



普通高等教育“十一五”国家级规划教材

互动媒体设计

Interactive Media Design

主 编 黄秋野
副主编 周晓蕊



东南大学出版社

普通高等教育“十一五”国家级规划教材

互动媒体设计

主 编：黄秋野

副 主 编：周晓蕊

编写人员：郭 策 金 霞 章 立 周晓蕊 黄秋野

东南大学出版社

· 南京 ·

内 容 提 要

本书对互动媒体设计的基本理念、设计方法、技能技巧以多元视角进行了全新的归纳、总结和分析。同时,通过对国际上最新研究成果、经典案例的分析以及自身创作经验的总结,从实际应用的角度提供了可借鉴的示范图例,丰富了互动媒体设计学科领域的内容,着力构建互动媒体设计专业知识结构。

全书内容分为二部分,共十二章,较为全面地阐述了数字交互界面设计和互动媒体设计系统的基本概念、设计方法、实施流程等内容。全书资料丰富、图文并茂、内容综合、分析全面、紧贴一线教学。

本书适用于高等院校设计学专业领域本科生、研究生及相关研究人员,也可作为互动媒体设计爱好者的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

互动媒体设计 / 黄秋野主编. —南京:东南大学出版社, 2011. 8

ISBN 978-7-5641-2888-3

I. ①互… II. ①黄… III. ①网页—动画制作软件, Flash IV. ①TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 125022 号

互动媒体设计

出版发行: 东南大学出版社

社 址: 南京市四牌楼 2 号 邮编: 210096

出 版 人: 江建中

责任编辑: 顾金亮

网 址: <http://www.seupress.com>

电子邮件: press@seupress.com

经 销: 全国各地新华书店

印 刷: 南京玉河印刷厂

开 本: 889mm×1 194mm 1/16

印 张: 11

字 数: 348 千字

版 次: 2011 年 8 月第 1 版

印 次: 2011 年 8 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 978-7-5641-2888-3

印 数: 1~4 000 册

定 价: 60.00 元

本社图书若有印装质量问题,请直接与读者服务部联系。电话(传真):025-83792328

■ 序 言



互动媒体设计是近几年来新兴起的设计门类之一,在当今社会中扮演的角色也越来越重要。与传统的单向媒体设计不同,其具有丰富生动的表现力。简洁人性化的阅读界面,让用户可以根据自己的需要随意地选择适合自己的内容。互动媒体设计最大的特色是加入了互动元素,受众从被动的接收转向主动的选择,而且接收方式也变得更加人性化。

互动媒体设计的应用领域越来越广泛,存在于科学发展、改造自然、生产、生活等所有人类涉及的领域中。从广告业到会展业,从医疗教学到工业生产,从军事模拟到数字娱乐,无处不见互动设计的身影。近年来,互动广告越来越被大众所喜爱,而互动设计更变成会展业的新宠,成为各大展台的主要展示方式。产品的数字化设计及产品的网络化展示设计,提高了产品的设计效率。目前基于手机多媒体移动平台的互动设计应用也如雨后天春笋般成长起来,如邻讯网可以提供在自身所在区域找朋友、找饭店、找车位等服务,基于移动通讯的互动设计,在各类博物馆的导览系统设计上也带来了许多惊喜,将网上虚拟三维展馆与现场互动导览系统相结合,参观者通过多媒体手机便可享用展馆内的空间导航、现场解说、信息获取等多种服务功能,具有非常大的商业发展潜力。

本书可为建构互动媒体设计专业知识结构、符合互动媒体设计人员的需求而提供从设计审美到数字技术的全方位参考。本书是一本艺术与科技结合的实践性设计教材,其特点是强调学科的交叉与融合,从多元角度建构互动媒体设计的知识结构,系统归纳其设计原理。

本书由黄秋野、周晓蕊任主编和副主编,并主要完成编写结构设计及撰写工作,郭策、金霞、章立等老师参编了部分内容。在此非常感谢东南大学出版社顾金亮编审的支持和帮助。另外,台北艺术大学许素朱(小牛)教授、摩托罗拉有限公司南京分公司卢本敏先生对本书的编写给予了莫大的支持,在此表示衷心的感谢!

本书的完成参考和借鉴了大量的参考文献,再次对这些作者表示真诚的谢意!由于各种原因,所列参考文献不一定全面,在此表示歉意和深深的谢意。

黄秋野

2011年8月于南京航空航天大学

目 录

第一部分 数字交互界面设计

第1章 数字交互界面 / 1

- 1.1 界面 / 1
- 1.2 数字交互界面 / 2
 - 1.2.1 数字交互界面的概述 / 2
 - 1.2.2 数字交互界面发展进程 / 3
 - 1.2.3 数字交互界面发展趋势 / 5
- 1.3 数字交互界面设计的特征 / 6
- 1.4 数字交互界面的类型 / 9

第2章 数字交互界面设计的总体原则 / 15

- 2.1 数字交互界面设计的前期策划 / 15
 - 2.1.1 数字交互界面的市场调研策划 / 15
 - 2.1.2 数字交互界面设计的诉求分析 / 16
- 2.2 数字交互界面的设计原则 / 18
 - 2.2.1 数字交互界面设计的任务规划 / 18
 - 2.2.2 数字交互界面的设计原则 / 18

第3章 数字交互界面设计的构成 / 20

- 3.1 信息布局设计 / 21
 - 3.1.1 内容结构设计 / 21
 - 3.1.2 界面设计的风格 / 21
- 3.2 导航设计 / 22
 - 3.2.1 界面中导航的作用 / 22
 - 3.2.2 导航的设计原则 / 23
 - 3.2.3 导航的视觉设计 / 25
- 3.3 图标设计 / 27
 - 3.3.1 图标的定义 / 27
 - 3.3.2 图标的类型 / 28
 - 3.3.3 图标的属性 / 30
 - 3.3.4 图标的特性 / 32
 - 3.3.5 图标的设计原则 / 33
 - 3.3.6 图标设计方法 / 34

第4章 数字交互界面的视听艺术设计 / 36

4.1 视觉艺术设计 / 36

4.1.1 界面设计的基本构成元素 / 36

4.1.2 色彩设计 / 51

4.1.3 图像图形设计 / 59

4.1.4 文字设计 / 65

4.2 听觉艺术设计 / 70

4.2.1 主题音乐 / 71

4.2.2 命令音效 / 71

第5章 网站数字界面设计 / 72

5.1 网站界面设计的构成元素 / 72

5.1.1 网站的类型 / 72

5.1.2 网站界面艺术设计构成元素 / 74

5.1.3 网站界面设计的布局 / 81

5.2 网站界面设计 / 83

5.2.1 网站界面的设计原则 / 83

5.2.2 网站界面的设计流程 / 84

第6章 移动设备界面设计 / 86

6.1 移动设备界面的发展概述 / 86

6.2 移动设备界面设计 / 87

6.2.1 移动设备界面设计的内容及原则 / 87

6.2.2 移动设备界面设计的案例分析 / 89

第7章 软件界面设计 / 93

7.1 软件界面设计的构成要素 / 93

7.2 软件界面设计原则 / 97

第二部分 互动媒体设计系统

第8章 互动媒体设计系统概述 / 99

8.1 互动设计的概念 / 99

8.1.1 互动设计的理念 / 100

8.1.2 互动设计的特点 / 100

8.1.3 互动设计类别 / 102

8.2 互动设计创作 / 106

8.2.1 互动设计流程 / 106

8.2.2 互动设计方法 / 107

8.2.3 工作团队组织 / 109

第9章 互动设计的元素组织 / 110

9.1 互动媒体设计元素类别 / 110

9.2 图片元素编辑 / 110

9.2.1 元素应用场合 / 110

9.2.2 软件选择 / 110

9.2.3	编辑要点 / 111
9.3	动画元素编辑 / 112
9.3.1	动画元素的应用场合 / 112
9.3.2	动画元素软件选择 / 113
9.3.3	动画元素编辑要点 / 113
9.4	视频元素编辑 / 113
9.4.1	视频元素应用场合 / 113
9.4.2	视频元素软件选择 / 113
9.4.3	视频元素编辑要点 / 114
9.5	音频元素编辑 / 115
9.5.1	音频元素应用场合 / 115
9.5.2	音频元素软件选择 / 115
9.5.3	音频元素编辑要点 / 115
第 10 章	互动设计软件平台 / 116
10.1	交互界面软平台设计 / 116
10.1.1	交互界面软平台设计概念 / 116
10.1.2	交互界面软平台设计流程 / 116
10.2	互动设计软件选择 / 117
10.2.1	Director 软件 / 118
10.2.2	Flash 软件 / 118
10.2.3	Processing 软件 / 118
10.2.4	Max/MSP 软件 / 119
10.2.5	Virttools 软件 / 119
10.3	Director 互动设计基础 / 120
10.3.1	软件界面设计 / 120
10.3.2	演员的编辑基础 / 123
10.4	精灵制作基础 / 123
10.4.1	创建精灵 / 123
10.4.2	精灵属性 / 125
10.5	精灵的动画设定 / 125
10.5.1	Tween 动画 / 125
10.5.2	Cast to Time 动画 / 126
10.5.3	Space to Time 动画 / 127
10.6	交互功能实现 / 127
10.6.1	Lingo 简介 / 128
10.6.2	脚本类型 / 128
10.6.3	Lingo 基础 / 129
10.6.4	事件脚本 / 130
10.7	影片测试与发布 / 130
10.7.1	影片测试 / 130
10.7.2	影片发布 / 131
10.8	交互设计范例 / 132

- 10.8.1 实例功能介绍 / 132
- 10.8.2 影片演员制作与组织 / 132
- 10.8.3 影片互动功能制作 / 135
- 10.9 Virtools 互动展示设计 / 139
- 10.9.1 主要功能设计 / 140
- 10.9.2 辅助功能设计 / 140
- 10.9.3 三维虚拟原型样机的构建方法 / 140
- 10.9.4 虚拟原形样机操作功能的仿真模拟 / 141
- 10.9.5 虚拟原形样机的发布形式 / 142

第 11 章 交互界面硬件设计 / 143

- 11.1 交互界面硬平台设计 / 143
- 11.1.1 交互界面物理平台设计概念 / 143
- 11.1.2 交互界面硬平台设计流程 / 144
- 11.2 交互界面硬平台设计方法 / 145
- 11.2.1 计算机外设法 / 145
- 11.2.2 专用单片机法 / 146
- 11.3 Arduino 的应用 / 147
- 11.3.1 Arduino 的工作原理 / 147
- 11.3.2 Arduino 的安装 / 148
- 11.3.3 Arduino 的编程环境 / 148
- 11.4 Arduino 的编程规则 / 149
- 11.4.1 HELLO 程序 / 149
- 11.4.2 模拟信号输入 / 149
- 11.4.3 与应用软件连接 / 150

第 12 章 系统化互动设计实践 / 151

- 12.1 设计项目策划 / 151
- 12.1.1 项目选题策划 / 151
- 12.1.2 内容组织与栏目策划 / 154
- 12.1.3 交互流程规划与互动装置设计 / 154
- 12.1.4 技术测试 / 155
- 12.1.5 人员组成与时间表 / 155
- 12.2 互动系统设计实施 / 155
- 12.2.1 项目策划选题 / 156
- 12.2.2 内容组织与栏目策划 / 156
- 12.2.3 交互流程规划与互动装置设计 / 157
- 12.2.4 软硬件技术实现 / 159
- 12.2.5 人员组成 / 160
- 12.2.6 作品最终呈现 / 160
- 12.3 互动系统设计案例赏析 / 161
- 12.3.1 作品一:《Zen-Circle 互动禅修道》 / 161
- 12.3.2 作品二:《Zen-Move 互动禅修道》 / 163
- 12.3.3 作品三:《Zen-Farm 禅心农场》 / 165
- 12.4 总结 / 166

第一部分

数字交互界面设计

第1章 数字交互界面

【学习的目的】

通过对界面的基本概念等基础知识进行解析,了解界面的发展历程。了解数字交互界面设计的基本特征和类型。

【学习的重点】

掌握数字交互界面设计的特征和类型。

【教与学】

采用互动式教学方式,通过提出问题、问题调研、调研发布、问题分析、共同讨论、案例解析等多种教学方式完成本章的教学内容。让学生通过调研和成果发布探寻界面的概念、特征等。并通过问题解答和案例分析使学生加深对内容的理解和掌握。

1.1 界面

“界面”的英文是 interface,从生态学角度来说,“界面”是不同物体之间的接触面或者分界面,它们可以是两个物体或多个不同物体。广义上讲,是指一个层面,如分子界面、金属界面等,如图 1-1。由于界面存在的方式不同,界面被赋予的意义也各不相同,例如,从产品的使用角度,人与产品之间称之为“使用界面”,如图 1-2;从人与人交往的角度,人与人之间称之为“交往面”;人与事之间称之为“接触面”等。

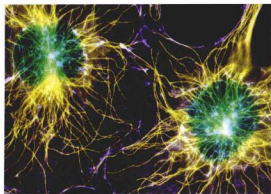


图 1-1 生物结构界面



图 1-2 产品使用界面

界面是人与事物进行信息交流和展示的窗口。界面也称为用户界面,是人与人、人与事物、物与物互动的媒介,是信息互动的过程中认识事物的主体。人通过视觉、听觉、触觉、嗅觉、味觉等感官获取互动过程中的信息,每个感官获取信息都有不同的界面与之相呼应。视觉感受的主要是色彩和图案,听觉感受的主要是声音音效,触觉感受的主要是肌理和温度等。由于 70% 的信息是通过视觉接受的,视觉感受的信息最多、最复杂、最直接,因此是用户界面研究的主体。

当人类进入高速发展的信息时代后,计算机成为人与事进行信息互动的主要媒介。在以计算机为主的数字技术领域,数字交互界面设计成为界面设计领域的主导。数字交互界面是指利用数字技术及其载体进行人与机器互动体验操作的媒介。一般包括文字、图形图像、色彩、窗口、菜单、图标、动画、音频、视频等内容,如图 1-3。



图 1-3 数字交互界面包含的内容

1.2 数字交互界面

1.2.1 数字交互界面的概述

数字交互界面是人与计算机进行互动沟通的过程,是人与机器信息相互传递的媒介,信息的输入输出是界面研究的主要任务,数字交互界面设计是界面设计发展的趋势和特点之一。

当用户操作计算机时,用户通过界面元素(图标、按钮等)的具体操作将信息传递给机器,向计算机发出指令,系统运行的结果同样通过界面以视觉或听觉方式显示在界面上,实现了人与机器的信息的直观交换。例如用户点击画面的命令,进行命令操作,机器获得指令后,作出对图片修改结果的相应反应,这些信息输入和信息输出的操作都是通过交互界面完成的,图1-4。



图 1-4 人机交互的直观体现

1.2.2 数字交互界面的发展进程

数字交互界面的发展是人与机器之间沟通协调的进化。随着计算机软硬件技术的快速发展,数字交互界面得到了广泛的应用和发展。例如,Apple 的 Macintosh、IBM 的 PM (Presentation Manager)、Microsoft 的 Windows 和 Unix 的 X-Window 等界面系统都是现代成熟的数字界面系统。

1981 年,IBM 推出的第一台个人计算机(PC)上所见到的画面是黑屏幕上—行行白色的字符在闪烁,最后一行的字符停在 C:/> 上,通过有规律、有节奏跳动的闪烁提示命令运行结束,并提示命令运行的开始。这种界面专业性非常强,非专业用户很难运用,如图 1-5。

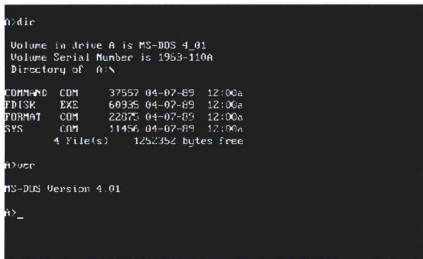


图 1-5 DOS 界面

苹果公司于 1984 年在屏幕启动动画中运用设计师 Susan Kare' 75 的笑脸图案,设计推出了全新的计算机交互界面,用户可以直观地了解命令运行的状态。新的界面设计为用户和机器之间建立起具有亲和力的沟通媒介,这为数字交互界面的发展起到转折性的典范,如图 1-6。

微软公司在 1985 年设计推出了第一个图形化交互界面,如图 1-7;1995 年微软公司在 Windows 95 中第一次加入关闭按钮;2001 年的 Windows XP 系统注重人性化,



图 1-6 苹果公司的屏幕启动动画

如图 1-8。目前,微软的 Windows 系统更加人性化、交互性,在界面设计中引入 3D 图标,如图 1-9。

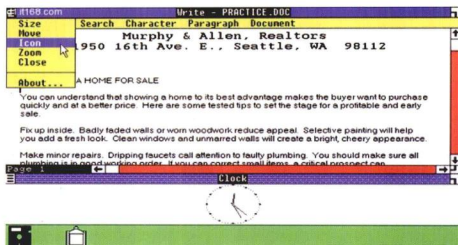


图 1-7 微软公司在 1985 年设计推出了第一个图形化交互界面

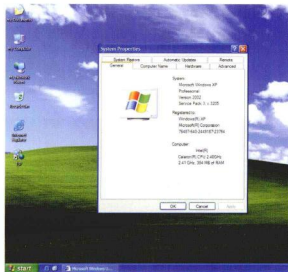


图 1-8 Windows XP 的交互界面

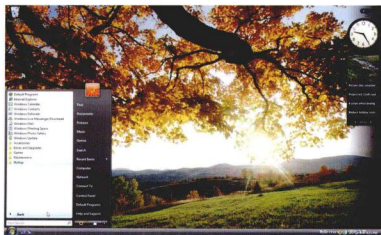


图 1-9 Windows Vista 的交互界面

苹果公司在 1987 年设计推出了第一款彩色用户操作系统交互界面,并在每代 Mac OS 桌面系统的设计中注重视觉的唯美,以及使用操作的人性化、直观性。苹果公司的第 6 代 Mac OS 桌面系统加入了大量的动画效果和 3D 图标,如图 1-10。

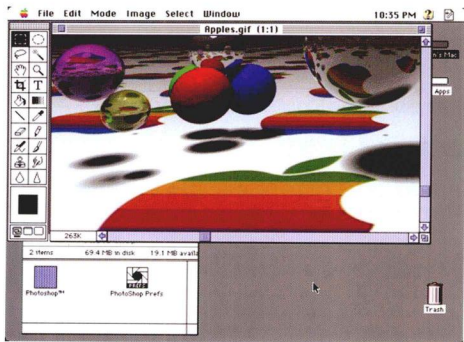


图 1-10 苹果公司在 1987 年设计推出了第一款彩色用户操作系统交互界面

目前,苹果公司的 iPhone (iPad) 的界面设计采取了诸如多点触控、三轴陀螺仪、加速传感器等多项先进技术,为用户带来了更清晰、更生动、更多的动作手势、更高精确性的真实、绝妙的全新体验感受。苹果公司先进的设计和精湛的技术是数字交互界面快速发展的阶段性飞跃,如图 1-11。



图 1-11 苹果公司最新推出的 iPhone 手机

1.2.3 数字交互界面的发展趋势

随着数字交互技术和硬件设备发展的逐步成熟以及网络的广泛应用,突破了人机交互的基本障碍,构造了更和谐的人机环境。未来数字交互界面的发展趋势主要体现在以下几个方面:

(1) 三维交互技术的运用

三维交互技术克服了二维技术的限制,为用户构建了一个自然直观的三维交互环境,消除了系统界面的被动适应,增强了人机交互的体验感。三维交互技术的运用是交互界面发展的方向之一。

(2) 识别传感技术的运用

手势、语音识别传感技术已在数字交互界面中成熟应用,但表情、气味等识别传感技术的发展应用会加强人与机器的沟通,使机器能进一步了解人的情绪状态变化。

(3) 操作的简单化

图形界面的出现改变了第一代文本对话式的交互方式,画面生动直观,操作简单,省去了字符界面用户记忆各种命令的烦恼,极大地提升了人机交互的效率,并且美观实用。

1.3 数字交互界面设计的特征

数字交互界面设计是艺术与技术相结合的创造性活动。作为信息传递的媒介,功能性设计是数字交互界面设计的根本,与网络艺术、经济学、心理学及美学等领域都有着密切的联系,其设计特征主要有:

1. 整体性

为了方便用户的使用,并能全面、快捷地进行信息传递,交互界面设计的效果应基于整体性、一致性。例如,界面视觉外观应有统一的视觉形象、统一的色彩系统、系列的图标按钮以及统一的模块布局,使用户更容易操作。如图 1-12,界面都有统一的视觉形象、简洁明了的导航提示;如图 1-13,界面色彩以红色为主,简洁大方,以字体、大小相同的三个英文单词作为操作的图形按钮,醒目、直观,体现了数字交互界面的整体性。



图 1-12 Spunk United 设计网站

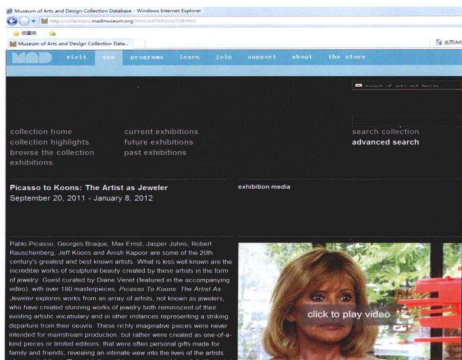


图 1-15 艺术设计博物馆网站(二)

3. 规范化

交互界面设计通常情况下按照一定的标准格式进行,交互界面设计规范化的程度越高,则易用性相应地就越好。界面设计的构成元素,如点、线、面、色彩、图形图案等所占有的数据量应具有具体的标准,并且尽可能占有较少的数据量,以提高程序的工作效率。例如,Windows 界面的规范设计,即包含“菜单栏、工具栏、工具箱、状态栏、滚动条、右键快捷菜单”的标准格式,在使用时更加方便,如图 1-16。

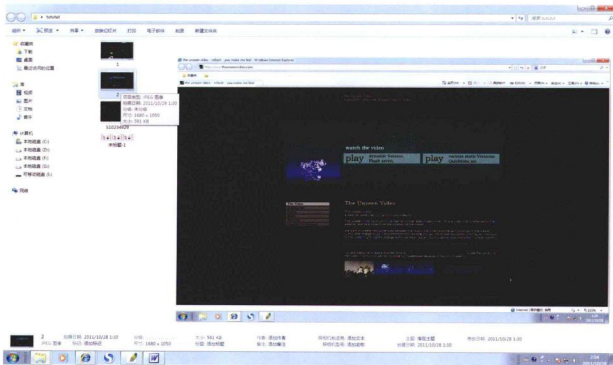


图 1-16 Windows 操作界面

4. 审美与协调性

交互界面设计要很好地把握审美和协调性,遵循设计美法则。界面的每个构成元素大小应适合美学观点,风格保持一致,视觉感觉协调舒适。界面内容布局要合理,疏密得当,有效利用空间,长宽比例协调,色彩与风格统一等,以突出数字交互界面的审美价值和艺术设计价值。如图 1-17 所示,界面中的文字大小、色彩面积比例协调舒适。

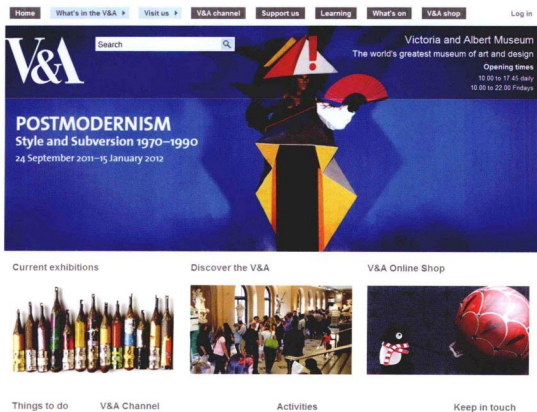


图 1-17 维多利亚和阿尔波特博物馆网站界面

1.4 数字交互界面的类型

随着软件运行平台的日益丰富,数字交互界面的具体运用形式越来越多样化,其设计类型也日趋细分。

1. 根据内容的特性、用户群、设计的比重等因素,数字交互界面可分为专业型、咨询型、专题型三种类型:

(1) 专业型:界面模块与构成元素较多,功能复杂,主要面向专业人士。特点是系统性、应用性强,界面视觉形象简洁明了、操作性强,易用高效。例如三维软件 3D MAX、专业虚拟交互软件 Virtools 等,如图 1-18。