

“数码应用你问我答”系列

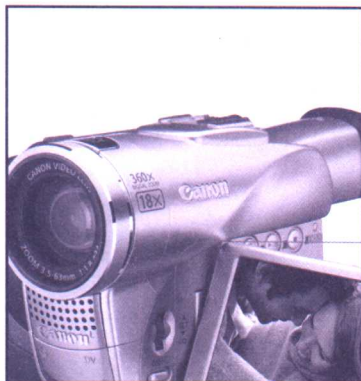
数码摄像机

应用技巧 300 解



人民交通出版社
China Communications Press

“数码应用你问我答”系列



数码摄像机

应用技巧

300解

远望图书 编

人民交通出版社

内 容 提 要

本分册涵盖了数码摄像机采购、拍摄、视频编辑等应用以及保养维护的全过程,以问答结合图片讲解的方式为读者讲解该过程中经常遇到的多个经典问题。读者可以顺序阅读,也可以根据自己的实际需要快速查询,并可作为数码应用的案头参考书。

图书在版编目(CIP)数据

数码摄像机应用技巧 300 解 / 远望图书部编. —北京:
人民交通出版社, 2007.1
(数码应用你问我答)
ISBN 978-7-114-06255-1

I. 数... II. 远... III. 数字控制摄像机—问答
IV. TN948.41-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 136654 号

监 制 / 谢 东 策 划 / 车东林 张仪平
项目主任 / 王 炜 戚 斌
执行编辑 / 李 梁 张武龙
正文设计 / 李 雪 莉

数码应用你问我答·数码摄像机应用技巧 300 解

远望图书部 编

责任编辑: 李露春

出版发行: 人民交通出版社

地址: (100011) 北京朝阳区安定门外外馆斜街 3 号

网址: <http://www.ccpress.com.cn>

销售电话: (010) 85285838, 85285995

总经销: 北京中交盛世书刊有限公司

经销: 各地新华书店

印刷: 中国电影出版社印刷厂

开本: 787 × 1092 1/16

印张: 15

字数: 40 万

版次: 2007 年 1 月第 1 版第 1 次印刷

印次: 2007 年 1 月第 1 版第 1 次印刷

ISBN 978-7-114-06255-1

定价: 90.00 元(全套共三册)

如有印刷、装订质量问题的图书由本社负责调换

前言

当数码逐渐融入普通大众的生活时,数码相机、数码摄像机和笔记本电脑就成为目前使用频率较高的数码产品。

数码相机、数码摄像机、笔记本电脑的热潮已经持续了很久,而且还有逐渐加温的趋势。随着其普及度的提升,也有越来越多的用户关注或者使用数码产品,而厂商也在不断地更新技术并推出新产品。

时至今日,数码相机、数码摄像机、笔记本电脑市场已经发生了不小的变化。首先是产品技术进一步提升。如数码相机、数码摄像机像素已经提升到一个新的高度,入门级数码单反相机以及带有刻录功能的数码摄像机也已经进入了普通用户的视线;而适用于笔记本电脑的迅驰技术则由第一代向第二代过渡,并进入全面普及的时期,刻录机也逐渐成为笔记本电脑的标配之一。其次是生产厂商在注重技术开发的同时,也更关注单个产品的性价比,目前市面上功能出众但价位适中的数码相机、数码摄像机、笔记本电脑产品比比皆是。这不仅丰富、繁荣了整个数码产品市场,也让更多消费者心甘情愿地投身到数码用户行列中。

本分册涵盖了数码摄像机采购、拍摄、视频编辑等应用以及保养维护的全过程,以问答结合图片讲解的方式为读者讲解该过程中经常遇到的多个经典问题。读者可以顺序阅读,也可以根据自己的实际需要快速查询,并可作为数码应用的案头参考书。本分册内容追求实用性、技巧性和操作性,力求让读者轻松的解决所面对的各种实际的问题。

作者徐譞,电子科技大学教授,先后主编、参编并出版了专著、图书15部,发表论文28篇,2004年获四川省教学成果一等奖(列第3)。

作者陈洪彬,电子科技大学博士生在读,参与策划和出版的计算机图书30多部,发表论文2篇,申请国家专利一项。

其他作者包括胡颢、李晓瑜、朱玺君、王昕、谢哲等。

目录CONTENTS

第一章 从零开始了解数码摄像机

什么是数码摄像机?	1
数码摄像机有哪些用途?	2
数码摄像机的特点是什么?	2
数码摄像机可分解为哪些部分?	3
数码摄像机的基本技术指标有哪些?	7
什么是数码摄像机的 CCD 技术?	9
如何认识数码摄像机的数码变焦?	10
数码摄像机的成像器件有哪些?	10
什么是数码摄像机的像素?	11
什么是数码摄像机的电视制式?	12
什么是数码摄像机的音频记录?	12
什么是数码摄像机的取景系统?	13
什么是数码摄像机的彩色液晶显示屏?	13
数码摄像机有哪些接口?	14
数码摄像机有哪些存储方式?	15
数码摄像机有哪些分类?	15
数码摄像机的配件有哪些?	16

第二章 了如指掌选购数码摄像机

数码摄像机选购应看重什么?	18
数码摄像机选购技巧有哪些?	18
如何根据需要选择消费级别的数码摄像机?	19
选择专业级数码摄像机需要注意哪些原则?	21
如何识别水货数码摄像机?	24
水货索尼数码摄像机如何识别?	24
如何识别翻新数码摄像机?	24
数码摄像机选购测试与验机方法有哪些?	25
数码摄像机选购误区有哪些?	26
销售中常见的欺骗手段有哪些?	28
如何合理利用好售后服务?	30
IEEE 1394 卡有什么选购技巧?	30
如何从 CCD 选购数码摄像机?	31

如何注意数码摄像机导购时的 LCD 问题?	31
何时购买数码摄像机最实惠?	32
数码摄像机使用的 UV 镜如何选购?	32
数码摄像机广角镜和增倍镜如何选购?	33
数码摄像机备用电池怎样选购?	33
数码摄像机的其他配件如何选购?	34

第三章 轻而易举使用数码摄像机

拍摄前应作些什么准备?	36
怎样手持数码摄像机?	37
三角架如何使用?	38
拍摄方式有哪些?	38
拍摄角度如何掌握?	39
如何处理背面拍摄?	40
如何处理侧面拍摄?	40
如何处理斜侧面拍摄?	41
什么是变焦与聚焦?	41
怎样用好数码摄像机的变焦拍摄功能?	42
如何调整白平衡?	42
怎样设置光圈?	44
怎样进行曝光控制?	45
如何运用景深?	46
如何把握摄影用光?	47
如何进行逆光拍摄?	48
如何进行夜间拍摄?	49
如何进行运动摄像?	50
如何进行静态拍摄?	55
线形结构图是什么?	55
构图的基本形式有哪些?	57
摄像构图的原则有哪些?	59
数码摄像构图有哪些要点?	60
人物构图要注意什么?	61
如何徒步摄像?	62

怎样选择数码摄像机的取景方式?	62
如何防止数码摄像机的抖动?	63
怎样避免拍摄时站位不稳定的问题?	64
什么情况下使用手动聚焦?	64
如何获得平稳的摇镜头?	65
曝光过度或曝光不足怎么办?	65
如何用光圈和快门控制画面与光线?	66

第四章 靓丽人生,数码相机拍摄

什么是镜头变焦?	67
什么是广角?	67
什么是起幅与落幅?	68
什么是短镜头与长镜头?	68
长镜头与短镜头应用技巧有哪些?	68
什么是特殊镜头?	69
怎样利用摄像机镜头的运动产生特殊效果?	70
如何利用甩镜头产生特殊效果?	70
如何用镜头的组接产生节奏?	71
色彩的三要素是什么?	71
影响色彩的因素有哪些?	71
拍摄时色彩应如何设计和搭配?	73
镜头组接的原则有哪些?	73
什么是影调?	75
怎样运用不同的景别?	76
如何处理拍摄的四大构图元素?	77
如何利用手控调焦,实现虚出虚入?	78
如何利用手控光圈,实现明暗转换?	79
如何利用开机和关机来实现立现?	79
如何利用遮挡镜头实现划出划入?	79
如何利用间隔拍摄,实现动画效果?	79
如何实现运动镜头的拍摄?	80
如何实现高、低调画面和光斑画面的拍摄?	80
如何拍摄日出日落?	80

如何拍摄雨景?	81
如何拍摄雾景?	81
如何拍摄雪景?	81
花卉拍摄技巧有哪些?	82
风景拍摄技巧有哪些?	83
夜景拍摄中如何取景?	84
夜景拍摄前应该如何准备?	84
如何拍出漂亮的夜景?	85
夜景拍摄有哪些景象特点?	86
夜景拍摄有哪些注意事项?	87
室内自然光有哪些特征?	87
室内直接拍摄方法有哪些?	88
室内拍摄注意事项有哪些?	88
如何进行室内补光拍摄?	88
如何使用反光板进行逆光拍摄?	89
如何使用逆光补偿功能进行逆光拍摄?	89
如何采取手动光圈,调整曝光值进行逆光拍摄?	89
生日拍摄内容如何准备?	89
应以什么角度进行生日拍摄?	90
如何在生日宴会上拍人物特写?	90
小朋友过生日如何拍?	91
生日拍摄技巧有哪些?	91
拍摄婚礼有哪些注意事项?	92
婚礼外景如何拍摄?	93
如何跟随婚礼进行拍摄?	94
如何利用光线拍摄婚礼现场?	95
如何进行婚礼特写拍摄?	95
婚礼拍摄要注意的原则有哪些?	97
怎样拍摄会议?	98
如何拍摄展会?	99
旅游拍摄技巧有哪些?	100
什么是综合运动摄像?	104
运动拍摄有哪些注意事项?	104

目录CONTENTS

如何利用逆光拍摄出特殊效果?	105
如何实现黑白影片拍摄?	106

第五章 精彩无限, 数码影片处理

数码影像处理的硬件要求有哪些?	108
什么是 IEEE 1394 卡, 是否需要购买?	108
如何选购适用的 IEEE 1394 卡?	109
IEEE 1394 卡选购有哪些注意事项?	111
如何安装 IEEE 1394 卡?	111
数码摄像机如何与电脑连接?	112
加工数码影片的工具软件有哪些?	112
如何通过 Windows Movie Maker 采集动态视频?	115
如何通过会声会影采集动态视频?	115
如何通过 Premiere Pro 采集动态视频?	116
如何通过 Pinnacle Studio 9.0 采集视频素材?	119
如何通过 USB 端口采集视频素材?	120
如何通过 ImageMixer 采集静态画面?	121
如何通过 Sony DV Camcorder 采集静态画面?	122
如何通过会声会影采集静态画面?	122
开始加工处理的准备工作有哪些?	122
常见的多媒体文件格式有哪些?	124
常见的视频文件格式有哪些?	125
常见的音频文件格式有哪些?	126
如何实现视频的批量采集?	127
视频采集时需要注意哪些问题?	128
采集前对声音如何设置?	128
如何实现 CD 音乐的提取与转换?	129
如何实现 RM 音乐转 MP3?	130
如何实现 VCD 音乐的提取?	131
如何通过会声会影提取视频音乐?	131
如何通过 Premiere6.5 进行音频处理?	132
如何将 VOB 文件中的声音转换成 WAV?	133
如何实现各种图像格式的转换?	133

如何实现图像文件的批量重命名?	134
什么叫非线性编辑?	135
如何使用 Windows Movie Maker 捕获视频?	135
在 Windows Movie Maker 中如何实现 添加与删除剪辑?	136
在 Windows Movie Maker 中如何拆分 和合并剪辑?	137
在 Windows Movie Maker 中如何实现 剪裁/剪辑?	138
在 Windows Movie Maker 中如何使用 视频过滤和效果?	139
在 Windows Movie Maker 中如何保存 剪辑好的影片?	139
如何实现会声会影 8 的安装?	141
启动会声会影有什么不同之处?	142
会声会影的工作界面有哪些功能?	142
如何使用会声会影从数码摄像机中捕获视频?	143
如何将视频素材添加到会声会影中?	143
在会声会影中如何分割剪辑?	144
在会声会影中如何运用特殊功能修整素材?	144
在会声会影中如何对同一素材进行多次剪切?	145
在会声会影中如何添加转场效果?	145
在会声会影中什么是“覆叠”?	146
在会声会影中覆叠如何实现?	147
在会声会影中如何利用选项卡给 覆叠添加效果?	147
在会声会影中如何为影片添加字幕?	148
如何设置会声会影“音频”选项卡?	148
在会声会影中如何录制对白?	149
在会声会影中如何将旁白和背景音 乐加入影片中?	150
在会声会影中如何输出影片?	150
Premiere Pro 1.5 对电脑有哪些基本要求?	151



Premiere Pro 1.5 如何安装?	151
如何设置 Adobe Premiere pro 1.5 的 视频编辑参数?	152
如何利用 Premiere Pro 的编辑界面?	153
在 Adobe Premiere pro 1.5 中如何进 行素材的添加和剪切?	155
如何在 Adobe Premiere pro 1.5 中添 加转场效果?	155
在 Adobe Premiere pro 1.5 中如何添加视频特效? ..	157
在 Adobe Premiere pro 1.5 中如何制作动画字幕? ..	157
Adobe Premiere Pro 如何实现音频编辑?	159
Adobe Premiere Pro 如何创建音频轨道?	160
Adobe Premiere Pro 如何删除音频轨道?	160
Adobe Premiere Pro 如何调整音频持续时间和速度? ..	160
Adobe Premiere Pro 如何实现音量调节?	161
Adobe Premiere Pro 如何设置音频转换效果? ..	161
Adobe Premiere Pro 如何设置音频特效?	162
在 Adobe Premiere Pro 中如何输出影片?	162

第六章 精彩立现, 数码影片输出

数码影片的输出方式有哪些?	165
刻录机选购需要注意哪些要点?	165
购买什么样的 DVD 刻录机?	165
如何安装刻录机?	168
怎样选购刻录用的盘片?	168
实际选购 DVD 刻录盘过程中还有哪些要点? ..	170
刻录前应该注意哪些要点?	171
光盘超级刻录如何实现?	171
如何刻录 VCD 音频光盘?	172
如何刻录 VCD 视频光盘?	173
DVD 刻录机的内部结构是怎样的?	174
什么是 DVD 刻录机双层刻录技术?	175
什么是 Book Type 技术?	176

什么是防刻死技术?	176
自启动 DVD 光盘如何刻录?	181
如何用 Nero 刻录数码 DVD 数据盘?	182
怎样用 Nero 刻录数码 DVD 音乐光盘?	184
DVD 有哪些刻录标准?	184
如何用 ACDSee 7.0 刻录图片光盘?	185
数码 DVD 光盘的复制刻录怎样进行?	186
如何刻录备份数据并实现恢复?	186
如何实现 DVD 刻录机的优化维护?	189
16X 的 DVD 刻录机为什么刻录时只能选 4X? ...	190
DVD 刻录机刻录满盘需要的时间是多少?	190
能否用 USB 转接盒将 DVD 刻录机转成 外接式刻录机?	190
DVD 刻录机指示灯怎么一直亮着?	190
刻录盘在其他光驱上为什么无法读取?	191
刻录盘为什么无法在家用 DVD 中正常读取? ...	191
为什么不断提示“请将磁盘插入驱动器”?	191
为什么刻录后盘片发热?	191
为什么出现数据校验错误?	191
如何调整光驱激光头功率?	192
如何将视频“录进”录像带?	193
如何将 DVD 转换成 VCD?	193
如何将 AVI 电影转换为 MPG 格式?	193
如何将 MPG 电影转换为 AVI 格式?	194
ASF 与 MPEG 之间如何相互转换?	194
常见的视频格式转换工具有哪些?	194
网上发布的视频格式有哪些?	196
不同视频格式该怎样选择播放软件?	198
如何制作多媒体贺卡?	201

第七章 望闻问切, 数码摄像机维护及常见问题处理

如何对数码摄像机进行日常保养?	203
-----------------------	-----

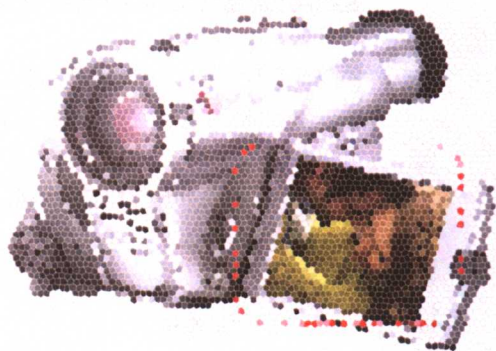
目录CONTENTS

如何保养设备外壳?	204	拍摄电脑屏幕为什么会出现频繁闪烁的现象? ..	221
如何保养数码摄像机镜头?	204	摄像机显示屏显示图像会变暗或有斑斑点点? ..	221
如何清洁数码摄像机镜头?	204	使用数码摄像机拍摄时为什么会出现竖条? ...	221
如何维护数码摄像机录像带?	205	什么是数码摄像机的夜视功能?	221
如何清洁数码摄像机磁头?	206	拍摄或重放时为什么画面有水平束状线条? ...	222
数码摄像机视频磁头的清洗方法是怎样的? ...	207	刻录光盘为什么在播放到特定时间时	
如何使用清洁带?	208	有停顿或马赛克现象?	222
如何保养数码摄像机的电池?	208	自动聚焦不清晰怎么解决?	223
新电池该怎样使用才有益?	208	采集的画面变暗如何解决?	223
如何维护数码摄像机使用的三脚架?	209	如何消除视频伴音的交流声?	224
数码摄像机整机该怎样维护?	209	采集声音时为什么会断断续续?	224
数码摄像机使用时为什么要避免强光?	211	拍摄视频播放时为什么画面会闪动?	224
数码摄像机为什么要忌湿防潮?	211	如何使视频画质更好?	224
数码摄像机为什么要防震动和冲击?	211	拍摄视频播放时为什么有横向毛刺?	225
数码摄像机为什么要远离强磁场与电场?	212	视频为什么会有图像模糊、失真或有	
摄像机液晶显示屏在平时使用时该注意些什么? ...	212	雪花状斑点的情况发生?	225
镜片和附加镜头该如何保养维护?	212	如何用USB方式采集影像?	225
三脚架该如何保养维护?	212	为什么刻录的VCD碟片不能播放?	226
摄影包该如何保养维护?	212	该如何检测所刻录出来的VCD光盘是不是正确? ...	226
外接话筒该如何保养?	213	制作出来的VCD在VCD机上播放	
存储卡和连接线如何保养?	213	为什么有马赛克现象?	226
数码摄像机进水怎么办?	214	数码摄像机为什么无法正常开机?	227
如何正确使用充电电池?	214	数码摄像机为什么无法正常录像?	227
数码摄像机为什么会自动关机?	214	数码摄像机的摄像键为什么不起作用?	227
如何解决数码摄像机自动关机?	215	拍摄时为什么取景器无图像显示?	228
视频采集为什么会掉帧?	216	为什么重放没有图像?	228
在取景器中看回放为什么会无图像?	217	为什么回放时没有声音?	228
怎样正确选择Mini-DV带?	218	为什么无法从带仓中取出数码摄像带?	229
如何正确使用录像带?	219	为什么摄像机除了可以退带之外,其他	
录像带使用过程中有哪些注意事项?	220	一切功能均不能操作?	229
录像带如何正确存放?	220	数码摄像机常见的报警该如何解决?	229
录像带到底能使用几遍?	220	故障诊断的“十先十后”是什么?	230

第一章

从零开始了解数码摄像机

不用对说明书的条款款死记硬背，也不用在面对形形色色的商品时目瞪口呆，只需要简单的几个问题，我们就可以从零开始认识数码摄像机。



什么是数码摄像机？

Q 数码摄像机简称 DV，曾是一种使用在专业领域的高档产品。随着数字时代的到来，数码摄像机已经迅速在很多普通家庭普及。那么，什么是数码摄像机呢？

A 数码摄像机是将声、光等信息信号转换为 0 和 1 的数字编码并记录在磁带上的摄像机。与传统的模拟摄像机相比较，它具有影像更加逼真、解析度更高的优点。

目前市场上家用数码摄像机可以分为 D8 和 DV 两大类：

D8 摄像机是 SONY 在 V8 机型的基础上开发出的产品，其最大的特点是它的兼容性能比较好。它不仅在画面质量上可以和 DV 相媲美，而且还同时具有兼容 V8、Hi8 模拟摄像机的模拟格式，将原有的 V8、Hi8 录像带所记录的模拟信号数字化。

DV 摄像机的全称为 Digital Video，采用新一代的数码录像带，具有体积更小、录制时间更长等特点。由于视频信号以数字的形式存储，使画面的水平解析度能够轻易达到 500 线以上。在现



D8 摄像机



DV 摄像机

有的摄录设备中,其播放质量可以与专业级摄像机拍摄的画面媲美,音质也达到了CD质量。

小 知 识

在英文中,数码摄像机的名称是Digital Video,简称DV,故我们常说的DV一般包括了上面所说的D8摄像机和DV摄像机。

数码摄像机有哪些用途?



毋庸置疑,数码摄像机的主要用途当然是摄像,但除了摄像外,它还会有哪些用途呢?



数码摄像机除了可以完成最基本的摄像功能外,如加以利用,还可以完成以下一些设备的基本功能:

(1) “录像机”

当前市场上许多数码摄像机都具备了AV输入功能,利用这个功能可以进行电视节目等的转录。

一般来说,只要使用随机附带的AV连接线的一端连接到电视机的AV输出接口,另一端连接数码摄像机的AV端口,然后把摄像机调到“VCR”的状态,在菜单中把AV功能设置在“AV IN”(有输入状态)上,接着打开电视机你就可以在摄像机的液晶屏幕上看到与电视机一样的显示画面了。接下来的步骤就和我们平时摄像一样:选择需要录制的节目起始部分进行操作,按下录制键即可;当需要结束时,按下停止键就可以结束录制工作。

一些数码摄像机还具有模拟—数字转换功能,可以将其他VHS-C或8mm录像带的模拟信号转变成数字信号,以达到更好的数码影像输出功能,利用这一功能可以把老录像带更好地转刻成光盘保存。

(2) “摄像头”

随着技术的发展,数码摄像机也添加了许多附加功能,其中就包括网络摄像头功能。当你使用NetMeeting、QQ、MSN等网络工具进行聊天时,如果你的数码摄像机有网络摄像头功能,就能够方便地进行视频聊天,让上网冲浪更加多姿多彩。

一般来说,只需要用USB或1394连线将数码相机与电脑连接,并安装好随机附带的驱动程序后,再将数码摄像机的开关置于“摄像”状态,接着在NetMeeting、MSN或QQ等软件的设置里一步一步照指示设置好并完成调试工作,就能开始进行视频聊天了。

(3) “MP3”

数码摄像机还可以充当MP3使用,虽然有点大材小用了,不过在无携带MP3出游时,你随身携带的DV设备也可以担当MP3。

要实现该功能,首先需要准备一条录音线,或者直接用随机附带的音视频连线把电脑和数码相机直接连接,然后播放储存在电脑中的MP3,同时按下数码摄像机的录制键。就这样,你的DV就成功被改装成了一个临时的MP3了。

(4) “录音笔”

一些型号的数码摄像机还可以当作录音笔来使用,例如松下的GS50,除了可以拍摄影像外,其语音录音功能甚至能代替笔记本来做记录,内置式高性能麦克风是优质数码音效的保证,128MB的SD存储卡可录制长达8小时10分钟的声音内容,足够你的使用了。

(5) “可移动硬盘”

数码相机还可以是一款优质的可移动硬盘。听起来好像很不着边际,其实只要通过一个小软件(DV Streamer)就可以轻松的实现这一功能。利用这款软件可以使数码摄像带也可以存储个人电脑上的文件,而且还可以随时把存储在录像带上的文件重新传输回电脑中。当我们不使用错误修正功能时,在LP模式下,一盘60分钟的录像带可以存储15GB的文件;而使用错误修正功能时,在LP模式下,一盘60分钟的录像带可以存储13.1GB的文件。于是,数码相机就被改装成一个移动硬盘了。

数码摄像机的特点是什么?



数码相机作为一款曾经只属于专业人士的产品到现在被越来越多的人接受并使用,逐渐占领主流市场,必有传统摄像机没有的



特点。那么,和传统摄像机相比,数码摄像机的特点是什么呢?



简单来说,数码摄像机的特点主要表现在以下几个方面:

(1) 超便携性及可扩充性

相对于专业摄像机,数码摄像机体积小巧,轻便易携。

而DV的随机附件充分地考虑到了专业摄像的需要和操作习惯,如加上广角镜及与之配套的大小两个矩形遮光罩,两个镜头盖等,一台普通的数码摄像机就立即升级成了专业级别的摄像机。

(2) 优秀的画面质量

数码摄像机的画面质量十分优秀,这得益于它的高分辨率。普通的模拟摄像机记录信号的清晰度一般在250~420线(lpi,每英寸可分辨出的线数),而DV记录的是数字信号,清晰度可到500线以上,甚至已经同专业摄像机水平接近,而且拍摄的画面在编辑几十遍后图像质量仍然较好。



优秀的画面质量

(3) 操作灵活方便

相对于那些笨重的模拟专业摄像机而言,数码摄像机无疑要显得更加灵活。这种操作的灵活性和它相对于模拟摄像机更大的液晶显示屏是分不开的。



270° 旋转的屏幕带来更方便的操控性能

(4) 传输及后期制作更方便

由于数码摄像机本身的特点,其拍摄的动态影像可通过数据线直接传输到个人电脑中,并可通过专门的软件做进一步的编辑,然后刻录成VCD或者DVD等。

数码摄像机可分解为哪些部分?



要想掌握数码摄像机的使用,就必须认识

它的各个组成部分以及各个按键的功能,这样才能熟练地使用,拍摄出优美的影片,那么数码摄像机可以分解成哪些主要部分呢?



一般来说,数码摄像机由以下8个部分组成:

(1) 镜头

摄像机是用镜头来摄取美丽的景物,它包含着不同亮度的光谱(即颜色)信息。不论是数码摄像机还是传统摄像机,首先接收的都是景物的光学信息,这些信息必须经过光学镜头才能成像到感光器件上。最简单的镜头即是单个组件的凸透镜,类似于平时用的放大镜。但在实际应用中,由于透镜有球差、色差等影响像质的各种因素存在,为了解决这个问题,厂商在镜头设计中普遍采用了不同曲率、不同材料的透镜组合,以消除或减轻其影响。

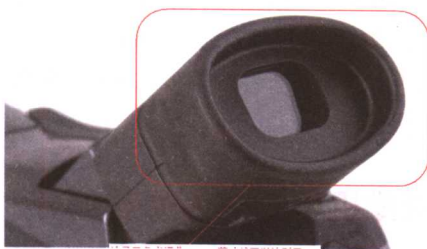


Carl Zeiss Jena Vario-Sonnar 镜头的Sony索尼1000i高清

摄像机镜头

(2) 电子取景器

电子取景器就是把一块微型LCD放在取景器内部,通过一组取景目镜来观察LCD,有一定的放大倍数。电子取景器的功能类似于液晶显示屏,但它是通过光学取景器显示。电子取景器同彩色LCD一样可以用来回放、预览视频,以及进行菜单操作,使用起来非常方便。



电子取景器

(3) LCD 液晶显示屏

LCD 彩色液晶显示屏通常位于数码摄像机的旁边，数码摄像机拍摄的图像都可以通过LCD显示出来，而且所反映出来的图像颜色逼真，观察十分方便。此外，LCD 还能够查看所拍摄的图像以及通过“菜单”显示设置许多不同功能。



彩色液晶显示屏

(4) 控制系统

控制系统是由数码摄像机的可操作控制的部件构成的，其作用是通过对其操作使图像聚焦更清晰，曝光更准确，色彩更真实，并将其完整保存下来

● 聚焦环和聚焦键



数码摄像机聚焦控件

这是调整聚焦的控件，当我们需要进行手动聚焦时，就要调整相应的旋钮。使用时，在CAMERA 方式下，轻按FOCUS 键，这时出现手动调焦指示，转动聚焦环调整至聚焦清晰即可。

● 逆光键 (BACK LIGHT)

当所拍摄的对象背后有光源时，这时就需要使用逆光键了，它能够解决因背光带来的曝光的问题，需要使用时只需按一下该键即可。

● 菜单键 (MENU)

按这个键后，在取景器将出现菜单设置画面，在这里你可以转动SEL/PUSH EXEC 拨盘进行各种各样的设置。如果需要退出菜单，只需再按一次该键即可。

● 曝光键 (EXPOSURE)

一般摄像机都是自动曝光的，但是如果在拍摄对象逆光、拍摄对象明亮而背景暗或者要如实地拍摄黑暗图像时，这时这个功能就非常有用。使用时首先按一下曝光键，然后转动拨盘调整亮度到需要的程度即可。

● 电动变焦杆

使用电动变焦杆能够快速准确地调整聚焦，稍微移动电动变焦杆能够进行较慢的变焦，大幅度地移动它则进行快速的变焦，适当使用变焦功能可以获得质量更好的图像。“T”用于望远拍摄，即将拍摄对象拉近，而“W”将拍摄对象推远。

● 电源开关

它是控制摄像机开启的总管，一般摄像机都是采用限位式操作的。

当数码摄像机接通电后，按下此键，数码摄像机才能正常工作。此键可以控制数码摄像机处于摄像状态或电视状态。

当数码摄像机处于VTR 状态时，能进行重放或复制录像带(信号从视频、音频插座出入)。数码摄像机处于TV 状态时，则能接收电视台的射频电视信号，当然也可以接收另一台数码摄像机重放时输出的射频电视信号，但接收天线或来自另一台数码摄像机的射频连线应与数码摄像机的RFIN(射频输入)插座相连接。用射频连线连接两台数码摄像机也可以复制录像带，但不如用视频连线连接时的复制效果好。

● START/STOP 键



这是摄像机开始拍摄和结束拍摄键。在准备好的情况下,按START/STOP键摄像机开始拍摄,REC指示出现,位于摄像机前面的摄像指示灯亮,如果要停止摄像,再按一次START/STOP键即可。



各部分按键

● EJECT (出盒键)

磁带从带仓入口轻轻推入,磁带便能自动进入数码摄像机内。当数码摄像机内有磁带时,无论数码摄像机已经处于什么工作状态,只要按下弹起键(EJECT),磁带都将退出数码摄像机。如果处在录或放状态,数码摄像机要先停机、卸载,然后退出磁带。如机内无磁带,按弹起键不起任何作用。

● 播放键

第一, PLAY (放像键)

数码摄像机装入磁带后,按下此键,数码摄像机首先加载(穿带),然后开始放像。

第二, REC (记录键)

该键一般都有特殊的标记,是红色的按键或在键上标有标志点。记录前,连接好视频、音频线或射频线,将选择开关VTR / TV置于相应的位置,插入有防误抹片的录像带,然后按下此键,数码摄像机就开始记录。

第三, STOP (停止键)

按下此键,数码摄像机将解除记录、重放、倒带、快进等一切功能而进入停机状态,在检查数码摄像机故障或经修理后试机时,要时刻准备及时按动此键,使数码摄像机停止动作,以防在数码摄像机有故障的情况下,损坏磁带或其他元器件。

第四, REW (快倒带键)

数码摄像机在停机状态,按下此键,将磁带

快速向回倒卷,如在重放状态,按下此键(有的数码摄像机需要按住不放),数码摄像机处于快速返回寻像(搜索)状态。

第五, FF (快速前进键)

数码摄像机在停机状态,按下此键,磁带向前快进,如在重放时按下此键(有的数码摄像机需要按住不放),数码摄像机处于快速向前寻像(搜索)状态。

第六, PAUSE (暂停键)

在重放状态时,按下暂停键,数码摄像机即处于静像状态,也就是重放出静止的画面。在记录时,按下此键,数码摄像机将暂停记录,实际上是总在记录同一条磁迹(主导轴暂停转动,磁带不前进),当再一次按动暂停键时,数码摄像机又开始继续记录,这样可以使记录的图像不间断。暂停记录的时间不能过长,一般数码摄像机在暂停记录5分钟后,将自动停机。重放暂停(静像)的时间也不宜过长,一般数码摄像机静像10分钟后也会自动停机。

● 磁带

目前有

些数码摄录机已使用磁碟作为记录媒体,而最新以使用可录光盘为摄录存储介质的数码摄像机也已经上市销售,另外存储卡、



MC500 采用微硬盘作为存储设备

微硬盘也可以作为存储介质的有力补充,摄录像记录媒体的多样化,促进了数码摄像机产品的多样化与现代化,迎来了摄像机的多媒体时代。

录像带亦即视频磁带 (Video Tape), 是高密度的信息贮存与转换媒体。录像带对磁性记录与重放过程中的记录与重放信号的优劣有直接的影响,质量好的录像带可以提高记录与重放的效果,反之质量差的录像带将会降低记录与重放效果。质量差的录像带有时还会导致拍摄失败或磁

头损坏，造成无法弥补的损失。



录像带

● 电池

摄像机所用的直流电源均为封闭型蓄电池。其充放过程是可逆的，即电池放电后可逆向补充电流，使其恢复重新放电的能力，因此又叫二次电池或可充电电池。这种完全封闭式的蓄电池，避免了漏液及逸出气体等问题，而且使用起来十分安全。同时由于可以反复充电 300 次以上，所以使用寿命较长，使用起来灵活、方便，可免除使用交流电源时电源连接线的限制，使之拍摄更加随意自由。特别是外出拍摄时，充电电池更是必备的电源。



充电电池

摄像机充电电池目前常见的有三种四类：即可充电的镍基电池、镍氢电池、可充电的锂离子电池和铅酸蓄电池。

由于镍氢电池仍不是理想的电池，人们又开发出性能更好的锂离子电池，它是目前最好的可充电电池，也是最有前途的电池。它的优点是：容量大，寿命长，无公害，重量轻，没有记忆效应，自放电率低，比较耐低温和高温，所以可在更广泛的地区使用。

● 接口和存储卡

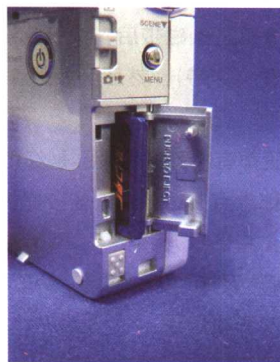
接口方面，USB 接口、MULTI 接口和交流电接口是摄像机必备的，其中 USB 接口是采用了 USB 2.0 高速的 mini-B 接口。MULTI 接口就是用于连接其他音频/视频设备，另一端为标准的 AV 接口，可以连接电视机等设备；至于交流电接口则用于对 DV 内的电池充电之用。



数码摄像机上的接口

使用 USB 接口与电脑相连，可以当移动存储器使用；而通过 MULTI 接口与电视机相连，显示效果非常不错，尤其是视频，感染力更强。

当然很多摄像机还兼容 SD 卡接口。虽然在硬盘中可以存储动态和静态，但是标准的扩展口还是不会少的。例如 JVC 高端硬盘 DV MG60 在底部就有 SD 卡的插槽，可能用的机会不多，不过必要时还是会派上用场的。



SD 卡接口

● 随机附件

摄像机随机附件方面，标准的包括遥控器和摄像机包、数据线等，当然部分摄像机还带有连接底座。例如包括东芝 0.85 英寸硬



梯形的连接底座



数码摄像机
应用技巧
300解

第一章

从零开始了解数码摄像机

盘DV gigashot V10有梯形的连接底座,底座背面设计有电源接口、AV输出端口、USB端口和LAN接头,底座的正面电源、USB和LAN的显示LED。需要注意的是,这个LAN端口并不能用于电脑的网络连接,而是用于同东芝的“RD”系列视频录像机连接。

数码摄像机的基本技术指标有哪些?

Q 使用数码摄像机的过程中,有许多的专业术语与技术指标。大家在购买之前,有必要对这些术语和指标进行了解。那么数码摄像机的基本技术指标有哪些?

A 在数码摄像机的技术指标中,有一些是摄像机通用的技术指标,还有一部分是数码摄像机的专用技术指标。

(1) 摄像机的三大指标

● 摄像机灵敏度

摄像机的灵敏度是在标准摄像状态下,摄像机光圈的数值。标准摄像状态指的是,灵敏度开关设置在0DB位置,反射率为89.9%的白纸,在2000勒克斯的照度,标准白光(碘钨灯)的照明条件下,图像信号达到标准输出幅度时,光圈的数值称为摄像机的灵敏度。通常灵敏度可达到F8.0,新型优良的摄像机灵敏度可达到F11。相当于高灵敏度ISO-400胶卷的灵敏度水平。

小知识

照度(勒克斯, Lux)表示工作面上被照明的程度,勒克斯是照度的单位(1勒克斯等于1平方米得到1流明光时的照度)。

在摄像机的技术指标中,往往还提供最低照度的数据。在选择时,这个数据更为直观,所以具有一定的价值。最低照度与灵敏度有密切的关系,它同时与信噪比有关。最新摄像机的最低照度指标是,光圈在F1.4,增益开关设置在+30DB档,则最低照度可以达到0.5勒克斯。在ENG条件下使用时,可以选择低照度的摄像机。这样,在外出摄像时,可以降低对于灯光的要求,甚至在傍晚肉眼看得不清楚的环境下,不用打光,也能摄出可以接受的图像。对于演播室应用的场合,

利用高灵敏度的摄像机,可以降低对于演播室灯光照时的要求。降低演播室内的温度,改善演职人员的工作条件,降低能源消耗,节约制作的经费。

● 水平解析度

解析度又称为清晰度,其含义是,在水平宽度为图像屏幕高度的范围内,可以分辨多少根垂直黑白线条的数目。例如,水平解析度为850线,其含义就是,在水平方向,在图像的中心区域,可以分辨的最高能力是,相邻距离为屏幕高度的1/850的垂直黑白线条。

现在,高档的业务级摄像机能够达到的水平解析度是800线。有的摄像机采用像素错位的技术,号称解析度达到850线。实际上,片面追求很高的解析度是没有意义的。由于电视台中的信号处理系统,以及电视接收机中信号处理电路的频带范围有限,特别是录像机的带宽范围的限制,即使摄像机的解析度很高,在信号处理过程中也要遭受损失,最终的图像不可能显示出这么高的解析度。

两部摄像机,即使具有相同的解析度,但是,图像信号的调制度不同时,获得图像的视觉效果也会大不相同。因此,在比较摄像机优劣时,应该在相同调制度的条件下进行比较,解析度越高,则质量越好。一般摄像机产品没有提供调制度的数据,在购买时,应该通过对比,以判明优劣。

摄像机的垂直解析度主要取决于扫描格式,即扫描的行数。因此,对于摄像机的垂直解析度不必加以考虑。

● 信噪比

表示在图像信号中包含噪声成分的指标。在显示的图像中,表现为不规则的闪烁细点。噪声颗粒越小越好。信噪比的数值以分贝(DB)表示。最近,摄像机的加权信噪比可以做到65DB。用肉眼观察,已经不会感觉到噪声颗粒存在的影响了。

摄像机的噪声与增益的选择有关。一般摄像机的增益选择开关应该设置在0DB位置进行观察或测量。在增益提升位置,则噪声自然增大。反过来,为了明显地看出噪声的效果,可以在增益提升的状态下进行观察。在同样的状态下,对不同的摄像机进行对照比较,以判别优劣。

噪声还和轮廓校正有关。轮廓校正正在增强图像细节轮廓的同时，使得噪声的轮廓也增强了，噪声的颗粒增大。在进行噪声测试时，通常应该关掉轮廓校正开关。

(2) 其他技术指标

● V8

V8是Video8的简称，因为其所使用的录影带为8mm宽，能够记录影像与声音，不过其水平解析度只有270线。



V8 清洁带

● Hi8

Hi8与V8同为使用8mm带宽的录影带，不过其水平解析度提高到了400线，较为清晰。



Hi8 录影带

● D8

D8是Digital 8的简称，是SONY公司推出的产品，其与Hi8、V8都同为使用8mm带宽的录影带，但是其以数字信号录制影音，录像时间缩小到了原来带长的一半，不过其水平解析度提高到了500线。



D8 录影带

● DV

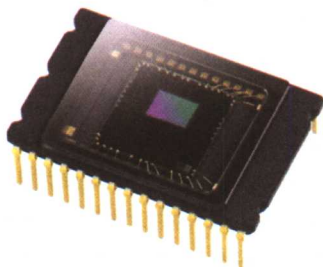
DV全称为Digital Video，是新一代的数字录影带模式，其体积更加小巧，录像时间更长。使用6.35mm带宽的录影带，以数字信号录制影音的时间长达60分钟，如果使用LP模式可延长拍摄时间至带长的1.5倍。目前市面上的DV带有两种规格，一种是标准的DV带，另一种是缩小的miniDV带，在家用数码摄像机中大多数都采用该miniDV带。



DV 带

● CCD 像素

CCD全称为电耦合器件，是数码摄像机的灵魂所在，这一点同数码相机非常类似。在CCD上有许多感光微细元件，感光元件的数量直接影响到摄像机画质的优劣，而其上的感光元件则称之为“像素”。比如市场中，经常提到80万像素的数码摄像机，其中的80万就代表着数码摄像机的成像质量。通常情况下，大家选购80~120万像素的数码摄像机就足以应付各种拍摄场合。不过，对于专业的人士，对于这方面的要求会更高。



数码摄像机 CCD

● 3CCD

一般情况下，数码摄像机都只有一个CCD感光元件，而3CCD则是指数码摄像机中带有3个CCD芯片，并且R（红）、G（绿）、B（蓝）三原色分别