

全国重点音乐院校选用教材

电脑音乐梦工厂



王锐 编著



清华大学出版社
<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>



电脑音乐梦工厂

王 锐 编著

清华大学出版社

(京)新登字 158 号

内 容 简 介

本书详细介绍了一些国外流行的 DTM(DeskTop Music)类音乐制作软件: CoolEdit Pro 1.2、Cakewalk Pro Audio 9.0、Acid Pro 2.0、Band-In-A-Box 10 和 Cubase VST 5.01。这些软件从 MIDI 制作、音频录制到音乐的后期编辑都有其各自的特点,通过循序渐进地学习,您定能了解到 DTM 音乐制作技术的奥妙,体会到音乐为您带来的无限欢乐。

作为国内第一本详细介绍 DTM 音乐软件制作的教材,本书涵盖面广,技术全面,是您音乐道路上不可缺少的教科书。

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签,无标签者不得销售。

书 名: 电脑音乐梦工厂

作 者: 王锐 编著

出 版 者: 清华大学出版社(北京清华大学学研大厦,邮编 100084)

<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>

责任编辑: 龙启铭

印 刷 者: 清华大学印刷厂

发 行 者: 新华书店总店北京发行所

开 本: 787×1092 1/16 **印张:** 30.5 **字数:** 709 千字

版 次: 2002 年 5 月第 1 版 2002 年 5 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-302-05370-7/TP·3156

印 数: 0001~4000

定 价: 40.00 元

自序

在博彦科技公司进行 Windows 95 中文版开发的时候,我开始接触到了电脑音乐。后来又开始与博彦的朋友们一起进行 Microsoft Press(微软出版社)光盘音乐及语音的制作。那时,博彦的一些朋友们就对我说:“我们现在开始制作图书了,你也将音乐制作的方法和软件介绍给大家吧!”当时由于忙于创作,而且觉得当时电脑音乐领域里的人太少了,自己的知识又太浅薄,所以就将这件事放了下来。

随着 Windows 95 的迅速普及,加上国外硬件技术的发展,使我能比较荣幸地接触到当时国外先进的技术和知识,并有幸参与了 Windows 98 中文版的语音制作,使自己在电脑音频及多媒体制作方面得到了长足的进步,也对电脑音乐制作有了更多的了解。

转眼之间已经跨入 21 世纪,互联网促进了国际间的音乐交流。科技产业的飞速发展,使 DTM(DeskTop Music,桌面音乐)产品开发生产以及应用迅速地成为一个新生行业。随着 DTM 产品(如多轨录音声卡、音乐软件)的逐渐普及,许多人都用电脑开始了音乐的梦想之旅。由于国内现在制作水平还比较低,DTM 类电脑音乐制作的教材少而不全等原因,使渴望拥有知识的朋友无法系统地得到电脑音乐教育。加上电脑音乐爱好者之间缺乏必要交流,使国内的电脑音乐一直无法与国际接轨,在音乐制作技术与制作意识方面也无法达到国际水准。

现在国内外开始了更紧密的交流与合作,DTM 音乐产品也更加蓬勃发展,自己动手做音乐的朋友在逐渐增多。我通过《乐器》杂志也了解到,喜爱电脑音乐的朋友越来越多,渴望学习和了解 DTM(桌面音乐)制作的呼声也越来越高。

此次,应音乐制作、软件开发业内一些好友再次邀请,在一些从事音乐视频编辑、多媒体开发应用的朋友热情呼吁下,以及《乐器》杂志热心读者的要求下,现将一些比较流行的音乐制作软件汇编成电脑音乐教材介绍给大家共享。希望大家通过这本电脑音乐教材能够了解到一些音乐制作的知识,通过这些 DTM 软件了解音乐、掌握音乐。

由于电脑音乐制作的软件有很多,不能一一介绍,也请一些制作高手原谅。在这里,我希望我所介绍的软件能为大家在制作音乐时带来一些启发。由于本人水平有限,在书中可能有不妥之处,恳请广大读者批评指正。只有在音乐上更广泛地交流才能更好地促进自身及音乐产业的发展。

在本书的写作过程中,得到了许多朋友的支持和帮助,感谢张岭、孔宏伟、祝小民先生为我提供音乐素材,感谢 www.RolandClub.net(罗兰俱乐部)提供音乐技术信息,感谢北京阿蒙兄弟录音棚刘军先生提供录音技术支持,感谢《乐器》杂志社提供各类乐器产品资料、乐器技术与音乐信息。同时感谢这些年来一直支持和帮助我的朋友们,他们使我在技术方面能有所进步。

感谢以下人士老师般的帮助:

- Windows 95、98 开发组：马强先生、张荣军先生
- 博彦科技公司：王斌先生、龚遥滨先生
- Microsoft Press(微软出版社)：马晓红女士
- 日本新大阪技研株式会社 Roland(罗兰)产品技术中心的各位专家
- www.Waveclub.com (惟我音乐俱乐部)的各位技术人士

最后感谢本书的读者朋友们,感谢大家对音乐制作的关心和支持。

导 读 指 南

首先感谢你选择了这本 DTM 类音乐软件教材,希望它能对你学习和掌握电脑音乐制作有所帮助。

本书共分为 5 个主要部分,分别是:第一部分“CoolEdit Pro 的使用技巧”、第二部分“Cakewalk 9.0 应用指南”、第三部分“Acid Pro 2.0 使用指南”、第四部分“Band-In-A-Box 10 的应用”、第五部分“Cubase VST 5.01 应用简介”。以上各部分独立成章,可根据自己对电脑音乐的掌握程度有选择地进行阅读,也可以通过第一部分的 CoolEdit Pro 的使用技巧先了解音频制作及音频技术的概念,再循序渐进地了解当今流行的 MIDI 与音频混合制作的技巧。

各部分内容介绍

第一部分: CoolEdit Pro 的使用技巧

CoolEdit Pro 是最早出现在我国的音频编辑软件之一,它的特点是界面直观实用,音频处理简单方便,能非常快地应用到实际工作中。软件除本身自带 30 余种音频处理效果外,还支持各种 DirectX 效果器插件,同时还支持 SMPTE 及 MIDI 时间码的同步功能。特别适合录音棚、电台进行后期编辑处理。在加拿大,有许多电视台在处理音频时都使用这个软件。

在这部分中,我们通过 CoolEdit Pro 这个软件详细地讲解了电脑编辑音频的概念及制作技巧,以及效果器的概念及一些常用效果器的使用方法。通过由浅入深、循序渐进地介绍,利用实际事例(如过滤音频中的杂音等)具体演示讲解达到即学即会、即会即用的目的,并做到对现今的最新电脑音频制作有所了解。

第二部分: Cakewalk 9.0 应用指南

Cakewalk 是我国应用最为广泛的 MIDI 编曲软件,利用电脑制作音乐的群体几乎有 90% 的人在使用各种版本的 Cakewalk 进行音乐制作。音乐发展到今天,从制作技术到 Cakewalk 本身都发生了天翻地覆的变化。Cakewalk 已不再是以前简单编辑 MIDI 文件的工具,而是具有了超强音频编辑功能的音乐工作站软件。在我国,有关 Cakewalk 如何使用的图书有很多,但都很少介绍到 Cakewalk 的音频应用。在本书的第二部分中,不仅详

MAIS 39/01

细地介绍了 MIDI 的历史发展、MIDI 的概念及应用,还详细地讲解了 Cakewalk 的音视频制作技巧。从声音录制、音频编辑到音乐的自动缩混等各种关于电脑音乐制作技巧无所不包,并与第一部分 CoolEdit 中所提到的音频概念紧密结合,让你逐渐从一个 MIDI 制作人变为一个全面的音乐人。

第三部分: Acid Pro 使用指南

在学习了音频及 MIDI 编辑之后,我们将会在这一部分了解到一个全新概念的音频编辑工具——“Acid Pro 2.0”。

Acid 对大多数进行音乐制作的人来说还是比较陌生的,它是一个音频 Loops 录音编辑软件。它具有其他音乐软件所不具备的功能及特性,就是可以改变一个音频 Loop 的音调及速度,它的工作方式与许多视频软件的编辑方式相似,也是将许多素材片段整合在一起进行编辑。Acid 可以准确地测试出你制作的 Loop 的速度,并将这个 Loop 按照它设定的速度、音调来进行编辑,这在以前只有 MIDI 文件才能进行这样的编辑工作。而现在我们可以随意对一个 Loop 波形文件进行类似 MIDI 文件似的变调和变速,这对音乐来说意味着一场革命。虽然不能像 Mcid 文件一样进行跨度很大的修改,但是 ACID 这个软件将在很大的程度上改变许多我们以前制作音乐的方法。

第四部分: Band-In-A-Box 10 的应用

Band-In-A-Box 10 是一个优秀的自动编曲软件,可能经过前面的系统学习后,有的朋友会说:“Cakewalk 这些音乐软件还是太难了,我对编曲及音乐风格还是不能很好地把握。有没有更方便快捷的制作音乐的方法呢?”答案是当然有了,就是第四部分当中向大家介绍的自动编曲软件 Band-In-A-Box10。这是一个关于音乐制作的“傻瓜”型制作软件,适合所有喜爱音乐的朋友使用。因为一个人不可能每一种乐器都演奏得很好,你可能键盘非常出色,但是你可能在编辑打击乐的时候总是找不到感觉,这时自动编曲就可以很好地为你解决这个问题。你可以找一种适合你需要的风格进行修改,只使用这个自动编曲风格的打击乐节奏,而其他声部还是由你来演奏完成。

自动编曲还适合完成你对一个歌曲主旋律的小样制作,你可能有一个自己感觉非常不错的旋律,但是你的编曲能力实在太一般了,你想把这个旋律介绍给其他人,但是一份旋律谱又不能很好地表现你的音乐意图。找乐队来演奏你的作品,优秀的乐手又请不起,太业余的还是无法表现自己的想法。那么怎么办?这时最好的解决方法就是用自动编曲来完成它。当你为这个非常好听的旋律配上适合的伴奏,你就可以拿着这个小样把它推荐出去了,当有人或哪个音乐组织觉得也不错,他有意请专业的人员来完善你的作品。进行专业的演奏及编配的时候,说不定你的旋律就因此广为流传了。

第五部分：Cubase VST 5.01 的应用简介

Cubase VST 5.01 是著名音乐软件公司 Steinberg 公司的拳头产品,它是一个功能非常强大的音乐工作站软件,通过 Cubase VST 5.01 这个音乐工作平台,我们可以完成从 MIDI 制作、前期录音、中期音频编辑修改、后期效果器的处理直至多轨混音的各项工作。

这个软件功能非常强大,如果了解它,那么请阅读本书的第五部分,定能从中得到所想要的。

目 录

第一部分 CoolEdit Pro 的使用技巧

第 1 章	CoolEdit Pro 简介	3
1.1	简介	3
1.2	CoolEdit Pro 的安装	3
1.3	通过 CoolEdit Pro 来了解音乐制作	10
第 2 章	CoolEdit Pro 的最初接触	13
2.1	CoolEdit Pro 的界面	13
2.2	开始录制一段音频	14
2.3	音频采样的格式	15
2.4	将音频文件中的噪音消除	17
第 3 章	CoolEdit Pro 的工具及使用方法	20
3.1	工具栏功能的介绍:	20
3.2	改变音量的大小	25
3.3	音频静音	27
3.4	音乐的淡入与淡出	28
3.5	改变音频的速度及音调	32
3.6	录制一段音乐	35
第 4 章	多轨录音模式	42
4.1	界面介绍	42
4.2	多轨状态的工具栏	42
4.3	插入一段音乐	43
4.4	录制第二轨的音乐	44
第 5 章	多轨状态下的编辑功能	46
5.1	调整多轨电平及音乐的情绪	46
5.2	如何分轨输出	49
5.3	多轨音频的合并	51
第 6 章	CoolEdit Pro 的内部效果器	53
6.1	EQ 效果器的使用	53
6.2	EQ 效果器的数据表	54
6.3	Graphic EQ 图形均衡	58
6.4	效果器工具栏	59
6.5	滤波器类效果器	69
第 7 章	CoolEdit Pro 外部效果的使用	74
7.1	在 CoolEdit 中调用 DX 效果器	74
7.2	TC 公司	75

7.3 Steinberg 公司的效果器产品	76
7.4 Waves 公司的软件效果器	78
7.5 UltraFunk 公司	80
7.6 Arboretum 公司	80
7.7 AnalogX 公司	82
7.8 DB-Audiware 的效果器产品	82
7.9 Audio Mechanic & Sound Breeder 公司的 VB 系列效果器	83
7.10 Qtools 出品的效果器	87
7.11 Sonic Foundry 公司	87
7.12 Antares 公司的产品	89
7.13 Opcode 公司的产品	90
第 8 章 CoolEdit Pro 的同步功能	93
8.1 MIDI Clock	93
8.2 SMPTE 时间码	93
8.3 MIDI Time Code(MTC)	95
8.4 同步功能在 CoolEdit Pro 中的应用	96
8.5 CoolEdit Pro 总结	97
第二部分 Cakewalk 9.0 应用指南	
第 9 章 Cakewalk 9.0 简介	101
9.1 Cakewalk 9.0 的介绍	101
9.2 MIDI 的主要功能	101
9.3 音频的主要功能	102
9.4 新增的主要功能	102
第 10 章 MIDI 概述	104
10.1 MIDI 的发展	104
10.2 GM 标准的产生	105
10.3 关于“MIDI 文件”	112
10.4 MIDI 的连接	112
10.5 MIDI 端口的设置	114
第 11 章 Cakewalk 9.0 的基础知识	116
11.1 Cakewalk 9.0 的安装	116
11.2 运行 Cakewalk	122
11.3 Cakewalk 9.0 的界面	125
11.4 音乐编辑窗口	126
11.5 混音编辑窗口	126
11.6 音频编辑器	126
11.7 MIDI 编辑器	127
第 12 章 Cakewalk 9.0 的菜单栏	132
12.1 File 菜单	132
12.2 Edit 菜单	133
12.3 View 菜单	138

12.4	Insert 菜单	139
12.5	Realtime 菜单	139
12.6	Go 菜单	141
12.7	Track 音轨窗口	141
12.8	Tools 菜单	144
12.9	Options 菜单	144
12.10	Windows 菜单	145
12.11	Help 菜单	146
第 13 章	Cakewalk 的 MIDI 录制功能	147
13.1	创建一个新文件	147
13.2	录制一段 MIDI 音乐	149
13.3	用钢琴卷帘窗写入音符	150
13.4	乐曲的录入	154
13.5	制作节拍报点	158
13.6	录音模式的选择	159
第 14 章	Cakewalk 的 MIDI 编辑功能	162
14.1	复制和粘贴功能	162
14.2	MIDI 条的移动	165
14.3	将同一音轨中的 MIDI 条整合为一个	166
14.4	为歌曲制作标签	167
14.5	量化	169
14.6	保持乐曲中即兴的成分	172
14.7	模板量化	175
14.8	自定义量化模板	177
14.9	改变同一音轨中的音色	179
14.10	MIDI 控制器	182
14.11	Cakewalk 的转调功能	186
14.12	Cakewalk 中乐曲的速度调节	189
第 15 章	用 Cakewalk 来进行音频录音	192
15.1	录音前的准备工作	192
15.2	Audio 选项的设置	193
15.3	音轨窗口中录音通道的设置	194
15.4	录音电平的设置	196
第 16 章	Cakewalk 的音频编辑功能	199
16.1	音频编辑窗口	199
16.2	Cakewalk 的 Copy 对话框	200
16.3	音频的剪切	201
16.4	音频的分割	204
16.5	音频的合并	205
16.6	音频的淡入与淡出	207
16.7	用渐变包络线制作精细的淡入淡出	210
16.8	左右声道甩向效果的制作	213

16.9 寻找 Cakewalk 9.0 中的效果器插件	216
第 17 章 Cakewalk 的混音调音台简介	217
17.1 调音台的界面介绍	217
17.2 音频模块的功能介绍	218
17.3 关于调音台的一些知识	218
17.4 辅助输出及主音量模块的功能	220
第 18 章 Cakewalk 的混音调音台的使用方法	222
18.1 将音轨分组配对	222
18.2 技术无限音乐无限	225
18.3 自动缩混	226
18.4 对混音调音台进行遥控使用	228
第 19 章 音频数据的管理	232
19.1 选择音频文件的存放位置	232
19.2 清理废弃的音频文件	233
19.3 压缩音频文件	235
 第三部分 Acid Pro 2.0 使用指南	
第 20 章 Acid Pro 2.0 简介	241
20.1 Acid 一个神奇的音乐工具	241
20.2 Acid 的安装	242
20.3 Acid Pro 2.0 的主界面	245
20.4 Acid 软件应用的概念	247
第 21 章 Acid 的菜单栏	248
21.1 File 菜单	248
21.2 Edit 菜单	249
21.3 View 菜单	252
21.4 Create CD 菜单	252
21.5 Options 菜单	252
21.6 Help 菜单	254
第 22 章 Acid 中各窗口的含义	256
22.1 在 Acid 中调入波形文件	256
22.2 Track View 窗口中各个图标的含义	257
22.3 波形文件属性窗口	258
22.4 Mixer 窗口	261
22.5 FX1/FX2 窗口	261
第 23 章 Acid 的编辑功能	262
23.1 画笔的功能	262
23.2 刷子与橡皮的功能	263
23.3 调整音轨的音调	265
23.4 鼠标右键的功能一	266
23.5 鼠标右键的功能二	267
23.6 加入速度和曲调的变化	269

23.7	对音量、声像位置、插入效果器等参数的调整	271
23.8	用包络线对音轨进行精细地调节	274
第 24 章	Acid 的其他重要功能	280
24.1	同步功能的设置	280
24.2	Acid 文件的保存类型	283
第四部分 Band-IN-A-Box 10 的应用		
第 25 章	Band-IN-A-Box 10 简介	289
25.1	一个优秀的自动编曲软件	289
25.2	Band-IN-A-Box 10 界面介绍	290
第 26 章	菜单栏的介绍	292
26.1	File 菜单	292
26.2	Edit 菜单	294
26.3	Styles 菜单	295
26.4	Option 菜单	296
26.5	Play 菜单	298
26.6	Lyrics 菜单	299
26.7	Melody 选项菜单	300
26.8	Soloist 菜单	303
26.9	Audio 菜单	305
26.10	GM 菜单	307
26.11	User 菜单	308
26.12	Harmony 菜单	309
26.13	Not'n	310
26.14	Help 文件	312
第 27 章	Band-IN-A-Box 10 的使用方法	313
27.1	输入和弦	313
27.2	主旋律的录音	315
27.3	Band-IN-A-Box 音乐段落的形成	316
27.4	乐曲的结构	318
第 28 章	音乐的风格	320
28.1	个人音乐风格的建立	320
28.2	编辑已有的音乐风格	321
28.3	弦乐音色的使用	326
28.4	BASS 声部的录制	328
第 29 章	Band-IN-A-Box 的实用技巧	330
29.1	如何设定不同的拍号	330
29.2	声音故障的排除	331
29.3	Band-IN-A-Box 输入和弦的快捷方式	332
第 30 章	Band-IN-A-Box 附录	333
30.1	Band-IN-A-Box 的和弦表	333
30.2	Band-IN-A-Box 的风格库	334

第五部分 Cubase VST 5.01 的应用简介

第 31 章	Cubase VST 5.01 的介绍	337
31.1	Cubase VST 5.01 的性能说明	337
31.2	Cubase VST 5.01 的安装	339
第 32 章	Cubase VST 5.01 的界面	343
32.1	音乐编辑窗口	343
32.2	播放控制器	346
32.3	混音监控窗口	346
32.4	Cubase VST 5.01 的主音量输出窗口	347
32.5	音频编辑器	348
32.6	MIDI 编辑器	349
第 33 章	Cubase VST 5.01 的基本操作方式	353
33.1	播放控制器的使用	353
33.2	设置录音报点	356
33.3	设置乐曲的播放位置	357
33.4	快速移动播放光标	359
33.5	MIDI 音轨的设置	359
33.6	设置 MIDI 轨道和 MIDI 通道	361
33.7	设置录音	362
33.8	播放控制器的快捷按钮	363
第 34 章	Cubase VST 5.01 的录音功能	364
34.1	录音切入	364
34.2	录音退出	366
34.3	关于循环功能	367
34.4	循环状态下的 MIDI 录音	368
34.5	循环状态录音的其他功能	371
34.6	关于 MIDI 循环状态录音和覆盖/重叠录音模式的关系	372
34.7	循环模式下的音频录音	373
34.8	关于多轨录音	374
第 35 章	Cubase VST 5.01 的编辑工具	375
35.1	工具箱	375
35.2	下拉菜单	376
35.3	时间位置、长度和精确度	377
35.4	数值的设定	378
35.5	自定义名称	380
35.6	Cubase 视觉上的调整	380
35.7	使用键盘上的快捷键	381
35.8	Undo 撤销功能	381
35.9	MIDI 编辑器说明	382
35.10	打开一个 MIDI 编辑器	386
35.11	编辑一个完整的音轨	386

35.12	关于 Drum 路径图	389
35.13	事件列表的使用方法	391
35.14	五线谱编辑器的使用方法	391
35.15	页面样式 VS 编辑样式	391
35.16	编辑器中的录音和回放	393
35.17	输入音符	394
35.18	改变音符的时值	395
35.19	进行一段鼓的编辑	396
35.20	用事件列表插入音符	397
35.21	在五线谱编辑器中输入音符	398
35.22	选择音符和其他事件	399
35.23	在控制播放器中编辑	401
第 36 章	量化功能	408
36.1	选择量化菜单	408
36.2	用不同量化值来量化	409
36.3	模板量化	412
36.4	撤销量化	412
36.5	自动量化——录音时使音乐量化	413
第 37 章	音频录音	414
37.1	选择一个声音来源	414
37.2	选择采样率	415
37.3	音频轨道的选择和设置	416
37.4	音频调音台的输入	419
37.5	检查输入信号电平	420
37.6	设置录音起始位置	421
37.7	录音	422
37.8	录音回放	422
37.9	在同一轨道上做数次录音	423
37.10	录制第 2 轨音频	423
第 38 章	Cubase VST 5.01 的主编辑窗口	424
38.1	音轨、事件条和编辑简介	424
38.2	保存和打开编曲框架	425
38.3	音轨的创建	429
38.4	音轨的选择	430
38.5	改变音轨排列顺序	430
38.6	音轨复制	431
38.7	删除音轨	432
38.8	音轨属性	432
38.9	关于事件条块	433
38.10	关于程序段、事件、区域和非破坏性编辑	441
38.11	音频事件处理	445

第 39 章 混音	449
39.1 音频混音设置	449
39.2 关于自动缩混设置	450
39.3 相位设置	451
39.4 静音与独奏的使用	451
39.5 均衡器设置	452
39.6 音频效果	454
第 40 章 Cubase VST 5.01 的其他一些功能	459
40.1 MIDI 文件格式的输入与输出	459
40.2 Audio 文件格式的输入与输出	463
40.3 处理 Recycle 文件	465
40.4 更换 Arrangement 窗口的画面	466

第一部分

CoolEdit Pro 的使用技巧

- 第 1 章 CoolEdit Pro 简介
- 第 2 章 CoolEdit Pro 的最初接触
- 第 3 章 CoolEdit Pro 的工具及使用方法
- 第 4 章 多轨录音模式
- 第 5 章 多轨状态下的编辑功能
- 第 6 章 CoolEdit Pro 的内部效果器
- 第 7 章 CoolEdit Pro 外部效果的使用
- 第 8 章 CoolEdit Pro 的同步功能