




21世纪高职高专信息技术教材

# 多媒体技术与应用

北京希望电子出版社 总策划  
胡伏湘 编 著

 科学出版社  
www.sciencepress.com



1 世纪高职高专信息技术教材

# 多媒体技术与应用

北京希望电子出版社 总策划  
胡伏湘 编 著

 科学出版社  
[www.sciencep.com](http://www.sciencep.com)

## 内 容 简 介

本书从多媒体基础知识入手,介绍了当今极为流行的多媒体软件制作工具 Authorware 的使用,系统讲解了展示窗口、显示图标、简单图标、动画设计、声音处理、数字电影、交互设计、决策设计、框架设计、变量与函数、编程方法、特色功能、库与模块等内容,并介绍了程序文件打包与发布的方法和技巧,还提供了实验安排和实验指导。

本书既可以作为高等院校培养应用型人才的典型教材,尤其是高职院校教材,也是各类多媒体软件制作培训班的首选教材,同时还是教师及多媒体爱好者进行多媒体软件编程与开发的重要参考书。

本书所有例题可用于 Authorware6.0 及以上任何版本。

需要本书或技术支持的读者,请与北京中关村 083 信箱(邮编 100080)发行部联系,电话:010-62528991, 62524940, 62521921, 62521724, 82610344, 62978181(总机)传真:010-62520573, E-mail: yanmc@bhp.com.cn。

### 图书在版编目(CIP)数据

多媒体技术与应用 / 胡伏湘编著. —北京: 科学出版社,  
2004.8

(21 世纪高职高专信息技术教材)

ISBN 7-03-013259-9

I. 多... II. 胡... III. 多媒体技术—高等学校: 技术  
学校—教材 IV. TP37

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 030887 号

责任编辑: 刘海芳 / 责任校对: 一凡  
责任印刷: 双青 / 封面设计: 梁运丽

科学出版社 出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

http://www.sciencep.com

双青印刷厂 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

\*

2004 年 8 月 第 一 版 开本: 787×1092 1/16

2004 年 8 月 第一次印刷 印张: 17

印数: 1—5 000 字数: 523 000

定价: 25.00 元

## 21世纪高职高专信息技术教材编委会名单

(排名不分先后)

**主任** 高林教授(联合大学)

**副主任** 谢玉声教授(钟山学院)

袁启昌教授(钟山学院)

胡伏湘副教授(长沙民政学院)

陆卫民

### 委员

阮东波(宁波高专)

徐萍(钟山学院)

周文革(宁波高专)

李淼(重庆工业职业技术学院)

程刚(宁波高专)

李超燕(宁波职业技术学院)

连晋平(广东肇庆学院)

景鹏森(钟山学院)

唐伟奇(长沙民政学院)

陈孟建(杭州经贸学院)

慕东周(徐州工职学院)

宗小羽(钟山学院)

朱作付(徐州工职学院)

韦伟(钟山学院)

杨旭东(徐州工职学院)

曹冬梅(钟山学院)

米昶(青岛高职)

杨章静(钟山学院)

孙杰(青岛高职)

尹静(钟山学院)

唐燕青(青岛高职)

田更(青岛大学)

刘毅(重庆工职学院)

吴军(钟山学院)

邱建国(青岛高职)

杨金龙(青岛高职)

侯晓华(重庆工职学院)

崔俊杰(承德民族职业技术学院)

蒋建强(苏州经贸学院)

陈翠娥(长沙民政学院)

王趾成(河北高职)

陈春(四川师范)

龙超(永州职业学院)

徐建华

罗映峰(广东技师学院)

郑明红

冯矢勇(苏州高职)

韩素华

## 序

高等职业教育目前已成为我国高等教育的重要组成部分，对于推动我国社会主义现代化建设起着不可忽视的作用。计算机教育在整个高职教育中有着举足轻重的地位，因为计算机的普及已经涉及到各个行业。对于传统的学习计算机知识的方法即理论为主、应用为辅的教学模式，相对高职教育来说有些不太适合，针对这种情况，就需要一些符合高职教育特点的教材来满足这种需求。

为解决教材供需不平衡的矛盾，北京希望电子出版社与全国高等学校计算机基础教育研究会高职高专专业委员会联合组织国内十几所高职院校，聘请“双师”型教师共同编写针对高职特点的教材 30 多种，以及实训类教材 10 多种，并请专家论证了本套教材的体系、风格、结构、内容等方面的可行性与可操作性。该系列教材体现“重在能力素质培养”的目标，结合教育部的教学大纲要求，在实用性、新颖性、可读性几个方面都有所突破。

高职教材建设是教学改革重要的环节，高等职业技术教育专业设置要与劳动力市场需求相结合，教学内容与国家职业标准相衔接。采取“订单教学”的校企合作培养模式，实行学业文凭和职业资格两种证书制度，使一线技术人才培养实现教学与市场“零距离”、毕业生上岗“零适应期”。这种以市场为导向实行的订单教学，能够直接为用人单位培养实用型人才，是一条富有特色的职教之路，可以保证同学们将来在就业和升学两条渠道上有最大的发展空间。所以，高校就要突出应用技能培养的办学特色，按照人才市场供求信号进行学科、专业和教学内容的调整，以适应社会需要。在培养学生的知识、能力、技能方面都要与其他综合性本科院校有所区别。

本系列教材就是遵循这种订单式教学的需要，一方面是设定系统理论知识的教材，这种教材的内容按照“必需、够用”的原则，构筑坚实的具有高职特色的理论体系基础；另一方面是训练职业动手能力的实训教材，按照“切实、实用”的原则，培养动手能力强的人才。以上两种教材相互配合，既可以单独使用，也可以配套使用。

高职教材建设还在探索中，如何能满足企业对人才的需求，跟上时代发展的步伐，这些都是亟需解决的问题。本丛书旨在抛砖引玉，希望更多的优秀教师参与到教材建设中来，真诚希望广大教师、学生与读者朋友在使用本丛书过程中提出宝贵意见和建议，为下一次的修订与改版做准备，使本丛书日臻完美。

若有投稿或建议，请发至本丛书出版者电子邮件：[hansuhua@163bj.com](mailto:hansuhua@163bj.com)

21 世纪高职高专信息技术教材编委会

# 前 言

多媒体技术作为计算机领域的一个重要方向,在我国得到了广泛的应用,从 CAI 教学软件的设计到企业形象设计与产品宣传,再到多媒体通信,无不与多媒体技术紧密相关,它已经成为社会生活必不可少的组成部分。

Authorware 以其独特的编程方法深受用户的欢迎,在多媒体软件开发中占据绝对优势,已经成为多媒体教学课件、CAI 软件、远程教育和网络培训领域的标准开发工具。本书面向设计人员进行多媒体软件开发时可能遇到的问题,既系统介绍了软件的基本使用方法,同时也提供了很多精典例题,为读者进行多媒体软件设计奠定了基础。

本书共分为 15 章,三大部分。第一部分是第 1 章,多媒体技术的基础知识。第 2 章到第 14 章是主体部分,介绍 Authorware 软件的使用,其中第 2 章介绍显示图标的使用,第 3 章介绍简单图标的使用,第 4 章介绍动画设计,第 5 章介绍声音处理,第 6 章介绍数字电影,第 7 章介绍交互设计,第 8 章介绍决策设计,第 9 章介绍框架设计,第 10 章介绍变量的使用,第 11 章介绍函数的使用,第 12 章介绍 Authorware 的特色功能,第 13 章介绍库与模块的使用,第 14 章介绍程序打包与发行。第三部分是第 15 章,即实验安排与实验指导,既可与前面教材内容配套使用,也可以单独使用。本书所有例题均在 Authorware 6.5 英文中运行通过。

笔者建议读者使用 Authorware 英文版软件。

本书的读者为高职高专、成教类学生,也可供对多媒体感兴趣的其他读者自学使用。

编者

# 目 录

第1章 多媒体技术基础.....1	第3章 展示窗口与显示图标..... 28
1.1 多媒体技术的基本概念.....1	3.1 展示窗口..... 28
1.1.1 媒体、多媒体、多媒体技术、多媒体软件.....1	3.1.1 展示窗口及其基本状态..... 28
1.1.2 多媒体计算机(MPC).....2	3.1.2 展示窗口的坐标..... 29
1.2 Windows下多媒体的使用.....6	3.1.3 展示窗口的属性..... 30
1.2.1 画图程序的基本操作.....6	3.2 显示图标的基本用法..... 33
1.2.2 CD播放器和编程播放CD音乐.....8	3.2.1 显示图标工具栏的使用..... 33
1.2.3 录音机.....9	3.2.2 精彩例题..... 37
本章习题.....11	3.2.3 文本对象的使用..... 39
第2章 Authorware使用初步.....12	3.2.4 显示图标的综合使用..... 41
2.1 Authorware简介.....12	3.2.5 显示图标属性的设置..... 43
2.1.1 Authorware的主要特点.....12	本章习题..... 49
2.1.2 Authorware的应用.....13	第4章 简单图标的使用..... 50
2.2 Authorware的工作界面.....13	4.1 擦除图标的使用..... 50
2.2.1 Authorware的启动.....14	4.1.1 擦除效果的实现..... 50
2.2.2 Authorware的窗口组成.....14	4.1.2 与图标显示和擦除有关的函数..... 52
2.2.3 “常用”工具栏.....15	4.2 等待图标的用法..... 52
2.2.4 “图标”工具栏.....16	4.2.1 设置等待图标..... 53
2.3 Authorware菜单的使用.....18	4.2.2 定制等待按钮..... 54
2.3.1 File菜单.....19	4.3 计算图标的使用..... 54
2.3.2 Edit菜单.....20	4.3.1 计算图标的功能..... 54
2.3.3 View菜单.....21	4.3.2 计算图标的使用..... 55
2.3.4 Insert菜单.....21	4.4 群组图标的用法..... 57
2.3.5 Modify菜单.....23	本章习题..... 58
2.3.6 Text菜单.....23	第5章 动画设计..... 59
2.3.7 Control菜单.....24	5.1 移动图标的使用..... 59
2.3.8 Xtras菜单.....25	5.1.1 移动类型..... 59
2.3.9 Commands菜单.....25	5.1.2 设置移动属性..... 60
2.3.10 Window菜单.....26	5.1.3 动画设计的步骤..... 61
2.3.11 Help菜单.....27	5.2 Direct to Point——沿直线移动到点..... 61
本章习题.....27	5.2.1 实例5-1:从屏幕右边向左边飞入文字..... 62

5.2.2 实例 5-2: 五环旗下的升旗仪式.....63	8.1.4 交互分支设计..... 103
5.3 Direct to Line——沿直线移动到线.....65	8.1.5 创建交互结构..... 104
5.3.1 超出范围的处理方法.....65	8.1.6 交互响应的执行过程与设计原则... 105
5.3.2 实例 5-3: 小球随机落在直线上的 某点.....66	8.2 按钮响应..... 106
5.4 Direct to Grid——沿直线移动到区域.....67	8.2.1 创建按钮响应流程..... 106
5.4.1 实例 5-4: 文字跟随鼠标移动.....68	8.2.2 设置按钮属性..... 107
5.4.2 实例 5-5: 大图浏览程序.....69	8.2.3 系统按钮的选择.....110
5.5 Path to End——沿路径移动到终点.....72	8.2.4 实例 8-1: 利用按钮制作选择题 考试系统.....113
5.5.1 移动路径的形成.....72	8.3 热区响应.....116
5.5.2 实例 5-6: 小球沿表盘转动.....73	8.3.1 热区的创建与编辑.....117
5.6 Path to Point——沿路径移动到点.....74	8.3.2 热区属性的设置.....117
5.7 与移动图标有关的变量.....75	8.3.3 实例 8-2: 即时单词翻译系统.....119
本章习题.....76	8.4 热对象响应..... 121
<b>第 6 章 声音的使用.....77</b>	8.4.1 热对象与热区响应的区别..... 121
6.1 声音图标.....77	8.4.2 实例 8-3: 打蚊子游戏..... 121
6.1.1 声音图标支持的声音文件类型.....77	8.5 目标区域响应..... 124
6.1.2 实例 6-1: 升旗奏国歌.....83	8.5.1 目标对象和目标区域..... 124
6.2 MIDI 音乐的播放.....84	8.5.2 设置目标区响应属性..... 125
6.3 声音的同步处理.....85	8.5.3 实例 8-4: 智力拼图游戏..... 126
6.3.1 用系统函数实现声音的同步.....86	8.6 下拉菜单响应..... 128
6.3.2 用声音图标本身的功能实现同步 控制.....87	8.6.1 下拉菜单概述..... 128
本章习题.....88	8.6.2 下拉菜单响应属性的设置..... 129
<b>第 7 章 数字电影的使用.....89</b>	8.6.3 实例 8-5: 菜单制作..... 130
7.1 数字电影图标.....89	8.7 条件响应..... 131
7.1.1 数字电影图标支持的文件类型.....89	8.7.1 属性设置..... 131
7.1.2 与声音和数字电影有关的系统变量..92	8.7.2 实例 8-6: 金鱼游动..... 132
7.1.3 实例 7-1: 滚动字幕的电影.....92	8.8 文本输入响应..... 133
7.2 电影播放的同步控制.....93	8.8.1 文本输入响应类型属性设置..... 134
7.2.1 数字电影的同步控制方法.....93	8.8.2 文本输入区属性设置..... 135
7.2.2 实例 7-2: 字幕电影.....94	8.9 重试限制响应..... 136
7.3 播放外部视频.....95	8.9.1 响应属性的设置..... 136
本章习题.....97	8.9.2 实例 8-7: 密码验证..... 136
<b>第 8 章 交互设计.....98</b>	8.10 按键响应..... 138
8.1 交互结构的组成.....98	8.10.1 按键响应属性的设置..... 138
8.1.1 交互结构的组成.....98	8.10.2 实例 8-8: 按键式点歌系统..... 138
8.1.2 交互图标对话框.....99	8.11 时间限制响应..... 139
8.1.3 交互类型.....101	8.11.1 时间限制响应的属性设置..... 139
	8.11.2 实例 8-9: 限时选择题..... 140



8.12 事件响应.....	141	11.3 运算符与表达式.....	193
8.12.1 ActiveX 控件编程的基本方法.....	142	11.3.1 算术运算符及算术表达式.....	194
8.12.2 实例 8-10: 制作浏览器.....	144	11.3.2 逻辑运算符及逻辑表达式.....	194
本章习题.....	146	11.3.3 关系运算符及关系表达式.....	194
<b>第 9 章 决策设计.....</b>	<b>148</b>	11.3.4 其他运算符和表达式.....	195
9.1 决策图标.....	148	11.3.5 运算符的优先级.....	195
9.1.1 决策图标的属性设置.....	148	11.4 分支与循环控制.....	196
9.1.2 实例 9-1: 循环滚动字幕.....	151	11.4.1 if-then 条件语句.....	196
9.2 决策结构综合运用.....	152	11.4.2 Repeat 循环语句.....	198
9.2.1 实例 9-2: 掷骰子.....	152	11.5 变量、函数在文件中的应用.....	201
9.2.2 实例 9-3: 35 选 7 福利彩票号码 发生器.....	154	本章习题.....	203
9.2.3 实例 9-4: 图片展示.....	155	<b>第 12 章 Authorware 的特色功能.....</b>	<b>204</b>
本章习题.....	157	12.1 网络功能的使用.....	204
<b>第 10 章 框架设计.....</b>	<b>158</b>	12.1.1 在 Authorware 中打开网站.....	204
10.1 框架结构.....	158	12.1.2 将 Authorware 源文件发布为 HTML 文件.....	206
10.1.1 框架图标.....	158	12.2 对媒体文件的支持.....	206
10.1.2 框架图标的属性设置.....	162	12.2.1 对 GIF 动画文件的支持.....	206
10.1.3 导航图标.....	162	12.2.2 对 Flash 文件的支持.....	207
10.2 文本超链接.....	168	12.2.3 WAV 声音文件的压缩.....	207
10.2.1 创建超文本样式.....	168	12.3 图标批处理功能.....	208
10.2.2 建立导航链接.....	169	12.4 外部 Xtras 的导入.....	209
10.3 框架设计综合举例.....	170	12.5 知识对象的使用.....	210
10.3.1 实例 10-1: 屏幕保护程序.....	170	12.5.1 知识对象的概念.....	210
10.3.2 实例 10-2: 教学课件的制作.....	173	12.5.2 Authorware 6.5 知识对象简介.....	210
本章习题.....	175	12.5.3 实例 12-1: 看图学英语.....	211
<b>第 11 章 变量与函数.....</b>	<b>176</b>	本章习题.....	214
11.1 变量.....	176	<b>第 13 章 库与模块的使用.....</b>	<b>215</b>
11.1.1 Authorware 变量的特点.....	177	13.1 库文件.....	215
11.1.2 变量类型.....	178	13.1.1 库文件的建立.....	215
11.1.3 给各种变量赋值.....	180	13.1.2 库文件的调用.....	216
11.1.4 引用变量的方法.....	182	13.1.3 库文件的维护.....	218
11.1.5 自定义变量.....	185	13.1.4 库文件的打包.....	219
11.1.6 显示变量或者表达式的结果.....	187	13.2 模块文件.....	220
11.2 函数.....	188	本章习题.....	221
11.2.1 函数类型及特征.....	188	<b>第 14 章 程序的打包发布.....</b>	<b>222</b>
11.2.2 函数的调用.....	190	14.1 Authorware 源文件的打包.....	222
11.2.3 函数窗口的使用.....	191	14.1.1 Authorware 软件发行体系.....	222
11.2.4 加载外部函数.....	192	14.1.2 程序文件的打包.....	223

14.1.3 打包过程容易出现的问题 .....	225	实验七 数字电影的处理.....	246
14.2 软件的发布 .....	227	实验八 交互设计（一） .....	247
14.2.1 发布文件的构成.....	227	实验九 交互响应（二） .....	250
14.2.2 文件的发布.....	228	实验十 交互设计（三） .....	252
本章习题 .....	232	实验十一 决策设计 .....	253
<b>第 15 章 实验部分</b> .....	<b>233</b>	实验十二 框架设计 .....	<b>255</b>
实验一 Windows 的多媒体功能 .....	234	实验十三 变量的使用.....	257
实验二 显示图标的使用 .....	236	实验十四 函数的使用.....	259
实验三 简单图标的使用 .....	237	实验十五 特色功能的使用.....	260
实验四 动画设计（一） .....	238	实验十六 库与模块的使用.....	262
实验五 动画设计（二） .....	241	实验十七 程序打包与多媒体课件制作 .....	263
实验六 声音处理 .....	244		

# 第 1 章

## 多媒体技术基础

### 本章重点内容:

- 多媒体技术的基本概念
- Windows 下多媒体的使用

本章主要介绍多媒体基础知识, 多媒体软件的基本特征, 多媒体计算机、Windows 下多媒体软件的使用方法, 制作多媒体软件的常见辅助工具。

### 1.1 多媒体技术的基本概念

随着多媒体软件和硬件技术的发展, 人们不仅追求多媒体带来的震撼效果, 而且已有相当多的人利用方便有效的软件开发工具, 制作出非常实用、界面生动的多媒体软件产品, 比如 CAI 软件、多媒体形象设计软件、多媒体宣传资料。学习制作多媒体软件是多媒体技术应用的一项重要技能。

#### 1.1.1 媒体、多媒体、多媒体技术、多媒体软件

##### 1. 媒体

Medium (复数形式是 Media) 是用来存贮事物属性的媒介, 如纸质媒体、电视媒体、广播媒体、网络媒体等。

##### 2. 多媒体

MultiMedia 是多种媒体的有机集合, 包括声音、图形、图像、视频、动画、文字、数字、表格。通常所说的多媒体是指声音、图形、图像、视频媒体。

多媒体文件的存贮容量比普通文本文件要大得多。

例: 计算播放 1 个小时的 VCD 需要的存贮空间。

每秒要播放 25 帧图形以上才能使眼睛看起来有连续的感觉, 假设显示系统的分辨率为  $800 \times 600$ , 颜色深度为 16 位。图形需要的存贮容量为

$$s=800 \times 600 \times 16/8 \times 25 \times 60 \times 60=93\ 528\ 000\ 000\text{B}=93.529\ \text{GB}$$

加上声音所占的存贮空间, 其存贮容量超过 100 GB。而同等条件下文字所占用的存贮空间要小得多。

##### 3. 多媒体技术

多媒体技术是以计算机作为主要处理工具, 综合处理多媒体信息的技术。它包括 3 个方面的主要技术。

- 计算机硬件制造技术: 多媒体信息的处理需要快速的 CPU、大容量的存储器、快速的网络传输, 这些都与计算机硬件制造有关。

- 压缩与解压缩技术：多媒体信息存储容量很大，保存时需要进行压缩，而在运行时需要解压缩。实际上，一张 VCD 光盘存储容量只有 650 MB，却可以播放 74 分钟，由此我们可以知道经过了压缩，而且还可以基本上计算出压缩比。在进行压缩和解压缩时，需要占用较多的 CPU 资源，所以播放 VCD 光盘时，我们能够感觉到机器的运行速度比较慢。
- 计算机网络与通信技术：多媒体信息网往往是通过计算机网络来传输的，比如视频会议系统、多媒体视频点播系统，都需要有大量的多媒体信息在网络上进行传送。

#### 4. 多媒体软件

多媒体软件是利用计算机设计的应用软件，包括计算机辅助教学软件 CAI、多媒体课件等。它与其他软件相比具有以下特征：

- 容易操作，任何一个用户拿到一个多媒体软件以后，无须经过专业培训就可以进行操作，而一般的计算机软件需要经过学习后才能使用。
- 界面生动活泼，它具有丰富的颜色，配备有声音、图形图像和动画，而不是呆板枯燥的画面，给人赏心悦目的感觉。
- 交互性贯穿在整个软件，交互性是多媒体软件与其他软件的根本区别，交互过程在整个软件运行时都存在，它表示用户自始至终都要加入到软件中来，具有很强的交互性。
- 存储容量大，多媒体软件需要存储声音文件，图形文件，以及视频文件，占有很大的存储空间。

### 1.1.2 多媒体计算机 (MPC)

多媒体计算机由三部分组成：高性能计算机、多媒体硬件、多媒体软件。高性能计算机是指高速 CPU、大容量存储器、大内存。

#### 1. 多媒体设备

多媒体设备主要包括以下部分：声卡、音箱、光盘驱动器、光盘，还包括视频捕捉卡、电视接收卡、数码相机、扫描仪、数码摄像机。

##### (1) 声卡

##### 1) 声卡的功能

声卡适用于采集声音、处理声音和合成声音的设备，其主要性能指标是采样频率和表示位数。其对应关系如表 1-1 所示。

表 1-1 常见声音的类型

音质类型	采样频率	表示位数	声道数
语音音质	11025H (赫兹)	8 位	单声道 (如说话声音, 电话声音)
音乐音质	22050H (赫兹)	16 位	双声道立体声
CD 音质	44100H (赫兹)	16 位以上	多声道立体声

声卡中比较有名的产品是新加坡创新公司（Create）的声霸卡系列和日本的雅马哈（Yamaha）系列。

声卡的主要接口有：

- Mic，用于连接麦克风，音乐录制声音。
- Line on，线路输入。
- Speaker，声音输出，用于连接音箱。
- Joystick/MIDI，用于连接游戏操纵杆或者 MIDI 音乐设备。

## 2) 声卡的主要技术参数

- 采样频率与量化位数：声卡录制声音和播放声音的主要参数。采样频率是指在单位时间里对声音信号的采样次数，采样频率越高，声音失真度越小、而产生的数据量也就越大。量化位数是指对采样点的信号音多少位数据来进行量化，所用的数据位数越高，量化的精度也就越高，但是存储量也就越大。
- FM 合成与波形表：大多数普及型声音卡采用 FM 合成法，即通过对正弦波相互调制来模拟真实的乐器声音。较好的声音可采用的是波表合成技术来实现音乐的技术合成，这种声卡成为波表卡。附表中含有的真实乐器声音波形的数字记录，在演奏时将相应乐器的波形记录播放出来。这种方法可以产生更加逼真的音频和音乐，波表一般存放在声卡的 ROM 的芯片中，这就要求声卡上有大容量的存储器，使得这种声卡的价格比较高，为了与原来的 FM 声卡兼容，波表卡上的合成芯片能完成 FM 合成的所有功能。
- 兼容性：声卡的兼容性指购买声卡时应该考虑的重点问题，兼容性好的声卡可以与各种操作系统和各种软件较好地配合工作。目前主要的几个声卡标准是：ADLib、Sound Blaster、Sound Blaster Pro、Microsoft Windows system2.0、MPC2 等。

## (2) 光盘驱动器

光盘驱动器是用于读出光盘中的内容或者刻录光盘。

### 1) 光盘驱动器的分类

- CDROM 光盘驱动器：用于读出 CDROM 光盘信息，它的主要性能指标包括速度，一般以多少倍速来表示。如 50X 表示 50 倍速，1 倍速表示每秒从光盘中读出 150KB 信息，50X 表示每秒从光盘读出  $50 \times 150 = 7\,500$  KB 的信息。
- CDRW：光盘刻录机，它既可以从光盘读出信息，也可以把文件刻录到光盘中。它有 3 个主要性能指标：读速度，写速度，复写速度。如 24X×10X×50X 表示第一次写的速度是 24 倍速，复写速度为 10 倍速，读出速度是 50 倍速。
- DVDROM：用于读出 DVD 光盘信息，也可以读出 CDROM 光盘，其主要性能指标是读出速度。
- 康宝（Combo）：它既可以读出光盘信息，也可以刻录光盘，还可以读出 DVD 光盘的内容，具有以上 3 种光盘驱动器的全部功能。

### 2) 光盘驱动器的主要性能指标

- 平均寻址时间：指驱动器随机寻找光盘任一位置的数据所需要的时间，时间越少表明驱动器的工作速度越快，目前的光驱一般为 200~300ms。
- 数据传输率：指光盘在单位时间内向主机传送的数据量，以多少倍速表示。

- 数据缓冲区容量：指光驱内部缓冲区容量、这个容量越大光驱的响应速度就越快，其数据的连续性和稳定性写就越好。
- 接口方式：常见的接口方式有两种，SCSI 方式和 IDE 方式，前者特点是速度快，便于连接多台光盘驱动器，但是必须配备有相应的 SCSI 控制卡，造成本高，适合与安装光盘驱动器较多和速度要求较快的用户。后者的连接方式与普通硬盘一样，无需配置专门的驱动卡，只要与主板上的 IDE 接口相连即可，由操作系统提供驱动程序。微机用户一般采用这种方式。

### 3) 光盘

光盘是一种大容量容易携带、便于长期保存的存贮介质，它又分为两种类型。

- CDROM 光盘：其标准容量是 650 MB，如果是 VCD 光盘，可以播放 74 分钟，一般直径是 5.25 英寸。
- DVD 光盘：比 CDROM 光盘存贮容量更大，播放时间更久，它又分为 4 种类型，如表 1-2 所示。

表 1-2 光盘的类型

类型	存贮容量	播放时间
单面单密	4.7 GB	135 分钟
单面双密	8.5 GB	244 分钟
双面单密	9.4 GB	270 分钟
双面双密	17 GB	488 分钟

目前市面上比较多的 DVD 类型是单面单密和单面双密盘。

### (4) 视频图像采集卡

普通计算机是不能直接输入和处理视频图像信息的，它要求安装有相应的视频图像处理卡和驱动程序以后才可以使使用视频信息。它又包含有两种类型。

#### 1) 视频处理卡

- 视频转换卡：用于将计算机的 VGA 信号转化为电视信号，使之可以在电视机上播放。也用于将电视信号为 VGA 信号在计算机屏幕上显示。
- 视频捕捉卡：是从活动视频中实时和非实时捕捉静态和动态图像。
- 视频叠加卡：主要是利用图文叠加、淡入淡出和其他特技效果提供窗口类的特殊显示、比如在活动视频画面上叠加卡拉 OK 歌词。
- JPEG/MPEG 压缩卡：是静态和动态的图像按照 JPEG/MPEG 标准进行压缩和还原。
- MPEG 解压卡：通过解压卡可以将 VCD 光盘解压播放出来，用解压卡播发速度快，占用 CPU 资源少。

#### 2) 视频采集卡

视频采集卡是可以将视频图像信号转变为计算机数字图像的主要设备，它可以对来自不同视频信号源（比如录像机电视机摄像机等）的设备信息进行采集到数遍保存到计算机中，以便进行各种编辑，叠加、播放还以及艺术加工等处理工作。

为了把模拟的视频图像显示在计算机的显示器上，必须把模拟的视频信号变成数字信

号。视频采集卡的功能就是接收模拟的视频信号并把它变成数字信号，这时已经成为数字信号的视频图像可以和计算机自己的数字图像混合在一起，转换成全屏幕的或者是一个经过裁剪过的视频窗口。

视频采集卡常常可以抓取视频帧，具有静态图像采集功能的视频采集卡可以在实时播放视频图像时，抓取需要的某一张画面，并把它作为一个数字化的静态图像保存起来，而具有动态图像处理功能的视频采集卡这可以把连续的视频画面存贮起来，形成动态视频文件。

## 2. 多媒体软件

多媒体软件可以分为两大类：一类是素材处理软件，另一类是多媒体著作工具。

### 1) 多媒体素材处理工具

它包括声音录制、声音处理、图形处理、动画处理、视频处理等方面素材处理的软件。常见的素材处理软件有以下几种。

- **Photoshop**: 是 Adobe 公司著名的静止图像处理软件，可以对图像进行缩放、形状、裁剪拼接、修复校正、叠加融合、修饰美化。利用图层、通道和滤镜可以制作各种特效文字，使图像产生变化莫测的特技效果。
- **PhotoImpact**: 是 Ulead 公司优秀的图像处理软件，它可以设计出色的 3D 按钮、3D 边框、标志或者背景图、GIF 动画，还可以加入霓虹、雪、星星、云彩等材质，利用“百宝箱”，简单地拖动鼠标就可以完成图像处理工作。
- **Macromedia Flash**: 可制作变形字母，是图像产生淡入淡出效果，变大或缩小、平面形状，沿固定线路移动，也可以制作灯光移动效果、动态按钮、建立按钮的超链接、使按钮和图像产生晕开效果。
- **3D Studio Max**: 是 Autodesk 公司的专业动画制作软件，广泛用于制作演示广告、多媒体软件、制作各种三维图形、设计三维场景、对物体进行材质贴图 and 渲染，可以输出 AVI 动画文件。
- **Quick Time**: 是苹果公司的多媒体支柱技术，支持图像、声音、动画、电视和 3D 技术，它支持在 Internet 网上实时转播，存贮视频和音频的数据流。
- **Cool Edit Pro**: 是一个功能强大的数字音频编辑器，能够播放和录制多种格式的音频文件，进行声音文件的格式转换，具有调节和增强音乐效果、去掉杂音和噪音、增加回音等功能，可以分割或者拼接声音文件，还可以对声音片段进行复制、粘贴、裁剪、拼接和其他技术处理，能够录制较长声音的文件。
- **超级解霸**: 可以播放多种类型的声音文件和视频文件，并具有声音文件和视频文件类型转换的功能，是一款国产的优秀软件。
- **Premiere**: 是 Adobe 公司用于影像编辑制作的工具，它常常用来进行视频数字化采集、视频文件的拼接，可以使静止的图片产生运动和旋转，并可以输出为视频文件。

### 2) 多媒体著作工具

也叫做多媒体软件制作工具，它既可以支持多种类型的的多媒体文件，更加重要的是它能够提供一种编程环境，让用户的设计思想以程序流程的形式反映出来，从而实现多媒

体软件的制作。目前多媒体著作工具又分为程序语言类型和流程线类型两类，前者类似于计算机高级语言，用户需要有较强的编程基础并熟悉计算机语言，通过编制程序得到，后者无须懂得多少计算机语言，只要掌握有足够的素材，具备一定的编程思想，就可以将软件以非代码的形式编写出来。

Authorware 软件就是属于后一类型，它完全基于流程线编程，虽然它也提供大量的变量和函数以及编程语句，但用户不懂计算机高级语言也能编写多媒体软件，容易学，上手快，成为多媒体软件著作工具中被广泛使用的一种，在市场上占有绝对优势。

## 1.2 Windows 下多媒体的使用

多媒体是当今计算机技术、影像技术和通信技术高度结合的产物，是基于计算机技术，对图像、声音、文字等多种媒体信息进行输入、输出和变换处理的技术。利用多媒体和 Internet，用户可从计算机上获得丰富多彩的视觉、听觉等方面的享受。

中文 Windows 为多媒体计算机提供了高性能平台，使多媒体软件的制作和播放更容易，播放效果更好，具体表现在以下几个方面。

- 完善的即插即用功能：使得在计算机上增加新的多媒体设备非常方便。例如，Windows 98 包含了大多数声卡的驱动程序，只要插入一个即插即用的声卡，就可以播放声音。
- 自动播放功能：当用户将光盘放入 CD-ROM（光驱）后，Windows 98 自动搜索文件名为 AutoRun.inf 的文件。如果这个文件存在，Windows 98 会打开它，并依照批示运行相应的应用程序。
- 数字视频的内置支持：包括各种软件视频编码解码程序，支持常用的几种视频格式，如 AVI、BMP、PCX、VCD 等。
- CD 播放器：可边工作边欣赏音乐，支持随机播放，可编程播放顺序及保存程序等。
- DVD 播放器：可播放 DVD 音频和视频光盘。

### 1.2.1 画图程序的基本操作

“画图”（Paint）应用程序是绘制、编辑图形的工具。“画图”程序创建的图形能够插入到其他 Windows 应用程序所处理的文件中。

#### 1. “画图”程序的启动

单击“开始”|“程序”|“附件”|“画图”命令，就出现了如图 1-1 所示的窗口。窗口上部有标题栏和菜单栏；窗口左边是工具箱，提供画图所使用的各种工具；窗口下面是调色板，提供画图所使用的各种颜色；窗口底部是状态栏，显示相关操作的提示信息。

画图工具箱是绘图的基本工具，单击某一工具按钮就选定了该工具，如图 1-2 所示。各种工具的功能如下所述。

任意形状裁剪：选择不规则的选定区域。

选定：选择矩形选定区域。

用上述两种方法选定的图形可以被剪切或复制到剪贴板，供以后粘贴到所需位置。



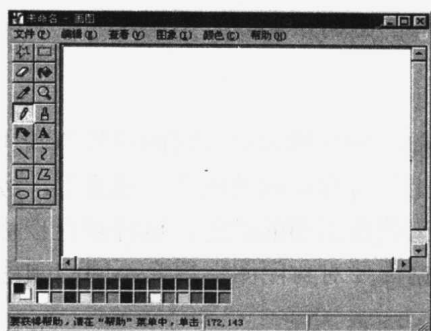


图 1-1 “画图”程序窗口



图 1-2 画图工具箱

橡皮 / 彩色橡皮：移动鼠标时，将鼠标经过之处的前景颜色变为背景颜色。

用颜色填充：用当前选定的颜色对指定的区域填充。

取色：选取图形上的某种颜色。

放大：可将图形放大 1 ~ 8 倍，以便观察和修改。

铅笔：移动鼠标可画任意形状的线条；若同时按下 Shift 键，可用鼠标画水平线、垂直线或斜线。

刷子：移动鼠标可绘制粗线条。

喷枪：单击鼠标可以喷出选定颜色的雾点。

文字：在选定的区域用键盘输入文字。

直线：以各种角度画直线。

曲线：在要画曲线的始点拖动鼠标到需画曲线的终点，释放鼠标后显示的是从始点到终点的一条直线；再在其他位置拖动鼠标，使曲线符合要求后释放鼠标。

矩形：拖动鼠标可以画出一个空心的矩形。

多边形：从起点拖动鼠标到第一条边的终点，释放鼠标，再将第一条边的终点作为第二条边的起点，依次反复拖动鼠标，最后双击鼠标，使最后一个终点与第一条边的起点相连，构成一个需要的多边形。

椭圆：从椭圆左上方垂直和水平切线的交点开始，拖动鼠标使椭圆满足要求时释放鼠标，画出一个空心椭圆。