁体字版术语	简体字版术语
档案	文件
列印管理员	打印管理器
印表机	打印机
讯息	信息
程式	程序
搜寻	搜索
物件	对象
影象	图象
周边设备	外部设备
滑鼠	鼠标

序 (I)

对于一位作者而言,第一本书籍的出版是神圣的。自始至终,我们都以创作艺术品般的虔敬心情,精心雕琢本书。对于任何一件艺术品而言,创作者所想要呈现的,无非是自我概念的表达;然而我们想要传达给读者的,不仅只是表面的文字描述或技术细节,我们更希望字里行间的一切喜、怒、哀、乐的情绪,都能和读者的心灵相互契合。

努力成为一种典范并不容易,创作过程漫长而艰辛。然而在艰辛的创作过程中,我们却也同时感受到了无限的喜悦。

其实分享本身就是一项喜悦。能将自己所知的部分和读者们一起交流、一块儿分享,让我们深切地领悟到了“独乐乐不如众乐乐”的真正含意;在撰写过程中,我们也因此更深入了解了原本不求甚解的部分,并且澄清了许多原始资料中语焉不详的盲点,让我们在“教学相长”的过程中,充分享受了发掘新知的乐趣;当然,能够实现心中构思已久的创意,更是一种无上的欢愉。

似乎总得隐含着不与现实妥协的个性与气质才堪称为一件艺术品。从讨论许久的规划会议、决定主题、章节内容的筛选,到范例程序的测试、多次的校稿、自我排版完稿的要求、力求洗炼的文字风格等,对于品质的坚持,我们有着一贯的信仰。在以速度取胜的信息书籍市场中,这群坚持精雕细琢、慢工出细活的傻子,尤其期待您的掌声和鼓励。

本书撰写期间,特别感谢台湾微软公司张兰贞经理的大力协助、多媒体专刊刘美慧主编以及 O&1 中文 Byte 杂志胡大哥的资料提供、还有白垩纪工作室那批日夜不分的疯狂伙伴们的精神支援,没有他们的热情帮助,本书不可能得以顺利完成,在此谨向他们致上最大谢忱。

本书编写过程难免有疏漏及不尽周延之处,尚祈读者诸位见谅并不吝指正。

在此附上我所钟爱的励志名言:

Today's dreamers are tomorrow's achievers.

愿与诸君共勉之。

廖肇弘

Johnny Liao.

1994 年 5 月

于 白垩纪工作室

序（Ⅱ）

本书撰写的动机,是希望将自己在多媒体及 Visual Basic 领域中所获得的一些心得,提供给大家分享。不论您是多媒体的玩家或 Visual Basic 的爱好者,都期盼本书带给您实质上的帮助。在阅读之余,也希望您能惠赐宝贵的意见,给作者作为日后改进的参考。

在此,对本书编撰期间,对作者多方鼓励及协助的朋友们,至上最深的敬意。特别感谢 Todd 老兄在技术上的解惑及对本书走向的建议。

翁 铭 鑫

1994 年 5 月

目 录

第零章 导读	1
0.0 本章学习目的	1
0.1 创作动机	1
0.2 本书特色	2
0.3 本书读者对象	2
0.4 范例磁盘文件清单	3
0.5 本章小结	5
第一章 多媒体系统概念	6
1.0 本章学习指引	6
1.1 多媒体基本概念	6
1.2 多媒体系统规格及类别	7
1.3 多媒体编辑工具概览	8
1.3.1 Script-Based(描述性语言式)	8
1.3.2 Icon Based(流程图象式)	9
1.3.3 Timeline-Based(时间流程式)	10
1.4 多媒体编辑工具总论	10
1.4.1 选用 VB 制作多媒体的原因	12
1.5 多媒体产品概览	12
1.5.1 娱乐/游戏类	12
1.5.2 教育训练/辅助教学类	13
1.5.3 参考书/工具书类	14
1.5.4 光盘数据库类	14
1.5.5 音乐/声音/影片/图形	14
1.6 参考资料	14
1.7 本章小结	16
第二章 建立完善的多媒体环境	17
2.0 本章学习指引	17
2.1 多媒体音频	17
2.1.1 设定你的音频卡	17
2.1.2 音频文件格式剖析	18
2.1.3 播放音频文件的工具	19

2.2	多媒体视频	20
2.2.1	多媒体视频浅谈	20
2.2.2	Media Player	21
2.2.3	VidEdit	24
2.3	多媒体与 CD-ROM	25
2.3.1	CD-ROM 概说	25
2.3.2	安装 CD-ROM	25
2.4	多媒体动画	27
2.4.1	多媒体动画浅谈	27
2.4.2	Animation Player	27
2.4.3	如何播放动画	28
2.4.4	动画音频设定	30
2.4.5	建立及编辑展示脚本	31
2.5	本章小结	32
第三章	Visual Basic 多媒体程序设计概念	33
3.0	本章学习指引	33
3.1	为何使用 VB 设计多媒体	33
3.1.1	Visual Basic 浅谈	33
3.1.2	Visual Basic 的定位	33
3.1.3	Visual Basic 的优点	34
3.2	VB 多媒体程序设计概念	35
3.3	使用 OLE 开发多媒体软件	35
3.3.1	OLE 的基本设定	36
3.3.2	如何在 VB 中使用 OLE 对象	36
3.3.3	多媒体 OLE 范例程序	39
3.3.4	使用 OLE 的优缺点	40
3.4	初探 MCI.VBX 控制对象	40
3.4.1	如何使用 MCI.VBX	40
3.5	增强效果的秘密武器	42
3.5.1	3rd Party 浅谈	42
3.5.2	如何使用 VBPLAY.VBX	43
3.5.3	其他多媒体用户控制对象	45
3.6	本章小结	45
第四章	MCI 指令详解	46
4.0	本章学习指引	46
4.1	MCI 指令简介	46

4.1.1	MCI 指令浅谈	46
4.1.2	如何与 MCI 沟通	47
4.2	深入了解 MCI 指令	47
4.2.1	MCI 指令的分类	47
4.2.2	建立 MCI 指令字符串	48
4.2.3	使用 MCI TEST	50
4.3	MCI 指令使用概念	51
4.3.1	打开及关闭多媒体设备	51
4.3.2	取得多媒体设备的信息	52
4.3.3	播放多媒体设备	52
4.3.4	善于使用参数	52
4.4	MCI 系统指令	54
4.4.1	MCI 系统指令详解	54
4.4.2	MCI 系统指令练习(I)	56
4.4.3	MCI 系统指令练习(II)	56
4.5	MCI 动画播放指令	57
4.5.1	MCI 动画播放指令详解	57
4.5.2	MCI 动画实例练习	64
4.6	MCI CD Audio 指令	65
4.6.1	MCI CD Audio 指令详解	65
4.6.2	MCI CD Audio 实例练习	68
4.7	MCI MIDI 指令	69
4.7.1	MCI MIDI 指令详解	69
4.7.2	MCI MIDI 指令实例练习	74
4.8	MCI 音频指令	75
4.8.1	MCI 音频指令详解	75
4.8.2	MCI 音频指令实例练习	80
4.9	MCI AVI 指令	81
4.9.1	MCI AVI 指令详解	81
4.9.2	MCI 视频指令实例练习	87
4.10	本章小结	88

第五章 MCI 媒体控制对象详解 89

5.0	本章学习指引	89
5.1	MCI.VBX 简介	89
5.2	如何使用媒体控制对象	89
5.2.1	MCI.VBX 实际操作	90
5.3	MCI.VBX 的属性与事件	91

5.4	媒体控制对象的属性.....	93
5.5	MCI 媒体控制对象的事件	110
5.6	范例程序实际练习	112
	范例 5.1 Midi Player	112
	范例 5.2 CD Player	115
	范例 5.3 Sound Recorder	118
	范例 5.4 Animation Player	123
	范例 5.5 AVI Player	127
5.7	本章小结	130
第六章	调用 API 多媒体函数	131
6.0	本章学习指引	131
6.1	使用 VB 调用 API	131
6.2	与多媒体有关的 API 函数	132
	6.2.1 mciExecute()	133
	6.2.2 mciSendString()	133
	6.2.3 mciGetErrorString()	134
	6.2.4 Parse()函数	135
	范例 6.1 Sound Recorder	136
	范例 6.2 CD Player	141
	范例 6.3 动画播放程序	146
	范例 6.4 AVI Player	151
6.3	SndPlaySound 函数	155
6.4	本章小结	157
第七章	图形用户界面技巧.....	158
7.0	本章学习指引	158
7.1	交互式用户界面设计	158
	7.1.1 图形按钮设计.....	158
	范例 7.1 闪烁式按钮	159
	范例 7.2 动画式图形按钮	160
	7.1.2 浮动式按钮.....	162
	范例 7.3 浮动式按钮	163
	7.1.3 图形卷动与 Hot Spot	164
	范例 7.4 图形卷动与 Hot Spot	164
7.2	动态绘图技巧	169
	范例 7.5 动态绘图技巧展示	170
	范例 7.6 简易 3D 图形特效.....	176

7.3 本章小结	178
第八章 高手的秘密武器.....	179
8.0 本章学习指引	179
8.1 多媒体 3rd Party 概说	179
8.2 FXTools/VB	179
8.3 ImageKnife/VBX	181
8.4 VBTools 4.0	182
8.5 ImageMan/VB	183
8.6 本章小结	184
第九章 多媒体开发经验谈.....	185
9.0 本章学习指引	185
9.1 市场分析	185
9.2 组成你的专案开发小组	186
9.2.1 管理群主要成员.....	186
9.2.2 多媒体制作群主要成员.....	187
9.3 访谈记录	189
附录 MCI 错误信息	191

第 零 章 导 读

0.0 本章学习目的

在本章中,让我们先对整本书的结构及纲要有整体的认识及具体的概念。我们将为您叙述本书的创作动机、创新特点、以及独创且有效的学习步骤及方法,以便让您在最短的时间内系统地学习相关的知识和技术。

0.1 创作动机

无疑,“多媒体”是近年来信息界最重要的发展趋势,所有关于多媒体系统设计的方法,已经成为当代软件设计潮流中的热门话题。

我们之所以认为多媒体具有高度的研究价值,并不只是为了赶上潮流这么单纯的目的而已;主要是因为我们深切地体会到,多媒体不仅只是信息界中一项崭新的技术,她更是一项影响人类文明及创作活动无比深远、值得人们投注时间心力、致力研究并关心的课题。

我们相信,有很多怀抱远大理想的青年们,只要有心,肯定可以在这个群雄并起的多媒体年代里赢得未来叱咤风云的机会。不过毕竟技术还是一切实力的后盾,相信很多有志之士此刻也正如同我们一样,勤奋地构筑着心中那块理想的多媒体梦土,追寻着多媒体的未来,描绘着未来理想的多媒体蓝图。

诚然,多媒体是热门的;然而目前有关多媒体的信息中,报导性的内容多于技术性的内容;而技术性的内容中,似乎又较缺乏实务方面的经验传授。因此,有心跨入多媒体研究开发领域的朋友们,目前并不十分容易获得有系统的学习方法以及充分的信息。

在国内逐渐重视多媒体的发展趋势之际,我们感到自己有责任也有义务,应该将苦心研究的成果提出来,和有心朝多媒体领域发展的朋友们一起分享,为信息界,包括传播界、文化界、出版界、娱乐界……的朋友们尽一己绵薄之力。

研究及开发工具

在不断寻求更高层次,更完美的多媒体技术的同时,我们不得不承认,其实 Visual Basic 本身就具有不错的多媒体能力。

谁都不会否认,Visual Basic 是目前有心进入 Windows 程序设计领域朋友们的最佳伙伴。然而 Visual Basic 是否适合用来开发一套多媒体系统? 有哪些使用 Visual Basic 开发多媒体系统的实例? 我想,或许这些问题的答案,应该留给那些细心读完本书的读者们来回答才是最为恰当的。

我们将邀您与我们一同试探 Visual Basic 在技术上的极限,究竟 Visual Basic 与多媒体

该如何结合?有何秘诀及特殊技巧?什么才是正确的开发概念?希望您也能分享当初我们实验成功时,那股按捺不住、雀跃不已的心情,进而能够引发诸位更深入的研究兴趣,这就是我们隐含在本书背后那股最原始的创作动机。

要开发多媒体系统,虽然 Visual Basic 并不是唯一的选择,但由于 Visual Basic 本身具有丰富的扩充性以及简单易学的特点,不仅能够让一般初学者很快地进入 Windows 程序设计的领域,也能够让专业人员在最有效率的时间内,开发出极具价值的多媒体产品。

在我们着手规划有关 Visual Basic 在多媒体应用方面的研究主题时,国内外相关的参考资料及著述寥寥可数,因此书内的许多内容都是我们累积了相当时日的研究心得。或许,当我们辛苦的研究心得付梓成册时,都只成了短短的只字片语,不过我们还是希望抛砖引玉地将研究心得整理出来公诸于世,通过公开的讨论,让国内对于 Visual Basic 有兴趣的朋友们能够得到更多的信息,同时也带动国内对于 Visual Basic 以及多媒体更深入的研究。

0.2 本书特色

我们也都是电脑书籍的读者终日无悔地埋首于满屋满柜的电脑书堆里。因此我们深切地了解,读者们希望在书中得到的,除了详尽的信息之外,无非是更充分的信息来源、更有效率的学习方法以及同行前辈们的经验。因此,我们将自己以往所希望的,都化为本书中的特点,以此让您真正享受到身为一位读者所应得的基本权益。

1. 专家建议

除了在书中有丰富的范例讲解外,我们在篇末加入了多媒体系统专家在实际制作方面的访谈内容。多听听专家们的建议,除了可以获得更完整的概念之外,更可以省掉不少独自摸索的时间(不听老人言,吃亏在眼前?)。为此,我们特别走访了多位在多媒体领域实际经验丰富的专家,他们提供了相当丰富的个人经验之谈,我相信对于有心朝多媒体系统发展的朋友,是非常重要的参考资料。

2. 电子检索字典

我们首创在书中加入“中文电子索引字典”的功能。相信您也一定曾有相同的抱怨:我们常常只为了翻阅其中薄薄几页的关键字索引资料,却得抱着厚厚的一本参考书籍,这岂不是太不符合科学精神了吗?

有鉴于此,我们花了不少时间及心血,将本书中所用到有关 MCI(Media Control Interface 媒体控制接口)的指令汇总表编制成中文 Windows 的 Help 格式文件。这对于 Multimedia Developer 而言是非常珍贵的一个礼物,可以节省您系统开发时大量的时间和精力,而且当您完全熟悉本书内容后,只要留着这份 Help 文件,就可以让您在使用 Visual Basic 研究开发多媒体系统的过程中无往不胜了。

0.3 本书读者对象

基本上,我们不将本书定位成艰深的理论书籍,也不是一本只讲操作的入门书籍,我们希望书中所列举许多实用的范例,能够让所有朋友在最短的时间内,就可以体会到自个儿开

发多媒体系统的奥妙与乐趣。

在书中,您可以看到很多实际系统开发上的技巧。希望这些公开的资料,能够让所有有心钻研 Visual Basic 的朋友们了解,实际上要设计一套具有“商品化”水准的多媒体 Title 其实并不是什么太困难的事情。更重要的是,希望能够让所有想开发多媒体系统的朋友们,都能够在本书中寻找出实现梦想的方法和途径。

“梦想”在本书的世界里并不是“遥远”的代名词。如果您是多媒体玩家,玩腻了或找不到符合您需求的 Title,想一窥多媒体 Title 制作的技巧;或者您在公司中担任多媒体程序设计师的工作,想要在最短的时间内学习到 Visual Basic 多媒体程序设计技巧;或者您正在学校学习有关 BASIC 程序设计的课程,想玩玩新鲜的东西;或者和我们一样,是 Visual Basic 的狂热爱好者,且正打算组成自己的 TEAM 开发多媒体 Title 等等。无论您属于什么样的角色,只要您具有强烈的愿望和动机,想要自行开发多媒体系统的话,那么,或许这就是一本您“梦里寻她千百度”、引颈期盼许久的 Visual Basic 与多媒体系统制作实务的参考书籍。

0.4 范例磁盘文件清单^①

本书另配有两片范例磁盘,第一片范例磁盘中应包含下列文件。

DISK1	\VFW	Video for Windows Runtime	
0DISPDIB	.DL	MSSHLSTF	.DL
INDEOR3	.DR	MSUILSTF	.DL
INDEO_U	.DR	MSVIDC	.DR
MCIAVI	.DR	MSVIDEO	.DL
MCIOLE	.DL	PROFDISP	.EX
MPLAYER	.EX	SETUP	.INF
MPLAYER	.HL	SETUP	.INI
MPLAYER	.RE	SETUP	.IN
MSCOMSTF	.DL	SETUP	.MST
MSCPYDIS	.DL	SETUPAPI	.IN
MSCPYDIS	.IN	VER	.DL
MSCUISTF	.DL	VFWSETUP	.EXE
MSDETECT	.IN	VFWSETUP	.LST
MSDETSTF	.DL	_MSSETUP	.EX
MSINSSTF	.DL	_MSTEST	.EX

DISK1	\AAWIN	Animation Player for Windows	
5AAPLAY1	.DID	AAWIN	.EXE
AAPLAY	.DLL	AAWIN	.HLP
AAPLAY	.H	AAWIN	.ICO
AAPLAY	.LIB	INSTALL	.EX \$

AAPLDEV	.DOC	INSTALL	.INS
AASETUP	.EXE	MCIAAP	.DRV
AAVGA	.DLL	OEMSETUP	.INF

第二片范例磁盘中应包含下列文件：

DISK2	\CH5	第五章范例程序
5-1. mak		5-1. frm
5-2. mak		5-2. frm
5-3. mak		5-3. frm
5-4. mak		5-4. frm
5-5. mak		5-5. frm
DISK2	\CH6	第六章范例程序
6-1. mak		6-1. frm
6-2. mak		6-2. frm
6-3. mak		6-3. frm
6-4. mak		6-4. frm
api. bas		
DISK2	\CH7	第七章范例程序
7-1. mak		7-1. frm
7-2. mak		7-2. frm
7-3. mak		7-3. frm
7-4. mak		7-4. frm
7-5. mak		7-5. frm
7-6. mak		7-6. frm
hotspot. ini		hotspot. bas
fx01. bmp		fx02. bmp
api. bas		
DISK2	\	各类工具程序
mcitest. exe		以 VB3.0 撰写的 MCI 字符串指令测试程序
mci. hlp		MCI 字符串指令汉字联机帮助程序
aaplay. bas		供 VB 调用 AAPLAY.DLL 的函数说明文件
speaker. txt		如何安装 speaker. drv 说明文本文件
speaker. drv		给 PC 喇叭播放语音用的驱动程序
oemsetup. inf		speaker. drv 安装设置
test. avi		avi 范例文件

注：本书所另配磁盘为范例磁盘，还须原版软件搭配使用，且本磁盘仅适合彩色屏幕使用。

0.5 本章小结

您安装好了范例磁盘吗？直接看范例磁盘里头的原始程序能够让您更快地进入状态。接着，就让我们一起以愉快的心情，冲杯香醇的咖啡，放首自己心爱的音乐，一起在悠扬的乐声中，开始享受这绚烂美丽的多媒体之旅吧！

第一章 多媒体系统概念

1.0 本章学习指引

如果将图形用户界面的出现比喻为人类文明进程中发现“火”的阶段的话,那么无疑“多媒体”的诞生就犹如“电”在人类文明演进过程中所扮演的角色及贡献。因为,她的影响面实在太大了。

在本章中,您将陆续学习到:

1. 多媒体系统基本概念
2. 多媒体产品的规格及类别
3. 多媒体编辑工具的类别及基本知识
4. 多媒体 Title 的相关信息及参考资料

1.1 多媒体基本概念

即使您还没接触,您也一定听说过她——多媒体。

是的,多媒体在人类文化活动中扮演的角色越来越重要。在“世纪末荷兰当代艺术展”中,我们可看到,科技与媒体结合的艺术潮流已经是不可避免的趋势,参与展览的设计者甚至被冠上“媒体艺术家”(Media Artist)的头衔。多媒体,已正式登上了当代艺术的殿堂。

没错,多媒体是重要的,人人都在谈论多媒体。但对于多媒体还没有概括性的了解之前,就要贸然开始撰写程序是非常危险的举动。我们曾看过很多不具备基本多媒体特性的系统,却硬冠上了个“多媒体”的头衔,显然,这并不是正确的开发概念,而且极容易在往后的学习过程中渐次偏离正轨。因此在我们开始正式进入多媒体程序设计之前,让我们先了解:究竟多媒体为何物?多媒体产品分为那些种类?多媒体普遍应用于哪些方面?多媒体对于我们日常生活将产生什么影响?如何以最有效率的方法来开发多媒体系统?

概念对于学习过程是非常重要的,我们不愿意舍弃基本的概念描述便直接讲解有关操作和程序设计的技巧。在了解了这些基本概念之后,才能确定我们的学习目标;通过完整的概念描述,也才能让我们在实际创作之余,得以和理论相互验证,进而启发学习过程中更多的创作灵感。

多媒体的定义

多媒体的定义颇为分歧。有人说多媒体是一种产品,有人说多媒体是一项技术,不过似