

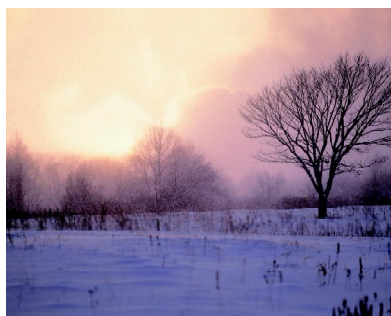
数码生活馆



丁海关/编著

DV 摄录与编辑技巧

清华大学出版社
北京



前言

在当今这个数字时代，数码技术走进多数人的生活，一些从前人们不能涉足的领域，也向大众敞开了大门。“摄像”这个普通人一直难以企及的“专业”技术，如今也走入了百姓生活。很多家庭都拥有了这个新技术产物——数码摄像机，将生活中每一个有意义的片断记录并永久地保存下来。

本书就是在这样的市场背景下应运而生的，其宗旨就是帮助读者轻松学习从数码摄像到后期编辑和输出的整个过程。全书共分为三个部分，首先对尚未购买摄像机的用户提供一些有意义的指导，这是本书的第一篇；第二篇主要介绍数码摄像机的使用、操作和拍摄等技术，并融入一些拍摄的理论，以提高读者的实际拍摄水平；第三篇通过对会声会影软件的使用介绍视频编辑方法，以制作和输出完整的影片，提高读者的生活品味。

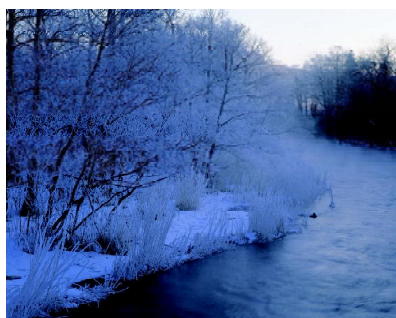
本书的写作有三个方面的特点。首先是本着循序渐进的方法进行讲解，使读者能在学习的过程中渐入佳境，而不是企图一下把读者变成“艺术家”。在介绍枯燥的拍摄技巧和原理时，笔者尽可能地举出适当的例子以便于读者掌握。另外，摄影是一种运动中的画面艺术，在图书这种平面媒体上很难展示得更直观，笔者尽量用精彩的图片和文字介绍相结合，弥补这方面的不足。而在视频编辑部分里，笔者通过很详细的步骤来完成对每个面板、功能和实例的解析，讲解细致到位，即使是没有接触过编辑软件的用户，也能够按照步骤完成演示实例的操作。

最后笔者要向广大摄像爱好者说的是，多学一些拍摄的理论知识是相当必要的，只有这样才能从根本上使拍摄变得顺畅。而那些纯技术上的问题，完全可以通过拍摄实践积累经验来掌握。还要指出的是，掌握视频编辑的基本规律和基本技法，将其运用得熟练、恰当，也能够帮我们把影片变成精品。希望读者通过对本书的学习，能在技术方面得到提高，并开拓自己的思路，创造有效的学习方法，创作出更多更好的作品。

最后，向为本书的出版给予大量帮助的人们表示最衷心的感谢。

编者

Contents 目录



Part 1 数码摄像机概述

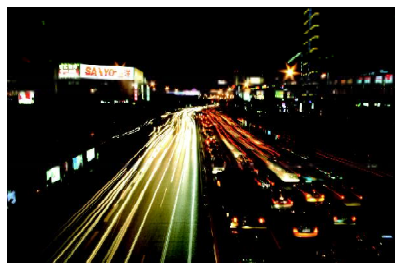
1.1 数码摄像机概念	2
1.2 数码摄像机的发展史	3
1.3 初识数码摄像机	4
1.3.1 取景系统	4
1.3.2 控制系统	5
1.3.3 成像系统	8
1.3.4 存储系统	8
1.3.5 电源系统	9
1.4 常见视频格式	9

Part 2 数码摄像机的选购

2.1 数码摄像机的选购原则	12
2.1.1 物尽其用	12
2.1.2 功能和性能	12
2.1.3 品牌	13
2.1.4 价格	13
2.2 购买时的注意事项	13
2.2.1 CCD	14
2.2.2 摄像单元的属性	14
2.2.3 镜头	15
2.2.4 具体的检查	15
2.3 品牌数码的介绍	16
2.3.1 SONY (索尼)	16
2.3.2 CANON (佳能)	19
2.3.3 Panasonic (松下)	23

Part 3 数码摄像机的使用

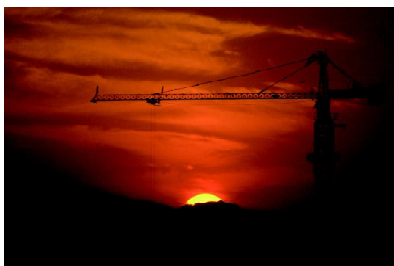
3.1 数码摄像机的拍摄	28
--------------------	----



3.1.1 数码摄像机的几种持机方式	28
3.1.2 正确拍摄姿势	29
3.2 数码 DV 的基本操作	29
3.3 白平衡的调整	35
3.3.1 什么是白平衡	35
3.3.2 需要调整白平衡的场景	36
3.3.3 数码 DV 的预设场景介绍	38
3.3.4 手动设置白平衡	38
3.4 聚焦方式的调整	39
3.4.1 摄像镜头的特性	39
3.4.2 数码摄像机的手动对焦	41
3.4.3 手动聚焦的场景	41
3.4.4 手动对焦的方法	43
3.4.5 保持聚焦稳定	45
3.5 曝光的调整	45
3.5.1 摄像机的光圈与快门	45
3.5.2 数码摄像机的自动曝光	47
3.5.3 数码摄像机的曝光模式	48
3.5.4 手动曝光模式	49
3.6 数码摄像机的使用技巧	51

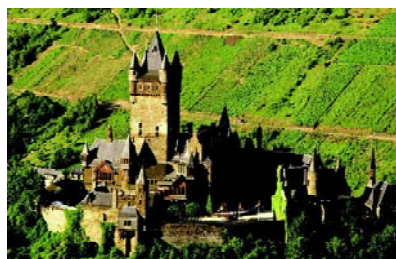
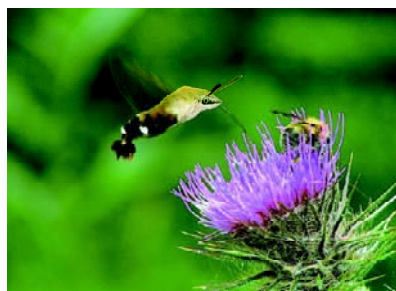
Part 4 数码摄像机的拍摄技巧 ▶

4.1 数码摄像的构图	54
4.1.1 构图的基本元素	54
4.1.2 视频画面的构成元素	58
4.1.3 镜头拍摄的原则	61
4.1.4 影像的构图	63
4.2 数码摄像的几种常见角度	70
4.3 镜头的拍摄方向	72
4.3.1 正面拍摄	72
4.3.2 侧面拍摄	73
4.3.3 背面拍摄	74



目 录 ➞

4.4 画面的景别	74
4.5 数码摄像机的推摄	79
4.5.1 关于镜头的推摄	79
4.5.2 推摄镜头的作用	80
4.5.3 推摄的操作方法	81
4.5.4 推摄的注意事项	82
4.6 数码摄像的拉摄	84
4.6.1 关于数码摄像的拉摄	84
4.6.2 拉镜头的作用	85
4.6.3 拉镜头的拍摄方法	86
4.6.4 拉镜头拍摄的注意事项	86
4.7 数码摄像的摇摄	87
4.7.1 关于摇镜头	88
4.7.2 摇镜头的作用	88
4.7.3 摇摄的操作方法	89
4.7.4 拍摄摇镜头的注意事项	91
4.8 数码影像的移摄	92
4.8.1 关于镜头的移摄	92
4.8.2 移镜头的作用	93
4.8.3 移镜头的拍摄方式	93
4.8.4 移镜头拍摄的注意事项	95
4.9 数码摄像机的固定画面的拍摄	96
4.9.1 关于固定镜头	96
4.9.2 固定镜头的作用	96
4.9.3 固定镜头的拍摄方法	98
4.9.4 拍摄固定镜头的注意事项	99
4.10 视频转场的拍摄	101
4.10.1 转场的作用	101
4.10.2 视频转场的拍摄方法	101
4.11 数码摄像的拍摄技巧	102

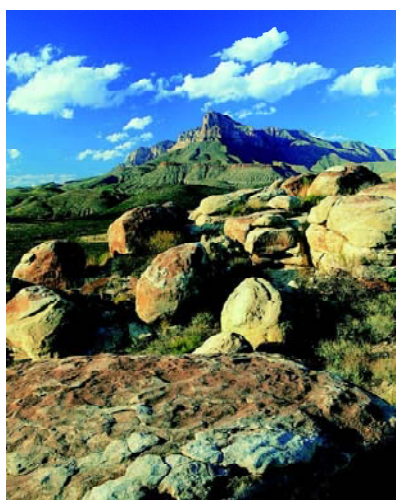
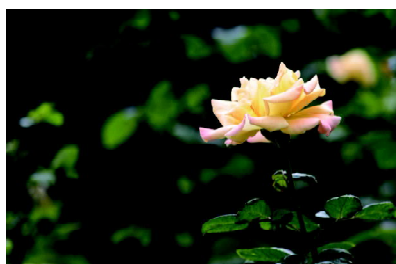
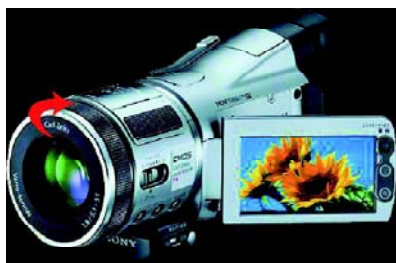
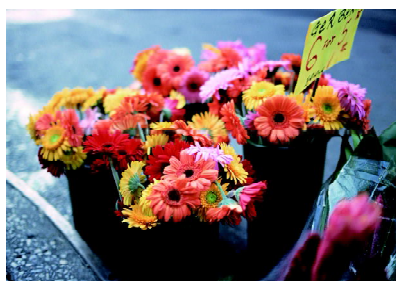


Part 5 数码摄像中的光线运用 ▶

5.1 光线的基本性质	108
5.1.1 光的强度	108
5.1.2 光质	109
5.1.3 光位	110
5.1.4 光的颜色	110
5.2 光质和光比的选择	111
5.2.1 光质的选择	111
5.2.2 光比的选择	112
5.2.3 影响光线的因素	113
5.2.4 不同景别下光线的处理	113
5.3 常见天气的拍摄	115
5.3.1 晴天的拍摄	115
5.3.2 阴天的拍摄	116
5.3.3 雨天的拍摄	118
5.3.4 雾天的拍摄	120
5.3.5 雪景的拍摄	122

Part 6 题材的拍摄 ▶

6.1 登山的拍摄	128
6.1.1 拍摄前的准备	128
6.1.2 山景的拍摄	128
6.1.3 拍摄点的选择	130
6.1.4 拍摄技巧	131
6.2 风景的拍摄	132
6.2.1 拍摄前的准备	132
6.2.2 风景的拍摄方法	132
6.2.3 突出视频画面的特点	137
6.3 城市夜景的拍摄	138
6.3.1 夜景的特点	139



目 录 ➡

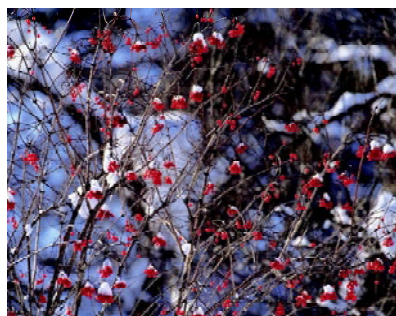
6.3.2	夜景的拍摄方法	139
6.3.3	拍摄的注意事项	141
6.4	人物片的拍摄	142
6.4.1	人物拍摄构图的原则	142
6.4.2	人物拍摄的构图方法	144
6.4.3	人物拍摄的几个要点	145
6.5	婚礼的拍摄	146
6.5.1	前期准备	146
6.5.2	拍摄重点	147
6.5.3	运动镜头的用法	149
6.5.4	注意事项	151
6.6	宝宝的成长过程	152
6.6.1	拍摄内容	152
6.6.2	拍摄方法和技巧	153
6.6.3	注意事项	155

Part 7 制作数码影像的必备条件 ▶

7.1	认识视频采集卡	158
7.2	视频采集卡的品牌产品	161
7.2.1	采集卡(盒)主要生产厂商	161
7.2.2	选购时应注意的事项	161
7.2.3	采集卡的三种等级	162
7.3	1394 采集卡的安装	163
7.4	安装视频编辑软件	163
7.5	编辑常识	165
7.5.1	关于非线性编辑	166
7.5.2	蒙太奇	167

Part 8 使用会声会影制作影片 ▶

8.1	启动会声会影	172
-----	--------------	-----



8.1.1 会声会影9.0启动的方法	172
8.1.2 会声会影的特点	173
8.2 使用会声会影的影片向导	177
8.2.1 影片向导使用方法	177
8.2.2 使用会声会影影片向导来制作电子相册	180
8.3 会声会影界面简介	184
8.3.1 菜单命令	185
8.3.2 控制面板	188
8.3.3 播放部分	190
8.3.4 素材面板	191
8.3.5 编辑面板	191

Part 9 视频编辑 ▶

9.1 镜头的处理	194
9.1.1 镜头的意义	194
9.1.2 如何确定镜头长度	194
9.2 编辑素材	195
9.2.1 添加素材	195
9.2.2 调整视频素材	197
9.2.3 为视频文件添加滤镜	201
9.3 添加转场效果	202
9.3.1 关于转场	202
9.3.2 常用的转场方式	203
9.3.3 用会声会影添加转场效果的方法	203
9.4 添加叠加效果	206
9.5 添加标题和字幕	207

Part 10 数码影片的保存压缩与传送 ▶

10.1 会声会影项目的管理	212
10.1.1 创建项目	212



目 录 ➡

10.1.2 打开项目	213
10.1.3 项目的保存	213
10.2 制作 DVD、VCD	214
10.3 制作视频网页	215
10.4 制作多媒体贺卡	217
10.5 将视频“录进”DV 带	219
10.6 将视频文件变成“屏保”	220
10.7 用会声会影创建光盘	221

Part 11 会声会影制作实例 ▶

11.1 制作影片的片头	226
11.2 添加滤镜的关键帧	229
11.3 为静态图像制作动态效果	233

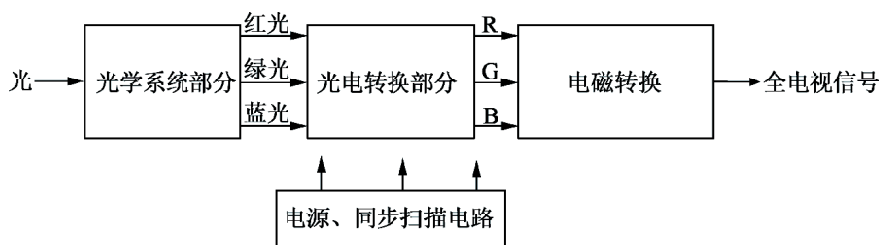
Part 12 附录 ▶



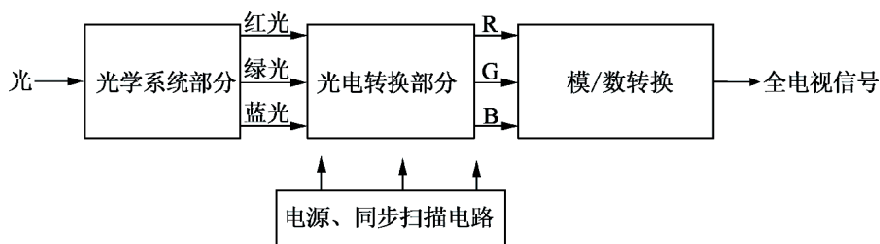
Part 1 数码摄像机概述

1.1 数码摄像机概念

与传统的模拟摄像机不同，数码摄像机并不像模拟摄像机一样，运用光电转换技术将拍摄后的模拟电视信号通过电磁转换，记录在摄像机的磁带上。而是将通过 CCD 的光信号转换成电信号后，再经过从模拟信号到数字信息的模数转换过程，直接将拍摄的信息用数字形式记录在存储介质（包括数码摄像带、刻录光盘或其他存储卡）上。



▲ 传统摄像机的原理



▲ 数码摄像机的原理



传统摄像机与数码摄像机的主要区别在于最后的光信号的处理部分。

与传统模拟摄像机相比，数码摄像机有以下几点好处。

1. 超强的抗干扰能力。数字摄像机记录影像是选用“0”、“1”的二进制数字信号进行编码，信号为脉冲形式，而且编码过程中都加入了纠错编码信息，所以数字信号在传输过程中抗干扰的能力很强。
2. 传输时对带宽的占用量很小。因为数字视频信息在传输的过程中都会经过压缩，传输中所占的带宽就很少，例如通过卫星传输的电视信号，四路的压缩后数字视频信号仅占用原有传输一路传统模拟信号的带宽。
3. 多次复制不会损失信息。进行过传统的摄像机录影带复制的人们一定清楚，每次对录像磁带的复制都会影响视频影像输出时的效果，而且多次复制还可能影响初始带的质量，多次复制后视频影像质量



下降极为明显。但使用数字通道进行复制，在复制数字视频的过程中不会出现任何程度上的视频质量的损失，而且对初始视频文件也不会产生任何影响。

4. 对于视频影像的处理和格式的变换更为容易，现在大多数的视频影像处理技术都已经完全的数码化了，因此进行视频特技处理的过程更为方便，而且这些数字视频信息在进行格式转换时显得更为简易。

1.2 数码摄像机的发展史

四十几年前，美国安培公司（Ampex）生产了第一台实用型摄像机。这款摄像机采用摄像管（就是常说的光管）作为摄像元件，尽管这款机器存在性能不够稳定、寿命短等诸多缺点，但制造成本却出奇的高，致使这款摄像机只限于专业领域使用。

在二十多年前，JVC 公司生产并推出了操作简便且价格大幅缩减的第一台被称为“家用型”的摄像机。从那时起，家用摄像机才向个人电脑一样为普通大众接受。也是从那时起，摄像机开始了从专业应用领域向普通家庭使用发展。这些年来，技术的不断进步，各大公司的新产品的开发，使家用的摄像机拍摄的视频质量和格式有了很大的提高，从早期 VHS、BETA、V8 到现在的 S-VHS、Hi8，家用摄像机的图像质量有了大幅的提高，价格也在不断下降，使家庭摄像成为一种普遍的消费行为。

而第一台家用数码摄像机则是在 1998 年问世的，是由日本的两大摄像机制造厂商索尼公司和松下公司联合全世界 50 余家相关的企业联合开发设计而成的，全称是数码视频摄像机（DigitalVidel），简称 DV。用 DV 录制影像时，记录视频的方式不是采用模拟信号，而是采用更为精确的数字信号。而 DV 技术的核心也就是将视频信号处理成由“0”、“1”组成的二进制数码信息进行记录。DV 在操作上更为简单，而且数码格式的记录也提高了录制图像的清晰度，使图像质量能够轻易的达到 500 线以上，而传统的家用摄像机最多只可达到 450 线。

DV 摄像机的出现，使家用型摄像机向更小、更轻、更方便的方向发展。由于 DV 的体积越来越小，使其采用更小的数码录像带，而且可录制的时间更长。

DV 摄像机有着很多的优点，具体体现在以下几个方面。

从对影像的记录技术上说，图像的分辨率更高，数码摄像机的声音质量更好，DV 的图像清晰度均能达到 500 线以上，而且视频信号记录时亮度和色度的采样比率是 4：2：0，因为亮度信号和色度信号在开始时就是分别记录的，这样就避免了色度信号和亮度信号间的互相干扰。而音频记录的指标和我们熟知的 CD 音质相比并不逊色。采用 48KHz 的采样频率，16 比特量化，双声道 / 立体声模式和 32KHz 的采样频率、12 比特量化、四声道模式。这与 CD 的 44.1KHz 的采样频率、16 比特量化、双声道 / 立体声方式的记录几乎是一样的。而决定影像精度的色彩和亮度频宽比普通的摄像机高六倍，保证影像色彩极为纯正，可以达到专业级别。

从影像的记录和复制的技术上说，数码摄像机优异的数码记录特性和超强的误差校正系统，能够无限次地进行翻录。

最后是从数据的传输方式上讲，能够更方便地传输影像数据，只要有一根电缆，便可以将视频、音频和控制信号在多种设备之间进行数据传输。

1.3 初识数码摄像机

下面我们就认识一下数码摄像机，我们将数码摄像机分为五个部分，即取景系统、控制系统、成像系统，存储系统和电源，下面分别介绍。

1.3.1 取景系统

所谓取景系统，就是数码摄像机获得图像的相关部件。数码摄像机的取景系统和传统的摄像机差不多，都包括镜头和取景器。数码摄像机的不同之处就是数码摄像机可以采用 LCD 液晶显示器来取景。

1. 镜头

影像的记录准确地说是光学信息的记录过程，用摄像机拍摄的美丽风景也就是记录不同的光线和颜色信息。和摄影一样，对于光线的记录都要通过光学的镜头来完成。也就是说，景物通过光线的反射在 CCD 上产生不同的电信号，然后再经过从模拟信号到数字信号的转换形成影像。所以数码摄像机拍摄视频影像的第一关就是镜头。和相机的镜头一样，为了得到更好、更真实的视频图像，数码摄像机也应用了更专业的镜头，而且所有数码摄像机都有其固定的镜头供应商，以保证更高的图像质量。



▲ 正如我们所知的，索尼的大部分机型采用的都是卡尔蔡司的镜头，而松下选择的是莱卡，佳能则使用自己生产的镜头

2. 取景器

数码摄像机的取景器是放置在数码摄像机内部的显示器，人们通过一组目镜来监看画面效果，因为有眼罩的饱和遮挡，不会有其他光线干扰拍摄时的设置。数码摄像机的取景器也有单反和电子之分，单反摄像机的取景器图像色彩和分辨率很高，画面细腻；而电子取景器的图像粗糙有颗粒感，色彩和分辨率不像图像本身那样的细腻，不能显示图像的最小细节。而且使用数码摄像机的取景器也存在一定的视差问题。



▲ 取景器是数码摄像机的取景工具之一，其最大的优点就是能避免杂光的干扰



3. LCD 显示屏

LCD 显示屏是数码摄像机的一种独有的取景方式，常被置于数码摄像机的一侧。虽然 LCD 显示屏可以用来取景，但它并不仅仅是取景的工具，而且从 LCD 显示屏所观察的影像是从 CCD 或 CMOS 上直接提取的信息，不会出现视差。除此之外，数码摄像机的一些主要菜单的设置也都在 LCD 显示屏上，所以在对摄像机的一些参数设置时，也会需要 LCD 显示器。

但是 LCD 显示屏有一个最大的缺点，就是 LCD 显示屏是个“电老虎”。因为其大小在 2.5~3.5 英寸之间，耗电量相当大，取景时会大大地缩短电池的使用时间。还有一点就是用 LCD 显示屏取景时，会受到环境光线的影响，导致景物细节的损失，而且在电压足时表现极为明显。



▲ 数码 DV 与专业的摄像机的区别之一就是在这个 LCD 显示屏。一般的专业摄像机只有取景器而没有 LCD 显示屏

1.3.2 控制系统

所谓控制系统，就是数码摄像机的可控制部件组成，主要功能是通过对一些部件的控制，使图像的聚焦清晰、曝光准确、色彩真实。简单点说就是控制数码摄像机的一些设置使所拍摄的画面达到一定的标准。

1. 聚焦

数码摄像机的聚焦控制多数情况下是自动的，有些时候自动聚焦不能达到拍摄者的效果，就需要手动对焦，一般的数码摄像机都有手动对焦系统，有些还设置了聚焦环和聚焦键。



▲ 旋转如图所示的黑色聚焦环直到图像清晰为止

2. 变焦

数码摄像机的变焦是通过数码摄像机的电动变焦杆，快速地调整焦距，而且多数数码摄像机的变焦系统都是无极变速，摄影者按动变焦键力度的大小所产生的变焦速度也是不同的。在像机上标着“T”按钮表示镜头的推近，而标着“W”的按钮则表示拉开。



▲ 数码 DV 的焦距变换就是依靠这个按钮来完成

3. 电源开关

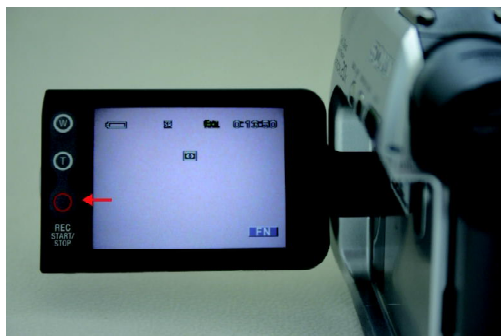
电源开关是数码摄像机中控制电源的设置，多数数码摄像机都包括总开关和一些切换的电源开关，比如录像监看状态（VCR）、拍摄状态、静态图像拍摄等。



▲ 数码 DV 的电源开关

4. 录制按钮

这是控制数码摄像机开始拍摄和结束的控制键。在其他设置完成之后按下 REC 键，开始录制，再按下同一个按钮录像停止。一般的数码摄像机的拍摄键都被设置成红色。按下后在 LCD 显示屏或者取景器上会出现 REC 指示。



▲ 分布于摄像机机身和 LCD 显示器上的录制按钮



5. 菜单键

在所有的数码摄像机中，菜单键的标识都是MENU，在按下MENU键后，可以通过显示屏上的按钮来设置数码摄像机的一些参数，包括白平衡、视频的宽高比和声音记录格式等。如果想要退出菜单，再次按下MENU即可。



▲ 多数摄像机机身上都存在的菜单按钮（MENU）

6. 曝光控制

数码摄像机多数拍摄时使用自动曝光，一般也会得到很好的效果，但有些时候如逆光或使用自动曝光而景物曝光不准确时，曝光控制键就极为重要，而各种数码摄像机的曝光控制的设置也不相同，多数在菜单中或者在摄像机的外部设置光圈和快门按钮，来控制曝光。



▲ 数码摄像机的曝光控制

7. 播放控制

播放系统是控制数码摄像机播放那些录制完成的影像的控制部分。可以利用这个系统控制重放、倒带、播放和快进清除图像等影像控制。要注意将菜单设置在VCR状态下进行。

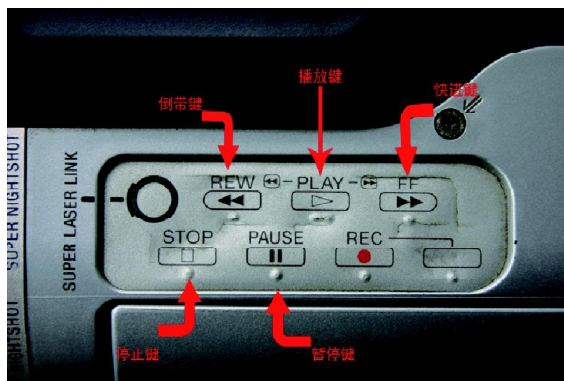
播放键（PLAY）：播放键在数码相机上的标识都是PLAY和向前三角形标识。按下此键后，等待几秒钟开始影像播放。

停止键（STOP）：按下这个键后，正在进行中的所有包括播放、倒带、快进等功能都被终止，若发现正在进行的有异常或确认出现故障时，应及时按下此键以免损坏磁带、磁头或其他相关的元件。

快速倒带键（REW）：在多数数码摄像机上的标识是两个并列且向后的三角形。此键是在VCR状态下快速地向后倒带，用以查看播放处之前的视频影像，也就是快速返回搜索影像的状态。

快进键（FF）：在多数数码摄像机上的标识是两个并列且同方向的向前三角形。按下此键磁带将向前快进，用以查看播放处之后的视频影像，也就是数码摄像机正处于快速的向前搜索影像的状态。

暂停键 (PAUSE)：在多数数码摄像机上，暂停键的标识是两条平行的短竖线。按下此键，正在进行的播放、快进和倒带等功能都处于暂时停止状态。需要注意的是，暂停键不能持续时间过长，这样会导致磁带因过长时间被拉伸而变形，而且也容易损坏磁头。频繁地按下暂停键，会损坏磁带上的磁迹。



▲ 数码摄像机上的播放控制按钮

1.3.3 成像系统

成像系统由数码摄像机的接收、浏览和保存图像的部件组成，包括负责接收影像 CCD 感光芯片，负责影像信号处理的模数 (C/O) 转换器，负责视频信号的压缩的图像数据压缩器。

负责图像信号接收的图像传感器 (CCD) 是数码摄像机最重要的部件之一，这也是与传统摄像机最大和最本质的区别。它的成像原理和数码相机的成像原理是完全相同的，也就是说，视频信号是通过镜头后呈现在光敏感元件 (CCD)，然后经过光电转换成电信号，再经过对电信号的处理变成视频信号的。数码摄像机的 CCD 像素数和 CCD 面积大小，决定了数码摄像机的成像品质。

1.3.4 存储系统

数码摄像机的存储系统多数情况下都使用于录像的录像带，录像带也就是视频磁带，是高密度的信息储存与转换媒体。现阶段数码摄像机一般都使用 8 毫米规格的视频磁带，录像带对磁性记录、重放过程中的记录与重放信号的优劣有直接的影响。在录像记录媒体中，除了录像时多采用的视频磁带外，目前也有部分摄像机采用 DVD-RAM、硬盘等新型记录媒体。

视频磁带的使用

如果是新买的磁带，使用前最好不要直接放入摄像机上录制影像，最好在使用之前反复倒带数次，避免磁带因放置时间过长而导致局部粘连或出场时卷带压力过大。

如果是使用过多次的磁带，磁带难免会松弛，这样在摄像机上运行的时候一定会产生不稳定的情况，可能影响磁迹的记录或者磁带的褶皱，摄影者在使用这样的磁带时可以用手指转动磁带将其收紧。

如果是在冬季拍摄，一定会遇到磁带结露的情况，这时如直接在摄像机上进行倒带等操作，磁带会粘在磁头上，损坏磁带和磁头。所以在将要出现这种情况的时候，应将磁带放置一会儿，使水汽自然蒸发后，再进行下面的操作。