



21世纪全国高等院校计算机教育“十一五”规划教材
丛书主编 全国高等学校计算机教育研究会课程与教材建设委员会主任 李大友

多媒体技术与应用

主 编	杨长春	张 倩
副主编	马书月	吴立竹
	张 菁	王彩君



中国计划出版社

21世纪全国高等院校计算机教育“十一五”规划教材

多媒体技术与应用

本书编委会 编著

中国计划出版社

（北京）

（北京）

（北京）

（北京）

（北京）

（北京）

（北京）

（北京）

（北京）

中国计划出版社

图书在版编目(CIP)数据

多媒体技术与应用 / 《多媒体技术与应用》编委会编
著. —北京: 中国计划出版社, 2008. 1

21世纪全国高等院校计算机教育“十一五”规划教材

ISBN 978-7-80242-062-5

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

中国版本图书馆CIP数据核字(2008)第005262号

内 容 简 介

本书由浅入深、循序渐进地介绍了多媒体技术与应用的相关知识。全书共8章, 内容包括多媒体技术基础、多媒体硬件、文字处理技术、音频处理技术、图像处理技术、动画处理技术、视频处理技术及多媒体应用系统。

本书由编者结合多年的教学实践经验编写而成, 结构合理, 内容翔实, 范例丰富, 既可作为高等院校相关课程的教材, 也适合计算机用户和计算机技术初学者使用。

21世纪全国高等院校计算机教育“十一五”规划教材 多媒体技术与应用

本书编委会 编著

☆

中国计划出版社出版

(地址: 北京市西城区木樨地北里甲11号国宏大厦C座4层)

(邮政编码: 100038 电话: 63906433 63906381)

新华书店北京发行所发行

北京市艺辉印刷有限公司印刷

787×1092毫米 1/16 20.25印张 492千字

2008年1月第一版 2008年1月第一次印刷

印数1—4000册

☆

ISBN 978-7-80242-062-5

定价: 31.00元

丛书编委会

主 任：李大友

副主任：王行言 郑 莉

委 员：（按音序排列）

樊金生 冯春辉 高延武 韩金仓 刘凤田

刘 云 刘建臣 刘三满 罗德茹 彭宣戈

齐玉斌 孙晨霞 王潜平 王书海 姚 华

杨晓斌 张广斌 赵建明 赵连胜 邹修明

本书编委会

主 编：杨长春 张 倩

副主编：马书月 吴立竹 张 菁 王彩君

参 编：陈林秀 梁 宏 徐长安 李明仑 王 震

张玉娜 刘海涛 闫大顺 张 斌 赵峻颖

丛 书 序

随着我国高等教育发展与改革的逐步深化,越来越多的高等院校将其自身定位于工程型或应用型,立足于培养能够满足各行各业需求的,素质高、能力强的应用型专业人才。与此同时,由于信息化是当今社会与经济发展的必然趋势,因而应用信息技术的能力亦将会成为衡量人才水平的重要标尺。由此可见,培养既具有专业知识,又拥有良好信息技术应用能力的人才,是现今高等教育发展与改革的目标之一。

目前,教育部有关计算机教育的教学指导委员会、全国高等学校计算机教育研究会等学术团体、各高等院校的专家学者已经在计算机教学与教材改革方面做了大量的工作,许多一线教师已经在计算机教学和科研方面积累了许多宝贵经验。在这些条件下,通过将其教研成果汇总并转化为教材的形式向全国各高等院校推广,对于促进高等院校计算机教育的发展与改革,培养应用型专业人才,是一件十分有意义的事情。

鉴于以上情况,中国计划出版社与全国高等学校计算机教育研究会决定联合策划组织、编写出版了本套“21 世纪全国普通高等院校计算机教育‘十一五’规划教材”。为实施精品战略,出版社与全国高等学校计算机教育研究会在全国范围内进行了系统、详细的调查,对各层各类教学指导性文件进行了认真、深入的研究,对国内外已出版同类教材进行了客观、理性的分析,组织专家学者、一线教师及企业人员展开研讨,以期打造切实符合实际教学需求的精品教材。

为配合各学校的精品课程建设工程,本套教材以国家级精品课程指标为指引方向,借鉴其他兄弟出版社的先进经验和成功案例,提出了建设“立体化教学资源平台”的概念,其内容包括教材、教学辅导资料、教学资源包、网络平台等内容,并将在后续培训、论文发表等多方面满足教师与精品课程建设的需求。

本套教材具有以下特点。

1. 定位明确,应用为本

本套教材定位于高等院校学生计算机应用能力的培养,不仅要使学生理解计算机相关的基本理论与基本知识,还要使学生掌握利用计算机解决实际问题的能力。要使学生面对一个实际问题时,不仅要知其然,还要知其所以然,更要会其如何然,最终,要具备实际操作应用能力。

2. 案例驱动,能力培养

本套教材通过从实际应用中精炼出的案例来辅助知识的讲授与能力的培养,在案例设计时从其科学性、实用性及开放性出发,尽量营造贴近实际应用的环境,激发学生的学习兴趣,从而提高教学效率,提高学生的实际应用能力。

3. 资源丰富,便于教学

我社免费为选用本套教材中图书的教师提供如下资源服务:

- 多媒体电子课件(PowerPoint 格式)
- 所有案例的相关素材(图片、声音与源程序等)与最终结果

- 所有习题的素材与答案
- 两套模拟测试题及答案
- 不定期组织教师培训

高等院校计算机教育的发展与改革不会停止，各院校的实际情况又有所不同，我们恳请各位老师在使用过程中提出批评与建议，以便及时改进教材欠妥与不足之处，使本套教材日趋完善。

我们相信在各位专家学者与一线教师的支持与帮助下，本套教材一定能成为特点鲜明、质量上乘的精品教材，同时，我们也希望通过本套教材的出版为高等院校计算机教育的发展与改革做出自己的一份贡献。

丛书编委会

- 本套教材在编写过程中，参考了国内外许多优秀的教材和文献，在此表示衷心的感谢。
- 本套教材在编写过程中，得到了许多专家和学者的帮助，在此表示衷心的感谢。
- 本套教材在编写过程中，得到了许多专家和学者的帮助，在此表示衷心的感谢。

前 言

近几年,多媒体技术及其应用日益大众化,在家庭娱乐、网站建设、网络课件、远程教育、光盘出版和电子商务等领域都得到了广泛应用。因此,了解和掌握多媒体的基本原理和创作技术,将使我们充分地认识到多媒体技术在计算机技术中的重要地位,并自由地享受这一技术给人们的生活和工作所带来的体贴、快捷和趣味。

很多人认为,开发多媒体应用只需要掌握相应的软件就足够了,实际上,多媒体应用系统的开发需要综合多媒体的基本理论、艺术创新和创作实践于一体,是计算机应用技术、多领域相关知识、艺术设计和工程管理的有机融合。多媒体技术的这个特点要求设计者在应用系统开发过程中具备较广的知识面、艺术设计能力、软件开发方法和综合应用能力。本书的目标是让读者不仅能够掌握基本概念和基本知识,学会软件的操作,更重要的是掌握多媒体创作思路 and 开发方法。

本书在讲述多媒体基本理论的基础上,介绍了系统开发的需求分析、软件结构设计和脚本编写的方法,循序渐进地讲解各种媒体元素的采集方法、媒体素材编辑和创作,直到在多媒体应用系统开发中运用相关的设计原则,将多媒体元素有机地结合并赋予交互性。通过本书的实例讲解,配合相应练习和作品设计,使读者能够掌握多媒体开发的方法并具备实用的多媒体应用系统的开发能力。

全书共8章,内容包括多媒体技术基础、多媒体硬件、文字处理技术、音频处理技术、图像处理技术、动画处理技术、视频处理技术及多媒体应用系统。

建议本书的学时安排为72学时,请使用者根据实际情况进行增减。

本书在编写过程中,编者参考了有关书籍和资料,在此向这些作者表示衷心感谢。

本书由杨长春、张倩主编,马书月、吴立竹、张菁、王彩君担任副主编,陈林秀、梁宏、徐长安、李明仑、王震、张玉娜、刘海涛、闫大顺、张斌、赵峻颖参与编写。

由于时间仓促与编者水平有限,不足与欠妥之处在所难免,恳请广大读者不吝指正。

编者

2007年11月

目 录

第1章 多媒体技术基础	1
1.1 多媒体技术概述	1
1.1.1 媒体的类别	1
1.1.2 多媒体与多媒体技术	2
1.1.3 多媒体技术的发展	3
1.1.4 多媒体技术的媒体元素	5
1.1.5 多媒体技术的特点	5
1.1.6 多媒体技术的应用	7
1.2 多媒体计算机系统	9
1.2.1 多媒体计算机系统的组成	9
1.2.2 多媒体计算机的主要特征	11
1.2.3 多媒体计算机的硬件	11
1.2.4 多媒体计算机的软件	14
1.3 多媒体的关键技术	15
1.3.1 多媒体关键技术概述	15
1.3.2 多媒体数据压缩技术	18
1.4 多媒体的发展趋势	20
1.5 小结与提高	20
1.6 思考与练习	21
第2章 多媒体硬件	22
2.1 多媒体硬件技术基础	22
2.1.1 处理器主频与处理器缓存	22
2.1.2 内存类型与内存容量	23
2.1.3 AGP标准与显卡最大分辨率	23
2.1.4 网络套件	23
2.1.5 声卡与音箱	24
2.1.6 硬盘类型与硬盘容量	24
2.2 多媒体数据的光盘存储技术	24
2.2.1 多媒体数据存储的特点与难点	24
2.2.2 光盘存储技术	25
2.2.3 光盘存储技术的分类与特点	27
2.2.4 光盘技术指标	29

2.2.5	光盘标准	30
2.2.6	DVD光盘	31
2.2.7	刻录机的分类	31
2.2.8	CD-R和CD-RW刻录机	32
2.2.9	刻录机的安装与维护	33
2.3	移动存储技术	35
2.3.1	移动存储技术介绍	35
2.3.2	Flash Disk (U盘)	35
2.3.3	移动硬盘	35
2.4	触摸屏	36
2.4.1	触摸屏的作用和应用	36
2.4.2	触摸屏的分类	36
2.4.3	触摸屏的技术指标	37
2.5	扫描仪	38
2.5.1	扫描仪的连接方式	39
2.5.2	扫描仪的分类	39
2.5.3	扫描仪的技术指标	40
2.5.4	扫描仪的最新技术	41
2.6	数码照相机	42
2.7	数码摄像机	43
2.8	打印机	44
2.8.1	彩色激光打印机	44
2.8.2	彩色喷墨打印机	45
2.9	投影机	45
2.9.1	投影机的分类	46
2.9.2	基本原理	47
2.9.3	主要技术指标	47
2.10	IEEE 1394和USB接口	48
2.10.1	IEEE 1394接口	48
2.10.2	USB接口	49
2.11	小结与提高	49
2.12	思考与练习	49
第3章	文字处理技术	51
3.1	文字基础知识	51
3.2	文字的属性	52
3.3	文字编辑软件COOL 3D	53
3.3.1	COOL 3D基础	53
3.3.2	静态3D文字的制作	54

3.3.3 特殊效果文字的制作	57
3.4 小结与提高	60
3.5 思考与练习	60
第4章 音频处理技术	62
4.1 数字音频基础	62
4.1.1 声音的基本概念	62
4.1.2 声音数字化	64
4.1.3 数字音频的音质与数据量	65
4.1.4 数字音频压缩编码的国际标准	66
4.1.5 数字音频文件的格式	68
4.2 音频处理软件Audition	70
4.2.1 Audition基础	70
4.2.2 声音的采集	71
4.2.3 声音的处理	74
4.3 小结与提高	81
4.4 思考与练习	81
第5章 图像处理技术	83
5.1 图像处理基础知识	83
5.1.1 图像的类型	83
5.1.2 像素与图像分辨率	84
5.1.3 色彩与颜色模式	86
5.1.4 文件格式	87
5.2 Photoshop CS2应用简介	88
5.2.1 广告设计	89
5.2.2 产品包装	89
5.2.3 图像绘制	89
5.2.4 海报设计	90
5.2.5 照片处理	90
5.3 Photoshop CS2使用基础	91
5.3.1 Photoshop CS2的启动与退出	91
5.3.2 Photoshop CS2的工作界面	91
5.4 图像的区域选择	94
5.4.1 矩形和椭圆选框工具	94
5.4.2 套索工具	96
5.4.3 魔棒	98
5.4.4 调整选区	99
5.4.5 图像的绘制	100
5.4.6 绘图工具组	102

5.4.7	修饰工具组	106
5.5	图层的应用	111
5.5.1	图层介绍	111
5.5.2	创建图层	115
5.5.3	图层的基本操作	122
5.5.4	图层样式	126
5.6	路径的应用	132
5.6.1	路径简介	132
5.6.2	使用钢笔工具组	134
5.6.3	使用形状工具组	139
5.6.4	编辑路径	144
5.7	滤镜简介	146
5.7.1	滤镜概述	147
5.7.2	滤镜的基本操作	147
5.7.3	滤镜组的应用	149
5.8	小结与提高	151
5.9	思考与练习	151
第6章	动画处理技术	152
6.1	计算机动画技术基础	152
6.1.1	计算机动画基础知识	152
6.1.2	计算机动画的应用	153
6.1.3	计算机动画的分类	157
6.1.4	计算机动画的生成	158
6.1.5	计算机动画的发展趋势	159
6.2	Flash 8使用基础	160
6.2.1	Flash 8的工作界面	160
6.2.2	设置绘图环境	161
6.2.3	绘图工具	164
6.2.4	涂色工具	168
6.2.5	编辑对象	168
6.3	元件	170
6.3.1	元件的创建	170
6.3.2	元件的操作	177
6.3.3	元件的编辑	178
6.4	图层	178
6.4.1	图层的创建	179
6.4.2	引导层	179
6.4.3	遮罩层	181

6.4.4	图层的编辑	184
6.5	创建动画	185
6.5.1	逐帧动画	185
6.5.2	创建补间动画	187
6.5.3	创建引导动画	189
6.5.4	为动画添加声音	193
6.5.5	动画的导出和发布	194
6.6	测试Flash动画	194
6.7	导出Flash动画	195
6.8	发布Flash动画	196
6.9	小结与提高	197
6.10	思考与练习	197
第7章	视频处理技术	199
7.1	视频的基本概念	199
7.2	数字视频	201
7.2.1	视频数字化	201
7.2.2	动态图像压缩编码的国际标准	202
7.2.3	数字视频的获取和视频采集卡的分类	205
7.2.4	视频文件的格式	207
7.3	Premiere Pro 1.5基础	208
7.3.1	Premiere Pro 1.5简介及应用	208
7.3.2	启动Premiere Pro 1.5	208
7.3.3	工作界面	209
7.4	视频转换	217
7.4.1	应用过渡效果	217
7.4.2	“视频转换”中的过渡效果	219
7.4.3	“视频特效”中的过滤效果	224
7.5	字幕设计	228
7.5.1	窗口界面	228
7.5.2	工具栏	228
7.5.3	窗口菜单	230
7.5.4	设置面板	233
7.5.5	其他设置区	235
7.6	小结与提高	237
7.7	思考与练习	237
第8章	多媒体应用系统	239
8.1	多媒体产品的设计与制作	239
8.1.1	多媒体系统的功能与分类	239

8.1.2	多媒体系统创作的基础知识	242
8.1.3	多媒体系统创作工具	252
8.1.4	多媒体创作编程	259
8.2	Authorware 7基础	263
8.2.1	菜单栏	264
8.2.2	工具栏	267
8.2.3	设计图标工具箱	268
8.2.4	程序设计窗口	273
8.2.5	“知识对象”窗口	274
8.3	文本对象	274
8.3.1	文本的创建	274
8.3.2	文本对象的导入	275
8.3.3	文本的设置	276
8.4	图形对象	279
8.4.1	直线的制作	279
8.4.2	椭圆的制作	280
8.4.3	矩形的制作	281
8.4.4	圆角矩形的制作	281
8.4.5	多边形的制作	282
8.4.6	图形属性设置	282
8.5	图标	284
8.5.1	“移动”图标	284
8.5.2	“擦除”图标	286
8.5.3	“等待”图标	288
8.5.4	“声音”图标	290
8.5.5	“数字电影”图标	293
8.6	交互	295
8.6.1	什么是交互	295
8.6.2	交互的组成	295
8.6.3	“交互”图标的建立与结构组成	296
8.6.4	“交互”图标的属性	300
8.7	响应	301
8.7.1	按钮响应	301
8.7.2	热区响应	303
8.7.3	热字响应	304
8.7.4	热对象响应	306
8.7.5	目标区域响应	306
8.8	小结与提高	306
8.9	思考与练习	307
	主要参考文献	308

第1章

多媒体技术基础

在计算机技术飞速发展与计算机日益普及的今天，计算机早已摆脱了早期只能处理数字、符号信息那种枯燥呆板的交互方式，而进入了将文本、声音、图形图像等结合在一起的多媒体交互时代。课堂上引人入胜的电子课件、互联网上精彩的Flash动画、图书馆里触摸模式的服务系统，这些都是多媒体技术在我们日常生活中的应用，它使我们的生活变得立体化，让我们的世界更加多姿多彩。因此，有人说多媒体技术是实现人们无限梦想与想象的一双翅膀。



本章主要内容

- 多媒体技术概述
- 多媒体计算机系统
- 多媒体的关键技术
- 多媒体的发展趋势

1.1 多媒体技术概述

随着计算机软硬件技术的不断发展、数据处理能力的逐渐提高，将文本（Text）、图形（Graphics）、音频（Sound）、图像（Image）、动画（Animation）和视频（Video）等媒体形式通过各种技术实现相互结合，使计算机更形象、更逼真地反映自然事物与运算结果，从而逐渐形成了多媒体技术。

多媒体技术是一种迅速发展的综合电子信息技术，给传统的计算机系统带来了巨大的变革。因此有人说，多媒体技术是现代计算机应用的时代特征。

1.1.1 媒体的类别

媒体的英文是 **medium**（单数）和 **media**（复数），指的是信息传递和存储的最基本技术、手段和工具，也可以说媒体是信息的存在形式和表现形式，是承载信息的载体。

媒体在计算机领域又有两种含义，即媒质和媒介。

媒质：存储信息的实体，如磁盘、光盘、磁带、半导体存储器等。

媒介：传递信息的载体，如数字、文字、声音、图形和图像等。

按照国际电信联盟（International Telecommunication Union, ITU）下属的国际电报电话咨询委员会（Consultative Committee International Telegraph and Telephone, CCITT）的定义，媒体分为以下五大类。

1. 感觉媒体（Perception Medium）

感觉媒体是指能直接作用于人的感觉器官（听觉、视觉、味觉、嗅觉和触觉），从而使人产生直接感觉的媒体。如文本、图像、动画、视频等视觉媒体，音乐、声音、语言等听觉媒体。现在味觉、嗅觉和触觉媒体也可以在某种程度上通过技术手段由计算机识别和处理。

2. 表示媒体（Representation Medium）

表示媒体是指为了传送感觉媒体而人为研究和创建的媒体。借助这种媒体，能有效地存储感觉媒体或将感觉媒体从一个地方传送到另一个地方，以便对其进行加工、处理和应用。例如，生活中的条形码和电报码，计算机中使用的文本编码、声音编码、图像编码、动画和视频编码等。

3. 显示媒体（Presentation Medium）

显示媒体是指将感觉媒体输入到计算机中或通过计算机展示感觉媒体的物理设备，即获取和显示感觉媒体信息的计算机输入和输出设备。例如鼠标、键盘、话筒、扫描仪、数码相机、数码照相机等输入设备，显示器、打印机、音箱等输出设备。

4. 存储媒体（Storage Medium）

存储媒体是指存储表示媒体数据的物理设备。例如纸张、磁带、磁盘、光盘、硬盘、闪存、半导体芯片等。

5. 传输媒体（Transmission Medium）

传输媒体是指用于将表示媒体从某处传播到另外一处的物理设备，即传输数据的物理设备。例如电话线、电缆、光纤、无线电波的发送与接收设备等。

可以看出，表示媒体是五种媒体形式的核心，所以通常将表示媒体称为媒体。

1.1.2 多媒体与多媒体技术

1. 多媒体

多媒体译自英文“Multimedia”，它是由 Multiple 和 Media 构成的复合词。Multiple 的中文含义是“多样的”，Media 是前面讲过的“媒体”的复数形式。有很多机构或个人都从不同角度对多媒体进行了定义，其中几个比较有代表性的定义如下所述。

（1）国际电信联盟对多媒体的表述为：使用计算机交互式综合技术和数字通信网技术处理的多种表示媒体，使多种建立逻辑连接信息，集成为一个交互系统。

(2) 一些国内学者对多媒体提出的看法为：多媒体就是多种媒体的集成。其中“多”是指多种媒体表现、多种感官作用、多种设备操作、多学科交汇、多领域应用；“媒”是指人与客观事物的中介；“体”是指其综合、集成一体化。

(3) 还有一种将多媒体定义为能同时获取、处理、编辑、存储和展示两个以上不同类型信息媒体的技术，这些信息媒体包括文字、声音、图形、图像、动画、视频等。

从另外一个角度来说，各种形式的媒体间并没有互斥性，是可以彼此相互结合应用的，进而将各种媒体整合成具有多元表现方式的媒体，即多媒体，如图 1-1 所示。而且，随着技术的进步，多媒体的含义和范围还将不断扩展下去，多媒体的内涵和外延也将会继续发展变化。

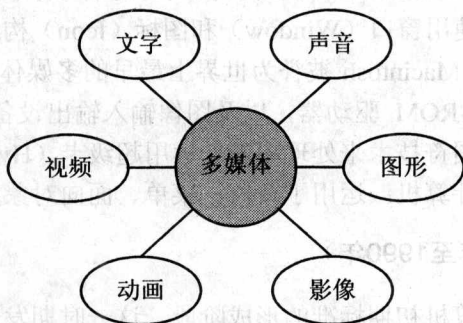


图 1-1 多媒体的元素媒体

2. 多媒体技术

多媒体技术是指把文字、音频、图形、图像、动画和视频等多媒体信息通过计算机进行数字化采集、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。多媒体技术有四个方面的内涵：计算机处理技术、信息处理技术、人机交互技术以及关于多种媒体和多种应用综合的技术。

目前，多媒体技术主要利用的是视觉（主要集中在可见光部分）和听觉，在一些“虚拟现实”中也只是用到了触觉，而味觉、嗅觉尚未进入可以实际应用的阶段。因此，多媒体技术的前景将是十分广阔的。

1.1.3 多媒体技术的发展

多媒体技术从 1839 年法国盖达尔发明照相术开始产生的，此后，信息处理从单纯的文本、数值开始扩展到图形、图像以及后来出现的音频、视频等领域。自从 20 世纪 40 年代发明计算机以后，信息的获取、处理技术得到了空前的发展，其应用逐步覆盖了社会的各个领域。特别是 20 世纪 80 年代以来，个人计算机（Personal Computer, PC）在性能上的不断发展与应用领域的不断扩展，使得广泛地利用计算机处理多媒体信息成为可能。从现阶段来看，计算机的多媒体技术经历了三个阶段。

1. 第一阶段（1985 年以前）

这一阶段是计算机多媒体技术的萌芽阶段，各种基础技术与基本概念不断产生，比较

重要的事件有:

1964年,美国SRI公司发明了鼠标(Mouse),使计算机的输入操作方式产生了变革,为20世纪70年代的图形用户界面(GUI)等图形处理软件的诞生与应用,起了支撑的作用。

1971年,Intel公司推出世界上第一个微处理器Intel 4004,这是计算机发展史上的一座里程碑。随着大规模、超大规模集成电路(LSI、VLSI)的出现,计算机的文字处理、图形处理功能走向实用,声像处理功能取得突破,多媒体计算机呼之欲出。

1982年,PHILIPS和Sony公司联合推出数字激光唱盘CD-DA。CD-DA在当时只能记录数字化的音频信息,但是它必定也能记录计算机的数据信息。

1984年Apple公司的Macintosh个人计算机,首先引入了位图(Bitmap)的概念来描述和处理图形、图像,并使用窗口(Window)和图标(Icon)构筑图形用户界面(GUI)。

1984年Apple公司的Macintosh被誉为世界上最早的多媒体计算机。它的组成部分包括主机、多媒体插板、CD-ROM驱动器,以及图像输入输出设备等。Macintosh的主要贡献有:率先采用位映射和图符技术来处理图形;运用超级卡(Hypercard),使高保真音响和动态图像处理功能融入计算机;运用了窗口、菜单、面向对象和超文本技术等。

2. 第二阶段(1985年至1990年)

这一阶段是多媒体计算机初期标准的形成阶段,这一时期发表的重要标准有CD-光盘信息交换标准、CD-ROM及CD-R可读写光盘标准、MPC标准1.0版、Photo CD图像光盘标准、JREG静态图像压缩标准和MPEG动态图像压缩标准等。比较重要的事件有:

1985年,美国Commodore公司推出多媒体计算机系统Amiga,后来形成系列产品。到目前为止,该公司已经推出Amiga500,1000,2000,2500以及3000等型号的产品。这套系统以其功能完备的视听处理能力、大量丰富的使用工具和性能优良的硬件,使世界看到了多媒体技术的美好未来。

1985年,PHILIPS和Sony公司又联合推出可读光盘系统(CD-ROM),它就是专为计算机使用的新一代存储系统。CD-ROM盘片的直径为12cm,容量650MB,可记存3亿个汉字,相当于15万张A4纸的存储量。

1986年,PHILIPS和Sony再次联合推出可读光盘交互系统(CD-I),同时公布了一种新的CD-ROM存储格式,后来国际标准化组织(ISO)采纳该格式作为CD-ROM GreenBook标准。CD-I系统把高质量的声音、文字、计算机程序、图形、动画以及静止图像等都以数字的形式存放在容量为650MB的5英寸只读光盘中。用户可通过CD-ROM驱动器来播放光盘中的内容。

1989年,新加坡Creative Labs公司在世界上率先推出支持数字化录音、放音功能的PC机音效卡,号称“声霸卡”。1991年推出2.0版,以后又推出Sound Blaster Pro版和SoundBlaster 16ASP版等。此外,新加坡Creative Labs公司还推出了视频卡。在PC机上加接视频卡就可以存储、定格、处理和播放影视节目,在图像上叠加图形或文字,调节色度、亮度和对比度,可以使之与录像机、摄像机、有线电视、数字像机、激光视盘等设备相连。还可以将图像画面存储到硬盘中。目前市场上还有多种视频输出卡,常见的有TV-Coder卡、ProVGA/TV卡、VideoPower 1000卡等。

1990年,由Microsoft公司和多家厂商成立了多媒体计算机市场协会,制定了著名的