



“电脑音乐大师”丛书

本书的出版得到了美国Cakewalk公司的大力支持



cakewalk

SONAR

cakewalk SONAR

电脑音乐制作

Computer Music Guide of Cakewalk SONAR

颜东成 编著

专门录制的**多媒体视频**教学文件

张 本书的**练习素材**和**示例文件**

本书作者创作的部分电脑音乐作品



清华大学出版社

“电脑音乐大师”丛书

Cakewalk SONAR 电脑音乐制作

Computer Music Guide of Cakewalk SONAR

颜东成 编著

清华大学出版社

北 京

内 容 简 介

本书为清华大学出版社“电脑音乐大师”丛书之第二册《Cakewalk SONAR 从入门到精通》一书的升级版。本书以最新版的 SONAR 5 为讲述软件。主要内容包括: Cakewalk 历史及 Cakewalk SONAR 功能概要; Cakewalk SONAR 快速入门指导; 音轨窗、五线谱窗、钢琴卷帘窗、事件列表窗及其他常用编辑窗口的操作介绍; Cakewalk SONAR 菜单命令全面释疑; 完整的操作演练及有关 Cakewalk SONAR 的高级应用。本书的附录还提供了大量与 Cakewalk SONAR 有关的技术资料。

本书内容新颖、翔实, 讲解准确到位, 随书光盘中附带了长达数小时的视频教程。在写作过程中, 作者多次得到 Cakewalk、MusicLab、NTONYX 等国外知名软件公司以及日本 Roland 公司、北京中音公司的指导, 具有一定的国际水准。

本书适用于所有对电脑音乐制作感兴趣的音乐爱好者和职业音乐工作者; 可作为音乐制作人了解和熟悉 Cakewalk SONAR 软件操作及提高电脑音乐和音频处理技术的进阶读物; 也可用作音乐院校学生电脑音乐选修课程的补充教材; 对于希望掌握音频编辑与多媒体信号处理的软件开发人员亦具有一定的参考价值。

版权所有, 翻印必究。举报电话: 010-62782989 13501256678 13801310933

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签, 无标签者不得销售。

本书防伪标签采用特殊防伪技术, 用户可通过在图案表面涂抹清水, 图案消失, 水干后图案复现; 或将表面膜揭下, 放在白纸上用彩笔涂抹, 图案在白纸上再现的方法识别真伪。

图书在版编目 (CIP) 数据

Cakewalk SONAR 电脑音乐制作/颜东成编著. —北京: 清华大学出版社, 2006.12

(“电脑音乐大师”丛书)

ISBN 7-302-13830-3

I. C… II. 颜… III. 多媒体-计算机应用-作曲-教材 IV. J614.8-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 110571 号

出 版 者: 清华大学出版社 地 址: 北京清华大学学研大厦
http://www.tup.com.cn 邮 编: 100084
社 总 机: 010-62770175 客 户 服 务: 010-62776969

组稿编辑: 欧振旭

文稿编辑: 刘欢欢

封面设计: 张 岩

版式设计: 俞小红 赵丽娜

印 刷 者: 清华大学印刷厂

装 订 者: 三河市新茂装订有限公司

发 行 者: 新华书店总店北京发行所

开 本: 185×260 印张: 25.5 字数: 566 千字

版 次: 2006 年 12 月第 1 版 2006 年 12 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-302-13830-3/TP·8319

印 数: 1~5000

定 价: 52.00 元(附光盘 1 张)

再版自序

时间过得真快，掐指算来，距离编写本书第一版的时间已是两年多了。

2004年版的《Cakewalk SONAR从入门到精通》是针对SONAR 3版软件来编写的。后来在定稿前夕因SONAR 4的推出，才临时增加了一章介绍SONAR 4的新增功能。近来这段时间里，SONAR的软件版本又经历了再次更新。当前最新的Cakewalk SONAR 5版本在软件功能上较旧版变化了许多，增加了诸如“音高矫正”等若干功能，音轨窗、钢琴窗的界面，甚至是MIDI音符的编辑习惯等都有较大的改变。以上种种变动使得本书的第一版已经无法再适应读者学习最新版本SONAR软件的需要，所以才有了将本书重新编写的想法。

SONAR 5是一个很好的电脑音乐制作软件。作为一个囊括MIDI音序、多轨录音、音频编辑、效果处理、虚拟乐器于一身的综合音乐制作平台，SONAR在整体功能上并不输给其他同类软件，它的MIDI处理能力向来都被公认为是最强大的。跟时下流行的Cubase / Nuendo、Pro Tools、Logic这些软件相比，SONAR还有一个其他软件难以抗衡的长处——易学易用。

对于刚开始接触电脑音乐制作的朋友来说，学会Cakewalk SONAR比掌握其他软件绝对要轻松得多。

为什么SONAR会更为容易掌握呢？这要从其他几个软件的历史说起。20世纪末，当计算机技术刚开始普及时，PC机（也就是我们日常所用的基于Intel x86技术的个人电脑）在多媒体方面的处理能力远不及苹果计算机那么强大，因而那时的电脑音乐软件开发者们基本上都选择苹果电脑作为工作平台。于是，这些音乐制作软件在设计时必须迎合苹果电脑用户的操作习惯，而这些习惯对于PC用户来说恰恰是陌生的。如今，尽管所有的音乐制作软件都有了PC版本，但它们毕竟是从苹果电脑上移植过来的，其操作习惯、菜单布局、热键设置等方面难免要保留着苹果电脑的习惯。

而Twelve Tone System公司则从一开始就专门在PC平台上开发Cakewalk。从最早的Cakewalk 1.0 for DOS到Cakewalk 3.0 for Windows 3.1，再从Cakewalk Pro Audio 6.0 for Windows 95到SONAR 1 for Windows 98，直至SONAR 5和最新的SONAR 6，Cakewalk始终是一步一个脚印地紧跟Microsoft的步伐。这便造就了Windows平台上最具亲和力的电脑音乐制作软件。只要你会用Windows，会用Word、Excel等基于Windows的电脑软件，那么要想再学会用Cakewalk SONAR绝对不难。而且SONAR并不是除了易学易用之外就一无长处，即便仅就这一个优点也能构成大多数用户选择它的理由。

在满足同等功能的前提下，人们通常并不选择性能最优者，而更多趋向于使用便捷者。MP3之所以能在众多的音乐格式中独占鳌头，并非它的音质最好，而是因为它方便；歌唱记谱为什么用简谱而不是五线谱，也是同样的道理。

接下来该谈谈 SONAR 的局限了。

跟同类软件相比, SONAR 5 的系统资源占用率显得要大一些, 这是由于 SONAR 在音频处理架构的底层没能采用彻底的 ASIO 技术所导致的。ASIO 是 Steinberg 的专利技术, 尽管 Cakewalk 尽了相当大的努力, 但直到目前为止也未能得到全面使用该技术的许可, 因此在使用某些 VST 格式的效果器插件或软音源时, 就只能退而求其次地将这些插件转换成 Direct X 格式来调用。Direct X 是微软的开放技术, 它更多地注重于并发多任务而非实时响应性, 因此适合作为游戏的音效支持环境, 却不适于音频信号处理。由于采用 Direct X 技术的应用程序无法绕过操作系统内核对声卡硬件进行直接的读写, 故而其效率和声音品质都明显要次于那些基于能对声卡硬件进行操作的 ASIO 技术的程序。这就是为什么大家都普遍认为 Nuendo 的音质更好的原因。

但也正是因为 SONAR 兼容微软 Direct X 和 WDM 驱动的原因, 入门用户不必购买昂贵的专业声卡, 仅用主板上附带的集成声卡就能运用 SONAR 制作音乐。实际上, 当你学会了 Cakewalk SONAR 的使用后, 要想在这个基础上再学习别的电脑音乐制作软件是十分容易的。毕竟制作思路和方法都是大体相同的, 需要重新掌握的只是要将二者同一功能的不同操作步骤相互对应上而已。国内音乐院校大多将 Cakewalk SONAR 设为电脑音乐课程主要内容, 大概便是出于此考虑吧。

本书第一版时, 为了了解读者对本书的意见, 特地在书后附上了读者调查表。今年 3 月出差北京时, 顺道去拜访了编辑部的欧振旭同志。欧编辑拿出的一大摞读者回信着实让我吃惊, 同时也很感动。通过调查表反馈, 我了解到本书的读者群非常广泛, 既有艺术类和普通院校的师生, 又有年届八旬的老先生, 还有戍守在祖国遥远边疆的战士, 更有身为工人的执着的电脑音乐爱好者。两百多封读者回函给《Cakewalk SONAR 从入门到精通》一书提出了许多中肯的意见, 借此一角, 表示我的由衷感谢!

这次改版, 由于时间仓促, 书中一定还有不到之处, 欢迎各位读者踊跃批评。同时, 也请大家把意见和需求反馈给我们, 以帮助我们将来再版或编撰新书时, 能够做得比现在更好。

顺带说一句, 本次修订, 配书光盘做了很大改动。我们专门制作了长达数小时的视频教程, 甚至许多书中文字没能表达的内容都通过视频教材来实现了。所以, 不论新老读者, 都请一定不要只留意到书的正文而忽略光盘中的内容。

很希望本书能为广大读者步入电脑音乐的神奇殿堂起到些许作用。在计算机时代, 要做什么其实都不困难。你说呢?

本书由颜东成编写, 其他参与资料整理和光盘制作的人员有刘春强、莫军生、黄梁、曾峥、刘乾娟、韦欢、杨泉、兰钰烨、章亚斌、苏杭、颜杜良、黄静芬、潘龙江、陈晓莹、唐志、张小宁、潘元真、邝燕、麦品芝、龙丽坤等。在此对他们的辛勤工作表示感谢!

颜东成
D. C. Kane

2006 年 11 月于广西南宁

目 录

第 1 章 Cakewalk SONAR 功能概要	1
1.1 Cakewalk 家族历史	1
1.2 Cakewalk SONAR 新增功能	6
1.2.1 界面的变化	7
1.2.2 专利的 DXi 虚拟乐器	10
1.2.3 兼容 ACID 格式的 Loop 素材	11
1.2.4 环绕声输出	12
1.2.5 增强的音频性能	14
1.2.6 音准矫正	16
1.2.7 丰富的自动控制曲线	16
1.2.8 混音总线	16
1.2.9 MIDI 效果器	18
1.2.10 鼓刷	18
1.2.11 对外部控制台的支持	19
1.3 Cakewalk SONAR 软件安装	20
1.3.1 软件的获取	20
1.3.2 软件安装	23
1.3.3 运行前的设置	27
本章小结	28
第 2 章 Cakewalk SONAR 快速入门	30
2.1 Cakewalk SONAR 基本操作	30
2.1.1 打开文件	30
2.1.2 播放前的准备工作	32
2.1.3 播放乐曲	35
2.1.4 让音乐循环播放	37
2.1.5 改变速度	39
2.1.6 静音与独奏	40
2.1.7 改变音色	43
2.1.8 连接数字乐器	45
2.2 录制 MIDI 音轨	47
2.2.1 建立新文件	47

2.2.2	记录 MIDI 信息.....	48
2.2.3	保存文件.....	53
2.3	录制数字音频.....	54
2.3.1	设置采样率.....	54
2.3.2	设置文件采样精度.....	55
2.3.3	设置音频设备采样精度.....	55
2.3.4	建立新文件.....	57
2.3.5	设置音频轨.....	57
2.3.6	检查输入电平.....	58
2.3.7	录制数字音频.....	59
2.3.8	听取录音结果.....	59
2.3.9	录制另一音频轨.....	61
2.3.10	同时录制多个音频信号.....	61
2.4	编辑 MIDI 音轨.....	62
2.4.1	移调.....	63
2.4.2	复制 MIDI 信息.....	64
2.4.3	用钢琴卷帘窗编辑音符.....	66
2.4.4	滑移编辑.....	70
2.4.5	绘制包络线.....	71
2.4.6	将 MIDI 转化为音频.....	73
2.5	编辑音频.....	76
2.5.1	打开 Cakewalk Bunble 文件.....	76
2.5.2	导入波形文件.....	76
2.5.3	素材循环.....	78
2.5.4	边界裁剪.....	80
2.5.5	无缝连接.....	81
2.5.6	合并音频轨.....	82
2.6	运用风格素材.....	83
2.6.1	调入素材文件.....	84
2.6.2	设置循环.....	86
2.6.3	改变风格素材片段的音高.....	87
2.6.4	改变乐曲的速度.....	89
2.6.5	自己制作风格素材.....	89
2.7	混音合成.....	93
2.7.1	对音频轨进行效果处理.....	94
2.7.2	效果参数动态控制.....	96
2.7.3	控制器编组.....	98
2.7.4	记录控制器运动状态.....	99

2.7.5 导出音频文件	101
本章小结	102
第 3 章 Cakewalk SONAR 编辑窗口	104
3.1 如何激活 SONAR 编辑窗口	104
3.1.1 各编辑窗口的作用	105
3.1.2 如何开启其他编辑窗口	106
3.1.3 多窗口协同工作	108
3.2 音轨窗	111
3.2.1 音轨窗布局	111
3.2.2 音轨参数区	112
3.2.3 切片区	117
3.2.4 音轨工具栏	120
3.2.5 音轨属性对话框	121
3.3 五线谱窗	122
3.3.1 窗口布局	122
3.3.2 编辑音符	122
3.3.3 乐谱显示与编排	125
3.3.4 乐谱打印	131
3.4 钢琴卷帘窗	132
3.4.1 窗口布局	133
3.4.2 音符编辑	137
3.4.3 控制器编辑	139
3.4.4 打击乐显示模式	143
3.5 事件列表窗	144
3.6 音频素材窗	148
3.7 歌词编辑窗	149
本章小结	150
第 4 章 Cakewalk SONAR 菜单速查	152
4.1 文件 (File) 菜单	152
4.1.1 New——新建文件	153
4.1.2 Open——打开文件	155
4.1.3 Close——关闭文件	156
4.1.4 Save/Save as——保存文件	156
4.1.5 Info——查看备注信息	157
4.1.6 Project Audio Files——查看音频文件信息	157
4.1.7 Import/Export——导入/导出	157

4.1.8	Print——打印	158
4.1.9	Send——发送邮件	159
4.2	编辑 (Edit) 菜单	159
4.2.1	Undo/Redo——撤销/重做	159
4.2.2	History——历史记录	160
4.2.3	Select——选择	160
4.2.4	Cut/Copy/Paste——剪切/复制/粘贴	162
4.2.5	Delete——删除	164
4.2.6	Bounce to Clip(s)——合并切片	165
4.2.7	Bounce to Track(s)——缩混成音频轨	165
4.2.8	Groove-Clip Looping——切片转换成 Loop	166
4.2.9	Create V-Vocal Clip——建立“虚拟声”切片	166
4.2.10	Clip Mute/Isolate——切片静音/独奏	167
4.2.11	Split——分割切片	167
4.2.12	Apply Trimming——修剪生效	167
4.2.13	Convert MIDI To Shapes——将 MIDI 控制信息转换成包络	168
4.3	处理 (Process) 菜单	170
4.3.1	Audio——音频编辑	170
4.3.2	Audio Effects——音频效果	178
4.3.3	MIDI Effects——MIDI 效果	179
4.3.4	Apply Audio/MIDI Effects——固化音频/MIDI 效果	180
4.3.5	Quantize——量化	180
4.3.6	Groove Quantize——模具量化	183
4.3.7	Transpose——移调	185
4.3.8	Slide——移动	185
4.3.9	Nudge——微移	186
4.3.10	Interpolate——高级替换	187
4.3.11	Length——调整时长	188
4.3.12	Scale Velocity——力度缩放	188
4.3.13	Retrograde——前后倒置	189
4.3.14	Degitch——滤除音符	189
4.3.15	Fade Selected Clips——切片渐变	190
4.3.16	Fit to Time——时间适配	190
4.3.17	Fit Improvisation——即兴适配	191
4.3.18	Run CAL——运行 CAL 程序	193
4.4	View (查看) 菜单	194
4.4.1	常用编辑窗口 (Piano Roll / Event List / Staff / Loop Construction / Lyrics)	195

4.4.2	 Loop Explorer (循环素材浏览器)	195
4.4.3	V-Vocal Editor (音高矫正窗)	195
4.4.4	Track View (音轨窗)	197
4.4.5	 Console (调音台窗)	197
4.4.6	 Synth Rack (虚拟乐器设备架)	198
4.4.7	 Video (视频) 窗口	199
4.4.8	 Big Time (时间大屏幕) 窗口	199
4.4.9	 Markers (标记) 窗口	199
4.4.10	 Tempo (速度曲线) 窗口	200
4.4.11	 Meter / Key (拍号/调号) 窗口	200
4.4.12	 Sysx (系统码) 显示窗	200
4.4.13	 Navigator (导航器)	201
4.4.14	 Surround Panner (环绕声像)	201
4.4.15	Layouts (层)	203
4.4.16	Toolbars (工具栏)	204
4.4.17	Enable Tabbing for Open Views (激活附属窗口)	205
4.5	插入 (Insert) 菜单	205
4.6	动作 (Transport) 菜单	207
4.7	转移 (Go) 菜单	208
4.8	音轨 (Track) 菜单	209
4.9	工具 (Tools) 菜单	213
4.10	选项 (Options) 菜单	215
4.10.1	MIDI Devices——设置 MIDI 设备	216
4.10.2	Instruments——定义音源音色表	216
4.10.3	Audio——设置音频设备	217
4.10.4	Audio Meter Settings——音频电平表设置	218
4.10.5	Project——工作参数设置	219
4.10.6	Global——综合参数设置	221
4.10.7	Colors——颜色设置	224
4.10.8	Icons——音轨图标	225
4.10.9	SoundFonts——音色库	225
4.10.10	Key Bindings——快捷键绑定	227
4.10.11	Options 菜单下的其他选项	228
4.11	窗口 (Window) 菜单	229
4.12	帮助 (Help) 菜单	230
	本章小结	231

第 5 章 Cakewalk SONAR 实战指南	233
5.1 准备工作	233
5.1.1 硬件的连接与设置	233
5.1.2 建立乐曲框架	236
5.2 旋律声部的录制	239
5.2.1 用 MIDI 键盘输入音符	239
5.2.2 用鼠标输入音符	243
5.2.3 用电脑键盘输入音符	245
5.2.4 增强主旋律的演奏效果	246
5.3 制作吉他伴奏声部	248
5.3.1 用 MIDI 键盘弹奏	251
5.3.2 用 MIDI 效果器制作	253
5.3.3 用 Loop 拼装组合	256
5.4 其他伴奏声部的制作	263
5.4.1 贝司声部	263
5.4.2 打击乐声部	264
5.4.3 人声合唱声部	266
5.4.4 其他伴奏声部	268
5.5 录制主唱人声	268
5.6 音高矫正	271
5.7 混音	272
5.8 刻录音乐 CD 光盘	274
本章小结	276
第 6 章 Cakewalk SONAR 高级应用	277
6.1 外部控制台的运用	277
6.1.1 专用控制台	278
6.1.2 通用控制台	279
6.1.3 非标准控制台	282
6.1.4 利用游戏杆控制 SONAR 动作	282
6.2 与其他音乐软件的整合	283
6.2.1 与硬盘采样器 GigaStudio 的整合	284
6.2.2 与波形编辑软件的整合	287
6.2.3 与舞曲软件的整合	289
6.3 多台电脑协同工作	291
6.4 录音与混音的技巧	293
6.4.1 理解 SONAR 内部信号处理流程	293
6.4.2 实时效果返听	295

6.4.3	自动控制线	296
6.4.4	混音总线	297
6.5	系统性能优化	299
6.5.1	设置 Windows XP 为“最佳性能”	299
6.5.2	打开 CPU 二级缓存	301
6.5.3	硬盘性能的优化	302
6.5.4	释放更多的系统资源	304
6.5.5	解决 Windows XP 系统“越用越慢”的问题	305
6.5.6	SONAR 内部优化	307
6.5.7	利用“冻结 (Freeze)”功能减轻 CPU 负担	309
6.6	推荐的硬件设备	310
6.6.1	声卡	310
6.6.2	MIDI 输入设备	314
6.6.3	MIDI 接口	316
6.6.4	监听音箱	317
6.6.5	电脑相关配件	318
6.7	非专业声卡的“软升级”	321
6.7.1	针对创新系列声卡的“kX 驱动”	321
6.7.2	针对任意声卡的“AxASIO”	324
6.8	SONAR 5 常见问题及释疑	325
6.8.1	SONAR 5 无法安装或安装后无法运行	325
6.8.2	播放完毕后指针归位的修改	325
6.8.3	部分音频轨无波形显示	325
6.8.4	所有音频轨无波形显示	325
6.8.5	SONAR 音乐文件无法打开怎么办	326
6.8.6	SONAR 播放旧版 Cakewalk 文件时音量不正常	326
6.8.7	演奏外部 MIDI 乐器时有回声	326
6.8.8	无法找到 MIDI 输出设备	326
6.8.9	音频的演奏速度或音高不正确	327
6.8.10	安装了两块声卡, 但 SONAR 只认出一块	327
	本章小结	327
第 7 章	Cakewalk SONAR 6 最新动态	329
7.1	界面的变化	330
7.2	内核的变化	337
7.3	AudioSnap 音频抓拍	341
7.3.1	AudioSnap 基础	342
7.3.2	AudioSnap 任务	344

7.3.3 瞬变点	346
7.3.4 应用实例 1: 音频切片的拍点自动与时间标尺对齐	348
7.3.5 应用实例 2: 对音频切片中的拍点进行量化	352
7.4 增强的控制器技术	354
本章小结	357
附录 A 第 5 章示例音乐的总谱	358
附录 B 标准 GM 乐器音色表	367
附录 C Cakewalk SONAR 键盘热键速查表	372
附录 D 采样率/采样精度与波形文件占用存储空间的关系	376
附录 E 优秀电脑音源软件推荐	377
附录 F 配书光盘的使用说明	386
附录 G 因特网上的资源获取	387
G1 P2P 原理	387
G2 P2P 软件	388
G3 如何通过 P2P 获得电脑音乐软件与音色资源	389
G4 下载得到的软件与音色资源如何使用	390
参考文献	392

第 1 章 Cakewalk SONAR 功能概要

本章是对 Cakewalk SONAR 功能的简要介绍，包含如下内容：

- Cakewalk 软件家族历史；
- Cakewalk SONAR 新增功能；
- Cakewalk SONAR 软件的安装与设置。

1.1 Cakewalk 家族历史

Cakewalk（如图 1-1 所示）是最早进入我国的电脑音乐软件，也是国际上最负盛名的音乐制作软件之一。Cakewalk 的使用者之广泛，远远超过了其他同类型的软件产品。即便是功能更为专业的综合音乐软件 Cubase SX 和苹果电脑上的顶级音乐工作站软件 Pro Tools，也无法在用户群方面与之抗衡。据悉，从中央电视台到全国各地的音乐录音棚，国内大多数音乐制作人都在用 Cakewalk 的各个版本来创作自己的音乐作品。Cakewalk 软件之所以如此受用户的青睐，其中很重要的一个原因就在于其操作简单，易于上手，即使是不具备太多的乐理与乐器基础，不很熟悉计算机操作的业余人士，也不难掌握进而熟练运用这个软件。



图 1-1 Cakewalk 公司标志

Cakewalk 的软件开发商是总部位于美国波士顿的 Twelve Tone System。这是一家专注于音乐软件开发的跨国公司。早在计算机的 286 时代，Twelve Tone System 就开发出了 DOS 平台下的 MIDI 音序软件 Cakewalk 1.0 for DOS（如图 1-2 所示），打破了以往惟有 Macintosh（苹果电脑）才可制作 MIDI 音乐的僵局。进入 Windows 时代后，Cakewalk 又陆续推出了几个在 Windows 3.1 下运行的版本，其中的 Cakewalk 3.0 for Windows（如图 1-3 所示）堪称经典之作，时至今日，国内仍有不少知名音乐家还在使用着它。及至 Windows 95 出现时，

Cakewalk 在 MIDI 方面的处理能力已几近完美。从那时起, Twelve Tone System 便开始致力于 MIDI 与音频相结合的研究, 并将 Cakewalk 4.0 以后的版本更名为 Cakewalk Pro Audio, 意为增加了音频功能。此时的 Cakewalk 已经不再是当年功能单一的音序器软件, 它不仅能实现 MIDI 音符的采集、记录和编辑, 还具备了较强的音频处理能力。

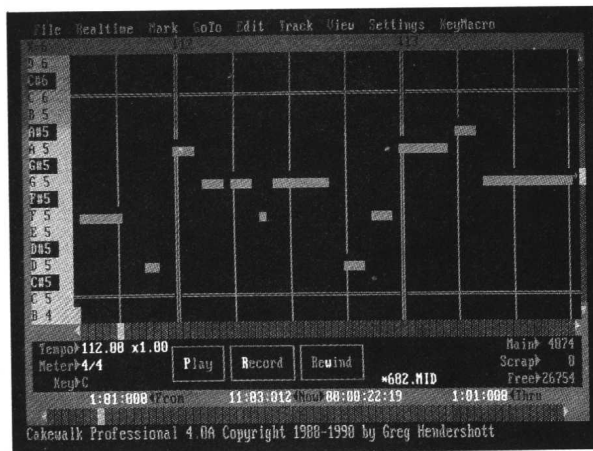


图 1-2 Cakewalk 1.0 for DOS 界面

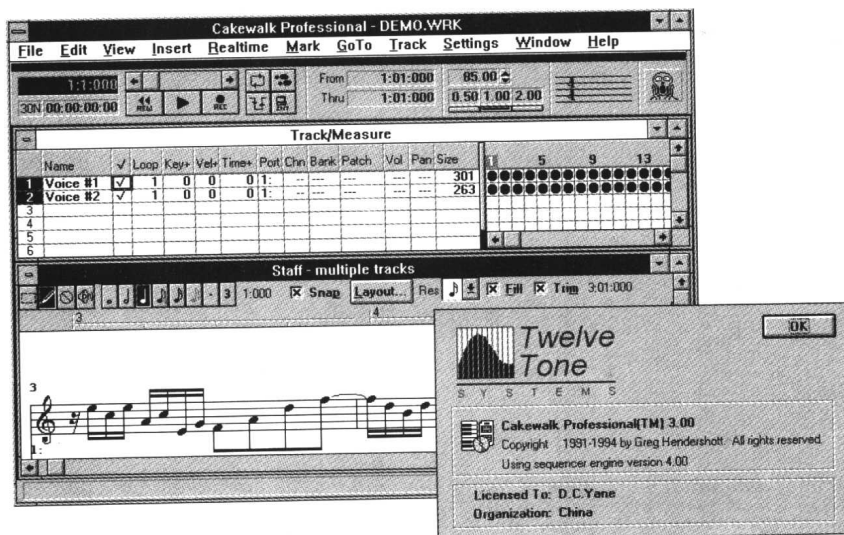


图 1-3 Cakewalk 3.0 界面

Windows 95/98 时代最具代表性的两个版本是 Cakewalk Pro Audio 6.0 和 Cakewalk Pro Audio 9.0, 如图 1-4 所示。Pro Audio 版本的 Cakewalk 软件提供了音轨窗、钢琴卷帘窗、五线谱窗和事件列表窗等多个界面友好的编辑窗口, 可以方便地浏览和修改乐曲中的每一细节。Pro Audio 中可记录的 MIDI 音轨或音频轨多达 256 道, 每条音轨的音量、音色、音调、通道、端口等参数均能独立调节。对于演奏过程中出现的节奏偏差, 可以通过简单的量化指令使音符变得齐整; 对于某些演奏技巧很高的华彩乐段, 可以使用步进录音轻松地

完成。其他像改变力度、时值、演奏速度、升调降调、复制、移动等处理更是不在话下。不过, Pro Audio 系列虽然可以处理多轨音频,但其音质与实用性却不尽人意,对外挂效果插件的支持也较差。所以在 Pro Audio 时代,音乐制作人大多喜欢将 Cakewalk 9.0 跟另一款多轨录音软件 Samplitude 2496 搭配使用——用 Cakewalk 做 MIDI,然后到 Samplitude 2496 中缩混音频。

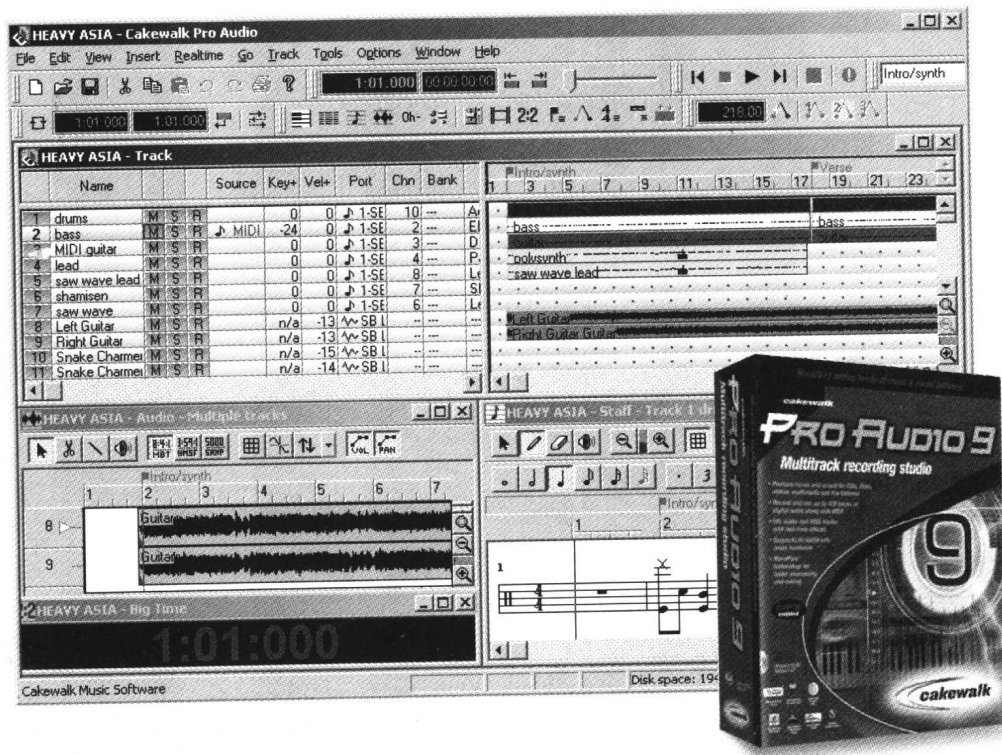


图 1-4 Cakewalk Pro Audio 9.0 界面

Pro Audio 的版本从 4.0 到 9.0, Cakewalk 系列始终保持着极快的更新速度,几乎每隔半年便会推出一个升级版本。然而自 1999 年发布了 9.0 版本之后,大约有 3 年多的时间, Twelve Tone System 似乎停止了开发进程,以至于许多 Cakewalk 老用户都纷纷投向了 Steinberg Cubase 的阵营。直到 2001 年底,姗姗来迟的 Cakewalk SONAR (如图 1-5、图 1-6 所示)终于问世,这就是传说已久的 Cakewalk Pro Audio 10.0——只不过 Cakewalk 公司决定给它改个更响亮的名字,叫做 SONAR 1。SONAR 在英文中的意思是“声纳”,也就是雷达上使用的超声波定位装置。Cakewalk 公司为它的最新家族成员取这个名字,对其音频性能的自信程度可见一斑。这款面目全新的音乐工作站软件不但保持 Cakewalk 及 Pro Audio 系列一贯以来的超强 MIDI 处理能力,还借鉴了 Fruty Loops、Samplitude 2496、Cubase、Nuendo 等众多音乐软件之长处,将音频处理能力进行了大幅度的提升,能够以先进的包络控制线改变乐曲播放过程中的参数变化,能够利用因特网上资源庞大的 ACID Loop 素材创作音乐,能够使用音质卓绝的 DXi 软件音源,增加辅助总线功能和更多的实时音频效果器,

增加了高效率的各种 MIDI 效果器等。SONAR 2.2 以后的版本还支持了专业的音频驱动 ASIO, 这使得它的音频延迟降低到最小, 各种实时效果器开始步入实用阶段, 专业声卡的性能得到了充分的发挥。



图 1-5 Cakewalk SONAR 1 外包装

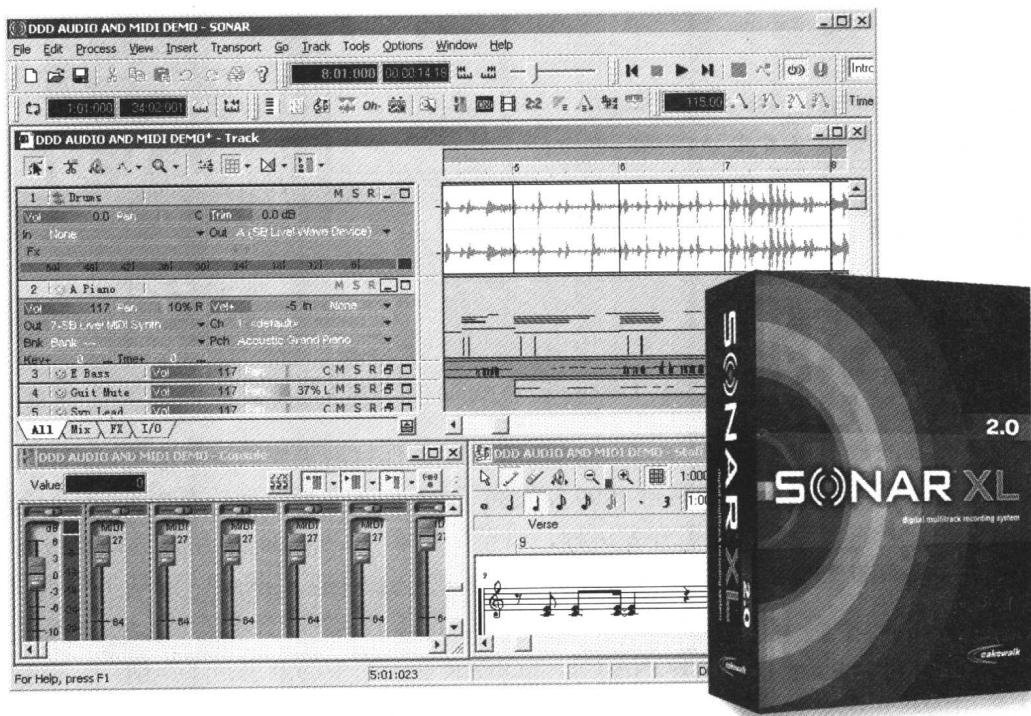


图 1-6 Cakewalk SONAR 2 界面

其间, Twelve Tone System 还发布了一系列音乐软件, 如 Cakewalk Guitar Tracks、Cakewalk Music Creator、Cakewalk Home Studio、Cakewalk Plasma 等, 如图 1-7 所示。在这些以 Cakewalk 命名的音乐软件中, 或多或少都能看到 Cakewalk SONAR 的影子, 因为它