

| 第 1 章 |

UI 设计基础

GUI(graphical user interface, 图形用户界面) 又称图形用户接口, 是指采用图形方式显示的计算机操作用户界面。UI(user interface) 设计是指对软件的人机交互、操作逻辑、界面美观的整体设计。从进入机器生产时代, UI 的概念就已经产生了, 随着社会科技和生活的进步, 以及用户对美好生活的向往, UI 的概念逐渐健全与完善。

◎ 学习目标

- (1) 理解 PC 端 UI 设计与移动端 UI 设计的区别。
- (2) 理解响应式网页设计与自适应网页设计。
- (3) 了解 UI 设计规范。
- (4) 理解交互设计和用户体验。
- (5) 了解 UI 设计风格。
- (6) 了解经典设计法则在 UI 设计中的应用。
- (7) 掌握色彩知识。
- (8) 认识构建一套 UI 设计规范的重要性。

◎ 基本技能

- (1) 版式设计。
- (2) 色彩应用。

1.1 认识 UI

UI(user interface)即用户界面。UI 设计是指对软件的人机交互、操作逻辑、界面美观的整体设计。UI 设计主要包括三个部分：交互设计、用户研究和界面设计。视觉上看到的设计包括图标、App 界面、软件、网页、按钮、游戏界面。

1.1.1 PC 端设计与移动端 UI 设计的区别

科技飞速发展,互联网已成为我们生活中必不可少的一部分,手机、计算机等智能终端在我们的生活中如影随形,UI 设计行业发展朝气蓬勃。因载体的不同,PC 端 UI 设计和移动端 UI 设计存在一些异同,具体见表 1-1。移动端交互手势如图 1-1 所示。

表 1-1 PC 端 UI 设计与移动端 UI 设计的区别

UI 设计	PC 端	移 动 端
屏幕尺寸	屏幕尺寸相对较大(19~24 英寸)	屏幕尺寸相对较小(5~5.5 英寸)
系统支持	Windows、Mac OS	iOS、Android
交互方式	鼠标单击、双击、滑动等	手指点击、上下滑动、长按、左右滑动和单指操作(如图 1-1)
精准度	鼠标指针很小,精准度非常高	手指的精准度低于鼠标指针
图标或按钮	PC 端图标尺寸是移动端的 1/3 或 1/4	以屏幕尺寸为 1080×1920 像素(小米 3)为例,启动图标尺寸为 144×144 像素
设计显示区域	网页中的 UI 设计首页内容较多,可减少层级	屏幕显示尺寸有限,每页放置内容有限,增加层级页面可将信息内容完整展示

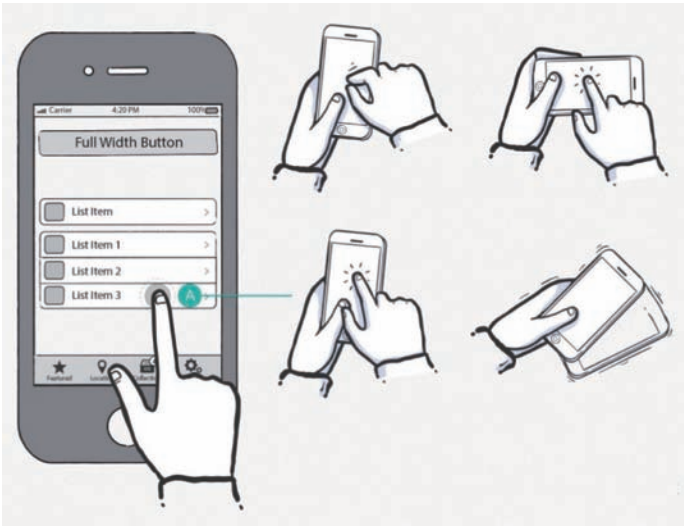


图 1-1 移动端交互手势

1.1.2 响应式网页设计与自适应网页设计

新型设备不断增加,旧型设备依然存在,这种快速发展及日趋加剧的互联网设备多样化,使得网页设计不再有标准的屏幕尺寸。基于一个固定尺寸对界面进行设计,已无法满足用户设备多样化的需求。

根据不同设备环境自动响应及调整、在不同大小的屏幕分辨率上可以呈现相同页面,这种全新的布局设计思维模式,不是为每个终端做特定的版本,而是为不同的终端用户提供更加舒适的界面和更好的用户体验,这种概念称之为“响应式网页设计”。

响应式网页设计可以使一个网站兼容多个不同终端。

通俗来说,自适应网页设计也是响应式网页设计,响应式网页设计也是自适应网页设计。但是真正细分起来,自适应只是响应式的一个子集,指网页中整体大图的自适应或者 banner 的自适应。

理论上来说,响应式网页设计在任何情况下都比自适应网页设计好一些,但在某些情况下自适应布局更加实用。

流体网格的网站适合响应式网页设计,响应式网页设计优势如下。

- (1) 面对不同分辨率的设备灵活性较强。
- (2) 能够快捷解决多设备显示适应问题。

固定断点的网站适合自适应网页设计,自适应网页设计优势如下。

- (1) 代价更低,测试更容易,这往往让它们成为更切实际的解决方案。
- (2) 自适应布局可以让设计更加可控,因为它只需要考虑几种状态就可以了。

虽然响应式、自适应网页设计为兼容各种设备会带来工作量大、代码累赘、加载时间长的缺点,但它们能“一次设计,普遍适用”,可以根据屏幕分辨率自适应以及自动缩放图片、自动调整布局,它们不只是技术的实现,更多的是对于设计的全新思维模式。

响应式网站举例如图 1-2 所示。



图 1-2 响应式网站举例

1.1.3 UI 设计基础概念

从事 UI 设计需要理解物理像素、逻辑像素、倍率的含义。

(1) 屏幕由许多个像素点组成,每个点发出不同颜色的光,构成人们看到的画面。像平时人们熟悉的 iPhone 6S 屏幕就是由 750 行、1334 列像素点组成的矩阵图。设计师作图所用的分辨率就是指物理像素,单位为 px。

(2) 逻辑像素又叫逻辑点,是控制屏幕内容显示多少的单位,单位符号为 pt。

程序员在开发环节必须将设计师提供的物理像素转换成逻辑像素,并通过逻辑像素控制页面显示哪些内容。不同设备逻辑像素与物理像素的比例是不同的。每个设备的物理像素都是固定不变的,我们调节显示器的分辨率其实调节的是逻辑像素。

物理像素在硬件层面构成了液晶屏幕,逻辑像素在软件层面构成了画面图像。

(3) 倍率。倍率=物理像素数/逻辑像素数。如果 1 个逻辑像素对应 1 个物理像素,则 1pt=1px 中,倍率为 1x; 如果 1 个逻辑像素对应 1.5 个物理像素,则 1pt=1.5px,倍率为 1.5x; 如果 1 个逻辑像素对应 2 个物理像素,则 1pt=2px,倍率为 2x; 如果 1 个逻辑像素对应 3 个物理像素,则 1pt=3px,倍率为 3x,如图 1-3 所示。

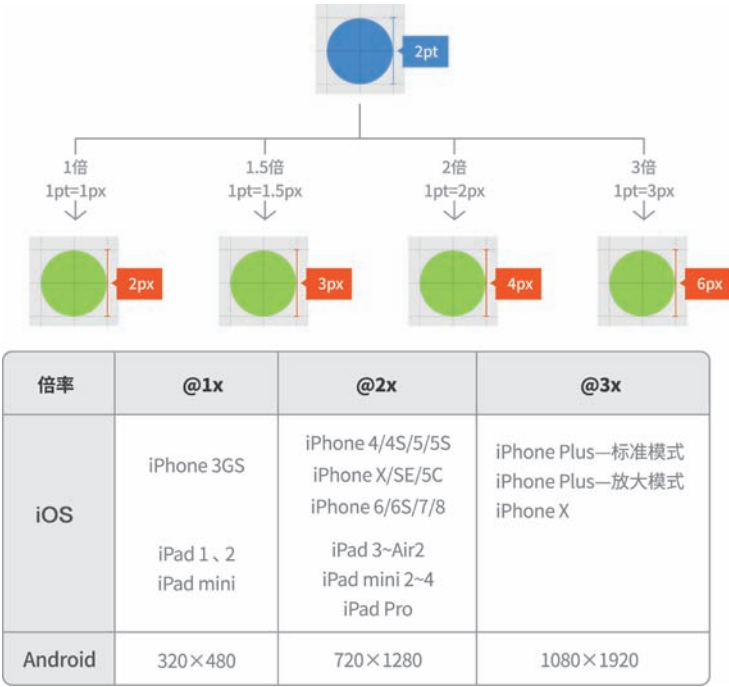


图 1-3 逻辑像素(软件)与物理像素(设备)的对应关系

那么 iOS 设计时应选择何种倍率? 如图 1-4 所示。
选择倍率要从开发换算、设计成本、效果查看、倍率转换、切图五个方面综合选择。

1. 开发换算

程序员拿到设计师提供的标注图以后,需要将标注中的物理像素转换成逻辑像素,即将 px 转换为 pt,这里便涉及换算的问题。通常设计图中元素尺寸在三位数以内,对于一般人而言三位数以内除以 1 最容易,2 其次,3 最难。本轮排序 1x>2x>3x。



图 1-4 设备像素缩放比

2. 设计成本

在 2x 逻辑像素下,列表高 60px,头像高 51px,二者不可能刚好居中对齐,势必偏移 1px,手机实际显示偏移 2px;在 3x 物理像素下,列表高 150px,头像高 100px,转换到 1x 逻辑像素,100 不能被 3 整除,势必造成偏移。为保证落地效果,1x 倍率下尺寸必须为偶数,2x 倍率下尺寸必须为 4 的倍数,3x 倍率下尺寸必须为 6 的倍数。本轮排序 1x>2x>3x。

3. 效果查看

人们通常会将效果图导入对应设备中进行查看,目前主流设备都采用 2x 或 3x 倍率,1x 的设计图在主流设备上成倍放大的同时,分隔线、描边线也会成倍地放大,如果不对这些细节进行二次调整,终端效果会很不理想。由于 2x、3x 之间等比缩放跨度不大,故而逻辑像素相同的两个 2x、3x 可以直接查看彼此的效果图,3x 比 2x 效果好些。本轮排序 3x>2x>1x。

4. 倍率转换

1x 转换 2x、3x 极为方便;2x 转换为 1x 需要除以 2,转换 3x 需要乘以 1.5,较为便捷;3x 转换 2x 需要除以 3 乘以 2,转换 1x 需要除以 3,比较烦琐。本轮排序 1x>2x>3x。

5. 切图

1x 设计图必须另外导出 2x、3x 两套切图,2x 设计图导出 3x 需放大 1.5 倍,3x 设计图导出 2x 需要除以 3 再乘以 2。本轮排序 2x>3x>1x。

综合比较分析,只有 2x 倍率设计图方便向上向下适配转换。

那么在确立 iOS 设计尺寸以后,Android 是否需要另出一套图呢?答案是看需求,可以一稿配双平台。在 2x 倍率下,iOS 有 640×1136、750×1334、750×1624 三种主流分辨率,Android 统一为 720×1280,两个平台采用相同的 App 设计规范,逻辑像素换算方式一样,程序员会根据同一份标注图进行开发,实现页面中元素尺寸完全相同。在 iOS 三种尺寸中,750×1334 最接近 720p,宽度仅相差 30px,相差比仅为 0.04,适配无差别,故而可以一稿配

双平台。如果对实现效果要求较高,就需要按 720×1280 再出图。如图 1-5 所示。

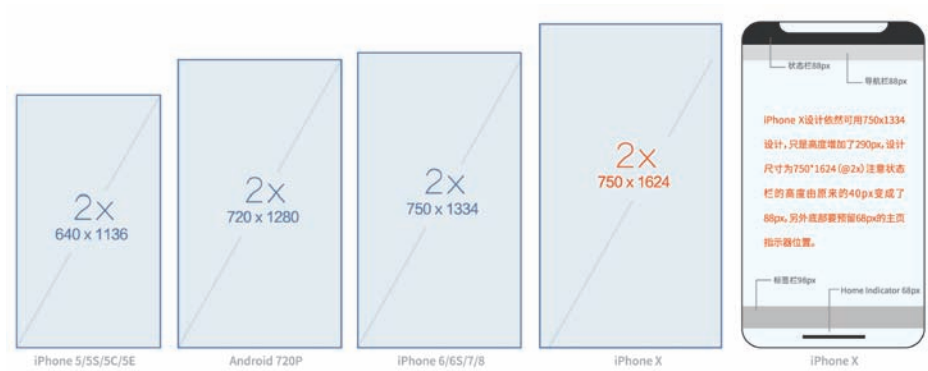


图 1-5 设备像素显示效果

1.1.4 UI 设计常用工具

1. Adobe Photoshop CC

Adobe Photoshop CC 是一款优质的专业图形图像处理软件。它拥有非常强大的功能,包括新增的自动人脸识别、指导编辑、前景/背景抠图等,可以为用户提供高效便捷的图像处理手段,大大提高了工作效率和工作质量。如图 1-6 所示。

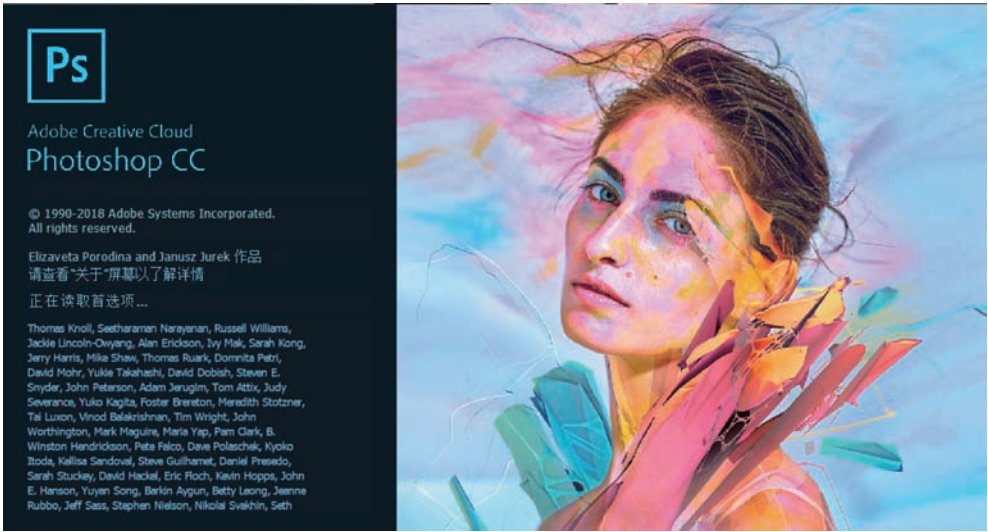


图 1-6 Adobe photoshop CC 启动界面

2. Adobe illustrator CC

Adobe illustrator CC,常被简称为 Ai,是一种应用于出版、多媒体和在线图像的工业标准矢量插画软件。如图 1-7 所示。



图 1-7 Adobe illustrator CC 启动界面

作为一款矢量图形处理软件,主要应用于印刷出版、海报书籍排版、专业插画、多媒体图像处理 and 互联网页面的制作等,也可为线稿提供较高的精度控制,从小型设计到大型复杂项目设计均适用。

注: Adobe 公司产品会不定期进行版本更新,本书制作案例所使用版本为 Adobe Photoshop CC、Adobe illustrator CC。由于软件内所使用工具较为常见,通常情况下,更新版本变化较少,不会影响读者后期学习制作案例。

1.2 UI 设计与用户体验概述

UI 设计师不仅要能设计出精致的图标、美观的界面,还要最大限度地提升用户体验,通过色调影响用户的操作习惯,用颜色或图形明确产品功能、内容的主次和展示,降低用户的记忆负担,让软件操作变得舒适、简单、自由。

1.2.1 交互设计是什么

为什么人机“交互”需要“设计”? 交互设计(interaction design, IxD)被定义为“对于交互式数字产品、环境、系统和服务的设计”。交互设计定义人造物的行为方式,即人工制品在特定场景下的反应。

交互设计建立了人与计算机便捷沟通的通道,它的目标是创造可用性和用户体验俱佳的产品。

作为 UI 设计师,在视觉设计层要考虑布局和交互原则,以使用户界面更友好,所以,视

觉设计师是交互设计中非常重要的角色。如图 1-8 和图 1-9 所示。



图 1-8 UI 控制面板示例

1. 使用场景

使用场景是根据产品的功能和平台决定的。PC 端的使用场景是正襟危坐、手持鼠标，而移动端则是随时随地使用，用户可能在地铁里、在吃饭时使用，甚至在辗转反侧睡不着时没有开灯地浏览等。

2. 操作手势

PC 端目前主要依靠鼠标操作，鼠标控制的最小单位甚至可以是 1 像素；移动设备中用户使用手指操作界面。



图 1-9 UI 指南针界面示例

1.2.2 UX(用户体验)设计概述

1. UX(用户体验)的构成

从软件产品层面来讲，UX 主要是指能够直接与用户交互的用户界面。用户界面是用户对产品的第一印象，因此，如果产品开发者将设计部分委托给设计师来制作，若不详细列

出要求,产品功能的原意往往会被曲解,这种事情经常发生。所以,产品开发者在列出的要求中,应包含产品的所有要素(用户需求、商业目标以及技术需求等)。

有一个非常著名的模型能够清楚地解释 UX 的构成。用户只能看到表现层的用户界面,但只要剥离了用户界面,就能看到下面的框架层。支撑框架层的就是再下一层的结构层,结构层来自范围层,而范围层的基础就是战略层——这就是加瑞特倡导的“用户体验要素”。

通过图 1-10 UX 用户体验要素模型不难看出,用户界面这一表现层所能体现的内容是非常有限的,多数和 UX 相关的内容必须从框架层和结构层来了解。在某些情况下,甚至必须返回到最根本的战略层来考虑。

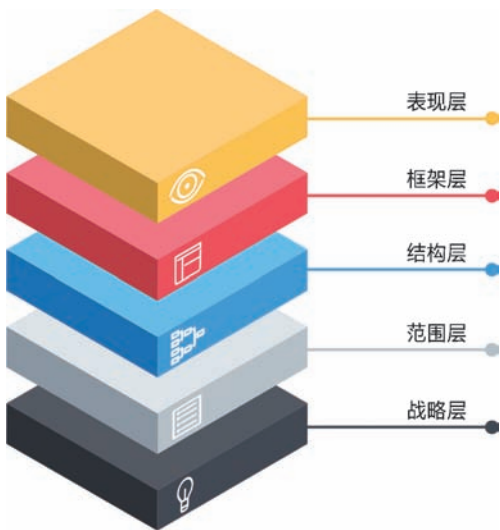


图 1-10 UX 用户体验要素模型

UX 由战略层、范围层、结构层、框架层、表现层五层组成^①。

UX 不是在完成产品开发后再下功夫也能做好的。如果没有从最初的企划阶段开始一步步积累,就实现不了优秀的用户体验。

2. UX (用户体验)的实现方法

使用 UCD(user centered design,以用户为中心的设计)思想设计 UX,可以避免在考虑问题、设计产品时过于注重技术(即技术优先),从而更好地从用户的角度出发设计产品。

因为 UCD 只是一种设计思想,并不代表实际的操作方法,所以开发流程会因开发对象的产品、开发团队以及开发环境的不同而不同。因此,有实际经验的工作人员和研究人员各自开动脑筋,开发出了许多 UCD 的变种。但这些变种的 UCD 都具有相同的框架层,如图 1-11 所示。

(1) 调查:把握用户的使用状况。

^① 加瑞特(Jesse James Garrett). 用户体验要素:以用户为中心的产品设计(原书第 2 版). 范晓燕,译. 北京:机械工业出版社,2011.

- (2) 分析：从使用状况中探寻用户需求。
- (3) 设计：设计出满足用户需求的解决方案。
- (4) 评测：评测解决方案。
- (5) 改进：对评测结果做出反馈,改进解决方案。
- (6) 反复：反复进行评测和改进。

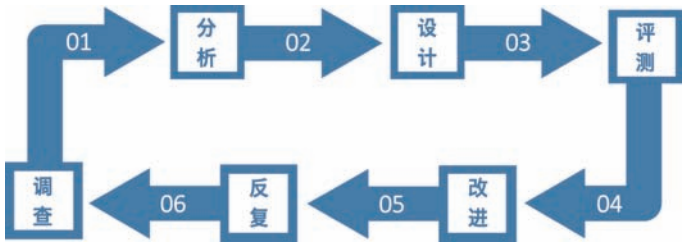


图 1-11 UCD(以用户为中心的设计)流程

UCD 从把握用户需求开始,反复进行评测和改进,以达到提高 UX 品质的目的。UCD 的存在并不是为了应对用户提出的“我们需要这样的功能”“这部分希望能改成这样”等要求和不满。

首先,设计师需要通过观察用户以及进行用户访谈等手段,把握用户的实际使用情况,从而挖掘潜在的用户需求。

其次,设计师需要考虑实现用户需求的方法。此时需要的并不是立刻实现开发团队的创意,而是先制作一个简单的模型,然后请用户使用这个模型,评测该创意的可行性。如果在评测时发现了未能满足用户需求的地方,就要改进模型。然后把改进后的模型交给用户,再次评测改进方案的可行性。通过这样循环往复地评测和改进,逐渐完善用户体验。

3. UCD 的要点

1) 流程的质量

设计用户界面并没有什么秘籍,无论技术多么高超,读过多少本指导书,都是不够的。只有遵循优秀的流程,才能做出优秀的界面。

但是不能简单地理解为“只要遵循了流程就完全没问题了”。进行过怎样的用户访谈,做过怎样的分析,制作了怎样的产品模型,做过怎样的测试,如何改进——这些步骤都是制作出优秀的用户界面重要的环节。

2) 螺旋上升的设计流程

UCD 虽然要经过反复的评测和改进(反复设计),但并不意味着返工。在过去的直线型设计流程(以瀑布模型为代表)里,原则上绝不允许返回到上一个步骤,但是 UCD 从一开始就注定会是一个“螺旋上升式”的开发流程。

为了在最短的时间内,以最低开销进行反复设计,我们可以从手绘的用户界面开始,一边逐渐完善用户界面,一边反复进行评测和改进。