



前沿多媒体

——视听风暴

成飞 编著

玩转电脑



组建与使用计算机音乐系统
组建与应用乐队
制作 MP3、MTV 和个人演唱专辑
创作音乐作品与应用卡拉 OK
录制各种多媒体节目
让计算机成为街机
录制与编辑屏幕上的动态图像
学做独立制片人制作个人电影
制作 DVD/VCD 电子相册和数字影片
光盘提供多媒体教学课程

 科学出版社
北京科海电子出版社

前沿多媒体——视听风暴

成 飞 编著

科 学 出 版 社
北京科海电子出版社

内 容 提 要

本书以个人计算机为基础,尽可能地讲述了计算机音乐人与独立制片人所需要的计算机硬件和软件的使用,组建与使用多媒体计算机系统与音乐系统,制作 Real 媒体节目与 Windows 媒体节目,在网络上在线播放作品,应用卡拉 OK 与制作 MTV,让计算机充分为你所用,成为“街舞机”,创作音乐作品,制作个人数字电影与电子相册,收集与应用网上视频与音频文件,制作 MP3,录制多媒体节目内容,制作个人演唱专辑,修复音频与视频文件,录制屏幕上的动态图像等丰富内容。全书以实际操作步骤来阐述问题,读者除了能很快掌握各章内容外,还可将本书实例稍加修改后用于自己的作品中。对于任何一位读者来说,无论你艺术修养高低都可以成为计算机音乐人与独立制片人。

本书配套全程多媒体教学光盘,生动地讲述了本书内容及相关软件的应用技巧,用户通过观看光盘即可轻松学习。

读者对象:想要迅速成为计算机音乐人与独立制片人的各类人士,包括音乐学院及各类大专院校的在校学生,也可用作培训班的教程。

图书在版编目(CIP)数据

前沿多媒体——视听风暴/成飞编著. —北京:科学出版社, 2005

ISBN 7-03-015335-9

I. 前... II. 成... III. 多媒体技术 IV. TP37

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 029429 号

责任编辑:王金柱 / 责任校对:俞凌娣

责任印刷:科海 / 封面设计:林徐攀

科学出版社出版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

北京科普瑞印刷有限责任公司印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

•

2005 年 5 月第一版

开本: 16

2005 年 5 月第一次印刷

印张: 24.75

印数: 1-4 000

字数: 611 千字

定价: 38.00 元(1 张多媒体光盘)

(如有印装质量问题,我社负责调换)

一个人，要是他内心没有音乐，听了美妙的和声也无动于衷，那么他就是为非作歹的料子，他的灵魂像黑夜一样昏沉，他的心胸，地狱一般幽暗。

——莎士比亚

前言

自从个人计算机普及以来，一直都有朋友向我们询问如何创作自己的音乐与电影作品。其实在计算机中做一个音乐人与独立制片人是不难办到的事情，甚至不需要用户事先掌握音乐乐理和电影制作方面的知识，在相关软件的引导下通过学习训练就能达到目的。只是，要想创作出优秀的作品，用户必须掌握相关软件的操作方法与应用技巧，以及必要的音乐基础乐理和电影制作基础理论。初学者可按下述步骤从“零”开始自己的学习与创作历程。



准备好计算机硬件系统

用于音乐创作与电影制作（影视编辑）的计算机系统硬件配置可以是相同的。通常，音乐创作者也会使用自己的计算机系统作些视频制作工作，而现在的计算机应用也是以多媒体为主向用户提供音频与视频享受的，因此用户可按视频制作的要求来配置计算机系统，唯一的差别是音乐创作对音响输入输出设备和效果控制设备要求更高。



学会使用音频与视频播放、编辑软件

用于播放音频与视频的软件很多，用户至少要学会使用它们中具有代表性的两至三种，这样才有可能借助这类软件的在线帮助文档来操作不同的音频与视频播放器。利用这些播放器，用户可了解各种格式的音频与视频文件及其特点，这对于创作音乐与个人数字电影来说至关重要，因为用户的创作素材将来自于这些文件。

用于音频与视频编辑的软件也很多。这些软件有一个共同特点，即开发者几乎都提供了网络下载服务，但许多用户还是喜欢按开发者的要求注册后安全地使用它们。本书中所涉及的各软件都注明了开发者提供的下载地址。



构思作品

构思作品需要用户在计算机以外的空间内开始，然后在计算机中完善它。首先，用户要明白自己想要制作什么样的作品，比如是电子乐曲、舞曲还是网上视频节目。然后，弄明白如何在计算机中实现它们，比如有相关的软件吗？软件看似复杂，但只能你能看懂本书所写的文字，按照书中介绍以在计算机中做一些操作，就可以构思自己的作品了。再在计算机中借助于某些软件，如虚拟钢琴、音频与视频编辑工具，让思路更加清晰，一部作品就能初步构思好。



确定乐曲节奏

作为音乐创作的第一步，我们应当为乐曲制定好主旋律，确定乐曲的节奏。有些采样

声音中含有低音或其他节奏音型，这些就是很好的节奏素材。当然，利用一些专用的计算机软件可轻松的设计并制作出节奏。



设计乐曲曲式，前奏、伴奏、间奏、尾声等内容

这些内容不一定非要懂音乐的人才能在计算机中制作好，因为任何人都可以在计算机中学会制作它们，而一旦做好了这些工作，音乐知识也会上一个台阶，多做几次知识也就丰富起来。



准备好各种素材

素材的来源是多种多样的，如通过 CD 光盘、网上下载、录音制作等。在实际应用中，我们不必准备好每一样素材，也不可能得到所有的素材，但尽可能准备大量的素材是很有必要的，因为这能让创作更加顺利和快速。



精心编辑与修改素材

可将素材导入到音频与视频编辑软件中进行编辑修改，在这一步操作中，特别要注意一些细节，如调式、速度、过门、音量、声像、效果、缩混、淡入淡出、视频画面等编辑操作需要特别仔细。为了做好这一步工作，用户应对所使用的软件比较熟悉，并掌握一些操作技巧。



画龙点睛的设计与制作自己的素材

作为个人作品，个别地方将不得不加入用户特别设计与制作的素材，因为这是个人风格与版权的突出表现。对于乐曲创作来说，若没有适当的素材可用，那也只好调用 MIDI 技术了，这一点需要初学者注意。

完成了上述操作，一首作品就有了雏形，接下来的工作就是精雕细刻，让它一点一点的完善，最后预览满意后就可以输出为音频文件或者视频文件，也可以刻录成 VCD 光盘保存起来。

本书的编写目的很明确，就是要让读者在最短的时间内掌握和使用最新的计算机音频与视频应用技术，排除使用中的故障，最终成为一名计算机音乐人和独立制片人。

参加本书编写工作的朋友有史波、唐佳、王晖、苏蓉、方燕、万勇、何虎、秦元洪、万利、尹杰、阳军。在本书策划的过程中还得到了周京艳与高华两位小姐的指导，在此特别表示衷心的感谢。作者 E-mail 地址：on2@163.net。

作者

2005 年 3 月于四川大学

目 录

第 1 章

组建多媒体计算机系统..... 1

- 1.1 多媒体计算机的定义..... 1
- 1.2 多媒体计算机系统的组成..... 3
- 1.3 多媒体个人计算机的配置..... 5
- 1.4 多媒体节目的构成元素..... 11
- 1.5 多媒体技术..... 13
- 1.6 掌握多媒体图像的色彩..... 14
- 1.7 选择多媒体创作工具..... 15
- 1.8 享受多媒体所带来的快乐..... 17
- 1.9 专家评说..... 17

第 2 章

组建与使用计算机音乐系统 18

- 2.1 配置计算机音乐系统的硬件..... 18
- 2.2 配置音源..... 20
- 2.3 音序器..... 21
- 2.4 输入设备..... 22
- 2.5 GM 音色库..... 22
- 2.6 选择计算机音乐软件..... 23
- 2.7 选择音频编码器..... 27
- 2.8 选择使用 MIDI 与 SOUND..... 29
- 2.9 波表及技术参数..... 30
- 2.10 使用 MIDI..... 32
- 2.11 使用 MP3..... 33
- 2.12 使用各类音频效果..... 33
- 2.13 摆放音箱..... 37
- 2.14 选择音频播放器..... 37

2.15 在 Windows 内部录制声音	39
2.16 选择 MIDI 虚拟键盘	41
2.17 专家评说	42

第 3 章

组建与应用乐队 43

3.1 安装与运行 Band-In-a-Box	43
3.2 设置 MIDI 输入与输出设备	48
3.3 设置使用多种 MIDI 输出设备	50
3.4 创作新乐曲	51
3.5 快速打开指定风格的乐曲	55
3.6 保存音色排序	56
3.7 制作标准 MIDI 文件	58
3.8 复制与粘贴和弦	58
3.9 控制和弦密度与节拍	60
3.10 控制音位与移调	61
3.11 编辑和弦	62
3.12 编辑节拍	64
3.13 音乐盒播放	65
3.14 使用自动和弦功能	67
3.15 将 MIDI 文件自动转换成风格文件	68
3.16 使用 MIDI 键盘与程序输入和弦	69
3.17 专家评说	70

第 4 章

制作与播放 MP3 71

4.1 利用豪杰超级解霸制作 MP3	71
4.2 将 WAV 文件转换成 MP3	73
4.3 选择与使用 MP3 搜索软件	79
4.4 MP3 编码技术	83
4.5 制作 MP3PRO	85
4.6 播放 MP3PRO	87
4.7 修复 MP3 文件	88
4.8 截取 MP3 音乐片断	90
4.9 专家评说	92

第 5 章**录制多媒体节目内容 93**

- 5.1 制作多媒体节目的音频内容..... 93
- 5.2 选购麦克风..... 94
- 5.3 使用数字录音笔..... 95
- 5.4 使用 GoldWave 软件录制声音..... 97
- 5.5 在 GoldWave 中编辑录制的声音..... 100
- 5.6 使用数码相机获取图像素材..... 102
- 5.7 录制多媒体节目的视频内容..... 105
- 5.8 使用扫描仪获取图像..... 106
- 5.9 从视频节目中摄取素材..... 108
- 5.10 分类使用图像文档..... 108
- 5.11 选择使用音频文档..... 110
- 5.12 分类使用动态图像文档..... 111
- 5.13 专家评说..... 112

第 6 章**制作个人演唱专辑 114**

- 6.1 配置硬件与软件..... 114
- 6.2 准备制作“场地”..... 116
- 6.3 指定虚拟内存位置与空间..... 117
- 6.4 指定临时存盘的位置..... 119
- 6.5 调试录音设备..... 120
- 6.6 制定伴奏音乐..... 123
- 6.7 捕捉 CD 伴奏音乐素材..... 124
- 6.8 录制演唱内容..... 125
- 6.9 清除录音中的噪声..... 127
- 6.10 截除多余的波段..... 130
- 6.11 合成伴奏音乐..... 131
- 6.12 使用 T-Racks 美化声音..... 133
- 6.13 专家评说..... 135



第 7 章

创作音乐作品 137

- 7.1 使用打鼓机软件打点..... 137
- 7.2 设置当前录音音轨并插入波段..... 142
- 7.3 循环复制声音..... 145
- 7.4 控制音轨波段音量..... 146
- 7.5 创作乐曲中的器乐曲..... 147
- 7.6 控制显示波表..... 148
- 7.7 制定各音轨的内容与长度..... 149
- 7.8 在波表中调整各音轨的位置..... 151
- 7.9 控制与调整音轨音量..... 151
- 7.10 保存音频文件和工作文件..... 152
- 7.11 优化 Cool Edit 的运行环境..... 152
- 7.12 修改节拍..... 154
- 7.13 清除由麦克风或声卡产生的噪音..... 155
- 7.14 降低噪音..... 156
- 7.15 使用图形均衡功能..... 157
- 7.16 编辑与添加混响效果..... 159
- 7.17 编辑与添加动态效果..... 161
- 7.18 添加特技效果..... 164
- 7.19 输出与创建乐曲文件..... 165
- 7.20 专家评说..... 167

第 8 章

让音乐作品魅力无限 168

- 8.1 为 5.1 声道创作音乐作品..... 168
- 8.2 设置音调与节拍..... 172
- 8.3 定制节拍音轨..... 173
- 8.4 使用传送控件..... 175
- 8.5 录制演奏乐曲..... 176
- 8.6 在曲目中使用不同的音调和速度..... 177
- 8.7 为某一段乐曲设置速度或音调、节拍..... 178
- 8.8 设置淡入、淡出效果..... 180
- 8.9 调整声音增益与音量..... 180

8.10 移动素材音轨与波段.....	181
8.11 最大化与最小化显示波表.....	181
8.12 控制波表的缩放显示方式.....	182
8.13 调用效果器.....	182
8.14 设置多声道效果.....	183
8.15 使用素材样本与电平.....	184
8.16 将曲目输出为作品.....	185
8.17 加入 MIDI	185
8.18 提取循环声音.....	187
8.19 专家评说	187

第 9 章

制作 Real 多媒体节目 188

9.1 准备相关软件.....	188
9.2 转换其他格式文件为 RM 文件	189
9.3 录制音频与视频节目.....	195
9.4 快速将 Real 节目制作成 Web 页面	197
9.5 使用 RM 压缩王	201
9.6 使用 Real Companion 批量制作 RM 影音文件.....	202
9.7 使用“影音拷贝大师”	205
9.8 修复 RM 文件	205
9.9 专家评说	207

第 10 章

制作 Windows 媒体节目 208

10.1 选择相关软件.....	208
10.2 将 MP3 文件转换为 WMA 文件.....	209
10.3 批量转换 MP3 文件为 WMA 文件.....	210
10.4 直接录制 WMA 文件	212
10.5 控制 WMA 的音质	214
10.6 选择使用比特率与采样频率.....	214
10.7 为转换 WAVE 文件选择压缩比.....	216
10.8 制作 WMV 节目	216
10.9 修复 Windows 媒体文件	217
10.10 专家评说	218

第 11 章 在网络上在线播放多媒体作品..... 219

11.1 使用网络广播技术.....	219
11.2 配置硬件与软件.....	221
11.3 制定节目“源”名.....	222
11.4 制定视频节目来源.....	224
11.5 制定播放音频内容.....	226
11.6 编码时插入脚本命令.....	227
11.7 选择广播方式.....	229
11.8 控制广播质量.....	229
11.9 控制视频图像的大小尺寸.....	232
11.10 制定显示信息.....	234
11.11 提高编码内容的质量.....	235
11.12 选择广播源的转换插件.....	237
11.13 使用数字版权管理保护内容.....	238
11.14 制定广播数据的传输方式.....	239
11.15 向听众实时广播.....	241
11.16 专家评说.....	243

第 12 章 应用卡拉 OK 与制作 MTV..... 245

12.1 组建家庭卡拉 OK 系统.....	245
12.2 重复演唱精彩片断.....	247
12.3 使用“轻松 OK”.....	248
12.4 制作 MTV 中的歌词.....	249
12.5 精确调整 MTV 中歌词的显示时间.....	252
12.6 为 MTV 制作背景.....	253
12.7 消除歌曲中的人声原唱.....	255
12.8 修改歌曲的演唱环境.....	258
12.9 调整伴唱曲的速度.....	260
12.10 专家评说.....	261

第 13 章

让计算机成为街舞机 262

13.1 下载与安装相关软件.....	262
13.2 选择并打开舞曲.....	264
13.3 改变观察视角和可视范围.....	265
13.4 控制舞步节奏.....	266
13.5 选择播放伴舞音乐曲目.....	266
13.6 学习舞步动作.....	267
13.7 更换舞蹈者与场景.....	267
13.8 更换显示方式与舞台.....	268
13.9 抓取精彩镜头.....	269
13.10 学习最新舞步.....	270
13.11 街舞动作与专用名词.....	270
13.12 专家评说.....	273

第 14 章

录制与编辑屏幕上的动态图像 274

14.1 Camtasia Studio 简介.....	274
14.2 录制屏幕上的动态图像.....	275
14.3 指定 Camtasia Recorder 的操作热键.....	279
14.4 直播输出与即时录制方式.....	281
14.5 保存 Camtasia Studio 任务.....	282
14.6 设置屏幕录制采样率与视频压缩率.....	283
14.7 控制 Camtasia Recorder 窗口的显示.....	286
14.8 为录制结果添加时间日期注释.....	286
14.9 添加浮水印版权信息.....	291
14.10 在影片中应用鼠标指针.....	293
14.11 设计场景渐大渐小效果.....	295
14.12 在视频中插入图片.....	297
14.13 剪辑与分割影片.....	300
14.14 添加旁白伴音.....	301
14.15 缩放与平移局部图像.....	303
14.16 添加旁引文本.....	307
14.17 输出视频影片.....	311

14.18 专家评说	314
------------------	-----

第 15 章 学做独立制片人制作个人电影 315

15.1 Windows Movie Maker 简介	315
15.2 录制视频素材	317
15.3 分割剪辑中的视频内容	319
15.4 剪裁剪辑内容	321
15.5 合并剪辑	322
15.6 设计与使用“过渡”	322
15.7 配制伴音	323
15.8 通过电子邮件发送电影	325
15.9 专家评说	326

第 16 章 收集与应用网上视频文件 327

16.1 快速合并.mpg 文件	327
16.2 使用专用工具合并.mpg 影片	328
16.3 连接.rm 视频文件	330
16.4 合并.asf 与.wmv 视频文件	331
16.5 合并.avi 视频文件	333
16.6 查找网页中的流媒体文件	336
16.7 查看在线播放的视频文件格式	338
16.8 使用“影音传送带”下载流媒体文件	339
16.9 批量下载分割的视频文件	342
16.10 从网页链接中筛选流媒体文件	343
16.11 使用流媒体下载地址探测软件	345
16.12 专家评说	347

第 17 章 制作 DVD/VCD 电子相册和数字影片 349

17.1 安装“会声会影”	349
17.2 准备使用“会声会影 8.0”	350
17.3 开始使用“会声会影 8.0”	352
17.4 为电子相册添加图像	355

17.5 设置图像播放时间.....	358
17.6 定制电子相册、影片名字幕.....	359
17.7 设计与制作动画标题.....	360
17.8 为电子相册录制旁白.....	361
17.9 配置背景音乐.....	363
17.10 输出电子相册.....	364
17.11 制定 DVD/VCD 光盘中的内容.....	365
17.12 设计 DVD/VCD 菜单、添加背景图像与音乐.....	367
17.13 刻录 VCD 光盘.....	370
17.14 添加与应用转场效果.....	371
17.15 专家评说.....	373

附 录

音色与音源.....	374
------------	-----

第 1 章 组建多媒体计算机系统

目前，绝大多数的计算机除了要完成办公事务、图像处理、工程绘图、数据管理等常规任务外还会用于上网，有些还要处理数码图像，因此最新的计算系统至少要由主机、显示器、音箱、鼠标、键盘这些基本的部件构成，如图 1-1 所示。其中，主机中所采用的各种配（部）件早已不再局限于过去的那么几种，而是增添了许多功能特殊的新成员，因此现在的计算机能轻易地完成包括上网和拨打 IP 电话、语音聊天、文字与排版处理、工程与广告设计、多媒体制作、影视节目编排、网页设计与制作、Web 与 FTP 服务、远程办公、无纸办公和电子商务等工作，所以耳机、麦克风、数码相机、刻录机都是新时代计算机系统的组成部分。若用户在此基础上配置好相应的软件系统，一个多媒体计算机系统就组建好了。

本章主要内容

1	多媒体计算机的定义	4	多媒体节目的构成元素
2	多媒体计算机系统的组成	5	掌握多媒体图像的色彩
3	多媒体个人计算机的配置	6	选择多媒体创作工具



图 1-1 多媒体计算机系统的组成

1.1 多媒体计算机的定义

“多媒体”一词译自英文单词 Multimedia。该词是由 Multiple（多重、复合）和 Media（媒体）这两个单词复合而成的。媒体具有两重含义：一是指存储信息的实体，如磁盘、光盘、磁带、半导体存储器等，中文译作媒质；二是指传递信息的载体，如数字、文字、声

音、图形等，中文译作媒介。

注意

与多媒体相对应的英文单词是单媒体（Monomedia）。多个这样的单媒体复合在一起就成为了多媒体。

对于初学者来说，应当注意从不同的角度来看多媒体技术，其定义将是多方面的。如有些专家定义多媒体计算机是一组硬件和软件构成的设备系统，它结合了各种视觉和听觉媒体，能够产生令人印象深刻的视听效果。在视觉媒体上，包括图形、动画、图像和文字等媒体，在听觉媒体上则包括语言、立体声响和音乐等媒体，用户可以从多媒体计算机同时接触到各种各样的媒体来源。有些专家则定义多媒体计算机是传统的计算机媒体，文字、图形、图像以及逻辑分析方法等，与视频、音频以及为了创建和表达知识的交互式应用系统。总的来看，多媒体技术在计算机应用中应当是交互式的综合处理多媒体信息：文本、图形、图像和声音多种信息建立逻辑连接，集成为一个系统并具有交互性，如网页上常见的Flash动画（见图1-2）就属于这种应用形式，其实时性和交互性就是计算机综合处理声文图信息的突出表现，可见这不是简单的对多种载体（媒介）上的信息和多种存储体（媒质）上的信息进行处理的技术，而是能够与观看者交流、对话的应用形式。



图 1-2 网页上常见的Flash动画

对于一般的多媒体计算机系统而言，除了需要配置高性能的计算机系统外，它的外围设备也必须是数字化的。过去，很多模拟式的多媒体硬件装置能连接到计算机，如语音系统、电视接收器、影像摄影机、CD-ROM和电影放映机等，不过由于它们的模拟工作方式无法完全将颜色、强度、音量等整合到计算机系统中，因而不能满足现代多媒体的需要。现在，数字化多媒体计算机系统已经普及，它比传统的模拟式的多媒体系统更加实用，可将任何媒体形式的数据都储存和分散在标准的计算机媒介，如磁盘、硬盘，数字化的磁带，光盘、网络中。由于计算机数字处理的能力非常强大，数字化多媒体节目能准确地置入计算机内部，而不需要其他外在的配件或者电缆线，因此数字化多媒体硬件能轻易地配置到