

电脑时代系列丛书(新版)

diannao shidai xilie congshu



朋友,
您会用电脑吗?
您知道电脑是如何组成的吗?
您知道用电脑能做些什么吗?
请您打开《电脑时代系列丛书》,
您所有的疑问,
都能在本套丛书中找到满意的答案。

学电脑、用电脑已经成了许多电脑爱好者
日常生活不可或缺的一部分。

有人说,
21世纪是电脑时代,
在这一时代,
电脑日益成为人们赖以生存和生活的
重要手段,
不跟上电脑技术的发展就会丧失
立足社会和寻求发展的机会。

朋友,
那您还等什么?
赶快行动吧……



跟我学

数码摄影与 相片后期处理

◆ 时代科技 甘登岱 主编

 人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

电脑时代系列丛书(新版)

diannao shidai xilie congshu



跟我学

数码摄影与 相片后期处理

◆ 时代科技 甘登岱 主编

人民邮电出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

跟我学数码摄影与相片后期处理 / 甘登岱主编. —北京: 人民邮电出版社, 2005.5

(电脑时代系列丛书 新版)

ISBN 7-115-13173-2

I. 跟... II. 甘... III. ①数字照相机—摄影技术②图像处理—基本知识

IV. ①TB86②TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 027972 号

内 容 提 要

不言而喻, Photoshop 所具有的强大的图像编辑功能, 使它成为为数不多的不需要借助于其他工具就能帮助我们顺利完成设计工作的优秀软件。值得一提的是, Photoshop 不仅具有极强的图形图像创意设计功能, 还具有极佳的图像润饰能力, 这一点, 只需阅读本书内容即可获得印证。

本书以实例形式向读者介绍数码相机的选购知识、数码相机的拍摄技巧和数码照片的润饰方法, 以及婚纱照、日历和人物油画等艺术照的制作方法。通过阅读本书, 读者不但可以掌握使用 Photoshop 的各种工具进行图像润饰的技巧, 而且可以了解一些较为专业的图形图像处理知识。

本书语言简练易懂, 内容精湛实用, 适合于数码摄影初学者和爱好者以及各个层次的广告、摄影从业人员, 是学习 Photoshop 不可多得的一本好书。

电脑时代系列丛书 (新版)

跟我学数码摄影与相片后期处理

◆ 主 编 时代科技 甘登岱

责任编辑 刘建章

◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号

邮编 100061 电子函件 315@ptpress.com.cn

网址 <http://www.ptpress.com.cn>

读者热线 010-67132692

北京广益印刷有限公司印刷

新华书店总店北京发行所经销

◆ 开本: 787×1092 1/16

印张: 12.25

2005 年 5 月第 1 版

印数: 1—8 000 册

2005 年 5 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-115-13173-2/TP · 4503

定价: 36.80 元 (附光盘)

本书如有印装质量问题, 请与本社联系 电话: (010) 67129223

编者的话

背景知识

与传统摄影相比,数码摄影具有无需胶卷,可以随时观察拍摄效果,对拍摄效果不佳的相片可以随时删除,可以进行微距拍摄和可以输入计算机进行多种处理等优点,因而受到广大摄影爱好者的喜爱。同时,随着数码相机技术的不断改进,数码摄影质量已逐渐赶上或超过了传统摄影质量。而数码相机价格的大幅下降,又为数码相机的快速普及提供了可能。

此外,要对拍摄的数码相片进行艺术化处理或者修复某些拍摄效果不佳的相片,您必须借助某种软件来进行,而Photoshop作为目前最为优秀的图像处理软件之一,自是当仁不让。该软件具有强大的图像处理功能和很好的稳定性,因而受到广大平面设计人员、美术创作人员和电脑爱好者的欢迎。

本书内容与特点

本书详细介绍了数码摄影的基本知识、数码相机拍摄技巧、相片的基本润饰方法和相片影调和色调的调整方法,以及婚纱照、日历、人物油画等艺术照片的制作方法。

通过阅读本书,读者不但可以大幅提高自己的数码摄影水平,还可以掌握使用Photoshop的各种工具进行图像润饰的技巧,以及一些较为专业的图像处理知识。

附盘内容与使用方法

本书所附光盘是一张精彩的多媒体教学光盘,它以动画、视频和语音等方式向读者介绍了数码照片处理方面的知识。同时,为了方便读者实际操作,光盘中还包含了书中制作的主要实例,以及制作这些实例时使用的全部素材,并按章分别存放。

读者对象

本书语言简练易懂,内容精湛实用,适合于各个层次的摄影、广告从业人员和电脑爱好者使用,是学习数码摄影和Photoshop不可多得的一本好书。

本书由北京金企鹅文化发展中心策划,甘登岱主编,何芳、郭玲文、白冰、郭燕、贾敬瑶、李弘、黄瑞友、李金龙、章银武、林军会、张安鹏、刘春瑞、王立民、李鹏、崔元胜、谭建、郭玲玖等具体编写。

限于作者水平,书盘中不妥之处敬请读者批评指正。

联系方式:

gandengdai@263.net (编著者)

Liujzptpress@sina.com (责任编辑)

编 著 者

2005年3月

目录

第1章 数码摄影基础知识

1. 数码相机的优势与不足	1	12. 等效感光度及其调整	15
2. 数码相机的部件和性能指标	2	13. 曝光补偿的作用	16
3. 数码摄影的步骤	5	14. 如何选择测光模式	16
4. 数码相机的感光器件、 像素数与色深	6	15. 白平衡与色温	17
5. 数码相机的存储容量及类型	9	16. 闪光灯的功能与用法	18
6. 数码相片的存储格式	9	17. 场景模式的选用	21
7. 数码相机的镜头	10	18. 数码相机的其他功能	22
8. 变焦、对焦与微距拍摄	11	19. 单反数码相机介绍	23
9. 曝光控制	13	20. 通过直方图判断相片的质量	23
10. 光圈及其调整	14	21. 显示器的校正方法	24
11. 快门及其调整	14	22. 数码相片的转存	25

第2章 数码摄影技巧

1. 人像拍摄技巧	27	10. 闪电拍摄技巧	41
2. 夜景拍摄技巧	29	11. 雾景拍摄技巧	42
3. 逆光拍摄技巧	31	12. 日出日落拍摄技巧	44
4. 室内拍摄技巧	32	13. 剪影拍摄技巧	47
5. 都市风光拍摄技巧	34	14. 翻拍技巧	48
6. 瀑布拍摄技巧	35	15. 微距拍摄技巧	51
7. 水景拍摄技巧	36	16. 运动物体拍摄技巧	53
8. 野生鸟类拍摄技巧	38	17. 滤光镜的使用技巧	55
9. 雨景拍摄技巧	40		

第3章 照片的基本润饰技巧

1. 照片的矫正与裁剪	57	16. 修饰眼睫毛	92
2. 人物的提取与更换背景	59	17. 小眼变大眼	95
3. 挽救模糊的照片	63	18. 朦胧的眼神	97
4. 去除照片中的多余物	65	19. 清澈的眼神	98
5. 删除刺眼的阴影	66	20. 去除眼镜的反光	100
6. 调整人物的脸形	68	21. 鼻部润饰	103
7. 消除皱纹	71	22. 刘海显现法	105
8. 消除面部斑痕	73	23. 更换时尚发型	108
9. 漂白皮肤	76	24. 更换服饰颜色	111
10. 恢复正常肤色	78	25. 更换服饰面料	113
11. 光滑面部	80	26. 快速移除划痕	116
12. 歪嘴抹正与亮白牙齿	83	27. 快速移除“污物”	118
13. 修饰嘴唇	86	28. 使用模糊滤镜移除斑点	120
14. 快速移除红眼	88	29. 使用定义图案进行润饰	122
15. 制作双眼皮	90	30. 照片合成技术	124

第4章 调整照片的影调和色调

1. 使用自动校正命令快速 调整照片的影调	127	4. 使照片的色彩更鲜艳	133
2. 使用“色阶”命令调整 照片的影调	129	5. 改变照片中的景物颜色	136
3. 使用“曲线”命令调整 照片的影调	131	6. 照片偏色的判断与校正	138
		7. 修复局部曝光现象	139
		8. 恢复暗调区域丢失的颜色	141
		9. 润饰主题位于阴影中的图像	142

目录

10. 使用加深工具强化阴影效果	145	12. 修复白平衡错误的照片	148
11. 有选择地恢复画面层次	146	13. 让照片更清晰	149

第5章 照片的其他加工技术

1. 制作艺术婚纱照	151	6. 制作动感照片	167
2. 制作日历	156	7. 制作水彩画	169
3. 制作人物油画	160	8. 为照片增加艺术相框	176
4. 制作人物素描	163	9. 制作日落景色效果照片	181
5. 制作朦胧艺术照	165		



第1章 数码摄影基础知识

本章主要介绍数码摄影的基础知识。如果你已经拥有了一部数码相机，通过阅读本章内容可帮助你更好地发挥其作用。如果你还没有数码相机，通过阅读本章内容可帮助你识别和选购数码相机。



数码相机的优势与不足



与传统相机相比，数码相机主要有如下优点：

※ 无需胶卷，因而可以省钱。使用传统相机拍照时必须使用胶卷，而胶卷使用一次就作废了。数码相机是使用感光器件成像的，并且成像结果被保存在数码相机的存储器中，而这两种东西都可以反复使用。

※ 可以利用数码相机的 LCD（液晶显示屏）直接观察拍摄效果，真正实现“所见即所得”，这是传统相机所不具备的。使用传统相机拍照时，只有在将胶卷拿去冲印后才能看到拍摄效果。



※ 利用数码相机无需借助近拍镜即可进行微距拍摄，从而拍摄一些细小物体或某些物体的细节。

※ 拍摄后的相片可以随时回放，对不满意的相片可立即删除。

※ 拍摄的数码相片数量是可变的，它取决于所选相片格式和数码相机存储器的容量。因此，如果为数码相机配置一个容量足够大的存储器，则一次可以拍摄的相片数量可以高达数百张甚至数千张。

※ 拍摄后把数码相机与电脑连接，可以方便地将相片传输到电脑中并进行各种处理，从而



制作电子相册、台历和网页，也可以直接打印输出或到数码冲印店去冲洗。另外，一些新型数码相机还可直接与带专用接口的打印机相连，从而不通过电脑即可打印相片。

当然，与传统相机相比，数码相机并非只有优点，它也有一些不足。例如，与一些高档传统相机相比，数码相机拍摄的相片中经常会出现杂色或噪点。同时，由于数码相机在拍摄时要对采集的数据进行一系列的处理，因此，其连拍速度和效果也差强人意。



数码相片中出现的杂色和噪点现象

小知识

- 所谓杂色或噪点是指图像中不该出现的外来像素，通常由电子干扰产生，看起来就像图像被弄脏了。当用户在拍摄逆光照、夜景照和室内照时最容易出现噪点。例如，在上面的相片中，人物的脸部布满了大量的噪点，尤其是放大图像显示时，噪点就看得更明显了。
- 某些数码相机拍摄的相片中还会出现紫边。所谓紫边是指数码相机在拍摄过程中由于被摄物体反差较大，在高光与低光部位交界处出现紫色或其他颜色色斑的现象。紫边出现的原因与相机镜头的色散、CCD 成像面积过小（成像单元密度大）和相机内部的信号处理算法等有关。

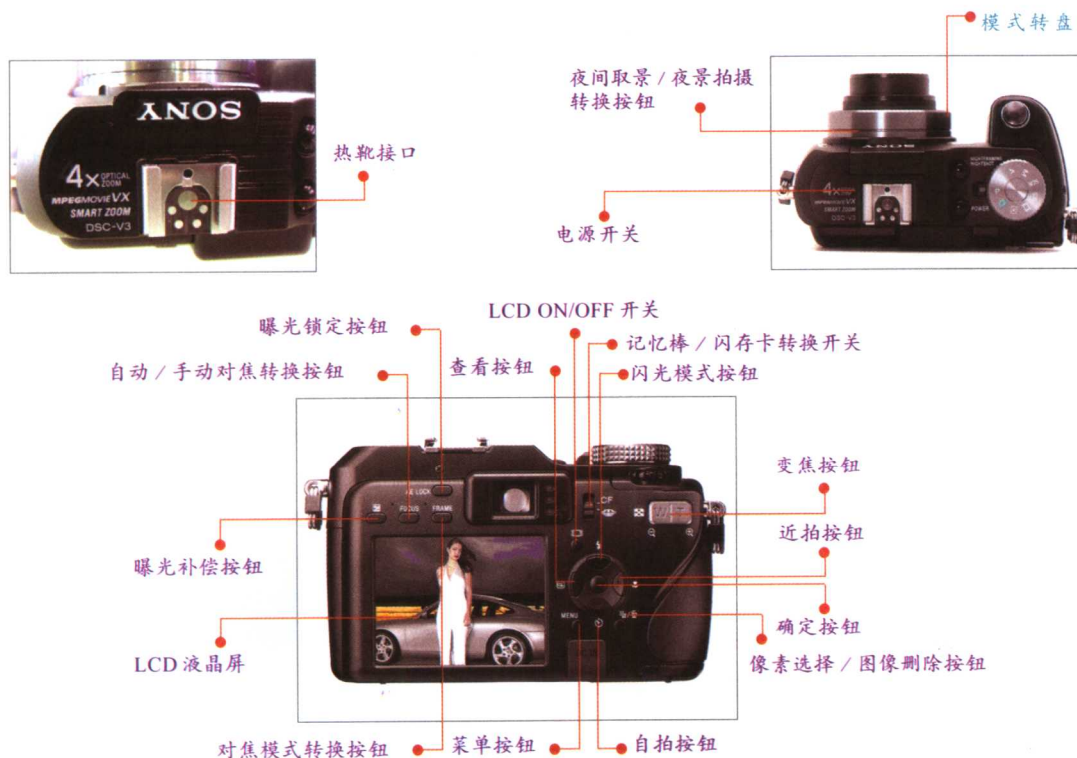


数码相机的部件和性能指标

为了便于讲解，下面分别列出了 Sony 公司生产的 DSC-V3 与 DSC-P8 数码相机的性能指标，它们分别代表了高档家用相机（相当于半专业相机）和普通家用相机。

DSC-V3 数码相机主要部件示意图：





DSC-V3 数码相机的主要技术指标:

传感器类型和尺寸: 1/1.8 英寸, 720 万像素, Super HAD CCD 传感器

CCD 有效像素: 710 万像素

CCD 最大分辨率: $3\,072 \times 2\,304$

镜头: 德国蔡司 Vario-Sonnar 镜头

变焦倍数: 4 倍光学变焦, 2 倍数字变焦

LCD (液晶显示屏): 2.5 英寸, 约 12 万像素

短片拍摄功能: 支持 MPEG VX 有声短片拍摄功能, 640×480 像素, 30f/s (帧/秒)

存储介质: CF 卡、MS 记忆棒、MS Pro 记忆棒。随机附带 32MB MS Pro 记忆棒

焦距: 7.0 ~ 28mm, 35mm 等价 34 ~ 136mm

最小焦距: 50cm

微距 (近距): 10cm

自动对焦: 5 区多点 AF, 中心 AF, 14 步手动

光圈: F2.8/F5.6 (W), F5.4/F10 (T)

光圈范围: F2.8 ~ F8.0, 13 步

快门: 1/8 ~ 1/200s (自动), 1 ~ 2 000s (程序自动), 30 ~ 1 000s (手动)

曝光模式: 程序自动曝光、光圈优先曝光、快门优先曝光和全手动曝光

曝光补偿: $\pm 2.0\text{EV}$, 1/3EV 级

ISO 感光度: 自动、100、200、400 和 800

测光方式: 点测光、中央重点测光和平均测光

白平衡模式: 自动、手动、预设 (阴天、日光、钨丝灯和荧光灯)



场景模式：夜景、夜景人像、风景、蜡烛、雪地、海边、运动和烟火

闪光灯模式：自动、强制打开、强制关闭、慢速同步和红眼消除

闪光灯有效范围0.4~2.5m

自拍功能：10s（秒）

静态图像模式：正常（JPEG 精细/标准）、
TIFF 和 RAW

数据接口：USB 2.0 接口，AV 接口

电池：NP-FR1 可充电锂离子电池

其他性能：具有手动调节 ISO 感光度以及自定义白平衡功能

DSC-P8 数码相机的主要部件示意图：



DSC-P8 数码相机的主要技术指标：

传感器类型：1/2.7 英寸，334 万像素 CCD
传感器

CCD 有效像素：321 万像素

CCD 最大分辨率：2048 × 1536

镜头：Sony 光学镜头

变焦倍数：3 倍光学变焦，3.2 倍数字变焦

LCD（液晶显示屏）：1.5 英寸、约 12.3 万像素 TFT 彩色液晶显示屏

短片拍摄功能：支持无限短片拍摄功能，640 × 480 像素

存储介质：MS 记忆棒、MS Pro 记忆棒，随机附带 16MB MS 记忆棒

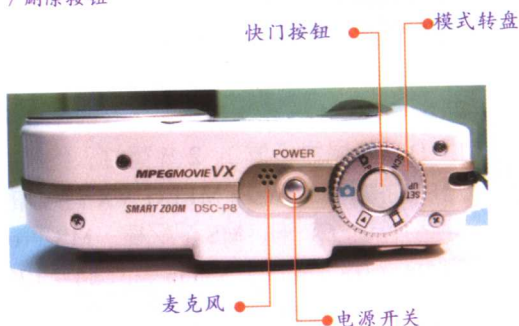
光圈范围：F2.8 ~ F5.2

快门：2 ~ 1/2 000s

曝光模式：自动曝光，程序曝光

曝光补偿：-2EV ~ +2EV (1/3EV 级)

ISO 感光度：手动、100、200、400 和自动





测光方式：点测光、矩阵测光

白平衡模式：自动、日光、阴天、荧光灯、白炽灯和闪光灯

场景模式：夜景、夜景人像、风光、雪景和快速快门

闪光灯：内置闪光灯（模式：自动、强制、强制关、慢动和红眼消除）

外接闪光灯：无外接闪光灯

数据接口：USB 2.0 接口和 AV 接口

电池：NP-FC11 和 780mAh 标配

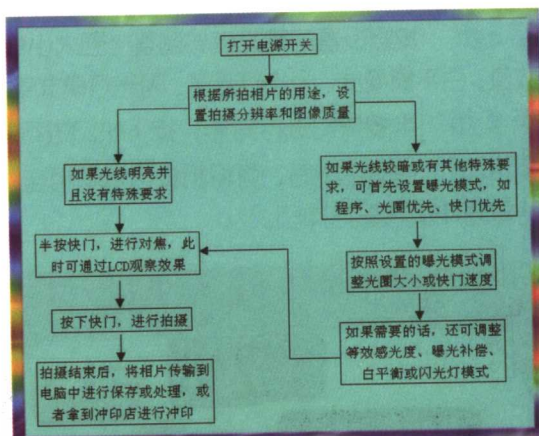
当然，如果读者对数码相机不是太了解的话，可能无法全部看懂上面各种指标的含义。没关系，下面就为您一一解读。



数码摄影的步骤

总的来说，使用数码相机摄影与使用传统相机摄影的主要步骤基本一致，但具体操作方法不同。下面我们就来介绍使用数码相机进行摄影的一般步骤。

第1步 打开相机开关，根据所拍相片的用途设置分辨率和质量。当然，如果相机的存储器容量足够大的话，应选择最高分辨率和最佳质量。





第2步 根据当前的拍摄环境或其他要求决定采用何种拍摄方式。如果光线明亮并且没有什么特殊要求,可使用全自动拍摄模式,即用户无需进行任何参数调节,此时可跳过本步与第3步。否则,应确定采用何种曝光模式,如程序模式、光圈优先或快门优先。



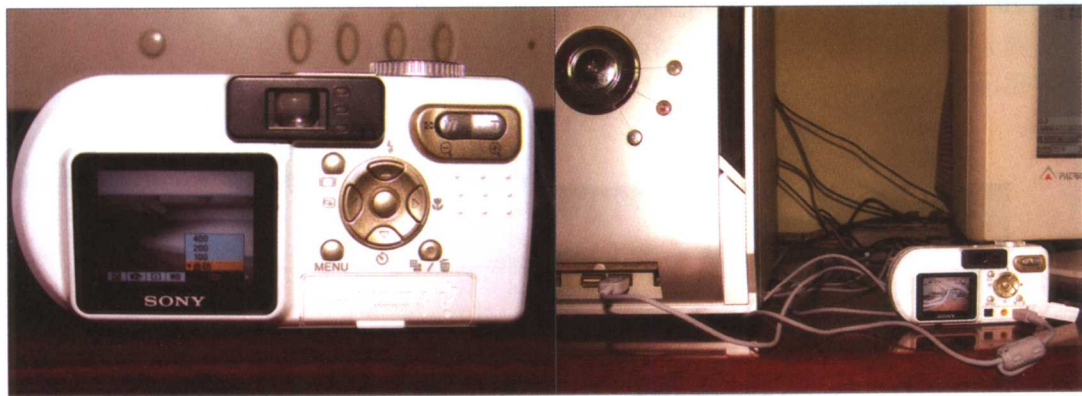
小知识

● 并非所有数码相机都提供多种曝光模式。例如,上面显示的 Sony DSC-P8 相机就只提供了一种程序模式。在这种模式下,用户可以设置曝光补偿、等效感光度、闪光灯强度和闪光灯模式等参数。它本身并未提供光圈优先和快门优先等其他拍摄模式。

第3步 按照设置的曝光模式调整光圈大小或快门速度。如果需要的话,还可调整等效感光度数值、白平衡模式、闪光灯强度、闪光灯模式或曝光补偿值。

第4步 半按快门进行对焦,按下快门进行拍摄。

第5步 拍摄结束后,可将相机与电脑相连,将相片保存到电脑中,或者直接将相机或存储器拿到冲印店进行冲印。



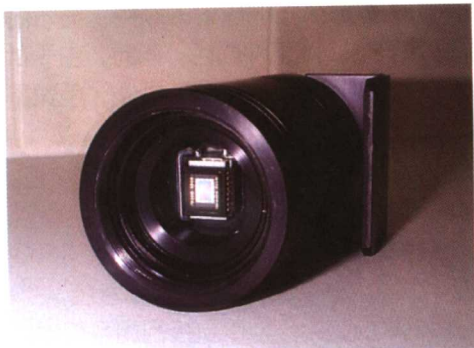
数码相机的感光器件、像素数与色深

大家都知道,传统相机是靠胶片成像的,因此,我们在照完相片后要将胶卷拿到冲印店去冲印。数码相机则不同,它是依靠感光器件成像的。感光器件实际上是一块利用特殊材料制作的集成芯片。感光器件成像后,数码相机的数据处理系统会自动将光信号转换为电信号并保存到数码相机的存储器中。



数码相机的感光器件

我们看到很多数码相机在标识其参数时，通常使用诸如“传感器类型：1/2.7英寸，334万像素CCD传感器”，下面我们就来具体解释它们的含义。



感光器件

目前，数码相机使用的感光器件主要有两种，一种是CCD，一种是CMOS，其功能相同，但原理不同。目前，CCD技术已比较成熟，其成像质量较高，但制造成本也高。CMOS成像质量要差一些，但其制造成本也较低。因此，CCD多用于数码相机，CMOS多用于数码摄像头。

衡量感光器件质量的指标主要有3项，一是它的感光面积，二是它的分辨率，三是它的色深。例如，在前面提到的传感器类型时，“1/2.7英寸”指的就是感光器件的感光面积。一般来说，该数值越大越好。例如，1/1.8英寸的300万像素相机拍摄的数码相片的效果通常要好于1/2.7英寸的400万像素相机。

感光器件的分辨率

要理解感光器件的分辨率，我们先来了解数字图像的特点。与传统图像不同，数字图像都是点阵图。所谓点阵图是指图像是由一组微小的点组成的，每个点被称为一个像素。图像中每行的点数乘以每列的点数被称为图像的像素数，例如， 800×600 图像的像素数为48万， 3264×2448 图像的像素数约为800万等。其中， 800×600 和 3264×2448 又被称为图像的尺寸。

事实上，感光器件也是通过点阵来成像的。大家还应记住，感光器件的分辨率与像素数实际上是同一个概念，只是叫法不同而已。例如，大部分数码相机都允许用户设置像素数，此时设置的实际上也是分辨率。使用数码相机拍摄相片时，感光器件的分辨率决定了所拍摄图像的分辨率。



数字图像

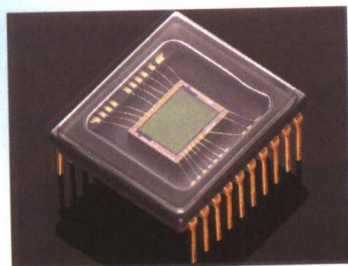
小知识

- 数码相机的像素数：我们经常提到某款数码相机是多少万像素的，这是什么意思呢？在数码相机中，感光器件的分辨率通常是可手工调节的，但它有一个最大值。因此，当我们将感光器件的分辨率设置为最大值时，感光器件所包含的像素数便是数码相机的像素数。例如，我们所说800万像素相机是指该相机感光器件的最大分辨率可以包含800万像素。



色深的含义

接下来我们再来解释色深的含义。在计算机中，我们看到的所有内容实际上都是用数字表示的，图像自然也不能例外。保存图像时，系统会用不同的数值来指明像素的颜色，显示图



感光器件

像时，系统再根据该数值将其还原成某种颜色。同时，由于计算机中都是使用二进制数 0 和 1 来保存信息的，因此，色深是指用多少位二进制数来保存像素的颜色。

例如，很多数码相机都允许将色深设置为 24 位或 32 位，那么，24 位二进制数将有 $2^{24}=16\,777\,216$ ，约 1 677 万种组合。也就是说，该图像可以包含 1 677 万种颜色。由于此时图像的颜色已足够丰富，因此，我们又称该颜色模式为真彩色。

对于绝大部分数码相机来说，用户可以直接利用系统提供的功能来设置像素数，也可以通过设置相片拍摄质量（精细和标准）来决定色深。

此外，如果数码相机的存储器容量足够大，则实际拍摄时分辨率越大越好，图像质量越高越好。否则，如果数码相机的存储器容量不够大，那就要根据相片的用途来设置分辨率和图像质量了。例如，如果准备将相片冲印成 5 英寸或 7 英寸彩色相片，则拍摄相片时只要将分辨率设置成 $1\,680 \times 1\,200$ 就可以了。至于图像质量，当然是越高越好。

拍摄数码相片时选择像素数的原则：

■ 如果相片只用于在电脑屏幕上显示，或者用于制作网页、电子相册等，只要将相片的像素数设置成与电脑屏幕的分辨率一致就可以了。例如，如果用户的显示器分辨率为 800×600 像素，则相片的像素数应设置为 $800 \times 600=48$ 万像素就可以了。

■ 如果相片用于打印输出，则需要根据不同的输出尺寸选择相应的像素数，可以用公式“相片尺寸 = 图像输出分辨率 $\times$ 图像输出尺寸”来计算。以杂志印刷为例，输出分辨率最低要求为 300 点/英寸 (dpi)，16 开本图像的尺寸为 $26 \times 18.4\text{cm}$ 或 10.24×7.24 英寸，则相片的尺寸 $\approx 300 \times$ 图像输出尺寸 $\approx 3\,072 \times 2\,172$ ，因此可将相片的拍摄尺寸设置为 $3\,200 \times 2\,400$ 像素。此外，打印或者冲扩数码相片时，200 点/英寸的输出分辨率可以满足大多数用户的要求。下表列出了各种尺寸的相片规格，以及冲扩这些相片时所要求的像素数。

照片规格 (英寸)	差 120 点/英寸以下 (像素)	好 120 ~ 240 点/英寸 (像素)	优 240 点/英寸以上 (像素)	各尺寸最大有效像素数
5 英寸 5×3.5	600×420 以下	$600 \times 420 \sim 1\,200 \times 840$	$1\,200 \times 840$ 以上	$1\,524 \times 1\,074$
6 英寸 6×4	720×480 以下	$720 \times 480 \sim 1\,440 \times 960$	$1\,440 \times 960$ 以上	$1\,818 \times 1\,228$
7 英寸 7×5	840×600 以下	$840 \times 600 \sim 1\,680 \times 1\,200$	$1\,680 \times 1\,200$ 以上	$2\,138 \times 1\,536$
8 英寸 8×6	960×720 以下	$960 \times 720 \sim 1\,920 \times 1\,440$	$1\,920 \times 1\,440$ 以上	$2\,434 \times 1\,830$
10 英寸 10×8	$1\,200 \times 960$ 以下	$1\,200 \times 960 \sim 2\,400 \times 1\,920$	$2\,400 \times 1\,920$ 以上	$3\,036 \times 2\,434$
12 英寸 12×10	$1\,440 \times 1\,200$ 以下	$1\,440 \times 1\,200 \sim 2\,880 \times 2\,400$	$2\,880 \times 2\,400$ 以上	$3\,638 \times 3\,036$
14 英寸 14×10	$1\,680 \times 1\,200$ 以下	$1\,680 \times 1\,200 \sim 3\,360 \times 2\,400$	$3\,360 \times 2\,400$ 以上	$4\,240 \times 3\,036$



数码相机的存储容量及类型

如前所述,拍摄好相片后,要把相片保存在数码相机的存储器中,那存储器的容量又是怎么回事呢?

通过上一课的学习我们知道,在计算机中所有信息都是用0和1表示的,它们分别代表了器件的两种状态(开和关)。同时,这种记数方法被称为二进制,即逢2进1,每个二进制数被称为1位(bit)。

但是,由于1位二进制数只有两种组合,因此,很多信息都需要使用多位二进制数来表示。例如,所有英文字母、数字代码都需要使用8位二进制数来表示,所有汉字代码都需要使用16位二进制数表示。

为了方便起见,我们规定每8位二进制数为1个字节(Byte,简称B),每16位二进制数为1个字(Word)。同时规定, 2^{10} 为1K(1024), 2^{20} 为1M(1024K,“M”读作“兆”), 2^{30} 为1G(1024M,“G”读作“吉”)。在电脑中每个英文字母占用1字节,每个汉字占用2字节。

就数码相机而言,根据数码相机类型和相关设置的不同,每个像素可占用2或3字节。那么,1个16MB的存储器可以保存多少张相片呢?

让我们来做一简单计算。如果相机的分辨率被设置为 1280×960 ,每个像素占用3字节,那么,每张相片要占用 $1280 \times 960 \times 3 = 3686400$ 字节,约为3.51MB。但是,由于图像文件在保存时大都采用压缩算法进行压缩,因此,它的实际大小也就只有600KB左右。那么,一个16MB的存储器大致可以存放24张相片。

在我们明白了存储器容量的含义后,再来看一看数码相机所使用的存储器类型。目前,数码相机的主要存储介质分为3种形式:CompactFlash(CF卡)、SmartMedia(SM卡)和MemoryStick(记忆棒)。其中,CF卡是目前支持最为广泛的存储介质,也被称为“微型闪存卡”。同时支持CF卡的数码相机还可使用大容量的微型硬盘(Microdrive)。

SM卡是最早应用在数码相机上的存储介质之一,以小巧轻薄闻名,但是价格较前者昂贵,只有少数数码相机支持;记忆棒又称SONY记忆棒,最大优点是可以跨平台使用,但由于是SONY数码产品的专用存储介质,所以兼容性不佳。



数码相机的主要存储介质



数码相片的存储格式

使用数码相机拍摄时,相片都是以文件形式保存在存储器中的,每幅相片就是一个图像文件。同时,很多数码相机都允许用户选择用来保存相片的图像文件格式,如JPG、TIF、RAW等。那么,它们之间有

区别吗?

我们先来说一说 JPG 格式, 这种图像格式压缩率最高, 但它属于有损压缩, 即压缩时损失了少量信息。也就是说, 以此种文件格式保存的相片在重新显示时不能 100% 恢复原来的样子。当然, 对于一般的场合, 这种细节损失都无关紧要。

TIF 格式是一种无损压缩的文件格式, 即使用该格式保存图像文件不会丢失任何图像数据。但是, 该格式的压缩比非常小, 因此, 这种文件格式仅出现于较高档的数码相机中。

RAW 格式用于保存数码相机内部没有进行任何处理的图像数据, 即直接将通过 CCD 等感光器件得到的电信号进行数字化处理而得到的数码相片。而用 JPEG 等格式拍摄时, 数码相机先在内部添加白平衡和饱和度等参数, 然后生成图像数据并进行压缩处理。

由于 RAW 数据没有进行处理, 因此, 用户可利用数码相机附带的 RAW 数据处理软件将其转换成 TIF 等普通图像文件。同时, 进行转换操作时, 用户可以任意设置白平衡、对比度等参数。

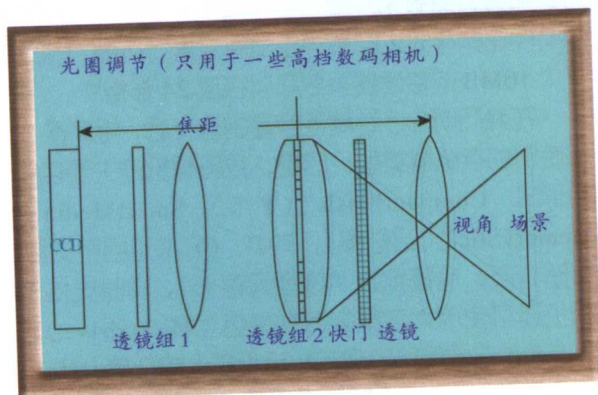


数码相机的镜头

和传统相机一样, 镜头在数码相机中占据着极其重要的位置。数码相机的成像质量主要取决于镜头, 因此, 数码相机的价格主要由镜头决定。

镜头主要由感光器件、透镜组和快门组成。镜头的质量取决于它的透光率、分辨率、色差、孔径和焦距等因素。其中, 镜头的透光率、分辨率、色差由制造镜头的材料和工艺决定。自然, 镜头的透光率、分辨率越高, 成像也就越清晰。色差越小, 所拍相片颜色越真实。

镜头的孔径和焦距是在制造镜头时确定的。一般来说, 镜头的孔径越大, 光的通过量越大, 成像质量越好。因此, 专业相机的体积都比较大。镜头的焦距是指镜头中心到感光器件的距离, 通过调整焦距可在拍摄相片时产生“拉近”或“推远”效果。



一般的傻瓜相机的焦距是固定的, 称为定焦, 而好一点的相机的焦距可以手工调整, 即可以进行光学变焦。

此外, 一些好的镜头还允许用户手工调节或自动调节光圈大小和快门速度, 从而控制曝光量, 进而改善各种拍摄条件下的成像质量。

总的来说, 一款优质镜头由于加工精细, 看上去就像观察清澈的水底一样, 深沉而又黑暗, 内部没有反光。目前, 深受专业摄影人士喜爱的镜头主要有德国的卡尔·蔡司镜头、日本富士公司生产的富士龙镜头等。