

数码摄影

林路 著

完全手册

福建科学技术出版社
FUJIAN SCIENCE & TECHNOLOGY PUBLISHING HOUSE





数码摄影

完全手册

林路 著

福建科学技术出版社
FUJIAN SCIENCE & TECHNOLOGY PUBLISHING HOUSE

图书在版编目 (CIP) 数据

数码摄影完全手册 / 林路著. —福州: 福建科学技术出版社, 2006.11

ISBN 7-5335-2883-2

I. 数… II. 林… III. 数字照相机—摄影技术—手册
IV. TB86-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 109116 号

书 名	数码摄影完全手册
编 著	林 路
出版发行	福建科学技术出版社 (福州市东水路 76 号, 邮编 350001)
网 址	www.fjstp.com
经 销	各地新华书店
排 版	视觉 21 设计工作室
印 刷	福州德安彩色印刷有限公司
开 本	635 毫米 × 965 毫米 1/16
印 张	13.5
字 数	260 千字
版 次	2006 年 11 月第 1 版
印 次	2006 年 11 月第 1 次印刷
印 数	1-5000
书 号	ISBN 7-5335-2883-2
定 价	39.80 元

书中如有印装质量问题, 可直接向本社调换

前言

这是一个数码影像技术大普及的时代，随着数码器材性价比的不断提高，数码影像的获取、处理以及发布的模式，正在一部分实用摄影领域逐渐取代传统的胶片技术。所以，从现在开始，掌握并且熟悉数码影像的方方面面，将是每一个摄影人的必修课。写作这本书的初衷也出于此。

其实数码摄影涉及很大的范畴，也就是说不仅仅局限于使用数码相机获取图像这样一个单一的途径。它所涉及的是一整个摄影图像技术处理和观念的转变空间。比如将传统的胶片影像转换成可以在电脑中处理的数字化文件，或者从因特网、电子光盘以及其他媒介上获得现成的数字化图像进行加工，都可以列入数码摄影技术的范畴。因此，一旦我们面对这样一个数字化的时代，所需要面对的就不仅仅是单向的技术层面，而是立体化的数字迷宫。从硬件的了解，到拍摄或选择其他方式获取数字化图像，以及得心应手地处理各种数字化媒介，都是我们应该面对的课题。另一方面，在传统摄影向数码技术转换的空间，有些东西可能并没有发生本质的变化，许多技术尤其是获取影像和处理影像的观念，都可能是完全相同的。比如在街头抓拍一幅动感的画面，或者是在荒无人烟的野外面对气势逼人的瀑布，一台传统的胶片相机和一台数码相机在很多时候也许并没有本质的不同。因此，在这本手册中，我们给大家提供的既有全新的数字化空间的技术和观念，也保留了多少年来积累的实践经验和影像思维方式，以便让所有喜欢摄影的朋友举一反三，从真正的意义上享受摄影给我们带来的乐趣。

立足今天，享受数码技术带来的好处，在心灵的天空随意涂抹个性的色彩，是每一个摄影爱好者所梦寐以求的。从这里出发，终点并不重要，过程就是一切！

编者



目 录

上 基础篇

一、数码摄影器材

1. 数码相机的分类和选购 3
数码相机的分类 / 数码相机的选购要点
2. 数码相机的机身 4
光电传感器 / 传感器的规格 / 像素的概念 / 取景器 / 显示屏
3. 镜头 8
标准镜头 / 广角镜头 / 中长焦距镜头 / 镜头的换算系数 /
变焦镜头 / 数码相机的光学变焦 / 数码相机的数码变焦 /
微距镜头 / 微距模式 / 广角附加镜和增距镜
4. 存储卡 12
存储卡的分类 / 存储卡与数据传输 / 存储卡的保护 / 数码伴侣

二、基本操作技术

1. 一次性设置 15
存储卡设置 / 液晶屏显示数据设置 /
数据显示和图像回放时间设定 / 日期、时间和语言设置 /
静音和音量设置 / 文件和文件夹编号设置 /
电池节能功能设置 / 横竖画面转换设置 / 默认重置
2. 经常性设置 18
感光度设置 / 存储格式选择 / 分辨率和图像精度设置 /
像素与输出尺寸换算 / 色彩空间设置 / 驱动模式设置 /
用户自定义使用
3. 白平衡设置 23
色温与白平衡 / 自动白平衡 / 预设白平衡 /
手动测定白平衡 / 手动设定白平衡
4. 光圈与快门控制 25
光圈的定义 / 快门速度的定义 / 光圈与快门的互易率
5. 测光模式选择 26
灵活使用测光模式 / 直方图的原理
6. 曝光方式选择 29
曝光补偿 / 包围曝光模式
7. 对焦方式选择 31
手动对焦模式 / 单点与多点自动对焦 / 自动对焦系统 /
焦点锁定 / 避开自动对焦误区
8. 场景模式选择 33
电视程序 / 雪景和海滩程序 / 焰火程序 /
辅助拼接程序 / 我的色彩程序

9. 图像回放及处理 35

图像的回放 / 图像的删除 / 图像的锁定 / 图像的判断

三、创意摄影技法

1. 景深控制技法 37

景深原理 / 控制景深的因素 / 大景深的运用 / 小景深的运用 /
景深的艺术效果 / 选择性调焦 / 定点对焦 / 区域对焦

2. 动感控制技法 41

高速快门凝固动体 / 灵活选用高速快门 / 动感瞬间的选择 /
低速快门虚化动体 / 低速快门的控制 / 虚实结合 /
追随摄影的特点 / 追随摄影的控制 / 追随摄影与背景

3. 变焦控制技法 44

连续变焦摄影 / 连续变焦摄影的控制 / 间隔变焦摄影

4. 瞬间抓拍技法 46

抓拍的基本要素 / 攻其不备法 / 声东击西法 / 盲目射击法 /
守株待兔法 / 打草惊蛇法 / 控制时延 / 瞬间的判断

5. 色彩控制技法 49

色彩的准确还原 / 色彩还原的判断 / 色彩对比 / 色彩调和 /
色彩冷暖和情感 / 冷暖对比控制法 / 色彩的复杂性

6. 平面构成技法 53

线的分割 / 黄金分割律 / 三分法构图 / 安排趣味中心 /
强化趣味中心 / 构图的横向移动 / 构图的俯仰变化 /
景别的分类 / 远取其势与近取其神 / 封闭式构图 /
开放式构图 / 主体与陪体 / 突出主体 / 前景与背景 /
前景再搭框架 / 构图格局和比例 / 摄影构图的局限

7. 各种闪光技法 63

自动闪光 / 强制闪光 / 减轻红眼闪光 / 强制取消闪光 /
后帘同步闪光 / 日光下的闪光补光 / 闪光补光的控制 /
闪光与灯光结合

8. 现场光摄影技法 65

现场光的特征 / 现场光摄影的优势 / 现场光的控制 / 使用防抖技术

9. 数码 Lomo 技法 68

Lomo 摄影的十条法规 / Lomo 摄影的特色 /
前期模拟拍摄 / 后期模拟控制

四、后期调整基础

1. 显示器色彩校正 71

校正显示器的目的 / 显示器的预热和环境设置 /
开启 Adobe Gamma 程序 / 调节屏幕对比度和亮度 /
选择显像管或荧光剂类型 / Gamma 值的确定 /
显示屏的色温调整 / 命名和保存 ICC 特性文件

2. 电脑数字化管理	74
像素与打印尺寸 / 图像处理模式 / 图像的文件管理 / Photoshop 的预设 / 数码照片恢复软件	
3. 图像的基本编辑	77
预览文件 / 图像编辑 / 图像色彩调整	
4. 范围的选取技巧	79
选取工作组工具 / 套索工具组 / 自动选取工具 / 使用选取指令 / 选取范围的变形 / 色阶法选取 / 抽出图像选取	
5. 图层和通道控制	83
图层的基本处理 / 图层的混色模式 / 合并图层 / 图像中的通道 / 图像色彩通道的编辑	
6. 色彩管理和填色技巧	86
前景色和背景色 / 填色技巧	
7. 绘图与修图工具	88
笔刷概说 / 绘图工具 / 修图工具	
8. 历史记录和动作设置	90
历史记录的使用 / 保存快照 / 动作设置 / 预设动作与特技 / 自动批处理	
9. 高级图层与文字输入	91
图层蒙版的运用 / 编辑图层蒙版 / 新增调整图层的作用 / 图层效果的使用 / 文字输入与特效 / 文字的效果处理	
五、后期创意手法	
1. 老照片的模拟和修复	95
模拟老照片 / 模拟画意老照片 / 修复老照片	
2. 单色调与多色调	96
单色调的转换 / 转换成双色调	
3. 人像处理技巧	98
调整肤色曲线 / 人像锐化技巧 / 肤色柔光处理 肤色反光处理 / 消除红眼	
4. 调整风景画面	100
处理高光层次曝光过度 / 弥补逆光暗部不足 / 风光画面锐化技巧 / 调整地平线 / 模拟雨景	
5. 油画效果	102
油画笔触效果之一 / 油画笔触效果之二 / 模拟油画效果	
6. 淡彩效果	104
模拟水彩画 / 模拟淡彩效果 / 模拟铅笔淡彩画	
7. 黑白艺术效果	105
素描照片的制作 / 黑白木刻照片的制作 / 黑白水墨画的制作	

8. 动感与虚化效果	107
模拟追随和变焦摄影 / 产生独特动感 /	
模拟景深虚化效果 / 镜头模糊滤镜	
9. 色彩校正与创意	109
固有色校正法 / 色阶菜单校色法 / 图层校色法 /	
局部调整色彩饱和度 / 局部单色效果	
10. 蒙太奇效果	111
直接剪贴 / 透明与交叠 / 物体表面肌理的替换 /	
变形处理 / 特殊效果滤镜	

下 实践篇

六、数码风光摄影

1. 相机的设置	115
2. 光线的选择	115
顺光照明 / 45° 前侧光、90° 正侧光 / 逆光的魅力	
3. 天气的特征	116
控制阴天的影调 / 雨天的拍摄 / 雪景的表现 / 雾色的利用	
4. 日出与日落	120
拍摄太阳的曝光 / 镜头焦距与太阳比例 / 朝霞和晚霞 /	
早晚的色温控制 / 日出日落作背景	
5. 山景的拍摄	122
山景的拍摄角度 / 山中的云雾 / 瀑布的拍摄 / 彩虹的魅力	
6. 水景的拍摄	123
水边的景观 / 水的光影魅力 / 曲折的水景 / 海景的拍摄要点	
7. 园林的拍摄	125
宏大的皇家园林 / 精巧的私家园林 / 玄妙的寺庙园林	
体味园林的妙趣	
8. 都市风光拍摄	127
捕捉城市特征 / 城市的人文景观 / 现代建筑的拍摄 / 光线与氛围	
9. 综合景观拍摄	129
乡村景观 / 石刻艺术 / 综合性景观	
10. 气氛的营造	130
暖调的氛围 / 柔和的调性 / 顺应天气状态 /	
远景的表现力 / 把握季节特征	
11. 创意风光摄影	132
抽象的风景 / 人工光风景照明 / 不断寻找突破点 /	
挖掘身边的风景 / 多次曝光手法	

七、数码人像摄影

1. 造型的选择 135
造型与姿势 / 脸部造型控制 / 人脸的俯仰 /
变化的全身造型 / 手的造型力量
2. 光线的作用 137
正面光的优势 / 侧面光的造型 / 逆光的分离 /
灯光与自然光 / 直射光和散射光
3. 调性的营造 138
中间调的特性 / 高调的淡雅 / 低调的深沉 / 高低调与视错觉
4. 心理与细节处理 140
分散注意力 / 眼神的表现力 / 笑与不笑 / 身体姿势的传情
5. 室外肖像 142
人像的背景 / 避开直射的阳光 / 自然光中的补光 /
避开明亮的光斑 / 肖像摄影中的长焦距镜头 / 大光圈的使用
6. 生活快照 144
平凡而有趣味的镜头 / 合影照的布局 /
合影照的视线 / 合影照的环境
7. 儿童摄影 145
新生的婴儿 / 儿童的抓拍 / 少年的留影
8. 美女摄影 147
光线要求 / 高明的化妆术 / 明星照的服饰 /
布光方式 / 夸张的造型 / 柔光镜的使用
9. 婚礼摄影 149
新房里的合影 / 大自然中的婚纱照 / 婚礼的喜庆场面
10. 创意人像 151
创意的自由 / 多意表达 / 从前期构思到后期制作 / 挖掘人性的内涵

八、数码旅游摄影

1. 准备工作与器材 153
浏览文字资料 / 参考图片资料 / 利用现代媒介 /
器材的准备 / 数码相机的电源 / 旅途中相机保养
2. 旅行途中的拍摄 155
汽车和火车内的拍摄 / 船上的拍摄 / 飞机上的拍摄
3. 旅游纪念照 158
旅游纪念照的标准 / 因景而异的拍摄 / 避开纪念照的俗套 /
人与景物的均衡感 / 避免选择性干扰
4. 旅游集体照 160
组合的重要性 / 纪念照的排列 / 其他拍摄细节

5. 民情风俗摄影	162
民俗摄影的特点 / 尊重当地民俗 / 少数民族特色 / 日常生活民俗景观	
6. 生态环境摄影	164
风光摄影与生态 / 环境摄影特征 / 环保意识	
7. 异域采风要点	166
创造性的奇遇 / 器材的选择 / 旅途中的注意点 / 跳出拍摄的局限 / 灵活应对各种场景	
8. 旅途中的花卉	168
近景和特写 / 最佳的日出时刻 / 逆光和侧逆光 / 背景的处理	
9. 旅途中的动物	169
动物摄影的器材 / 在动物园拍摄 / 动物特写技巧 / 光线的质感 / 光线的角度 / 野生动物拍摄的镜头	
10. 旅途中的构成	172
旅途中的图案 / 图案的重复性 / 视点的选择 / 打乱图案的模式 / 镜头的使用	

九、数码夜景摄影

1. 夜景摄影的准备	175
器材的选择 / 感光度和白平衡 / 其他附件准备	
2. 一次曝光法	176
一次曝光适用范围 / 曝光的参照值 / 具体拍摄过程	
3. 多次曝光法	177
保留暗部细节曝光 / 流动车灯轨迹曝光 / 不同景物多次曝光	
4. 升降、摇动曝光法	178
升降拍摄法 / 摇动和旋转拍摄法 / 自由晃动曝光法	
5. 人与夜景结合	180
人物正面闪光法 / 闪光灯分离曝光法	
6. 摇滚乐拍摄	181
熟悉摇滚乐 / 器材设备的要求 / 抢占有利地形 / 准确把握瞬间 / 不同光线的利用	
7. 酒吧和舞会	184
酒吧人物特写 / 酒吧环境肖像 / 舞会的各种造型	
8. 焰火的拍摄	185
拍摄焰火的窍门 / 多次曝光焰火 / 焰火留念照	
9. 月景和星辰	187
月亮的曝光与大小 / 两次曝光拍摄月景 / 月食的拍摄 / 长时间曝光星空 / 星座的拍摄	
10. 闪电摄影	189
闪电拍摄的基本法则 / 大片闪电的处理 / 安全建议	

十、数码静物与小品摄影

1. 静物与小品摄影特征 191

静物与小品摄影概说 / 静物与小品摄影的构思 /
以小见大 / 独特的品位 / 静物与小品摄影的审美
2. 微距摄影技巧 192

小型数码相机的微距 / 近摄接圈 / 近摄镜 /
微距镜头 / 微距的景深控制
3. 透明体的拍摄 194

透明体的光线特征 / 明亮背景黑色线条 / 深暗背景浅色线条 /
特殊光线的运用 / 有色光线 / 曝光控制
4. 反光体的拍摄 196

弱反光金属的布光 / 强反光物体的布光 /
包围法布光 / 涂布消除反光
5. 粗面体的拍摄 198

消除投影 / 质感控制 / 光线运用 / 肌理组合
6. 寓意小品摄影 199

寓意小品的题材 / 寓意小品的构思 / 寓意小品的类型
7. 幽默小品摄影 200

寻找幽默感的素材 / 否定性和肯定性幽默
8. 抽象小品摄影 201

抽象范畴的小品 / 抽象的基本手段 /
小品的抽象形式美 / 具象与抽象的关系
9. 哲理小品摄影 203

哲理小品的素材 / 哲理小品的分类 /
创作构思的过程 / 构思的三点要求
10. 画意小品摄影 204

绘画主义摄影的特点 / 唯美主义色彩 / 画意小品的形式感 /
多种手法的画意小品 / 技术手段的运用

上

基

础

篇





一、数码摄影器材

1. 数码相机的分类和选购

数码相机的分类

目前市场上的数码相机大约可以分为以下四种类型：家用型，适合一般家庭拍摄使用，自动化功能比较全面，有多种选择模式，在价格和质量上达到最佳的平衡，价格在2000~3000元之间；时尚型，外观设计更具时尚魅力但是功能略为简化的机型，适合年轻一代和女性群体使用，价格在3000元上下；发烧型，适合摄影发烧友使用的一体化机型，功能更为强大，具有丰富的手动和自动功能，尤其是镜头变焦范围更大，广角镜头一端达到传统相机的28毫米左右，价格一般在6000元左右；单反型：单镜头反光数码相机，镜头可以更换，适合专业摄影师和高级数码发烧友使用，最高像素接近2000万，其拍摄效果可以和传统相机拍摄的反转片媲美，价格在6000元至数万元不等。

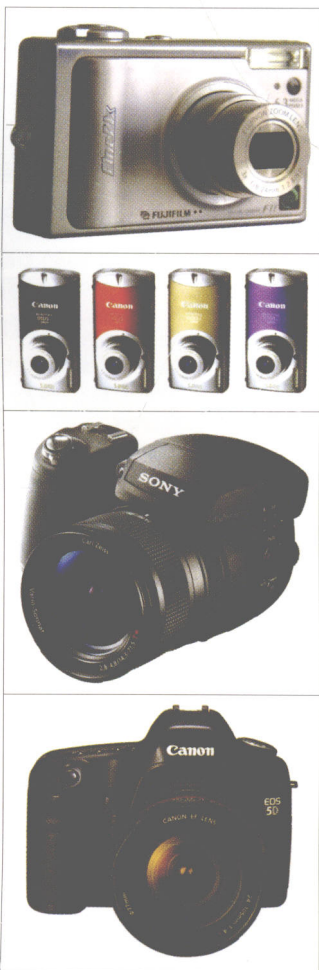
数码相机的选购要点

购置数码相机应该根据使用的需要和经济能力而定，不要一味追求高档。作为一般的家庭使用，300万像素左右的数码相机已经足可发挥其在生活中的作用。如果是出于专业摄影的需要，就应该选择一些著名品牌的单镜头反光数码相机，这类相机的镜头以及附件大多和传统相机兼容，因此可以配合传统相机使用，降低从胶片向数码转换的成本。

以下是选购数码相机时必须重点考虑的规格、参数。

光学变焦范围：数码相机镜头的光学变焦范围，最长焦距和最短焦距之比称为变焦比。一般的小型数码相机变焦比在3倍左右，发烧型数码相机上10倍变焦比已经司空见惯。注意光学变焦和数码变焦的区别，因为后者并非是实际意义上的变焦，拍摄质量难以保证。

对焦系统：大部分的数码相机都具备了自动对焦系统，方便拍摄。但是如果需要获得更大的灵活



图中分别为家用型、时尚型、发烧型、单反型数码相机。需要根据各种综合条件进行选购，包括相机的像素、传感器类型和大小、使用的便利性以及外观等等。由于数码相机的更新换代很快，一味地追求新异反而会使选择变得无从下手，因此从实用的角度出发，才是明智的选择。



体型纤细的卡片机在市场上也十分流行，主要是携带方便，造型时尚，很受人们欢迎。注意最好购买有防抖功能的卡片机，避免机身小巧容易带来抖动的缺陷。

性，建议选择有手动对焦功能的相机。

焦距换算：由于数码相机的CCD或CMOS尺寸一般都比普通的135相机所用的35毫米胶片小，因此镜头所拍摄的视角也会相应变小。选购时应该弄清楚实际焦距，以适合自己的

拍摄风格。

拍摄模式：大部分数码相机都预置了多种拍摄模式，比如人像模式、运动模式、风景模式等等，以便拍摄出满意的照片。

电池续航时间：数码相机都是用电池提供拍摄动力的，因此对于电池的持续拍摄时间（续航时间）的选择也就显得非常重要。不管是使用哪一类电池，续航时间应该越长越好。

存储卡：数码相机在出售时会附送存储卡，这块存储卡的存储空间越大当然越合算。

建议在专卖店或正规的品牌店购买数码相机，并且要求开具详细的发票，填好保修单，避免买到水货，影响以后的使用。

在购买数码相机时，除了检查相机本身的质量，以及查看应该配备的一些附件，如计算机连接线、充电设备、软件光盘之外，还需要考虑购买备用电池、更大空间的存储卡，以及一些特殊的附件如滤光镜、附加镜头、三脚架等。

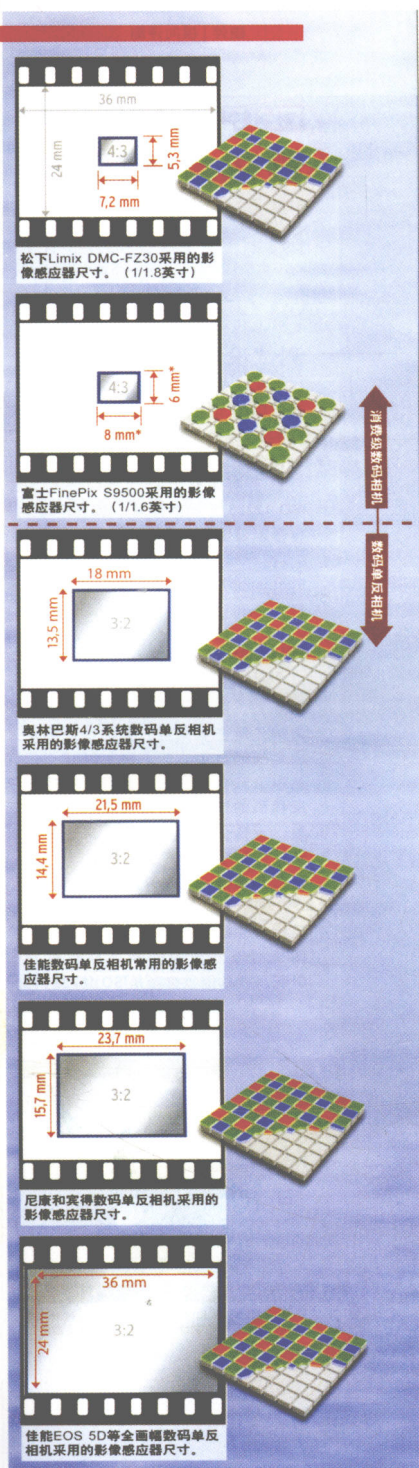
2. 数码相机的机身

数码相机是将“原始影像”直接转化为光的亮度和色彩的数据并加以记录的工具。和传统相机比较，数码相机的结构有很多相同之处，比如镜头、机身的前部结构，以及一些快门、光圈等装置都非常类似。两者都是通过被摄景物反射的光线使感光材料发生变化，从而记录图像。然后将这种变化放大或者强化，使之可见。只不过传统相机是通过化学药剂，数码相机则是电子手段而已。

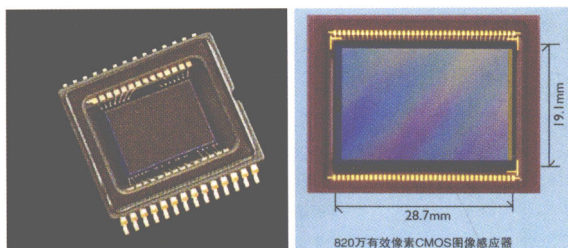
小型数码相机和单反数码相机的基本特征



数码相机机身主要分为两大类：单反型和小型一体化型。有些部分构造相似，也有各自的特点。



图为数码相机传感器大小规格的对照。



数码相机的光电传感器主要有两种：CCD（左）和CMOS（右）。前者具有较长的历史，特点是技术相对比较成熟，成像质量稳定，主要为索尼公司所垄断，生产成本较高，但是占得市场先机。后者特点是对光线敏感，传递速度快，更省电，成本也低，开发商以佳能公司为主要代表。

光电传感器

与传统相机比较，数码相机最为重要的不同就是采用了光电传感器，它是一块平面的感光半导体材料。拍摄时受光单元产生电荷并转化为光强数值，这些数值集合起来形成了影像的数码文件，存放入相机的存储空间里。因此，这一部分实际上取代了传统的胶片，因此变得更为直接和快捷。事实上，数码相机所有主要的拍摄阶段都在相机内部完成了，包括捕捉图像，图像信号转换处理和存储。而传统相机则将图像处理和存储放在相机外完成。

传感器的规格

数码相机的光电传感器有不同的规格大小，最常见的有：

1/3 系统和 2/3 系统，实际感光面积分别为 4.8 毫米 × 3.6 毫米和 8.8 毫米 × 6.6 毫米，多用于袖珍型、全自动型数码相机上。由于感光面积较小，成像的质量受到一定的限制，但是成本较低，市场的普及率很高，被家庭摄影和业余摄影者乐于选用。

4/3 系统，实际感光面积为 17.8 毫米 × 13.4 毫米，大约是 2/3 系统实际感光面积的 4 倍。在像素、噪点以及感光面积三方面达到了较合理的平衡，是奥林巴斯单反相机主推的传感系统。

APS 尺寸系统，实际感光面积约为 25.1 毫米 × 16.7 毫米，为目前中高档单反数码相机普遍采用的传感器尺寸。