



“电脑音乐大师”丛书之一

电脑音乐



轻松入门

>> EASY GUIDE TO COMPUTER MUSIC <<

卢小旭 编著



卡拉OK歌曲制作

电脑演奏吉他曲

简谱软件使用指南

定制FLASH音乐音效

cool edit | pro 2

Band In
A Box 12

ACID
PRO

4.0



清华大学出版社

“电脑音乐大师”丛书之一

电脑音乐轻松入门

卢小旭 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”丛书之第一册，主要内容包括：电脑音乐的基本概念；系统的软硬件配置；声卡的调试和安装；卡拉 OK 伴奏音乐的制作；歌曲录音及人声效果的制作；自动化歌曲的创作；六线谱制作吉他曲；电子舞曲的拼接；FLASH 动画音乐和音效制作；歌曲演唱的人声音高校正；音乐格式转化和 CD 刻录；简谱软件使用详解；家庭 KTV 点播实现的方法；WAV 到 MIDI 的格式转化；手机铃声制作；音乐听力训练法等。除此之外，本书还简要介绍了几种面向大众化的电脑音乐硬件设备的相关知识，这将对初学者的入门学习起到非常显著的帮助作用。

本书的配书光盘中收录了约 60 分钟的视频演示，它以生动形象的语音解说和演示画面直观地再现了书中重点章节的内容，是一套非常珍贵的视频教学资料。

本书内容新颖、详实，语言通俗易懂，在写作中避免了专业术语给初学者带来的不便，书中所涉及的软件均为目前国内较为流行的大众化软件。

本书主要适用于对电脑音乐领域完全陌生的初学者。对于没有良好的音乐基础，也没有学习过任何乐理知识，更不懂五线谱和乐器演奏方法的普通音乐爱好者，通过阅读本书，能够快速得到正确的学习指引，达到轻松顺畅地进入电脑音乐奇妙世界的目的。

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。

出 版 者：清华大学出版社

<http://www.tup.com.cn>

社 总 机：010-62770175

地 址：北京清华大学学研大厦

邮 编：100084

客户服务：010-62776969

组稿编辑：欧振旭

文稿编辑：马 丽

封面设计：卢小旭

版式设计：冯彩茹

印 刷 者：北京鑫丰华彩印有限公司

发 行 者：新华书店总店北京发行所

开 本：185×260 1/16 印张：13.5 字数：305 千字

版 次：2003 年 8 月第 1 版 2003 年 8 月第 1 次印刷

书 号：ISBN 7-89494-132-8

印 数：1~5000

定 价：28.00 元（附光盘）

音乐激荡在数字时代

(代丛书序)

对大多数人来说,“电脑音乐”这个名词无论是在计算机行业还是传统音乐领域,都还显得十分陌生。然而,它在国内的出现却并不短暂,算来也有十余个年头了。用“极少数”、“极专业”等词汇来形容 20 世纪 90 年代初电脑音乐在国内的发展是最贴切不过的。这种局面直到 1996 年才得以改变。那时,清华大学出版社出版了一本名为《电脑音乐的制作与技巧》的书,该书很快就被一些音乐爱好者和一些专业音乐人士知晓。这本由张戈与张旭编著的国内第一本具有影响力的普及型电脑音乐书籍,着实让热爱电脑音乐的朋友们兴奋了一阵子。也正是从那个时候开始,电脑音乐这个科技时代的音乐新概念开始慢慢地被人们了解和认识。

然而,长期以来,国内电脑音乐的相关书籍却十分稀少。逛逛书店就不难发现,在品种繁多的计算机图书柜台里,其他各种类别的电脑书籍都是琳琅满目,同属于艺术领域的 Photoshop、3D MAX 等设计类图书数不胜数,但是作为音乐方面的电脑音乐类图书却难觅芳踪。即便偶尔能找到一两本这样的书籍,却也不外乎是清一色的 Cakewalk 使用手册,而且所针对的软件版本大多早已过时,内容均以 MIDI 音乐制作为主。殊不知,随着计算机软、硬件技术的飞速发展,电脑音乐的范畴早已从纯粹的 MIDI 制作拓展到了全能的 MIDI—音频—效果处理—音源技术—录音缩混等诸多方面。早年编写的一些书籍已不能再满足读者对电脑音乐知识的渴求,市场上急需一套能够从普及的角度切入,并结合最新的电脑音乐软硬件技术进行讲解的书籍。这就是本丛书诞生的原因。

这套“电脑音乐大师”丛书计划推出五本,分别为《电脑音乐轻松入门》、《Cakewalk SONAR 从入门到精通》、《MIDI 技巧与数字音频》、《电脑音乐 500 问》、《电脑音乐技术与实践》。它们针对不同层次的读者、从不同的侧重点入手、以丛书的群体姿态出现,改善了长期以来国内电脑音乐类图书奇缺的现象。

“读者的需求,就是我们的任务”。出版这套“电脑音乐大师”丛书的目的,就是要揭开电脑音乐的神秘面纱,让广大读者能够对电脑音乐的基本内容有一个感性认识,进而对一些技术进行深入的介绍,循序渐进地引导读者将其应用到实践当中。早在组稿与策划期间,本丛书的几个主要作者就已不约而同地提出,应尽量避免片面理解电脑音乐的含义而进入误区,应尽量以新颖、实用为出发点,以快速、有效地让读者掌握这一专业领域的知识为首要目的。如果单是从纯技术的角度来谈技术、就软件的操作来讲软件,那是没有太大意义的。而且这样的体系也难以跟上将来知识的更新速度。本丛书的初衷是为音乐服务,用最简单、直接的语言,剖析专业技术知识,让它最终转化成美妙动听的音乐。这才

是编者最大的心愿。

与此同时，我们还注意到某些应用领域对此类图书的需求。北京和全国其他地区不少高等音乐院校、艺术院校和师范院校音乐系等都开设了电脑音乐的课程。不少学校还试点设立了电脑音乐专业的研究生课题。但图书市场上很难找到一本适合于这些专业院校的此方面的教材，这的确是一件非常遗憾的事。尽管不少音乐院校都组织教师翻译了一些国外技术文献用作讲义，但它们相互之间的内容不统一、标准不协调，给这一学科的发展带来了许多障碍，学生的自学和提高也相对较难。基于这种情况，我们有针对性地将这套丛书的其中两本——《MIDI 技巧与数字音频》和《电脑音乐技术与实践》，作为面向专业音乐院校的教材。这两本书无论从内容的广度还是专业技术的深度，都能满足艺术类院校教材的要求，在一定程度上填补了国内电脑音乐教材的空白，为电脑音乐的普及和发展提供了一些便利条件。

尽管这套丛书的作者都具备较好的英文基础和较高的计算机水平，并且深入地钻研过电脑音乐理论知识和进行过大量的电脑音乐实践，但在写作这套丛书的过程中仍然遇到了很多棘手的难题。最头疼的事莫过于几乎找不到中文的同类参考资料用以借鉴。手中仅有的几本中文书籍，要么早已过时，要么太片面、太具体，对丛书的写作几乎毫无帮助。我们能够借鉴的也只有 Help 文件和 Internet。在满是专业术语的英文帮助文件和英文网站中搜索需要的信息，提炼、归纳、总结，再加上自己的经验并重新阐述出来，汇集成了这一行行的文字。虽然我们都肩负重担，但我们却乐意承担。我们愿意成为“第一个吃螃蟹的人”，在不可预知的事物面前，我们只有大胆推测，努力去尝试，集思广益去创造，在音乐无限魅力的诱惑下，努力！努力！再努力！

互联网对这套丛书的出版起了很大的作用。它提供给作者以极大的、极有价值的信息，它又把丛书的几位作者通过网络联系了起来，将天南海北具有同一爱好、同一目标的人们聚集了起来，共同去完成一项有意义的事情。即使一些作者到现在为止相互之间还没有见过面，但他们却能在互联网上共同为这套书出力献策，成功地实现了撰稿的远程合作。这样的壮举只可能诞生在互联网时代。所以我们要感谢 Internet，感谢网络时代！

同样是通过互联网，丛书作者之一的 D.C.Yane（颜东成）先生把我们将要在清华大学出版社出版电脑音乐丛书的消息，告诉了远在异国他乡的 Sonic Foundry、Waves、Dsound 等曾经是电脑音乐爱好者心中神圣推崇的软件公司，征求他们的建议和技术帮助，并且很快就得到了他们热情洋溢的回信。在信中，国外友人对此表示极大地关注和支持，几个公司的老总还亲自为本丛书题词助兴。或许，他们也意识到，电脑音乐这个技术与艺术相结合的产物迟早会在这个古老而神秘的东方国度里如雄狮般屹立起来，中国的电脑音乐时代必将来临！

值得一提的是，本丛书从一开始策划就得到了清华大学出版社欧振旭先生和刘雪洁女士的大力支持。是他们与作者共同交流，共同探讨，确立了丛书的策划思想和写作方向。在后来的沟通中又达成了很多共识，并克服了许多困难，最终促成了这套丛书的出版。我们在此对他们和其他一些对该丛书付出过辛勤工作的人士表示衷心的感谢！同时，我们也决不会辜负读者的殷切期望，将以高质量、高水准的电脑音乐书籍和电脑音乐作品来回馈读者的厚爱。

电脑音乐是数字与音乐的完美结合，也是一种“数字艺术”。我们完全有理由相信，它的爆发也会像 Flash 动画那样在一瞬间成为整个数字时代的热门话题。音乐有其他各种艺术形式都无法表达的独特魅力，但同时却不及视觉艺术来得直观，恐怕这就是阻碍电脑音乐发展的最大原因。随着儿童音乐教育的普及和全民族音乐素质的提高，喜欢音乐的 DIYer 们绝对按捺不住仅仅停留在欣赏的层次——只要自己动手干，音乐也可以 DIY。

电脑只是手段，音乐才是目的，这就是我们最终的愿望。天籁之声离我们不再遥远，让科技充满在艺术空间，让音乐激荡在数字时代！

编著者

2003 年 5 月 20 日

MISS / 03

代 序

正要提笔作序，心中竟是千言万语，酸甜苦辣，不知从何说起。蓦然间，发现自己已经不再是 10 年前为了查阅一些关于电脑音乐的技术资料而往返奔波于电脑城和图书馆之间（那时候国内还没有出现互联网这东西）的热血青年了，不再是为了回帖而彻夜不眠的网虫了，不再是为了得到某个心仪已久的音乐软件而欣喜若狂的技术疯子了。仿佛一夜间，周围关于电脑音乐的书籍、杂志、多媒体光盘变得多了起来。比起 10 年前张戈和张旭出版关于 Cakewalk 3.0 书籍时的情形，相差何止千里。就连过去在“数字音乐实验室”网站里一些热心肠的网友们，几年来通过自己的努力也已逐步成为了数字音乐的技术行家。出书的出书、出光盘的出光盘，都在为普及电脑音乐知识做着贡献。

本书的作者卢小旭当然也是其中之一。

这一切我打心底里高兴。几年前，国内关于电脑音乐的资料真是少之又少，仅仅靠几个先知先觉的电脑音乐研究者，从国外网站寻找一些宝贵的资料来填补空白，也只是星星之火。但星星之火能有今天的燎原之势，你说高兴不？一切都值了。

不过，现在的音乐软件实在是太多、太丰富了，这在过去简直是天方夜谭。光区分那些软件类别就吓怕人了，更别说入门自学了。所以，一本好的电脑音乐入门教材实际上还是非常迫切需要的。

本书是否能成为一本好的入门教材，还需要等读者亲自检验。不过，从内容来看，本书的确是一本能实实在在帮助初学者解决实际问题的工具书、入门书。它把接触电脑音乐过程中所能碰到的方方面面的问题都做了归纳，并给出了简单而直接的回答。看来卢小旭这次是做足了功课，应该得到大家的表扬。

初学者往往问题很多，不知道从何入手。其实，最好的方法就是从实际需求和实际问题入手。碰到问题就解决它，不论是查书、上网查资料还是问朋友，解决一个算一个。不知不觉你会发现，原来自己已经前进了一大步，学习起来也会更加带劲儿。如果你还是没信心，那我悄悄告诉你一个秘密：以前这本书的作者也问过我很多很菜的问题，但他现在已经取得如此的成绩，大家加油呀。

我真心希望本书能够帮助您踏入电脑音乐殿堂的大门，享受音乐创作的自由自在。电脑音乐万岁！

王 巍

2003 年 5 月 5 日晚

（王巍：中国第一个最权威的电脑音乐网站“数字音乐实验室”站长——编者注）

前 言

本书为清华大学出版社“电脑音乐大师”丛书之第一册，它能顺利地与广大读者见面，是与广大电脑音乐爱好者的关心和支持分不开的。它的出版，是对全国读者迫切需求电脑音乐知识的一种最及时的回复。在本书之前出版的“电脑音乐大师”丛书之第三册——《MIDI技巧与数字音频》一书，在社会上引起了强烈的反响。我们收到了很多读者的来函和来电，他们纷纷表示对电脑音乐知识有浓厚的兴趣，也表示大力支持本丛书的出版。这些强烈的信息反馈多少让作者和编辑们感到有些吃惊，因为这种在中国起步较晚、媒体引导不畅的数字艺术新形式，在民间却有如此大的吸引力和号召力，这足以见证它在未来将有巨大的发展潜力，将给音乐制作行业带来重大的革新。

正如本书的书名一样，我们写作本书就是为那些没有良好的音乐基础，也没有学习过任何乐理知识，更不懂五线谱和乐器演奏方法的普通音乐爱好者而量身订做的。语言平实、通俗易懂是本书写作中的一个特点。本书避免了专业词汇给初学者带来的诸多不便，能够让广大对电脑音乐完全陌生的读者，通过阅读本书达到快速入门的目的。

本书的最大特色是“实用”。本书的内容处处强调电脑音乐在我们日常生活中的应用，让读者达到学以致用，培养自己的动手实践能力。本书给读者的都是最通俗易懂的各种可行方案。此外，本书的配书光盘中收录了大约 60 分钟的视频演示，它以典型的示例、简洁而形象的语言、明确的操作步骤直观地再现了书中重点章节的内容，对学习电脑音乐来说将是一套非常珍贵的视频资料。初学者只需按照视频演示中的提示，一步一步地操作，即可掌握电脑音乐的基本功能。

全书分为三个部分。在第一部分的“预备知识”中，开门见山，迅速切入正题，介绍了电脑音乐的基本概念，同时结合它给我们日常生活带来的影响和变化，肯定了学习电脑音乐的意义，提高了读者的学习兴趣和积极性。第二部分“实战技巧”是本书的重点，以解决日常生活中与电脑音乐密切联系的不同问题为线索，给出了各种最通俗易懂的可行方案，着重培养初学者的电脑音乐实践动手能力。在本书的配套光盘中还提供了这部分操作流程的视频演示，给初学者以最直观的学习指引。第三部分“开阔视野”是在熟练掌握第二部分内容之后的一个知识延伸，对读者提高有很大的帮助。本书每节所述内容相对独立，既方便读者有选择性地阅读，又方便日后的查询参考。

看到《MIDI技巧与数字音频》一书被北京广播学院、四川师范学院乃至香港大学等高校采用作为教材，让我们更加坚定了写好该丛书的信心。同时，本书将对《MIDI技巧与数字音频》一书出版后读者所反馈的诸如理论知识讲解过多、整体难度偏大等问题做一定的调整和改进，以期能真正切合初学者使用。

电脑音乐在国内起步很晚，媒体传播力度不大，在不具备很多群众基础的初级阶段，如果就进入一个“曲高和寡”的尴尬境地的话，将极大地挫伤众多初级音乐爱好者学习它

的积极性，妨碍它在国内的发展。因此，本丛书的宗旨是：普及电脑音乐知识，让电脑音乐真正“飞入寻常百姓家”。

另外，新加坡创新科技（北京）公司为本书的有奖调查提供了 3 套小知音键盘和 10 套多媒体耳机（总价值 4000 元）的丰厚奖品，在此特别感谢！

最后，希望得到您对本书的宝贵意见和建议，也希望您能在阅读完本书后给读者提供更加完善的技术咨询和培训服务。

E-mail: curepunk@21cn.com

编者于北京
2003 年 5 月

目 录

第 1 章 预备知识.....	1
本章导读	1
1.1 什么是电脑音乐	2
1.1.1 电脑音乐中的“电脑”和“音乐”	2
1.1.2 电脑音乐给我们的生活带来了什么	2
1.1.3 电脑音乐能实现什么功能	3
1.1.4 电脑音乐与 MIDI	4
1.1.5 学习电脑音乐需要具备什么条件	5
1.2 电脑音乐系统的硬件配置	5
1.2.1 最简单的电脑音乐系统	5
1.2.2 实用型电脑音乐系统	6
1.3 电脑音乐系统的软件配置	9
1.3.1 Cool Edit Pro 2.0 简介	10
1.3.2 本书主要涉及到的音乐软件简介	10
1.4 声卡的安装和调试	13
1.4.1 驱动程序安装	13
1.4.2 与外设的连接	14
1.4.3 调音面板	14
1.4.4 系统中的声卡设置	15
本章小结	17
第 2 章 实战技巧.....	18
本章导读	18
2.1 卡拉 OK 伴奏音乐的制作.....	19
2.1.1 从卡拉 OK 影碟中导出伴奏音乐.....	20
2.1.2 用 MIDI 文件转化伴奏音乐	23
2.1.3 消除 CD 歌曲中的人声原唱.....	25
2.1.4 光盘演示内容	32
2.2 常用人声效果制作	32
2.2.1 混响 (Reverb) —— 让人声更具空间感.....	33
2.2.2 合唱 (Chorus) —— 伴唱的效果处理.....	35

2.2.3	均衡器 (Equalizer) —— 让人声融入到音乐当中	36
2.2.4	音高变化——改变人声的音质与音色	37
2.2.5	长短伸缩——改变人声的长短	38
2.2.6	延迟——让声音更富磁性	38
2.2.7	压缩——让演唱的音量大小更均衡	39
2.2.8	激励——提高人声的清晰度	40
2.2.9	各种特殊效果	41
2.2.10	光盘演示内容	41
2.3	利用自动伴奏软件创作歌曲	42
2.3.1	从示范曲开始	42
2.3.2	最基本的功能介绍	44
2.3.3	自动创作歌曲的操作步骤	46
2.3.4	填词和演唱录音	51
2.3.5	光盘演示内容	52
2.4	用 Guitar Pro 4 制作吉他曲	52
2.4.1	初始设置和界面一览	53
2.4.2	音符输入及和弦设定	54
2.4.3	各种吉他演奏技巧	55
2.4.4	其他功能	57
2.4.5	光盘演示内容	58
2.5	用 ACID 4 拼接电子舞曲	58
2.5.1	初试啼音, 魅力尽现	58
2.5.2	ACID 4 的舞曲制作特点	59
2.5.3	快速上手, 拼出动感音乐	60
2.5.4	舞曲制作的秘笈与技巧	65
2.5.5	Loop 音乐, 捷径还是误区	71
2.5.6	光盘演示内容	71
2.6	为 FLASH 动画制作音乐音效	71
2.6.1	从音效的概念入手	72
2.6.2	音效加工中的素材获取	74
2.6.3	对音效的简单处理	77
2.6.4	在 FLASH MX 中添加音效	80
2.6.5	对背景音乐的感性认识	81
2.6.6	背景音乐的加工处理	82
2.6.7	在 FLASH MX 中进行声音编辑	83
2.6.8	为 FLASH 动画搭配音乐音效的具体步骤	85

2.6.9	光盘演示内容	89
2.7	解决唱歌跑调的方法	89
2.7.1	自动音高校正	90
2.7.2	图形音高校正	91
2.7.3	光盘演示内容	94
2.8	音乐格式的转化	94
2.8.1	MP3 和 MP3 Pro 格式压缩	95
2.8.2	WMA 格式的转化	97
2.8.3	RM 格式文件的制作	97
2.8.4	动态 MP3 压缩的另一种方法	99
2.8.5	光盘演示内容	100
2.9	CD 刻录和唱片封套设计	101
2.9.1	用 Nero 刻录 Audio CD	101
2.9.2	混合模式 CD 的刻录	103
2.9.3	CD 唱片封套设计	105
2.9.4	光盘演示内容	108
2.10	国产简谱软件使用指南	108
2.10.1	TT 作曲家	109
2.10.2	乐音 3.0	112
2.10.3	作曲大师简谱版	116
2.10.4	光盘演示内容	118
2.11	家用电脑实现 KTV 歌曲点播	118
2.11.1	准备工作	119
2.11.2	卡拉 OK 影碟的播放	119
2.11.3	建立曲库, 让演唱更过瘾	121
2.11.4	方便的菜单式点歌屏幕	122
2.11.5	个性化歌曲专辑定制	123
2.11.6	节目管理器	124
2.11.7	自动导入曲库和歌曲信息添加	124
2.11.8	排序和搜索	127
2.11.9	使用菜单屏幕进行点播	128
2.11.10	光盘演示内容	129
2.12	WAV 到 MIDI 格式的转化	129
2.12.1	intelliScore 的转化步骤	130
2.12.2	AmazingMIDI 的转化方法	134
2.12.3	光盘演示说明	136

2.13 在电脑上制作个性化手机铃声	136
2.13.1 铃声编辑	136
2.13.2 修改现成的 MIDI 文件	137
2.13.3 铃声输出	138
2.13.4 诺基亚手机的福音	139
2.13.5 光盘演示内容	140
本章小结	140
第 3 章 开阔视野	142
本章导读	142
3.1 面对大众的专业音频卡 MAYA Pro	143
3.1.1 MAYA Pro 简介	143
3.1.2 调音面板基本设置	144
3.1.3 DirectWIRE 内录的功能	145
3.1.4 技术指标和配件	146
3.1.5 MIDI 接口的连接	146
3.2 用小知音键盘进入电脑音乐的世界	147
3.2.1 外观造型	148
3.2.2 易用易学的应用程序	149
3.2.3 乐理教程	153
3.3 练习音乐听力的好方法	153
3.3.1 课程简介	154
3.3.2 基本练习	154
3.3.3 进阶提高	155
3.3.4 其他课程简介	156
3.3.5 吉他界面显示	156
3.4 舞曲制作新概念 FruityLoops 4	157
3.4.1 主界面一览	158
3.4.2 基本模块简介	159
3.4.3 插件软音源	161
3.5 创新 Audigy 2 声卡介绍	162
3.5.1 声音播放	162
3.5.2 音乐制作	163
3.5.3 游戏音效	164
3.5.4 家庭影院	165
3.5.5 软件支持	166
3.6 视觉设计与数字音乐的结合	167

3.6.1 图像与声音的整合性和协调性	167
3.6.2 数字音乐的多媒体应用领域	168
3.6.3 数字音乐应用的困惑	171
本章小结	171
附录 A 电脑音乐常用词汇中英文速查表	173
附录 B 国内电脑音乐网站推荐	192
附录 C 配书光盘使用说明	195

第1章 预备知识

本章导读

本章是本书的基础部分，主要介绍电脑音乐的概念，学习电脑音乐的意义，电脑音乐软硬件环境配置以及核心部件电脑声卡的安装和调试等几方面的内容。通过简洁的文字和浅显的语言，快速地引导那些从来没有接触过这一领域的初学者进行阅读，给他们一个电脑音乐的感性认识。

对于大多数没有音乐基础，也不懂乐理知识，更不会五线谱和乐器演奏的音乐爱好者来说，这些条件都不会制约我们进入电脑音乐的广阔空间，兴趣和热情才是学习的关键。跟随本章文字的引导，做好进入奇妙电脑音乐之旅的最充分准备。具体内容包括：

- 电脑音乐的基本概念。阐明电脑音乐与各种音乐风格、各种音乐格式之间的关系；对比说明了在数字音乐技术出现以前，音乐制作的繁杂过程，肯定了电脑音乐让音乐创作走向大众化的重要意义。同时，电脑音乐给我们的生活和娱乐带来了极其重要的影响和变化，用我们的兴趣和热情投入到对它的学习之中。
- 电脑音乐系统的硬件配置。介绍了人人都拥有的最简单电脑音乐硬件系统。在这个系统的基础上，加强声卡的功能，提高输入、输出设备的品质和效率，延伸出了实用型电脑音乐系统配置方案。
- 电脑音乐系统的软件配置。说明了初学者选择适用的音乐软件应遵循的原则，在这个原则的基础之上推荐出本书重点使用的音频软件——Cool Edit Pro 2.0。还对第2章内容中所使用到的主要音乐软件进行了功能上的简要说明。
- 声卡的安装和调试。声卡是电脑音乐系统中最核心的硬件设备，它的良好运行状态直接关系到电脑音乐的各种应用效果的发挥。这里介绍声卡驱动程序的安装和调音面板的基本设置，以及声卡与外部设备的连接，声卡与操作系统的设置等具体内容。

本章的篇幅在全书中只占较小的比例，力图用简单的文字配合形象的图例，达到快速切入正题的目的，为第2章的内容学习做好准备。

1.1 什么是电脑音乐

在开始我们的轻松电脑音乐学习之旅以前，首先必须弄清楚什么是电脑音乐？简单来说，电脑音乐就是以数字化的方式进行音乐的创作、编辑、存储、传播等一系列操作过程。由于它主要依靠电脑为中心进行操作处理，以数字模式进行合成运算，所以又称它为“数字音乐”。

如果从字面上的意思来理解电脑音乐的含义，我们给它“用电脑做音乐”的诠释更为贴切。因此电脑音乐并不是一种具体的音乐风格，它只是音乐制作的一种技术方法而已，至于这种制作方法能够表达出什么样的音乐风格，那就根据创作者的音乐思维不同，呈现出千变万化的形式了。

1.1.1 电脑音乐中的“电脑”和“音乐”

在电脑音乐的整体概念中，“电脑”是工具和实施方法，而“音乐”才是最终目的和结果。我们可以用“电脑”这种工具制作出流行歌曲，也可以制作出古典音乐、交响乐、乡村音乐、爵士乐，还可以制作出中国的民族音乐甚至京剧音乐（如图 1-1 所示）。最终要达到什么样的音乐风格，全靠制作者的音乐创意和技术水平。

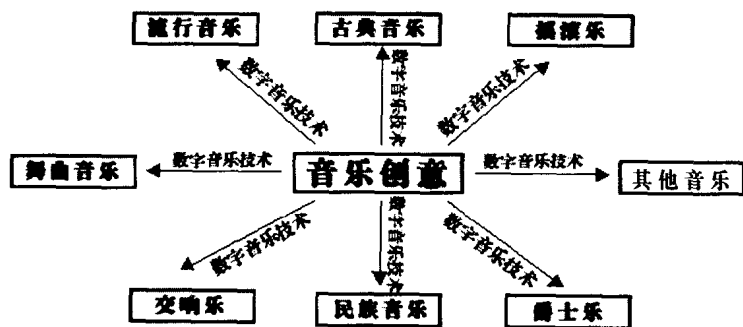


图 1-1 数字音乐技术和各种音乐风格

1.1.2 电脑音乐给我们的生活带来了什么

电脑音乐能够给我们的现实生活带来一些什么样的影响和变化呢？当学会后，它的实用价值又是如何体现出来呢？下面通过一些电脑音乐的多媒体应用环节，就能够给出最确定的答案：

- 歌曲的演唱和录制。用电脑进行卡拉 OK 伴奏和演唱，将自己的美妙歌声录制下

来, 再进行各种“美化”处理。

- ❑ 辅助音乐创作。音乐创作的梦想不再遥远, 在电脑的帮助下, 轻松实现歌曲、吉他曲、电子舞曲等各种风格音乐的创作愿望。
- ❑ 为画面配音乐。将视频图像和音乐完美地结合起来, 呈现出完善的艺术作品整体感受, 在 FLASH 动画音乐制作、影视配乐等应用领域都起到极为有效的作用。
- ❑ 音乐的存储和传播。将音乐存储为各种格式, 传播到互联网或其他媒体上, 与音乐爱好者们共同分享。
- ❑ 乐谱的输入和打印。对不熟悉五线谱的广大非专业音乐爱好者来说, 简谱的输入和编辑就成为进入电脑音乐世界的重要桥梁。在这一点上, 电脑音乐同样表现出色。
- ❑ 数字娱乐设备相关。手机个性化铃声制作、家庭 KTV 点播等与数码设备和娱乐形式密切相关的内容。

激发艺术灵感, 释放年轻的活力。相信对电脑音乐的学习, 我们的生活会变得更加丰富多彩, 让音乐的脚步永不停息。

1.1.3 电脑音乐能实现什么功能

除了各种应用途径之外, 就电脑音乐自身而言, 最重要的功能就是辅助音乐制作。让音乐创意直接和音乐作品连接起来, 跨越了中间的记谱、演奏、录制等环节, 大大提高音乐制作的效率, 突破了乐器演奏水平的限制, 节省了精力和时间, 减少了经济投入。

试想一下, 在没有数字技术的音乐时代, 一个作曲家要想将自己头脑中的音乐创意转化到听觉上的音乐感受, 必须经历多么困难和复杂的环节:

- ❑ 首先, 作曲家必须将头脑中的音乐转化为具体音符信息, 把整个音乐的大致轮廓记录在五线谱上面。
- ❑ 接下来, 对五线谱上的音符、段落进行修改和完善。
- ❑ 除了主旋律声部之外, 还需要对伴奏音乐的其他声部进行编曲记谱(比如钢琴声部、吉他声部、打击乐声部等)。这个环节需要来回地在各个声部的乐谱之间进行切换编写, 必须考虑到它们之间的紧密联系, 往往会花费大量的精力和时间。
- ❑ 然后将音乐的总乐谱交给一个大型乐队, 让负责各个声部演奏的乐手根据乐谱单独进行练习。
- ❑ 待各个乐手熟悉乐谱的演奏之后, 在指挥的统一调度下, 进行合奏的排练。
- ❑ 在大型录音棚中进行演奏的录制。分单声部录制和合奏录制。
- ❑ 如果是歌曲, 还需要演唱者在反复练习熟练之后, 对演唱进行录音。
- ❑ 将各种乐器的录制音轨和人声音轨进行后期效果调节。
- ❑ 将调节完毕的音乐信息经过多次有损转录, 灌制到磁带之中。
- ❑ 音乐爱好者购买磁带, 在家中的录音机中播放出来, 听到音乐。