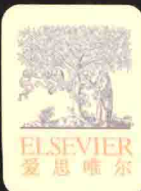


TURING

图灵交互设计丛书

全彩印刷



认知与设计

理解UI设计准则 (第2版)

畅销书新版

揭示交互设计
原则后面的
认知心理学

[美] Jeff Johnson 著
张一宁 王军锋 译

Designing with
the Mind in Mind
Simple Guide to Understanding User
Interface Design Guidelines



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

TURING

图灵交互设计丛书

认知与设计

理解UI设计准则

(第2版)

[美] Jeff Johnson 著

张一宁 王军锋 译

Designing with the Mind in Mind

Simple Guide to Understanding User Interface Design Guidelines

人民邮电出版社

北 京

图书在版编目 (C I P) 数据

认知与设计 : 理解UI设计准则 : 第2版 / (美) 约翰逊 (Johnson, J.) 著 ; 张一宁, 王军锋译. -- 北京 : 人民邮电出版社, 2014. 8
(图灵交互设计丛书)
ISBN 978-7-115-36410-4

I. ①认… II. ①约… ②张… ③王… III. ①人机界面—图形—视觉设计 IV. ①TP391.41

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第151001号

内 容 提 要

本书把设计准则与其核心的认知学和感知科学高度统一起来, 从认知和心理学角度剖析交互设计本质, 介绍如何将最新的认知学成果应用到交互设计中。作者逻辑清晰, 语言简洁, 用图文并茂的方式给出了好的设计和不好的设计背后的人类行为原理。

本书不仅适合需要应用用户界面和交互设计准则的软件开发人员阅读, 也是软件开发管理者的最佳选择。

-
- ◆ 著 [美] Jeff Johnson
 - 译 张一宁 王军锋
 - 责任编辑 朱 巍
 - 执行编辑 李岩 杨 琳
 - 责任印制 焦志炜
 - ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市丰台区成寿寺路11号
 - 邮编 100164 电子邮件 315@ptpress.com.cn
 - 网址 <http://www.ptpress.com.cn>
 - 北京天宇星印刷厂印刷
 - ◆ 开本: 800×1000 1/16
 - 印张: 14
 - 字数: 284千字 2014年8月第2版
 - 印数: 21 501—26 500册 2014年8月北京第1次印刷
 - 著作权合同登记号 图字: 01-2014-3362号
-

定价: 69.00元

读者服务热线: (010)51095186转600 印装质量热线: (010)81055316

反盗版热线: (010)81055315

广告经营许可证: 京崇工商广字第 0021 号

版权声明

*Designing with the Mind in Mind: Simple Guide to Understanding User Interface Design Guidelines,
Second Edition*

Jeff Johnson

ISBN: 9780124079114.

Copyright © 2014 by Elsevier. All rights reserved.

Authorized Simplified Chinese translation edition published by the Publisher and Co Publisher.

Copyright © 2014 by Elsevier (Singapore) Pte Ltd.

All rights reserved.

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

Printed in China by POSTS & TELECOM PRESS under special arrangement with Elsevier (Singapore) Pte Ltd. This edition is authorized for sale in China only, excluding Hong Kong 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. 授权人民邮电出版社在中华人民共和国境内（不包括香港特别行政区、澳门特别行政区和台湾地区）出版与发行。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。

致谢

没有以下这些人给予的大量帮助和无尽支持，就不可能有这本书。

首先感谢那些上过我在 2006 年教授的人机交互课程的学生。那时我在新西兰坎特伯雷大学担任厄斯金研究员，我专门设计了一门课，简要介绍认知心理学的背景知识，只是为了让学生们能够理解这些知识，并将其用作用户界面设计的准则。那门课后来拓展成了专业的研究课程，随后便成了本书第 1 版的内容。2013 年，我需要为更高一级的人机交互课程准备更多深入的心理学背景知识，这促使我拓展了原有的主题，改进了一些内容的阐述，形成了本书的第 2 版内容。

其次，感谢我在坎特伯雷的同事：Andy Cockburn 教授、Sylvain Malacria 博士和 Mathieu Nancel 博士。他们给我提供了一些关于本书内容的想法，也对我的想法给出了反馈意见，并为第 2 版中全新的、关于菲茨定律的内容章节绘制了插图。还要感谢我的同事兼好友 Tim Bell 教授，感谢他共享关于用户界面的案例，以及我在撰写第 2 版时在大学工作方面给予的帮助。

我还要感谢第 1 版的审稿人 Susan Fowler、Robin Jeffries、Tim McCoy 和 Jon Meads，以及第 2 版的审稿人 Susan Fowler、Robin Jeffries 和 James Hartman。他们给出了大量富有建设意义的评论和建议，对本书的内容起到了极大的促进作用。

十分感谢四位认知科学方面的研究人员，他们帮我列出了重要的参考文献名单，提供了非常有用的插图，还激发出了我的想法。他们是：

- 麻省理工学院大脑与认知科学系的 Edward Adelson 教授
- 普林斯顿大学心理学系的 Dan Osherson 教授
- 波士顿大学认知与神经系统系的 Dan Bullock 博士
- 剑桥大学心理学系的 Amy L. Milton 博士

感谢 Elsevier 出版社的员工，特别是 Meg Dunkerley、Heather Scherer、Lindsay Lawrence 和 Priya Kumaraguruparan 等人。在他们的呵护和关照下，本书完善了体例，丰富和润色了内容，得到很好的提升。

最后，感谢我的妻子兼朋友，Karen Ande，感谢她在我做研究和撰写这本书时给予的爱和支持。

本书赞誉

我们可以看到很多优秀的设计案例和很多失败的设计案例，如果能知道一些设计准则，我们就更容易判断哪些方案会失败，自己进行设计时就可以少走很多弯路。

我们可以看到很多设计准则，它们有一致的场景，也有一些相互冲突的场景，如果能判断到底哪些设计准则更靠谱，我们就更有自信不会盲从。

如果更了解人类的感官和大脑是如何工作的，我们就能判断哪些设计准则是更靠谱的，甚至可以推断出来新的准则。

《GUI 设计禁忌》的作者 Jeff Johnson 是一位跨界的专家，这次他沉淀出来的《认知与设计》比他以前的设计书更薄，因为直指感官和大脑之后，讲清楚这些设计准则就不需要堆积海量案例了，案例不再是一种证明，而是对设计准则的简单阐释。

我写在书中的很多文字都是受 Jeff Johnson 启发，我在产品中做的很多判断也是受 Jeff Johnson 启发，现在他厚积薄发把交互设计讲得这么透，让我这个非专业人士能站在一个更伟岸的肩膀上，我想给这本书十星。

——王坚

糗事百科创始人，《结网》作者

看完本书，觉得的确不错，推荐给大家。对于做测试的朋友来说，从这本书中能得到几点益处：了解一些基本的设计规则以及原理，为自己的产品发现更多的易用性方面的问题，提出改进软件交互设计的建议。

——蔡为东

《赢在测试》《行之有效——IT 技术团队管理之道》等书作者

本书将设计准则与其核心的认知学和感知科学高度统一起来，使得设计准则更容易地在具体环境中得到应用。UI 设计师必备。

——优秀网页设计联盟（uisdc.com）

本书通过一系列实例向读者展示了人类的认知系统是如何运作的，以及在日常生活中发生的认知偏差，将心理学的基本原理与设计的基本原则有机地结合在了一起。如果对人的思维好奇，那么你会在本书中收获很多乐趣；如果你是位设计师，那么这本书必读。我强烈建议设计师们每天都看看这本书。警告：这本书会让你沉醉其中而不能自拔。

——Donald Norman

知名认知心理学家、计算机工程师、工业设计家，认知科学学会的
发起人之一，著有畅销书《设计心理学》

这是一本洞察人类思维的书，设计师可通过本书快速从认知科学的角度理解人类行为的原则。

——Stuart Card

帕罗奥多研究中心用户界面研究组负责人，资深研究人员

作者用精心挑选的主题和案例说明了用户界面设计师以及软件设计师所需要必备的知识，十分适合相关从业人员，也适合作为新手和相关专业学生的入门指导。

——《人机交互国际新闻》

这本书的难能可贵之处在于作者提供了足够多的细节，而不是简单地堆砌规则或空洞地说教。书中概括出的原则有助于读者理解主题并确保高效地设计 UI。

——SlashDot

本书不落简单列举规则之窠臼，而是讨论了认知心理学的研究成果，在此基础上总结了大家提出的原则。换言之，这是一本关于交互系统使用者的书。

——英国计算机协会

序

看到这本书有了第2版，我感到很欣慰，因为这意味着人机交互领域在逐步成熟并超越了纯粹的经验方法。

人机交互（HCI）作为一个课题，原理很简单。某人想要完成某项工作，比如写篇文章或者驾驶一架飞机，电脑在其中作为中介，这就是人机交互。原则上，这个人没有电脑也能完成工作。比如，他可以用鹅毛笔和墨水书写，或者控制液压软管来操作飞机。这些就算不上是人机交互，尽管人们的确使用了作为中介的工具和机械装置，而且它们的设计以及使用过程中与人机交互有许多相似之处。实际上，它们符合人机交互中的人为因素的“叔叔原则”。然而，正是有了计算机和因为计算机而成为可能的交互过程，我们才有了人机交互。

计算机能够改变任务的表现方式和操作所需的技能。它能够将写作的线性过程改变成为一种更像雕塑的工作，作家将整体打磨后，添加或者删减文字来精炼文章。计算机也能将飞机的驾驶操作变成某种监控，让计算机处理速度、高度、位置这些输入，并控制节流阀、襟翼水平、方向舵的输出，来进行实际的飞行。如果不是一个人，而是一个小组或者一群人，不是单台计算机，而是通过网络通信的移动和嵌入式计算机，不是单个简单操作，还要考虑文化和协作上相互影响，那么就有了许多种以计算机作为中介的工作方式，这就形成了形形色色的人机交互的基础。

人机交互学科的构成看起来也比较简单。有一些制品需要建造和实现，交互本身和物品（无论是虚拟的还是实际的）都要有设计流程，因此也就有了需要了解的有关人机交互的原理、抽象概念、理论、事实和现象。人们把第一类叫做交互工程（比如使用 Harel 状态图来指导实现），把第二类叫做交互设计（比如用智能手机记录饮食的流程），把第三类也许有点过于冠冕堂皇地叫做交互科学（比如，应用菲茨法则来设计某个应用中按钮的大小）。人机交互的困难在于，将这三者融合并不容易。除了人机交互本身，这三个领域都有对门外汉来说并不容易掌握的大量文献。这本书的目的就是作为桥梁，把心理学中建立的有关科学，和这些科学在解决人机交互设计问题中的运用紧密连接起来。

实际上，将工程学、设计学和科技联结在一起的重要性意义更为深远。人机交互是一项技术。就如 Brian Aruther 在他的著作 *The Nature of Technology* 中所阐述的，技术大多从其他技术而不是从科学中产生。平面显示器如今基本取代了往昔的阴极显像管，而阴极显像管则是从旋风计算机上改进过的雷达屏幕而来。而且，技术通常由其他技术所组成。一台笔记本电脑有显

示器作为输出，键盘和触摸板作为输入，以及一些存储设备，它们各自都有相关的技术。但最终所有这些技术都可以追溯到自然界的现象，这时就该科学来发挥作用了。一些键盘利用电容现象来感知按键动作，一旦按下按键，两个 D 形状的衬垫被压到靠近覆盖了绝缘膜的印制电路板上，从而改变电容模式。也就是说键盘利用了电容的自然现象，以一种稳定的方式来实现人机交互中发出有目的的信号的功能。

许多自然现象很容易通过观察和简单的实验来理解和利用，不需要太多科学知识。但有一些，比如电容，就没那么显而易见，只有具备科学知识才能理解。在某些情况下，我们构建的人机交互系统也会产生自己的现象，那些似乎显而易见的事情也会突然出现意料之外的状况，需要科学知识才能理解。人们有时会以为如果能够直观地理解一些简单的情况（比如通过可用性测试），就能理解所有的情况，但其实未必如此。人机交互所利用的自然现象就不仅有对计算机科学的抽象（比如工作集的概念），而且有心理学有关人类认知、感知和运动的理论（比如视觉的本质）。这本书会大量涉及心理学，心理学领域充斥着非常杂乱，有时甚至相互冲突的各类文献，但其研究的大量现象足可以为人机交互技术充分利用。

如这本书所展示的，人机交互可以发展为支撑心理学领域的科学基础，我认为这一点对于人机交互未来发展的重要性被低估了。当然这也包括人机交互发展出自身的科学体系。

这为什么很重要？至少有三个理由。首先，理论能够提供说明性评估（*explanatory evaluation*）。如果你不知道为什么会出现差异，做 A-B 测试的作用也会大打折扣；而如果你有一套理论可以解释这种差异，那你就能够解决问题。例如，如果不了解窗口工作集的理论知识，你就无法通过可用性测试去理解为什么使用窗口系统的用户界面需要非常多的时间。其次，理论让创造式设计（*generative design*）成为可能，使得设计空间的表达可以发生转变。一旦发现定位设备的一个重要属性是要使用传感器的肢体运动部分产生的带宽，问题就能表述为如何将肌肉和设计的其他部分联结起来。第三，理论将知识做了规范的组织（*codification of knowledge*）。只有在拥有理论和抽象之后，我们才能够简明扼要地积累成果，在该领域深入发展并让它发挥出强大的作用。

为什么在人机交互中还没有广泛应用的科学和理论呢？有一些显而易见的原因，比如，首先要获得相关科学的联系或者结果就不容易，而且几乎所有的工程领域都难以与科学联结，即使联结已经建立，也往往以黑盒方式包装起来，非专业人士不必了解。诗人敲击键盘，只知道自己在写诗。他认为自己在用爱写作，因为别人已经从电的角度做好了一切。

但我认为最主要的原因是，相关知识在设计需要的时候，很难转换成随手能用的形式。在这本书里，Jeff Johnson 很仔细地将设计决策与理论以非常实用的方式联系了起来。他收集了人机交互方方面面的坚实的设计法则，让设计师们容易在工作中牢记。

——Stuart K. Card

引言

用户界面设计规则：从何而来？如何有效地使用？

自开始设计交互式计算机系统以来，就有人尝试发表用户界面设计准则（也称设计规则），以推广良好的设计。早期提出准则的人有：

- ❑ Cheriton（1976）为早期交互式（分时）计算机系统提出了用户界面设计准则；
- ❑ Norman（1983a, 1983b）基于人类认知（包括认知上的错误），提出了软件用户界面设计规则；
- ❑ Smith 和 Mosier（1986）撰写了也许是最全面的一套用户界面设计准则；
- ❑ Shneiderman（1987）在其著作《设计用户界面》的第 1 版及所有后续版本中，都收录了“界面设计的八条金科玉律”；
- ❑ Brown（1988）写了一本关于设计准则的书，名为《人机界面设计指导准则》；
- ❑ Nielsen 和 Molich（1990）提供了一套用于用户界面启发式评估的设计准则；
- ❑ Marcus（1991）介绍了针对在线文档和用户界面中图形化设计的准则。

进入 21 世纪，Stone 等（2005），Koyani、Bailey 和 Nall（2006），Johnson（2007），以及 Shneiderman 和 Plaisant（2009）提出了更多的用户界面设计指导准则。微软公司、苹果公司和甲骨文公司为各自平台上的软件设计发布了相应的设计准则（Microsoft Corporation, 2009；Apple Computer, 2009；Oracle Corporation/Sun Microsystems, 2001）。

用户界面设计准则的价值有多大？这就取决于将它们应用在设计问题上的人了。

用户体验设计和评估需要理解和经验

遵循用户界面设计准则不像遵循烹饪食谱那么按部就班。设计准则经常描述的是目标而不是操作。它们特意极其概括从而具有更广泛的适用性，但这也意味着，人们对它们准确的意义和在具体设计情境上的适用性经常会做出不同的诠释。

更复杂的是，对于一个设计情境，经常会有多个规则看起来都适用。这时，这些设计准则

经常会相互冲突，即指向不同的设计。这要求设计师确定哪个设计准则更适用于给定的环境，从而优先应用。

即使没有冲突的设计准则，设计问题也经常会有多个冲突的目标，例如：

- 屏幕要明亮，又要电池寿命长；
- 轻便又要坚固；
- 功能多又要容易学；
- 功能强大又要系统简单；
- 分辨率高又要加载快；
- WYSIWYG（所见即所得），又要盲人可用。

要满足这些计算机产品或服务的所有设计目标，通常需要权衡——大量的权衡。在冲突的设计准则中找到合适的平衡点还需要更进一步的权衡。

面对这些复杂情况，技艺娴熟的 UI 设计者或评估者必须更深思熟虑，而不是盲目地应用用户界面设计规则和准则。用户界面设计规则和准则更像法律，而不是生搬硬套的食谱。就像一套法律必须由精通法律的律师和法官来使用和诠释一样，一套用户界面设计准则最好由理解其基本原则并有过应用经验的人来使用和诠释。

遗憾的是，用户界面设计准则通常都是以设计布告的简单列表形式提供的，几乎没有提供任何理论依据或背景。当然有少数例外，比如 Norman（1983a）。

再者，虽然很多早期用户界面设计和可用性的从业人员拥有认知心理学的知识背景，但大部分新参与的人并没有。这让他们很难理性地应用用户界面设计准则。提供这样的理论依据和背景正是本书的着眼点。

用户界面设计准则的比较

表 I-1 并排列出了两大最著名的用户界面设计准则，展示了它们包含的规则类型和相互间的比较（更多的准则可参考附录）。比如，二者的第一条规则都提倡设计的一致性，它们也都包含错误预防的规则。Nielsen-Molich 的规则“帮助用户识别、诊断错误，并从错误中恢复”接近于 Shneiderman-Plaisant 的规则“允许容易的操作反转”，而“用户的控制与自由”则对应“让用户觉得他们在掌控”。这种相似有其原因，而并不是因为后者受到了前者的影响。

表 1-1 两大最著名的用户界面设计准则

Shneiderman (1987); Shneiderman & Plaisant (2009)	Nielsen & Molich (1990)
❑ 力争一致性 ❑ 提供全面的可用性 ❑ 提供信息充足的反馈 ❑ 设计任务流程以完成任务 ❑ 预防错误 ❑ 允许容易的操作反转 ❑ 让用户觉得他们在掌控 ❑ 尽可能减轻短期记忆的负担	❑ 一致性和标准 ❑ 系统状态的可见性 ❑ 系统与真实世界的匹配 ❑ 用户的控制与自由 ❑ 错误预防 ❑ 识别而不是回忆 ❑ 使用灵活高效 ❑ 具有美感的和极简主义的设计 ❑ 帮助用户识别、诊断错误，并从错误中恢复 ❑ 提供在线文档和帮助

设计准则从何而来

对当前的讨论而言，这些设计准则的共性——它们的基础和起源，比每套设计准则的具体规则更重要。这些设计准则从何而来？它们的作者只是像时装设计师一样，试图将个人的设计品味强加在计算机和软件业上吗？

如果是这样，这些设计准则会因各自作者追求与众不同而变得非常不一样。实际上，忽略在措辞、强调点以及撰写时计算机技术状态的不同之后，所有这些用户界面设计准则是很相似的。这是为什么呢？

答案在于，所有设计准则都基于人类心理学：人们如何感知、学习、推理、记忆，以及把意图转换为行动。许多设计准则的作者至少有一些心理学背景，应用于计算机系统设计上。

例如，Don Norman 远在开始从事人机交互方面的写作之前，就已经是认知心理学领域的一名教授、研究者和多产作家了。Norman 早期的人机设计准则就基于他本人和其他人在人类认知方面的研究。他特别关注的是人们经常犯的认知性错误，以及计算机系统如何减少或消除这些错误造成的影响。

类似地，其他设计准则的作者，比如 Brown、Shneiderman、Nielsen 和 Molich，也都在应用感知和认知心理学的知识，尝试改进交互系统的设计，使其更具可用性和实用性。

说到底，用户界面设计准则是以人类心理学为基础的。

阅读本书，你将学到用户界面和可用性设计准则背后重要的心理学知识。

读者对象

本书主要针对需要应用用户界面和交互设计准则的软件开发从业人员，这自然包括交互设计师、用户界面设计师，以及用户体验设计师、图形设计师和硬件产品设计师，也包括那些在评审软件或分析观察到的使用问题时经常需要参考设计启发思路可用性的测试人员和评估人员。

本书还适合软件开发管理人员，他们需要了解一些用户界面设计准则的心理学知识，从而理解和评估下属的工作。

目录

第 1 章 我们的感知存在偏差	1
经验影响感知	1
环境影响感知	6
目标影响感知	8
设计时将感知的影响因素考虑在内	11
第 2 章 我们的视觉经过优化更容易看到结构	13
格式塔原理：接近性	13
格式塔原理：相似性	15
格式塔原理：连续性	17
格式塔原理：封闭性	18
格式塔原理：对称性	19
格式塔原理：主体 / 背景	21
格式塔原理：共同命运	23
将格式塔原理综合起来	24
第 3 章 我们探索和利用视觉结构	27
结构提高了用户浏览长数字的能力	29
数据专用控件提供了更多的结构	30
视觉层次让人专注于相关的信息	31
第 4 章 色觉是有限的	33
色觉的原理	33
视觉是为边缘反差而不是为亮度优化的	35
区别颜色的能力取决于颜色是如何呈现的	36
色盲	38
影响色彩区分能力的外部因素	40
使用色彩的准则	40
第 5 章 我们的边界视觉很糟糕	43
中央凹的分辨率与边界视野的分辨率比较	43

边界视觉有什么用	46
电脑用户界面中的例子	48
让信息可见的常用方法	50
让用户注意到信息的重武器：请小心使用	51
视觉搜索是线性的，除非目标“跳入”边界视野内	54
第 6 章 阅读不是自然的	61
我们的大脑是为语言而不是为阅读设计的	61
阅读是特征驱动还是语境驱动	64
熟练阅读和不熟练阅读使用大脑的不同部位	67
糟糕的信息设计会影响阅读	68
软件里要求的很多阅读都是不必要的	74
对真实用户的测试	77
第 7 章 我们的注意力有限，记忆力也不完美	79
短期记忆与长期记忆	79
关于记忆的一种现代观点	80
注意力和工作记忆的特点	83
工作记忆的特点对用户界面设计的影响	87
长期记忆的特点	90
长期记忆的特点对用户界面设计的影响	92
第 8 章 注意力对思考以及行动的限制	95
模式一：我们专注于目标而很少注意使用的工具	95
模式二：我们能注意到更多与目标相关的东西	96
模式三：我们使用外部帮助来记录正在做的事情	98
模式四：我们跟着信息“气味”靠近目标	100
模式五：我们偏好熟悉的路径	102
模式六：我们的思考周期：目标，执行，评估	103
模式七：完成任务的主要目标之后，我们经常忘记做收尾工作	106
第 9 章 识别容易，回忆很难	109
识别容易	109
回忆很难	112
识别与回忆对用户界面设计的影响	113
第 10 章 从经验中学习与学后付诸实践容易，解决问题和计算很难	119
我们三个“脑”	119
我们两种思维	120

从经验中学习（通常）是容易的	122
执行已经学会的动作是容易的	124
执行新动作很难	124
解决问题和计算是困难的	126
在用户界面设计上的影响	131
前文中问题的答案	133
第 11 章 许多因素影响学习	135
当实践经常、有规律和精确时，我们学得更快	136
当操作专注于任务、简单和一致时，我们学得更快	137
当词汇专注于任务、熟悉和一致时，我们学得更快	144
风险低的时候我们学得快	150
第 12 章 人类很少做理性的决策	153
人们经常不理性	153
相比收益，我们更在乎损失	154
措辞也能影响我们的选择	155
生动的想象和记忆也影响着我们	156
利用人类认知的优缺点	157
第 13 章 我们的手眼协调遵循规律	169
菲茨定律：指向目标	169
引导定律：沿着受限路径移动指针	173
第 14 章 我们有时间要求	177
响应度的定义	177
人类大脑的许多时间常量	179
时间常数的工程近似法：数量级	184
满足实时交互的设计	185
达到高响应度交互系统的其他指导原则	189
实现高响应度是重要的	195
后记	197
附录 著名的用户界面设计准则	199
参考文献	203

我们的感知存在偏差

我们对周围世界的感知并不是对其真实的描述。我们的感知至少受到以下三个因素的影响，与现实存在严重的偏差。

- 过去 我们的经验。
- 现在 当前的环境。
- 将来 我们的目标。

经验影响感知

经验，即你过去的感知，会以几种不同的方式影响你现在的感知。

感知的启动

想象一下，你拥有一家大型保险公司，并将与一位房地产经理开会讨论公司新园区的建设方案。园区有五座建筑排成一排，后两座有给自助餐厅和健身中心采光的 T 字形庭院。如果这位房地产经理向你展示如图 1-1 所示的地图，你就会看到代表这些建筑物的五个图块。

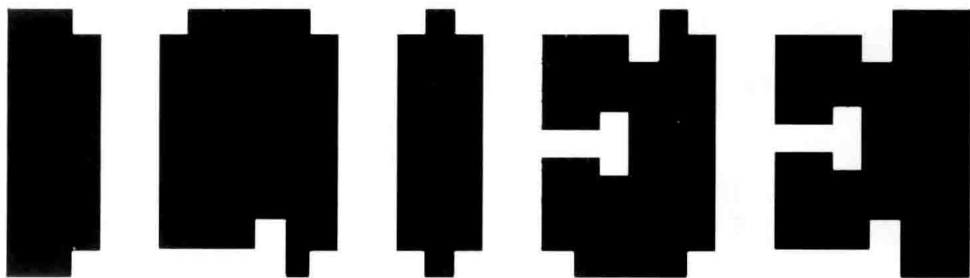


图 1-1

这是建筑地图还是单词？你看到的取决于别人告诉你看什么