

经贵州省中小学教材审查委员会审查通过

贵州省高级中学教科书

高中 信息技术

GAOZHONG XINXI JISHU



第二册

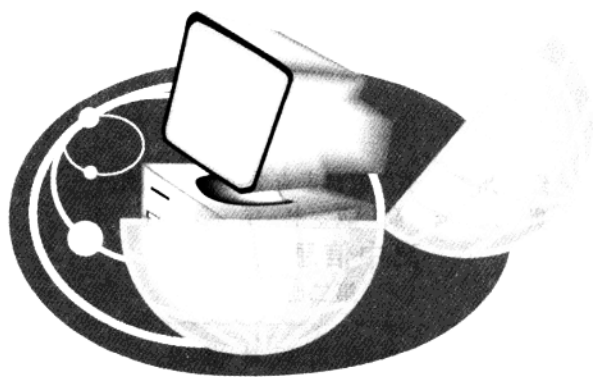
贵州省中小学信息技术教材编写组 编写

贵州教育出版社

高中信息技术

第二册

贵州省中小学信息技术教材编写组 编写



贵州教育出版社

经贵州省中小学教材审查委员会审查通过
贵州省高级中学教科书
高中信息技术
第二册

贵州教育出版社出版
(贵阳市中华北路289号)
贵州省新华书店发行
贵阳科海印务有限公司印刷

787mm×1092mm 16开本 7.75印张 180千字
印数:1—15 500(册)

2005年12月第1版 2005年12月 第1次印刷

ISBN 7-80650-631-4/G·371 定价:10.00元
如发现印、装质量问题,影响阅读,请与印刷厂联系调换
厂址:贵阳市红岩路77号 电话:5630766 邮编:550002

2002年,贵州教育出版社出版了《高中信息技术》教材(一至五册)。该套教材受到了我省广大师生的欢迎,对推进我省高中信息技术教育起到了积极的作用。

近几年,国家陆续出台了《基础教育课程改革纲要(试行)》、《普通高中课程方案》、《全日制普通高中信息技术课程标准》等文件,因此,现行的教材也应做出相应的调整。另外,随着新课程改革的逐步铺开,我们的信息技术教材也应根据课程改革的要求做出调整,使之更加适合贵州广大高中学校的实际情况,充分满足全面提升学生信息素养的要求。鉴于以上原因,我们重新编写了贵州省《高中信息技术》教材。

本套教材以《基础教育课程改革纲要(试行)》、《普通高中课程方案》为指导,以《全日制普通高中信息技术课程标准》为编写依据。

根据课程标准的要求,本套教材按模块编写,各模块相互独立,自成体系。全套教材共5册,分为6个模块,供高中一至三年级选用。

现阶段,信息技术教育的理念已发生了质的飞跃,从单纯的技能培训上升为全面的信息素养的培养,对信息技术教材提出了更新更高的要求。我们编写这套《高中信息技术》教材,力求做到具有层次性和开放性,注重内容的科学性、通用性和前瞻性;注重贴近生活、渗透人文精神,以培养学生的社会责任感;注重过程与方法,促进学生学习方式的转变,力求为学生提供丰富多样的课程资源。为此,我们在编写时,本着引导学生运用信息技术分析、处理并解决实际问题的基本思想,根据问题进行内容设计、过程设计,恰当安排“任务”、“交流”、“探究”等多种认知活动,充分贯彻以学习者为主体的教育理念。

本套教材以“认知·技术·社会”三位一体的基本理念构建教材的体系结构。教材突破了以计算机技术为主的学科体系,根据学生的认知发展规律和学生已有的经验,结合各个模块的内容、目标及其特点,以及信息技术与社会发展的关系,构建教材的体系结构。同时,注重教材内容的人文性和生活性,贴近学生的学习与生活实

际,激发学生的学习兴趣,提高学生的人文素养,提高学习效率,实现课程标准的三维目标。

本套教材在编写时考虑了贵州的实际情况,照顾到校际差异和学生基础知识的差异,教材内容中既有部分基础知识,帮助学生从“不知”到“知”,从“不会”到“会”,也有大量更深更广的知识,以达到《全日制普通高中信息技术课程标准》的基本要求。

信息技术是一门知识性、技能性与创新性相结合的基础工具性学科,信息技术的教学应合理选用并探索新的教学方法与教学模式。教师要善于创造性地运用本套教材,营造学生主动学习的氛围,关注学生基本水平和认知特点的差异,鼓励个性化发展,培养和提高学生的信息技术素养。同时,学生要敢于动手,勤于实践,自觉培养自学能力。希望教师们使用本套教材时不断探究,以形成自己有成效的、有特色的教学风格,也希望同学们通过学习本套教材,提高自己的信息技术素养。

本套教材由贵州教育出版社组织一批有经验、有水平的专家和教师编写。在编写中得到了郑毅、刘茂林、谭有彬、刘惠玲、斯庆和等一大批同志的帮助,他们的敬业精神和卓有成效的工作使本套教材能够顺利面世,在此谨表示衷心的感谢。

请使用本套教材的广大教师和学生,多给我们提出宝贵意见,以便我们完善本套教材。

贵州省中小学信息技术教材编写组

2006年1月

目 录

GAOZHONG XINXI JISHU

模块二 多媒体技术应用

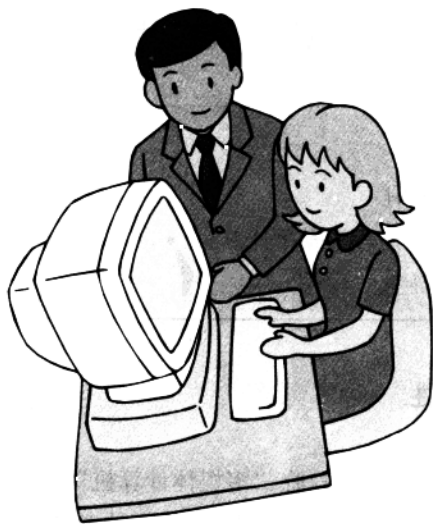
第一章 多媒体基础知识	2
第1节 多媒体概念及多媒体计算机的构成	2
第2节 多媒体常用处理软件简介	8
第二章 多媒体素材的处理	12
第1节 Photoshop 处理软件 1	12
第2节 Photoshop 处理软件 2	23
第3节 声音的处理	39
第4节 动画的处理	44
第三章 多媒体作品的制作(一)	58
第1节 欢迎来到公园省 ——认识 Authorware、文本格式的设置	58
第2节 风景秀丽的家园 ——图画、显示、等待、擦除、退出图标的使用	64
第3节 芦笙伴我行 ——引入声音、数字电影	70
第四章 多媒体作品的制作(二)	76
第1节 观光之路 ——固定目标的动画制作	76
第2节 风景秀丽——动画世界 ——沿路径运动到终点的动画制作	79

第3节 自助游——进退自如	
——沿路径运动到指定点的动画制作	81
第4节 大显身手——贵州射弩竞赛	
——直接到固定直线上的某点的动画制作	85
第5节 丰富多彩的文化——按钮交互	
——交互图标的使用	88
第6节 旅游知识问答——过关	
——热区交互/热对象交互	92
第7节 蜡染之乡——拼图游戏	
——条件交互	96
第8节 贵州民风知多少:知识测验	
——交互的综合应用	99
第9节 画中游:框架和导航的综合应用	
——框架和导航	102
第10节 快乐之旅——分支应用	105
第11节 永久的纪念——作品的打包与发布	109
第五章 计算机基本原理	112



模块二

多媒体技术应用



多媒体技术的应用,在改善人机交互效果、提高信息交流效率、促进合作方面具有十分重要的作用。针对多媒体技术在生活中的实际应用而设置的“多媒体技术应用”是选修模块。

通过本模块的学习,学生应该在亲身体验的过程中认识多媒体技术对人类生活、社会发展的影响;学会对不同来源的媒体素材进行甄别和选择;初步了解多媒体信息采集、加工原理,掌握应用多媒体技术促进交流并解决实际问题的思想与方法;初步具备根据主题表达的要求,规划、设计与制作多媒体作品的的能力。

本模块教学要密切结合学生学习与生活的实际,注重利用多媒体表现创意、表达思想,实现直观有效的交流。

本模块由3个主题组成:

多媒体技术与社会生活、多媒体信息采集与加工、多媒体信息表达与交流。

第一章

多媒体基础知识

第1节 多媒体概念及多媒体计算机的构成

本节任务：

1. 了解多媒体的特性
2. 了解什么是多媒体与多媒体计算机
3. 了解多媒体计算机的构成

一、多媒体的特性

“多媒体”这个词早已家喻户晓,“多媒体计算机”、“多媒体出版”、“多媒体网络”、“多媒体课件”等等也非常流行。那么,什么是多媒体呢?

“多媒体”一词译自英文“Multimedia”,是由 multiple 和 media 复合而成,核心词是媒体。媒体(medium)有两种含义:一种是指信息传播的介质,也就是传播信息的渠道,比如“报纸”、“杂志”、“电台”、“电视”等等,我们常称它们为信息传播的大众媒体;另一种指信息的载体,是信息的表现方式,如图片(Image)、文字(Text)、声音(Audio)、视频图像(Video)等,多媒体中的媒体则是后一种含义。

现在人们普遍地认为多媒体就是利用计算机和相关技术设备对图、文、声、像等多种媒体信息进行数字获取、管理、通信、处理,并能通过和用户的交互对话向用户提供所需信息的新一代的计算机集成环境。

多媒体的产生首先是因为人们有了把多种媒体做统一处理的需求,并要求有交互控制的能力;其次,大规模集成电路和计算机技术的发展,使各种媒体在计算机内以数字化的形式进行高速采集、存储、处理、加工和再现;再者,光盘存储技术的发展,使多媒体信息的传播有了合适的载体。于是多媒体技术变成了现实。



多媒体技术是一种信息处理技术,它指的是把文字、图形、图像、声音、动画、视频等多种媒体信息通过计算机进行数字化采集、获取、压缩/解压缩、编辑、存储等加工处理,再以单独或合成形式表现出来的一体化技术。

多媒体技术的产生必然会带来计算机界的又一次革命,它标志着计算机将不再是办公室和实验室的专用品,它将进入家庭、商业、旅游、娱乐、教育乃至艺术等几乎所有的社会与生活领域;同时,它也将使计算机按照人类最理想的方式发展,即视听一体化,彻底淡化人机界面的概念。

二、多媒体与多媒体计算机

多媒体技术的应用领域十分广泛,各种各样的多媒体应用都离不开多媒体计算机。

1. 什么是多媒体计算机

多媒体计算机是指具有能捕获、存储并展示包括文字、图形、图像、声音、动画和活动影像等信息能力的计算机。多媒体计算机简称 MPC 机。

2. 多媒体计算机的构成

与普通的计算机系统一样,多媒体计算机系统也是由多媒体计算机硬件系统和多媒体计算机软件系统组成。

多媒体计算机硬件系统是由计算机的基本部件和多媒体设备组成,只是多媒体计算机对这些硬件的性能提出了更高的要求。多媒体设备最基本的有声卡(Audio Card)、音箱、CD-ROM、麦克风等。其他还包括视频捕获卡、摄像机、照相机、扫描仪、打印机等。

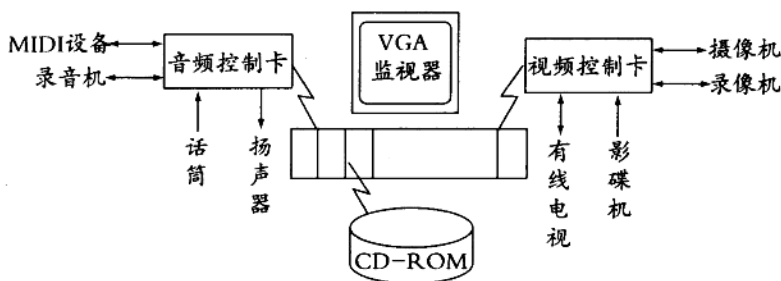


图 1-1 多媒体计算机的构成

多媒体计算机软件系统有多媒体操作系统、多媒体的编辑创作软件和多媒体的应用软件。多媒体操作系统软件与传统的操作系统软件相比,增加了对多媒体信息处理的控制和管理,并为进一步的开发和应用提供了支持。多媒体的编辑创作软件为多媒体创作人员提供了制作的工具,如图像处理软件、录音和编辑软件、

视频采集和编辑软件、动画制作软件等。多媒体应用软件是开发出来面向最终用户使用的多媒体软件产品,如一套多媒体的教学光盘、一部多媒体百科全书、一个互动的多媒体游戏等。

三、多媒体计算机设备简介

1. 声卡

声卡(也叫音频卡)是 MPC 的必要部件,它是计算机进行声音处理的适配器。声卡有 3 个基本功能:一是音乐合成发音功能,二是混音器(Mixer)功能和数字声音效果处理器(DSP)功能,三是模拟声音信号的输入和输出功能。

声卡处理的声音信息在计算机中以文件的形式存储。Windows 使用的标准数字音频文件称为波形文件,扩展名为 WAV;扩展名为 VOL 的声音文件主要用于 DOS 程序;扩展名为 MID 的文件用于存储 MIDI 类声音信息,它比 WAV 文件更节省空间。声音文件的存储量等于采样频率 $\times$ 采样位数 $\times$ 声道数。

2. CD-ROM

CD-ROM 是 MPC 的常用外存储器之一。CD-ROM 包括光盘和光盘驱动器(简称光驱)两部分。

(1)光盘。光盘上用“平地”和“凹坑”来表示二进制信息,通过激光的反射来读出其中存储的信息。光盘上无论是“平地”上还是“凹坑”内都表示数字“0”,而在凹凸变化之处才表示数字“1”。

从光盘上读出的数字还要通过处理才能变换成为实际输入的信息。光盘上的信息沿光道存放。光道是一条螺旋线,从内到外存放信息。光盘的光道分为 3 个区:导入区、信息区、导出区。

光盘的优点是存储量大,制作成本低,不怕磁和热,寿命长。

光盘有 3 种类型。一种是只读型光盘 CD-ROM,这种光盘盘片由生产厂家预先写入信息,用户使用时只能读出不能写入;第二种是只写一次型光盘 WORM (WriteOnce, ReadMany),这种光盘可以由用户写入信息,但是只能写入一次,以后只能读出;第三种是可擦写型光盘,这种光盘类似磁盘,可以重复读写,这种光盘使用的盘片材料与前两种不同。

(2)光驱。光驱是对光盘上存储的信息进行读写操作的设备。光驱由光盘驱动部件和光盘转速控制电路、读写光头和读写电路、聚焦控制、寻道控制、接口电路等部分组成。

3. 视频卡

多媒体计算机中处理活动图像的适配器称为视频卡。视频卡是一种统称,视





频卡有视频叠加卡、视频捕获卡、电视编码卡、电视选台卡、压缩/解压卡等。

图像压缩和解压方法有多种。比较具有权威的压缩/解压技术是 MPEG 技术。MPEG 技术又分为 MPEG-I 和 MPEG-II 两种,这两种技术都是国际标准。

四、文本

文本按照类型的不同可分为格式文本和纯文本两种。

格式文本是指用专业的文字处理软件(如 Word、WPS、方正维思等)编辑、排版后产生的文字样式。格式文本因含有字体、字号及字符间距、行距等特殊的编排格式,所以一般需用相应的编辑排版软件才能打开。

纯文本是指不含任何格式的文本,也称为文本文件。文本文件的内容可在任何文字处理软件下直接调用。

如果格式文本中带有图形、图像及其他艺术效果,则保存为纯文本文件时会自动丢失图形、图像及排版效果。对于一个已编辑好的格式文本,在保存时可将文本和图像文件单独保存,以便在不同文字处理软件中相互调用。

五、图像

图像文件存储的格式很多,其中 BMP 格式几乎是所有图像处理软件都支持的。除此之外,有许多图像格式只能由专业软件才能读出。除了 BMP 图像文件格式不采用压缩技术,几乎其他所有的图像文件格式都采用压缩技术。压缩后的图像文件可大大节省存储时占用的磁盘空间。Windows 下应用软件图像的存储格式一般有如下几种:

1. 位图文件格式

BMP 和 RLE:标准的微软 Windows 位图格式,PC 机上最常用的位图格式,颜色支持 2 至 24 位色。该格式在 Windows 环境下相当稳定,由于采用非压缩格式,因此图像质量较高,但文件也很大。在文件大小没有限制的场合中应用极为广泛,最典型应用 BMP 格式的程序就是 Windows 的画图程序。

GIF:出现得较早,是 Compuserve 公司制定的格式,因为 Compuserve 公司开放使用权限,所以应用很广,且适用于各种平台。大部分图像处理查看软件皆能支持 GIF 格式。现在的 GIF 格式的图形仍只能达到 256 色,但它能储存为背景透明化的形式,并且可以将数张图存成一个文件,形成动画效果。GIF 格式包含普通 GIF 格式、背景透明 GIF89A 格式、动画 GIF89A 格式。文件比较小,适合网络环境传输和使用。

JPEG:简称 JPG 格式,是一种高效率的压缩格式,在存盘时可以用不同的压缩

比例对这种文件压缩,其压缩技术十分先进,能够将人眼无法分辨的资料删除,而对图像质量影响不大。



图 1-2 ACDSee 程序窗口

2. 图像的预览

在调用 Windows 图像文件时,一般先用图像浏览工具来查看图像的具体内容,以便确定所加入的图像。图像查看工具软件中,比较好用的有 ACDSee、IceView 等。其中 ACDSee 可以在一屏上同时显示十几幅图像的画面(如图 1-2 所示),非常方便。

3. 图像的获取

(1) 获取图像的方法有很多,可以通过数码相机和扫描仪等设备引入外部的图片文件。除此之外,屏幕画面截取和利用抓图软件完成画面的捕捉也是获取图像的有效途径。

(2) 屏幕打印键截取图像。打开图像,按下键盘上的 PrintScreen 键,可将屏幕的显示画面整屏截取到剪贴板中,之后可以在相应的软件中直接进行粘贴、修改。

(3) 抓图软件截取图像。利用专业抓图工具可很方便地将所选中的图像区域单独作为一个图像文件保存起来。常用的抓图工具有 Capture Professional、Hyper-snap-dx 及 Snagit/32 等。其中 Snagit/32 抓图软件可以“一抓到底”,突破了屏幕和滚动条的限制,一次抓取全部画面,不论它有多长。

六、声音

1. 常见的声音格式

计算机中常用的声音格式包括 WAV、MIDI、MP3、RA、CD AUDIO 等。

(1) WAVE 文件:扩展名为 WAV,是微软公司开发的一种声音文件格式,它符合 piff resource interchange file format 文件规范,用于保存 Windows 平台的音频信息资源,被 Windows 平台及其应用程序所支持,也是目前 PC 机上广为流行的声音文件格式。几乎所有的音频编辑软件都识别 WAV 格式。

(2) CD AUDIO 音乐文件:扩展名为 CDA,它是最好的音频格式。它会让你感受到天籁之音的美妙。

(3) MIDI 文件:Musical Instrument Digital Interface(乐器数字接口)的缩写,扩展名是 MID,也是目前很成熟的音乐格式。MID 文件格式由 MIDI 继承而来,是由世界上主要电子乐器制造厂商建立起来的一个通信标准,以规定计算机音乐程



序、电子合成器和其他电子设备之间交换信息与控制信号的方法。作为音乐工业的数据通信标准,MIDI 文件中包含音符定时和多达 16 个通道的乐器定义,每个音符包括键通道号、持续时间、音量和力度等信息。

(4)MPEG 压缩音频文件:MP1、MP2、MP3(目前以 MP3 使用较多)。MP3 的全称实际上是 mpeg audio layer - 3,扩展名 MP3 是现在最流行的声音文件格式。所谓的 MP3 指的是 MPEG 标准中的音频部分,也就是 MPEG 音频层。根据压缩质量和编码处理的不同分为 3 层,分别对应“*.mpl”、“*.mp2”、“*.mp3”这 3 种声音文件,MPEG 音频文件的压缩是一种有损压缩,MPEG3 音频编码具有 10:1 - 12:1 的高压缩率,同时基本保持低音频部分不失真,但是牺牲了声音文件中 12kHz 到 16kHz 高音频这部分的质量来换取文件的尺寸。相同长度的音乐文件,用 MP3 格式来储存,一般只有 WAV 文件的 1/10,而音质要次于 CD 格式或 WAV 格式的声音文件。

2. 声音的播放

原则上不同的声音格式需要不同的播放器,不过现在的播放器大都可以支持多种格式。比如 Windows 的媒体播放机、免费软件 Winamp 等等。Windows 系统一般都自带播放声音的工具,如附件中的媒体播放器可播放 WAV 及 MID 等音频文件。

打开 Windows 中的媒体播放器。从“文件”菜单下打开一个音频文件后单击播放按钮即可听到悦耳的音乐。我们也可以直接将一个音频文件拖到播放器的播放区中即可开始播放。

七、动画和视频

根据应用领域的不同,视频动画文件的常用格式有如下几种:

1. GIF 动画格式

大家都知道,GIF 图像由于采用了无损数据压缩方法中压缩率较高的 LZW 算法,文件尺寸较小,因此被广泛采用。用 GIF 动画格式可以同时存储若干幅静止图像并进而形成连续的动画,目前因特网上大量采用的彩色动画文件多为这种格式的 GIF 文件。很多图像浏览器都可以直接观看此类动画文件。

2. SWF

SWF 是 Micromedia 公司的产品 flash 的矢量动画格式,它采用曲线方程描述内容,而不是由点阵组成内容,因此这种格式的动画在缩放时不会失真,非常适合描述由几何图形组成的动画,如教学演示稿等。由于这种格式的动画可以与 HTML 文件充分结合,并能添加 MP3 音乐,因此被广泛地应用于网页上,成为一种

“准”流媒体文件。

3. AVI

AVI(Audio Video Interleaved)指伴有声音的视频图像文件,是微软公司推出的视频格式文件。它的格式也有好几种,最常见的有 intel indeo(r) videor3.2、microsoft video 等。缺点是尺寸大,从 MPEG1 的诞生到现在 MPEG4 的出台都是为了解决这个问题。

4. MPG 格式

MPEG 为视频图像文件,其全称是: Motion pictures experts group。它是一个高压缩比图像文件,在 DOS 和 Windows 下播放和记录,需要专门的硬件和软件。它包括 MPEG-1、MPEG-2、MPEG-4。

5. Divx

Divx 视频编码技术是由 microsoft mpeg4 v3 修改而来,使用 MPEG4 压缩算法。同时它也可以说是为了打破 asf 的种种协定而发展出来的。使用这种技术压缩一部 DVD 只需要 2 张 CD-ROM!



练习与思考

1. 简述什么是多媒体、多媒体技术、多媒体计算机。
2. 简述多媒体设备有哪些。
3. 常见的多媒体文件的格式及特点是什么?

第 2 节 多媒体常用处理软件简介

本节任务:

了解常用的多媒体处理软件

一、图像处理软件

1. Photoshop

说到图像制作,名气最大的就是 Adobe 公司的 Photoshop(如图 1-3 所示)。它历史悠久,技术成熟,功能完善,性能稳定,使用方便,是目前 PC 机上公认的最





好的通用平面美术设计软件,所以在几乎所有的广告、出版、软件公司,Photoshop 都是首选的平面设计工具。

由于 Photoshop 全面而强大的功能,它在多媒体电脑制作中一直占据举足轻重的地位。我们主要利用 Photoshop 来进行照片采集与处理工作。

2. ImageReady

ImageReady 软件是专为网页制作而发布的,也称 Web 图像处理软件(如图 1-4 所示)。Photoshop 7.0 版本推出时则捆绑了 Adobe imageready 7.0 一同面市。两者结合,足以完成最复杂的 Web 制作任务。

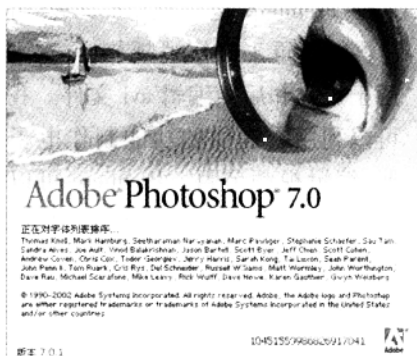


图 1-3 Photoshop



图 1-4 ImageReady

3. Fireworks

Fireworks 是专业网络图形设计和处理的最好软件之一(如图 1-5 所示)。使用 Fireworks 来创建、编辑、处理网页图片与网页动画,可为网页增加先进的互动性,在专业环境中优化图像。Fireworks 是编辑矢量图和位图的综合工具。在 Fireworks 中任何物体在任何时候都是可编辑的。而且,还可以设置自动处理以满足更新和变化的要求。



图 1-5 Fireworks

二、音频处理软件

目前广泛使用的音频编辑软件有 GoldWave、Soundforge、Wavelab、Cooledit 等。其中最常用的是 GoldWave(如图 1-6 所示)。

GoldWave 是一个非常好的数码录音及编辑软件,除了附有许多效果处理功

能外,它还能将编辑好的文件存成 WAV、AU、SND、RAW、AFC 等格式,而且若你的 CD-ROM 是 SCSI 形式,它可以不经由声卡直接抽取 CD-ROM 中的音乐来录制编辑。

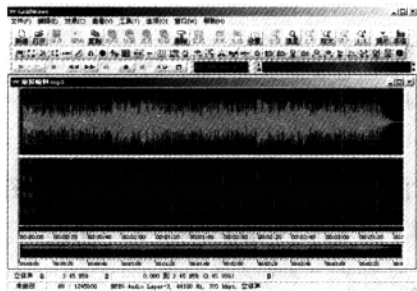


图 1-6 GoldWave

三、视频处理软件

现在市面上常见的视频编辑软件主要有 Adobe 公司出品的 Premiere 系列和友立公司出品的 MediaStudio 系列软件。

Adobe Premiere 是一款 Adobe 公司的专业影像制作软件产品(如图 1-7 所示)。该软件侧重于制作视频节目,它可以

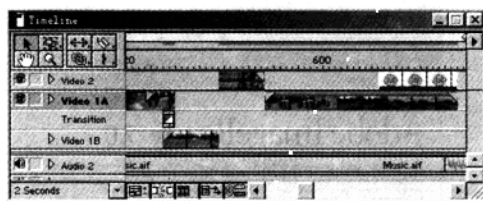


图 1-7 Premiere

用于采集和后期编辑 avi 文件。我们可以利用它提供的功能制作电子相册、编辑视频节目。Premiere 可以说是视频领域的旗舰,利用它,我们可以将几幅图连接起来并制作出电影移动镜头的特技效果,我们还可以使用

Adobe Premiere 通过十几种方法来实现图像的叠加效果。

Adobe Premiere 具有的功能和特点表现在:可剪辑视频素材,切换方便,特技效果丰富,音频合成直观,素材兼容性广泛,视频格式转换方便,具有专业级的桌面视频编辑功能等。

四、动画制作软件

1. 二维动画——Flash

在传统的卡通动画制作过程中,美工需要绘制很多画面,而现在大量的工作可以借助计算机来完成,比如只要给出关键帧,中间的帧就由计算机来合成,因而大大提高了工作效率。

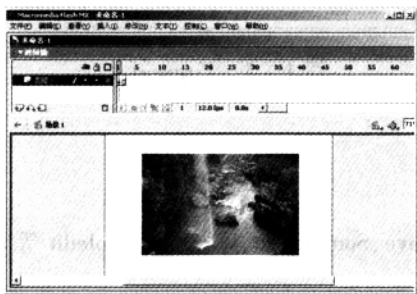


图 1-8 Flash

Flash 是由美国 Macromedia 公司开发的一种交互矢量多媒体网页动画制作软件,其前身是早期网上流行的矢量动画插件 Future Splash,主要应用于因特网上的动画技术制作。利用 Flash 制作的动画扩展