

814

7773.7.4

H.S

# 多媒体光盘制作技术

韩雪涛 编著

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

## 内 容 提 要

本书以不同类型的光盘制作过程为主线,从基本的素材准备开始,通过对素材编辑处理的过程,直至最终完成光盘的刻录,十分清晰地讲解了多媒体光盘的整个制作流程。

考虑到多媒体光盘种类繁多,为了使讲解更具针对性、实用性,在进行多媒体分类时,主要根据不同媒体的特征,将多媒体光盘的制作过程分成音乐光盘的制作、数据光盘的制作、CD-ROM 光盘的制作,以及影视 VCD 光盘的制作等几大环节。另外,在每一项具体讲解中,本书以目前流行的软件为基础,不同程度地介绍了一套甚至多套制作方案。更加丰富了用户在制作光盘时的选择,并通过丰富的图片加以说明,将复杂、繁琐的光盘制作变得浅显易懂。

本书适用于计算机应用人员、多媒体爱好者和从事计算机多媒体制作的专业人士阅读,也可作为各类专业院校的辅助教材使用。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有,侵权必究。

### 图书在版编目(CIP)数据

多媒体光盘制作技术 / 韩雪涛编著. —北京: 电子工业出版社, 2002.9

ISBN 7-5053-7970-4

I.多... II.韩... III.光盘刻录机—基本知识 IV.TP333.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 064540 号

责任编辑: 祁玉芹 特约编辑: 丁 雪

印 刷: 北京天竺颖华印刷厂

出版发行: 电子工业出版社 <http://www.phei.com.cn>

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

经 销: 各地新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 25.75 字数: 610 千字 附光盘 1 张

版 次: 2002 年 9 月第 1 版 2002 年 9 月第 1 次印刷

印 数: 5000 册 定价: 42.00 元

凡购买电子工业出版社的图书,如有缺损问题,请向购买书店调换。若书店售缺,请与本社发行部联系。

联系电话: (010)68279077

# 前 言

在数字化的今天，光盘作为极佳的信息记录载体，以其容量大、使用方便、易于保存等诸多特点，越来越受到广大用户的关注。尤其是近两年来，光盘录像机、刻录机、数码相机和扫描仪等现代数字产品的大量普及，加之计算机硬件及相关设备价格的降低，电脑对于普通的家庭用户来说，也已不再是奢侈品。而是一种不可缺少的学习、娱乐和信息处理的工具。光盘的应用空间自然得到了空前的高涨，很多人已经不满足单纯地从光盘中获取信息，而是将注意力更多地集中到了如何能够制作自己的光盘作品。

本书主要就 VCD、CD-ROM、CD 等不同光盘类型的制作方法，分门别类，通过具体的实例讲解，加上生动形象的实例图解说明，使用户能够轻松、快速地掌握不同类型光盘的制作过程。特别对如何将音乐作品(电子音乐、录音、演唱)刻制成 CD 光盘，将自己制作的多媒体作品(动画、幻灯片、教学课件、电子相册等)刻制成交互式 CD-ROM 光盘，将自编的旅游观光、生日庆典、教学节目的录像片刻制成 VCD/DVD 光盘，分别进行了详尽的介绍。同时还通过制作实例演习了各种光盘的制作过程。最后对光盘制作系统的选购和配置进行了简要介绍。

本书特色如下：

- 起点低，易学易用，实用性强。
- 经实例为依托，由浅入深地讲解光盘刻录技术的基本常识。
- 每个实例自成体系，均经过作者精心试验。
- 在讲解刻录步骤过程中，注重图文结合和操作步骤的示范作用。

参加本书编写的还有韩雪冬、张湘萍、廖汇芳、李玉全、王士玺、边嘉新、赵俊彦和何红志等。天津广播电视大学韩广兴教授对全书进行了审校。

另外，为了便于读者高效率的学习，本书还专门配有使用学习光盘，光盘集中了照相机的原理特点演示，以及影像处理技巧的具体实例操作。用户完全可以跟随光盘，完成自己的学习。

随着计算机及外围设备快速的更新换代，新技术和新器件的不断问世，编辑出版往往跟不上读者的要求，在本书的内容方面您有什么意见和要求，请与作者直接联系(邮政编码：300191 联系地址：天津市南开区复康路 23 号 306 室)。由于作者水平有限，错误和不妥之处，敬请读者和同行批评、指正。

# 目 录



<b>第 1 章 光盘制作系统的基本构成</b> .....	<b>1</b>
1.1 光盘制作系统概述 .....	2
1.2 光盘制作系统的基本硬件设备 .....	3
1.2.1 录像机 .....	4
1.2.2 摄录一体机 .....	8
1.2.3 扫描仪 .....	13
1.2.4 数码相机 .....	17
1.2.5 光盘刻录机 .....	21
1.2.6 视频采集卡 .....	22
1.2.7 多媒体计算机 .....	23
1.2.8 打印机 .....	24
1.3 光盘的种类和特点 .....	24
<b>第 2 章 光盘的信息存取和信号压缩</b> .....	<b>29</b>
2.1 VCD 光盘的信息存储方式 .....	30
2.2 VCD 光盘的信息格式 .....	32
2.3 DVD 光盘的信息存取特点 .....	32
2.3.1 DVD 光盘的特点 .....	32
2.3.2 DVD 光盘的结构和信息存取方式 .....	34
2.4 视频图像信号的数字压缩方法 .....	38
2.4.1 动态图像 .....	38
2.4.2 图像压缩 .....	38
2.4.3 静止图像的压缩和扩展 .....	40
2.4.4 图像信号的扩展过程 .....	45
2.5 MPEG 图像的编码和解码方法 .....	50
2.5.1 视频图像编码的比特流分层格式 .....	51
2.5.2 数据的分层格式 .....	51
2.5.3 动态画面的扩展原理 .....	52
2.6 音频信号的压缩处理 .....	53
2.6.1 音频信号压缩编码的基本方法 .....	54
2.6.2 音频数据信号的解码电路 .....	54
2.7 MPEG-1 的图像格式及参数 .....	55
2.8 MPEG-2 的视频压缩特点 .....	56

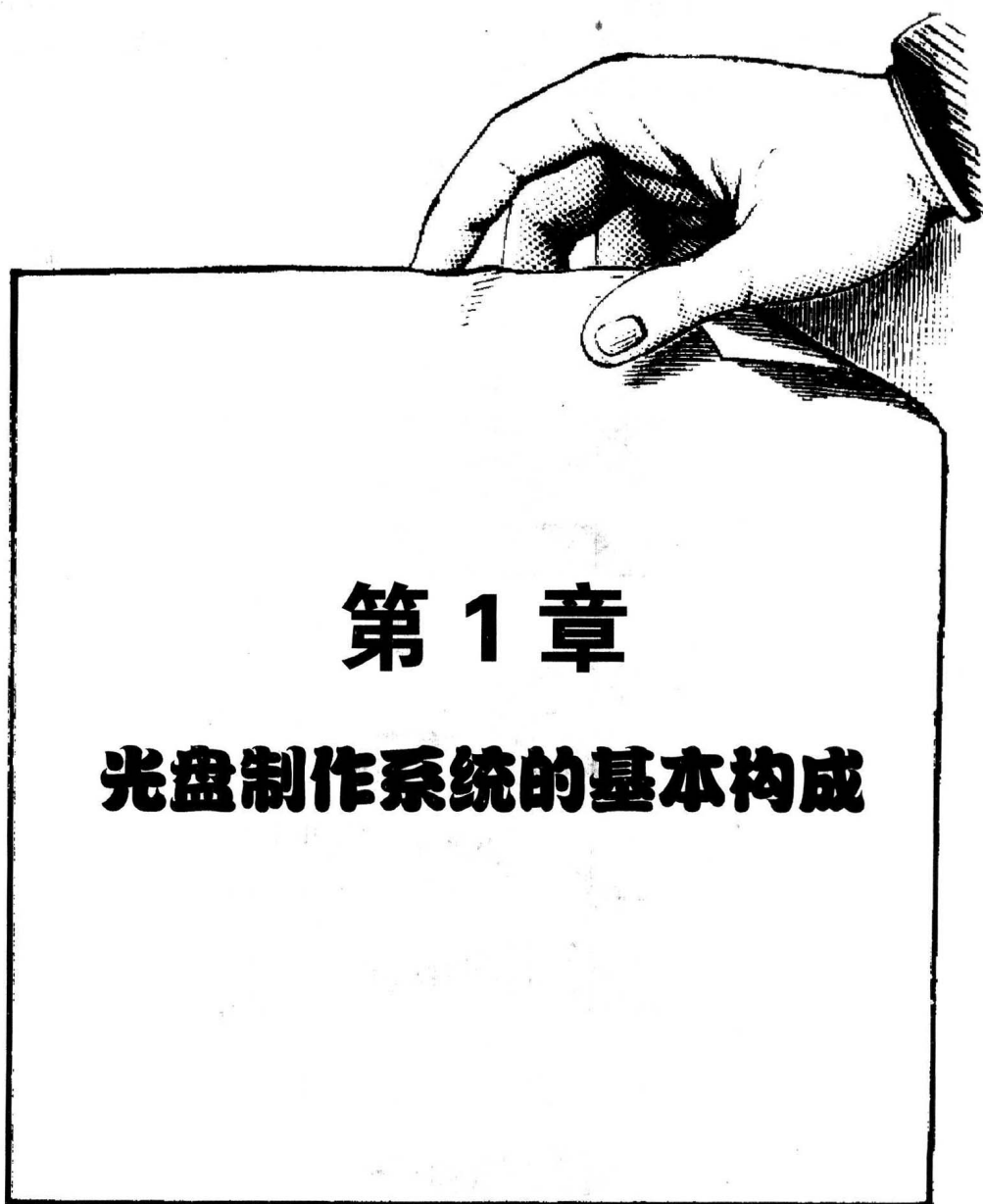
<b>第 3 章 摄录一体机的特点与使用</b> .....	<b>57</b>
3.1 摄录一体机的结构特点 .....	58
3.1.1 摄录一体机的基本特点 .....	58
3.2 摄录一体机的基本操作 .....	60
3.2.1 使用前的准备工作 .....	60
3.2.2 摄录像的操作 .....	62
3.2.3 摄录一体机的连接 .....	64
3.3 摄录一体机的选购、保养与维护 .....	64
3.3.1 选购 .....	64
3.3.2 日常保养 .....	65
3.3.3 日常维护 .....	67
<b>第 4 章 视频采集卡的安装与调试</b> .....	<b>69</b>
4.1 视频采集卡的种类及特点 .....	70
4.1.1 视频采集卡的种类及特点 .....	70
4.1.2 IEEE1394 的概念 .....	71
4.2 视频采集卡的安装和连接 .....	71
4.2.1 硬件的安装 .....	72
4.2.2 软件的安装 .....	76
4.3 采集应用软件的运行与调试 .....	81
4.3.1 MPEG Playback .....	82
4.3.2 MPEG Capture .....	84
4.3.3 Still Frame Capture .....	91
<b>第 5 章 扫描仪的安装与使用</b> .....	<b>95</b>
5.1 扫描仪的硬件连接 .....	96
5.1.1 并行接口连接方式 .....	96
5.1.2 USB 接口连接方式 .....	97
5.1.3 SCSI 接口连接方式 .....	99
5.2 安装扫描仪驱动程序和应用程序 .....	102
5.2.1 安装扫描仪的驱动程序 .....	102
5.2.2 安装专用扫描软件 .....	107
5.2.3 安装常用的图像处理软件 .....	110
5.3 扫描仪的使用 .....	114
5.3.1 基本扫描操作 .....	114
5.3.2 扫描技巧实例 .....	117

<b>第 6 章 数码相机的安装与使用</b> .....	<b>119</b>
6.1 安装驱动、应用程序.....	120
6.2 数码相机的连接传输.....	122
6.2.1 与计算机的连接.....	123
6.2.2 连接打印机.....	125
6.2.3 连接电视机.....	125
6.3 使用数码相机.....	127
6.3.1 拍摄前的准备.....	127
6.3.2 如何拍摄照片.....	131
<b>第 7 章 光盘刻录机的安装与使用</b> .....	<b>141</b>
7.1 光盘刻录机的基本特点.....	142
7.1.1 根据自身特点和功能分类.....	142
7.1.2 根据接口方式分类.....	143
7.1.3 根据安装方式分类.....	144
7.2 光盘刻录机的选购.....	146
7.2.1 速度因素.....	146
7.2.2 接口类型.....	146
7.2.3 缓存容量.....	147
7.2.4 安装方式.....	147
7.2.5 兼容能力.....	147
7.2.6 其他因素.....	147
7.3 刻录光盘的种类与选购.....	148
7.3.1 刻录盘的分类和特点.....	148
7.3.2 DVD 刻录盘.....	151
7.3.3 刻录盘的选购.....	151
7.3.4 刻录盘的保存.....	152
7.4 光盘刻录机的硬件安装.....	153
7.4.1 光盘刻录机的安装环境.....	153
7.4.2 安装 IDE 接口光盘刻录机.....	154
7.4.3 安装并口刻录机.....	156
7.4.4 安装 SCSI 接口刻录机.....	157
7.5 安装光盘刻录机的驱动程序.....	162
<b>第 8 章 刻录软件的安装与使用</b> .....	<b>167</b>
8.1 Easy CD Creator 功能.....	168
8.2 VideoPack 的使用.....	173
8.3 DiscJuggler 的安装与使用.....	179

8.4	Nero 的使用 .....	185
8.5	WinOnCD 的使用 .....	196
<b>第 9 章</b>	<b>静态数字图像的采集与编辑制作 .....</b>	<b>205</b>
9.1	数字图像的采集 .....	206
9.1.1	TWAIN 标准 .....	206
9.1.2	在 Photoshop 中获取数字图像 .....	206
9.1.3	在 Photo Express 中获取数字图像 .....	207
9.1.4	从数码相机获取图像 .....	211
9.1.5	使用屏幕抓图软件获取图像 .....	214
9.1.6	图片浏览与图片格式转换 .....	218
9.2	图像处理软件 .....	220
9.2.1	Photoshop .....	220
9.2.2	Adobe PhotoDeluxe .....	221
9.2.3	Ulead Photo Express .....	222
9.2.4	Ulead PhotoImpact .....	223
9.3	数字图像的编辑处理 .....	224
9.3.1	色彩调节 .....	224
9.3.2	修复处理 .....	227
9.3.3	更换背景 .....	229
9.3.4	标题制作 .....	233
9.3.5	拼接融合 .....	235
9.3.6	添加特效 .....	239
<b>第 10 章</b>	<b>音频素材的采集与编辑制作 .....</b>	<b>243</b>
10.1	音频素材的采集过程及基本格式 .....	244
10.1.1	声音采集的基本过程 .....	244
10.1.2	声音文件的基本格式 .....	245
10.2	用 Windows 录音机采集、编辑简短音频 .....	246
10.2.1	录制声音 .....	246
10.2.2	音频编辑 .....	248
10.3	用 Audio Studio 采集音频 .....	252
10.3.1	安装 Media Studio .....	252
10.3.2	使用 Audio Studio 采集音频 .....	256
10.4	音频格式的相互转换 .....	263
10.4.1	AVI、MPG 文件中的声音提取 .....	263
10.4.2	WAV 格式与 mp3 格式的转换 .....	266
10.4.3	CD 与 WAV 格式的转换 .....	270

<b>第 11 章 视频、动画素材的采集与编辑制作 .....</b>	<b>273</b>
11.1 视频素材的采集过程 .....	274
11.2 用 COOL 3D 制作标题动画 .....	277
11.2.1 Ulead COOL 3D 的功能介绍 .....	277
11.2.2 Ulead COOL 3D 动画制作实例 .....	283
11.3 用 Premiere 编辑视频 .....	290
11.4 用 VideoStudio 制作 VCD 影片 .....	302
<b>第 12 章 CD-ROM 多媒体教学光盘的编辑制作 .....</b>	<b>311</b>
12.1 多媒体光盘的基本制作流程 .....	312
12.2 多媒体教学光盘的制作 .....	313
12.2.1 多媒体计算机辅助教学 .....	313
12.2.2 多媒体光盘的制作 .....	314
12.3 刻录 CD-ROM 数字光盘 .....	333
12.3.1 刻录过程介绍 .....	333
12.3.2 制作光盘标签及封面 .....	338
<b>第 13 章 CD、MP3 音乐光盘的刻录制作 .....</b>	<b>345</b>
13.1 用 Easy CD Creator 制作 CD 光盘 .....	346
13.2 用 WinOnCD 刻录 CD 光盘 .....	351
13.2.1 制作刻录音乐 CD 光盘 .....	351
13.2.2 CD Extra 光盘的制作 .....	356
13.3 用 Nero 刻录混合音乐光盘 .....	358
<b>第 14 章 VCD、SCVD 光盘的刻录制作 .....</b>	<b>365</b>
14.1 用 Easy CD Creator 制作顺序播放型 VCD .....	366
14.2 用 Nero 制作 SVCD .....	371
14.3 用 VideoPack 制作 VCD 2.0 光盘 .....	377
<b>第 15 章 其他类型光盘的刻录制作 .....</b>	<b>387</b>
15.1 刻录启动光盘 .....	388
15.2 光盘的“复制” .....	392
<b>第 16 章 光盘录像机 .....</b>	<b>399</b>
16.1 光盘录像机的特点 .....	400
16.2 光盘录像机的实际操作 .....	401





# 第 1 章

## 光盘制作系统的基本构成

近些年来，随着多媒体技术的发展，光盘录像机、刻录机、数码相机和扫描仪等数字产品的大量普及，加之计算机硬件及相关设备价格的降低，电脑对于普通的家庭用户来说，也不仅仅是奢侈品，而是一种不可缺少的学习、娱乐和信息处理的工具。

光盘作为极佳的信息记录载体，以其容量大、使用方便且易于保存等诸多特点，越来越受到广大用户的关注。很多人已经不满足单纯从光盘中获取信息，而是将注意力更多地集中到了如何能够制作自己的光盘作品。

## 1.1 光盘制作系统概述

实际上，光盘从制作到刻录完成需要经历一系列过程，图 1-1 所示为光盘制作的流程示意。

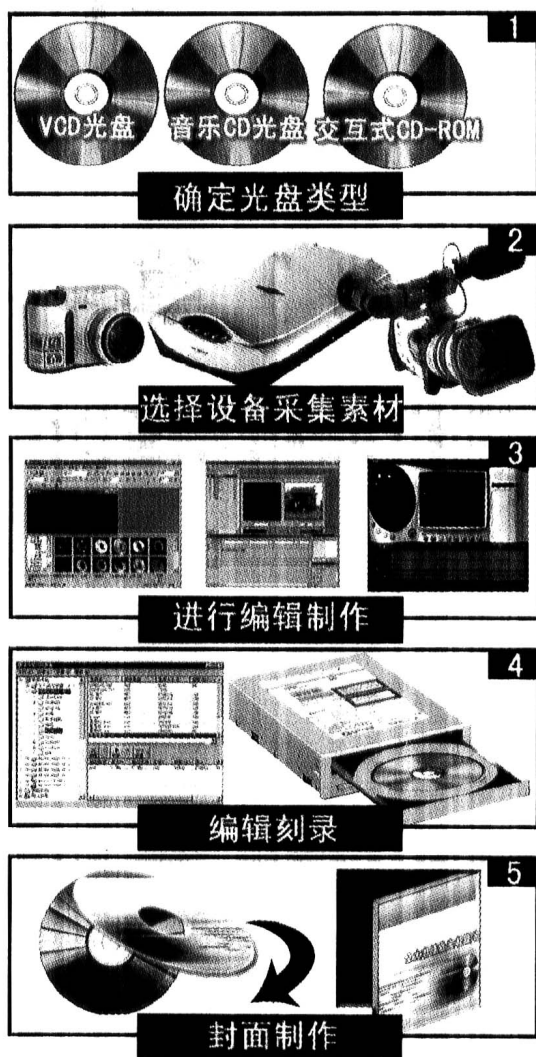


图 1-1 光盘制作流程示意

首先,需要确定所制作光盘的类型。例如,是 VCD 光盘、CD 光盘还是交互式 CD-ROM。确定类型后,需要根据不同的类型制定相应的制作方案,并且进一步选择信息采集设备和制作设备。然后进行具体的编辑制作,最后刻录输出。

通常光盘制作系统包含硬件和软件两大部分,硬件部分主要是制作刻录光盘所需的硬件设备,包括信息采集设备、编辑制作设备和刻录输出设备;软件部分可以细分为素材采集软件、编辑制作软件和刻录软件三大类。

在信息采集设备中,最常用的有数码相机、摄录一体机和扫描仪等,如图 1-2 所示。编辑制作主要借助于多媒体计算机(具备视频采集功能),刻录输出主要依赖于光盘刻录机或光盘录像机等刻录设备。

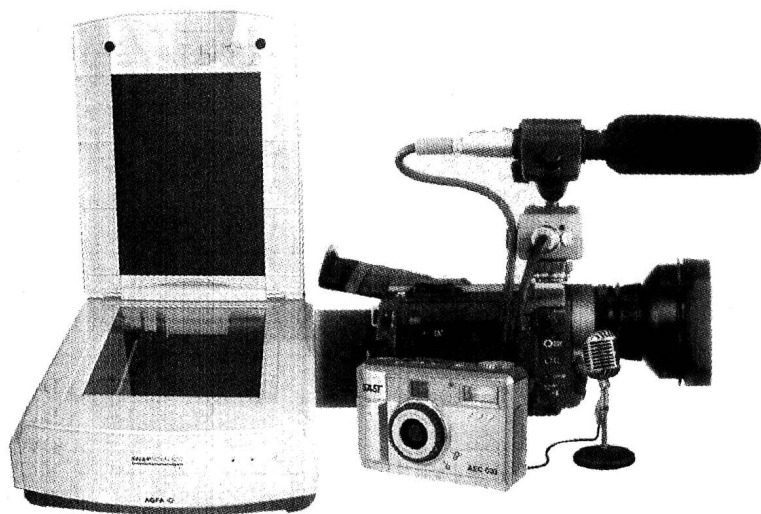


图 1-2 信息采集设备

素材采集软件主要指一些采集设备自带的采集软件,用以完成素材的捕捉和采集等工作,如柯达数码相机自带的 Picture Easy Transfer 软件,VICO 视频采集卡自带的 VICOMPEG 软件等。

编辑制作软件主要完成信息的连接和制作任务。图像制作方面的软件如 Adobe Photoshop, CorelDRAW 和 PhotoImpact 等;声音编辑方面有 Audio Editor, Cakewalk 等;动画制作方面有 3D max, Flash 以及 GIF Animator 等;影视编辑方面有 Adobe Premiere, Video Studio 等;多媒体编辑方面的软件如 Authorware, Director 等。

刻录输出软件则用来将信息刻录到光盘上,这类软件种类很多。有专门刻录 VCD 的刻录软件,如 Video Pack;也有专门刻录 CD 的刻录软件,如 WinonCD。还有像 Easy CD Creator 这样的软件,既可以刻录数据 CD-ROM 光盘,也能够刻录 CD, VCD 等不同种类的光盘。

## 1.2 光盘制作系统的基本硬件设备

光盘制作系统的硬件设备主要包括录像机、摄录一体机、扫描仪、数码相机、多媒体



计算机，以及光盘刻录机和打印机等。

## 1.2.1 录像机

录像机是一种典型的机电一体化设备，它集电、磁、声和光等多种高新技术于一体，是不可缺少的现代化信息处理和兼顾娱乐及智力开发的工具。在光盘刻录系统中，尤其是在录像节目直接刻录光盘的过程中，录像机是不可缺少的信息采集设备。

录像机既可以按照记录方式来分类，也可以按照使用场合和技术要求来分类。

### 1. 按记录方式分类

录像机按照记录方式分类如图 1-3 所示，流行的机型见表 1-1。

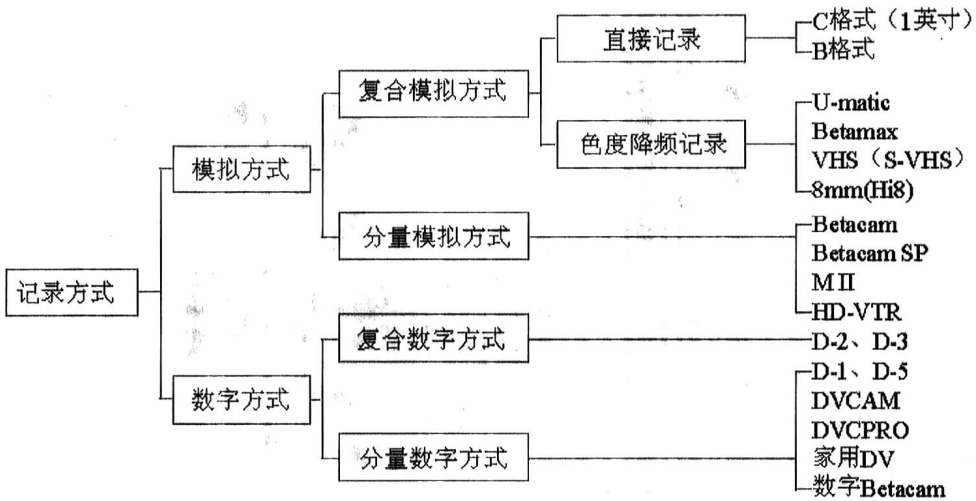


图 1-3 录像机记录方式分类

表 1-1 录像机流行机型

格式	磁带	种类和型号	
模拟记录	1 英寸	BVH-3000PS/3100PS/2800PS/2500P/2000/21800/500APM	
	3/4	BVU 系列: BVU-800/820/950/110 BVU-920/900/870/850/150	VO 系列: VO-5630/5850/5800/ 68009600/4800
	8 mm	Hi8: EVO-9700、EVV-9000、EVO-9800	8 mm: CCD-V8
	1/2	S-VHS: AG-7500 AG-7650 AG-7750 BR-S811E、BRS611E  广播级 S-VHS: BR-S822E、BRS622E	VHS: NVF55/J27/J25/HD 82/HD100/HD500 NV-L15/L10/L20/SD 50/SD55 VT-757/747/427/426 VC-508/A62/507/K88 /K89 V-880/800/83/94CM /95C
分量方式	1/2	Betacam SP: PVW-2600 PVW-2800 PVW-537P PVW-2650	
	1/2	MII 模拟分量录像机	

(续表)

格式	磁带	种类和型号
数字记录	复合方式	3/4 D2 型数字录像机(索尼)
		1/2 D3 型数字录像机(松下)
	分量方式	3/4 D1 型数字分量录像机
		1/2 数字 Betacam 录像机
		1/2 数字 MII: AU65H、AU-63H(AT)、AV-62H、AU-55H (便携式)、AU-45H(一体机)
		1/4 DVCAM: DSR-80P、DSP-60P、DSP-30P
		1/4 DVCPRO: AJ-D700
1/4 DV 家用: AG-EZ1		

## 2. 按使用场合和技术要求分类

根据使用场合和技术要求录像机可以分为广播用录像机、专业用录像机和家庭用录像机 3 类。

### (1) 广播用录像机

广播用录像机是录像机家族中最高级的品种，其外形如图 1-4 所示。



图 1-4 广播用录像机

根据结构形式，主要有如下几个系列。

- 1 英寸 C 格式录像机(只在大型节目制作中心使用)。
- 3/4 英寸 U 型高带录像机(BVU 系列)。
- 1/2 英寸 BetacamSP 分量式录像机。
- 1/2 英寸 MII 型分量式录像机。
- D1, D2, D3, D5 型数字录像机、数字 Betacam 及数字 MII 录像机。
- S-VHS 广播级录像机。
- DVCAM 数字录像机。
- DVCPRO 数字录像机。

### (2) 专业用录像机

专业用录像机主要在教育、科研和节目制作等领域使用，其外形如图 1-5 所示。它比广播级录像机的要求略低，主要应用于专业领域，并且一般有一整套编辑和制作设备与之配套。

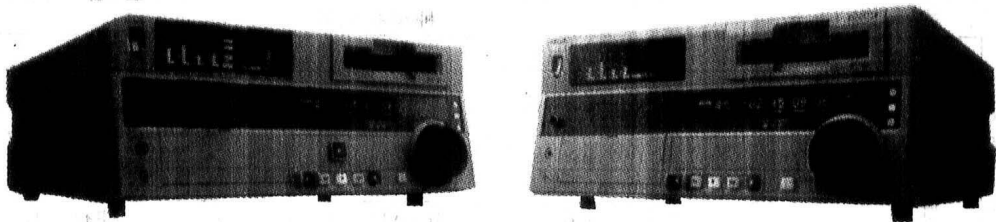


图 1-5 专业用录像机

这种录像机根据结构特点主要有如下几种。

- 3/4 英寸 U 型录像机(VO 系列)。
- 高带 8 mm 录像机。
- S-VHS 专业用录像机。

### (3) 家用录像机

家用录像机主要有 VHS、Betamax 和 8 mm 录像机 3 种。当前市场上的主流机型又可以分为如下几种。

- 台式录像机

这是一种最流行的家用录像机，其外形如图 1-6 所示。它能收录电视节目，具有高频头和 TV 解调电路，因而可以像彩电一样直接由天线接收和记录电视台发射的节目。此外，为了能在放像时与普通电视机配接，台式录像机一般安装有射频调制器，可将视频信号和音频信号再调制到射频信号上去。为了适应各地的需要，同时为防止本地电视台的干扰，台式录像机输出的射频频道是可变的或可调的，这就为用户选择适当的频道提供了条件。此外，为方便用户的使用，台式录像机还可以任意定时收录节目，实现无人自动收录电视节目。



图 1-6 家用台式录像机

目前许多家庭用户使用的录像机大都属于这种类型，可作为将电视节目直接转刻 VCD 光盘的最直接的信息采集设备。这种录像机也有很多种类和档次，型号也相当多。

- 便携式录像机

便携式录像机是专为外出旅游、采访，以及同摄像机配合摄录节目而设计的小型录像机，外形如图 1-7 所示。它体积小、重量轻、便于携带，且可使用电池，通常机上不配备

高频头和射频调制电路。此外，由于在采访中需要间断地采集多个镜头，因此为方便各段之间的衔接，这种机器都具有简易编辑功能，可以进行简单的组合编辑和插入编辑。



图 1-7 便携式录像机

#### • 摄录一体化录像机

为了外出摄像方便，诞生了摄录一体化录像机。这种录像机把摄像和录像合成一体，在结构上和电路上都简单了许多，体积也缩小许多。从而降低了成本，提高了可靠性。

摄录一体化录像机也可采用 VHS 方式磁带。不过 VHS 方式的磁带较大，摄录一体化机型受到带盒尺寸的限制，不可能做得太小。

为突破 VHS 带盒的限制，出现了一种小型带盒，即 VHS-C 带盒。这种带盒同录音磁带盒大小相当，仍然使用 1/2 英寸磁带。按照这种带盒而设计的摄录一体化机型具有体积小、性能好和使用方便的优点。此外，为了使 VHS-C 磁带能在普通 VHS 的录像机上使用，还专门设计了磁带转接盒，将 VHS-C 磁带放入转接盒。再将转接盒放入 VHS 录像机中，便可重放所录的节目，这样就使 VHS-C 与普通的 VHS 录像机具有了互换性。

#### (4) 高保真型录像机(Hi-Fi)

家用录像机问世之初，开发者将注意力集中于视频信号的高密度记录方面，他们利用种种技术手段在低带速窄磁迹的条件下记录视频图像信号。然而由于录像机带速只有收录机的 1/2，磁迹也只有收录机的一半，所以有人进一步提出了应用旋转磁头记录音频信号以展宽频响的方法，这便导致了高保真型录像机的诞生，亦即伴音也实现高保真化的录像机。在这种录像机中，Beta 方式和 VHS 方式也都各自采用了不同的技术手段。

VHS 方式采用深层记录的方法，即先将伴音信号进行调频处理。然后送到专门设计的旋转音频磁头上，并把伴音信号记录于磁带的深层；而视频磁头则将视频信号记录于磁带的表层(利用磁隙和波长的不同)。为防止音频和视频的相互干扰，音频磁头的方位角倾斜 30°。这种方法要在视频磁鼓上再增设两只音频磁头和两组旋转变压器。

#### (5) 8 mm 录像机

8 mm 录像机是使用 8 mm 宽磁带的录像机，它在设计上打破原有家用录像机的框框，各个环节上都使用了新技术，是一种结构极其精巧的录像机新品种。

8 mm 录像机也有台式和便携式等几种，由于结构小巧，这类录像机都采用摄录一体



化结构。摄像机部分采用固体摄像元件(如 CCD 摄像元件),具有灵敏度高及体积小等特点,并且可以选择数字音频方式(也可选择 FM 音频方式),具有极好的音质,图像质量也相当好(清晰度为 300 线)。

## 1.2.2 摄录一体机

摄录一体机是将微型摄像机和录像机机芯组合在一起,集摄像及录像于一体的小型高档精密电子产品。它能将图像和声音信号记录到磁带上,使用非常方便。

摄录一体机使用的磁带小巧,记录容量极大,又便于更换,而且能够即录即放、反复记录,应用领域十分广阔。

摄录一体机是信息拍摄的主要设备,是光盘刻录系统中重要的信息采集设备。许多 VCD 前期制作,都是首先通过摄录一体机拍摄记录声像信息。然后通过视频捕捉卡将信息转入计算机,最后编辑处理并刻录成 VCD 光盘。图 1-8 所示为其基本应用流程。

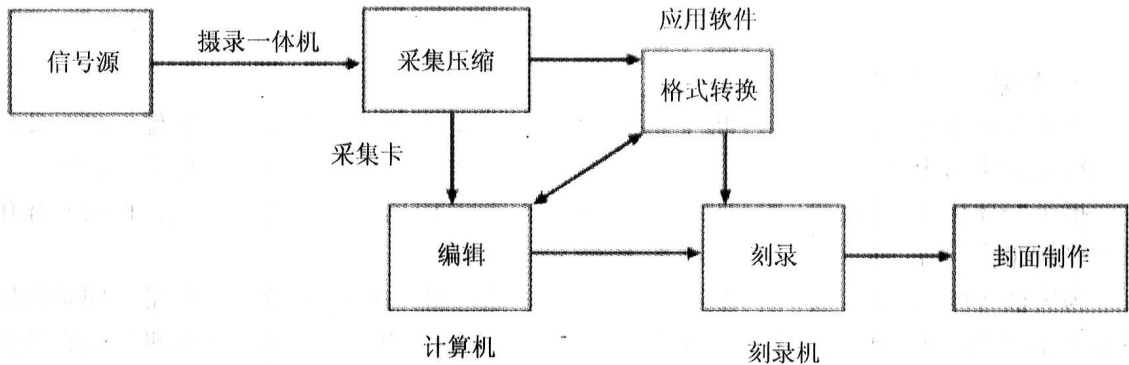


图 1-8 使用摄像机制作 VCD 的基本流程

由于市场需求较大,摄录一体机已开发出适合于各种场合和各个领域的机型。从档次来分,有家用档、专业档和广播档 3 个档次。此外,还有适合于不同环境的摄录像机,如水下拍摄、太空宇航、监控,以及显微摄像等。

### 1. 家用型摄录一体机

目前,社会上流行的家用摄录一体机按照规格可以分成 3 类,第 1 类即 VHS 方式摄录一体机,其外形如图 1-9 所示,这一类中的 VHS.C, S-VHS 和 S-VHS-C 等具有一定的互换性;第 2 类是 8 mm 摄录一体机,高带 8 mm 摄录一体机也属于这一类,其外形如图 1-10 所示;第 3 类是数字式摄录一体机,即 DV 格式的摄录一体机,图 1-11 为 SONY 公司的 DSR-PD150P。



摄录一体机根据使用的国家和地区的不同,所采用的制式有 PAL 制、NTSC 制和 SECAM 制 3 种,在制式上应和观看摄录节目的电视机和编辑转录用录像机的制式保持一致。





图 1-9 VHS 摄录一体机

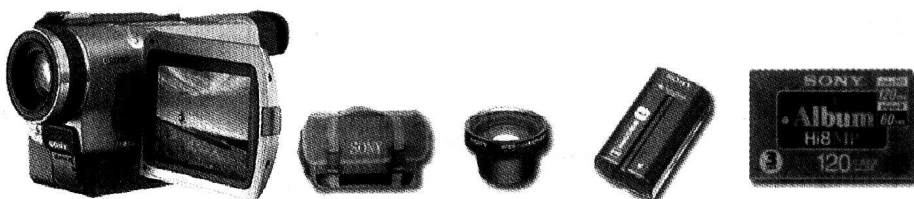


图 1-10 8 mm 摄录一体机



图 1-11 SONY 公司的 DSR-PD150P

### (1) VHS 方式的摄录一体机

VHS 方式摄录一体机录像部分的电路和机芯结构采用大 1/2 录像机的结构，它所使用的磁带和普通 VHS 录像机的完全兼容，图 1-12 所示为大 1/2 录像带外形示意。

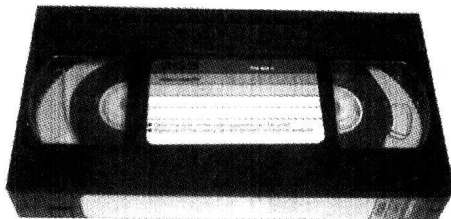


图 1-12 大 1/2 录像带外形示意

目前 VHS 摄录一体机主要有如下几种。