

入门与进阶

本套丛书总销量超过

300000册

数码摄影 入门与进阶

全彩升级 + 云视频教学

薛坤 编著

附赠DVD光盘

版式精美，全彩印刷；近450幅精彩的摄影作品带您透彻解读摄影技巧；大容量DVD光盘免费赠送15小时《Photoshop图像处理》+15小时《Photoshop数码相片处理》多媒体教学演示视频和1本《人像摆姿拍摄便携手册》电子书。

贴心服务

精心构建的特色服务论坛 (<http://bbs.btbook.com.cn>) 和技术交流 QQ 群 (101617400、2463548)，为读者提供 24 小时便捷的在线服务和免费教学资源。

云视频教学

光盘附赠的云视频教学平台(普及版)，能够让您轻松访问上百GB容量的免费教学视频学习资源库；该平台拥有目前最主流、最时尚的电脑软硬件应用知识，海量的多媒体教学视频，让您轻松学习，无师自通！



清华大学出版社



数码摄影 入门与进阶

薛坤◎编著

清华大学出版社
北 京

内 容 简 介

本书是《入门与进阶》系列丛书之一,是一本帮助摄影爱好者快速、全面、系统地掌握使用数码单反相机进行构图拍摄、提高摄影技术水平的摄影图书。本书共分为8章,循序渐进地讲解了关于数码相机摄影的各项知识和操作技巧。其中涵盖了数码单反相机和镜头的介绍,数码单反相机的设置与使用的方法,常用的构图方法和技巧,以及风光、人像、静物题材的拍摄方法及技巧等多方面的内容。

本书采用图文并茂的方式讲述摄影技能和完美的摄影构图方法,使读者能够轻松上手,快速进阶。全书彩色印刷,附赠的DVD光盘中包含两套与本书内容相关的多媒体教学视频和1本《人像摆姿拍摄便携手册》电子书。此外,光盘中附赠的云视频教学平台(普及版)能够让读者轻松访问上百GB容量的免费教学视频学习资源库。

本书内容系统全面、案例照片精彩实用、拍摄心得及技法描述通俗易懂,是数码单反摄影初学者,以及希望进一步提高数码单反摄影技术读者的首选参考书。

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

数码摄影入门与进阶 / 薛坤 编著. —北京:清华大学出版社, 2013.7

(入门与进阶)

ISBN 978-7-302-32708-0

I. ①数… II. ①薛… III. ①数字照相机—摄影技术 IV. ①TB86 ②J41

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第125568号

责任编辑:胡辰浩 袁建华

装帧设计:孔祥峰

责任校对:成凤进

责任印制:王静怡

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址:北京清华大学学研大厦A座 邮 编:100084

社总机:010-62770175 邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@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:150mm×215mm

印 张:15

字 数:449千字

(附光盘1张)

版 次:2013年7月第1版

印 次:2013年7月第1次印刷

印 数:1~4000

定 价:38.00元

产品编号:046353-01



丛书序

首先，感谢并恭喜您选择本系列丛书！《入门与进阶》系列丛书挑选了目前人们最关心的方向，通过实用精炼的讲解、大量的实际应用案例、完整的多媒体互动视频演示、强大的网络售后教学服务，让读者从零开始、轻松上手、快速掌握，让所有人都能看得懂、学得会、用得好电脑知识，真正做到满足工作和生活的需要！

丛书、光盘和网络服务特色

 **双栏紧排，彩色印刷，超大容量：**本丛书采用双栏紧排的格式，使图文排版紧凑实用，其中260多页的篇幅容纳了传统图书一倍以上的内容。从而在有限的篇幅内为读者奉献更多的电脑知识和实战案例，让读者的学习效率达到事半功倍的效果。

 **结构合理，内容精炼，技巧实用：**本丛书紧密结合自学的特点，由浅入深地安排章节内容，让读者能够一学就会、即学即用。书中的范例通过添加大量的“知识点滴”和“高手点拨”的注释方式突出重要知识点，使读者轻松领悟每一个范例的精髓所在。

 **书盘结合，互动教学，操作简单：**丛书附赠一张精心开发的多媒体教学光盘，其中包含了18小时左右与图书内容同步的视频教学录像。光盘采用全程语音讲解、真实详细的操作演示等方式，紧密结合书中的内容对各个知识点进行深入的讲解。光盘界面注重人性化设计，读者只需要单击相应的按钮，即可方便地进入相关程序或执行相关操作。

 **免费赠品，素材丰富，量大超值：**附赠光盘采用大容量DVD格式，收录书中实例视频、源文件、模拟练习以及3~5套与本书内容相关的多媒体教学视频。此外，光盘附赠的云视频教学平台(普及版)能够让读者轻松访问上百GB容量的免费教学视频学习资源库。让读者花最少的钱学到最多的电脑知识，真正做到物超所值。

 **特色论坛，在线服务，贴心周到：**本丛书通过技术交流QQ群(101617400、2463548)和精心构建的特色服务论坛(<http://bbs.btbook.com.cn>)，为读者提供24小时便捷的在线服务。用户登录官方论坛不但可以下载大量免费的网络教学资源，还可以参加丰富多彩的有奖活动。

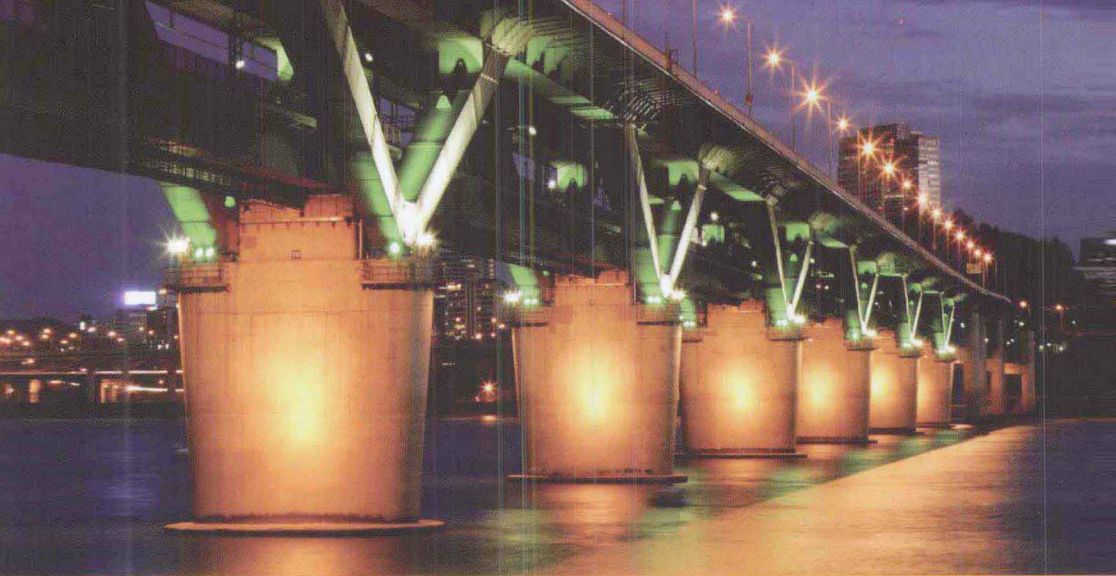
读者对象和售后服务

本丛书是广大电脑初中级用户、家庭电脑用户和中老年电脑爱好者，或学习某一应用软件用户的首选参考书。

最后感谢您对本丛书的支持和信任，我们将再接再厉，继续为读者奉献更多更好的优秀图书，并祝愿您早日成为电脑高手！

如果您在阅读图书或使用电脑的过程中有疑惑或需要帮助，可以登录本丛书的信息支持网站(<http://www.tupwk.com.cn/improve2>)或通过E-mail(wkservice@vip.163.com)联系，也可以在博文官方论坛(<http://bbs.btbook.com.cn>)上留言，本丛书的作者或技术人员会提供相应的技术支持。





前言

Preface

本书是《入门与进阶》系列丛书中的一本。本书合理安排知识结构，由浅入深、循序渐进，通过图文并茂的方式帮助读者掌握目前最实用的数码单反摄影技法，熟悉各种题材的拍摄特点。

目前市面上各品牌的数码单反相机已经可以满足各个消费层次用户的需求，数码单反相机在普通消费者中普及度迅速提升，并与生活密不可分地联系在一起。照片已经成为展现个人独特视角与人生体验的媒介，每个人都可以用相机记录身边的所见。但对于很多摄影爱好者来说，要拍摄出精彩的照片并不是一件很容易的事。摄影不仅仅是按下快门，而是艺术与技术相结合的技能。它需要拍摄者既熟悉手中的摄影器材，自如操控相机的各项功能，又需要有发现美、创造美的能力。

本书由理论到实践，由浅入深地讲述了数码单反相机器材的选择和设置方法，在拍摄时如何构图与布局等内容，直观生动地阐述了摄影爱好者需要掌握的摄影基础知识和各种场景的实拍技巧。希望通过阅读本书，使读者进一步感受摄影所带来的快乐。此外，本书附赠的DVD光盘中还免费赠送2套与本书内容相关的多媒体教学演示视频，在扩展读者知识面的同时，让读者真正达到学习数码摄影无师自通的效果。

本书的撰写得到很多资深摄影师的大力支持。首先感谢旅行摄影师薛坤老师提供的摄影作品以及多年拍摄的经验 and 技巧，此外还要感谢陈宏波先生提供的优秀摄影作品，在此向他们致敬并表示谢意。由于编者水平所限，本书难免有不足之处，欢迎广大读者批评指正。我们的邮箱是huchenhao@263.net，电话是010-62796045。

《入门与进阶》丛书编委会

2013年5月



Köpmantorg

2

kv. Pa



Chapter 01 初识数码单反相机 1

1.1 什么是数码单反相机	2
1.1.1 数码单反相机的分类	2
1.1.2 数码单反相机的重要组成部分	2
1.2 数码单反相机的工作原理	4
1.3 数码单反相机的优势	5
1.3.1 图像传感器的优势	5
1.3.2 丰富的镜头选择	6
1.3.3 卓越的手控能力	7
1.3.4 迅捷的响应速度	7
1.3.5 操控自如的快门速度	7
1.4 数码单反相机的购买	8
1.4.1 预算价格	8
1.4.2 机身设计	9
1.4.3 最高像素	10
1.4.4 连拍速度与高ISO画质表现	10
1.4.5 镜头选择性	12
1.5 镜头的基础知识	12
1.5.1 镜头的焦距特性	12
1.5.2 镜头光圈与口径的作用	15
1.5.3 从名称了解镜头	15
1.6 常用镜头类型及其性能	17
1.6.1 变焦镜头	17
1.6.2 定焦镜头	17
1.6.3 标准镜头	17
1.6.4 广角镜头	18
1.6.5 长焦镜头	20
1.6.6 特殊镜头	21
1.7 了解各种滤镜	24
1.7.1 UV镜	24
1.7.2 偏光镜	25
1.7.3 中灰滤镜	25
1.7.4 彩色滤镜	26
1.7.5 渐变滤镜	27
1.7.6 星光镜	27
1.8 数码单反相机必备配件	28
1.8.1 摄影包	28
1.8.2 存储卡	29
1.8.3 读卡器	29
1.8.4 清洁工具	30

Chapter 02 数码单反摄影入门 31

2.1 设置照片格式和画质	32
2.2 选择拍摄模式	32
2.2.1 全自动模式	33
2.2.2 程序自动模式(P)	33
2.2.3 快门优先模式(S/TV)	34
2.2.4 光圈优先模式(A/AV)	35
2.2.5 手动模式(M)	36
2.2.6 场景模式	36



2.3 正确对焦与清晰拍摄	39
2.3.1 3种自动对焦模式	39
2.3.2 正确选择对焦点	41
2.3.3 手动对焦	43
2.4 测光与曝光控制	44
2.4.1 曝光的概念	44
2.4.2 测光的方法和技巧	45
2.4.3 测光模式	47
2.4.4 曝光锁定	50
2.4.5 曝光补偿	51
2.4.6 包围曝光	54
2.5 快门	55
2.5.1 快门的工作原理	55
2.5.2 快门的作用	56
2.6 光圈与景深	59
2.6.1 光圈的作用	59
2.6.2 什么是景深	61
2.6.3 光圈运用与技巧	62
2.7 白平衡调整	66
2.7.1 什么是白平衡	66
2.7.2 白平衡与色温的关系	66
2.7.3 设置白平衡	67
2.8 设置ISO感光度	73
2.8.1 什么是ISO感光度	73
2.8.2 ISO感光度与画面品质	73
2.8.3 常见场景的ISO感光度运用	74

Chapter 03 构图的技巧 77

3.1 构图的基本原则	78
3.1.1 一幅作品的构图要点	78
3.1.2 主体和陪衬体	81
3.1.3 画面的留白	85
3.2 常用拍摄构图法则	87
3.2.1 黄金分割法	87
3.2.2 九宫格构图	88
3.2.3 水平线构图	89
3.2.4 垂直线构图	90
3.2.5 对角线构图	91
3.2.6 斜线构图	92
3.2.7 折线构图	92
3.2.8 放射线、汇聚线构图	93
3.2.9 曲线构图	94
3.2.10 三角形构图	95
3.2.11 棋盘式构图	96
3.2.12 框架式构图	98
3.2.13 中央式构图	99
3.2.14 对称构图	100
3.2.15 远近式构图	102

Chapter 04 风光摄影技法详解 103

4.1 风光摄影的器材搭配	104
----------------------	------------

4.1.1	相机	104
4.1.2	镜头的选择	105
4.1.3	滤镜在风光摄影中的运用	107
4.2	风光摄影的光线运用	110
4.2.1	散射光	110
4.2.2	逆光和侧逆光	111
4.2.3	顺光和侧顺光	113
4.2.4	顶光	114
4.2.5	反射光	114
4.3	风光摄影的影调运用	115
4.3.1	暖色调	115
4.3.2	冷色调	116
4.3.3	高调	117
4.3.4	低调	118
4.3.5	中间调	120

Chapter 05 风光摄影主题实拍技法 121

5.1	拍摄溪流和瀑布	122
5.1.1	选择镜头和构图画幅	122
5.1.2	选择取景角度	123
5.1.3	重视虚实相生的意境	124
5.1.4	使用快门速度	125
5.2	拍摄江河湖海	126
5.2.1	选择适当的光线	126
5.2.2	选择合适的陪衬体	127
5.2.3	充分利用环境光的影响	128
5.3	拍摄山景	130
5.4	拍摄平原和高原	133
5.5	拍摄森林和树林	137
5.6	拍摄沙漠	140
5.6.1	最富有表现力的拍摄光线	141
5.6.2	利用景物衬托	142
5.7	拍摄雪景	143
5.8	拍摄建筑	146
5.8.1	拍摄角度	146
5.8.2	利用环境烘托主体	149
5.8.3	利用光影关系	149
5.8.4	夜景和弱光摄影	151

Chapter 06 人像摄影技法详解 153

6.1	人像摄影镜头的选择与搭配	154
6.2	画幅的选择	156
6.2.1	竖画幅取景	156
6.2.2	横画幅取景	159
6.3	人像摄影的基本取景方法	161
6.3.1	特写	162
6.3.2	近景	162
6.3.3	中景	164
6.3.4	全景	165
6.4	人像摄影的拍摄角度	167
6.5	人像摄影的构成形式	172





6.5.1	画面布局	172
6.5.2	人像摄影摆姿	173
6.5.3	选择背景	180
6.5.4	留白布局	184
6.6	人像摄影的用光技巧	186
6.6.1	选择散射光拍摄	186
6.6.2	晴光线选择	186
6.6.3	弱光、夜景拍摄	188
6.6.4	室内拍摄光线运用	189
6.7	拍摄高调人像和低调人像	191

Chapter 07 人文纪实摄影实拍技法 · 193

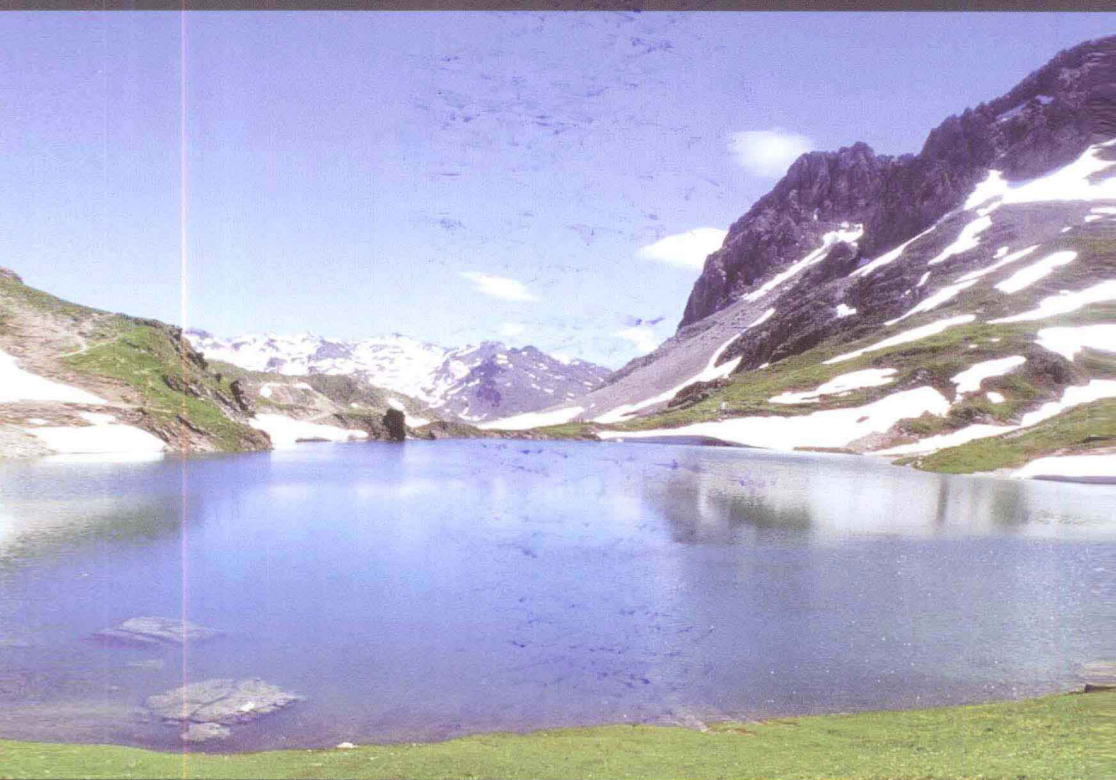
7.1	人文纪实摄影的魅力	194
7.2	体育摄影	199
7.2.1	了解比赛节奏	199
7.2.2	选择合适的镜头	200
7.2.3	选择拍摄位置	200
7.2.4	用高速快门拍摄瞬间动作	201
7.2.5	用低速快门拍摄动感画面	203
7.3	舞台摄影	203
7.3.1	了解舞台演出	204
7.3.2	准确测光与曝光	204
7.3.3	抓拍舞台	205
7.4	婚礼摄影	206
7.4.1	善用光线	206
7.4.2	户外拍摄	208
7.4.3	细节的把握	209
7.4.4	故事性的拍摄	213
7.5	儿童摄影	214
7.5.1	引导、调整孩子的情绪	214
7.5.2	抓拍儿童	216
7.5.3	和父母在一起	218

Chapter 08 静物摄影实拍技法 · 219

8.1	前期准备	220
8.1.1	选择拍摄角度	220
8.1.2	安排拍摄对象	221
8.1.3	选择搭配背景	223
8.1.4	正确用光	226
8.2	金属、透明物品的拍摄	227
8.3	拍摄美食	229

Chapter 01

初识数码单反相机



数码单反相机以其优秀的成像画质、灵活的操控性能、可更换的镜头类型等优势在目前的相机市场上处于主导地位。另外，数码相机的即拍即所见功能可以增加拍摄的乐趣，让使用者快速掌握其中的奥秘。

1.1 什么是数码单反相机

数码单反相机是指单镜头反光数码相机，它属于比较专业的相机。这类相机拍摄画质优秀、操控出色、反应迅速，能应对各种题材的拍摄，针对的用户群也较为广泛。市面上常见的数码单反品牌主要有：佳能、尼康、索尼、宾得、富士和奥林巴斯等。

1.1.1 数码单反相机的分类

数码单反相机可以分为入门级、准专业级和专业级。

入门级数码单反相机

入门级数码单反相机具有单反相机的一般功能和优势，但是由于成本考虑，一般没有坚固的镁合金金属机身以及肩屏等配置。最高快门速度普遍在1/4000s。操作便捷性方面稍逊色于专业相机，没有配置专业级单反所具备的肩屏显示器和双拨轮。但是其较为适中的价格以及较高的画质成就了入门级相机强大的市场竞争力。现在市面上，如佳能550D、佳能600D、尼康D3000系列以及D5000系列都属于入门级数码单反相机的范畴。



准专业级数码单反相机

准专业级数码单反相机一般拥有比入门级单反相机更坚固且握感良好的镁合金金属机身，易于操控的双拨轮和肩屏显示器。取景器一般采用五菱镜结构，更为明亮清晰。最高快门速度为1/8000s。佳能50D、60D、7D以及尼康D7000、D300s等此类准专业级的数码单反相机适合一般专业摄影者使用。



专业级数码单反相机

专业级数码单反相机价格一般在万元以上，在拥有上述两类数码单反相机的优势以外还拥有较为硕大的机身，全画幅传感器以及卓越的操控性和稳定性。这些优势极大地方便了摄影师或普通摄影者创作属于自己的优秀作品。佳能5D系列、1D系列，尼康D700、D3系列等都属于专业级数码单反相机。



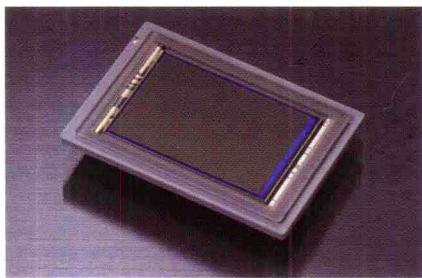
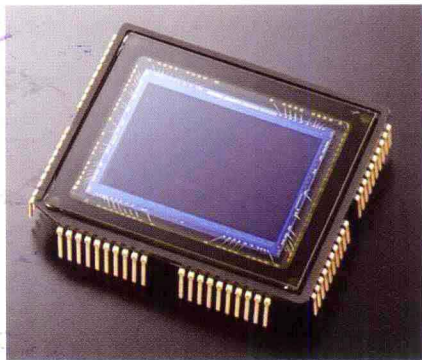
1.1.2 数码单反相机的重要组件

数码单反相机(简称DSLR)，全称为数码单镜头反光相机。单反相机的取景和拍摄共用同一镜头，用户可以通过机背上的取景器进行取景，也可以从取景器选择拍摄的画面。

感光元件

感光元件是数码单反相机的核心，也是最关键的技术之一。传统相机使用“胶卷”作为记录信息的载体，而数码相机的“胶卷”就是其成像的感光元件，感光元件就是数码相机不用更换的，与相机一体的“胶卷”，所以称之为是数码相机的核心很确切。数码相机的核心成像部件有两种：一种是广泛使用的CCD(电荷藕合)元件；另一种是CMOS(互补金属氧化物导体)。

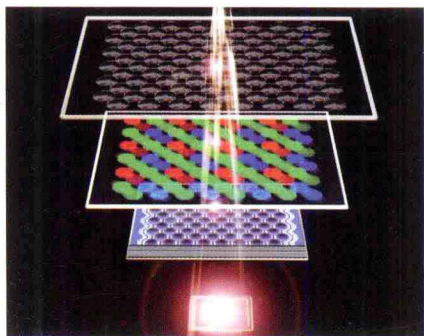
CCD是由一种高感光度的半导体材料制成，由许多感光单位组成，通常以百万像素为单位。当CCD表面受到光线照射时，每个感光单位会将电荷反映在组件上，即把光线转变成电荷；所有的感光单位所产生的信号加在一起，就构成了一幅完整的画面。而后转换成数字信号，经过压缩后保存在相机内部的闪存存储器或内置硬盘卡中。



CMOS和CCD类似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相同，主要是利用硅和锗两种元素所做成的半导体，使其在CMOS上共存着带N(带-电)和P(带+电)级的半导体，这两个互补效应所产生的电流即可被处理芯片纪录和解读成影像。然而CMOS的缺点是容易出现杂点。

由两种感光器件的工作原理可以看出，CCD的优势是成像质量好，但是由于制造工艺复杂，只有少数的厂商能够掌握，所以导致制造成本高，特别是大型CCD，价格非常高。并且CCD的像素不容易做到很高。而CMOS成像也较为优异，制造工艺没有CCD传感器复杂，成本较低，容易做到更高的像素。并且CMOS的耗电量远远低于CCD传感器，使得CMOS的耗电量只有普通CCD的1/3左右。CMOS主要问题是在处理快速变化的影像时，由于电流变化过于频繁而发热。暗电流抑制得好就问题不大，如果抑制得不好容易出现杂点。

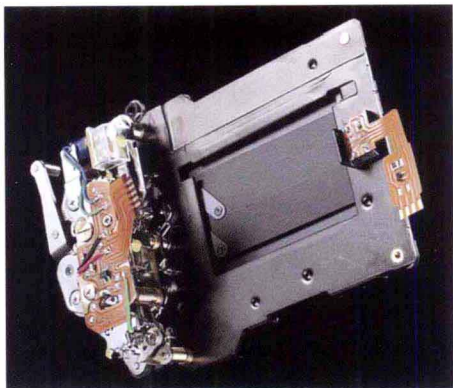
除了CCD和CMOS之外，还有富士公司独家推出的SUPER CCD，SUPER CCD并没有采用常规正方形二极管，而是使用了一种八边形的二极管，像素是以蜂窝状形式排列，并且单位像素的面积要比传统的CCD大。将像素旋转45度排列的结果是可以缩小对图像拍摄无用的多余空间，光线集中的效率比较高，效率增加之后使感光性、信噪比和动态范围都有所提高。SUPER CCD在排列结构上比普通CCD要紧密，此外像素的利用率较高，即在同一尺寸下，SUPER CCD的感光二极管对光线的吸收程度也比较高，使感光度、信噪比和动态范围都有所提高。



快门

快门是数码相机镜头后方阻挡光线进入的装置，同时相机曝光时间的长短也是由快门控制。快门与光圈在一起配合使用，其作用是控制相机内部感光元件的进光量，是确定曝光时间的重要组件。

有两个与快门相关的重要指标。一个是快门时滞时间，相机在已完成自动对焦后，从按下快门释放按钮到开始曝光的这段时间称为快门时滞时间。一般拍摄情况下，快门时滞时间越短越好。另一个是快门延迟，轻按下快门，这时相机自动对焦、测光、计算曝光量、选择合适曝光组合，进行数据计算和存储处理所需的时间称为快门延迟。



光圈

光圈是用来控制光线通过镜头，进入机身内感光元件的装置。它通过改变光学镜头的有效孔径，控制光线通过镜头的能力。光圈打开的孔径越大，单位时间所能进入的光线也越多。也就是说，当快门速度一定时，使用光圈大的镜头能够获得更多的光线，可为成像提供更有利的条件。使用光圈小的镜头时，为了获得亮度合适的照片就需要采用降低快门速度、提高ISO感光度等方法进行拍摄。

在数码单反相机上，光圈的大小用f/1.2、f/8、f/16等表示。光圈f值越小，表示孔径越大；反之，f值越大，表示光圈的孔径越小。



F2.8



F4



F5.6



F8



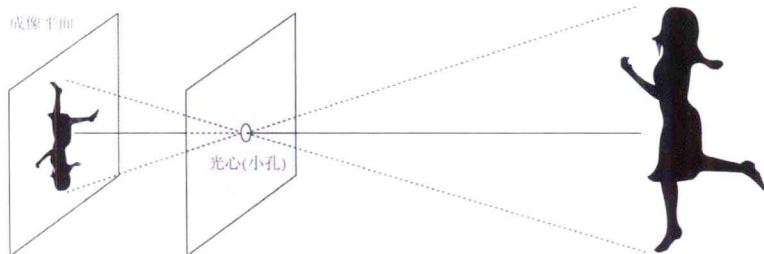
F11



F16

1.2 数码单反相机的工作原理

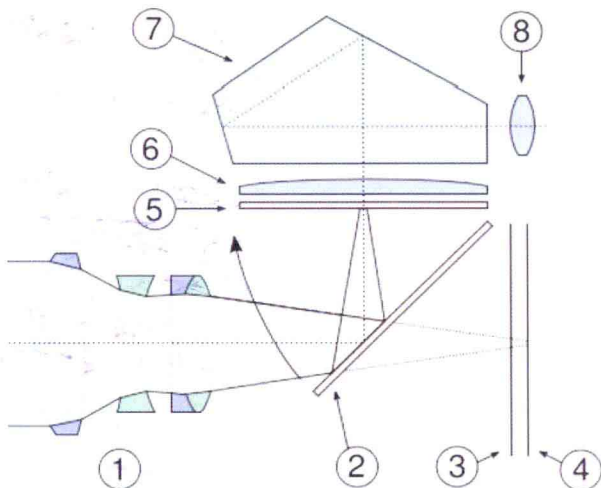
根据光线的直线传播定律，景物影像透过小孔，在成像平面上呈现上下、左右颠倒的影像，这就是小孔成像的原理。如果把小孔换成镜头，通过光圈可以控制小孔的大小；通过对焦距的控制来变换景物影像的大小；把成像平面换成感光元件来记录影像，这就是DSLR的基本成像原理。



使用DSLR拍摄时，当按下快门键，反光镜便会向上弹起，感光元件(CCD或CMOS)前面的快门幕帘同时打开，通过镜头的光线投影到感

光元件上感光，然后反光镜立即恢复原状，取景框中可以再次看到影像。在单反系统中，反光镜和棱镜的独到设计使摄影师可以从取景器中直接观察到通过镜头的影像。

其工作原理是光通过透镜①，被反光镜②反射到磨砂取景屏⑤中，通过一块凸透镜⑥并在五棱镜⑦中反射，最终图像出现在取景框⑧中。当按下快门，反光镜沿箭头所示方向移动，反光镜②被抬起，图像便被摄在CCD④上，与取景框中所看到的一致。



1.3 数码单反相机的优势

与普通的消费级数码相机相比，数码单反相机具有更大的动态范围(信噪比)、可换镜头、更加优秀的成像画质、更短的快门时滞、更快的处理速度，在取景、连拍速度和专业的操控等方面都是消费级数码相机无法比拟的。

1.3.1 图像传感器的优势

图像传感器是数码单反相机的核心部件，其大小直接影响拍摄的效果。拥有高像素、大尺寸的图像传感器成就了数码单反相机优秀的画质、出色的信噪比和更大的感光宽容度，相比普通的数码相机，图像传感器是数码单反相机的最大优势。



📷 光圈F8
焦距17mm
曝光时间1/100s
感光度200

使用拥有大尺寸感光元件的数码单反相机，通过手动设置光圈、快门速度和感光度，可以捕捉到丰富的细节层次和绚丽的色彩，并且能够在保证清晰捕捉到主体的同时，更加有效地抑制噪点。

1.3.2 丰富的镜头选择

数码单反相机可以随意更换卡口规格一致的不同镜头，并且与每个卡口相匹配的镜头群数量众多，可以充分满足用户不同场景的拍摄需求。从超广角到大变焦比的镜头，从微距到柔焦镜头。



📷 光圈F8 焦距17mm 曝光时间1/100s 感光度200

使用广角镜头，它能够扩展空间感，表现大气势、大场面的场景。更重要的是，它能够提供理想的景深范围，把近景远景都清晰地呈现在画面上。

📷 光圈F7.1
200mm
曝光时间1/800s
感光度200

使用长焦镜头远距离拍摄，可以轻松捕捉到瞬间画面。对于喜爱拍摄鸟类的动物摄影爱好者来说，长焦镜头是必不可少的拍摄利器。

