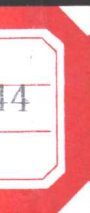
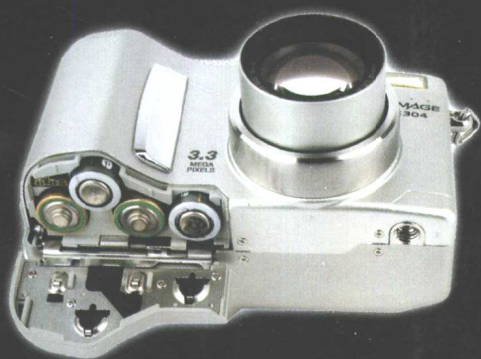


数 码 影 像 系 列

数码影像

常见问题解答

迪派影像 编著



浙江摄影出版社

数码影像系列

数码影像

常见问题解答

迪派影像 编著

浙江摄影出版社

撰 文：忧 天
责任编辑：张 越
装帧设计：张 越
责任校对：朱晓波 程翠华

图书在版编目(CIP)数据

数码影像常见问题解答 / 迪派影像编著. — 杭州：浙江摄影出版社，2003.3

(数码影像系列)

ISBN 7-80686-066-5

I. 数... II. 迪... III. 数字照相机-摄影技术-问答 IV. TB86-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 004106 号

数 码 影 像 系 列

数码影像常见问题解答

迪派影像 编著

浙江摄影出版社出版发行

(杭州市武林路 357 号 邮编：310006)

经销：全国新华书店

制版：浙江新华图文制作有限公司

印刷：浙江印刷集团公司

开本：880 × 1240 1/32

印张：3

印数：0001-4000

字数：85 000

2003 年 3 月第 1 版

2003 年 3 月第 1 次印刷

ISBN 7-80686-066-5/T·5

定价：18.00 元

(如有印、装质量问题，请寄本社出版室调换)

摄影基础	1
◆ 什么是快门优先自动曝光?	2
◆ 什么是光圈优先自动曝光?	2
◆ 什么是程序式自动曝光?	2
◆ 什么是 AE 锁?	2
◆ 闪光灯的指数 GN 有何意义?	3
◆ 什么是“防手震”功能?	4
◆ 在提到正确测光时,常常提到 18% 的灰板,那么 18% 的灰版到底是什么东西?怎么使用呢?	5
数码相机常识	7
◆ 有许多朋友关注 CCD 的面积,认为同样像素的 CCD 的面积越大越好,真的是这样吗?	8
◆ “对于数码相机,一般四个像素才可以提供一个完整的彩色内容”,数码相机中的 CCD 一般分原色、补色两种,如果按照印刷来理解,是否原色是 RGB 三色?四个像素(补色)是否是指 CMYK?	9
◆ 许多地方谈到数码变焦,但大部分观点好像是说数码变焦并没有什么意义,为什么新款的数码相机都强调并增强了数码变焦的功能呢?	10
◆ 数码相机能实现摄像头的功能吗?	12
◆ 数码相机焦距的“相当于”是什么意思(我的数码相机镜头上写的焦距明明是 8~32mm,为何说相当于 135 相机的 38~152mm)?	14
◆ 数码相机的存储卡可否作移动存储器用?	15
◆ 如果中途断电,数码相机中的照片会丢失吗?	15
◆ 数码相机可以在黑暗中利用红外线成像吗?按说 CCD 和人眼的感光区是在不同范围的,有没有可能用红外灯作为光源,用数码相机在全黑条件下拍出夜视照片呢?我家的摄像机反正能。	15
◆ 用 LCD 取景,CCD 一定在工作,光圈、快门处于什么状态?强光对 CCD 有损害吗?拍照时,光圈、快门又处于什么状态?	16
◆ 什么是 DPOF?	16
◆ 爱普生 PIM 是如何工作的?	17

◆ dpi 代表什么意思?	17
◆ 在相机的参数表中,有类似F2.8~4? 甚至F3.5~5/ F7.6~11,它们表示什么意思?	17
◆ 为什么数码相机的最小光圈都不够小,比如C-700是F8、N995是F10,而传统相机中动辄F11、F16甚至F22?	18
◆ 既然CCD与CMOS都是感光传感器,为何价格相差如此悬殊?它们之间到底有何区别?对于一般的数码相机使用新手来说,是否要考虑它们的性能等问题?	18
◆ 某些数码相机上的Histogram直方图显示在拍摄的实践中有什么用?怎么用?	19
◆ 什么是无损压缩和有损压缩?	19
◆ 什么是PL镜?	20
◆ 在一些数码相机介绍中,有时会看到“支持IrDA接口”或“支持红外接口”的字样,IrDA到底是什么接口?	21
◆ Exif信息的含义是什么?	21
◆ 什么是清晰度与锐度?	23
◆ 为什么放大到100%观看时,高分辨率的数码照片并不觉得比低分辨率的数码照片清晰?	25
◆ 不同的存储卡真的有速度差别吗?8x、16x是什么意思?	26
◆ 我的数码相机联机时有一种PTP模式,PTP是什么?	26
◆ 哪些数码相机的色彩较好?	26
◆ 数码相机的英文菜单能否改为中文菜单?	27
◆ 什么是TIFF文件格式?	28
◆ 照片参数中的x、y分辨率是怎么回事?	29
数码相机的使用	31
◆ 我的数码相机开始显示为可拍xxx张,为什么却拍摄出或多或少的张数?	32
◆ 一般非专业数码相机都有旁轴平视取景和LCD取景两种取景方式,什么时候使用平视取景?什么时候使用LCD取景比较合适呢?	32
◆ 在某些场景下,半按快门,从LCD会看到一些红光,拍出的照片正常,没有红光,是有什么问题吗?	32
◆ 如何设置手动白平衡?	33

◆ 自动曝光模式下怎样调整曝光量?	35
◆ 用数码相机拍照时, 觉得画面都清楚, 即使镜头焦距相当于 200mm 时也很难实现传统相机那样的浅景深效果, 为什么?	35
◆ 闪光摄影如何设置白平衡?	36
◆ 单反相机在快门开启之前, 反光镜要弹起, 所以取景器会变黑, 但我的数码相机无论用 LCD 还是 EVF (电子取景器) 取景时, 都要变黑, 所以快门有延时, 据我所知, 它并没有反光镜, 为什么还这样?	37
◆ 什么是最佳光圈?	37
◆ 不论是专业的还是非专业的数码相机是不是在按下快门钮后都要等一小会儿快门才打开?	38
◆ 照片四角发黑是怎么回事?	39
◆ 什么是闪光灯的慢门同步?	39
◆ QV-3000EX 数码相机有所谓的“秘技”, 可以实现全手动曝光和以 TIFF 格式存储, 它是怎样实现的?	40
◆ 如何在弱光条件下使用数码相机?	41
◆ 用数码相机拍日出或日落, 要用什么滤镜?	42
◆ 数码图像在保存为 TIFF 格式时, 可选的 TIFF-RGB 和 TIFF-YC 是什么? 它们的区别在哪里?	42
◆ 数码相机上的增距镜和滤镜和传统相机有什么区别吗? 可以相互换着用吗? (在镜头相同大小的情况下)	43
◆ “红眼”是怎么回事? “防红眼”的原理是什么?	43
◆ 都说数码相机拍摄的照片有紫边, 紫边到底是怎么产生的, 能避免吗? 能通过软件消除吗?	44
◆ 我是使用传统相机多年的摄影爱好者, 以前喜欢通过在日光下使用灯光片、在灯光下使用日光片以及各种滤镜、反转负冲等手段营造一些特殊效果, 我相信数码摄影代表的是未来的发展方向, 但我不懂电脑, 更不会 Photoshop, 请问用数码相机能创造与上述手段类似的效果吗?	44
◆ 卡西欧 QV-4000 的最佳拍摄模式如何自定义? 格式化 CF 卡以后, 自定义模式还在吗?	45

- ◆ 用数码相机拍摄的照片总感觉雾蒙蒙的,不够清爽,颜色也不鲜艳,怎么办? 46
- ◆ 如何拍摄全景照片? 47
- ◆ 我的卡西欧 QV-4000,一旦关闭 LCD,拨轮就不起作用。在设置为光圈优先模式(A)时,通过拨轮无法调节光圈大小;在快门优先模式(S)下,转动拨轮也无法改变快门速度;手动模式下也是这样,说明书上根本没有提及此事,到底是怎么回事? 47
- ◆ 我买了一只富士同步闪光灯,配合奥林巴斯数码相机使用,可是当两个闪光灯同时亮时,所拍下的照片亮度还不如原来一个闪光灯亮,难道说是时间不对?还是两种灯光的性质不一样所产生的不良效果,或者是我设置的不正确? 48
- ◆ 如何引发影室闪光灯? 48
- ◆ 我的数码相机,有视频输出端口,我想知道,电视那边接什么端口,是视频端口,还是接有线电视的那个端口?接上了,是不是就可以在电视上看照片了,还用像调电视节目那样调台吗?还有,我的相机是日文菜单,不知道它的视频信号是什么模式的,是 PAL,还是别的? 49
- ◆ 不同品牌的存储卡可以通用吗? 50
- ◆ 相机的自动测光有矩阵测光、中央重点测光、点测光等多种,在什么条件下该使用何种测光模式呢? 51
- ◆ 数码相机外接电源电压是 6V,配了个 6V 的外接电源后,相机几乎不能开机,就算开机一会儿也会关闭,且镜头一会儿伸出一会儿缩回,并且也有弱电的信号在资料屏上闪动,一旦进入自动拍摄和手动拍摄及摄像模式就立即关机,只显示弱电信号。这究竟是怎么回事啊? 51
- ◆ 64MB 的 CF 卡为什么显示只有 60MB、SONY128MB 记忆棒为什么实际只有 123MB? 52
- ◆ 如何在 WindowsXP 系统下实现串口连接? 52
- ◆ 我有 CANON PRO 90IS 和 EOS300 相机各一架,但是有一个问题总是不明白,它们对于同样的被摄体测光数据差别很大(ISO 值/焦距和其他参数

均设置相同), 不知道是相机问题还是其他问题?	53
◆ 一般普及型的数码相机都可以用LCD取景, 并直接预览拍摄效果, 而专业型数码相机反而不能, 这是为什么?	53
◆ 我拍的照片在相机的LCD上看还可以, 可下载到电脑上后, 全部都有点“曝光不足”, 为什么? LCD取景可靠吗?	54
◆ 我使用CANON的RAW转换器, 其中有一选项叫“是否删除图像部分的‘伪色彩’”, 不知该选项具体功效是什么?	55
◆ 数码相机拍的 AVI 影像文件为什么不能用媒体播放器正常播放呢?	56
数码相机的维护保养与固件升级	57
◆ 如何排除数码相机故障?	58
◆ 我在使用外接电源拍摄时, 由于不小心扯掉了电源插头, 导致SM卡出错, 不能继续拍摄, 但仍能浏览以前拍摄的照片, 是SM卡坏了吗? 该怎么办?	58
◆ 如何修正佳能 A10/20/40 的对焦问题?	58
◆ 我的索尼 S70 在开机时或从“浏览”模式转换到“拍摄”模式时, 相机发出报警声, LCD 显示“C:32:02”的错误信息是怎么回事?	61
◆ 照片画面错裂是怎么回事?	61
◆ 使用充电锂电池要注意什么?	62
◆ 如何测试数码相机的坏点和噪点?	63
◆ 相机、镜头如何防潮?	63
◆ 直接拍摄太阳会损伤相机吗?	64
◆ MP3播放器用过之后的SM卡不能在相机使用怎么办? 我用FUJIFILM MX2900数码相机, 想买张SM卡, 原装只有8MB, 我把那个用到MP3机, 想用回去却显示card error了, 两者不能兼容吗? 我想买个128MB的, 富士公司网页说要用3.3V的, 我用其他牌子的SM卡可以吗?	64
◆ 如何延长数码相机电池的使用时间?	65
◆ 数码相机开机后, 机身明显发热, 这是否正常?	66
◆ CCD有坏点怎么办? 能修好吗?	66
◆ 什么是固件? 什么是固件升级?	66
◆ 柯达DC4800数码相机如何进行固件升级?	67

◆ 理光相机如何进行固件升级?	68
◆ 惠普 PhotoSmart 812xi 相机如何进行固件升级?	69
◆ 宾得 EI-200 数码相机如何进行固件升级?	70
◆ 宾得 Optio 系列数码相机如何进行固件升级?	71
◆ 尼康 Coolpix 系列数码相机如何进行固件升级?	71
◆ 东芝数码相机如何进行固件升级?	73
◆ 卡西欧 QV-4000 如何进行固件升级?	74
◆ 卡西欧 QV-3000/3500 相机如何进行固件升级?	77
其他	78
◆ 我想给朋友发一个图片 (E-mail), 可是拍出来的照片图像文件大到 6M (大约 1600X1200), 我不想损失照片的内容和质量, 请问有什么办法缩小 文件体积?	79
◆ 如何拍摄漂亮的低调和高调照片?	79
◆ 如何在 WindowsXP 系统下连接奥林巴斯数码相机?	79
◆ 镜头的 MTF 是什么? 为什么数码相机的测试中没有这个参数?	80
◆ 如何使用 Photoshop 中的 Action 工具?	81
◆ 如何使用 Photoshop6.0 中的图形?	82
◆ 美能达在宣传其新款数码相机 Dimage7、S304 时说, 它们采用的是 GT 镜 头, 那么到底什么是 GT 镜头呢?	84
◆ 记忆卡有没有使用寿命?	84
◆ 通过读卡器直接删除存储卡上的文件安全吗?	84
◆ 微硬盘读写速度怎么会变? 我在数码相机上使用了 340MB 的 IBM 微型硬 盘 (MicroDrive), 发现拍摄相同分辨率的照片, 有时写文件的时间很短, 有时却很长, 是怎么回事?	86
◆ SM/CF 卡的电压问题: 听说 SM 卡和 CF 都有 5V 和 3.3V 两种电压规格, 是 怎么回事? 使用时有危险吗?	87
◆ 可以把普通的 35mm 相机变成数码相机吗? 我老是听说有一种装置, 它可 以将普通的 35mm 相机变成数码相机, 它到底是什么装置, 我什么时候可 以购买呢?	87

摄影

基础

什么是快门优先自动曝光?

快门优先自动曝光又称快门先决式自动曝光,属于自动曝光方式的一种,适用于拍摄动体或需长时间曝光的场合。它可以按照意图先选定快门速度,需要拍摄高速运动的动体,并凝固物体运动的瞬间时,可选定较高的快门速度(如 $1/1000$ 秒, $1/2000$ 秒甚至更快);夜景、闪光同步或虚化动体时,可选用较慢的快门速度(如 $1/30$, $1/2$ 甚至更长,但别忘了用三脚架和快门线喔)。照相机将根据CCD(或胶卷)的感光度和景物的亮度来调节光圈大小,以达到正确的曝光。

什么是光圈优先自动曝光?

光圈优先自动曝光又称光圈先决式自动曝光,适用于需要控制景深的拍摄场合。它可以按照拍摄意图先选定光圈,即需要大景深时选定小光圈(如F8, F11 甚至更小);需要小景深虚化背景时选用大的光圈(如F2, F2.8)。照相机将根据CCD(或胶卷)的感光度和景物亮度来调节快门速度,以达到正确的曝光。

什么是程序式自动曝光?

程序式自动曝光是指相机根据预定的程序,基于测光数据自动选择合适的、经过折中的曝光组合,既可以避免因快门速度太慢而导致成像不清晰,也可以避免因为光圈开得太大会导致景深过浅。可供选择的人像、风景、运动等模式的自动曝光是程序式自动曝光的延伸。拍摄者可根据需要选择不同的模式,照相机则根据不同的模式选择不同的程序,从而选取最恰当的曝光组合。

什么是 AE 锁?

AE 是 Automatic Exposure (自动曝光控制) 的缩写, AE 锁就是锁定于某一 AE 设置,用于自动曝光时人为控制曝光量。例如在逆光拍摄人像时,如果采用平均式测光的自动曝光,人像就会曝光不足,这时,如果先对人脸的面部进行点测光,并按下 AE 锁锁定曝光值,拍



摄时就会按人脸部的亮度曝光，并保证主体曝光正常。

使用AE锁请注意以下几点：

1. 手动方式或自拍时不能使用AE锁；
2. 按下AE锁之后不要再调节光圈大小，也不要再改变变焦镜头的焦距；
3. 使用闪光灯时不要使用AE锁。



奥林巴斯C-720 Zoom

闪光灯的指数 GN 有何意义？

标识闪光灯（现在均指电子闪光灯）性能的一个重要参数就是闪光灯的功率。闪光灯功率的大小通常是用指数 GN 表示的，对于 ISO 100 感光度的胶卷或数码相机设置而言， $GN = \text{光圈系数} \times \text{拍摄距离 (m)}$ ，因为闪光灯的发光时间非常短（1/300~1/20000秒），所以，快门速度只要能达到闪光同步，对曝光几乎没有影响，曝光量由光圈和闪光灯的输出量控制。例如，使用指数 GN 为 24 的闪光灯全光输出

作主灯拍摄，感光度设定在ISO100，拍摄距离为3m，则正确曝光的光圈参考系数为 $24 \div 3$ ，即F8。如果使用其他感光度的胶卷或调整数码相机的感光度，则可以使用下面的公式计算新的指数：

$$\text{新闪光指数} = \text{原闪光指数} \times \sqrt{\frac{\text{新胶卷 ISO}}{\text{原胶卷 ISO}}}$$

当然，指数并不是反映闪光灯性能的惟一参数。好的闪光灯应该输出稳定、色温标准（一般为5500K左右，与日光相同）、回电速度快、可转向以及可改变光照范围。

自身有自动闪光功能的闪光灯可以根据被摄体的反光控制输出一定比例的闪光量，目前的流行趋势是和相机配合的自动闪光，即E-TTL自动闪光。在正式拍摄前，先进行预闪，根据被摄体的反光，不但可以改变闪光的输出量，相机还可能改变曝光组合甚至白平衡（数码相机）。

什么是“防手震”功能？

在快门开启的瞬间，如果相机发生抖动，胶片(或 CCD)会结像不



佳能EOS D60



清晰，尤其在使用长焦镜头拍摄或进行微距拍摄时，相机的任何轻微抖动都会使拍摄失败。为了解决这个问题，厂商开发出了防手震功能。

数码相机的防手震功能有两种，即光学的和数码的。光学的防手震功能和传统相机相同，是在成像光路中设置特殊设计的镜片，能够感知相机的震动，并根据震动的特点与程度自动调整光路，使成像稳定。数码的防手震功能是通过软件计算的方法，利用成像扫描过程与机械快门开启的过程相互配合来校正震动的影响，以获取稳定的画面。一般而言，设计精良的光学防手震系统效果更为可靠、真实。

防手震功能在限于条件无法使用较高快门速度的情况下，能有效改善手持拍摄时成像不清晰的问题，但防手震功能并不能代替三脚架。有条件的情况下，为获取高质量的成像，还应当借助于三脚架。

在提到正确测光时，常常提到18%的灰板，那么18%的灰板到底是什么东西？怎么使用呢？

对于具体的拍摄对象而言，本身是无所谓亮度的（当然除了光源本身），只有反射率。

人的眼睛能够根据环境的亮度自动调节瞳孔的大小，以便尽可能分辨更多的视觉细节。所谓正确曝光，是基于人眼的视觉效果而言，以既能分辨亮部的细节，又能分辨暗部的层次方为曝光正常。

相机拍摄的是被摄体反射的光线，单就光学效果而言，弱光下的白色物体和强光下的灰色物体是很难区别的，也就是说，白色的物体减少曝光就会成为灰色，灰色物体增加曝光就能近似白色。采用入射式测光表测量照射在被摄体上的光线强度，可以依据经验测算出合适的曝光组合。对于一般相机使用的TTL反射式测光，相机感知的是反射光，它无法区分反射光是来自较亮环境中的灰色物体还是来自较暗环境的白色物体。研究表明，对于常见的被摄对象，综合的反射率大多在18%上下，于是，在校准相机的测光系统时是以反射率为18%的灰色为基准，这在大多数情况下是合适的。对于大面积浅色调且反射率高于18%的情况，按照自动测光就会曝光不足；对于大面积的深色



调且反射率低于18%很多的情况,就会曝光过度,对于这些极端情况,相机的测光系统是有偏差的,需要进行补偿。

既然测光系统是以18%的反光率作为标准反光率的,那么拍照时对着这种反光率为18%的灰板测光就能够获得准确的曝光,这就是使用灰板的原因。

灰板是指一种中性色调的硬纸板,用来决定对被摄体曝光和对冲洗的负像或正像影像评价色彩平衡的参照标准。它具有18%的反射率,可用作测量亮度(反射式测光表)的标准模拟中间影调。在区域曝光中,反射率为18%的灰色标版相当于第五区。在孟塞尔色标系统中,明度中间值5的反射率约为18%。

数码影像的色值是一个抽象的概念,具体的色彩效果取决于显示介质以及色彩模式,因此很难将两者建立起确定的联系,目前还没有发现有权威的资料涉及这方面的量化问题。

灰板既可作为彩色影像的评判标准(灰板中已消除掉任何明显的色调),也可作为色调相近的被摄体的测光替代物,以获得更为准确的曝光。



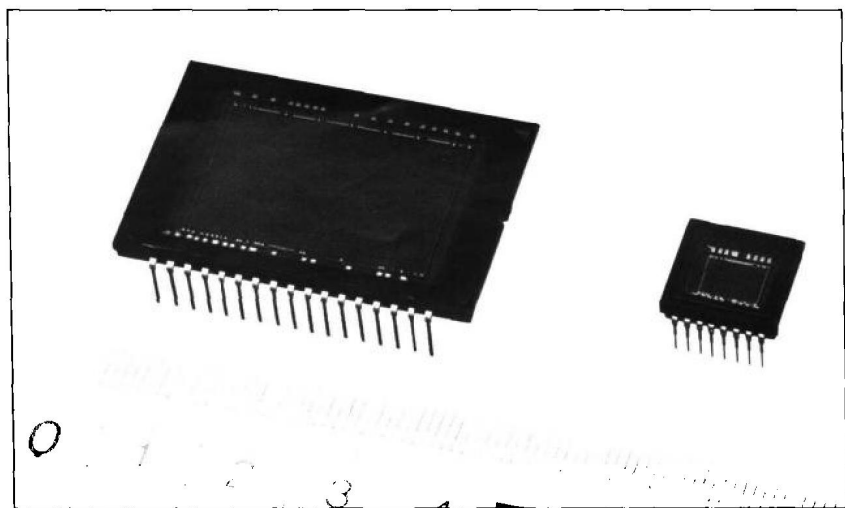
数码相机

常识

有许多朋友关注 CCD 的面积，认为同样像素的 CCD 的面积越大越好。真的是这样吗？

一般说来，如果分辨率相同，生产工艺相同，面积大的 CCD 的成像效果更好一些，因为大的成像面积可以使用更大口径、更长焦距、更大通光量的镜头，也可降低对镜头分辨率的要求（但对镜头畸变的要求更高了），减少光线干涉、衍射对成像的影响，提高信噪比。然而，事情并不这么简单。

面积大的 CCD 并不意味着每个感光单元的面积真正大了。事实上，CCD 每个感光单元都是很小的，感光单元前面还有一排微透镜，将光线汇聚到感光单元上。如果分辨率相同，CCD 面积越大，就意味着各感光单元间距加大，有可能带来更大的成像误差。



不同尺寸的 CCD

另一方面，前面所假定的“生产工艺相同”在事实上是很难成立的，因为大面积的 CCD 的生产工艺要求更高，不可能和小面积的 CCD 相同。而且大面积 CCD 的正品率很低，导致生产成本居高不下，价格很高。

