

现代设计思维、实践与技巧

第6讲 信息资源

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)03-0189-03

我们正处在知识无限增量和新知识空前增长的时代。多元化的海量信息通过各种渠道飞速传播渗透到社会的每一个角落并形成新的资源和新的产业,促进知识与经济更紧密地结合,为现代设计提供了一个大舞台。信息资源也成为现代设计的基础。

1 信息资源是社会生产力的倍增器

(1)信息的启发性

虽然在被海量信息充满的社会里,信息的获取对每个人都是平等的,但并非所有人都能充分利用它们。吉列为赶火车剃伤了下巴,从而发明了畅销全球的安全剃刀;昭田盛夫注意到年青人在大街上手提收录机边走边听,因此发明了随身听;有人将昆虫的脚与物体接触情况的研究成果应用于轮胎与地面接触的研究,在增大摩擦力的同时,降低了滚动阻力。是信息在启发人们思考,启发人们创造,但只有具备相当知识广度和善于思考的人才能捕捉到有用的信息并加以利用。

在现代社会中,领域间的合作和各种科技的融合是信息高速发展的必然结果。充分利用信息资源,结合技术与市场的需求开拓商机,社会财富将迅速增长。

(2)信息的时空性

信息的时空性更确切地说是信息资源形成生产力的时效性。

发掘和研究先人遗留下来的信息不仅是现实的需要,而且对人类的将来也有着重要的启迪。

没有先人对日月星辰的观察和记录,就无法计算慧星的周期,无法预测日食月食;易经的阴阳说可成为现代计算机二进制语言的基础;人法地,地法天,天法道,道法自然的“天人合一论”对协调人与环境也有重要的指导作用。

信息的即时效应和信息的永恒效应同样重要,信息的局部作用和全面作用也值得我们重视。当今生产力发展有的把近代科技信息演绎为现代产品,有的把先人遗留的知识发挥得淋漓尽致(如我国古代四大发明的广泛应用)。同时,这些信息还可能对科学、技术、环境、文化和政治产生重大影响。

信息超越时空的限制,给现代社会带来了程度不同的影响。信息的快速传播冲击着固有的习惯思维。信息文化归根到底是智力文化,信息社会就是智力社会。如果人类社会最大的发现是材料、能源和信息,那么材料就是基础,能源就是效率,信息则是倍增器。

2 信息给现代设计带来新的理念

人类发展首先是发现材料。利用自然存在的石块制成工具,继而会用火、制造陶器和冶炼金属,但这些发现都是纯粹的感性活动。直至工业革命后很长一段时期内人类仍是以采用天然材料为主,只不过是对其进行各种更深层次的加工。而信息化的今天,人们已可以仿制多种天然材料或新制各种非天然材料,不但提高了材料的性能,而且扩大了材料的应用范围,并促使知识与设计形成“滚雪球”形式的发展。

(1)信息引导人们思考

信息文明出现在后工业代时代不是偶然的,它使过去相对孤立的系统加速发展,并利用知识将这些系统联系起来。

偶然的发现和利用源于设计者广泛的知识涉猎面,没有其它学科和领域知识的联想很难取得成功。跳出“因果”看“偶然”,跳出“绝对”看“相对”,解决难题时可能就会“山重水复疑无路,柳暗花明又一村”。

人的大脑具有强大的处理信息的能力,外界的信息与自己掌握或熟悉的知识相联系,通过综合、分析、取舍、判断,把信息“消化”后输入“个人知识库”,使繁杂的信息条理化、系统化、有序化,在适当的时候加以运用。因此知识面狭窄的人难以将新的科技信息运用在自己的专业,而知识面较宽的人会有更多的联想和运用。因此信息总是与创造相联系,信息总是与创新相联系,信息总是引导人们去思考。

(2)信息引导人们创造

• 运用信息设计新材料

材料是物质的基础,是制造业必不可少的资源,但是仅依靠天然材料的天然特性难以满足当今经济发展的要求。

材料设计可以定义为应用有关信息与知识,预测和指导合成有预期性能的材料。人们希望尽可能地增加在材料研制中的理论可预见性,减少盲目性。客观上由于数理化等基础学科的深入发展,提供了许多新的原理和概念,更重要的是计算机技术的发展以及各种材料制备及表征评价技术的发展使材料科学技术得以蓬勃发展。特别是纳米技术的运用,更使合成某些具有预期性能的新材料成为可能。材料设计大体可分为几类:在数据库和知识库基础上利用计算机进行性能预报;利用计算机模拟揭示材料微观结构与性能的关系;在突破已知理论或总结实验规律的基础上提出新概念并采用新技术研制新材料;深入研究各种条件下的材料生长过程,探索和开创合成材料的新途径,如将有机、无机和金属材料在原子或分子水平混合;选定重点目标组织多学科力量联合设计某种新材料。

• 运用信息优化产品设计

综合整理信息、优化产品设计的案例不胜枚举。运用信息优化设计曾使一些“夕阳产业”焕发了青春。自行车作为短途交通工具和少量货物运输工具在100多年内其形式都没有多少变化,逐渐面临淘汰,但环保与健康要求的发展为自行车的发展提供了有利的机遇。自行车不需要燃料,有助于协调手、眼、足的运动,因此环保、健身、锻炼、竞技、自娱和表演等用途成为自行车发展的新动力,并由此发展出以娱乐和表演为主的BMX车、以挑战极限为主的山地车、以竞速为主的运动车和以休闲为主的沙滩车等,此后又发展出用碳纤维制造的特轻自行车、讲究色彩搭配和坐骑舒适的妇女儿童车、耐冲击防震的多级变速山地车及可让用户DIY(自己动手做)的自由组装自行车,这样又带动了自行车配件的新发展。与此同时,自行车轮胎的发展更与自行车相得益彰,自洗性特强超低压独立花纹沙滩车轮胎、金属粒增强与地面抓着力强的雪地车轮胎、减轻摩擦促进高速行驶的运动车轮胎,抗冲击极强的山地车轮胎等先后问世。

因此说,只有夕阳的企业,没有夕阳的行业;只有淘汰的产品,没有淘汰的产业。合理运用信息,优化产品设计,以更新换代的产品取代过时产品是设计者的任务,也是企业发展的必由之路。

(3)信息引导人们不断探索

信息技术的飞速发展和信息高速公路的建设引领我们进入信息时代。它必将给金融、科学、教育、文化、卫生、保健和商业带来巨大变革,并将对人们的生活和工作方式产生重大影响。而虚拟现实技术更是引导我们不断去思考和创造。虚拟现实已经帮助人们完成了许多原本难以完成的任务。美国宇航局在加利福尼亚莫菲试验场建立了虚拟技术研究中心,把从火星采集到的数据输入计算机模拟生成火星的图像;还可以虚拟执行产品制造过程,在真实执行制造之前便可预测产品功能和可制造性,不但节约了成本,而且缩短了试验周期,此外虚拟操作、虚拟办公和虚拟娱乐都在不断地应用和普及。虚拟现实是对人类思维方式的一次大冲击,也大大促进了人们对未知的探索。

3 信息快速传播更新人类思维

信息的快速传播推动着科技的发展。高科技不是传统工业技术的简单创新。传统的感性产品被新的形式所替代,各种非接触式传感器甚至比人眼、人耳和人的触觉更灵敏。

信息和知识一样只是一个客体,它本身不会生产和创造,只有与人相统一才能实现增值。人的素质从根本上决定着知识的质与量,离开人的现代化素质,离开人对信息和知识的运用,就不可能生产或创造。信息和知识使得人们懂得通过自然规律认识世界和改造世界,从而引发出无尽的机会和条件。

(1)资源的概念改变。

原材料不再是发展的决定性因素,有了科学技术,有了信息,“泥土也可变成黄金”(半导体制造业),许多自然界没有的材料也可制造,如合成橡胶、合成纤维和合成塑料。

(2)科学技术的多元化打破了领域、行业、学科的分界线。

以系统代替分析,以相对代替绝对,以偶然代替因果。科学知识认识的深化使原本孤立的学科与多种其它学科融合形成了知识的“连续流”。技能的多元化成为制造业的“基本原件”并为各行业所采用。科学与技术从严格区分走向科技融合,科学技术相互依存并发展。

(3)智力与智能成为发展生产力的重要因素。

一个国家的经济发展,关键是技术创新和产业升级能力;一个企业的经济发展,关键是面对经济“二元结构”的处理态度,并从中找出正确的途径与路线。智力与智能成为其中的重要因素。

(4)财富的积累不再需要掠夺和侵占,而变成用智力成果限制或控制别国的发展。

(5)脑力劳动者增加。

直接投入物质创造的第一、二产业从业人数减少,而以各类服务业为主的第三产业从业人数超过了第一、二产业人数,脑力劳动者的数量大大增加。人类将用更多的精力去创造未来,解决人类长期生存和发展问题,并已用更为理性的方式

去对待环境和发展等问题。

(6)知识成为重要的谋生手段。

知识产权受到普遍关注和重视,知识更新速度加快,只有学会驾驭和掌握知识,展望未来,设计未来,才能取得事业上的主动。

(7)思维方式空前活跃。

从感性为主的思维方式向理性思维过渡。人们更多地考虑未来,考虑长远利益,考虑资源共享。从孤立的发展到全球一体化,从竞争到双赢。

(8)新技术不断应用。

传感技术、微电子技术、光子技术计算机的发展使人类的手、足、触觉、脑力得到了无限延伸,时空概念大大改变。从实体设计到虚拟设计,从仿生技术的形似到神似,从单一功能到综合功能,从形体笨重到精微轻巧,促进了产品设计日新月异的发展。

4 结语

当前社会处于后工业时代,也可以说是信息文明的开始。设计是当前最活跃的元素。各种产品在设计中产生,而信息包含在产品之中,又在产品中得到充分的体现。现代设计是科学、技术迈向生产力的桥梁。联系设计的两面,一面是科学技术,另一面是经济(产品)。成功的设计必然是适当地把科学技术的成果运用到产品中去,充分利用资源,用最少的资源取得更多的效益,使得产品以适合的价格、较佳的性能供应市场。然而市场又与很多因素相联系,不仅是价格和性能,还涉及到外形、色泽等美学观点,同时又要考虑用户的接受程度,包括道德伦理、宗教信仰和民族习惯等。有人认为,科学技术固然有强大的力量,但绝非万能,在人类必须应付的纷繁错综的多层次课题面前,科技文化存在着若干盲点,需要人文文化去关照。总之,科学技术是价值中立的,只有依赖人文关怀,方能确定其造福人类于久远的健康方向。这也许是现代设计的重要注解,没有科学技术,现代设计就是无源之水;脱离了人文文化,现代设计就没有健康的方向。