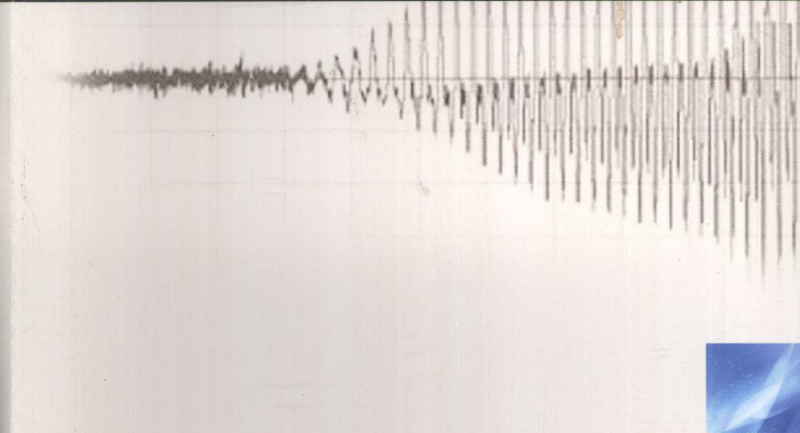


现代远程教育系列教材

刘万年 编著

视音频处理技术



南京大学出版社

现代远程教育系列教材

视音频处理技术

刘万年 编著

图书在版编目(CIP)数据

视音频处理技术/刘万年编著. —南京:南京大学出版社,
2009.9

(现代远程教育系列教材)

ISBN 978-7-305-06433-3

I. 视… II. 刘… III. ①视频信号—信号处理 远距
离教育—教材 ②音频设备—信号处理—远距离教育—教材
IV. TN941.1 TN912.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 165730 号

出 版 者 南京大学出版社
社 址 南京市汉口路 22 号 邮 编 210093
网 址 <http://www.NjupCo.com>
出 版 人 左 健

丛 书 名 现代远程教育系列教材
书 名 视音频处理技术
编 著 刘万年
责任编辑 王振义 编辑热线 025—83596027

照 排 南京大学印刷厂
印 刷 南京大学印刷厂
开 本 787×960 1/16 印张 19.25 字数 367 千
版 次 2009 年 9 月第 1 版 2009 年 9 月第 1 次印刷
ISBN 978-7-305-06433-3
定 价 40.00 元
发行热线 025—83594756
电子邮件 Press@NjupCo.com
Sales@NjupCo.com(市场部)

* 版权所有 侵权必究

* 凡购买南大版图书,如有印装质量问题,请与所购
图书销售部门联系调换

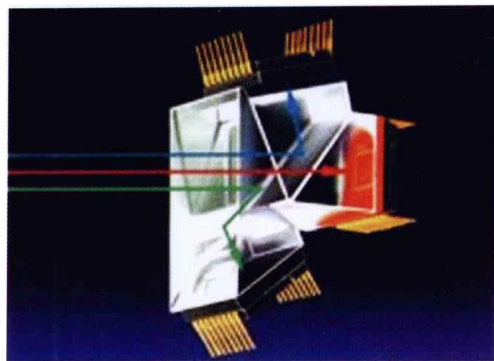
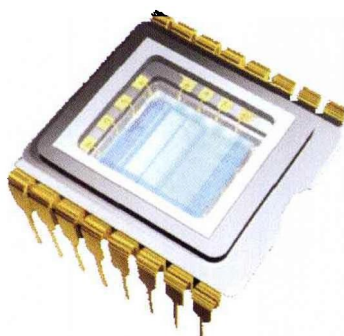


图1-2 摄像机CCD

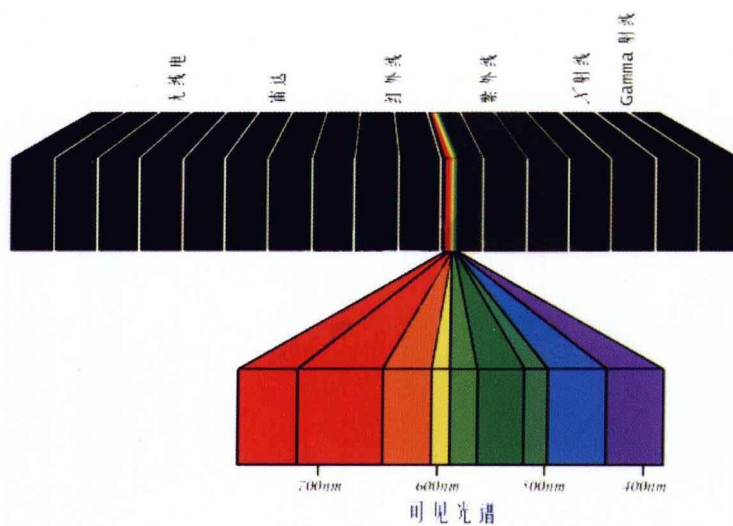


图3-1 可见光光谱



图3-5 逆光造型效果(正面加辅助光)



图3-10-1 日落时离太阳近明远暗、近暖远冷

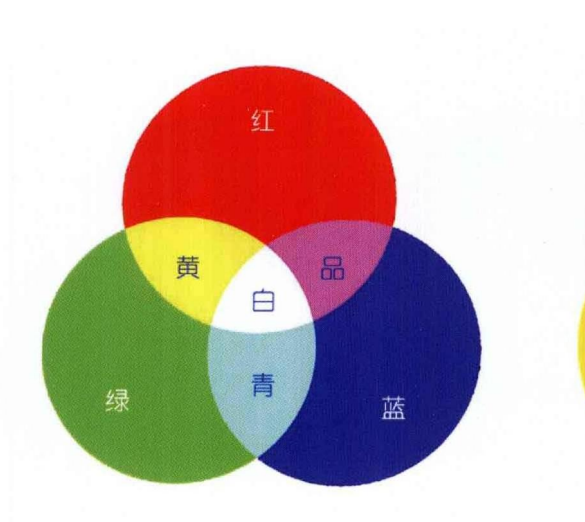


图4-1 光的三原色

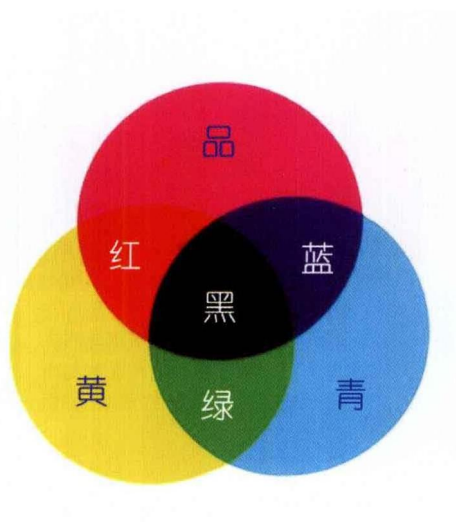


图4-2 颜料的三原色

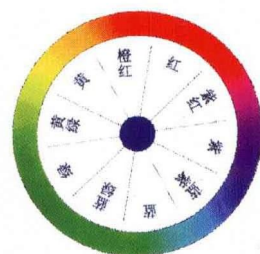
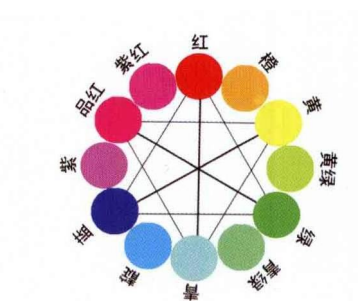
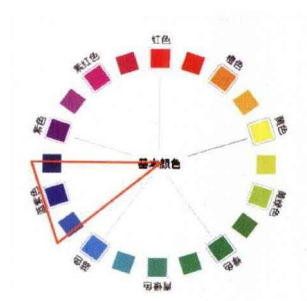


图4-6 色相环



图4-7 同一物体受光强度不同时明度亦不同

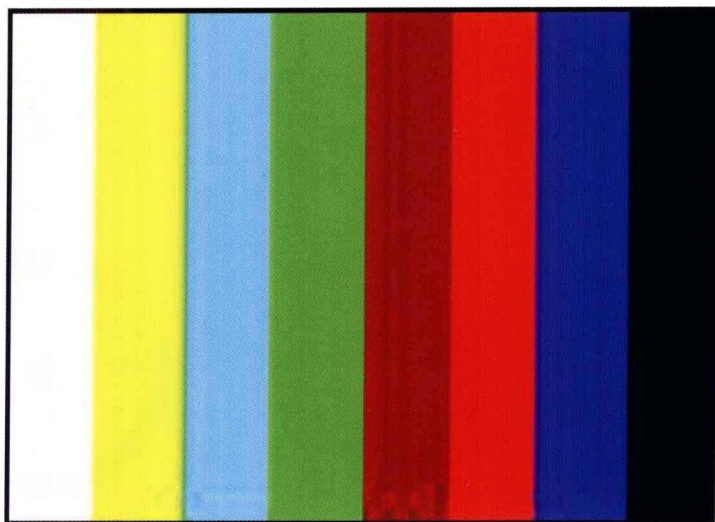


图4-9 电视彩条

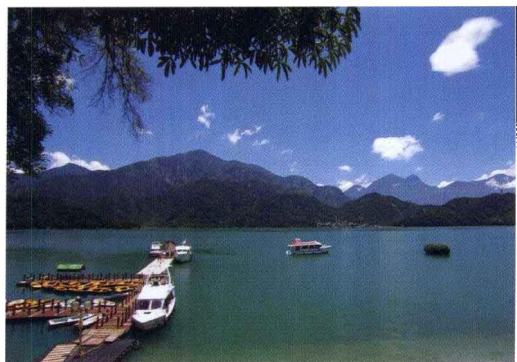


图4-11 左为蓝色调，右为暗色调



图4-12 色彩的布局、和谐与视觉中心



图4-13 色彩的均衡与画面构图



图6-15 黄金分割与画面补白

序

进入 21 世纪以来,科学技术突飞猛进,随着计算机网络的普及、人们对继续教育的渴求,促使高等教育的方式方法发生深刻的变化,尤其是促使采用现代信息技术、以网络学习为主要手段的现代远程教育蓬勃兴起。南京大学顺应时代潮流,依托一流的师资力量和丰富的教学资源,积极开展现代远程教育,努力为国家、为社会培养大批可持续发展的应用型人才。

南京大学的现代远程教育有其自身的特点和定位,这就是职业性、高起点、应用型。抓好教学改革、突出课程建设、形成办学特色,是南京大学长期以来的优良办学传统,从 20 世纪 80 年代的以“课堂教学、学术活动、科学实验和社会实践”为主体的“三元结构”,到 90 年代的“融业务培养与素质教育为一体、融知识传授与能力培养为一体、融教学与科研为一体”的“三个融合”教学模式,都取得了显著的成效。在现代远程教育中,一方面要采用现代化的教学方式,另一方面要突破并解决课程改革的难点和重点,大力培育名牌课程,着力加强教材建设,尤其要针对现代远程教育以在职学生为主、网络教学为主、业余学习为主的特点,编写出既体现理论与实际相结合、又满足学生个性化发展要求的教材。目前,我校网络教育学院按照“精化原理、强化应用、融入实际、综合交叉”原则,组织编写了一系列比较实用的课程教材,例如:法学专业的教材,与律考、律师实务相结合,增加典型案例;商务英语专业的教材,则与 WTO 相关行业要求相结合,侧重国际商务规则与英语听、说、读、写技能的内容;行政管理专业的教材涵盖了行政法规教育、公务员业务知识培训、公司行政管理知识培训的最新内容;数字媒体技术专业的教材,理论知识与实际操作相结合,实用性强。

我相信,这批系列教材经过教学实践的反复凝练,定会成为精品教材,定能尽早实现我校网络教育“名师、名课、名教材”的“三名工程”建设目标。



2004 年 7 月 8 日

目 录

序

第1章 视音频基础	(1)
1.1 视频基础	(1)
1.1.1 影视艺术的产生和发展	(1)
1.1.2 电视制式	(5)
1.1.3 分辨率与像素	(7)
1.1.4 视频信号	(8)
1.1.5 视频画面特点	(10)
1.2 音频基础	(13)
1.2.1 音频定义	(13)
1.2.2 音频分类	(13)
1.2.3 音频三要素	(13)
1.2.4 声波的传播	(15)
1.3 视音频采集基本设备	(17)
1.3.1 视频采集基本设备与使用	(17)
1.3.2 音频采集基本设备与使用	(34)
1.4 视频节目制作过程 and 制作方式	(39)
1.4.1 视频节目制作过程	(39)
1.4.2 视频节目制作方式	(40)
1.4.3 视频节目制作规范	(42)
习题与思考题	(44)
第2章 光学镜头与画面处理	(45)
2.1 光学镜头的特性	(45)
2.1.1 焦距	(45)
2.1.2 视场角	(49)
2.1.3 相对孔径	(49)
2.2 长焦距镜头的画面造型	(50)
2.2.1 长焦距镜头的画面造型作用	(50)
2.2.2 长焦距镜头的拍摄要点	(56)
2.3 短焦距镜头的画面造型	(57)
2.3.1 短焦距镜头的画面造型作用	(57)

2.3.2 短焦距镜头的拍摄要点	(62)
2.4 变焦距镜头的画面造型	(63)
2.4.1 变焦距镜头的画面造型作用	(64)
2.4.2 变焦距镜头的拍摄要点	(65)
习题与思考题	(66)
第3章 光线处理	(67)
3.1 光线基础	(67)
3.1.1 色温	(68)
3.1.2 光的性质	(70)
3.1.3 混合光	(71)
3.1.4 光的强度与照度	(71)
3.2 光的方向	(73)
3.2.1 顺光	(73)
3.2.2 侧光	(74)
3.2.3 逆光	(75)
3.2.4 顶光	(76)
3.2.5 脚光	(76)
3.3 造型光种类	(76)
3.3.1 主光	(77)
3.3.2 辅助光	(77)
3.3.3 轮廓光	(77)
3.3.4 背景光	(78)
3.3.5 修饰光	(78)
3.4 布光程序和三点布光法	(79)
3.4.1 布光程序	(79)
3.4.2 三点布光法	(80)
3.5 反光体的布光和反光板的作用	(80)
3.5.1 反光物体的布光	(80)
3.5.2 反光板的作用	(81)
3.6 自然光照明规律	(82)
3.6.1 日光种类	(82)
3.6.2 日光在不同时刻的光线特点	(83)
3.6.3 室外特殊天气拍摄	(86)
习题与思考题	(87)
第4章 色彩处理	(89)
4.1 光的三原色	(89)

4.2 色彩的种类与基本特征	(90)
4.2.1 色彩的种类	(90)
4.2.2 色彩的基本特性	(91)
4.3 色彩的和谐与基调	(93)
4.3.1 色彩的和谐	(93)
4.3.2 色彩的基调	(94)
4.4 色彩的对比和分辨率	(96)
4.4.1 色彩的对比	(96)
4.4.2 色彩的分辨率	(97)
4.5 色彩的视觉感受与情感联想	(98)
4.5.1 色彩的视觉感受	(98)
4.5.2 色彩的情感联想	(99)
4.6 画面的色彩构图	(100)
4.6.1 色彩的选择	(101)
4.6.2 色彩的布局	(101)
4.6.3 色彩的均衡	(102)
习题与思考题	(103)
第5章 运动镜头处理	(104)
5.1 运动镜头的特点	(105)
5.2 推镜头	(106)
5.2.1 推镜头的画面特征	(106)
5.2.2 推镜头的画面造型作用	(107)
5.2.3 推镜头的拍摄要点	(109)
5.3 拉镜头	(111)
5.3.1 拉镜头的画面特征	(111)
5.3.2 拉镜头的画面造型作用	(112)
5.3.3 拉镜头的拍摄要点	(114)
5.4 摇镜头	(114)
5.4.1 摇镜头的画面特征	(114)
5.4.2 摇镜头的画面造型作用	(115)
5.4.3 摇镜头的拍摄要点	(118)
5.5 移镜头	(119)
5.5.1 移镜头的画面特征	(120)
5.5.2 移动镜头的画面造型作用	(120)
5.5.3 移动镜头的拍摄要点	(123)
5.6 跟镜头	(124)

5.6.1 跟镜头的画面特征	(124)
5.6.2 跟镜头的画面造型作用	(125)
5.6.3 跟镜头的拍摄要点	(126)
5.7 升降镜头	(128)
5.7.1 升降镜头的画面特征	(129)
5.7.2 升降镜头的画面造型作用	(129)
5.7.3 升降镜头的拍摄要点	(130)
5.8 综合运动镜头	(131)
5.8.1 综合运动镜头的画面特征	(131)
5.8.2 综合运动镜头的画面造型作用	(132)
5.8.3 综合运动镜头的拍摄要点	(133)
5.9 轴线问题	(135)
5.9.1 轴线规则	(135)
5.9.2 越轴方法	(136)
习题与思考题	(137)
第6章 画面构图处理	(139)
6.1 画面构图的特性	(139)
6.1.1 电视画面构图形式	(140)
6.1.2 电视画面构图特性	(143)
6.2 固定画面的作用与拍摄	(144)
6.2.1 固定画面的作用	(145)
6.2.2 固定画面在电视造型中的局限和不足	(146)
6.2.3 固定画面的拍摄要求	(146)
6.3 画面构图三要素	(147)
6.3.1 画面景别	(148)
6.3.2 拍摄方位	(154)
6.3.3 拍摄高度	(157)
6.4 前景与背景	(159)
6.4.1 前景	(159)
6.4.2 背景	(162)
6.5 电视画面构图和拍摄要点	(163)
6.5.1 电视画面构图要点	(163)
6.5.2 电视画面拍摄要点	(166)
习题与思考题	(169)
第7章 视频编辑	(171)
7.1 电视编辑工作	(171)

7.1.1 编辑与剪辑	(172)
7.1.2 线性与非线性	(172)
7.2 电视编辑的工作流程	(175)
7.2.1 准备阶段	(175)
7.2.2 编辑阶段	(176)
7.2.3 检查合成阶段	(176)
7.3 蒙太奇及其艺术功能	(177)
7.3.1 蒙太奇实验	(177)
7.3.2 蒙太奇的艺术功能	(179)
7.4 蒙太奇类型	(183)
7.4.1 表现蒙太奇	(183)
7.4.2 叙事蒙太奇	(187)
7.4.3 蒙太奇句子	(191)
7.5 镜头组接原则	(192)
7.6 镜头组接技巧	(195)
7.6.1 技巧性转场方式	(196)
7.6.2 无技巧组接	(201)
7.7 非线性编辑	(204)
7.7.1 从线性编辑说起	(204)
7.7.2 从电影剪接说起	(206)
7.7.3 基于硬盘的数字非线性编辑	(207)
7.7.4 非线性编辑的特点	(207)
7.7.5 非线性编辑的功能	(209)
7.7.6 非线性编辑系统	(210)
7.7.7 节目制作过程	(215)
7.7.8 视音频格式与采集	(221)
习题与思考题	(238)
第8章 声音的技术与艺术处理	(239)
8.1 声音的地位和作用	(239)
8.1.1 声音三元素	(239)
8.1.2 声音的地位	(240)
8.1.3 声音的作用	(241)
8.2 电视片中的语言	(244)
8.2.1 电视片中语言的作用	(244)
8.2.2 普通话的特性和语言声的录制	(246)
8.3 电视音乐	(249)

8.3.1	电视音乐的基本特性	(249)
8.3.2	电视音乐的基本类型	(251)
8.3.3	电视音乐的总体设计	(252)
8.3.4	电视音乐的功能	(254)
8.3.5	电视音乐的录制	(260)
8.4	音响效果	(264)
8.4.1	音响效果的分类	(264)
8.4.2	音响效果的作用	(264)
8.4.3	音响效果的录制	(266)
8.4.4	音响效果的运用	(267)
8.5	声音的运用	(268)
8.5.1	声画关系	(268)
8.5.2	声音蒙太奇	(271)
8.5.3	声音的其他表现手法	(273)
8.5.4	声音的总体设计	(274)
	习题与思考题	(276)
附录 1	电视节目写作	(277)
附录 2	Cool Edit 2000 功能与使用	(287)
附录 3	虚拟演播室系统	(291)
	参考文献	(297)

第1章 视音频基础

【学习目标】通过本章的学习,你应该了解和掌握:

1. 电视制式及其种类;
2. 视频信号的分类及其特点(信号质量的差异);
3. 画面与镜头的定义;
4. 视频画面的三大特点;
5. 音频范围、音频三要素和声波传播特性;
6. 视音频采集的基本设备和使用。

本章主要讲述电视制式、像素、分辨率等模拟视频基础知识,荧屏显示、平面造型、框架结构等视频处理时的特点,以及音频及其分类、传播特点等。

1.1 视频基础

1.1.1 影视艺术的产生和发展

电影和电视是姐妹艺术,它们被称为第七、第八艺术,同为视听艺术、综合艺术。

1. 电影的产生和发展

1839年出现照相术后,欧美许多国家的发明家再接再厉,为记录和再现活动影像进行了不懈地努力。

1885年,美国人发明赛璐珞胶卷。接着,爱迪生把这种胶卷应用于电影,他制造了一种摄影机,这种摄影机的原理和现在的一样,能用胶卷连续一分多钟拍摄分解运动的照片。1893年,爱迪生发明了放映机。

卢米埃尔兄弟则在爱迪生等人成就的基础上,研制成功“活动电影机”并获专利。“活动电影机”可以将活动的物像用摄影机拍摄在胶片上,又能通过放映机将这些记录在胶片上的活动物像投射到银幕上——一种既是摄影机同时又是