



全国高职高专教育“十一五”规划教材

摄影摄像基础

李文联 杨绍先 等 编著



高等教育出版社
Higher Education Press



全国高职高专教育“十一五”规划教材

摄影摄像基础

李文联 杨绍先 等编著



高等教育出版社

内容提要

本书是全国高职高专教育“十一五”规划教材。

全书共分 10 章,包括摄影和摄像、照相机和摄像机、配件及其使用、影像曝光、影像用光、取景构图、摄像技术、专题摄影摄像、图像处理技术、视频处理技术。本书立足于当前摄影摄像技术发展水平和实际应用状况,全力突出数码摄影和摄像,并紧跟课程整合的教改趋势,在横向上将摄影与摄像两块内容结合在一起,在纵向上将摄影与计算机图像处理技术、摄像与计算机视频处理技术结合在一起,从而使学习者掌握完整的摄影摄像操作技能。

为方便课程教学,围绕本书还配套开发了课程教学大纲、授课用电子教案、考试系统、自测系统(以上由教师向出版社索取)及网络课程(通过书后所附学习卡登录浏览),从而形成一个相对完备的课程教学包。

本书既可作为全国高职高专教育各类院校艺术设计、旅游及相关专业的摄影摄像课程教材,也可供相关从业人员及广大摄影摄像爱好者作为业务参考书使用。

图书在版编目(CIP)数据

摄影摄像基础/李文联、杨绍先等编著. —北京:高等教育出版社,2007.5

ISBN 978-7-04-021212-9

I. 摄… II. ①李… ②杨… III. 摄影技术-高等学校:技术学校-教材 IV. J41

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 024094 号

策划编辑 叶波 责任编辑 高飞 封面设计 张志奇
版式设计 王艳红 责任校对 杨雪莲 责任印制 宋克学

出版发行	高等教育出版社	购书热线	010-58581118
社 址	北京市西城区德外大街 4 号	免费咨询	800-810-0598
邮政编码	100011	网 址	http://www.hep.edu.cn
总 机	010-58581000		http://www.hep.com.cn
经 销	蓝色畅想图书发行有限公司	网上订购	http://www.landaco.com
印 刷	北京凌奇印刷有限责任公司		http://www.landaco.com.cn
		畅想教育	http://www.widedu.com
开 本	850×1168 1/16	版 次	2007 年 5 月第 1 版
印 张	12.5	印 次	2007 年 5 月第 1 次印刷
字 数	350 000	定 价	32.60 元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换。

版权所有 侵权必究

物料号 21212-00

前 言

本书是在我们这个教学团队成员长期讲授摄影摄像课程、专业美术课程和计算机专业课程以及实际从事摄影摄像工作多年并积累了丰富经验的基础上编写而成的,力求理论与实践并举、教学与应用互融,可以说是一本内容丰富、形式新颖、简明易懂的摄影摄像教科书。

本书共分 10 章,主要内容包括摄影和摄像、照相机和摄像机、配件及其使用、影像曝光、影像用光、取景构图、摄像技术、专题摄影摄像、图像处理技术、视频处理技术。除介绍摄影摄像的基本知识外,在专题摄影摄像中,还分别介绍了风光拍摄、夜景拍摄、花卉拍摄、近距和微距拍摄、人物拍摄、旅游拍摄、体育拍摄等常见拍摄类型,因而适合各方面读者的学习需要。

本书具有以下 3 个显著特点:

第一个显著特点是贯彻“学以致用”的教学思想,教学内容和实践应用紧密结合。考虑到当前数码摄影摄像技术无论是在专业领域还是在人们日常生活中都已高度普及,本书在有限的教学课时安排中全力突出数码摄影和摄像,这与传统摄影摄像教材相比有很大的不同。但是,为了照顾一些读者对传统摄影和摄像技术的知识需求,我们在本书配套网络课程的“拓展知识”栏目特意提供了这方面的内容,读者可以利用课余时间和网络平台进行自学。

第二个显著特点是根据高职高专教育专业课程体系改革的总体思路,对教学内容做了合理化的重组和整合。首先,在横向上将数码摄影与数码摄像结合在一起进行教学,既节省学时,又符合实际应用需求。其次,在纵向上将摄影与计算机图像处理技术、摄像与计算机视频处理技术结合在一起,从而将最新的电子影像技术融入进来,使摄影摄像工作者坐在计算机旁就可以完成摄影摄像后期处理所做的一切事情,直到制作完成有开头字幕、有音乐、有转场效果和有落幕字幕的影片。特别是 Photoshop 图像编辑软件抠图技法的学习和“会声会影”视频处理软件影片的编辑和制作,使摄影摄像创作如虎添翼。

第三个显著特点是配套教学资源极为丰富。从课程教学的实践来看,仅有一本好教材是不够的,还需要一系列辅教、辅学资源与之配套,从而形成一个课程教学包,为提高课程教学质量提供相对完整的解决方案。为此,我们在编写本书的同时,基于多年的教学积累,投入大量精力,编写和开发了课程教学大纲(建议稿)、授课用电子教案、网络课程(含学习指导、教学讲义、习题辨析、拓展知识、自测题库、作品赏析等栏目)、考试系统、自测系统等辅教、辅学电子教学资源。除了网络课程经由书后所附学习卡上网学习外,其他资源由授课教师与高等教育出版社联系获取。

本书由襄樊学院李文联、杨绍先、杨香玲、李杨编著。参加编写的还有襄樊职业技术学院李文群老师及襄樊学院杨德军、汪家宝、戴俊凯老师。全书由教育部教育技术学教学指导委员会委员、华中师范大学博士生导师赵呈领教授审阅。另外,归凤海、汪山渊、秦俊、苏光照、刘光耀、杨建萍等老师,徐宜庆、田甜、谢振、安少林、李秀丽等学生对本书的编写给予了大力支持,在这里深表感谢!

鉴于本书内容丰富而篇幅不能太长,选材方面难免有不当之处,敬请广大读者批评指正。

编著者

2006 年 12 月

目 录

第一章 摄影和摄像 1

1.1 摄影 2
1.1.1 摄影概述 2
1.1.2 摄影的发展 2
1.1.3 传统摄影和数码摄影 2
1.2 摄像 3
1.2.1 摄像概述 3
1.2.2 摄像技术的发展 4
1.2.3 传统摄像和数码摄像 4
1.2.4 视频的后制作 4
1.3 摄影摄像前景展望 4
1.3.1 数码摄影摄像与计算机完美结合 4
1.3.2 DV 存储介质的发展 5
1.3.3 DC、DV 的融合趋势 6
1.4 摄影摄像入门 7
1.4.1 使用数码照相机拍摄照片 7
1.4.2 使用数码摄像机摄像 8
习题一 9

第二章 照相机和摄像机 11

2.1 DC 和 DV 工作原理 12
2.1.1 针孔成像 12
2.1.2 透镜成像 12
2.1.3 工作原理 13
2.2 认识 DC 和 DV 14
2.2.1 什么是数码照相机 14
2.2.2 认识数码照相机 14
2.2.3 什么是数码摄像机 15
2.2.4 认识数码摄像机 15
2.3 数码照相机分类 15
2.3.1 普通数码照相机 16
2.3.2 单反数码照相机 17
2.3.3 高级数码照相机 17
2.4 数码摄像机分类 19
2.4.1 DV 带数码摄像机 19
2.4.2 DVD 可擦写光盘数码摄像机 19
2.4.3 硬盘式数码摄像机 20
2.4.4 闪存式数码摄像机 21
2.4.5 双镜头数码摄像机 21
2.5 DC、DV 的构成和作用 22

2.5.1 取景系统 22
2.5.2 控制系统 23
2.5.3 成像系统 26
2.5.4 存储系统 27
2.5.5 电源系统 27
2.6 DC、DV 的性能 28
2.6.1 像素和分辨率 28
2.6.2 色彩深度 28
2.6.3 感光度 29
2.6.4 光学变焦 29
2.6.5 数码变焦 29
2.6.6 智能变焦 29
2.7 DC、DV 的功能 29
2.7.1 照相与摄像融合功能 29
2.7.2 DC 的连拍功能 29
2.7.3 DC 的视频和声音功能 30
2.7.4 感光度和曝光控制 30
2.7.5 夜摄功能 30
2.7.6 白平衡调节功能 30
2.8 景深及其运用 30
2.8.1 景深和焦深 30
2.8.2 模糊圈 31
2.8.3 影响景深的因素 31
2.9 DC、DV 与计算机的数据传送 32
2.9.1 用连接线连接 DC、DV 与计算机 32
2.9.2 在 DVD 光盘中直接读取 32
2.9.3 通过读卡器传送读取 33
2.9.4 通过“会声会影”软件捕获 33
习题二 33

第三章 配件及其使用 35

3.1 存储器 36
3.1.1 存储卡 36
3.1.2 DV 摄像带 38
3.1.3 DVD 可擦写光盘 38
3.1.4 微型硬盘 38
3.2 镜头 39
3.2.1 标准镜头 40
3.2.2 广角镜头 40
3.2.3 长焦镜头 40
3.2.4 变焦镜头 40





3.3 镜头附加镜	40
3.3.1 DV 广角镜	40
3.3.2 DV 增倍镜	41
3.3.3 近摄镜	41
3.3.4 UV 滤光镜	41
3.3.5 星光镜	42
3.4 闪光灯	43
3.4.1 闪光灯种类	43
3.4.2 闪光灯与照相机的连接	44
3.4.3 闪光摄影技术	44
3.5 三脚架	45
3.5.1 三脚架的作用	45
3.5.2 三脚架的使用	45
3.6 遮光罩	45
3.6.1 遮光罩的作用	45
3.6.2 遮光罩的使用	46
3.7 读卡器和数码伴侣	46
3.7.1 读卡器的作用	46
3.7.2 读卡器分类	46
3.7.3 读卡器插槽分类	47
3.7.4 插卡注意事项	47
3.7.5 数码伴侣	47
3.8 电池	48
3.8.1 电池	48
3.8.2 电池的充电	49
习题三	49

第四章 影像曝光

4.1 正确曝光	52
4.1.1 曝光和曝光量	52
4.1.2 正确曝光	52
4.1.3 等量曝光	52
4.1.4 选择曝光	53
4.2 自动曝光和曝光补偿	55
4.2.1 测光	55
4.2.2 自动曝光	55
4.2.3 什么是曝光补偿	55
4.2.4 什么情况下需要曝光补偿	56
4.2.5 曝光补偿方法	57
4.3 曝光模式	58
4.3.1 全自动曝光模式	58
4.3.2 程序自动曝光模式	58
4.3.3 快门优先曝光模式	58
4.3.4 光圈优先曝光模式	59
4.3.5 手动曝光模式	59

4.3.6 阶段曝光模式	59
4.3.7 闪光补偿曝光模式	59
4.3.8 夜视曝光模式	59
4.3.9 照片、视频模式	60
习题四	60

第五章 影像用光

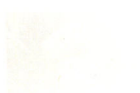
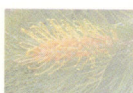
5.1 光的作用	64
5.1.1 造型作用	64
5.1.2 拍摄主体作用	64
5.2 光源种类	65
5.2.1 自然光	65
5.2.2 人工光	67
5.2.3 混合光	69
5.2.4 红外线光	70
5.3 用光的特性	70
5.3.1 光位	70
5.3.2 光强	76
5.3.3 光质	77
5.3.4 光比	77
5.3.5 光型	77
5.3.6 光色	77
5.4 影调和质感	78
5.4.1 影调	78
5.4.2 影调的控制和处理	81
5.4.3 影调的运用	82
5.4.4 画面质感的表现	83
习题五	84

第六章 取景构图

6.1 拍摄角度	88
6.1.1 取景和拍摄点	88
6.1.2 远近拍摄角度	88
6.1.3 上下拍摄角度	90
6.1.4 水平拍摄角度	91
6.2 横竖画幅和视觉中心	95
6.2.1 横竖画幅选择	95
6.2.2 画面视觉中心	97
6.3 环境和透视	97
6.3.1 前景	97
6.3.2 背景	100
6.3.3 环境构图忌	102
6.3.4 画面的透视	103
6.4 摄影摄像构图法则	104
6.4.1 多样和统一	104

6.4.2 照应	104	8.5.2 人物拍摄的拍摄方式	137
6.4.3 均衡	105	8.5.3 人物拍摄的拍摄手法	139
6.4.4 对比	109	8.6 旅游拍摄	141
习题六	110	8.6.1 旅游留念拍摄	141
第七章 摄像技术	113	8.6.2 旅游风景拍摄	142
7.1 静态构图和动态构图	114	8.6.3 风土人情拍摄	143
7.1.1 静态构图	114	8.6.4 溶洞拍摄	145
7.1.2 动态构图	114	8.7 体育拍摄	146
7.2 动态构图的拍摄手法	115	8.7.1 体育拍摄的快门速度	146
7.2.1 固定法	115	8.7.2 体育拍摄的对焦	149
7.2.2 追随法	116	8.7.3 体育拍摄的预见性和提前量	150
7.2.3 扫描法	116	习题八	150
7.2.4 变焦法	116	第九章 图像处理技术	153
7.2.5 移动法	117	9.1 Photoshop 图像编辑软件	154
7.3 摄像构图原则	118	9.1.1 Photoshop 软件概述	154
7.3.1 保持摄像机的平衡	118	9.1.2 Photoshop 7.0 的操作界面	154
7.3.2 保持单一主体的活力	118	9.2 图像编辑	156
7.3.3 保持多个主体的联系	118	9.2.1 调节照片反差和亮度	156
7.3.4 画面要流畅	118	9.2.2 纠正照片偏色	156
习题七	119	9.2.3 照片的去斑处理	157
第八章 专题摄影摄像	121	9.2.4 制作浮雕和底片	158
8.1 风光拍摄	122	9.2.5 消除红眼	158
8.1.1 风光拍摄的取景和用光	122	9.2.6 照片的剪裁	158
8.1.2 自然景观和人文景观	123	9.3 抠图技法	159
8.1.3 日出和日落拍摄	124	9.3.1 使用“抽出”滤镜抠图	159
8.1.4 云海拍摄	126	9.3.2 使用外挂滤镜抠图	161
8.1.5 雾景拍摄	127	9.4 图像特技处理	165
8.1.6 雨景拍摄	128	9.4.1 更换风光背景	165
8.1.7 雪景拍摄	129	9.4.2 风景合成	166
8.2 夜景拍摄	130	9.4.3 照片拼接	167
8.2.1 夜景拍摄的曝光	131	9.4.4 照片的修补	168
8.2.2 静态夜景拍摄	131	9.4.5 分身合成术	169
8.2.3 动态夜景拍摄	132	习题九	170
8.2.4 雨天夜景拍摄	133	第十章 视频处理技术	173
8.2.5 烟花拍摄	133	10.1 视频编辑	174
8.3 花卉拍摄	134	10.1.1 线性编辑和非线性编辑	174
8.3.1 花卉拍摄的用光	134	10.1.2 视频格式	174
8.3.2 花卉拍摄的构图	135	10.2 镜头组接	175
8.4 近距和微距拍摄	136	10.2.1 镜头组接的基本原则	175
8.4.1 近距拍摄	136	10.2.2 镜头组接的基本方法	176
8.4.2 微距拍摄	136	10.3 “会声会影”视频编辑软件	177
8.5 人物拍摄	137	10.3.1 “会声会影”的安装	177
8.5.1 人物拍摄的分类	137	10.3.2 “会声会影”的操作界面	177





10.3.3 “会声会影”的项目文件	178	10.5.5 删除素材	182
10.4 视频的捕获	178	10.6 视频的合成	182
10.4.1 捕获 DV 视频	178	10.6.1 视频中间区域的剪切	182
10.4.2 按场景分割	179	10.6.2 多个视频的合成	184
10.4.3 成批捕获	179	10.7 创建影片	184
10.4.4 捕获静态图像	180	10.7.1 创建影片步骤	184
10.5 视频的剪切	180	10.7.2 创建影片操作	185
10.5.1 插入视频	180	10.7.3 影片的播放	186
10.5.2 剪切视频	181	习题十	187
10.5.3 切割视频	182	参考文献	189
10.5.4 从视频中抽取图像	182		

第一章 摄影和摄像

学习目标

知识目标

- 掌握什么是摄影、什么是传统摄影、什么是数码摄影。掌握传统摄影与数码摄影本质上的不同点。
- 掌握什么是摄像、什么是传统摄像、什么是数码摄像。掌握摄像与摄影的关系与不同。
- 掌握模拟信号与数字信号的特点，以及将它们传输到计算机中的方法。
- 了解国内外数码影像的发展情况。了解数码摄影摄像的发展前景。
- 掌握 DV 带存储、DVD 存储、闪存卡存储、微型硬盘存储介质的特点。

能力目标

- 能够用数码照相机进行入门基本操作。
- 能够用数码摄像机进行入门基本操作。
- 能够用 DC、DV 的自动曝光模式进行摄影摄像的入门操作。





摄影和摄像作为现代文化的视觉媒介,已渗入到各个领域,并以其无与伦比的优越性格,吸引着越来越多的摄影摄像爱好者。今天,数码影像技术正以其无限的创造能力、快速的转移能力、精确的复制能力、海量的存储能力、高效的检索能力以及图像的直接获取和传输能力,日益受到人类的高度重视和大力推崇。数码摄影和摄像技术正在以迅猛之势走进千家万户。数码照相机(Digital Camera,简称DC)、数码摄像机(Digital Video,简称DV)等数码影像产品正在改变着我们的工作和生活。

1.1 摄影

1.1.1 摄影概述

摄影通常称为照相,是用照相机为工具,用光绘画。照相机就是摄影家的创作工具。摄影实质上是技术与视觉观察力的一种结合,是技术与艺术的结合。它并不是单纯地拍照,而是有意识、有思想、经过思考和提炼进行的拍照。

摄影是应用科学、想像与设计、专业技巧和组织能力构成的混合体,是一种艺术表现方法,是表现思想、表达虚实的传播媒介,需要各种各样的技艺和多方面的才能。摄影涉及物理、化学、光学、色彩学、构成、电子技术、生理学、心理学等多门学科,对器材的依赖和对思想的依赖同时构成了摄影的两个主要因素。

摄影赋予摄影者把握瞬间的权利和意志,并把瞬间对美的感受提升到无限。另外它也赋予了摄影者表现自己的权利和意志,把自己对客观事物的了解、理解凝固在某一个瞬间,感染他人。

1.1.2 摄影的发展

1839年,法国画家达盖尔(Daguerre)发明了银版摄影法,同时出现了世界上第一台真正的照相机。

1888年,美国人乔治·伊斯曼(George Eastman)发明了将卤化银乳剂均匀涂布在明胶基片上的新型感光材料——胶片。这一发明为相机的小型化和民用化掀开了新的篇章。

1913年,德国人奥斯卡(Barnack)为测试电影胶片的感光度,试制了一台小型相机——莱卡U型相机,这是世界上第一台使用35mm胶片的照相机。

1981年,日本发布了全球第一款采用磁记录方式的电子静物相机样品“MABIKA”,虽然它最终并没有成为商品,但引起了广泛的关注,因为它意味着全新的照相系统——把光信号变为电信号的CCD和磁碟记录方式,从而打破了传统摄影系统的垄断。这也就是数码相机的最早雏形。

进入20世纪90年代,数码照相机逐渐变成普通的民用产品。随着市场竞争和科技的飞速进步,其发展已经越来越快。人们逐渐认识到数码摄影的方便和迷人之处,在新兴的数码时代里,数码照相机将会更加普及。

摄影的发展自1839年以来已有了160多年的历史。在短短的一百多年里,摄影作为现代文化的视觉媒介,已渗入到各个领域,并以其强大的纪实功能和操作技术的简便易学,吸引着越来越多的爱好者。

1.1.3 传统摄影和数码摄影

1. 传统摄影

传统摄影是指用传统照相机和胶片进行拍摄,在暗室进行冲印、放大加工处理而获得照片的一种摄影方式,并以传统照相机和胶片为其主要特征。

传统摄影是一个光化学过程,影像存储在胶片上,是以底片保存摄影效果为介质的摄影。

传统摄影经历了一个漫长的历史过程。160多年来,摄影的功能日益强大,摄影的本质日益彰显。它是

一种收藏手段,是一种娱乐方式,是一种美化生活的艺术,见证着历史,记录着现实。随着感光材料和照相机的不断发展,由过去少数人才能享受的边缘科学发展到今天为民众广泛接受和享受的新时代。

2. 数码摄影

数码摄影是指用数码照相机进行拍摄、用计算机进行加工处理、再用打印设备或数码彩色扩印设备进行输出的一种新型的摄影方式,并以数码照相机为其主要特征。它是摄影技术和摄影工具的一次革命。它以方便的计算机加工手段和惊人的画面效果,有力地冲击着传统摄影的观念,为摄影开拓了崭新的领域,是摄影史上一个新的里程碑。

数码摄影是一个光电过程,影像存储在电子芯片上,是以光电转换和以电子存储为介质的摄影。

相对于传统摄影,数码摄影有以下优势:

(1) 影像快捷迅速:数码照相机拍摄动作结束,几乎是同时,在液晶显示器上显示拍摄的图像。因此,省去了大量的冲卷和扩印照片的时间,马上可以看到效果,具有省时、省事、省材料、无污染等特点。

(2) 不需要胶卷和扩印照片:数码照相机不需要胶卷,不操心装卷、卷片、换卷。只要存储卡容量足够大,可随意拍摄大量照片,使用方便。一般的数码照片不需要扩印照片,在计算机中即可观赏。

(3) 没有浪费:对于传统摄影来说,如果拍了一张不能用的底片,既浪费了胶卷,也浪费了冲卷和扩印的费用,甚至坏的是很有用的画面,又没有机会再补拍。因此,会造成很大的遗憾。而数码摄影根本不存在这个问题,不怕拍坏。拍摄后可以立即看画面,如果不理想,可以马上删除重拍。

(4) 曝光区域广:数码照相机的曝光区域要比传统照相机广多了。在明暗反差较大的情况下,可以得到较理想的细节表现。在自然光线很亮或很暗的情况下,可以自动调整“胶卷”的感光度,使用高感光度的“胶卷”。

(5) 整理、保存和查找方便:使用数码手段整理、存储和查找照片非常简便,它们就放在计算机中。

在整理数码照片时,要删除一张或一批照片,选择后按 Del 键即可。要复制一张或一批照片,选择后按 Ctrl+C 和 Ctrl+V 组合键即可。

数码摄影拍摄的影像可以直接储存在各种存储器中,也可编成“电子相册”,永久保存在大容量的光盘中。

数码照片的检索极为方便。利用看图软件,可以一下看到几百张以缩略图方式显示的照片,因而可以立刻找到想要的照片,也可以以文件夹的形式制作相册,通过输入关键字来查找照片。

(6) 明室操作:数码照片的整理、加工处理等操作全部在计算机上进行,是明室操作,不像传统照片那样在黑暗的暗室中操作。

(7) 直接传送:由于数码摄影拍摄的图像是数字图像,因此可以通过互联网直接传送给亲朋好友,传送到世界各地。照片质量不失真,传递速度极快。

1.2 摄像

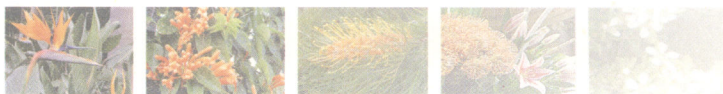
1.2.1 摄像概述

摄像是以摄像机为工具,以磁带、可擦写光盘、闪存卡、微型硬盘为存储设备进行的创作活动。它以连续的画面给人以视觉享受。

在计算机网络发展的今天,摄像的领域很广泛,如进行本地监控和远程监控等各种监控活动的网络摄像等。本书只介绍摄像者利用摄像机进行摄像创作的知识。

摄影和摄像在曝光、用光、取景构图等方面基本操作一致,摄影方面的技术、技法基本上均适用于摄像。





由于摄像的特殊性,在摄像的动态构图等方面与摄影有着较大的区别。

在摄像中,镜头是摄像的基本单位,是画面语言的基本元素。单个镜头是不能独立用来叙事、表意的,画面意义的产生是通过摄像者的整体构思、策划,运用电视特有的形象思维与表现手法,对众多镜头进行处理、组合,依靠上、下镜头的连接,才能够表达某种意义和构成完整作品。作为摄像者,应掌握镜头组接的基本知识与技巧,并能够运用到拍摄中。

1.2.2 摄像技术的发展

摄像机并不是一步登天地研发出来的,而是经过了诞生前 20 多年演化发展才有今天的。40 多年前,美国安培(Ampex)公司推出世界上第一台实用性摄像机。当时是采用摄像管作为摄像元件,因此寿命低、性能不稳定、制造成本高昂等方面成为了最致命的弱点,使其使用范围一直限制在专业领域,无缘用于民用领域。

1976 年,JVC 公司推出了第一台家用型的摄像机。其使用的是 JVC 独立开发的 VHS 格式,VHS 是 Video Home System 的缩写,意为家用录像系统。VHS 盒式录像带里的磁带宽 12.65 mm。最大的改变就是在于将摄像机的操作简化,大幅度降低价格,并且开始使家用摄像机的概念被人们所接受。

进入 1990 年后,家用摄像机已从最早期的 VHS、S-VHS、VHS-C 发展到现在国内市场上占主导地位的 V8、Hi8 系统,其信号录制质量均有了很大程度的提高,同时价格不断降低,使用家用摄像机已成为全世界的一股新风潮。

1995 年 7 月,索尼公司和松下公司同时推出了首台数码(mini 磁带)摄像机,揭开了摄像机历史中崭新的篇章,数码摄像机时代从此开始……

在数码技术发展的今天,摄影和摄像不是完全分开的。数码照相机可以拍照片,也可以摄像,数码摄像机可以摄像,也可拍照片。不过,它们的分工不同,有主有次。

1.2.3 传统摄像和数码摄像

传统摄像使用的是传统摄像机,即模拟摄像机。使用的存储介质是磁带。但磁带上存储的是模拟信号,不是数字信号。它只能用带 AV 输入端子的电视卡或者电视盒将摄像信号传输到计算机中。

数码摄像使用的是数码摄像机,即 DV 摄像机。使用的存储介质是磁带、DVD 光盘、存储卡和微型硬盘。但这些存储器上存储的是数字信号,不是模拟信号。它通过 IEEE 1394 卡或数据线传输到计算机中。

数码摄像的特点:一是图像分辨率高,一般为 500 线以上,而传统摄像机为 200 线、280~300 线、380 线左右;二是色彩及亮度频宽比传统摄像机高 6 倍。

1.2.4 视频的后期制作

视频的后期制作,包括视频素材的剪辑和修改。在视频是模拟信号时,这种修改将会产生损失,因为复制视频意味着丢失一些数据。在数字编辑系统中,数字视频信号可以任意复制,而影像无损失。在现在的 DVD 光盘式摄像机中,拍摄的影片不需任何加工,即可在计算机和 DVD 影碟机中进行播放。

1.3 摄影摄像前景展望

1.3.1 数码摄影摄像与计算机完美结合

如果摄影摄像者是计算机技术特长或专业人士,那么他们对于使用数码照相机和数码摄像机相对来

说,是有一个得天独厚的技术优势。当他们拿起数码相机和数码摄像机时,确实是犹如跨上骏马,安全地奔驰在辽阔的摄影摄像艺海里。

传统胶卷的冲洗在全黑的暗室中操作。这些暗室操作甚为不便。数码照片的处理是计算机“暗房”处理,这里所说的“暗房”是传统暗房的术语,实为计算机明室操作。在计算机上,可以任意浏览、放大、缩小、复制、删除。稍微学习一下图像处理软件知识,就可以轻松地对照片进行明暗、反差、剪裁等处理。再熟悉一点,就可以进行抠图、合成、去红眼、特殊效果等的处理。

数码摄影和计算机“暗房”处理是两种截然不同的操作,二者的结合,使数码摄影如虎添翼,可以达到一种其乐无穷的摄影境界。

在数码摄像中,计算机可以对摄像进行各种加工处理,如:编辑素材,插入音乐、解说、片头片尾字幕,插入转场效果等等,制作出一个满意的小影片。

1.3.2 DV 存储介质的发展

从传统摄像带,到 DVD 光盘、数码存储卡甚至微型硬盘,采用这些 DV 存储介质的产品相继推出,宣告拉开了 DV 存储介质更替的序幕。其实,用户都在期待更为出色的存储解决方案,以解决高画质保存、低成本存储以及后期处理易用性等难题。

1. DV 带存储

自从磁带 DV 取代传统模拟摄像机之后,便开始独领风骚。DV 带存储价格便宜,影像质量好,在摄像的发展过程中起过主流作用。DV 带后期的视频制作比较麻烦,它需要在计算机中用“会声会影”等视频编辑软件对磁带中的数字视频信息进行影像捕获,然后再进行其他加工处理。

磁带作为电子产品的存储媒介已经历史久远了,并有着顽强的生命力。早期在数码相机领域就曾出现过使用磁盘存储数码照片的 DC。自 1985 年索尼公司推出第一款数码摄像机开始,到 1996 年 JVC 发布了首款家用迷你型数码摄像机,DV 的发展都离不开磁带技术,历时 20 年的发展,磁带 DV 已经相当成熟,直到现在过半数的 DV 产品仍然采用 DV 带这种磁带介质来存储影像。但由于 DV 带所表现出来的存储时间短、编辑过程繁琐等劣势越来越明显,其在市场中的地位已经每况愈下、今非昔比了,更是处于被后起之秀打入“冷宫”的尴尬境地。

2. DVD 存储

由于摄像带存在采集过程繁琐的尴尬,用户期待出现可以直接生成 DVD 光盘的 DV 机,这样不仅能够保证高画质,而且免去了后期采集的麻烦。

事实上,直接保存为 DVD 的 DV 机已经成为现实,直接将视频保存在 DVD-R/RW 光盘上,既可在 DVD 影碟机上直接播放,也可通过 DVD 光驱轻松读取,不仅实现了即拍即得,省却上传到计算机后再制作成光盘的步骤,而且实现轻松播放,不必另外购置刻录机和压缩卡。操作性方面,DVD 数码摄像机操作简单易用,可随意读取,无需倒带,搜索过程基本也可在瞬间完成。盘片最高容量也达到了 2.8 GB,最多能实现 2 个小时的拍摄。

另外,DVD 光盘免除了 DV 带与磁头间的接触磨损,减少了机器的损耗。而且 DVD 记录不会出现像 DV 磁带那样当被置于机内或暴露在强磁场中容易被擦除的现象,可避免内容被意外擦除。

DVD DV 能够直接刻录成光盘的特性恰恰符合我们的使用习惯,拍摄完毕后取出 DVD 光盘,即可放入家庭影院中欣赏自己的创作成果。这类产品的出现,让用户无需担心不会进行后期处理,而且廉价的 DVD-R/RW 刻录盘也能解决存储成本问题。

由于 8 cm 光盘体积的限制,目前市场上的光盘 DV 的整机尺寸都不能做得更小,而且外形都比较明显地“背”着一个圆圆的盒子,与硬盘 DV 相比有些相形见绌。

3. 闪存卡存储





闪存卡即存储卡。采用存储卡作为 DV 的存储介质,其好处显而易见,比如体积小、易携带、更换方便、不易损坏、功耗低等。与采用 DVD 介质的 DV 相比,机器的体积也要小得多。另一个好处就是可以多次反复使用,也不必对磁头和存储卡进行日常维护。使用这种类型的 DV,可以方便地进行文件存取,拍摄之后只需要简单操作就能把文件复制到计算机中进行回放和编辑。无论从容量、稳定性,还是从便捷性来看,都是闪存卡独占鳌头,可惜其价格问题成了阻碍其普及的最关键原因,而这个问题在短期内也是很难解决的。

4. 微型硬盘存储

微型硬盘也是呼声较高的 DV 存储方案。随着垂直磁化技术的普及和应用,微型硬盘的容量已经有了较大突破,足以保存十几个小时的视频。然而微型硬盘存在成本较高以及稳定性欠佳的缺点,因此短时间内也很难成为主流 DV 的存储标准。

目前 DVD 摄像机所采用的 DVD 光盘的容量只有 1.4 GB,而微型硬盘摄像机容量更大的特点正是其相比 DVD DV 更具卖点的“尚方宝剑”,4 GB 容量的 1 英寸微型硬盘大约可存储 3 张 8 cm 直径 1.4 GB 容量的单面 DVD 光盘中的信息。目前,微型硬盘的容量已达几十 GB。从存储介质容量这一环节比拼上来看,硬盘式 DV 还是要略胜一筹。

微型硬盘摄像机适用范围广也堪称其亮点,DV 磁带和 DVD 光盘最大的局限性就是适应性差,而微型硬盘却不然,可完全兼容数码相机等数码产品。此外,微型硬盘体积小,尺寸大约与 CF 卡体积相当,比传统 DV 带和 DVD 光盘都要轻巧许多。

正如个人计算机的软盘被 U 盘所取代一样,以传统磁带为存储介质的数码摄像机如今正在被可刻录 DVD 光盘、大容量闪存卡和微型硬盘等为存储介质的数码摄像机取代,这是一种必然趋势。而 DVD 光盘数码相机和采用闪存盘、微型硬盘作为存储介质的数码摄像机相比,不仅成本较低,而且在易用性上也很有优势。

从消费者行为来看,随着数码摄像机更加平民化,绝大多数的普通用户使用数码摄像机主要是为了记录生活中的点滴片段,后期编辑的重要性已经不被消费者考虑为头等要素。由于视频文件的容量普遍比较大,用闪存盘和微型硬盘为存储介质的数码摄像机在摄录完成后,大多还是需要经过光盘转刻录的工作进行保存,而 DVD 数码相机则可以直接生成所需要的文件光盘。这样对于大部分倾向于易用性的用户而言,DVD 数码相机将是他们的更好选择。

一种 DVD 和微型硬盘结合在一起的数码摄像机已经问世。日立公司已经发布了一款比较特别的 DVD 摄像机,型号为 Wooo DZ-HS303,采用了 DVD 光盘和微型硬盘双重存储介质。HS303 最大的特点是除了 8 cm 的 DVD-R/RW 光盘存储,还内置了 8 GB 的 CFII 微型硬盘,不仅加大了存储的容量,而且增加了数据存储的灵活性,在家用摄像机的发展中算是一个创新和突破。可使用多种存储介质的数码摄像机将成为一种新的发展趋势。

1.3.3 DC、DV 的融合趋势

尽管 2005 年 DV 市场新品层出不穷,但似乎并没有太多本质的变化,大多数只在提高像素、减小体积、增加新功能等方面下工夫。不过,DV 厂商也在探索新技术的发展道路,他们在存储介质、影像技术和增加新功能等方面不断做出新的尝试,为消费者的选购指明了方向。派系之争烘托前卫新品。

最近,在产品领域领先的三星电子,推出了代表拍照与摄像功能融合的双镜头 DV,在不经意间向我们展示了 DV 产品更广阔的发展空间。

DV 是一个充满想像力的产品,它集中体现了数码科技的进步,体现了使用者对待生活的方式。抓住 DV 产品的这种特性,不断赋予 DV 最新的使用观念,不断开发最前卫的时尚产品,通过满足一部分市场、一部分人群的需要,扩大在细分市场中取得的领先地位,最终就可以逐步渗透进整个市场,达到市场领先的目的。正是在这一思想的指导下,当 DV 市场进入了相对较为平缓的淡季时,三星公司抓住其他厂商休

兵之际,面向中国高端市场投入了第三代双镜头 DVVP-D6550i。

双镜头 DVVP-D6550i 实际上相当于一部数码相机和一部数码摄像机的结合体,而在一定程度上,这两部分的核心机构是分开的。对于那些喜欢创作的 DV 爱好者来说,在享受摄影摄像乐趣的同时,双镜头 DV 能为创作带来更多的灵感。

数码时代人们的消费意识空前提升,随着 DV 的日益普及,消费者需求功能多元化的产品。对于日常使用来说,动态的图像和静态的图片两者各有千秋,两者都可在计算机上存储、传输,但当在计算机上或电视上播放时,显然动态的图像比静态的图片更有吸引力;而且一台性能优良的数码相机,它的价格与数码摄像机相比并不便宜,随着 DC、DV 的普及,越来越多的消费者希望拥有一台宜“动”宜“静”的二合一机器,这样既方便使用、方便外出时携带,又可节约成本。精明的 DV 厂商瞅准了这一市场机会,先后推出了具有拍照功能的 DV,虽然像素高低有差别,但显示了 DV 与 DC 的融合趋势不可逆转。

融合是一种永恒的潮流。同时,DV 与 DC 的融合所带来的便捷性又会推动 DV 的普及。

实际上,现在佳能 DC40 数码摄像机的拍摄照片的像素已达到 400 万,基本可以满足家庭摄影的需要。

1.4 摄影摄像入门

1.4.1 使用数码照相机拍摄照片

使用数码照相机拍摄照片的基本操作是:

① 做好照相机的准备工作,如安装电池等。

② 取下镜头盖。没有镜头盖的普通小型数码照相机省掉此操作;打开电源开关。普通小型数码照相机在打开电源开关的同时,自动弹出镜头,见图 1-1 和图 1-2 所示。



图 1-1 取下镜头盖的照相机



图 1-2 打开电源、自动弹出镜头的照相机

③ 在模式拨盘中选择一种拍摄模式,如全自动模式,见图 1-3 所示。



图 1-3 模式拨盘拨在自动曝光上





④ 正确持机。双手上下左右托紧机身,右手食指放在快门上。

⑤ 取景对焦和变焦。对焦一般是自动对焦。有的照相机可以变焦和手动对焦。取景时和按下快门一半前都可自动对焦。取景画面在 LCD 屏上显示,见图 1-4 所示。



图 1-4 LCD 屏显示取景的画面



图 1-5 拍摄的照片

⑥ 拍照。先按下快门一半,再继续按到底。照片拍摄结束。

⑦ 将模式拨盘对准查看照片的位置,LCD 屏上显示拍摄的照片,见图 1-5 所示。

1.4.2 使用数码摄像机摄像

使用数码摄像机摄像的基本操作是:

① 做好数码摄像机的准备工作,如安装电池、DV 带或 DVD 光盘等。

② 取下镜头盖;打开电源开关;打开 LCD 屏,见图 1-6 所示。



图 1-6 用数码摄像机拍摄视频



图 1-7 拍摄过程中的影像显示

③ 正确持机。对于便携数码摄像机,用双手紧紧地托住摄像机,右手除大拇指外穿过手持带握紧摄像机的主体部位,然后把拇指放在“开始/停止”按键上,将其余的手指搭在机器的前部即可。肩膀要放松,右肘紧靠体侧,将摄像机抬到比胸部稍微高一点的位置。左手托住摄像机帮助稳住,采用舒适又稳定的姿势,确保摄像机稳定不动。

④ 取景对焦和变焦。取默认的自动对焦,不需要操作。

⑤ 按下“开始/停止”按键,开始拍摄。拍摄过程中,被摄景物一直在 LCD 屏上显示,见图 1-7 所示。

⑥ 拍摄结束,再次按下“开始/停止”按键。

⑦ 查看拍摄的视频。在“控制面板”中,通过相应的按键播放视频,见图 1-8 所示。

摄影摄像入门就这么简单。