

21世纪高等学校数字媒体专业规划教材



詹青龙 袁东斌 刘光勇 主编

数字



清华大学出版社

21 世纪高等学校数字媒体专业规划教材

数字摄影与摄像

詹青龙 袁东斌 刘光勇 主编

清华大学出版社
北京

内 容 简 介

本书对数字摄影和摄像的主要技术和艺术形式进行了较为全面的介绍,包括数字摄影摄像技术、艺术和专题三个部分,共计10章。第1、2章侧重数字画面拍摄技术,包括数字照相机和数字摄像机的基本介绍、使用和拍摄要领。第3~8章侧重数字画面拍摄艺术,包括数字画面的景别和角度、数字画面的构图、数字画面拍摄用光、固定画面的拍摄、运动画面的拍摄、拍摄中的声音处理。第9、10章侧重数字画面的专题拍摄,包括专题摄影和专题摄像。另外,本书在每章都穿插介绍了大量实用高效的技巧,提供了拓展性学习内容,设计了基础实验和综合实验。

本书主要作为高等院校数字媒体专业、新闻学专业、摄影专业的教学用书,同时也可作为摄影摄像爱好者的自学参考书,以及数码画面摄制培训班的教学资料。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

数字摄影与摄像/詹青龙,袁东斌,刘光勇主编.—北京:清华大学出版社,2011.9

(21世纪高等学校数字媒体专业规划教材)

ISBN 978-7-302-25537-6

I. ①数… II. ①詹… ②袁… ③刘… III. ①数字照相机—摄影技术 ②数字控制摄像机—拍摄技术 IV. ①TB86 ②TN948.41

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第091875号

责任编辑:魏江江 李 晔

责任校对:李建庄

责任印制:王秀菊

出版发行:清华大学出版社

地 址:北京清华大学学研大厦A座

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

邮 编:100084

社 总 机:010-62770175

邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62795954, jsjic@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 装 者:北京嘉实印刷有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:185×260 印 张:13.75 字 数:342千字

版 次:2011年9月第1版 印 次:2011年9月第1次印刷

印 数:1~3000

定 价:25.00元

产品编号:036989-01

数字媒体专业作为一个朝阳专业,其当前和未来快速发展的主要原因是数字媒体产业对人才的需求增长。当前数字媒体产业中发展最快的是影视动画、网络动漫、网络游戏、数字视音频、远程教育资源、数字图书馆、数字博物馆等行业,它们的共同点之一是以数字媒体技术为支撑,为社会提供数字内容产品和服务,这些行业发展所遇到的最大瓶颈就是数字媒体专门人才的短缺。随着数字媒体产业的飞速发展,对数字媒体技术人才的需求将成倍增长,而且这一需求是长远的、不断增长的。

正是基于对国家社会、人才的需求分析和对数字媒体人才的能力结构分析,国内高校掀起了建设数字媒体专业的热潮,以承担为数字媒体产业培养合格人才的重任。教育部在2004年将数字媒体技术专业批准设置在目录外新专业中(专业代码:080628S),其培养目标是“培养德智体美全面发展的、面向当今信息化时代的、从事数字媒体开发与数字传播的专业人才。毕业生将兼具信息传播理论、数字媒体技术和设计管理能力,可在党政机关、新闻媒体、出版、商贸、教育、信息咨询及IT等相关领域,从事数字媒体开发、音视频数字化、网页设计与网站维护、多媒体设计制作、信息服务及数字媒体管理等工作”。

数字媒体专业是个跨学科的学术领域,在教学实践方面需要多学科的综合,需要在理论教学和实践教学模式与方法上进行探索。为了使数字媒体专业能够达到专业培养目标,为社会培养所急需的合格人才,我们和全国各高等院校的专家共同研讨数字媒体专业的教学方法和课程体系,并在进行大量研究工作的基础上,精心挖掘和遴选了一批在教学方面具有潜心研究并取得了富有特色、值得推广的教学成果的作者,把他们多年积累的教学经验编写成教材,为数字媒体专业的课程建设及教学起一个抛砖引玉的示范作用。

本系列教材注重学生的艺术素养的培养,以及理论与实践的相结合。为了保证出版质量,本系列教材中的每本书都经过编委会委员的精心筛选和严格评审,坚持宁缺毋滥的原则,力争把每本书都做成精品。同时,为了能够让更多、更好的教学成果应用于社会和各高等院校,我们热切期望在这方面有经验和成果的教师能够加入到本套丛书的编写队伍中,为数字媒体专业的发展和人才培养做出贡献。

21世纪高等学校数字媒体专业规划教材

联系人:魏江江 weijj@tup.tsinghua.edu.cn

数字媒体技术是一门基于数字化和网络化技术对媒体从形式到内容进行改造和创新的技术,在影视特技、数字动画、游戏娱乐、广告设计、多媒体制作、网络应用等领域有广阔的应用前景。因此,许多高校应社会需要开设了数字媒体专业,还有许多高校在相关专业开设了数字媒体方向,但教材建设严重滞后。

“数字摄影与摄像”是数字媒体技术的专业基础课,尚没有完全针对性的教材。从目前已出版的类似教材来看,大致有这样几种:一类是分立状态,即摄影教程、摄像教程;一类是共存状态,即把数字摄影和摄像的内容放在一本书中,但摄影、摄像分开写,使得许多书对摄像一带而过;一类是把摄影和摄像放在一起写,但未很好地结构化,看起来体系不清。从内容撰写的取向来看,有的以艺术为主,有的以技术为主。笔者在根据多年的教学经验和对已出版教材进行充分研究的基础上,建立了全新的教材撰写思路:一是采用“画面”这个词来统一数码相机所拍的照片和数码摄像机所拍的视频,只不过前者为固定画面,后者为运动画面,这样在教学过程中,学生就不会感到概念体系的混乱;二是把整个内容按技术、艺术和专题三大部分来组织,不仅较好地涵盖了教学目标,而且体系新颖,结构明晰,便于教学实施。

本书对数字摄影和摄像的主要技术和艺术进行了较为全面的介绍,包括数字摄影摄像技术、数字摄影摄像艺术和数字摄影摄像专题三个部分,共计10章。第1、2章侧重数字画面拍摄技术,包括数字照相机和数字摄像机的基本介绍、使用和拍摄要领。第3~8章侧重数字画面拍摄艺术,包括数字画面的景别和角度、数字画面的构图、数字画面拍摄用光、固定画面的拍摄、运动画面的拍摄、拍摄中的声音处理。第9、10章侧重数字画面的专题拍摄,包括专题摄影和专题摄像。另外,本书在每一章都穿插了大量实用高效的技巧,提供了拓展性学习内容,设计了基础实验和综合实验。

本书的特色主要包括以下几个方面:

(1) 结构新,包括学习导入、知识结构图、学习目标、学习内容、实用技巧、拓展学习、练习、基础实验和综合实验等。

(2) 内容新,对数字摄影、数字摄像的最新拍摄技巧进行充分的介绍。

(3) 体系新,把整个内容按技术、艺术和专题三大部分来组织,不仅能较好地涵盖培养目标(技术和艺术结合),而且便于教学实施。

(4) 采用“画面”这个词来统一数码相机所拍的照片和数码摄像机所拍的视频,做到了概念体系的清晰性。

(5) 以旁白形式穿插了大量实用的技术技巧和艺术技巧,具有很强的可迁移性。

全书由詹青龙、袁东斌、刘光勇主编,并作为福建省社会科学规划一般课题(2009B2084)的研究成果之一。第1、2章由刘光勇撰写,第3、6、9章由袁东斌撰写,第4章由刘光勇、郭桂英撰写,第5、8、10章由冉新义、袁东斌撰写,第7章由褚佳、袁东斌撰写。由于作者的经验水平有限,特别是数字摄影与摄像是技术和艺术的综合运用,书中会有不足或疏漏之处,恳请各位专家和读者提出宝贵的意见和建议。

本书主要作为高等院校数字媒体专业、新闻学专业、摄影专业的教学用书,同时也可作为摄影摄像爱好者的自学参考书,以及数字画面摄制培训班的教学资料。

詹青龙

2011年7月

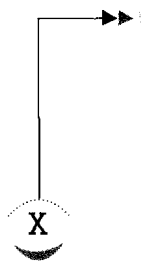
第 1 章 数码相机及其使用	1
1.1 数字摄影的产生与发展	2
1.1.1 数字摄影的发展历程.....	2
1.1.2 数字摄影的基本特性.....	4
1.1.3 数字摄影的优势.....	4
1.2 数码相机的基本介绍	6
1.2.1 数码相机的特性.....	6
1.2.2 数码相机的种类.....	6
1.2.3 数码相机的参数.....	9
1.3 数码相机的结构与原理.....	11
1.3.1 数码相机的组成结构	11
1.3.2 数码相机的工作原理	13
1.4 数码相机的基本操作.....	14
1.4.1 选择拍摄模式	14
1.4.2 设定画面尺寸	14
1.4.3 设定存储格式	15
1.4.4 测光	16
1.4.5 曝光	17
1.4.6 白平衡调节	19
1.4.7 对焦	20
1.5 数码相机的选购与维护.....	20
1.5.1 数码相机的选购	20
1.5.2 数码相机的维护	22
1.6 练习与实践.....	22
1.6.1 练习	22
1.6.2 实践	23
第 2 章 数字摄像机及其使用	24
2.1 数字摄像机的分类与特点.....	25
2.1.1 数字摄像机的分类	25
2.1.2 数字摄像机的特点	30
2.2 数字摄像机的构造和原理.....	30

2.2.1	数字摄像机的基本结构	30
2.2.2	数字摄像机的工作原理	32
2.3	数字摄像机的调整	33
2.3.1	滤色片	33
2.3.2	黑平衡	35
2.3.3	白平衡	36
2.3.4	光圈	36
2.3.5	变焦	36
2.3.6	聚焦	37
2.3.7	后焦距	37
2.3.8	其他调整	38
2.4	数字摄像的基本操作	38
2.4.1	数字摄像的准备工作	38
2.4.2	数字摄像的基本要领	39
2.4.3	数字摄像的执机方式	41
2.4.4	数字摄像的注意事项	42
2.5	数字摄像机的选购与维护	42
2.5.1	数字摄像机的选购	42
2.5.2	数字摄像机的维护与保养	44
2.6	练习与实践	45
2.6.1	练习	45
2.6.2	实践	46
第3章	数字画面的景别和角度	47
3.1	景别	48
3.1.1	远景	49
3.1.2	全景	50
3.1.3	中景	51
3.1.4	近景	52
3.1.5	特写	53
3.2	方位	54
3.2.1	正面拍摄	55
3.2.2	背面拍摄	56
3.2.3	正侧面拍摄	57
3.2.4	斜侧面拍摄	58
3.3	拍摄高度	59
3.3.1	平摄角度	59
3.3.2	仰摄角度	61
3.3.3	俯摄角度	62

3.4	练习与实践	63
3.4.1	练习	63
3.4.2	实践	64
3.4.3	名作欣赏与点评	64
第4章	数字画面构图	66
4.1	数字画面构图概述	67
4.1.1	构图的概念	67
4.1.2	基本任务	67
4.2	数字画面构图的结构成分	67
4.2.1	主体	67
4.2.2	陪体	68
4.2.3	前景	69
4.2.4	背景	70
4.2.5	空白	72
4.3	数字画面构图的基本要素	72
4.3.1	光线	72
4.3.2	色彩	72
4.3.3	影调	74
4.3.4	线条	76
4.4	数字画面构图的形态	77
4.4.1	封闭式构图和开放式构图	77
4.4.2	静态构图和动态构图	79
4.5	数字画面构图的基本规律	80
4.5.1	均衡	80
4.5.2	对比	81
4.5.3	统一	82
4.5.4	节奏	82
4.6	数字画面构图的基本方法	83
4.6.1	黄金分割构图法	83
4.6.2	井字形构图法	83
4.6.3	三角形构图法	84
4.6.4	框式构图法	84
4.7	练习与实践	85
4.7.1	练习	85
4.7.2	实践	86
第5章	数字画面拍摄用光	87
5.1	光的基础知识	88

5.1.1	光的性质	88
5.1.2	光的类型	89
5.1.3	光与色彩	90
5.2	拍摄用光的基本因素	94
5.2.1	光位	94
5.2.2	光质	98
5.2.3	光度	99
5.2.4	光型	99
5.2.5	光比	101
5.2.6	光色	101
5.3	照明	101
5.3.1	电光源	101
5.3.2	照明灯具	104
5.3.3	灯架装置	106
5.3.4	调光设备	106
5.3.5	灯光控制	106
5.4	布光	107
5.4.1	布光程序	108
5.4.2	静态布光	108
5.4.3	动态布光	109
5.5	练习与实践	111
5.5.1	练习	111
5.5.2	实践	111
第 6 章	固定画面的拍摄	113
6.1	固定画面概述	114
6.1.1	固定画面的概念	114
6.1.2	固定画面的特性	114
6.1.3	固定画面的作用	116
6.2	固定画面的拍摄要求	118
6.3	练习与实践	121
6.3.1	练习	121
6.3.2	实践	121
第 7 章	运动画面的拍摄	122
7.1	镜头运动摄像	123
7.1.1	推摄	123
7.1.2	拉摄	125
7.1.3	摇摄	127

7.2	机位运动摄像	130
7.2.1	移摄	130
7.2.2	跟摄	133
7.2.3	升降拍摄	135
7.3	综合运动摄像	136
7.3.1	综合运动摄像的功用	137
7.3.2	综合运动画面的拍摄技巧	137
7.4	练习与实践	138
7.4.1	练习	138
7.4.2	实践	138
第8章	拍摄中的同期声处理	139
8.1	同期声的种类和作用	139
8.1.1	同期声的种类	140
8.1.2	同期声的作用	140
8.2	同期声的录制和应用	142
8.2.1	同期声的录制技巧	142
8.2.2	同期声的编辑技巧	145
8.2.3	同期声的应用技巧	149
8.3	练习与实践	150
8.3.1	练习	150
8.3.2	实践	150
第9章	专题摄影	152
9.1	风光摄影	153
9.1.1	风光摄影的特点	154
9.1.2	风光摄影要素	155
9.1.3	风光摄影拍摄要点	157
9.2	人像摄影	159
9.2.1	人像摄影概述	159
9.2.2	人像摄影技巧	160
9.3	广告摄影	164
9.3.1	广告摄影概述	164
9.3.2	广告摄影流程	165
9.3.3	广告摄影要点	166
9.4	新闻摄影	167
9.4.1	新闻摄影概述	167
9.4.2	新闻摄影的特性	168
9.4.3	新闻摄影的拍摄技巧	170



9.5	纪实摄影	172
9.5.1	纪实摄影的概念	172
9.5.2	纪实摄影的特征	172
9.5.3	纪实摄影的常见题材	173
9.5.4	纪实摄影的拍摄技巧	175
9.6	运动摄影	176
9.6.1	运动摄影的特点	177
9.6.2	运动摄影的内容	177
9.6.3	运动摄影要点	178
9.7	练习与实践	181
9.7.1	练习	181
9.7.2	实践	182
第 10 章	专题摄像	183
10.1	科普性专题的拍摄	184
10.1.1	科普性专题的选题原则	184
10.1.2	科普性专题的选材来源	185
10.1.3	科普性专题的镜头拍摄	187
10.2	新闻性专题的拍摄	190
10.2.1	新闻性专题的基本特点	191
10.2.2	新闻性专题的拍摄手法	192
10.2.3	新闻性专题的拍摄技巧	195
10.3	纪实性专题的拍摄	196
10.3.1	纪实性专题的特点和价值意义	196
10.3.2	纪实性专题的拍摄技巧	198
10.4	广告性专题的拍摄	200
10.4.1	广告性专题的基本特点	201
10.4.2	广告性专题的拍摄技巧	201
10.5	练习与实践	203
10.5.1	练习	203
10.5.2	实践	204



【学习导入】

小兰是一个孝顺的女儿,工作之后每次回家都会给父母带礼物。今年她决定给退休在家的父母买一台数码相机,以方便二老出门游玩。不日,小兰来到了数码广场,当工作人员向她推荐:“这是佳能刚上市的一款产品,1410万像素,CCD成像,14倍光学变焦,光学防抖……”,这一连串的名词听得小兰直瞪眼,虽然之前也查过一些资料,但印象并不深刻。

其实,工作人员的这句话提及了数码相机的几个重要参数,如果不了解数码相机的相关知识,在购买数码相机时,就会遭遇和小兰一样的尴尬处境。生活在数字时代,拥有并能熟练使用数码相机已成为一种时尚的技能,本章将带领学习者系统学习数码相机的相关技术、重要参数及基本概念,掌握数码相机的调整及使用方法。

【内容结构】

本章的内容结构如图 1-0 所示。

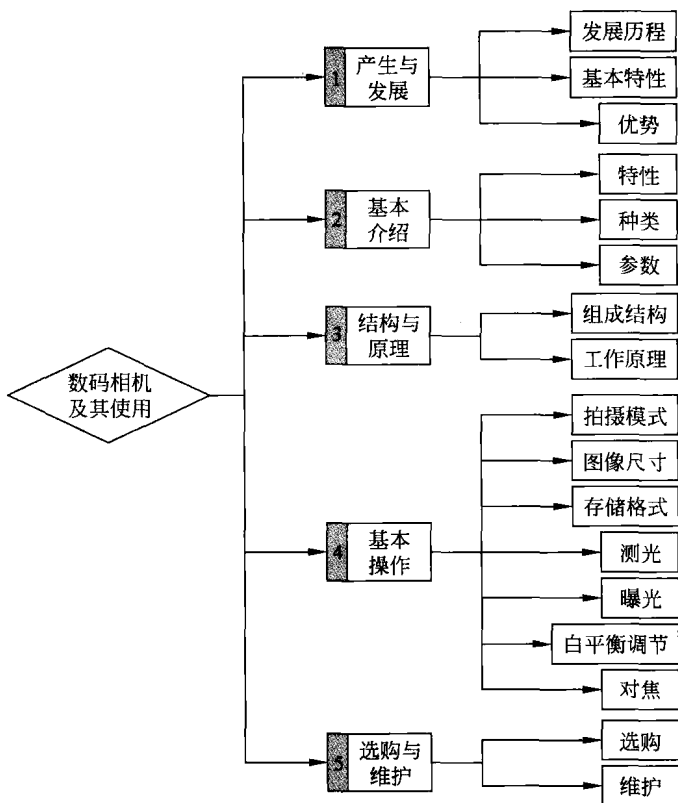


图 1-0 本章的内容结构

【学习目标】

1. 知识目标

- 了解数字摄影的相关概念和优越性,以及数码相机的种类与主要参数。
- 理解数码相机的基本构造及工作原理。

2. 能力目标

- 掌握数码相机常用参数的调整和设置方法。
- 培养学生熟练操作数码相机的能力。
- 掌握数码相机的日常维护与保养方法。

3. 素质目标

培养学生的学习兴趣和严谨务实的工作作风。

1.1 数字摄影的产生与发展

摄影技术自 1839 年诞生以来,已有 170 多年的历史,主要经历了达盖尔摄影法、卡罗摄影法、湿版摄影法、干版摄影法、胶片摄影法,以及如今日益盛行的数字摄影法。数字摄影又称为数码摄影,是指使用光电转换器件 CCD(光电耦合器件)或 CMOS(互补金属氧化物半导体)代替传统胶片(银盐)生成影像的技术。配备有 CCD 或 CMOS 的相机统称为数码相机,是大规模集成电路和数字信息技术高速发展的产物。

1.1.1 数字摄影的发展历程

1. 数字摄影的起源

1973 年,数码相机之父赛尚(Steven J. Sasson)曾与柯达的一位主管进行了交谈。在交谈中,那位主管简单地提到有一种硅材料可用作感光器件,可以尝试能否应用到新型相机中,这就是后来数码相机的核心零部件——CCD。接下来,赛尚用了一年多的时间四处寻找适合的感光材料和存储介质,经过反复的试验,于 1975 年设计并制造出了世界上首台数码相机的原型——“手持电子照相机”,以及回放系统,并拍摄出了世界上第一张数码照片。当时还只是用磁带作为存储介质,而最终通过这台相机拍到了 1 万像素的黑白反转照片,如图 1-1 所示。

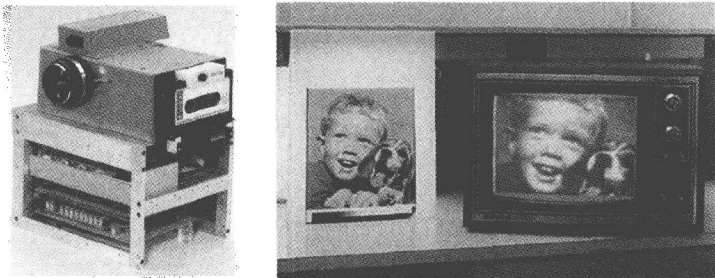


图 1-1 世界上首款数码相机和第一张数字照片

该相机通过拥有 1 万像素(按 100×100 的阵列排列)的 CCD 拍摄画面,每个像素占 4 位——由 0 和 1 组成的 4 位数组组合,表示画面中的每一个点。虽然只有 1 万个像素,画面也非常粗糙,但很多技术在当时是非常新的,照相机的电路板可以打开,一边拍摄,一边调整。一旦拍摄完毕,画面便会经过数字化处理并存储到相机中的内存缓冲区。画面从缓冲区记录到更具永久性的存储器内,以便从相机上取下进行播放。盒式磁带机就有此用途。从曝光那一刻起,相机需花费大约 23s 的时间将画面存入磁带机。

第一台数码相机的问世标志着与传统摄影相抗衡的、新的摄影形式——数字摄影的开始。

2. 数字摄影的发展

此后,数码相机成了各大厂商关注的焦点。1981 年,SONY 公司在经过不断的技术积累后,推出了第一台针对民用的不用感光胶片的电子相机——马维卡(MAVICA)。该相机使用了 $10\text{mm} \times 12\text{mm}$ 的 CCD 感光薄片,分辨率为 570×490 像素,首次将光信号改为电子信号传输。

20 世纪 80 年代,松下、富士、东芝、奥林巴斯、柯尼卡、佳能、尼康等公司也纷纷开始研制数码相机,相继推出了各自的数码相机试制品。数码相机的推出大大刺激了普通大众的好奇心,“不需要感光胶片,相机同样可以记录影像”成为当时最热门的话题之一。不过由于这些相机造价昂贵,体积庞大,因而不利于普及,当时大多数消费者还是把数码相机作为一项高科技产品来看待。

1990 年,柯达推出了集成度更高、兼容性更好、操控界面更友善的 DCS100 电子数码相机,首次在世界上确立了数码相机的一般模式,如图 1-2 所示。从此,这一模式成为业内标准。

此后,数字摄影技术获得了空前发展,CCD 的像素不断增加,相机的功能不断翻新,操作越来越简单,拍摄的画面效果也越来越接近传统胶片相机。1996 年,数码相机的像素达到了 81 万,几乎是 1995 年的 2 倍。正是在这一年,数码相机全面进入了消费者的视线,成为了人们生活中的流行时尚。与此同时,数码相机开始进入中国市场,因此这一年成数码相机历史上非常重要的一年。也有人将这一年称为数码相机全民普及化的一年。

1999 年,数码相机再度在像素上有所突破,全面迈入 200 万像素。价格方面也降到了大多数消费者可以接受的水平。进入 2000 年,数码相机的发展更加迅猛,人们通过数码相机越来越深刻地感受到数字摄影的迷人魅力。2004 年,各大数码相机厂商纷纷推出了各自的高端旗舰产品,像素全面突破 800 万。

伴随着大规模集成电路的发展,数码相机的制造成本不断降低,性能逐步提高,画面质量已达到甚至超过传统胶片相机。近年来,市场上已经出现了高达 5000 万像素的数码相机,光学变焦也从最初的 1 倍、2 倍发展到了 30 倍甚至更高。经过不断的技术积累,一些知名品牌如佳能、尼康、索尼等更是开发出独树一帜的产品。

目前,越来越多的人已经拥有了数码相机。资料显示,截至 2009 年,很多发达国家的数码相机普及率已经超过 80%,我国也紧随其后,北京、上海等发达地区数码相机普及率均已



图 1-2 柯达 DCS100 数码相机

超过70%。数字摄影发展潜力巨大,相信在不久的将来,数码相机一定能以其出色的性能和低廉的价格,成为人们学习、生活和工作中不可或缺的一部分。

1.1.2 数字摄影的基本特性

1. 非胶片化

数字摄影是基于数码相机的摄影形式,是一种真正意义上的非胶片摄影。数码相机内的光电转换器件把通过镜头的光线转化为电荷模拟信号,再经过A/D转换器芯片转换成数字信号,然后送至数字信号处理器(Digital Signal Processor, DSP),使用相机自带的固化程序(压缩算法)按照指定的文件格式将画面以二进制的形式记录到存储卡上,存储卡可以反复使用。整个过程不再使用传统的胶卷。

正是由于数字摄影的这种基本特性,使人们受益匪浅,不但可以快速、便捷地工作,而且能够节约成本,提高工作效率。因而众多的计算机或家电厂商,如惠普、索尼、苹果、夏普等都竞相生产数码相机。

传统摄影使用银盐感光材料(即胶卷)作为载体,拍摄后的胶卷要经过冲洗(显影、定影、水洗、晾干、放大)才能获得照片。拍摄时无法预知照片拍摄效果的好坏,对拍得不好的照片无法挽回胶卷的浪费,而且通过暗房冲洗出来的照片,其效果是不能再改变的。

2. 信息数字化

数字摄影的另一个基本特性就是画面信息的全数字化。数字摄影已经建立了一整套崭新的拍摄、后期制作、传输、储存的技术体系,其主要特征是以纯粹的物理方式取代传统的化学处理方式。

数码相机的画面形成过程为:光信号→电信号→数字信号。其中光信号转换为电信号的过程由光电转换器件来完成,电信号转换为数字信号的过程则由A/D转换器来完成。在画面数字化的过程中,A/D转换器需要经过采样、保持、量化和编码4个基本过程。其中,采样和保持是同时进行的,其实质就是要用多少点来描述一张画面,即图像分辨率。量化和编码在转换过程中也是同时实现的,其结果是画面能够容纳的颜色总数。经过一系列的处理后,一张数字化的画面即产生了,再运用计算机图形图像处理软件的各种技巧,对画面进行修饰或者变换,就能进一步实现所希望的画面效果。

数字摄影正以其非胶片化和全数字化的特性代表了摄影发展的新潮流,日后势必完全取代传统的银盐摄影系统,赢得新一代摄影的霸主地位。

1.1.3 数字摄影的优势

数字摄影的历史虽然很短,却以其独特的优势和魅力影响着摄影的理念、方法、技巧和表现形式,给人们的生活带来了巨大的改变。与传统摄影相比,数字摄影具有以下几方面的优势。

1. 无污染

画面的获取、处理及输出为物理过程,不采用化学药液处理。在数字摄影的全过程中,不会造成化学污染,有利于环境保护。因此,人们把数字摄影形象地称为绿色摄影。

2. 画面处理方式多样

对于数字摄影来说,如果是因为拍摄环境恶劣或缺乏摄影技巧而造成的缺陷,可以通过计算机进行处理,轻而易举地予以弥补。只要将拍摄的画面输入计算机就可运用各种图形图像处理软件对它进行加工处理,而且处理的方法多样,效果独特,耗材极少。不仅处理速度快,而且能够根据创意和想象来设计,创造出美妙无比、精彩绝伦的画面,再高超的摄影家看完之后也会拍案叫绝。

数字摄影技术使得摄影过程变得更加轻松随意,人们不必再担心浪费胶卷和拍摄的失败,轻装上阵,更容易拍摄出好的照片。

3. 直接印刷

如果要印刷传统的底片,不仅要求底片拍得漂亮,还要冲洗得漂亮,最后更要扫描得漂亮,在计算机上才有好的效果,任何一个环节出错都不行。流程越多,当然失真也越多,而且模拟转数字的过程,画面必定会有一定程度的失真。如今,很多数码相机可以在不连接计算机的情况下直接与照片打印机连接,一键输出照片,最大限度上解决了印刷的便利性问题。为此,各大厂商都推出了各自的解决方案。例如,2010年8月,佳能(中国)有限公司发布了旗下小型照片打印机新产品炫飞 SELPHY CP800,可以快速、方便地打印照片,如图 1-3 所示。



图 1-3 小型照片打印机
SELPHY CP800

4. 呈现方式多样

数码相机拍摄到的画面,不仅可以打印成普通照片供人们观赏,还可以通过计算机、投影仪和电视机屏幕等多种途径观看。也可根据需要刻录到光盘上,使呈现的方式多样化,真正让人们各取所需。

5. 传输方便、快捷

数字摄影可以通过互连网络将数字画面快速传递,距离越远越显示出它的优势。只要把数码相机与连网终端(如计算机、数字移动电话、PDA 等)相连接,即可将拍摄的画面及时、快速地远距离传送,使拍摄者在拍摄到画面的同时,让其他人可以通过互连网络进行观赏。

数字摄影的这种优势在新闻摄影中有特殊意义,摄影记者无论离报社、通讯社有多远,都可将拍摄后的画面及时传送给总部,进行制版或在网络上发布。这是传统摄影不可及的。

6. 复制的无限性和保存的永久性

数字画面是以数字文件形式存在,在进行复制时,只要文件数据不被破坏和修改,复制后的画面就与原件完全一样,这在传统感光材料的复制过程中是做不到的。此外,保存在各类存储介质上的画面文件,只要存储介质完好无损,就能够永久保存。

数字化科技给摄影带来的技术变革是多向的、多元的,变革还将持续进行,其影响极为深远,势必冲击整个摄影文化生态环境。