

现代通信经济与管理丛书

未来的产品，必须取悦我们的心，而不是大脑

产品 || 体验，体验 || 战略

# 用户体验 及其在通信产品开发中的应用

杨会利 李诞新 葛列众 编著

深入挖掘用户需求，提升产品的用户感知

提升用户体验，产品开发团队的第一要务

现代通信经济与管理丛书

# 用户体验 及其在通信产品开发中的应用

杨会利 李诞新 葛列众 编著

人民邮电出版社  
北京

## 图书在版编目 (C I P) 数据

用户体验及其在通信产品开发中的应用 / 杨会利, 李诞新, 葛列众编著. — 北京: 人民邮电出版社, 2010.4

(现代通信经济与管理丛书)

ISBN 978-7-115-22078-3

I. ①用… II. ①杨… ②李… ③葛… III. ①电信—工业产品—产品开发—研究—中国 IV. ①F632

中国版本图书馆CIP数据核字(2009)第236441号

### 内 容 提 要

本书首先深入浅出地向读者介绍了用户体验的概念、理论基础、研究思路等; 然后深入解析用户体验实施的方法、工具、流程, 并辅以多个案例讲解; 最后结合用户体验在通信行业的多个典型应用案例, 介绍用户体验实施的具体过程、经验、技巧和关键问题。

本书可供通信行业产品开发人员、通信行业关注用户体验和产品开发的人员(如管理人员、营销人员和相关技术人员)以及IT、电子等相关行业关注用户体验的产品开发人员阅读, 也可供高校相关专业(如工程心理学、通信经管、工业设计等)师生阅读参考。

现代通信经济与管理丛书

### 用户体验及其在通信产品开发中的应用

- 
- ◆ 编 著 杨会利 李诞新 葛列众  
责任编辑 姚予疆  
执行编辑 刘 洋
  - ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街14号  
邮编 100061 电子函件 315@ptpress.com.cn  
网址 <http://www.ptpress.com.cn>  
北京铭成印刷有限公司印刷
  - ◆ 开本: 700×1000 1/16  
印张: 18.75 2010年4月第1版  
字数: 326千字 2010年4月北京第1次印刷

---

ISBN 978-7-115-22078-3

定价: 49.00元

读者服务热线: (010)67129264 印装质量热线: (010)67129223  
反盗版热线: (010)67171154

# 序 言

## 让用户成为产品创新的源泉

在全球化和信息化快速发展的大背景下，中国的制造业正在经历由“中国制造”向“中国创造”的历史性转变。此时，高度发达的科学技术已使传统制造业的竞争焦点从制造成本、产品品质和上市时间转向能够快速适应瞬间万变的用户市场需求的产品创新能力。而企业追求利润的方法也已经从早期的强调内部运营效率，慢慢地转换成注重“以用户为中心的设计”（User-Centered Design, UCD）、强调产品“好用性”（Usability）和关注“用户体验”（User Experience）的用户关联性新产品开发。在这一背景下，用户不再是产品的被动使用者，而成为可以创造价值和对抗价值的积极角色，他们在产品创新发展过程中提供的产品知识、市场信息和额外资源都代表着竞争优势的潜在来源，它可以帮助企业降低新产品开发的不确定性和投资风险，提高新产品开发绩效，成为决定产品成败的必要条件。企业也不再利用营销人员单一接触市场的方式获取产品开发信息，转而关注在新产品开发过程中与用户的沟通和互动，将用户的意见早期导入并与研发技术和产品知识加以整合。例如波音公司在打造新型波音 777 客机时便与其用户密切沟通，使得新一代客机更加符合用户的需要；微软公司在软件发展的主要阶段，寻求用户知识并建立测试版本，并将其持续性的市场成功归因于新产品研发过程中与用户的互动；Silicon Graphics 公司在他们的新产品研发过程中，应用顾客知识的策略，当他们设计生产图像超级电脑 Onyx 时，积极寻求主要图像使用者的知识，结果使 Onyx 成为最受欢迎的图像超级电脑之一。

《用户体验及其在通信产品开发中的应用》一书的作者全部是来自通信产品设计和可用性研究领域的青年学者。全书分别对“用户体验”、“好用性”和“以用户为中心的设计”等概念和理论、用户体验研究手段和方法

及其在通信产品设计中的应用进行了系统的介绍，初步形成了我国通信类产品用户体验研究和实践规范的基本理论框架。相信该书的出版能够为我国实现“中国创造”作出应有的贡献。



浙江大学应用心理学教授、博士生导师

2010年1月30日于杭州

# 前 言

用户体验（User Experience）是工程心理学、人机工效学在产品研发领域的具体应用，它以提升产品好用性为目标，研究用户在产品使用过程中的交互效率、产品功能实现度（工效）和主观满意度，深入挖掘用户需求，提升产品的用户感知。用户体验研究在美国、欧洲等国家和地区起步较早，在电子、IT、家用电器等行业领域应用广泛并已取得丰硕的成果。国内关于用户体验在理论方面的研究已经取得了诸多成果，但在产品研发中的应用尚未引起足够重视，在通信行业产品研发领域的应用还处于起步阶段。

本书对用户体验的相关理论进行了较为完整的介绍，并结合用户体验应用典型案例对用户体验实施的方法、工具、流程进行了较为深入的解析。基于作者团队在通信产品开发中用户体验的实践积累，本书较系统、全面、通俗地解读了如何在通信产品研发中，引入、应用和推广用户体验研究方法，以帮助读者了解、学习和掌握用户体验的相关理论、方法以及实施流程。因此本书特别适合通信行业产品研发团队阅读，也可供服务性产品相关研发领域的人员参考。

本书汇聚了中国电信上海研究院和浙江理工大学联合团队的智慧。中国电信上海研究院杨会利、李诞新搭建了本书的整体框架并负责最后的统稿，杨会利、李诞新、张丽川、徐旭玲、欧阳婷梓、郑燕、李宏汀博士、王笃明博士、黄萍、苏珍妮、全慧负责各章初稿的撰写。浙江理工大学葛列众教授对全书进行了审订。

虽然我们对书稿进行了反复修改，但限于时间和作者水平，书中仍难免有疏漏或错误之处。特别是本书中的很多内容都源于实践和体会，一定有价值得商榷的地方。如您在阅读本书过程中有任何问题，请将问题发至作者的电子邮箱 yanghl@sttri.com.cn 和编辑的电子邮箱 liuyang@ptpress.com.cn。

本书在编写过程中得到了中国电信上海研究院领导、专家诸多关心、帮助和支持，特别是得到了李安民院长、钮钢副院长、季鸿副总工程师、陆钧主任等领导的大力支持，在此向他们表示衷心的感谢。

用户体验在通信产品研发领域的研究和应用任重而道远，我们将继续与业内合作伙伴进行多层面的紧密合作，共同推动该项事业的发展。

作者

2010年1月

于中国电信上海研究院

# 目 录

## 第一篇 理论知识篇

<b>第 1 章 用户体验与好用性</b> ·····3	2.3.1 原型测试·····39
1.1 基本概念·····3	2.3.2 产品测试·····42
1.1.1 用户体验·····3	<b>第 3 章 通信产品开发和用户体验流程</b> ·····45
1.1.2 好用性·····6	3.1 通信产品开发的一般流程·····45
1.1.3 UCD·····9	3.1.1 通信产品的界定和分类·····45
1.1.4 用户体验、好用性与 UCD 三者间的关系·····12	3.1.2 通信产品开发的主要阶段·····46
1.2 历史发展·····15	3.1.3 通信产品开发中的用户体验·····48
1.2.1 学科基础·····15	3.2 需求分析·····49
1.2.2 兴起·····16	3.2.1 需求的定义·····49
1.2.3 现状·····19	3.2.2 需求分析的内容·····50
1.2.4 趋势·····20	3.2.3 需求分析的过程·····50
1.3 部分国际专业好用性组织及其网站·····21	3.3 产品设计·····53
<b>第 2 章 好用性研究</b> ·····22	3.3.1 产品设计的范畴·····53
2.1 好用性研究定义与指标·····23	3.3.2 产品 UI 设计的定义·····54
2.1.1 好用性研究定义·····23	3.3.3 产品 UI 设计介绍·····55
2.1.2 好用性指标·····26	3.4 产品测试·····58
2.2 用户研究·····32	3.4.1 概念原型测试·····59
2.2.1 用户心理与行为·····33	3.4.2 产品原型测试·····67
2.2.2 用户模型·····33	3.4.3 友好用户测试·····71
2.3 好用性测试·····36	3.4.4 上市产品测试·····75



## 第二篇 工具方法篇

<b>第4章 用户访谈及问卷调查</b> ..... 81	5.1.1 基本概念..... 110
4.1 用户访谈..... 81	5.1.2 实施过程..... 111
4.1.1 概念及适用场景..... 81	5.1.3 实施要点..... 119
4.1.2 实施过程..... 82	5.1.4 案例：某手机客户端 焦点小组提纲..... 122
4.1.3 实施要点..... 87	5.1.5 与其他方法的区别与 联系..... 126
4.1.4 案例：集团客户 对商旅外包服务的 潜在需求访谈..... 89	5.2 卡片分类法..... 127
4.2 问卷调查..... 92	5.2.1 概念及应用场景..... 128
4.2.1 概念及适用场景..... 92	5.2.2 具体实施..... 129
4.2.2 实施过程..... 93	5.2.3 案例：某网络商城 产品目录的建立..... 132
4.2.3 实施要点..... 103	<b>第6章 专家评估法与好用 性测试</b> ..... 135
4.2.4 案例：电话商旅客户 需求及消费行为 定量调研..... 107	6.1 专家评估法..... 135
4.3 用户访谈和问卷调查的 联系和区别..... 109	6.1.1 基本概念..... 135
4.3.1 用户访谈和问卷 调查的联系..... 109	6.1.2 实施过程..... 140
4.3.2 用户访谈和问卷 调查的区别..... 109	6.1.3 实施要点..... 142
<b>第5章 焦点小组及卡片 分类法</b> ..... 110	6.1.4 案例：某传真软件 专家评估法研究..... 143
5.1 焦点小组..... 110	6.2 好用性测试..... 145
	6.2.1 基本概念..... 145
	6.2.2 实施过程..... 150
	6.2.3 实施要点..... 156
	6.2.4 案例：两款手机的

好用性测试研究·····	158	好用性评价·····	167
<b>第7章 其他测试工具</b> ·····	160	<b>7.2 动作分析</b> ·····	172
<b>7.1 眼动分析</b> ·····	160	7.2.1 原理和测试指标·····	172
7.1.1 原理和测试指标·····	161	7.2.2 具体实施·····	175
7.1.2 具体实施·····	164	7.2.3 案例：某手机界面 好用性测试·····	179
7.1.3 案例：某网站网页			
<b>第三篇 应用实践篇</b>			
<b>第8章 网站界面类产品用户     体验设计和测试</b> ·····	185	<b>9.2 典型案例一：无线上网     客户端好用性研究</b> ·····	212
<b>8.1 产品特征分析</b> ·····	185	9.2.1 产品介绍·····	212
8.1.1 产品定义·····	185	9.2.2 测试准备·····	212
8.1.2 好用性原则·····	188	9.2.3 测试过程·····	216
8.1.3 好用性测试关键点·····	192	9.2.4 测试结果·····	222
<b>8.2 典型案例：移动音乐         产品好用性研究</b> ·····	195	<b>9.3 典型案例二：手机IM     客户端好用性研究</b> ·····	225
8.2.1 产品介绍·····	195	9.3.1 产品介绍·····	225
8.2.2 测试准备·····	196	9.3.2 测试准备·····	225
8.2.3 测试过程·····	202	9.3.3 测试过程·····	228
8.2.4 测试结果·····	205	9.3.4 测试结果·····	231
<b>第9章 客户端类产品用户     体验设计和测试</b> ·····	208	<b>第10章 终端类产品用户     体验设计和测试</b> ·····	235
<b>9.1 产品特征分析</b> ·····	208	<b>10.1 产品特征分析</b> ·····	235
9.1.1 产品定义·····	208	10.1.1 产品定义·····	235
9.1.2 好用性原则·····	209	10.1.2 好用性原则·····	236
9.1.3 好用性测试关键点·····	211	10.1.3 好用性测试关键点·····	237

10.2 典型案例：宽带互动	11.2.3 测试过程 .....	263
电视遥控器设计 .....	11.2.4 测试结果 .....	269
10.2.1 产品介绍 .....		
10.2.2 基本型遥控器用户	<b>附录</b> .....	273
体验设计案例 .....	附录 1 测试需求确认表 .....	273
10.2.3 增强型遥控器用户	附录 2 测试作业指导书 .....	274
体验设计案例 .....	附录 3 好用性测试脚本 .....	276
	附录 4 测试用户列表 .....	280
<b>第 11 章 语音类产品用户体</b>	附录 5 好用性测试	
<b>    验设计和测试</b> .....	用户保密协议 .....	281
11.1 产品特征分析 .....	附录 6 好用性测试	
11.1.1 产品定义 .....	任务条 .....	281
11.1.2 好用性原则 .....	附录 7 好用性测试	
11.1.3 好用性测试关键点 .....	单场小结 .....	282
11.2 典型案例：移动音乐	附录 8 友好用户测试	
好用性研究 .....	脚本 .....	283
11.2.1 产品介绍 .....	<b>参考文献</b> .....	288
11.2.2 测试准备 .....		

# 第一篇 理论知识篇

用户体验有着深厚的理论基础，它扎根并不断汲取来自于工程心理学、工效学、认知理论、社会心理学等学科领域的研究成果。用户体验的实施和实践，离不开这些理论的指导。因此，应了解和掌握一些与用户体验方法相关的理论及其研究进展。

本篇作为用户体验实践的理论基础，分为3章，从用户体验和好用性（Usability）的紧密关系入手，重点阐述好用性研究的相关理论、方法及其进展，然后结合通信产品开发的实际情况和操作要求，对如何在通信产品开发过程中融入用户体验方法进行较为详细的阐述。



# 第 1 章 用户体验与好用性

未来的产品，必须取悦我们的心，而不是大脑。

——摘自罗尔夫·詹森（丹麦）的《梦想社会》

用户体验、好用性与 UCD（以用户为中心的设计），是用户体验研究和实践领域中最基本的概念，也是 3 个非常重要的关键词。读者应首先搞清楚它们的含义，并了解它们之间的关系。如果一定要用一句话来概括它们之间的关系，那么这句话还是比较合适的——用户体验是目标，好用性是手段（指标），UCD 是思路（思想）。

## 1.1 基本概念

### 1.1.1 用户体验

用户体验（User Experience, UE），也有人称之为顾客体验（Customer Experience, CE）。它的核心成分是体验。请注意，这里用的字眼是成分，因为体验足以让人联想到一系列美妙的元素和神奇的化学反应。这个活跃度非常高的词汇，让你联想到了什么？如果让你闭上眼睛，思考体验是什么，你的脑海里出现了什么？

从微软以体验（XP, eXPerience）作为 Windows 操作系统的名称，并宣称其重新定义了人、网络和软件之间的体验关系，就足以瞥见体验的重要性。

那么体验到底是什么？这的确是一个听起来容易，但又难以准确回答的问题。从目前已有的论述中，还很难找到一个让所有人都满意的答案。

通常，用户体验是指“产品如何与外界发生联系并发挥作用”的，也就是人们如何“接触”和“使用”它，以及在使用这个产品时的全部体验，包括人们的印象与感觉——是否能够成功使用，是否使用得很享受，是否还会继续使用，是否能忍受现有的 Bug，是否能在有疑问的时候得到解决，等等。

于是它有了这样一些特点：对于个体而言，用户体验存在鲜明的个体差异性、主观性和不确定性，这也决定了每个用户的真实体验是无法通过

其他途径来完全重现的；对于群体而言，一个类似群体（特别是一个界定明确的群体）的用户体验是可以通过一些好用性测试的方法来获取共性的结果的。

产品=体验，体验=战略。

——摘自《应需而变——设计的力量》

“您只需按下快门，其余的我们来做”。这是 19 世纪 80 年代，由一名叫做乔治·伊斯曼（George Eastman）的发明家，设计、制造并且销售的一款相机的广告语。这款相机就是伊斯曼的柯达相机。如此好的易用性引发了摄影业的消费性革命，使得柯达相机成为首个消费性技术品牌。伊斯曼成功的原因在于，他能够专注于他想传达的体验。通过将用户体验铭记于心的方法，而不是简单地罗列功能需求，最后伊斯曼实现了他想实现的。

Adaptive Path Group 是这样理解的——体验还可以被拆分成一些要素来理解。当一个用户使用你的产品、服务、环境时，一系列清楚的要素就开始活跃起来，一个用户的体验就是在这些要素中出现的。

动机：人们为什么会使用你的产品，希望从中得到什么。

期望：人们会根据经验对一些事物怎样运行进行联想。

能力：人们对产品是怎样形成认知以及实际上是怎样交互的。

沉浸：人们是怎样长时间地使用你的产品。

文化：一些规范框架（礼貌、礼仪、语言）、行为方式以及信任机制。

当人们说起自己有好的、不好的体验，他们的意思是产品、服务或环境有或者没有令人满意地达到以上这些要素。

以伊斯曼的柯达相机为例。

动机：人们为什么会使用伊斯曼的柯达相机，希望从中得到什么——“如果能够方便快捷地完成拍照和后续操作（比如冲印照片等）的话……”

期望：人们会根据经验对伊斯曼的柯达相机是如何操作的进行联想——“是不是只要对准要拍摄的人、事、物，按快门，就好了？把相机拿回柯达店铺就可以冲印照片了？”

能力：人们对伊斯曼的柯达相机是怎样形成认知以及实际上是怎样交互的——“我会使用这个相机吗？我能完成拍照的工作吗？”

沉浸：人们是怎样长时间地使用伊斯曼的柯达相机的——“我已经用这款相机半年了，发表了很多满意的作品！”

文化：一些规范框架（礼貌、礼仪、语言）、行为方式以及信任机制——“我觉得柯达的品牌不错！我以后还会买柯达的产品。”

由此可以这样归纳：用户体验可以概括为用户使用某个产品、服务（甚至包括环境）时所产生的与动机、期望、能力、沉浸和文化相关的一系列

主观的心理感受。

我们生活在一个变化越来越快的世界中，曾服务于我们的工具已不再那么好用，这已不仅仅是技术问题。我们不能简单地通过增加特性来吸引用户，真正的差异化，在于人们使用产品、服务时的体验。在这个瞬息万变的世界中，用户体验甚至可以提升为一种战略，提高到管理的层面；用户体验更是一种营销，决定着品牌、企业的成败。现在已经有专家把用户体验提升到了用户体验管理的层面来诠释。用户体验管理是近年兴起的一种崭新用户管理方法和技术。

Schmitt Bernd H是这样定义的：用户体验管理（Customer Experience Management, CEM），是战略性地管理用户对产品或公司全面体验的过程，它以提高用户整体体验为出发点，注重与用户的每一次接触，通过协调整合售前、售中和售后等各个阶段、各种用户接触点或接触渠道，有目的地、无缝隙地为用户传递目标信息，创造匹配品牌承诺的正面感觉，以实现良性互动，进而创造差异化的用户体验，提高用户忠诚度，提升用户感知价值，从而增加企业收入与资产价值。通过对用户体验加以有效把握和管理，可以提高用户对公司的满意度和忠诚度，并最终提升公司价值。

CEM中的所谓体验，就是企业以服务为舞台、以商品为道具进行的令消费者难忘的活动。产品、服务对消费者来说是外在的，体验是内在的、存于个人心中，是个人在形体、情绪、知识上参与的所得。用户体验是用户根据自己与企业的互动产生的印象和感觉。从开始接触广告、宣传品，或是第一次访谈，到接触销售、产品，再到使用产品、接受服务，这种体验得到了延续。

从这个意义上来说，用户体验是一个整体的过程：

一个理想的用户体验必然由一系列舒适、欣赏、赞叹、回味等心理过程组成；

一个理想的用户体验必然会带给用户强烈的价值感；

一个理想的用户体验必然会带给用户强烈的附加值（由一系列附加于产品、服务之上的事件所组成，鲜明地突出产品、服务的全新价值）；

一个理想的用户体验必然会强化企业的专业化形象（如品牌），促使用户重复购买或提高用户对企业的认可度。

一个企业如果试图向用户传递理想的用户体验，势必要在产品、服务、人员以及过程管理等方面有上佳的表现，这也是实施CEM的结果。

这里要提及的是有关用户体验管理尤为吸引作者的一个例子。

对于每一个音乐家来说，纽约的卡内基音乐厅（Carnegie Hall）不仅是一个场所、地方、音乐厅，用已过世的小提琴家Isaac Stern的话说，它还是



一种“独特的体验”。

卡内基音乐厅找到 Schmitt Bernd H 要求做一个用户体验的项目，目的是了解乐迷对世界著名音乐厅的体验。在此之前，音乐厅已经做过一些意见和态度的调查以及品牌的调查，现在管理层想要对实际参加音乐会的顾客有更充分的了解：在音乐厅里顾客注意到了什么，体验到了什么；进入和离开音乐厅时他们感觉到了什么；中场休息时做了什么；在这些不同的接触点上卡内基音乐厅是怎样进入他们生活的。

卡内基音乐厅能如此注重音乐家和乐迷的体验，足以说明卡内基的用户体验管理是成功的。

在这个充满不确定性的世界中，我们怎样提供优秀的产品和服务？要做到不仅简单抽象，还必须真实、深刻地了解用户和他们的能力、需求以及期望，并且牢记于心。做到了这一点，当真正能够与用户达到一种“心领神会”的境界时，你将意识到提供的产品就是体验，体验才是他们真正关心的。

用户体验对你很重要，其中一个最大的理由就是：它对你的用户很重要。如果没有给用户一个积极的体验，他们就不会使用你的产品或服务。你必须为你的用户规划一个协调一致、直观明了，甚至还让人愉快的体验——一次“每件事都按照正确的方式在进行”的体验。如果这一切能让你的用户感到满意甚至觉得惊喜，那么你的用户体验管理算是成功了。

在现实的产品开发过程中，人们更多地注意产品将被用来做什么，而经常忽略用户体验——产品在现实世界中是如何发挥作用的，人们又是如何使用它们的，即产品是如何工作的——这一关键要素。而这恰恰是决定产品成败的关键因素。

用户体验并不是指一件产品本身是如何工作的（虽然这有时对用户体验具有很大的影响），而是指用户在使用该产品时的全部体验。用户所体验的每一件事，对你来讲都应该是经过慎重考虑和论证之后的结果。实际上，设计出一个更好的解决方案需要更多的时间和费用，你可能不得不在各个方面作出妥协；但是，你必须首先考虑用户的体验，从不同的角度来了解它，这样才能确保你能够控制决策所造成的全部结果。

### 1.1.2 好用性

相对于具有丰富涵义、可以从不同层次加以理解的“用户体验”概念来说，好用性（Usability）是一个比较“严谨”的词汇。那么，什么是好用性呢？

你是否曾经为在刚刚买回的电视机上找不到调节屏幕彩色度的按钮而