

设计有章法：五层框架解构概念设计，步步为营点亮从需求到产品的历程
细节见创新：全景呈现一款APP的设计过程，精益求精打造极致用户体验

交互系统新概念设计

用户绩效和用户体验设计准则

Conceptual Design for
Interactive Systems

Designing for Performance and User Experience



[以] 阿维·法利赛 (Avi Parush) 著

侯文军 陈筱琳 等译



机械工业出版社
China Machine Press

交互系统新概念设计

用户绩效和用户体验设计准则

Conceptual Design for Interactive Systems

Designing for Performance and User Experience



[以] 阿维·法利赛 (Avi Parush) 著

侯文军 陈筱琳 等译



机械工业出版社
China Machine Press

图书在版编目 (CIP) 数据

交互系统新概念设计: 用户绩效和用户体验设计准则 / (以) 阿维·法利赛 (Avi Parush) 著; 侯文军等译. —北京: 机械工业出版社, 2017.1
(UI/UE 系列丛书)

书名原文: Conceptual Design for Interactive Systems: Designing for Performance and User Experience

ISBN 978-7-111-55873-6

I. 交… II. ①阿… ②侯… III. 人-机系统-系统设计 IV. TP11

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 015309 号

本书版权登记号: 图字: 01-2016-3485

Conceptual Design for Interactive Systems: Designing for Performance and User Experience.

Avi Parush.

ISBN: 978-0-12-419969-9.

Copyright © 2015 Avi Parush. Published by Elsevier Inc. All rights reserved.

Authorized Simplified Chinese translation edition published by the Proprietor.

Copyright © 2017 by Elsevier (Singapore) Pte Ltd. All rights reserved.

Printed in China by China Machine Press under special arrangement with Elsevier (Singapore) Pte Ltd. This edition is authorized for sale in China only, excluding Hong Kong SAR, Macau SAR and Taiwan. Unauthorized export of this edition is a violation of the Copyright Act. Violation of this Law is subject to Civil and Criminal Penalties.

本书简体中文版由 Elsevier (Singapore) Pte Ltd. 授权机械工业出版社在中国大陆境内独家出版和发行。本版仅限在中国境内 (不包括香港、澳门特别行政区及台湾地区) 出版及标价销售。未经许可之出口, 视为违反著作权法, 将受法律之制裁。

本书封底贴有 Elsevier 防伪标签, 无标签者不得销售。

交互系统新概念设计: 用户绩效和用户体验设计准则

出版发行: 机械工业出版社 (北京市西城区百万庄大街 22 号 邮政编码: 100037)

责任编辑: 朱秀英

责任校对: 李秋荣

印 刷: 中国电影出版社印刷厂

版 次: 2017 年 4 月第 1 版第 1 次印刷

开 本: 186mm × 240mm 1/16

印 张: 11

书 号: ISBN 978-7-111-55873-6

定 价: 79.00 元

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) 88379426 88361066

投稿热线: (010) 88379604

购书热线: (010) 68326294 88379649 68995259

读者信箱: hzit@hzbook.com

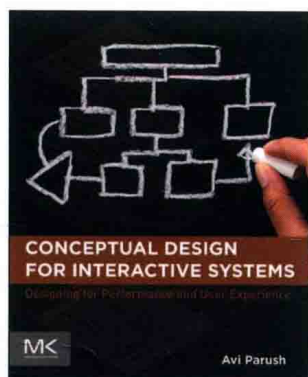
版权所有·侵权必究

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

内容简介

本书聚焦交互系统的概念设计，提出了一种创新式的分层框架，有效实现了从功能模块到概念模型、物理模型、细节概念直至用户界面的设计过程。本书分为基本原理和方法论两大部分，前半部分侧重理论研究，后半部分侧重实践。全书概念精准、图表清晰、实例丰富，特别是贯穿后半部分的运动应用实例的完整设计，既能帮助新手设计师快速掌握概念设计方法，又为专家设计师提供了更多的灵活性。



原书封面

译者序

随着互联网市场的不断发展，人们生活的各处都充斥着互联网产品，各公司产品之间的竞争也愈发激烈。而优秀的设计能使产品具有良好的用户体验，这往往是竞争获胜的关键所在。因此无论是企业界还是学术界，近年对于用户、交互设计以及概念模型的研究比重都一直在加大。我们在交互设计与用户研究领域从事教育研究工作多年，发现许多产品虽然有着出色的设计初衷和精美的界面，但最终产品上线后却没能拥有良好的用户体验。很大的一个原因在于产品的原型是由设计师根据需求直接构想出来的，忽视了产品交互系统中的概念设计，使得产品在用户需求与原型之间存在鸿沟。这是学生及新手设计师常犯的错误，而本书成体系地描述了概念设计过程中的关键步骤，并依据作者多年的经验总结归纳出交互系统中概念设计的各类准则与规律。

本书对于概念设计与交互设计的理论叙述深入浅出、条理清晰，并用丰富的例子加以佐证，这些精准的描述与清晰的图表能很好地帮助读者理解和运用设计理论。书中提供了一套系统的概念设计体系，引导用户体验设计人员根据以下几步进行设计：构建功能模块——创建概念模型元素——创建物理模型元素——创建细节概念元素——设计用户界面元素。无论对于新手还是专家设计师，本书都有很好的学习参考价值，同时也是程序工程师的好帮手。

本书前半部分是理论研究部分，对概念设计各阶段进行理论分析。如果读者没有经历过产品概念设计，阅读这部分时也许会对一些设计理论感到抽象，我们建议初次阅读时对于这些地方不必过于纠结，可以先行跳过。在本书的后半部分，作者依据之前概念设计的理论流程，对一款运动应用进行完整的设计，通过案例帮助读者更好地理解前文所提出的各类抽象概念，这时再回过头看之前的各条理论，会有更深刻的认识。

本书的翻译工作是多人合作努力完成的，由侯文军教授主持翻译工作，参与的译者有陈筱琳、戴也、李豪、朱勤维、刘洋和王策。其中，第1~5章由李豪翻译，第6~8章由刘洋翻译，第9~10章及总结由陈筱琳翻译，第11~13章由王策翻译，第14~16章由戴也翻译，第17~19章由朱勤维翻译。

由于本书很多地方涉及概念设计与人机交互中较新的领域，因此有些词汇的翻译并无先例，我们在翻译本书的过程中，唯恐因为自身的才疏学浅，无法准确地将原书的风采展现给读者。因此，我们一直在努力做好每件事情。但是，无论如何尽力，错误和疏漏在所难免，敬请广大读者批评指正。我们的邮箱是 bupthci@sina.com，随时欢迎您的每一点意见。

侯文军

北京邮电大学

2017年3月于北京

序 言

一直以来，那些塑造用户体验的交互设计师们都在致力于降低新手的操作难度和满足专家用户提出的苛刻需求，从 15 世纪的书籍设计师，到 19 世纪的火车设计师，再到 21 世纪的智能手机设计师，均是如此。他们的创新设计源自于对人的深刻理解、对不同社会环境的敏感以及那些创造出新的技术应用途径的思想火花。

当卷轴被编订为书籍，页码计数这个理念就使得目录、索引和交叉引用成为可能。这一突破性发明源自于人们意识到书本可以以除卷轴之外的形式存在。同样，当马车演进为火车又演进为汽车，这其中蕴藏的变化早已甚于马车夫的出现。新的用户需求以及新的技术都需要对用户体验进行彻底改变，其中的隐喻、术语、视觉表达、色彩、声音、材质、形状以及每一个组成部分的大小都需要重新考虑。从而，那些重新定义的用户操作才能满足新的设计机会和需求。

每一代设计师都拥有重塑人类体验的新机会，使用户体验变得比过去更简单、安全、愉快，甚至更吸引人。当我研究直觉化操作概念时，这些想法在我脑海中日渐清晰。它在认知模型的基础上提供了一套原则，增进了设计思维。概念模型中的关键原则是“对象和行为的视觉表示”。例如，文件与文件夹的图标是相应的文档或表格图形，垃圾桶是“删除”这一操作的视觉表示。另一个直接操作的原则是“快速、渐进与可逆的操作”，比如从键盘输入命令到鼠标或触摸屏拖放、单击、双击、悬停以及其他对于对象或者行为的直觉化操作等重大改变。

桌面直接操作这一概念使得许多应用程序的教学与再设计成为可能，同时也催生了把文字变成高亮的超链接这一设计，从而促进了万维网的成功普及。直觉化操作也导致了不同的触摸屏设计的出现，包括移动设备上的小键盘与手势操作的结合，以及触摸屏

在家庭控制、机场服务亭和博物馆展览中的应用。直觉化操作概念模型也催生了交互式信息可视化策略的产生：用能够同时从 5 ~ 15 个窗口中过滤数据项的动态查询滑块来控制多个协同窗口。

也有些概念模型设计师将旧的设计应用到新的方向上，比如，纸质图书向电子书的转化，汽车仪表盘旋钮向触摸屏插件的转化。然而，用户体验设计师最显著的成就还是体现在 60 亿手机用户身上。虽然摩尔定律和其他科技进步也很重要，但我认为，为用户奉上网络浏览器、桌面和智能手机 App 这顿大餐的设计“大厨”们更应该获得褒奖。我们的生活变得更好了：大多数情况下，便捷的沟通让家庭凝聚在一起，电子商务促进了商业的进步，先进的健康管理延长了寿命并提高了生活质量。诚然，网络罪犯、骗子、垃圾邮件发送者甚至恐怖分子也在利用这些新技术，这提醒着我们，易用性和普遍性在给我们带来便利的同时，也具有需要我们时时保持警惕的消极面。

Buckminster Fuller 是一位卓越的现代文艺复兴风格的思想家，他提出了“综合预期设计学”。“综合预期设计学”鼓励新概念模型设计师在设计时思考对于未来的影响，考虑预期外的副作用，尊重利益相关者的多样化需求，并确保可用性。他也强调了对现实的认识以及设计伦理的重要性。我们应该继续阅读他的著作，接受其思想的熏陶。

总之，科技的进步给设计师带来了巨大的机遇和挑战。有数以千计的书籍和网站介绍着包括设计思想、设计方法、设计理论、设计研究、设计科学在内的方方面面。新手设计师可以通过这些多样的渠道进行学习。而现在，Avi Parush 为设计师提供了一个全新的视角，帮助他们理解如何发展基本概念和如何构造信息架构，以实现清晰的功能、合乎逻辑的架构、一目了然的导航及策略、易于理解的形式以及引人入胜的细节。这种分层的方法已经成为设计规范的标准。Parush 引导新手和专家设计师根据以下几步进行设计：构建功能模块——创建概念模型元素——创建物理模型元素——创建细节概念元素——设计用户界面元素。

Parush 的描述不但精准，而且用例子加以佐证。他用严谨的措辞和清晰的图表引

导读者理解他的理论并厘清概念。当然，每一个旅行家和设计师都要找到属于自己的道路，而 Parush 宝贵的指南将在帮助新手用户体验设计师更容易地掌握新系统的同时，给专家设计师更多的灵活性。

Ben Shneiderman

马里兰大学

2015 年 2 月

前言

这是本关于什么的书

这本书是关于交互系统的概念模型和概念设计的。

有很多精美的应用，尽管它们都设计得十分吸引人，但还是让许多用户感到失望。在设计界面之前，你需要考虑什么，以确保应用程序能提供积极的用户体验？概念设计是在用户界面设计过程中可以回答这个问题的一个关键步骤。这本书提供了一个实现概念设计的有效方法。

让我们研究一个实际的例子，借此说明在设计和开发交互系统的整体背景下你可能会遇到的概念模型。想象一个在移动设备上的运动应用。在这样的应用中，计划设计一个功能来回溯已完成的运动，我们可以设想一个非常简单的包括三个主要步骤的设计过程（图 1）：

- 1) 选取一些功能。
- 2) 草拟一个线框图，并对其进行测试和修订。
- 3) 完成用户界面的细节设计。

然而，我们究竟如何从步骤 1 的功能列表进行到步骤 2 的详细线框图呢？还有一些需要回答的问题，如：

- 我们如何以及何时决定哪些项目应该分成一组？例如，“已完成的运动”是否应该组成一组？

- 我们定义了其他组的功能吗？例如，是否应该有一组是“已计划的运动”？
- 我们定义了组之间的关系吗？例如，“已计划的运动”和“已完成的运动”这两组是否在某种程度上是相关的？
- 我们定义了用户是否应该能够从一组到另一组吗？例如，用户是否应该能够从“已完成的运动”到“已计划的运动”？
- 我们确定了这些组在哪里吗？例如，“已完成的运动”会单独显示在屏幕上，还是与“已计划的运动”一起显示？
- 更多的问题……



图 1 运动应用的三步设计流程的假设

这些问题和例子反映了设计和开发交互系统在方法上的差距。特别是，它们一方面反映了调研和需求之间的鸿沟（图 1 中的①），另一方面反映了细节的设计（图 1 中的②和③）。然而，还有另一个插图来填补空白（图 2 中的②和③）。

这本书描述了概念设计过程中的关键步骤。这个过程的基础是有效的方法论和良好的科学知识，而不是视觉设计。它填补了设计研究和分析的部分，在概念设计中，我们定义了设计和开发交互系统的逻辑模型。

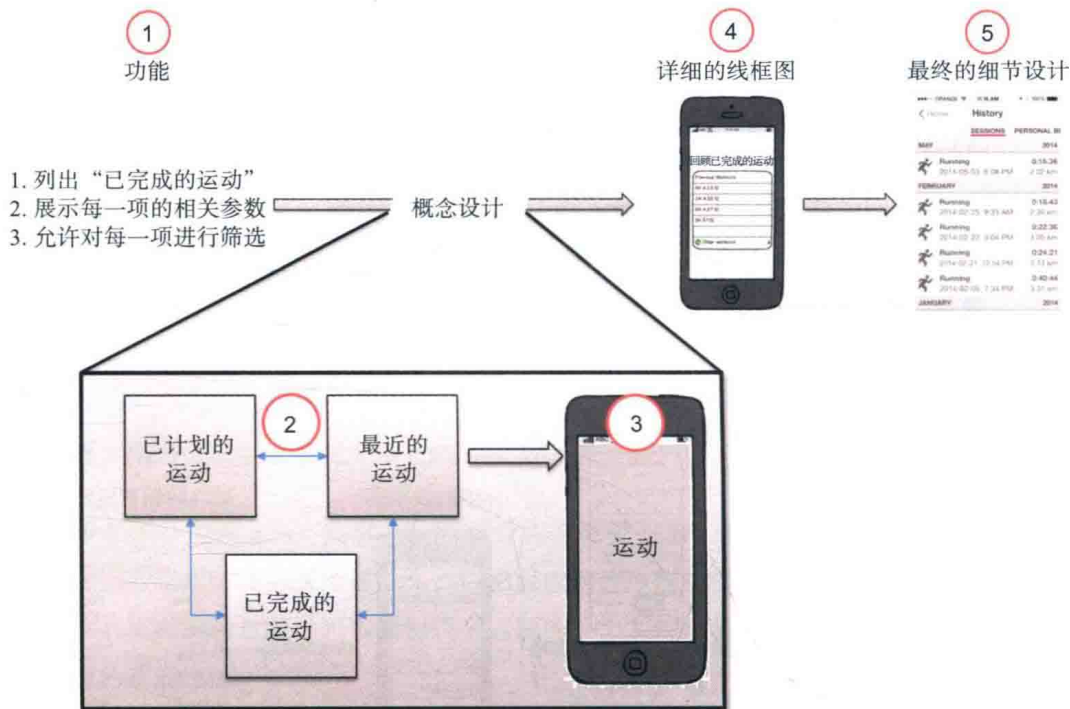


图2 概念设计一方面成为调研和功能确定之间的桥梁，另一方面也反映了细节设计

这本书适合你吗

如果符合以下任意一条，这本书就是适合你的：

- 你设计用户界面。
- 你正在寻找方法来提高产品的可用性。
- 你正在寻找一套成熟的系统来支持从需求到设计的创造性飞跃。

如果你设计用户界面，并正在寻找方法来提高设计的可用性，那么这就是为你准备的。如果你仍然感觉从功能需求到界面设计的飞跃是一种神秘的体验，并且想引入一个系统且成熟的方法，那么这就是为你准备的。如果你审查或测试他人设计的用户界面，并正在寻找正确的语言来分享反馈信息，那么这就是为你准备的。无论你是产

品经理、UX 和 UI 设计师、程序员、市场营销人员、平面设计师、投资者或产品的任一利益相关者，都适合阅读这本书。

使用这本书需要哪些必备的知识吗？是的，需要一些。本书重点介绍了整个用户界面设计过程的一部分：概念设计。这就是为什么你应该知道一些关于以下方面的事情：

- 用户界面、可用性和用户体验设计的基本原理。
- 以用户为中心或以人为本的设计过程。
- 用户调研。

通过学习和使用本书，你将实现两个目标：

- 1) 了解功能模块、架构、导航和策略方面的概念模型，并了解定义概念模型的方法是如何影响用户绩效、可用性和用户体验的。
- 2) 开发概念模型的一个坚实的概念设计方法。

你可以也应该花时间去构建一个概念模型，即使你采用的是旨在尽快给客户和最终用户呈现成果的敏捷或者精益的开发过程。本书对以下想法或观点提出了挑战：认为太多的用户调研会浪费时间，在探索各种想法时画线框图和开发纸原型是浪费时间。通过进行概念设计，而不是跳过这个关键阶段，会使系统更具可用性，结果是显著地节省了时间、金钱和物力，你可以避免无用系统的扩散和为了使系统更有效而重新设计的成本。

这本书是如何组织的

这本书分两部分。第一部分是理论研究，它侧重于概念模型的概念及其对用户绩效、可用性和用户体验的影响。你可以把这部分作为一个入门介绍，它讨论了“概念模型”这一概念。第二部分是实践部分，它专注于概念设计过程以及构建概念模型的方法，第二部分将引导你开发一个概念模型，你可以将它作为指南来使用。

致 谢

写一本书所付出的努力对我来说是一项无比艰巨的工作。但是这一切成为可能是因为在写作的漫长旅程中有那么多人在支持我。

首先感谢 Debi，她是我的妻子、最好的朋友和伙伴。多年来，我们共同在人机交互领域工作，你是真正理解这本书的人。我们共享了很多机会，从而能够发展和总结我关于概念设计的想法以及有助于开发概念原型的方法论。Debi，是你让我写作这本书的愿望成为了现实。

我弟弟 Zeev Parush 是一个经验丰富的用户界面设计和用户体验领域的专家。我们讨论甚至辩论一般性的设计和概念设计中的许多挑战以及从事这项工作的意义。Zeev，你对本书早期草稿的宝贵评论让我反思和重写了这本书的部分内容。

Ben Shneiderman 教授一直是启发我灵感的人。在人机交互研究的讨论中，你的开拓性观点和思想让我学到了很多，在我的专业和学术生涯的各个阶段都有你的鼓励，你对本书的支持对我一直非常有影响力。

我与 Tom Hewett 教授曾展开过很多讨论，话题包括人机交互的各种问题、调研、认知心理学、道德规范以及优秀和平庸的纯麦芽威士忌之间的区别等，感谢你那些令人兴奋和充满启发的分享。

在我作为人机交互领域从业者的几年中，感谢和我一起工作过的客户们，所有的项目都给了我宝贵的机会，使得我可以在整体上发展用户界面设计模型，特别是概念模型。

感谢一届届的学生，他们虽然不得不参加一个以概念模型这样抽象的概念为主题的

课程，但仍然提出了一些值得思考的问题。他们挑战我的想法，并推动我继续完善我的想法。

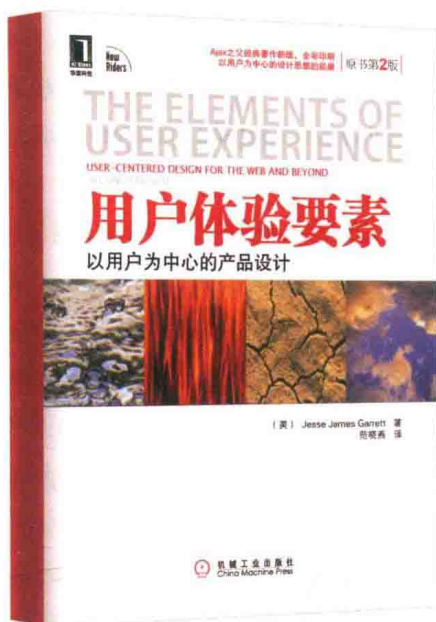
感谢本书最初出版计划的审阅人——我的朋友和同事 Ben Shneiderman 教授、Whitney Quesenbery 教授以及 Ohad Inbar 博士，他们不仅在如何写这本书的问题上提供了非常有建设性的建议，还鼓励我完成它。

感谢本书早期草稿的审稿人——Claire Rowland 和 Linda Lior，他们给出了出色的和建设性的反馈意见，帮助我把草稿修改成一本更好的书。

感谢 Morgan Kaufmann 的编辑 Lindsay Lawrence、Meg Dunkerley 和 Heather Scherer，以及产品经理 Punitha Govindaradjane 和 Todd Green。你们的支持、耐心和理解使这一切成为可能。

最后，感谢我亲爱的父母 Miriam 和 Meir。我成长于学术写作的氛围中，父母一直鼓励我追求学术兴趣。我父亲自己也是一个有成就的作家，他激励着我的写作，感谢你为我的职业生涯奠定了坚实的基础。

推荐阅读



用户体验要素：以用户为中心的产品设计（原书第2版）

书号：978-7-111-34866-5 作者：Jesse James Garrett 译者：范晓燕 定价：39.00元

Ajax之父经典著作，全彩印刷
以用户为中心的设计思想的延展

“Jesse James Garrett 让整个混乱的用户体验设计领域变得明晰。同时，由于他是一个非常聪明的家伙，他的这本书非常地简短，结果就是几乎每一页都有非常有用的见解。”

——Steve Krug（《Don't make me think》和《Rocket Surgery Made Easy》作者）

作者简介

阿维·法利赛（Avi Parush）以色列理工学院教授，主要从事人因工程、人机交互和可用性工程领域的研究，目前的研究重点是医疗保健，致力于理解和提高人与科技之间的关系。法利赛教授同时也是一位国际知名的可用性研究专家，并且是《可用性研究》（Usability Studies）期刊的创刊主编。

译者简介

侯文军 北京邮电大学数字媒体与设计艺术学院教授，中国工业设计协会信息与交互设计专业委员会副主任，工信部中国用户体验联盟副理事长，ACM人机交互学会中国分会理事。研究方向包括工业设计和交互设计等，主持国家863、自然科学基金以及军工等多项科研项目，多次荣获教改成果奖。