

神经心理学下的潜意识交互设计方法

刘柏松, 辛向阳, 刘源
(江南大学, 无锡 214122)

摘要: **目的** 探析在神经心理学为指导理论下的潜意识与交互设计结合所能产出的设计方法。**方法** 通过对原有的潜意识理论指导下的设计方法的研究, 得出潜意识理论与设计学科结合的理论 and 实践意义。通过对交互设计和神经心理学下的潜意识理论研究, 得出该理论与交互设计结合的可能性及应用方向, 通过对神经心理学的理论研究和对现有案例的分析, 得出应用新潜意识理论的设计方法。**结论** 在理论研究和案例解读的基础上, 提出了神经心理学下的潜意识交互设计的两个方法, 即习惯导向式设计和预期对话式设计。

关键词: 交互设计; 神经心理学; 潜意识; 设计方法

中图分类号: TB472 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-3563(2016)10-0070-05

Subconscious Interaction Design Methods Based on Theory of Neuropsychology

LIU Bai-song, XIN Xiang-yang, LIU Yuan
(Jiangnan University, Wuxi 214122, China)

ABSTRACT: This is a design method research for interaction design with the theoretical guidance of subconscious in neuropsychology. It acquires the practical and theoretical purpose for the combination of interaction and subconscious of neuropsychology theories through the study of previous design methods inspired by Sigmund Freud's subconscious theory. It finds out the possibility and application aspects of the combination of interaction design and subconscious of neuropsychology theories. It acquires new interaction design method based on subconscious theory of neuropsychology by analysis of present cases. By theoretical study and case analysis, two interaction design methods based on subconscious theory of neuropsychology are acquired: custom fostering guided design and expectation communication design.

KEY WORDS: interaction design; neuropsychology; subconscious; design methods

交互设计由于其对人类认识 and 行为的关注, 与对潜意识的渊源由来已久。此前人们对潜意识与设计的结合, 其目的主要是挖掘用户的隐性需求, 降低产品给用户带来的认知负担。而心理学领域中, 神经心理学的研究更新了潜意识理论。神经心理学是从神经科学的角度来研究心理学的问题的学科^[1], 它的提出将先前潜意识的研究方法从对临床经验的积累和总结变为对脑部的科学测量。从目前的研究

可知, 潜意识这一概念的更新也将给交互产品带来改变, 对这一理论的关注也将给交互设计带来更广阔的发展前景。

1 神经心理学下的潜意识交互设计

神经心理学下的潜意识交互设计是指利用神经心理学中潜意识的理论来指导交互设计的设计思

收稿日期: 2016-01-06

基金项目: 国家社会科学基金艺术学一般项目 (12BG055); 江南大学自主科研计划重点项目基金 (JUSRP51326A)

作者简介: 刘柏松 (1989—), 男, 满族, 黑龙江人, 江南大学硕士生, 主攻交互设计。

通讯作者: 辛向阳 (1971—), 男, 安徽人, 江南大学教授、博士生导师, 主要研究方向为交互设计、文化产品创新和设计理论。

路。这种设计思路旨在关注交互设计及产品中对人类潜意识造成的效应，研究这种效应的原理从而得出新理论在交互设计中的应用。

1.1 潜意识设计理论综述

潜意识与设计的交叉研究由来已久。弗洛伊德的潜意识理论对设计学科相关的研究有着深远的影响。弗洛伊德指出，人的心理是由两部分组成的，其中能够为人意识到并能够把握的是意识，而另一部分潜伏在意识之下，成为了潜意识，人对它既不能完全认识也不能把握^[2]。它的内在是最原始的动物性的本能冲动以及与各种本能有关的欲望，受到理性意识的压制^[3]。这一理论影响了大多数有关潜意识在设计中的应用。

国内设计界对潜意识的研究兴趣，一定程度受到了日本的设计大师深泽直人“无意识设计”理论的影响。他运用了传统心理学中潜意识研究的成果，达到了“产品与环境完美融合”的设计理念，从而引发了基于潜意识的设计方法的积极讨论与研究。除此之外，唐纳德·诺曼提出的 Affordance 概念，也与潜意识和认知联系紧密^[4]。

目前，基于弗洛伊德为主的潜意识理论的设计研究成果，主要表现在两方面：通过下意识行为挖掘并满足用户的隐性需求，产生心理上的满足感^[5]；通过有针对性的设计，使产品和服务的所有特征属性信息，能够无阻碍地被用户准确接受、分析、认知和理解，顺畅、迅速地转化为用户的使用和操作行为^[6]。

两种思路分别针对设计产品对人的潜意识影响中的认知和行为方面进行了深入探讨，但其局限性在于所参考的心理学理论主要是心理学的临床研究成果，主观性较强，而在神经心理学的发展下，潜意识理论得到了更新。

1.2 神经心理学视角下的潜意识交互设计指导理论

1.2.1 神经心理学下的潜意识理论

神经心理学是心理学与神经学的交叉学科，它把脑当作心理活动的物质本体，综合研究两者的关系。它在理论上，对阐明“心理是脑的功能”具有关键性的意义；在实践中，可以为神经科学的临床诊断和治疗提供方法和依据^[1]。

在神经心理学的定义中，潜意识影响着人们的感知、记忆、社交行为、沟通方式、好恶、分类原则、情绪与感觉以及自我意识^[7]。这一全新的定义很

大地拓展了潜意识的概念范围和影响程度。

神经心理学重视观察人脑的活动，对关于潜意识的研究方法进行了科学拓展。现有比较常用的研究方法有内隐联想测验、眼动测验、脑电测验及功能性磁共振成像^[8]。这些方法使潜意识变得可定量，而通过这些技术，许多之前的心理学现象与假说得到了科学的解释和修正。

这一学派与精神分析学派的区别在于，后者是弗洛伊德在毕生的精神医疗实践中，对人的病态心理经过无数次的总结、累积而逐渐形成的^[9]；而神经心理学对潜意识研究的贡献在于，将潜意识的研究从观察推断转变成对脑的测量，因此在新的潜意识概念基础上，对这一新领域的探索也一定可以为交互设计带来新的启示。交互设计将从挖掘和利用潜意识，转变为塑造潜意识。

1.2.2 交互设计与潜意识

交互设计作为一门关注交互体验的新学科产生于 20 世纪 80 年代，其要素为人、动作、工具或媒介、目的和场景。这里的动作一般是指有意识的行为，自然就有了执行动作的人、行为的目的、实现动作的手段或工具、行为发生的场景^[10]。广义的交互设计定义表明，交互这一行为存在于生活中的方方面面。根据潜意识的形成原理可知，交互设计产品必将对人们的潜意识产生强大的影响，在交互设计产品的开发过程中关注潜意识是一个必然趋势。

1.3 神经心理学下的潜意识交互设计的研究意义

现代认知双加工理论研究表明：人的行为是由两种独立而不同的认知加工过程决定的。根据当前的认知双加工理论，内隐无意识和外显意识加工同时对人类的认知过程起作用。当两个加工方向一致时，内隐加工的结果与外显加工结果一致，只有当两个加工方向不一致、存在竞争的时候，往往内隐加工会取胜^[11]。心理学中的很多研究都指出，人们平时意识思维的结果，往往在决策时被忽略，而一些被认为不重要的因素却成为重要的决策标准。由此可见，在设计中注重产品与潜意识间的交流往往是更重要的，潜意识层面的认知明显对用户关于产品的整体认知有着更深刻且不易察觉的影响。

将潜意识原理与设计相结合，可以深度挖掘用户的内隐需求，并顺应用户的行为习惯，可以创造出更易用、更具有深度的产品。而从塑造潜意识出发，依据神经心理学的理论成果，更可以使产品具有一定的行为和认知导向性，从而从伦理的、社会

的以及健康的角度出发, 创造更大的价值。

2 潜意识交互设计方法

目前还没有关于神经心理学潜意识交互设计的设计原则和方法, 更没有针对影响潜意识而进行的设计实践, 但潜意识并不需要刻意的影响才能产生效用^[7], 因此一些交互产品影响潜意识的具体案例中, 结合神经心理学原理的分析, 便可得到切实有效的交互设计方法。以下是根据现有案例总结得出的新潜意识交互设计方法。

2.1 习惯养成式的交互设计

神经心理学证实, 习惯的养成是塑造潜意识的一种典型方式。研究证明, 外部或内部刺激作用于人的感官, 在神经系统里引起一系列的变化, 极易形成一条路径^[12]。用户一定量的重复性的动作形成了下意识的回路, 于是用户的操作越来越迅速, 以至于可以超过思考的速度, 此时新的潜意识行为已在用户脑中形成。如用户下意识地解锁手机, 边思考问题边熟练地操作洗衣机, 每到一个特定时间便有坚持跑步的冲动, 这些都是重复性行为培养习惯的例证。

通过养成习惯而改变用户的行为和对产品的态度, 此类设计手法目前在劝导式设计领域得到了广泛运用, 但作为一个根据心理学原理产生的设计技巧, 通过这一方法提高操作效率, 增强用户粘性甚至提高产品竞争力, 都得到了十分普遍的运用。

2.1.1 习惯养成式的操作方式在交互设计中的应用

关于交互设计中的操作习惯, 最经典的案例就是 Android 系统手机与 iPhone 的实体按键区别。Android 系统手机的实体按键一般有主页键、返回键和菜单键 3 个, 而苹果手机只有 1 个主页键。这种按键设置上的不同, 使得两种系统的设备在相同软件的操作上有很大的分别, 因此用户在两种设备间的切换, 往往需要一定的时间适应不同的操作方式。这种不同在一定程度上导致了用户对不习惯的操作系统的反感和对已习惯的系统的拥护。同样的设计手法不但可以应用于实体按键, 其在交互界面操作方式上的应用有着更大的拓展空间。例如, 不同公司的类似产品在操作逻辑上的分化, 可以作为提高用户忠诚度, 从而成为增强产品竞争力的重要手段。

2.1.2 习惯养成式的功能设置在交互设计中的应用

通过培养用户的使用习惯来增强用户体验和忠

诚度, 可以提高交互产品的质量。扇贝单词是一款基于移动端的外语学习软件, 其中的“打卡”功能就是对潜意识交互的一个比较典型的应用, 扇贝单词“打卡”功能界面见图 1。



图 1 扇贝单词“打卡”功能界面

Fig.1 The "punching card" pages of scallop word

通过“打卡”这一激励式的操作, 用户更愿意坚持使用, 一定时间的规律操作就可以在用户的脑回路中形成习惯的潜意识, 一旦这种习惯形成, 用户就可以不通过任何提醒, 完全自发地使用产品。这一功能看似浅显, 但是其效用却是十分显著的。通过软件联结社交媒体的功能可以看到, 此软件获得了大量的用户推广, 使用评价也远超同类软件, 扇贝单词在社交软件中的积极反响见图 2 (图片摘自社交网络)。



图 2 扇贝单词在社交软件中的积极反响

Fig.2 Positive feedbacks of scallop word on social network

2.2 心理预期对话式的交互设计

期望式的对话也是通过引导潜意识认知来引导用户行为的一个重要方法。现代语言学家和心理学家都发现, 人类社会存在着很多隐形的规范。比如会自发地和陌生人之间有一个比较标准的距离; 在交流中下意识地调整语调音量来引起他人的注意或给其他人表达的机会; 不知不觉间使用一些身体语言等^[7], 这些被语言学家称作副语言。这些隐藏性的语言一般不会被注意, 但是却对潜意识产生刺激并影响行为。人的潜意识可以精准地捕捉到对方对自己的期待, 通过这个原理, 在用户与产品的交互之中便可以对用户的行为进行适当引导。

现在很多交互产品中都广泛地运用着引导性的

对话框，如将鼓励用户使用的功能或选项设置高亮或者默认选择复选框中推荐的选项，通过这样的手段来表达希望被使用的期望，通过按钮明暗对比的方式传递对用户的期待，见图 3（图片摘自微博和 behance 客户端）。



图 3 通过按钮明暗对比的方式传递对用户的期待

Fig.3 Passing the user's expectations through the button light and shade contrast

这种方式在神经心理学潜意识原理中，可以解读为对用户期待的有效传递。通过视觉、听觉甚至触觉及味觉上的巧妙设置，向用户传达出“推荐”和“提倡”等潜台词。这种避开意识和理性思维，直接与潜意识对话的方式与传统的说明式引导有着显著的优势，这种方式免去了用户阅读大量信息的需要，使交互的过程更加轻松顺畅，同时所倡导的信息也更易于接受。

事实上，神经心理学证明，人们对预期的感知能力十分敏感^[7]，人们在交互产品上的行为会暗示人们什么样的行为是“可行的”，而这种行为规范往往会延续到现实生活中，因此某些交互产品的存在就是一种强烈的心理暗示。

社交软件“无秘”的部分使用画面见图 4，这种



图 4 社交软件“无秘”的部分使用画面

Fig.4 Part application pages of the social software "No Secrets"

应用的定位明显地鼓励一种社交行为中带有争议的形式，其倾向性和暗示性，在不知不觉中使用户产生一种特定的行为倾向，改变用户的行为。虽然交互产品中对预期的体现各不相同，但是这种存在是广泛的，鉴于其可能产生的影响，交互设计产品功

能设置中的倾向性值得注意和利用。

3 结语

Alan Cooper 曾说过，当设计系统对人类生活具有重大影响，交互设计师就会面临伦理问题^[13]。潜意识是人类与生俱来的组成部分，越来越多的实验证明，潜意识对大脑资源的利用远比意识多^[7]。而广义的交互定义将能与人类产生互动的一切人造物作为设计的对象，必然与潜意识理论产生交叉。在交互中准确把握潜意识理论，对交互中改善用户体验，增强交互产品的能力有着至关重要的作用，因此从设计伦理的角度来讲，潜意识这一现象应值得更多的研究和重视。同时，从交互设计的目的出发，如何降低用户的认知负担，做到人与工具的合二为一，必将运用潜意识理论的效应和原理。这里谈及的潜意识交互设计方法是由现有案例中成功运用潜意识的部分总结得出的，是对神经心理学潜意识的粗浅运用，还有更多的原理和效应有待运用和发掘。

参考文献：

- [1] 罗本燕.汉语加工机制的神经心理学研究[C].杭州:浙江省神经病学学术年会,2007.
LUO Ben-yan.Neuropsychological Research of Chinese Language Processing Mechanism[C]. Hangzhou: Annual Zhejiang Neurology Academic Conference, 2007.
- [2] 郭琰.产品设计中的潜意识[J].艺术空间,2001(13): 11—13.
GUO Yan.Subconscious in Product Design[J].Art Space, 2001(13): 11—13.
- [3] 罗怡静.基于隐性需求的产品设计方法研究[D].南京:南京航空航天大学,2009.
LUO Yi-jing.The Research of the Method for Product Design Based on the Implicit Demand[D].Nanjing: Nanjing University of Aeronautics and Astronautics, 2009
- [4] 楚东晓.基于 Affordance 理论的设计诱导力研究[J].包装工程,2015,36(4): 46—50.
CHU Dong-xiao.The Design Introduction Forces Based on the Theory of Affordance[J].Packaging Engineering, 2015, 36(4): 46—50.
- [5] 杨茜.下意识行为对设计的激发作用研究[D].合肥:合肥工业大学,2012.
YANG Xi.Excitation Function Research of the Subconscious Behavior to the Design[D].Hefei: Hefei University of Technology, 2012.
- [6] 陶骏.基于己见和已见的情感体验设计[D].杭州:浙江大学,2011.
TAO Jun.The Emotional-Experience Design Based on the Concept of Self and Potential Perception[D].Hangzhou:

- Zhejiang University, 2011.
- [7] MLODINOW L. Subliminal: How Your Unconscious Mind Rules Your Behavior[M]. Vintage, 2013.
- [8] 谢伟, 辛向阳, 胡伟锋. 产品设计中用户的内隐测量方法研究现状[J]. 机械设计, 2015, 32(2): 105—109.
XIE Wei, XIN Xiang-yang, HU Wei-feng. Research Status on User Implicit Measurement Method in Product Design[J]. Machine Design, 2015, 32(2): 105—109.
- [9] 白云霞. 精神分析学派的创立及其在美国精神病学中的发展[D]. 哈尔滨: 哈尔滨医科大学, 2009.
BAI Yun-xia. The Establishment of Psychoanalysis and Its Development of Psychiatry in the United States[D]. Harbin: Harbin Medical University, 2009.
- [10] 辛向阳. 交互设计: 从物理逻辑到行为逻辑[J]. 装饰, 2015(1): 58—62.
XIN Xiang-yang. Interaction Design: from Logic of Things to Logic of Behaviors[J]. Zhuangshi, 2015(1): 58—62.
- [11] KAHNEMAN D, FREDERICK S. Heuristics and Biases: the Psychology of Intuitive Judgment[M]. New York: Cambridge University Press, 2002.
- [12] 林凤藻. 神经系统的可塑性与习惯[J]. 南京师大学报(社会科学版), 1979(5): 85—91.
LIN Feng-zao. The Plasticity of Nervous System and Habits[J]. Journal of Nanjing Normal University (Social Science Edition), 1979(5): 85—91.
- [13] 库珀 A. About Face 3 交互设计精髓[M]. 北京: 电子工业出版社, 2008.
COOPER A. About Face 3, Interactive Design Essence[M]. Beijing: Electronic Industry Publishing House, 2008.