

· 高等学校计算机基础教材精选 ·

Photoshop CS4

图形图像处理教程

赵祖荫 主编

王瑞莉 周晓燕 邹瑛 编著



清华大学出版社

· 高等学校计算机基础教育教材精选 ·

Photoshop CS4

图形图像处理教程

赵祖荫 主编

王瑞莉 周晓燕 邹瑛 编著

清华大学出版社
北京

内 容 简 介

本书从图像处理的基础知识入手,详细介绍了 Photoshop CS4 的各项基本功能,以及图像处理技术中最基本、最实用的知识。全书共 11 章,依次介绍了平面设计的基础知识、Photoshop CS4 的工作环境、选区与图像的编辑、路径与形状应用、图像色彩的调整、图层的应用、通道与蒙版、滤镜及其应用、网络图像、图像自动化处理以及综合应用实例。

本书可作为高等学校非计算机专业图像处理课程的教材,也可作为学习图像处理技术的自学教材。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

Photoshop CS4 图形图像处理教程 / 赵祖荫主编. —北京:清华大学出版社,2010.1
(高等学校计算机基础教育教材精选)

ISBN 978-7-302-21803-6

I. ①P… II. ①赵… III. ①图形软件,Photoshop CS4—高等学校—教材 IV. ①TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 241691 号

责任编辑:焦虹 赵晓宁

责任校对:白蕾

责任印制:王秀菊

出版发行:清华大学出版社

<http://www.tup.com.cn>

社总机:010-62770175

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质量反馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

地址:北京清华大学学研大厦 A 座

邮编:100084

邮购:010-62786544

印装者:北京国马印刷厂

经销:全国新华书店

开本:185×260 印张:17.75

字数:425 千字

版次:2010 年 1 月第 1 版

印次:2010 年 1 月第 1 次印刷

印数:1~3000

定价:27.00 元

本书如存在文字不清、漏印、缺页、倒页、脱页等印装质量问题,请与清华大学出版社出版部联系调换。

联系电话:010-62770177 转 3103 产品编号:035694-01

出版说明

—— 高等学校计算机基础教育教材精选 ——

在教育部关于高等学校计算机基础教育三层次方案的指导下,我国高等学校的计算机基础教育事业蓬勃发展。经过多年的教学改革与实践,全国很多学校在计算机基础教育这一领域中积累了大量宝贵的经验,取得了许多可喜的成果。

随着科教兴国战略的实施以及社会信息化进程的加快,目前我国的高等教育事业正面临着新的发展机遇,但同时也必须面对新的挑战。这些都对高等学校的计算机基础教育提出了更高的要求。为了适应教学改革的需要,进一步推动我国高等学校计算机基础教育事业的发展,我们在全中国各高等学校精心挖掘和遴选了一批经过教学实践检验的优秀的教学成果,编辑出版了这套教材。教材的选题范围涵盖了计算机基础教育的三个层次,包括面向各高校开设的计算机必修课、选修课,以及与各类专业相结合的计算机课程。

为了保证出版质量,同时更好地适应教学需求,本套教材将采取开放的体系和滚动出版的方式(即成熟一本、出版一本,并保持不断更新),坚持宁缺毋滥的原则,力求反映我国高等学校计算机基础教育的最新成果,使本套丛书无论在技术质量上还是文字质量上均成为真正的“精选”。

清华大学出版社一直致力于计算机教育用书的出版工作,在计算机基础教育领域出版了许多优秀的教材。本套教材的出版将进一步丰富和扩大我社在这一领域的选题范围、层次和深度,以适应高校计算机基础教育课程层次化、多样化的趋势,从而更好地满足各学校由于条件、师资和生源水平、专业领域等的差异而产生的不同需求。我们热切期望全国广大教师能够积极参与到本套丛书的编写工作中来,把自己的教学成果与全国的同行们分享;同时也欢迎广大读者对本套教材提出宝贵意见,以便我们改进工作,为读者提供更好的服务。

我们的电子邮件地址是 jiaoh@tup.tsinghua.edu.cn。联系人:焦虹。

清华大学出版社

前言

Photoshop CS4 图形图像处理教程

21 世纪人类已进入了数字化的信息时代,作为数字化重要工具之一的多媒体计算机,具有综合处理图像、文字、声音和视频等信息的功能,它以丰富的图、文、声、像的多媒体信息和友好的交互性,给人们的工作、生活和娱乐带来深刻的变化。

计算机图像处理作为多媒体计算机技术的一个重要的分支,已经成为一门新兴学科,得到了快速的发展。Adobe Photoshop CS4 就是一款优秀的图形图像处理软件,在图形绘制、文字编排、图像处理和动画制作上都具有十分完善和强大的功能,能帮助设计者方便、快捷、精确地完成设计工作,深受广大用户的喜爱。

目前市场上各种非专业类的 Photoshop 教材种类繁多,有的侧重讲解软件功能,缺少实践操作的内容;有的侧重实战应用,知识点又介绍得不完整。很多学习者在进行实际项目的设计和制作时,仍然常常会感到茫然不知所措,究其原因要么是他们学习的知识不完整,要么是技术和实践有一定程度的脱节,因此他们不能够将学过的知识融会贯通、得心应手地应用到实际工作中去。本教材力求改变这种状况,本着“知识与技能并重,理论与实践互补,设计与制作兼顾,美观和实用合一”的教学思想,编写了这套图像处理教材。这套教材包括两册,《Photoshop CS4 图形图像处理教程》为课堂基本教材,《Photoshop CS4 图形图像处理实验指导》为学习的辅助教材。希望读者通过学习能够掌握图像处理软件的各项常用的功能,并具备较好的综合应用能力,能够利用图像处理软件制作出自己脑海中构思的作品。

为了使本书的学习者能够掌握较为扎实的基础知识,并能学以致用,将学过的知识融会贯通应用于实践,我们在编写过程中力求使教材符合下列原则:

(1) 实用为主,学以致用。本套教材从基础知识着手,详细介绍了图像处理技术中最基本、最实用的知识,舍弃了那些过于枯燥难懂的内容,学习者可以参照本书内容边学习、边实践,在实践中逐步掌握软件的各种基本功能。

(2) 通俗易懂,难易结合。本套教材加大了应用理论的阐述,书中既有以熟悉软件基本操作为目的的简单操作,又包含一些较为复杂的图形图像处理技法。各章内容的安排紧凑,主题与素材的内在联系较为紧密,避免了结构松散、内容臃肿的问题;在语言表达上力求简单明了,操作步骤力戒述而不止;在《Photoshop CS4 图形图像处理实验指导》中精心设计的每章实验题与思考题起到了加深理解各重要知识点的作用。

(3) 定位明确,通用性强。本套教材适用于普通高校非计算机专业的本科学生、各类高职、高专等大专学生的图像处理教学,也可以作为各类初、中级从事平面设计人员和电脑爱好者的自学读本。初学者可以跟随本教材的讲解由浅入深,从入门学起;也可以让有一定基

础的学习者学到较为深入的知识、综合技巧以及相关的设计基础知识。

本教材中用到的素材,各图像处理的结果,以及教学用的 PPT 电子教案都放在光盘上,光盘附在与本教材配套的《Photoshop CS4 图形图像处理实验指导》中,也可以到清华大学出版社的网站上下载。

在与本教材配套的《Photoshop CS4 图形图像处理实验指导》中不仅安排了与本教材各知识点配套的相关实验和操作步骤,还在每章实验中安排了实验后的思考题,便于学习者复习巩固和加深理解学过的重点知识。每章实验中的典型例题分析与解答,安排了有一定深度和难度的实例,供学习者自学提高或教师上课时选作例题。本套教材教学课时数可安排为 36~54 课时。

本教材的第 1 章由王瑞莉编写,第 2、6、7 章由王瑞莉、赵祖荫编写;第 3~5、8 章由周晓燕、赵祖荫编写,第 9 章由邹瑛编写,第 10、11 章由赵祖荫、徐玉麟编写。赵卓群、李玉芄、方亦心、盛敏佳参与了本书部分章节的编写和实例的制作,全书由赵祖荫拟定大纲并统稿。

由于时间仓促,书中不妥与错误之处敬请读者批评指正。

编者

2009 年 10 月于上海

目录

Photoshop CS4 图形图像处理教程

第 1 章 平面设计与图形图像概述	1
1.1 平面设计简介	1
1.2 图形图像的基本概念	5
1.2.1 图形图像的种类	5
1.2.2 图像的大小、分辨率和像素	6
1.2.3 常用的图像文件格式	8
1.3 图像色彩的基础	10
1.3.1 色彩的形成	10
1.3.2 色彩的分类	10
1.3.3 色彩的三要素	11
1.3.4 色彩的表现技法简介	12
1.4 本章小结	16
第 2 章 Photoshop CS4 基础	17
2.1 Photoshop CS4 工作环境介绍	17
2.2 文件的基本操作	19
2.2.1 创建新图像文件	19
2.2.2 打开图像文件	20
2.2.3 存储图像文件	21
2.2.4 关闭、恢复与置入图像文件	23
2.3 图像编辑的基本操作	24
2.3.1 图像的 3 种屏幕显示模式	24
2.3.2 图像显示比例的调整	26
2.3.3 图像大小的调整	27
2.3.4 画布大小的调整	28
2.3.5 图像的旋转与翻转	29
2.3.6 图像的裁剪和裁切	30
2.4 辅助工具的操作	31

2.4.1	颜色的设置	31
2.4.2	使用标尺、网格与参考线	33
2.4.3	使用测量工具	35
2.5	操作的撤销与恢复	36
2.5.1	还原图像	36
2.5.2	恢复图像	37
2.6	Photoshop CS4 的 3D 功能及其应用	37
2.6.1	3D 工具简介	37
2.6.2	将 2D 图像转换成 3D 图像	39
2.7	Bridge CS4 及其应用	41
2.8	本章小结	46
第 3 章	选区的创建与编辑	47
3.1	选择区域工具	47
3.1.1	创建规则选区	47
3.1.2	创建不规则选区	50
3.1.3	智能化的选取工具	52
3.2	编辑与调整选区	53
3.2.1	复制、剪切、移动和变换选区的内容	53
3.2.2	移动选区与反转选区	57
3.2.3	变换选区	57
3.2.4	增删选区	60
3.2.5	修改选区	61
3.2.6	羽化选区	63
3.2.7	选区描边	63
3.2.8	存储与载入选区	64
3.3	色彩范围及其应用	64
3.4	本章小结	67
第 4 章	图像的编辑	68
4.1	图像的填充与擦除	68
4.1.1	油漆桶工具	68
4.1.2	渐变工具	69
4.1.3	擦除工具	71
4.2	绘图工具及其应用	74
4.2.1	画笔工具	74
4.2.2	铅笔工具	77
4.2.3	颜色替换工具	77
4.3	修饰工具及其应用	78

4.3.1	修复工具组	78
4.3.2	图章工具组	82
4.3.3	模糊工具组	84
4.3.4	色调工具组	86
4.3.5	历史记录画笔工具组	87
4.4	本章小结	89
第 5 章	路径与形状	90
5.1	路径创建工具	90
5.1.1	钢笔工具	90
5.1.2	自由钢笔工具	92
5.2	形状工具	93
5.2.1	矩形工具和圆角矩形工具	93
5.2.2	椭圆工具	94
5.2.3	多边形工具	94
5.2.4	直线工具	95
5.2.5	自定形状工具	95
5.3	路径编辑工具	96
5.3.1	路径选择工具组	96
5.3.2	编辑锚点工具	97
5.3.3	路径调板	98
5.4	路径工具的应用	100
5.4.1	路径的变形	100
5.4.2	路径的填充	100
5.4.3	路径的描边	102
5.4.4	路径和选区的互换	102
5.4.5	保存与输出路径	103
5.4.6	剪贴路径	104
5.5	文字的编辑处理	105
5.5.1	文字的输入	105
5.5.2	文字的编辑	107
5.5.3	变形文字	110
5.6	本章小结	112
第 6 章	图像的颜色	113
6.1	图像的颜色模式	113
6.1.1	颜色模式的基本概念	113
6.1.2	常用的颜色模式	113
6.1.3	颜色表	115

87	6.2 图像的色调调整	115
118	6.2.1 自动调整命令	115
119	6.2.2 色阶	116
118	6.2.3 曲线	119
118	6.2.4 亮度和对比度	122
118	6.3 图像的色彩调整	123
118	6.3.1 色相和饱和度	123
118	6.3.2 色彩的平衡	124
118	6.3.3 照片滤镜	125
118	6.3.4 通道混合器	125
118	6.3.5 反相	127
118	6.3.6 色调分离	127
118	6.3.7 阈值	128
118	6.3.8 渐变映射	128
118	6.3.9 可选颜色	129
118	6.3.10 去色	130
118	6.3.11 匹配颜色	131
118	6.3.12 替换颜色	132
118	6.3.13 色调均化	133
118	6.4 本章小结	134
	第7章 图层及其应用	135
135	7.1 图层和图层调板	135
135	7.1.1 图层的概念	135
135	7.1.2 图层调板	135
135	7.1.3 图层的类型	137
135	7.2 图层的基本操作	139
135	7.2.1 图层的创建、复制和删除	139
135	7.2.2 图层的锁定和顺序调整	140
135	7.2.3 图层的链接与合并	141
135	7.2.4 链接图层的对齐与分布	143
135	7.2.5 图层的编组与取消编组	144
135	7.3 图层的混合模式和不透明度	145
135	7.3.1 图层的混合模式	145
135	7.3.2 图层的不透明度	151
135	7.4 图层的变换	151
135	7.4.1 图层的变换操作	152
135	7.4.2 图层的自由变换	154
135	7.5 图层的样式	154
135	7.5.1 常用的图层样式	154

7.5.2	图层样式的编辑	161
7.6	填充图层和调整图层	163
7.6.1	创建填充图层	163
7.6.2	创建调整图层	164
7.6.3	编辑图层内容	165
7.7	智能对象	165
7.7.1	智能对象的创建与编辑	165
7.7.2	智能对象的导出与栅格化	167
7.8	本章小结	168
第8章	通道与蒙版	169
8.1	通道概述	169
8.2	通道的基本操作	170
8.2.1	通道的创建、复制与删除	170
8.2.2	通道分离与合并	171
8.2.3	将通道作为选区载入	171
8.2.4	将选区存储为通道	172
8.2.5	专色通道及其应用	173
8.2.6	应用图像与计算	175
8.3	蒙版概述	177
8.4	蒙版的基本操作	178
8.4.1	快速蒙版及其应用	178
8.4.2	蒙版调板	180
8.4.3	图层蒙版及其应用	181
8.4.4	矢量蒙版及其应用	185
8.4.5	剪贴蒙版及其应用	187
8.5	本章小结	189
第9章	滤镜的应用	190
9.1	滤镜概述	190
9.1.1	滤镜菜单	190
9.1.2	使用规则	190
9.2	各种常用滤镜	191
9.2.1	像素化滤镜	191
9.2.2	扭曲滤镜	193
9.2.3	杂色滤镜	196
9.2.4	模糊滤镜	197
9.2.5	渲染滤镜	200
9.2.6	画笔描边滤镜	201
9.2.7	素描滤镜	203

9.2.8	纹理滤镜	205
9.2.9	艺术效果滤镜	206
9.2.10	视频滤镜	210
9.2.11	锐化滤镜	210
9.2.12	风格化滤镜	211
9.2.13	其他滤镜	213
9.3	抽出与液化	213
9.3.1	抽出滤镜	213
9.3.2	液化滤镜	214
9.4	图案生成器	215
9.5	作品保护滤镜	216
9.6	滤镜库与消失点	216
9.6.1	滤镜库	216
9.6.2	消失点	216
9.7	转换为智能滤镜	218
9.8	外挂滤镜的应用	219
9.8.1	KPT 7.0 滤镜	219
9.8.2	Flaming Pear Flood v1.04 for Photoshop 滤镜	220
9.9	本章小结	221
第 10 章	网络图像与图像自动化处理	222
10.1	优化图像	222
10.1.1	设置图像优化格式	222
10.1.2	设置图像颜色与大小	223
10.2	网络图像的创建与应用	224
10.2.1	创建与编辑切片	224
10.2.2	创建图像的超链接	225
10.3	帧动画的创建与应用	227
10.3.1	创建与编辑动画	227
10.3.2	创建与设置过渡帧	228
10.3.3	预览与保存动画	229
10.4	动作调板及其应用	230
10.5	图像自动化工具	233
10.5.1	批处理	233
10.5.2	创建快捷批处理	235
10.5.3	图像自动化处理的应用	236
10.6	本章小结	238
第 11 章	综合应用实例	240

本章学习重点:

- 了解平面设计的基本概念和基础知识;
- 了解图形、图像的基本概念;
- 掌握图像色彩的基本知识。

1.1 平面设计简介

平面设计最大特征是利用基本图形,按照一定的规则和方法,在平面上组合成图案。主要在二度空间范围之内,是以轮廓线划分图与地之间的界限,从而描绘形象。而平面设计所表现的立体空间感,是通过图形对人的视觉进行作用而形成的一种空间幻想的形象。平面设计可以在最短暂的时间内为人们传递最时尚、最丰富、最前沿、最明晰的艺术性信息。

1. 平面设计的基本元素

平面设计的基本元素表面看似很复杂,事实上基本元素主要就是文字、图形、色彩这三大元素,并且在平面设计中各自都有不同的表现方式和作用,同时又互相联系,紧密配合成为一体,如图 1-1~图 1-6 所示。

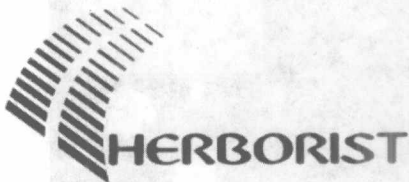


图 1-1 字体设计示意图之一



图 1-2 字体设计示意图之二

2. 平面设计中的表现形式

平面设计时常借助文字、图形和色彩来表现设计的主题和思想,并且通过以下几种基本的形式进行表现和应用。



图 1-3 图形设计示意图

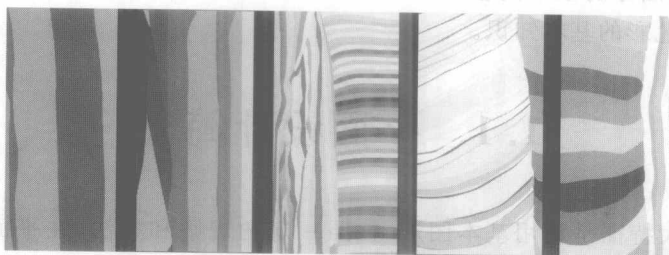


图 1-4 色彩设计示意图

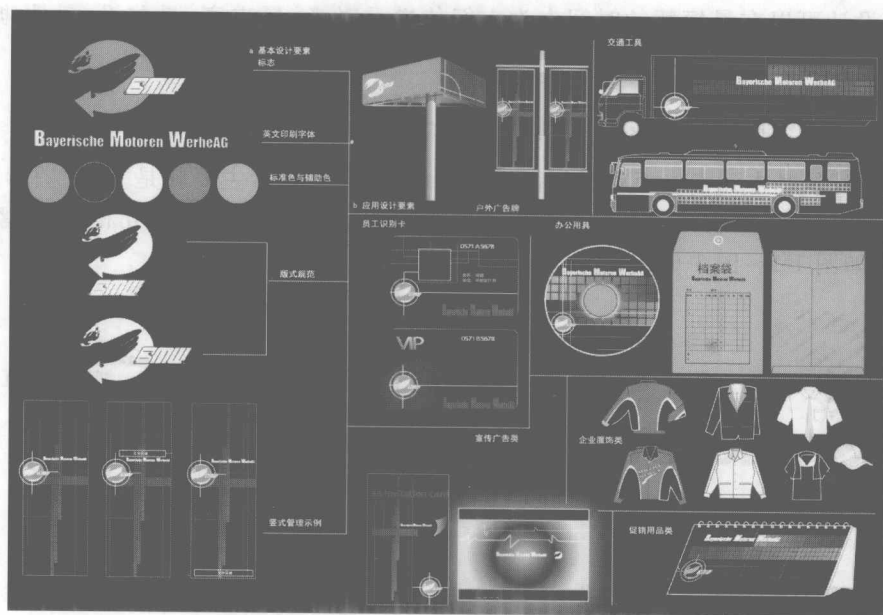


图 1-5 综合设计示意图之一

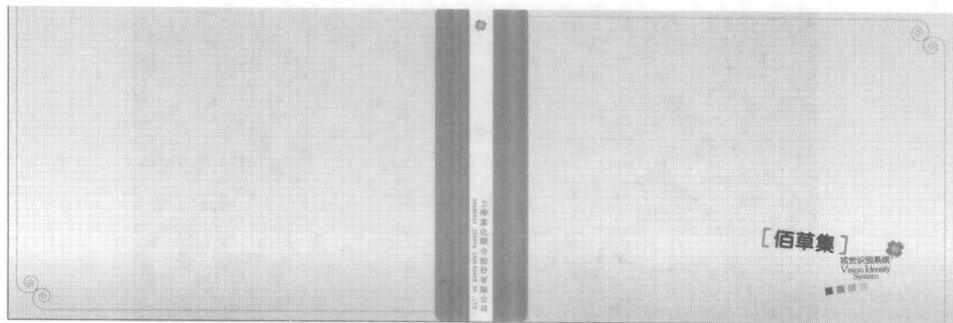


图 1-6 综合设计示意图之二

(1) 和谐：和谐的平面设计标准是建立在统一和对比基础上的最高的、最美的标准，是在判断两种以上的要素，或部分与部分的相互表现时，各部分给予人们的感觉和意识，是一种整体协调的关系，如图 1-7 所示。

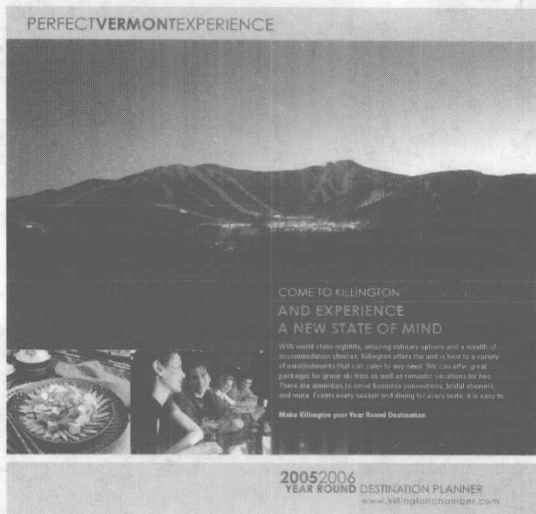


图 1-7 和谐表现形式的图像

(2) 对比：又称为对照，为使人感觉鲜明强烈且富有统一感，而把质或量反差很大的两个元素成功地搭配在一起，使主体更加鲜明、作品更加活跃，如图 1-8 所示。

(3) 对称：以一个图形的中央为中心线，将图形分为左右或是上下同等、同量的一种形式，其左右或上下两个部分的图形完全相等。给人创造庄重沉稳、高贵大气的信赖感。

(4) 平衡：在平面设计中指的是根据图像的量、大小、轻重、色彩等因素来分布作用与视觉判断上的平衡，可分为对称式平衡和非对称平衡，平衡的静态美可以营造安定、大方、庄重的效果和气氛，如图 1-9 所示。

(5) 比例：自然界所存在的一些固有的事物产生比例的美。是部分与部分，或部分与全体之间数量的一种比率关系。比例是平面设计中编排组合的重要因素，也是用来表现现代生活和科技时代的抽象艺术形式，如图 1-10 所示。



图 1-8 对比表现形式的图像



图 1-9 平衡表现形式的图像

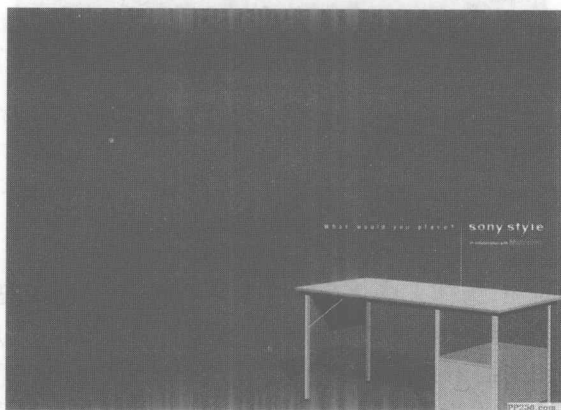


图 1-10 强调比例表现形式的图像

(6) 重心：画面的中心视点，就是视觉的重心点，画面中图像各种丰富的变化：如轮廓的变化，图形的聚散，色彩的运用或是明暗的分布都可能对视觉重心产生作用。

(7) 节奏：节奏是具有时间感的一种表现形式，不仅在音乐中发挥重要作用，同样在平面设计中通过同一要素连续重复产生的运动感，给人创造动态的美，如图 1-11 所示。

(8) 韵律：在平面设计中单一的个体元素组合重复比较呆板、单一。而水中的涟漪由小变大加上美丽的水花，产生无限的意境，从规律变化的形象、大小、明暗及色彩等方面处理排列，使之产生音乐般的旋律感，成为韵律，如图 1-12 所示。

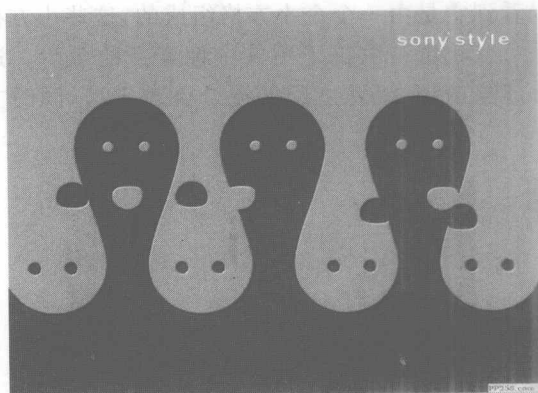


图 1-11 强调节奏表现形式的图像

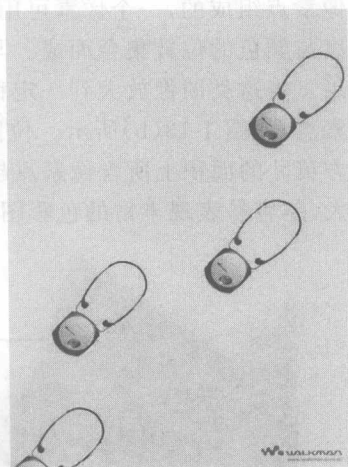


图 1-12 强调韵律表现形式的图像

1.2 图形图像的基本概念

图形和图像是两个经常可以听到的不同概念的词汇。图形一般可用计算机软件绘制，是由点、线、面等元素组合而成的，又常被称为矢量图形；图像则是可由计算机输入设备捕捉的实际场景的画面，或以数字化形式存储的画面，又称为位图图像。两者都是数字化的文件，但在感觉器官的复杂度和意义上是不同的，所传达的视觉效果也是不同的。

1.2.1 图形图像的种类

1. 矢量图

矢量图也叫向量图形，是用一组指令集来描述的。这些指令描述了构成一幅图画的所有直线、曲线、矩形、圆、圆弧等的位置、形状和大小。它们在计算机内存中表示成一系列的数值，这些数值决定了这些图形如何显示和反映在屏幕上。此种类型的图形无论放大或缩小多少倍，都有精确的视觉效果，平滑的边缘和清晰度，同时其容量相对比较小，不容易表达丰富的色彩。

而基于矢量图形的软件有 CorelDRAW、Illustrator、Freehand、3DS MAX 等。矢量图形主要适用于精确线型的标志设计、图案设计、文字设计、版式设计等，所生成的文件比位图文件要小，同时印刷产生的精度比较高。