所有文章快捷检索

Go

[高级检索] 提示: 关键词间使用空格

特别推荐

相关旧文快速搜索

» 关于感性工学的几点认识 [2005-09-20]

» 手机的市场细分要素研究——性别感性工学差异化研究 [2004-11-10]

感性工学—— 一门新学科的诞生

发布时间: 2006-02-03 » 设计在线专稿(李立新)

[未经书面授权，严禁转载任何内容！]

--李立新 (南京艺术学院设计学院)

在二十世纪的最后30年，随着全球信息化时代的来临，技术创新日益受到社会各界的密切关注，越来越多的科学家、企业家和产品研究者认识到，需要在工程技术领域导入人类的感性分析，从而诞生出一门新的学科——感性工学。本文主要对这一新学科产生的背景、过程以及教育与构成形态作出初步阐述，以期对感性工学从设计角度进行深入了解和研究提供借鉴。

一、感性的时代

“信息化时代是怎样的一个时代？”要回答这一问题，先要看一看在过去的二十多年中，世界产业界出现了怎样的令人注目的模式转向。首先，大批量生产、大量消费的行为方式转为丰富的多样化生产、快乐感受消费的行为方式。产品的经济性、功能性、合理性和大众化原则被表现性、审美性、独特性和个人化所替代；其次，单向传达的产品信息扩展为双向或多向传达的信息交流，由于获取和发送信息的渠道增多，产品从满足所有消费者的普遍需要转向适应消费者的个性需求；第三，消费者方面，从希望有实用的、高品质的产品转而希望使用自己想要的、适用的产品，企业方面，则从制造实用的、高品质产品转向追求“个人化”的“感性产品”与之相适应，产品开发也随之以满足个性、快乐、多样的充分感性化的产品为中心。这就意味着人类社会进入了一个注重人的“感性的时代”，感性是信息化时代的本质特征。

关于“感性”的含义，据《现代汉语词典》，“感性”一词是“指属于感觉、知觉等心理活动的认识”。该词来自日本语，是明治时代的思想家西周在介绍欧洲哲学时所造的一系列用语之一，如“哲学”“主观”“客观”“理性”“悟性”等并一直沿用至今。在日本，有两个外来词被翻译为“感性”，其一，英文Sensibilty,它是一个心理学用语，原意为感觉力；感受性；感情；敏感性和鉴赏力，西周将此译为“感性”；其二，德文Sinnlichkeit，它是一个哲学用语，原意为官感，感性；实体，现实感，感性事物；情欲，性感。天野贞祐在1921年翻译康德《纯粹理性批判》时将此译为“感性”。新村出编《广辞苑》对“感性”一词解释为：感觉能力；直观力和感受性，是人感受事物的能力，即基于人类身体的感觉而产生的情感冲动和欲求。

近年来，“感性”一词在日本出现的频率极高，其内涵包含着多层意义，它既是一个静止的概念，又是一个动态的过程：静态的“感性”是指人的感情，获得的某种印象；动态的“感性”是指人的认识心理活动，是对事物的感受能力，对未知的、多义的、不明确的信息从直觉到判断的过程。在信息化时代，这种“感性”能力尤为重要，除了感受信息也包含交换信息的能力，即从复杂的外界刺激中，抽取所需信息的能力和将自己的信息通过一定的方式准确传递给他人的能力。如“从民众的感性出发撰写广告语”、“按年轻人的感性制造MP3”等。感性的含义具有了更为积极的理解，由此可见，感性能力已成为信息化时代发展的一种能力。

二、感性工学的诞生

感性工学是感性与工学相结合的技术，主要通过分析人的感性来设计产品，依据人的喜好来制造产品，它属于工学的一个新分支。

“感性工学”的英文表述为Kansei Engineering, Kansei是日本语“感性”即カンセィ的音译。如上所述，感性一词在日文中的内涵丰富，其含义具有积极的理解，与Sensibilty有了较多的差异，在英文中没有与日文感性完全一致的语言。由于文化和语言的不同，各国对感性一词有着不同的理解，加上感性工学的基本概念、理论体系、研究方法以及技术标准和规范还在不断地完善之中，各国对其命名亦会有多样的可能，但其理论体系和研究方法不会有根本的区别，在国际交流中日本学者以Kansei Engineering命名。作为一个特定的用语，感性工学的感性是一个动态的过程，它随时代、时尚、潮流和个体、个性时时发生变化，似乎难于把握，更难量化。但作为基本的感知过程通过现代技术则是完全可以测定、量化和分析的，其规律也是可以掌握的。

最早将感性分析导入工学研究领域的是日本广岛大学工学部的研究人员。1970年，以在住宅设计中开始全面考虑居住者的情绪和欲求为开端，研究如何将居住者的感性在住宅设计中具体化为工学技术，这一新技术最初被称为“情绪工学”。当时工学部34岁的副教授长町三生参与了这一研究，之后，他在与企业的合作过程中，察觉到了日本的产业模式正在悄悄地发生变化，那种为满足消费者普遍需要而大量生产的方式正在逐渐消退，他敏锐地感到了一个表现消费者个性需求的“感性的时代”即将到来。经过近20年的研究，从1989年开始，他发表了一系列关于感性工学的论文和著作，成为日本著名的感性工学研究专家。

长町三生1936年生于神户，1958年广岛大学心理学专业毕业，1963年获广岛大学文学博士学位，随后进入工学部研究人间工学和安全工学。曾获得过美国人类工程学学会“优秀外国人奖”和国际安全人类工效学学会“安全人类工效学奖”。1970年开始研究感性工学，1995年任广岛大学地域共同研究中心主任。长町三生撰写了《汽车的感性工学》（汽车研究，11（1），2-6，1989）、《感性工学与新产品开发》（日本经营工学会誌，41（413），66-71，1990）、《感性工学及其方法》（经营システム，2（2），97-105，1992）等重要论文；著作有《感性工学》（1989，海文堂出版）、《快适科学》（1992，海文堂出版）、《感性商品学——感性工学的基础和应用》（1993，海文堂出版）等。

首先将感性工学实用化，生产出第一批“感性商品”是从汽车产业开始的，当时日产、马自达、三菱将感性工学引入汽车的开发研究中，一改过去“高级”、“豪华”的设计定位，转为“方便”、“简捷”、“快乐”使用的设计定位。其中，日产汽车分析消费者心理，把突破造型外部形式作为研发中心；三菱汽车特别重视感性化的驾驶台的设计；位于广岛的马自达汽车则开发出具有个性化的车内装饰，将过去狭窄的车内空间，在不改变物理性的前提下，设计出符合使用者心理的宽敞感和舒适感，从而获得了成功，据研究者介绍，“感性工学”这一名称的确定，来自马自达株式会社山本建一社长的建议。而正式确立“感性工学”名称，则是在1988年第十届国际人机工学会议上。

二十世纪90年代，日本的产业界全面导入感性工学技术和理念，住宅、服装、汽车、家电产品、体育用品、女性护理用品、劳保用品、以及陶瓷、漆器、装饰品等领域都将感性工学技术应用于新产品的开发研究，其中，纤维产业的应用与学术研究超过了汽车产业，处于领先地位。1993年，日本文部省开始研究感性工学发展的可能性，由政府投入财力支持学术界展开调研。1995年，日本学术会议举行首届“感

性工学研讨会”，二年后，“日本感性工学学会”成立。

在欧洲，英国诺丁汉大学的人类工效学研究室是欧洲较早研究感性工学的机构，德国的波尔舍汽车公司和意大利的菲亚特汽车公司都热衷于感性工学的应用研究；在美国，著名的福特汽车公司也运用感性工学技术研制出新型的家用轿车；在亚洲，日本的邻国韩国，一直在关注感性工学的发展，韩国政府决定在二十一世纪在产业界全面导入“感性工学技术”，现代汽车和三星电子已有了相当深入的感性工学的研究。

我国近年来也有关于感性工学的研究，西安交通大学和北京科技大学发表了相关论文和中日合作的相关研讨，台湾省的成功大学、云林科技大学、台北科技大学和交通大学也正在进行为期4年的感性工学应用于产品开发的合作研究。

在全球范围内，感性工学研究方兴未艾，在理论研究、应用研究和教育研究等方面越来越受到人们的重视。

三、感性工学的教育

作为一门诞生在大学中的“感性和工学相结合的技术”，是在什么时候被列入教育，又是如何展开教学的呢？

1991年，日本信州大学白石教授向文部省提出成立“感性工学科”的申请，二年后，“感性工学”被列入文部省学科分类目录，广岛大学、筑波大学和千叶大学都是较早将感性工学列为教学内容的学校，但正式建立感性工学学科，作为一门学科系统地实施教学则是在1995年，该年4月，日本信州大学纤维学部成立了世界上第一个感性工学学科，该学科聚集了工学、理学、医学、文学和艺术学等专门领域的专家15人，以清水義雄教授（东京工业大学工学博士）为首确立了“知晓心灵意图、掌握心形信息、创造心意物品”的感性工学研究、教育理念。设立了感觉分子生理学、感性信息学、感性造形学三大讲座课程，建立起感性工学学科的基本结构，由此开始了感性工学的专门教育。

笔者曾在1997年于苏州大学材料工程学院，听过来访的日本信州大学清水義雄教授关于“感性工学学科的构成”的演讲，并得到由清水義雄主编的《感性工学**への**招待——感性**から**暮**らしを**考**える**》一书。该书是根据信州大学纤维学部感性工学学科编写的教材汇编而成，全书13章。从中可了解最初的感性工学教育的基本内容：

第一章、感性与感性工学;第二章、感性的哲学;第三章、计测感性;第四章、感觉与感性;第五章、脑的构筑与感觉情报处理;第六章、感性与心理学;第七章、感性与传达;第八章、感性与制品;第九章、感性与媒介;第十章、工业设计与感性;第十一章、时尚与感性;第十二章、艺术中的感性;第十三章、文学中的感性.

“感性工学”是一门与生活密切相关的学问，为使“感性工学”这一新学科让普通市民了解，获得相关知识，信州大学纤维学部决定将《感性工学**への**招待》一书的内容制作成通俗的广播节目形式，作为公开讲座将全书十三章分为十三讲，从1996年8月开始，通过信越、山梨等广播电台向普通民众播放，由此开始了感性工学的普及教育。

作为一门新兴学科，除了信州大学建立了相关的教育机构组织，许多工科院校也设置了相关课程，特别是有工业设计专业的院校和一些艺术设计院校也在课程教学中安排了相关课目，如日本筑波大学、千叶大学、东北工业大学、京都工艺纤维大学、东京工艺大学、九洲艺术工科大学等学校和我国台湾省的交通大学、成功大学、云林科技大学等学校。那么，其课程教学如何展开？笔者手头有一份台湾交通大学的感性工学教学大纲，从中可窥见一些具体的教学过程，下面是台湾交通大学应用艺术研究所硕士生感性工学研究课程大纲：

(一)、课程目的：
感性工学是一种关于“心理感受”与“实体对象”关系的人因工程研究，其不仅能帮助设计者了解使用者的感受和需求，对于设计元素的掌握与运用，也有指针性的作用。因此本课程对于此类问题上的解决及方法除了说明外也例举相关应用实例以助了解。

(二)、课程内容：
1、课程介绍：感性工学概论；2、感性工学的基础概念；3、感性与设计；4、感性意象的解析（多元尺度分析）；5、感性意象的解析；6、感性意象的解析（因素分析）；7、实体产品的解析；8、实体产品的解析（数量化一类分析）；9、关联模式的建构；10、关联模式的建构（复回归分析）；11、感性应用系统的建构；12、研究论文研读Ⅰ；13、研究论文研读Ⅱ；14、专案进度报告；15、感性工学在产品开发的运用——手机；16、感性工学在产品开发的运用——吸尘器；17、感性工学在产品开发的运用——门面装饰；18、期末专案展现与报告。

(三)、课业要求：
学生在课程中必须完成，包括数个作业练习以及执行一个完整的研究项目

(四)、考试和评分标准：
出席状况 5%；上课的参与 15%； 平时作业与报告 40%；期末项目报告 40%。

(五)、参考书目：
（1）International Journal of Industrial Ergonomics, Vol: 15, Issue: 1, pp. 1-80, January 1995 (感性工学特集)
（2）International Journal of Industrial Ergonomics, Vol: 19, Issue: 2, pp. 79-174, February 1997 (感性工学特集)
（3）感性消费—理性消费，作者：日电通，业强出版社。

三、感性工学的构成

从信州大学清水義雄确立的感性工学研究、教育理念及这一学科的基本结构，可以大体了解感性工学的构成情况。以下为清水義雄所画的学科结构图：

按图表所述，感性工学的学科结构及基本的研究领域为：

1、 感觉分子生理学。

主要研究人类感性的源头，脑的构造和机能。从人脑的构筑、机能分布、神经细胞和神经传达、脑的感觉处理，到视觉与感性、听觉与感性、嗅觉与感性、触觉与感性等方面的联系，偏重生理角度的研究。并通过感性的计测检验，运用统计学的方法和实验手段，对人类的感性进行评估。

评估的方法有二种：一是检测法，是对人的感觉器官作检测，对照受测者的感受变量和“辨别阈”、“刺激阈”的细微变化，作生理与心理的快适性评估；二是SD法，是利用语言表述官感，然后对之进行统计评估的方法，该方法可获得受验者的感受量曲线。

2、感性信息学。

主要对人类感性心理的各种复杂多样的信息作系统处理，包括收集和处理输入数据，以计算机为基础建立人类感性信息处理系统，对数据进行分类、排序、变换、运算和分析，将其转换为决策者所需的信息，并建立信息输出的完整机制，然后进行感性量和物理量之间的转译，再以适当的形式传输、发布，提供给设计者和制造者。

另按长町三生的研究，其方法有三种：
（1）顺向性感性工学：感性信息——→信息处理系统——→设计要素
（2）逆向性感性工学：感性诊断←——信息处理系统←——设计提案
（3） 双向混成系统： 将顺向性与逆向性两种感性工学信息处理转译系统整合，形成一个可双向转译的混成系统。

3、 感性创造工学。

主要是为达到符合使用者欲求的产品而作设计和制造方面的研究。从简便、快适、无公害、个性化、趣味性等方面研究感性与形态、感性与材料、感性与色彩、感性与工艺、感性与设计方法、感性与制造学之间的关系。

其中，针对特定产品的使用目的，分别对以不同感性为主的应用工具进行介面、有效性、使用性、运算性与推广性的评估，以实验设计方式满足产品的感性化诉求。

由此可见，感性工学的研究模式是一个综合性的研究模式，汲及领域广泛，是多学科的交叉整合。它起始于整体基础上的个别要素的分解，对具体的一个个感性要素作出判断和处理，从暧昧的、不确定的、模糊的感性表现中寻求、归纳出重要的真正符合使用者欲求的感性要素，通过计算机技术使之构成清晰的可操作的东西，在产品设计制造中应用实施。

四、未来的设计：感性化设计

过去的产品是设计者站在制造方的立场，通过预测市场商品的流行趋势，落实定位目的和设计意图，从材料、技术、设备、性能、成本和流通经费等方面，考虑实施生产的可能性，由此来策划设计方案，这是生产者利益优先的方式。

利用感性工学技术制造的感性产品是设计者站在使用者的立场，考虑上述各因素，并从使用者的生理特性、心理特性、使用环境、废弃处理等方面入手，以产品使用者的意识、个性、审美、多样、快乐、舒适为重点，以综合的功能性、合理性替代过去狭窄的功能性和合理性，这是生活者利益优先的方式。

感性化设计是未来设计的方向，体现在以下几个方面：

1、合乎使用者生活方式的设计。
未来的设计是符合使用者个性生活方式的设计，感性化设计针对使用者的生活方式，从生理、心理、物理三个方面建立起新的设计模式：对使用产品时人的肌肉活动、皮肤温度变化、冷、热、出汗以及疲劳等现象作客观的生理反映测定；由人的视觉、听觉、嗅觉、触觉和语言、表情、瞳孔变化、脑波变动等现象作人的心理反映测定；对材料的刚柔、表面凹凸、光反射、热传导等材料学的特性作人的生理、心理反映的评估。由此统合一起，按新的设计模式，立足于健康意识，在各种设计、各类产品中表现使用者的个性，符合其独特的生活方式。

2、使用者与生产者对话的设计方式
为满足使用者的自我表现欲望和创造个性，让使用者参与设计，将自己的欲求通过对话的方式传递到生产者，相互沟通，相互了解。对话的方式是全方位的，使用者与售货员、使用者与送货人、使用者与设计师、使用者与制造商之间传递、对话，最终按使用者的意图达成一致。在当前的设计活动中，认识到与个人对话式的设计生产方式的企业还很少，感性设计提倡这样的设计方式，这也是未来设计的方式。

3、作为设计活动基础的信息及产品信息标准化
互联网、可视电话、数码电视等行为方式越来越发达，人们的信息沟通十分便利，这些基本设施将成为设计活动的重要基础，有利于互动的对话式设计活动的展开。但由于国家、民族、文化、教育的差异，加上产品均有特有的性能，人们获取信息的方式也多种多样，因此，必需建立产品信息的标准化，通过信息标准化的建立才能使各类信息有效地、准确地传递到所需方。目前信息标准化的建立有很多困难，但这只是时间的问题。

4、感性化设计创造生活
感性设计合乎人的个性，开展全方位对话型的设计方式，将促进人的生活方式的转变。人们从普通的购买产品到参与产品的设计，逐步改变着产品的面貌，使产品中的自我意识不断增强，从而创造出人类新的生活。

参考文献:
[1] [日] 长町三生.感性工学[M].日本:海文堂出版社,1989.
[2] [日] 长町三生.感性工学のおはなし[M].东京:日本规格协会社,1995.
[3] [日] 筱原昭、清水義雄、坂本博编.感性工学への招待—感性から暮らしを考える[M]. 东京:森北出版社.1995.
[4] 清华大学艺术与科学研究中心.清华国际设计管理论坛专家论文集[C].2002.
[5] 李砚祖.设计新理念:感性工学[J].新美术,2003,(4):20-25.
[6] 陈国祥、何明泉、邓怡莘.复合式感性工学应用于产品开发之整合性研究[J].工业设计,2004,(32):108-117.
[7] 黄崇彬.日本感性工学发展近况与其在远隔控制介面设计上应用的可能性
[EB/OL].http://WWW.product.tuad.ac.jp/robin/Research/kein.htm/2004-10-12/2005-10-12.
[8] M.Nagamachi and A Imada (Eds.):Special Issue:Kansei Engineering[C].International Journal of Industrial Ergonomics, 1995,(15):1-74.

附表：日本“感性工学”大事记
（1970—1998） 李立新制

年代	大事记	备注
1970	广岛大学工学部将感性分析导入工学研究（住宅、汽车）领域，最初称 “情绪工学”，长町三生参与研究。	也称 “诱导工学”、 “感应工学”等
1970—	日产、马自达、三菱公司将感性分析应用于汽车开发研究中。	
1986	马自达社长山本健一在美国密西根大学发表题为“车的文化论”演讲，建议用“感性工学”替代“情绪工学”等。	
1987	马自达公司横滨汽车研究所成立“感性工学研究室”。日本许多汽车企业随后相继成立类似的研究室。	
1988	长町三生在国际人机工学学会发表演讲，将“情绪工学”更名为“感性工学”。 第十届国际人机工学会议正式确立“感性工学”名称，其英文表述是“Kansei Engineering”。	
1989	长町三生发表专著《感性工学》一书，第一次全面论述“感性工学”。	
1990	通产省拨约200亿日元，用于专项研究“人性感觉计测的应用技术”。	
1991	信州大学白石向文部省提出申请成立“感性工学学科”。	
1992	12月，内阁首相在科学技术会议咨询中，同意将“感性工学”列为国家重点科技。	
1993	文部省在“日本学术会议”的“材料工学研究连络委员会”中成立“感性工学小委员会”。千叶大学铃木迈为委员长。 “感性工学”列入文部省学科分类目录。 筑波大学原田昭负责筹组“日本感性工学学会”。	长町三生发表专著《感性商品学》一书
1994	千叶大学铃木迈发表《从既存工学体系到感性工学体系宣言》。	
1995	4月，信州大学成立世界上第一个“感性工学学科”，清水義雄为学科负责人。 12月，日本学术会议主办“第一届感性工学研讨会”。	出版《感性工学特集》。
1996	文部省委托原田昭调研目前“感性工学”研究情况，收集400多篇相关文章，分列出16个研究方向，建立感性工学研究资料库。	
1997	“日本感性工学学会”成立。“第二届感性工学研讨会”召开。 原田昭主持文部省“感性评价构造模式之构筑”大型研究项目。	出版《感性工学特集》。
1998	“第三届感性工学研讨会”召开。	出版《感性工学论文集》。

该文发表于南京艺术学院设计学院主办《设计教育研究》第三辑 2005年12月 江苏美术出版社出版

相关链接

» 没有相关链接.

责任编辑: doIcn

设计在线链接代码

@ 1997-2005 DesignOnLine

关于我们 | 豁免条例 | 广告赞助 | 网站地图 | 活动支持 | 友好同盟 | 返回首页