

论坛与资讯

分形图形在包装设计中的应用研究

岳淑丽¹, 万达², 卢嘉欣³

(1. 华南农业大学, 广州 510642; 2. 中山火炬职业技术学院, 中山 528436; 3. 广州白云国际会议中心有限公司, 广州 510405)

摘要: 从构图独特、神奇美丽又变幻莫测的分形图形出发, 首先介绍了分形的概念, 然后分析了分形图形对称与均衡、节奏与韵律等的艺术美特征。在此基础上, 从包装的促销功能出发, 研究了分形图形用于包装设计的可行性。最后通过几款包装设计作品, 用实例展示了分形图形用于包装的独特性和促销性。

关键词: 分形图形; 包装设计; 艺术美; 独特性

中图分类号: TB482 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-3563(2011)10-0067-03

Application Research on Fractal Graphics in Packaging Design

YUE Shu-li¹, WAN Da², LU Jia-xin³

(1. South China Agricultural University, Guangzhou 510642, China; 2. Zhongshan Torch Polytechnic, Zhongshan 528436, China; 3. Guangzhou Baiyun International Convention Center Co., Ltd., Guangzhou 510405, China)

Abstract: Beginning with the study of artistic beauty of the fractal graphics in balance and equilibrium, rhythm and hues, it firstly presented the concept of fractal, and then discussed the feasibility of fractal graphics for packaging design from the packaging promotional function. With examples in packaging design, it showed the uniqueness and promotion of fractal graphics for packaging design.

Key words: fractal graphics; packaging design; artistic beauty; uniqueness

随着计算机应用技术及包装行业的不断发展,时尚和流行趋势的传播速度越来越快,包装行业生产节奏与市场变化加快,时尚性增强,个性更为突出。破包装设计瓶颈,将新的设计理念应用于产品包装设计中,是现阶段包装设计急需解决的课题之一。正是着眼于此,笔者将研究目光投向分形领域。分形是科学与艺术结合的典范^[1],已引起科学界和艺术界的广泛关注与讨论。分形图形已在众多艺术领域得到应用,如分形服装、分形广告等,而作为包装设计元素用在产品包装设计上还鲜有研究应用。分形图形构图独特,神奇美丽又变幻莫测。但分形图形毕竟是计算机图形,它有无图形的艺术美,能否应用在包装设计上,着重从这2个方面研究,并设计包装实例作品加以佐证。

1 分形概念

1975年, Mandelbrot 在其《自然界中的分形几何》

中引入了分形(fractal)这一概念。“fractal”一词是参考拉丁文 fractus(弄碎的)而来,其原义为“不规则的、分数的、支离破碎的”物体。“分形”一词至今没有一个令人满意的定义,因为每种定义都不能涵盖所有的分形。数学上大家都认为分形具有以下几个特点^[2]:具有无限精细的结构;自相似性;分数维大于拓扑维数;可以由非常简单的方法定义,并由递归、迭代产生。

严格且正式地去定义分形是一件非常复杂和困难的事情。但是,有一些不太正规的定义却可以帮助理解分形的含义。在这些定义中,最为流行的一个定义是:分形是一种具有自相似特性的现象、图象或者物理过程。也就是说,在分形中,每一组成部分都在特征和整体相似,只仅仅是变小了一些而已。Koch(科赫)雪花和 Sierpinski(谢尔宾斯基)三角形是比较典型的分形图形,它们都具有严格的自相似特性,见图1。

除了自相似性以外,分形具有的另一个普遍特征

收稿日期: 2010-07-11

作者简介: 岳淑丽(1979-),女,河南许昌人,华南农业大学讲师,主要研究方向为食品包装及包装标准化。

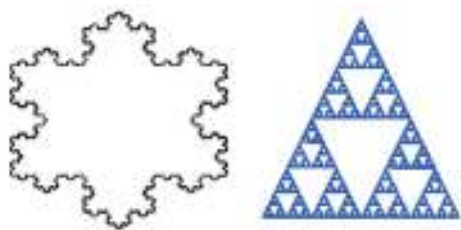


图1 Koch雪花和Sierpinski三角形

Fig.1 Koch snowflake and Sierpinski triangle

是具有无限的细致性。Mandelbrot集和对其的放大,只要选对位置进行放大,见图2,就会发现:无论放大

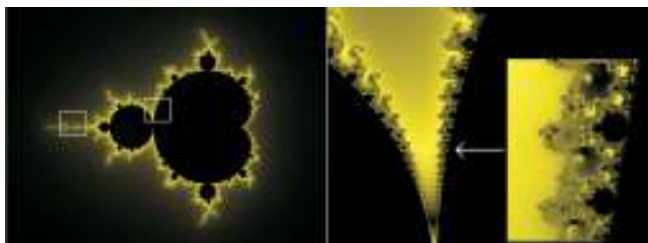


图2 Mandelbrot集及其局部放大

Fig.2 Mandelbrot and local magnified

多少倍,图象的复杂性依然丝毫不会减少。但是,注意观察图1会发现:每次放大的图形却并不和原来的图形完全相似。这告诉人们:其实,分形并不要求具有完全的自相似特性。

用数学方法对分形图形的放大区域进行着色处理,这些区域就会变成一幅幅精美的艺术图案,人们将这些艺术图案称之为“分形艺术”,由此产生的分形图案正以一种全新的艺术风格展示给人们。

2 分形图形的艺术之美

分形使人们觉悟到科学与艺术的融合,数学与艺术审美上的统一,使昨日枯燥的数学不再仅仅是抽象的哲理,而是具体的感受;不再仅仅是揭示一类存在,而是一种艺术创作,分形搭起了科学与艺术的桥梁。分形所呈现的无穷玄机和美感引发人们去探索。即使不懂得其中深奥的数学哲理,也会为之感动。

自相似性是分形图形的最主要特征。分形图局部与更大范围的局部对称,系统中每一元素包含并反映整个系统的性质和信息。它包含无限多的细节部分,每个细节能找到相应的相似部分。当视觉焦点在图形各部分转移时,即在不同的时间段内产生了对称

感。分形图形包含单纯齐一、对称均衡的形式美法则,给人秩序感和节奏感。

“一览无余则不成艺术。”分形图形依靠迭代方程生成,能表达无限精细的结构,蕴含深邃的艺术韵味。若计算机精度不受限制,则可以无限放大分形图的边界。可实现放大图形某一区域,展现新的结构元素。细小的结构仿佛万花筒里的碎屑一样。每个碎屑都是一个分形元,可独立成一个实体,其内里也有许许多多的分形元,无穷无尽。像宇宙空间,无边无际,游不到它的边界。在图形细分过程中,每个形状的变化、每块颜色的过渡都是一种自然的流动,毫无生硬感。所有被隐藏的信息和秩序都能随图形的展开而不断涌现,从而使得视觉始终保持一种延续性^[3]。

不同的细分层次上,形态和颜色的相似充分体现美学中调和与对比的原则,鲜明而协调。连续的放大、细化,能感受到分形图形带来的节奏和韵律,感到分形不是静止的平面图,它会不停地远离规则、细分再细分。只是人们看不到它内里的奥秘,只能想象分形无穷无尽的状态。黑格尔说“最杰出的艺术本领是想象”,一幅来源于自然的艺术作品能留给受众想象空间,就会扩大其影响力,创造更多美的感受。

无限精细的自相似嵌套结构,加上色彩的变幻,使得分形图形融为多样统一的有机整体。人们初见它会觉得有一种似曾相识的重复律、渐变律、起伏律、回旋律的排列,平衡中蕴藏着动势,又体现着美术作品和谐统一的最高形式美法则^[4-6]。

3 分形图形用于包装设计的可行性

分形图形具有自相似、无穷嵌套和无限精细的艺术美特征,能够为包装设计带来新的设计元素和设计理念,能唤起人们的视觉关注和思考兴趣。分形图形产生的图案比传统手工绘制图案更具抽象性、艺术性和规律性,是传统装饰图案很好的补充。

3.1 复杂精细的图形

相对于分形包装设计,传统包装设计使用欧氏几何图形,只能绘制表面平滑、形状规则的几何图案,如柱体、球体等。描述具有复杂轮廓或表面粗糙的自然景物,欧氏几何就显得苍白无力。包装设计常需要比较多的任意图形,或一些抽象的图形来表达主题。利用分形程序创作出的轮廓精细,复杂多变的分形图形

就能满足这些要求。

3.2 美轮美奂的图案

商品除了以优质的品质获得口碑,也需要优秀的包装将自己销售出去。商品包装达到造型和装潢设计的美学要求的基础应符合美观性原则。分形图形产生的图案比传统手工绘制图案更具抽象性、艺术性和规律性,是传统装饰图案很好的补充^[7],而且分形图形变幻莫测、色彩绚丽。能通过编程或改变参数实现图样的变化,满足包装设计的素材需要,符合美观性原则。分形包装除具有实用性外,还有很好的艺术价值,刺激消费者的购买欲,达到促销目的。

3.3 奇幻变化的色彩

色彩绚丽是分形图形的一大特点,这与追求吸引视觉的包装装潢有良好的切合点。包装色彩给人以“先色夺人”的第一印象,而且深刻、持久^[8]。从色彩心理的审美角度分析,色彩在视觉上容易增强产品形象的感染力,吸引注意力,增强识别记忆力,成为顾客下次选择商品的重要依据。因此,色彩是强化形象冲击力的重要手段^[9]。包装设计上采用分形图形,能获得良好的色彩夺目效果。分形图形色彩如图案一样,在不断地迭代循环中,从整个图形来看,呈现色彩的渐变规律,分明的层次,在图形的自相似规律下,色彩令整个图形带有统一的美。如此瑰丽的色彩很适合用在要求夺目的包装上,如表现喜庆、民族的商品包装可以直接应用此类分形图形。对于表达恬静、安稳的包装,可对分形图形作色彩调和处理,或减少应用面积,也能获得良好的装潢效果。

3.4 符合包装发展趋势

设计应有前瞻性,把握市场的动向和趋势。根据现代包装设计的发展趋势,商品包装应趋向个性化和融入高科技元素。分形图形应用在包装上能引起消费者情感的共鸣,令心灵震撼的设计才能获得最佳效果。分形图形充满科幻的气息,像无穷的宇宙,也像深不见底的洞穴……一幅分形图形能够给受众不同的想象和探求未知的欲望,极具个性。

分形图形能增加包装的视觉捕捉能力。独特的视觉效果,深邃的科学奥秘,自分形被人们认识,它就是图形学中的天之骄子。被喻为科学与艺术结合的明珠,分形的自相似、对称性、不规整性等特征给予受众强烈的视觉冲击。再加上绚丽的色彩,使用分形的包装与众不同。无论分形图形是作为底纹、标志组成

部分还是主体图案,分形包装都充满着科学、神秘的元素。由此可见,分形图形在包装设计上的应用是可行的,而且能给包装设计带来新鲜的血液,同时,也是符合包装发展潮流的^[10]。

4 分形包装作品

分形图形可编程实现或应用现有的分形制作软件。以下是用 Photoshop 外挂滤镜 KPT5 FraxPlorer 制作分形图形并用 Photoshop 设计的包装作品。

4.1 袋泡茶包装设计

此款袋泡茶包装主体图形采用分形图形,见图3,



图3 袋泡茶包装设计

Fig.3 Teabag packaging design

该图形模拟茶树及茶叶的自然纹理,呈现天然新鲜的气息,右方的“茶”字给人古朴的感觉。整体包装展现出自然醇厚清新的茶韵。此款茶叶包装充分利用分形图形复杂精细的图形特点,让人感觉内装茶叶自然纯净,绵绵无尽的甘醇舒畅。

4.2 手提袋包装设计

一款主营女性服装和饰品的服饰店手提袋包装设计,见图4,纷繁细腻的分形图展现了如花一样柔美



图4 手提袋包装设计

Fig.4 Handbag packaging design

(下转第81页)

3 结语

综上所述,“留白”设计在现代书籍封面之中扮演着十分重要的角色,有时候,它如同音符般牵动着书籍封面整体格局,给人留下意犹未尽、深不可测的感觉。为此,书籍封面设计就要特别注重留有“空白”,巧妙地利用“留白”设计促使封面主题更加精彩、明确,版面形式、内涵、品格更加耐人寻味。这就要求设计师:一方面,不拘泥于旧模式,不满足于现状,不墨守成规,敢思敢想,敢于标新立异;另一方面,要博览群书,虚心向前人学习,好则吸收,坏则摒弃,日积月累,并从新思维、新方法上擅于定位不同类型的书籍封面,积极地向未知领域探索,从而使书籍封面既具

东方品味,又不乏对时代的追求。

参考文献:

- [1] 芦影.平面设计艺术[M].北京:中国人民大学出版社,2004.
- [2] 陈望衡.艺术设计美学[M].武汉:武汉大学出版社,2000.
- [3] 王汀.版面构成[M].广州:广东人民出版社,2000.
- [4] 陈传席.中国绘画美学史[M].北京:人民美术出版社,2002.
- [5] 牛玉慧,刘方林.平面设计的空间性研究[J].包装工程,2007,28(11):192-194.
- [6] 郑娟.艺术设计中的空白意境[J].包装工程,2003,24(1):17.
- [7] 杨志红,钱立稳.人文主义精神与书籍整体设计[J].装饰,2005,143(3):79.
- [8] 阿恩海姆·鲁道夫.视觉思维——审美直觉心理学[M].滕守尧,译.成都:四川人民出版社,1998.
- [9] 张安鸿,涂人平.封面设计的符号空间[J].包装工程,2004,25(6):60-64.

(上接第69页)

的女性,紫红的色彩也营造出现代知识女性成熟娇媚的味道。同时也表达了服装裁剪细致,具有时尚的美感。此款包装利用美仑美奂的分形图案,具有强烈的视觉冲击力,能迅速俘获爱美女性的心。

4.3 洁面乳包装设计

洁面乳包装采用自相似的分形图案作为主体图形,见图5,螺旋状的形状给人一种按摩面部舒适的感觉,



图5 洁面乳包装设计

Fig.5 Cleanser packaging design

觉,细腻的圆形象征泡沫丰富而柔滑。蓝色则展现清爽、安全、无添加酒精的产品特点。整体包装体现夏日、泡沫、清爽的洁面效果。此款包装用分形图形制作泡沫,既有节奏与韵律美,又寓意内装商品的高科技成分。

5 结语

分形图形具有独特的艺术感染力,将分形图形与

包装设计相结合,为商业化的包装设计带来新视觉,促进包装设计发展,将科学、艺术、商业元素统一起来。分形图形用于包装设计尚处于起步阶段,在分形图形创作和包装设计方面都有很大的发展空间,需要科学家和艺术家共同投身到此研究领域,不断推动分形理论和包装设计的发展。

参考文献:

- [1] 刘华杰.分形艺术[M].长沙:湖南科学技术出版社,1998.
- [2] 葛英颖.纺织花型的计算机自动生成[J].纺织学报,2005,26(3):116-117.
- [3] 段绪胜,刘念华,黄胜伟.分形艺术图案在装饰设计中的应用[J].山东农业大学学报(自然科学版),2001,32(3):349-352.
- [4] 苑玉峰.分形艺术基本知识及作品欣赏[EB/OL].(2006-05-15).<http://www.blueidea.com/tech/graph/2006/3463.asp>.
- [5] 王本楠.分形——科学与艺术的联姻[J].科技导报,1999(2):63-64.
- [6] 杨辛,甘霖.美学原理[M].北京:北京大学出版社,2001.
- [7] 倪静安.分形理论及其在食品科学领域中的应用[J].无锡轻工大学学报,2004,23(2):104-109.
- [8] 胡成发.印刷色彩与色度学[M].北京:印刷工业出版社,1993.
- [9] 盛龙.包装装潢图案的色彩处理[D].西安:西安理工大学,2004.
- [10] 仇琛.浅谈中国包装设计的发展趋势[J].徐州教育学院学报,2006(1):133-134.