



教育部 文化部
高等学校动漫类规划教材

数字媒体 交互元素设计

> 刘姝铭 侯玥 编著



高等教育出版社



教育部 文化部
高等学校动漫类规划教材

数字媒体 交互元素设计

SHUZI MEITI JIAOHU YUANSU SHEJI

> 刘姝铭 侯玥 编著



高等教育出版社·北京

内容提要

本书是一本全面论述数字媒体交互元素的相关理论和设计方法的教材。本书结合翔实的案例把交互元素放到界面、交互设计流程和用户体验过程中去分析,重点论述交互元素设计的方法、流程和以用户体验为中心的交互设计法则、交互元素的多重感官设计、交互方式的构成、交互设计的未来发展趋势等;并且在“数字媒体大交互”观念的引领下,对于建立在空间、地点以及互联网上的交互艺术创作的交互元素构成和蕴含其间的互动美学观点予以阐述。之所以将其列入书中,在于它们作为数字媒体的组成部分,将从当代艺术和人文的视角,调和数字媒体与人、公共空间的关系。另外,本书还涉及交互元素设计策略中的传播学和市场学的相关知识。最后一章中所收录的部分学生习作将从实践的角度检验本教材所取得的教学成果。

本书可作为高等学校、职业院校相关专业学生的教材,也可作为交互设计师、用户界面设计师等相关从业人员的参考资料。

图书在版编目(CIP)数据

数字媒体交互元素设计 / 刘姝铭, 侯玥编著. -- 北京: 高等教育出版社, 2014.6
ISBN 978-7-04-030115-1

I. ①数… II. ①刘… ②侯… III. ①数字技术-多媒体技术-高等学校-教材 IV. ①TP37

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第020680号

> 数字媒体交互元素设计

刘姝铭 侯玥 编著

策划编辑 马天魁
责任编辑 马天魁
封面设计 张申申
版式设计 张申申
责任校对 孟玲
责任印制 韩刚

出版发行 / 高等教育出版社
社 址 / 北京市西城区德外大街4号
邮政编码 / 100120
印 刷 / 涿州市星河印刷有限公司
开 本 / 787mm×1092mm 1/16
印 张 / 16
字 数 / 325千字
购书热线 / 010-58581118

咨询电话 / 400-810-0598
网 址 / <http://www.hep.edu.cn>
<http://www.hep.com.cn>
网上订购 / <http://www.landraco.com>
<http://www.landraco.com.cn>
版 次 / 2014年6月第1版
印 次 / 2014年6月第1次印刷
定 价 / 46.10元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换

版权所有 侵权必究

物 料 号 3 0 1 1 5 - 0 0

文化是一个民族的灵魂，而动漫这种特殊的文化载体，以其视听传播的直观性，更容易跨越文化、民族的边界而产生长远的影响。好的动漫作品、动漫形象，伴随一代又一代人的成长，历久而弥新。

进入新世纪以来，我国动漫、新媒体产业发展迅速，成为文化产业最重要的组成部分之一。国家“十二五”规划提出要推动文化产业成为国民经济支柱性产业，大力发展动漫等重要产业。动漫产业繁荣发展的根本是创新，而创新则要求我们建设一支适应时代要求、富有开拓精神、善于创新创造的文化人才队伍。

为了进一步推动我国动漫人才建设，教育部、文化部于2009年成立了高等学校动漫类教材建设专家委员会，旨在进一步加强高校动画、新媒体学科理论建设和人才培养，组织高水平教材的编写工作。本套系列教材即是过去两年来的重要工作成果之一。

今年是“十二五”规划的开局之年，也是我国文化改革发展加速推进的关键一年。这套教材在这个关键时期推出，将进一步规范和提高国内高等院校的动漫类专业教学水平，从而为我国动漫产业的人才培养和可持续发展产生积极深远影响。

国以才兴，业以才立。中国动漫、新媒体产业的希望和未来在于人才，特别是全国高校动漫类专业学生身上。我们希望，这套教材能对你们的成长有所裨益，我们也期待，你们能够创作更多更好的优秀中国动漫作品。

是为序。

文化部党组副书记、副部长
扶持动漫产业发展部际联席会议成员、办公室主任

欧阳坚

2011年6月

数字媒体的交互设计是一种使交互产品易用度提高或使人机间有效沟通的技术，它也是关注用户行为，努力为用户营造美好视觉体验的艺术。而交互元素则是交互设计的原点，也是数字产品和互动艺术的关键构成要素。

当前，交互设计类的教材中，绝大部分是介绍交互设计概念和交互设计策略的，所涉及的内容亦均到界面设计为止。关于交互设计中的最末端环节——“交互元素设计”的教材却不多见，而交互元素设计恰恰是学生掌握交互设计的基础。本书采用理论与实例分析相结合的方式，全面系统地展示出交互元素设计领域的科学性与艺术性。

我们对于交互元素设计的学习，首先是建立在对交互界面的研习基础上的，依托先“界面”后“元素”，再由“元素”回溯到“界面”的思路；其次，我们将把交互元素放到交互过程中去分析它的构成、交互方式和设计方法；最后，在“大交互”观念的引领下，我们不仅要图形界面的交互元素进行研习，还将对相对抽象的交互元素进行分析。基于空间、地点和互联网的交互创作以及其间蕴含的虚拟美学也是本教材的内容之一。

本书共有8章。第1章，我们从媒体入手，对交互元素进行宏观的概述式了解，以及了解交互元素与交互界面的密切关联。第2章，我们将对交互元素所存在的空间——互动界面予以归纳分析。在这部分里，我们把互动界面分为计算机软件界面、网页交互界面、移动设备交互界面、数字电视交互界面、电子杂志交互界面、客户服务终端机交互界面，将对各类界面的基本属性进行学习。第3章中我们讲述的是交互元素设计流程，以及交互元素设计在流程中与其他环节的协作关系。第4、5、6章中我们把互动元素的交互方式和构成放到动态变化的界面中进行分析，尤其通过对第5章中大量交互元素设计实例的赏析，使学生逐渐掌握一套全面的、立体的整合方法，具有甄别互动元素设计优劣和各元素之间组合恰当与否的主观敏感度，并从用户体验的角度测试、优化交互产品。从战略高度和理论深度上，培养学生对交互元素设计进行高屋建瓴式的策略分析的意识。除此之外，对于建立在空间、地点和互联网上的交互艺术创作也作为数字媒体交互艺术的延展进行了介绍，其中蕴含的相对抽象的交互元素的分析则是第7章的教学内容。最后一章则是对学生创作成果的赏析与总结。通过这门课的讲授，本书力求培养学生掌握互动元素设计的思维方式和实践方法，同时，尤为重要是将这条更为有用的设计准则与大家共勉：尽管在交互元素设计的过

程中,科技的进步势必带来新设备、新技术的日新月异;然而,荀子曰:“千举万变,其道一也。”作为交互设计者,应始终保有对更加人性化而未知的智能生活的无限向往,并且为之不断努力。以用户体验为宗旨的交互元素设计应该始终秉承对用户的尊重和对当下、未来生活方式的深度思考。

本书第1、5、7、8章由刘姝铭撰写,第2、3、4、6章由侯玥撰写,其中第7章第二节——基于地点的交互创作由王国俊撰写,第8章第二节中的前十个案例由侯玥撰写。

本书的编写,断断续续地历时近三年。在此期间,恰逢数字媒体交互设计转型、发展的重要时期,得益于此,编者的专业理论和实践创作得以逐渐修正和完善。然而,直到书稿即将付梓的此刻,依然感觉有很多知识和案例没能完全充实进来,或许这种遗憾刚好契合了互动艺术发展始终处于动态变化的这一特性。受限于编者视野和学术水平等诸多因素,本书所撰写的内容必定有不完善乃至偏颇之处,在这里,我们诚挚地希望得到相关领域专家及读者的批评指正。

在此,我们诚挚地感谢在本书编写过程中给予无私帮助并提供宝贵建议的师友白雪竹女士、李海玲女士、马天魁先生、秦亮先生,并借此机会对廖祥忠教授给予本书的关注和大力支持致以崇高的敬意。同时,感谢天津美术学院数字媒体艺术系和中国传媒大学动画与数字艺术学院学生们提供的宝贵课程习作。

另外,由于时间紧迫、图片量大等客观原因,本书作者未能及时联系所有图片版权所有人,如有版权问题,请联系本书作者协商解决。

刘姝铭 侯玥

2013年6月

> 郑重声明

高等教育出版社依法对本书享有专有出版权。任何未经许可的复制、销售行为均违反《中华人民共和国著作权法》，其行为人将承担相应的民事责任和行政责任；构成犯罪的，将被依法追究刑事责任。为了维护市场秩序，保护读者的合法权益，避免读者误用盗版书造成不良后果，我社将配合行政执法部门和司法机关对违法犯罪的单位和个人进行严厉打击。社会各界人士如发现上述侵权行为，希望及时举报，本社将奖励举报有功人员。

反盗版举报电话 (010) 58581897 58582371 58581879

反盗版举报传真 (010) 82086060

反盗版举报邮箱 dd@hep.com.cn

通信地址 北京市西城区德外大街4号 高等教育出版社法务部

邮政编码 100120

第1章 数字媒体与 交互元素概论

/001/

第一节 媒体与交互/002/

1. 从媒体入手/002/
2. 数字媒体与交互/003/

第二节 关于交互元素/006/

1. 交互元素的定义/006/
2. 交互元素设计的境界/008/
3. 交互元素设计的目的/012/
4. 交互元素与交互界面之间的关系/012/

第三节 关于交互界面/013/

1. 交互界面的定义/013/
2. 交互界面的属性/014/

第四节 实例赏析/015/

第2章 交互界面的分类

/023/

第一节 计算机软件界面/025/

1. 计算机软件界面简述/025/
2. 计算机软件界面的属性特点/025/
3. 计算机软件界面的交互方式/026/

第二节 网络交互界面/028/

1. 网络交互界面简述/028/
2. 网页界面的属性特点/028/
3. 网页交互界面的交互方式/031/

第三节 移动设备交互界面/032/

1. 移动设备交互界面简述/032/
2. 移动设备交互界面的属性特点/032/
3. 移动设备交互界面的交互方式/035/

第四节 其他类型的交互界面/035/

1. 平板电脑/035/
2. 电视机界面/037/
3. 信息服务设备界面/038/

第3章 交互元素设计流程

/041/

第一节 项目启动/043/

1. 构建团队/043/
2. 功能需求分析/044/
- 2.1 寻找用户/044/
- 2.2 探寻用户需求/044/
- 2.3 创建用户模型/045/
- 2.4 场景测试/046/
3. 任务分析/046/

第二节 概念设计/048/

1. 产品概念文档的内容/048/
2. 文档写作原则/049/
- 2.1 简洁/049/
- 2.2 可视化/049/

第三节 原型设计/050/

1. 低保真原型设计/050/
- 1.1 纸面原型/051/
- 1.2 静态界面原型/052/
- 1.3 动态界面原型/052/
2. 高保真原型设计/053/

第四节 视觉设计与交互设计/054/

1. 界面设计/054/

- 2. 交互元素设计/055/
- 3. 交互方式的设计/056/

第五节 评估与迭代/056/

- 1. 用户测试/057/
 - 1.1 测试的步骤/057/
 - 1.2 测试方法/058/
- 2. 迭代与优化/058/

第4章 交互方式的构成 /061/

第一节 鼠标交互、键盘交互/063/

- 1. 利用鼠标进行操作的多种交互方式/063/
- 2. 利用键盘进行操作的交互方式/065/

第二节 语音交互、摄像头交互/067/

- 1. 语音交互/067/
- 2. 摄像头交互/069/

第三节 触控式交互/071/

- 1. 触摸屏/071/
- 2. 多点触控/071/

第四节 游戏交互设备/073/

- 1. 有线控制/073/
- 2. 无线控制/073/
- 3. 体感控制/074/

第五节 未来的交互方式/075/

- 1. 谷歌眼镜/076/
- 2. Leap Motion/076/
- 3. MYO 腕带/077/
- 4. 意念交互/077/

第5章 交互元素 细节设计及整合思路 /079/

第一节 交互元素视觉系统设计/080/

- 1. 帷幕天使/080/
 - 1.1 进度显示的设计/080/
 - 1.2 启动屏幕的设计/083/
- 2. 角色亮相/085/
 - 2.1 图像 [静态图形 (图片)、动态影像] 的设计/086/
 - 2.1.1 图标元素/087/
 - 2.1.2 图片元素/100/
 - 2.1.3 动态影像/106/
 - 2.2 文字的设计/110/
 - 2.3 导航栏的设计/117/
 - 2.4 斑马纹的设计/122/
 - 2.5 按钮的设计/124/
 - 2.6 交互文本框的设计/127/
- 3. 转场元素设计/129/
 - 3.1 滚动条的设计/129/
 - 3.2 指针的设计/130/
 - 3.3 页面转场的设计/132/

第二节 交互元素听觉系统设计/135/

- 1. 人声的设计/135/
- 2. 声效的设计/136/
- 3. 音乐的设计/137/

第三节 多重感知系统交织的交互元素设计/141/

- 1. 多重感知/141/
- 2. 游戏感/143/

第四节 交互元素设计的整合思路/145/

- 1. 网页/148/
- 2. 移动客户端/151/
- 3. 同一交互产品的平台间转换/156/

第6章 以用户为中心的 交互体验设计 /159/

第一节 用户体验概述/160/

1. 认识用户/160/
2. 用户体验理论/160/

第二节 用户体验要素/162/

1. 产品目标与用户需求/162/
 - 1.1 按使用者定位/162/
 - 1.2 按使用场合定位/163/
 - 1.3 按提供的服务定位/163/
2. 产品功能与内容/163/
3. 结构与框架/164/
4. 感官体验/164/

第三节 用户体验设计的原则/166/

1. 一致性/166/
2. 直观易懂/166/
3. 尊重用户的习惯/167/
4. 及时提供反馈/167/
5. 减少不必要的操作/168/
6. 减轻短期记忆负担/169/

第四节 用户体验的评估/170/

1. 评估的目的/170/
2. 评估的层级/170/
 - 2.1 可用性测试/170/
 - 2.2 体验性测试/171/
 - 2.2.1 愉悦感/171/
 - 2.2.2 趣味性/173/
 - 2.2.3 沉浸感/174/
 - 2.2.4 人性化/175/

第7章 基于空间、地点和 互联网的互动艺术 /177/

第一节 基于空间的交互创作/178/

1. 互动装置艺术的沉浸感/178/
2. 互动装置艺术作品的交互“界面”和“元素”的构成/179/
 - 2.1 以行为、动作作为“交互界面”/180/
 - 2.2 以触摸作为“交互界面”/184/
 - 2.3 以凝视作为“交互界面”/185/
 - 2.4 以面部表情作为“交互界面”/186/
 - 2.5 以呼吸和“心念”作为“交互界面”/186/
 - 2.6 以声音作为“交互界面”/188/
 - 2.7 以现场摄录作为“交互界面”/189/
 - 2.8 以移动设备作为“交互界面”/189/
3. 交互装置的现实应用/191/
4. 互动艺术的审美——虚拟美学/191/
5. 基金和企业与互动作品的联姻/193/
6. 互动装置展示的注意事项/194/

第二节 基于地点的交互创作/195/

1. 地点媒体介绍/195/
2. 地点媒体拥抱的技术/197/
3. 地点媒体的“交互元素”/197/

第三节 基于互联网的交互创作/206/

第 8 章 交互元素设计习作讲评 /213/

第一节 习作的评判标准/214/

第二节 习作赏析/215/

案例——案例十四/215-231/

第三节 习作的虚拟美学/233/

1. 低技术与高技术/233/

2. 互动艺术创作的潜在叙事性/234/

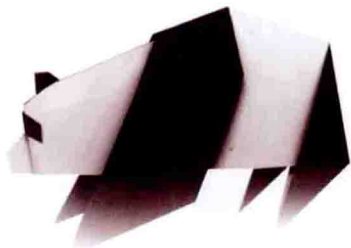
第四节 课程总结/236/

参考文献 /239/

参考网站 /239/

第 1 章

数字媒体与 交互元素概论



- > 第一节 媒体与交互
- > 第二节 关于交互元素
- > 第三节 关于交互界面
- > 第四节 实例赏析

1. 从媒体入手

如果从媒体入手谈交互的理论，我们不妨穿越时空与这三个名字重逢：瓦尔特·本雅明（Walter Benjamin）、白南准（NamJune Paik）和马歇尔·麦克卢汉（Marshall McLuhan）。

20世纪，本雅明曾提出：人类是制造工具的动物。在《机械复制时代的艺术作品》的开篇章节中，他研究了艺术作品复制技术的发展历程，从古希腊人的熔铸和压模，到木刻、铜版画、石版画，直至摄影、电影等现代机械复制艺术对传统绘画的颠覆。面对媒介的发展给艺术变革带来的双重性，本雅明始终怀有复杂的心态，他认为大量一模一样的机械复制艺术作品使原来独一无二的艺术作品的“元真性”荡然无存，机械复制带来的另一个变化就是传统艺术作品所具有的“灵韵”（aura）也随之消退。然而，不可否认的是这些复制技术的进步却拓展了我们的视觉体验，为人类传播视觉形象带来了越来越多的便利。快速、大规模的复制有利于艺术作品得到更广泛的传播，进而使艺术作品从艺术领域进入大众传播和大众文化的范畴。

“显像管取代画布和画笔是历史的必然趋势。”——白南准

这句话预见当代艺术的媒介化特性和艺术作品的崭新面貌，尽管艺术表达通常是关乎艺术本体和艺术家个体的事，然而以录像艺术、交互艺术和虚拟艺术为代表的当代艺术不仅在观念上区别于以往的艺术，而且它显而易见地携带着艺术创作过程中所使用媒介的特性痕迹，并且重新定义艺术家与观者之间的关系。尽管媒介的更迭与艺术作品面貌的亲缘关系由来已久，却从未像今天这样不可剥离；尽管传统艺术作品同样仰仗观者的欣赏而存在，但却从未像互动艺术、虚拟艺术这样：观者被视为艺术作品完整性的共同缔造者，与艺术家“平起平坐”。恰如现代艺术先驱马塞尔·杜尚（Marcel Duchamp）所形容的“观者作画”那样。

《理解媒介——论人的延伸》一书中，麦克卢汉将人与媒介的关系从史前到今天归纳为

以下四个时代：

(1) 口头传播时代：人与人直接进行交流。

(2) 书写媒介时代：公元前 8 世纪诗人荷马时代以后的 2 000 多年。

(3) 活版印刷时代：从 1445 年古灯堡发明活版印刷技术起，持续到 20 世纪初。

(4) 电子通信时代：以 19 世纪后半期亚历山大·格拉汉姆·贝尔 (Alexander Graham Bell) 发明的电话机和古列尔莫·马可尼 (Guglielmo Marconi) 发明的无线通信技术，以及 20 世纪初收音机和电视机的发明和普及为标志。

以媒介为线索，对媒介与人的关系的深刻阐述，无疑使学者麦克卢汉为我们所熟知，媒介的飞速发展逐渐验证了他的先见，并且正在如此深远地影响着我和我们所处的时代。人类发展的历史未尝不是媒体演进的历史，即使在口耳相传的时代，人也可以作为媒体来看待，人与人，人与纸笔，人与机器，人与智能化的界面……以媒体为线索，一直是媒体与互动两者之间关系最贴切的表达。理解交互从理解媒体开始。有媒体就有交互，有媒体才有交互，只要有两种媒介并存就存在互动关系，交互关系始终与媒介并肩前行。梳理媒介的历史，依托媒介发展史中节点式人物关于媒介的理论，确定了本课程的切入点，即以媒介为入口探讨交互。

2. 数字媒体与交互

在广义的媒体与交互关系中，我们与周围的万物皆存在着互动关系。当我们触碰含羞草的时候，它的叶子会卷曲；当我们抚摸小狗时，狗会摇尾巴给我们看；当我们对别人微笑时，对方也会回以微笑。在互动的关系背后，我们会获得不同的互动感受，或喜悦，或悲伤，或满足，甚至充满成就感。总之，总有一种互动感受触动我们的心灵。同时，人与科技之间的互动也融入了我们的日常生活。我们按下电梯按钮，电梯会载着我们上上下下；我们调节一下座椅靠背按钮，椅子背就会乖乖地倾斜到更加符合人体躯干结构的角度；我们一跺脚，楼道里的感应灯亮了；我们一伸手，水龙头就自动出水……只要我们稍微留心一下，生活中的互动关系无处不在，并且在无意识的状态里，我们已经参与完成了多种形式的互动。

然而，本课程中探讨的交互是基于数字媒体艺术 (digital media art) 的交互，它是指基于计算机、电子感应或其他科学技术的艺术创作。数字媒体范畴内交互艺术的兴起是近百年的事情，在这之前的交互充其量是两种媒介的相互关系，无法被纳入艺术作品的讨论

之列。数字媒体交互艺术滥觞于 20 世纪初毕加索的立体主义(图 1-1-1)^[1] 和未来主义(图 1-1-2)^[2], 正是这两个流派用多点透视取代了传统绘画的远近透视, 开创了观者主动观察和表达的先河。也是他们把时间和速度的概念引入到艺术作品当中, 他们在艺术作品中逐渐体现时间和空间的概念, 直至杜尚的“观者作画”理念的形成, 从观众的角度创作作品, 从欣赏性向参与和体验性的艺术初见雏形。

从 20 世纪 30 年代的活动艺术(kinet art)、光艺术(light art)到 20 世纪 60 年代的行为艺术、抽象表现主义等艺术, 打破了艺术与生活的界限, 强调作品的过程性和观者参与的重要性, 从媒介的丰富性, 从艺术家与观者角色的转换方面, 互动的概念与 20 世纪的艺术观念变革和科技进步如影随形。而真正把交互和数字科技相连的契机, 不得不说到二战, 计算机——原本作为军事国防的产物, 却带动了战后电子技术的迅速发展。1963 年, 伊凡·苏泽兰(Ivan Sutherland)发明的《几何画板》(图 1-1-3), 实质上是一个电脑程序, 用户可

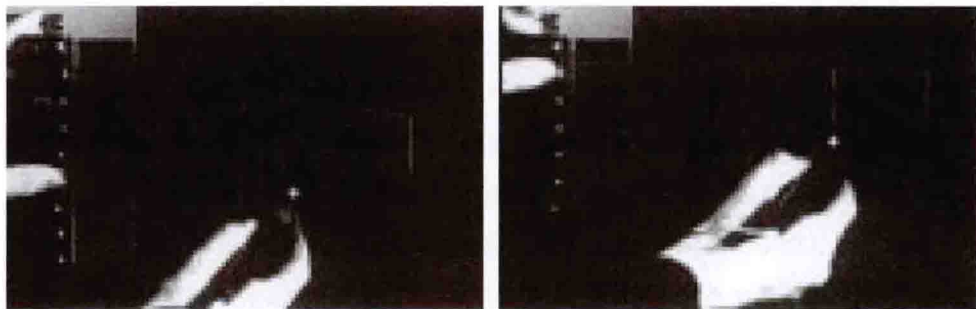
图1-1-1 《亚维农少女》毕加索



图1-1-2 《链条上的狗》贾·巴拉



图1-1-3 《几何画板》1963



[1] 《亚维农少女》, 油画, 243.9 cm×233.7 cm, 毕加索(Pablo Picasso), 1907 年。

[2] 《链条上的狗》, 油画, 91 cm×100 cm, 贾·巴拉(Giacomo Balla), 1912 年。

以通过光笔在界面上直接操作。该作品完全可以被看做日后著名的美国 Adobe 公司图形软件的鼻祖，同时也标志着世界上第一个所谓交互式图形界面的诞生。自此，才从真正意义上开始了我们今天称之为数字媒体的交互界面、交互方式和交互元素的构建。

基于数字媒体艺术和设计领域的交互设计包括界面设计和互动艺术创作等。它大体分为人机界面的交互元素的设计，即 UI 设计；利用电子传感器等技术与物理空间、地点（GPS 卫星定位）密切相关的互动装置艺术创作；以及基于互联网的网络媒体艺术创作。之所以把后两者加入进来探讨，从某种意义上说，互动装置艺术的创作和互联网艺术项目创作也是对人与机器之间过于亲密和依赖关系的质疑和思考，促使现代人“机不离手”的状态得到缓解。如今，移动媒体的应用已经拓展到商业、信息、娱乐等各个领域，我们——网民——这些特权平民，自媒体的缔造者们几乎每时每刻对着移动设备，人与人交流方式的虚拟化，私密关系的异化，人与公共空间的多元化关系等向我们提出疑问：我们是否能够基于移动媒体的传播特性创造出更加新奇的虚拟艺术生活，而不仅仅作为移动媒体设备的使用者？白南准也曾说，科学技术的真正议题，不是制作另一个科学玩具，而是在于如何将急速发展的科技与电子媒介人性化。这些都是当下以及未来，数字媒体与交互艺术之间的关系十分必要的拓展，其也构成了本书内容的撰写基点。正如 Nardi and O'day 在 1999 年提出：“我们把某个信息生态圈定义为在某个特定的局部环境中，由人、时间、价值和技术组成的一个系统。在信息生态链中，并不是把注意力集中于技术，而是集中于得到技术支持的人类活动。” Terry Winograd^[1] 在演讲中提到，交互设计是为了构建用于人们生活的交互空间，而不仅仅是一个人们相互影响的“界面”。

[1] Terry Winograd，美国斯坦福大学计算机科学系教授，主要研究领域是人机交互和软件设计，早期在人工智能领域也颇有成就。

1. 交互元素的定义

通常而言,所有分布在交互界面上的可供用户或参与者进行直接互动的中间媒介,统称为交互元素。正如以媒介为切入点开始我们的理论学习那样,在智能终端机上我们将媒介理解为界面;而在互动艺术装置中,我们将媒介理解为技术设备及交互的方式。总之,建立在设计师、艺术家与用户和观者两个角色之间的中间媒介都属于交互元素的范畴。

计算机、手机、公共服务终端机等常用交互界面上的交互元素包括文字、图标、导航栏、菜单、文本框、表格、图像、影像、动画、声音、按钮等,以及各个元素的交互形式,它们之间的布局关系、色彩搭配等所有关系到用户基本使用需求和视听感受的元素(图1-2-1—图1-2-7)。

图1-2-1 计算机界面的交互元素



图1-2-2 平板电脑的交互元素



图1-2-3 手机界面的交互元素

