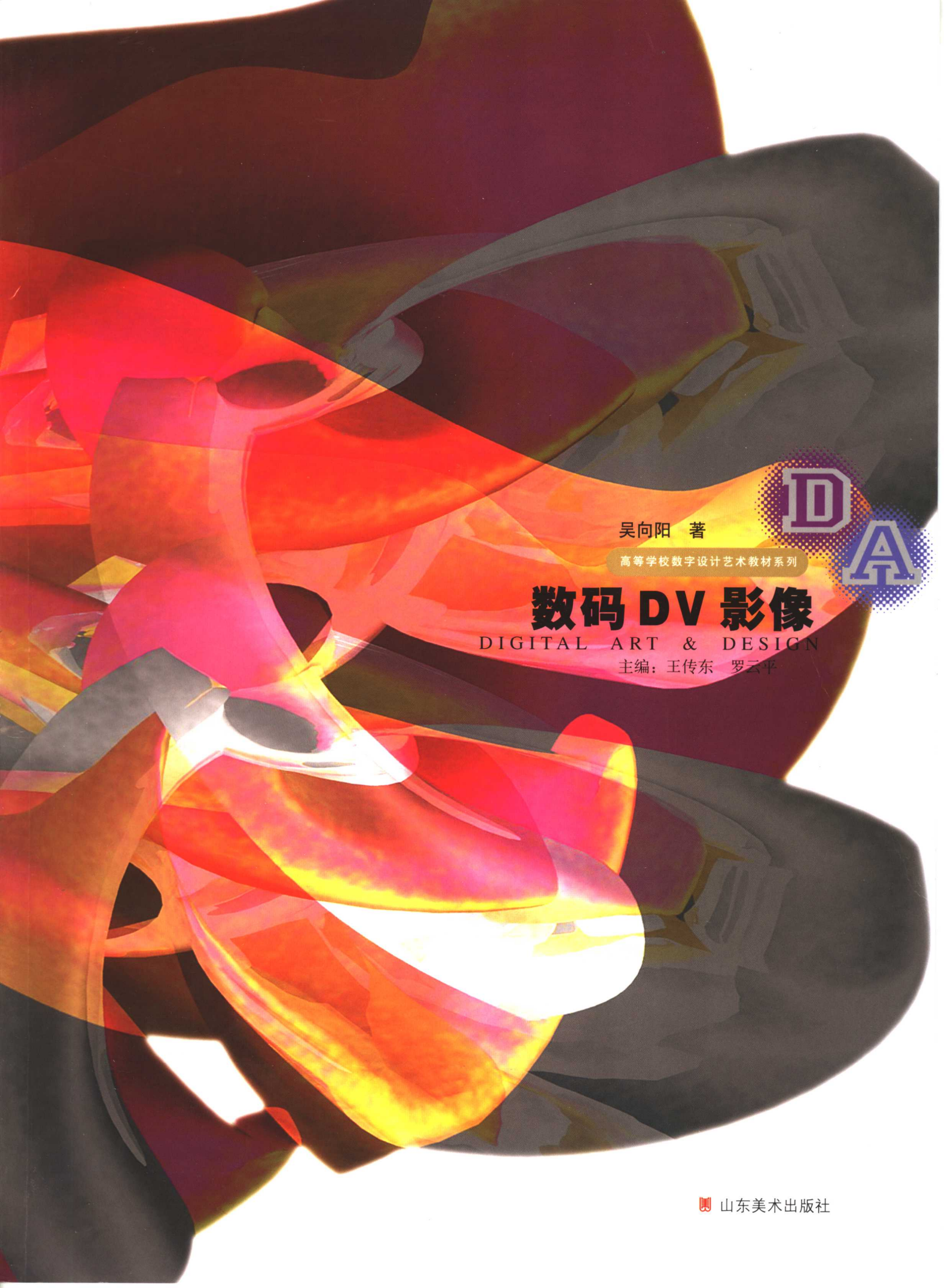




吴向阳 著

高等学校数字设计艺术教材系列

数码 DV 影像

DIGITAL ART & DESIGN

主编：王传东 罗云平



吴向阳 著

高等学校数字设计艺术教材系列

数码 DV 影像

DIGITAL ART & DESIGN

主编：王传东 罗云平

 山东美术出版社



图书在版编目 (C I P) 数据

数码DV影像 / 吴向阳著. — 济南: 山东美术出版社,
2005.7

(高等学校数字设计艺术教材系列 / 王传东, 罗云平
主编)

ISBN 7-5330-2117-7

I. 数... II. 吴... III. 数码控制摄像机—高等学
校—教材 IV. TN948.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 062789 号

出 版: 山东美术出版社

济南市胜利大街 39 号 (邮编: 250001)

发 行: 山东美术出版社发行部

济南市顺河商业街 1 号楼 (邮编: 250001)

电话: (0531) 86193019 86193028

制版印刷: 山东新华印刷厂

开 本: 787 × 1092 毫米 16 开 6 印张

版 次: 2005 年 7 月第 1 版 2005 年 7 月第 1 次印刷

定 价: 36.00 元

序言

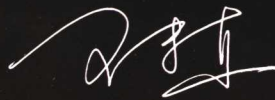
美国学者阿尔温·托夫勒在他的成名作《第三次浪潮》中提出了三种文盲的概念。他预言：随着社会的演进和科技的发展，人类将产生“文字文化文盲、计算机文化文盲和影像文化文盲”。文字文化文盲是农业社会的产物，而计算机文化文盲、影像文化文盲则是工业社会，特别是后工业社会的产物。现代社会，随着摄影、电影、电视、录像及计算机、网络的日益发展，以影像文化为代表的数字影像文化已成为现代文化的重要特征和鲜明标志。

影像艺术与影像文化在现代生活中扮演着举足轻重的角色。直至现代随着计算机的发展、互联网的普及加之现在异军突起的三维动画，以图像、影像为主体的视觉文化正逐渐挑战并取代以语言为中心的理性主义形态。数字影像文化传播时代的来临，不但标志着一种文化形态的转变和形成，也标志一种新传播理念的拓展和形成。

既然数字影像文化的来临已是不可改变的现实，那么对它的学习和研究也就成为摆在我们面前迫切而艰巨的课题。

目前，在我国很多高校都把数字影像艺术教育作为教学的重要课程，有的学院已设置了数字影像艺术专业，但教材的缺乏和教程的不系统化却严重得影响了教学质量。在此大环境下，《数字设计艺术教材系列》应运而生。本教材丛书的编委们都是多年从事于数字影像艺术教育前沿的教育家和理论家，他们以丰富的教学经验和对数字影像发展的敏锐嗅觉，共同探索数字影像艺术未来的发展。经过他们长期不懈地努力，终于创作完成了这一系列教材丛书。本教材富有强烈的时代气息、严谨的科学态度，把握住了数字影像艺术发展的脉搏，是高校进行数字影像教学不可多得的教科书和工具书。

本教材丛书把摄影、数字影像、动画及影视美术等前沿学科作为重点，分门别类地进行研究阐述。教材图文并茂，形象直观、深入浅出地介绍了优秀作品的创作构思与实际操作，在高校的数字影像教育中有相当大的实用价值。当然，教材的编写过程中也难免有疏漏之处，诚望各位专家学者、及广大读者批评指正。



2005.6.20



目录

序

第一章 DV 影像概述

第一节 数码影像与 DV 技术的发展

一、数码影像概述

二、DV 的发展历程

第二节 DV 摄像机的 CCD 与视频制式简介

第三节 DV 机器的基本功能

第二章 DV 影像的画面设计

第一节 景别

一、景别的分组

二、景别设计的注意要点

三、影像景别解析

第二节 运动

一、运动的分类

二、运动设计的注意要点

三、影像运动解析

第三节 角度

一、角度的处理方式

二、角度的设计特点

三、影像角度解析

第四节 机位

一、机位的概念

二、机位架设的要点

三、场景机位解析

第三章 DV 影像的美术设计

第一节 影像色彩设计

一、影像色彩的艺术含义

二、影像色彩解析

第二节 影像画面构图

一、DV 影像构图的要素

二、影像构图的解析

第三节 影像设计综合分析

第四章 DV 影像的剪辑设计

第一节 剪辑的元素

一、认识蒙太奇

二、剪辑的基本原则

三、DV 影像声音的处理

第二节 非线性剪辑软件的基本技巧

一、Premiere 软件功能介绍

二、工作界面介绍

三、采集视频设置

四、剪辑程序简介

五、转场与特效

六、视频输出

第三节 DV 影像的作品保存格式

第一章

DV 影像概述



第一节 数码影像与DV技术的发展

影像技术的发明,不仅扩大和延伸了人们的视野,而且以其形象、生动、快捷的优点提高了信息传播的质量和效率。在当今社会,信息与影像是不可分割的。多媒体的概念虽然与影像艺术的概念不同,但在其综合文字、图片、声音、影像等作为信息传播媒体这一点上是完全相同的。利用多媒体计算机和网络的数字化、大容量、交互性以及快速处理能力,对视频信号进行采集、处理、传播和存储是多媒体技术正在不断追求的目标。可以说影像是多媒体的一种重要媒体传播方式。

随着影像技术的发展,小型的数码摄像机逐渐走入社会生活圈,影视艺术对生活的再现魅力使得影像艺术成为一种新的心灵交流和艺术表现语言,影像技术以视觉与听觉的完美结合还原了生活,创造了新的艺术形式。我们说上个世纪以前是文字的时代,那么现在应该是视听的时代。数字视频技术的飞速发展,使得影像艺术与每一个人亲密接触成为现实,低端的数字摄像机让每一个人得以圆一个导演的梦想。



图 1.1.1 室内拍摄现场 摄影 韩文涛



图 1.1.2 室外拍摄现场 摄影 孟飞



图 1.1.3 专题片拍摄现场 摄影 韩文涛

数码影像的发展与技术的不断提高是紧密相连的,在我们学习DV影像艺术设计知识之前,要先了解一下它的发展过程和并不悠久的历史。

一、DV 影像的概念

DV一词是英文digital video(数字视频)的缩写,是指以图像处理及信号的记录全部使用数字信号完成的摄像机。随着数字技术的发展和快速普及,数字影像设备已经走入寻常百姓家,并被群众广泛使用DV的含义也不断的扩展。现在我们说DV从技术方面来说它就是数码动态影像的一种记录设备。从它的社会实用性上看,DV正起着大众视频文化载体的作用,DV已经不是一个单纯的技术概念,正在成为一种大众社会视频文化的代名词。

DV的概念综合以上因素,可以概括为:DV是以数字摄像机记录影像艺术与影视文化的载体,有着技术与文化的双重属性。

二、DV的发展历程

DV摄像机与传统的模拟摄像机一样,实际上是摄录一体机,它是通过“摄”和“录”两个结构来完成影像记录工作的。DV在现在由于他的便携性和家用的普及,越来越成为一种大众视频拍摄设备,本书也着重介绍DV摄像机的普及性视频艺术设计技巧,现在我们先了解一下家用摄像机的发展历史。



图 1.1.4 摄影 马斌



图 1.1.5

说起DV摄像机,先了解便携(家用)摄像机整体的发展过程。最早的便携摄像机并不是数字摄像设备,随着技术的发展和市场的需要才成长为现在的DV设备。(见图1.1.6)

世界上第一台家用摄像机Betamax是1975年索尼公司推出的,亦写作 β -max,中文译为贝特马可思,简称BETA录像机,在我国俗称小1/2录像机,目前市面上已经很难看到BETA型的录像机了。现在索尼公司已经放弃这种格式,改为生产VHS格式(大1/2)录像机。1976年,日本JVC公司发表了VHS系统,它在录制时间及磁带大小上比索尼更显优势。在家用录像机大战的同时,家用摄录机的几种格式也在为争夺市场占有率而大战。摄录机要想进入一般的家庭,最重要的就是得适当的把机器的体积缩小,虽然在技术上,摄录机只不过是在录像机的基础上增加摄像头,但总不能捧着如家用录像机+摄像头那么大的庞然大物的出外拍摄的吧。1983年3月,全世界将近182个相关厂商所组成的8mm视讯系统联合会经过两年的研讨之后,终于制定出一种摄录机的国机标准,也就是带宽只有8mm,录影时间达60分钟的目前大家所通称的V-8系统,主要倡导者为日本索尼公司。

随着模拟摄录技术越来越走向极限,以及日、美、欧、港台等等诸多消费“大户”民用摄录机市场的趋于饱和,模拟向数字化发展成为必然。在研制数字家用摄录系统的时候,日本各大



图1.1.6
各种型号和品牌的
DV摄像机



图 1.1.7 带遥控手柄支架的 DV 摄像机 摄影 于峰

公司害怕再有 Beta 与 VHS 之战，特别组成了一个名为“高清晰数字录像机协会”(HD Digital VCR Conference)的组织，制定了统一的规格，叫作 DV (Digital Video Cassette)。由于是数码信号，要装下众多信息及实现高画质、高音质，压缩不可避免，不过 DV 系统的压缩比要远低于 DVD，视频压缩率为 5 倍，理论上录出来的像质应该比 DVD 强一点儿。

1995 年 DV 系统的推出，以它特有的小巧、高画质、高音质、功能的强大，以及众多的日本厂家的大力推广等优点，故此 mini DV / DV 未来将是日本各大厂商打算用来取代传统 S-VHS 的秘密武器，如果说您拍下来的高画质 DV 录像带可以直接拿回家里放在 DV 录像机播放，更能扩充 DV 摄录机的市场占有率。所以说 DV 在问世短短几年的时间是在社会上形成了较强的影响力，有心添购摄录机的玩家越来越多的选择 DV 设备，一些高校的影像基础教学也以 DV 摄像机作为主流设备。总的看来，DV 摄像机正在向图像更清晰，操作更简便，体积更小巧的方向发展，价格也越低。(见图 1.1.7)

第二节 DV摄像机的CCD与视频制式简介

在我们开始了解DV摄像机功能之前,先了解一下数字摄像机的核心——图像传感器CCD。(见图1.2.1)

CCD,是英文Charge Coupled Device即电荷耦合器件的缩写,它是一种特殊半导体器件,上面有很多一样的感光元件,每个感光元件叫一个像素。CCD在摄像机里是一个极其重要的部件,它起到将光线转换成电信号的作用,类似于人的眼睛,因此其性能的好坏将直接影响到DV摄像机的性能。衡量CCD好坏的指标很多,有像素数量,CCD尺寸,灵敏度,信噪比等,其中像素数以及CCD尺寸是重要的指标。像素数是指CCD上感光元件的数量。摄像机拍摄的画面可以理解为由很多个小的点组成,每个点就是一个像素。显然,像素数越多,画面就会越清晰,如果CCD没有足够的像素的话,拍摄出来的画面的清晰度就会大受影响,我们经常使用的DV拥有八十到一百三十万左右的像素数就已经足够了。

CCD摄像机是指摄像机里只有一片CCD并用其进行亮度信号以及彩色信号的光电转换,其中色度信号是用CCD上的一些特定的彩色遮罩装置并结合后面的电路完成的,绝大多数DV摄像机都是单CCD。由于一片CCD同时完成亮度

信号和色度信号的转换,使得拍摄出来的图像在彩色还原上达不到专业水平很的要求。为了解决这个问题,便出现了3CCD摄像机。

3CCD,顾名思义,就是一台摄像机使用了3片CCD。我们知道,光线如果通过一种特殊的棱镜后,会被分为红,绿,蓝三种颜色,而这三种颜色就是我们电视使用的三基色,通过这三基色,就可以产生包括亮度信号在内的所有电视信号。如果分别用一片CCD接受每一种颜色并转换为电信号,然后经过电路处理后产生图像信号,这样,就构成了一个3CCD系统。3CCD和单CCD相比,3CCD拍摄出来的图像从彩色还原上要比单CCD来的自然,亮度以及清晰度也比单CCD好。但由于使用了三片CCD,3CCD摄像机的价格要比单CCD贵很多。CCD的尺寸常见的有1/4in、1/3in、2/3in三种,前两者主要应用与普通低价位的家用DV摄像机上,后者

图 1.2.1 图像传感器——CCD

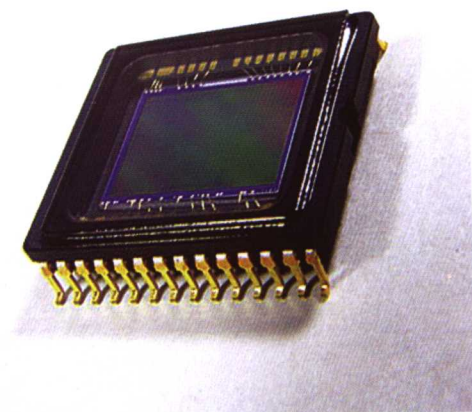




图 1.2.2 3CCD DV 摄像机

现在用在相对价位略高的 DV 设备上。其成像的画幅面积直接影响着影像质量。(见图 1.2-2)

视频信号的标准也称为视频的制式。目前各国的制式不尽相同,制式的区分主要在于其帧频(场频)的不同、分辨率的不同、信号带宽以及载频的不同、色彩空间的转换关系不同等等。世界上现行的彩色电视制式有三种:NTSC(National Television System Committee)制(简称N制)、PAL(Phase Alternation Line)制(简称P制)和SECAM制。

NTSC 彩色电视制式:它是 1952 年由美国国家电视标准委员会指定的彩色电视广播标准,它采用正交平衡调幅的技术方式,故也称为正交平衡调幅制。它的分辨率为 525 线,帧速率 30 (29.97) fps。美国、加拿大等大部分西半球国家以及中国的台湾、日本、韩国、菲律宾等均采用这种制式。

PAL 制式:它是西德在 1962 年指定的彩色

电视广播标准,它采用逐行倒相正交平衡调幅的技术方法,克服了 NTSC 制相位敏感造成色彩失真的缺点,它的分辨率为 625 线,帧速率 25fps。西德、英国等一些西欧国家,新加坡、中国大陆及香港,澳大利亚、新西兰等国家采用这种制式。PAL 制式中根据不同的参数细节,又可以进一步划分为 G、I、D 等制式,其中 PAL-D 制是我国大陆采用的制式。

SECAM 制式:SECAM 是法文的缩写,意为顺序传送彩色信号与存储恢复彩色信号制,是由法国在 1956 年提出,1966 年制定的一种新的彩色电视制式。它也克服了 NTSC 制式相位失真的缺点,但采用时间分隔法来传送两个色差信号。使用 SECAM 制的国家主要集中在法国、东欧和中东一带。

为了接收和处理不同制式的视频信号,也就发展了不同制式的电视接收机和摄像机,我们使用的 DV 机器都是 PAL 制的。

第三节 DV 机器的基本功能

我们使用摄像机了解它的基本功能是必要的,大部分的DV设备经常使用的功能都差不多,以下的章节让大家对必要的功能做一个初步的了解。

镜头

DV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。(见图1.3.1)

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,由于有机身和眼罩的遮挡,外界光线照不到这块微型LCD上,也就不会对其显示造成不利影响。另一方面,它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LCD液晶显示屏,但它是通过光学取景器显示。它的优点是可以避免因开启LCD液晶显示屏而过度消耗电量,从而增长拍摄时间和电池的使用寿命。在室外拍摄时,它还可以避免因LCD显示屏反光导致的取景误差。电子取景器还可以用来回放、预览和进行菜单操作,用起来非常方便。

电子取景器的缺点是,由于面积过小无法显示所拍摄图像的细节。所显示的质量和真正的单反摄像机的取景器会有些差别。图像色彩也会因为分辨率较低而不会像拍摄的图像本身那样鲜艳细腻。(见图1.3.2)

LCD 液晶显示器

LCD彩色液晶显示屏是取景系统的另一种形式,通常位于数码摄像机的旁边。严格的讲,它的功能不单是作为取景器,但用它取景的效果



图1.3.1 镜头



图1.3.2 电子取景器

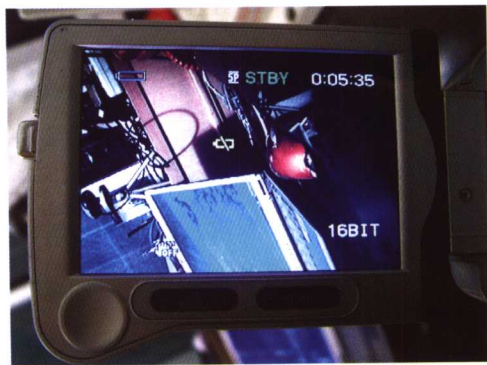


图1.3.3 LCD 取景功能



图 1.3.4 LCD 菜单功能



图 1.3.5

的确与光学取景器大不相同。从图像传感器中直接提取图像信息，所拍图像通过 LCD 直接显示出来，是数码摄像机的一个突出优点，而且所反映出来的图像颜色逼真，观察十分方便，可以说是人观察事物的另一种延伸。（见图 1.3.3）

LCD 不仅能用于取景，还能够查看所拍摄的图像。通常 LCD 有对比度调节旋钮，这对于在低照度下看清拍摄画面很有用。液晶显示屏还可改变角度，除了拍摄时取景方便外，更重要的是可减少光线的反射。LCD 除了取景功能外，还有一个重要功能，就是“菜单”显示。“菜单”类似于计算机应用程序窗口中的“菜单”，其操作方式也基本相同。DV 的许多功能是通过“菜单”的选择操作来完成设置的。（见图 1.3.4）

因为在 LCD 中所看到的就是 CCD 所形成的图像，所以用 LCD 取景从根本上消除了取景视差。LCD 大小一般在 2.5~3.5 英寸之间，耗电量很大。如果用于取景，将使电池的使用时间大大缩短。LCD 液晶显示屏还有一个缺点是受环境光的影响，在太亮的环境中，景物细节难以分辨，色彩失真。但 LCD 所带来的方便之处还是为 DV 摄像爱好者所喜爱的。

操作系统

操作系统是由数码摄像机的可操作控制的部件构成的，其作用是通过对它的操控使图像聚焦更清晰，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

这是调整 DV 聚焦的控件，如图（见图 1.3.5），当您需要进行手动聚焦时，就要调整这两个控件了。使用时在 CAMERA 方式下，轻按 FOCUS 键，这时手动调焦指示出现，然后转动聚焦环使用聚焦清晰即可。一般 DV 摄像机采用自动对焦进行拍摄。



图 1.3.6 逆光键

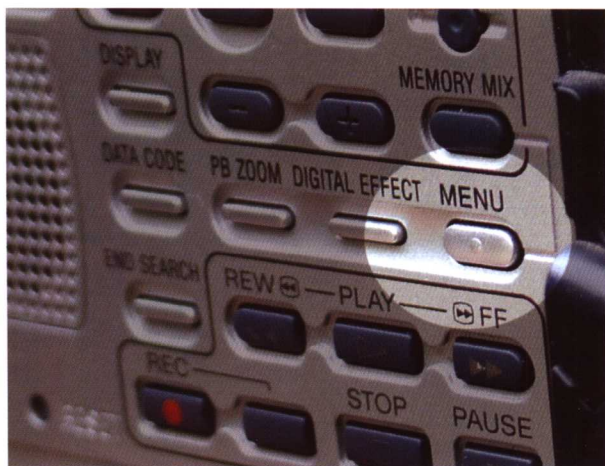


图 1.3.7 菜单键

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上该键即可。(见图 1.3.6)

菜单键 (MENU)

按这个键后,在取景器将出现菜单设置画面,在这里您可以转动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。(见图 1.3.7)

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更好后的摄像。“T”侧用于望远拍摄,即将拍摄对象拉近,而“W”将拍摄对象推远。(见图 1.3.8)

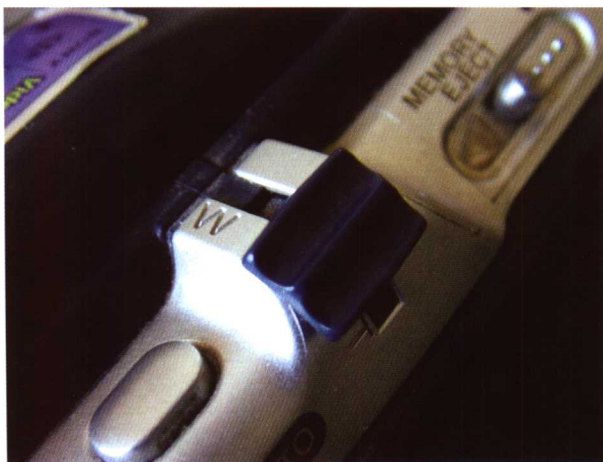


图 1.3.8 变焦杆



图 1.3.9 电源开关



图 1.3.10 REC 键



图 1.3.11 录像指示灯



图 1.3.12 出盒键

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。摄像机的电源开关有VCR（录像查看状态）、OFF（摄像机关机）、CAMERA（摄像机拍摄）以及MEMORY（静态图像拍摄）等四种状态，如果需要转换状态，只需按住电源开关上的小绿键，然后转换开关到相应的位置即可。（见图1.3.9）

START/STOP (REC) 键。

这是摄像机开始拍摄和结束拍摄键。在什么都准备好的情况下，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。（见图1.3.10）、（见图1.3.11）

EJECT——出盒键

磁带从带仓入口轻轻推入，合上内部的带夹，磁带便能自动进入DV摄像机内。当DV摄像机内有磁带时，在停机后有电状态下，只要按下弹起键（EJECT），磁带都将自动退出。（见图1.3.12）

播放区域在播放界面的下方, 按键包括以下主要功能。(见图 1.3.13)

PLAY —— 放像键

DV 摄像机装入磁带后, 按下此键, 就开始播放已记录的影像。

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。在拍摄状态按下此键, DV 摄像机就开始记录接入视频的信号。

STOP —— 停止键

按下此键, DV 摄像机将解除一切操作功能进入停机状态, 在检修 DV 摄像机时, 要及时按动此键, 使数码摄像机停止动作, 以防在 DV 摄像机损坏磁带或其它部件。

REW —— 快倒带键

DV 摄像机在停机状态, 按下此键, 将磁带快速向回倒卷。

FF —— 快速前进键

DV 摄像机在停机状态, 按下此键, 磁带向前快进, 搜索需要的影像位置。

PAUSE —— 暂停键

在重放状态时, 按下暂停键, DV 摄像机即处于静像状态, 也就是重放出静止的画面。在采集电视影像时, 按下此键, DV 摄像机将暂停采集。在 DV 摄像机配件中有带操作手柄的三角架, 为方便拍摄手柄设置了变焦杆、开关、REC 等常用功能键。(见图 1.3.14)



图 1.3.13 播放区域



图 1.3.14 操作手柄