

# 安卓手机移动端的界面设计美学法则探析

李明辉, 魏亚云

(齐鲁工业大学, 济南 250300)

**摘要:** **目的** 提升产品的用户体验满意度和美学价值。**方法** 分析安卓手机移动端的界面设计现状, 对比安卓平台的设计规范, 基于 material design 的设计规范, 探讨安卓手机移动端的设计美学法则要素。**结论** 利用安卓平台的特点, 并践行其美学法则, 再结合可用性原则, 能够开发出让人愉悦并具有美学价值的产品。

**关键词:** 安卓; 界面设计; material design; 美学法则

**中图分类号:** TB472 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-3563(2016)10-0170-04

## Analysis of the Aesthetics Rules of Interface Design for Android Mobile Phone Terminal

LI Ming-hui, WEI Ya-yun

(Qilu University of Technology, Jinan 250300, China)

**ABSTRACT:** It aims to promote the user satisfaction and aesthetic value of products. It analyzes the interface design situation of Android mobile phone terminal, comparing the design specification of android platform. Based on the design specification of material design, it discusses the rules of design aesthetic elements for Android mobile terminal. Using of the characteristics of Android platform and the aesthetic rules, combined with the usability principles, the pleasant products with aesthetic value can be developed.

**KEY WORDS:** design aesthetics; mobile interface design; Android system; material design

互联网正在多维度地影响人们的生活, 移动通讯也在迅速地发展。玛丽·米克尔在 2015 年给出的《互联网趋势报告》中指出, 在 1995 年, 手机用户还只占全球人口的 1%, 但到 2015 年, 手机用户已经占全球人口的 73%了。移动端既方便了人们的生活, 又改变了人们的生活。社交软件使人与人之间的沟通变得更加便利, 购物软件也给人们提供了更便捷的购物方式。互联网行业的迅猛发展, 使得各家互联网公司对美感和体验的要求进一步提高。

### 1 安卓平台与 iOS 平台的简介

主流的移动端平台主要包括 iOS, Android 和

BlackBerry, 从市场占有率来看, iOS 和 Android 无疑是主流平台。

Android 的本意是机器人, 在中国被翻译为安卓, 它是谷歌公司于 2007 年宣布的手机操作系统的名称。Android 系统的市场份额在 2011 年的第 1 季度首次超过了塞班系统, 跃居全球第一。各个手机厂商在 Android 系统的基础上开始开发自己的 ROM, 因为用户拿到手的基于 Android 系统的手机的易用性和审美性是由各个厂商控制的, 所以造成了安卓手机界面设计的良莠不齐的状况。

iOS 是苹果公司开发的操作系统, iOS 的应用程序开发语言是 Objective-C 与 Swift。苹果公司的 APP

收稿日期: 2016-01-22

作者简介: 李明辉 (1977—), 男, 山东人, 硕士, 齐鲁工业大学讲师, 主要研究方向为产品设计和交互设计。

Store 为手机的第三方应用开发商搭建了一个双赢的平台,使基于 iOS 系统的互联网产品走向了良性发展的道路<sup>[1]</sup>,同时,苹果公司对第三方应用开发商的审核要求也比较严格。

## 2 Material Design

一方面,由于安卓应用市场的版权保护意识较差,其他应用市场也管理松散,无强制性或参考性的设计规范,因此它们产出的应用多数杂乱无章。另一方面,基于安卓平台的手机很多,其中有的手机选择虚拟按键,有的选择物理按键,虚拟按键的存在使其出现了双底栏的尴尬情况。

基于上述情况,谷歌公司在 2014 年的 Google I/O 2014 大会上以非常高调的方式发布了新的设计语言 Material Design,意图规范基于安卓平台的设备、使用户得到更好的体验。Material Design 的设计着重强调以下 3 个方面。

1) 隐喻。互联网产品中使用的隐喻多与产品使用者的认知记忆、产品自身在现实中的映射及视觉形象相关<sup>[2]</sup>。Material Design 通过纸片的材质触感来隐喻现实世界的空间,既符合现实的运动规律,又具有空间的层次感。

2) 参考传统平面设计。注意界面的主次结合,充分利用色彩和图形来凸显核心功能,引导用户达到目标。

3) 有意义的动效。有意义的动效能引起用户本能层的反应,可以迅速地捕捉用户的注意力,同时可以使用户更好地理解其所处的页面和发生的变化<sup>[3]</sup>。

## 3 安卓手机移动端界面设计的要素

### 3.1 布局

人类本身倾向于有规律和节奏的排版布局。就易阅读性方面来讲,结构网格的行距,可以使不同平台和屏幕的手机界面在尺寸上拥有一致的感受,例如网页设计中常见的栅格化布局。

在设计时,界面可分为 X、Y、Z 3 个维度。Material Design 强调 z 轴的重要性,利用 z-depth 从 1~5 的不同参数中界定不同的 z 轴高度。不同重要等级的元素在界面中具有固定的优先级,固定的优先级使页面在很多情况下的用户感知是不变的。

纸片化的隐喻思想靠 z 轴来抽象界面之间的层级关系,纸片的重叠方式除了用于简单的工具栏重

叠,还多用于工具栏的展开,即纸片的临时覆盖。同时,还提出了增量边框的定义,例如先确定某个元素的尺寸,然后以这个数字的几倍增量来确定其他元素的尺寸和位置,这既可以塑造有韵律的界面布局,又可以更好地配合响应式布局。

### 3.2 形式

#### 3.2.1 色彩

Material Design 给出了一系列的参考色。然而在实际的移动端界面设计时,却限制了颜色的数量,只能选择一个主色和一个辅助色或强调色,同时,每个颜色都必须用到 3 个色度,这规范了 APP 中的色彩应用,使公司无法推出过于跳跃的界面外观。

对应的文字、图标和分隔线也要加上 alpha 值,例如在白色背景上的字体不应该为全黑。参考人机工程学原理,充分考虑人眼的色彩视觉,给用户带来舒适的体验<sup>[4]</sup>。

#### 3.2.2 图标

由于屏幕尺寸的变小,以及人们对图像辨识度的更高要求,因此图标在移动设备上得到了广泛应用。一般来说,图标应简洁友好、风格统一,应将功能与行为视觉化,充分利用隐喻的作用,让图标更加清晰易懂,避免用户产生歧义<sup>[5]</sup>。

一套图标应拥有一致的设计元素,比如圆角大小、描边、断线等,以此保证所有的图标都具有一致的视觉感受。良好的图标设计是以比例基准网格为基础的,在 16 世纪,西方学者认为设计是比例,比例在设计美学中有着不可撼动的地位,可以使设计产出物更具条理性 and 美感<sup>[6]</sup>。

#### 3.2.3 图像

在移动端界面设计中,图像的准确应用可以提升场景的实质性、增强界面的美感。选择能够表现内部关联信息和让人愉悦的图像,可以提升用户体验的满意度,建立用户与程序之间的情感联系。在图像的选取上,应当选取带有突出性焦点的图像,结合上下文的语境,给出恰当的图像,保持图像的完整性,不要过度地处理图像。准确地应用图像,可以帮助用户理解特定的信息,增强用户的感官体验。

## 3.3 组件

在弹出菜单中,底部的动作条等多会选择纸片重叠的方式来弹出,同时,纸片下方的无关内容会被半透明的黑色背景遮盖,以使用户感知目前的状

态、专注当前的事情。

按钮按照样式可分为悬浮浮动按钮、浮动按钮和扁平按钮 3 种，网页设计中的按钮一般有点击前、悬停时、点击后、不可点击 4 个状态。在移动端设计中，不存在悬停状态，只有点击前、点击后和不可点击 3 种状态。安卓平台的手机移动端在点击时，会产生一种像墨水扩散般的效果，这种效果的应用，可以让用户迅速地感知到系统的反馈。一个优秀的产品必须要有良好的反馈机制<sup>[7]</sup>，墨水的晕染效果见图 1，就是一个良好的反馈机制，可以在此基础上使用户感到愉悦。



图 1 墨水的晕染效果  
Fig.1 Ink shading effects

### 3.4 动效

#### 3.4.1 动作的真实性

在移动手机端里，所有的界面都是虚拟的，在设计中采用真实状态的隐喻，可以帮助人们感知空间中的关系、功能以及整个系统的结构。

物理世界里的物体是拥有质量的，给它们作用力，它们就会移动。由于阻力的存在，几乎所有的物理运动都有着加速度运动，即人们肉眼所见到的缓入缓出。如果虚拟世界里的动画突然开始、停止或突兀地转变方向，会让用户产生不适的感觉。

#### 3.4.2 能响应的交互动效

在物理世界里，当人们按下一个按钮时，触觉、听觉、视觉等都会给人们适当的反馈。在虚拟世界中，响应动作的动效也是很重要的，例如这里提到的选中时产生的水墨涟漪效果，它能使用户迅速地感觉到系统的反馈。

除此之外，还需考虑到元素的响应动效，这可以让用户很好地了解自己所处的语境，以及响应了哪个动作，当用户下次寻找此功能时就能准确、迅速地找到。良好的、可以打动用户的用户体验往往是一些完美的瞬间<sup>[8]</sup>，一个瞬间可以破坏一次体验，也可以使用户觉得心情舒畅。

#### 3.4.3 有意义的转场动效

对用户来说，在方寸间的屏幕上毋庸置疑地会被动效吸引。一个合理安排的转场动效可以帮助用户更好的理解元素从 A 状态转变为了 B 状态。同时，

有意义的专场动效经过细心的编排，还可以起到逐步引导用户注意力的作用。在动效中，动画不仅要优美的，动效服务于功能更重要。一个好的产品设计离不开功能和外在形式的相互配合，而产品的外在形式不仅由产品的功能和结构所决定，它也决定着产品的功能情况<sup>[9]</sup>。

有意义的转场动效还便于塑造用户视觉的连续性。注意页面之间的交互方式和层次的顺序。动效要平滑、自然、避免脱节，用递次动画引动用户注意力。

#### 3.4.4 带来良好体验的细节动效

从一个小的图标到核心场景转换和动作，所有元素可以共同构建出一个无缝体验、美观的应用。例如：播放、停止、暂停键的动态变形，动态变形见图 2。抽屉导航菜单的图标与右箭头的变形动画等。交互的发展趋势，会更加趋近自然化和感情化<sup>[10]</sup>。细节动效可以在用户体验过程中，满足用户对于情感化的需求。



图 2 动态变形  
Fig.2 The dynamic deformation

## 4 安卓平台手机移动端界面设计的评定要求

智能手机移动端的兴起时间虽然不长，但是整个市场的竞争却愈演愈烈。对于安卓平台的手机移动端来说，尽管有相关的设计标准，但是市场还未给予足够的重视。面对众多不一致的设计准则，只有研究官方的设计标准才是提升用户体验和平台认知感的有效方法，因此，对安卓平台手机移动端提出了以下 3 个方面的要求。

### 4.1 形式

页面应做到局部与整体的和谐，其风格应保持一致。产品内部的不同页面之间，要风格统一，具有相同的产品 DNA 及元素。布局合理，符合易用性准则和用户的普遍认知；产品的外观符合人机工程学原理，确保不会给用户带来不适的感觉、给用户愉悦的体验。

### 4.2 色彩及样式

色调应与产品内容相协调，与色彩元素相统一。

色彩的选取要谨慎,色彩的搭配要协调,尽量不要选择过多的颜色。色彩及样式的选取要尽量符合目标用户的认知习惯,要充分考虑无障碍设计,体现人性化关怀。

### 4.3 动效

在运用动效时,应小心谨慎,以防引起用户的不适。平衡动效与产品程序本身的功效,避免因为动效过多形成臃肿的产品,充分利用有意义的动效来引导用户的注意力、帮助用户理解当前动作,更好地完成用户的指令。

## 5 结语

安卓手机移动端的开源性为产品设计提供了一个自由发挥的平台。在产品设计的进程中,要设身处地地为目标用户着想,以用户为中心,充分利用安卓平台的特点,研究并践行其美学法则,开发出另人愉悦的产品。

### 参考文献:

- [1] 杨焕,陈星海.基于智能手机的移动互联网产品策略与设计研究[J].包装工程,2012,33(18):84—87.  
YANG Hu an, CHEN Xing-hai.Research on the Product Strategy and Design for Mobile Internet Based on Smart Phone[J]. Packaging Engineering, 2012, 33(18): 84—87.
- [2] 左美云,陆杨.互联网产品中隐喻表达的设计研究[J].数字图书馆,2011(5):20—26.  
ZUO Mei-yun, LU Yang. Design studies of Metaphors in the Internet Product[J].New Technology of Library and Information Service, 2011(5): 20—26.
- [3] 唐纳德·诺曼.情感化设计[M].北京:中信出版社,2012.  
DONALD Norman. Emotional Design[M]. Beijing: Citic Press, 2012.
- [4] 约翰逊.认知与设计——理解UI设计准则[M].北京:人民邮电出版社,2011.  
JOHNSON J. Designing with the Mind in Mind: Simple Guide to Understanding User Interface Design Rules[M].Beijing: People's Posts and Telecommunications Press, 2011.
- [5] 艾伦·库伯.交互设计精髓[M].北京:电子工业出版社,2013.  
ALAN Cooper.The Essentials of Interaction Design[M]. Beijing: Publishing House of Electronics Industry, 2013.
- [6] 徐晓庚.设计美学导论[J].装饰,2002(11):1.  
XU Xiao-geng. Introduction to Design Aesthetics[J].Zhuangshi, 2002(11): 1.
- [7] 王林,蒋晓.反馈机制在移动互联网产品设计中的应用研究[J].包装工程,2013,34(16):75—78.  
WANG Lin, JIANG Xiao.Applied Research on Feedback Mechanism in the Mobile Internet Product Design[J]. Packaging Engineering, 2013, 34(16): 75—78.
- [8] 赵侃,陈岫.瞬间之美——浏览器界面的用户体验设计[J].装饰,2011(20):127—128.  
ZHAO Kan, CHEN Xiu.Perfect Moment: The UE Design in Browser Interfaces[J]. Zhuangshi, 2011(20): 127—128.
- [9] 张岩鑫.艺术设计美学的中的功能主义[J].艺术百家,2006(4):174—176.  
ZHANG Yan-xin.Functional Analysis in Artistic Designing Aesthetics[J].Hundred Schools in Arts, 2006(4): 174—176.
- [10] 赵俊杰.从微信看交互设计中的情感化因素[J].装饰,2014(4):141—142.  
ZHAO Jun-jie.Look at the Emotional Factors in Interaction Design from WeChat[J].Zhuangshi, 2014(4): 141—142.