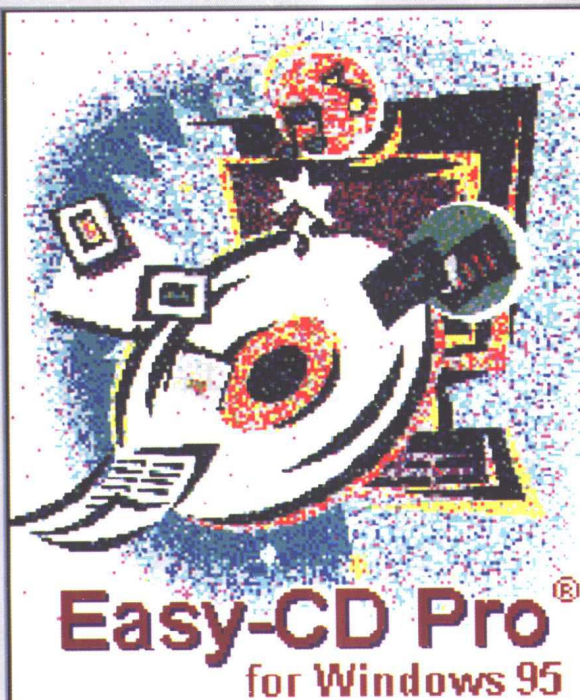


DIY

热点

李 钊 主 编

自己动手制作



VCD



电子科技大学出版社

DIY 热点

——自己动手制作VCD

李 钊 主编

电子科技大学出版社

内 容 简 介

随着计算机多媒体技术及视频技术的飞速发展,以前造价昂贵,只有专业影视机构才可能配备的影视制作系统现已逐步普及,使得个人VCD制作已成为可能。

本书共分七章和一个附录,由浅入深地分步介绍了VCD制作的整个过程,详细讲述了VCD的刻录、交互式VCD的制作、电子相册类VCD的制作、音频VCD的制作、数据盘的制作以及光盘对拷。附录给出了VideoPack命令一览表。

本书是视频制作和VCD制作有关人员的一本案头必备参考书。

声 明

本书无四川省版权防盗标识,不得销售;版权所有,违者必究,举报有奖,举报电话:(028)6636481 6241146 3201496

JS4B1/16

DIY 热点——自己动手制作VCD

李 钊 主编

出 版:电子科技大学出版社 (成都建设北路二段四号,邮编:610054)

责任编辑:周清芳

发 行:新华书店经销

印 刷:西南冶金地质印刷厂

开 本:787×1092 1/16 印张 6.125 字数 150千字

版 次:2000年1月第一版

印 次:2000年1月第一次印刷

书 号:ISBN 7-81065-335-0/TP·210

印 数:1—4000册

定 价:9.80元

前 言

随着计算机多媒体技术及视频技术的飞速发展,以前造价昂贵,只有专业影视机构才可能配备得起的影视制作系统现在已逐步普及,个人VCD的制作已成为可能,VCD作为一种新型的音视频存储媒体具有许多优点:保存时间长(用CD-R光盘刻录的信息存储可长达百年)、体积小、携带方便、存储容量大等。鉴于此,许多企事业单位及个人家庭的一些资料目前都希望制作成VCD进行保存,VCD制作已在全国各地悄然兴起。本书策划周密准确,由浅入深地分步介绍了VCD制作的整个过程。希望此书对热爱视频制作和VCD制作的有关人员能起到实际的帮助,如果如此就达到了此书写作的目的了。

本书的创作,离不开大家的支持。首先感谢我的夫人朱茜,在她的大力支持下,本书才得以顺利完成,在此我将对她长期以来对我事业的支持和帮助表示衷心的感谢。其次要感谢我的父母李明智、刘桂英,由于他们对我的培养教育,才得以取得今天的一点成绩。感谢黄河音像出版社技术制作部的大力支持。

本书由李钊主编,参加本书编写的还有:曹毅阳、李鹏、朱悦、亢建华、朱莫、于洪、李惠敏、郝利晓、宋献忠、石晓燕、李新梅、张瑞丽、张兰璞、李斌、张喆、王娟、付永玲、寇花、高勇、张朝阳、牛元立、段成翔、李江、邓泳、徐存仁、郭仙月、胡爱民、李金绣、汤致兰、节景兰等。

尽管作者不希望把错误留给读者,但限于作者的经验和水平,本书一定存在不少缺点和不足,欢迎读者批评指正。

李 钊

1999. 12

目 录

第一章 系统的选配及安装	(1)
1.1 计算机的配置	(1)
1.2 MPEG 压缩卡	(2)
1.3 刻录机	(4)
1.4 其他辅助配件	(5)
1.5 系统安装	(6)
第二章 信号的采集与回放	(9)
2.1 系统的设置	(9)
2.2 采集前的设置	(11)
2.3 如何采集与回放	(14)
第三章 VCD 的刻录	(18)
3.1 VideoPack 4.0 简介	(18)
3.2 用VideoPack 4.0 进行刻录	(18)
3.3 CD-R 盘片介绍	(24)
3.4 开始刻录	(24)
第四章 VCD 的高级制作	(26)
4.1 MPEG 文件的编辑	(26)
4.2 AVI 文件的编辑	(31)
4.3 三维立体文字的制作	(47)
4.4 文件的转换	(52)
第五章 深入掌握VideoPack 4.0	(54)
5.1 基本概念	(54)
5.2 制作交互式VCD	(60)
5.3 电子相册类VCD 的制作	(66)

第六章 VCD 制作中的一些问题	(70)
第七章 光盘刻录常用软件及使用	(73)
7.1 音频CD 的制作	(73)
7.2 数据盘的制作	(82)
7.3 光盘对拷	(87)
附录 VideoPack 命令一览表	(91)

第一章 系统的选配及安装

VCD 光盘制作系统主要由计算机、MPEG-1 视频图像采集压缩卡、CDR 2 刻录机、信号源设备（录像机、摄像机等）、监视器、VCD 播放机等硬件设备构成，再配以相应的刻录软件及编辑软件。

1.1 计算机的配置

VCD 制作系统对计算机有着较高的要求，以下是它的最小配置情况：

- 奔腾 120CPU
- 16MB 内存
- 2GB 硬盘，速度>19ms
- VGA 显示器
- 2MB 显存的显示卡
- Windows 95 或 Windows NT 操作系统

1.1.1 处理器

由于视频信号要进行实时 MPEG-1 采集，为满足信号从模拟到数字的转换，实时的采集和回放，可以容忍的一些特技生成速度，CPU 至少应为 Pentium 120，一般的配置为 Pentium 166，更高档次的配置也并不为过。

1.1.2 内存

VCD 制作所用的软件及操作系统均要求有较大容量的内存，最低配置应为 16MB。随着内存条价格的不断下调，建议尽可能达到 64MB 或 128MB SDRAM，因为高级制作中对图像进行复杂的编辑时需要大容量内存。

1.1.3 硬盘

MPEG-1 压缩后的视频信号数据量大约为 1MB/s，存储一小时节目需容量约在 620MB 左右，刻录 VCD 时另外还需硬盘有同量的空间，再加上其他一些应用软件及操作系统所占有的，所以 VCD 制作系统对硬盘容量的要求一般不应少于 2GB。为保证在刻录过程中数据流传输的连续性，硬盘速度应在 5400 转/分钟以上，可以是 IDE 接口，如有可能使用 SCSI 接口更高速的硬盘最好。

1.1.4 显示卡及显示器

VCD 制作系统要求至少有一个 640×480 的 256 色 VGA 显示环境。如果显卡不支持真彩色或显存小于 2MB, 操作者在使用过程中会有许多遗憾; 如果显卡显示内存较大, 在图像编辑时速度会快些。

显示器的尺寸采用 14~15 英寸的都可以, 最好用 15 英寸的, 价格也可以让人接受。17 英寸或以上尺寸的显示器虽然使用起来效果更好, 但应考虑价格因素, 量力而行。

1.1.5 声卡及音箱

如果选择的 MPEG-1 采集卡带有音频捕捉功能(参考 1.2 节), 可以不再配置声卡; 如果采集卡不带音频采集功能, 声卡的选择应至少为 16 位的。即使采集卡带有音频捕捉功能, 也推荐配置一块声卡, 因为 MPEG-1 采集卡对音频的采集和回放目前来说不及好一点的声卡效果。目前推出了 PCI 接口的声卡, 对于追求高品质音质的用户来说是一种较好的选择。音箱选择 100W 以上高保真立体声木制有源音箱为宜。

1.2 MPEG 压缩卡

在 VCD 制作系统中, MPEG 图像压缩采集卡是一个关键的核心部件。MPEG 压缩卡首先是将录像机输出的模拟音视频信号数字化, 然后采用 MPEG-1 标准规定的压缩算法, 对数字音视频进行压缩编码并转变为 MPEG 格式的压缩文件存储在硬盘上, 目前市场上有许多种压缩卡, 它们有一定的差别。

1.2.1 广播级

如美国 Optibase 公司生产的 MPEG Lab Suite 3.0 压缩卡, Optivision 公司的 OptiVideo 卡, 这类卡能接受任何 PAL 或 NTSC 影源, 具有视频数码滤波器, 使编码后的视频画面更清晰逼真, 这些卡不仅能接收 S-Video 和复合视频信号输入, 还都具有分量视频信号输入, 卡上还附有目前常用的专业录像机的 9 针控制接口, 能很方便地对当前大多品牌的 Betacam 录像机及 D1 录像机进行控制。它们具有较强的解码功能, 配合相应的 MPEG 编辑软件可直接对 MPEG 影音文件进行编辑, 是目前国内外各大出版社的首选产品, 但价格也较贵, 一般在 7 万元左右。

1.2.2 专业级

如美国 Darim Vision 公司的 MPEGator 压缩卡。它采用韩国三星 Array 芯片, 内置有视频信号输入滤波器, 画质细腻清晰, 压缩时颜色和亮度可调, 在 MPEG-1 实时编码、声音同步、兼容性等各方面均表现出较好的品质, 适合于地市级电视台等用户单位使用, 售价为 1.3 万元左右。另外有一款是 MPEG Video Pro 压缩卡, 它具有分量视频信号输入, 这点极具优势, 操作界面也很直观易用, 但没有视频信号输入滤波器, 画面控制起来不十

分得心应手，暂且也把它列入专业级行列。

1.2.3 普及型

以上介绍的几款压缩卡质量均十分出众，但对于一般用户来说价格略显高了一些，下面着重介绍几种普及型的压缩卡。目前市场上较常见的有美国 DV Studio 公司的 Apollo2 型卡、Data transtation 公司的 Broadway2.5 型卡、LA Vision 公司的 Snazzi 卡、法国的 RT5 卡等，国产的（或合作）也出了一些，如银河压缩卡、影皇压缩卡、影音大师压缩卡等。虽然这些卡归属于普及型，并非指它们压缩出的图像质量比前述的相差甚远。因为 MPEG 的压缩算法都是固定的，所以压缩图像的质量主要取决于视频输入图像的质量，对于图像质量较好的节目源，这些卡压缩出的图像质量与前述的压缩卡压出的图像质量相差不大，但它们只能接收 S-Video 和复合视频信号输入。这些卡大体可分成两类：一是采用 C-Cube 公司的 CLM4110 芯片的，如 Broadway 2.5；另一类是采用 DEC 公司的 Digital 21230 芯片作为压缩芯片的，如 RT5、Snazzi、Apollo、银河、影音大师等。它们都具有以下相同的特点：可进行实时的硬件压缩，可采集成 AVI 文件格式进行编辑处理，分辨率都是标准的 VCD 分辨率：PAL 为 352×288 ，NTSC 为 352×240 ，安装都较容易。它们也各有不同的特点：

（1）图像质量：RT5 和 Snazzi 卡具有视频信号输入滤波器，使画面更加细腻，主观清晰度较高。

（2）音视频同步：采用 DEC21230 芯片的压缩卡内部带有音频信号压缩编码和解码芯片，所以无需使用声卡即可完成影源的采集，不会出现不同步现象。而采用 CLM4110 芯片的压缩卡须配置声卡进行音频压缩采集，如果声卡配置不当，在长时间压缩时容易出现音视频不同步的问题。

（3）TV 输出：有些如 Snazzi、Broadway、银河、影音大师等卡具有 TV 输出功能，视频信号可直接输出到录像带上，形成一个小型的非线性编辑系统。

（4）AVI-MPEG 转换：这几类卡不能直接对 MPEG 文件进行复杂的编辑，但都可采集成 AVI 文件后进行编辑，编辑好的文件再转换成 MPEG 进行压缩。在转换这一环节上，Broadway 2.5 表现较好，可以将 AVI 文件按 1.5:1 倍时间进行转换，其他品牌费时多些。

（5）马赛克现象：RT5 卡、Snazzi 卡基本上能杜绝此现象，其他卡在图像快速变幻时偶尔会有。

（6）丢帧：RT5 卡、Snazzi 卡不再丢帧。

（7）显示及控制压缩时间：Snazzi、Broadway、RT5 有此功能。

（8）回放时不需声卡：Snazzi 卡、RT5 能做到这一点。

（9）操作界面：Snazzi 操作界面十分直观易用。影音大师卡不仅操作界面和产品说明书是中文的，它的软件提供的帮助文件也是简体中文的，与汉化版本有着根本的不同。最近市场上有一款压缩卡 AV-8，从整体效果来看把它归入普及型比较合适，但它有一个最大的优点是：在采集过程中可随时对采集操作实行“暂停”，然后可继续采集。这样一个特点使得它在对原始素材进行一些简单的取舍时十分方便。

1.3 刻 录 机

CD-R 是 Compact Disc Recordable 的缩写,在平时可当作一台普通的光驱来使用。CD-R 刻录机的重要功能是在将 MPEG 文件转换成 VCD 标准的光盘数据格式后,控制聚焦激光束将 CD-R 光盘中的有机染料烧溶后变成光痕,利用烧录的光痕来记录数据。目前常见的刻录机按擦写类型可分为两类:第一类为可重复擦写的刻录机,如 YAMAHA CDRW4416、PHILIPS CDRW3610、理光 6200S 等。另一类为一次写的刻录机,如 PHILIPS CDR2600、松下 CW-7502、TEAC 帝亚克 56S、YAMAHA CDR-400T(X)等。按接口方式也可分为两类:SCSI 接口型和 IDE 接口型。如 YAMAHA CDRW4416、理光 6200S、松下 CW-7502、TEAC 帝亚克 56S 等为 SCSI 接口型的,PHILIPS CDRW3610、松下 7582、清华同方 3620 等为 IDE 接口型的。两种接口的刻录机在刻录出的效果方面基本没什么差别,但 SCSI 接口的刻录机在使用过程中相对更加稳定一些,并且具有可扩充性。不过目前一般的计算机主板上不带 SCSI 插槽,购置 SCSI 型刻录机还需配置一个 SCSI 转接卡。SCSI 卡有 PCI 型和 ISA 型的,推荐使用 PCI 接口的 SCSI 卡,如 PCI NCR C810 SCSI HOST ADAPTER、DC-390 系列 SCSI 卡等,它们的传输速率均可达到 10 MB/s。如果您的计算机上的 PCI 插槽比较紧张,那么也不妨试试 ISA 插槽型的 SCSI 卡,虽然稳定性不如 PCI 型,但它价格低廉,对 VCD 刻录基本也能胜任。SCSI 卡的选购要点是要与您的刻录机速度相匹配,CD 的数据传输速率为 150KB/s,倍速即为 300KB/s,四倍速为 600KB/s.....。SCSI 卡的传输速率要大于您的刻录机的最大刻录速度的传输速率。VCD 制作系统一般用一次写的刻录机即可。刻录机的技术指标一般有以下几点:

(1) 读写速度。目前较快一点的有 24 倍读 6 倍写,一般的有 16 或 20 倍读 4 倍或 2 倍写。4 倍速写的刻录机刻录一张盘片大约为 18 分钟。

(2) 寻道时间。以毫秒计,寻道时间相对来说快点的好。

(3) 错误率。由刻录机记录数据的方式决定了必须用光学性能优异的刻录机,这样才能保证 VCD 光盘数据的安全性和可靠性。目前一般的刻录机错误率为 10 的-12 次方,PHILIPS CDD2600 采用了 ROPC(运行最优功率控制)技术,错误率小于 10 的-16 次方。

(4) 缓冲区。刻录机在进行刻录时,送到刻录机的数据必须是连续的,如有断点,会出现“buffer underrun”错误,使 CD-R 盘片报废,所以刻录机应尽量有一个较大的缓冲区,一般的缓冲区大小在 256KB 至 32MB 之间,推荐使用至少有 512KB 缓冲区的刻录机。

另外购买时还要考虑刻录机的有效寿命,还有内外置问题。虽然同一品牌内外置性能都一样,但外置的刻录机安装携带比较方便,内置的刻录机省空间且价格便宜。读者可根据自己的需要配置。笔者推荐两款:

①TEAC 帝亚克 56S

接口类型:SCSI 接口;

读写速度:24 倍读 4 倍写;

缓存区:1302KB;

进片方式:托盘式;

接口传输速率: 10MB/s;

平均搜寻时间: 165ms;

安装方式: 内置式。

②松下 7502

接口类型: SCSI 接口;

读写速度: 8 倍读 4 倍写;

缓存区: 1024KB;

进片方式: 托盘式;

接口传输速率: 10MB/s;

平均搜寻时间: 175ms;

失 误 率: 小于 10 的-12 次方;

安装方式: 内置式。

1.4 其他辅助配件

以上的硬件配置完毕后即构成了 VCD 制作系统的核心, 还有一些配件也是或多或少不可缺的。

1.4.1 信号源设备

一般进行 VCD 刻录的信号源都是录像带。专业的录像机国内常见的有 BETCAM 类型, 型号有 SONY 的 BVW 系列和 UVW 系列; U-MATIC 类型, 如 SONYBVU 系、VO-9 型机系列; S-VHS 系列以 JVC 和松下的机器为多。家用型的录像机也可作为信号源设备, 作为家庭个人刻录 VCD 所用。LD 视盘机有时也作为信号源设备, 作为 LD 转刻 VCD 时所用, 但不常用并要注意产权保护的问题。选择信号源设备应与选择的压缩卡综合考虑对应选配, 如选择了广播级的采集卡最好选择带分量的录像机, 而其他的采集卡选配带有 S-VIDEO 输出端子的设备即可。

1.4.2 监视器

虽然在显示器上可以对采集的信号进行回放观察, 但最好再配一台监视器, 这样才能更真实的反映您的信号质量。监视器应选择分辨率在 400 线以上的彩色监视器, 14 英寸即可。虽然 VCD 分辨率只有 250 线, 但为了给将来的超级 VCD 和 DVD 留有一定余地, 所以监视器的分辨率最好选择高一点的。

1.4.3 VCD 播放机、音视频切换器、扫描仪等

VCD 播放机主要是为了对刻录完毕的 VCD 进行实际的观看检测。音视频切换器在系统有多种输入设备时会起到十分方便的作用, 不用再来回接插连线, 但需选用技术指标高的产品。扫描仪在进行照片、图片等的输入时会十分方便, 以上为可选设备。

1.5 系统安装

1.5.1 采集卡的安装

1. 关闭计算机电源，打开外壳，在主板上选择一个空的 PCI 插槽，插入银河 JMC-230 卡。
2. 打开主机电源，启动 Win 95。
3. Win 95 会自动检测到添加了新硬件，这说明该卡已正确安装，否则应进行检查，重复第一步安装。
4. 按照安装引导程序，在光驱中放入随卡所附的驱动光盘。
5. 选择运行光盘上 JMC-230 目录中的 SETUP.EXE 文件，Win 95 会自动加载 JMC-230 的驱动程序，并创建 JMC-230 对应的图标。
6. 全部软件安装完成后，需要重新启动计算机。
7. 重新启动后，系统已在 C 盘中创建了 JMC-230 目录。点击“开始—程序—MILKY JMC-230”，会有五个应用程序选择，任意点击一个相应的程序就会开始运行。到此软件已正确安装。
8. 打开“控制面板”，打开“系统”选项，在“声音、视频和游戏控制器”一栏中可看到 JMC-230，如图 1.1 所示。

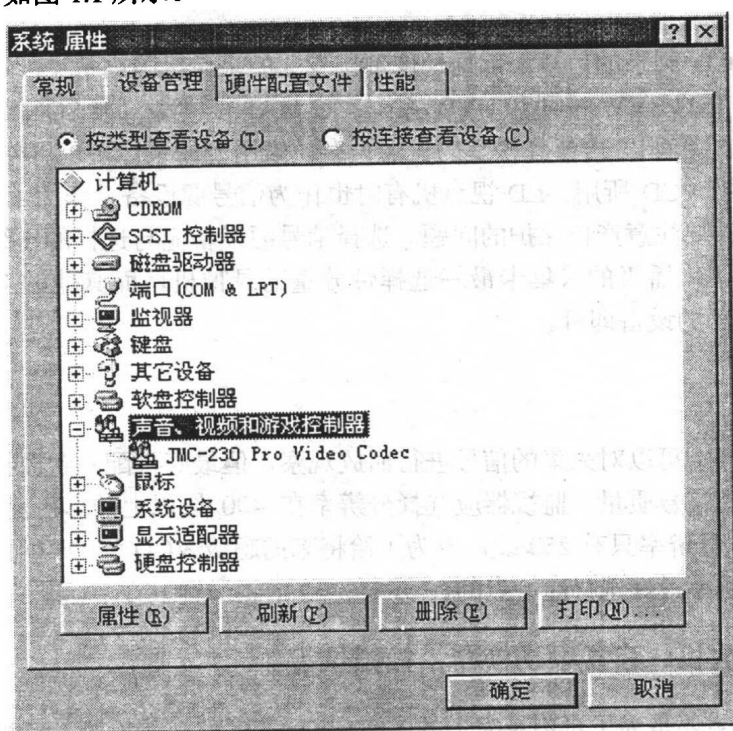


图 1.1

1.5.2 刻录机的安装

刻录机的安装设置与普通的光驱基本一样。

1. 关闭计算机电源，在机箱前面的空端口位置插入刻录机（这里以内置为例）。
2. 连接好刻录机的电源线。
3. 注意刻录机数据线的接口形式，如果为 IDE 接口，直接可接到主板上的 IDE 空接口处，如 PHILIP 2600 或 3610 等；如果是 SCSI 接口（如松下 7502 等），而主板上又没有 SCSI 接口时，需另配一块 SCSI 接口卡，此卡插在一个空的 PCI 插槽中，用连接线连接此卡和刻录机。
4. 开启计算机电源，Win 95 启动后会自动检测到新添硬件。一般常用的刻录机 Win 95 都可自动添加驱动程序，若 Win 95 不支持，可用所附的驱动盘进行驱动程序的加载。
5. 安装完毕后，此时系统会把此刻录机当作第二个光驱来对待，试一试读取操作，应可正常读取刻录机中的光盘上的数据。
6. 打开“我的电脑”，在这里可看到 Windows 95 已检测出两台光驱，如图 1.2 所示。

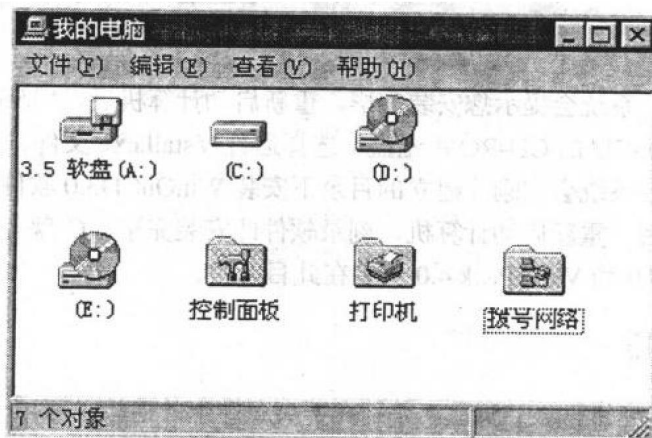


图 1.2

7. 打开“控制面板”，打开“系统”选项，可看到系统已安装了 SCSI 卡和两台光驱，这里一台是普通的光驱，一台是刻录机 7502，SCSI 卡为 PCI NCR C810，如图 1.3 所示。
8. 关闭电源，安装好计算机的外壳，至此计算机内部硬件已安装完毕。

1.5.3 刻录软件的安装

此时刻录机还无法进行刻录，需要安装刻录程序，目前比较常用的是 CeQuadrat 公司的 WinOnCD 3.0 和 VideoPack 4.0。

WinOnCD 3.0 是一个进行光盘刻录的软件，可以进行数据盘、CD 盘、VCD 盘等的刻录，VideoPack 4.0 是一个重点用于编著和刻录 VCD2.0 的软件。

1. 确保刻录机已正确安装在您的计算机系统上。插入 VideoPack 的 CD-ROM 光盘，选择运行其中的 install.exe 文件。
2. 按照安装提示进行安装，一般不需作改变，点取 Next 键即可，在需要时输入正确的名字和序列号，系统会自动进行安装。

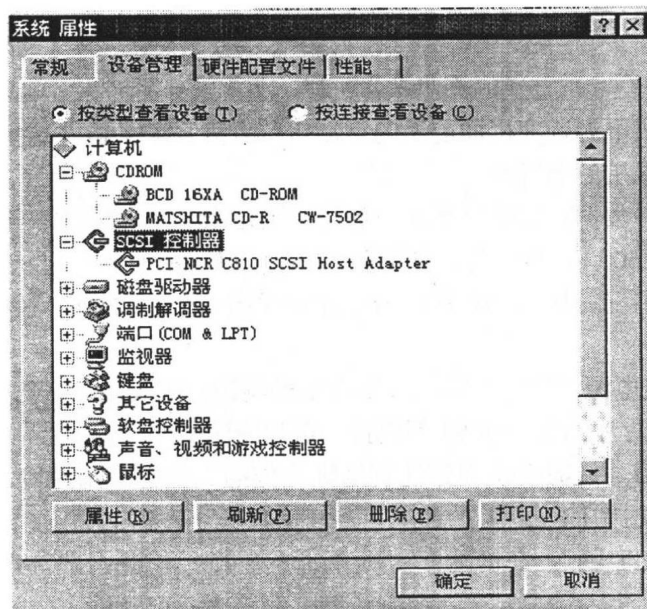


图 1.3

3. 安装结束，系统会提示您安装完毕。重新启动计算机后，VideoPack 即安装完成。
4. 插入 WinOnCD 的 CD-ROM 光盘，选择运行 install.exe 文件。
5. 同上所述，系统会在刚才建立的目录下安装 WinOnCD3.0 软件。
6. 安装结束后，重新启动计算机，刻录软件即安装完毕。C 盘会创建一个 CeQuadrat 目录，WinOnCD 3.0 和 VideoPack 4.0 安装在此目录中。

1.5.4 系统的连接

整个系统的连接如图 1.4 所示，差别在于有无声卡的连接。有声卡按实线连接，无声卡按虚线连接。

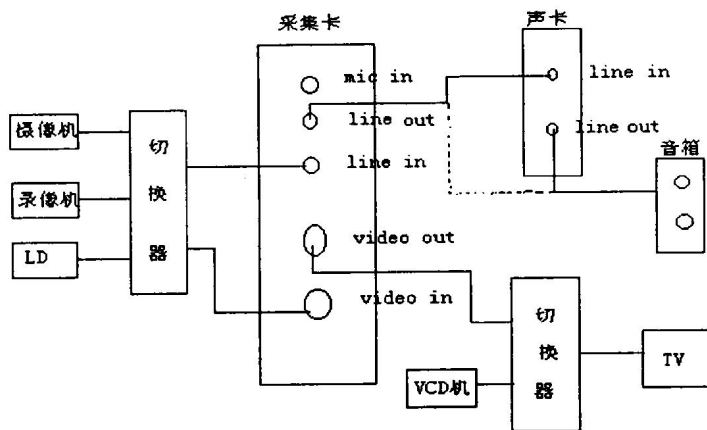


图 1.4

第二章 信号的采集与回放

2.1 系统的设置

1. 在 Win 95 的控制面板中选择“多媒体”，打开多媒体属性设置对话框，如图 2.1 所示。

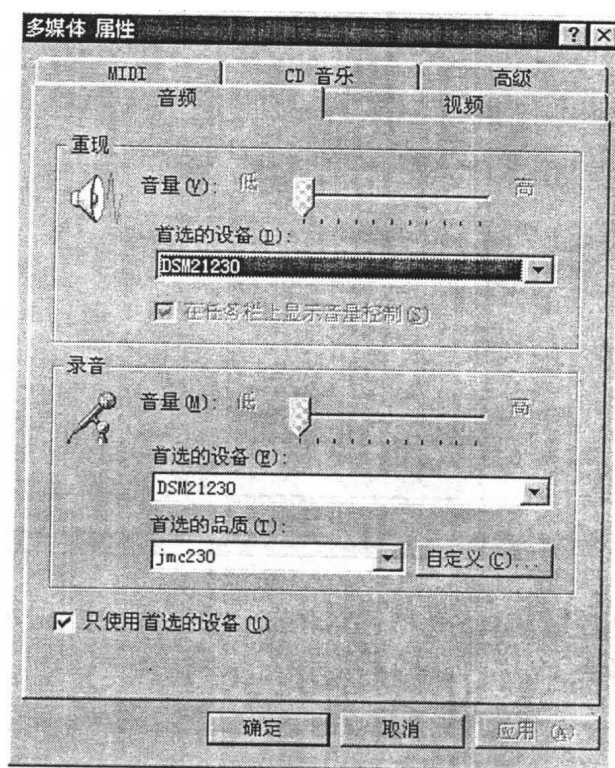


图 2.1

在重现区的首选的设备选择框中选择“DSM21230”，在录音区的首选的设备选择框中选择“DSM21230”。

2. 点击录音区中首选的品质右边的“自定义”按钮，打开定义对话框，如图 2.2 所示。

格式选择为“MPEG”格式，属性选择为“224000bps/Stereo/44.1kHz 27KB/s”。点击“另存为”按钮，键入名字为“jmc230”，点击确定后回到图 2.1。把刚才的设置选择为首选的品质并在“只使用首选设备”选择框中打勾选择它。

3. 点击“高级”按钮，如图 2.3 所示。

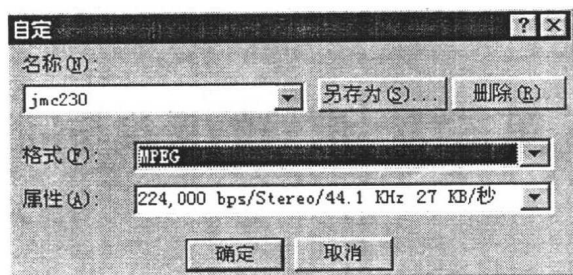


图 2.2

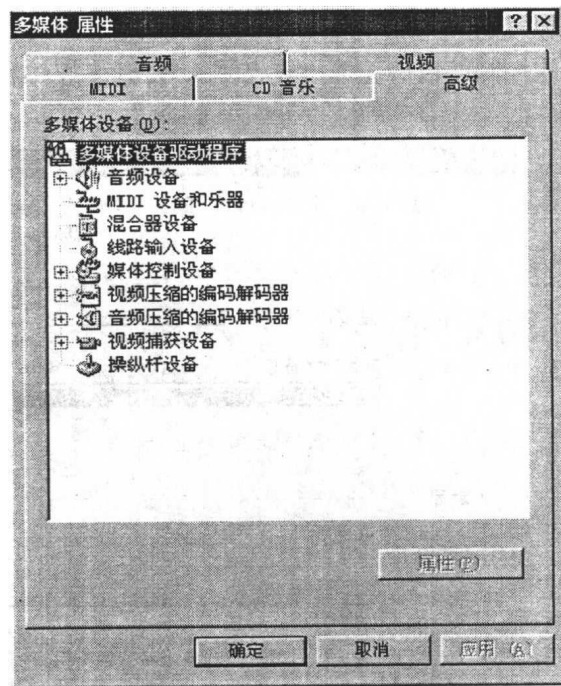


图 2.3

双击“音频设备”，再双击选择“DSMedia 21230 WAVE Driver 的音频”，选中“在此设备上用音频的属性(V)”，如图 2.4 所示。

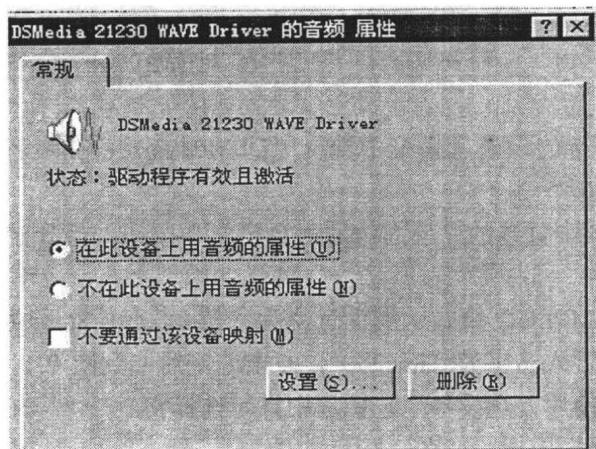


图 2.4

点击“确定”回到图 2.3。

4. 点击“音频压缩的编码解码器”，双击其中的“Digital Equipment Corp.MPEG Audio Codec”，打开其属性对话框，如图 2.5 所示。

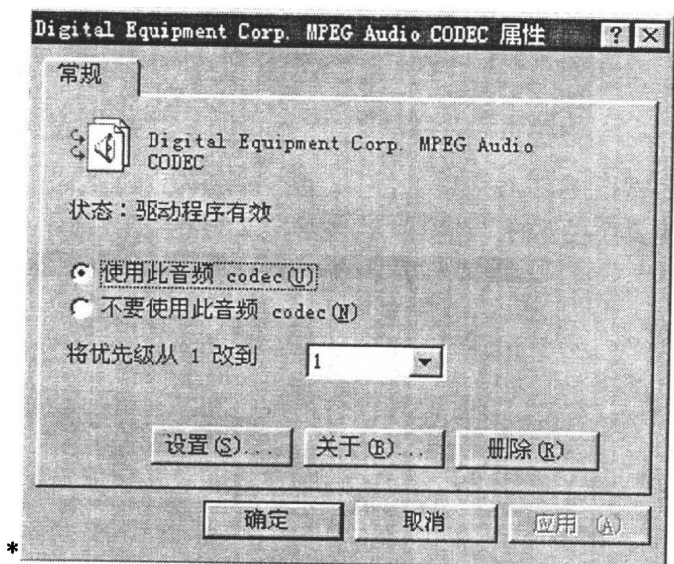


图 2.5

选中“使用此音频 codec”，将优先级从 3 改到 1。

5. 点击“设置”按钮，打开对话框，如图 2.6 所示。

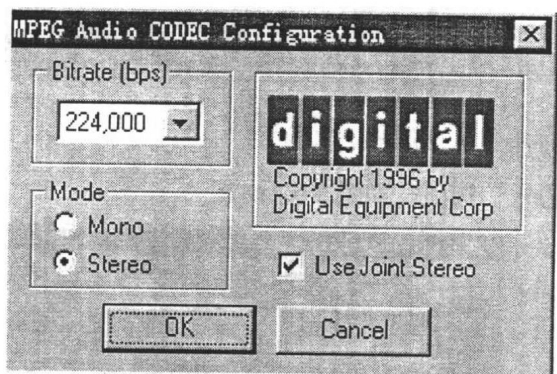


图 2.6

Bitrate 选为 224 000，Mode 选为 Stereo，选中 Use Joint Stereo，点击“确定”退出。

2.2 采集前的设置

2.2.1 捕获视频信号的设置

1. 在 Win 95 操作界面下，点击“开始—程序—Milky way MultimediaJmc230 Pro”，出现如图 2.7 所示的操作界面，点击“MPEG 捕获”按钮。