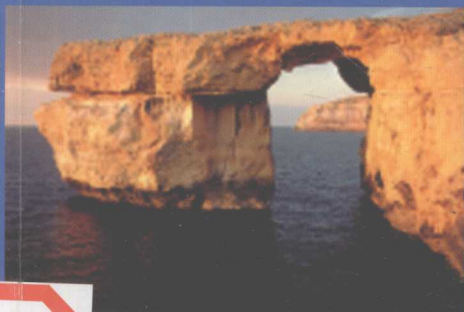




神奇数码

数码照相

奥林巴斯系列



52.1
4/2

科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

数码照相奥林巴斯系列/(德)哈布拉等著;黄丽萍译. —南京:
江苏科学技术出版社, 2005.11

(神奇数码丛书)

ISBN 7-5345-4781-4

I. 数... II. ①哈... ②黄... III. 数字照相机, 奥林巴斯-基本
知识 IV. TB852.1

中国版本图书馆CIP数据核字(2005)第123255号

Author: Tobias F. Habuta & Markus Linden

Title: FOTOS digital ganz einfach mit OLYMPUS

Copyright © 2004 by vfv Verlag für Foto, Film und Video 82205 Gilching
Chinese language edition arranged through HERCULES Business & Culture
Development GmbH, Germany

合同登记号 图字:10-2005-157 号

总 策 划 胡明琇 黎 雪

版 权 策 划 孙连民 邓海云

数码照相:奥林巴斯系列

作 者 [德]图比亚斯·F.哈布拉 马库斯·林登

译 者 黄丽萍

责任编辑 俞朝霞

责任校对 苏 科

责任监制 张瑞云

出版发行 江苏科学技术出版社(南京市湖南路47号,邮编:210009)

网 址 <http://www.jskjpub.com>

集团地址 凤凰出版传媒集团(南京市中央路165号,邮编:210009)

集团网址 凤凰出版传媒网<http://www.ppm.cn>

经 销 江苏省新华发行集团有限公司

制 版 南京紫藤制版印务中心

印 刷 盐城印刷总厂有限责任公司

开 本 889 mm × 1 194 mm 1/32 印 张 4.5

版 次 2006年1月第1版 印 次 2006年1月第1次印刷

标准书号 ISBN 7-5345-4781-4/TS·75

定 价 24.00元

图书如有印装质量问题,可随时向我社出版科调换。

数码照相:奥林巴斯系列

作者:[德] 图比亚斯·F. 哈布拉

马库斯·林登

译者:黄丽萍





作者:[德] 图比亚斯·F. 哈布拉
马库斯·林登

数码照相

奥林巴斯系列

江苏科学技术出版社

此为试读, 需要完整PDF请访问: www.ertongbook.com

本书的两位作者衷心感谢 Michael J. Hußmann、Andreas Jordan, 感谢他们对本书编辑工作的积极支持!

德国图书馆的图书目录信息:

德国图书馆将本书编录在德国国家目录中; 其他详细信息
请参见 <http://dnb.ddb.de>.

书中已经标注了各插图的出处。出版社和作者非常感谢提供图片资料的公司。

12、13、36、43、45、47、54、55、58 和 59 页上的图表经过
Agfa 公司的许可, 选自于它的《数码摄影, 理论和基础入门》。

封面图片:

左上 / 右下: 奥林巴斯 左下 / 右上: vfv 档案

本书作者和出版社竭尽全力, 力图准确详尽地描述并解释
机器及部件的丰富的功能和各种可能性。但不免会有个别错误
和遗漏。我们非常欢迎读者提出宝贵的建议和意见。作者和出版
社对本书可能造成的人员伤害以及物品或财产损失概不负责。

本书中提到的商品名字无自由使用保障。

第 1 版

©2004 vfv 照片, 胶卷和录像出版社, 82205 格尔新,
www.vfv-verlag.de

版面设计: EDV-Fotosatz Huber/ 出版服务公司, Pfeifer,
Germering

版权所有。任何形式的复制、存储入数据处理设备、电子版
本、报告等, 都必须经过版权所有者的允许。

欧盟印刷

ISBN 3-88955-146-7

目 录

前言	9
----------	---

导论:数码照相	11
---------------	----

技术基础	12
分辨率	12
色彩深度	13
镜头	14
速度	15
电池	15
模拟 VS 数码	15
照相费用	15
ISO	15
一切尽在眼中	16
对比度	16
最终照片	17
光和色	17



奥林巴斯数码相机	19
----------------	----

紧凑型相机	19
Easy 系列	20
Stylish 系列	23
Creative 相机	25
高端紧凑型相机	29
专业相机 E1	32

数码照相技术	35
--------------	----

镜头	35
焦距	35
相对孔径	37
景深	37
拍摄角度	39
像差	40



近距离拍摄	42
曝光控制和测光系统	42
曝光控制	42
光圈	43
快门	44
测光系统	46
自动曝光模式	47
曝光控制和曝光补偿	49
长时间曝光	50
白平衡	51
感光度	53
对焦	55
图像传感器和分辨率	56
传感器的尺寸	59
多少像素合适?	61
纸照片——更多像素	62
高分辨率的优点	64
高分辨率的缺点和限制	65
数码变焦	65
文件格式	66
JPEG	66
TIFF	68
RAW	68
理想的存储格式	69
EXIF	69
Quicktime 短片	70
存储媒介	71
xD 卡	71
CF 卡和微型驱动	72
SD 卡	73
其他存储媒介	73
电量的供给	74
圆形电池	74
锂电池	75
维护与保养	75





照相实践:基础 79

构图的基本规则 79

画面构造 79

画面剪辑 81

光圈和快门的选择 81

光线的运用 83

测光 83

正确地闪光 84

应该什么时候闪光? 85

应该怎样闪光? 87

利用可用光线拍摄 89

照相实践:特殊的拍摄场景 91

人像 91

快照 91

经典肖像照 92

环境描绘图 93

正确的焦距 93

照相室的光线 94

外景拍摄中的背景 95

集体照 95

裸体人像 95

风景照 96

旅途 98

正确的包装 99

电池和存储卡 100

镜头前置装置 101

水下拍摄 102

动物 104

建筑拍摄 105

微距拍摄 106

环景照相 107

天文照相 108

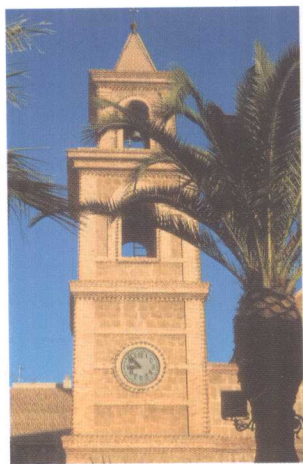
体育照相 110

数码相机的工作用途 111

小工作室中的肖像和产品照相 111



电脑的后处理	113
随机配送的软件	113
Camedia Master	113
奥林巴斯工作室	114
其他图像处理程序	115
Photoshop	116
Photoshop Elements	116
PhotolImpact	116
Paint Shop Pro	118
ACDSee	119
免费和共享软件	120
IrfanView	120
GraphicConverter	120
Neat Image	121
EXIF 阅读器	121
FixFoto	122
图像补救程序	123
照片打印机	123
照片曝光服务	124
存档	126
备份	126
移动硬盘	126
展示	127
电脑显示器或笔记本电脑	127
电视机	129
附录	131
专业词典	131
专业词汇一览表	142



前言

如今,数码照相正以势不可挡的步伐进入到我们的日常生活中。据统计,2003年在德国共售出约450万台数码相机。同前年相比,这个数字几乎翻了一倍。

当然,同传统的模拟照相相比,数码照相技术还相当年轻。第一批数码相机在20世纪90年代初才上市,当时还遭到专业摄影家的嘲笑。对于严肃的专业照相而言,分辨率、画面质量和速度这三项是至关重要的。

然而,这种情况在今天得到了彻底的改变。现在的数码相机已经摆脱了原有的缺陷,其画面质量已经可以同大多数模拟相机媲美,甚至更甚一筹。当然,那些廉价的数码相机除外。除了大规格或中等规格的相机领域,在其他领域内我们似乎没有理由放弃一台数码相机而选择模拟相机。惟一的问题是数码单反相机价格相对较高。但是这个价格正在迅速下滑。奥林巴斯公司在数码相机行业内率先使用了以4/3为基础的新型E系统,成功研发出了新的单反系统,它完美得切合了4/3 in (1 in=2.54 cm,下同)的CCD传感器的要求,摆脱了模拟照相的束缚。

此外,奥林巴斯还为各种需求设计了相应的相机,几乎涵盖了顾客的所有要求:有适合初学者使用的Easy系列,有时尚且超坚固的Stylish家族,还有配备非寻常物镜的Creative高效相机和C-5050、C-6060高端相机。

溢美之词就说到这儿,本书不是奥林巴斯的宣传手册,也不是一本简单的用户手册,本书的目的是让读者更加得心应手地使用奥林巴斯数码相机。除了对奥林巴斯各系列的功能和技术作详细介绍外,还讲到了许多实际操作问题。也许你在看过本书之后,会有许多新的想法:如肖像拍摄、体育和 underwater 拍摄、微距拍摄、长时间曝光、夜间拍摄或录像短片——许多东西还有待我们去发现、尝试,但数码相机将使试验更加简便,因为它不需要胶卷,你可以立即看到你的试验作品。从简单的画面完美化操作、比较复杂的剪辑,直至在因特网或电视上展览,数码照相开辟了一条不同于传统模拟照相技术的全新道路。

设计本书时充分考虑到不同水平摄影者的要求,所以,本书不仅可以教导初学者怎样使用相机,也可以给那些经验丰富的老摄影师们很多裨益。为了让非专业的读者也能理解较为复杂的细节技术,我们特别在本书的末尾设计了一个专业词典,进一步解释一些重要的专业概念。衷心希望本书对你能有所启发,并祝愿你从开发相机的各种可能性中体验无穷乐趣!

图比亚斯·F.哈布拉、马库斯·林登



导论:数码照相

今天的数码相机起源于 20 世纪 80 年代的 Still Video 相机。1981 年索尼率先以 MAVICA (Magnetic Video Camera) 展示了一台此类相机的样机。这台相机已经具备了一个电子 CCD 传感器,但画面信息存储在磁盘上。佳能在 1984 年的洛杉矶奥运会上首次试用了 Still Video 相机 RC-701,当时这台相机仅有 187 200 像素,完全无法和现在的数码相机比。然而,正是有了这台相机的帮助,日本的一家报社将奥运会开幕式的画面通过电话线传到了千里之外的编辑部。

真正的数码照相始于 1990 年。美国柯达公司是先锋之一,推出了世界上第一台真正意义上的数码相机 DCS-100,当时这个相机的客户群定位为专业摄影人士。这个相机其实是对尼康反光相机进行的改造,配备了一个较大的外部监视器,并拥有 130 万像素。而同年 Logitech 推出的 Fotoman 相机则将客户群定位为大众市场,但是它只能拍摄像素为 376×240 的黑白照片,而且只能使用固定焦距的镜头。

1996 年奥林巴斯开始进入数码相机时代,在 photokina 展览会上展示了自己第一款数码相机。翌年秋天,奥

即使如此难以拍摄的题材:侧光下缺乏结构感的白墙,同阴影面积形成强对比(左图),现代数码相机也可以轻松把握。

图片:vfV 档案

林巴斯推出了具有典范意义的 C-1400L 相机。这款相机配备了使用非球形透镜的高分辨率物镜,可以 3 倍变焦,具有 140 万像素和 $2/3$ in 的 CCD。光学 TTL 单反取景器可以清楚地显示将要拍摄下的景物,拍完后可以在 4.5 cm 大小的彩色 LCD 上观察自己拍摄下的画面。借助同电子快门的组合,这款固定安装了变焦物镜的反光相机已经可以达到最短为 $1/10\,000$ s 的快门时间。20 世纪 80 年代末,C-1400L 的分辨率被视作是不可想象的,因而奥林巴斯推出了自己的热升华打印机 P300E,以便能够将图片资料再现到纸上。

21 世纪初,奥林巴斯推出了 E1 相机,开始采用所谓的 4/3 系统,直至目前奥林巴斯仍是世界上惟一采用此项技术的相机生产厂家。在这项“开放式系统”中,相机和镜头首次根据数码照相的特点而特别研制。此前的数码相机仅仅是对现有部件的改良改造。具体内容参见“奥林巴斯数码相机”。

除了相机技术外,奥林巴斯在存储卡领域也不断创新,2002 年与富士公司共同开发了 xD 卡(参见“数码摄影技术”)。xD 卡直接继承了 SM 卡,但尺寸更娇小,容量更大,构造也更为坚固。不过也有不尽人意之处,与 SM 卡一样没有自己的控制器,与它同时上市的 SD 卡已经有了一个系统,这个系统与奥林巴斯和富士不相连。

技术基础

照相就是用光绘画。在照相时要捕捉且保存下被拍摄人物和物体反射的光线。在数码照相中,配有感光二极管的传感器被用来捕捉光线。这些光线保存在数码储存媒介上(参见“数码照相技术”)。

被摄题材反射的光线会通过镜头到达传感器上,传感器就占据了模拟照相中胶卷的位置。此时到达的亮度信息会由传感器转化为特定的电荷。

模拟/数字转换器将这个电荷又转为二进制数字,0和1。这些数字会通过相机的信号处理技术和一个中间存储器最终写到存储卡上或直接复制到电脑硬盘上。

利用这种方法照相时,决定图像质量的主要是以下两个关键参数:一个是图像分辨率,即像素;另一个是色彩深度,相当于画家的调色板。

分辨率

垂直和水平的像素给出了照片比例、最大化可能性和图像信息数据。奥林巴斯 C-5050 或 C-5000 使用的图像转换器可以分辨 $2\,560 \times 1\,920$ 像素,因而可以提供 500 万图像信息。为了能够以较高的质量放大画面,我们需要 200~300 ppi(每英寸像素)。奥林巴斯的这两款机型都可以获得大约 $22\text{ cm} \times 16\text{ cm}$ (300 ppi)~ $32.5\text{ cm} \times 24\text{ cm}$ (200 ppi) 的大规格图像(参见“数码照相技术”)。



数码相机将光线转换成二进制编码。

图片:爱克发

像素越大,相片规格以及可以剪辑的图像就越大。像素的增大也会造成文件规格增大,这会影响到相机拍摄的速度。而一个存储卡可以储存的相片数目是有限的。C-5000相机的32 MB卡能够储存大约8张最大分辨率和最低JPEG压缩率的图像。32 MB卡可以容纳22张 $1\,600 \times 1\,200$ 像素和相同JPEG压缩率的照片。

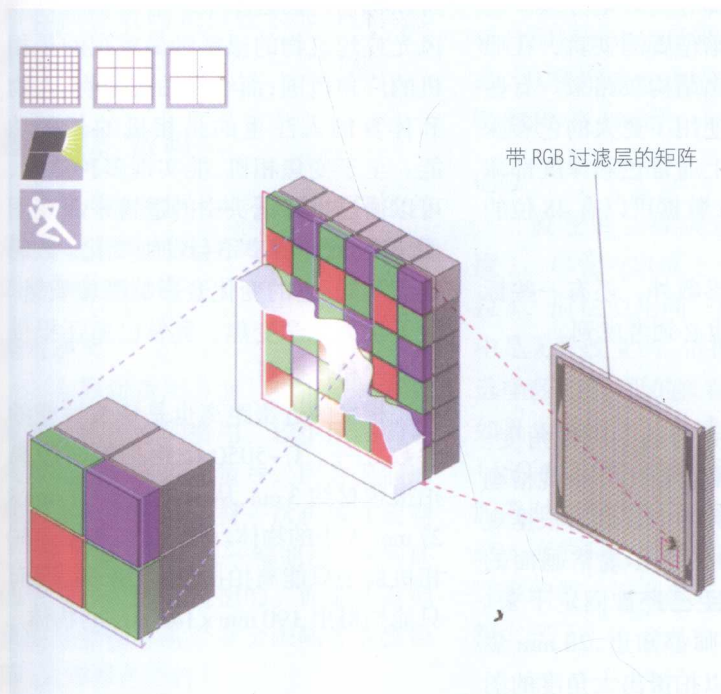
色彩深度

相机的色彩深度决定了相机能够多大程度上再现自然色彩。黑白照片,准确地说是灰度级照片,由256个不同的亮度信息组成(0~255)。0表示

黑,255表示白,两者之间的灰度级别由此类推。当我们要拍摄一张符合原始色彩的彩色照片时,相机需要的是三种基本色各自的256个亮度信息,即为了再现自然界的真实颜色,相机需要1 670万色彩位数。

$$256(\text{红}) \times 256(\text{绿}) \times 256(\text{蓝}) = 1\,670 \text{ 万色彩位数}$$

在二进制系统中,256个亮度信息等于8位,即色彩深度为8乘3,共24位,这样数码相机才能再现所有自然色彩,并且避免细微的不自然色彩过渡。如果具备超过24位的信息,则这个理论上多出来的色彩空间不是用来



通过芯片前的RGB矩阵使亮度信息归并为各色彩。

图片:爱克发

亮处和暗处的铁轨都被清晰地展示出来。这里需要更高的色彩深度。
图片:T.F.哈布拉



表现自然界不存在的色彩,而是在图像极度亮或暗的部分更好地分级。比如上图中位于阴暗位置的铁轨,在照片上清楚地表现出结构纹路来。有些数码相机在内部使用了更大的色彩深度,而在储存卡上通常色彩深度都减少为 24 位。RAW 数据可以有 48 位的色彩深度。

除了这两个参数外,还有一些标准在选择相机上也必须考虑到。

镜头

第一个问题是合适的图像角度。大多数相机制造商会给出与小规格画面等值的焦距作为参考。因为根据规格为 $24\text{ mm} \times 36\text{ mm}$ 的小规格画面的对角线得出的焦距已经被固定下来。绝大多数的摄影师都知道,28 mm 焦距的广角镜头可以拍摄出大角度的图

像,而 200 mm 镜头被视为长焦镜头,可以将素材拉近拍摄。经常拍摄自然风光或建筑物的摄影师最重视的是相机的广角范围;而经常拍摄动物、人物和体育的人注重的是相机的长焦功能。至于变焦相机,能实现多种焦距,可以通过推移镜头中的透镜来改变图像角度,而分辨率不会发生变化。数码变焦不同,它的变化会影响图像质量。为了扩大光学变焦,奥林巴斯还提供了镜片和转换器。

相机的近摄距离也是镜头性能的参数之一。C-5050 微距拍摄时距离拍摄题材约 3 cm,从而再现出 $37\text{ mm} \times 27\text{ mm}$ 大小的物体。而 C-350 和 C-450 相机最小只能离拍摄物体 20 cm,因而只能拍摄出 $190\text{ mm} \times 140\text{ mm}$ 的物体。

速度

在速度方面,许多数码相机比不上模拟摄影。快门延迟包括聚焦时间通常会耗费 1 s 或更长时间。只有部分最新一代的数码相机仅需要不到 0.5 s 的时间。

电池

与模拟相机相比,数码相机的耗电量是巨大的。传统电池从一开始就不能符合数码相机的要求。奥林巴斯在其数码相机领域提供了两种不同的电池系统:传统圆形电池和专利电池。购买相机时必须选择其中一个,因为没有电池盒可以使两种系统互换。

前面所提到的以及更多的参考依据将在数码照相技术部分进一步阐述。

模拟 VS 数码

数码照相技术并不是新发明的技术,即使是画面处理,也是在照相技术的初始就已经存在了。

照相费用

在照相费用方面,模拟照相首先需要胶卷和冲印费用。较少照相的业余爱好者大多使用负片,因为他们通常只需要将拍摄题材一次再现在胶卷上,每个画面只需要一幅照片。这两样的价格还是可以负担的。而那些有抱负的业余摄影者经常会跟随专业摄影师,采用彩色幻灯片。

购置费用差别不是很大,但是冲印费用就不同了。使用幻灯片时,摄影师仅需要胶卷冲印和胶卷框架费用。他可以仅把选定题材的照片冲印出来。即使每张照片的费用较高,费用总数也通常少于使用负片的费用。

数码相机比模拟相机需要多得多的电量。因而对蓄电池和充电器的投资一开始就很重要,购买相机时基本上不会包括我们需要的足够的电池和充电器。即使是随机配送的存储卡,通常也只够试验相机功能之用。随着存储卡最大容量的日益增大,价格却一直下降。这样一开始购置相机和配件的费用就会降低。此外,打印照片时还需花钱,可以选择自己使用喷墨打印机打印或到专业的照片服务商那里冲印。从费用考虑,建议选择网络照片服务商和/或照相店。

ISO

胶卷的选择决定了 ISO (感光度)。尽管可以或上或下调整(推或拉),但在使用同一胶卷的整个过程中是无法改变的。依据光线情况,可以选择感光度较低的胶卷(ISO 50 或 100,如果光线充足),或感光度较高的胶卷(ISO 400、800~6 400,如果光线很少)。胶卷对颗粒状态,也会有美学效果。低感光度的胶卷颗粒很微小,可以显示许多细节,而高感光度的胶卷颗粒则粗大多了。