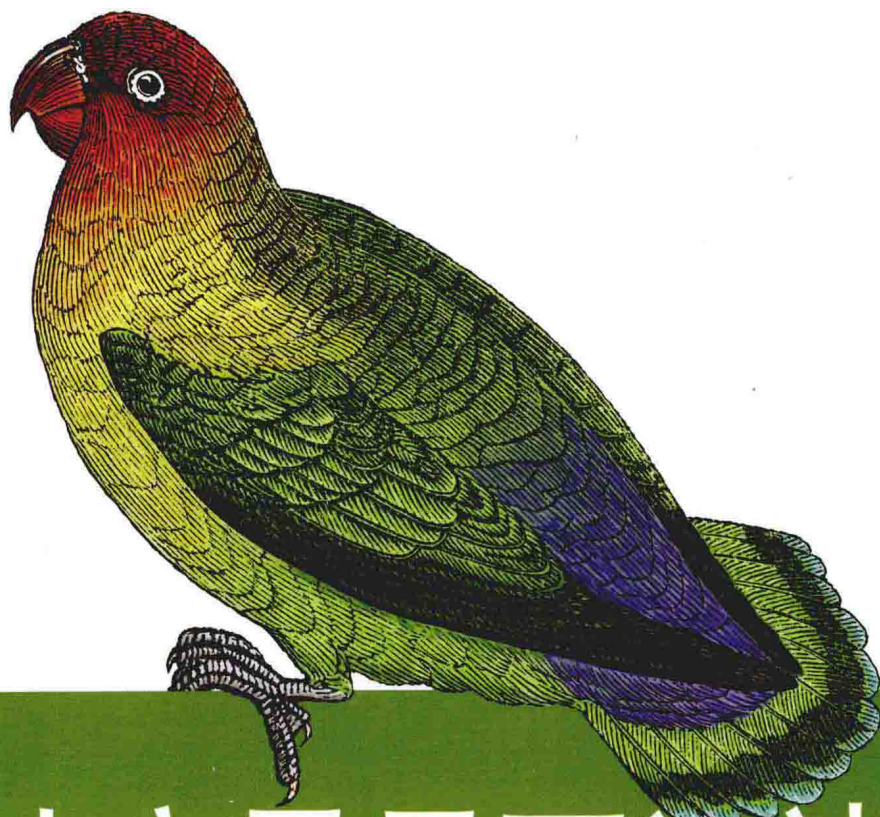




移动应用界面设计

O'REILLY®

机械工业出版社
China Machine Press

Steven Hooper & Eric Berkman 著

林敏 等译

移动应用界面设计

Steven Hooper & Eric Berkman 著

林敏 等译

O'REILLY®

Beijing • Cambridge • Farnham • Köln • Sebastopol • Tokyo

O'Reilly Media, Inc. 授权机械工业出版社出版

机械工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

移动应用界面设计/ (美) 胡伯 (Hoover, S.), (美) 伯克曼 (Berkman, E.) 著; 林敏等译.
—北京: 机械工业出版社, 2014.6

(O'Reilly精品图书系列)

书名原文: Designing Mobile Interfaces

ISBN 978-7-111-46478-5

I. 移… II. ①胡… ②伯… ③林… III. 移动终端—人机界面—程序设计 IV. TN929.53
中国版本图书馆CIP数据核字 (2014) 第079930号

北京市版权局著作权合同登记

图字: 01-2011-7868号

© 2012 by Steven Hoover and Eric Berkman.

Simplified Chinese Edition, jointly published by O'Reilly Media, Inc. and China Machine Press, 2014. Authorized translation of the English edition, 2012 O'Reilly Media, Inc., the owner of all rights to publish and sell the same.

All rights reserved including the rights of reproduction in whole or in part in any form.

英文原版由O'Reilly Media, Inc. 出版2012。

简体中文版由机械工业出版社出版2014。英文原版的翻译得到O'Reilly Media, Inc.的授权。此简体中文版的出版和销售得到出版权和销售权的所有者——O'Reilly Media, Inc.的许可。

版权所有, 未得书面许可, 本书的任何部分和全部不得以任何形式重制。

封底无防伪标均为盗版

本书法律顾问

北京大成律师事务所 韩光/邹晓东

书 名/ 移动应用界面设计

书 号/ ISBN 978-7-111-46478-5

责任编辑/ 吴怡

封面设计/ Karen Montgomery, 张健

出版发行/ 机械工业出版社

地 址/ 北京市西城区百万庄大街22号 (邮政编码 100037)

印 刷/ 藁城市京瑞印刷有限公司

开 本/ 178毫米×233毫米 16开本 33.25印张

版 次/ 2014年7月第1版 2014年7月第1次印刷

定 价/ 119.00元 (册)

凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社发行部调换

客服热线: (010)88378991; 88361066

购书热线: (010)68326294; 88379649; 68995259

投稿热线: (010)88379604

读者信箱: hzsj@hzbook.com

O'Reilly Media, Inc.介绍

O'Reilly Media通过图书、杂志、在线服务、调查研究和会议等方式传播创新知识。自1978年开始，O'Reilly一直都是前沿发展的见证者和推动者。超级极客们正在开创着未来，而我们关注真正重要的技术趋势——通过放大那些“细微的信号”来刺激社会对新科技的应用。作为技术社区中活跃的参与者，O'Reilly的发展充满了对创新的倡导、创造和发扬光大。

O'Reilly为软件开发人员带来革命性的“动物书”；创建第一个商业网站（GNN）；组织了影响深远的开放源代码峰会，以至于开源软件运动以此命名；创立了Make杂志，从而成为DIY革命的主要先锋；公司一如既往地通过多种形式缔结信息与人的纽带。O'Reilly的会议和峰会集聚了众多超级极客和高瞻远瞩的商业领袖，共同描绘出开创新产业的革命性思想。作为技术人士获取信息的选择，O'Reilly现在还将先锋专家的知识传递给普通的计算机用户。无论是通过书籍出版，在线服务或者面授课程，每一项O'Reilly的产品都反映了公司不可动摇的理念——信息是激发创新的力量。

业界评论

“O'Reilly Radar博客有口皆碑。”

——Wired

“O'Reilly凭借一系列（真希望当初我也想到了）非凡想法建立了数百万美元的业务。”

——Business 2.0

“O'Reilly Conference是聚集关键思想领袖的绝对典范。”

——CRN

“一本O'Reilly的书就代表一个有用、有前途、需要学习的主题。”

——Irish Times

“Tim是位特立独行的商人，他不光放眼于最长远、最广阔的视野并且切实地按照Yogi Berra的建议去做了：‘如果你在路上遇到岔路口，走小路（岔路）。’回顾过去Tim似乎每一次都选择了小路，而且有几次都是一闪即逝的机会，尽管大路也不错。”

——Linux Journal

译者序

移动设备在我们的生活中扮演着越来越重要的角色。2011年美国的一家公司在全美做了一项调研，了解智能手机用户对手机的依赖程度。数据显示超过五分之一的受访者宁可一个星期不用牙刷也不愿意一个星期不碰手机。不论我们承认与否，手机已经像父辈们的自行车、收音机那样成为今天我们生活中不可缺少的一个物件。三年前我送给父母一个可以手写的平板电脑，这些年中电子邮件成为我们最经常的联系方式。现在他们也用着智能手机，虽然并不如年轻人那么熟练，但他们在很认真地学习。移动设备，完全改变了我们的生活。

我还在美国求学时就开始从事和移动设备相关的研究，之后的工作几乎都没有离开移动设备。因此，当出版社编辑找到我希望我能够牵头完成本书的翻译时，虽然我清楚自己没有足够的时间和精力来承担这项重任，但还是咬着牙答应下来了。

我有过不少文章翻译的经验，但翻译书还是头一遭。组织好翻译小组之后才发现这和文章翻译完全不是一回事。翻翻停停，停停翻翻。原先设想的几个月时间就完成的工作不知不觉就过去了一年。译、校、沟通，常常夜晚独自在台灯前工作到深夜。其间数度生出放弃的念头，但所幸有朋友们不懈的鼓励和支持，才终于在磕磕绊绊中完成了整个翻译稿。

这一年里，从翻译中收获许多与专业相关的知识。虽然书中涉及的一些系统和设备在今天已经走向消亡，但作者对于移动设备的交互设计的系统性思考依然是今天许多设计师和企业需要学习的地方。这本书很适合当作一本案头的工具书，当对于某个控件或某个设计拿捏不定时，不妨找出相关的章节细细阅读，从中获得如何取舍的判断。与很多讲界面设计的书籍不同的是，这本书在每个模式的介绍中都专门有一个部分讲解什么情况

下不适合使用该模式。这不仅对于新人，而且对于有经验的设计师来说也不失为一个很好的提醒。

我要特别感谢出版社编辑吴怡老师，没有她的鼓励和支持，这本书的翻译是不可能完成的。在我每一次遇到困难的时候，都是吴老师在耐心地给我鼓励，并积极帮助我解决困难。有段时间我的工作特别忙，难以腾出足够的时间来仔细校对所有的译稿，吴老师默默地分担了许多校对的工作，让我得以坚持下来。

我还要感谢本书翻译小组的每位成员。每个人都有自己的工作，但每个人都没有因此放下自己的翻译任务。这个过程比预期的时间要长不少，但每个人都没有怨言，都对伙伴充满信任。尽管曾遇到硬盘损坏甚至电脑遗失的突发情况，翻译工作依然在缓慢但持续地推进着。请让我在此向翻译小组的每位成员致以最诚挚的感谢，他们是：

郑寒钢（第8章，第9章，第10章，第11章，附录B）、简驾（第1章）、李思宇（第5章，第6章，第7章）、刘毅（第2章，第3章）、曲佳（第12章，第13章，附录C，附录D）、杨勇（附录A）、赵斌（第4章）。

另外，出版社特约了百度移动用户体验部的设计师们对本书进行了审读，他们是：李婧、周映乔、孙健、姜岩、董腾飞，特别是李婧对本书的翻译提出了很多中肯的修改建议，使得本书的翻译减少了更多的错误。非常感谢他们。

最值得高兴的是，翻译工作终于结束，本书即将出版。期待本书能够给众多从事移动设备界面设计及开发的朋友们带去一些帮助和启发。即便我们花费了很多精力，但是还很难避免错误的产生，如有不妥之处，请读者批评指正。

林敏

2013年12月27日于美国

目录

前言	1
----------	---

第一部分 页面

第1章 页面构成	27
1.1 一点儿历史	27
1.2 开始变革	27
1.3 页面构成的原则	28
1.4 包装皮的概念	29
1.5 情景是关键	29
1.6 页面构成的模式	30
1.6.1 滚动	31
1.6.2 通知栏	36
1.6.3 通知	40
1.6.4 标题	44
1.6.5 展现菜单	47
1.6.6 固定菜单	52
1.6.7 首屏 & 待机屏幕	56
1.6.8 锁定屏幕	60
1.6.9 加载页面	64
1.6.10 广告	68
第一部分总结	72

第二部分 组件

第2章 信息的呈现	79
2.1 环顾周围	79
2.2 视觉信息的类型	79
2.3 信息分类	80
2.4 基于信息架构的组织	81
2.5 信息设计与数据排序	82
2.6 信息呈现模式	84
2.6.1 纵向列表	85
2.6.2 无限列表	88
2.6.3 缩略图列表	92
2.6.4 鱼眼列表	95
2.6.5 走马灯	98
2.6.6 网格	102
2.6.7 胶片	106
2.6.8 幻灯片	109
2.6.9 无限区域	112
2.6.10 选择列表	116
第3章 控制与确认	121
3.1 请安静	121
3.2 那很容易	121
3.3 理解我们的用户	122
3.4 控制与确认概述	123
3.5 控制与确认模式	124
3.5.1 确认	124
3.5.2 登录	130
3.5.3 退出保护	135
3.5.4 取消保护	139
3.5.5 倒计时	142

第4章 显示更多信息	148
4.1 这不是魔术	148
4.2 情境是关键	148
4.3 信息设计	151
4.4 显示更多信息的模式	152
4.4.1 百叶视窗	153
4.4.2 弹出框	156
4.4.3 分层列表	160
4.4.4 返回结果	164
第二部分总结	167

第三部分 微件

第5章 横向访问	177
5.1 真是一团糟	177
5.2 横向访问与移动空间	178
5.3 遵循寻路原则和诺曼的交互模型	179
5.4 寻路	179
5.5 诺曼的交互模型	180
5.6 用于横向访问的模式	182
5.6.1 页签	183
5.6.2 揭页	187
5.6.3 三维模拟效果	190
5.6.4 分页	193
5.6.5 内部定位	197
第6章 深层获取	201
6.1 准备推车	201
6.2 或许不需要推车	202
6.3 深层获取信息与移动空间	202
6.4 深层获取的模式	204
6.5 何时使用链接、按钮和图标	204

6.5.1 链接	205
6.5.2 按钮	209
6.5.3 指示符	212
6.5.4 图标	215
6.5.5 内容堆	219
6.5.6 注释	222
第7章 标注与指示符.....	226
7.1 搬到澳大利亚	226
7.2 理解用户	227
7.3 移动设备上的标注和指示符	228
7.4 标注与指示符的模式	229
7.4.1 有序数据	230
7.4.2 工具提示	233
7.4.3 头像	237
7.4.4 等待指示符	240
7.4.5 刷新/同步/停止	244
第8章 信息控件	248
8.1 威勒一家，情境一	248
8.2 威勒一家，情境二	249
8.3 区别	250
8.4 移动领域中的信息控件	250
8.5 信息控件的模式	251
8.5.1 缩放与比例	252
8.5.2 位置跳转	256
8.5.3 内部搜索	260
8.5.4 排序与筛选	264
第三部分总结	268

第四部分 输入与输出

第9章 文本与字符输入	277
9.1 慢点儿，你打得太快了！	277
9.2 现状	278
9.3 使用最适合你的方法	279
9.4 在移动设备上的文本和字符输入	279
9.5 文本与字符输入控件的模式	280
9.5.1 全键盘和小键盘	280
9.5.2 手写笔输入	287
9.5.3 模式切换器	292
9.5.4 输入法指示器	297
9.5.5 自动补全及联想	301
第10章 通用交互控件.....	306
10.1 黑暗	306
10.2 听上去是个不错的主意	306
10.3 手势交互控件	310
10.4 通用交互控件模式	312
10.4.1 方向输入	313
10.4.2 长按	316
10.4.3 焦点及光标	320
10.4.4 其他物理按键	325
10.4.5 快捷键	329
10.4.6 拨号器	333
10.4.7 触摸手势	337
10.4.8 动觉手势	342
10.4.9 远程手势	348
第11章 输入与选择	354
11.1 车轮子转啊转	354
11.2 今天的移动趋势	355

11.3 慢一点,年轻人!	356
11.4 在移动空间中输入和选择	356
11.5 输入与选取的模式	357
11.5.1 输入区域	358
11.5.2 表单选择	362
11.5.3 机械式样控件	367
11.5.4 清除输入	373

第12章 声音与振动 377

12.1 超级嘟嘟	377
12.2 今天的超级嘟嘟	377
12.3 声音的重要性	378
12.4 声音的类别	378
12.5 移动设备的声音规范	380
12.6 移动领域的语音无障碍性	381
12.7 振动的重要性	382
12.8 声音与振动的模式	383
12.8.1 提示音	384
12.8.2 语音输入	388
12.8.3 语音朗读	392
12.8.4 语音通知	395
12.8.5 触感输出	398

第13章 屏幕、光与传感器 403

13.1 相恋	403
13.2 分手	403
13.3 我不是“所有人”	404
13.4 显示屏的使用情景	404
13.5 显示屏	405
13.6 手机显示屏技术	407
13.7 传感器	410
13.8 屏幕、光与传感器的模式	410

13.8.1 LED	411
13.8.2 显示屏亮度控制	416
13.8.3 方向	419
13.8.4 定位	423
第四部分总结	430

附录

附录A 移动电话	441
附录B 设计模板及用户界面规范	459
附录C 移动设备的文字设计	475
附录D 人因工程	497
参考文献	509

前言

如果你此刻阅读本书，就意味着你了解移动设备已经无处不在，了解移动市场正快速成长和改变，了解移动计算正以什么样的势头取代桌面计算以及像电影、电视、广播、报纸和书籍这样更为传统的媒介。

移动设备市场是如此之大，成长是如此之快，以至于仅仅几年前令人震惊的增长数字在今天看来便已显苍白。差异之大让我们都无意在此引用任何数字，因为这些数字会在本书内容失去价值前就早早过时了。

但至今还没有出现真正的设计标准。当下的趋势是首先考虑移动体验的设计，然后再考虑其他计算平台上的设计。这么做的一个主要原因是许多市场中的大量消费者更多地在移动设备上而不是台式机上浏览你的网站。

不过，现在的设计过多地建立在为台式机甚至是电视和打印机而制定的陈旧范式之上。在移动设备领域，关于设计有太多极其狭隘的讨论。它们特别关注某个平台上的应用，或只关注移动设备上的网页浏览，并几乎总是以牺牲其他各个平台为代价。尽管非智能机仍然拥有巨大的市场份额和用户数量，但毫无疑问几乎所有人都只讨论智能手机。

对营销而言，市场的碎片化被认为是个糟糕的东西。对设计有时也是如此。但很多时候设计师自己就是市场碎片化的推手，因为他们过于专注在以像素精度定义的版式以及他们所钟爱的操作系统的规范上。这么做毫无益处，对用户尤其如此。不同设备之间在交互方式和功能上，通常具有相同之处，这比看上去的差异要多得多。

今天，特别是在将来，经过深思熟虑的移动设备设计将会为每个用户而设计，将会为每个系统平台提供解决方案。

本书为所有移动设备类型上的交互设计提供了一套通用模式。其中一些需要特别的硬件或外观支持，但大多数都是完全通用的。

多数模式并不涉及最精细的实现细节。不论是以应用还是网页的形式出现，正确的解决方案即便在操作系统层级上也一样是正确的。

当然，书中也有对于替代方案、方法和局限性的讨论，可为设计决策提供帮助。许多特别的设计模式都同时提供了替代方案或设计变形，从而让类似的方案能够在任何设备类型上实现。

本书的读者

与遵从良好交互设计一样，我们在开始撰写本书那一刻就已经对内容有清晰的范围。如果本书打算写给所有人，包括所有方面，那么它会变得非常长甚至我们根本无法完成。我们的关注点是设计，这在我们看来意味着三方面内容：信息架构；信息、交互、界面和视觉设计；以及文案。

如果你的工作头衔、职务说明或工作交付物中包含类似上面提到的那些名称，并且你从事移动设备领域的工作，那么你需要这本书。不管你是为移动设备（或其他许多类似的设备）设计应用还是网页，本书所涉及的通用原则都能帮助你做更好的设计决策，并更好地理解怎样做出好的设计。

如果你是从诸如桌面端网页设计这样的领域转到移动端，或者从一个很细小的移动领域转向另一个，本书包含的常见设计模式能帮助你理解如何从一种设备类型或一种交互类型转到另一种上。

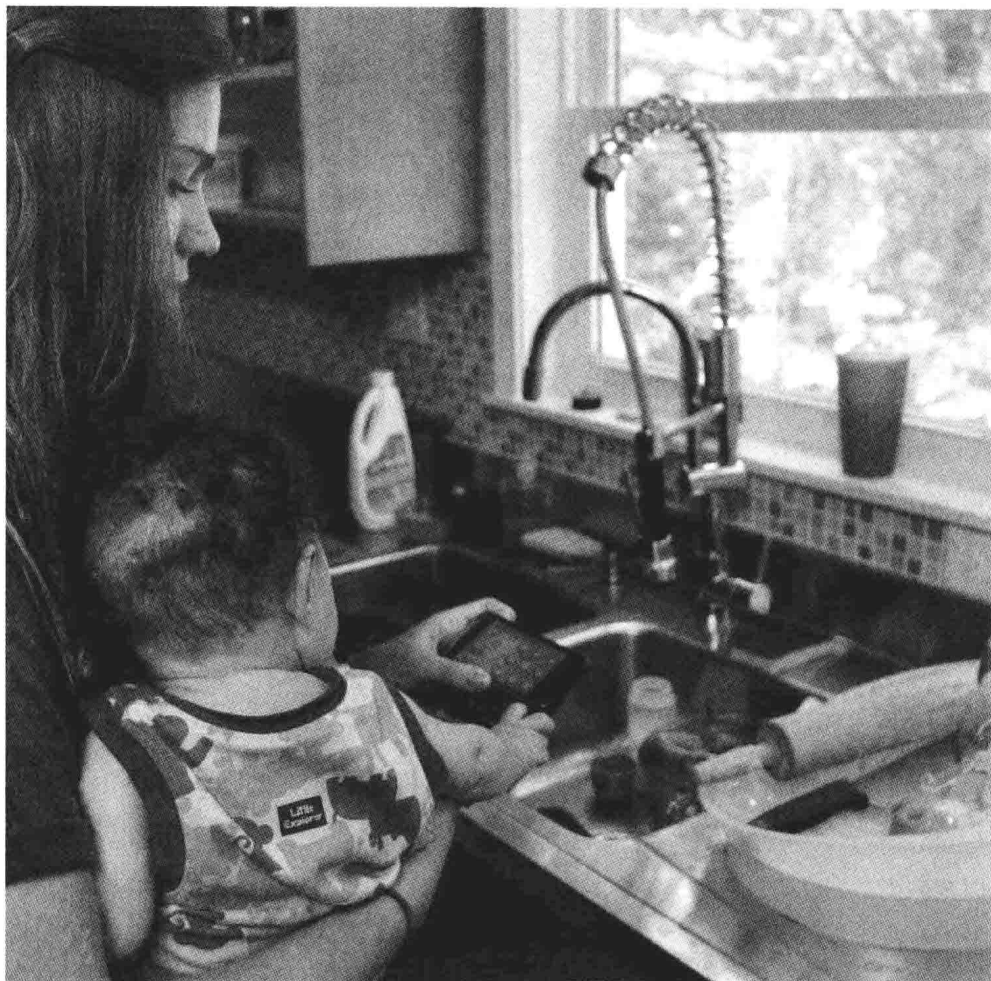
如果你从事相关领域的工作，本书仍然对你有所裨益。人因工程师和人机交互专家将会在书中读到许许多多关于解决方案为何能够成为设计模式的讨论，以及用于推论的来自认知心理学和生理学的参考资料。

本书对设计实现的部分涉及不多，但本书内容的组织形式能够帮助你查找针对任何移动交互形式的具体解决方案。如果你没有专门的设计团队，那么你可以借助这些设计模式找到并聚焦在解决方案上，不用担心它们的技术可实现性，并能够避免在实现过程中的常见陷阱。

我们所说的“移动设备”

随着时间推移，人们对于我的工作头衔“移动交互设计师”的反应已经从困惑的眼神转变为兴奋的笑脸，对这个突然成为主流的头衔饱含兴趣。不过，只有大约一半的人对我

的这个头衔是做什么的有所了解，而这些人几乎总是认为我的工作就是设计手机或者手机上的应用。



图P-1：传统媒介和桌面计算都需要用户自己走到屏幕前才能使用。即便是笔记本电脑也需要用户专门准备一个工作环境。当移动设备普及的时候，在任何地方都可以工作、娱乐和获取资讯

偶尔会有人询问我们是否也为任天堂DS掌上游戏机设计游戏，或者为GPS导航仪设计地图，或者为其他某种设备做设计。莫非移动设备的定义已经发生改变？下面是我们曾经使用过的设备列表，我们通过研究这些设备从中发现和验证设计模式：

- 智能手机
- 非智能手机
- 移动网卡

- 移动互联网设备
- 平板设备
- 电子书设备
- 媒体播放器
- 图片浏览器和电子相框
- 便携游戏机
- 遥控器
- 手持导航设备（见图P-4）
- 便携打印机
- 相机及其他摄像设备
- 打印机、扫描仪、复印机和多功能设备
- 数字信息亭
- 可穿戴计算机
- 远程定位和车载设备
- 工业自动化
- 便携式采样、测量及计量装置

这个列表并不完整。而且尽管列表中的设备具有共同属性，但是其中一些并非是可移动的，例如数字信息亭就是固定在地上的。也没有多少人会认为相机和手机具有相似性。

所以我们要首先说明，“移动设备”对本书提及的设备并不是一个很恰当的总称。通过本书或其他地方提到的关于移动设备的设计模式可以了解这些设计。移动设备的无处不在也意味着将这些设计模式作为通用模式使用是件好事，用户只需很少的学习就可以使用他们已经习惯的界面。如果你要设计相机或打印机，那么你应该关注手机的最新设计。

我们并非突发奇想或是出于对直觉而给出这个解释。相反，多年的工作、讨论、写作和辩论使我们产生了对于“什么是移动设备”的一些原则概念。我们从移动电话所经历的四个时代来思考其进化过程：

- 语音
- 传呼和文本收发
- 随时随地的互联网接入
- 通用计算设备