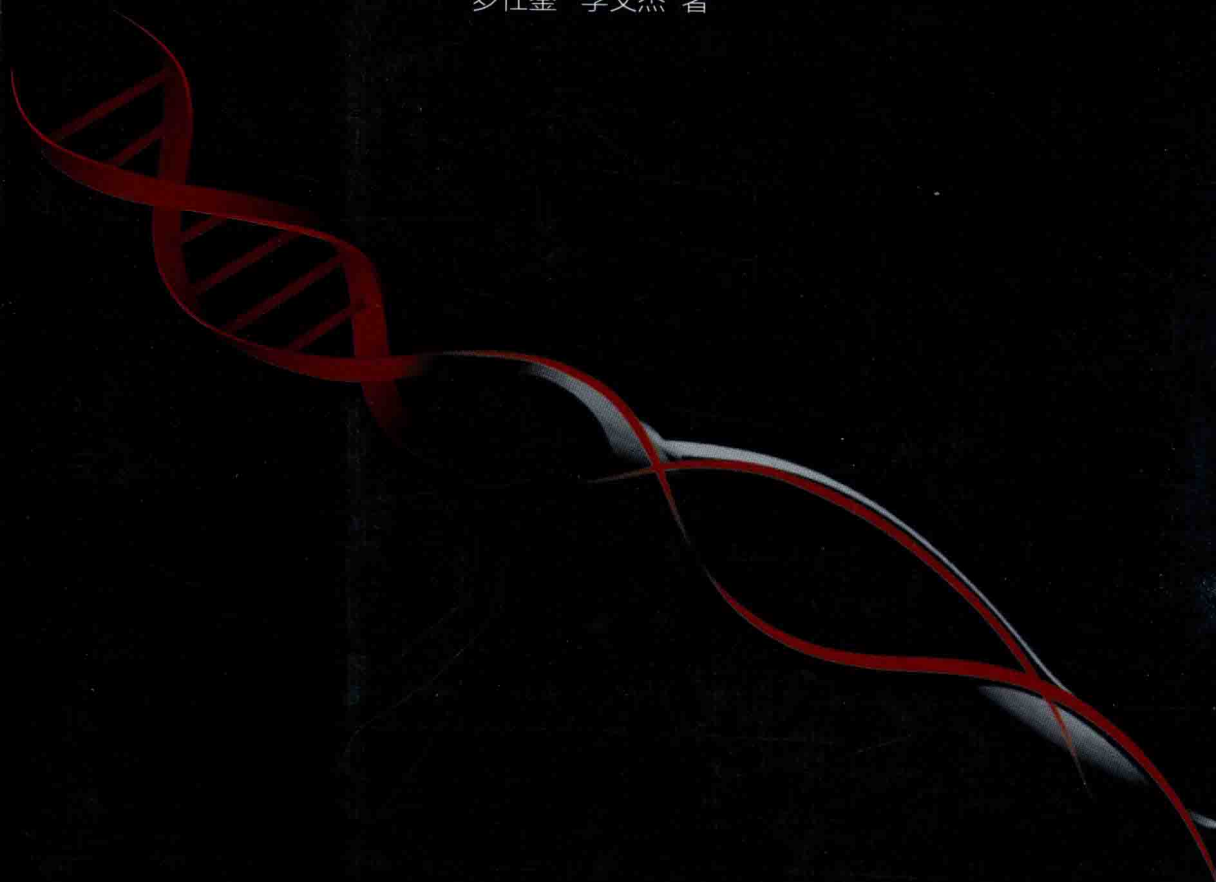


产品族设计 DNA

Product Family Design DNA

罗仕鉴 李文杰 著



中国建筑工业出版社

产品族设计 DNA

Product Family Design DNA

罗仕鉴 李文杰 著

中国建筑工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

产品族设计DNA / 罗仕鉴, 李文杰著. —北京: 中国建筑工业出版社, 2016. 9
ISBN 978-7-112-19578-7

I. ①产… II. ①罗… ②李 III. ①工业产品—产品设计 IV. ①TB472

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第154385号

产品族设计DNA的研究方法,就是将生物界DNA的相似性、继承性和变异性原理引入到产品内在的遗传和变异特质中,研究产品族DNA的变化规律和特征,辅助企业进行产品创新。

本书从工业设计角度出发,系统地介绍了近年来国内外产品族设计DNA的最新发展,尤其是作者们长期的研究成果,力图将产品族设计DNA的理论、方法与设计实践结合起来,为国内产品族设计的发展提供思路 and 参考。全书内容分为七章,分别介绍了产品创新与产品族设计DNA、产品族设计DNA构成及体系、设计符号学与产品族设计DNA、感性意象驱动的产品族设计DNA、用户知识与设计知识、产品族设计DNA与品牌风格以及软件界面设计DNA等。

本书适用于研究工业设计、产品设计、艺术设计、CAD等学科的工作者,包括研究人员、教师、研究生、大学本科高年级学生等作为教材或参考书,也可以作为广大从事产品设计研究、管理、销售的科技人员的工具参考书。

责任编辑:焦斐

责任校对:刘梦然 张颖

产品族设计DNA

Product Family Design DNA

罗仕鉴 李文杰 著

*

中国建筑工业出版社出版、发行(北京西郊百万庄)

各地新华书店、建筑书店经销

北京京点图文设计有限公司制版

北京中科印刷有限公司印刷

*

开本:787×960毫米 1/16 印张:16¼ 字数:267千字

2016年10月第一版 2016年10月第一次印刷

定价:58.00元

ISBN 978-7-112-19578-7

(29097)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题,可寄本社退换

(邮政编码 100037)

前 言

中国已经成为全球的制造基地。目前,“中国制造”正努力走向“中国创造”和“中国设计”,快速的产品创新与品牌塑造将成为中国企业下一步的关注焦点。

基于通用平台的产品族设计是当前的一个研究热点。随着行业集约化程度的提高,产品的同质化现象日趋严重,如何通过创新设计赋予产品族独特的造型与风格意象,塑造差异化品牌,是产品开发下一步的重点。在著名企业,产品族的风格总是在不断创新中保持一定的继承性,如奔驰、宝马、沃尔沃、苹果、IBM、飞利浦、索尼等,无论旗下的产品族经过多少次更新换代,人们总能将它们从众多品牌的产品中识别出来。然而,体现品牌风格的产品族设计一般都是设计师凭借自身的经验与创意,将设计意图反映到新设计当中,充满了一定的模糊性与不确定性,难以形成一套理性的可持续设计方法,这一矛盾特别尖锐地反映在现代工业设计中。

在产品族设计中,每代产品的开发设计也是一个反复继承、变异创新的过程,所有新产品与以前的产品既具有一定的联系,但又不完全一样。对于典型产品,其所属部件或零件具有稳定的结构,如果将某些零件特性进行复制、转移、删除等操作,必有功能或结构上的改变(变异),其综合性能得到优化(进化)或者报废(淘汰)。产品族设计DNA的研究方法,就是将DNA相似性和继承性的概念引入产品内在的遗传和变异特质中,研究产品族DNA的变化规律和特征,辅助企业进行产品研发。产品族设计DNA是可遗传的具有一定通用性和相似性水平的产品族造型基

本构成信息,可以在产品族设计过程中继承和传递产品族造型知识,能够为同一企业生产的不同产品赋予相似的造型特征,使产品在品牌上具有共有的“家族化”识别性。

借用生物界基因遗传与变异理论,本书将 DNA 的相似性、继承性和变异性原理引入产品族设计中,研究产品族风格意象、产品族设计 DNA 的提取与表达、产品族设计 DNA 与风格意象之间的映射、面向风格意象的产品族设计 DNA 建模与设计,以及设计实践与经典案例,塑造独特的品牌形象。它们能够实现面向不同需求的系列化或者更大变形能力的产品,这是企业保持品牌识别的难点和关键,也是进行知识管理与设计创新的基础和源泉。

在产业界,国外很多企业都很重视产品族的设计 DNA,例如奔驰汽车、宝马汽车、通用汽车、福特汽车、沃尔沃汽车、大众汽车、丹麦 B&O 公司、诺基亚、摩托罗拉、索尼电子和意大利 Alessi 等。韩国三星还设立了产品 DNA 研究小组,针对企业文化和产品品牌开展产品的 DNA 研究与设计。在国内,海尔、联想、长虹等大型企业也非常重视企业产品设计的 DNA,注重品牌文化特质,让设计成为提高产品竞争力的重要因素。长虹还聘请了曾一手打造过三星工业设计体系的美国工业设计大师高登·布鲁斯来当设计顾问,梳理长虹的设计 DNA。随着互联网技术和社会生活、工作形态的发展变化,软件设计 DNA 的概念和需求也变得日益强大,阿里、腾讯、百度、网易等著名企业,也在研究软件设计 DNA,以保持品牌的一致性与识别性。

在国家自然科学基金项目“面向风格意象的产品族外形基因建模与设计”(编号 51175458)和“产品外形设计中的用户隐性知识表示结构与建模方法研究”(编号 60503068)、国家 863 项目“基于产品族 DNA 学习与推理的造型设计快速生成技术研究”(编号 2006AA04Z103)、浙江省自然科学基金项目“基于内隐性知识的产品概念设计方法与技术研究”(编号 Y104256)和“基于基因遗传变异理论的产品识别设计方法与技术研究”(编号 Y1080457)的资助下,我们一直从事产品创新设计领域的基础应用研究、设计与产业化实践探索,积累了一定的经验。

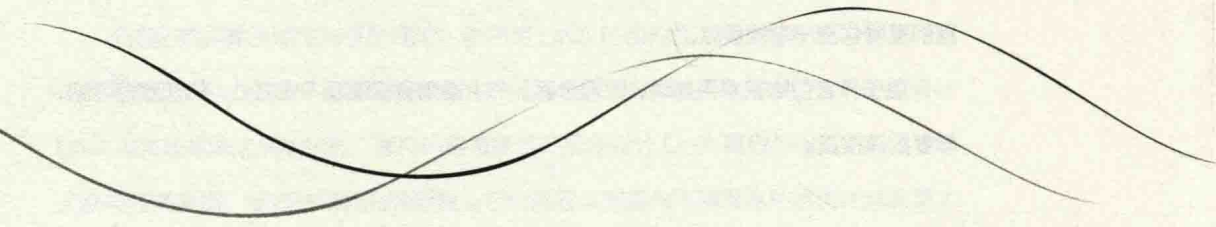
本书由罗仕鉴和李文杰撰写，希望从方法学层面上为产品创新设计提供新的理论和方法，在理论研究上作出一定的贡献；对产品开发和品牌构建提供指导，为中国企业从“卖产品”向“做品牌”过渡提供一定的参考；能够对设计教育，以及创新设计和知识工程的发展作出一定的贡献。

由于作者们知识水平有限、时间仓促，书中难免有错误及不妥之处，热忱欢迎专家、学者批评指正。

A handwritten signature in black ink, reading '罗仕鉴' (Luo Shijian).

2016年5月于求是园

目录



前言



第1章 绪论

- 12 1.1 产品创新的背景
- 20 1.2 产品族设计 DNA 研究驱动产品创新设计



第2章 产品族设计 DNA 构成及体系

- 24 2.1 产品族设计 DNA 的基本概念
- 34 2.2 产品族设计 DNA 的知识体系
- 34 2.3 产品族设计 DNA 的表示结构
- 36 2.4 产品族设计 DNA 研究内容
- 41 2.5 产品族外形设计 DNA



第3章 设计符号学与产品族设计 DNA

- 56 3.1 符号学与设计符号学
- 65 3.2 符号学创新设计体系
- 79 3.3 设计符号学与产品族设计 DNA



第4章 感性意象驱动的产品族设计 DNA

- 88 4.1 用户的感知与感性
- 89 4.2 情感化设计
- 103 4.3 感性意象理论体系
- 124 4.4 感性意象驱动的产品族设计 DNA



第5章 用户知识与设计知识

- 141 5.1 用户知识
- 146 5.2 设计知识
- 148 5.3 隐性知识的外显化转移
- 170 5.4 用户知识与设计知识驱动产品族设计 DNA



第6章 产品族设计 DNA 与品牌风格

- 185 6.1 品牌风格
- 190 6.2 产品族设计 DNA 与品牌风格



第7章 软件界面设计 DNA

- 204 7.1 软件界面
- 225 7.2 软件界面设计 DNA

259 后记

1.1 产品创新的背景	•	→	12	—
1.1.1 社会需求	•	→	12	—
1.1.2 技术驱动	•	→	14	—
1.1.3 用户驱动	•	→	18	—
1.1.4 设计驱动	•	→	19	—
1.2 产品族设计 DNA 研究驱动产品创新设计	•	→	20	—

产品族设计 DNA

Product Family Design DNA

罗仕鉴 李文杰 著

中国建筑工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

产品族设计 DNA / 罗仕鉴, 李文杰著. —北京: 中国建筑工业出版社, 2016.9
ISBN 978-7-112-19578-7

I. ①产… II. ①罗… ②李 III. ①工业产品—产品设计 IV. ①TB472

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 154385 号

产品族设计DNA的研究方法,就是将生物界DNA的相似性、继承性和变异性原理引入到产品内在的遗传和变异特质中,研究产品族DNA的变化规律和特征,辅助企业进行产品创新。

本书从工业设计角度出发,系统地介绍了近年来国内外产品族设计DNA的最新发展,尤其是作者们长期的研究成果,力图将产品族设计DNA的理论、方法与设计实践结合起来,为国内产品族设计的发展提供思路和参考。全书内容分为七章,分别介绍了产品创新与产品族设计DNA、产品族设计DNA构成及体系、设计符号学与产品族设计DNA、感性意象驱动的产品族设计DNA、用户知识与设计知识、产品族设计DNA与品牌风格以及软件界面设计DNA等。

本书适用于研究工业设计、产品设计、艺术设计、CAD等学科的工作者,包括研究人员、教师、研究生、大学本科高年级学生等作为教材或参考书,也可以作为广大从事产品设计研究、管理、销售的科技人员的工具参考书。

责任编辑:焦 斐

责任校对:刘梦然 张 颖

产品族设计DNA

Product Family Design DNA

罗仕鉴 李文杰 著

*

中国建筑工业出版社出版、发行(北京西郊百万庄)

各地新华书店、建筑书店经销

北京京点图文设计有限公司制版

北京中科印刷有限公司印刷

*

开本:787×960毫米 1/16 印张:16¼ 字数:267千字

2016年10月第一版 2016年10月第一次印刷

定价:58.00元

ISBN 978-7-112-19578-7

(29097)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题,可寄本社退换

(邮政编码 100037)

前 言

中国已经成为全球的制造基地。目前,“中国制造”正努力走向“中国创造”和“中国设计”,快速的产品创新与品牌塑造将成为中国企业下一步的关注焦点。

基于通用平台的产品族设计是当前的一个研究热点。随着行业集约化程度的提高,产品的同质化现象日趋严重,如何通过创新设计赋予产品族独特的造型与风格意象,塑造差异化品牌,是产品开发下一步的重点。在著名企业,产品族的风格总是在不断创新中保持一定的继承性,如奔驰、宝马、沃尔沃、苹果、IBM、飞利浦、索尼等,无论旗下的产品族经过多少次更新换代,人们总能将它们从众多品牌的产品中识别出来。然而,体现品牌风格的产品族设计一般都是设计师凭借自身的经验与创意,将设计意图反映到新设计当中,充满了一定的模糊性与不确定性,难以形成一套理性的可持续设计方法,这一矛盾特别尖锐地反映在现代工业设计中。

在产品族设计中,每代产品的开发设计也是一个反复继承、变异创新的过程,所有新产品与以前的产品既具有一定的联系,但又不完全一样。对于典型产品,其所属部件或零件具有稳定的结构,如果将某些零件特性进行复制、转移、删除等操作,必有功能或结构上的改变(变异),其综合性能得到优化(进化)或者报废(淘汰)。产品族设计DNA的研究方法,就是将DNA相似性和继承性的概念引入产品内在的遗传和变异特质中,研究产品族DNA的变化规律和特征,辅助企业进行产品研发。产品族设计DNA是可遗传的具有一定通用性和相似性水平的产品族造型基

本构成信息,可以在产品族设计过程中继承和传递产品族造型知识,能够为同一企业生产的不同产品赋予相似的造型特征,使产品在品牌上具有共有的“家族化”识别性。

借用生物界基因遗传与变异理论,本书将 DNA 的相似性、继承性和变异性原理引入产品族设计中,研究产品族风格意象、产品族设计 DNA 的提取与表达、产品族设计 DNA 与风格意象之间的映射、面向风格意象的产品族设计 DNA 建模与设计,以及设计实践与经典案例,塑造独特的品牌形象。它们能够实现面向不同需求的系列化或者更大变形能力的产品,这是企业保持品牌识别的难点和关键,也是进行知识管理与设计创新的基础和源泉。

在产业界,国外很多企业都很重视产品族的设计 DNA,例如奔驰汽车、宝马汽车、通用汽车、福特汽车、沃尔沃汽车、大众汽车、丹麦 B&O 公司、诺基亚、摩托罗拉、索尼电子和意大利 Alessi 等。韩国三星还设立了产品 DNA 研究小组,针对企业文化和产品品牌开展产品的 DNA 研究与设计。在国内,海尔、联想、长虹等大型企业也非常重视企业产品设计的 DNA,注重品牌文化特质,让设计成为提高产品竞争力的重要因素。长虹还聘请了曾一手打造过三星工业设计体系的美国工业设计大师高登·布鲁斯来当设计顾问,梳理长虹的设计 DNA。随着互联网技术和社会生活、工作形态的发展变化,软件设计 DNA 的概念和需求也变得日益强大,阿里、腾讯、百度、网易等著名企业,也在研究软件设计 DNA,以保持品牌的一致性与识别性。

在国家自然科学基金项目“面向风格意象的产品族外形基因建模与设计”(编号 51175458)和“产品外形设计中的用户隐性知识表示结构与建模方法研究”(编号 60503068)、国家 863 项目“基于产品族 DNA 学习与推理的造型设计快速生成技术研究”(编号 2006AA04Z103)、浙江省自然科学基金项目“基于内隐性知识的产品概念设计方法与技术研究”(编号 Y104256)和“基于基因遗传变异理论的产品识别设计方法与技术研究”(编号 Y1080457)的资助下,我们一直从事产品创新设计领域的基础应用研究、设计与产业化实践探索,积累了一定的经验。

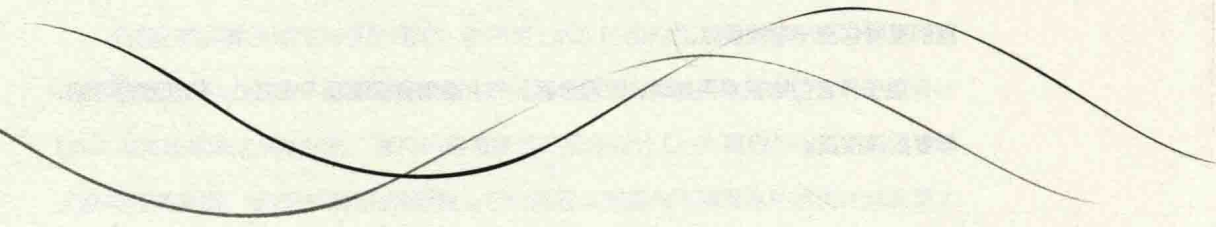
本书由罗仕鉴和李文杰撰写，希望从方法学层面上为产品创新设计提供新的理论和方法，在理论研究上作出一定的贡献；对产品开发和品牌构建提供指导，为中国企业从“卖产品”向“做品牌”过渡提供一定的参考；能够对设计教育，以及创新设计和知识工程的发展作出一定的贡献。

由于作者们知识水平有限、时间仓促，书中难免有错误及不妥之处，热忱欢迎专家、学者批评指正。

A handwritten signature in black ink, reading '罗仕鉴' (Luo Shijian).

2016年5月于求是园

目录



前言



第1章 绪论

- 12 1.1 产品创新的背景
- 20 1.2 产品族设计 DNA 研究驱动产品创新设计



第2章 产品族设计 DNA 构成及体系

- 24 2.1 产品族设计 DNA 的基本概念
- 34 2.2 产品族设计 DNA 的知识体系
- 34 2.3 产品族设计 DNA 的表示结构
- 36 2.4 产品族设计 DNA 研究内容
- 41 2.5 产品族外形设计 DNA



第3章 设计符号学与产品族设计 DNA

- 56 3.1 符号学与设计符号学
- 65 3.2 符号学创新设计体系
- 79 3.3 设计符号学与产品族设计 DNA



第4章 感性意象驱动的产品族设计 DNA

- 88 4.1 用户的感知与感性
- 89 4.2 情感化设计
- 103 4.3 感性意象理论体系
- 124 4.4 感性意象驱动的产品族设计 DNA



第5章 用户知识与设计知识

- 141 5.1 用户知识
- 146 5.2 设计知识
- 148 5.3 隐性知识的外显化转移
- 170 5.4 用户知识与设计知识驱动产品族设计 DNA



第6章 产品族设计 DNA 与品牌风格

- 185 6.1 品牌风格
- 190 6.2 产品族设计 DNA 与品牌风格



第7章 软件界面设计 DNA

- 204 7.1 软件界面
- 225 7.2 软件界面设计 DNA

259 后记

1.1 产品创新的背景	12
1.1.1 社会需求	12
1.1.2 技术驱动	14
1.1.3 用户驱动	18
1.1.4 设计驱动	19
1.2 产品族设计 DNA 研究驱动产品创新设计	20