

数码摄影

图解入门



SHUMASHEYING
TUJIERUMEN

摄影是一门实践性非常强的艺术，多看、多学、多思考、多实践才能使自己的摄影技术日益完善，但一本好的摄影书也必不可少。本书站在初学者的角度，收集大量精美图片，从数码单反相机的基础知识到参数设置，再到人物、动物、植物、场景等的实际拍摄技巧，一一为读者精彩呈现。



张 静 编著



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

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

数码摄影



图解入门

**SHUMASHEYING
TUJIERUMEN**

张静 编著

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京 • BEIJING

内 容 简 介

数码单反相机具有强大的拍照性能和丰富的手动操纵性能,使得人们在摄影时更加得心应手,更便于拍出优秀的摄影作品。

本书从对数码单反摄影系统的认识开始讲起,层层深入到数码单反摄影的实际操作和后期修饰。全书共包括理论基础、实践操作和后期管理等三个部分。在理论基础部分,读者可以对数码单反摄影系统有一个全方位的认识,主要内容包括快门、光圈、白平衡、感光度、测光等重要概念,为读者打好学习数码摄影的基础。实践操作部分重点讲解了包括人像、风光、动植物等不同题材摄影的实践方法,同时还有都市、夜晚、运动等不同场景下的实践拍摄。本书的第三部分专门讲解了数码照片的存储、管理、共享和修饰等方面的知识。

本书适合数码摄影初学者学习,对有一定基础的摄影爱好者也有很好的参考价值。

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,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

数码摄影图解入门 / 张静编著. —北京:电子工业出版社, 2011.7

(数码摄影实战系列)

ISBN 978-7-121-13800-3

I. ①数… II. ①张… III. ①数字照相机—摄影技术—图解 IV. ①TB86-64②J41-64

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第108280号

责任编辑:于 兰

特约编辑:朱 迪

印 刷: 中国电影出版社印刷厂

装 订:

出版发行:电子工业出版社

北京市海淀区万寿路173信箱 邮编:100036

开 本:787×1092 1/16

印张:22.25

字数:506千字

印 次:2011年7月第1次印刷

定 价:69.00元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题,请向购买书店调换。若书店售缺,请与本社发行部联系,联系及邮购电话:(010)88254888。

质量投诉请发邮件至zltts@phei.com.cn,盗版侵权举报请发邮件到dbqq@phei.com.cn。

服务热线:(010)88258888。

前言

十年前，我们所接触到的摄影主要以胶片摄影为主，在大街上、公园里经常能见到人们拿着傻瓜相机上胶卷或倒胶卷的影子；五年前，我们所接触到的摄影则从胶片摄影转变成了数码摄影，在大街上、公园里常常见到人们在数码相机显示器上观赏所拍照片的情景；今天，我们所接触的摄影则从数码摄影提升到了数码单反摄影，在大街上、公园里，时常可以看到人们背着数码单反相机和镜头的影子。

当然，笔者说这些并不是在说胶片摄影的落伍，而是说随着数码科技的发展和普及，数码单反相机逐渐取代之前的胶片相机和数码相机，成为了广大摄影爱好者和普通家庭的拍照工具。在前几年，说到数码单反相机，人们甚至还很陌生，因为与其他相机相比，数码单反相机的结构更复杂，价格更高，所以通常都是专业人士才用。但是到了今天，很多家庭都已经开始使用数码单反相机了。

从上面的叙述中我们不难看出，数码单反摄影从进入百姓视野到逐渐普及，这段时间是非常短的。这样带来的一个最直接的影响就是，技术的更新落后于器材的更新。在大街上虽然能看到很多人都拿着数码单反相机在拍照，但是如果走近点看，就会发现不少人还只会用全自动挡，而数码单反相机强大的拍照性能和丰富的手动操纵性能则完全得不到体现。

当然，这个说法可能有些极端，不过这也反映出许多摄影爱好者所存在的一个共同问题——不能真正体会到数码单反相机给摄影带来的乐趣。要让广大摄影爱好者真正体会到数码单反摄影的乐趣，笔者认为需要从两个方面实现：一个是让广大摄影爱好者直观全面地认识到数码单反相机的性能和功能，并学会如何使用这些功能；另一个就是要让这些摄影爱好者真正学会摄影。第



两个方面是最核心的一点，因为摄影的目的不是单纯会用相机，而是用相机拍出好照片，进而从中得到满足。

综合以上存在的问题和解决办法，笔者认为广大摄影爱好者们迫切需要一本讲解详细的摄影入门图书，这本图书中的基础知识一定要全面到位，而鉴于不同摄影爱好者的基础不同，接受能力也不同，所以这本图书也要能够帮助已经入门的读者掌握一些较为复杂的摄影知识。于是，笔者最终将这本书定义为从基础到精通的全面实用手册。

本书共分为三个部分：理论基础、实践操作、后期管理。

在理论基础部分里，读者可以对数码单反摄影系统有一个全方位的认识，清晰直观地认识到数码摄影中的光圈、快门、感光度等基本概念并学会运用，此外还能够学会正确地操作手中的数码单反相机，采用不同的拍摄模式拍摄相应题材等。

实践操作部分是本书的重点，读者可以学到包括人像、风光、动植物等不同题材摄影的实践方法，同时还有都市、夜晚、运动等不同场景下的实践拍摄，一边学习一边实践，从而成为一个真正的摄影高手。

方便的后期效果处理和存储共享是数码摄影的一大特点，掌握了后期管理的相关知识，就能享受到数码摄影给我们带来的巨大便捷。本书的第三部分就专门针对数码照片的存储、管理、共享和修饰等进行讲解，帮助读者成为一个全面的数码摄影高手。

本书由张静组织编写，同时参与本书写作的还有：蓝兵，蹇福利，唐俊杰，黄成，龚恩，余洋，丁念阳，吴璐，黄萍等，特此表示感谢！

目 录

第1章 数码影像系统 1



第1节 数码相机的分类	2
第2节 认识数码单反系统及其特点	4
第3节 数码单反相机的优势	9
第4节 数码单反相机的定位	14
第5节 数码单反相机的选购要点	18
第6节 镜头的基础知识	21
第7节 常用镜头的分类及其性能	28
第8节 镜头的选购要点	34
第9节 配件的选购要点	38
第10节 滤镜的选择和使用	43

第2章 数码单反摄影理论基础 45



第1节 光圈	46
第2节 快门	49
第3节 感光度	53
第4节 曝光组合	55
第5节 曝光补偿	57
第6节 包围曝光	58
第7节 关于测光	61
第8节 关于景深	64
第9节 色温与白平衡	68
第10节 正确对焦	71



第3章 数码单反摄影操作入门 74



- | | | |
|-----|----------------|----|
| 第1节 | 数码单反相机的基本操作 | 75 |
| 第2节 | 拍摄姿势详解 | 79 |
| 第3节 | 数码单反相机的基础设置与应用 | 82 |

第4章 数码单反相机的保养 96



- | | | |
|-----|---------------|-----|
| 第1节 | 相机保养的重中之重——防潮 | 97 |
| 第2节 | 养成良好的使用习惯 | 100 |
| 第3节 | 数码单反相机的清洁 | 103 |
| 第4节 | 恶劣环境下的相机保护 | 107 |
| 第5节 | 相机的储存 | 109 |
| 第6节 | 数码单反相机附件的保养 | 110 |

第5章 数码单反摄影创作基础 113



- | | | |
|------|-------------|-----|
| 第1节 | 摄影构图的概念和目的 | 114 |
| 第2节 | 摄影构图元素的表达 | 117 |
| 第3节 | 常用的构图技巧 | 123 |
| 第4节 | 基本光质详解 | 137 |
| 第5节 | 摄影光线的方向及其运用 | 141 |
| 第6节 | 摄影的色彩构成 | 146 |
| 第7节 | 摄影色彩的运用 | 148 |
| 第8节 | 摄影色彩配置 | 154 |
| 第9节 | 色调及其作用 | 157 |
| 第10节 | 数码单反摄影主题的表达 | 159 |

第6章 人像摄影实拍 163



- | | | |
|-----|------------|-----|
| 第1节 | 镜头的选择与搭配 | 164 |
| 第2节 | 人像摄影构图 | 166 |
| 第3节 | 拍摄角度的选择 | 175 |
| 第4节 | 人像拍摄用光注意事项 | 180 |



第5节 人像摄影的影调与色调	183
第6节 人像拍摄技巧	187
第7节 旅游人像摄影	190
第8节 特定场景拍美女	192
第9节 人像写真的拍摄	201

第7章 风光摄影实拍 207



第1节 风光摄影的器材搭配	208
第2节 风光摄影常用的构图	213
第3节 风光摄影的用光技巧	221
第4节 四季风光的拍摄技巧	225
第5节 风光摄影实拍技巧	230

第8章 都市摄影实拍 251



第1节 都市的点滴	252
第2节 都市的夜色	259

第9章 花卉与动物摄影 271



第1节 花卉摄影	272
第2节 动物摄影	280

第10章 其他场景摄影 291



第1节 运动摄影	292
第2节 儿童摄影	299
第3节 老人摄影	301
第4节 舞台摄影	303



第11章 数码暗房 307



第1节	图像处理理论基础	308
第2节	图像的基本处理	313
第3节	图像的高级处理技巧	319
第4节	人像照片的处理	324
第5节	图片艺术效果的制作	330

第12章 后期传输和管理 337



第1节	数码照片的传输和打印	338
第2节	数码照片的管理和查看	340
第3节	数码照片的网络互动	344

第1章

数码影像系统



数码摄影已经成为当今社会一个非常重要的流行元素，不管走到哪儿，总能看到人们手拿数码相机或数码单反相机在拍照。虽然数码相机已经在普通家庭里非常普及，但是数码摄影、数码影像系统知识却很少有人真正了解。作为一个真正的摄影爱好者，我们有必要对数码影像系统有一个全面细致的认识，本章将为读者详细地解读数码影像系统这个大家族。



第1节 数码相机的分类

数码单反相机是数码相机这个大家族中的一员，在了解数码单反相机之前，有必要先对数码相机的分类进行一下了解。

1 家用数码相机

家用数码相机是指适用于一般家庭人像和旅游等日常生活拍摄的数码相机，也就是我们通常所指的普通数码相机。从外形上，又可将家用数码相机分为一般家用数码相机和卡片相机，其区别就在于卡片相机的外形更加小巧时



普通家用数码相机



卡片相机也属于家用数码相机行列，只是卡片相机的造型更时尚

尚，重量更轻，镜头不会在相机外进行伸缩。这两类都属于家用数码相机，所以在性能上也没有太大的差别，虽然在价格上前者更占优，但卡片相机因其时尚的造型和酷炫的外表还是获得了更多时尚一族的青睐。

2 长焦数码相机

严格来说，长焦数码相机也应该属于家用数码相机的范畴，只是对于一般数码相机家庭用户来说，需要用到长焦相机的确实不多，因此在这里我们把它单独列为一类。



松下FZ50长焦数码相机



长焦数码相机是指具有较大光学变焦倍数的机型,光学变焦倍数越大,能拍摄的景物就越远。长焦数码相机其实和望远镜的原理差不多,都是通过镜头内部镜片的移动来实现焦距的改变。长焦数码相机在平时的用处和普通数码相机或卡片相机没什么区别,但是当我们想拍摄远处无法靠近的景物或者不希望打扰到被拍摄者时,长焦的好处就体现出来了。

小提示:

长焦还带来了浅景深,其好处在于有利于突出主体、虚化背景,这为拍摄者拍摄人像和景物特写提供了很大的方便。



柯达长焦数码相机

3 数码单反相机

数码单反相机的英文缩写为DSLR (Digital Single Lens Reflex),翻译过来就是数码单镜头反光。由此可见,数码单反相机是指使用单镜头取景方式对景物进行拍摄的一种相机。数码单反相机的取景原理和机械单反相机相同,唯一不同的是机械单反相机的影像载体为胶片,而数码单反相机的影像载体为电子感光元件 (CCD/CMOS)。数码单反相机具有非常专业、非常丰富的手动操作性能,曾经一度作为专业摄影师的专属产品,但随着数码单反制造技术的日益发展,目前数码单反相机已经广泛地被普通家庭摄影用户所使用。目前市面上常见的数码单反相机品牌主要有尼康、佳能、索尼、奥林巴斯、宾得和富士等。



尼康D60数码单反相机



索尼α350数码单反相机



第2节 认识数码单反系统及其特点

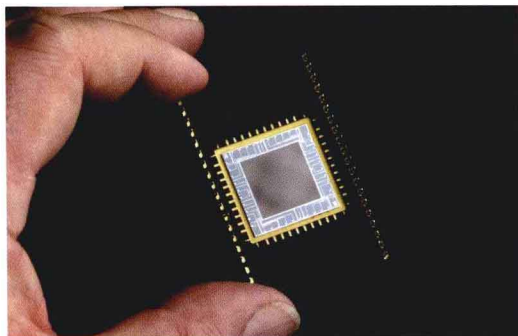
数码单反系统有着非常复杂精细的构造，作为一个摄影爱好者，特别是即将购买数码单反相机的摄影爱好者，需要对这些知识有一定的了解。

1 感光元件

感光元件对于数码相机的重要性就好比心脏对于人的重要性。传统相机使用胶卷记录影像的信息，而数码相机的“胶卷”就是其感光元件。感光元件是数码相机的核心，也是数码相机最关键的技术。数码相机与数码单反相机都采用感光元件作为影像载体，但两者的感光元件在生产工艺上却有着相当大的差距，下一小节将会讲到画幅的分类，读者阅读后就会发现，

1 CCD

CCD（电荷耦合器件）图像传感器是1969年由美国的贝尔实验室开发出来的，初期的时候在技术上存在很多的缺陷，经过将近40年的发展，目前的大致形状和运作方式都已经定型。



CCD图像传感器

CCD使用一种高感光度的半导体材料制成，能把光信号转变成电信号，通过模数转换器芯片转换成数字信号，数字信号经过压缩后由相机内部的闪存存储器或内置硬盘卡保存。

全幅的数码相机感光元件面积最大，而拥有这样大画幅的都是高端数码单反相机，因此可以说感光元件的制造工艺和面积大小在很大的程度上决定了数码相机的专业程度，当然，也决定了相机的价格。目前，数码相机的感光元件主要有两种，一种是CCD（电荷耦合器件），另一种是CMOS（互补金属氧化物半导体）。

CCD由很多感光单位组成，这个单位即我们所说的像素，通常以百万像素为单位。当CCD表面受到光线照射时，每个感光单位会将电荷反映在组件上，所有的感光单位产生的信号加在一起就构成了一幅完整的画面。这些存储的画面数据可以很轻松地传输给计算机，并借助计算机的处理手段来对图像进行修改。

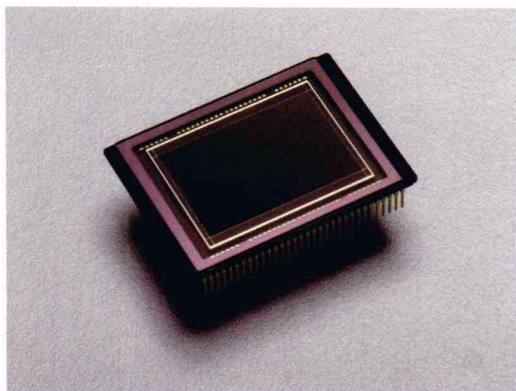
与传统胶片相比，CCD更接近于人眼对视觉的工作方式。CCD主要由一个类似马赛克的网格、聚光镜片以及最下层的电子线路矩阵所组成。目前生产CCD的公司主要有索尼、富士、柯达、飞利浦等。

2 CMOS

CMOS（互补金属氧化物半导体）和CCD一样，同为在数码相机中可记录光线变化的半导体。CMOS的制造技术和一般计算机芯片差不多，主要是利用硅和锗这两种元素做成的半导体，在这种半导体上共存着带负电的N级和



带正电的P级,两个互补效应所产生的电流即可被处理芯片记录并解读成影像。由于早期的设计使CMOS在处理快速变化的影像时会因电流变化过于频繁而产生过热现象,所以CMOS在记录影像时比较容易出现杂点。



CMOS图像传感器

CCD与CMOS的优缺点比较

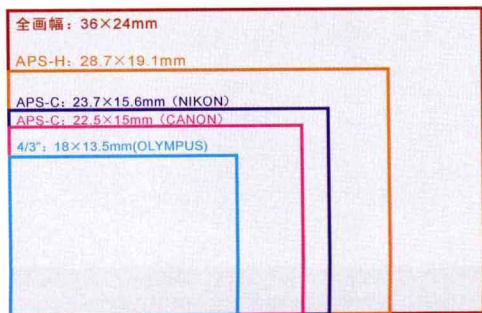
	优点	缺点
CCD	成像质量好	制造工艺复杂、耗电量大、成本高
CMOS	价格便宜、耗电量大、周边电路整合性高	噪声大,产生的图像质量不如CCD

2

画幅及其分类

按照图像传感器面积来分,数码单反相机分为全画幅、非全幅—APS和4/3系统三种类型。

三种画幅感光器件尺寸对比图



三种画幅数码单反相机感光器件尺寸对比图



佳能 EOS-5D Mark II全画幅数码单反相机

1 全画幅

全画幅系统也就是我们平常说的135系统,依照135规格的底片来设计内部的图像传感器大小,因此镜头焦距和胶片机上使用的焦距相等,不需要附加换算倍率,如尼康D3x、索尼α900和佳能EOS-5D Mark II等都是全画幅数码单反相机。

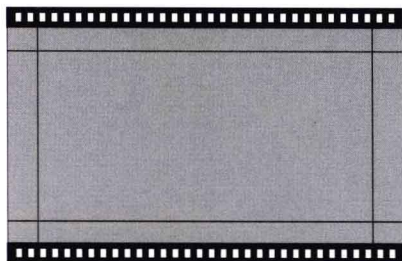


尼康D3x全画幅数码单反相机

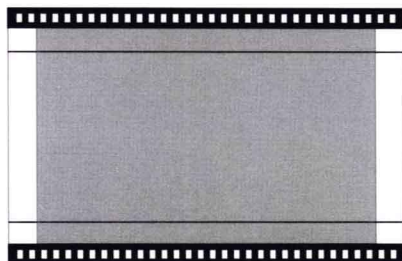
小知识:

现在的数码单反相机多数都采用小于135规格的CCD或者CMOS感光器件，除奥林巴斯4/3系统和全画幅之外基本上都采用APS-C胶片的3:2长宽比和24.9*16.6mm边长，这种标准就是人们所说的“APS-C”规格。

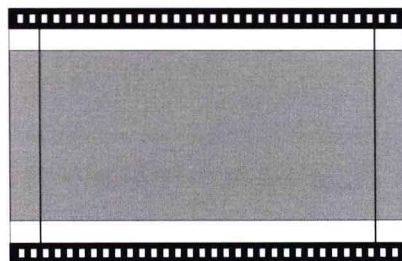
H型



C型



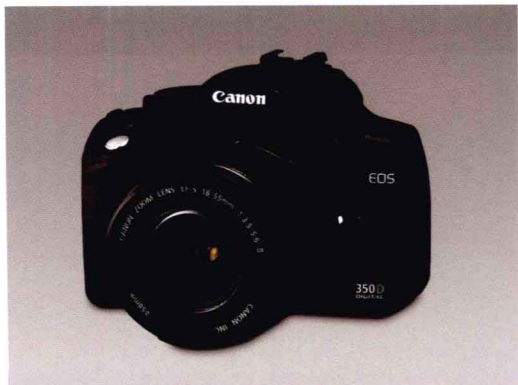
P型



APS三种类型成片大小与135底片大小比较示意图

2 非全幅-APS

APS系统是目前使用人数最多的数码单反相机系统，定位于业余消费市场。与135系统的画幅格式不同，APS系统共涉及了3种底片画幅（H型、C型、P型）。H型是全画幅，长宽比为16:9（30.3mm×16.6mm）；C型是在全画幅的左右两端各挡去一段，长宽比为3:2（24.9mm×16.6mm）；P型是在全画幅的上下两边各挡去一段，画面长宽比为3:1（30.3mm×10.1mm）。



APS系统，佳能数码单反相机EOS 350D



3 4/3系统

4/3系统是一种由奥林巴斯、柯达和富士胶卷共同推出的,专门为数码相机全新开发的具有可换镜头的数码单反相机新标准。这一标准的关键就在于其采用了“4/3型规格感光元件”。“4/3型规格感光元件”的对角线尺寸并非是4/3英寸的33.9mm,而是22.3mm。因此,所谓的“4/3”

并不是感光元件的实际大小,而是指包括整个感光元件外框在内的直径的大小。

4/3系统的面积只有传统35mm胶片的一半,其镜头等效倍增系数为2,从而使得相机的机身和镜头的高性能以及小型轻量化得以兼顾。

“4/3系统”规格是与其他厂家的相机和镜头具有互换性的新一代标准。



奥林巴斯4/3系统相机



4/3系统的标志

3 LCD显示屏

数码相机(包括数码单反相机)背部都安装有一个彩色的液晶显示屏,但在显示屏的大小和像素上,数码单反相机都占有更大优势。这个显示屏不仅能够回放拍摄的照片,还能为相机的功能设置提供一个显示的空间。



通过相机背后的液晶显示屏能很方便地设置相机菜单



采用实时显示功能拍摄图片



LCD显示屏还有另外一个重要作用，就是实时显示，对于普通数码相机来说，这个功能是非常直观的，几乎没有人会在用数码相机拍照时将脸贴在相机上从取景器里观察取景，都是通过相机背部的LCD显示屏来观察景物。但是对于数码单反相机而言，其结构在很大程度上限制了摄影者通过LCD显示屏进行实时取景，不过随着技术的改进，一些数码单反相机LCD的实时取景功能越来越方便，也被人们越来越多地使用。

现在一些数码单反相机厂商为了方便拍摄者使用LCD显示屏进行实时取景，还设计了可以翻转的显示屏，比如尼康公司的D5000、奥林巴斯公司的E-3等。



可翻转屏幕的尼康D5000
数码单反相机

4 取景器

取景器是数码相机上通过目镜来监视图像的部分，主要用于拍摄时观察被摄对象，以便进行拍摄前的有效构图。对于数码单反相机而言，取景器还具有为拍摄者提供摄影参数信息的作用。



取景框内可以看到当前的拍摄参数信息

除LCD液晶显示屏取景器外，取景器还大致可分为光学取景器、TTL光学取景器和电子取景器三种。专业数码单反相机在设计上充分考虑到摄影者的操作习惯，多采用TTL光学取景器。这种取景器又叫做五棱镜平视反光取景器，与传统单反相机一样，这种取景镜头又是摄影镜头，取景器中的影像就是即将拍摄到的影像。



数码单反相机的TTL光学取景器