

韦艳丽 编著



本书配有光盘

多媒体设计

 北京理工大学出版社
BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

工业设计系列规划教材

多媒体设计

韦艳丽 编著

 北京理工大学出版社
BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

内容简介

本书理论和实践相结合,全面阐述了多媒体设计的理论知识、设计思维和设计方法,并通过实例讲解了相关软件的应用和多媒体整合设计的过程。

全书共九章,第1章概述多媒体设计;第2章是多媒体设计的开发环境,基本介绍了多媒体设计所需的软硬件条件;第3章阐述多媒体设计的开发过程,设计的思路和方法;第4章讲解如何处理多媒体中的各种素材;第5章全面讲解了多媒体的界面设计;第6章通过Flash和Authorware这两款软件系统讲解单机版多媒体整合设计的过程;第7章是网络版多媒体整合,系统介绍了网络版多媒体整合设计的过程;第8章分别介绍了单机版多媒体和网络版多媒体的发布;第9章通过对9个设计精美、风格独到的多媒体作品的展示和分析讲评,可提高设计上的美感和品位,并为设计提供设计思路和源泉。

为了便于深入学习和理解书中内容,本书在各章后都附有复习思考题。随书附赠的光盘主要包括与书中实例配套的素材、原文件及设计作品等。光盘内容丰富,即可作为学习研究之用,也可作为设计欣赏和资料应用。

本书可作为高等院校设计艺术学专业或其他相关专业的多媒体设计教材,亦可作为培训班教材或相关领域人员的参考书。

版权所有 侵权必究

图书在版编目(CIP)数据

多媒体设计 / 韦艳丽编著. — 北京:北京理工大学出版社, 2006.7

ISBN 7-5640-0685-4

I.多… II.韦… III.多媒体-软件设计-高等学校-教材 IV.TP311.52

中国版本图书馆CIP数据核字(2005)第081717号

出版发行 / 北京理工大学出版社

社 址 / 北京市海淀区中关村南大街5号

邮 编 / 100081

电 话 / (010)68914775(办公室) 68944990(批销中心) 68911084(读者服务部)

网 址 / <http://www.bitpress.com.cn>

经 销 / 全国各地新华书店

印 刷 / 北京凌奇印刷有限责任公司

开 本 / 889 毫米 × 1194 毫米 1/16

印 张 / 9.25

字 数 / 275 千字

版 次 / 2006年7月第1版 2006年7月第1次印刷

印 数 / 1~6000 册

定 价 / 38.00 元

责任校对 / 陈玉梅

责任印制 / 李绍英

版式设计 / 北京时空意匠文化艺术工作室

图书出现印装质量问题,本社负责调换

多媒体技术是一种新颖实用的信息处理技术，自从诞生以来就在不断地改变着人类赖以生存的时间和空间。多媒体技术的应用，为人们提供了视觉的、听觉的、全方位和交互式的感观信息，其内容已渗透到社会生活的方方面面，从教育培训、视频会议、电子出版物、广告宣传、咨询服务，到艺术创作休闲娱乐等。多媒体已经成为计算机技术应用和发展的方向之一。

多媒体设计是指应用现代多媒体技术，以人的需求为出发点，通过人们熟知的具体的语言文字、声音、图形、影像来表述，达到在工作和生活中准确而生动地传达信息的目的，其中包含了科学技术的理性和艺术表现的感性。正是由于多媒体设计的这种特点，使得现代计算机与信息技术能够如此之迅速地与现代生活相结合，也使得人们能够如此轻松地接受这项科学技术的成果。

多媒体技术为人们的交流提供了极大的方便和自由，但多媒体技术的应用却对多媒体作品的设计者提出了更高的要求。多媒体设计是一项系统工程，涉及到信息的组织、表现和传达等多方面的工作，涉及到多个领域的知识。从技术层面来说，设计者要熟悉计算机与信息技术、多媒体技术、多媒体软件开发技术、网络技术等；从应用的层面来说，设计者又要熟悉社会学、设计心理学、信息的编码与解码、视觉传达设计、美术设计等知识。本书作者长期从事工业设计和设计艺术学专业的教学与研究，多年来创作设计了大量的多媒体作品，包括多媒体教学课件、多媒体演示光盘、多媒体网站，其中不乏优秀成果，这些作品的成功不仅在于遵循了多媒体技术的科学规律，还体现在合情合理的信息传达设计和赏心悦目的艺术设计表现。

作者在实践中总结出有效的多媒体设计整合方法，提出多媒体设计就是“把要表达的各种媒体信息进行整理，建立起信息结构与视觉、听觉结构的秩序”的设计思想，这与一般的多媒体设计书籍强调计算机的应用有所不同，主张多媒体的设计，不仅是要掌握软件的使用，更重要的是要了解多媒体设计的特点、设计的思路和方法。本书从艺术和技术的角度全面分析了多媒体的设计，提出了“由静至动”的设计方法，并通过完整的实例系统概括地讲解了整合设计的过程。

学习多媒体设计的关键是思路和方法，要取得成功还要通过大量的应用与实践，要根据应用需求选择一些典型软件，捋清各类信息关系，学会艺术创作方法，并通过分析国内外成功的设计作品，进一步丰富对设计的表现。

韩春明

前言

Foreword

多媒体设计是在科技发展日新月异的信息时代，由于计算机技术对人类生活的介入和影响而产生的一种新的设计艺术语言。多媒体设计的存在和发展应验了中国传统学说中的阴阳结合，如北宋张载《正蒙·太和》的“两不立，则一不可见。”两，物生有两，可谓阴阳，没有对立面，就不可能有统一体，《老子》的“道生一，一生二，二生三，三生万物，万物负阴而抱阳”以及《易传》的“一阴一阳谓之道”都说明了阴阳的矛盾是事物本身所固有的。多媒体设计是艺术与科学联姻的产物，而艺术与科学本身就是矛盾的双方。艺术偏重感性，它的基本属性是保持在非精确性和非量性的层面上，其语言必须表达不可重复的事情，并且只能通过具体的形象来表述；科学偏重理性，是具有普遍性和规律性的陈述，科学的语言是排斥自我的，这种语言是用一定的抽象符号来表达的，若要与大众发生联系，可以通过技术产生实际的运用成果或经过形象转换的科普语言。在多媒体设计中，艺术与科学交汇融合，相互促进，以艺术形式表达科学，以科学方式体现艺术，艺术的韵味与科学的严谨相互辉映。

多媒体可以从科学和艺术两个截然不同的角度来发展。从科学角度，可以进一步研究多媒体技术，开发多媒体设计软件；从设计艺术学角度，可以利用多媒体技术来设计多媒体作品，使其应用于不同的领域。本书是从设计艺术学角度来讲解多媒体作品的设计，重点是使用先进的技术，设计出优秀的作品，即在设计开发时，既要有艺术设计的感觉，又要遵循科学技术的规律。

多媒体的设计过程是整合的过程，把所要表达的各种媒体信息进行整理，建立起信息结构与视觉、听觉结构的秩序。在众多的多媒体设计书籍中，更多的是偏向计算机的应用，而多媒体的设计，不仅是要掌握一些软件的使用，更重要的是要了解多媒体设计的特点，设计的思路和方法。本书理论和实践相结合，全方面阐述了多媒体设计的理论；通过实例讲解了相关软件的应用，并对软件的学习提出“学以致用”的方法，以应对不断推陈出新的软件；多媒体界面设计是多媒体表现的关键，本书系统分析了多媒体各种类型的界面设计；对于多媒体的整合设计提出“由静至动”的设计方法，并通过完整的实例系统概括地讲解了整合设计的过程。

通过本书的学习，不仅可以学习多媒体设计软件的应用，更重要的是学习多媒体设计的思路和方法，面对不断推陈出新的设计软件和设计形式，在繁杂的信息面前，找到清晰的设计规律。

本书在多年多媒体设计教学与实践的基础上，参阅了相关的文献和资料、大量的国内外最新设计信息，整理了设计实践的实例，并在实践基础上总结了多媒体设计的思路、流程和方法，编著了此书。周莉莉和刘琼参与部分章节的编写和材料的整理。在编写、出版过程中，合肥工业大学韩春明教授为本书提出指导意见并作序，西北工业大学余隋怀教授和西安工程科技学院张阿维教授对此书提出了宝贵的意见，同时承蒙北京理工大学出版社的大力支持和热情帮助，谨在此一并表示衷心的感谢。

由于编写水平有限，加之时间仓促，书中难免有错误和疏漏之处，敬请相关领域专家和读者给予批评指正，以臻完善。

韦艳丽

CONTENTS

前言

Foreword

第1章 多媒体设计概论

Introduction of Multimedia Design 001

1.1 媒体 003

1.1.1 媒体的概念 003

1.1.2 媒体的类型 003

1.1.3 媒体的性质 004

1.2 多媒体 004

1.2.1 多媒体的概念 004

1.2.2 多媒体的类型 004

1.2.3 多媒体的性质 004

1.2.4 多媒体的设计 005

1.2.5 多媒体的应用 005

1.2.6 多媒体的发展历史和前景 007

[复习思考题] 008

第2章 多媒体的开发环境

Development Environment of Multimedia 009

2.1 多媒体的硬件系统 011

2.2 多媒体的软件系统 011

2.2.1 多媒体操作系统 011

2.2.2 多媒体素材编辑软件 011

2.2.3 多媒体编程软件 014

2.2.4 多媒体整合设计软件 015

[复习思考题] 016

第3章 多媒体的开发和设计

Development and Design of Multimedia 017

3.1 多媒体的开发过程 019

3.1.1 多媒体设计作品的特点 019

3.1.2 多媒体设计作品的类型 019

3.1.3 多媒体作品开发的基本过程 021

3.2 多媒体设计的思路与方法 026

3.2.1 多媒体设计的思路 026

3.2.2 多媒体设计的方法 031

[复习思考题] 032

第4章 多媒体素材的编辑与制作

Compilation and Fabrication of Multimedia Materials 033

4.1 文字处理 035

4.2 图形图像处理 035

4.2.1 图形图像的基础知识 035

4.2.2 用Photoshop软件处理图形图像 037

4.3 动画设计 039

4.3.1 动画设计概述 039

4.3.2 二维动画设计 040

4.3.3 三维动画设计 045

4.4 音频处理 049

4.4.1 音频基础 049

4.4.2 音频采集 050

4.4.3 音频编辑 051

4.5 视频处理 052

4.5.1 视频基础 052

4.5.2 视频采集 052

4.5.3 视频编辑 053

[复习思考题] 054

| | | | |
|---------------------------------------|-----|--|-----|
| 第5章 多媒体界面设计 | | 第7章 网络版多媒体整合 | |
| Design of Multimedia Interface | 055 | Integration of Networked Multimedia | 101 |
| 5.1 界面设计的元素 | 057 | 7.1 框架规划 | 103 |
| 5.1.1 图像 | 057 | 7.2 网页界面设计 | 103 |
| 5.1.2 文字 | 058 | 7.3 建立站点 | 105 |
| 5.1.3 Logo | 058 | 7.4 首页设计 | 106 |
| 5.1.4 Banner | 059 | 7.4.1 将平面画面变成网页 | 106 |
| 5.1.5 导航 | 060 | 7.4.2 由静态页面到动态页面 | 113 |
| 5.1.6 色彩 | 061 | 7.5 分页面设计 | 119 |
| 5.2 界面的版式设计 | 064 | 7.6 超级链接 | 119 |
| 5.2.1 版式设计的编排方式 | 064 | [复习思考题] | 120 |
| 5.2.2 版式设计的要点 | 066 | | |
| 5.3 界面设计的风格 | 066 | 第8章 多媒体的发布 | |
| 5.4 界面设计的原则 | 072 | Release of Multimedia | 121 |
| [复习思考题] | 074 | 8.1 单机版多媒体的光盘发布 | 123 |
| | | 8.1.1 自运行设置和图标设计 | 123 |
| 第6章 单机版多媒体整合 | | 8.1.2 光盘的刻录与制作 | 124 |
| Integration of Stand-alone Multimedia | 075 | 8.1.3 光盘包装 | 126 |
| 6.1 Flash整合多媒体 | 077 | 8.2 网络版多媒体的网络发布 | 127 |
| 6.1.1 框架规划 | 077 | 8.2.1 网站域名和空间的申请 | 127 |
| 6.1.2 界面设计 | 077 | 8.2.2 网站的测试与上传 | 129 |
| 6.1.3 主界面影片设计 | 078 | 8.2.3 网站推广 | 130 |
| 6.1.4 分界面影片设计 | 090 | [复习思考题] | 130 |
| 6.1.5 交互链接 | 090 | | |
| 6.1.6 打包 | 091 | 第9章 优秀作品评析 | |
| 6.2 Authorware整合多媒体 | 092 | Assessment and Analysis of Excellent Works | 131 |
| 6.2.1 框架规划 | 092 | | |
| 6.2.2 界面设计 | 092 | 参考文献 | |
| 6.2.3 主界面影片设计 | 093 | Reference | 142 |
| 6.2.4 分界面影片设计 | 096 | | |
| 6.2.5 交互链接 | 099 | | |
| 6.2.6 打包 | 100 | | |
| [复习思考题] | 100 | | |

多媒体设计概论

01

INTRODUCTION OF MULTIMEDIA DESIGN



MULTIMEDIA

01

多媒体设计概论

INTRODUCTION OF MULTIMEDIA DESIGN

多媒体设计是在科技发展日新月异的信息时代，由于计算机技术对人类生活的介入和影响而产生的一种新的设计艺术语言。多媒体设计是艺术与科学联姻的产物，在多媒体设计中艺术与科学交汇融合，相互促进，以艺术形式表达科学，以科学方式体现艺术，艺术的韵味与科学的严谨相互辉映。

设计是一个复杂的艺术与科学行为，设是幻想、理念、创意，计是计划、图表、实施；设是虚，计是实；设是创意，计是把设想变成现实。纵观设计艺术发展历史，大致经历了三个历史时期：第一个历史时期是20世纪初至50年代的现代设计现象，它从传统艺术中逐步分离出来，在适应工业技术体系增长的过程中表现为追求普遍的形式表征，在认识“事物的客观规律”的基础上实现造型活动的自我规范；第二个历史时期是20世纪40年代至80年代的后现代设计现象，它在消费社会中表现为一种符号的自我生产原则，使物的“言说”能对应社会分层代码标识的建构；第三个历史时期是从20世纪80年代至今“非物质化”设计的发展趋势，它表现为一种造型符号的自我拟像，设计的语言试图走向物质与物质所承载意义的分离，以成就科技对现实世界的数字化复制和编码集成。多媒体设计是在设计的非物质化趋势下产生的。

1.1 媒体

1.1.1 媒体的概念

媒体一词来自拉丁文Media，即“中介的”、“中间的”意思。因此可以说，人与人之间用以沟通及交流观念、思想或意见的中介物便可称之为媒体。Hyper Card的创始人Nelson说：“我们居身在媒体世界中就像鱼生活在水中一样。”过去在传统的物理学或化学等领域中，Media常译成媒介或介质，如空气、水、光等自然媒介；而在计算机、通信、声像等现代信息处理领域，则多译成媒体。从本质上来说，媒体是指承载信息的载体。只要能够承载信息，可以认为是媒体形式。现代科技的发展大大方便了人与人之间的交流与沟通，也给媒体赋予了许多崭新的内涵。广义地讲，媒体是指信息的载体，如书刊、广播、电话、广告、电视、电影等如图1.1所示，信息借助于这些载体而传播。狭义地讲，媒体指计算机领域中，信息的存储实体，如磁带、磁盘、光盘、半导体存储器等媒质和传递信息的载体（即计算机中的数据），如数字、文字、声音、图形和图像等。多媒体设计中的媒体指的是传递信息的载体。



图1.1 各种信息的载体和存储实体

1.1.2 媒体的类型

媒体的种类有多种，分别从不同方面描述了媒体的特点。下面仅从信息处理的角度来简单分类。

1. 按计算机处理数据的形式来划分

媒体分为文字、声音、图形、图像、动画和视频等几类，如图1.2所示。在实际应用中，一般人通常接受的就是这

种简单的划分方法。虽然这种划分方法是片面的，但是便于理解。这是由目前计算机所能处理和应用媒体的现状决定的。

2. 按承载信息的方式来划分

根据国际电报电话咨询委员会(CCITT)的定义，“媒体”有以下5大类：感觉媒体、表示媒体、显示媒体、存储媒体和传输媒体。

(1) 感觉媒体：能直接作用于人们的感觉器官，从而能使人产生直接感觉的媒体，如语言、音乐、声音、图像、动画、文字等。

(2) 表示媒体：为了传送感觉媒体而人为地研究出来的媒体。借助于此种媒体，便能更加有效地存储感觉媒体或将感觉媒体从一个地方传送发行到遥远的另一个地方，诸如语言编码、电报码、条形码等。

(3) 显示媒体：用于通信中，使电信号和感觉媒体之间产生转换用的媒体，如键盘、鼠标、显示器、打印机等输入、输出设备。

(4) 存储媒体：用于存放某些信息的媒体，如纸张、磁带、磁盘、光盘等。

(5) 传输媒体：用于传输某些信息的媒体，常用的有电话线、电线、光纤等。

在人类分析和处理信息的活动中，承载信息的常用载体就是以上各种媒体。在这些媒体中，其核心是表示媒体，即



图1.2 各种媒体类型

信息的存在形式和表现形式，如上述的文字、声音、图形、图像、动画、视频等，均为目前计算机用于处理和应用信息的常用形式。

3. 从人机交互的角度来划分

媒体分为视觉媒体、听觉媒体、触觉媒体、活动媒体、抽象事实媒体等。据研究，在人类通过感官收集到的信息中，视觉约占65%，听觉约占20%，触觉约占10%，味觉、嗅觉等其他感觉约占5%。目前，计算机所能处理和应用的媒体主要是视觉、听觉类媒体，如上述的文字、声音、图形、图像、动画、视频等。在机器人、虚拟现实VR (Virtual Reality) 等系统的应用开发中，用到了触觉媒体，如压力、运动等，其他感觉媒体的应用还在研究之中。

1.1.3 媒体的性质

从信息表达的角度考虑，媒体具有以下四个方面的性质。

(1) 有格式的数据才能表达信息的含义。媒体的种类不同，它们所具有的格式也不同，只有对这种格式的理解，才能

对其内容即承载的信息进行表达。

(2) 不同的媒体所表达信息的程度不同。一般来说，越是接近人类原始表达的信息，其信息含量越丰富，越是抽象化（即远离原始信息表达）的信息，信息量越少，但是越精确。如图像、声音包含的信息量大，适合于定性描述信息，而文字与符号适合于较精确的定量描述。

(3) 媒体之间的关系也代表着信息，甚至更多的信息。媒体的多样化不在于能否接收多种媒体的信息，而在于媒体之间信息表示的合成效果。譬如在电影中，画面对白及背景音乐的综合效果，就比单独看一次画面、听一次对白、听一次音乐效果好得多，即所谓“感觉相乘”效应。

(4) 媒体可以进行相互转换。媒体转换是指媒体形式从一种转换为另外一种，但并非所有媒体之间都可以转换，如图像就不能转换为声音。通常，媒体的转换总要引起信息失真，要么损失原有信息，要么增加伪信息，但信息失真对接收者来说是否重要，将取决于具体的应用领域及应用要求。

1.2 多媒体

1.2.1 多媒体的概念

多媒体译自英文Multimedia，该词是由Multiple和Media构成的复合词，是相对单媒体(Monomedial)而形成的概念，是指把多种不同的媒体，如文字、声音、图形、图像、动画、视频等综合集成在一起而产生的一种存储、传播和表现信息的全新载体。

国际电信联盟 (ITU) 对多媒体含义的表述是：使用计算机交互式综合技术和数字通信网络技术处理多种表示媒体——数值、文本、图形、图像、声音、动画和视频，使多种信息建立逻辑连接，集成为一个交互系统。

1.2.2 多媒体的类型

多媒体分类有多种方式，可以按工作方式或组织结构来分类，也可以按应用范围或是否工作于网络环境等不同方式来分类。从系统的角度出发，多媒体系统大致分成以下几种。

1. 个人系统

个人系统由单独的多媒体终端执行独立的操作，如便携式笔记本电脑、个人数字助理PDA、液晶阅读器、个人计算

机、专用娱乐设备等。数据来源可以是发行的光盘数据，也可以通过网络与服务系统相连。

2. 局部系统

局部系统是专门为某一部门、单位或地区建立的多媒体系统，如单位的信息管理系统，基于计算机的部门专用视频会议系统，宾馆交互电视服务系统，地区电视点播系统等。这类系统一般建立在计算机局部网络或远程通信网络上，由部门本身提供应用服务。目前大多数系统都属于这一类。

3. 公共服务系统

公共服务系统是建立在公共网络之上、服务于所有可能用户的多媒体系统。该类系统包括两个方面，通信服务系统和信息服务系统。信息服务系统有如公共信息检索查询系统、全球数字化图书馆系统等。通过对信息服务系统的扩展，将会促进公共服务系统的建设。

1.2.3 多媒体的性质

多媒体的基本特性主要包括多媒体的多样性、交互性和集成性三个方面。

1. 多样性

在人类的日常生活中，接触最频繁的信息就是眼睛看到的图像和耳朵听到的声音，但对于应用而言，声像信号的输入(获取)与输出(表现)并不一定相同，如果两者完全一样，则只能称为记录和重放，效果显然不是最理想的。如果能对声像信号进行加工、变换，即通常所说的创作，就会大大丰富信息的表现力并增加表现效果。多媒体可以使计算机处理信息多样化或多维化，使之在信息交互过程中有更加广阔和自由的空间。

2. 交互性

多媒体的交互性是指人们使用键盘、鼠标、触摸屏、声音、数据手套等设备，通过计算机程序来控制各种媒体的播放。人们借助于交互可以获得更多的信息，甚至可以改变信息的组织过程获得许多奇特的效果。例如，从数据库中检索出某人的照片、声音及其文字材料，只是多媒体交互性的初级应用；通过交互特征使用户介入到信息过程中(不仅仅是提取信息)，则为应用的中级阶段；当人们完全进入到一个与信息环境一体化的虚拟信息空间遨游时，才达到了交互应用的高级阶段，这就是虚拟现实(Virtual Reality, VR)，也是当今多媒体研究中的热点之一。

3. 集成性

多媒体的集成性是信息系统层次的一次飞跃。这种集成性主要表现在两个方面，即多种信息媒体的集成和处理这些媒体设备的集成。对前者而言，各种信息媒体集成为一体，这种集成性包括信息的多通道统一获取，多媒体信息的统一存储与组织，多媒体信息合成等各方面。对于后者而言，多媒体的各种设备集成为一体，这些设备包括硬件设备和软件系统等。

1.2.4 多媒体的设计

多媒体设计是艺术在计算机技术领域形成的一种技能、经验和知识体系，并且随着科技、经济和艺术等知识门类的语言规则的变化而在不断地发展。从技能和经验体系方面，多媒体设计是对各种信息符号的分析、选择和组合过程，在多媒体设计过程中，除具有技能和经验以外，还必须拥有其自身的知识体系。技能、经验和其知识体系共同建立了多媒体设计的语言规则。



图1.3 多媒体设计作品

多媒体设计是一个多元性的艺术形式，是艺术与科学的产物。在设计过程中，既要表达艺术，还要尊重科学规律；既重感觉，又要考虑其功能；既要强调设计的个性化，还要考虑使用的大众化；既是平面静止的，也是立体运动的；最终作品，既要有艺术韵味，还要具有一定的商业价值。

从设计的角度，多媒体设计与其他类型的设计一样，要面对许多问题，感性与理性、局部与整体、传统与现代、有机与机械、简与繁、秩序与混乱等因素。设计的过程即要处理这些因素从而决定最终作品的艺术表达形式。同时，要能够对各种信息事物具有一定的认识，找到一个适合解决问题的方案。能够看到信息事物的对立统一面，从而提高在认识过程中对信息事物分析处理的能力，在繁杂的信息之中清晰地掌握多媒体设计的规律，如图1.3所示为多媒体设计作品。

1.2.5 多媒体的应用

计算机技术的发展推动了多媒体的应用，多媒体的应用也为计算机的应用开拓了更广阔的领域。多媒体的应用不仅涉及到计算机的各个领域，也涉及到消费性电子产品（小家电、电子游戏、交互式光盘等）、通信、传播、出版、商业广告、购物、文化娱乐、各种设计等领域或行业。多媒体在各行业、各领域中的应用，开创了多媒体发展的新时代。综合起来，多媒体已成功地应用于以下几个领域中。

1. 教育和培训

多媒体在教育领域的应用，改变了传统的教学方式，对现代教学形式产生了深远的影响。多媒体特别适合于计算机辅助教学（CAI）。教师通过交互式的多媒体辅助教学方式，可以激发学生的学习兴趣 and 主动性，改变传统灌输式的课堂教学和辅导方式；学生通过多媒体辅助教学软件，可以进行自我测试、自我强化，提高自学能力。网络多媒体设计还可应用于远程教学，这种教学具有集成性（多媒体信息）和交互性（相互沟通信息）的特点，从而改变集中、单向的传统教学方式，对教育内容、教育方式方法、教育机构变革、教育观念更新均将产生巨大影响。

2. 办公自动化

办公自动化系统是采用先进的数字影像和多媒体计算机技术，把文件扫描仪、图文传真机、文件资料微缩系统和通信网络等现代化办公设备综合管理起来的办公系统。多媒体应用于办公自动化系统，改变了传统的信息输入输出方式、信息处理方式、信息存储方式和信息传输方式，运用于信息管理和日常事务处理，简化了工作过程，提高了工作效率。

3. 电子出版物

电子出版物是指以数字代码方式将图、文、声、像等信息存储在磁、光、电介质上，通过计算机或类似设备阅读使用，并可复制发行的大众传播媒体。电子出版物的内容可分为电子图书、辞书手册、信息咨询、简报等，许多作品是多种类的混合。多媒体电子出版物（如图1.4所示）是计算机多媒体技术与文化、艺术、教育等多种学科完美结合的产物，近年来在信息技术领域影响非常大。

4. 通信

在通信工程中的多媒体终端和多媒体通信也是多媒体的重要应用领域之一。多媒体通信有着极其广泛的内容，对人类生活、学习和工作将产生深刻影响的当属信息点

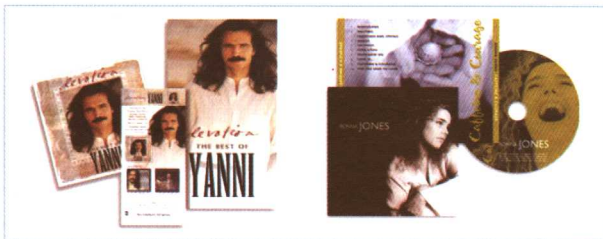


图1.4 多媒体电子出版物



图1.5 QQ堂游戏

播和计算机协同工作CSCW系统。信息点播有桌上多媒体通信系统和交互电视ITV等。计算机协同工作CSCW是指在计算机支持的环境中，一个群体协同工作来完成一项共同的任务，其应用相当广泛，从工业产品的协同设计制造，到医疗上的远程会诊；从科学研究应用、学术交流，到师生进行协同式学习；此外，应用在办公室自动化中的桌面电视会议可实现异地的人们一起进行协同讨论和决策等。多媒体计算机加电视加网络将形成一个极大的多媒体通信环境，它不仅改变了信息传递的面貌，带来通信技术的大变革，而且计算机的交互性、通信的分布性和多媒体的现实性相结合，将构成继电报、电话、传真之后的第四代通信手段，向社会提供全新的信息服务。

5. 商业广告和信息咨询

多媒体技术与大屏幕及触摸屏技术的结合，为商业广告与信息咨询提供了新的手段，被广泛应用于商场、宾馆、车站、广场等大型公共场所和信息交流场所。

6. 娱乐和游戏

计算机已逐步进入千家万户，不仅成为人们在工作场所劳动与谋生的工具，而且成为人们休闲及家庭生活中娱乐与游戏的工具，成为家用电器的一部分。多媒体计算机的参与性与交互性更是以往家用电器所无法比拟的，特别是随着虚拟现实技术的发展，人们在娱乐游戏过程中有一种身临其境的真实体验（如图1.5所示）。

多媒体的应用不止于此，其应用领域还在不断拓展，随着多媒体的进一步发展，多媒体技术与其他相关技术相互融合，特别是伴随着“信息高速公路”的建成，多媒体设计将应用于更多的领域，不仅改变人们的工作、生

活、学习、娱乐与交往方式，甚至改变人们的思维方式，具有划时代的意义。

1.2.6 多媒体的发展历史和前景

1. 多媒体的发展历史

人类的需求是推动多媒体研究和发展的强大动力，应用是多媒体发展的出发点和归宿。多媒体是在信息技术基础上发展起来的。信息是后工业社会的典型特征，工业社会是机械化大生产的时代，其生产模式表现为在特定的时间和地点以统一的标准化方式重复生产，体现的是原材料价值和体力劳动价值，而后工业社会的生产结构重心在逐步从物质和能量的生产向信息化生产转移。科学家们将材料、能源、信息看成是人类文明的三要素，也是自然界所提供给人类的三种资源。在这三种资源中，人类对信息的认识是最晚的，信息作为科学的研究对象始于20世纪40年代。信息以物质和能量为载体，存在于物质形态及其变化和运动中。但信息与物质和能量完全不同，信息论的创始人维纳（如图1.6所示）指出：“信息就是信息，它不是物质也不是能量。”

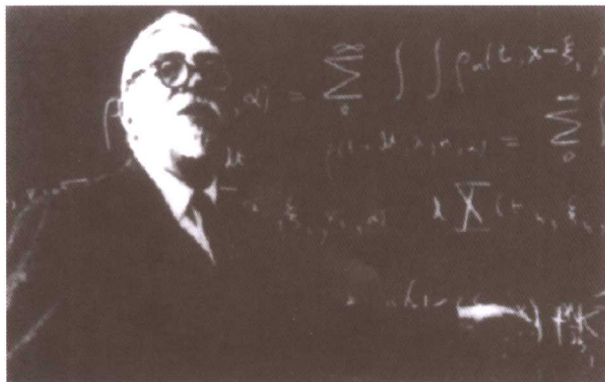


图1.6 维纳



图1.7 开发ENIAC的科学家们，左二为冯·诺依曼

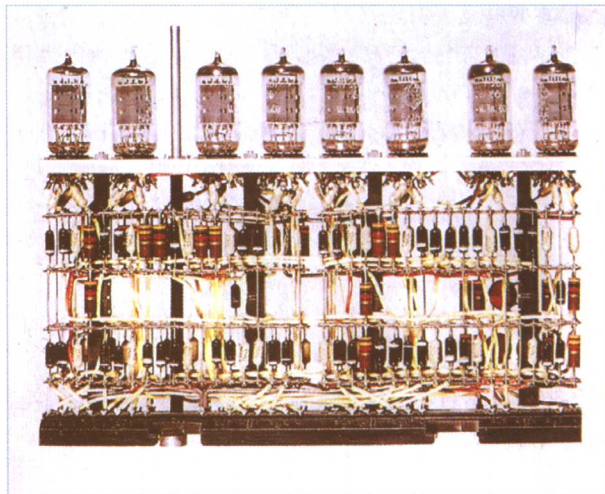


图1.8 第一代计算机电子真空管

过去，大部分信息都以书籍、杂志、报纸等为媒质，现在这种人工化的信息处理在逐渐让位给即时而又廉价的电子数据的处理和传输，并成为越来越便捷的共享资源。信息的数字化技术是指利用传感技术、通信技术和计算机技术来处理信息数据的技术，它包括了信息的产生、采集、检测、变换、存储、传递、处理、显示、识别、提取、控制和利用等方面。信息的数字化技术研究与开发可以说一开始就是针对人们的感官系统和智能系统而发展起来的。早在20世纪40年代初，科学家图灵就提出了用计算机模仿人的大脑来处理信息的理论，它包含两个方面：一是测验理论，将智力活动理解为一种行为结构，为思维元素的分解提出了功能；二是计算机理论，思维的问题是否机械可解。另一位科学家冯·诺依曼（如图1.7所示）提出了二进制的计算机语言，将程序和数据分别存储，程序顺序执行。5年后诞生的ENIAC计算机奠定了今天信息数字化存储、处理和控制的基础（如图1.8所示）。

在当今设计的领域中，对信息数字化技术的利用已经使其他手工造型手段黯然失色，计算机尽管是一个充满程序和代码的神秘黑箱，但它可以用数字构建虚拟的三维形象和时空场景，使形象动起来，使场景实时变幻，还可以将形象随意切割、变形和合并，并可以将它们存储、复制和传播等。

随着信息技术的发展，多媒体也在飞速发展着，自20世纪80年代以来，多媒体的飞速发展受到世人的注目，尤其是20世纪90年代，它作为产业特征发展兴旺。

虽然多媒体发展历史较短，但它的存在和发展在改变着人类赖以生存的时间和空间。据统计，为达到5000万用户，广播用了30年，电视经历了13年，有线电视花费了10年，而因特网只用了5年。随着多媒体各种标准的制定和应用，极大地推动了多媒体产业的发展。这些新技术标准既解决了多媒体发展过程中必须解决的难题，又为多媒体的普及和应用提供了可靠的技术保障，并促使多媒体成为一个产业而迅猛发展。

2. 多媒体的发展前景

多媒体的发展前景是绚丽多彩的，随着技术的进一步发展，主要在以下几个方向有新的发展。

(1) 多媒体通信网络环境的研究和建立，使多媒体从单机、单点向分布、协同多媒体环境发展，在世界范围内建立一个可全球自由交互的通信网，未来多媒体设计的平台和范围，将朝着不受时间、空间、通信对象等方面的任何约束和限制的方向发展，其目标是“任何人，在任何时刻，与任何地点的任何人，进行任何形式的通信”。人类将从中迅速获取大量信息，同时，又将以最有效的方式为社会创造更大的效益。

(2) 随着图像理解、语音识别、全文检索等技术的进一步发展，在多媒体信息管理方面，基于内容处理的技术会有新的发展。

(3) 以多媒体为核心的信息产业已突破单一行业的限制，今后将涉及更多行业，多媒体标准化的制定，使多媒体产品更加规范化，应用更方便，多媒体信息交换和大规模产业化将会有新的发展。

(4) 多媒体系统继续向其他领域渗透，使其应用的范围不断扩大。多媒体仿真、智能多媒体等新技术的进一步发展，会扩大多媒体设计领域的内涵，多媒体也将会有新的概念。

(5) 多媒体虚拟现实与可视化技术相互补充，并与语音、图像识别、智能接口等技术相结合，建立高层次虚拟现实系统。高层次虚拟现实技术在多媒体设计中的应用并不断拓展，将会使多媒体的表现更精彩，如图1.9所示就是用虚拟现实展示产品。

多媒体将具有更便利、更自然的交互性以及更大范围的

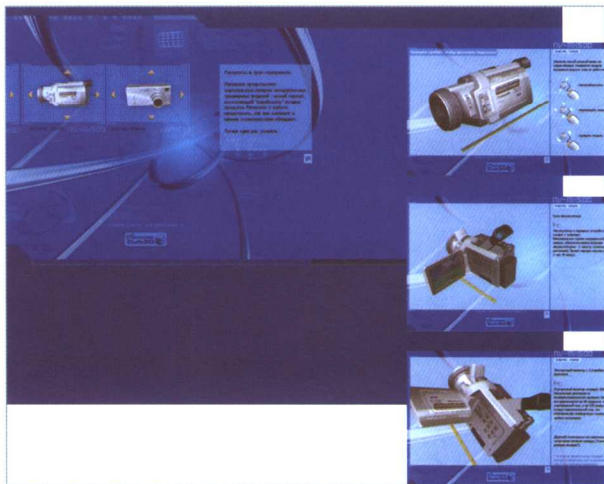


图1.9 用虚拟现实展示产品

信息存取服务，为未来人类生活创造出一个在功能、空间、时间及人与人交互方面更完美的崭新世界。

复习思考题

1. 媒体、多媒体的概念是什么？
2. 媒体的类型和性质是什么？
3. 多媒体的类型和性质是什么？
4. 简述多媒体的发展历史。
5. 多媒体目前应用于哪些领域，其发展前景如何？

MULTIMEDIA

02

多媒体的开发环境
DEVELOPMENT ENVIRONMENT OF MULTIMEDIA

02

多媒体的开发环境

DEVELOPMENT ENVIRONMENT OF MULTIMEDIA

多媒体设计使用多媒体计算机来综合处理文本、图像、声音、视频等多种信息，并最终通过计算机系统把各种媒体信息整合完成。在多媒体计算机的硬件平台上，提供多媒体编辑和创作的软件，为多媒体作品的开发提供实现环境。

多媒体的开发环境是一个复杂的软硬件结合的综合环境，包括多媒体硬件系统和多媒体软件系统，其中多媒体软件系统包括：多媒体操作系统、多媒体素材编辑软件、多媒体编程软件和多媒体整合设计软件。即多媒体设计的环境系统是由一硬（硬件）四软（软件）五个部分组成。