

## 跨平台数字阅读的“通用”界面模式设计探索

贺兆达, 季铁, 袁翔

(湖南大学, 长沙 410082)

**摘要:**通过对“迭代式”跨平台设计的流程和界面模式设计方法,采用定性研究,针对数字阅读的跨平台界面设计,找到不同平台界面设计中的一些“通性”,提出“通用”界面模式的设计方法。这种方法可提高设计师在数字阅读产品的跨平台界面设计的效率,并能使跨平台后的产品更符合该产品已有用户的使用习惯。

**关键词:**设计方法;跨平台界面设计;界面模式;数字阅读

中图分类号:TB472 文献标识码:A 文章编号:1001-3563(2013)18-0054-04

## Exploration of "Universal" UI Pattern Design of Cross-platform Digital Reading

HE Zhao-da, JI Tie, YUAN Xiang

(Hunan University, Changsha 410082, China)

**Abstract:** Focus on cross-platform UI design of digital reading product, through iteration design and according to the qualitative research and cross-platform UI design of digital reading, it found the similarities of UI design method among cross-platform. Finally it proposed the design method of "Universal" UI pattern. This method can improve the designers' effectiveness in designing digital reading product of cross-platform. What's more, it help the cross-platform product users have a better accustomed to their using habit.

**Key words:** design method; cross-platform interface design; UI pattern; digital reading

现代阅读是基于智能手机、平板电脑、PC以及电视4种设备的数字消费产品<sup>[1]</sup>,数字阅读产品的界面设计是一个基于多平台的跨平台设计。而在跨平台设计实践中,还并未形成完整设计方法。现有的数字阅读应用的跨平台设计流程一般是:不同设计师就某阅读产品在不同平台进行逐一设计。在设计初期,设计师既要考虑屏幕分辨率、硬件输入和输出方式的不同,又要顾及到因不同系统的底层开发架构迥异而造成的操作方式和体验的差异。在设计过程中,设计师还需花费大量的时间去熟悉和掌握各平台的“界面设计指南”,方能完成跨平台界面设计。正是由于多平台系统和硬件的差异化,通过对各平台界面进行逐一设计来实现多平台界面设计的传统方法,既不高效又使各平台风格和体验难以统一。这种方法上存在的

主要问题有:(1)多标准的界面设计,缺乏统一性和联动性;(2)重复繁杂的设计工作,缺少高效的设计方法;(3)难以建立平台间的界面转化关系,后期升级成本较高。

交互设计之父阿兰库伯提出,糟糕产品产生的原因之一就是缺乏一个规范的设计过程<sup>[2]</sup>。为使数字阅读产品跨平台设计上的流程既规范又高效,笔者在设计实践中尝试引入“通用”界面模式的设计方法,用以指导跨平台界面设计流程,并结合实际设计案例论证此方法的可行性。

### 1 “通用”界面模式设计方法的由来

正是由于传统跨平台设计方法的局限性,寻求数

收稿日期:2013-02-20

基金项目:教育部回国留学人员科研项目“移动终端产品服务设计的用户体验与情境设计方法研究”

作者简介:贺兆达(1988—),男,河南濮阳人,湖南大学硕士生,主攻多媒体与交互设计。

通讯作者:季铁(1972—),男,湖南人,湖南大学教授、博士生导师,主要研究方向为基于网络的信息设计、可持续设计与社会创新。

字阅读产品的跨平台界面设计方法主要集中在两点：寻求高效设计流程和整体界面设计方法。因此，笔者尝试把“迭代式开发”这一高效的产品开发流程和界面模式设计的方法相结合进行探讨，进而引出“通用”界面模式设计的方法。

### 1.1 “迭代式”的跨平台设计

迭代式设计源自于计算机应用词汇中的“迭代式开发”，维基百科对其这样描述：在迭代式开发方法中，整个开发工作被组织为一系列的短小的、固定长度(如3周)的小项目，被称为一系列的迭代<sup>[9]</sup>。迭代式设计运用在产品的设计时，设计师先设计出一个版本，再根据一些可用性测试中用户的反馈以及专家评估，及时对产品进行快速修改和反复升级。此设计流程的高效性和短频迭代性成为它被广泛使用的原因。因此根据此设计流程，在跨平台设计中，尝试把跨平台界面设计作为一个完整的产品开发周期：先设计完一个平台上的界面，试运行一段时间，再进行其他平台上的设计，那么每次开始对新平台进行界面设计，就相当于增加一次新的需求，以此迭代升级，完成所有平台的设计。

### 1.2 “界面模式”设计方法

界面模式是将界面元素组合成不同模式，并将其重复使用来解决常见设计问题的方案<sup>[4]</sup>。用界面模式创造软件界面，要比计算机学科较早提出的组件方式更加方便<sup>[5]</sup>。

Thanh-Diane Nguyen 在其博士论文《支持信息系统界面设计中一种基于模式的方法》中，就“如何更好的解决跨平台界面设计”展开了讨论<sup>[6]</sup>。论文也提出了一种基于“界面模式”的信息系统界面的设计方法。这种方法的核心思想是：用一套整体的设计框架(也就是基于人机工学的界面模式)来帮助开发者和产品经理，开发一种既能适用于明确的特定内容又能适应特定平台的优秀可用性界面设计。这种方法主要是：首先，通过界面模式建立一个整体信息架构，然后进行分平台适配。这种方法让界面设计更为方便，且有利于跨平台界面设计的规范和统一。

### 1.3 融入迭代思想的界面模式设计方法

尽管“迭代式”的跨平台设计流程与界面模式的设计方法看似没有直接关系，但它们之间仍具有相关性。

界面模式设计方法强调利用界面模式进行全局

界面定义，各平台界面是通过不同界面模式的自适应调整形成，因此不同平台界面间相对独立，不存在转化关系；“迭代式”的跨平台设计流程则是一种分段渐进式的设计流程，在跨平台设计过程中，更强调不同平台界面设计间的渐进和转化关系。

在数字阅读产品的实际开发中，因顾虑开发成本和投入风险，往往是，先将某一平台的设计做完并将其投入市场进行迭代，再考虑其他平台上的开发。结合这一特征，在跨平台设计之初，便可使用界面模式的设计方法，将已有界面进行模块化，并推导出各个界面模式。并在设计过程中，融入迭代跨平台设计思想，利用不同平台界面设计“通性”，总结出不同界面模式的变化规则，最终使用这些“通用”的界面模式进行跨平台迭代转化，从而完成跨平台设计。

## 2 “通用”界面模式设计方法的实现

“通用”界面模式的设计方法的流程是：通过对产品已有平台界面模式提取和分类，结合不同平台的不同属性进行模式转变，从而形成新平台的界面设计。

“通用”界面模式的设计方法的实现：假设为A平台的某款阅读类应用设计一个B平台上的版本。首先，对A平台进行界面要素提取，并经过定性分类得出构成A平台各个界面模式，即P1\_a, P2\_a, P3\_a(P代表Pattern)等UI变量；其次，以“可用性与美学风格”为基准，对应B应用的硬件环境进行推导，得出与P1\_a所对应转化的P1\_b，同理得出其余变量P2\_b, P3\_b等；最后，合理安排转化后的各界面模式的排布方式，可得到该应用在其他平台上的B平台的界面设计。“通用”界面模式设计方法模型，见图1。

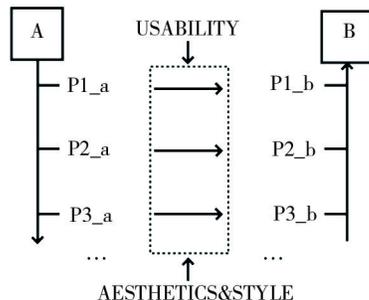


图1 “通用”界面模式设计方法模型

Fig.1 "Universal" UI pattern design method model

以上流程模型探讨了实现跨平台设计的过程，由

模型可以看出,实现这一方法的2个关键阶段是:界面模式的提取和界面模式的转化。要顺利完成2个阶段还需要一些条件,笔者就如何更好地完成这2个过程进行进一步探讨。

### 2.1 “界面模式”的提取

正如《About Face 3 交互设计精髓》中所提出的,定性研究能更快和更容易地帮助人们识别产品用户和潜在用户的行为模式<sup>7)</sup>。对已有平台的产品进行准确分类和定义,能帮助人们进行更有价值的界面模式分类方式,并顺利应用在新平台的设计中。在这个过程中,一类产品的属性决定了其常用界面模式的多少和使用习惯,因此,做好前期的定性工作能更好的帮助进一步的转换。

数字阅读应用是一种较为综合的产品类型,它不仅含有大量的图片和文字,还包括导航和功能菜单等界面构成要素。针对此类型的特点,设计师在对其界面模式分类时,需要参照各个界面构成要素的展现方式进行逆向提取。正如在移动端的阅读类应用中,导航信息多为单页列表方式呈现,可将其所用的界面模式称为“List View”;功能菜单的呈现方式多为按钮的横向条状分布,相当于界面模式“Tab”;图片和文字的布局所用到的界面模式通常是“Grid View”。以此类推,在阅读类应用中还可以提取出“Pop-up”,“Content Roller”和“Cover Flow”等界面模式。

### 2.2 “界面模式”的转化

要实现界面模式在不同平台间的“通用”,必须遵循特定的转化规则。而影响界面模式在各平台上形态转化规则的因素主要包括:屏幕大小、系统操作、输入方式等。因此,在界面模式的转化过程中,对界面模式的可用性研究成为一个关键部分;在不同平台下,为用户提供统一的行为模式和界面认知,可延续的界面美学与风格的研究也是必不可少的。

1) 以可用性为原则的界面模式转化。在跨平台界面模式转化中,界面模式的可触范围和触发效率是影响可用性的关键因素。通过研究不同界面模式所对应的不同操作手势的最佳触摸范围,可以更好为界面模式在不同设备的形态提供参考。

就如,阅读应用中常使用“Tab”来展示导航信息,此界面模式在电脑终端的操作方式是鼠标单击,在移动端则使用轻触手势。正是由于手指的轻触较鼠标点击所需的可触范围大,因此“Tab”在平板端上,需要

增大每个标签的体积和热区来让用户操作更加顺利,但在小屏幕移动设备(手机)上使用增大体积和热区后的“Tab”既不美观也不适用,此时使用整页的“List View”来代替“Tab”更加适合导航信息的展示。

2) 可延续的界面美学与风格。界面作为产品整体中的一个部分,必须对界面进行整体设计,统一设计风格,这样产品才是一个统一的整体<sup>8)</sup>。在界面模式转化时,移植已有平台的界面元素和风格,用以建立不同平台间的风格联系,不但可实现跨平台界面设计的风格的延续,而且能使跨屏台后的产品更快速符合已有设计的用户使用行为。因此在遵循可用性原则的基础上,加以对“可延续的界面美学与风格”的思考,是确保界面模式有效转化的必备条件。

## 3 “通用”界面模式设计方法的案例研究

以下案例是笔者利用“通用式”界面模式设计方法,把手机平台的 Google Currents 阅读应用作为设计对象,进行跨平台界面设计,旨在求证此方法的可行性以及对该方法进行补充说明。

首先,进行定性分析和界面模式提取。笔者在这一过程将现有阅读产品分为3类(创意分享型、新闻类阅读、社交类阅读),并对应找出每一类的典型应用,这一步可以得出阅读类应用在不同平台下的常用界面模式和布局方式,为下一步界面模式的提取确定范围。接下来开始对 Google Currents 进行界面模式的提取。提取过程就像重新设计一个房子,在此阶段,人们关心的是房子应该有几间屋子,它们之间的相关布局如何,以及每间房子应该有多大。这一个过程一般是需要设计师结合得出的阅读类的界面模式的范围进行提取。在 Google Currents 的界面中可以得出: Image Roller, Tab, Grid View, Content Roller, Content Menu, Pop-up 等若干个界面模式。

接下来,进行跨平台转化并制定转化规则。这个步骤主要是通过界面的可用性和风格延续性为原则进行规则的定义,由此得出每个界面模式在4个平台中的不同形态。根据笔者在设计中的经验,界面模式的转化会遇到2种情形:同一种模式随平台的变化发生体积和布局的改变;在不同平台下,模式形态也随之转化。就如案例过程中,当用户操作由使用鼠标变成遥控器时,Grid View 在界面中变得不再易用,反而

适合上下选择和左右选择的List和Content Roller更加适合。因此就有了手机平台下的Grid View到电视平台下的List的转化关系。

最后一步,把转化后的界面模式进行分平台布局。这个过程要求设计师既要考虑第一步得到的不同平台下的常用布局方式,又要灵活运用布局技巧和综合考虑界面模式,在不同平台下的可用性和界面风格的延续性。

经过以上3个环节,便可得出除手机平台的Google Currents以外的其他各个平台上的所有界面设计,见图2。

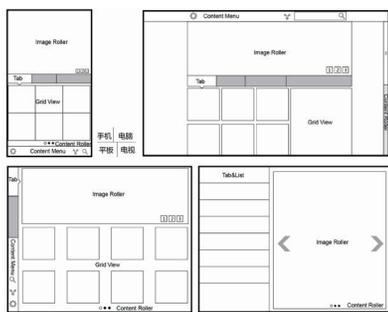


图2 “通用”界面模式设计方法引入到Google Currents的跨平台设计

Fig.2 "Universal" UI pattern design method introduced into cross-platform design of Google Currents

## 4 结语

通过以上理论推导和案例求证,总的来说,“通用”界面模式设计方法引入到电子阅读的跨平台界面设计中,确实可以大大降低设计师在跨平台界面设计中的工作成本,提高设计效率,使跨平台产品更快、更容易地融入到该产品已有用户的使用习惯。但这种方法仍不能彻底解决跨平台界面设计中的众多问题,随着对跨平台界面设计实践的积累,仍然希望继续完善此方法,并将其进一步投入开发为界面设计工具,

为设计师与开发者提供跨平台开发的模式转化服务,在未来的进一步研究中也可随着商业模式的植入,带来更多的价值。

## 参考文献:

- [1] The New Multi-screen World[EB/OL]. (2012-09-01).<http://techcrunch.com/2012/08/29/if-content-is-king-multiscreen-is-the-queen-says-new-google-study>. (余不详)
- [2] 胡莹,李璐,王巍.快速概念设计方法:面向教学的交互设计方法[J].装饰,2010(9):98—100.  
HU Ying, LI Lu, WANG Wei.Fast Concept Design First: an Improved Method in Interaction Design Education[J].Zhuang-shi, 2010(9):98—100.
- [3] 维基百科.迭代式开发[EB/OL]. (2012-11-10).<http://zh.wikipedia.org/wiki/迭代式开发>.  
Wikipedia.Iterative and Incremental Development[EB/OL]. (2012-11-10).[http://en.wikipedia.org/wiki/Iterative\\_and\\_incremental\\_development](http://en.wikipedia.org/wiki/Iterative_and_incremental_development).
- [4] User Interface Design Pattern Library[EB/OL]. (2012-12-08).  
<http://ui-patterns.com>. (余不详)
- [5] STEPAN P.Design Pattern Solutions as Explicit Entities in Component-based Software Development[C]//Proceedings of the 16th International Workshop on Component-oriented Programming.New York: ACM, 2011:9—16.
- [6] NGUYEN T D.A Pattern-based Approach to Support the Design of Multi-Platform User Interfaces of Information Systems[C]//Proceedings of the 4th ACM SIGCHI Symposium on Engineering Interactive Computing Systems.New York: ACM, 2012:305—308.
- [7] 库伯,瑞宁,克洛林.About Face 3:交互设计精髓[M].刘松涛,译.北京:电子工业出版社,2008.  
COOPER A, REIMANN R, CRONIN D.About Face 3: the Essentials of Interaction Design[M].LIU Song-tao, Translate. Beijing: Electronic Industry Press, 2008.
- [8] 江小浦.数码产品界面设计探讨[J].包装工程,2008,29(6):188—190.  
JIANG Xiao-pu.Discussion on Interface Design of Digital Product[J].Packaging Engineering, 2008, 29(6): 188—190.