



清华大学出版社 Tsinghua University Press

信息场

的开拓

——未来后信息社会

交互设计

王佳 (STEPHEN JIA WANG) 著

EXPLORE THE INFORMATION

FIELDS

THE INTERACTION DESIGN METHODOLOGY

FOR THE POST-INFORMATION AGE

信息场的开拓

——未来后信息社会交互设计

EXPLORE THE INFORMATION FIELDS—The Interaction Design
Methodology For The Post-Information Age

王佳 著

(Stephen Jia Wang)

清华大学出版社

北 京

内 容 简 介

本书针对当前世界范围内有关交互设计和信息设计的各种疑问,较为系统地阐释了信息、信息设计,与当前最新出现的交互设计(Interaction Design),交互美学相关的概念、架构,以及它们与计算机科学及认知心理学的交叉联系,探讨了与信息设计、人机交互及其他传统设计领域的关系。并且原创性地提出了场交互设计(FID)和信息场(Information Fields)的概念,旨在为开拓未来后信息社会的主流设计方法提供基础。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目 CIP 数据

信息场的开拓:未来后信息社会交互设计/王佳著.

--北京:清华大学出版社,2011.2

ISBN 978-7-302-24760-9

I. ①信… II. ①王… III. ①信息学 IV. ①G201

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 012876 号

责任编辑:甘 莉

责任校对:宋玉莲

责任印制:王秀菊

出版发行:清华大学出版社

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座

<http://www.tup.com.cn>

邮 编:100084

社 总 机:010-62770175

邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 刷 者:北京鑫丰华彩印有限公司

装 订 者:三河市兴旺装订有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:165×242 印 张:17.25 字 数:232 千字

版 次:2011 年 2 月第 1 版 印 次:2011 年 2 月第 1 次印刷

印 数:1~5000

定 价:49.00 元

产品编号:040251-01

序

交互设计是当代设计界的一个前卫性课题，它是信息社会主流设计的重要模式或方式之一。2005年，世界交互设计协会的成立，标志着交互设计已成为设计领域中新生的分支学科，并有着广阔的发展空间，代表着设计发展的主流方向。近几年，国内设计界也开始关注交互设计，不少设计师逐渐加入到交互设计的实践之中。但真正从理论上认清交互设计为何者并不多见，相关研究文章不仅数量少，而且切中肯綮的不多。十分高兴的是，王佳博士的《信息场的开拓——未来后信息社会交互设计》一书即将由清华大学出版社出版，这本关于交互设计的专著，不仅在国内有填补空白之功，于世界交互设计界而言，也是一个具有重要创建性的理论架构。

王佳博士的《信息场的开拓》的理论意义和贡献至少表现在以下三方面：一是系统梳理和阐述了与交互设计相关的一系列概念，如信息、信息设计、交互设计、交互美学、场、信息场等；二是在对西方学者研究成果进行综述的基础上，进一步揭示了信息设计、交互设计的本质和意义，如从设计方法的历史演变中，探寻交互设计发展的必然性及其本质特点，以及基本的理论要素；三是创新性地提出了信息场、场交互设计的概念、理论要素及其构架，深入阐述了在信息社会或者说是后信息社会中交互设计的可能性和基本的目标、原则等理论问题。本书以信息时代的交互设计为研究基点，既对当代设计的发展历史有整体的描述，以确立交互设计本身的坐标和内在属性，又有对当代诸多设计间以及设计与其他学科间关系的深入剖析和把握，在学理的层面上而不是在感性经验的层面上构建起了交互设计的基本理论架构。

这是一个原创性的理论架构。其成功与王佳博士近十余年的艰辛努力分不开。他本科就读于清华大学美术学院工业设计专业，毕业后留学日本多摩美术大学信息设计专业和澳大利亚皇家墨尔本理

工大学计算机工程学——模拟技术专业，先后取得两所大学的硕士学位后，又在日本东京艺术大学攻读建筑设计领域的博士学位，毕业后先后在澳大利亚斯文本大学和莫纳什大学设计和艺术学院任教。其间，参与了多个与此相关的大型研究项目，不仅有着交互设计的广泛实践，同时更有着较为广博和深入的学术研究经历。

读王佳博士这本关于交互设计的专著，不难感到，当代设计尤其是与信息处理相关的交互设计等这类设计，已越来越呈现出多学科知识融合的大趋势，也呈现出对设计者及其研究者的更高要求。设计再也不是停留在形式建构层面的简单设计。交互设计，表面上看是人与计算机的交互，实际上是诸多学科、智慧、能力、方法、手段的交互，这就需要设计师具有多学科的知识基础和沟通、跨越、综合各学科知识的工具、方法和能力，需要更为综合的知识结构和学术素养。诚如王佳博士在本书中以“交互美学”作为交互设计的主线一样，交互设计不是一种简单的交互方法和手段，更是一种综合的思维能力、创新能力，也是一种建构在人文知识基础上的多学科的应用和把握能力。

我们知道，交互设计首先是人与计算机的交互，之所以交互成为设计的问题和关键，是因为人感知和认知的复杂性所决定的。人的感知和认知方式是多种多样的，也是发展变化的，对其的认识也是发展和变化的。现象学、存在主义的感知、认知方式和理论与其他感知、认知方式和理论就大不相同，那么，交互设计及其研究就不能不关注到这一点，本书的第五章就专门讲到胡塞尔的现象学和海德格尔的存在主义与交互设计的理论渊源，事实上，不仅是第五章，本书的每一章都具有这一特色，如对实用主义美学、文脉关系、生态心理学的论述等等，这提示我们，设计的无所不在、设计对人类社会的影响、人类社会对设计的重视，无不因为设计本身是众多学科交叉、交互而成的，那种将设计仅仅看作“艺术”的传统认知，无疑是走不远的，甚至是幼稚的。本书让我们看到了中国青年一代设计师和设计学者身上所积聚的理论素养和力量。

李砚祖

2010年9月15日于北京

目录

CONTENTS

前言 关于交互美学的思考

PREFACE Thinking on Aesthetics in Interaction	1
--	---

第一章 概论

CHAPTER 1 An Overview	19
1.1 着眼于后信息时代 (Focus on the Post-Information Age)	23
1.2 人与计算机的共生 (The Human-Computer Symbiosis)	41
1.3 交互设计师的责任 (The Responsibilities of Interaction Designers)	59
1.4 “场”的具体含义 (The Implication of Fields)	65
1.5 总结 (Conclusion)	80

第二章 基于“信息场”的交互设计

CHAPTER 2 “Information Fields” Oriented Interaction Design	83
2.1 从人机交互到交互设计 (From HCI to Interaction Design)	86
2.2 交互的社会和文化特性 (The Socio-cultural Characteristic of Interactivity)	99
2.3 作为多学科进程的交互设计 (Interaction Design-A Multi-Disciplinary Approach)	101
2.4 为什么要研究交互设计? (Why We Need to Develop Interaction Design?)	103
2.5 什么是交互设计? (What Is Interaction Design?)	110
2.6 “场交互设计”——交互设计的未来型 [Fields Interaction Design (FID) -The Future of Interaction Design]	116
2.7 重新定义: 用户、用户需求和设计的目标 (Redefine User, User Needs and The Goals of Design)	121

2.8 总结 (Conclusion)	123
---------------------------	-----

第三章 从设计方法论的角度

CHAPTER 3 Design Methodology Perspectives	127
3.1 不同的历史视角 (Various Historical Perspectives)	130
3.2 设计方法论发展的角度 (The Perspective of Design Methodology Development)	132
3.3 设计和科学 (Design & Science)	137
3.4 感知和认知 (Perception & Cognition)	141
3.5 “活动理论” 的角度 (The Perspective of “Activity Theory”)	145
3.6 活动理论与交互设计相结合 (The Integration of Activity Theory with Interaction Design)	147
3.7 “场” 中的交互 (Interactions within “Fields”)	150
3.8 交互方式的发展 (The Interactive Style Development)	155
3.9 设计潜在的连接性 (Design the Intangible Connectivity)	158
3.10 “场” 中活动的交互性 (The Interactivity of Activities within Fields)	160
3.11 总结 (Conclusion)	166

第四章 平衡导向：场交互设计原则

CHAPTER 4 Equilibrium: The Principles of Field Interaction Design (FID)	169
4.1 拓展新的设计方法 (The Development of New Design Methodologies)	171
4.2 对于“场”需求的关注 (Focus on the Needs of Fields)	174
4.3 交互设计面临的挑战 (The Challenge of Current Interaction Design)	175
4.4 信息量与决定 (Information Load & Decision)	179
4.5 设计师角色的转变 (The Changing Role of Designers)	182
4.6 交互设计中的技术压力 (Technological Stress in Interaction Design)	184
4.7 超越功能：一个“平衡导向”的设计原则 (Beyond Functionality: A Equilibrium - Oriented Design Principle)	192
4.8 应用于“信息场设计”中的“平衡导向”原则 (The	

Implementation of Equilibrium-Oriented Principle in IFID)	196
4.9 遵循“平衡导向”原则的设计进程 (The Equilibrium-Oriented Design Process)	201
4.10 总结 (Conclusion)	204
 第五章 “场”的认知模型	
CHAPTER 5 The Cognition Model of Fields	207
5.1 更综合和完整的设计方法 (A More Comprehensive Design Method)	212
5.2 在“场”中 (Being in the Fields)	214
5.3 对于“场”的认知 (The Cognition Towards Fields)	218
5.4 现象学与“场” (Phenomenology & Fields)	222
5.5 文脉关系和活动理论 (Contexts & Activity Theory)	227
5.6 了解“场”中的活动 (Getting to Know the Activities within Fields)	229
5.7 关注“场”中的不一致性和突变性 (Focus on the Incoherencies & Tensions within Fields)	235
5.8 总结 (Conclusion)	237
 结语 (AFTERWORD)	239
 参考文献 (REFERENCES)	243

前言 关于交互美学的思考

PREFACE Thinking on Aesthetics in Interaction

The discussion in this book focuses on the field of human – environment interaction, and is dedicated to the exploration of an approach focusing on the aesthetic interactive experience to assist interaction designers to achieve a better design outcome. In this research, a novel concept “Fields” presents a synthesis of the user surrounding environment, which contains all of the elements related to the user, regardless of whether they are tangible or intangible from the user’s perception, concrete or abstract, physical or virtual, or with a bodily or mental orientation. Human – environment interaction is not only a design field focused on achieving functional goals in the working environment, but also includes the aesthetic elements, which are a significant aspect of people’s lives that designers can no longer afford to neglect. This research intends to integrate various aspects of the human – environment interaction process, by integrating the term: Fields into interaction design process. This concept assists designers to look at the user’s surrounding environment from a holistic perspective. Beyond the basic theoretical framework, this paper also presents a method, which converts this abstract concept to an implementable design approach called: the “Information Fields Interaction Design” (IFID) or “Fields Interaction Design” (FID). IFID or FID provides a new method for interaction designers to map and visualize the information and interrelationship between the user and the surrounding environment, which includes the user’s existence, goals, cognitive conceptions, movements, activities, and socio – cultural contexts, etc. This project involves cross – disciplinary research, which is based on the fundamental theories of aesthetic con-

cepts, contextual design, and interaction design, also in conjunction with knowledge from the fields of environmental psychology and cognitive psychology. The main aim of this study is to create a comprehensive intermediary between users and the surrounding environment, by exploring Fields as a key aesthetic factor, to eventually achieve a design method for approaching better user interactive experiences from the perspective of Aesthetics.

The design approach presented in this paper is applicable to a wide range of design fields. The relevance to design practice has been explored in three stages. First, in various Human – Environment Interaction related fields, ACA provides possibilities for next generation environmental control systems and related interface design. Second, ACA supports designers by a tangible visualization process, which presents comprehensive information between users and environment, which can potentially be applied to informational artifact (product) design and related HCI design. Last but not least, ACA can also be utilized as reference in a wide range of physical aspects of design within different environments, e. g. in the fields of urban, landscape, architectural, interior, and industrial design, etc.

这本书中的讨论集中在人与“环境”交互的领域，并且致力于开拓一个关注于美学方面交互经验的进程来辅助交互设计师获得更好的设计结果。在这个研究中，“场”（Fields）的概念所表达的是一个描述所有与用户相关的环境，用户可以感知和不可以感知的，具体的和抽象的，物理的和虚拟的，身体上的和精神上的各种因素的综合体。同时，这个研究主张人与环境的交互不仅仅是一个为了在工作的环境中达到功能性目标的设计领域，而且其中一个不可忽略的侧面是对人类生活中交互美学因素的关注。通过重新定义一个传统的概念“场”，这个研究试图将人与环境交互进程的各个不同的方面作为一个整体来认识和理解。这个概念可以辅助设计师们从一个整体的角度看待用户周围的环境。超出基本理论的框架，这本书也展示了一个把这个抽象的概念转换成一个可执行的设计进程的

方法：“信息场交互设计”（IFID）或“场交互设计”（FID）进程。IFID 或 FID 将会为交互设计师们提供新的绘制和使用户与周围环境之间的信息及相互关系视觉化的方法，其中包括了用户的存在、目标、感知概念、活动和社会文化的文脉关系（contextual relationships）等。这个项目是一个跨学科的研究，它是基于美学概念、文脉设计和交互设计的基本理论，并结合环境心理学和认知心理学领域的一些知识。这个研究的主要目的是通过把“场”开拓为一个在交互设计进程中关键的概念、程序和视角，来创造一个在用户和周围环境之间综合的中间媒介，从而得到在美学意义上获得更好的用户交互经验的设计方法。

这本书中所展现的设计方法可以被应用于广泛的设计领域中。在设计实践方面的具体应用可以被分析为以下的三个层面：

1. 在人与环境交互层面上，IFID 提供了开拓下一代环境控制系统和相关的界面设计的可能。

2. IFID 通过一个具体的和容易把握的视觉化进程来展现用户和环境之间的综合信息，这些信息可以潜在地被应用在信息化产品设计和相关的人机交互（HCI）设计上，从而起到支持交互设计师们进行设计工作的作用。

3. IFID 也可以被作为参考应用于一个广泛环境中的物理层面的设计上，比如在城市规划、景观、建筑上的，室内和工业设计等。

概要

通过设计在很长一段时间的发展，人们已经拥有一个共识，美学为设计领域提供了一个非常有意义的框架（无论是工业设计、产品设计、还是建筑、平面设计等），美学引导了设计的发展方向。在最近的 30 年中，计算机技术变为设计进程中不可分割的部分，特别是现代计算机技术的“普适性”（Ubiquity）和“不可感知的连通性”（Intangible - Connectivity）已发展为影响相关的设计发展方向最为重要的因素。在与交互性相关的设计领域中，这个发展趋势为从人机交互（HCI）设计到交互设计的转变提供了土壤，同时使

得以文脉为基础思想的设计进程得到了关注^[1]。伴随着“普适计算”的高速发展^[2]，计算机逐步消失在环境中而且正在变成环境的一个组成部分^[3]。正像库珀（Cooper, A.）等所主张的，“……随着以硅（芯片）支持的产品所带来的无处不在的特性——从计算机到汽车和电话——我们日常创造的产品展示了复杂的行为（特征）”^[4]。所有技术的发展都相应的要求在设计方法上的革命性改变，特别是当计算机技术作为一个创造、建立和支持用户之间，以及用户和周围环境的交互性交流的媒介。这样的发展为交互设计从一个以技术为中心的设计进程转变为现在的以用户为中心^[3]，以及我们所提倡的适用于后信息社会的以“场”为中心的设计进程提供了可能。正像麦克劳主张的那样，“交互设计必须为在适当场合下的基本的人类需要而服务”。

而且，与其按照传统的把工作场合的单纯的功能性和简单的任务需求作为设计目标，当今一个正在被关注的趋势是把支持人们日常生活中的交互活动作为主要的设计目标，因而在设计这样的工具或环境时，我们需要一个新的理论框架来指导我们的设计活动如^[5,6,7]。从这个角度来看，在设计进程的开发中，有一个明显的期望就是从设计的角度开拓一个更为实际的和容易操作的美学框架。这个进程采用舒斯特曼（Shusterman, R.）^[8]的“实用主义美学”的理论作为这个研究的基石。同时，我们可以通过皮特森等（Petersen, M. G., Iversen, O. S., Krogh, P. G., 和 Ludvigsen, M.）^[9]提倡的系统设计原理来非常容易地理解以“实用主义美学”的角度作为基本理论框架的原因。他们主张：“与一个系统相关的合理性经验并不是必然地与该系统设计师的观念相一致的，其实（在实际情况中）以使用者个人的和人与人之间的感觉所直接产生的经验和反应更具有决定性，这同时也是必然的与该系统的文脉关系紧密相连的。”从这个角度看，交互设计美学所关注的是在特定环境中吸引和支持用户积极参与的交互活动，这些交互活动的目的是创造与各种文脉关系相互关联的意义和意味。

在本书中，交互的概念是超出人机交互（HCI）的范畴的；我们采用一个更为宽泛的有关交互的定义。赛弗（Saffer, Daniel）^[10]

把交互设计定义为“通过产品和服务构建人与人之间交互的艺术”。从这个角度出发，交互的目的可以被明确为对于双向交流的建立，这意味着信息的流程，被传递的范围和因此而产生的各种回应和反馈在整个交互过程中是至关重要的。因此，随着未来信息社会的进一步发展，用户、工具和空间之间交流的复杂性要求了与交互相关的设计活动必然的要在一套全新的设计理念的指导下进行。在最近的几年中，从相关设计美学方面的困惑中很容易察觉到这种与新的交互进程的复杂性相适应的努力。因而，随着不断增加的对于交互性本身的关注，在与交互设计相关的所有领域，包括人造物和环境中都需要对美学本身进行重新的定义。其中，理解交互的美学意义并非仅仅是视觉方面的美感是很重要的。皮特森等明确的指出：“我们寻求一种扩展的表现框架，这个框架是对于交互系统来说的，通过使用与交互系统相关的人的身体、智力以及所有感觉而获得的美学交互的概念。”

基于这个“实用主义美学”理论，这个研究采用了一个更为综合的角度，这个角度整合了功能、社会文化以及文脉关系的设计思考与环境心理学的理解；并且试图建议在人与环境交互设计范畴里搭建一个更为实际的美学框架。实际上，对于用户与周围空间环境交互的关注同时也是鼓励和促进人与人之间交互活动的重要方法和手段。当我们设计这些与交互相关的产品和环境元素时，一个广泛的以用户活动为中心的文脉关系范畴是需要被考虑的，从设计的美学角度看，用户活动的范畴可能会更倾向于对于用户文化活动的关注。人类的交互活动可以被理解和认为是一种超出一般的语言交流水平，拥有更多的层面和更有深度的信息交换的能力。这也正是为什么人的交互活动会被文化因素所深刻地影响。正像巴泽尔（Bardzell, J.）^[11]所建议的那样，交互在文化方面的参与意识正在逐渐增强，这种文化的意识鼓励交互的创造进程从以计算机工程学为主体的模式朝着一个以设计为主体的模式的方向发展，这就是为什么作为设计师我们需要更多的关注、更深刻的理解以及更多元化的运用交互美学方面的因素。

美学

从设计的角度来看，美学的概念并不只限于某一个单独的设计领域，而是作为一个术语作用于广泛的跨学科领域。它的含义从根本上讲表述了一个怎样用愉悦的感觉判断和观察周围世界的角度，并被提升为一种思考方法。最初，美学的概念是鲍姆嘉通（Baumgarten, Alexander Gottlieb）^[12]在他的《美学》（*Aesthetica*）一书中，作为“美丽的感知”的艺术提出的。同时，鲍姆嘉通认为，美学也是一个哲学术语，它被用来定义美，美可以被理解为凭感官认识的完善，在这里鲍姆嘉通强调了这种完善是通过感性认识得到的。跟随这个方向，在1941年，但可（Duncker, K.）^[13]从传统的身体—灵魂相矛盾的论调中分离出来，明确“感觉愉悦”与“美感”和“成就愉悦”同为三种根本的愉悦方式。“感觉愉悦”包括在感觉形式中的立即愉悦客体。在近些年，美学的概念也被继续扩展，并被从不同的角度来理解，比如：迪奇（Dickie, G.）所倡导的美学是一个“可以被分析的进程”^[14]、菲士威客（Fishwick, P.）所探索的美学与计算机技术相结合的可能性，以及美学在计算机领域中的应用^[5]。而在比较全面的对于美学的认识方面，可以从奇维（Kivy, P.）的《布莱克威尔美学引导》^[16]和莱文森（Levinson, J.）的《牛津美学手册》^[17]中找到线索，它们同时可以作为比较好的参考。

在这些对于美学的纷繁理解中，撒丁（Sundin, B.）^[18]采用一个与经验相关的角度，把美学概念解释为“经历过的并因此通过感觉而得知的”。或者被更为科学的定义为“感觉的研究”或“感觉的—情绪的价值”，一些时候也被称作“观念和品位的判断”^[19]。在本书所涉及的研究中，与用户的环境相关的感觉愉悦被认为是在人与环境的交互中最为主要的美学层面，这个理念可以被用于把经验转换为与之相对应的美学元素的方法，也就是说它的意义在于通过把用户与周围环境相交互的经验转换为相应的物理和思想层面的愉悦元素，并将其反映在相应的交互设计中。

同时在美学领域，与揣科斯基（Tractinsky, N.）所描述的从表现美学的角度：“对于用户来说美的感觉和实用性之间有着一种特殊的联系”^[20]；与佛格（Fogg, B. J.）等人基于大量的调查数据总结出视觉的美感对于网页可信度的影响^[21]等成果不同的是，为证明视觉美学对于个人、商业和社会的重要性，皮特森等的研究和之前其他的一些研究一起，挑战美学是关注于当我们看到产品时的即刻的视觉印象的观念，就像在实体产品方面，代斯麦特（Desmet, P.）和地奎斯（Dijkhuis, E.）从椅子带给人们的美感引申出的情绪引导的设计^[22]；在信息设计方面，佛加提（Fogarty, J.）等通过强调信息展示方面的装饰性而试图找到信息中的美学元素^[23]。与皮特森等的方向相一致，在这个研究中我们试图开拓一个适用于交互设计中的美学概念，这个概念需要特别关注于物理和精神愉悦经验等方面，以期找到一个判断类似娱乐性，顺畅性等在与环境的交互活动中特有的美感的理解方法。归根结底，在人们日常生活的交互活动中，实现设计（产品）基本的功能当然是首要的，这就像欧佛比克（Overbeeke, C. J.）等^[24]主张的功能美学，这个理论曾经引起过很多学者的注意，现在看起来它仍然有它的合理性，但是，单纯地关注于功能性和清晰性并不足以满足用户在交互方面的需求。正像皮特森等强调的那样，当我们试图使用具有交互性的系统来鼓励用户的交互活动时，我们需要面对的是不明确的交互目的和需求，而在这个方面，我们也并不孤单，比较著名的研究有：艾佛森（Iversen, O.）等提出的交互设计美学中的第五元素^[25]，旦恩（Dunne, A.）所主张的把美学与批评设计相结合的论调^[26]，以及加加丁格拉特（Djajadiningrat, J. P.）等对于从信息流程角度理解的交互设计的意义^[27]等。

显而易见，美学并不只是一个为了使产品变得更加有吸引力而提供附加价值的方法。研究人员在交互美学方面的努力为周围所有交互系统在功能层面上起到一个非常有意义的作用，并且这个努力正在帮助开发一个更为综合的交互设计进程。其主要目的是为了平衡用户在每一个交互活动中的有限的能量、精力和交互的复杂性，尤其是在这样的正在无限扩展的普适计算支持的环境中。