

基于 iPhone 平台的电子连环画交互系统设计与实现

徐俊

(南京信息职业技术学院, 南京 210046)

摘要: 以电子连环画的交互系统设计与实现为研究对象, 分析了 iPhone 平台的技术要求和特点, 并针对这一平台的主要用户进行需求分析, 对电子连环画产品的交互系统设计进行了概念设计和原型开发研究。在此基础上研究了视觉设计、程序设计、音效设计 3 个方面合作, 以实现整体交互功能的方法和流程, 并在总结部分对电子连环画在交互系统方面的发展提出了提高交互层次的建议。

关键词: 电子连环画; iPhone 平台; 交互系统

中图分类号: TB472 文献标识码: A 文章编号: 1001-3563(2011)08-0045-04

Design and Implementation of E-comic Strip Interactive System Based on iPhone Developer Program

XU Jun

(Nanjing College of Information Technology, Nanjing 210046, China)

Abstract: By researching the design and implementation of interactive system for electronic comic strip, it analyzed the technology demand and characteristics of iPhone developer program. According to analysis of main user, it then researched the concept design and prototype. Based on these, it explored the way and process of interactive system development through the combination of visual design, program design and sound design. At the end, it gave the advice as to how to improve the interactive system of electronic comic strip.

Key words: electronic comic strip; iPhone developer program; interactive system

曾在中国文化艺术传播史上起过重要作用的连环画在 20 世纪 80 年代中后期, 由于文化消费模式的多样化、多元化及连环画自身内容传统、创作周期长及成本高等方面的因素, 发展受挫。虽然近期出现了由连环画“收藏热”引发的“出版热”现象, 但多是旧版新印, 并没有为连环画在信息时代的发展找到一条新的道路。值得注意的是, 近些年出现在手机平台上的电子读物在大众阅读时间和阅读类型的占有率上已经显现出逐年递增的态势。在 2010 年 4 月发布的第七次全国国民阅读调查发现, 有 14.9% 的国民通过手机阅读, 比 2008 年增长了 2.2%, 人均通过手机阅读的时长为 6.06 min, 也比上一年有所增长^[1], 这所有的一

切似乎为传统连环画的新平台改造带来了希望。更为普通开发者带来实现这一希望的是被极度热捧的苹果应用程序商店(App store)。这个供全世界有想法的设计开发人员和公司自由地卖出他们自己的产品的平台, 是基于苹果 SDK 开发的应用程序。由于在 App store 模式之中不存在复杂的商业关系和产权纠纷, 并且还能够为第 3 方软件的提供者提供与苹果公司 7:3 的销售分成, 因此吸引了无数的第 3 方软件提供者参与其中。

基于以上各方可实行条件的支持, 以 iPhone 平台的电子连环画开发为例, 重点研究其交互系统的设计与实现方法, 这将为后续 iPhone 平台上其他多媒体阅

收稿日期: 2010-12-07

基金项目: 南京信息职业技术学院工程研发中心开放基金资助项目(KFJJ-2010-07); 2010 年江苏省大学生实践创新训练计划项目

作者简介: 徐俊(1979-), 女, 江苏南京人, 硕士, 南京信息职业技术学院讲师, 主要从事设计艺术学和设计教育研究。

读产品的开发提供一定的经验和借鉴。

1 iPhone平台的电子连环画总体设计思想

基于iPhone平台的电子连环画产品的开发,并非简单的将传统纸质连环画移植到电子平台上,而是通过可能或潜在的用户分析,将产品定位于面向外籍汉语学习者的多媒体双语故事集。从当前连环画的存在状态看,传统的绘画样式、风格以及叙事方式,已经和成长于20世纪八九十年代深受日本漫画影响的年轻一代读者的阅读习惯大相径庭。传统连环画逐渐成为中国特定时期的一种文化符号,它更多地承载了故事之外的文化传承和历史回顾的功能。因此,该作品以中华传统故事为蓝本,进行了内容改编和人物、场景等形象再设计,并实现了故事语音与中文对应的功能,并配有英文翻译,供外籍学习者参考。

2 iPhone平台的电子连环画交互系统设计

交互系统设计有别于交互设计,它更强调系统的概念,是由一组相互作用、相互联系的元素组成,并通过产品的使用创新用户体验。因此,交互系统的设计与实现需要多学科的团队合作,需要研究由人、人的行为、产品使用时的场景和实现技术4个方面组成系统,即交互系统。其中,人指产品服务的对象,即用户^[2-5]。人的行为指在用户产品使用中的动作行为和反馈行为,如点击按钮、声音的打开与关闭等。使用环境是指用户使用产品时所处的环境,包括地理环境、社会环境等。实现技术主要是指为实现用户的所有交互功能而采取的包括硬件和软件技术,如语音识别、多媒体、虚拟现实、网络等^[6-7]。

在交互系统设计中,历经需求分析、概念设计和原型设计3个阶段。需求分析主要是了解用户,包括用户的身份、使用习惯、使用场所等信息。在实际调查中,发现对中文有学习热情的外籍人士大多对中国文化有浓厚的兴趣,并希望获得除文字外更多的媒体信息,如图片、声音、视频等。在使用场所分析中,由于手机作为应用程序载体的便携性,用户往往是在交通工具上或小段空余时间,如等人、等车中使用,时间多分散、短暂。综上所述,将本产品的需求进行了归纳。首先产品面向的用户是外籍人士,主要功能是通

过中华传统故事学习汉语。考虑到用户通常使用产品的环境特点,单个故事长度控制在5 min左右播放完毕。

在需求分析完成后,产品交互系统设计进入概念设计阶段,它是一系列有序、可组织、有目标的设计活动。在本阶段,交互系统设计为产品规划出基本的功能框架,分析用户在使用产品时所有可能出现的情况,并归纳出各种情况间的逻辑关系和应对方法。一般而言,交互系统中根据应用程序与用户的互动形式,可以将互动行为分为3个层次,分别是反应式互动、主动式互动和双向式互动^[8-9]。其中反应式交互可实现用户操作后,应用程序提供固定的反应,如点击翻页等。而主动式互动需要用户对应用程序提出的问题予以回答,根据不同用户的回答应用程序将给予正误判断或各自相应的答案,如各类测试题等。在交互层次更高的双向式交互中,则是实现用户在使用应用程序时,自身和应用程序均发生变化,双方在互动中相互影响并改变自己,如一些智能玩具可以记录用户的使用习惯、爱好、常用语言等,并调整自身功能,使用户在后续使用中更和谐、更人性化。由于本产品属于电子书籍,主要提供文字和语音阅读功能,并需符合人们阅读纸质书籍相同的行为习惯,如前后翻页、目录查找等功能。此外,因产品集成了故事的语音部分,使得其在控制上需包含基本的播放、暂停、重播等功能。根据上述需求分析和定位,研究者将交互层次定位为第一层次的反应式互动,主要通过按钮点击控制为用户提供固定的反应活动。

电子连环画产品的交互系统概念设计见图1,包



图1 电子连环画产品交互系统概念设计

Fig.1 E-comic strip interactive system concept design

括了连环画故事(图画)、语音故事和文字故事3个部分。3个部分以故事中的一页画面为单元,将语音与文字结合在其中,默认状态下进入页面即显示图片和语音,文字部分通过按钮控制开启或闭合。

交互系统中的原型设计是直接决定整个交互面

貌和状态的关键性环节。此项应用程序的交互系统整体结构见图2,包含程序启动项、目录项、故事1(淝



图2 电子连环画产品交互系统原型设计

Fig.2 E-comic strip interactive system concept design

水之战)、故事2(急流勇退的范雎)、故事3(魏文侯招贤兴国)。点击目录中的3个故事名即可进入故事页面,默认情况下自动播放与该页相关联的语音文件,页面中设计有控制语音播放、关闭、重播的按钮。单幅连环画页面中设有开启与本页匹配的文字内容的按钮,在每个故事的结尾有返回目录和进入下一故事的控制按钮各一个。从交互功能的角度看,该应用程序实现了两方面功能。其一,由于此设计在画面组织上仍采用单幅画面表现主要分段情节,而非现代漫画的分镜方法,翻页时采用了手指滑动翻页的方法。这种在 iPhone 上可以轻松实现的翻页效果一改以往点击图像按钮的控制方法,使电子阅读的行为与大众日常阅读习惯更加匹配,从而减少了新平台中产品使用方法的学习时间,对产品的易用性大大提高。其二,默认状态下故事内容的中英文文字项不显示,而是由按钮控制器开启或关闭,这项设计符合语言学习的从“听”到“读”的自然顺序。

3 iPhone 平台的电子连环画交互系统的实现

在交互系统原型设计完成之后,进入交互系统的实现阶段。交互系统是一项多学科交叉活动,至此阶段需要图形界面设计人员、录音及音效设计人员以及程序设计人员的合作,方能完成。

其中,图形界面设计人员按照原型和连环画现有绘画风格,设计出与风格匹配的启动界面和应用程序图标。在设计内容页时,主要解决2个问题:音频控制

按钮的位置、大小与风格以及文字控制按钮的位置、大小和显示方式。考虑到使用者的使用习惯,该程序将音频控制键置于页面的右上角,按“上一页”、“关闭/播放语音”、“下一页”的顺序排列功能按钮。文字控制按钮置于页面右下方,点击后出现文字栏。考虑到此处背景为不同的连环画画面,文本框设计为半透明的灰色,并提供中英文双语的故事文本,文本框右侧设有滚动条,提交文件格式为 png24 格式文件。

录音及音频设计工作与图形界面设计工作同步进行。录音时,由专人将与每一页内容相配合的文字读出,要求语速较慢,并能根据故事情节的发展加入适当语气、语速变化,使故事更加生动,提交格式为 MP3 的音频文件。

程序开发工作主要分为功能实现、测试、上传硬件测试和上传苹果应用程序商店4个环节。其中功能实现主要是通过 Xcode 实现页面跳转、切换、音频播放控制、文字显示关闭控制等功能。测试阶段主要是在本机的模拟器上测试该程序的使用情况,查看是否存在控制按键无效、语音与画面是否同步效果等问题。上传至硬件测试也是一项不可省略的环节,它是为了解决在模拟器上运行正常而实际在 iPhone 或 touch 上运行有误的问题。在以上各环节都检测无误后,程序开发人员将把整个程序打包上传至苹果应用程序商店,接受审查,周期一般为一周。审查主要是查看内容是否有未获授权的形象、盗用或其他违法行为,审查无误后该应用程序将正式发布。产品效果图见图3。



图3 产品效果

Fig.3 Product drawing

4 结语

在连环画市场日渐消亡的今天,定位于对外汉语教学的电子连环画读物的开发无疑是一项可以探索的道路。以 iPhone 平台的电子连环画开发为例,从交互系统设计的角度出发,研究了整个交互系统的设计

思想、设计方法、设计流程并对相应的实现方法分环节、步骤做了介绍。在交互设计方面,该产品的开发主要运用了一对一的点击反应模式。从开发流程来看,历经了需求分析、概念设计和原型设计3个阶段,其中需求分析主要是为了解客户需求。概念设计即在此基础上规划出产品的基本功能框架,分析用户在使用产品时所有可能出现的情况,并归纳出各种情况间的逻辑关系和应对方法,并在操作中将用于点击的元素置于符合用户使用习惯的位置,使阅读易于进行。原型设计直接决定了整个产品在交互方面的面貌和状态,各种交互功能间的逻辑、页面的结构与样式都将在此给出具体的设计方案。在读者即是开发者的今天,文中全貌式的展示电子连环画的设计与实施过程,不但可以梳理项目流程,整理项目经验,更能为更多有志参与到此类开发中的个人或团队提供参考和借鉴。与此同时,该产品的开发者意识到进一步的电子连环画交互系统的开发,必须是交互层次简单的反应式,向主动式和双向式互动发展,提高交互的人性化程度,这也是今后研究的主要方向。

参考文献

- [1] 王书辉,祝新艳.技术时代的阅读活动[J].图书馆,2007(3):37-40.
- [2] 李世国.交互系统设计——产品设计的视角[J].装饰,2007(2):12-13.
- [3] 迪克斯·艾伦.人机交互[M].蔡利栋,译.北京:电子工业出版社,2006.
- [4] 记连恩,张凤军,王亮,等.基于场景语义的3D交互系统结构[J].计算机辅助设计与图形学学报,2006(8):1236-1242.
- [5] 刘康,蒋晓,李世国.产品交互设计中反馈机制的应用[J].包装工程,2009,30(11):123-125.
- [6] 王烁.直觉化交互设计研究[M].北京:清华大学出版社,2006.
- [7] 洪亮.论虚拟体验在信息设计中的应用[D].北京:清华大学,2004.
- [8] 王晓蕾.信息技术背景下的互动教育玩具研究[D].上海:华东师范大学,2006.
- [9] HEIM Steven.和谐界面:交互设计基础[M].李学庆,译.北京:电子工业出版社,2008.

(上接第40页)

至少15 cm,且座椅高度可根据不同大小的儿童自行调整,也可进行前后位移调整,同时还应设有靠背。该款概念型自行式童车只适合3岁以上儿童驾驶。

4 结语

在电子技术高度发达的今天,可以考虑智能化童车的设计,在童车内部安装电子芯片,可以完成各种附加功能。比如:当儿童驾驶童车超出安全范围时,车体会自动预警,发出声音,提醒家长。另外,自行式童车本身的功能是比较强大的,最大承重量可达100 kg。因此,可以扩展其使用范围,让成年人也可驾驶,但成年人驾驶,须提升整体高度。同时,还可根据具体需要,应用该童车运动原理,设计制造自行式残疾

人车,达到轮椅的效果,而价格远低于轮椅。

参考文献:

- [1] 李世军.万向自力童车的研究与设计[J].开封大学学报,2000(3):15-17.
- [2] 许世虎,曾婧.析产品设计中形式与功能之和谐[J].包装工程,2010,31(10):4-6.
- [3] 姜晓微.多功能电风扇造型设计与研究[J].长春大学学报,2008,18(5):35-37.
- [4] 姜晓微.新时代儿童玩具的研发[J].艺术与设计,2005(12):62-64.
- [5] 皮亚杰,英海尔德.儿童心理学[M].北京:商务印书馆,1980.
- [6] 张慧姝.电动儿童车的创新设计[J].包装工程,2009,30(2):127-129.
- [7] 傅黎明.工业产品造型设计研究[M].长春:吉林人民出版社,2002.