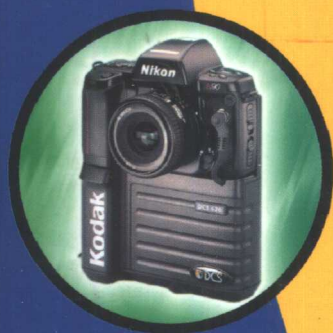
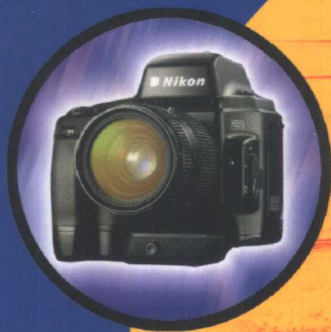


数字相机入门

水木
著



3.1

清华大学出版社

<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>

TB853.1

5

数字相机入门

水 木 著



清华大学出版社

(京)新登字 158 号

内 容 简 介

数字相机的使用与计算机、外语和开车一样已逐渐成为现代人生活的组成部份。本书以图文并茂的方式深入浅出地介绍了数字相机的特点、分类、选购、维护、使用、工作原理以及镜头、存储卡、电源等配件的基本情况,并从家庭摄影、新闻摄影、数字图像加工等不同角度说明了数字相机与计算机、打印机和因特网的相互关系;既可作为数字相机和摄影爱好者的入门读物,又可作为各级各类院校和培训班相关专业的教材。书中附有约 50 种数字相机的相关资料及 30 余幅摄影作品。

图书在版编目(CIP)数据

数字相机入门/水木著.-北京:清华大学出版社,1999.6

ISBN 7-302-03436-2

I. 数… II. 水… III. 数字控制-摄影机-普及读物 IV. TB853.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 09190 号

设计制作:墨雨

出版者:清华大学出版社(北京清华大学校内,邮编:100084)

<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>

印刷者:北大方正彩色印务有限公司

发行者:新华书店总店北京科技发行所

开本:850×1168 1/32 印张:4.875 字数:106 千字

版次:1999 年 6 月第 1 版 1999 年 6 月第 1 次印刷

书号:ISBN 7-302-03436-2/TP·1867

印数:0001~5000

定价:35.00 元



❖ 清华学堂(中国北京)



◆ 法兰西的色彩(法国尼斯)

目 录

一、什么是数码相机	1
1. 什么是数码相机?	2
2. 数码相机有什么特点?	3
3. 数码相机与传统光学相机的最主要区别是什么?	4
4. 数码相机和立拍得相机有什么不同?	5
5. 数码相机分哪几类?	6
6. 什么是数字式单反相机?	7
7. 什么是 CCD 器件?	8
8. 什么是 PC 卡?	8
9. 什么是像素?	9
10. 什么是数字相机的分辨率?	11
11. 什么是 A/D 转换部件?	12
12. 数字相机的画质怎么评价?	12
13. 数码相机的外形与传统相机有什么不同?	16
14. 数码相机有哪些优缺点?	16
15. 数码相机可以用在什么场合?	18

16. 数字相机由哪几部分构成?	19
17. 数字相机的拍摄距离有多远?	22
18. 数字相机的快门有什么特点?	22
19. 数字相机会进入普通家庭吗?	25
20. 数字相机有哪些主要参数?	26
21. 数字相机的关键部件有哪些?	28
22. 数字相机可配哪些镜头?	30
23. 数字相机的闪光灯有哪些类型?	31
24. 数字相机技术有哪些新进展?	32
25. 数字相机会取代传统相机吗?	33



目 录

二、数字相机的成像原理	35
26. 数字相机是如何成像的?	36
27. 数字相机的取景系统是怎样的?	36
28. 数字相机是如何感受光线的?	38
29. 数字相机是如何感受色彩的?	38
30. 为什么按下快门后,要经过一段时间, 数字相机才开始运作?	41
31. 数字图像以何种格式存储? 数字相机能存储多少张相片?	41
32. 数字相机的图像存储在什么地方?	43
33. 为什么数字相机能随时删除照片?	44
34. JPEG 的压缩比是多少?	45
35. 什么是液晶显示技术?	46
36. 为什么数字相机的镜头不一定在中央?	47
37. 什么是色彩深度?	48
38. 数字相机可用外接电源吗?	51

39. 哪些电池适合数字相机使用?	52
40. 数字相机如何适应不同的光亮度?	53
41. 什么是图像的下载时间?	54
42. 数字相机有哪些影像编辑功能?	54
43. 什么是 TTL 自动测光?	55
44. CCD 的感光度是什么?	56
45. 数字相机是如何控制曝光的?	57
46. 什么是 Photo CD?	57
47. 数字相机的光圈是怎样的?	59
48. 数字相机能拍摄移动物体吗?	60
49. 为什么数字相机适合图像的数字化快速处理?	63
50. 数字相机变焦倍率有多大?	63



目 录

三、数字相机的使用	65
51. 一幅好的数字照片应该满足什么条件?	66
52. 数字相机的拍摄过程是怎样的?	67
53. 数字相机的一般操作步骤有哪些?	68
54. 数字相机有哪些常用的图像设置模式?	71
55. 如何将数字相机拍摄的图像转入计算机?	72
56. 处理数字图像的电脑需要什么条件?	73
57. 怎样处理数字相机拍出的照片?	74
58. 怎样管理数字照片?	76
59. 数字摄影如何用光?	80
60. 数字相机怎么做曝光补偿?	81
61. 如何用数字相机拍摄电视屏幕画面?	82
62. 什么是数字相机的 ISO 值?	83
63. 数字相机的时钟有什么作用?	83
64. 如何生成实物图片?	83
65. 有哪些打印机可与数字相机配套?	84

目 录

66. 数字相机拍摄的照片可在电视上观看吗?	86
67. 数字相机如何取景?	89
68. 数字相机如何调焦?	90
69. 数字相机能连拍吗?	90
70. 数字相机上有哪些常用按钮和接口?	91
71. 数字相机能当扫描仪用吗?	92
72. 数字相机的可操作性如何?	93
73. 数字相机有哪些影像观察方式?	93
74. 数字相机能自拍吗?	94
75. 数字相机和 Internet 有什么关系?	94



目 录

四、数字相机的选购和维护	97
76. 数字相机贵吗?	98
77. 如何选购数字相机?	99
78. 目前常见的普及型数字相机有哪几种?	101
79. 目前常见的专业型数字相机有哪几种?	105
80. 数字相机有哪些维护要点?	107
81. 哪些因素决定数字相机的拍片质量?	109
82. 为什么说数字相机后期投资低?	111
83. 数字摄录一体化是怎么回事?	111
84. 为什么说数字相机是光、机、电一体化的产品?	113
85. 什么是 APS?	113
86. 数字相机有哪些附件?	117
87. 怎样得到技术支持?	118
88. 什么是 TWAIN 控制?	120
89. 数字相机的“相册”功能是什么意思?	120
90. 数字相机能直接驱动打印机吗?	121

目 录

91. 数字相机哪些部件容易损坏?	122
92. 数字相机与电脑连接应注意什么问题?	122
93. 数字相机能记录声音吗?	123
94. 数字相机耗材的寿命如何?	124
95. 能用数字相机创建动画吗?	124
96. 能否介绍几家生产数字相机的厂商?	127
97. 尼康 COOLPIX 900 有什么特点?	128
98. 尼康 E3 是什么类型的相机?	130
99. 数字相机的市场情况如何?	131
100. 为什么说数字相机与计算机技术的发展密切相关?	132
 附录一、24 种常见数字相机主要参数一览表	 134
附录二、24 种专业数字相机基本参数比较表	140



一、什么是数字相机





1. 什么是数字相机？

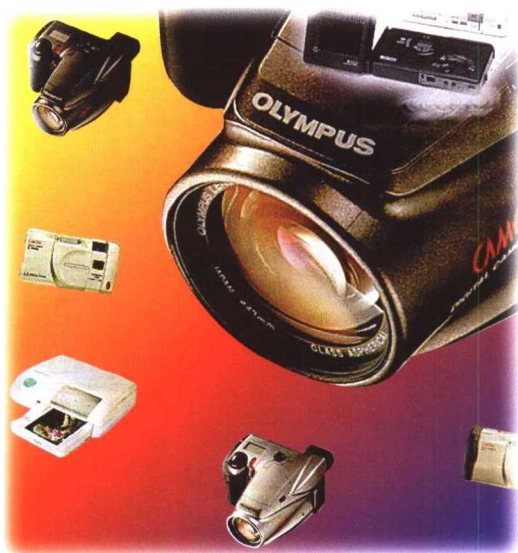
数字相机(Digital Camera),也叫数码相机,是一种采用电荷耦合器件 (CCD, Charge Coupling Device) 或互补金属氧化物半导体 (CMOS, Complementary Metal-Oxide Semiconductor) 作为感光器件,将客观景物以数字方式记录在存储器中的照相机。

其记录的过程是: CCD 或 CMOS 器件感受光信号, 通过对信号的扫描、放大、A/D 转换(模/数转换), 将其转化为一定的数字量, 存储在某种数字记录媒介上(如磁盘等), 以数字文件的形式保存并可以通过计算机或其他数字设备进行存储、编辑、显示、输出等操作。

数字相机以其数字化的存储方式, 带来了摄影领域的新观念。数字相机中所存储的照片不再是实际的影像而是一个个数字文件; 其存储体也不是底片, 而是数字化存储器件。这

样使摄影突破了原来用胶片记录实际影像的传统观念, 实现了数字图像的直接生成, 为摄影手段的丰富和发展提供了新的途径。

数字相机作为一种影像记录设备可以应用于传统光学摄影的各个方面: 在新闻出版领域, 用于新闻照片、插图照片等的摄制; 在科学





领域,应用于显微摄影、太空观测照片的拍摄、医学摄影等;在商业领域,用于商业广告的拍摄、专业平面设计、身份卡制作等;在家庭中更是可以用来记录日常生活,进行旅行拍摄,以及拍摄制作个人主页所需的素材等。今天的数字相机已经在上述领域得到了广泛的应用。我们可以相信,随着光学、电子和计算机技术的发展,数字相机在方便、快捷、精确和价格低廉方面将不断进步,以满足不同用户的多方面要。

2. 数字相机有什么特点？

数字相机在拍摄过程中将光信号转换为数字信号,因此它得到和存储的信息均为影像的数字文件。数字相机最主要的特点是用数字化的方式将所摄影像存储在磁介质上,如磁盘,而不是用感光胶片来保存光信号。

用数字相机拍照得到的是数字文件,因此可以直接将已经数字化的影像导入计算机,进行进一步的加工或通过网络进行传送,这比对传统的照片进行数字化处理减少了扫描的环节,使数字化更为方便。有人将数字相机形象地比喻为景物的三维立体扫描仪,这正是体现了数字相机的快速数字化的性能。





数字相机的记录体即存储器可以重复使用。使用者可以将原先拍摄的照片复制或转移到计算机及其他数字化存储器中,然后将数字相机存储器中的照片删除,以腾出空间来存储新的影像。数字相机的使用者因此省去了传统相机买胶卷的费用,后期投资低。另外,数字相机比传统光学相机维护简单,因此还可节省不少维护费用。

数字相机的成像质量很大程度上决定于相机的 CCD 图像传感器和 A/D 转换部件。目前由于 CCD 图像传感器和 A/D 转换部件的价格较高,因此数字相机的价格比同档次传统相机的价格要高。

3. 数字相机与传统光学相机的最主要区别是什么？

数字相机用数字的方式记录照片,而传统相机用感光胶片来记录、保存照片。传统相机将通过镜头透镜的成像投影到胶片上,胶片感光将影像以实际影像的形式记录下来(当然负片和实际影像还是不完全相同的)。而数字相机没有了胶片,代之以 CCD 接



收板、A/D 设备和存储器。数字相机由 CCD 接收通过镜头透镜成的像,靠 A/D 转换形成数字文件。传统相机中的胶卷在数字相机中变成了电子存储器(卡)存储以数字文件形式保存的图像。从数字相机成像