



计算机美术创意丛书

C O M P U T E R

数码图形设计

01000100101011101101

赵战 著

西南师范大学出版社

01000100101011101101
01000100101011101101

TP391.41
154
:2

计算机美术创意丛书

00010010101110110
010010101110110100101011101101
010001001

数码图案设计

赵战 著

西南师范大学出版社

0100010010101110110101000100101011101101

计算机美术创意丛书

图书在版编目(CIP)数据

数码图案设计/赵战著·—重庆:西南师范大学出版社,2001.9
(计算机美术创意丛书)
ISBN 7-5621-2501-5

I.数... II.赵... III.计算机图形学
IV.TP391.41

中国版本图书馆CIP数据核字(2001)第069716号

数码图案设计

计算机美术创意丛书

数码图案设计

2002年2月第1版
2002年2月第1次印刷

西南师范大学出版社 出版、发行
中国·重庆 邮政编码400715
全国新华书店 经销
四川省印刷制版中心 制版
四川省印刷制版中心 印刷
开本:880×1230 1/16 印张:6.5

ISBN 7-5621-2501-5/J·230

定价:43.00元

01000100101011101101

计算机美术创意丛书

编 委

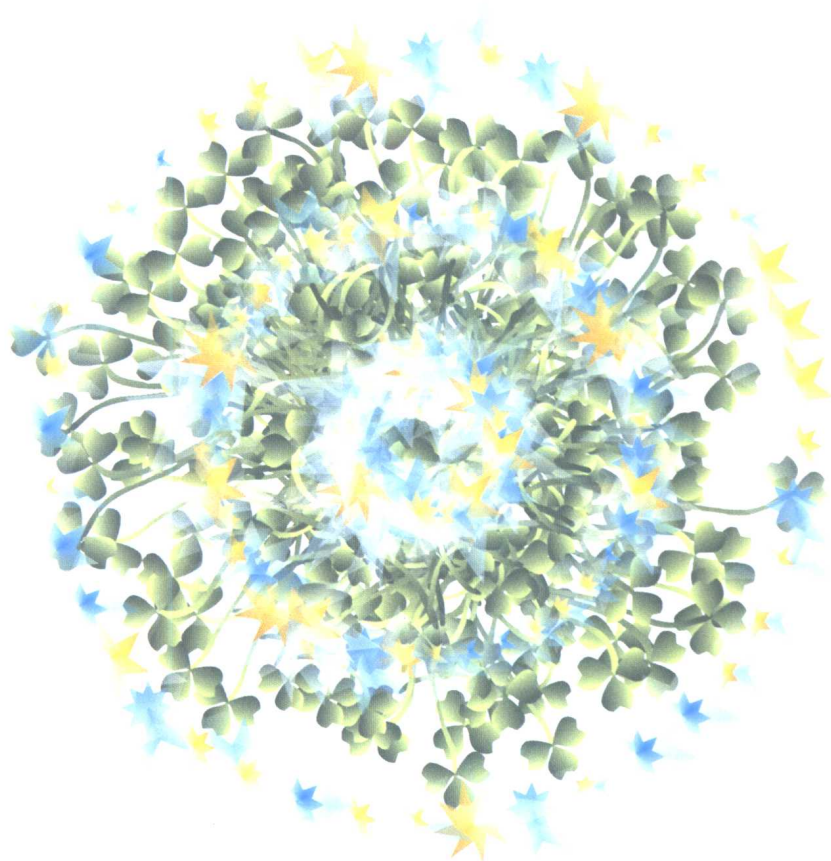
主 编：张耕云 博士
编 委：张耕云 博士（陕西师范大学艺术学院）
杨振国 博士（南京艺术学院）
孙仪先 博士（东南大学艺术系）
胡光华 博士（华南师范大学美术系）
李 焱 硕士（山东艺术学院）
赵 战 硕士（西安美术学院）
丛书策划：王 煤

数 码 图 案 设 计



计算机美术创意丛书

数码图案设计



探索数字的韵律 ——数码图案的历程

美是自由的、无拘无束的。而数字呢？在美的面前，她总是显得有那么几分笨头笨脑、缩手缩脚。然而就是这一对表面看起来并不怎么般配的搭档，正创造着人类的美和智慧的新纪元。

还在遥远的古代，希腊的先哲毕达哥拉斯就已经开始注意和研究数字与美的关系，黄金分割率就是他的经典之作。不过那只是一种较为朴素的数字美感——比例，而当计算机诞生以来，美与数字的关系进入了一个全新的阶段——数码艺术时代。数字对美的表达不再仅仅是一种简单的比例关系，通过计算机，数字形象而强烈的表现了它的内在的美感，这是一种与传统的美感迥异的，人们完全意想不到的绚烂夺目的美感。

最早的数码艺术创作手段，我们称之为算法式创作。这种创作手段主要是通过函数曲线等算法公式来实现的。70年代左右，就出现了一些使用公式或算法来进行创作的作品，这些图案虽然是计算机按照预先设定的算法公式或程序绘制出来的，但往往产生出人们意料之外的效果，这就是最早的数码艺术作品。

紧接着，产生了数码艺术的奠基理论——分形几何学。从此，数码图案走上了新的发展道路。利用分形几何学创作的作品成为一种标志性的计算机艺术语言，在全世界流传开来。这一时期的代表作有《碎片行星》等一大批作品，是由以分形几何学创始人法国数学家曼德布罗为代表的科学家们创作出来的。

不过，数码艺术在这一阶段的创作还处于较为初级的阶段，参与创作的人员主要是进行计算机相关科学研究的专家，而作为艺术创作的主力——绘画和设计艺术家们则置身于计算机艺术创作之外。这多少使得数码艺术创作的发展有一种非艺术和神秘的味道。多数艺术家在这个时候不是对数码艺术的创作一无所知就是因为误解而持一种极端反对的态度。这个时候较为普遍的观点是认为数码艺术是一种死板的、反人性的事物。

另外这时期的数码艺术在创作手段上也较为单一，算法式创作手法几乎是创作者们唯一可用的手段。这种创作方法虽然应用“伪随机数”等技术来增加了创作的随机性，但距离手绘艺术表现手段在呈现艺术家创作过程的随机性时所表现出来的自然和人性化还相去甚远。由于数码创作手段的这一限制，数码艺术作品也就较为固定的表现出一种科学美感，而诸如生活、宗教等更广泛深刻的人类社会美感在这时期的数码艺术作品中则是凤毛麟角。其实就是对于技艺精湛的计算机专家，这种创作方法也不是可以完全准确控制的手段，当创作者将算法公式输入计算机后，还必须等待计算机运算结果，而这个结果是丑是美并不能事前就完全预见到。这种创作者过于被动的状态是艺术创作者最不能接受的。因而，这一阶段的计算机绘画创作“就其本质而言，是数学公式的图示”（黄鸣奋《电脑艺术学》）。但是我们必须承认，毕

竟从这时起计算机开始必然的介入一个人类的重要生活和精神领域——艺术，并且开创了一种全新的艺术创作方法——算法式艺术创作方法，也发掘出了一个全新的审美领域——科学审美。在算法式艺术创作手段的光辉照耀下，数字与美不再是简单的比例上的联系，每一个数字之间、每一组数字之间完美的结构关系、丰富的变化组成了一幅幅具有强烈视觉冲击力的画面。正是依赖这一点，算法式创作手段才存在和发展到了现在。

随着计算机高级语言的产生和发展以及硬件的升级，计算机的运算速度越来越快，相关的应用程序也越来越丰富。数码艺术的创作手段从使用简单的程序化的算法公式发展到了一个新的阶段，这就是软件化。“软件化”也就是将与图案创作相关的程序进行相应的总结、归纳和连接，集合在一起形成软件包，这样使用者就可以集中使用这些程序。“软件化”最早的代表有Photoshop和3DS两个软件。这两个软件一个是表现二维空间的（Photoshop），一个是表现三维空间的（3DS），它们的出现使得运用数码艺术创作手段创作出的作品能够以接近现实、具象的形态呈现出来。更为重要的是，软件可以让创作者相对方便、自由、有效的控制创作过程和创作结果，让“人”这个关键的艺术创作因素发挥其重要作用。这就将受过专业形象创作训练而计算机技术相对较弱的“艺术家”容纳进了数码艺术创作的事业中，数码艺术也因此而走上了更为专业化的、人性化的发展的阳光大道。

如果说算法式创作手段呈现的是数字世界的美。那么，软件化带给人们的就是美的数字语言。

随着软件化的不断发展，数码艺术的创作方法从简单的算法式创作阶段发展到了采用多种全方位创作的阶段。在软件中，除了继续沿用和发展了算法式创作手段之外，还出现了两种重要的创作手段——模拟创作手段和虚拟创作手段。

模拟创作手段主要是在软件中通过相应的工具设置来模拟传统绘画、制图工具的效果，例如在Photoshop中就设置有毛笔、喷笔、橡皮等工具。虽然到现在为止这些数码模仿工具对真实工具的模仿还有些差距，但在实际的创作中，这些工具也因此而具有了其独特的语言特征。另外，在软件中还设置了一些单独的工具，通过运算直接将画面变化出一些传统绘画的形态。例如在Photoshop中的滤镜工具就设置了直接将画面变化成为诸如水粉画、版画、油画、素描、碳笔画等效果的命令。

然而，“模拟创作手段”往往造成一种计算机只会模仿和复制，数码艺术缺少独立性的错觉，使得数码艺术创作在“软件化”的早期出现了一些错误的创作观念。“电脑作品不像电脑作品才是好电脑作品”、“电脑艺术将完全取代其他艺术”就是其中两个比较典型的观点。在这两种思想的引导下，数码艺术创作出现了很多极力模仿其他艺术语言的作品。

在数码艺术创作中另一个重要的创作手段就是“虚拟创作手段”。在计算机软件中，有些极具特点的工具，例如Photoshop中的“渐变填色工具”、“色

前言

彩结合模式”等，它们在瞬间产生出的渐变颜色和多个画面多种叠和效果是传统手绘工具花很长时间都难以达到的。“虚拟创作手段”就是以计算机特有的造型和色彩工具来制作画面的创作手段。运用这些工具不但可以更为真实的描摹真实事物，更可以用它们来创建几乎接近现实的，但现实中又没有的环境和形象。这就是现在数码艺术中被经常提及的“虚拟现实”。通过“虚拟创作手段”建立“虚拟现实”的创作方法使数码艺术从根本上确立了自己的独立性，成为一门具有独立艺术语言、独立艺术效果的独立的艺术门类。不过，这种创作手段也产生了一些负面影响，在应用它进行创作的作品中出现了大量纯粹计算机技巧堆砌的作品。

90年代后期，数码艺术创作手段——软件又有了较为长足的发展。其中，二维软件在两个方面取得了进步。一是矢量软件的发展和完善。“矢量”是一个数学名词，“矢”指方向，“量”代表度量。“矢量”创作方法就是在计算机上以方向和度量来表示对象的创作方法，这是计算机最初用来表示物象的手法，其本质上是一种算法式创作手段的延伸。在软件时代，这种创作手段也有了全新的含义。例如：矢量软件CorelDRAW等，不仅继承了矢量创作手段的造形方法，还增加了进行模拟式创作的创作工具，使得运用该软件创作的作品更为形象和丰富，更易于美术工作者的操作。

数码艺术创作软件取得的第二个进步是点阵软件中滤镜工具的发展，它使得数字虚拟作品的创作更加完善起来。点阵软件表现物象的方式与矢量软件不同，它使用色点来表现物象，也就是说在点阵软件当中任何物体都是由众多的颜色的点来形成的，其原理类似照片和印刷品。如果说矢量软件是以“形”来表现物象的话，那么点阵软件就是以“色”来表现物象。点阵软件的代表就是前面提到的Photoshop。为了对颜色进行更有效的控制并能制作出一些特技效果，点阵软件往往会设置一个有趣的工具——滤镜。开始，这个工具只是模仿照相机的滤镜，但由于这个工具极具实用性，很快便丰富完善起来，相应的内挂式和外挂式滤镜及软件层出不穷，创作空间越来越大。人们不仅可以运用这类软件模仿和模拟现实物体的纹理和质感，更可以按照自己的想象“创造”新的肌理，我们将之称为“虚拟肌理”。这种创作手段在建筑效果、网页按钮等实际工作中得到大量应用。这样，虚拟肌理成为数码艺术的重要组成部分。

较之二维软件的发展，三维软件的发展更是日新月异，不但出现了3DSMax等优秀软件，而且在软件的整体发展方向上取得了决定性的突破。这就是“四维”创作手段——动画和视频的编辑制作。三维软件也使得计算机创造的物象更接近现实的三维空间，对于实现虚拟现实来说，这可以说是一个基础。在实际工作中，虚拟场景、电影特级都大量的采用了三维类软件。

二维与三维相配合、矢量与点阵相辉映构成了数码艺术创作的繁荣景象。

图案，一直就是视觉艺术里面一个重要的门类，而在数码艺术的整个发展过程中数码图案也发挥着独特的不可替代的作用。从早期的算法式绚烂的

纹理中一直到现在的动画、影视中无不闪现着它的影子。伴随着数码艺术创作手段的发展,数码图案也逐渐的以一种更为独立的角色展现在艺术创作的舞台上。

在数码图案的创作中,矢量软件以其造形规则、易于变形等特点成为了数码图案的重要创作工具。而点阵软件则依赖滤镜在数码图案的创作中独占一席。并引导数码图案像虚拟肌理的方向发展。这两类软件的相互配合,更使得数码图案从传统图案中独立出来,形成以算法式创作、模拟式创作、虚拟式创作为主体的新的创作体系。

更值得注意的是,网络、计算机以及外设硬件的巨大发展,很快在各行各业得到了广泛的应用,为数码图案提供了范围广阔的表现对象和表现内容,也为数码图案的创作提供了巨大的社会需求,这更提高了数码图案创作的实用性和现实性。如果说传统图案是以织物印染、纸张印刷、手工艺制作为背景的艺术门类的话,那么“数码图案”就是为虚拟现实提供人性环境的真正的独立的“数码艺术”门类。有鉴于此,本书在对图案的分类当中使用的“传统图案”实际是指数码图案出现以前的图案,它包含了从古典图案到现代主义图案的所有手绘、机印图案,而非一般基于艺术风格进行的艺术分类当中“传统图案”所指的古典式图案。

近些年来,随着计算机硬件技术的发展,尤其是人机交互感应技术的发展,比鼠标和键盘更为方便的人机交流工具将很快登上数码艺术创作舞台。在这一发展过程中,人机交互式创作手段将登上数码图案创作的舞台,数码图案的创作将进入更自由的、更有想象空间的、更人性的时代。

本书根据数码图案创作手段的不同分三部分对数码图案的一些创作技巧进行了初步探索。第一部分是基础图案,这一部分主要是对相关软件的基础技巧的运用。第二部分是传统图案,主要是运用相关技巧制作一些更为形象的传统图案,研究这些技巧创作的随机性。第三部分是虚拟肌理图案,主要是研究数码图案中滤镜工具的基本技巧。为了向大家展示数码艺术创作手段的最新动态,本书中使用了矢量软件CorelDRAW9.0、CorelDRAW10.0和点阵软件Photoshop5.5进行范例的制作,这几个软件都是2000年后的最新软件。

另外还有一点需要特别在这里说明一下。在阅读本书的过程中,经常会碰到诸如“执行菜单命令安排/分离”或“滤镜<Filter>/杂色<Noise>/添加杂色<Add noise>”的表示方法,这是本书简便表示多重菜单命令的方法,例如“滤镜<Filter>/杂色<Noise>/添加杂色<Add noise>”就是表示在Photoshop的“滤镜<Filter>”菜单下选择“杂色<Noise>”子菜单中的“添加杂色<Add noise>”命令,角括号“<>”内的英文或中文是和它前面的中文或英文等效的菜单命令名称。类似情况就不一一说明了。

CORELDRAW PHOTOSHOP

责任编辑
装帧设计

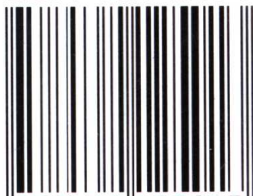
王梅
赵

煤子
战

01000100101011101101



ISBN 7-5621-2501-5



9 787562 125013 >

ISBN 7-5621-2501-5/J·230

定价:43.00 元

目录

前 言	探索数字的韵律——数码图案的历程	
第一章	基础图案	1
1	基本技巧概述	
2	图1 “点阵” 制作步骤详解	2
3	图2 “喷洒笔触” 制作步骤详解	4
4	图3 “透明度” 制作步骤详解	6
5	图4 “互动式变形” 制作步骤详解	8
6	图5 “旋转式复制” 制作步骤详解	10
7	图6 “自由变形工具” 制作步骤详解	15
8	图7 “视幻图案” 制作步骤详解	17
9	图8 “拼图游戏” 制作步骤详解	20
10	图9 “图形渐变” 制作步骤详解	23
第二章	传统图案	26
1	基本技巧概述	
2	图10 “蝴蝶” 制作步骤详解	27
3	图11 “花边” 制作步骤详解	29
4	图12 “毛毛虫” 制作步骤详解	35
5	图13 “牡丹” 制作步骤详解	40

6	图14 “适合纹样”制作步骤详解.....	44
7	图15 “龙”制作步骤详解.....	47
8	图16 “兔子”制作步骤详解.....	55
9	图17 “羽毛”制作步骤详解.....	58
10	图18 “字母”制作步骤详解.....	62
11	图19 “四方连续”制作步骤详解.....	64
12	图20 “鱼”制作步骤详解.....	68
第三章	虚拟肌理图案.....	70
1	基本技巧概述	
2	图21 “石纹”制作步骤详解.....	71
3	图22 “彩石”制作步骤详解.....	73
4	图23 “液体”制作步骤详解.....	75
5	图24 “矿石”制作步骤详解.....	78
6	图25 “布料”制作步骤详解.....	80
7	图26 “笔触”制作步骤详解.....	82
8	图27 “木纹”制作步骤详解.....	85
9	图28 “大理石”制作步骤详解.....	88
10	图29 “色彩”制作步骤详解.....	91
11	图19 “四方连续”制作步骤详解.....	94

第一章 基础图案

基础图案在传统图案中主要研究的是图案构成骨架、色彩基本构成、基础变形等知识，而在本书中由于数码图案的一些特殊情况，主要研究的是软件中的基本造形和填色技法。当然，考虑到图案艺术的基本要求，在范例的设置中也涉及了图案骨架、变形等内容。

在这一部分当中，主要应用的就是算法式图案的基本技巧——复制和重复。当然在不同的软件它有不同的名字（例如在CorelDRAW中叫做混成或调和，在AutoCAD中它叫阵列）。但不论叫什么，它的基本原理都是一样的，那就是分形和无限重复。这部分图案的制作主要采用矢量软件如CorelDRAW等来完成，也有小部分在点阵软件中完成。

而在实际的操作过程中，基础图案首先面对的问题就是图案骨架。在进行数码图案的创作过程中也和手绘图案一样，必须事先建立图案骨架。不过在计算机中图案的骨架建立比手绘更方便和更多样。另外，图案骨架一般需要附加其他的纹样来装饰，才具有实际的创作意义，这里举的例子都经过了这样的处理。

在基础图案当中要解决的另一个问题是造形和填色问题。图案的造形和填色相对于绘画来说，要求整齐、规律，这一点正好是计算机的强项，尤其是对于矢量软件来说，线条的均匀、图形的规则、填色的平整就是这类软件的语言特点，再加上CorelDRAW9.0以后增加的“互动式网状填色”功能，更增加了计算机制作图案的能力。不过，要制作出好的图案，在造形时仍要注意遵守制作图案的一般规律，即先整体布局然后细部制作、添加装饰的制作顺序。这样才能做到既保证质量又保证速度。这在本书的很多例子里都有体现。

另外，在制作图案的过程中还要注意计算机软件复制这个功能，可能在创建图案局部的时候，计算机的优势并不明显，然而只要进行简单重复动作，尤其是大量和大面积的简单重复动作，计算机的优势更是无法比拟的。所以在制作图案的过程中，应留意多使用计算机的此类功能。本书中也专门列举了一些利用此类功能进行二方连续、四方连续及某些单独纹样、对称图案的制作的例子，以供大家借鉴。

为了体现计算机的艺术语言特征，在这一部分里，主要都是以计算机功能为主举例，所以抽象图案占了很大比例。

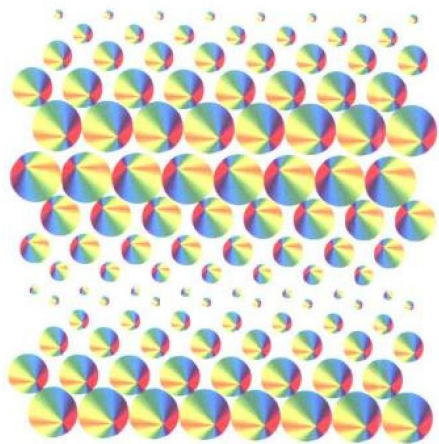


图1

本例的重点是使用路径生成多种多样的点阵。



图1·1

1、这个图案是在CorelDRAW9.0里完成的。首先，使用椭圆工具创建如（图1·1）左的一个大圆和一个小圆。并使用“互动式渐变工具”如（图1·1·1明亮部分）创建如（图1·1）右的图形渐变效果，属性栏设置如（图1·1·2）。



图1·1·1



图1·1·2

图1·2

本步骤的疑问：什么是属性栏？这是CorelDRAW9.0以上版本才有的一项功能，也可以叫做“热跟踪属性栏”。它的特点是当你选择一件工具或一个物件时，就可以在属性栏出现相应的调整选项，使用起来非常方便。属性栏位于从菜单栏向下数的第3行。



图1·2·1



图1·3

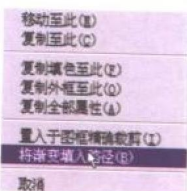


图1·3·1



图1·4

2、使用“贝兹曲线工具”如（图1·2·1）上创建如图1·2左的弧线，这条弧线是作为图形渐变路径来使用的，所以创建时应注意路径的长度一定要足以放得下全部的混成物件。



图1·4·1

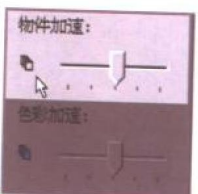


图1·4·2

3、如（图1·3），将（图1·1）创建的图形渐变适合到路径上。这一步除了按照常规使用属性栏完成以外，还有一种较为简便实用的方法—右键。用右键将渐变物件拖动到路径，松开右键，在即时出现的菜单中选择“将渐变填入路径”如（图1·3·1）。

4、对上一步混成进行调整。首先，在属性栏的“其他渐变选项”（图1·4·1明亮部分）勾选“循完全路径渐变”（图1·4·2明亮部分）。接着在属性栏的“物件和色彩加速”（图1·4·3明亮部分）适当调整“物件加速”（图1·4·4明亮部分），最后效果如（图1·4）。

5、在菜单“安排”中选择“分离”命令，这样，渐变物件和路径就脱离开来，删除路径我们就得到了如（图1·5）的图形。

图1·5



图1·4·1



图1·4·3

第一章 基础图案

点阵

6、这是完全简单重复的一步。首先，按住辅助键Ctrl键，向一侧平移式复制一个上一步得到的图形，接下来只需要不断的按下快捷键Ctrl+R就可以形成如（图1·6）的图案。

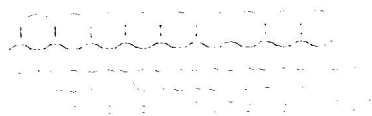


图1·6

本步骤疑问：“Ctrl+R”快捷键是干什么用的？打开“编辑”菜单，就可以看见“重复”命令，他后面标明的快捷键就是“Ctrl+R”。原来，“Ctrl+R”就是重复前一步的动作！

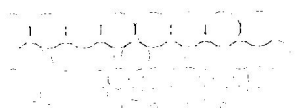


图1·7·1

7、删除如（图1·7·1），所示蓝色的部分，就会得到如（图1·7）下的纹样。好了，这个图案的基础纹样已经形成了，下面的工作就有意思多了！

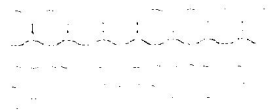


图1·7

8、填充颜色。全选所有图形，选择“交互式填充工具”如（图1·8·1明亮部分），选择填充圆锥式渐变如（图1·8·2明亮部分）。属性栏上的颜色设置如（图1·8·3明亮部分），起始颜色（左侧色块）为M100 Y100，终点颜色（右侧色块）为M60 Y80。尤其应当注意的是，要达到（图1·8）的彩虹效果，还需要点按属性栏左端的“编辑填色”按钮如（图1·8·4明亮部分）进入“渐变填色”对话框，选择顺时针彩虹渐变，并将锥尖位置定在水平-20，垂直20的位置上（图1·8·5中的明亮区域）。

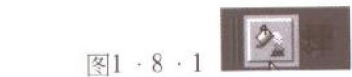


图1·8·1



图1·8·2



图1·8·3



图1·8·4



图1·8



图1·8·5

9、将第8步中所得到的图形向上下两个方向垂直镜像式复制，然后再分别将复制得到的两组图形“水平镜像”如（图1·9明亮部分），就得到了最后的图案。

本步骤的疑问：什么是镜像式复制？其实这是由镜像和复制这两个步骤组成的一个概念，由于在CorelDRAW中可以通过快捷技巧将这两步并一步，所以才用这两个步骤组合成了这个概念。

镜像和复制同时进行的快捷技巧：右键复制技巧。在CorelDRAW中，当一个物件被选择时物件周围会出现8个黑色方块，这时按住Ctrl键，用鼠标左键拖动下面中间的方块向上，当出现物件轮廓时，不要松开左键并点按右键就做出了向上的垂直镜像式复制。向下的垂直镜像式复制也可使用这一技巧，只不过用鼠标左键拖动的是物件上面中间的方块，而不是下面中间的方块。其他方向的镜像式复制同理。

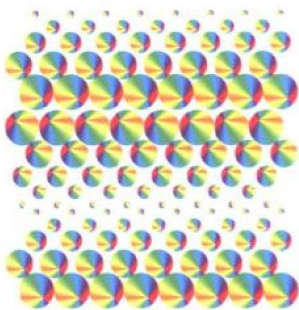


图1·9

10、变例。运用制作这一图案的思路还可以产生很多不同的图案。例如在第2步创建路径时创建一个如（图1变·1）的路径，就可以生成如（图1变·2）的混成物体。在第8步填色时使用从黑到白的直线式渐变，并在第9步进行位移式复制就可以生成如（图1变·3）的图案。使用创建不同的路径和不同的点，你就可以生成各种各样的更为复杂的点阵。

图1变·1

图1变·2

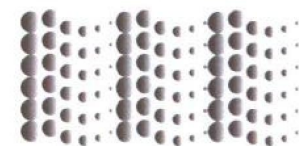


图1变·3

说明：和上面所讲的镜像式复制一样，位移式复制也是将位移和复制两个步骤合为一步所产生的概念（例如本例第6步的“平移式复制”），与之相类似的还有本书以后将要涉及到的旋转式复制、变形式复制等，这些都是CorelDRAW中的快捷技巧。

本例的重点是向大家介绍CorelDRAW9.0以上版本新增的“艺术笔触工具”——喷雾器。

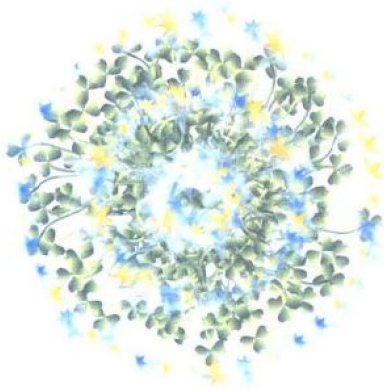


图2



图2-1

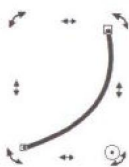


图2-2



图2-3

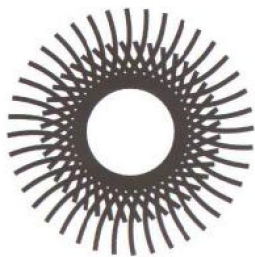


图2-4

1、使用“手绘工具”如（图2-1-1明亮部分）创建一条直线，然后再使用“造型工具”如（图2-1-2明亮部分）将直线调整为如（图2-1）的一条曲线，线宽为0.7mm，当然也可以设置为其他的宽度。



图2-1-1



图2-1-2

2、将弧线的锚点移动到如（图2-2）的位置。

本步骤的疑问：什么是物件的“锚点”？在CorelDRAW中的图像都有“锚点”和“中心”。“中心”是按照面积来计算的，不好控制，即使可以控制，也没有什么实际意义。而“锚点”是可以任意控制的，并且，通过控制“锚点”可以产生众多的图形旋转效果。

本步骤的技巧：如何控制“锚点”？控制“锚点”，主要是对“锚点”进行位移。方法是：选中要进行“锚点”位移的物件，当出现被选中符——八个小黑块时，再次用鼠标左键单击物件，就进入了如（图2-2）所示的状态，在八个箭头符号中间有一个带黑点的小圆圈，这就是“锚点”。用鼠标左键拖动它，可以将它放在画面的任意位置。在本图案的制作中，就请将它放在如（图2-2）的位置上。

3、位移了“锚点”之后，拖动角部的弧形箭头符号向右旋转，使用右键复制技巧进行旋转式复制。（图2-3）

注意！这里的旋转式复制概念和前面所讲的镜像式复制类似。

4、又该进入简单重复劳动了。不断地点按快捷键Ctrl+R来生成如（图2-4）的放射骨架吧！

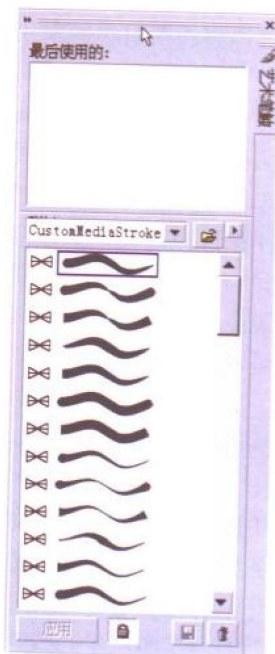


图2-5-1

喷雾笔触

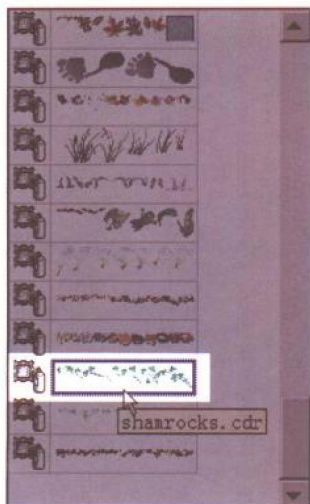


图2·5·2



图2·5·3

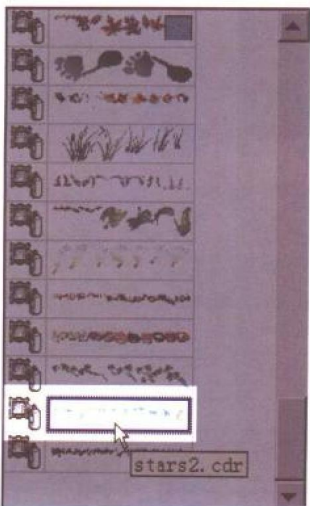


图2·5·4

5、下面我们来用一用CorelDRAW9.0的新功能一喷雾器。首先，从菜单“窗口\泊坞窗口”打开“艺术笔触”如（图2·5·1），拉动滚动条找到Shamrocks.cdr笔触如（图2·5·2明亮部分），这是一款用草叶组成的笔触。全选第4步生成的骨架复制一个，为下一步操作做准备。在“艺术笔触”泊坞窗口双击Shamrocks.cdr笔触，就会得到如（图2·5）的效果，属性栏上的设置如（图2·5·3）。

6、再次全选第4步生成的骨架，在“艺术笔触”泊坞窗口应用Stars2.cdr笔触如（图2·5·4明亮部分），这是一款星形的笔触，生成如（图2·6）的纹样。

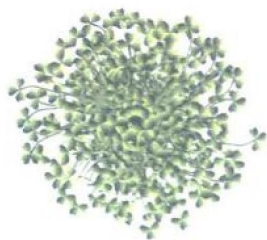


图2·5

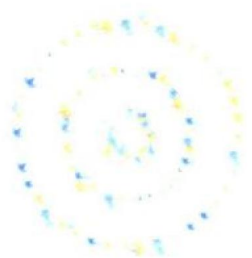


图2·6

7、将（图2·5）和（图2·6）重叠放置如。（图2·7）

8、变例。这个图案有两种变化，一种是锚点的变化，另一种是弧线的变化。

变例一：锚点变化。在第2步的操作过程中，将“锚点”移动到如（图2变1·1）的位置，紧接着进行旋转式复制、Ctrl+R就可以形成如（图2变1）的图案，当然别忘了给弧线换一种颜色。

变例二：弧线变化。在第1步的操作中，创建一条如（图2变2·1）的弧线，在第2步中将锚点移动到如（图2变2·2）的位置。然后，使用旋转式复制和Ctrl+R，我们就会得到如（图2变2）的有凹凸起伏的图案。



图2·7

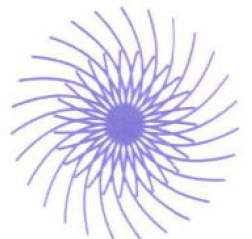


图2变1



图2变2

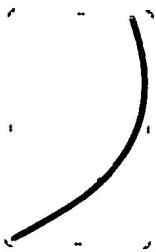


图2变1·1



图2变2·1

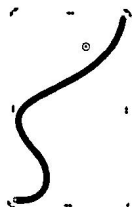


图2变2·2