

跟我学

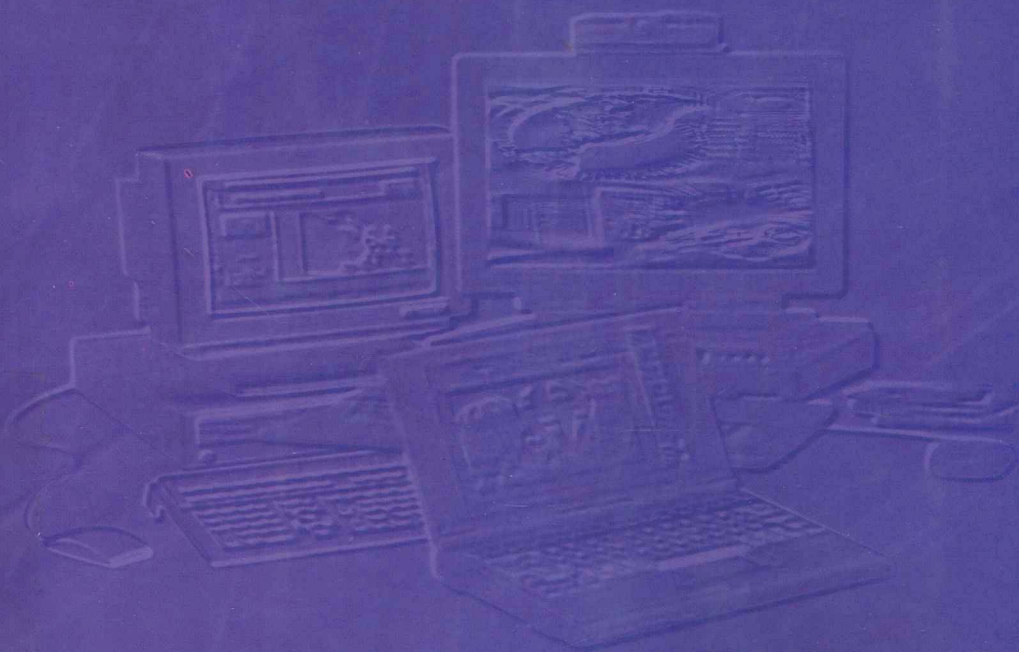
跟我学电脑软件系列丛书

使用家庭多媒体

ShiYong JiaTing DuoMeiTi



卓越文化艺术有限公司 总策划
刘旭 张宁 主编



冶金工业出版社

跟我学使用家庭多媒体

主 编 刘 旭 张 宁

编 委 刘庆红 赵毅峰

杜吉祥 邱晓光

北 京

冶金工业出版社

1999

内 容 提 要

本书以通俗简明的语言介绍了多媒体技术的基础知识及流行中的家庭多媒体软件的操作方法，是一本关于家庭多媒体技术的实用普及读物。本书既可以连续阅读，也可以分章阅读。

本书适合于初中级多媒体读者阅读。

图书在版编目（CIP）数据

跟我学使用家庭多媒体 / 刘旭，张宁编著. —北京：冶金工业出版社，1999.11

ISBN 7-5024-2475-X

I.跟… II.①刘… ②张… III. 多媒体技术—基本知识
IV.TP391

中国版本图书馆 CIP 数据核字（1999）第 65325 号

跟我学使用家庭多媒体

出 版 人 卿启云（北京沙滩嵩祝院北巷 39 号）

主 编 刘 旭 张 宁

总 策 划 卓越文化艺术有限公司

责任编辑 肖 放 杜国梁

封面设计 卓越公司

版式设计 崔亚海

出 版 冶金工业出版社（邮编 100009）

发 行 冶金工业出版社发行部

经 销 全国新华书店

印 刷 北京云浩印刷厂

开 本 787×1092 16 开 15.25 印张 368 千字

版 次 2000 年 1 月 第 1 版

2000 年 1 月 第 1 次印刷

印 数 1-8000

书 号 ISBN 7-5024-2475-X / TP·123

定 价 20.80 元

冶金工业出版社发行部电话：（010）65859701 64044283

邮购部电话：（010）65865595 传真（010）64013877

前 言

现今的社会是信息的社会，大量的信息包围着每一个人。

如何才能更好地获取信息呢？这也许是大多数人都想过的问题。

谈到信息就不能不提计算机。计算机是一个信息处理中心，计算机中的多媒体技术正是为了让人们更好、更轻松地获取信息而产生的。

多媒体技术是集声音、图像和文字为一体的综合计算机技术。

随着计算机普遍进入家庭，人们接触多媒体的机会越来越多。

在科学技术进步的推动下，计算机工业得到了长足的发展，由最初的电子管计算机到今天的 Pentium 计算机只不过用了几十年的时间。硬件技术的大幅度提高大大推动了软件设计及制造业的发展。计算机多媒体技术发展到今天也不过才几年的时间，但多媒体确给人们带来了意想不到的震撼。

多媒体中有大量颜色鲜艳的图像，有动听的音乐，有可爱的动画，多媒体还有良好的人机界面。

人们一旦接触到多媒体以后，一定会被它的多姿多彩所吸引而流连忘返。

当你用惯了多媒体动人的图形界面以后，你将很难再对古老的 DOS 产生兴趣。

随着多媒体技术的发展，人们对于这种技术的普及读物的需求也越来越迫切。

本书并不是一本多媒体技术的教科书，我们也并不是要把读者培养成为一个多媒体技术专家，相反的，我们只是想让读者接触一下个人电脑中的多媒体，让读者体会一下多媒体的动人魅力，并掌握操作多媒体的基本方法，为以后更好地应用多媒体打下一个良好的基础。

本书并不着重于概念的阐述，我们不会把一大堆的技术名词摆在读者面前，读者也不需死记硬背书上的内容。

要想学好多媒体，最重要的是实践。在不断的实践中读者终将成为一个优秀的多媒体操作者。

本书的最大特点是书中所介绍的各种多媒体软件都是时下最流行的，读者从中不仅可以学习多媒体的操作方法，还可以了解到现今多媒体软件的发展趋势。

本书由北京卓越文化艺术有限公司总策划。刘旭、张宁主编，参加本书编写和制作的人员包括刘庆红、赵毅峰、杜吉祥、邱晓光等。由于作者的水平所限，差错之处在所难免，恳请广大读者批评指正！

编 者

1999 年 10 月

目 录

第 1 章 多媒体的基础知识	1
1.1 关于多媒体的几个问题	1
1.2 多媒体的概念	2
1.3 多媒体的历史	6
1.4 多媒体的应用领域	8
1.5 多媒体的未来	9
1.6 多媒体技术	12
1.6.1 图像压缩技术	12
1.6.2 音频技术	13
1.6.3 视频技术	14
1.6.4 网络传输技术	14
1.6.5 其他相关技术	14
1.7 多媒体与网络	15
1.8 多媒体重要组件	18
1.8.1 Intel 多媒体芯片 (MMX) 简介	18
1.8.2 光盘驱动器	19
1.8.3 多媒体声卡	21
1.8.4 多媒体音箱	22
1.8.5 彩色扫描仪	22
1.8.6 触摸屏	23
1.8.7 新一代存储器 DVD	23
第 2 章 Windows 95 中的多媒体功能	25
2.1 为什么是 Windows 95 而不是 Windows 98	25
2.2 多姿多彩的世界	25
2.2.1 多媒体桌面	25
2.2.2 多媒体屏幕保护程序	27
2.2.3 设置外观	28
2.2.4 更丰富的色彩	29
2.2.5 精彩的 MS Plus	30
2.2.6 CD 唱片的播放	36
2.2.7 用录音机来记录声音	50

2.2.8	用“媒体播放机”来操作多媒体	63
2.2.9	音量控制	73
2.3	Windows 95 中的游戏	77
2.3.1	Windows 95 中的游戏平台	77
2.3.2	红心大战	78
2.3.3	空当接龙	80
2.3.4	纸牌	83
2.3.5	扫雷	86

第 3 章 流行中的多媒体应用软件 (1) 90

3.1	解霸五 5.0	91
3.1.1	按钮的功能	91
3.1.2	控制条的作用	99
3.1.3	菜单栏的功能	100
3.1.4	状态栏的功能	110
3.2	解霸五 MMX	111
3.3	CD 解霸和音频解霸 (5.0 和 MMX)	111
3.3.1	按钮的功能	112
3.3.2	菜单栏的作用	113
3.4	MP3 及 CD 曲目编辑器	117
3.5	音频设备能力	118
3.6	CD 压缩 5.0	119
3.7	音频压缩 5.0	123
3.8	自动播放探测器	123

第 4 章 流行中的多媒体应用软件 (2) 125

4.1	XingMPEG 播放器	125
4.1.1	XingMPEG 播放器按钮和显示框的作用	125
4.1.2	XingMPEG 播放器的菜单栏的作用	130
4.1.3	XingMPEG 播放器键盘操作命令	137
4.2	WinPlay3 播放器	138
4.2.1	Winplay3 播放器的按钮和显示框的功能	139
4.2.2	winplay3 播放器的菜单栏的作用	141
4.3	Winamp 播放器 1.9	146
4.3.1	Winamp 播放器的按钮控制条及显示框的功能	146
4.3.2	Winamp 播放器的菜单栏的作用	159
4.4	Jet-MIDI	169

第 5 章 浏览大英百科全书 98	179
5.1 进入 Britannica	179
5.2 Spectrum (谱表)	181
5.2.1 “The Earth” (地球)	182
5.2.2 “Life on Earth” (地球上的生命)	184
5.2.3 “Human Life” (人类的生命)	186
5.2.4 “Human Society” (人类社会)	188
5.2.5 “Art” (艺术)	190
5.2.6 “Technology” (技术)	191
5.2.7 “Religion” (宗教)	192
5.2.8 “The History of Mankind” (人类的历史)	194
5.2.9 “The Branches of Knowledge” (知识的分支)	196
5.2.10 “Matter and Energy” (物质和能量)	197
5.3 Compass (指南针)	201
5.4 Analyst (分析家)	205
5.5 Timelines (时间过滤器)	207
5.5.1 Architecture (建筑)	208
5.5.2 Medicine (医药)	210
5.5.3 Religion (宗教)	213
5.5.4 Technology (技术)	214
5.5.5 Visual Arts (视觉艺术)	218
5.6 Spotlights (照明灯)	220
5.6.1 The Olympics (奥林匹克)	221
5.6.2 Ecosystem (生态系统)	224
5.6.3 Human Anatomy (人体解剖学)	227
5.6.4 Dinosaurs (恐龙)	228
5.6.5 The American Civil War (美国内战)	231
5.6.6 Britannica Classics (Britannica 经典)	234

第1章 多媒体的基础知识

通过本章的学习，你应该对多媒体及多媒体计算机有了一个初步的了解，让你步入多媒体世界的大门是我们的目的，下面的学习将会更加有趣实用。

1.1 关于多媒体的几个问题

如果你十分渴望了解多媒体的最基本内容，那么本章正适合你。即使你对于多媒体还没有什么了解，请不用担心，阅读本章后你将正式进入一个关于多媒体的世界。

下面就是你在深入学习之前需要了解的几个问题：

(1) 多媒体使人着迷。

一旦你进入到真正的多媒体世界后，你就会被它的多姿多彩所感染而流连忘返，特别是在学习和娱乐时更是这样。

(2) 多媒体可以满足多种需求。

它不仅应用于家庭之中，而且成百上千的商业多媒体应用已经广泛地开展了起来，它涉及到了所有你可以想像的领域。在家庭中，你可以应用多媒体的许多娱乐和学习功能，例如听 CD、MP3，观赏 VCD、DVD 影碟、看电视、自己制作 Movie 等等。从市场方面上来看，多媒体的市场可以分为消费性多媒体和商业性多媒体两个方面，消费性多媒体的市场主要是在游戏、多媒体光盘（包括电子百科全书、影像库、声音库以及多媒体辅助教学和娱乐光盘等）等市场及交互式娱乐市场，而商业性多媒体则主要应用在多媒体教学、训练、电视会议、多媒体简报、广告、电子出版业及多媒体通信等方面。

(3) 多媒体可以使学习变成一件乐趣无穷的事。

多媒体的辅助教学可以使你在一种轻松愉快的环境中获取知识，而不至疲惫。你可以控制自己的学习进度，而不必像教师讲课时那样陷入十分被动的尴尬处境。

(4) 多媒体软件使用简单方便。

绝大多数的多媒体软件的界面都是交互式的，即使你从来没有接触过某一软件，但只要你看一下它面板上的图标，你就能大概想像到它是做什么用的。如果你能够再仔细阅读一下该软件的联机帮助的话，你就能完全掌握它的用法。

(5) 多媒体硬、软件的安装并不简单。

只有安装相互可以很好配和的硬件和软件，才能充分的发挥多媒体的优点，但这并不是一个初学者可以办到的。你必须在具备了一定的软硬件知识和实践经验后才能胜任这一工作。

(6) 多媒体对于每个人来说都是有用的。

无论男人还是女人，年轻人还是老人，大家都可以使用它。比如大百科全书、音乐欣赏、观看 VCD 等，这些是大多数人都感兴趣的内容。

(7) 多媒体的发展前景是广阔的。

多媒体和信息高速公路的接轨使得它成为众人关注的焦点。由于网络具有覆盖面广、层

次深的特点，使得与之结合的多媒体必将发展得更加丰富多彩。

(8) 多媒体并不是全能的。

虽然多媒体的功能很强大，但它并不是任何事都能做。它只是许多我们经常接触事物的替代品，是一种媒介。多媒体并不能取代其他的事物。它所起的作用只是以另外一种方式为人们的娱乐、学习以及商业的运作提供媒体帮助（在本书中我们将重点介绍多媒体在家庭中的应用）。

1.2 多媒体的概念

人类在信息的交流中要使用各种各样的信息载体，顾名思义，多媒体（Multimedia）就是多种媒体，它是指多种信息载体的表现形式和传递方式。

以前我们人和计算机之间只有用键盘、屏幕和打印机来互相沟通，使用者从键盘输入文字，计算机将处理过的结果以文字或图形的形式显示在屏幕上或者从打印机中输出。这样的沟通方式太强硬了，计算机只是一部机器，一种工具，使用计算机的人必须花费大量的时间去学习如何使用它。

随着时代的发展，计算机工业得到了长足的发展，软硬件技术也有了质的飞跃，人和计算机之间的沟通途径越来越丰富，除了文字和图形外，还有声音、图像、视频、动画和通信。这些途径组合在一起就是多媒体，如图 1-1 所示。

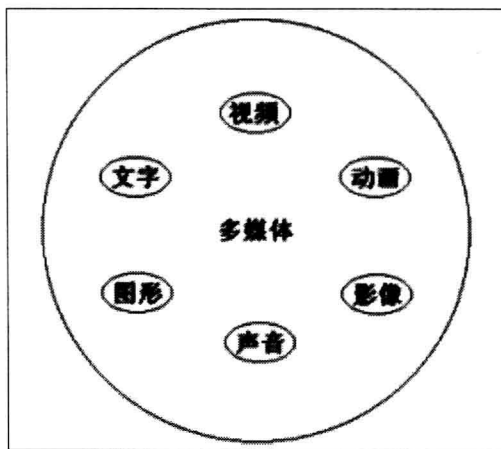


图 1-1 多媒体的组成

多媒体并不是这几种成分的简单堆积，它是各种媒介的有机结合。多媒体可以为你创造一个良好的信息环境。

在科学技术领域里“多媒体”的范围并不仅仅局限于信息载体本身，更主要是指处理和运用这些信息载体的一系列技术。

在 1992 年 7 月召开的国际计算机图形学会议（Conference on Computer Graphics）上，SGI 公司总裁 Jim Clark 指出“多媒体意味着将音频、视频、图形和计算机技术集成到一个数字环境以拓展出许多新的应用”。

多媒体个人电脑 MPC（Multimedia Personal Computer）是指可提供高品质的视频、音频、

图像等多种媒体信息并能够对其进行处理，且由个人电脑控制的系统。

在丰富的多媒体个人电脑产品中，可以有各种各样的配置规格，而 MPC 标准是检验一台电脑是否是多媒体电脑的工具。

1990 年，由 Microsoft、Philips、AT&T Computer System、Creative Labs、Media Vision、NEC Technologies、Tandy、Fujitsu America 等 14 家大公司组成的多媒体市场协会制定出了 MPC 标准，这个于 1990 年 11 月发布的 MPC 标准是第一个多媒体个人电脑标准，故称为 MPC Level 1，它规定出了 MPC 的最低硬件配置要求，如表 1-1 所示。

表 1-1 MPC 1 标准配置

硬件设备	配置要求
处理器	286/386 CPU 主频 10MHz
内存	2MB
硬盘	30MB
光驱	传输率为 150KB/s 有音频输出 光盘驱动
显卡	至少 16 种颜色的 VGA 卡
音频	8 位 A/D、D/A 转换器 11kHz 和 22kHz 采样频率 具有麦克风输入能力 具有音乐合成器
输入和输出	101 键盘和两按钮鼠标 MIDI I/O 接口 串口 并口 游戏操纵杆接口

1993 年该协会又发布了第二个 MPC 标准（MPC Level 2），其规定如表 1-2 所示。

表 1-2 MPC 2 标准配置

硬件设备	配置要求
处理器	486SX CPU 主频 25MHz
内存	4MB（推荐使用 8MB）
硬盘	>160MB
光驱	倍速的光盘驱动器 可播放 CD-DA 和 CD-ROM/XA
显卡	分辨率至少 640×480 具有 65536 种颜色（SVGA）
音频	16 位 A/D、D/A 转换器 采样频率可为 11kHz、22kHz、44kHz 具有音乐和成器和模拟音频混合
输入和输出	101 键盘 鼠标 串口 并口 MIDI I/O 口 游戏棒接口
系统软件	Microsoft Windows 3.0、3.1 或与之兼容的软件

1995 年 6 月更名为多媒体 PC 工作组（The Multimedia PC Working Group）的该协会又公布了最新的多媒体 PC 标准，称为 MPC 3 标准（MPC Level 3），其规定如表 1-3 所示。

表 1-3 MPC 3 标准配置

硬件设备	配置要求
处理器	Pentium 75MHz
内存	>8MB
硬盘	>540MB
光驱	传输率 600KB/s (即 4 倍速)
显卡	图形显示系统要具备颜色空间的转换和缩放功能 视频图像系统要可以直接进行帧存取 能以 15 位 (65536 种颜色) 像素颜色 352×240 分辨率 300 帧/s (或 352×288 分辨率 24 帧/s) 播放动态视频
显示器	分辨率为 640×480 24 位真彩色
音频	16 位声卡 具有波形表
输入和输出	101 键盘 鼠标 MIID 接口 串口 并口 游戏杆接口
软件	Microsoft Windows 3.11 & DOS6.0 或它们的兼容系统

我们现在再来看一下时下流行的多媒体电脑的配置，如表 1-4 所示。

表 1-4 时下流行的计算机配置

硬件设备	配置要求
处理器	Intel Pentium II 处理器 350MHz
主板	Intel SE440BX-2
显示器	17 寸防眩、低辐射、数控调谐彩显 1024×768 分辨率 24 位真彩色
显卡	AGP 8MB 显存 Intel740 3D 图形加速 支持 DVD
声卡	3D 声卡
硬盘	ST6.4GB
内存	64MB
光驱	36 倍速 传输率 4.8 MB/s
音箱	PCI 全双工、3D 音效、高保真防磁音箱
网络系统	56kps Fax. Modem Voice V90 标准
打印机	彩色喷墨打印机
扫描仪	台式扫描仪
操作系统	Microsoft Windows98 中文正式版

从上面的多媒体个人电脑标准的发展你将不难看出，在短短的七八年中，计算机产业经历了一个翻天覆地的过程。MPC 1 和 MPC 2 两个标准早就已经过时了，就连最新的 MPC 3 也很难达到运行中大型多媒体程序的要求。如果你拥有一台主频 75MHz 符合

MPC 3 标准的计算机,那么你连一般的 3D 游戏(例如 古墓丽影)都玩不了,因为它们运行的基本环境要求也在 133MHz 以上,而且内存也必需大于 32MB。即使用 Pentium 133 玩这类游戏,存取速度也是很慢的,效果不能让人满意。现在多媒体应用程序的设计都是面向 Pentium II 200MHz 以上机型的。

多媒体对于计算机硬件性能的要求很高,这是不言而喻的。为什么会这样呢?多媒体技术是建立在数字技术基础上的,它需要把视频、音频、图像等多媒体信息放在同一环境中进行数字化处理,以使不同类型的媒体信息有机的结合在一起。这当然就要求计算机有很高的性能。其主要内容如下:

(1) 要求 CPU 具有很高的处理速度。

这是多媒体程序能否流畅运行的最关键问题,也是最基本的保证。多媒体对于视频和音频信号的处理要求达到实时性,如果计算机中央处理器的速度不够快的话,当你观赏 VCD 影碟时,将会出现影像节目断断续续的现象,这将影响视听效果。当你查阅电子百科全书时,你将浪费大量的时间在等待回应上。

(2) 要求很大的存储空间(海量存储)。

一张 640×480 的 8 位静态图像就需占用 300KB 的存储空间;一分钟的动态视频图像的大小为 18MB;一段 30 分钟的音乐(WAV 格式)将占用 300MB 的空间;存储 60 分钟的影视节目约需 500MB 以上。显然,一个小的硬盘是绝对无法达到要求的。因此现在的计算机制造商们均把目光放在大容量硬盘、光盘及 DVD(Digital Video Disc)的开发和制造上。市场上所销售的硬盘容量的可达到 12GB,光盘可达到 680MB 左右,而 DVD 的容量则已经超过了 5GB。

(3) 要求采用数据压缩、解压技术。

高质量的多媒体系统要求面向三维图形、高保真立体声音和真彩色全屏幕运动图像,为了达到满意的视听效果,要求实时处理数量大得惊人的数字化视声信息。数据压缩和解压技术就是为了解决多媒体信息的数据量大、传输速度慢的矛盾而发展起来的。举个例子来说,一幅 A4 幅面的真彩色照片($21.6\text{cm} \times 30\text{cm}$),用 12dpm(点/毫米)分辨率的扫描仪采样,每个像素用 24 位表示,数据量约为 25MB。如果用一个 500MB 的硬盘来保存照片的话,在不压缩的情况下只能保存 20 张,而在压缩后的情况下则可以保存 200 张之多。压缩及解压技术要求在计算机系统中采用高质量、高压缩比、低失真的压缩及解压算法。这样一来,对计算机性能的要求将势必大大增加。

(4) 要求宽频带传输。

如果用于传输的频带过窄的话,在传送动态图像(如可视电话、电话会议)时将无法获得连贯的图像效果。

(5) 要求有很大的内存。

计算机内存的大小将直接关系到多媒体程序运行速度的快慢。即使你计算机的主频很高,而且拥有一个大的硬盘,但如果内存小的话,你的机器执行起大程序时的缓慢将是你所无法忍受的。无论什么样的程序,它的代码也必须先进入内存后才能等待 CPU 的处理。内存小,CPU 对所存数据信息要经常调入、调出,以腾出空间给新调入的数据,把暂时不用的信息覆盖掉,这样频繁的操作,将大大影响程序运行的速度。所以说,如果没有一个大的内存而想很好的运行多媒体程序那是不可能的。

(6) 要有高性能的 CD-ROM 驱动器。

CD-ROM (Compact Disk-read Only Memory) 驱动器可利用激光技术在只读光盘上读取所存信息,它是多媒体计算机的核心部分,正如 Microsoft 公司的说法:CD-ROM 是多媒体计算机的心脏。光盘驱动器性能的好坏将直接影响光盘上多媒体信息读取的速度,进而影响到多媒体程序运行的速度。谁也不想观赏 VCD、DVD 影碟时出现时断时续的现象。你需要一个传输率很高、很稳定的多媒体光盘。

(7) 要有一块好的显卡和一台好的显示器。

多媒体应用程序中大量的图形、图像及动态视频信息的显示需要性能良好的显示系统的支持,这并不像你阅读一个文档文件那样简单。高的分辨率,纯正多样的色彩将使你的多媒体程序流畅的执行,并收到令人满意的视觉效果。许许多多的多媒体 3D 娱乐程序需要特殊的 3D 图形加速卡的支持。时下流行的大部分三维动画游戏都是为 3D 加速卡专门设计的。如果你拥有一块 VOODOO 显卡和一台好的显示器的话,当你玩 FIFA 足球时你将能清楚地看到每个运动员脸上表情的细微变化。

(8) 要有一块好的声卡和一对高保真的音箱。

多媒体程序中还有一大部分是动态音频的信息,它和视频图像信息是紧密结合在一起的。光有优良的视觉效果还是远远不够的。只有优质的视觉效果和优质的听觉效果同时具备,才能让人感到多媒体世界的多姿多彩。

(9) 要求计算机性能稳定。

当你的计算机具备了上边的几点后,一个多媒体程序也有可能运行的不理想。因为各组件之间依然存在能否协调配合的问题,这个问题如果能够得到很好的解决,那你就可以放心惬意地在多媒体的世界里漫游了。

1.3 多媒体的历史

1984 年,苹果(Apple)公司率先推出的 Macintosh 机引入了位映射(bitmap)的概念来对图形进行处理,并使用了窗口和图形符号(Icon)作为用户接口。在此基础上进一步发展,使 Macintosh 具有了处理文字、图形、图像、声音等功能,并将快速图形、字形、字体管理、课目编辑程序、资源程序、显示驱动、声音处理以及网络功能等都固化于 MAC 机的 ROM 中,大大提高了处理速度。1987 年 8 月引入了“超级卡(Hypercard)”,在 MAC 机中将多媒体联在一起的就是 Hypercard,它是一个超级文本系统,以卡片作为结点,一组同类卡片称为卡堆(stack),每个卡片可包含文本、图形、图像、动画或可执行的程序。一个卡片可通过链表链接到其他卡片上。MAC 系统提供了对卡片的编辑制作、浏览等功能。Macintosh 机成为用户可以方便使用的、能处理多种信息媒体的机器,形成了惟一可与 IBM PC 机抗争的非 IBM 兼容机,使 MAC 机在图形、图像、出版印刷等领域独领风骚。

1986 年 3 月,菲利普(Philips)公司和索尼(Sony)联合推出了交互式紧凑光盘系统 CD-I (Compact Disc Interactive)。该系统把高质量的声音、文字、计算机程序、图形、动画及静止图像等各种多媒体信息以数字化的形式存放在容量为 650M 字节的只读光盘上,用户可以通过与该系统相联的家用电视机,或计算机显示器与 CD-I 进行通讯,使用鼠标器、操作杆或遥控器等定位装置选择人们感兴趣的视听材料进行播放。CD-I 系统由光盘驱动器、

中央处理器、ROM、RAM、声音和视频处理器及输入设备等组成。CD-I 的出现,使计算机进入了 CD-ROM 时代。

1983 年, RCA 公司的戴维·沙诺夫研究中心开始了 DVI (Digital Video Interactive) 技术的研究开发工作。1987 年 3 月, RCA 公司推出了交互式数字视频系统 (DVI), 它以计算机技术为基础, 用标准光盘片来存储和检索静止图像、活动图像、声音和其他数据。RCA 公司后来将 DVI 技术转让给了 Intel 公司。1989 年 3 月, Intel 公司宣布将 DVI 技术开发成一种可以普及的商品, 包括把他们研制的 DVI 芯片装在 IBM PS/I 个人计算机上。

1985 年, Commodore 公司推出了世界上第一个多媒体系统 Amiga。Amiga 设计一开始就从体系结构上考虑多媒体技术, 在它的主板上, 采用了三个专用芯片, 分别负责动画显示、音响处理和视频输出显示, 到现在 Amiga 已形成了系统产品, 有 Amiga 1000、2000 及 3000 等, 分别配置 Motorola 公司的 68000、68030 中央处理器及不同容量的 RAM。同时, Commodore 公司还提供了—个多任务的 Amgia 操作系统, 它有下拉菜单、多窗口、图符以及表达管理等功能, 配备了大量软件 (如动画制作、作曲等软件)。另外, Amgia Vision 多媒体著作工具为用户提供了一个完备的图符编程语言。

1988 年 10 月, Steve Jobs 在他创办的 NEXT 公司推出了一种全新的被称为下一世纪的计算机, 取名为 Next。它为全黑色的外壳, 将图形显示器、机体、键盘合为一体, 具有文字处理、图形、图像处理、立体声录放等功能, 它是一种从体系结构上贯彻了多媒体的计算机。Next 有三个处理器: CPU 为 Motorola 68030, 浮点处理器为 68882, 数字信号处理器为 Motorola 56001。DSP 用于执行与信号处理、语音和音乐合成有关的数学运算, 配合有 8K 的静态 RAM 存放其指令和数据。Next 机还采用了专门的 I/O 处理器, 负责数据在主存和其他设备如 VRAM、DSP RAM、SCSI 端口、打印机等之间的传送, 大大减轻了 CPU 的负担。这一特点使 Next 在视频、音频处理方面的能力强于 Macintosh。NEXT 操作系统也是一种全新的、具有管理和处理多种媒体的操作系统, 以卡内基·梅隆大学对 UNIX 进行重写开发出来的 Mach 为基础, 建立了自己独特的软件开发环境 Next step。Next step 包括 Display Postscript 语言、DSP 库、声音工具箱、音乐工具和阵列工具箱。

1988 年, 国际电报电讯咨询委员会 (CCITT) 第 15 研究组提出了电视电话会议的 H.261 标准。

1990 年 11 月, 由菲利普公司等 14 家厂商组成的多媒体市场协会提出了多媒体个人计算机的 MPC 标准。MPC 标准的第一层次是在一台 10MHz 286AT 的基础上增加硬盘和 CD-ROM (后修改为采用 16MHz 386SX)。同年, 在多媒体市场协会国际上宣布了 CD-ROM / XA 标准, 填补了原 CD-ROM 标准在音频方面的空白。

1991 年, MAC 操作系统又增加了多媒体功能, 追加了用于声音和图像的 Quick Time 软件, 增加了用于多媒体管理的新的应用程序接口, 提供了对光盘等外设的控制。随后, 为了加强音频和视频功能, Apple 公司又公布了一个多媒体的协议和驱动程序标准集 AMCA (Apple Media Control Architecture), 用于视频光盘、音频光盘、录像带信息的访问, 以其开放的标准来巩固和加强其多媒体方面的优势。

1991 年, 联合图片专家组 (JPEG) 提出了 JPEG 标准。

1992 年 7 月, 在美国芝加哥召开了国际计算机图形学会议 (Conference on Computer Graphics), 参加会议的人数超过 2.5 万人, 参加展览的有世界著名的 255 家计算机厂商。大

会有两个特邀报告：一个是 AT&T Lab 的 Robert Wlucky 作的报告，题目是：“图像通信”（Communication with Image）。他说：“光纤将铺到每个家庭，未来的通信将使用视频和图像通信。”另一个是 SGI 公司总裁 Jim Clark 作的报告，题目是：“电视计算机”（Tele-Computer）。他的观点就是“多媒体意味着将音频、视频、图形和计算机技术集成到一个数字环境以拓展出许多新的应用”。他讲述了数字音频、数字视频、数字技术中的各种数字参数、分辨率、编码与解码、帧频、压缩和解压缩算法等。最后他介绍了计算机图形学和高清晰度数字电视（HDTV: High Definition TV）之间的关系。

1992 年 11 月，在美国拉斯维加斯举行了 Comdex' 92 博览会。大会上关于多媒体和图像方面的报告有 38 篇，有两个大会报告：IBM 公司多媒体技术副总裁 Michael Braun 报告的题目是：“特征描绘——数字革命”（Feature Presentation——the Digital Revolution）。他说：“将声音、文本、视频、动画以及通信结合为一体的多媒体技术将改变我们的工作、教育、培训以及家庭娱乐，改变我们未来的生活。”另一个大会报告是 Tim Bajarn 的“长期考虑中的多功能面板（Plenary panel: Under standing debate），其主要论点是：“通讯、娱乐、出版和计算机工业融为一体”。参加博览会的展商超过 1990 家，出席人数超过 10 万人。会上 Intel 和 IBM 共同研制的 DVI Action Media 750II 荣获了最佳多媒体产品奖和最佳展示奖。

1993 年 5 月，多媒体市场协会提出了多媒体计算机的 MPC2 标准。

1993 年 8 月，在美国加利福尼亚州阿纳海姆召开了由美国计算机学会举办的第一届多媒体技术国际会议，有 2 万人参加会议。会议的论文分 17 个专题，主要涉及多媒体计算机的下述几个领域：视频信号的压缩和解压缩；超级媒体和文件系统；通讯协议和通讯系统；多媒体工具；多媒体系统中的同步技术；组成协同工作和协同系统。

1993 年 12 月，英国计算机学会在英国利兹召开了多媒体系统和应用国际会议。会议有 5 个综述性的专题报告：多媒体技术的综述；多媒体和超媒体系统介绍；多媒体的应用；多媒体工艺和硬件；多媒体技术在教育领域的应用。会议的 19 篇论文主要涉及以下几个方面：可接收视频信息的高速计算机网络；多媒体信息管理的超媒体工具；智能多媒体系统；在仿真系统中的多媒体技术；CD-ROM——未来的电子出版物。

今天，随着微电子、音像、计算机和通信技术的发展，给多媒体技术赋予了新的内容，多媒体系统也发生了质的变化。电子技术的发展以及视频和音频技术的数字化，使多媒体技术及其应用得到了迅速发展。计算机多媒体化创造出了集声音、文本、图形、图像于一体的新型信息处理模型。计算机与家用电器一体化成功地将电话、电视、摄录像设备、图文传真机、音响与计算机集成为一体，使得人们的个人计算机变成录音电话机、可视电话机、图文传真机、立体声音响设备、电视机和录像机。计算机将完成视频、音频信息的采集和捕捉以及数据的压缩和解压缩。人们可以利用计算机网络进行多媒体传输，视频的显示和音频的输出，计算机不再生硬，它将为人们提供全新的信息服务。

1.4 多媒体的应用领域

多媒体涉及声音、图像、视频等与人类社会息息相关的信息处理，因此它的应用领域极其广泛，可以说渗透到了计算机应用的各个领域。不仅如此，随着多媒体技术的发展，一些新的应用领域正在开拓，前景十分广阔。

同计算机以比较自然的方式传递信息和进行对话,一直是人们多年来长期追求的目标。多媒体交互式系统就是采用人机相互对话的方式对计算机中存储的影像、声音等多种信息进行随机查找、编辑、同步播放等操作。你可通过操作屏幕(触摸屏或鼠标等)来选择自己感兴趣的内容。计算机可将声音、文字、图片、影像等混合在一起播放,形成一个多媒体演示系统。其主要应用领域有以下几个方面:

(1) 教育培训:多媒体系统可以收集存储文字、图像、动画等素材,并配以声音、音乐,构成图文并茂、生动形像的教材,而且可根据教学的实际效果自动进行动态的组织和修改。同时,在学习过程中还可进行生动的测试问答,给学生一种学习的压力,提高学习兴趣和效果。学主也可以自己调整进度,从而起到“因材施教”的效果。计算机辅助教学(CAI)系统就是多媒体教育系统的实例。

(2) 演示系统:它与教育系统类似,可在历史、科技、自然等各种公共馆所向广大观众介绍各种知识。把过去只能用文字、图表展示的内容,以图形、图像、动画、立体声等相结合的方式展示给观众,从而收到良好的效果。

(3) 咨询服务:承担旅游、交通、邮政、商业咨询和宾馆饭店、百货商场等服务指南,提供高质量的无人咨询服务,进行较好的广告宣传。

(4) 管理信息系统和办公自动化 MIS(信息管理)系统:一直是应用相当广泛的计算机应用系统。多媒体 MIS 系统除了可以处理数据、文字外,还可以处理图形、图像、动画、声音、录像等信息,从而实现了多种信息的综合管理和共享。

(5) 电子出版物:用 CD-ROM 这种大容量的存储介质来存储、发行具有图、文、声并茂的出版物,具有使用、查找方便快捷,保存方便安全等特点,很适宜代替各种传统的出版物。特别是对于像百科全书、年鉴、音像辞典、手册这类的出版物,更能显示出它的优越性。

(6) 会议电视:图像压缩与视频处理技术、网络技术的结合具有巨大的应用前景。图像压缩首先为图像的存储、管理提供了一个高效的处理方式,它与网络技术的结合使得可视电话和电讯会议系统成为可能,并可大大减少通信费用,在个人计算机上加上会议电视(Video Conferencing Service)的功能可以说是多媒体技术最有贡献的用途之一,其效果和使用方便程度比传统的电话会议优越得多。它可使异地的人们面对面地交谈,互通图文资料和信息。

(7) 多媒体监控系统:采用多媒体视频处理技术,可在传统的监控系统基础上实现视频捕捉、存储及视频自动切换控制等功能,使得监控系统的自动化程度及功能有了很大提高。触摸屏技术的应用可使操作更为简单、直观。

1.5 多媒体的未来

随着人类社会的进步,人们对多媒体的进一步应用及相关高档产品的需求日益增加,从而必将大大促进多媒体技术和多媒体产业的迅猛发展。

作为 MPC 多媒体计算机关键配置的 CD-ROM,其信息存储方式为光存储。然而,目前在计算机外设中,信息存储方式占主导地位的是磁记录方式(如磁带、硬软盘)。在今后的发展中,光盘存储技术将在增大存储容量,缩短存取时间,提高数据传输率等方面取得突破性的进展。随机存取光盘(CD-RAM)最终将淘汰磁记录存储器,这是光盘存储技术发展的

必然。

为了进一步增大光盘的存储容量,近年来某些公司开始推出第二代磁光盘机,这是一种容量为 1GB 即 1024MB 的读写光盘系统。1989 年,日本川崎铁公司宣布研制成世界容量最大的 5.25 英寸磁光盘,其容量为 1.2GB。但是,为适应高速发展的多媒体技术的需求,预计 2000 年以后计算机外存设备的第三代磁光盘机必须达到 10GB 的容量水平,为目前磁光盘容量的 20 倍,由于短波长半导体激光器近年来发展迅速,目前 670~680nm 的半导体激光器已经进入市场,更短波长的半导体激光器则主要通过各种倍频与和频技术来获得。通过这种技术可使数据密度增加 4 倍。此外,利用更先进的 RLL (2.7) 码来取代目前磁光盘机所采用 MFM (改进调频) 码将使记录密度再提高 50%,预计 2000 年以后,5.25 英寸磁光盘机容量可之达到 2000~2500MB。

为了缩短平均存取时间,采用的关键技术是轻型光头和直接重写技术,目前,日立制作所及东芝、索尼等公司在磁光盘中成功的采用了分离型光学头。此外,“声光偏转光学头技术”也有利于缩短存取时间。二者配合,光盘机的存取时间可望达到或超过硬盘机的水平。另外,采用飞行光头技术提高光盘机转速的方法也可缩短存取时间。

直接重写技术可使磁光盘机像硬盘机一样具有“同时擦写”功能,而无需第一代磁光盘机的先转一圈以擦去信息的等待时间,从而使存取时间大大缩短。实现直接重写功能的另一方法是相变技术,该技术因不需要使用磁铁和输出信号电平而比磁光技术更引人注目。

为提高数据传输率,必须提高旋转速度,应用高功率短波长激光二极管阵列,改进编码和信号处理方法。预计将来的数据传输率可达 100MB / s,约比现在的磁光盘机高出十几倍。

CD-ROM 驱动器的结构和作用也将发生变化,单片盘的 CD-ROM 驱动器将被可装有许多盘片的 CD-ROM 自动点唱机 (Jukebox) 所代替。使用一次写入的光盘驱动器或磁光驱动器,你可以随意地在其中存储自己的图文声像等多媒体信息。

MPC 的另一关键——声音卡,它已走完了从 8 位到 16 位的历程,将来的声卡必将全部变为 32 位。采用波表合成器的乐器数字接口 MIDI,大容量存贮器和多位采集将使多媒体计算机达到高档音响的声音效果。视频卡则将继续提高速度,实现不丢帧播放,以及与声音的配合。同时具有播放和编辑功能的视频卡将得到发展。

关于多媒体技术的发展趋势,我们可归纳为三点:一是多媒体技术与通信技术相结合必将产生深远的影响;二是多媒体与超文本相结合的超媒体技术的出现和发展;三是多媒体技术继续朝其最终目标——虚拟现实技术 (Virtual Reality) 发展,最终对人类社会的影响是难以估量的。

多媒体技术是计算机领域的又一次革命,而多媒体与通信的结合将具有更为深远的意义。多媒体技术与通信技术的完美结合,使得通信领域中诸如可视电话等行业焕发了新的活力,它集计算机的交互性、网络的分布性和多媒体信息的综合性于一体,突破了计算机、通信、电视和出版等传统产业的界线,使这些对人类社会产生重大影响但相对独立发展的技术融为一体;它将向人类提供全新的信息服务,如多媒体电子邮件、实时视频会议、计算机支持的协同工作,以及远距离学习、远距离医疗和远距离决策之类的远程服务等。它的应用将对人类的生活和生产方式产生极为深远的影响。

目前,多媒体通信的发展趋势为:

(1) 传播媒体多样化,不断增加新的媒体。