

计算机实用技术系列丛书

桌面音乐家

CREATING MUSIC
WITH YOUR COMPUTER

用计算机创作音乐

finding the muse without blowing
a fuse

For Both Mac and PC Users



DAVID M. RUBIN



希望

McGRAW-HILL
学苑出版社

计算机实用技术系列丛书

The Desktop Musician

桌面音乐家

用计算机创作音乐

David M. Rubin 著

秦笃烈 译

艾立群 审校

学苑出版社

(京)新登字 151 号

内 容 提 要

本书全面介绍了电脑作曲技术。内容涉及到计算机和音乐的关系、MIDI 及其配置方法、编序器用法和比较、利用电子乐器演奏管弦乐、计算机写作和编辑乐谱、数字化音频用法以及和 MIDI 的结合、计算机在音乐教育中的应用。本书行文流畅,实践性强。读者对象为音乐及计算机两个领域的工作者、学生及电脑音乐和作曲的爱好者。

需要本书的用户,请直接与北京海淀 8721 信箱书刊部联系,邮政编码 100080,电话 2562329。

版 权 声 明

本书英文版名为《The Desktop Musician》,由 McGraw-Hill 公司出版,版权归 McGraw-Hill 公司所有。本书中文版由 McGraw-Hill 公司授权出版。未经出版者书面许可,本书的任何部分不得以任何形式或任何手段复制或传播。

计算机实用技术系列丛书

桌面音乐家

著 者:David M. Rubin
译 者:秦笃烈
审 校:艾立群
责任编辑:甄国宪
出版发行:学苑出版社 邮政编码:100036
社 址:北京市海淀区万寿路西街 11 号
印 刷:兰空印刷厂
开 本:787×1092 1/16
印 张:19.625 字 数:452 千字
印 数:1~5000 册
版 次:1994 年 10 月北京第 1 版第 1 次
I S B N 7-5077-0806-3/TP·17
本册定价:26.40 元

学苑版图书印、装错误可随时退换

译者序

计算机、MIDI、编序器、合成器等一系列电脑音乐软硬件设备为作曲家的音乐创作开辟了灿烂的新天地。本书作者就是从传统作曲家的困境中走向电脑作曲并取得成功的佼佼者。作者不仅在书中全面介绍了电脑作曲的技术,也向读者倾心吐露他亲身的感受和体会,所以本书的可读性极强。

译者对音乐完全是外行,幸运的是请到中国电影乐团创作室主任艾立群先生为本书审稿。艾先生利用电脑已为多部影视片作曲和演奏(包括大型连续剧《望长城》、《广东行》、《毛泽东》、《中华之门》、《邓小平》和《中华之剑》),使他深厚的正统音乐修养和功底与现代高科技相结合并结出丰硕果实。艾先生仔细地审阅并改正了翻译中许多不当之处,并在许多问题上为译者释疑,在此深表谢意。

纽约科学院院士
首都医科大学 BME 系
秦笃烈教授

作者简介

David M. Rubin 拥有他为电影、视频和多媒体作曲的计算机-音乐演播室。他是《The Audible Macintosh》一书的作者以及《The Audible PC》一书的合作者。他获得音乐理论和作曲硕士学位。他的文章发表在一些音乐以及和计算机有关的杂志上。

致 谢

本书的写作经历了漫长而艰苦的历程,如果没有许许多多人士的热帮助,它的诞生是不可能的。

我特别要感谢以下各家公司(以及他们的代表),他们送来了各自的产品供我评价:Altech Lansing Consumer Products(Andrew Bergstein)、Big Noise Software(Richard Johnson)、Coda Music Technology(Tom Johnson and Susan Bongaarts)、Compton's NewMedia(Christina Germscheid)、Dugidesign(Marsha Vdovin)、Dr. T's Music Software(Al Hospers and David Lavallee)、Dynaware USA(Toshilde)、Howling Dog Systems(Eric Bell)、Jump! Software(Mukunda Penugonde)、Labtec Enterprises(David Dietz)、Maromedia(Mary Leong)、Mark of the Unicorn(Jim Cooper)、MiBAC Music Software(John Ellinger)、Microsoft Corporation(Tracy Van Hoof)、Midisoft Corporation(Chuck Robb)、Musicator A/S(Ted Fong)、Opcode Systems(Paul de Benedictis)、Opcode Interactive(Stephen Thomas)、OSC(Josh Rosen and Todd Souvignier)、Passport Designs(Denis Lebreque and Pamela Papas)、PG Music(Gerald Fallis)、Software Toolworks(Tracy Egan)、Sonic Foundry(Monty Schmidt)、Soundtrk(David Castles)、Steinberg/Jones(Craig Lewis)、Time Warner Interactive(Drew Tappan)、Turtle Beach Systems(Stacey Pierson)、Twelve Tone Systems(Christopher Rice)以及 Voyager Company(Nancy Perlman)。

我还要感谢以下公司,他们向我提供各自产品的介绍材料以及/或者照相 Advanced Gravis、International Jensen、Appl Computer、Akai Professional、Akai Professional、Alesis Corporation、Creative Labs、E-mu systems、Music Industries Corporation、JL Cooper Electronics、KAT、Key Electronics、Korg USA、Kurzweil Music Systems、Midiman、Midivox Marketing、Monster Cable Products、Music Quest、Roland Corporation US、WavAccess、Voyetra Technologies、Yamaha Corporation of America 以及 Zeta music Systems。

一本书的写作要靠一班人马的努力,我要向 Osborne/McGraw Hill 出版公司中使本项目成为现实的许多人表示我诚挚的谢意。

感谢 Jeff Pepper 使我下定决心写作本书。我要特别感谢 Joanne Cathbertson,由于他的执着和豁达使本书的写作遇到困难时得以坚持下来。我感谢编辑人员 Bob Myren 和 Kelly Vogel,他们任劳任怨、自始至终。我也要向 Mara Shelasky 致谢,她完成了许多插图,感谢 Kathf Hashimofu 为本书作仔细的编辑加工,感谢 Linda Medoff 阅读清样。

最后,我要感谢我的妻子 Katherine 我的儿子 Aaron,在写作本书几个月内他们始终支持我的工作。没有他们的帮助和理解我不可能在这样长的时间内参与此事,也不能完成本书。

目 录

第零章 序言	1
0.1 本书为谁而写	1
0.2 本书的内含是什么	2
0.3 CD-ROM	2
0.4 心愿	2
第一章 计算机怎么会和音乐联系在一起	3
1.1 音乐和技术	3
1.2 使演奏领域升级	4
1.3 机遇	5
1.4 结论	9
第二章 声音和音乐的本质	10
2.1 什么是声音	10
2.2 常用术语	16
2.3 电子音乐的发展	20
第三章 关于 MIDI	24
3.1 MIDI 的诞生	24
3.2 什么是 MIDI	24
3.3 MIDI 的功能是什么	25
3.4 兼容性	34
3.5 结论	38
第四章 组配 MIDI 系统	40
4.1 计算机	40
4.2 MIDI 接口	41
4.3 多声源: MIDI 的魅力	51
4.4 声音组件	55
4.5 声卡	60
4.6 鼓机	61
4.7 MIDI 键盘控制器	62
4.8 各种可选用控制器	64
4.9 磁带录音机和时间代码	76
4.10 系统的扩充	79
4.11 混频	81
4.12 桌面扬声器箱	82
第五章 使用编序器	87
5.1 什么是编序器	87

5.2 编辑.....	93
第六章 编序器比较.....	100
6.1 Performer	101
6.2 Master Tracks Pro	109
6.3 Vision	114
6.4 Cubase	122
6.5 Cakewalk Professional	129
6.6 Metro	135
6.7 SeqMax	140
6.8 Studio for Windows	145
6.9 Ballade	148
6.10 Musicator Win	154
第七章 利用电子乐器演奏管弦乐.....	159
7.1 音量、音高和音质.....	159
7.2 重叠	160
7.3 多样化	162
7.4 思考发声的方式	163
7.5 考虑音域	165
7.6 像演奏家那样思考	165
7.7 良好的立体声定位	170
7.8 声音在空间中的散逸	171
7.9 结语	172
第八章 有利于把握创作冲动的 MIDI	173
8.1 Music Mouse	173
8.2 Jam Factory	175
8.3 UpBeat	177
8.4 Band-in-a-Box	180
8.5 MiBAC Jazz	183
8.6 The Jammer	185
8.7 Power Chords Pro	187
8.8 FreeStyle	190
8.9 结论性思考	192
第九章 和纸连接:从音乐到原稿	193
9.1 输入	195
9.2 输出	195
9.3 五线谱	196
9.4 音符和休止符	196
9.5 节拍和连接线	198
9.6 谱号、调号和节拍符号.....	199

9.7	和弦符号	200
9.8	文本	201
9.9	Finale	202
9.10	Finale Allegro	206
9.11	Mosaic	206
9.12	Encore	208
9.13	MusicTime	211
9.14	ConcertWare	212
9.15	其他可选产品	215
第十章	使用数字化音频	216
10.1	数字化音频简介	217
10.2	从数字到声音	224
10.3	起步	224
10.4	内录	226
10.5	详细考察几个音频编辑器	237
第十一章	数字化音频和 MIDI 的结合	250
11.1	三种处理方法	250
11.2	结论性思考	265
第十二章	利用计算机学习音乐	266
12.1	学习音乐基础	267
12.2	为了儿童	268
12.3	唱儿童歌曲	269
12.4	提高歌唱水平	271
12.5	学习弹钢琴	272
12.6	学习韵律学	274
12.7	扎实的基础训练	275
12.8	了解作曲家	277
12.9	学习古典风格	278
12.10	学习管弦乐	280
12.11	学习乐器	281
12.12	音乐作品分析 CD 的出现	283
12.13	其他音乐作品分析 CD	286
12.14	用于学习音乐史的 CD	288
12.15	学习现代派音乐的 CD	289
12.16	全面介绍爵士乐的 CD	290
12.17	学习六十年代摇滚音乐的 CD	291
12.18	结论	292
附录 A	词汇表	293
附录 B	可以联系的公司名录	297

第零章 序 言

“音乐”一词的理解可以说五花八门,每个人似乎都对它的含义有不同的看法。对有些人来说,音乐意味着纸上的点、直线和弯弯曲曲奇怪的线。对另一些人来说,音乐可能仅意味着这些符号所能发出的声音。有些人认为音乐涉及作曲和创新,另一些人则从促进表演技巧和技术的发展这一角度来理解,还有一些人将音乐纯粹当作是听觉的体验或者看作是进行分析和研究的课题。

但是有许多场合,对音乐的看法是以上见解的组合,而且涉及音乐制作过程越深,它的内涵也越宽广。这正是计算机介入的时机。现在我们已经充分进入“电子时代”,我们手头已经拥有一批新的工具,它们很适合从音乐的各种变化无穷的特性中探索它。

个人计算机已经可以在全世界的百货公司、电脑商店或邮购服务公司以能够承受的价格购得,而其威力在二十年前是不可想象的。看来我们终于进入了这样的时代,计算机已经和电子开罐器一样司空见惯。但是计算机和开罐器不同,它不仅是操作简单的小工具,它可以一次做许多事情,而且往往完成得很出色。近几年来,在音乐领域这种特征也非常鲜明。

但是,艺术和技术这一新型的激动人心的汇合并不一定很容易为人理解。打个比方,放在地上的一根棍不过是一根棍,但是如果将它拣起来并去支配一群音乐表演艺术家,它突然就变为指挥手中的指挥棒。棍可以变成指挥棒的比喻实际要做到也不容易,需要具有一些背景知识和技巧。同样,计算机本来也可能只是整天嚼数字的塑料盒。但是可以将它变为创作音乐的强有力工具。要做到这一点必须学习。这就是写作本书的初衷。

为了促进从常见的计算机到桌面音乐演播室的飞跃,本书采取双管齐下的做法,首先研究为实现桌面演播室必要的硬件和软件,然后详细考察目前提供的各种产品,便于读者自行选择时有较好的考虑。

0.1 本书为谁而写

本书是为各种读者写的。人们钟情于音乐是有很多原因的,我要尽可能对这种兴趣的各个方面作出解释。在将计算机和音乐联系起来时并非每个人都有相同的出发点。例如,有的人对计算机了解很多,但是对音乐的了解就相对较少。有的人是有经验的音乐家,但是对计算机世界接触不多。有的人完全是爱好者——纯粹是出于对艺术的热爱而将音乐作为消遣。有的人是专业人员,他们寻求施展才干和提高作品的新手段。不管你的起点是什么,本书对你值得一读,它能为你的前进道路增加助推力。

总之:

- 本书适合于希望对音乐特别是电子音乐有更多了解的计算机用户;
- 本书适合于希望了解计算机以及如何配置它们为音乐制作服务的音乐家;
- 本书适合于希望探讨目前已可以向他们提供的许多工具和资源的桌面音乐家;
- 本书也适合于希望对由于计算机和音乐相联系而已向我们打开的迷人世界进行研

究的一切人士。

0.2 本书的内涵是什么

本书开始先介绍音乐的概述、它和技术的关系以及由这种关系产生的某些机遇,然后解释需要了解的声音以及和声音有关的基本概念,接着是复习音乐的概念和术语,回顾电子乐器的历史以及如何发展到目前的地步。

桌面音乐家接着探讨电子音乐家的核心工具——MIDI,解释什么是MIDI,它如何工作以及能为你做些什么,然后可以学习有关合成器、如何配置自己的桌面音乐系统以及如何在目前提供的无数硬件选件中进行选择等有关内容。

为了记录、演播和编辑电子音乐,需要了解称为音序器的应用程序。本书详细讨论什么是音序器,它们如何工作以及可以从典型的程序获取什么,并且深入考察Macintosh以及PC上最流行的音序器。对利用电子乐器产生管弦乐感兴趣者,有一章专门讨论利用桌面音乐系统演奏管弦乐,它包括专业人员用于制作相当高水平乐曲的诀窍和技术。甚至有一章探讨交互式计算机—音乐程序以及能激发创造性的程序。另外一章考察音乐手稿软件如何工作以及优质记谱程序的功能。

本书也要介绍数字音频,概述它的工作情况以及为有效地使用它应该掌握哪些知识。解释重要术语和概念以后,本书考察若干数字音频录制和编辑程序以及说明可以利用它们做的奇妙的工作。如果有兴趣将数字化音频和MIDI结合起来,可以阅读本书中专门考察某些专家级程序的一章,这些程序能充分利用二者的优点。

最后一章考察各个年龄段和各种水平的音乐教育程序。如果你或者你的孩子希望学习更多的音乐知识,这一章一定使你感兴趣。它包含的对程序的描述可教你演奏钢琴、分析著名作曲家的音乐作品、学习音乐历史、提高音乐家素养以及复杂音乐基础知识。

0.3 CD-ROM

因为音乐总是要“做”某种事情,本书还有一张配套CD-ROM盘(另卖),它包含高质量软件供你试用。从这张光盘上,你可以发现市场上一些最强有力以及最流行音乐软件的演示版本。这些沁人心脾的程序内容广泛,从专业水平音序器和记谱程序到入门水平应用程序和音乐教育作品。

本书文字中提到的某些产品也出现在CD上,阅读书中对产品的介绍就可以亲自去试验。甚至还有一些专家制作的MIDI文件供欣赏并对精华部分进行编辑。

0.4 心愿

本书包含的知识领域相当广泛。所以这样做的原因之一是,每一位希望涉足计算机音乐世界的人士都要掌握一套不同的技巧。对于努力将计算机的威力和电子乐器结合起来的各种类型的用户,我尽最大努力满足他们的需要。我谨祝你的探索愉快。我衷心祝愿本书成为你前进道路上有价值的工具。

第一章 计算机怎么会和音乐联系在一起

我是一个单人乐队。不，我并没有手里弹着吉他，背上背着低音鼓，脖子上挂着口琴而且膝上绑着铙钹在散步。我拥有比这些少得多的配置，而且它就在我的桌面上。它由一台计算机、几件电子设备以及一套扬声器组成。

我是将个人计算机的威力和电子音乐技术结合起来创作音乐的为数日益增多的音乐家中的一员。这种新的作曲方法已经对音乐世界产生深刻的影响，而且它为未来发生的许多伟大事件带来了希望。

现在任何人都可以成为由一位男士(或者一位女士)组成的单人乐队，甚至不必在身体上挂带任何东西就可以实现。只要理解这些新的工具如何工作就可以把你的思想变成美妙的音乐。换句话说，必须熟悉当代流行的音乐技术。

1.1 音乐和技术

音乐经常是技术的艺术体现。出于自我表达感情的第一需要，音乐始终利用当时的资源使思想和感情像激流一样奔放。当史前时期的猎手听到他石弩的弦声以后第一次决定创造性地利用这种声音时，他是利用当时提供的技术创造音乐。当部落成员发现敲打空的圆木有可能产生某种有趣的节律时，他们也是利用了当时的技术。当有人发现吹一段竹子可以发出令人愉快的声音，于是又一种音乐通过技术诞生了。

音乐和技术之间的密切关系远远不止偶然的兴趣，这正是音乐表现力的核心所在。史前时期石弩的弦声最终产生了钢琴家 Vladimir Horowitz 的令人神往的音乐篇章，敲击圆木发出的声音几千年以后变成 Buddy Rich 的令人眼花缭乱、目不暇接的鼓独奏，而嫩竹枝的吹奏终于演变成 Charlie Parker 的螺旋形萨克斯管爵士乐即兴演奏。

重要的是应该认识到，在一切情况下音乐总是可利用的技术水平的反映，正因为这样才创造了蓬蓬勃勃的局面，使改良技术的不断推出孕育着音乐表现手法的更加伟大的突破。所以，打猎用的石弩终于变成了竖琴，接着是大键琴，最后则是钢琴。随着这一行业工具的演化，音乐作品也随之发展，从爱尔兰竖琴演奏家的中世纪曲调，到 Domenico Scarlatti 的精致的大键琴气质，最后是 Franz Liszt 的雷鸣般的钢琴作品。

我们称之为“乐器”的东西实际上不过是特殊的工具或机器，而乐器的局限性也就成为音乐的局限性。当然，局限性也不一定是坏事(谁能批评 Beethoven 弦乐器重奏使用的乐器太少呢?)，但是它们毕竟限定了最终结果的性质。例如，随着木材加工工具和技术的改变，用龟壳、竹子以及绳子制成的简单乐器演变成成为文艺复兴时期装饰优雅的古琵琶，而音乐也随之而兴。随着冶炼技术的发展，我们看到了小号、法国号以及大号的前身的出现，而新型的合奏和声音也随之诞生。

所以毫不奇怪，当电子学登上舞台以后，它的威力也使音乐的名声又一次登上配有新型马具的狂奔的马车。电子学始于真空管，后来又被晶体管取代，接着晶体管又导致现代的微

处理器芯片和个人计算机的出现。

使用电子技术首先开始流行的乐器是电吉他、电风琴以及电子钢琴,由于它们为声学领域引入了新的音色,所以很快就使流行音乐的声音发生变革。几年以后当买得起的合成器出现时,声音调制的方法和范围以大跃进的速度拓宽。

现在音乐家有了可用以表达自己感情的音乐的肥沃土壤。历史上从来没有这样一个时代具有可供听众享用的如此丰富的听觉景观世界。这是探索音乐广泛空间的伟大时代,而计算机是构成这一历史沧桑的重要组成部分。

1.2 使演奏领域升级

数百年来,作曲家一直依赖庇护人系统支撑他们以及他们的技艺。在一定时期内掌握财富的庇护人(往往是国王、王公或者其他有权势的贵族人士)拨一些钱支持作曲家以及一定数量的音乐家。反过来,作曲家创作作品供庇护人及出席他们社交活动的人士娱乐。

例如,Franz Joseph Haydn 在匈牙利 Esterhazy 亲王的庄园中渡过了他最富于创造力的年华(十八世纪),在那里他可以无拘束地磨炼他的音乐才华。遗憾的是,马路上穿着古怪的普通卖蕊者并没有受到 Esterhazy 亲王的邀请,所以也就达不到像 Haydn 音乐作品那样高的名声,这并不意味着庇护人系统一无是处。归根结底,多数作曲家过去没有,现在仍然不具备举办他们自己的音乐演奏会的财力资源。这种系统很自然限制了音乐价值的发挥。

现在情况好得多了。由于技术的发展,普通人也可以听到震撼心灵的许多不同种类的音乐。他或她可以在任何星期日一天 24 小时都在听音乐。然而,以往的某些余痕仍然存在。在巧妙的伪装下庇护人系统仍然存在,只有现在,它的职能才由录制产业所取代。坐在花岗岩石塔顶尖上的豪华办公室的经理人为向哪些音乐家或团体提供合同作日常决定。得不到合同,就得制作 CD;没有 CD,没有人能够听到你的音乐作品,对吗?哦,事情不一定非这样不可。

个人计算机对音乐的创作有巨大影响。电子音乐制作技术终于降临到普通人士头上。有一段时间,制作高质量录音的唯一方法是走进录音演播室。包围那里的是价值数百万美元的磁带连带控制器、一英里长的混频控制台、处理部件、麦克风、电缆、吸音棚以及隔离室,你的表演录制到磁带。这还仅仅是漫长而费钱的编制和制作过程的第一步。

现在,利用个人计算机、某些电子乐器以及适当的软件,可以在家里制作具有 CD 频响质量的作品。当然,我并不是说,录音演播室都要停用。还不能完全脱离它。对许多种项目,它们是绝对重要的。重要的一点是,录音产业已不再是高质量音乐的唯一操办者。

个人计算机为提高音乐演奏领域档次已经走了很长的一段路程,它使音乐家能在任何需要的时候完成音乐的谱曲、记谱、编制、录制和播放。计算机能进行轻松而快速的计算,以使作曲家以各种方式聆听自己的作品,并且帮助他们将作品记录下来供其他人去欣赏。它甚至还能够使音乐和电影及视频同步化。

我的经验

按多数衡量标准看,我已经是具有整整十五年历史的桌面音乐家。我利用自己的桌面演播室作曲和制作音乐,既是为完成商品化项目,也是为我自己。但是,情况也不总是这样。我受到的是作为研究理论和作曲的古典音乐家的训练。换句话说,我受的教育是为实际的演奏家写作音乐。

所以你可能感到困惑不解的是为什么我一开始就把电子乐器放在第一位。答案实际上十分简单。我感到沮丧,因为我无法使我的作品上演。我希望为大型乐队作曲。但是,组织管弦乐队及爵士乐队排练与演出很困难而且非常昂贵(更不用说录制)。事实上,我知道有不少卓越的作曲家已经写作了整书架的音乐作品,但是由于缺乏资金而从未听到它们上演。

为了解决这个问题,我把使用合成器作为制作我自己音乐的一种手段。利用合成器、某种软件以及一台计算机,我就能创作一首乐曲而且随时都可以听到它的演奏。也可以随时修改它和为它添加新内容。

通读本书以后,将会学到可以利用计算机创作、编辑、学习以及最重要的是演奏音乐的种种方法。你将会看到,不论你是否训练有素,无论你是专业音乐家或者仅仅是好奇的业余爱好者,在你面前的桌面演播室都会将你引导到希望涉足音乐天地的任何位置。

1.3 机 遇

有些音乐家对这样一个事实感到惊叹和惋惜,计算机和合成器正在争夺鼓手、小提琴家、长号等演奏家的职业。但是这些人没有注意到个人计算机为电子音乐创造了蓓蕾初开生意盎然的市場。通过使用制作音乐的工具,桌面音乐家现在可以探索以前决不可能存在的一些音乐机遇。

1.3.1 作曲

最明显的机遇是在作曲领域。通过使用专用的软件,桌面音乐家可以借助计算机以任何可以想象的风格谱写音乐作品(图 1.1)。甚至已经有一些程序能够将计算机变成创作过程的交互式参与者——作为演奏者或者作为作曲者。

多数人并没有意识到从电视、电影以及收音机中听到的音乐有多少是利用基于计算机的音乐系统制作的。虽然并不总是很明显,从动画片到纪录片和工业用电影的一切东西都在使用计算机音乐。而且也不要忘掉商业性广告节目、收音机无线广播促销以及教育性视频领域。应用领域的清单不断延伸,新的需求每天都会出现。

多媒体

多媒体,是计算机产品的需求之一。多媒体表示经常加入数量音乐,而且与使用计算机系统相比还有什么可能更加合乎逻辑地创作它呢?多媒体这个词属于这样的词,使用得越多就越反而更加披上神秘面纱了。但是这种怪现象恰恰增加了桌面音乐家可以填补的更多音乐范畴。

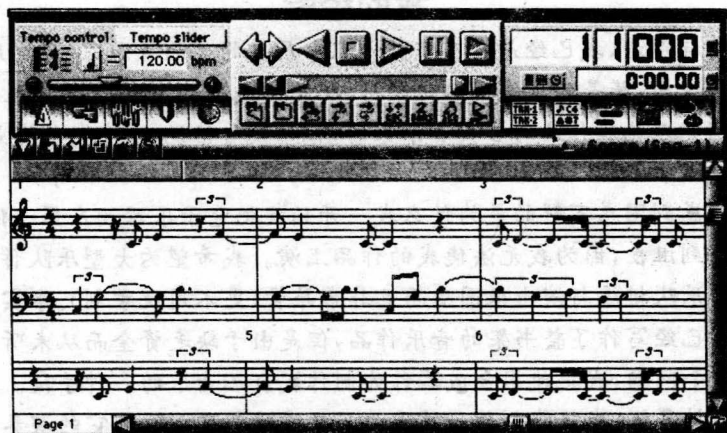


图 1.1 Mark of the Unicorn 公司的 performer 是能够利用计算机创作乐曲的许多程序之一

游戏

游戏,特别是 CD-ROM 上的游戏,现在已成为桌面音乐家感兴趣的重要领域(图 1.2),其部分原因是基于计算机的音乐系统是如此灵活。使用“虚拟”乐器的合奏而不是使用现实音乐家的录音时适应程序中变化的情况要容易得多。



图 1.2 BrØderbund 的 Myst 使用高质量的独具一格的音乐创造氛围感

电子乐器能够发出任何管弦乐队或吹奏乐队乐器不可能模仿的音色,可利用的声音调制和组合往往比传统方式要大得多。它对于空间背景或气氛音乐的制作尤其擅长。此外,因为游戏是基于软件的,它们需要自身的音乐以计算机文件的形式出现。由此可见,计算机从一开始介入音乐制作过程是合乎逻辑的。

商业和教育

当然,除了游戏以外还有其他各类多媒体。商业界已经开始承认多媒体是宝贵的工具。其结果是,在诸如销售会、贸易展览以及广告中音乐的出现往往更为频繁。最后,教育软件也往往利用音乐增强儿童和成年人的学习经验。

1.3.2 和现实音乐家打交道

有些桌面音乐家也经常和非电子音乐打交道。但是他们发现,他们的计算机系统仍然是重要工具。

试运行

例如,一些作曲家,特别是广告领域作曲家,利用桌面系统完成间轨的初步编排。这些“实物模型”使它们在作品由实际音乐家演奏以前就具有作品发声情况的良好感觉。作曲家可以试验不同的编排以及观察它们和图形相配合的情况。这时他或她可以向广告制作经理演示音乐以获得最后的认可。只要每个人都乐于使用电子版本,大量金钱可以花在雇佣音乐家、录音工程师以及演播时间上。

桌面音乐系统由于为参与项目的每一个人提供在进一步处理以前评论音乐的机会,因此可以避免出现可能的挫折和灾难。

打印

桌面音乐家的另一个机遇是音乐原稿制作领域(图 1.3)。专门和现实音乐家打交道的人仍然需要为指挥以及演奏者准备供阅读用打印原稿。现在的记谱程序已经如此复杂,以致计算机生成的乐谱和乐器的声部已开始取代传统的手印乐谱,即使在娱乐业也是如此,时间就是金钱。

任何人,只要利用一台计算机、中高档记谱程序以及好的打印机就可以产生具有出版质量的乐谱。只要利用几次击键,就可以完成诸如纠正错误、变调或者页面重新格式化的任务,这些利用手工完成是极为繁重的。

数字化录制

应该记住,电子音乐和生动的录制已不再是相互排斥的事情。现在有若干程序能够将计算机(配以适当硬件)变成复杂的数字化录音机(图 1.4)。在计算机监视器提供屏幕控制的同时可以将实际的演奏作为声音文件记录在硬盘上,然后可以使用同一程序按照远远超过标准磁带录音机功能的方式编辑和增强录制内容。

此外,还有功能强大的专业水平程序,它们能够将电子音乐和实际的演奏结合起来。它们能够完成诸如在电子乐谱中增加一个歌唱者或者在音乐音轨上覆盖叙述文字和音响效果。



图 1.3 由若干乐谱原稿写作程序之一 Passport Designs 产生乐谱原稿

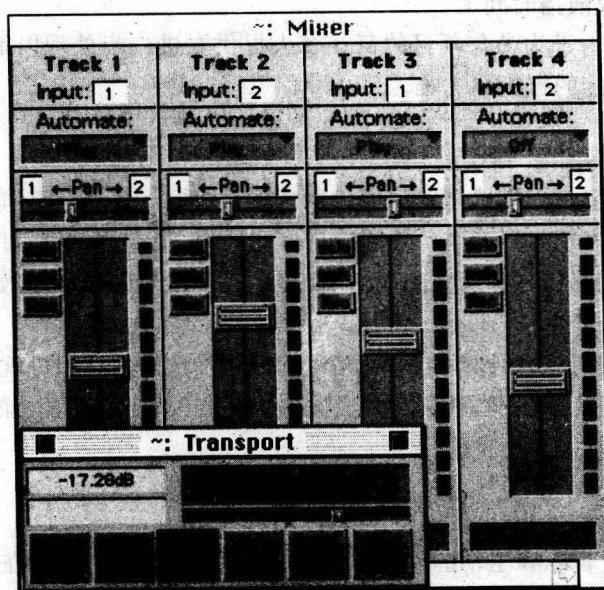


图 1.4 OSC 公司的 Deck II 将计算机变成数字化录音机

1.3.3 其他用途

基于计算机的音乐系统正在数量惊人的场合出现。例如,许多大学认识到电子音乐的重要性,现在以拥有计算机音乐实验室自诩。

录制演播室往往对一切种类的任务,从制备发票到操作磁带、录音机和调频器,都使用计算机。事实上,现在要找到一家不提供计算机以及某种处理电子音乐的软件的全方位音频服务公司已经是很困难的事情。

计算机对舞台也越来越有吸引力。许多摇滚乐队现在已利用计算机、一堆合成器以及其他电子工具巡回演出。当重要演奏人员奇货可居、待价而沽时,计算机的职能是充当提供背景音轨的乐队的成员。在有些场合,计算机甚至控制灯光和其他特殊效果。

1.4 结 论

音乐和其他技术类似:就是如何在它适用的地方使用它。为了有效地使用它。必须首先理解它。这正是本书之所以出现的原因,在以后各章中我们要探讨能向桌面音乐家提供的各种工具并考察能将思想转变为音乐的软件。

仅仅在过去几年中,音乐和现代技术之间的结合已经给出如此众多振奋人心的成果。世界已经处于新的音乐振兴之巅。假如你具有创造性的思想并且力争要表现它们,现在是可以起步的大好时机。

