



21 世纪时尚职业培训丛书

电脑影音 工程师

生存 职业 数字化  数字职业

肖文鹏 主编 · 门槛创作室 编著



电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry
URL: <http://www.phei.com.cn>

21 世纪时尚职业培训丛书



电脑影音工程师

肖文鹏 主编

门槛创作室 编著

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 提 要

本书是“21 世纪时尚职业培训丛书”中的一本，本教材旨在培训电脑影音工程师。

本书详实地讲解了数码电影的制作方法。从视频和音频两条主线阐述了相关软件 Premiere、MediaStudio 和 Cakewalk 的各种使用方法和技巧。全书分三个部分：第一部分主要讲解了在视频编辑中用到的各种编辑手法和技巧；第二部分讲解了音频数据的获取和编辑，重点在于对音频数据的处理；第三部分则在前面两大部分的基础上讲述了如何在影片制作过程中将视频和音频结合起来，生成满意的影视作品。

本书通俗、易懂，适合初学者阅读使用。读者只需花很少的一点时间，就可以掌握一个甚至几个知识点。各个知识点基本都是用用一个完整的实例进行讲解。通过本书的学习，读者完全可以掌握数码电影的各种制作方法，并能够根据不同的应用场合选用不同的方法来更好地完成自己的工作任务。

本书可以作为各类职业学校、各类培训班的教材。

未经许可，不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有，翻版必究。

图书在版编目 (CIP) 数据

电脑影音工程师 / 门槛创作室编著. — 北京：电子工业出版社，2000.8

(21 世纪时尚职业培训丛书)

ISBN 7-5053-6028-0

I. 电… II. 门 III. 图形软件-技术培训-教材 IV. TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 63993 号

丛 书 名：21 世纪时尚职业培训丛书

书 名：电脑影音工程师

主 编：肖文鹏

编 著：门槛创作室

责任编辑：赵 平

排版制作：电子工业出版社计算机排版室监制

印 刷 者：北京卫生印刷厂

出版发行：电子工业出版社 URL: <http://www.phei.com.cn>

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

经 销：各地新华书店经销

开 本：787×1092 1/16 印张：23.75 字数：608 千字

版 次：2000 年 8 月第 1 版 2000 年 8 月第 1 次印刷

书 号：ISBN 7-5053-6028-0

TP · 3181

印 数：5000 册 定 价：35.00 元 (含光盘)

凡购买电子工业出版社的图书，如有缺页、倒页、脱页或所附光盘有问题者，请向购买书店调换。

若书店售缺，请与本社发行部联系调换。电话：68279077

《21 世纪时尚职业培训丛书》

编 委 会

顾 问 王志刚 求伯君

主 任 姜奇平

副 主 任 李新社

编 委 郭 强 潘征翔 王 辉 王 亮 古 客

林慕新 杨献明 夏 钦 古志明 肖文鹏

吴 斌 毛 品 邱 杰 余 波 马 宁

张 年 贺江涛

(按姓氏笔划顺序排名)

《电脑影音工程师》配套光盘包含以下内容:

1. 本书讲解的素材、效果文件。
2. 金山公司授权提供的以下热门软件:
 - ① WPS Reader 流行的文件浏览器, 支持多内码转换
 - ② 剑侠情缘 II demo 言情角色扮演国产游戏
 - ③ 游侠 II 测试版 修改所有类型的游戏工具
 - ④ 金山词霸 2000 共享版 极具影响力的电脑词典
 - ⑤ 金山快译 2000 共享版 翻译英文文章、网页功能的全能汉化翻译软件
 - ⑥ WPS 2000 限次版 正式完全版, 可以使用 99 次, 是国产智能办公软件
3. 友立公司授权提供的以下热门软件:
 - ① GIF Animator 3.0 动态效果制作工具
 - ② WebRazor 1.0 网页制作工具



特别感谢金山公司、友立公司的大力支持!

21 世纪与数字职业

——《21 世纪时尚职业培训丛书》总序

姜 奇 平

有不少人担心，数字化会带来总就业量的减少。这种担心是没必要的。

一场产业革命，总会带来旧职业的减少和新职业的增加，但当尘埃落定之后，总的就业量是不会发生改变的。这是因为，供给与需求之间存在着天然的生态平衡关系。如果大量失业导致社会需求减少，供给链条将同时受到破坏，经济系统的平衡力量此时就会发挥作用，创造并增进新的需求，并由此创造新的工作岗位来满足这些需求。这是新兴职业产生的必然性所在。

英特尔前总裁格罗夫说过，用不了多久，将不存在互联网企业，所有企业都将是互联网企业，否则它将不再存在。套用这句话来说，用不了多久，将不存在数字职业，所有职业都将是数字职业，否则就是失业。这是最广义的数字职业概念。

广义的数字职业，是指运用数字技能的职业。发达国家讨论 21 世纪的工作技能时，提出了以下三种相关的职业技能标准：

1. 技术技能：计算技能对许多工作来说都已成为底线的要求。工作者利用高度发达的信息、电信和制造技术来提高生产率和效率，以新的方式向顾客传送服务。信息技术的迅速改变，要求工作者频繁地提高适应持续发展的技术的资质。

2. 组织技能：新的管理和组织系统，比如雇员-顾客交互系统，要求增加理论和技术技能。这些技能包括通信技能、分析技能、解决问题和创造性思维的技能、人际关系技能、谈判能力和影响力，以及自我管理的技能。一多半非管理人员要参加定期安排的会议，讨论工作相关问题，显出对这些技能的需要。

3. 公司的特殊技能：包括为了适应新技术、市场变化和驱使公司参与的竞争，聚焦于工作流程的持续改进。作为结果，员工必须经常要求获得与公司产品和服务，以及生产程序或服务传送有关的新知识和新技能。

狭义的数字职业，是指以数字技术为专业的职业。比如网站工程师、网站



管理员、平面设计师、三维动画师、硬件工程师、影音工程师、建筑辅助设计师和多媒体工程师等。这些职业为整个经济的数字化，提供技术工具。由于整个经济的变革，是由技术革命引起的，作为技术革命的主体，这些数字职业的从业人员，将成为变革的动力和最早的受益者。

《21 世纪时尚职业培训丛书》的推出，恰逢其时。它把流行的数字职业所需的知识，传授给大家。将“书籍提供知识”与“银行提供资金”作一个比较，就会发现：前者送的是知本，是知识这种生产要素，它的“利息”只相当于书价；而后者送的是资本，资本的利息与书价比，是贵得很不划算的；而且，前者使数字职业者，成为拥有知识资本的劳动者，即知本家；而后者只能成就老板，不能成就普通劳动者。

展望未来，新的数字职业还会不断产生出来。这些数字职业，充当着生产者与消费者之间信息代理的角色。与传统中间人的本质区别在于：传统中间人发挥较高效率，总是伴以较高物质代价；而信息代理发挥更高的效率，却只需付出很低的物质成本。新的数字职业越发展，个人需求越得到充分的满足。生产者和消费者将同时分享社会进步所带来的福利。

当然，世界上没有免费的午餐。数字职业最终将成为一个普遍现实，首先将通过 IT 数字领域就业的增加和传统职业的失业，在就业结构调整中逐步实现。结论是：幸福不会自己从天而降，要靠学习来创造。

学费早晚要付出，学得越晚学费越高。现在就开始吧，就从这里。

你自己的 21 世纪从何时开始，取决于你的选择！



前言

以计算机技术为核心的数字化浪潮正在以不可阻挡的势头席卷着整个人类社会，逐步改变着人们的生活方式。现今的计算机已不仅仅是一种工具、一种手段，而且是一种文化，它渗透到社会的各个角落，成为现代社会生产和生活中不可缺少的基本要素，被看作是当代知识结构中的一个重要组成部分。作为计算机应用的一个重要方面，影音创作早已步入了数字化的时代。计算机技术同电影和音乐的结合早已成为深入人心的概念。

非线性编辑系统是影音制作步入数字化进程中最杰出的成就之一，它是一个在计算机软硬件支持下，集录像机、字幕机、特技机、切换台、动画制作系统、多轨录音机、调音台、MIDI创作为一体的影音制作平台，包括了影音制作中几乎全部的传统后期制作设备。非线性编辑系统同传统的影音制作方法相比，其信号质量更高，制作方法更多样、设备要求更低、应用范围更广泛，因此在影音制作领域中占据着越来越重要的地位。作为计算机技术的一大结晶，它的出现不仅使影音制作的技术含量增加，作品质量越来越高，效果越来越专业化，而且它使影音制作方法越来越简单，影音创作越来越大众化，从而为更多人加入该职业行列提供了契机。

数字化的浪潮已经将影音制作和计算机联系起来，使两者成为艺术与技术完美结合的典范。如今创意新奇、技术复杂、制作精美的影视作品都难以脱离计算机特技支持。非线性编辑系统正在以其强大的功能，在电视、电影、VCD、多媒体、游戏、Internet、影视广告领域中焕发着勃勃生机。

目 录

时尚职业学校开学典礼

职业综合素质问答

3-5

- 一、什么是线性编辑和非线性编辑? 3
- 二、怎样构建非线性编辑系统? 3
- 三、影音工作站应具备什么性能? 4
- 四、影音工作站应配备哪些软件? 4
- 五、该职业有哪些主要的应用场合? 4
- 六、从事该职业应该具备哪些艺术修养? 5

影音工程师职业技能要求

6-9

技能演练

第 1 课 视频基础

制作数码电影

13-23

- 技能卡 14
- 一、设计影片脚本 16
- 二、建立剧本 16
- 三、将素材引入剧本 17
- 四、装配素材 18
- 五、使用切换 18
- 六、使用滤镜 19
- 七、使用运动 20
- 八、添加背景音乐 20
- 九、制作字幕 21
- 十、节目预演 22
- 十一、生成影片 23

第 2 课 镜头组接

画中画电影

24-44

- 技能卡 25
- 一、将切换效果加入影片 27
- 二、消融镜头 28
- 三、镜头翻转 30
- 四、卷页切换 32

五、撕裂的镜头	32
六、形状不规则的画中画	33
七、渐层切换	34
八、规则的画中画	35
九、在切换中使用虚拟素材	36
十、自定义切换	38
十一、在 MediaStudio 中应用切换	40

第 3 课 叠加镜头 草原漫舞 45-66

技能卡	46
一、画面同频播放	48
二、石纹舞台	49
三、去除背景	50
四、Alpha 通道叠加	52
五、运动的画中画	54
六、草原漫舞	58
七、在 MediaStudio 中叠加镜头	61

第 4 课 字幕制作 七彩片头 67-93

技能卡	68
一、加入文字	70
二、字幕颜色	72
三、渐层字幕	73
四、字幕阴影	74
五、图形字幕	76
六、滚动字幕	79
七、将字幕加入影片	80
八、七彩片头	82
九、滤镜实现滚屏字幕	84
十、渐变的模糊字幕	86
十一、在 MediaStudio 中制作字幕	87
十二、3D 字幕	91

第 5 课 滤镜特技 旋转的火焰字 94-130

技能卡	95
一、加入滤镜	97
二、滤镜关键帧	99
三、多重滤镜	101
四、地球辉光	103



五、水纹镜头	104
六、镜头虚化	104
七、运动的摄像机	107
八、颜色处理	109
九、多重留影	112
十、添加光源	113
十一、变形镜头	114
十二、锐化图像	116
十三、扭曲镜头	117
十四、旋转的火焰字	118
十五、MediaStudio 中的滤镜运用	124

第 6 课 动感体验 运动的辉光字 131-167

技能卡	132
一、添加运动路径	134
二、镜头旋转	136
三、画面变形	139
四、扭曲的三维字	141
五、推拉的阴影字	147
六、翻转的“Premiere”	150
七、运动的辉光字	156
八、在 MediaStudio 中为素材添加移动路径	159

第 7 课 音频基础 声音录制 168-183

技能卡	169
一、Windows 下录制声音	171
二、设置音源	172
三、调节混音台	174
四、声音录制	177
五、录音模式	179
六、MediaStudio 中的音频录制	180

第 8 课 音频编辑 去除噪音 184-219

技能卡	185
一、引入音频	187
二、分割和合并音频事件	188
三、音强调整	191
四、去除噪音	193
五、包络线	197



六、交叉渐变	199
七、Premiere 中的音频参数设置	203
八、淡入淡出	205
九、音源移位	210
十、在 MediaStudio 中编辑音频素材	211

第 9 课 影音合成 有声电影 220-253

技能卡	221
一、准确定位	223
二、锁定、禁止素材	228
三、关联素材	229
四、音源移位	233
五、高低音调节	235
六、合声效果	237
七、音强调节	239
八、回声效果	240
九、消除背景噪音	243
十、调整音调	245
十一、在 MediaStudio 中进行影音的合成	248

第 10 课 影片生成 输出数字电影 254-285

技能卡	255
一、影片预览	257
二、内存、屏幕预演	261
三、生成影片	263
四、生成图形文件序列	266
五、用 Photoshop 处理影片	267
六、输出静止图片	271
七、生成音频文件	273
八、多部影片的生成	274
九、连接多部影片	277
十、在 MediaStudio 中预览影片	279
十一、MediaStudio 中影片的生成	281

第 11 课 媒体合成 作品播放器 286-317

技能卡	287
一、影音同 PowerPoint 的集成	289
二、播放器主界面	295
三、集成音频	302



四、集成视频	304
五、用 Lingo 控制视频播放	307
六、在 Web 页上添加影音信息	311

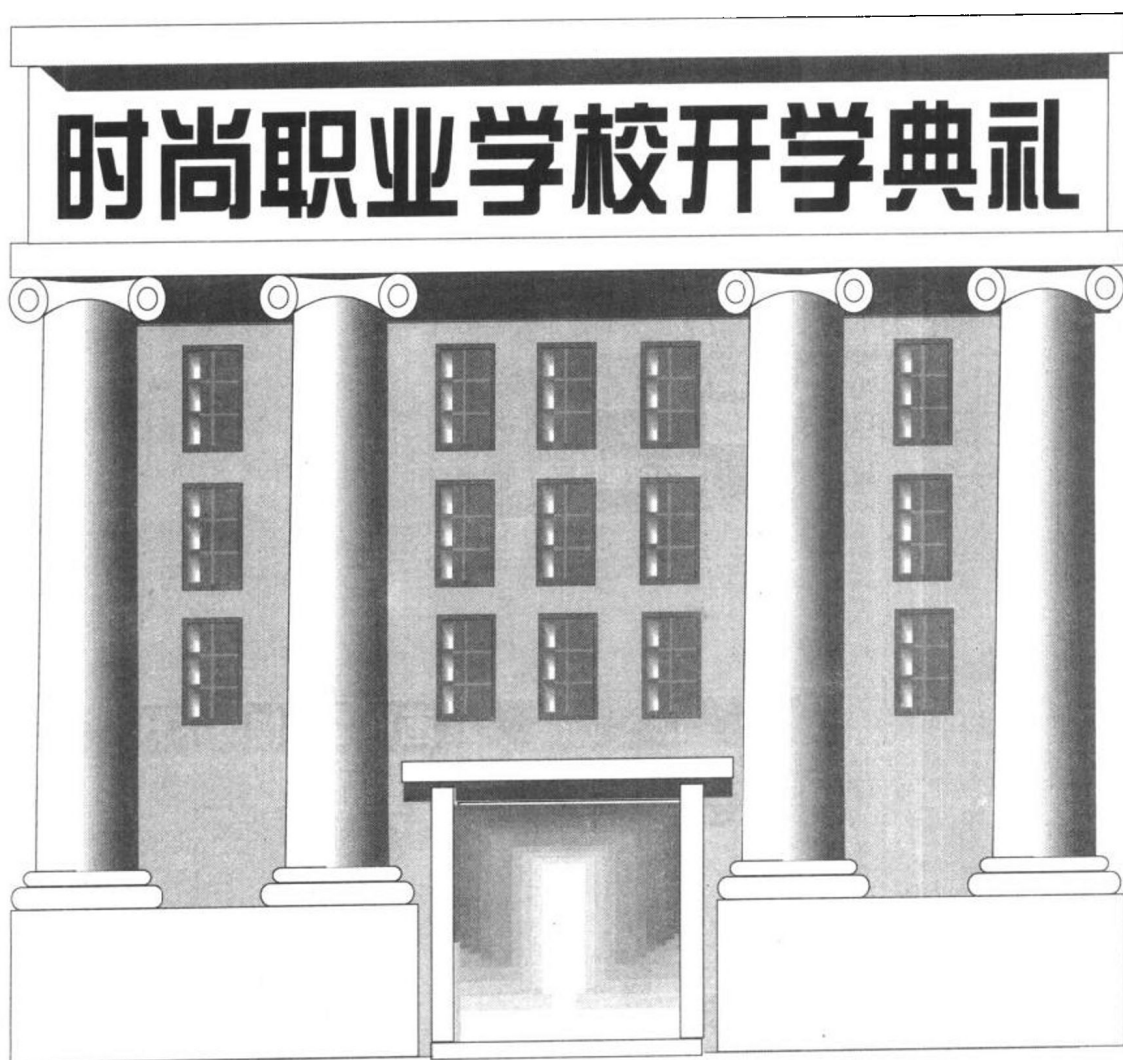
考 试 评 估

影音工程师职业考试 321-326

考试大纲	321
考试题	324
成绩单	329
考试题答案	331

毕 业 典 礼

毕业证书



听

老师给您讲——

听

作为一个职业工作者应该具备

哪些素质和技能？

职业综合素质问答



音工程师是 21 世纪时尚职业之一。就在人们向 20 世纪挥手告别时，曾被称作最伟大发明的计算机，在世纪末掀起了一轮数字化的狂潮，全面而深刻地影响和改变着人类社会的方方面面。当人类社会的脚步迈入 21 世纪时，数字化的概念早已深入人心，人们的生活方式和生产方式也因为数字化浪潮的推动而悄然改变。计算机正在使传统职业受到前所未有的挑战，计算机使社会生产率大大提高，将人们从繁重的体力劳动中解脱出来，同时不可避免地使普通劳动者的失业率大大提高。但计算机同时也在创造着新职业：计算机产业总的来说还是一个新兴行业，需要大量的人力资源，从事信息产业的脑力劳动者每年都在以很高的比率增加。更重要的是，计算机还在改变着传统职业：计算机正在将以前需要特殊技能的职业简单化和大众化，电影和音乐制作曾是无数人梦寐以求的职业，可是昂贵的设备、严格的职业素质要求和漫长的职业岗前培训使得太多的人只能叹息：好梦难圆！可如今，借助计算机的帮助，你也可以轻轻松松做个影音工程师。

广播电影电视总局曾提出在 21 世纪初完成从模拟技术向数字技术过渡的规划，使数字影音制作前景更加广阔。如果你具备了从事该职业最基本的素质要求，何不接受这段短暂的职业培训，为自己增加一个就业契机呢？要感谢那些伟大的程序员和影音制作方面的专家，他们渊博的知识、丰富的实践经验和艰苦的开发，将影音制作这一职业变得异常简单，甚至可以说不需要任何特殊的职业先导素质要求。只要根据实际情况装配一套合适的非线性编辑系统，熟悉常用软件的应用技巧，就完全可以开始从事该职业，若再有一点艺术修养，则更是如鱼得水。计算机的特点就是使复杂事物简单化，要从事数字化影音制作，对职业素质的要求实际上就这么简单。

一、什么是线性编辑和非线性编辑？

- (1) 在传统的影视制作中，镜头拍摄、剪辑都是以录像带为存储介质的，因为素材在录像带上是顺序存放的，要完成影片的修改必须反复搜索和复制，并在另一录像带中重新安排这些素材，这种编辑方法被称为线性编辑。
- (2) 计算机技术使影视制作方法产生深刻的改变，使以前的线性编辑方式过渡到非线性编辑方式，从狭义上讲，非线性编辑是指剪切、复制和粘贴素材无需在存储介质上。从广义上讲，非线性编辑是指在用计算机编辑视频的同时，还能实现各种特技效果。

二、怎样构建非线性编辑系统？

- (1) 非线性编辑系统按其节目质量可以分为家用级、专业级和广播级，构建非线性编辑系统时应该遵循实用原则，量力而行。

- (2) 家用级就是以家庭为主要对象开发的硬件，这类系统的特点是功能多而不强，通常为多功能卡，因而其性能稍低，但价格却非常低廉，因而受到广大家庭的欢迎。
- (3) 专业级的编辑系统广泛应用于商用录像带录制编辑、多媒体简报、监视保安等各个领域，其节目质量比家庭级的要高许多，能够满足大多数场合的需要，因而适应性最强，许多硬件厂商都将眼光投放在这一级别的编辑系统上。
- (4) 广播级的编辑系统功能非常强大，普通用户根本用不上，再加上其昂贵的价格，一般只用在电视台等专业场所。

三、影音工作站应具备什么性能？

- (1) CPU 速度越快越好。数字化后的视音频信号，其数据流量非常大，因而速度是围绕各类级别的编辑系统最重要的问题。
- (2) 要求能够实时、不掉帧地显示处理结果。
- (3) 内存容量适中。
- (4) 系统硬盘要求有高度的可靠性，容量不必很大，但速度一定要快。
- (5) 素材硬盘要求容量越大越好，速度次之。
- (6) 视音频信号主要为图像和声音，故应选用 MMX 技术以提高多媒体性能。
- (7) 工作站很少是单机运行，也不可能不与其他计算机交换数据，因而需要具备可靠的网络连接。

四、影音工作站应配备哪些软件？

- (1) 操作系统。很多工作站为多 CPU 环境，为支持多 CPU，支持对称处理技术，同时为了兼顾现有的软件资源，最好选用 Windows NT/2000。
- (2) 图像软件。为了对静态图片进行处理，至少应安装 Photoshop、CorelDRAW，同时还必须有相应的 MMX 驱动程序。
- (3) 二维视频软件。主要用来完成视音频后期制作合成任务，可以选用 Adobe 公司的 Premiere 或者 Ulead 公司的 Video Editor。
- (4) 音频编辑软件。用来完成数字音频的录制和编辑，获取影片制作时所需的音频数据。数字音频编辑软件可以选用 Cakewalk、Cool Edit 或者 Ulead 公司的 Audio Editor。
- (5) 三维动画软件。三维动画在影视创作中的作用越来越重要，目前有多种方案可供选择，专门性较强是 SoftImage 3D、3DS MAX。

五、该职业有哪些主要的应用场合？

- (1) 视制作，创造鬼斧神工般的视听效果
- (2) 多媒体创作
- (3) VCD 制作
- (4) 计算机游戏
- (5) 网络视频
- (6) 广告制作

六、从事该职业应该具备哪些艺术修养？

- (1) 了解影片拍摄时的景别。能够把各种不同的镜头组织在一起
- (2) 了解镜头的运动手段，能够把握运动节奏
- (3) 了解画面构图的基本概念
- (4) 能够把握拍摄角度
- (5) 会基本的音理