

论移动游戏产品界面设计中的易用性设计策略

王波

(四川美术学院, 重庆 400050)

摘要: **目的** 从提升移动游戏产品界面易用性的角度出发,分析移动游戏产品界面的设计要求和设计策略。**方法** 结合移动游戏产品运行平台(环境)的限制因素,对移动游戏产品界面的设计要求进行归纳和总结,提出满足用户体验需求和提升移动游戏产品界面易用性的设计策略。**结论** 移动游戏产品界面设计应充分考虑移动游戏产品运行平台的限制性,优化界面设计,以增加资源复用、减少导航复杂度、突出重点信息、扩大表现空间、避免错误响应、偏右设计、界面反馈动态化等有效的设计策略,来实现移动游戏界面的设计需求,提升产品的易用性。

关键词: 易用性; 限制和约束; 界面设计; 设计要求; 设计策略

中图分类号: TB472 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-3563(2015)12-0049-05

On the Usability Design Strategy in Mobile Game Product Interface Design

WANG Bo

(Sichuan Fine Arts Institute, Chongqing 400050, China)

ABSTRACT: From the perspective of improving mobile game products interface usability, it analyzes design requirements and design strategy of the mobile game product interface. Combined with the limiting factor in the operation platform mobile game products (environment), the requirements of mobile game product interface design are induced and summarized, the design strategy to meet the demand of the user experience and to improve mobile game product interface usability is put forward. The limitation of mobile game product platform should be fully considered in mobile game product interface design, to optimize the design of the interface, by increasing the resources reuse, reducing the navigation complexity, highlighting the key information, expanding the performance space, avoiding error response, the right design, interface feedback dynamic etc. effective design strategy, to realize the design requirements of mobile game interface, and improve the usability of products.

KEY WORDS: usability; limitations and constraints; interface design; the design requirements; the design strategy

近十年来,我国的游戏产业得到了迅猛发展,正在成为第三产业中的朝阳产业。数字游戏已经从当初的一种边缘性的娱乐方式日益成为一种主流的娱乐方式。而随着手机、平板电脑等数字移动终端的大规模普及,以手机游戏、平板游戏为代表的移动游戏也越来越受到人们的欢迎和喜爱。

作为交互性产品,易用性是界面设计的首要要

求。移动终端作为移动游戏产品的载体和运行环境,与其他游戏运行平台(游戏主机、个人电脑等)相比,其产品特性具有一定的差异性,会给移动游戏界面的设计和使用带来一定的约束和限制。在用户使用移动游戏产品的过程中,这些约束和限制在某种程度上会给用户的使用体验带来很大的影响。从产品的易用性出发,这也给移动游戏产品的界面设计提出了一

收稿日期: 2015-01-15

基金项目: 重庆市高等教育教学改革研究重点项目(112066)

作者简介: 王波(1972—),男,重庆人,硕士,四川美术学院讲师,主要从事交互设计、游戏设计、数字媒体艺术设计方面的研究。

些新的要求。

1 移动游戏产品运行平台(环境)的限制

1) 移动终端与电脑、游戏主机等游戏平台相比,在芯片、内存容量、显存容量等方面的配置都相对较弱。要在移动终端上正常、流畅地运行APP产品,其程序、模型、贴图、界面资源、动画、音乐音效等各种设计内容都需要耗费相应的系统资源。

2) 移动终端的便携式设计,决定了它质量轻、体积小、屏幕小以及游戏表现与操作面积(空间)小的特点。

3) 目前的智能移动终端普遍采用触屏输入方式,没有硬件式输入键盘(按钮),缺少机械式触感反馈和提示。

4) 玩家使用频率较高(调查数据显示仅次于通讯功能),但游戏时间呈碎片化分布,在无聊、空闲时段使用较多(比如候车、候机、等人、饭后、睡前、上厕所等时段)。

2 移动游戏产品界面设计要求

2.1 优化界面设计资源

大尺寸的界面图形元素会耗费大量的内存空间和显存资源,数量过多的重复界面图形元素也会浪费大量系统资源,不仅大大增加了安装包的大小,而且容易过早达到系统资源的瓶颈,出现延迟、卡顿等影响玩家体验的重大易用性缺陷。为了提高产品运行效率和增强易用性,运行于移动终端的游戏产品的界面资源在能够满足基本设计需求(主要是视觉精度需求)的前提下,一般都需要进行适当的优化,以提高效率,避免迟滞、卡顿等易用性缺陷的产生。

2.2 尽量扩大游戏操作范围与表现空间

移动终端体积小、屏幕小,因此同一时刻呈现的信息不能过多或过于繁杂,不能仅仅根据游戏系统功能模块来堆砌界面,这样会使得游戏信息层次不足,重点强调不够,导致识别错误、导航混乱等易用性问题^[1]。20世纪30年代著名的建筑师密斯·凡德洛提出了设计观念"Less is More",提倡界面的简洁设计,反对元件、信息的堆砌和过度装饰,强调将最重要的信息和内容放置在最显眼的位置^[2],剔除冗余的元素,并尽量通过规划版面布局、优化导航结构与界面元件等有

效措施扩大游戏操作范围与表现空间。

2.3 考虑操作时的需求

智能移动终端普遍采用触屏输入方式,没有硬件式输入键盘(按钮),缺少机械式触感提示和反馈。在系统资源消耗过多时,会出现输入反馈的延迟;在操作过快,未能触及有效输入区域等情况下,会出现操控或输入错误。移动终端的界面设计要采取适当的策略,来消除或屏蔽不利于操控、输入的因素,减少操作失误,使游戏的反馈精确。此外,游戏用户在乘车等特定环境下需要单手操作,这也要求在界面规划及设计过程中对此情况加以考虑和重视。

2.4 重视刺激点反馈乐趣的界面表达

针对移动端游戏使用频率高,游戏时间呈碎片化分布,在无聊、空闲时段使用较多的特点,移动游戏产品在游戏策划和系统设计时,往往把游戏的关卡时长控制在1~3 min,以满足在碎片时间也能完成相对完整的游戏环节的心理需要,提升产品粘性和玩家的满意度。在这短短的1~3 min内,一般都会设计一些冲击性强、生动有趣的视觉刺激点,以提升玩家的兴趣、成就感和满足感^[3]。刺激点往往设计在等级提升、技能获得(提升)、道具抽取、关卡结算、成就展示等环节,这些环节界面内容的呈现和展示恰恰是刺激点的核心表现内容,需要优化设计,强化效果。

3 提升移动游戏产品界面易用性的设计策略

针对移动游戏产品运行平台的限制以及与之对应的移动游戏产品界面设计的要求,在进行移动游戏界面规划和具体设计的过程中,除了遵循通用的设计原则外,还需要采取一些特定的设计策略和思路,以增强游戏产品的易用性,达到满足和提升用户体验需求的根本目的。

3.1 界面元素的合理拼图

界面框架及控件设计完成后需要进行切图,将每个界面进行图形分割,把各个控件分割为一个个独立的图形单元,再使用拼图工具进行拼图优化或将图形单元导入游戏引擎自动拼合为一张图。考虑到界面素材需要拼图的这种特点,为达到优化移动游戏界面资源的目的,在进行界面设计时,尽量考虑将面板背景、框架、按钮基座等统一设计、重复使用^[4]。这样的处理方式不仅可以统一游戏界面的视觉风格,而且可以通

过同一设计元素的反复使用来极大地节约系统资源,提升游戏运行效率。此外,目前的移动游戏界面框架设计中有一种强调资源复用的“九宫格”处理方法,极具代表性。这一方法将一个游戏框架按上下左右4个方向,以及两端加中段分为9个部分,将边框中段和两端衔接处的像素设计为可循环,即作无缝贴图处理,这样就可以通过程序任意加长边框而不用增加图形资源。框架的背景部分则设计成一小块四方连续的无缝图,也可以由程序任意扩展。九宫格界面资源见图1(图片摘自《神域战记》APP)。此外,如果需要继续优化,甚至可以设计4个完全相同的端角,这样又可以进一步复用资源,优化性能。

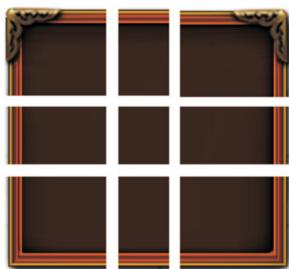


图1 九宫格界面资源

Fig.1 Sudoku interface resources

3.2 突出重点信息

为使移动游戏的界面简洁,信息呈现层次分明、重点突出,需要探索适合移动游戏的导航结构并降低界面层次的深度^[5-6]。由于移动终端外形与结构特点的限制,移动游戏与客户端游戏以及主机游戏在界面导航结构上应有所调整。常规的导航结构一般采用将所有功能的主要入口集成在一个主菜单上的辐射状结构的导航UI,部分移动游戏在开发过程中也沿袭了这种导航UI形式,比如近来比较流行的《刀塔传奇》等移动游戏的导航界面可以说是其中的代表,见图2。这种UI结构的学习成本较高,布局层次繁杂,对屏幕空间占据较多等缺点也非常明显。为了改善导航界面结构,目前很多休闲游戏都开始采用一种叫作环形结构的导航UI,这种UI结构主要通过不断在几个并列界面间进行环形切换来构成游戏的主要循环流程。目前大量跑酷、三消游戏都通过了这种UI结构。比如《天天风之旅》的角色选择界面就是典型的环形结构UI,见图3。环形结构UI具有学习成本低,游戏体验流畅,界面布局清晰简洁,适合相对偏小的移动终端屏幕,将重要收费点植入循环,鼓励玩家快速开始游戏,保持游戏节奏并提高留存率等优点,特别适

合功能模块少、游戏循环短、关卡驱动的休闲游戏。同时,在中核乃至硬核手游中,也可以采取信息分组(或较浅的分层)等措施,尽量实现导航结构的去中心化,把导航UI从辐射状结构变成环形结构,给玩家提供更好的游戏体验。



图2 《刀塔传奇》导航界面
Fig.2 "The Legend of the Knife Tower" navigation interface



图3 《天天风之旅》角色选择界面
Fig.3 "Every Day the Wind Tour" role selection interface

此外,为使玩家以最小的代价和最快的速度在尽量不中断 workflows 的情况下获取重要游戏信息,需要将杀敌信息、血量生命、连击数、魔法值等重点信息在界面中进行突出显示,其位置、形式、颜色、大小等都要加以规划和设计。

3.3 尽可能扩大游戏表现空间

游戏与其他应用软件不同,游戏界面中所有的可视化元素都应该为游戏体验服务,如果图形界面过于复杂或过分被修饰的话,反而会干扰玩家的注意力,使他们不能集中精力体验游戏世界。游戏界面应简洁、明确,具有很强的易懂性、易用性^[7],同时占用的屏幕空间越小越好,尽量把屏幕空间留给游戏世界。

1) 精简界面按钮数量。可采取根据界面功能要求一个个逐次减少按钮,直至设计变得不合理,至最后一个减去的按钮为止,就是最为合适的按钮数量。该设计策略可用来优化按钮集。

2) 透明处理。将遮挡屏幕空间面积最大的游戏元素、控件作透明或半透明处理,使得整个界面空透,遮挡区域减少。比如位于界面下方或右侧的道具、技能、属性面板,框架的背景,虚拟单摇杆或双摇杆的作用区域(以透明度较高的圆形区域居多),地图框架背景等部件。精品手游《部落冲突》画面下方的出兵界面占据的屏幕空间面积较大,作了透明处理后明显空透了许多,见图4。腾讯动作手游《天天炫斗》操作摇杆和技能按钮的全透明设计也对动作游戏减少界面遮挡、提高场面判断起到了重要作用,见图5。

3) 折叠控件。将部分功能按钮集成为1个或2个可折叠面板,需要使用时点击弹出,不需要时则收叠



图4 《部落冲突》游戏界面

Fig.4 "Clash of Clans "

game interface



图5 《天天炫斗》游戏界面

Fig.5 "Every Day,Hyun Doo" game

interface

起来,减少界面遮挡,扩大场景可视面积。

4) 导航地图简化。与客户端游戏以及主机游戏的导航地图形式不同,为增大游戏场景的可视面积,移动游戏位于场景右(或左)上方的导航地图一般会采取地图边框窄化,基底背景透明化,区域标示线条化,角色标识点状化等设计措施来进行简化处理。

3.4 避免错误响应

现在的移动终端广泛使用虚拟按钮触屏输入,为了便于操控/输入,使游戏信息能得到精确反馈,减少操作失误,避免错误响应,在界面设计过程中需要做大量的操控/输入响应测试^[8-9],一般会首先根据目标市场用户种族的输入习惯、手指差异进行按钮布局和按钮面积的设计。比如会根据人种差别导致的手指大小的普遍差异采用不同的按钮面积设计。同时,控件有效的输入响应区域也要求设计得不要太近,避免产生错误的关联输入和响应。

3.5 偏右设计

手机用户在很多情况下会有单手操作的强烈需求,同时在移动游戏的使用过程中,手指的触屏操作或多或少会对游戏画面产生遮挡,这会对游戏场景信息的及时反馈以及即时的游戏操作决策产生影响。考虑到用户的单手使用需要,以及减少操作过程中手指对游戏画面的遮挡,在移动游戏界面布局中采取偏右设计是一种较好的策略。偏右设计策略是指在移动游戏界面设计中根据使用频度将功能按钮设置在屏幕右侧(可以是右侧,也可以是下方偏右侧),使用频率越高的按钮越靠近屏幕右侧。这样处理一方面可以最大化地减少游戏操作过程中右手手指对屏幕的遮挡;另一方面也充分适应右手单手操作的便利和效率(单手操作以拇指操作为主)。例如移动游戏"Magic of Clash"的战斗主界面设计中,就将主要功能按钮设置在了屏幕右侧和下方,战斗中使用频率最高的技能、道具按钮均放置在了偏右侧,极大地方便了

技能操作和道具使用,见图6。



图6 "Magic of Clash"游戏界面

Fig.6 "Magic of Clash" game interface

3.6 界面反馈动态化

视觉刺激点的设计是移动游戏产品在短时间内提升玩家兴趣、成就感和满足感,以及提升产品粘性的重要手段。等级提升、技能获得、道具抽取、关卡结算、成就展示等环节界面内容的呈现和展示是视觉刺激点的核心表现内容。在这些界面环节的视觉表现中,信息反馈、信息呈现的动态化是一种非常有效的手段^[10-11]。等级提升、技能获得时属性数据的闪动、道具抽取时的特效、关卡结算时的动态光效、成就或排名展示时的变形动画、功能按钮或界面边框上的流动光晕等,都大大强化了界面元素的视觉冲击和表现效果,增加了游戏的趣味性和生动性。与静态的界面表现相比较,具有更好的游戏体验和节奏感受。这一策略在移动游戏的设计中受到了越来越多的重视。比如手游《节奏大师》选关界面中背景及按钮上流动的光影,见图7;《雷霆战机》仓库界面中跳动的箭头,按钮上动态的扫光等,见图8。



图7 《节奏大师》动态游戏界面

Fig.7 "Rhythm Master" dynamic game interface



图8 《雷霆战机》动态游戏界面

Fig.8 "Thunder Fighter" dynamic game interface

4 结语

系统资源有限、屏幕小、普遍采取触屏输入、使用

时间呈碎片化分布等移动终端产品特性决定了运行于移动终端平台上的游戏产品必然受到的一些约束和限制。这些约束和限制决定了设计者需要采用一些特定的设计策略,以满足移动游戏界面的设计需求,提升产品的易用性,帮助游戏玩家达到游戏目标,满足用户的游戏体验需求。

参考文献:

- [1] 王波,吕曦.数字媒体界面艺术设计[M].重庆:西南师范大学出版社,2011.
WANG Bo, LYU Xi. Interface Art Design of Digital Media[M]. Chongqing: Southwest China Normal University Press, 2011.
- [2] 约翰森·杰夫.认知与设计:理解UI设计准则[M].北京:人民邮电出版社,2014.
JOHNSON J. Cognition and Design: Understanding UI Design Guidelines[M]. Beijing: The People's Posts and Telecommunications Press, 2014.
- [3] 程玖平,李世国,张玕.基于刺激寻求动机的情绪体验在交互设计中的应用研究[J].包装工程,2013,34(14):68—71.
CHENG Jiu-ping, LI Shi-guo, ZHANG Gan. Application Research of Emotional Experience Design Based on Motive of Stimulus Seeking[J]. Packaging Engineering, 2013, 34(14): 68—71.
- [4] HOOBER S, BERKMAN E. 移动应用界面设计[M].北京:机械工业出版社,2014.
HOOBER S, BERKMAN E. Mobile Application Interface Design[M]. Beijing: China Machine Press, 2014.
- [5] 张贵明.简约高效——人机界面的组织策略[J].装饰,2013(9):99—100.
ZHANG Gui-ming. Simple and Efficient: Man-machine Interface Organization Strategy[M]. Zhuangshu, 2013(9): 99—100.
- [6] 崔天剑,董甜甜.当代交互设计的扁平化研究[J].包装工程,2014,35(18):75—78.
CUI Tian-jian, DONG Tian-tian. The Flat of Contemporary Interaction Design[J]. Packaging Engineering, 2014, 35(18): 75—78.
- [7] CLARK J. 触动人心——设计优秀的Iphone应用[M].北京:电子工业出版社,2012.
CLARK J. Tapworthy Designing Great Iphone Apps[M]. Beijing: Publishing House of Electronics Industry, 2012.
- [8] 孙鹏.基于触控手势操作的情境界面[J].包装工程,2014,35(8):96—100.
SUN Peng. The Gesture-based Context User Interface[J]. Packaging Engineering, 2014, 35(8): 96—100.
- [9] 胡杰明.数码产品人机交互界面研究[J].包装工程,2014,39(18):61—63.
HU Jie-ming. Human-computer Interaction Interface of Digital Products[J]. Packaging Engineering, 2014, 39(18): 61—63.
- [10] 江小浦,郭斌.未来触屏手机交互设计中的视觉元素研究[J].包装工程,2013,34(16):24—27.
JIANG Xiao-pu, GUO Bin. The Application of Visual Elements in Touch Screen Phone Interaction Design[J]. Packaging Engineering, 2013, 34(16): 24—27.
- [11] NEIL T. 移动应用UI设计模式[M].北京:人民邮电出版社,2013.
NEIL T. The Mobile Application of UI Design Pattern[M]. Beijing: The People's Posts and Telecommunications Press, 2013.
- [7] 石艳霞,刘丹丹.基于服务蓝图理论的图书馆知识服务价值共创平台探究[J].图书馆学研究,2014(9):49—53.
SHI Yan-xia, LIU Dan-dan. Research on Library Knowledge Service Value Creation Platform Based on Service Blueprint Theory[J]. Research on Library Science, 2014(9): 49—53.
- [8] 辛向阳,曹建中.服务设计驱动公共事务管理及组织创新[J].设计,2014(5):124—128.
XIN Xiang-yang, CAO Jian-zhong. Public Affairs Management and Organizational Innovation by Drivers of Service Design[J]. Design, 2014(5): 124—128.
- [9] 黄才明.银行网点转型——快窗产品方案展示[J].金融电子化,2013(1):87—89.
HUANG Cai-ming. Bank Outlets Transformation: Fast Window Products Design Display[J]. Electronic Finance, 2013(1): 87—89.
- [10] 王国胜.设计范式的改变[C].设计驱动商业创新:2013清华国际设计管理大会论文集.北京:北京理工大学出版社,2013.
WANG Guo-sheng. The Change of Design Paradigm[C]. Business Innovation by Drivers of Design: 2013 Tsinghua International Design Management Conference. Beijing: Beijing University of Science & Technology Press, 2013.
- [11] 崔天剑.现代设计的形式意味[J].艺术百家,2013(4):178—180.
CUI Tian-jian. Form Means of Modern Design[J]. Hundred Schools in Arts, 2013(4): 178—180.

(上接第44页)

58—59.