

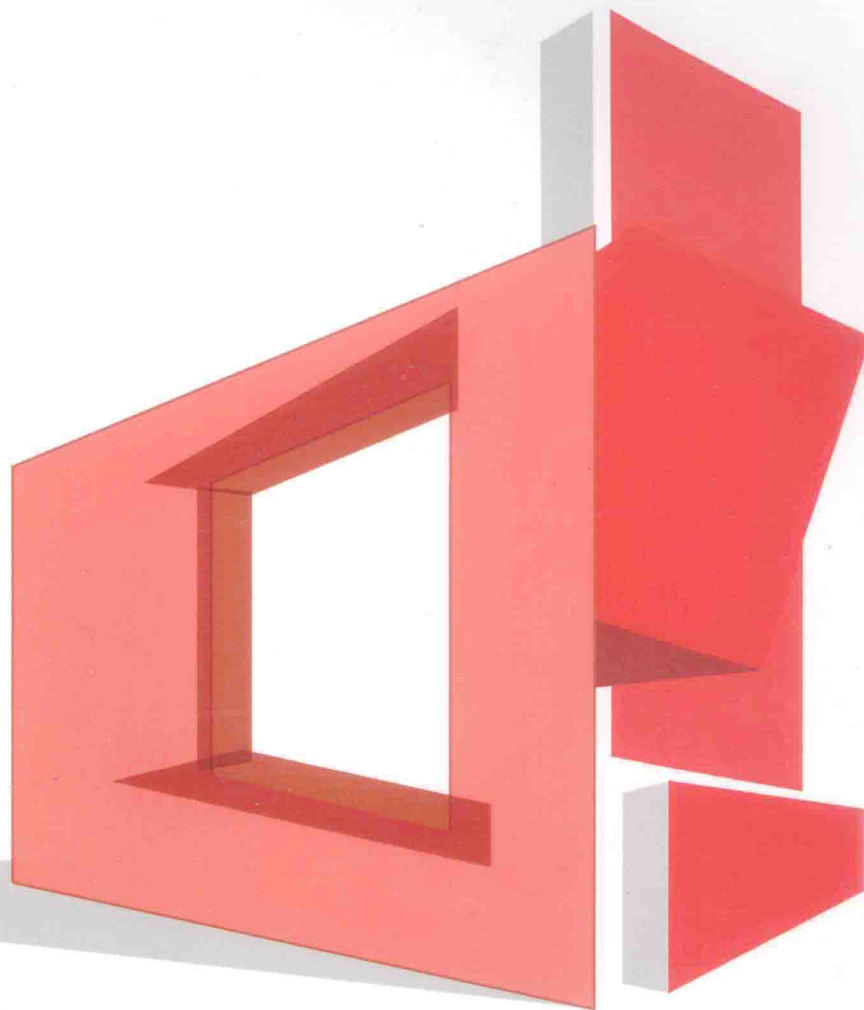


普通高等教育
艺术类“十二五”规划教材

产品系统设计

Product System Design

张宇红 编著



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

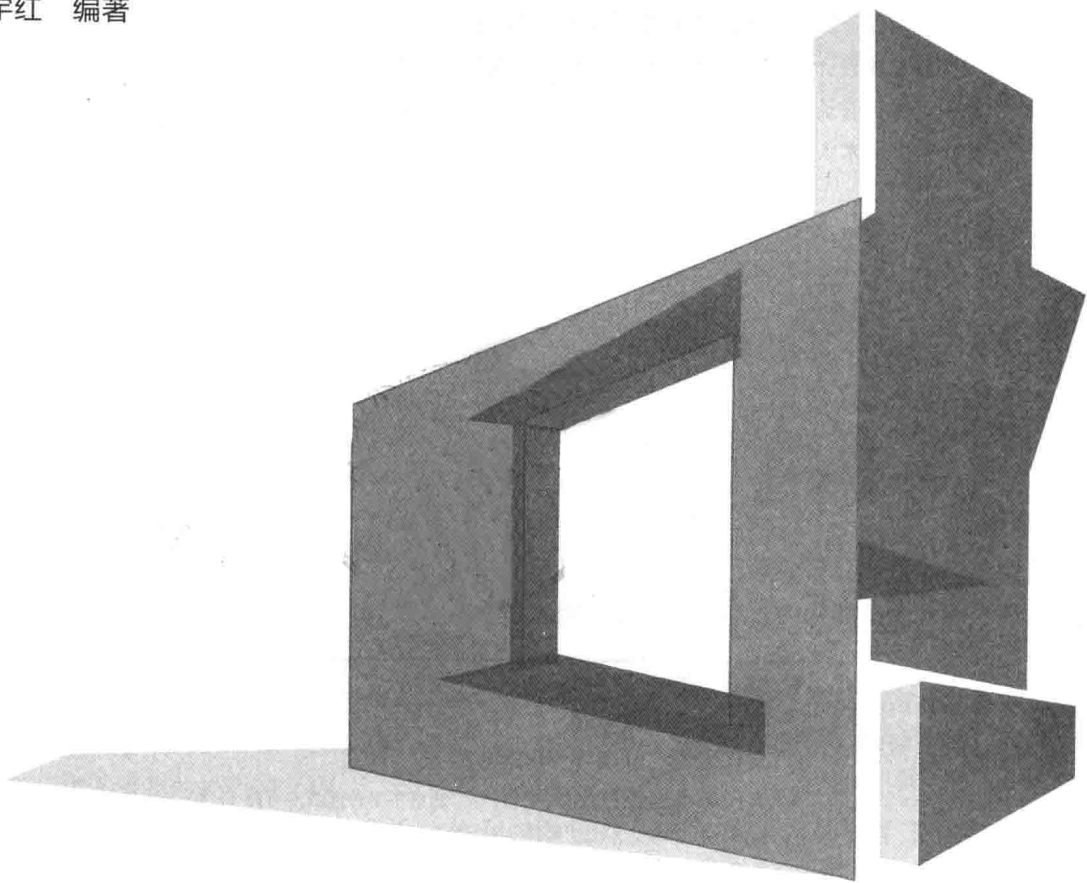


普通高等教育
艺术类“十二五”规划教材

产品系统设计

Product System Design

张宇红 编著



人民邮电出版社

北京

图书在版编目 (C I P) 数据

产品系统设计 / 张宇红编著. — 北京 : 人民邮电出版社, 2014. 10
普通高等教育艺术类“十二五”规划教材
ISBN 978-7-115-36070-0

I. ①产… II. ①张… III. ①产品设计—高等学校—教材 IV. ①TB472

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第205553号

内 容 提 要

本书共分为6章, 主要内容包括: 产品系统设计概念, 产品系统设计要素, 产品创新设计思维与方法, 产品系统设计流程, 产品系统设计案例, 产品系统设计发展趋势。全书利用具体的设计案例全面地介绍了产品系统设计, 同时阐述了产品系统设计的发展趋势。

本书可作为普通高等院校、高职高专院校工业设计和产品设计专业相关课程的教材, 也可作为从事工业设计相关技术人员的参考用书。

-
- ◆ 编 著 张宇红
责任编辑 许金霞
责任印制 彭志环 焦志炜
 - ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市丰台区成寿寺路11号
邮编 100164 电子邮件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
北京中新伟业印刷有限公司印刷
 - ◆ 开本: 787×1092 1/16
印张: 9 2014年10月第1版
字数: 219千字 2014年10月北京第1次印刷

定价: 28.00 元

读者服务热线: (010) 81055256 印装质量热线: (010) 81055316
反盗版热线: (010) 81055315



在当今产品多样化的世界里，如何让自己的产品成为顾客的宠儿，是设计师要考虑的重要问题。不是所有产品设计出来就有市场、有利润、有前景的，它们随时都可能被时代、被潮流、被用户抛弃。对于设计师来说，仅仅做好以往的设计是不能长久的。设计师必须将产品系统设计作为主修，才有可能使其设计的产品成为市场的下一个主导。

一个好的设计应满足多方面的要求。首先，应解决顾客所关心的各种问题，如产品功能、易用性等。在设计产品时，必须从市场和用户需求出发，保证产品使用的安全性、可靠性，使人机工程性能充分满足使用要求。其次，要满足社会发展的要求。在开发先进的新产品时，加速技术进步是关键。再其次，要满足经济效益要求。设计的产品应将节约能源和原材料、提高劳动生产率、降低成本等作为目标。最后，产品设计要考虑美学问题，将产品外形和使用环境、用户特点等相联系，设计出用户喜爱的产品，提高产品的欣赏价值。

产品设计经过多年的发展已取得了丰硕的成果，从工业革命以来，设计的门类越来越多，设计的对象越来越复杂。随着交互设计、服务设计等新兴设计专业领域的兴起和成熟，设计的范围不断扩大，种类繁多，构成了一个庞大的系统。不同的设计有很多相似性和差异性，产品系统设计由此发展演变而来。

产品系统设计的思想就是对设计问题进行系统化的研究和思考，用系统的方法加以解决和处理。所谓系统的方法，就是用系统化的思想来做研究，要专注于整体与部分以及与外部环境之间相互的关系，切不可片面地思考问题，目的是找到处理问题的最佳或最适合的方法。

产品系统设计的思想是指导产品设计师进行设计工作的重要思想，与产品系统思想一样，产品系统设计思想分为产品设计内部系统思想和产品设计外围系统思想。

本书将用六章讲述产品系统，包括绪论、产品系统设计概述、产品系统设计要素、产品创新设计思维与方法、产品系统设计流程、产品系统设计案例、产品系统设计的发展趋势六章内容，全书由张宇红编著并统稿。

在本书的编写过程中，得到了李世国教授及其他老师的帮助和支持，特别要感谢江南大学设计学院的郑卫东、李明玲、李超、孙文洁、郭云云、郭帅、于康康等收集资料并整理文档。最后还要感谢我的家人给我的关怀和支持。

本书还得到了2010年度江苏高校哲学社会科学重点研究基地重大项目（工业设计创新系统理论研究编号：2010JDXM005）和2011年度教育部人文社科规划基金项目（编号：11YJA760037）的资助。

产品系统设计在我国目前仍属发展中的学科，还有很多有价值的研究领域值得我们去探索和开拓，由于编者水平有限，书中错误和遗漏在所难免，恳请读者批评指正。

编者

2013年12月18日于江南大学



张宇红，江南大学设计学院教授，硕士生导师，教授级高级工程师。河南省开封市学术和技术带头人培养对象市级“555”人才，河南省开封市第九届政协常委，并入选河南省人事厅高评委人才库。

主要研究方向：产品设计研究、机械设计研究、交互设计研究。

近年来主持的产品设计，获省优秀新产品新技术二等奖一项、省科技进步二等奖二项，获国家实用新型专利六项。通过省级科技成果鉴定十项、通过市级科技成果鉴定三项。在教学工作中，获省教育厅一等奖一项、省社会科学界联合会一等奖一项、省教育厅及社会科学界联合会二等奖一项、省实用社会科学优秀成果评审委员会三等奖一项。发表核心期刊论文二十余篇、编撰书籍教材三本。获国家外观专利二百余项。指导的学生作品，获得德国“红点”工业设计概念奖两项、IF设计奖一项。它们被公认为全球设计大赛最重要的奖项，在国际工业设计领域更素有“设计奥斯卡”的美誉。



绪 论	1
0.1 现代产品设计系统观	2
0.1.1 整体性与关联性	2
0.1.2 层次性	2
0.1.3 开放性和动态性	3
0.1.4 自组织性	3
0.2 现代产品设计的发展	3
0.2.1 材质	4
0.2.2 功能	4
0.2.3 设计方式	5
0.3 现代产品的系统化特征	5
0.3.1 产品多元化	5
0.3.2 产品系列化	7
0.3.3 产品信息化	8
0.4 课时分配	9
思考题	10
第 1 章 产品系统设计概述	11
1.1 系统的基本概念	12
1.2 产品系统的概念	12
1.2.1 整体与部分	12
1.2.2 产品内部系统	13
1.2.3 产品外部系统	13
1.2.4 产品系统的特性	14
1.3 产品系统设计思想	15
1.3.1 产品设计内部系统思想	15
1.3.2 产品设计外围系统思想	17
1.3.3 产品设计综合系统思想	18

1.4	产品系统设计思想的运用	19
1.4.1	布劳恩公司设计的袖珍型电唱机收音机组合	19
1.4.2	IBM 公司识别系统	20
1.4.3	Alessi 系列产品 THE CHIN FAMILY	20
1.4.4	Odin 的有机蔬菜供应服务系统	21
1.4.5	小米	21
1.4.6	小结	22
	思考题	22
第 2 章	产品系统设计要素	24
2.1	产品系统设计要素概述	25
2.1.1	系统与要素	25
2.1.2	产品系统设计要素概述	25
2.2	产品内部要素	26
2.2.1	功能要素	26
2.2.2	结构要素	29
2.2.3	色彩要素	30
2.2.4	材料要素	33
2.2.5	形态要素	35
2.3	产品外部要素	37
2.3.1	社会要素	37
2.3.2	经济要素	38
2.3.3	技术要素	39
2.3.4	时间要素	40
2.3.5	空间要素	41
2.3.6	用户要素	42
	思考题	43
第 3 章	产品创新设计思维与方法	44
3.1	产品创新设计概述	45
3.1.1	设计与创新	45
3.1.2	产品创新设计	45
3.2	创新设计思维	46

3.2.1	创新设计思维概述	46
3.2.2	创新设计思维的形式	46
3.3	创新设计方法	54
3.3.1	基于理解产品与用户的创新方法	55
3.3.2	基于激发集体智慧的创新方法	57
3.3.3	基于开阔、发散思维的创新方法	59
3.3.4	基于借鉴其他成果的创新方法	63
3.3.5	其他创新方法概要	64
	思考题	65
第 4 章	产品系统设计流程	66
4.1	前期准备	67
4.2	产品企划和概念确定	67
4.2.1	产品企划的定义	67
4.2.2	产品企划的内容	68
4.2.3	市场调查和分析	69
4.2.4	产品构思和定位	70
4.2.5	产品概念、产品企划和设计概念	71
4.2.6	产品企划定案	72
4.3	造型设计	73
4.3.1	设计效果图	73
4.3.2	产品造型设计的影响因素	73
4.4	设计定案	75
4.4.1	评价方法	75
4.4.2	评价流程及评价模型	75
4.5	设计与生产转化	76
4.5.1	工程设计	76
4.5.2	结构设计	77
4.5.3	模型制作	77
4.6	进入市场	78
4.6.1	产品不同生命周期的营销策略	78
4.6.2	产品的商品化及其“软”价值	80
4.7	产品（设计）信息反馈	81

思考题	81
第 5 章 产品系统设计案例	82
5.1 产品系统设计案例概述	83
5.2 Baby Care 婴儿监护器系统设计流程	83
5.2.1 产品设计开发调研阶段	84
5.2.2 产品设计阶段	90
5.3 帝度微波炉系统设计流程	95
5.3.1 调研阶段	95
5.3.2 互动交流阶段	104
5.3.3 设计实施阶段	107
思考题	116
第 6 章 产品系统设计发展趋势	117
6.1 产品设计的的发展趋势	118
6.1.1 产品功能走向综合化、网络化、智能化	118
6.1.2 产品的使用方式深入人类的感官方式	120
6.1.3 设计定位走向个性化、差异化	121
6.1.4 设计参与者大众化	123
6.2 产品系统设计的核心走向	124
6.2.1 服务设计	124
6.2.2 可持续设计	125
6.3 持续推动产品系统设计的发展	126
思考题	127
附录	
附录一	128
附录二	130
附录三	132
附录四	133
参考文献	135

绪论



本章要点

绪论主体内容分为三节，主要介绍现代产品设计系统观、现代产品设计的发展和现代产品的系统化特征。采用总分的行文方式，首先总体介绍现代产品设计系统观，从而引出现代产品设计的发展和现代产品的系统化特征的论述。现代产品设计系统观系统地讲解现代产品设计的系统理论，现代产品设计的发展介绍对现代产品设计系统观进行进一步的解析，并提取出现代产品的系统化特征。



学习目的与要求

绪论主要阐述现代产品设计系统的相关理论，要求学生对现代产品设计系统有一个系统化理论性层面的认识，同时结合现代产品设计的发展解析相关理论并了解现代产品的系统化特征，为后边的学习找准方向、理清思路。

0.1 现代产品设计系统观

系统观是指以系统的观点看自然界。系统是自然界物质的普遍存在形式。系统观提出了系统和要素,结构与功能等新的范畴,揭示了自然界物质系统的整体性与关联性、层次性、开放性、动态性和自组织性。

产品设计是一个创造性的综合信息处理过程,它是将人的某种目的或需要转换为一个具体的物理或工具的过程,即通过线条、符号、数字、色彩等方式,把一种计划、规划设想、问题解决的方法,通过具体的载体,以美好的形式表达出来。产品设计在纵向延伸的过程中,要经历自身内部因素和外部因素的碰撞与磨合。同时,延伸的具体方向和方式都需要根据不同的境况改变。从属于物质的产品,有着物质复杂的属性。以实体产品为例,它具备材料、功能、设计方式等属性要求,这里的每一种属性都可以自成为一个学科,都是一个庞大的工程。产品设计需要整合这些庞大的工程,以每种产品独有的方向和方式延伸到美好的形式,这个过程的庞杂性和难度可想而知。理清这一过程使其按照既定的方向走下去,最终得到希望的结果,需要系统化地看待这个过程,去了解和解剖这一系统,总结系统的规律,并结合着产品设计的特性发展这一系统,最终为产品设计服务。时代特性已抛弃了设计师的异想天开,信息化社会要求的多样性的产品服务只有完整的设计系统才足以支撑。以系统化的方式去看待产品设计问题形成了产品设计系统。现代产品设计系统观认可产品系统设计拥有前面提到的自然界物质系统整体性、关联性、层次性、开放性和动态性、自组织性的这些属性,清楚认识到这些属性将会很好服务现代产品设计。

0.1.1 整体性与关联性

整体性和关联性是相对的,这是一个辩证统一的问题。现代产品设计系统观将产品设计归纳为一个完整的系统,系统里有各种不同的组成元素。完整的系统和组成元素之间是相互依托的,只有处理好组成元素之间的关系,系统才能够稳定并流畅地按系统流程进行下去,产品设计才能够得以顺利有效的进行。同时只有系统完整的存在,才能使各种组成元素为一体,发挥合力,使整个系统能够合理有效的存在。

信息化的时代是知识爆炸,学科体系复杂多变,知识更新速度前所未有的时代。时代背景对产品的存在形式和使用方式提出了新的挑战。了解时代特点,整合各种技术是当代产品系统设计的必由之路。这就要求产品系统设计整合内部组成元素,并吸收新时代的技术成果,寻求新的解决方式。

0.1.2 层次性

现代产品设计系统观指出产品设计系统具有层次性,并不是说某些组成元素不重要或者是想剔除某些处于不重要的层次的系统组成要素。不同层次的元素在重要性上没有可以比较的统一标准,为了达到美好的彼岸,缺一不可。这里的层次性主要是体现在先导性和存在性上。没有需求的设计自然没有存在性,那么这一性质在一定程度上就决定了需求分析或者是发现需求在整个产品设计系统中的先导性层级的位置。同样,对于旨在解决现存问题的产品设计,设计的可存在性就显得更加重要了,如果因为技术或者其他的限制因素而造成了存在性的缺失,只有寻求新的解决方式。



现代产品系统设计的层次化的具体表现并不是固定不变的。在不同的技术背景,文化背景下,针对不同的设计解决方案都有可能呈现不同的元素层次优先级。

0.1.3 开放性和动态性

现代产品设计系统是一个开放的系统,这主要取决于设计的特性,设计总是吸收时代进步带来的成果为己所用,为审美、使用习惯、行为方式和文化背景可能完全不同并且不断更迭的人们提供解决方案。新的时代背景,新的受众,赋予了设计新的起点和新的终点。当时代的成果成为设计的起点时,产品设计系统需要新的接受和运用方式;当面对新的受众时,又要求产品设计系统有新的表达方式。

开放性和动态性是产品设计系统的存在特征和生存方式。开放性是接受新理念、新知识的必然要求;动态性是消化新的设计素材和满足新的设计要求的必然结果。除去了开放性和动态性的产品设计系统也一定会像褪了色的老产品,满足不了新时期人们的要求,最终会被抛弃。

0.1.4 自组织性

现代产品设计系统是以一个系统的形式存在的,系统包含的组成元素以一个完好可运行的整体存在,体现出它良好的组织性。它的自组织性体现在产品设计的组成元素的运动和形成组织结构不是在外来特定的干预下进行的,不是受外指令的结果。产品设计系统的运动是自发的,其自发运动是以系统内部的矛盾为根据,以系统环境为条件的系统内部以及系统与环境的交叉作用的结果。

没有需求的设计,市场定位不准的设计,必然会失败。带来这些设计信息的需求分析,市场调查和分析等产品设计系统的组成元素,因彼此的不可缺性而自发组成了一个牢固的系统,同时这些组成元素又是相互磨合调试的,如果其中一个组成元素没有发挥好应有的作用,必然影响到与之相关的组成元素。产品设计系统组成元素的动态磨合体现它的自组织性。

现代产品系统设计观中产品设计系统的特性,是我们了解产品设计系统的切入口。深入了解产品设计系统的特性是更好地掌握这一系统观和更好服务设计的必然要求。

0.2 现代产品设计的发展

生活的方方面面都需要有产品的支撑,产品已成为人们生活方式的具象存在形式。随着人类社会的发展,人们越来越注重生活的品质,生活的品质体现在生活中的产品品质,那么产品设计自然越来越受重视。产品品质的提升是产品设计的必然结果,产品设计的进步得益于人类社会的文明成果。文明成果是产品设计提升的操作方式,是扩大设计素材的源泉。人类文明成果的积累是随着社会的发展逐渐演进的,自然产品设计的演进是沿着人类历史演进的轨迹进行的。

产品设计是伴随着人类的出现而出现的,人类需要将一些不适宜人类生存使用的自然资源加工成所能利用的工具,人类社会的发展就是人类将自然界当做素材进行设计的过程。从打制石器时代的粗糙石器到信息化时代的谷歌眼镜(见图0-1),现代产品设计经历了一个改造和提升人们存在方式和使用方式的过程。产品设计所定义的存在方式的合理性和可存在性成为其一直延续下来



的重要原因。这种合理性和可存在性具体落到产品上表现为功能性。无论处于何种时代，产品必须具有满足某些具体需求的功能。这里的功能是一个大功能的概念，包括物质功能和精神功能。

打制石器是人们粗加工自然材料而得来的满足最基本需求的生活工具，谷歌眼镜集智能手机、GPS、相机于一身，在用户眼前展现实时信息，只要眨眨眼就能实现拍照上传、收发短信、查询天气路况等操作。从这两种产品材质、功能、设计方式的对比上能够清晰地感受到现代产品设计的发展历程。



图 0-1 谷歌眼镜

0.2.1 材质

最早的石材与木材，其后的金属、塑料，到今天的合金和各种生物材料，材料是最能体现现代产品设计发展历程的属性。产品设计包容性地收纳了整个材料学科的成果为己所用。材料学是研究材料组成、结构、工艺、性质和使用性能等相互关系的学科，为材料设计、制造、工艺优化和合理使用提供科学依据。现代材料学科更注重研究各类材料及它们之间相互渗透的交叉性和综合性。材料学科是需要强大技术支撑的学科，新技术、新发现能够带来材料的革新。

从历史的发展可以看出，材料的革新必将带来产品颠覆性的改变。新的材料首先会改变外观属性，塑料因其不同以往材质而具有晶莹的质地，一度成为被人们称赞的装饰物的材质。新的材料继而带来的是结构形式的改变，这种改变总能给人们带来震撼的感觉，因为形式上的变革能给人明晰的印象。受材质的限制，椅子最初总是逃脱不了方形和圆形的束缚，这种长久的产品既定形式似乎已定义了椅子的表现形式。当一体成型塑料椅子（见图 0-2）出现时，人们惊为天物。材料对产品使用方式的影响最为明显也最具意义。它的影响扩散到人们的衣食住行，人类的服饰从最初的兽皮树叶到如今琳琅满目的各类服饰，从煮食用的青铜器大尊到各类合金锅，从木质的轿到金属装甲的轿车。材质革新一直在改变着人类的生活方式，并将以一种人类无法预测的方式来改变未来的生活。



图 0-2 全球第一张一体成型的塑料椅

0.2.2 功能

现代产品设计对产品功能的提升是不言而喻的。同样拿打制石器和谷歌眼镜作为例子，打制石器唯一的考量点就是功能，它的出发点就是切割猎物，所以现代产品设计所考量的形式因素、色彩因素等其他因素都不会在这个设计上得以体现，它是最原始最彻底的“功能决定形式的设计”。谷歌眼镜是集通信、娱乐、信息查询功能为一体的现代智能产品的代表。这类智能产品的功能定位已不局限于某一点，慢慢趋向于一个面，而且有扩大的趋势，这个面正试图满足适用者越来越多的功能需求。

现代产品设计功能的表达已由满足人们生活的某一种需求转向延伸和扩展人类本身的某一种生理功能。这种功能的转变使产品的使用方式更加的人本化，消去了人们理解产品功能和使用方

式的障碍。谷歌眼镜就是对人类眼睛功能的延伸，能够看到人类健康的眼睛所能看到的，更能看到人类本身眼睛所不能触及的信息，无限放大了眼睛“看”的功能，是对人类生理功能的放大，人本化的功能定位方式会是未来产品设计的方向和突破点。

0.2.3 设计方式

现代产品设计的成熟之处在于形成了完整的系统，并且系统能够在动态中更新。有生机、完善的系统能够保证设计按不失灵活的既定流程高效进行。系统化的设计方式是由最原始的设计方式演化而来。从最早为了获得生存空间，人人参与制作的原始方式，逐渐发展到能工巧匠凭借经验积累来制作并代代相传的方式。现代产品设计已逐渐演变为一门学科，自然而然地发展成为科学的流程。系统科学的流程能够给设计指明道路，提高工作效率。

现代产品设计是系统的科学，在具体的设计中，与早期设计的自我摸索不同，现代产品设计采用系统论和方法论整合各学科的成果以达到希望的结果。

0.3 现代产品的系统化特征

随着人类社会的发展，一切都变得异常的丰富。多往往就会变得丛杂，但世界依然井井有条地运行着，这得益于人类的智慧。系统化的生产方式，系统化的分类使一切都在既定的轨道运行着。人们周边的产品，是多么复杂和庞大的一个群体，可称为一个令人惊叹的奇观。而且这个群体还在随着时间的推进继续丰富。现代产品的系统化特征使其能够更好地适应社会、服务于社会、并能够使自身得到持续健康的发展。现代产品的系统化特征主要表现在以下几个方面：产品多元化、产品系列化和产品信息化。

0.3.1 产品多元化

产品多元化是现代产品系统化最显著的特征。人们常常拿琳琅满目来形容多，但用这个词来形容现在的产品世界显得远远不够，我们无法确切地用一个词去衡量产品世界的大小。人类社会以产品多元化形式展示积累的成果，产品多元化是对人们多元化需求的回应。产品多元化尽最大可能地细化着消费者的需求，以期达到最好的服务。这种细化体现出了产品系统特征的成熟与市场融合的成功。需求的细化主要体现在以下3点。

1. 满足不同年龄段消费者的需求

通过年龄可对消费者进行比较明显的区分。不同年龄段的人接受能力有很大的差别。年轻人反应敏捷，能够很快熟练使用具有突破性的全新产品，全新产品对老年人来说可能就完全是灾难了，同样儿童也不适宜操作这类产品。这三类人群在色彩、图标、表现形式的喜好上也完全不同。不同年龄的人的使用习惯不同，年轻群体因为工作繁忙更喜欢一些操作简捷的产品，而老年人因为空闲时间比较多，是相对容易产生孤独感的人群，



图 0-3 老年人手机

那么对他们来说类似快餐一样的产品是不合适的，他们需要被提供一个产品体验的过程，在这个过程中最好能够体验到存在感和充实感。不同年龄段需求的细化催生了更多的产品，像老年手机（见图 0-3）、儿童浏览器、老年电动车等类似的产品。不同年龄段的需求扩大了产品在同一时间点上横向的延伸广度，并且切割得更加精细，能够更好的满足不同年龄群体的需求。

2. 满足不同性别消费者的需求

这是自然界强加给人类的选择标准，生理上的区别使两类不同的消费者呈现出完全不同的消费选择。男性在产品形式上倾向于有力量感和外显性的产品，女性倾向于柔情和内敛的产品；男性更愿意使用冷峻严肃的色彩图案，而女性偏爱一些清新活泼色彩图案等，性别不同所带来的选择不同需要深入的研究，当然选择的决定因素并不完全是性别，长久以来的文化背景促成和奠定了现状。所以在满足现状时，我们看到了越来越多的女性手机、女性计算机和女性汽车（见图 0-4）等。这些区分正在冲击着以往为男性社会所主导的产品世界的一致性，使产品在色彩和形式上更加的丰富，最终体现在了日益繁多的产品种类上。



图 0-4 女性汽车

3. 满足不同文化背景消费者群体的需求

文化背景是最根深蒂固的选择标准，文化背景催生了不同的制度，不同的信仰，自然造就了诸多不同的选择，加上全球以文化背景为区分的群体的庞大基数，需求种类的繁多可想而知。在满足这些需求的同时，现代产品系统必将变得异常的丰富多彩和庞大。

不同文化背景催生的不同制度为某些产品确定了不可变更的标准，这也就人为地扩大了产品的纵向延伸度。英国的汽车右驾左行，源于以名誉为“第一生命”的英国骑士。上马决生死时，因右手持用武器，所以马匹必须靠左走，才能准确地刺杀对手。这样在不断地练习和对决中，骑士靠左行就成为习惯，久而久之，朝野蔚然成风。当骏马换成汽车时，现代英国仍然沿袭右驾左行的传统，并带到了殖民地。欧陆和美国左驾右行可溯至 20 世纪 20 年代。随着车祸的频繁发生，有的车厂经研究发现，若右驾又右行，遇到超车，会影响视线，于是不约而同地出现了左驾右行的新车款。到了 1927 年，欧洲大陆达成“左驾驶座靠右行驶”的制式行车规则。不同文化背景下催生的使用习惯最终成为一种制度形式，所以汽车公司在生产销往不同国家的车时，需要根据不同国家的规定调整座位的位置。

不同的信仰催生的不同的消费需求更是需要每个设计者和生产者关注，如果处理不好信仰与产品之间的关系，会造成无法想象的后果。正是基于此，提供给不同信仰的消费者的某些产品表现出完全不同的特征。以产品色彩的选择为例，在西方，新郎的结婚礼服用黑色。俄罗斯人和蒙古人对黑色异常厌恶，把黑色视为不详之兆，认为它意味着不幸、贫穷等。许多国家都喜欢绿色，特别是居住在沙漠里的阿拉伯人视绿色为生命，把绿色当作生命的象征，用于国旗上。因此为阿拉伯人设计饰品，可以选择绿松石。但日本人却忌讳绿色，认为绿色是不吉祥的。诸如色彩之类的禁忌在不同的信仰的民族有很多，所以在为不同信仰的适用人群设计产品时都要深入了解禁忌从而避开这些禁忌。毫无疑问，针对不同信仰群体同属性产品的不同表现形式也会增加产品在横向广度上的延伸。



0.3.2 产品系列化

如果说同一时间点的产品多元化的特征,是同属性产品在满足不同需求时表现形式横向延伸的结果。那么在一定程度上,产品系列化是同一产品种类在时间维度上纵向深度延伸的结果。产品系列化表现为,同一品牌的产品保留产品的优秀基因在时间维度上迭代更新。技术更新的加快和品牌战略的重要性,使得产品系列化愈加的广泛。产品系列化丰富了产品的种类,同时生产者运用可利用的技术在有效的时间内获得了更大的利益,也维护和提升了品牌地位。所以说产品系列化是消费对产品功能升级要求和商业与技术平衡的结果。

1. 满足消费者对产品功能升级要求

一方面,随着对产品的运用,人们总会想拥有更多的功能,满足更多的需求。另一方面,不同技术条件下的产品间在协同使用时有技术难题,需更新换代来解决。两方面的因素结合,在一定程度上促成了产品系列化。透过这些特征可以看到智能手机的发展轨迹。从最初只是简单记录拍摄事物的轮廓到如今赶超专业摄像机的趋势。对查看内容清晰度的要求催生了手机屏幕分辨率的提升,从最初的像素化到当今近乎液晶屏幕的显示。通过诸如此类功能的梳理,可以说智能手机是满足消费者对产品功能升级要就的典范,正是这些功能的不断迭代升级才有了今天的智能手机。设计者和生产者必须紧跟这些功能的升级需求并寻求突破,如果不能好好把握并完成消费者的功能升级需求,就会完全被消费者抛弃,在这方面曾盛极一时的诺基亚手机也给我们树立了一个反面的典范。同时这些功能的不断升级催生了同一品牌产品的阶梯化,甚至不同品牌的产品也会在时间维度上有阶梯性的变化,不同品牌产品保持同维度的升级也是打破不同品牌之间在使用过程中的技术壁垒,这一特征也就自然体现在产品系统化上了。

满足消费者对产品功能升级要求推动的产品系列化特征,同样提升着其他产品在时间维度上纵向丰富度的延伸。

2. 商业与技术平衡的结果

这是推动产品系列化的一大因素。商家在推出新产品时考虑的重要问题是利润最大化,有新技术、新设计为依托的优秀产品会获得大的市场份额。当某个企业拥有了主导性的新技术和新设计的时候,把握好新技术和新设计推出的时间对于获得最大化利益显得格外的重。如何把握好这个度是一个格外重要的问题,企业获取利益的基准点是产品领先于竞争对手,那么这个领先就变得特别微妙。当很长的领先跨度被切割成很多段,又能够确保每个段在推出的时候都领先于竞争对手,同样的技术领先跨度便在相同的时间维度里增加了利润点的数量,巧妙的切割能够把获取的利润提升好几倍。这方面的佼佼者当属苹果公司。苹果公司推出的 iPhone 系列手机,就是把技术人为分段,它是隔代推出的典范。得益于对这种商业模式的成功运用,苹果公司成了市场与技术结合运作的胜利者。一代一代的苹果系手机间突破有限,却始终保持着恰到好处的领先于竞争对手的地位,所以苹果把自己掌握的手机的新技术和新设计利益最大化了。



图 0-5 苹果系列产品

同一品牌的同类性质的产品的集群化是产品系列化的提升，集群化是利用品牌效应更好地推广同质性的品牌产品，同时也是对品牌的维护与提升，使品牌能够在更大的范围中得到认可，从而获得可观的品牌效益。同样是苹果给出了优秀的案例，iMac、iPhone、iPod、iPad（见图 0-5）拥有了全世界的市场份额。苹果的品牌已同它产品主体的银灰色一起在消费者的心里打上了烙印，成为消费者心目中良好品质和优秀产品体验的代表。商业与技术平衡的结果在一定程度上人为地推动了产品系列化，产品系列化同样是产品丰富度在时间维度上的纵向延伸。

0.3.3 产品信息化

处在信息化社会的现代产品是无法摆脱信息烙印的，产品信息化也是现代产品系统化里体现得最彻底的特征。随着信息重要性的逐渐凸显，信息本身已成为最重要的产品，而实体的产品愈发成为一种信息的载体。信息化已全面地融合到产品的生命周期中，从产品的设计生产到推广销售，再到售后的维护修护，都脱离不了信息化。无论是信息产品还是信息的载体，在设计时信息化已成为首先要考虑的问题。

1. 产品信息化

这里说的信息化是指信息本身趋向于产品，而实际的表现形式只是信息的载体。在设计这类产品时最多要考量的是如何通过载体更好地将信息虚拟产品有形地传达出去，寻求的是一种美好的信息的表达形式。产品完全信息化的特征在电子产品上表现的最为明显，以智能手机为例，如图 0-6 所示。智能手机的触屏操作方式、界面风格和层级设置都是为了更好地为使用者提供信息。消费者接触到智能手机时，可能只是会在短时间里关注手机的外观特征，更多的时间他们会谈到手机的界面怎么样，操作方式合不合适，系统运行是不是流畅。关乎用户体验的信息已成为消费者最关注和最在乎的方面。面对越来越信息化的产品特征，实体产品已完全成为一种信息的载体，在掌握这些特性后我们必须有针对性地设计实体产品的表现形式，力求在给使用者提供有品位设计的同时，也为用户获取好的用户体验和信息搭建好的平台。



图 0-6 智能手机

2. 设计生产信息化

现代产品设计基本上已脱离了经验式的手工加工，实体模型的制作也遇到了挑战，信息化的模拟正全面抢占产品设计生产的市场。计算机辅助设计（CAD）为产品前期概念的提炼和创意表现提供了足够的支撑，大大减少了设计人员的工作量，三维打印技术正发展为全新高效的模型制样技术。在产品的生产过程中，计算机辅助生产（CAM）早已成为成熟的生产技术。同时三维打印技术已不仅限于模型打样，前沿的三维打印技术已成功地应用在了产品生产上。中国航天器上的某些部件便是三维打印机的杰作，甚至有人说三维打印技术会引起第三次技术革命，如图 0-7 所示。

设计生产的信息化，使产品的生产设计更加的智能化，减少设计生产人员的工作量，大大提高了工作效率。设计生产信息化已成为人类从繁重的生产工作中完全解脱的曙光。