

## 产品的隐式交互界面研究

张慧忠, 李世国

(江南大学, 无锡 214122)

**摘要:** 以 iPod 界面的进化历程为启示, 分析了内隐交互出现的内因——后工业时代的再内化, 并结合日常生活各种事物, 论述了隐式交互的社会意义和价值, 探讨了隐式交互的执行要素, 内隐交互需要科技的支持, 并遵循以人为本的原则, 提出了内隐交互适用的范围。还论述了简约设计和合适的设计为内隐交互的设计策略。

**关键词:** 内隐; 再内化; 简洁; 学习; 解放

**中图分类号:** TB472    **文献标识码:** A    **文章编号:** 1001-3563(2011)16-0059-04

### Research on Implicit Interactive Interface of Products

ZHANG Hui-zhong, LI Shi-guo

(Jiangnan University, Wuxi 214122, China)

**Abstract:** According to the evolvement course of iPod interface, it analyzed the causes of implicit interaction—re-internalization of post industrial era. Combined with all kinds of things in daily life, it also demonstrated the social meaning and value of implicit interaction and discussed the executive elements. Implicit interaction need the support of science and technology. It proposed the suitable scope of implicit interaction based on the principle of people-oriented. It discussed the simple design and suitable design as the design strategy of implicit interaction.

**Key words:** implicit; re-internalization; simple; learn; emancipation

科技之后还是科技! 科技进步的步伐是不会停止的, 科技的模样也从来没有停止过变化。从科技的张牙舞爪让人不知所以然, 到现代科技的英华内敛让人倍感亲切, 体现了科技逐渐人性化的发展轨迹。产品的隐式交互是现代科技发展的一种表象和载体, 也是后工业设计理念的诠释。反过来讲, 隐式交互也是科技和设计发展的重要途径, 隐式交互在诸多现代产品设计的趋势中逐渐得到体现。

### 1 从 iPod 的界面演变说起

iPod 的第一代到现在已经有 9 年之久, 圆形按键经历 4 次不断改进与更新, 充分阐释了界面的内隐化, 见表 1。

从 iPod 的进化历程可以看出, 操作界面的设计越来越简洁, iPod mini 的按键外形简化到只有一个按键盘和中心键。但设计者对人的行为模式的研究逐渐深

入, 科技含量随着历代的更迭也越来越高。iPod 的界面逐渐简化, 它的操作却更加自由更有趣味性, 给使用者神奇的体验。专利触摸盘操作, 简洁的界面和操作, 相比电子市场众多产品上纵横排布的按键, 不仅给消费者心里带来了轻松, 更标榜了产品自身脱俗的气质和品质方面绝对的自信。而充满人性的使用体验与其相映成辉, 瞬间攫取使用者的青睐。这种内隐交互的设计理念使电子产品另辟蹊径从而造就辉煌。

隐式交互是指产品的交互界面具有一定的内隐性, 操作无法让人一望即知。表现手段为把产品原先的满是机械按键或结构的交互界面转换为一种更为简洁、更加隐晦的形式。

### 2 由“再内化”催生的隐式交互界面

产品的隐式交互界面催生于后工业设计的再内化。所谓“再内化”, 人类社会发展到一定时候, 技术

收稿日期: 2011-01-03

作者简介: 张慧忠(1986-), 男, 山东寿光人, 江南大学硕士生, 主攻交互设计。

表1 iPod的演化历程

Tab.1 The evolution of iPod

| 历代 iPod   | 特点和优势                                                                                                   | 缺点                            |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| 第1代       | 只能旋转,并没有触摸感应功能                                                                                          | 由于转盘之间存在间隙,灰尘可能进入而妨碍转盘的正常工作   |
| 第2代       | 出现零距离接触 MP3 触摸按键                                                                                        | —                             |
| 第3代       | 完全取消了机械按键,而且在体积上也比第1代小了很多。设计人员将播放控制按钮呈直线排列在转盘上方                                                         | 采用触摸式转盘设计之后人们还需要视觉的反馈来确认操作的完成 |
| iPod mini | 将转盘改成了接触式,使其具有了另外2种功能:歌曲选择和浏览以及各种播放操作;采用接触式设计的转盘后,当用户用手指压下转盘时就能感觉到自己已经按下操作按钮,给用户以一定的反馈信息 <sup>[1]</sup> | —                             |

与设计将慢慢隐藏化,人们更注重的是服务于功能和使用的便捷与舒适<sup>[2]</sup>。在此环境下,人们逐渐意识到设计的核心为人与产品之间的交流而不是产品本身,所以技术将慢慢从推崇炫耀的中心退居后台,设计也将从标新立异趋于“再内化”。

进入再内化阶段,iPod作为隐式界面的领头军出现,以超简洁的外形和强大的性能占据MP3市场的顶峰,产品一反市场上张扬的设计风向——设计过于简单抽象或者复杂华丽,它的多个机械按键逐渐进化成为一个触摸盘,这就是典型的界面内化过程。“多个变一个”并不代表摒弃,而是内敛。相比机械按键,内化后的界面变得非常简洁,操作方式从单纯的按压变为滑动及多种触摸方式,更加符合操作习惯。“内隐”让产品脱去炫耀技术的外衣,致力提升人与机器之间的对话关系,彰显真交互。“也是标志着这个社会从一种‘硬件形式’转变为一种‘软件形式’的非物质社会<sup>[3]</sup>”。

### 3 隐式交互界面的出发点和价值

#### 3.1 人类学习的需要

工业时代机械化大生产极大程度上替代了人类劳动,但是随之而来的是人类自身的懒惰和本能的退化,不会应对突发事件和不熟悉的情况。人们甚至不得不伺候自己的工具,每天使用它,维护它,呵护它,讨好它,还要愉快的接受它的命令,甚至在其可能置人们于危险的时候<sup>[4]</sup>。发现学习作为学习的重要方式之一,主要特征是学习的主要内容不是完整而容易的给予学生,而是让学生亲自去发现。这种方式能很好的诱导学生产生对学问的兴趣。由于对人类自身的

发展和社会的延续重新审视,当今社会人们寻求人性的回归,其必然结果就是产品设计中的人性化需求。而内隐设计,在提供工具的便利同时,肩负这一社会责任,强调给予使用者学习的空间,从而对人类学习本能起到一定的激发作用。

苹果MP3的经典操作界面为圆形触摸盘和中间的圆形按键,造型非常简单。表面看来似乎没有足够的说明和标示来告知使用者如何操作,结果这种“欠缺”却丝毫没有成为使用者的障碍,使用者反而乐在其中。使用前对陌生界面学习的过程激发了探索和征服的欲望,这本身就是吸引消费者的重要步骤之一。在这个过程熟悉之后能够达到快捷和自由地操作,简洁的界面背后,内隐的交互带来的“酷”感更是给予人们强烈的操作欲望。

#### 3.2 隐式交互界面使操作得到解放

内隐并不等于完全隐藏。内隐的操作首先是建立在易用性基础上的,这同时强调可能出现的误操作被设计者计算在内。内隐并不是简单的去掉按键的标识,由于材质和科技的创新,产品形态和操作方式变得与传统外形相去甚远。时钟设计见图1,iPod操作键盘



图1 时钟设计

Fig.1 Clock design

见图2,按键的材质和面板融为一体,这是设计者在研究使用者的习惯后做出的改良型设计,绝不牺牲科学



图2 iPod操作键盘  
Fig.2 Keyboard of iPod

的人机参数而使其具备更好的物理操作感。融入了自然交互,使交互方式更加贴合人的认知习惯。

安全但动脑的操作,不遵循旧的操作方式。就像编程软件 vvvv 的使用界面,初始的界面是空的,看不见按钮和命令菜单,见图3。因为所需的按键和命令会随着鼠标在空白界面的点击一个个出现,而且还会发现它的强大之处在于编程语言被图形化,把原本的数学逻辑表现为图形空间关系,见图4。因为没有各



图3 vvvv 空白的软件界面  
Fig.3 Software interface of  
vvvv blank



图4 编辑中的界面  
Fig.4 Interface in editing

种固定命令的限制,所以使用者才能去发现更多未知的可能。内隐设计解放了人们的思考,促使人们探索多种可能性。

4 隐式交互的执行要素

4.1 需要有科技的支撑

“无线”也是一种内隐。任天堂Wii的无线游戏手柄,见图5,可以通过物理传感器与蓝牙来侦测三维空间当中的移动及旋转,从而实现体感操作,并且在游戏软件当中可以化为各种道具,这些都是传统游戏手柄不可企及的。正是因为体感操作的介入,“有线”变“无线”也变得理所当然。所以内隐必须要有科技的支撑,不然就是盲目的给设计做减法。

4.2 应该遵循“以人为本”原则

隐式交互界面应该是更加安全、自由的操作,势



图5 Wii游戏手柄  
Fig.5 Wii remote

必要求更高的安全标准。因此设计者应该精确研究使用者的普遍行为习惯,避免在操作中出现相对严重的误操作。“以人为本”是当代设计界常用的一个词汇,是设计人员公认的设计原则之一。设计人员应该不间断地进行市场和设计调研,对用户使用的反馈信息加以重视,总结归纳,不断反思“以人为本”,如何进行合理的设计。“要想设计出以人为中心、方便适用的产品,设计人员从一开始就要把各种因素考虑进去,协调与设计相关的各类学科<sup>[5]</sup>”。

4.3 内隐交互的适用范围

内隐交互并不是在任何类别的产品中都适合的,人的行为倾向因素作为主要的研究对象<sup>[6]</sup>,其潜在的自然倾向关系到操作的安全性,因此必须考虑内隐界面设计有其特定的适用范围。

娱乐产品是适合内隐设计的产品类别,娱乐产品可以允许使用者反复摸索和操作。尤其是游戏产品,特别要求探索的新奇感,在这里交互的内隐意味着趣味和挑战。还有一些枯燥的办公软件,需要添加适当的活跃元素来调和。反之,在进行重要严谨的,甚至涉及到生命财产安全的操作时,比如使用ATM机,则力求标准和准确,需要参考详尽的说明来避免不必要的错误。再比如生命仪器、手术仪器等,该类操作必须绝对精准,完全直观明了,需严格按照使用说明和操作步骤。适用范围见图6。



图6 适用范围  
Fig.6 Sphere of application

## 5 产品内隐界面的设计策略

隐式交互界面的设计需要将简练的外形和功能需求达到最佳结合点,因此必须遵从极简设计和适合设计的设计精神。

### 5.1 简约化设计

“简约并不简单”——简练的外形,没有过多的外部装饰和累赘,以此达到隐的“效果”,给人视觉上美的享受。极简网站设计见图7。同时又因为简约化设

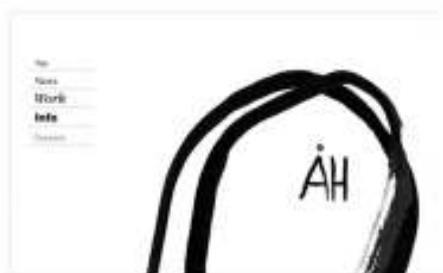


图7 极简网站设计

Fig.7 Minimalist website design

计利用最少的资源、能源制造和消耗最少的资源去回收利用。

### 5.2 “适合”的设计

原研哉讲:“这样,就好”而不是“这样,很好!”<sup>[7]</sup>。好的设计没有固定的概念界定,如何在现代评判一个设计是好是坏,那就要看这个设计是否是正确的设计,适度的设计,或者是恰到好处的设计。为了保证舒适自由地使用,不过度而又到位的设计,合适的设计是成功内隐交互的重要评判标准,因此“合适”的设计策略在内隐交互中是必不可少的。

iPod的按键设计可以称为“适合”设计的典范,在最新技术的支撑下,秉持“适合”的研发和设计意图,让操作恰到好处。保证交互方式贴合人的使用习惯的基础之上,同时精简按键,达到设计的极致。无论是工程师还是设计师,都可以采用适合设计作为其引导策略,用“适合”来指导整个设计和生产行为,更加科学的对待设计并且引导消费者和社会对美重新审视。

## 6 结语

设计师并不需要完全依照使用者的预期来设计

操作——让按键——对应产品功能而出现,这样虽然直观,可是随之而来的是繁赘的操作界面和久而久之人们对外界探索和思考能力的逐渐退化。此外交互内隐在一些机器的操作中反而会带来挑战的乐趣。情感化设计和人机交互才是设计师们应当关注并努力的未来设计。

内隐的交互是科技、设计和使用者的情感融合,不再为了堆加科技感而牺牲人与机器之间的交流,更多体现的是适合,适合使用者和社会发展的进化过程,是思维方式和观念的进步,也预示着物质向非物质的转变。

### 参考文献:

- [1] MP3 每日新知:零距离接触 MP3 触摸按键[EB/OL].中关村在线.<http://mp3.zol.com.cn/29/294219.html>.
- [2] 张辉,李娜.非物质社会——后工业设计的再内化理论初探[J].辽宁工业大学学报(社会科学版),2009,11(6):12.
- [3] 第亚尼·马克.非物质社会——后工业世界的设计、文化与技术[M].腾守尧,译.成都:四川人民出版社,1998.
- [4] NORMAN Donald A.未来产品的设计[M].刘松涛,译.北京:电子工业出版社,2009.
- [5] 崔天剑.智能时代的产品设计[J].包装工程,2010,31(16):31-34.
- [6] 李乐山,何人可.工业设计心理学[M].北京:高等教育出版社,2004.
- [7] 原研哉.设计中的设计[M].朱锷,译.济南:山东人民出版社,2006.