

编著 韩云霞 杨 勇 沈祥胜

数码摄影 与应用技术

21 世纪高职高专艺术设计专业教材

ART & DESIGN TEXTBOOKS
IN 21ST CENTURY
FOR VOCATIONAL AND
TECHNICAL COLLEGES

丛书主编 徐勇民

湖北长江出版集团
湖北美术出版社

数码摄影 与应用技术

教育部高职高专教育教材

教育部
推荐教材

ISBN 7-309-04888-9

定价：28.00元

0111111111

丛书主编 徐勇民

数码摄影 与应用技术

21

世纪高职高专艺术设计专业教材

ART & DESIGN TEXTBOOKS
IN 21ST CENTURY
FOR VOCATIONAL AND
TECHNICAL COLLEGES

编著 韩云霞 杨 勇 沈祥胜

参编 王作其 邢向阳 赵 磊

李承中 覃洪银

湖北长江出版集团
湖北美术出版社



项目负责

责任编辑 张 浩

书籍设计

技术编辑 李国新

图书在版编目 (CIP) 数据

数码摄影与应用技术 / 韩云霞 杨 勇 沈祥胜 编著.

—武汉: 湖北美术出版社, 2007.11

(21 世纪高职高专艺术设计专业教材)

ISBN 978-7-5394-2099-8

I. 数…

II. ①韩…②杨…③沈…

III. 数字照相机—摄影技术—高等学校: 技术学校—教材

IV. TB86

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 161651 号

数码摄影与应用技术 © 韩云霞 杨 勇 沈祥胜 编著

出版发行: 湖北美术出版社

地 址: 武汉市雄楚大街 268 号

湖北出版文化城 B 座

电 话: (027)87679520 87679521 87679522

传 真: (027)87679523

邮政编码: 430070

H T T P: www.hbapress.com.cn

E - m a i l: fxg@hbapress.com.cn

制 版: 盛美联广告有限责任公司

印 刷: 湖北新华印务有限公司

开 本: 889mm×1194mm 1/16

印 张: 7.75

印 数: 3000 册

版 次: 2007 年 11 月第 1 版

2007 年 11 月第 1 次印刷

定 价: 39.00 元

《21 世纪高职高专艺术设计专业教材》

丛书编委会

主 编：徐勇民

委 员：(按姓氏笔画排列)

方湘侠	王金鼎	王代萍	王宗元	王智勇	邓学峰	向极鼎
关俊良	余 勇	李三汉	李 跃	李友恭	李志武	李菊香
刘家寿	刘晓敏	孙建军	刘镜奇	何雄飞	汪京元	杜卓选
华黎静	管学理	张 勇	张小纲	张远珑	张来源	张立学
陈天荣	陈 新	赵 罡	金 波	贾银燭	熊 风	高 爽
杨 勇	罗星源	罗 潘	段林杰	姚 强	高 卿	程志庆
周利群	袁公任	舒湘鄂	彭 亮	曾维华	戴 荭	

参 编 院 校

湖北教育学院	鄂州大学
武汉职业技术学院	湖北职业技术学院
长江职业技术学院	江汉艺术职业学院
湖北工业大学商贸学院	襄樊职业技术学院
武汉科技大学中南分校	深圳职业技术学院
武汉商贸职业技术学院	广东轻工职业技术学院
仙桃职业技术学院	广东外语艺术职业技术学院
湖北艺术职业技术学院	番禺职业技术学院
武汉商业服务学院	顺德职业技术学院
湖北大学知行学院	温州大学美术与艺术学院
武汉软件工程职业学院	北京电子科技职业学院
湖北轻工职业技术学院	长沙民政职业技术学院
湖北城市建设职业技术学院	景德镇陶瓷学院
湖北广播电视大学传媒艺术学院	苏州工艺美术职业技术学院
咸宁职业技术学院	湖南软件职业学院
邵阳师范高等专科学校	湖南大众传媒职业技术学院
武汉语言文化职业学院	湖南工业职业技术学院
湖北交通职业技术学院	东北电力大学艺术学院
荆州职业技术学院	南昌工程艺术学院
荆门职业技术学院	杭州职业技术学院
黄冈职业技术学院	河南省广播电视大学直属学院

前言

近十年来,随着“中国制造”的各种品牌在全球影响越来越大,全国上千所高职高专的办学理念、办学特色和办学规模也与时俱进,呈现出蓬勃发展的态势。其中,艺术设计专业毕业生的市场适应性普遍加强,而且市场岗位的需求潜力也不断加大,就业形势看好,这已成为高等职业技术教育界的共识。在社会主义市场经济转型期的大背景下,明确高等职业技术教育的人才培养目标,不断探索办学特色,采用应用技术的最新成果提升教学质量,是高职高专艺术设计教育的当务之急。

高职高专艺术设计专业的教育特色就是职业岗位教育,其培养的学生必须符合市场相关行业及职业岗位对应用型人才的能力要求。如何有针对性地开展教学、设置课程及组织编写具有高职高专特色的艺术设计专业教材,是职业艺术设计教育工作的中心内容。

在整个教学建设中,教师队伍建设、课程建设、教材建设只有真正适应职业岗位对学生的知识结构与应用能力的要求,才能培养出社会急需的应用型人才。高等职业技术教育以应用能力培养为核心,彻底改变过去以知识和概念灌输为主的理论教育模式,推行的是注重实际操作能力的教育模式,理论知识够用即可。具体而言,高等职业技术教育必须具有课题模块化教学、能力培养过程教学、职业岗位实训教学三大特点。

高职高专艺术设计教育突出实训教学,旨在培养企业一线的应用型设计人才,以能够独立解决企业实际问题、动手能力强为培养目标,强调将体现设计意图的工程图纸加工转化为产品的基本操作能力。在工作现场进行专业教学指导,在强调动手能力的同时,又注重开发学生的创造性思维能力,惟有如此,学生才能在今后的职业道路上具备可持续发展的前途。因此,配套的教材建设必须以实训教学为基础,充分展现出实训教育的全过程。

鉴于此,我们邀请了北京、上海、深圳、湖北、湖南、广东和浙江等省市在高职高专艺术设计教育方面有特色、有规模的院校,以优质的教学课程为依托,以有实践经验的优秀骨干教师为核心,经过两年多的讨论、编写、修改、编辑出版了《21世纪高职高专艺术设计专业教材》。该教材涵盖了艺术设计学科各专业课程,强调学生实际应用能力的双向培养,注重体现实际应用能力的培养过程,具有较强的针对性和实用性,其出版必将会对我国职业技术教育起到积极作用。

在教材出版之际,我们感谢湖北省教育厅和湖北美术学院徐勇民院长的大力支持!感谢各职院的专家教授的辛勤指导!感谢参加教材编写的一线教师孜孜不倦的劳作,使本教材实际体现了当代中国特色的艺术设计职业教育的发展水平。

本套教材在编写过程中难免存在一些问题,有不当之处,恳请广大师生与专家提出宝贵意见,以便我们再版时更正。

《21世纪高职高专艺术设计专业教材》编委会

目 录

第 1 章 数码摄影概述	6	5.5 制作登记照	60
1.1 数码摄影的概念	6	5.6 眼睛的美化——修掉眼中的血丝	63
1.2 数码摄影的特点	7	5.7 仿多重曝光效果	64
1.3 数码摄影的产生与发展	8	5.8 利用通道抠出精细的头发	66
第 2 章 数码摄影硬件	10	5.9 个性化模板的设计	67
2.1 数码相机	10	5.10 解读 RAW 格式文件	69
2.2 数码摄影输入与存储	14	5.11 像册的制作	71
2.3 数码摄影输出与制片	18	5.12 像册的制作图例	77
第 3 章 数码摄影技术	20	5.13 艺术婚纱效果	78
3.1 数码摄影的基本技术	20	5.14 调色特例——过度曝光也精彩	81
3.2 数码摄影的用光技术	23	第 6 章 数码摄影与广告设计	86
3.3 数码摄影构图	26	6.1 用蒙板拼合全景照片	86
3.4 构图欣赏	32	6.2 产品广告：抠图训练	88
第 4 章 调整照片的影调和色调	34	6.3 房地产广告——矫正变形	91
4.1 直方图与色阶	35	6.4 旅游地的宣传广告	92
4.2 不同类型的色阶直方图的调整	37	6.5 汽车广告	94
4.3 用“曲线”命令调整图像色调	41	6.6 用拼合命令自动拼接全景照片	96
4.4 运用“色相/饱和度”调整色调	43	第 7 章 数码摄影与新闻图片	98
4.5 利用“色彩平衡”命令调整色彩	44	7.1 调整反差	98
4.6 精细调整片中的某种颜色	46	7.2 区域调整	100
4.7 色彩的基础知识	49	7.3 转换黑白照片的方法	102
4.8 校正图像偏色两法	50	7.4 挽救模糊的照片	105
4.9 照片滤镜调整色温	52	7.5 大场面新闻图片的调整	106
第 5 章 影楼数码图片的处理	54	7.6 万里长江美丽的画卷	107
5.1 去掉面部瑕疵	54	第 8 章 数码摄影与版面设计	110
5.2 高级抠图技巧	55	8.1 招贴设计	110
5.3 液化处理	57	8.2 数码后期处理在包装中的运用	113
5.4 阳光洒满树林	58	8.3 菜单设计	118
		8.4 数码后期处理在印刷中的运用	122

第1章

数码摄影概述

学习目的

了解数码摄影的基本概念、数码摄影的生成形式及产生与发展。

学习提示

本章讲述数码摄影的基本含义及其产生与发展。将数码与传统摄影在生成形式上、制作方式上的不同进行了比较,从中归纳出数码摄影的基本特点,以帮助我们清晰地认识数码摄影的基本概念。

1.1 数码摄影的概念

1.1.1 数码摄影的含义

随着科学技术的快速发展,特别是计算机及相关技术的广泛应用,人们使用数码相机获取摄影资料,并利用计算机进行后期制作,然后通过打印设备输出,以获得满足人们多方面审美需求的高品质的照片。数码摄影是继传统摄影之后一种新型的摄影成像方式,数码摄影的产生标志着摄影成像进入数字时代,并且发展迅猛。数码摄影以其自身的优势,越来越被专业的、非专业的摄影者所喜爱。

从数码摄影生成形式上讲:数码摄影是数字化记录的摄影形式。

从数码摄影制作方式上讲:数码摄影是使用数码相机拍摄,利用计算机进行图像处理,采用各种数码设备输出的一种新型的摄影获取方式。

数码摄影与传统胶片摄影的根本区别就在于摄影记录形式的不同,胶片摄影使用卤化银晶体记录摄影,而数码摄影是用硅片记录摄影。数码摄影感光依靠光敏芯片,也就是我们通常所说的感光元件 CCD (Charge Coupled Device 光电耦合器) 或 CMOS (Complementary Metal Oxide Semiconductor 互补性金属氧化物半导体)。这种感光芯片的表面有许多的小硅点,这些点就相当于胶片中的卤化银颗

粒,每一个硅点都具有独特的光敏特性,能使投射到它上面的光线转换为微小的电流,并将该电流输入相机中的另一块计算机芯片,把电流转换成一个数字,然后存入相机所使用的存储介质中。因此,数码摄影的记录过程,就是将光信号转换成电信号的数字化成像过程。

1.1.2 数码摄影的获取

获取数码摄影的途径主要有三种方式:

一是扫描式:将传统摄影(照片或底片)用扫描仪扫描到计算机中,成为一个摄影文件,存储起来,再根据需要打印成数码照片。

二是摄影式:用数码相机拍摄后,导入计算机,以文件形式存储起来,经过图像加工处理后打印成数码照片;也可以用数码相机直接连接输出设备,再制作成数码照片。使用数码相机获得的照片,是获取数码摄影最为直接的形式。

三是其他方式:用数码摄像机、摄像头和手机也可以拍摄数码照片。

对于数码摄影,我们不但可以随时按照自己的意图进行编辑拍摄、修改处理,制作精美的摄影资料,也可以通过网络传播,还可以制作成光盘,长时间保存。因此,数码摄影的获取,较之传统胶片摄影具有形式多样、使用便捷、加工精确等诸多优势。

1.2 数码摄影的特点

数码摄影一经问世,逐渐就被专业或非专业的摄影者所接受,这是因为数码摄影较之于传统摄影具有得天独厚的优势。世界上许多的相机生产商、感光材料生产企业、摄影设备制造公司、计算机公司等也都竞相投产数码摄影的制造、生产与销售,以满足市场的大量需求,同时也加速了数码摄影的快速发展。数码摄影与传统的胶片摄影形式相比,具有如下特点:

1.2.1 数码相机使用的便捷性

使用数码相机拍摄不用胶卷,而是用感光元件芯片感光,将光信号变为电信号,然后记录于各类存储器上。数码相机本身具有功能强大的摄影控制系统。拍摄前可以通过菜单来设置,拍摄后可以通过相机背后的显示屏,随时查看已获得的图像资料,如果不满意可以立即重新拍摄。还可以随时调入计算机进行摄影的二次处理,可以通过网络传播快速洗印等。而整个信息传递、加工直至得到照片的全过程都可以在亮环境下操作,不受暗环境的限制,使用起来十分方便和自由。

1.2.2 摄影加工处理的精确性

数码摄影是利用计算机对所拍摄的摄影文件进行加工处理。摄影文件存储到计算机后,利用计算机及相关编辑软件进行后期制作。可以细致到对摄影文件像素进行调整并作量化处理,图像精度准确、精细,能达到拍摄者所期待的高品质的摄影效果。同时,在处理中,可以节约大量的耗材,传统的暗室

工艺处理方式是无法比拟的。

1.2.3 艺术效果的多样性

不管使用数码相机还是扫描传统相机拍摄的照片,数码摄影都可以提供第二次处理图像的机会。在短时间内,计算机能够快捷地完成非常复杂的摄影加工处理过程。拍摄者可以根据自己的创作意图,对摄影进行随心所欲地加工处理,或体现多种加工技法,或进行更多的独有的特殊制作,以获得满意的艺术效果。可以充分表达出拍摄者的审美情趣和艺术创造力。

1.2.4 摄影保存的永久性

数码摄影文件保存在存储器里,只要其存储器未遭受破坏,就可以永久地无变化地存在。不像传统的摄影底片、照片那样,随着时间的推移会产生霉变、摄影衰退和变色等情况。另外数码摄影还具有多次复制的特点,无论如何复制,都不会出现摄影衰减,无畸变、失真等情况。

1.2.5 传输的快速与广泛使用性

数码摄影输入到计算机后,可以通过互联网立即传输到任何与网络连接的计算机中,无论多么遥远都可以即时地、高保真地、高像素地传递摄影资料。不像传统的摄影照片,在传输途中会出现费时、费事,照片有时会遗失、损伤、失真等情况。数码摄影还可以根据需要进行图形、文字、声音编辑,被广泛地应用于新闻、艺术设计等诸多领域。

数码摄影由于使用了可擦写的微型介质存储图像,既节约了胶卷,又能使图像永不褪色,摄影的

稳定性很好;用数码相机拍摄,结果立即可见,不满意可以马上重拍,可操作性极强;拍摄后利用计算机加工处理与输出,摄影质量有保证。因此,数码摄影制作的全过程,拍摄者是比较容易控制的。



图 1-3-1 张裕平摄

1.3 数码摄影的产生与发展

1839年法国人达盖尔 Daguerre 发明了摄影术，此后的一百多年来，摄影逐渐成为了现代文明社会的一个重要组成部分。随着科学技术的迅速发展，摄影术经历了由传统胶片时代向数码摄影时代的转变。传统的摄影体系是用胶片来记录摄影，采用化学药液进行冲洗、印放来再现摄影，其间都采用化学感光材料。

1964年人类研制成功第一台计算机，它的诞生逐步把摄影术带入数码时代。1981年日本索尼公司推出了一种全新体系的相机，又称磁盘相机。磁盘相机不是用化学感光材料来记录摄影，而是用磁盘记录摄影，通过光学系统，把成像投射到感光元件 CCD 上的每一个单元，将其转换成电子信号记录，储存在磁性介质上，完成了摄影的光磁信号转换，同时调制成电视讯号，要再现摄影则需通过磁信号转换成光信号的过程，由于磁盘相机最后记录的是电视讯号形成的画

面，因此，其画面质量受到电视制式的限制。

1990年柯达公司研制出第一部数码相机，1995年第一部民用数码相机进入市场。数码相机是在磁盘相机的基础上发展起来的，数码相机和磁盘相机的光学成像系统与传统相机基本相同，不同之处在于记录储存摄影的原理不同。传统相机使用胶卷来记录、储存摄影。数码、磁盘相机是用感光元件 CCD 来记录摄影，磁盘相机是将所记录的摄影储存在磁性介质上，数码相机是将所记录的摄影储存在内存或外置存储卡上。数码相机的成像质量受感光元件 CCD 或 CMOS 的结构与性能的影响，如果采用较先进的感光元件的数码相机，记录的摄影质量已达到甚至超过传统胶片的成像质量。数码摄影虽然发展迅猛，能够将旧有的摄影记录方式逐步淘汰。但是数码摄影在一定时期内，还不能完全取代传统摄影，在相当长的时间里，数码摄影和传统摄影会共存。

数码摄影是电脑发展到一定阶



图 1-3-2 韩云霞摄



图 1-3-3 王传斌摄

段的产物，是摄影与计算机的完美结合，是对传统摄影体系的一场革命。它把传统摄影的拍摄、冲洗与印放三大组成部分演变为输入、处理与输出。目前，世界上许多公司都正在研制、开发数码摄影体系中各种各样的设备，并不断地推出新的型号、款式，功能越来越完善，性能越来越优良。（图 1-3-1~图 1-3-4）

课后思考与练习

1. 数码摄影的基本含义。
2. 数码摄影的基本特点。
3. 数码摄影的产生与发展。

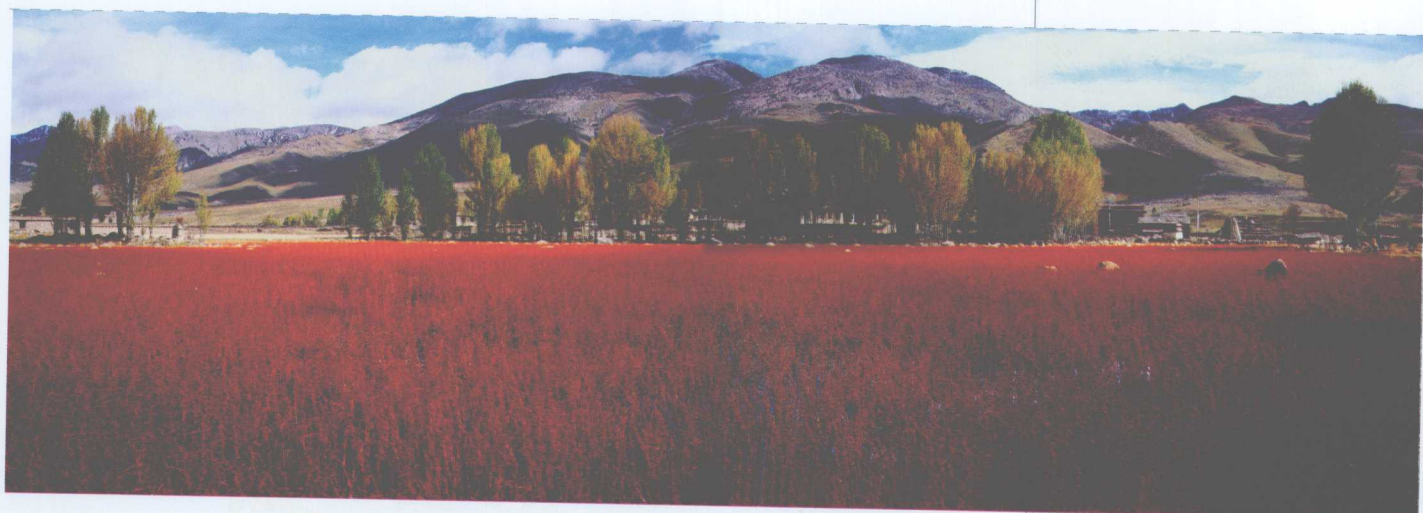


图 1-3-4 王传斌摄

第2章

数码摄影硬件

学习目的

了解数码摄影成像的基本硬件条件。数码摄影成像主要包括摄影的获取、输入与存储、输出与制片等方面的内容。

学习提示

数码摄影成像的过程,始终离不开硬件的支持,从某种意义上讲硬件决定了摄影的品质,因此,对器材设备的选择是非常必要的。从数码摄影系统上讲,硬件主要包括:数码相机、扫描仪、计算机、常用附件、照片打印机等。

2.1 数码相机

数码相机是数码摄影的主要特征之一,是数码摄影发展的主要标志。数码相机发展迅猛,有周期短、升级快、机型多、性能不断提高、应用越来越广的特点。市场价格随机型的更新换代而剧烈波动。从硬件的角度上讲,相机的性能高低决定了照片成像质量的优劣。

2.1.1 数码相机的成像原理

从外观上看,数码相机与传统相机并无太大的区别。大部分数码相机有一个彩色液晶显示屏。数码相机与传统相机一样将摄入镜头的光记录在某种介质上,但记录在什么样的介质上?如何记录?两者都有着本质的不同。两者最大的区别在于它们的摄影记录原理不同。

1. 传统相机成像记录过程

使用传统相机时,是镜头把被拍摄景物成像在相机中的胶片上,通过控制快门的开合,胶片曝光而留下底片摄影。已曝光的胶片经过

化学冲洗,显现出被摄影物的照片摄影。因此,传统相机是光通过镜头,依靠快门光圈曝光,使胶片经过光化学作用,把被摄影物摄影记录下来。

2. 数码相机成像记录过程

光通过镜头依靠快门光圈曝光后,光线落在摄影传感器 CCD 上。CCD 使用的是二极管感光,感光的二极管在接受光子的撞击后释放电子,所产生电子的数目与该感光二极管感应到的光的强弱成正比。曝光后的每个二极管上含有不同数量的电子,我们看到的数字摄影就是通过电子数量的多少来显现的。控制电路从 CCD 中读取信号,并将信号放大,再将其数字化,变成数字信号,被存入缓存内,最后写入数码相机所使用的存储介质中,这样就完成了数码照片的整个拍摄与记录过程。简而言之,数码相机的成像记录过程是“光信号→模拟电信号→数字电信号→记录在存储介质上”的过程。(图 2-1-1)

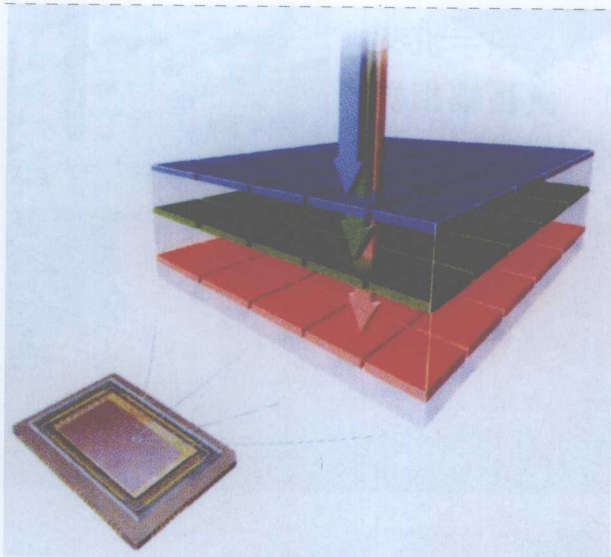


图 2-1-1

2.1.2 数码相机的结构

无论是传统胶片相机还是现代数码相机,从外部结构上讲基本相同。相机结构包括:机身、镜头、取景器、聚焦机构、光圈和快门等。不同的是数码相机通常多了两个主要部件:一是LCD液晶显示器,主要用于取景或是查看拍摄到的摄影;二是输出接口,用于把拍摄好的摄影输出给计算机、电视机、打印机等。从内部结构上讲,数码相机与传统相机有较大的区别:一是使用CCD(光电耦合器)或CMOS(互补性金属氧化物半导体)传感器,主要用于把光信号转换为电信号;二是ADC模数转换器,主要用于将连续的模拟电信号转换为离散的数字信号;三是DSP数字信号处理器,主要用于把数字信号转化为图像;四是MCV主控程序芯片,主要用于指挥数码相机各部分协同工作等。

使用CCD或CMOS图像传感器,是数码相机区别于传统相机的重要标志。CCD的类型主要有面

阵式CCD和线阵式CCD两种,面阵式CCD主要用于数码相机,线阵式CCD主要用于扫描仪。面阵式CCD芯片感区为一矩阵平面,面积较大,类似于胶片感光,通过瞬间曝光记录整幅画面,具有既可以拍摄动体,也可以拍摄静物,还可以用于普通闪光灯照明拍摄的优点,用途很广。线阵式CCD芯片长而窄,是通过逐行扫描的方式感光成像,主要用于扫描式数码相机背。线阵式CCD需要较长的曝光时间,比较适合在连续光源条件下拍摄静态物体,不能拍摄动体。不过,此类CCD结构简单,能形成清晰度非常高的摄影,所拍摄像质优于面阵式CCD数码相机。

另一类图像传感器CMOS与CCD相比具有结构简单、成品率高、集成度高、制造成本低、功耗小等诸多优点,但目前在色彩还原方面的表现尚不如CCD。市场上有少量数字相机采用此类图像传感器,将来的发展前景关键在于其某些关键技术上的突破。(图2-1-2)

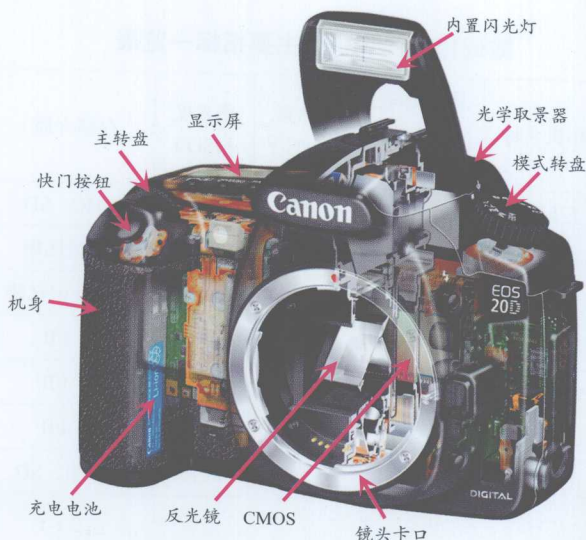


图 2-1-2



图 2-1-3 索尼 W50



图 2-1-4 尼康 D70



图 2-1-5 佳能 1D

2.1.3 数码相机的种类

市场上销售的数码相机品种繁多,从档次上讲,数码相机可分为:初级、中级和高级相机,价格越高其性能越优异;从结构上讲,数码相机可分为:便携型、变焦镜头反射型(2LR)和单镜头反射型(SLR)相机。从用途上讲:数码相机可分为:消费级、准专业级和专业级相机,按用途分类,是我们选购数码相机最重要的参考依据,选购一部好相机,不能只注意相机档次的高低,而忽略了自己的拍摄需要,关键还是要看其用途及使用要求,避免产生盲目性。拍摄者可以根据自己的需要,来选购合适的相机。

1. 消费级数码相机

是一种使用最为广泛的数码相机,主要用于纪录家庭活动、朋友聚会和旅游纪念等。这种相机具有外观小巧、轻便、易于携带的特点。有丰富的情景模式,拍摄者可根据现场情况作相应编辑,使用非常方便。常用机型有便携型和变焦镜头反射型等,变焦镜头反射是指

我们通过实际相机镜头,而不是通过补偿取景器来观察景物,相机的单个镜头系统,能够从广角到远摄变焦。(图 2-1-3)

2. 准专业级数码相机

是预备专业摄影使用的数码相机,是以准专业摄影的角度进行功能设计,能够在比较复杂的环境下拍摄,也能营造各种比较特殊的光影效果,以满足业余摄影师创作表现的需要,常用机型有单镜头反射型相机等。(图 2-1-4)

3. 专业级数码相机

是专业摄影使用的数码相机,常用机型也是单镜头反射型相机,单反相机采用透过镜头的光学取景器取景,用较先进的 CCD 或 CMOS 作为感光元件,有很广的控制范围,能提供极好的图像清晰度,拍摄性能非常优异。相机的镜头系统可以拆卸,可以满足摄影师对大量专业镜头的需求。(图 2-1-5)

4. 数码机背

数码机背,通常加在中幅相机和大型相机的后背上,可方便将现

表 1

数码相机代表机型主要指标一览表

类型	数码相机名称	图像感应器 CCD 尺寸 (mm)	像素 (万)	感光度 (ISO)	存储介质	显示屏 (英寸)
消费级	松下 LZ5	1/2.5 (英寸)	600	80-400	MMC、SD	2.5
	索尼 W50	1/2.5 (英寸)	600	80-1000	MS 记忆棒	2.5
	富士 9500	1/1.6 (英寸)	900	80-1600	MS pro 记忆棒	1.8
准专业级	尼康 D80	23.7×15.6	610	200-1600	CF I/II	1.8
	佳能 EOS 400D	22.2×14.8	800	100-1600	CF I/II	1.8
专业级	尼康 DZX	23.7×15.7	1240	100-800	CF I/II	2.5
	佳能 1DsMark II	36×24	1670	100-1600	CF I/II、SD	2.0

有中幅相机数字化,实行数字拍摄与传统拍摄方式的转换。数码机背可获得极高的分辨率——超过 600 万像素,甚至达到 4000 万像素,足以打印出 A2(420mm×594mm)幅面以上的高质量摄影,或打印出 40 英寸以上有较高清晰度的画面。主要用在商业摄影、广告摄影等方面。(图 2-1-6、表 1)

2.1.4 选购数码相机的几个技术指标

1. 像素与分辨率

像素是图像元素的缩写,图像是像素连贯的构成而形成的。CCD 传感器捕获图像之后,把该数码信息转换为相机和计算机显示器上的像素形式。像素越多分辨率越高,图像的细节越多,打印出来的照片越大。因此像素决定图像的分辨率像素量的多少,间接地反映了分辨率的高低。不同的数码相机中,CCD 或 CMOS 芯片上像素的多少是不相同的,导致分辨率的差异也很大,这也是区分数码相机档次的一个重要指标。

选择多少像素相机,这要看你打印照片质量的高低和尺寸的大小。一般说来理想的分辨率需要 400 万像素。(表 2)

2. 感光度 (ISO)

数码相机的感光度是反映相机对光线感应的敏感度,当光线强弱发生变化时,我们记录景物就需要使用不同的感光度,以达到最佳的曝光效果。传统摄影方法是使用不同感光度的胶卷,而数码相机摄影的方法是设置相机感光度的档次。不同相机的感光度范围是不一样的,普通相机的感光度范围是 ISO100 至 400,准专业相机的感光度范围是 ISO100 至 800,专业相机的感光度范围是 ISO50 至 1600,使用专门的软件可以达到 ISO3200 等。

3. 白平衡

白平衡是数码摄影必备功能之一,白平衡是以景物白颜色的部分校正,把环境中的“色偏”现象还原成白色,因此白平衡是使景物色彩,按人眼视觉习惯准确还原再现的一种功能。例如,在白天和夜晚

的白炽灯下,我们眼睛看到的白色物体都是白的。而数码相机就不同了,白天拍的白色物体是白的,如果夜晚在家里用相同的白平衡模式拍摄,所得摄影就偏黄或偏绿。这是因为相机没有人眼的适应性,不能适应物体因光线发生变化而造成的摄影偏色现象。

要正确使用各种白平衡,必须对白平衡与色温的关系有一定的了解。色温是用数值来表示光线色调的,单位是K,数值越小,光线偏红,数值越大,光线偏蓝。日光型胶卷是以色温 5000K ~ 5500K 的标准来设计的,数码相机白平衡的阳光模式相当于 5200K 左右。在不同光线条件下,为获得正确色彩还原,必须设定为相应色温的模式才能保证色彩还原正确。因此,在室内色温 4000K 的白色荧光灯下拍摄,数码相机也要设定为白色荧光灯模式,否则画面就会偏色。

表 2

选购数码相机的几个技术指标

像素 (万)	分辨率 (像素/英寸)	图像大小 (英寸)
100 左右	150	4×5
200 ~ 300	150 ~ 200	4×6
400	300	4×6
	150	8×10
500 ~ 600	300	6×8
	150	8×10
600 ~ 800	300	11×16
800 ~ 1300	150	16×32



图 2-1-6 数码机背

4. 存储能力

数码相机的存储能力与存储器的容量大小有关,一般来说内置存储器的容量较小,外置存储器的容量较大。相同存储能力的存储器,对不同清晰度的摄影的存储,其摄影幅数是不相同的,相差几倍甚至几十倍。清晰度越高,可存储的摄影幅数就越少。单反数码相机的摄影清晰度,远远高于轻便数码相机的摄影清晰度,单反数码相机,使用的是大存储能力的可移动式的存储器。关于存储器所使用内存卡的类型,将在存储系统里再作详细介绍。

2.2 数码摄影输入与存储

拍摄或经过扫描仪扫描的数码摄影,输入计算机以后,就可以利用计算机图形软件进行加工处理,这不同于传统摄影的暗室技术,是明室中的暗室,处理效果和手段大大优于传统摄影。后期处理的过程,也是艺术创造的过程,可以尽情地表达拍摄者的思想感受。数码摄影后期处理是以计算机为核心,再配置相应的摄影处理软件、存储

设备以及扫描仪、打印机等。

2.2.1 计算机

任何一种计算机都适合数码图像处理。基于 Windows 的计算机最好预装 WindowsXP,选择 Intel Pentium4 或兼容的处理器(2.6GHZ 或更快)、512MB RAM、60GB或更大的硬盘,至少32MB 显存的显卡、低点距(0.24mm)、高刷新率(75Hz 或更高)的19英寸CRT显示器。计算机配备USB接口(2.0接口)。还需配置CD或DVD刻录机用于长期保存图像。另外还可外设扫描仪、移动硬盘、通用打印机、手写板和手写笔等。(图2-2-1)

2.2.2 扫描仪

扫描仪是计算机的外部输入设备,它能将摄影信息(包括文档、胶片、照片、平面艺术品等)通过扫描输入计算机,转换成可供处理的电子图像文件。扫描仪种类繁多,与摄影相关的主要有平板扫描仪和胶片扫描仪等。平板扫描仪用于扫描印刷品、照片和其他艺术



图 2-2-1 计算机

品,也可以配合“透明适配器”用于扫描胶片。

扫描仪在正式扫描前的设置、调整,主要是划定扫描区域、设置扫描类型、选定扫描路径、设置扫描分辨率、选择色彩位数、聚焦、转换摄影等,高级设置还有影调调节、摄影修饰、去网纹等。专业胶片扫描仪,是专门用来扫描负片和透明胶片的,大多数胶片扫描仪只能扫描35mm规格胶片,部分型号也可以扫描中等规格的胶片。常用的扫描设置有:

1. 划定扫描区域

预扫描后,必须在预览摄影上划定实际需要的扫描区域,以节省扫描时间,减轻扫描仪和计算机负担,减小扫描文件尺寸。

2. 设置扫描类型

平板扫描仪可供选择的扫描类型有黑白、灰度、真彩色等,通常是根 据原稿类型或所需要数码摄影的效果来确定扫描类型。黑白类型,只有黑白二值,没有过度层次,文件尺寸最小,主要扫描黑白文字或黑白线条图;灰度类型,有丰富的黑白过度层次,主要扫描黑

白照片、黑白底片等;真彩色类型,主要扫描彩色照片、彩色底片、彩色幻灯片等。

3. 选择色彩位数

专业级扫描仪可用非常高的色彩位数进行扫描,但高色彩位数扫描输出的文件尺寸非常大,并非每次扫描都需要如此,比如原件本身的色彩不丰富,或扫描后用色彩位数不高的设备输出,都不宜用高色彩位数进行扫描。

4. 设置扫描分辨率

任何扫描仪都有若干种扫描分辨率供选择,不同的选择将直接影响到数码摄影文件的质量。分辨率太低肯定不行,但也绝非越高越好,确定扫描分辨率时要理性把握,以量出为入和量入为出为原则。量出为入,是指扫描得到的像素量与最终需要的像素量相匹配。量入为出,是指确定扫描分辨率时必须考虑扫描原件本身所具有的分辨率,一般不用高于原件的分辨率扫描,因为用高于原件的分辨率扫描,对于输出摄影的分辨率于事无补。(图2-2-2)



图 2-2-2 扫描仪