

After Effects CC 移动网站UI交互设计全程揭秘

张晨起 编著



清华大学出版社
北京



内 容 简 介

如今，在许多优秀的移动App应用界面中都能够看到丰富细腻的交互动效设计，通过在App应用界面中合理地加入交互动效，可以为用户提供良好的动态沉浸式体验，动效设计在产品研发过程中也越来越被认可和重视。

本书以After Effects CC为设计工具，对UI交互动效设计的流程和制作技巧进行了全面、细致的剖析。本书内容简洁、通俗易懂，通过知识点与实例相结合的方式，让读者能够清晰明了地理解UI交互动效设计的相关内容，从而达到学以致用为目的。全书共分6章，分别为理解UI交互设计、初识UI交互动效、After Effects软件基础操作、在After Effects中制作动效并输出、制作UI元素交互动效和UI界面动效设计。

本书结构清晰、实例经典、技术实用，适合作为UI交互动效设计人员的参考手册，也可以作为高等院校相关专业的教材。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签，无标签者不得销售。

版权所有，侵权必究。侵权举报电话：010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

After Effects CC移动网站UI交互动效设计全程揭秘 / 张晨起 编著. —北京：清华大学出版社，2019
(网页设计与开发殿堂之路)

ISBN 978-7-302-52918-7

I. ①A… II. ①张… III. ①图像处理软件 IV. ①TP391.413

中国版本图书馆CIP数据核字(2019)第083543号

责任编辑：李 磊 焦昭君

封面设计：王 晨

版式设计：孔祥峰

责任校对：成凤进

责任印制：李红英

出版发行：清华大学出版社

网 址：<http://www.tup.com.cn>，<http://www.wqbook.com>

地 址：北京清华大学学研大厦A座 邮 编：100084

社总机：010-62770175 邮 购：010-62786544

投稿与读者服务：010-62776969，c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈：010-62772015，zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 装 者：三河市铭诚印务有限公司

经 销：全国新华书店

开 本：185mm×260mm 印 张：17.25 字 数：498千字

版 次：2019年9月第1版 印 次：2019年9月第1次印刷

定 价：89.80元

产品编号：077858-01



如今移动端 App 应用种类繁多，如何才能让自己设计的移动 App 应用脱颖而出呢？设计师需要考虑的，不仅仅是产品如何更合理地展现结构与功能，更重要的是思考所开发的移动应用 App 如何做到简便易懂的同时又带给用户新颖感。此时，有限的屏幕空间仅靠文字的提示是不够的，移动应用 App 需要更多的新鲜血液——动效设计。动效设计可以拓展空间内容，简化引导流程，降低学习成本，更重要的是给用户带来意想不到的惊喜，它就像人类的肢体语言，通过肢体语言传达更多的抽象信息和性格特征。

动效是物体空间关系与功能有意识的流动之美，它让用户更了解交互。本书紧跟移动交互设计的发展趋势，向读者详细介绍 UI 交互动效设计的相关知识，并讲解目前流行的交互动效制作软件 After Effects，通过基础知识与实例操作相结合的方式，使读者在理解的基础上能够更加快速动手制作出各种实用的界面交互动效，真正做到学以致用。

本书从交互设计的基础知识开始，由浅入深地详细介绍 UI 交互动效设计的知识，以及如何使用 After Effects 软件制作各种常见的交互动效，将知识点与实例相结合，使学习过程不再枯燥乏味。全书共分 6 章，各章内容介绍如下。

第 1 章 理解 UI 交互设计，本章主要介绍 UI 交互设计以及用户体验的相关基础知识，使读者对 UI 交互设计有基本的了解，动效设计的最终目的就是为了提升 UI 界面的交互体验。

第 2 章 初识 UI 交互动效，本章主要介绍 UI 交互动效设计的基础知识，使读者能够更好地理解什么是交互动效，以及交互动效与 UI 设计之间的关系，并且能够理解 UI 交互动效的应用范围和常见表现效果。

第 3 章 After Effects 软件基础操作，本章主要介绍交互动效制作软件 After Effects，从认识该软件的工作界面着手，到软件的基本操作方法、重要的功能面板和操作技巧，并通过一些简单的交互动效实例的制作，使读者能够快速掌握 After Effects CC 软件的基本操作和使用方法。

第 4 章 在 After Effects 中制作动效并输出，本章主要介绍在 After Effects 中制作交互动效最重要的关键帧的概念及其操作方法，还介绍了有关运动路径、蒙版等高级动画的表现方法，以及如何将 After Effects 中所制作的动效进行渲染输出的方法。

第 5 章 制作 UI 元素交互动效，本章主要介绍 UI 界面中各种元素交互动效的表现和 design 方法，并结合实例练习，使读者能够快速掌握各种 UI 元素交互动效的制作方法。

第 6 章 UI 界面动效设计，本章主要介绍 UI 界面交互动效设计的相关知识，包括加载动效、引导界面动效、导航菜单动效、界面切换动效和其他界面动效等，通过知识点的学习使读者能够理解 UI 界面动效设计的要点，通过实例的制作使读者掌握 UI 界面动效的制作方法。



本书由张晨起编著，另外张晓景、李晓斌、高鹏、胡敏敏、张国勇、贾勇、林秋、胡卫东、姜玉声、周晓丽、郭慧等人也参与了本书的部分编写工作。本书在写作过程中力求严谨，由于作者水平所限，书中难免有疏漏和不足之处，希望广大读者批评、指正，欢迎与我们沟通和交流。QQ 群名称：网页设计与开发交流群；QQ 群号：705894157。

为了方便读者学习，本书为每个实例提供了教学视频，只要扫描一下书中实例名称旁边的二维码，即可直接打开视频进行观看，或者推送到自己的邮箱中下载后进行观看。本书配套的立体化学习资源中提供了书中所有实例的素材源文件、最终文件、教学视频和 PPT 课件，并附赠海量实用资源。读者在学习时可扫描下面的二维码，然后将内容推送到自己的邮箱中，即可下载获取相应的资源（注意：请将这两个二维码下的压缩文件全部下载完毕后，再进行解压，即可得到完整的文件内容）。



编者



Search

目录



第 1 章 理解 UI 交互设计



1.1 UI 设计	1	1.2.3 用户体验概述	6
1.1.1 UI 设计概述	1	1.2.4 用户体验的 5 个层面	6
1.1.2 了解 UI 设计师	2	1.2.5 用户体验的需求层次	9
1.1.3 UI 设计的特点	2	1.2.6 交互设计与用户体验的关系	12
1.1.4 UI 设计的相关术语	4	1.3 移动端用户体验的发展趋势	13
1.2 交互设计与用户体验	5	1.4 在 UI 交互中加入动效设计	14
1.2.1 交互设计概述	5	1.4.1 UI 动效的发展	14
1.2.2 交互设计的基本步骤	5	1.4.2 动效在 UI 交互设计中的 作用	15

第 2 章 初识 UI 交互动效



2.1 UI 交互动效	17	2.3.2 如何表现交互动效	26
2.1.1 UI 交互动效概述	17	2.4 如何设计动效	28
2.1.2 UI 交互动效的应用领域	18	2.4.1 要有一个创意思法	28
2.2 交互动效与 UI 设计	22	2.4.2 根据想法付诸行动	30
2.2.1 优秀交互动效的特点	22	2.5 制作 UI 交互动效的工具	30
2.2.2 交互动效的优势	23	2.6 认识基础 UI 交互动效	34
2.2.3 动效的分类	25	2.6.1 基础动效	34
2.3 交互动效在用户体验中的应用	26	2.6.2 属性变化	34
2.3.1 在交互过程中添加动效 需要考虑的因素	26	2.6.3 运动节奏	35
		2.6.4 基础动效组合应用	36

第 3 章 After Effects 软件基础操作



3.1 认识 After Effects	37	3.1.2 After Effects 的应用领域	37
3.1.1 After Effects 概述	37	3.2 After Effects 工作界面	41



3.2.1 认识 After Effects 工作界面	41	3.4.5 合成的嵌套	55
3.2.2 切换工作界面	41	3.5 认识“时间轴”面板	57
3.2.3 工具栏	42	3.5.1 “音频 / 视频”选项	57
3.2.4 “项目”面板	43	3.5.2 “图层基础”选项	57
3.2.5 “合成”窗口	43	3.5.3 “图层开关”选项	58
3.2.6 “时间轴”面板	45	3.5.4 “转换控制”选项	58
3.2.7 了解工作界面中的其他面板	45	3.5.5 “父级和链接”选项	58
3.3 快速掌握 After Effects 的基本操作	46	3.5.6 “时间控制”选项	59
3.3.1 创建新项目文件	46	3.6 After Effects 图层	60
3.3.2 新建合成	47	3.6.1 认识不同类型的图层	60
3.3.3 保存和关闭文件	48	3.6.2 图层的混合模式	63
3.3.4 After Effects 中的基本 工作流程	48	实例 03——快速制作图片素材 淡入淡出动效	63
3.4 导入与管理素材	49	3.7 图层的基础“变换”属性	67
3.4.1 导入素材的基本方法	49	3.7.1 锚点	67
3.4.2 导入 PSD 格式素材	50	3.7.2 位置	67
实例 01——通过导入 PSD 格式文件 创建合成	51	实例 04——制作背景图片切换动效	68
3.4.3 导入 AI 格式素材文件	52	3.7.3 缩放	73
实例 02——通过导入 AI 格式文件 创建合成	52	3.7.4 旋转	73
3.4.4 素材的管理操作	54	3.7.5 不透明度	74
		实例 05——制作元素入场动效	74

第 4 章 在 After Effects 中制作动效并输出



4.1 关键帧与图表编辑器	79	4.2.3 路径形状属性设置	99
4.1.1 帧与关键帧	79	实例 08——制作简单的 Loading 动效	102
4.1.2 创建关键帧	80	4.3 调整动画运动路径	106
4.1.3 关键帧的基本操作方法	80	4.3.1 将直线运动路径调整为 曲线运动路径	106
实例 06——制作趣味矩形拼图动 效钮	82	4.3.2 运动自定向	108
4.1.4 图表编辑器的操作方法	89	实例 09——制作魔法飞行动效	108
实例 07——制作弹跳变形动效	90	4.4 创建和使用蒙版图层	112
4.2 形状的应用	97	4.4.1 蒙版动画原理	113
4.2.1 关于形状	97	4.4.2 形状工具	113
4.2.2 创建路径群组	98		



4.4.3 钢笔工具.....	114	4.5.3 渲染输出.....	130
4.4.4 创建蒙版.....	114	实例 13——将动效渲染输出为视频文件.....	130
实例 10——为素材图层创建蒙版.....	114	4.5.4 配合 Photoshop 输出 GIF 文件.....	132
4.4.5 设置蒙版属性.....	116	实例 14——将动效输出为 GIF 动画图片.....	132
实例 11——制作蒙版属性动效.....	118	4.5.5 将动画嵌入手机模板.....	133
4.4.6 蒙版的叠加处理.....	121	实例 15——将动画效果嵌入手机模板中.....	133
实例 12——制作扫描二维码动效.....	122		
4.5 在 After Effects 中渲染输出动画.....	127		
4.5.1 认识渲染工作区.....	127		
4.5.2 理解渲染设置选项.....	128		

第 5 章 制作 UI 元素交互动效

5.1 按钮与图标动效设计.....	137	5.3.3 制作工具图标动感展开动效.....	175
5.1.1 开关按钮.....	137	实例 23——制作工具图标动感展开动效.....	176
5.1.2 制作开关按钮动效.....	137	5.4 文字动效设计.....	176
实例 16——制作开关按钮动效.....	138	5.4.1 文字动效的表现优势.....	176
5.1.3 图标在 UI 界面中的作用.....	143	5.4.2 常见的文字动效表现方法.....	177
5.1.4 图标动效的常见表现方法.....	144	5.4.3 制作手写文字动效.....	180
5.1.5 制作图标变换动效.....	147	实例 24——制作手写文字动效.....	180
实例 17——制作图标变换动效.....	147	5.4.4 制作闪光描边文字动效.....	185
5.1.6 制作日历图标动效.....	153	实例 25——制作闪光描边文字动效.....	185
实例 18——制作日历图标动效.....	153	5.5 Logo 动效设计.....	185
5.1.7 制作相机图标动效.....	153	5.5.1 动态 Logo 概述.....	185
实例 19——制作相机图标动效.....	153	5.5.2 动态 Logo 表现的优势.....	187
5.2 进度条动效设计.....	159	5.5.3 Logo 动效需要注意的问题.....	189
5.2.1 常见的进度条表现形式.....	159	5.5.4 制作动感模糊 Logo 动效.....	189
5.2.2 制作矩形进度条动效.....	161	实例 26——制作动感模糊 Logo 动效.....	189
实例 20——制作矩形进度条动效.....	161	5.5.5 制作动感切片 Logo 动效.....	189
5.2.3 制作圆形进度条动效.....	165	实例 27——制作动感切片 Logo 动效.....	189
实例 21——制作圆形进度条动效.....	165		
5.3 工具栏动效设计.....	165		
5.3.1 关于工具栏动效设计.....	165		
5.3.2 制作展开工具栏动效.....	166		
实例 22——制作展开工具栏动效.....	166		



第 6 章 UI 界面动效设计



6.1 动效设计的作用与常见效果.....	195	实例 33——制作侧边滑入导航菜单 动效.....	225
6.1.1 动效设计的作用.....	195	6.5 界面切换动效设计.....	232
6.1.2 常见的 UI 界面交互动效.....	199	6.5.1 4 种常见的界面切换转场 动效.....	232
6.1.3 制作手机充电动效.....	203	6.5.2 界面切换动效的设计规则.....	235
实例 28——制作手机充电动效.....	203	6.5.3 制作登录转场动效.....	238
6.1.4 制作手机垃圾清理完成 动效.....	208	实例 34——制作登录转场动效.....	238
实例 29——制作手机垃圾清理 完成动效.....	208	6.5.4 制作 App 解锁转场动效.....	239
6.2 界面加载等待动效设计.....	208	实例 35——制作 App 解锁转场 动效.....	239
6.2.1 了解加载等待动效.....	208	6.6 UI 界面交互动效设计规范.....	245
6.2.2 加载动效的常见表现形式.....	209	6.6.1 界面动效设计要点.....	245
6.2.3 制作简单的圆环加载动效.....	211	6.6.2 通过动效设计提升 UI 界面 用户体验.....	248
实例 30——制作简单的圆环加载 动效.....	211	6.6.3 制作天气界面动效.....	251
6.2.4 制作界面下拉刷新加载 动效.....	215	实例 36——制作天气界面动效.....	251
实例 31——制作界面下拉刷新 加载动效.....	215	6.6.4 制作界面列表入场动效.....	257
6.3 引导界面动效设计.....	215	实例 37——制作界面列表入场动效.....	257
6.3.1 什么是引导界面.....	215	6.7 如何设计出优秀的 UI 交互动效.....	257
6.3.2 引导界面的设计要素.....	216	6.7.1 明确系统状态.....	257
6.3.3 制作引导界面切换动效.....	217	6.7.2 让按钮和操控拥有触感.....	258
实例 32——制作引导界面切换动效.....	218	6.7.3 有意义的转场动效.....	258
6.4 导航菜单动效设计.....	223	6.7.4 帮助用户开始.....	259
6.4.1 交互式动态导航菜单的 优势.....	223	6.7.5 强调界面的变化.....	260
6.4.2 导航菜单的设计要点.....	224	6.7.6 需要注意的细节.....	260
6.4.3 制作侧边滑入导航菜单 动效.....	225	6.7.7 制作 App 界面菜单滑动 动效.....	260
		实例 38——制作 App 界面菜单 滑动动效.....	260

第 1 章 理解 UI 交互设计



进入信息时代，多媒体的运用使交互设计显得更加多元化，多学科各角度的剖析让交互设计理论更加丰富，现在基于交互设计的互联网产品越来越多地投入市场，而很多新的互联网产品也大量吸收了交互设计的理论，使产品能够给用户带来更好的体验。本章将向读者介绍 UI 交互设计的相关基础知识，使读者对 UI 和交互设计有更深入的理解。



1.1 UI 设计



随着智能手机和平板电脑等移动设备的普及，使用这些移动设备进行交流和娱乐已经成为人们日常生活中不可缺少的一部分。移动设备成为与用户交互最直接的工具，各种类型的移动 App 软件层出不穷，极大地丰富了移动设备的应用。

移动设备用户不仅期望移动设备的软、硬件拥有强大的功能，更注重操作界面的直观性、便捷性，能够提供轻松、愉快的操作体验。

1.1.1 UI 设计概述



UI 即 User Interface(用户界面)的简称，UI 设计则是指对软件的人机交互、操作逻辑、界面美观 3 个方面的整体设计。好的 UI 设计不仅可以让软件变得有个性、有品位，还可以使用户的操作变得更加舒服、简单、自由，充分体现产品的定位和特点。UI 设计包含范畴比较广泛，包括软件 UI 设计、网站 UI 设计、游戏 UI 设计、移动设备 UI 设计等。如图 1-1 所示为部分 UI 设计作品。



图 1-1

UI 设计不仅仅是单纯的美术设计，它需要根据使用者、使用环境、使用方式、最终用户而设计，是纯粹的、科学性的艺术设计。一个友好美观的界面会给用户带来舒适的视觉享受，拉近人机之间的距离，所以 UI 设计需要和用户研究紧密地结合，是一个不断为最终用户设计满意视觉效果的过程。

**提示**

UI 设计不仅需要客观的设计思想，还需要更加科学和人性化的设计理念。如何在本质上提升产品用户界面的设计品质？这不仅需要考虑到界面的视觉设计，还需要考虑到人、产品和环境三者之间的关系。

1.1.2 了解 UI 设计师

很多人还不太清楚什么是 UI 设计师，UI 设计师的工作是什么。其实，UI 设计从工作内容上来说主要有 3 个方向，这 3 个方向主要是由 UI 研究的 3 个因素决定的，这 3 个因素分别是研究界面、研究人与界面的关系、研究人。

1. 研究界面——图形设计师 (Graphic UI Designer)

目前国内大部分的 UI 设计者都是从事研究界面的图形设计师，也有人称其为“美工”，但实际上并不是单纯意义上的美术人员，而是软件产品的外形设计师。

通常，UI 图形设计师大多是专业美术院校毕业，其中大部分都具有美术设计教育背景，例如工业外形设计、信息多媒体设计、装潢设计等。

2. 研究人与界面的关系——交互设计师 (Interaction Designer)

在出现软件图形界面之前，长期以来 UI 设计师就是指交互设计师。交互设计师的工作内容就是设计软件的树状结构、操作流程、软件的结构与操作规范等。一个软件产品在进行编码设计之前需要做的工作就是交互设计，并且确定交互模型和交互规范。交互设计师一般都需要具有软件工程师的背景。

3. 研究人——用户测试 / 研究工程师 (User Experience Engineer)

为了保证产品的质量，任何产品在推出之前都需要经过测试，软件的功能编码需要进行测试，UI 设计也需要进行测试。UI 设计的测试与编码没有任何的关系，主要是测试交互设计的合理性以及图形设计的美观性。测试的方法一般都是采用焦点小组的形式，用目标用户问卷的形式来衡量 UI 设计的合理性。

用户测试 / 研究工程师的职位很重要，如果没有这个职位，UI 设计的好坏只能凭借设计师的经验或者领导的审美来判断，这样会给企业带来很大的风险。用户测试 / 研究工程师一般都需要具有心理学、人文学背景。

综上所述，读者应该明白 UI 设计师可以分为 3 种，分别是 UI 图形设计师、交互设计师和用户测试 / 研究工程师。

1.1.3 UI 设计的特点

随着移动设备的不断普及，对移动设备软件的需求越来越多，移动操作系统厂商都不约而同地建立移动设备应用程序市场，如苹果公司的 App Store、谷歌公司的 Android Market、微软公司的 Windows Phone Marketplace 等，给移动设备用户带来巨量的应用软件。

这些应用软件界面各异，移动设备用户在众多的应用软件使用过程中，最终会选择界面视觉效果良好，并且具有良好用户体验的应用软件。那么怎样的移动应用 UI 设计才能够给用户带来好的视觉效果和良好的用户体验呢？接下来向读者介绍移动 UI 设计的特点和技巧。

1. 第一眼体验

当用户首次启动移动应用程序时，在脑海中首先想到的问题是：我在哪里？我可以在这里做什么？接下来还可以做什么？要尽力做到应用程序在刚打开的时候就能够回答出用户的这些问题。如

果一个应用程序能够在前几秒的时间里告诉用户这是一款适合他的产品，那么他一定会更加深层次地进行发掘。如图 1-2 中的产品合理运用颜色给用户良好的第一眼体验。



在该移动端订餐 App 界面中，可以看到信息内容清晰、明确，通过不同颜色的按钮来区分不同的功能，并且为食品类型设计了不同的图标，用户在使用时非常方便。

色块是移动端界面设计中常用的一种内容表现方式，通过色块用户可以在移动端屏幕中更容易区分不同的内容。在该移动端的界面设计中，使用不同色相的鲜艳色块来突出不同功能内容的表现，使界面的信息表现更加突出，并且大块色块更容易使用手进行触摸操作。

图 1-2

2. 便捷的输入方式

在大部分时候，人们只使用 1 个拇指来操作移动应用程序，所以在设计时不要执着于多点触摸以及复杂精密的流程，而要让用户可以迅速地完成任务和信息间的切换和导航，快速获取所需要的信息，要珍惜用户每次的输入操作。如图 1-3 所示是在 App 中为用户提供更加便捷的搜索和查找功能。

3. 呈现用户所需

用户通常会利用一些时间间隙来做一些小事情，将更多的时间留下来做一些自己喜欢的事情。因此，不要让用户等待应用程序来做某件事情，尽可能地提升应用表现，改变 UI，让用户所需结果的呈现变得更快，如图 1-4 所示。



在该选择界面中，不但可以通过字母进行快速查找，还可以通过搜索的方式快速定位需要的内容，用户操作起来非常方便。

使用大图标与文字相结合，突出表现当前天气情况

统一风格的小图标与文字表现未来几天的天气

天气类 App 界面设计，使用具有代表性的城市风景图片作为界面背景来突出表现当前所显示的是哪个城市的天气信息。在界面正中间位置使用大图标与文字结合表现当前的天气情况，在界面底部介绍未来几天的天气情况，界面效果非常简洁、直观。

图 1-3

图 1-4

4. 适当的横向呈现方式

对于用户来说，横向呈现带来的体验是完全不同的，利用横向这种更宽的布局，以完全不同的方式呈现新的信息，如图 1-5 所示。

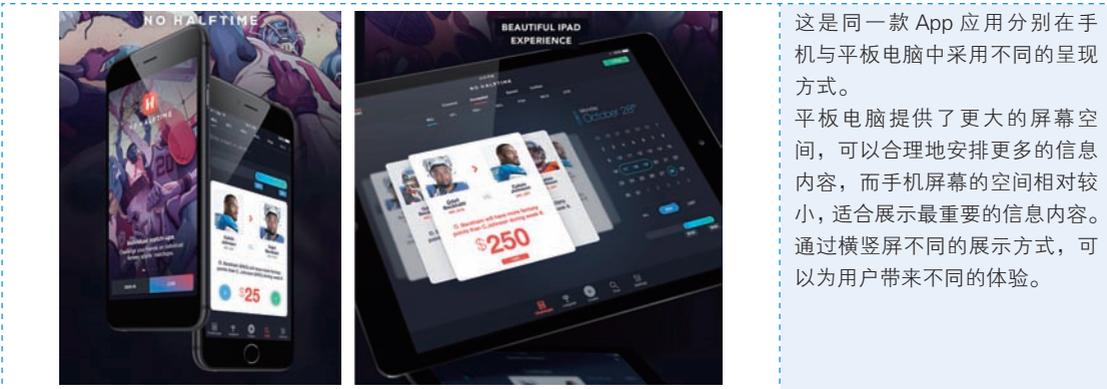


图 1-5

这是同一款 App 应用分别在手机与平板电脑中采用不同的呈现方式。

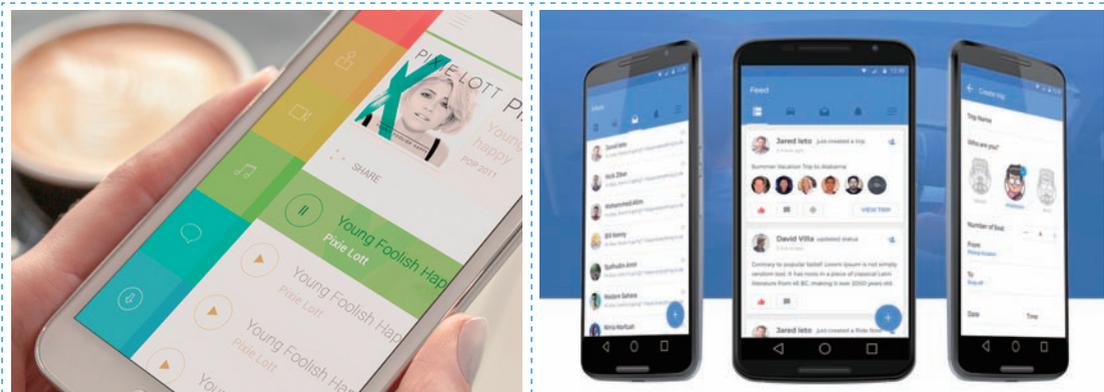
平板电脑提供了更大的屏幕空间，可以合理地安排更多的信息内容，而手机屏幕的空间相对较小，适合展示最重要的信息内容。通过横竖屏不同的展示方式，可以为用户带来不同的体验。

5. 制作个性应用

向用户展示一个个性的、与众不同的风格。因为每个人的性格不同，喜欢的应用风格也各不相同，制作一款与众不同的应用，总会有喜欢它的用户，如图 1-6 左图所示。

6. 不忽视任何细节

不要低估一个应用组中的任何一项。精心撰写的介绍和清晰且设计精美的图标会让设计的应用显得出类拔萃，用户会察觉到设计师额外投入的这些精力，如图 1-6 右图所示。



在该移动端 App 界面设计中，将功能操作按钮使用背景色块排列在界面的左侧，打破传统的布局方式，给用户带来新意，同样也能方便用户的操作。

App 应用界面更重要的是实用，所以通用性一定要强，并且需要注意界面的设计细节，做到操作界面的统一，使用户能够快速了解熟悉操作界面，使用起来得心应手。

图 1-6

1.1.4 UI 设计的相关术语

了解用户体验设计领域的相关专业术语，如 UI、GUI、ID 和 UE 等，可以帮助我们进一步加深对该领域的认识。

UI (User Interface)

UI 是指用户界面，包含用户在整个产品使用过程中相关界面的软硬件设计，囊括了 GUI、ID 和 UE，是一种相对广义的概念。

1.1 GUI(Graphic User Interface)

GUI 是指图形用户界面, 可以简单地理解为界面美工, 主要完成产品软硬件的视觉界面部分, 比 UI 的范畴要窄。目前国内大部分的 UI 设计其实做的是 GUI, 设计师大多出自美术院校相关专业。

1.2 ID(Interaction Design)

ID 是指交互设计, 简单地讲就是指人与计算机等智能设备之间的互动过程的流畅性设计, 一般是由软件工程师来实施。

1.3 UE(User Experience)

UE 是指用户体验, 更多关注的是用户的行为习惯和心理感受, 即研究用户怎样使用产品才能够更加得心应手。

1.4 UED(User Experience Designer)

UED 即用户体验设计师的简称, 这个工作岗位在国外企业产品设计开发中十分被重视, 这与国际上比较注重人们的生活质量密切相关。目前国内相关行业特别是互联网企业在产品开发过程中越来越多地认识到这一点, 很多著名的互联网企业都已经拥有了自己的 UED 团队。

1.2 交互设计与用户体验

在网络发展的初期, 由于技术和产业发展的不成熟, 交互设计更多地追求技术创新或者功能实现, 很少考虑用户在交互过程中的感受, 这就使很多网络交互设计得过于复杂或者过于技术化, 用户理解和操作起来困难重重, 因而大大降低了用户参与网络互动的兴趣。随着数字技术的发展以及市场竞争的日趋激烈, 很多交互设计师开始将目光转向如何为用户创造更好的交互体验, 从而吸引用户参与到网络交互中来。于是, 用户体验逐渐成为交互设计的首要关注点和重要的评价标准。

1.2.1 交互设计概述

交互设计, 又称为互动设计 (Interaction Design), 是指设计人与产品或服务互动的一种机制。交互设计在于定义产品 (软件、移动设备、人造环境、服务、可穿戴设备以及系统的组织结构等) 在特定场景下反应方式相关的界面, 通过对界面和行为进行交互设计, 可以让使用者使用人造物来完成目标, 这就是交互设计的目的。

从用户角度来说, 交互设计是一种如何让产品易用、有效而让人愉悦的技术, 它致力于了解目标用户和他们的期望, 了解用户在与产品交互时彼此的行为, 了解“人”本身的心理和行为特点。同时还包括了解各种有效的交互方式, 并对它们进行增强和扩充。交互设计还涉及多个学科, 以及和交互设计领域人员的沟通。

1.2.2 交互设计的基本步骤

通常来说, 交互设计都会遵循类似如下的步骤进行设计, 为特定的设计问题提供某个解决方案。交互设计的一般步骤包括以下 7 个。

- | | |
|---------------|---|
| (1)
用户调研 | 通过用户调研了解用户及其相关的使用场景, 以便对其有深刻的认识 (主要包括用户使用时的心理模式和行为模式), 从而为后续设计提供良好的基础。 |
| (2)
概念设计 | 通过综合考虑用户调研的结果、技术可行性以及商业机会, 为交互设计的目标创建概念 (目标可能是新的软件、产品、服务或系统)。整个过程可能来回迭代进行多次, 每个过程可能包含头脑风暴、交谈、细化概念模型等活动。 |
| (3)
创建用户模型 | 基于用户调研得到的用户行为模式, 设计师创建场景或者用户故事来描绘设计中产品将来可能的形态。通常设计师设计用户模型来作为创建场景的基础。 |



- (4) **创建界面流程** 交互设计师通常需要绘制界面流程图，用于描述系统的操作流程。
- (5) **开发原型以及用户测试** 交互设计师通过设计原型来测试设计方案。原型大致可以分为 3 类：功能测试原型、感官测试原型和实现测试原型。总之，这些原型用于测试用户和设计系统交互的质量。
- (6) **实现** 交互设计师需要参与方案的实现，从而确保方案实现是严格忠于原来的设计的；同时，也要准备进行必要的方案修改，从而确保不伤害原有设计的完整概念。
- (7) **系统测试** 系统实现完毕的测试阶段，可以通过用户测试发现设计的缺陷，设计师需要根据情况对方案进行合理修改。

1.2.3 用户体验概述

用户体验是用户在使用产品或服务的过程中建立起来的一种纯主观的心理感受。从用户的角度来说，用户体验是产品在现实世界的表现和使用方式，渗透到用户与产品交互的各个方面，包括用户对品牌特征，信息可用性、功能性、内容性等方面的体验。不仅如此，用户体验还是多层次的，并且贯穿于人机交互的全过程，既有对产品操作的交互体验，又有在交互过程中触发的认知、情感体验，包括享受、美感和娱乐。从这个意义上讲，交互设计就是创建新的用户体验的设计。

提示

用户体验设计的范围很广，而且在不断地扩张，关于用户体验概念的定义有多重描述，不同领域的人有不同的阐述。

用户体验这一领域的建立，正是为了全面地分析和透视一个人在使用某个产品、系统或服务时的感受，其研究的重点在于产品、系统或服务给用户带来的愉悦度和价值感，而不是其性能和功能的表现。

1.2.4 用户体验的 5 个层面

很多人都曾经有过在手机 App 上购物的经历，这个过程几乎是一样的：访问购物 App 软件，使用站内搜索引擎或者分类目录寻找想要购买的商品，选择付款方式并输入快递地址，然后购物，App 则保证将商品递送到客户的手中。

这个清晰、有条不紊的体验，事实上由一系列完整的决策组成的 App 界面看起来是什么样？它如何运转？它能让用户做什么？这些决策彼此依赖，告知并影响用户体验的各个方面。如果去掉这些体验的外壳，就可以清晰理解这些决策是如何做出来的了。

为了明确用户体验的整个过程，我们从网络交互最基本的形式——界面设计入手分析用户体验的要素，将用户体验的要素总结为 5 个层面：战略层、范围层、结构层、框架层和表现层，并从每一个层面包含的子要素入手提出符合用户体验的设计原则，如 1-7 所示。

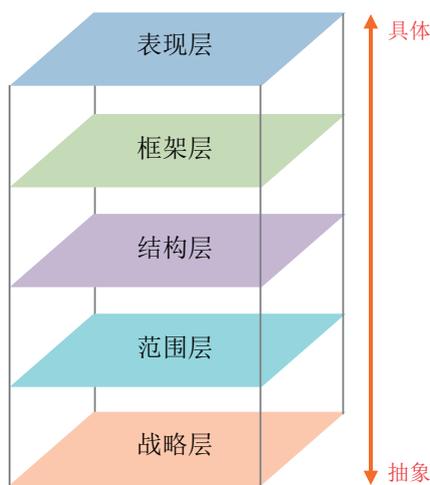


图 1-7

1. 表现层

表现层主要是界面的视觉效果设计。在表现层中，我们看到的是一系列的界面，这些界面由图片、文字和音乐等多媒体元素构成。一些图片可能是可以点击的，会执行某种功能，例如一个购物车的图标，会把用户带到购物车页面，而有些图片可能仅仅是装饰而已。文字信息也是如此，有一些可能会有超链接。如图 1-8 所示为界面上的各种元素。



图 1-8

2. 框架层

在表现层下面是框架层，框架层利用按钮、控件、照片和文本区域位置等元素来优化界面的设计布局，使这些元素的使用达到最大化的效果和效率，确定很详细的界面外观、导航和信息设计，如图 1-9 所示。



图 1-9

3. 结构层

在框架层下面是结构层，框架是结构的具体表现方式。框架层设定界面中交互元素的位置，而

结构层则用来设计用户如何达到某个页面，以及访问结束后能够去到哪里。框架层定义了导航栏中各要素的排列方式，允许用户可以浏览不同的分类，而结构层则确定哪些类别应该出现在哪里，如图 1-10 所示。

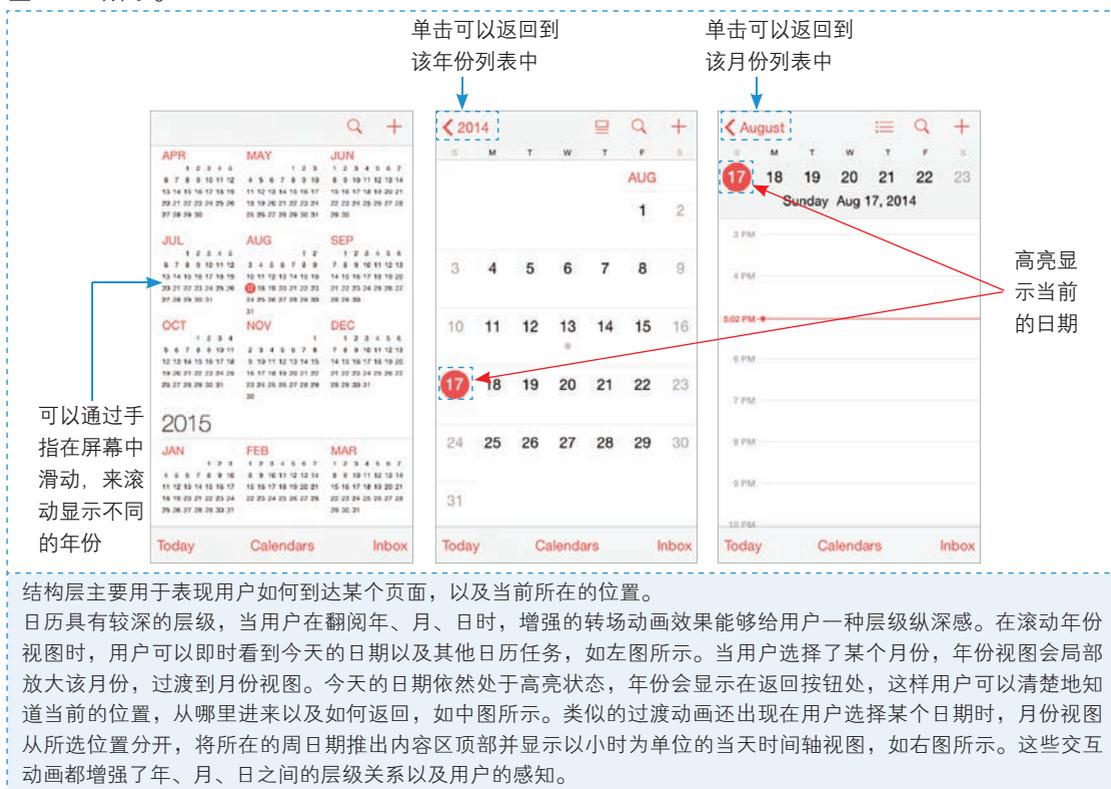


图 1-10

4. 范围层

结构层确定 App 应用软件各种特性和功能最合适的组织方式，而所有这些特性和功能就构成了 App 软件的范围层。例如，大多数电商 App 都提供了这样一个功能，就是用户可以保存以前的收货地址，这样当用户再次购买商品时可以直接使用所保存的地址，这个功能就属于“范围层”要解决的问题。如图 1-11 所示为一款服饰类电商 App。



图 1-11

5. 战略层

成功的用户体验，其基础是一个被明确表达的战略。这些战略不仅包括 App 应用软件经营者想从 App 软件中得到什么，还包括用户想从 App 应用软件中得到什么。例如电商 App，一些战略目标是显而易见的：用户想买到商品，App 应用想卖出商品。另一些目标可能并不是那么容易说清楚，例如促销信息等。

战略层决定了 App 应用的定位，由用户需求和产品目标决定。用户需求是交互设计的外在需求，包括美观、技术、心理等各方面，可以通过用户调查的方式获得。产品目标则是设计师和设计团队对整个产品功能的期望和目标的评估，如图 1-12 所示。



图 1-12

提示

战略、范围、结构、框架和表现这 5 个层面中，每一层需要处理的问题既有抽象的，也有具体的。在最下面的战略层，设计者不需要考虑产品或者服务最终的表现形式，而要关心产品如何满足用户的需求。在最上面的表现层，则只需要关心产品所呈现的具体细节。随着层面的上升，我们要做的决策会逐渐从抽象变得具体。

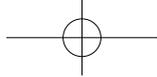
这 5 个层面定义了用户体验的基本架构，并且由“连锁效应”相互联系与制约，即每一个层面都是由它上面的那个层面来决定的。所以表现层由框架层决定，框架层则建立在结构层的基础上，结构层又受到范围层的影响，范围层则根据战略层来设计。在每一个层面中，用户体验的要素必须相互作用才能完成该层面的目标，并且一个要素可能影响同一个层面中的其他要素。

提示

通过以上 5 个层面及子要素的划分，用户体验不再是一个抽象的概括的理念，而是具体的可触控的设计方针。用户体验贯穿于交互设计的各个方面，在指导交互设计的同时也受到交互设计的影响。

1.2.5 用户体验的需求层次

随着互联网的发展，网络从最初的信息传递发展到交互式的互动平台，一直到现在的以用户体验为核心的发展模式。可以说这一切改变都是以用户需求为核心在转变的，有需求才有改变，就像马斯洛的需求层次理论所描述的那样。任何一个东西，发展到一定程度就会有一个质的飞跃，量变引起质变。当然，这个世界发生变化的不仅仅是眼睛所能看到的，在看不到时，发展和变化是绝对存在的。例如，对于搜索引擎优化来说，不仅仅是关键词的部署和堆积，也不是外链接多与少



的问题，在这些最简单的基础之上，良好的用户体验都是每个交互设计师津津乐道的事情。

在马斯洛关于人的5个需求层次的基础上，互联网产品的用户体验同样可以分为5个需求层次，从低至高分别是感觉需求、交互需求、情感需求、社会需求和自我需求，如图1-13所示。

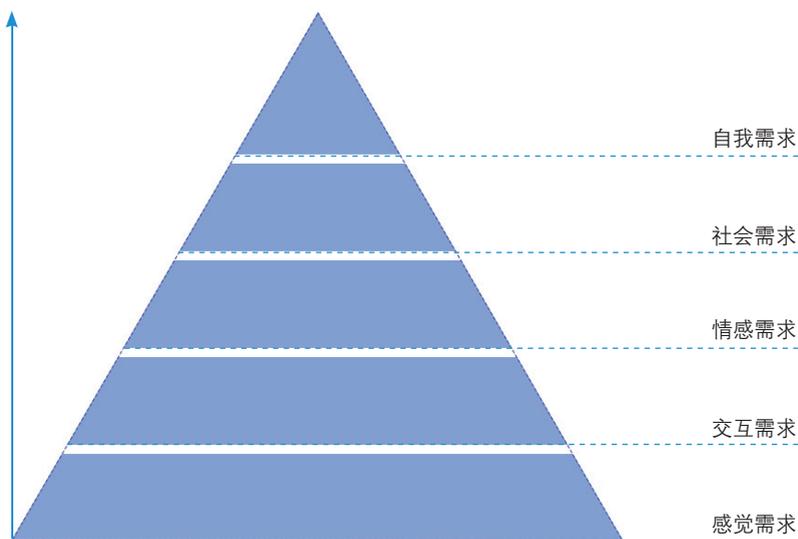


图 1-13

1. 感觉需求

感觉需求是用户最直观、最基本的感官需求，包括视觉、听觉和触觉等。感觉是用户体验设计的第一步，当用户第一次接触到某产品时，其外观体验就可能成为决定产品是否吸引用户的重要因素。为了使产品更具有体验价值，最直接的办法就是增加某些感官体验要素，增强用户与产品互相交流的感觉。因此，设计师必须从视觉、听觉、触觉等方面进行细致的分析，突出产品的感官特征，使其容易被感知，创造良好的情感体验，如图1-14所示。



图 1-14

2. 交互需求

在满足基本的感官需求后，用户与产品之间交互的可能性即交互需求。交互需求是人与产品或者系统交互过程中的需求，包括完成任务的时间、效率，是否顺利、是否出错、是否有帮助等。可用性研究关注的是用户的交互需求，包括产品在操作时的学习性、效率、记忆性、容错率和满意度等。交互需求关注的是交互过程是否顺畅，用户是否可以简单、高效地完成他们的任务，如图1-15所示。

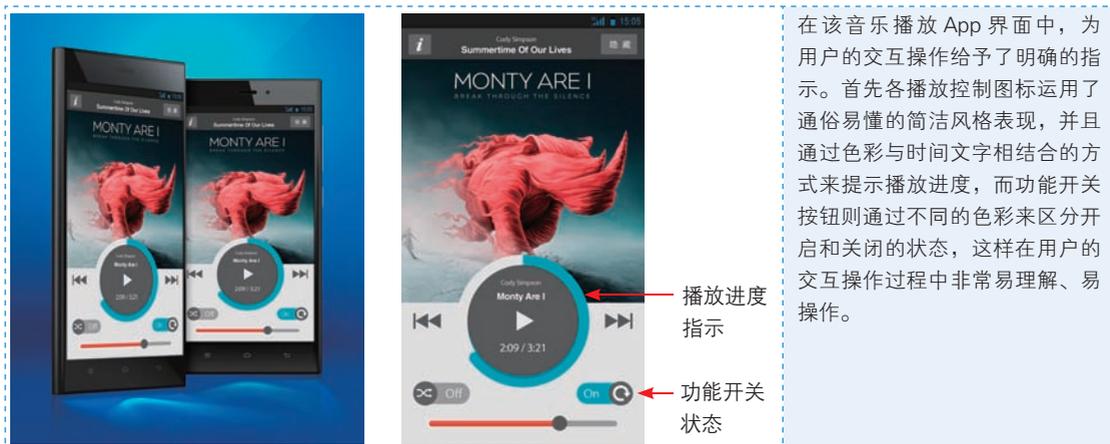


图 1-15

在该音乐播放 App 界面中，为用户的交互操作给予了明确的指示。首先各播放控制图标运用了通俗易懂的简洁风格表现，并且通过色彩与时间文字相结合的方式提示播放进度，而功能开关按钮则通过不同的色彩来区分开启和关闭的状态，这样在用户的交互操作过程中非常易理解、易操作。

3. 情感需求

情感需求是用户在使用产品或系统过程中所产生的情感，如从产品本身和使用过程中感受到关爱、互动和乐趣。情感强调产品的设计感、故事感、娱乐感和意义感，产品本身要具有吸引力、动人以及有趣，如图 1-16 所示。



图 1-16

这是移动端的益智游戏界面设计，可爱的卡通形象与出色的交互设计相结合，使界面更加生动形象，具有很强的设计感和娱乐感，使人们在游戏过程中感受到互动与乐趣。通过出色的视觉效果设计，有效吸引用户的关注。

4. 社会需求

在基本的感觉需求、交互需求和情感需求得到满足后，用户需要追求更高层次的需求，往往钟情于某些品牌产品，而这些品牌也需要社会的认可。例如，必胜客是西式快餐品牌中的佼佼者，受到许多年轻消费人群的喜爱和推崇，如图 1-17 所示。



这是“必胜客”在移动端的一个新品宣传推广活动页面设计，精美的设计风格、简洁的构图、引人入胜的文案综合在一起，带领用户逐步了解该新产品的原料以及创作手法，最后再通过优惠券来诱惑用户，怎么能不唤醒用户蠢蠢欲动的心呢。

图 1-17



5. 自我需求

自我需求是指产品如何满足自我个性的需要，包括追求新奇、个性和张扬的自我实现等。对于产品设计，需要进行个性化定制设计或者自适应设计，满足用户的多样化和个性化需求，如图 1-18 所示。



使用不同颜色的矩形色块相互拼接，使各部分信息内容非常明确、清晰

在该 App 应用界面设计中，使用不同的矩形色块拼接作为界面的背景，在界面中形成多个小方块，在每个矩形色块中放置相应的内容，对界面中的内容进行有效区分，使界面的信息表现非常明确，并且这种色块拼接的色彩搭配也能够给人带来一种新鲜感，突出表现该 App 应用界面的个性化。

图 1-18

在产品的设计过程中，基于用户体验的需求层次，我们才能有的放矢，打造良好的用户体验，但这不像程序代码那样有固定的模式，我们需要去了解、观察、洞悉用户的习惯和心理，而这仅仅只是基础。

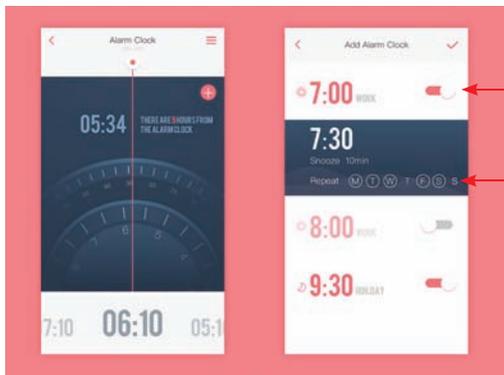
提示

用户体验不是嘴上说出来的，在一个项目或网站建立之初，就应该做一个全方位的问卷调查，看看需求的程度，是否这是值得做的事情，也就是所谓的可行性分析报告。除此之外，还需要细分用户群体，最后将方案转化为行之有效的执行力。当然，在实际应用中还有具体的用户体验挖掘及应用。

1.2.6 交互设计与用户体验的关系

移动设备的交互体验是一种“自助式”的体验，没有可以事先阅读的说明书，也没有任何操作培训，完全依靠用户自己去寻找互动的途径。即便被困在某处，也只能自己想办法，因此交互设计极大地影响了用户体验。好的交互设计应该尽量避免给用户的参与造成任何困难，并且在出现问题时及时提醒用户并帮助用户尽快解决，从而保证用户的感官、认知、行为和情感体验的最佳化，如图 1-19 所示。

反过来，用户体验又对交互设计起着非常重要的指导作用，用户体验是交互设计的首要原则和检验标准。从了解用户的需求入手，到对各种可能的用户体验的分析，再到最终的用户体验测试，交互设计应该将对用户体验的关注贯穿于设计的全过程。即便是一个小小的设计决策，设计师也应该从用户体验的角度去思考。



开关按钮同样通过颜色表现出不同的状态

不同的背景颜色表现信息的不同状态，深色背景为当前选中状态

这是某闹钟移动 App 的交互效果，图形化的时针表盘设计引导用户设定闹钟时间，而在闹钟列表界面中，又通过不同的色彩、小图标等为用户提供非常清晰的指引。

图 1-19

1.3 移动端用户体验的发展趋势

触摸屏、多点触控、卫星定位、摄像头、重力感应，这些几乎都成为当前智能移动通信设备的标准配置，这些标准配置极大地改变了移动端的用户体验。

触摸拆掉了人与数字世界之间的障碍，操控行为从间接变成了直接，触摸屏是更为自然的与数字世界的交互方式，而且在不断演变。孩子从小就可能通过父母的触摸式移动设备来体验数字世界的，这也将决定其未来的交互方式。

随着用户以触摸的方式来与数字服务互动，我们目前所熟悉的 UI(按钮、图标、菜单)将会退出舞台，内容本身(文件、图片、视频等)正成为新的用户交互方式，内容本身将逐渐占据移动设备屏幕，成为主流的审美观念，对用户的手指行为产生反应。

卫星定位让随时随地告知系统用户身处何处成为可能，从而可以设计出各种借助于地理位置的信息推送或本地化社会交互，增强在特定时空的用户个性化服务体验。

移动互联网设备上的摄像头不仅可以随时随地方便用户捕获影像信息，大大丰富了影像的信息源头，双向摄像头的大规模应用还广泛用于面对面的交流与交互，这大大改善了非现场的人们借助于通信设施进行情感沟通的体验，在视频电话和视频会议相关的应用场景设计中，增强用户面对面的真实现场体验感一直是用户体验设计追求的最高目标。如图 1-20 所示为顺应发展趋势的功能。



图 1-20

提示

移动设备也有其局限性，例如体积小、电能有限，无线网络不稳定，而且每个用户所能下载的数据量也有限制，用户在移动设备上的耐心是很低的。这些局限的改变需要多年的技术和经济发展才能解决，因此，如今移动端设计面临在用户体验和无线网络限制之间寻求一个平衡。

另一个发展趋势就是：单个设备控制多个屏幕，这个趋势有着两个发展方向。第一，屏幕耗电在减少，这样在单一设备会出现多个屏幕。第二，就是把内容从手机上转移至其他设备，例如无线连接到 PC、TV 等。这一发展趋势所带来的变化就是 $1+1>2$ ，多个数字接入点的结合大于各个数字设备的综合。

这些趋势对于目前的用户体验设计都是挑战，所以用户体验设计师必须不停地学习，从而为多屏幕多用户时代的设计做好准备。



1.4 在 UI 交互中加入动效设计



很多人在刚接触动效设计时，只是觉得新鲜、好玩，可以炫技，可以使 UI 设计看上去更加酷炫。但是这是在交互设计中加入动效设计的目的吗？当然不是。

要解决为什么要在 UI 交互设计中加入动效设计这个问题，就需要搞清楚什么是动效设计？以及动效设计的作用是什么？

1.4.1 UI 动效的发展

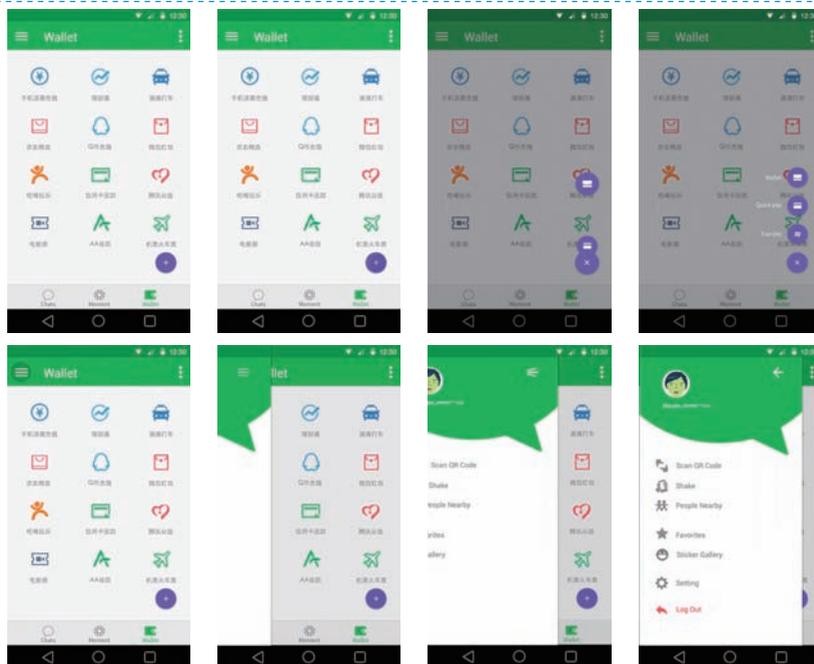


在扁平化设计兴起之后，UI 动效的设计应用越来越多。扁平化设计的好处在于用户的注意力可以集中在界面的核心信息上，将对用户无效的设计元素去掉，不被设计所打扰而分散注意力，使用户体验更加纯粹自然。这个思路是对的，回归了产品设计的本质，就是为用户提供更好的使用体验，其次才是精美的界面设计。但是，过于扁平化的设计，也会带来新的问题，一些复杂的层级关系如何展现？用户如何被引导和吸引？这与用户在现实世界中的自然感受很不一致，所以 Google 推出了 Material Design 设计语言。

提示

扁平化设计的核心是在设计中摒弃高光、阴影、纹理和渐变等装饰性效果，通过符号化或简化的图形设计元素来表现。在扁平化设计中去除了冗余的效果，其交互核心在于突出功能和交互的使用。

Material Design 设计语言的一部分作用是为了解决过于扁平化设计所带来的弊端，复杂层级关系如何展现，用户如何被引导和代入。为了解决这个问题，在 Material Design 设计语言中充分利用 z 轴，通过分层设计和动效设计相结合的方式，在扁平化的基础上为用户提供更容易理解的层级关系，赋予设计以情感，增强用户在产品使用过程中的参与度，如图 1-21 所示。



这是一款基于 Material Design 设计语言所设计的移动端应用 App 界面，在该界面中多处加入动效设计，从而使界面的操作表现更加流畅。在界面中通过悬浮按钮设计扩展操作，替代了单一的交互，当用户单击该悬浮工具按钮时，相关的操作按钮将会以动画的形式出现在界面中。导航菜单也采用了侧滑的交互动画形式，单击界面左上角的“菜单”图标，隐藏的导航菜单会从界面左侧滑入，与此同时，“菜单”图标会变形为“返回”图标，单击即可侧滑隐藏导航菜单。

图 1-21

在 Material Design 设计规范中，将动效设计命名为 Animation，意思是动画、活泼。动效设计可以被定义为使用类似动画的手法，赋予 UI 界面生命和活力。

1.4.2 动效在 UI 交互设计中的作用

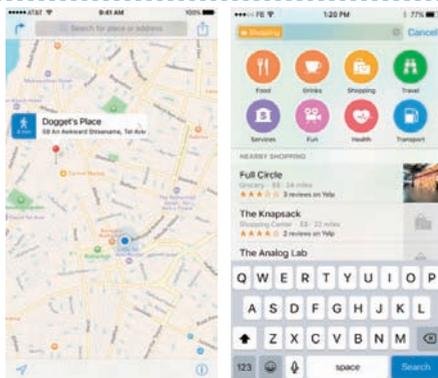
为什么需要在 UI 交互中加入动效设计呢？除了能够给用户带来酷炫的视觉效果外，交互中的动效设计在用户体验中其实发挥着很重要的作用。

1. 吸引用户注意力

人类天生就对运动的物体格外注意，因此 UI 界面中的动态交互效果自然是吸引用户注意力的一种很有效的方法。通过动态效果来提示用户操作比传统的“点击此处开始”这样的提示往往更直接，也更美观，如图 1-22 所示。



通过动态效果吸引用户注意，同时也在引导用户滑动的方向



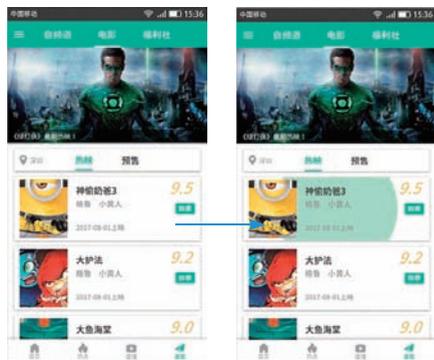
在 iOS 系统的锁屏界面上，唯一的动态效果是界面下方的“滑动解锁”提示文字从左向中运动的高光，这种动态效果尽管很细微，但还是能够引起用户的注意。

在 iOS 系统中当用户轻触 Safari 的地址栏时，界面发生了 3 个变化：①地址栏变窄，右侧出现取消按钮；②界面中出现书签；③界面下方弹出键盘。这几个动画中，幅度最大的动作是弹出键盘，从而把用户的注意力吸引到键盘上，有利于接下来要进行的操作。

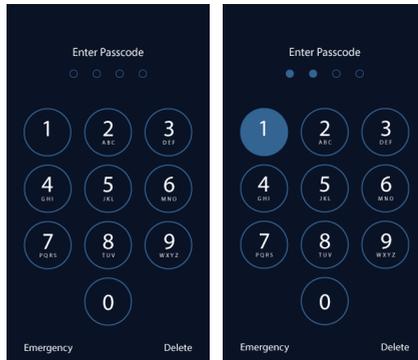
图 1-22

2. 为用户提供操作反馈

在智能移动设备的屏幕上点按虚拟元素，不像按下实体按钮一样能够感觉到明确的触觉反馈。此时，动态的交互效果就成为一种很重要的反馈途径。有些动态效果反馈非常细微，但是组合起来却能传达很复杂的信息，如图 1-23 所示。



在 Android Material Design 设计语言中，界面元素会伴随着用户轻触呈现圆形波纹，从而给用户带来最贴近真实的反馈体验。

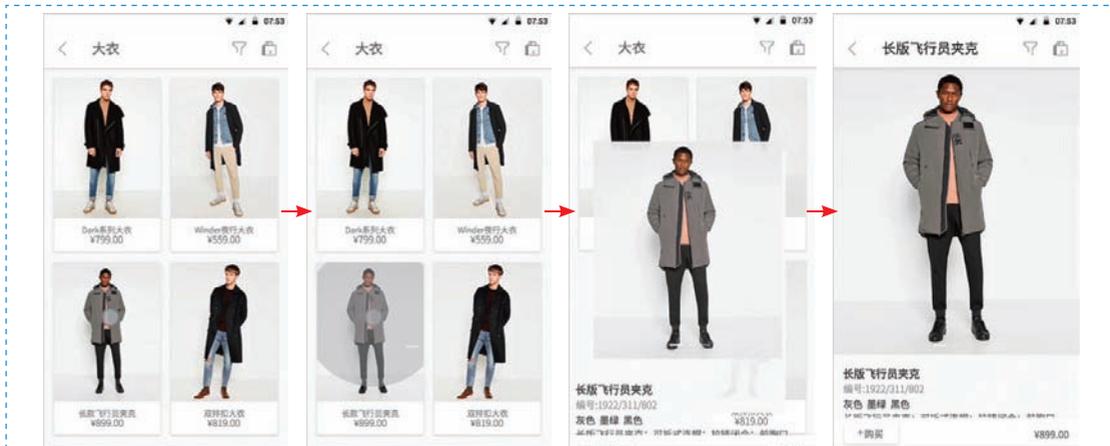


在 iOS 系统的输入解锁密码界面中，当用户输入解锁密码出错时，数字键上方的小圆点会来回晃动，模仿摇头的动作来提示用户重新输入。

图 1-23

3. 加强指向性

当为移动界面设计页面间的切换效果时，例如查看照片、进入聊天等，合理的动态交互效果能够帮助用户建立很好的方向感，就像设计合理的公路和路标能够帮助人们认路一样，如图 1-24 所示。



这是一个常见的商品列表界面，当用户轻触某个商品图像后，图像从列表中的位置放大，逐渐过渡到该商品的详细信息界面。这样就建立了放大的图片与列表中缩略图的联系，用户能很确信现在打开的图片就是自己点击的那张。相应地，单击商品详细信息界面左上角的“返回”图标，则该商品图片逐渐缩小，返回到商品列表的位置，指引用户找到浏览的位置。

图 1-24

提示

这种保持内容上下文关系的缩放动态交互效果在 iOS 系统的很多界面中都能见到，例如主屏幕的文件夹、日历、相册和 App 切换界面等。

4. 传递信息深度

动态交互效果除了可以表现元素在界面上的位置、大小的变化外，还可以用来表现元素之间的层级关系。借助陀螺仪和加速度传感器，让界面元素之间产生微小的位移从而产生视差效果，这样可以将不同层级的元素区分开来。

提示

通过以上对动效设计作用的分析，我们应该认识到，不能把动效作为让产品酷炫的手段，也不能把它当作产品的某种功能或者亮点。动效是为用户使用产品的核心体验服务的，只有设计好产品的核心体验，并合理使用动效才能最大限度地发挥动效的优势。

第 2 章 初识 UI 交互动效



交互是一个很明显的动态过程，人与人之间的交互就很容易明白，你问我答，你来我往，本身就是交互。随着移动互联网技术的发展，智能移动设备性能的提升，交互动效也越来越多地被应用于实际的项目中。在本章中将向读者介绍 UI 交互动效的相关基础知识，使读者认识 UI 交互动效，并了解设计交互动效的相关工具和表现方法。



2.1 UI 交互动效



最近几年 UI 设计领域最大的变化便是越来越强调用户体验设计，而在 Web 或者移动 App 中使用交互动效设计也就成为一大趋势。但是，需要注意的是，交互动效应该是以提高产品的可用性为前提，并且以令人觉得自然、含蓄的方式提供有效用户反馈的一种机制。

2.1.1 UI 交互动效概述



近些年，人们对产品的要求越来越高，不再仅仅喜欢那些功能全、实用、耐用的产品，而是转向了产品给人的心理感觉，这就要求我们在设计产品时能够提高产品的用户体验。提高体验的目的在于给用户一些舒适的、与众不同的或意料之外的感觉。用户体验的提高使整个操作过程符合用户基本逻辑，使交互操作过程顺理成章，而良好的用户体验则是用户在这个流程的操作过程中获得的便利和收获。

交互动效作为一种提高交互操作可用性的方法，越来越受到重视，国内外各大企业都在自己的产品中默默地加入了交互动效设计，如图 2-1 所示。



这是某社交类 App 应用的界面设计，当用户在界面中滑动切换所显示的人物时，会采用动画的方式表现交互效果，模拟现实世界中卡片翻转切换的动画效果，给用户带来较强的视觉动感，也为用户在 App 应用中的操作增添了乐趣。

图 2-1