

现代设计思维、实践与技巧

第7讲 创意

戴健

(广州第一橡胶厂,广东 广州 510250)

中图分类号:G312

文献标识码:E

文章编号:1000-890X(2004)04-0253-03

创意是随现代设计而来的。创意的本源是“标新立异”。虽然永动机早已被热力学第二定律证明是不可能的,但人们仍设计了带有摆砵的自动手表和光能手表,这种奇妙的意念就是创意。

创意不同于幻想,但有赖于幻想,丰富的想象是创意的基础。以实用主义来解释,创意就是创出新意思,创出新意境,创出新观念。其中最关键的是“新”,没有新意,就无所谓创意。创造性思维为创意设计提供了无尽的动力。

1 模糊概念的应用

人类认识事物一个显著的特点是具有模糊性。人脑中所形成的概念多数没有明确的外延,判断和推理也是模糊的。采用模糊逻辑或近似推理开发产品实际上是不求最好,但求“差不多”。数学是科学中最精确的表达形式,但当今很多学科都还无法用数学全面描述。有时过分追求“精密”和“明晰”反而会妨碍科学的发展,正如人与计算机对话时都使用精确的语言,但在开发语音或文字识别系统上追求过分精确很难取得成功。

1.1 精确是认识事物理想化的结果

或许是还原论对科学的影响太深,人们总习惯于把问题细分并逐条分析,把复杂的现象用简单明确的方式进行还原,再依据对相对简单现象的分析得到对复杂现象的解释,因此不断强化着对与错、是与非、好与坏等精确化的观念。但人们对客观事物及其规律的认识是有限的,即使是真

理,也只是对客观世界某些领域或片断的正确反映,其广度是有限的;也只是一定程度、一定层次上的正确认识,其深度是有限的,因此即便是已经认为认识得很清晰的事物中仍会有许多不清晰的问题。例如,对于经检验合格的产品,一般认为这是一个清晰的结果,但是这些产品是远远超过标准,还是恰好达到标准,或是复检才合格,这是有很大区别的。可见,精确的结果中也包含着多种截然不同的模糊情况,如果不加以分析,就很容易被理想化的结果所蒙蔽。

1.2 从精确概念看模糊

是与非、生与死、疾病与健康都是从绝对观念引出的对立面,是精确的典型,然而对是错的参照,白是黑的参照,这是人为规定的衡量标准,表面精确,实际上模糊,因为对与错间存在着部分对和部分错,白与黑之间也存在着逐渐变化的灰色带。同样生与死也不是绝对的,肢体残缺是生是死?器官病变是生是死?如果深入发掘从确定到不确定的内涵,就可发现在绝对定义间的宽广缓冲带。目前,灰色理论已成为一门新兴的学科,它摒弃了传统思维中非此即彼的思维模式,强调矛盾的非唯一性。

1.3 从模糊中寻求精确

许多学科都试图用数学公式来精确地表达一些现象,但是要么不可能,要么太繁琐,于是产生了大量经验公式,将不确定的因素用系数、准数等来表达,为了防止其它不可预见的因素干扰,还要辅以安全因数这个模糊得说不清的概念。在模糊中寻求精确的实例俯拾皆是,如试验安排常采用

的黄金分割优先法、试差法和方差分析法等。

由模糊寻得的精确也只是相对的精确,在一定的前提下得到一定的精确度,前提条件越多,得到的精确度也越高。但必须明白,模糊和精确只是个相对的概念。

1.4 智能化——模糊概念的重要课题

人工智能的开拓存在两种不同的观点。一种是以逻辑为基础进行,这在实践中遇到不少困难;另一种主张人工智能需要逻辑,但不是一阶逻辑,而是模糊逻辑,即以不精确或近似推理为基础的逻辑。实际的发展也表明人工智能需要采用模糊理论,将抽象性与具体性统一起来。

采用是与否、对与错的一阶逻辑来描述事物有很强的局限性,以此逻辑制造的控制设备效果往往也不太理想。以压延机测厚装置为例,最初根据工艺要求设定可调辊的上下限,到达上限时发出指令往下调,到达下限时发出指令往上调,但是不仅控制系统对压力和温度的变化反应有一定的滞后,而且机械运动存在着惯性,因此采用此种方法不但易超限,而且波动非常频繁。后来采用了近似推理逻辑,对反应滞后、运动惯性和设备灵敏度等影响因素均进行了模糊处理,控制效果明显改善。

模糊概念的确立,模糊数学的突破和模糊技术的应用都已令模糊在创意设计中取得更加令人鼓舞的成果。

2 遥感技术的应用

原来,人类更多地依靠人类自身的感觉,如听觉、视觉、味觉、嗅觉和触觉等去认识、分析和判断各种不同的事物和现象。但人类在发展的过程中制造了多种工具延伸了手,制造了交通工具延伸了脚,制造了望远镜、显微镜延伸了眼睛,制造了无线电延伸了耳朵,制造了红外线探测仪延伸了触觉,制造了计算机延伸了大脑。用于延展人类认知能力的遥感技术成为新的发展方向。

遥感是对事物更深层次认识的开始。如果有仪器能像香水调剂师一样辨别不同的香味,像品酒师或美食家一样辨别酒香和食物,那么人们对事物的认识将会更全面和客观。

事物的变化都遵循着一定的规律,变化越大,反差越大,这种反差就是讯号。利用这些讯号,如光的强弱、温度的高低、压力的大小就可制得各种各样的感应器。把它们配置到生产线上,就可以实现自动化控制,而且不论环境是否恶劣、操作如何重复和枯燥。这种自动化生产系统是制造业的发展方向,计算机集成制造系统、准时生产制和并行工作系统等的出现和结合将使生产技术向更高和更有效的方向发展。

目前,最具代表性的应用遥感和遥控技术的产品是航空和航天器,它们可在无人驾驶的情况下按预定轨道飞行,并执行地面控制台发出的指令,进行各种操作,收集和处理信息并发送回地面。这需耗费巨额资金,但正如计算机刚诞生时价格昂贵一样,我们可以寄希望于各种先进的遥感和遥控技术将普及到生产和生活当中,极大地改变人类的生产和生活方式。遥感和遥控技术也给设计者提供了广阔的创意空间。

3 参与式设计

随着人们生活水平和知识水平的提高,人们自我表现的特性得以发挥。现在人们对观赏性产品已不再满足,而对参与式产品更有兴趣,全自动照相机的普及满足了个性化留影的需要、“卡拉OK”满足了普通人的表演欲、各种计算机绘画和音乐软件给非专业人员进行绘画和音乐创作提供了“舞台”,现代设计与个性需要相结合创造了无限商机。

近几年,DIY(自己动手做)之风席卷全球。由于各种配件的标准化、通用化和互换化,人们可以很容易地自制极具个性化的产品,如利用家居设计软件,通过三维空间拼图式的操作在计算机上设计自己的家;各种家俱也采用组合式或积木式设计,可以根据用户要求进行组合安装;计算机配置的DIY更是蔚然成风;在国外,甚至有些商店出售的自行车也是DIY的。

参与式设计不但可发挥用户的想象力,同时也给专业设计人员以启迪。参与式设计已成为现代设计的一个重要特征,是加快知识与经济相结合的重要动力,是设计创意的重要思路

源泉。

4 仿生研究——创意的不竭之源

浩瀚的自然在长期的演变过程中,鬼斧神工地创造了无数生物之谜。鸽子飞行中准确的定位,候鸟远距离的迁徙,大雁的飞行队列夹角与碳键夹角神奇地吻合(109°),鱼类可在深海高压下生存,鲨鱼超强的免疫能力等等。

人类的仿生研究从远古就已开始,从形似到神似,从模仿到实用,从感性到理性。现代设计中仿生研究仍是一个重要课题,如果能解开鱼类深海生存之谜,人类便有可能不再需要沉重的装备而在深水作业;如果能像植物一样通过光合作用利用太阳能,将使人类食物来源极大丰富。可见,仿生研究上的重大突破将影响整个世界。

有人研究了海豚的皮肤并开发了能大大减小与水摩擦力的特种纤维,穿着用此种纤维制作的游泳衣能使游泳速度提高;有人研究了自然界中的酶,利用酶的生物化学作用开拓了酶化工。

仿生的研究正在从可见部分、可感觉方面扩展到不可见和不可感觉的方面。人类已经破解了自身的遗传密码,绘制了基因图谱,还克隆了羊和牛,DNA工程将使全世界发生翻天覆地的变化。

自然界的神奇造化不断触发着仿生研究者的灵感,是设计创意永不枯竭的源泉。

5 加强与科学和其它领域技术的结合

5.1 加快各技术领域的联合

技术既物化于各种生产工具、装备和工艺等硬技术中,同时又以劳动力所具有的知识、技能和管理素质等形式包含在软技术中。这种以知识技能和管理水平为主要内容的软技术在许多国家,特别是发展中国家还没有得到重视,从而阻碍了经济的增长。我国建国初期的“郝建秀工作法”大幅度提高了纺织生产效率;日本企业中推广的TQC管理及合理化建议活动在技术水平不变的情况下可获得更大的产出。

借鉴、移植和嫁接行业外的技术是现代工业的一个重要特征。“隔行如隔山”所形成的行业壁垒严重妨碍了技术的发展。用现代的方法改造传统工业已获得了很大的成功,激发了运用新技术的热情。连续硫化一直是橡胶行业的梦想,如今鼓式硫化机实现了薄制品的连续硫化,盐浴实现了挤出制品的连续硫化,微波实现了胶管的包铅连续硫化。加强各技术领域的联合成为必然的趋势。

5.2 科学与技术的融合为创意开辟了空间

在以往的历史中,科学与技术是分离的,科学发明往往要经过很长时间后才能在技术中得以应用,电动机从发明到应用用了65年,电话用了56年,无线电用了35年。进入20世纪,科学的应用明显提速,雷达从发明到应用用了15年,电视用了12年,尼龙用了11年。二战以后科学的应用更是飞速发展,发现核裂变反应到制成第一个反应堆用了4年,集成电路的应用用了2年,激光器仅用了1年。现在,从科学研究的开始便具有着明确的技术应用目标,如材料科学,许多研究就是为了合成特定性能的材料而开展的。

科学应用于技术是必然,谁先应用谁先受益。发现激光后,农业部门用其照射种子引起性状变异增加收成;医疗部门用其进行手术减少流血并避免损伤周围神经;工业部门用其进行机械加工、钻孔和表面淬火;信息部门用其作信息存储,比微电子技术更加有效。其它还有很多应用,如激光光谱分析、激光测距、激光制导和激光武器,可见科学成果可用于多个方面,不必顾忌行业差异,谁运用得好,谁受益多。

6 结语

创意是时代的产物,不同的时代有不同的想象、不同的需求和不同的价值取向,但创意始终属于善于思考和勤于工作的人。

创意是对习惯思维的冲击,是对墨守成规的逆反。创意贯穿于人类认识世界和改造世界的全过程,并将人类引向更美好的未来。