

一部对人机交互领域具有变革意义的经典著作，历时20年全面更新，从戏剧角度诠释人机交互，拓展UI设计思维

将人机交互与戏剧做类比，从全新的角度思考数字世界，用丰富有趣的例子深入探讨如何用戏剧理论构建良好用户体验

人机交互与戏剧表演

用戏剧理论构建良好用户体验

(原书第2版)

Computers as Theatre

Second Edition



(美) Brenda Laurel 著
赵利通 译



机械工业出版社
China Machine Press

人机交互与戏剧表演

用戏剧理论构建良好用户体验

(原书第2版)

Computers as Theatre
Second Edition



(美) Brenda Laurel 著
赵利通 译



机械工业出版社
China Machine Press

图书在版编目(CIP)数据

人机交互与戏剧表演: 用戏剧理论构建良好用户体验(原书第2版)/(美)劳雷尔(Laurel, B.)著; 赵利通译. —北京: 机械工业出版社, 2014.11
(UI/UE 系列丛书)

书名原文: Computers as Theatre, Second Edition

ISBN 978-7-111-48344-1

I. 人… II. ①劳… ②赵… III. 人-机系统-设计 IV. TB18

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第243449号

本书版权登记号: 图字: 01-2014-2024

Authorized translation from the English language edition, entitled *Computers as Theatre (Second Edition)*, 9780321918628 by Brenda Laurel, published by Pearson Education, Inc., Copyright © 2014.

All rights reserved. No part of this book may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, recording or by any information storage retrieval system, without permission from Pearson Education, Inc.

Chinese simplified language edition published by Pearson Education Asia Ltd., and China Machine Press Copyright © 2014.

本书中文简体字版由 Pearson Education (培生教育出版集团) 授权机械工业出版社在中华人民共和国境内(不包括中国台湾地区和香港、澳门特别行政区)独家出版发行。未经出版者书面许可, 不得以任何方式抄袭、复制或节录本书中的任何部分。

本书封底贴有 Pearson Education (培生教育出版集团) 激光防伪标签, 无标签者不得销售。

人机交互与戏剧表演: 用戏剧理论构建良好用户体验(原书第2版)

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: 关 敏

印 刷: 三河市宏图印务有限公司印刷

开 本: 186mm×240mm 1/16

书 号: ISBN 978-7-111-48344-1

版 次: 2014年11月第1版第1次印刷

印 张: 11.25

定 价: 49.00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) 88378991 88361066

购书热线: (010) 68326294 88379649 68995259

投稿热线: (010) 88379604

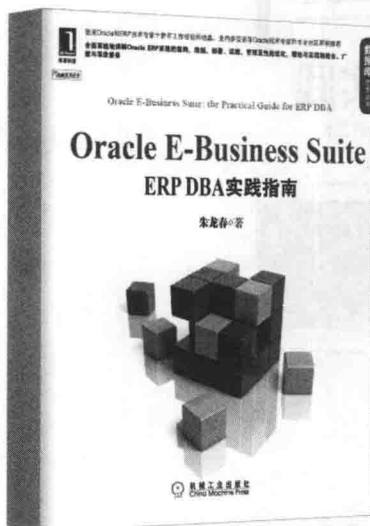
读者信箱: hzsj@hzbook.com

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

推荐阅读



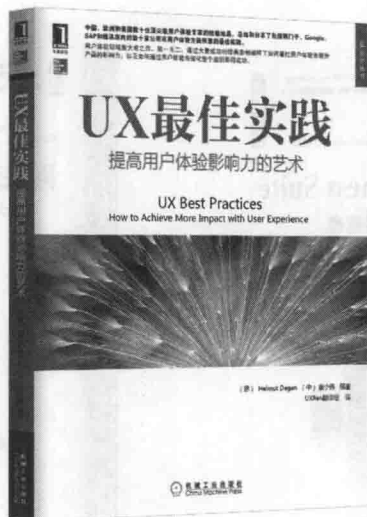
Oracle E-Business Suite: ERP DBA实践指南

本书是国内资深Oracle技术专家和ERP技术专家10余年工作经验的完美呈现，国内数位资深Oracle技术专家和专业社区联袂推荐。本书重在授人以渔，而不是授人以鱼，专注于如何才能让读者受到启发，而不仅仅只是解决某个具体的问题。宏观上高屋建瓴，系统讲解了Oracle ERP系统的架构、规划和部署；微观上鞭辟入里，细致地讲解了Oracle ERP系统的管理、运维和性能优化。理论与实践相结合，在强调理论的同时，更注重启发读者解决实际工作中各种难题的思路；广度与深度兼备，既能满足ERP DBA需要掌握大量知识的需求，又对解决某些关键的问题进行了深入地阐述。

构建高可用Oracle数据库系统: Oracle 11gR2 RAC管理、维护与性能优化

资深Oracle技术工程师兼ITPub社区技术专家撰写，从硬件和软件两个维度系统且全面地讲解了Oracle 11g R2 RAC的架构、工作原理、管理及维护的系统理论和方法，以及性能优化的技巧和最佳实践，能为构建最高可用的Oracle数据库系统提供有价值的指导。它实践性非常强，案例都是基于实际生产环境的，为各种常见疑难问题提供了经验性的解决方案，同时阐述了其中原理。

推荐阅读



UX最佳实践：提高用户体验影响力的艺术

作者：（德）Helmut Degen ISBN: 978-7-111-41108-6 定价：59.00元

中国、欧洲和美国数十位顶尖级用户体验专家的经验结晶，总结和分享了包括西门子、Google、SAP和腾讯在内的数十家公司在用户体验方面积累的最佳实践。

用户体验领域集大成之作，独一无二，通过大量成功的经典案例阐释了如何通过用户体验来提升产品的影响力，以及如何通过用户体验来催化整个组织取得成功。

本书探讨了在世界不同的地区中，用户体验活动是如何整合到多种产品的开发中，并最终减少产品复杂度、提高产品质量和增加收益的。本书涵盖多种用户体验方法，例如分析用户需求和期望、进行概念设计、创建原型、使用敏捷开发、进行可用性测试、创建界面设计原则、定义界面设计模式，以及设定用户体验指标等。

本书内容：

- 在设计大纲中，传达设计目标和用户需求。
- 建立端到端的以用户为中心的开发流程。
- 促进管理层、设计师及工程师之间的协作。
- 将用户体验指标融入商业目标框架及产品开发流程中。
- 采用敏捷开发流程和设计思维的方法。
- 收集、测量并分析可用性指标。
- 采用用户体验评估系统来识别问题。
- 通过原型快速传达和评判设计思想。
- 通过界面设计模式和模式库达成跨产品的一致性。

praise 本书赞誉

“这是一本极为重要的著作，深刻而又发人深思。Brenda Laurel 为未来我们与技术的交互打下了坚实的根基。”

——Don Norman, Nielsen Norman Group; 《Design of Everyday Things》修订扩充版的作者

“一本经典图书的及时更新。Brenda Laurel 将教会你一种极其强大而又令人耳目一新的方法，从一个新的角度思考数字世界及其创造。如果读过本书第一版，那么请再读读这一版；很多东西在 21 世纪读起来更有意义！”

——William Gibson, 《Distrust That Particular Flavor》和《Zero History》的作者

“Brenda Laurel 写作的本书是“数字革命”早期那些令人兴奋的日子中出现的少数几本真正有变革意义的著作之一，它要求我们在思考计算机时，把它视为提出一系列最好通过戏剧艺术角度处理的创造性问题，而不是仍属于计算机科学家领域的纯技术问题。在新版中，她运用自己作为设计师、教育者和企业家的丰富经验，重新创作了这本经典。”

——Henry Jenkins, 《Spreadable Media: Creating Meaning and Value in a Networked Culture》的作者

“读读这本既学术又有趣的书吧。它会冲击你自己对人机交互形成的认识模型，彻底拓宽你对 UI 问题的思维方式。”

——Howard Rheingold, 《The Virtual Community》、《Smart Mobs》
和《Net Smart》的作者

“新版更加活泼，更加紧随时代潮流。任何对计算机及其文化影响感兴趣的人，都一定

要读这本书。Laurel 博士，感谢您带我们走上一段奇妙的旅途。”

——Mary Flanagan，发明家、设计师，《Critical Play》的作者

“Laurel 早就该修订这本经典图书了。她经过深思熟虑，再次阐述自己在 20 多年前提出的极有影响的想法。结果没有让我们失望。她的著作将遥远的过去（亚里士多德）与不远的过去（Engelbart、Kay、Bushnell）留下的文化遗产和我们与计算机交互的现状联系起来，并且书中提供了许多丰富有趣的例子。”

——Celia Pearce，佐治亚理工学院数字媒体副教授，《Communities of Play:
Emergent Cultures in Multiplayer Games and Virtual Worlds》的作者

“艺术能够让我们沉迷，熏陶我们的思想和行动，并让我们感觉自己的体验是完整而有意义的。本书是把这种力量运用到设计新技术中的必要指南。”

——Noah Wardrip-Fruin，加州大学圣克鲁兹分校数字艺术与新媒体教授，
《Expressive Processing》的作者

Preface 译者序

在想到计算机为我们提供的各种活动时，我们多多少少总会想到“这是由计算机或者计算机系统提供的”。但是，这种思维方式并不是与生俱来的，而是在一代又一代计算机科学家或者工程师的观念的影响下形成的。

本书作者告诉我们，在思考人机交互时，其实换一种角度更好。她具有戏剧研究背景，后来多年从事人机交互类工作，这为她把两种领域结合起来，形成一种整体观点很有帮助。无疑，戏剧能够为我们提供很大的乐趣。在观看戏剧表演时，我们甚至会短暂地忘记自身，而全身心沉浸于舞台上的动作中。喜欢读小说的朋友一定知道，小说有一种带入作用。我们常常把自己想象成小说中的主人公，其经历也让我们时悲时喜。戏剧也是如此。舞台上人物的言语动作如此逼真，以至于我们会随着主要人物的遭遇而欢笑、流泪、感到恐惧或者欣喜。这种投入感的例子很多，几十年前，在一个上映《白毛女》的剧场里，一位观众将舞台表演当了真，几乎要伤害“黄世仁”。如此看来，戏剧具有强大的感染力，能够对观众产生很大的影响。那么，人机交互是不是可以从戏剧中吸取一些经验呢？

作者认为完全可以。实际上戏剧与人机交互存在着很多共同点，只是人们很多时候没有注意到。比如，戏剧与人机交互都在表现一些事物，这些事物在现实世界中可能存在，也可能不存在；但是它们都可以让这些事物表现得栩栩如生。又比如，戏剧与人机交互都不能脱离约束存在。戏剧表演会受到舞台技术、表演时代等的影响，而人机交互则受到软硬件的影响。这就意味着，指导戏剧的一些原则，也可以运用到人机交互中，以增强其效果。

亚里士多德的《诗学》为戏剧和美学研究打下了坚实的科学基础。尽管这是几千年前的一本著作，但其理论的科学性和实用性在如今仍有指导意义，因此作者将其作为基础阐述自己的观点。多个世纪以来，不同的理论家与批评家对《诗学》做了自己的研究和解释，其中有一些十分合理，所以作者也进行了引用。另外，在人机交互方面，有不少专家学者做了深

人的研究。作者介绍了先驱们的理论和实践研究，并指出了这些研究的意义。

理论与实际操作之间还是有区别的。好在，作者专门用一章（第4章）来解释如何把适用的戏剧理论和原则运用到人机交互设计中。前面的介绍是基础，可以帮助深入理解这些理论和原则，正如磨好砍柴刀。然后，到了这一章，就开始看到其实际价值，开始“砍柴”了。

人机交互也有其特殊之处，它是不同于戏剧的一种媒体。因此，在最后一章，作者探讨了眼中人机交互的发展方向，并指出，很多领域都可以为人机交互提供指导，比如生物学的发展。这一章对于交互设计者而言颇有指导意义。

总体来看，本书视角独特，理论极有说服力，对人机交互领域的发展会起到非常积极的作用。从阅读的角度来看，整本书结构合理，而且作者的知识面极广，用了大量例子作为辅助，并引用了大量专家评论，因而极有参考价值。

赵利通

Foreword 序

通过手势操作的智能设备与莎士比亚戏剧有什么相通之处呢？

这个问题并没有双关含义，也没有恶作剧成分。理解了这个问题的答案，就领会到了本书的核心思想。戏剧的关键在于交互，在于主题和冲突，目标和达成目标的方式，挫败、成功、紧张感，以及紧张感的释放。戏剧是动态的，变化的，没有一刻停滞不前。而有着强大的计算机、众多传感器、通信链路和显示屏的现代技术，其关键也在于交互，将这种交互视为戏剧已被证明富有意义和启示性，并且十分有效。

不久之前，计算机还在以一种机械、死板的方式与用户交互。每块界面都是静止的内容显示。设计人员和人机交互领域的其他从业者习惯于把每个界面看成一个固定实体，所以精心设计每个块界面，使其易于理解且美观。显然这是一种很好的做法，但只是这样还不够。实时交互并不是在一个固定的时刻发生在一个固定的静止界面上。相反，实时交互在长时段内持续发生，不断地从一个状态过渡到另一个状态。状态的过渡与状态本身同样重要。直到最近，只有一种计算机系统做到了以这种方式工作：游戏。但是学习戏剧的学生早就知道，人最大的乐趣来自于能够克服前期的失败和挫折。如果一切都完美顺畅地进行，不给我们机会运用我们的能力和技艺，那么乐趣就会减少。人的情绪很容易受外界变化影响；先抑后扬是比持续兴奋更好的体验。这是说，我们要故意增添障碍、制造混淆吗？显然不是。但是，这告诉我们必须考虑时间、参与感、媒介以及戏剧张力的收放。

很多年前，我为本书的初版撰写了序。几年后，我重读这本书，我的视野更宽阔、更丰富。之后我遇到 Brenda 时，告诉她我终于理解她的书了。“你说什么？”她惊恐地叫道，“你写序的时候没读懂我的书？”我赶忙解释：“不是那样的，我当时也读懂了。不过现在，我有了另外一种理解。你的书很超前。当时我以为我理解了书的内容，但是实际上有几个十分重要的地方我没有理解，特别是时间、变化和连续冲突的作用。它超越了当时那个时代。但是

现在时机合适了，请把这本书再写一遍吧。”

我的请求得到了满足。看到这本书的重生我欣喜异常，因为它的出版时机已经成熟。第一版太超前，而这一版则正是时候。整个世界已经做好了准备。

是什么造成了这种差别？

Brenda 和我在计算机行业的萌芽期就踏入了这个行业，在屏幕上随意显示图形对当时的计算机来说遥不可及。实际上，那时的计算机能够完成一些普通的工作已经很了不起了。随着时间流逝，计算机变得越来越强大。我们最早用手动输入的命令控制它们，后来改为使用鼠标和菜单选择命令，到了现在，人的身体部位都可以用来交互，比如简单的手势、语音以及眼球控制。有些系统甚至允许使用距离、位置、移动、观察角度以及全身运动进行操控。如今，社交是一种常规，分布在世界上不同地方的不同人、不同系统之间的网络交互也已普及。但是在 1991 年，这本书第一次出版的时候，完全不是这样。

我第一次了解到 Brenda 的想法时，想象到的是把它们运用到显示屏的形式元素和早期用于交互的一些设备中。但是这种观点十分狭隘。把这些系统和系统中的应用看做一个平台，一个用于表演戏剧的舞台，是更合适的。这里引用第 1 章中的几句话：

只考虑界面过于狭隘。设计人机交互体验并不是指构建一个更好的桌面，而是指创建一个虚拟的世界，它与现实世界存在一种特殊的关系，使我们能够扩展、增强和丰富我们的思考力、感受力和行动力。

计算机是一个舞台

在莎士比亚的《皆大欢喜》中，Jaques 说，“全世界是一个舞台，所有的男男女女不过是一些演员。”对我们来说，计算机和它运行的各种程序及应用就像一个舞台，为我们提供了创建自己的场景和活动的平台。正如戏剧分为不同的幕，使用计算机完成的活动也被分为会话，其间隔有时候短，有时候长。

虽然 Brenda Laurel 将关注点放在戏剧上，但是在探讨电视剧的情节构成时（第 3 章），她采用的比喻得到了延伸。戏剧媒体的不同形式对如何吸引注意力有不同的规则；戏剧与电影的规则不同，与电视剧的规则也不同，而借助计算机完成的活动，其规则又是另外一回事。

游戏是最容易用戏剧演示描述的计算机活动，不过比起在剧院中观赏的戏剧表演或电影，它们更接近于电视剧集。在观看戏剧或电影时，一旦节目正式开始，观众是很难离开剧院的；但是对于电视剧，观众随时可以离开，所以时刻抓住观众的注意力十分重要。对于剧

情十分必要但是也十分冗长的解说或者背景介绍应该隐藏起来，以保持观众的兴趣。同样，计算机游戏必须不断激发玩家的兴趣，因为一旦玩家丧失兴趣，就很容易放弃游戏。所以一定要不断地吸引玩家的注意力。即使在没有太多活动发生的时段，也可以让玩家时刻期待着将来可能发生的精彩事件，从而使其不丧失兴趣。期待是情感的灵魂。

那么，对于平凡的计算机用途，又是怎样的情况呢？Laurel 在书中展示，即使是在电子表格上制作预算这样的活动也有其动力源，能够在长时间段内维持制作者的兴趣。在这种活动中，演员同样是剧作者和观众，所以期待是自身产生的，从而使得原本被认为漫长枯燥的时间，也能够维持兴趣。毕竟，演员 / 剧作者 / 观众总是在观察自己创作的戏剧如何展开，是否满足期望，以及角色（电子表格中的数字角色）的表现如何。

电视剧集和电影系列是另外一种情况。一些剧集之间可能间隔数年，但是在情节上仍前后承接，比如《星球大战》、《星际迷航》或者邦德系列电影。这就需要有提示来帮助观众把情节联系起来。有时候，这些提示是通过快速回顾或者旁白完成的，有时候则是通过引入新的角色，然后让其他角色告诉该角色之前发生一切，并让观众作为“偷听者”来完成的。对于邮件交流，在社交网站上查看朋友状态，甚至完成作业、撰写论文或者图书，也存在类似的需求。这些活动分散到了不同的时间段完成，两次活动之间可能经过或长或短的时间间隔。我们如何保证连贯性呢？一种方法是在社交网络或邮件中不断重复之前的对话，另一种方法是让查看之前的工作变得方便，再有就是模仿电影或电视剧集中简述新角色的方法。在计算机系统中，这可以通过主动提醒或提示来完成。

计算机系统的设计师常常忽视这个戏剧要素。当我们重新执行曾被其他活动中断的任务时，如果剧作者（也就是程序员或者系统设计师）不提醒之前的状态或活动，就可能导致关键任务发生错误。在医疗系统、飞机制造业和其他复杂的活动（从做饭直至控制复杂的化工厂）中可以看到这种谬误。正如剧作者必须帮助观众弥合时间差，系统设计者也必须帮助计算机用户搭建“时间桥”。

简单的规则，层进进化的成果

许多界面设计师喜欢优化用户体验的每个元素，但是正如 Brenda 指出的，只有对比低谷、失落和不安感之后，用户才会体验到最大的乐趣和满足感。经历过糟糕的体验后，愉快的体验会被增强（反过来，有了愉快的体验后，负面体验也会被放大）。情感体验的塑造对于戏剧化体验的形成十分关键，无论是在剧院观看戏剧表演还是通过计算机进行交互皆是如此。

戏剧理论可以溯源到亚里士多德的工作，但是经过十几个世纪的思考与探索，戏剧理论

丰富了很多。我们不应该把戏剧看做在单一舞台上完成的完整独立的表演，因为即使是在伊丽莎白时代，有时候一部戏剧也是同时在几个舞台上表演的。现代尝试促使出现了这样的场景：多名演员分散在室内，每个人都在做不同的活动。参与度和情感激发可以出现在不同的场景中，我们也能想象到未来可能出现的多种场景，另外一些我们想象不到，但是肯定会出现。最后一章会探讨这些主题，引导读者自行思考。

未来会带来什么？在最后几章的设想和讨论的帮助下，你，本书的读者，将决定这个问题的答案。但有一件事是肯定的：Brenda Laurel 撰写的这本深刻的、发人深省的并且十分重要的书为未来与技术的交互打下了坚实的基础。

——Don Norman

www.jnd.org

2013 年于硅谷

Preface 前言

20 世纪 80 年代早期，我在 Atari Research 公司工作，开始与 Alan Kay 和 Don Norman 探讨一种特殊的观点：当人们使用计算机时，是在表现世界中交互，这更像是以他们为角色的戏剧表演，而不是运行程序的计算机。这真是一种有趣的想法，既明显，又奇特。我受到这种思想的深深吸引。起初，我只是想开发一种创建游戏的方法，在“系统”中注入关于戏剧理论和结构的足够灵性，以便生成有趣的“下一步动作”。我在博士论文中主要探讨的就是这个问题。

在尽我所能痛苦地学习了人工智能的知识后，我认为专家系统是正确的方法。后来我用了几年的时间才摆脱这种想法，这还要归功于我有机会参与卡内基梅隆大学 Joe Bates 的 Oz 项目。我的结论是，有问题的不只是编程方法，还包括对交互形成的观点，而解决问题需要在交互设计过程中牢固理解戏剧结构和理论。

我在 1989 ~ 1990 年间写了本书第 1 版，将我的观点表达出来，看是否能够得到人们的认可，并把这些观点应用到当时的交互式媒体领域。我的例子主要取自单人游戏，字处理器和电子表格这样的“生产性”应用程序，以及崭新的 Macintosh 计算机操作环境。我的不少信息来自聪明、年轻的学者和设计师，他们现在已经是这个领域的前辈了。

回过头看第 1 版，其中的许多观点和例子在今天看起来十分过时，这让我有点尴尬。但是，我也惊讶地发现有些内容依然重要——戏剧交互的概念以及结构和体验的相互作用。当初给我提供信息的许多人，如今仍然是活力四射的出色学者和设计师。甚至有些例子在今天依然十分适用；现在仍然有字处理器（或“文档创建程序”）和电子表格，仍然有单人游戏。桌面的痕迹依然渗透于许多现代操作环境中，即使智能手机也表现出古老的桌面的影子。

但是，变化又是多么巨大！当时，我是一个年轻的博士，需要证明自己的能力。如今，

我已经快要退休了。当时，我有两个很小的女儿。如今，我已经是祖母了。当时，我只是入门级的制作人和研究人员。如今，我已经创办了3家公司，在Interval Research公司工作了将近10年，并建立了两个设计研究生项目。当时，人机交互领域中出色的女性很少。如今，这个领域新星闪耀，不乏姑娘们的身影，像 danah boyd^①、Mary Flanagan、Amy Bruckman、Justine Cassell、Celia Pearce、Emma Westecott 等。当时，没有万维网，普通人无法访问互联网，没有明显的社交网络，没有普通消费者使用的手机，也没有内置的传感器。如今，有大型多人在线游戏、复杂的协作工作环境、颠覆性游戏，以及分布式感知系统。新科学让我们对大脑、精神和生物学如何指导我们的工作有了新的理解。到我下一次修订这本书时……算了，先不想那么多了。

如果读过本书第1版，那么我在这里对你表示谢意。另外，请你耐心一些。前几章强调的戏剧基础看起来会很熟悉。但是，我保证你会看到新的运用。你会看到一些旧例子，但是这里把它们与新例子结合在一起，从回顾历史的角度放到了合适的上下文中。你会看到许多花絮^②，其中讲述了有新有旧的众多故事。最后，你会看到可能改变未来的一些当代新思想。请享受阅读本书的过程。

致谢

我要感谢我的良师益友，也是我的博导，Donald R. Glancy。他鼓励我探索奇特的新世界，并在俄亥俄州立大学的戏剧研究生老师面前维护我的工作。在他辞世之前，我有机会把本书第1版交到他的手里，这让我们两个人都很高兴。

我很感谢编辑 Peter Gordon 支持我修订本书。Peter 在这一次给我的鼓励与第一次时一样重要。我的工作依然受到 Don Norman 与 Henry Jenkins 的启发和指导，这是我有幸认识的两个最有智慧的人。作为一名作家、一位朋友、Barry Lopez 帮助我发现和捕捉到自然与故事的联系，在我的生命中占据特殊地位。纪录片制片人 Rachel Strickland 在我职业生涯中有决定意义的多次冒险中一直是我的搭档。

感谢 Martin Venezky 极为出色的封面设计。Martin 才华出众，我很感谢他做的这些工作。我还要感谢我亲爱的学生、现在的同事 Verna Bhargava 为本版绘制插图。Verna 所做的远超过了我的请求。

我想特别感谢 Douglas Englebart，为他的智慧、远见和创造力。在本书出版之前，他与

① 对，她从不首字母大写自己的名字。

② 花絮内容在正文中用楷体并加框表示。——编辑注

世长辞了。你在本书中读到的关于他的故事，在他辞世后变得更加广为人知。我知道，在个人计算机发展的早期，他徒有为公共利益进行创造发明的一腔热忱，后来却屈从于更加商业化的社会风气，这让他很痛苦。但是，我们这些在当初的大实验室——PARC、Atari、Interval、Sun 和 AT&T——工作过的人们都被我们所研究和发明的新技术的巨大潜力激励着。我确信，Engelbart 后来知道人们十分敬重感激他——美国国家技术奖章无疑告诉了他这一点。我希望他知道有多少人仍然受到他的精神的启发。

我要感谢 Christopher Ireland、David Liddle、Nancy Deyo 以及 Purple Moon 公司其他所有人员所开创及支持的出色研究，以及他们为创建公司所做的艰苦工作。我要感谢 Interval Research 公司和 Banff 艺术中心支持我与 Rachel Strickland、Rob Tow、John Harrison 和 Michael Naimark 合作的 Placeholder 项目。很难用言语说明我从 Placeholder 项目和 Purple Moon 公司学到了多少知识。不过其中一些在本书中表达了出来。我还要感谢 Eric Hulteen 在我创作本书第 1 版时提供的支持。

在创作本书时，很多人无私分享了他们的智慧和知识，在此我表示深深的谢意。Sean 与 Jen White 在增强现实和叙事设计领域提供了很大的帮助。我在加州大学圣克鲁兹分校的同事 Noah Wardrip-Fruin 与 Michael Mateas 也在理论和设计上做出了宝贵的贡献。Kimberly Lau 慷慨地分享了她对《魔兽世界》所做研究的片段。我对 Noah Wardrip-Fruin、Pavel Curtis、Lisa McDonald 和 Eric Zimmerman 所做的采访对本书起到了积极的作用，而与我长期共事的 Nathan Shedroff 和 Abbe Don 在很多方面让我受益良多。Emily Short 对叙事性讲故事的研究十分有启发意义。研究女权主义与批判式游戏设计的同事，尤其是 Emma Westecott 和 Mary Flanagan，一如既往是我的灵感来源。我还要感谢在本书中免费分享图片的人们，包括 Michelle Amsbury、Eric Zimmerman、Sean White、Quinn Dombrowski、Scott Nazarian、Laura Crawford 和 Matthew McBride。

多年以来，我有幸与在学生时代十分出色、毕业后更加优秀的人们共事。Art Center 的 Scott Nazarian、Matthew McBride 和 Laura Crawford，以及加州艺术学院的 Will Newton 和 Kathleen Moynahan 是最出色的几位。从他们身上，我学到了许多。谢谢你们！

我从内心深处感激我的家人。我的三个女儿，Hilary、Suzanne 和 Brooke，谢谢你们。你们如此坚强、美丽，又各有各的特点；我感谢过去的你们（你们是 Purple Moon 公司的灵感来源，也是 E3 史上最可爱的展会小宝贝），也感谢你们成长为现在的样子。另外，还要谢谢 Suzanne 为本书写了一个花絮。

最后是 Rob。当初在 Interval（我在那里第一次遇到他）公司的那段日子里，Rob 最出名

的地方是总说一些东西“有严重问题”。在这一点上，他几乎从未出错。在我们共同度过的22年里，我们一起参与过职业的和私人的冒险；Rob 为 Placeholder 写了大部分代码，我为 Rob 的机器人项目做过咨询。我们一起远足、潜泳和捕捉鲍鱼，一起在各种自然环境中演奏和录制敲碗音乐，并且像克林贡人一样划小艇。我们几乎每天都会讨论理论、实践和政治。Rob 的深刻见解和编辑工作让本书增色很多。我想你们也会喜欢他写的花絮。Rob 说他太喜欢这本书的第 1 版，所以才会娶了书的作者。真是很暖心的话，有时候我会选择相信。Rob，谢谢你陪我经历这么多，我们以后还有很多事情要一起去做。