

共生式产品整合设计研究

吴江, 莫逸凭

(南昌大学, 南昌 330031)

摘要: 通过研究多功能产品设计中功能与功能间的关系, 分析了产品整合设计的合理性因素, 利用生物学中“共生”的概念启示, 把“共生”理念融入产品整合设计中, 将形式上整体化、功能间有机整合, 进而使得产品的功能与形式间相互关联、相互统一, 打破只是一味追求多功能的繁复叠加, 强化主体功能的同时又能够发挥围绕主体的辅助功能, 提出了使整合产品更具有整体性的解决方案, 并能够充分利用资源, 促进产品的可持续发展。

关键词: 共生; 产品整合; 形式关系; 功能协调; 可持续性

中图分类号: TB472 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-3563(2011)24-0065-04

Research on Integration Design of Symbiotic-type Products

WU Jiang, MO Yi-ping

(Nanchang University, Nanchang 330031, China)

Abstract: Through research on the relationship between function in multifunctional product design, it analyzed the rational factors in product integration design. It used the concept of symbiotic in biology, made the symbiotic into product integration design, to unite the function and the form, break previous functional accumulation, make integration products provided with integrity, to make full use of resources, and promote the sustainable development of the product.

Key words: symbiotic; product integration; form relationship; functional coordination; sustainability

自然界的生物圈中, 动植物相互之间基本上都存在着一定的共生关系, 相互借用、互相利用, 呈现出相互依靠共同存在与发展的状态。这些自然规律总能为设计带来无限的启示, 因此, 产品整合设计中也融入“共生”的理念, 来指导产品整合设计的发展。

随着国家与社会越来越重视技术创新的发展, 产品设计也呈现蓬勃发展的趋势。产品的多功能化设计长久以来一直是产品设计的主要方向之一, 表现形式大都是把2种或多种产品简单而直接的整合, 产品功能一味地叠加, 而很少考虑到整合的两者间是否能够互为前提而存在。共生式设计能够构成一个完整合理的产品, 甚至能发挥出一加一大于二的最优整合效果。

1 共生与共生设计

在生物学中, 动物、植物、菌类以及三者中任意两

者之间都本能的存在“共生”, 几乎没有独立存在不参与共生的生物^[1]。共生指的是2种不同生物之间所形成的紧密互利关系。在共生关系中, 一方为另一方提供有利于生存的帮助, 同时也获得对方的帮助, 这也是与偏利共生和寄生的区别。通过这种互利的关系, 生物可以将资源和能量最大化利用, 这样才能在这个物竞天择、适者生存的自然界中一代一代的繁衍下去。

根据生物学的共生概念启示, 于是产生了共生设计, 共生设计所追求的也是统筹产品与产品及其功能之间的相互和谐关系。共生设计不是将一些不相干的功能结合而产生出新的产品, 而是将其进行有理整合, 使得双方都能够充分利用, 并形成一种良性的循环。不仅不能损失独立时的产品功能, 而且能互相促进功能, 甚至能够促进功能的充分发挥, 由此起到充分利用物质资源, 节约环境空间, 缩减繁复的操作过程, 去除掉一些麻烦的工序, 充分发挥产品的人性化设计, 丰富产品的内涵, 提升利用率, 真正体现出功能

收稿日期: 2011-08-24

作者简介: 吴江(1972—), 男, 江西人, 南昌大学副教授, 主要研究方向为设计艺术学。

整合的优越性。

2 共生整合设计的表现

产品是形式与功能的结合体,产品设计通常表现为对形式与功能的设计。共生式产品整合设计的表现上需要调整整合对象的形式结构关系如何体现,功能与功能之间如何穿插互补,如何使得共生产品本身可持续利用,并且能发挥出更多的作用,衍生出更多的功能^[2]。

2.1 形式表现

共生式产品整合设计的形式上表现为整体化特征,亦或是将2个或多个产品的形态结合起来,这些产品本身既可以单独成立、使用,又可以整合成为完整的一个产品,而不至于很明显的表现出是由几个产品结合而成的。这要求产品与产品之间具备一些共性与联系:形态上相互呼应,完整契合,并且存在部分相互借用关系;材质上相同或相近,一定程度上形成对比。整合后的产品形式需具有辨识度,要在整体化的基础上引导使用者操作,要能够简化操作,互相弥补由于整合带来的部分功能缺失,为使用者带来便利,能起到节约空间、节省资源的环保作用,体现出整合后的优越性。

共生设计的形式表现如鱼缸花盆设计,见图1,整



图1 鱼缸花盆

Fig.1 Fish tank design

体造型采用阴阳分割的形态,也预示着动物与植物共生,花盆由2个部分组成,一部分是鱼缸,另一部分是盛放着绿色植物的盆栽,植物残余的养分转化为饵料供给鱼,植物也可以吸收干净的水保持土壤湿润,两者和谐共存,可以使植物在很长时间不用浇水,也省去了给鱼喂食的过程。这种形式的共生设计,从造型上就表现出和谐共生的理念,动植物整合原生态感强烈,而且节省出单独放置鱼缸或盆栽的空间,表现出

浓厚的共生设计意味。

2.2 功能表现

功能性是产品设计的本质属性,功能性的缺失会使得产品变得毫无意义。在产品整合设计中,功能性表现为如何处理功能间的衔接关系,使得产品功能一体化。一直以来,根据消费者需求,多功能产品泛滥,各种不相干的功能整合在同一个产品上,以此来显示功能的新颖与高性价比。尤其是在数码类产品上,功能的堆积使得产品定位不明确,大部分功能形同虚设,而共生式的功能整合就是解决产品多功能间的协调而出现。共生整合设计要求各个功能间存在着一定的关联,并且能够互相影响和相互依赖,把产品的功能利用率最大化,而不是一味的寻求多功能。功能的搭配上需要适应人的使用方式,不造成一些不必要的功能浪费,将功能的使用融入造型语言中,使功能与形式良好结合,让产品的整合更为合理。

以功能为主要表现形式的共生式产品整合设计如洗手液水龙头的设计,见图2,根据人们使用水龙头的



图2 洗手液水龙头

Fig.2 Anti-waste

习惯动作来设计,将洗手液罐和水龙头把手整合:当人们打湿手去取洗手液时常忘记关水龙头,这个设计就是通过这一系列动作操作,这样将2个功能相结合不仅使产品多功能化还可以使人们养成节水意识,从共生功能中衍生出附加值,让设计作品更具内涵。

3 共生整合设计的类型

共生式的产品整合类型具有多样性^[3],根据整合特征可将共生整合类型分为:相近类型产品整合和不相近类型产品整合,这2种类别从产品属性上解释了共生式整合的不同方式。

3.1 相近类型产品整合

相近类型的产品就是指2个产品的造型、功能、使

用方式、材质机理、使用环境等因素相类似,有相关联系的产品甚至是相同的产品,因此,相近类型产品又可分为相同产品整合和相关产品整合。

3.1.1 相同产品整合

相同产品整合就是将同一种产品,以一定的方式整合,这种整合方式以拆分组合方式呈现,既可将结合的双方独立使用,又可结合起来使用,2种方式都不影响其功能性的发挥,可以实现一物多用。日本设计师 Sakura Adachi 设计的水果碗,见图3,可以将1个碗



图3 水果碗设计
Fig.3 Fruit bowl design

分解成2个,而这2个碗在造型上呈现出互补的正负形共生关系,当需要盛放较小型的水果时,就将2个水果碗合二为一使用,当盛放较大型水果时,就可以拆分开来,方便盛放更多水果,或是分类盛放,这种相同产品直接整合一体化体现的就是共生关系。

3.1.2 相关产品整合

相关产品是指产品与产品间的使用有联系,或者是使用情景与使用环境相似,亦或是完成一系列操作工序的几个阶段所需物品,将其整合能够降低工序的繁琐度,能够方便人们的生活,能够在产品间产生互利共生的关系,达到节能可持续发展的目标。例如节水小便池的设计,见图4,它将洗手池与男性小便池结

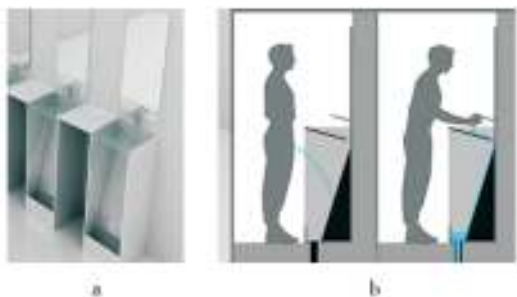


图4 节水小便池
Fig.4 Eco urinal

合起来,两者之间既是独立作用,又相互影响、利用。上面的水池增强了小便池的隐私性,而在方便之后,

利用上部的洗手池洗手时,水顺着小便池流下,起到冲水作用,这些水既用于洗手,又把小便池清理了,充分利用了水资源,大大增加了水的使用价值,这种共生式设计为人们提供方便同时也促进了人们不经意间的环保意识。

3.2 不相近类型产品整合

不相近类型的产品指的是产品之间本身并没有实质性的联系,产品的属性与使用功能或使用方式也大相径庭。当产品处于各自独立状态时不容易发觉其之间的联系,而这类型的整合设计就是要从这种不相近类型的产品中找到一些规律和联系,加以整合后使得两者间相互关联,互为依赖,使两者功能与形式发生共生关系,优化单个产品本身的单一功能,将产品利用率和适用性升华。蜡烛烟灰缸见图5,将蜡制



图5 蜡烛烟灰缸
Fig.5 A ashtray design

作成烟灰缸可以照明和点烟,更有特色的是燃蜡烛流下的蜡液,以及熄灭烟头时融掉的蜡能够辅助熄灭带有余烬的烟头,并与烟灰融为一体,不至于打翻烟灰缸的时候烟灰洒落,并且烛火有一定的驱烟作用。这2种本身并不相近的产品进行整合后能够使新产品本身功能多样化,更能缩减成本,两者相互借用,和谐共生。

4 共生式产品整合设计展望分析

根据实例分析可以发现产品通过共生式整合设计能激活产品间的联系,发挥产品的最大作用,综合设计前景来看可分为:产品功能多样化、产品的空间集约化以及产品可持续发展化作用。

4.1 产品功能多样化

产品整合设计的出发点之一就是为了丰富产品本身的功能,让产品实现多功能化,但是仅仅为了多功能化而整合产品则会使得结合不自然,功能之间没有联系显得唐突不自然,而共生式的产品整合设计所

要达到的不仅是使得产品多功能化,还要统筹整合后产品多功能间的联系。根据使用方式和使用状态的研究,使功能间的关系协调,能够顺应使用操作步骤,让每个功能都能相互呼应的存在,这种功能整合的形式是和谐并且完整的,而不是生硬的组成形式^[4]。

4.2 产品空间集约化

在产品功能细分的时代,同种类的产品以不同的形式、不同的目标推陈出新,导致消费者出现选择性障碍,并堆积在有限的使用空间中。产品整合设计将同种类的产品甚至是不同类型的产品整合,将一个或者多个产品整合,使得一物多用后,就大大节省了空间,并且把原来要在2个不同的地方实现的整个使用过程,在一个产品上就能够全部完成,方便人们的生活,使空间集约化,达到空间的更多扩展利用。

4.3 产品可持续发展化

在越来越重视可持续发展的时代,能源的匮乏,资源的紧张所需要的就是可持续发展的感念,这也正是产品设计的使命。共生即是代表着可持续发展的状态,通过共生设计能够实现物质资源的充分利用,不仅在整合的过程中节省了材料的利用,避免了不必要的多余产品产生,而且在使用过程中能实现内部循环再利用,降低了资源消耗,节约成本,充分发挥资源的利用率,还可以通过引导人们的行为动作使得人们自然而然形成可持续发展的概念,促进人与自然和谐发展^[5]。

5 结语

共生的概念来源于自然界,而中国传统文化所讲究的也是和谐共生的思想,产品的共生式整合也是顺应时代的发展,产品与产品之间,产品与人之间和谐发展,促进产品多功能创新发展的同时,通过整合产品,能够合理利用资源,激发产品的潜在功能,方便人们的使用,把握产品一人一环境间的关系,实现可持续发展的产品设计。

参考文献:

- [1] 訾鹏.寄生设计——来自生物关系模式的设计启示[J].生态经济,2010(8):193—195.
- [2] 王英杰.论消费电子产品的功能整合[J].东华理工学院学报,2006(2):367—369.
- [3] 崔维.园林、建筑与环境共生的设计理念与实践[J].建筑,2010(21):67—68.
- [4] 潜铁宇,李昕.产品仿生设计的生物学原理[J].包装工程,2008,29(1):154—156.
- [5] 晏路明.人类发明与生存环境[M].北京:中国环境科学出版社,2001.
- [6] ANDERSON David M, PINEI B Joseph.21 世纪企业竞争前沿:大规模定制模式下的敏捷产品开发[M].北京:机械工业出版社,1999.
- [7] 李乐山.工业设计心理学[M].北京:高等教育出版社,2004.
- [8] 潘莉.板式定制家具设计的效率研究[J].包装工程,2010,31(6):19—22.
- [9] 李兵,郁舒兰,关惠元.产品语意塑造的原则及应用[J].包装工程,2009,30(2):155—158.
- [10] 王云霞.大规模定制模式下产品绿色设计方法研究[D].合肥:合肥工业大学,2007.
- [11] 吴智慧.家具企业实现大规模定制的技术体系 第二讲 大规模定制的产品设计体系[J].家具,2011(2):112—115.
- [12] MOON Seung Ki, SHU Jun, SIMPSON Timothy W, et al.A Module-based Service Model for Mass Customization: Service Family Design[J].IIE Transactions (Institute of Industrial Engineers), 2010,43(3):153—163.
- [13] 张雷.大规模定制模式下产品绿色设计方法研究[D].合肥:合肥工业大学,2007.