

Photoshop 移动终端 APP 界面设计

注重实例 轻松入门 重点明晰 直击精髓

数码创意 编著



中国工信出版集团



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
<http://www.phei.com.cn>

Photoshop 移动终端 APP 界面设计

数码创意 编著



电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

相信大部分读者对用户界面都不陌生,随着各种高档电子产品的普及化,很多用户开始对用户界面提出了更高的要求。用户界面是帮助用户与机器设备进行交互的平台,一款优秀的用户界面应该是美观适用,并易于操作和学习的。

本书以Photoshop UI界面交互设计为基础,重点讲解了线下最为热门的手机APP界面设计,如安卓手机与苹果手机常用的APP界面,帮助读者在最短的时间内成为APP界面设计高手。

本书共7章:APP用户界面基础、APP基本图形元素、APP控件设计、APP显示区设计、拟物的图标制作、扁平风格的图标制作、APP常用效果设计实例,读者学习后可以融会贯通、举一反三,制作出更多精彩、漂亮的界面效果。

本书适合大部分Photoshop UI设计爱好者与设计专业的学生和成人阅读,本书的知识点安排合理,内容全面完善,操作案例精美实用、讲解详尽。本书提供了实例源文件和素材,方便读者学习和参考(<http://pan.baidu.com/s/1gdxUqH1>)。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

Photoshop移动终端APP界面设计 / 数码创意编著. —北京: 电子工业出版社, 2015.6

ISBN 978-7-121-26021-6

I. ①P… II. ①数… III. ①移动终端—人机界面—图案设计 IV. ①J51

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第097157号

责任编辑: 田 蕾

特约编辑: 刘红涛

印 刷: 中国电影出版社印刷厂

装 订: 三河市皇庄路通装订厂

出版发行: 电子工业出版社

北京市海淀区万寿路173信箱 邮编: 100036

开 本: 787×1092 1/16 印张: 16.75 字数: 428.8千字

版 次: 2015年6月第1版

印 次: 2015年6月第1次印刷

定 价: 69.80元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题,请向购买书店调换。若书店售缺,请与本社发行部联系,联系及邮购电话:(010) 88254888。

质量投诉请发邮件至zlts@phei.com.cn,盗版侵权举报请发邮件到dbqq@phei.com.cn。

服务热线:(010) 88258888。

前言

近几年，有一个新兴的词在设计领域诞生，这个词就是“UI”。在短短的几年时间里 UI 设计师越来越多，设立 UI 部门的企业越来越普遍，各大院校也出现了和 UI 相关的专业，UI 设计的组织和网站层出不穷。这一切都预示着一个“UI”大时代已经到来。

所谓的 UI 包含 UI 交互、UI 界面 和 UI 图标三个部分。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。所以作为一个手机界面的设计师应该具备勇敢、坚持的“画上帝”精神，把最新的趋势和思想带给团队和领导层，要明白手机的产品设计已经步入一个界面时代，准确地说，是应用体验 and 用户需求的时代。综上所述，一个好的手机界面设计师应该具备以下几个要点：

1. 第一眼体验。当用户打开界面的时候，我们应该让用户有一种赏心悦目的感觉，让人一看界面就知道自己要做什么，该做什么，这样才能吸引用户，从而让用户对我们的产品感兴趣。

2. 便捷的输入方式。有时候我们应该考虑到用户也有不方便的时候，所以一个便捷的输入方式能给用户一种轻松的感受，让用户更加离不开我们的产品。

3. 呈现用户需要的。有的时候用户外出需要地图、天气预报、快速回复邮件等，因此需让他们在短时间就能达到自己的目的，来换取更多的时间做自己喜欢的事，应提升应用表现，改变 UI，让用户所需结果的呈现变得更快。这样也能使我们的产品更畅销。

4. 适当选择横向呈现方式。我们知道手机的屏幕是长方形的，有的时候用户需要使用手机观看视频，这时候使用横屏能达到更好的效果，所以选择横向呈现方式能让用户更加喜欢我们的产品。

5. 让你的应用更为独特。任何东西都不是一成不变的，你能想到的别人不一定想不到，所以让你的应用更为独特是你的产品能否继续发展的前提。这需要我们有好的创新精神。

6. 不忽视任何细节。俗话说得好：“细节决定一切。”细节方面也是十分重要的，一个精美的图标也会让你的应用显得鹤立鸡群，让人流连忘返。

本书主要采用基础知识和应用案例相结合的方法，向读者系统地介绍使用 Photoshop CC 对各种手机 UI 界面进行设计和制作的操作方法及常用技巧。

界面设计是 APP 开发中最重要的方面，并涉及整个开发队伍。对于应用软件来说，一个基本现实就是：用户界面是面向用户的。用户需要的是开发者开发的应用软件满足其需求，并且易于使用。用户界面走到今天也是经历千锤百炼的，要做到易用就更不容易了。

现在，我们将为你奉献一本 APP 界面设计图书，它采用完全适合自学的“基础理论”和“完全案例”两种形式编写，兼具技术和应用技巧参考的特点，书中所有案例的源文件和素材文件均可在电子出版社的网站下载。希望本书能够帮助你解决学习中遇到的难题，提高技术水平，快速学会手机 UI 界面设计，成为设计高手。

参与本书编著的人员有：李倪、张爽、杨伟、李红、樊媛超、赵丹华、戴珍、范志芳、罗树梅、廖江衡、刘琳琳、费晓蓉、钟叶青、周文卿、赵道强。

目录

01

APP 用户界面基础

1.1 手机界面设计的基础

- 1.1.1 什么是手机界面设计 2
- 1.1.2 界面构成的基本区域 3
- 1.1.3 手机界面效果的规范性 4
- 1.1.4 手机界面效果的个性化 4
- 1.1.5 手机 UI 设计基本流程 5

1.2 安卓与苹果手机系统组件介绍

- 1.2.1 安卓系统基础组件 6
- 1.2.2 苹果系统基础组件 6
- 1.2.3 登录界面设计中几种常见的设计思路 7
- 1.2.4 手机界面设计常用的 5 种布局 8

1.3 手机界面设计尺寸标准

- 1.3.1 英寸 (Inch) 9
- 1.3.2 分辨率 (Resolution) 9
- 1.3.3 网点密度 (DPI) 10
- 1.3.4 屏幕密度 (Screen Densities) 10
- 1.3.5 图标尺寸大小与格式 11
- 1.3.6 iPad UI 设计的尺寸规范 12

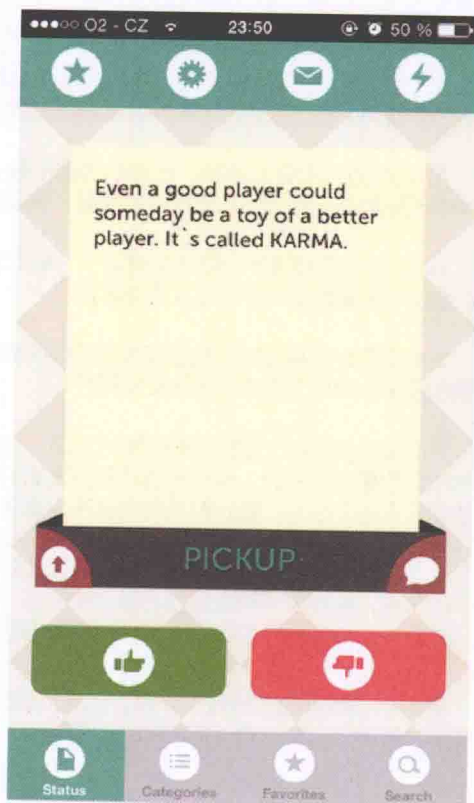
1.4 手机界面的色彩搭配与视觉效果

- 1.4.1 色彩的重要性 14
- 1.4.2 色彩的分类 15
- 1.4.3 色彩搭配方法 15

- 1.4.4 简约明快型 16
- 1.4.5 趣味与独创型 16
- 1.4.6 高贵华丽型 16

1.5 UI 的设计流程及方法

- 1.5.1 定位指南图 17
- 1.5.2 核心功能确认 17
- 1.5.3 ADS 17
- 1.5.4 画草图 17
- 1.5.5 低保真原型与高保真原型 18
- 1.5.6 视觉设计 19
- 1.5.7 交付 20



02

APP 基本图形元素

2.1 APP 基本图形制作

2.2 实例——图形制作

2.2.1 圆形	23
2.2.2 正方形、长方形	31
2.2.3 正方形、长方形延展	36
2.2.4 圆角	43
2.2.5 组合形状	48



03

APP 控件设计

3.1 APP 常用控件制作

3.2 实例——常见控件制作

3.2.1 按钮	57
3.2.2 选项框	65

3.2.3 选项框	72
3.2.4 滑动条	80
3.2.5 登录按钮	87
3.2.6 TAB 切换	93
3.2.7 锁屏	100



04

常见的显示区制作

4.1 常见的显示区制作

4.2 实例——常见显示区的制作

4.2.1 搜索框	107
4.2.2 搜索框延展 1	112
4.2.3 搜索框延展 2	118
4.2.4 主屏显示区	123

05

APP 中的图标制作

5.1 APP 中图标制作的基本知识

5.2 实例——一般的图标制作效果

5.2.1 现实感的图标	129
5.2.2 简笔画风格的图标	135
5.2.3 卡通图标	146
5.2.4 应用线条的图标	153

06

扁平风格的图标制作

6.1 扁平设计风格的特点

6.2 实例——扁平风格的图标效果

6.2.1 纯平面	161
6.2.2 轻折叠	168
6.2.3 轻质感	175
6.2.4 折纸风	183
6.2.5 有明显投影	190
6.2.6 有厚度感	194



07

APP 常用效果制作

7.1 APP 常用效果制作基础知

7.2 实例——APP 常用效果制作

7.2.1 梦幻效果	204
7.2.2 透明效果	208
7.2.3 边框效果	214
7.2.4 色块效果	218
7.2.5 照片效果	222
7.2.6 像素效果	229
7.2.7 清新效果	237
7.2.8 单色效果	241
7.2.9 英伦风效果	246
7.2.10 可爱效果	253



01

APP 用户界面基础

APP 用户界面设计主要包括网页设计、手机界面设计、软件界面设计和游戏界面设计 4 类。手机界面设计由于受到屏幕大小的限制，具有其独特的特征和设计准则。

1.1 手机界面设计的基础

手机界面是手机操作系统中人机互动的窗口，其界面必须在了解手机的物理特性和软件的应用特性的基础上进行合理的设计。界面设计师首先应对手机的系统性能有所了解，例如：手机所支持的最多色彩数量、手机所支持的图像格式；其次应该对软件的功能详细了解，熟悉每个模块的应用形式，从而做到最大限度地利用现有资源进行手机界面的设计。

1.1.1 什么是手机界面设计

APP 用户界面设计就是 UI 设计，UI 即 User Interface，是用户界面的简称。UI 设计是指对软件的人机互动、操作逻辑、界面美观的整体设计。好的手机界面设计不仅能让软件变得有趣、有品位，还会让软件的操作变得舒适、简单、自由，充分体现软件的定位和特点。

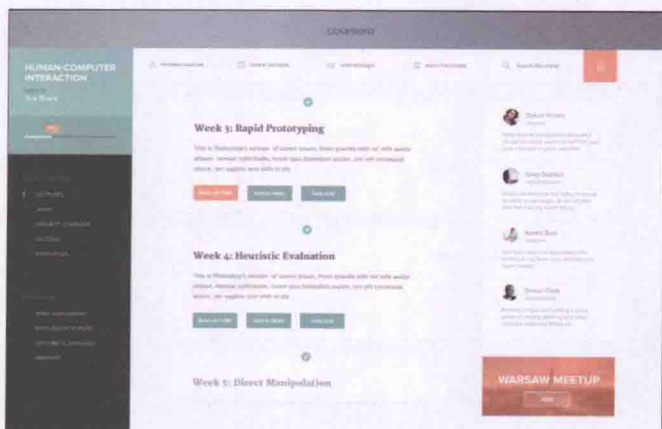
APP 界面设计大致分为 4 类：网页设计、手机界面设计、软件界面设计和游戏界面设计。



手机界面设计



软件界面设计



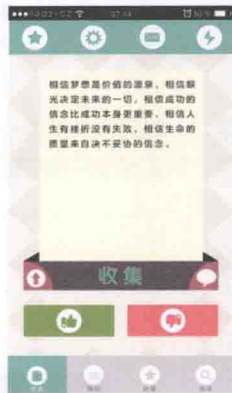
网页设计



游戏界面设计

1.1.2 界面构成的基本区域

界面的主要构成被分为几个标准的信息区域（主要针对按键手机和触屏手机）：状态区、标题区、功能操作区、公共导航区。



状态区



标题区



1. 状态区

标示手机目前的运行状态及事件的区域，可以包括电池电量、信号强度、运营商名称、未处理事件及数量、时间等。

2. 标题区

主要是 LOGO、名称、版本及相关的图文信息。

3. 功能操作区

这是软件的核心部分，也是版面上面积最大的部分，包含列表、焦点、滚动条、图标等很多不同的元素。不同层级的界面包含的元素是不同的，需要依据具体情况合理搭配运用。

4. 公共导航区

公共导航区也称为软键盘区域，主要是针对软件的操作需要进行大面积控制的区域，常常使用到，在这里它可以保存当前的操作结果、切换当前操作板块、退出软件系统，实现对软件的灵活操控。对于嵌入式的软件，界面版式的设计，在一定程度上需要参考其他内容相符的手机系统界面版式设计，确保形式的基本统一，这样更有利于系统与软件的组合。当然也需要考虑到软件本身的运用特点，综合操作的可用性和实施性，对板块样式进行适当的调整，使信息呈现的区域之间协调统一，详略得当，确保使用手机的用户可以方便迅速地进行功能项目的操作。针对整个手机的操作系统界面，需要根据不同的设计需求进行不同风格的设计。



功能操作区



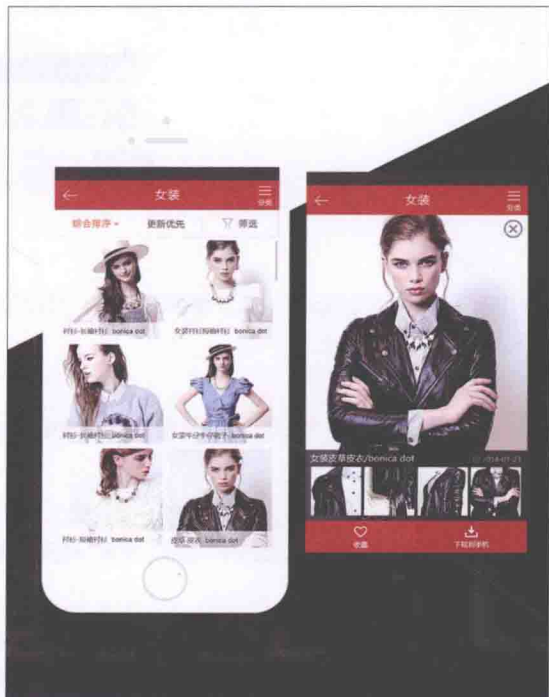
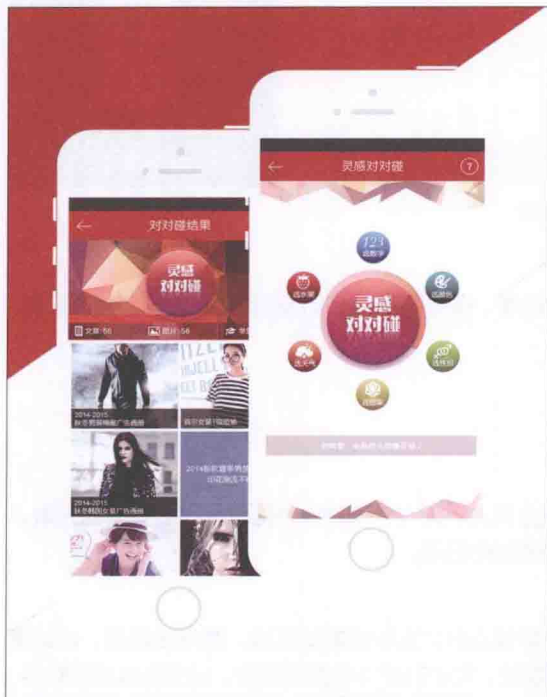
公共导航区



1.1.3 手机界面效果的规范性

手机界面设计应该遵循一定的规范和原则，主要包括两点：界面效果的一致性和个性化。一致性主要是指手机界面应该从整体色调和风格上保持协调一致，使界面效果更美观；个性化是指手机界面应该具有区别于其他同类产品的特征。

手机软件界面承载着沟通用户与机器的纽带作用，一套风格色调统一、交互方式合理一致的界面，往往更有利于形成产品外观的整体性，也更有利于用户操作。下图所示为两款整体效果一致的手机界面。



不同手机界面的总体色彩和风格应该接近或类似于系统界面的总体色调，这样更符合人的心理视觉，而风格杂乱的界面可能会使用户眼花缭乱，不适应。在设计操作流程时，也要遵循系统的规范性，尽量使所有的操作都统一化，这样更有利于用户掌握，更快地学会使用软件。

1.1.4 手机界面效果的个性化

除了考虑界面的整体性之外，还应该注重软件界面的个性化。手机界面的整体性和一致性是基于手机系统视觉效果而言的，个性化则是基于软件本身的特征和用途而言的。界面效果的个性化包括如下几个方面：

实用性

为手机界面制作图标时，应该尽可能考虑到屏幕的局限性，选择具有典型行业特征且线条简单的图形，确保清晰性、实用性和有效性。

界面构架

手机界面中的导航区、功能操作区和内容显示区域都应该统一范围，且风格色调应该尽量接近。不同功能模块的相同操作区域的元素风格也应该协调统一，使整个界面统一在一个整体之中，这样有利于用户快速辨别不同的功能，并轻松学会操作使用。

界面色彩的个性化

色彩会影响一个人的情绪，不同的色彩会让人产生不同的心理效应；反之，不同的心理状态所能接受的色彩也是不同的，不断变化的事物才能引起人的注意。色彩在客观上是对人们的一种刺激和象征；在主观上又是一种反应与行为。界面设计的色彩个性化，目的就是用色彩的变换来协调用户的心理，让用户使用软件产品时保持一种新鲜感，它是通过用户根据自己的需要来改变默认的系统设置的，选择一种自己满意的个性化设置，达到产品与用户之间的协调性。在众多的软件产品中都涉及到了界面的换肤技术，在手机的软件界面设计过程中，应用这一个性化设置可以更大提升软件的魅力，满足用户的多方面需要。

1.1.5 手机UI设计基本流程

本节主要讲述用户研究与界面设计的过程。一个通用消费类软件界面的设计大体可分为 5 个步骤：需求阶段、分析设计阶段、调研验证阶段、方案改进阶段、用户验证反馈阶段。

1. 需求阶段

软件产品依然属于工业产品的范围。离不开 3W 的考虑（Who、where、why），也就是使用者、使用环境、使用方式的需求分析。所以在设计一个软件产品之前，我们应该明确什么人用、什么地方用、如何用。上面任何一个元素的改变，结果都会有相应的改变。除此之外，在需求阶段同类竞争产品也是我们必须了解的。单纯地从界面美学角度考虑，说哪个好哪个不好是没有一个很自我的评价标准的，只能说哪个更合适，更适合于最终用户的就是最好的。

2. 分析设计阶段

分析设计阶段包含需求分析、用户场景模拟及竞品分析。简单地说，就是用户检验的一个过程，从用户体验中不断开拓、探索，寻求用户最满意的效果。

3. 调研验证阶段

对于设计出的方案，可以邀请各方人士来进行评定，可以对几套方案做测试，选取用户体验更好的方案。

调研阶段可以从下面的几个方面出发：

- （1）用户对各套方案的第一印象。
- （2）用户对各套方案的综合印象。
- （3）用户对各套方案的单独评价。
- （4）选出最喜欢的。
- （5）选出其次喜欢的。
- （6）对各方案的色彩、文字、图形等分别打分。

结论出来以后请所有用户说出最受欢迎方案的优缺点。

4. 方案改进阶段

经过用户调研，得到目标用户最喜欢的方案，了解用户为什么喜欢选出的方案，还有什么需要改进的，此时可以进行方案的改进。

5. 验证阶段

产品出来后，UI 设计师需要对产品的效果进行验证：是否与当初设计产品时的想法一致、是否可用、用户是否接受，以及与需求是否一致，都需要 UI 设计师验证。

1.2

安卓与苹果手机系统组件介绍

各类组件集合在一起，丰富且增强了 APP 的互动性，UI 组件可以根据 APP 的需要自定义风格。可以说，没有组件的 APP 就像一个公告牌一样，没有了互动，APP 也就黯然失色了。

1.2.1 安卓系统基础组件

Android 一词的本义指“机器人”，同时也是 Google 于 2007 年 11 月 5 日宣布的基于 Linux 平台的开源手机操作系统的名称，该平台由操作系统、中间件、用户界面和应用软件组成。

以下是安卓系统基础组件：

- (1) TextView (文本显示)：用于显示固定不变的文本。
- (2) Button (常规按钮)：常规按钮的风格可以很不一样，上面可以写文字，也可以用图片，但它们最终都要用于确认、提交等功能的实现。
- (3) EditText (编辑输入框)：输入文本，能够对文本内容进行编辑修改的文本框。
- (4) CheckBox (复选框)：复选框常见于设置管理、资料的填写页面中，用于资料内容选项的选择和状态的确认（如兴趣爱好、剩余是否开启）。复选框对选择数量没有限制。
- (5) RadioButton (单选按钮)：按照 APP 中的实际需求，列出几个不同时存在的条件，每个条件旁放置一个单选按钮。与复选框不同的是，单选按钮对选择数量有限制，同一个选项组里，只能选择一个单选按钮，不能多选。
- (6) ToggleButton (开关按钮)：一键开关，可更改 APP 设置的状态（如网络开关、WIFI 开关）。通常情况下，打开时显示绿色，关闭则为灰色。
- (7) Spinner (下拉列表框)：打开后，可以从中选择一个选项。下拉列表框中的选项跟单选按钮类似，只能选择一个选项。
- (8) AutoCompleteTextView (智能提示框)：智能提示框指的是带智能提示的文本输入框。
- (9) TimePicker (时间选择框)：选择时间时用到的控件，通过数字上下方的微调按钮进行调节选择。
- (10) ListView (列表显示)：将所有选项以列表的形式排列。适用于管理设置、资料管理等。
- (11) ExpandableListView (可扩展列表显示)：在列表包含子列表时，可向下展开子列表，这种列表显示方式称为可扩展列表显示。
- (12) GridView (网格浏览)：图标呈网格式的排列，称为网格浏览。
- (13) Gallery (图片显示组件)：显示文本时使用文本显示，显示图片时要用的就是 Gallery。
- (14) ImageSwitcher (图片切换条)：在多个图片中切换的时候，可以用到 ImageSwitcher (图片切换条)，在图片切换条区域左右滑动，可以浏览指定栏中的所有图片。
- (15) ProgressBar (进度条)：进度条一般用于显示 APP 的安装进度或读取进度。
- (16) TabWidget (选项卡切换)：单击选项卡中的任意一个选项，可以进入该选项下的子页面。
- (17) Toast (提示信息)：提示信息不等同于文本显示。
- (18) Quick Actions (快捷菜单)：快捷菜单常见于通讯录，但在 APP 中很少用到。

1.2.2 苹果系统基础组件

iOS 是由苹果公司开发的移动操作系统，最初是设计给 iPhone 使用的，后来陆续套用到 iPod Touch、

iPad 及 Apple TV 等产品上。iPhone 的组件名称大多以 UI 开头，这种命名的方法有可能是为了与其他系统的组件区分，避免混淆。以下是苹果手机系统基础组件：

(1) UITextView (文本显示)：UITextView 有点类似于 Android 系统中的 TextView，不同之处在于，UITextView 可以设置成可编辑的模式，且 UITextView 中的字体、字号皆是统一的。

(2) UILabel (文本标签)：UILabel 也是文本显示的一种形式，它是短的文本，不能进行文字编辑，但可以通过设置视图属性，为标签选择颜色、字体和字号等。

(3) UIImageView (图片显示)：用于图片的显示，等同于 Android 中的 Gallery 组件。

(4) UIWebView (Web 内容显示)：用于显示 HTML、PDF 等高级网页内容。

(5) MKMapView (地图显示)：用来显示地图的控件。

(6) UIScrollView (滚动条)：滚动条用于显示界面无法满足的内容。

(7) UIAlertView 与 UIActionSheet (警告框)：警告框是附带一组供选择的选项按钮的组合组件。

(8) UIButton (按钮)：UIButton 等同于 Android 中的 Button 组件，用于提交确认的操作。

(9) UISegmentedControl (平行按钮组)：常用于各种子功能之间的切换，位置一般在页面主体偏上区域，但最近也常被放在页面底部。

(10) UISwitch (一键开关)：一键切换，常用于状态的开关，类似于 Android 的 ToggleButton。

(11) UISlider (滑动条)：UISlider 的作用非常广，常用于参数值的调整、缩放图片、屏幕亮度的增减。

(12) UIPageControl (多图片浏览切换控件)：浏览多张图片时观察图片张数和当前图片所在页的组件。

(13) UITextField (编辑输入框)：文本输入框，等同于 Android 中的 EditText 组件。

(14) UITableView (表格排列显示)：像表格一样，将相同级别的选项排列出来，类似于 Android 中的 ListView 组件，不过没有进行分组。

(15) UINavigationController (导航栏)：在 iOS 状态栏下方，APP 主体上方的这一栏就叫 UINavigationController。

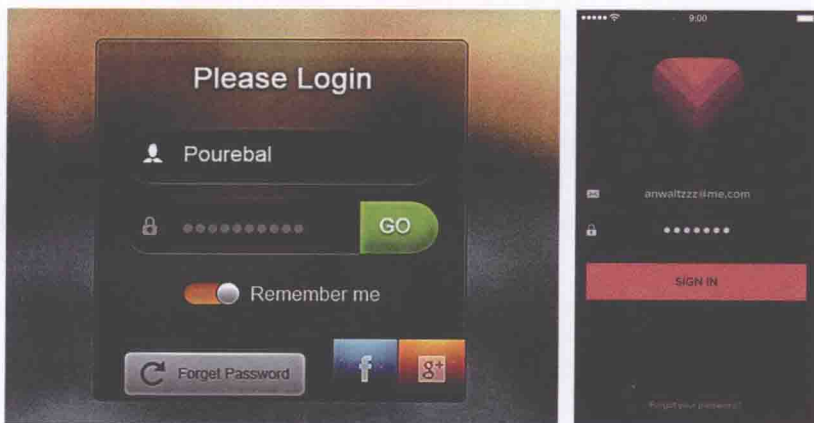
(16) UITabBarController (页面切换)：类似于 Android 中的 TableWidget 组件，在 APP 页面底部，用于不同页面切换的组件。

(17) UISearchBar (搜索栏)：在搜索栏中输入搜索文字，单击“查找”按钮就可以进行查找。

1.2.3 登录界面设计中几种常见的设计思路

用户对软件或网页的第一印象，是各种软件或网站入口的登录界面。登录界面包含的元素不多，不超出几个文本框和按钮的范围，但这意味它的重要性且不容易制作。右图所示的是设计精美的登录界面。

登录界面在一些细节上展现了 APP 手机界面的特点，主要表现在：



(1) 视觉设计: 一款手机 APP 的应用或系统, 首先要通过界面将整体效果传递给用户, 这是产品的一种性格, 体现在界面风格营造的氛围上。用户对产品的观点、兴趣, 决定了视觉设计的姿态乃至后面的使用情况。APP 界面的视觉设计制作可以帮助产品的感性部分找到更多的共性, 也可以规避一些用户可能的抵触感。

(2) 屏幕大小: 手机屏幕大小是有限的, 由于应用产品功能太强大, 页面过多会导致都装不下, 于是我们总会面对很多的次级界面加以添加。

(3) 逻辑设计: 事实上, 我们对一个产品的要求往往很纯粹, 页面中大多数的操作都在集中, 过多的页面“转场”让我们感到焦虑, 所以次级界面有助于我们把握逻辑关系。

1.2.4 手机界面设计常用的5种布局

在设计手机界面时, 合理的布局可以让信息看起来层次分明, 用户可以很容易地找到自己想要的信息, 产品的交流率和信息传递的效率也都会大大地提升。下面介绍手机界面设计中常用的 5 种布局。

(1) 竖排列表布局: 手机屏幕中的列表一般是竖屏显示的, 文字是横屏显示的, 所以竖排列表可以包含比较多的信息。列表长度没有限制, 在视觉效果上显得整齐美观, 用户接受度也很高, 所以是最常用的布局之一。一般用于并列元素的展示, 包括目录、分类、内容等。



竖排列表布局

(2) 横排列表布局: 这是并列元素横向显示的一种布局, 一般常见的工具栏都采用这种布局。由于受手机屏幕宽度的限制, 横排列表中可以显示的数量比较少, 在原色数量较少的情况下比较适合使用这种布局。在界面需要展示更多的内容时竖排列表是不二之选。



横排列表布局

(3) 九宫格布局: 九宫格布局是非常经典的设计, 展示形式简单, 一眼就能看懂, 用户接受程度很广。虽然它有时候让人有一种设计陈旧的感觉, 不过它在原来体式上的一些改变在目前来说还是比较流行的。

(4) 弹出框布局: 弹出框在版面设计上是很常见的。在需要它的时候才弹出, 其他时间弹出框会把内容隐藏, 用来节省屏幕空间, 弹出框可以在原有的界面上进行操作, 不需要弹出界面, 体验起来还是比较方便的。在安卓系统上弹出框的使用很普遍, 比如菜单、单选框、多选框等, 在苹果手机系统上使用得相对少一些。



九宫格布局

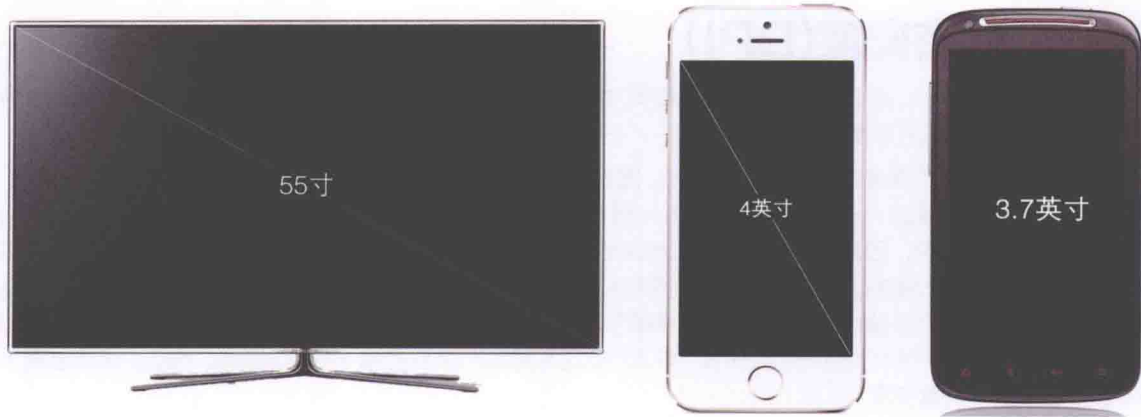
(5) 标签布局: 在搜索界面和分类界面中, 会采用标签的方式来展现, 增加了应用的趣味性。

1.3 手机界面设计尺寸标准

刚开始接触 UI 的时候，碰到最多的就是尺寸问题，例如画布尺寸、文字大小、界面套数等为避免在手机 UI 设计时出现不必要的麻烦，如设计尺寸错误而导致显示不正常的情况发生，设备尺寸的标准（如单位、分辨率、密度等）都是必须先了解清楚的。

1.3.1 英寸(Inch)

英寸是长度单位。例如，14 英寸笔记本电脑、30 英寸纯平彩电，指的是屏幕对角的长度，手机屏幕也沿用这个概念。



1.3.2 分辨率(Resolution)

分辨率是屏幕物理像素的总和。一般用屏宽像素数乘以屏高像素数来表示，比如 480px X 800px、320px X 480px 等。像素是显示屏规范中的最小单位。

分辨率是屏幕图像的精密度，是指显示器所能显示的像素的多少。由于屏幕上的点、线和面都是由像素组成的，显示器可显示的像素越多，画面就越精细，屏幕区域内能显示的信息也就越多，所以分辨率是一个非常重要的性能指标之一。可以把整个图像想象成是一个大型的棋盘，而分辨率的表示方式就是所有经线和纬线交叉点的数目。

所有的画面都是由一个一个的小点组成的，这一个个的小点就称为像素。一块方形的屏幕横向有多少个点，竖向有多少个点，相乘之后的数值就是这块屏幕的像素（数码相机的像素也以此方法计算）。但是为了方便表示屏幕的大小，通常用横向像素 × 竖向像素的方式来表示，例如计算机屏幕中很常见的 1024 × 768 像素，以及手机屏幕中很常见的 240 × 320 像素。点距越小，图像越细腻。

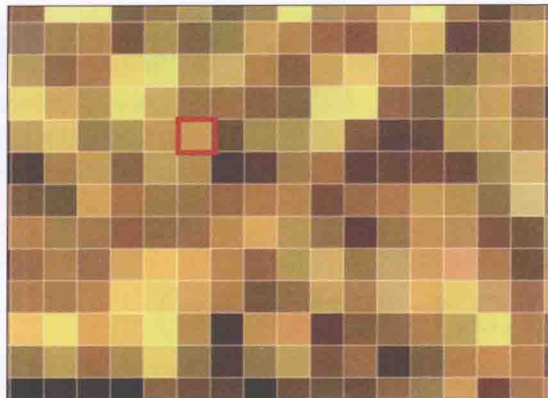
以下是 3 种数码产品的界面尺寸：

iPhone 界面尺寸：320x480、640x960、640x1136。

Android 界面尺寸：854x480、960x540、1280x720。

iPad 界面尺寸：1024x768、2048x1536。

下左图所示的是一张分辨率为 420X320 的图片，用放大工具将此图放大后，所见图片就变成下右图所示的正方形格子的样子。每一个正方形格子，就是一个像素，数一下这些格子数就可以发现，屏宽的格子数为 420，屏高的格子数为 320，也就是分辨率中的宽和高。



1.3.3 网点密度(DPI)

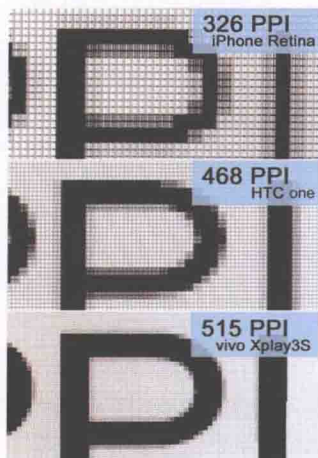
网点密度又称 DPI，是 Dots Per Inch（每英寸所打印的点数）的缩写，是打印机、鼠标等设备分辨率的单位。这是衡量打印机打印精度的主要参数之一，一般来说，数值越大，表示打印机的打印精度越高。

DPI 是指每英寸的像素，也就是扫描精度。国际上都是计算 1 平方英寸面积内像素的多少。DPI 越高，显示的画面质量就越精细。一般情况下平面设计比较追求高 DPI 来呈现画面质感。但在手机 UI 设计中，DPI 要与相应的手机相匹配，因为低分辨率的手机无法满足高 DPI 图片对手机硬件的要求，显示的效果反而会变得不好。DPI 越小，扫描的清晰度越低，由于受网络传输速度的影响，网络上使用的图片都是 72DPI，但是冲洗照片不能使用这个参数，必须是 300DPI 或者更高（350DPI）。例如要冲洗 4X6（英寸）的照片，扫描精度必须是 300DPI，那么文件尺寸应该是 $(4 \times 300) \times (6 \times 300) = 1200 \text{ 像素} \times 1800 \text{ 像素}$ 。所以，这就出现了一个新的名词——屏幕密度。

1.3.4 屏幕密度(Screen Densities)

屏幕密度分别为 iDPI（低）、mDPI（中等）、hDPI（高）、xDPI（特高）4 种。下左图所示的是屏幕密度低、中、高的效果。

下右图中分成了屏幕密度（横列表头）和屏幕大小（纵列表头）两个维度。与屏幕密度相对应的，屏幕大小也分为 4 种：小屏、中屏、大屏、超大屏。



	低密度 (ldpi 120)	中密度 (mdpi 160)	高密度 (hdpi 240)	超高密度 (320 xdpi)
小屏幕	QVGA (240 × 320)		480 × 640	
中屏幕	WQVGA400 (240 × 400) WQVGA432 (240 × 432)	HVGA (320 × 480)	WVGA800 (480 × 800) WVGA854 (480 × 854) 600 × 1024	640 × 960
大屏幕	WVGA800** (480 × 800) WVGA854** (480 × 854)	HVGA800* (480 × 800) HVGA854* (480 × 854) 600 × 1024		
超大屏幕	1024 × 600	WXGA (1280 × 800) 1024 × 768 1280 × 768	1536 × 1152 1920 × 1152 1920 × 1200	2048 × 1536 2560 × 1536 1560 × 1600