

设计作品点评

中外电脑美术设计作品点评

辜居一 编著



浙江人民美术出版社

中外电脑美术设计作品点评

辜居一 编著

浙江人民美术出版社

图书在版编目(CIP)数据

中外电脑美术设计作品点评 / 辜居一编著. —杭州:
浙江人民美术出版社, 2000.7

ISBN 7-5340-1132-9

I. 中 ... II. 辜 ... III. 美术 - 造型设计: 计算机辅助设计 - 作品集 - 世界 IV. J06-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 32101 号

中外电脑美术设计作品点评

浙江人民美术出版社出版·发行
(杭州市体育场路 347 号)

全国各地新华书店经销

杭州余杭人民印刷厂印刷

2000 年 6 月第 1 版·第 1 次印刷

开本: 889 × 1194 1/16 印张: 9

印数: 0,001-3,000

ISBN 7-5340-1132-9/J·982

定价: 55.00 元

目 录

序

第一单元 20世纪50年代至70年代: 起始的线框

第二单元 20世纪80年代: 生长的形态

第三单元 20世纪90年代: 多元的场景

附录: 主要参考书目: 1) 中文部分 2) 外文部分

跋

0

1-4

5-21

22-78

79-136

137-139

140

序

为了方便读者阅读本书, 我将中外电脑美术设计的基本情况和编书要点作一些介绍。

(一)

就电脑美术设计起源的问题, 学术界有不同的说法。比较普遍的观点是: 电脑美术设计的研究起源于1950年, 但真正意义上的电脑美术设计元年是1963年, 其发源地是美国, 创始人之一是麻省理工学院的伊凡·萨罗兰德(Ivan Sutherland)。他从1950年开始着手开发通过图形技术来处理人与电脑交互对话的操作系统。1963年, 这套以电脑主机、显示屏、光电笔和键盘为工具, 以人与电脑交互对话为操作方式的图形画线系统(Sketch Pad System)软件得以完成。这套系统开发和引进了许多电脑绘图的基本思想和技术, 使用户可以运用电脑画出线条、多边形、复杂曲线和设计简单的标准部件, 所以它被认为是电脑美术设计的奠基之作。这一年, 伊凡·萨罗兰德用这套电脑画线系统设计了最早的喷气式波音737客机。

在1963年以前, 人们称一些技术人员用数学算法和电子设备形成的图形图像作品为“电子绘画”。而在1963年之后, 一些以电脑美术设计为名称的作品展览陆续在德国的斯图加特、英国的伦敦和美国的纽约等地出现。其中, 以1968年在英国伦敦举办的“控制论珍宝——电脑与艺术”

(Cybernetic Serendivinity-Computer and Art)展览在国际间影响最大, 在麦克斯·本斯(Max Bense)的倡议下, 加沙·理查德(Jasa Reichart)组织了一批电脑专家和数学家, 将他们用电脑程序控制产生的奇异图形展示在观众面前, 这次展览的电脑美术设计作品给人们带来了新的视觉体验。

从20世纪60年代初到70年代之间, 经过科技界和艺术界的共同努力, 电脑美术设计的软件开始不断涌现并被影视、广告、装潢和设计等行业积极采用。同时, 电脑美术设计作为一种新型的视觉艺术样式, 被国际性的艺术交流活动所接受。1970年, 威尼斯造型艺术双年展开始允许电脑美术设计作品参展, 首届电脑动画节也在美国华盛顿举行。为了解决大量电脑美术设计实践中遇到的新问题并及时反映其新的研究成果, 《计算机美术》、《电脑绘画》等书刊在西方工业发达国家应运而生。美国《电脑与自动化》杂志也从20世纪60年代开始在每年的第八期上辟出“电脑美术竞赛”专栏, 并为每年度参赛的优秀作品颁奖。以电脑美术设计为职业者也在这一时期出现。

20世纪80年代以来, 由于电脑硬件和软件技术的日益进步, 电脑美术设计的制作水平也有了显著提高。简单的数值计算做图程序逐渐被丰富的二维图形图像系统和三维动画系统所取代。国际上规模最大的电脑图形图像年会SIGGRAPH,

自1973年召开首次年会后,在第十次年会上开设了电脑艺术展,以促进各国电脑美术设计的发展。1986年,在美国德克萨斯州的达拉斯举行的SIGGRAPH年会上举办了电脑艺术回顾展,主办者从世界各地6000件应征作品中评选出120件展出。贝尔实验室(Bell Laboratories)研究员B.F.拉波斯基(B.F.Laposky)于1952年制作的《振动40》在此次展览上被确立为世界上最早的电脑艺术作品。世界著名的美国华盛顿国家美术馆、纽约古根海姆美术馆和加拿大国家美术馆等机构也开始试验为馆藏美术品制作电脑资料,并计划在15年内将世界上主要的美术馆联成网络,使观众在其中一所美术馆就可以看到一位著名画家存放在其他地方的作品。1988年至1989年,美国一部完全由电脑软件制作角色和场景的动画影片《锡玩具》(Tin Toy),首次获得了奥斯卡动画影片奖。

20世纪90年代之后,电脑美术设计在世界各地广泛普及的事例和研究成果则不胜枚举。投入大量人力、物力和财力的美国电脑动画巨片《玩具总动员》(Toy Story)是这一时期的标志性作品。网页设计是这一时期出现的新项目。电脑多媒体和网络技术的发展使电脑美术设计不再仅限于用平面硬拷贝(纸张、幻灯片和照片)的形式展览交流,而拥有了更加丰富、快捷的创造与交流的手段。从小学到大学都开设的电脑美术设计课程,又

为电脑美术设计的兴旺繁荣准备了充足的人才资源。电脑美术设计逐步超出应用技术的层面而成为电脑文化以及数字化艺术的重要组成部分。人们在习惯原子的、纸张的艺术交流方式的同时,正在逐渐接受比特(Bit)的、视频的艺术交流方式。

(二)

我国的电脑美术设计开端于20世纪70年代末。80年代初,浙江大学成立了“计算机美术的研究”课题组。1982年,吉林大学的庞云阶教授研制了一套电脑风景画创作程序,率先把电脑技术引进、应用到我国的美术、书法创作领域。不久,浙江美术学院(现更名为中国美术学院)、中央电视台、上海交通大学、哈尔滨工业大学、江西师范大学和中央美术学院等单位也先后开始将电脑图形图像和动画技术应用到绘画、建筑、书法、服装、影视、广告和教学项目之中,其中有的电脑程序所创作的电脑美术设计作品在美国麻省大学、日本筑波国际科技博览会上,使国际同行也感到十分惊讶。1987年,浙江大学潘云鹤的《计算机美术》一书由科学普及出版社出版,使国内电脑美术设计书籍有了开篇之作。与此同时,台湾、香港等地的电脑美术设计也逐渐兴起。

在20世纪80年代,以江西师范大学、南昌工业技术开发应用中心、抚州印染厂等单位有关人员组成,余成任组长的JXNC(江西南昌)电脑美术设计科研组是国内一个活跃的电脑美术设计创

作群体。1987年5月,该小组在江西师范大学举办了一次内部的电脑美术作品展览,共展出该组成员用自己编制的绘图程序和改装的针管打印机创作的55幅作品。同年9月,该组创作的电脑美术作品《桃李芬芳》获得了全国教师书法、绘画、摄影展览的三等奖和江西省第二届教师美术作品展览的二等奖。同年10月31日至11月10日,该组将百幅电脑美术作品在北京中央美术学院陈列馆展出,由于这是国内第一个公开的电脑美术作品展览,所以在国内美术界产生了一定的影响。

随着国内外电脑图形学和电脑产业在20世纪90年代的发展壮大和各种优秀的电脑美术设计软件的陆续面市,我国的电脑美术设计人员在跟踪国际同行发展步伐、加强国际学术交流的同时,注意与国内实际情况相结合,开发了一批富有中国文化艺术特色的新成果。其中有代表性的成果是:“首届中国计算机艺术研讨会”于1995年3月15日至19日在北京中央工艺美术学院(现更名为清华大学美术学院)举行,会议特别邀请了汪成为和王选二位中科院院士分别作题为《计算机软件将是人类文化和艺术的一部分》和《计算机艺术对创意设计的影响》的学术报告,会议报告了有关电脑美术设计、电脑音乐和电脑多媒体研究的学术论文20篇,共展出了244幅电脑美术设计作品。1996年6月,中国美术学院研究学部与杭州电信局迪佛英特信息有限公司共同创

立了国内第一个在Internet(因特网)上发布的美术栏目《现代中国著名美术家(浙江部分)》,此栏目作者还在此基础上编写了《因特网主页设计与制作》一书,1998年1月由浙江人民美术出版社出版。1997年9月,中央美术学院和中国惠普有限公司举办了“信息时代的空间艺术——'97北京国际电脑美术展”,主办者邀请了美国、以色列、韩国、英国、澳大利亚、日本、芬兰和西班牙的著名美术学院以及中国美术学院和中央美术学院师生的130幅电脑美术作品参加展览,同时举办了学术报告会。从1993年北京印刷学院首次向全国招收电脑艺术造型及应用专业新生之后,南京艺术学院等院校也随之开始了电脑美术设计专业方向的教学。1995年,上海大学美术学院与上海大诚多媒体科技有限公司联合制作的《中国古代美术》多媒体光盘是国内早期美术类电子出版物的代表作品。另外,在20世纪90年代的中国影视领域,也有了以电脑为主要技术手段的动画大片《宝莲灯》。中央电视台等主要电视媒体的栏目片头,几乎都运用了电脑数码软件对其加工处理。

20世纪90年代中国电脑美术设计的基本状况是:在软件应用方面可以与国际潮流同步;在软件开发与深入的理论研究方面与国际同行尚有较大的距离。

(三)

读者从上述中外电脑美术设计概况可以看出其发展的主要线索与任何事物的发展规律相一致,即由简入繁,由单一到多元,再至综合。电脑技术在不同时期的进步,也给电脑美术设计各个时期的风格留下了鲜明的印记:20世纪60年代的电脑美术设计作品是以线框模型(Wireframe Model)风格为主;20世纪70年代的电脑美术设计作品是以表面成形模型(Surface Model)风格为主;20世纪80年代的电脑美术设计作品是以立体造型模型(Solid Model)风格为主;20世纪90年代的电脑美术设计作品是以多媒体(Multimedia)和网络(Network)综合风格为主。因此,本书在编排上也采用先线框后图像、先单色后彩图和先早期后当前的方式,来展示电脑美术设计发展的大致历程。

除了美术设计作品共有的特点之外,强化电脑美术设计所特有的艺术特色是本书选取作品的重点之一。虽然电脑可以作为一些艺术门类的辅助工具,但电脑自身软件和硬件的性能所产生的“独特的艺术语汇”是完全可以 from 其他的艺术门类中独立出来的。

有的专家学者对约定俗成的“电脑美术设计”一词持有异议,认为应该将此词改为“数字化艺术”、“电脑图形”或“电脑设计”等等。我个人认为:“数字化艺术”是一个比“电脑美术设

计”大一些的范畴,其外延宽广,甚至可旁及音乐等艺术门类。“电脑图形”或“电脑设计”是一个比“电脑美术设计”小的概念,其内容精确,指向专一。所以,我还是暂时选用“电脑美术设计”这一比较中性的、能兼顾美术与设计的提法放入书名,以待更确切的词汇定论。

真正的电脑美术设计作品从输入到展出与传播的每一个环节都应该是数字化的。读者和观众应该在数字化显示屏上观看它们并真切感受显示屏内由红、绿、蓝三种自发光基色所交织的高亮色彩。出版社也应该用多媒体光盘等比特(Bit)形式来发行电脑美术设计的出版物。可是我和出版社编辑为什么仍用纸、油墨、书等原子物质形式来出版此书呢?原因与美国麻省理工学院教授兼媒体实验室主任尼古拉·尼葛洛庞蒂(Nicholas Negroponte)在其著作《数字化生存》一书中所叙述的悖论相似。

编写、出版点评20世纪50年代至90年代中外电脑美术设计作品的图书,在国内尚属初次。尽管我本人从事电脑美术设计教学、科研和创作已十余年,但是要努力让一本书既是有艺术价值的图库,又是有史料价值的参考书和有学术价值的论述,其难度是很大的。期望在我点评了众多中外电脑美术设计作品之后能得到大家对此书的点评。

我相信,21世纪的中外电脑美术设计作品将更加璀璨夺目。

辜居一

2000年元月

第一单元 20世纪50年代至70年代：起始的线框

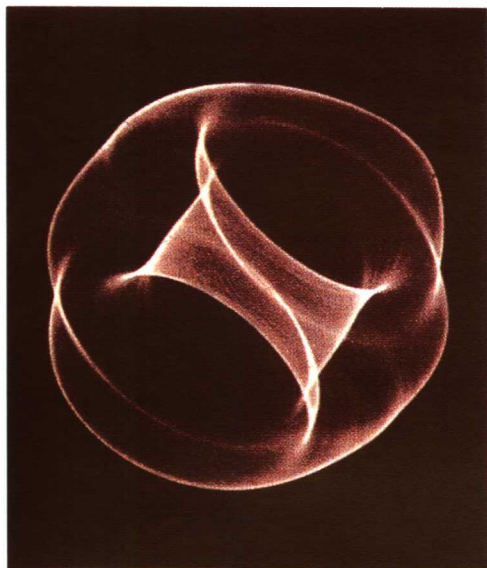


图 1-1

《振动 40》

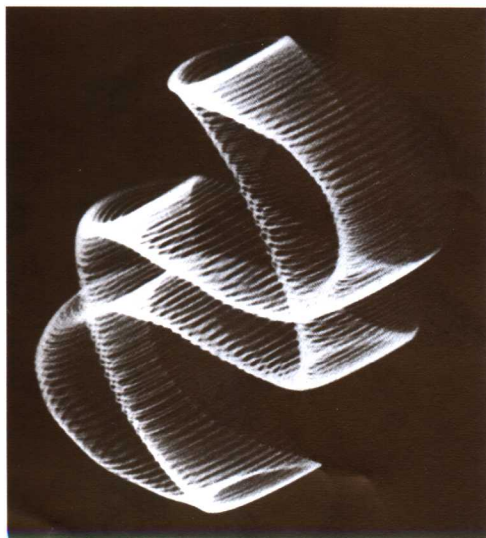
(美国) B.F. 拉波斯基 1952

1986年夏，国际上最大的电脑图形年会SIGGRAPH在美国德克萨斯州达拉斯召开时，举办了电脑艺术展。该展览的主题是电脑艺术回顾展（Retrospective Art Show）。展览主办者从世界各地征集了近6000件作品，再从其中选出120余件作品展出。在所有展品中，哪一件作品可以作为最早的电脑艺术作品而放在第一块展板上呢？这是主办者和与会者十分关注的热点问题。经过有关人士的评议，美国作者B.F.拉波斯基于1952年创作的系列作品之一《振动40》获得了“最早电脑艺术作品”的殊荣并雄居榜首。

B.F.拉波斯基使用了当时不具备全彩功能，但十分新奇的圆形图像显示器，即以模拟方式控制的示波器（Oscilloscope）形状的显示屏，通过运用电讯参数和电脑控制的光学性数学二次元曲线运动的波形变幻来创作作品。此幅作品中波形运动的形态圆浑挺劲，虚实相生，有强烈的节奏感。

因为早期电脑艺术创作所需设备的价格极其昂贵，所以这幅作品并不是美术专业人士创作，而是电脑专业研究机构的技术人员所为。（图1-1）

图 1-2



《振动 7》

(美国) B.F. 拉波斯基 1952

限于早期电脑艺术作品的输出条件，这幅作品只能从示波器的显示屏上直接拍摄下来，以黑白照片作为硬拷贝形式展示，所以作品中有一些动态模糊的效果。作者以一个圆作为构成元素，然后运用程序使这个圆沿着一个循环的曲线路径不断运动，从而产生了不同透视方向的变形与形体之间的透叠效果。（图1-2）

《振动 35》

(美国) B.F. 拉波斯基 1952

随着波纹的振动与变化，一条线状的元素会演化出有音乐符号意味的、有时空感的形态。(图 1-3)

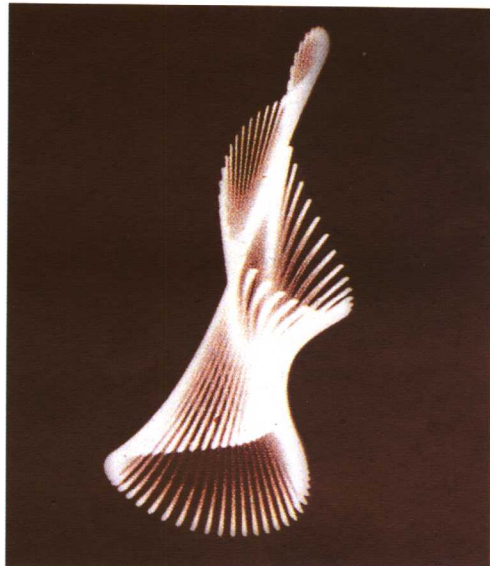


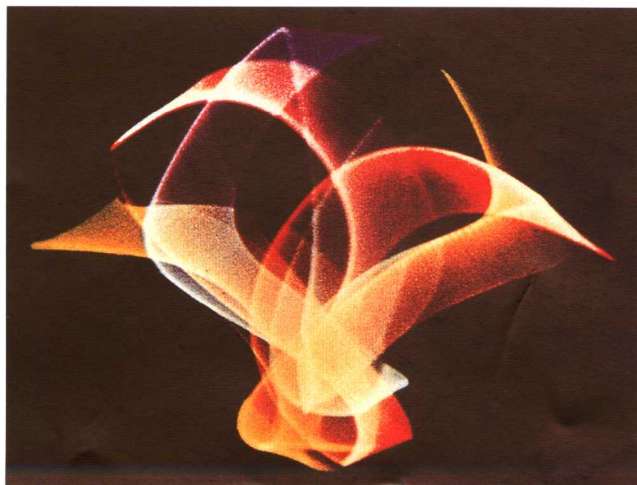
图 1-3

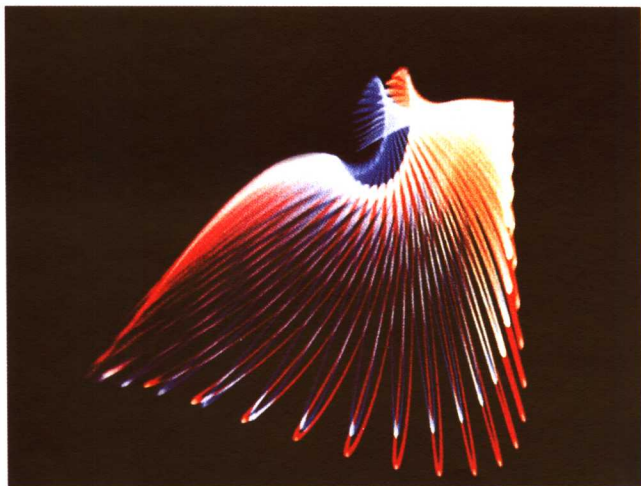
图 1-4

《振动 710》

(美国) B.F. 拉波斯基 1959

与 1952 年创作的《振动》系列作品所不同的是，B.F. 拉波斯基从 1959 年创作的《振动》系列作品开始以彩色方式显示。随着电脑技术和算法程序水平的提高，画面的色彩因运动形态受到变幻空间的光影变化而愈加瑰丽。(图 1-4)





《振动 1001》

(美国) B.F. 拉波斯基 1959

红、黄、蓝三种不同色彩的波形，由大渐小作同一方向的螺旋上升运动，彼此的韵律互相交错起伏，形态既简洁又丰富。(图 1-5)

图 1-5

《模拟驾驶舱内飞行员操作图》

(美国) W.A. 费达 1960

电脑诞生之后，它的重要应用领域之一是制造工业。在这一领域中，电脑辅助设计绘图占有很大比例。电脑系统一般采用二种方式完成设计效果图，一种是以表面与实体模化技术绘制的仿真三维彩色模型；另一种是三维线框模型。W.A. 费达用电脑为美国波音飞机制造公司绘制的此幅作品就是采用三维线框模型的方式完成的，它不仅达到了飞机制造业的设计要求，即人与物的比例关系十分精确，而且从美术专业的角度来看，几何化的造型与通体透明的线条也具有一种现代技术的美感。(图 1-6)

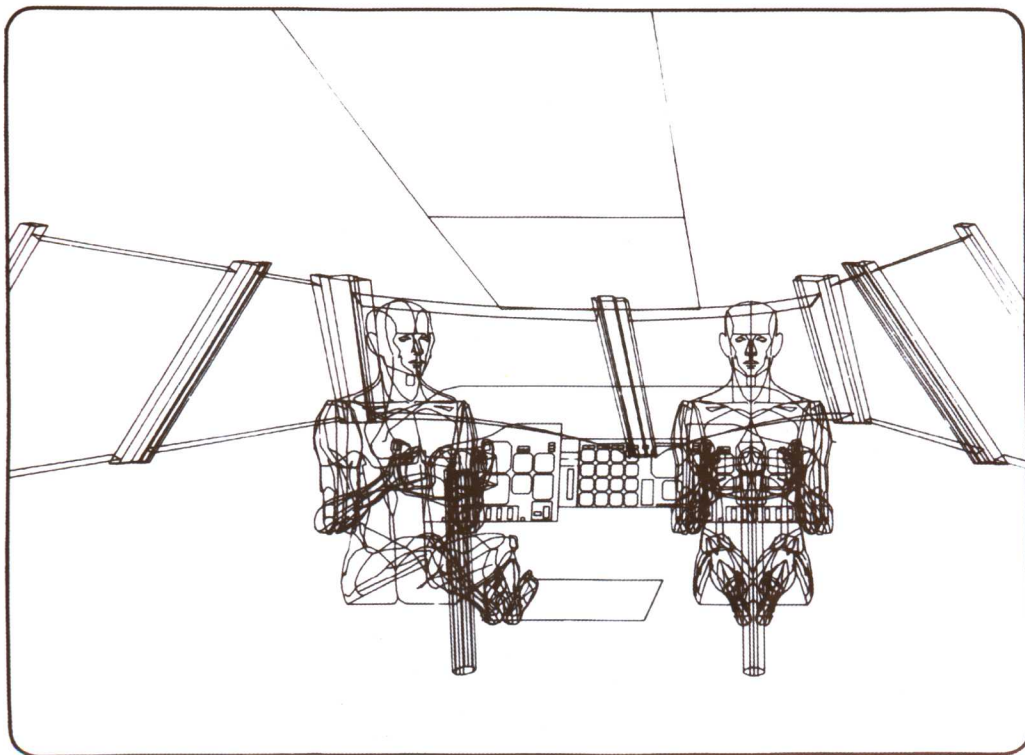


图 1-6

《模拟的彩色马赛克》

(日本) 川野 洋 1964

在抽象派绘画的“冷抽象”作品中，常采用等量分割的技巧来构成画面。所谓等量分割是指以1:1、1:2、1:3等整数比作画面分割的方法。等量分割也是日本美术作品(包括建筑、折纸和纹章)的常用方法，甚至被视为日本文化的美学基础之一。

作者用日本的 OKITAC5090A 电脑和 Markov 图画程序软件创作的这幅作品，虽然与抽象派画家蒙德里安的作品风格有些类似，但是其画面形态比蒙德里安的作品更轻巧活泼。红、黄、蓝三原色和黑白色的穿插呼应，点、线、面的有机组合，瓦解了“冷抽象”作品横平竖直的面貌。(图 1-7)

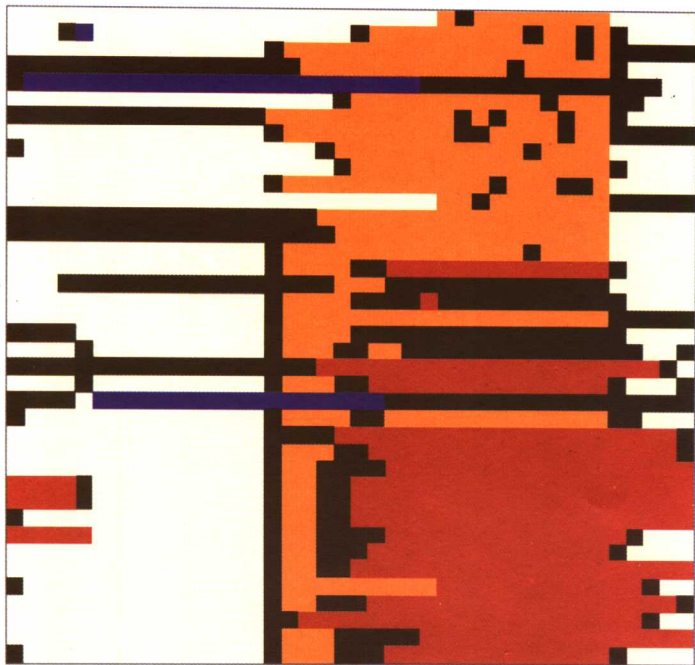


图 1-7

《克利 No.2》

(美国) F. 拉克 1965

如何将数学引入艺术呢？这是作者经常思考和尝试解决的问题。他经过对著名现代画家克利绘画风格的研究，将画家一幅作品的风格规律分解为圆、水平方向的波形线、垂直线和垂直方向的旋转交叉线共四个单元并作为四个数字集编入程序，然后由电脑程序对四个数学集在画面上进行疏密排列与大小缩放的组合。数学与艺术、高科技与现代美由此得到了一种很好的融合。《克利 NO.2》1966 年参加了美国《电脑与自动化》杂志的电脑美术竞赛。1968 年在英国伦敦的“控制论珍宝——电脑艺术”(Cybernetic Selendivity—Computer And The Arts) 展览上展出。(图 1-8)

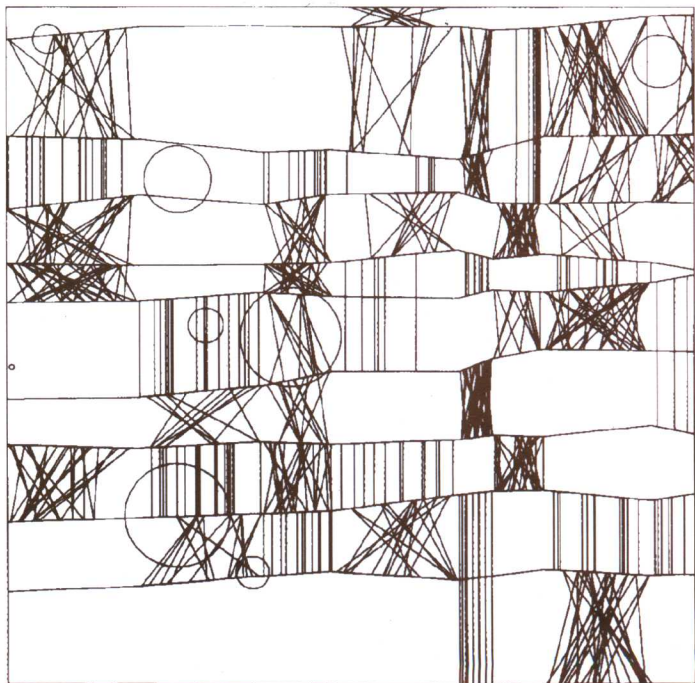


图 1-8

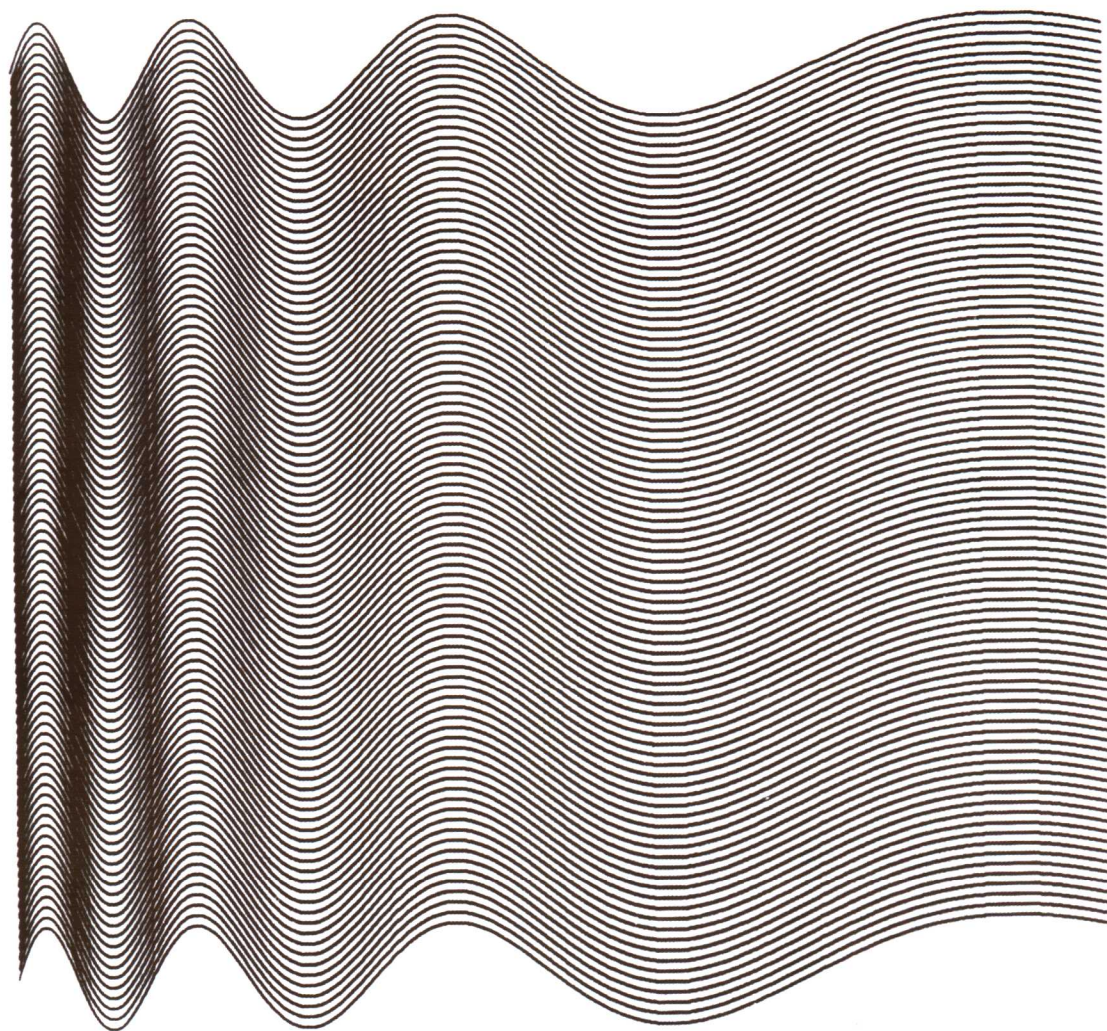


图 1-9

《波形》

(美国) A.M. 诺尔 1965

作者在贝尔实验室(Bell Laboratories)工作之余,尝试创作用数值计算的现代绘画作品,受抽象表现主义绘画与光幻(OP)艺术的影响,作者于1965年创作了此幅作品。1968年,作者将这一作品与英国光幻艺术家B. 茉莉的作品一起展示在美术专业的师生面前,让他们辨认哪幅是现代画家的作品,哪幅是电脑绘画的作品,实验结果是56%的师生投票误以为《波形》是光幻艺术家的原作。

制作高精度的重复性线条和数学算法赋予线条的优美律动是电脑绘图的长处。此类图像如果用手绘方式制作是十分吃力的,而用电脑制作则非常容易。(图 1-9)

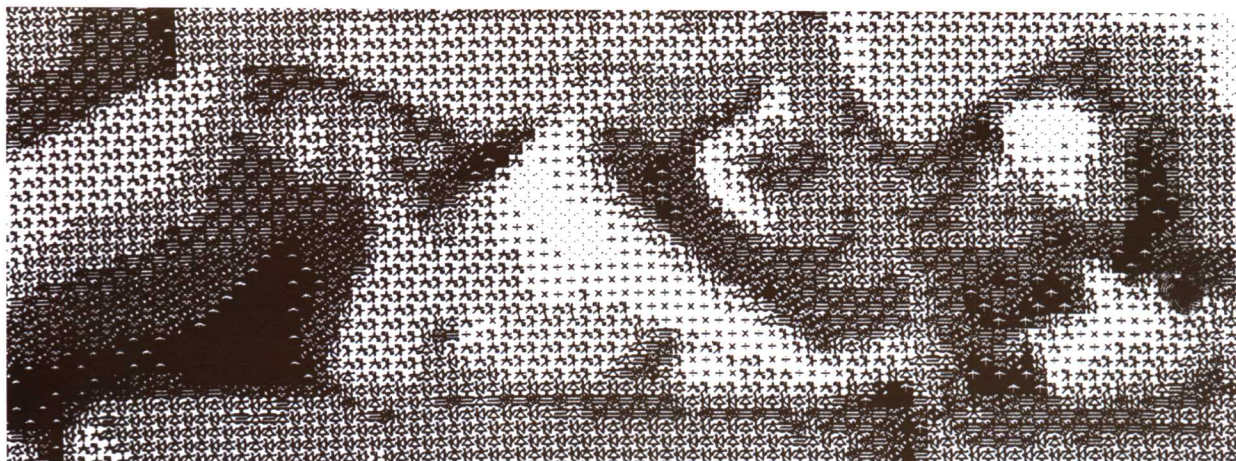


图 1-10

《裸体》

(美国) K. 诺尔顿, L. 哈蒙 1966

这是早期电脑美术作品中最著名的人体画之一,曾入选了1968年在英国伦敦举办的《控制论珍宝——电脑与艺术》展览。两位作者均为贝尔实验室的技术人员。他们将图片输入电脑之后,再用 $+$ $-$ $\times$ $\div$ $\square$ $\triangle$ 等符号的粗细叠加和增减来表达人体造型的明暗关系,然后,或采用点阵式打印机输出成4米宽的巨幅壁画并展示在办公室的墙上;或采用微型胶卷(Micro Film)记录作品并交付印刷。

作品的制作原理与传统印刷中由大小网点来表现印刷品影调的道理是一样的,但两者又有很大区别,关键是电脑字符集形成的美术作品使人们的视觉有了一种全新的体验。(图 1-10)

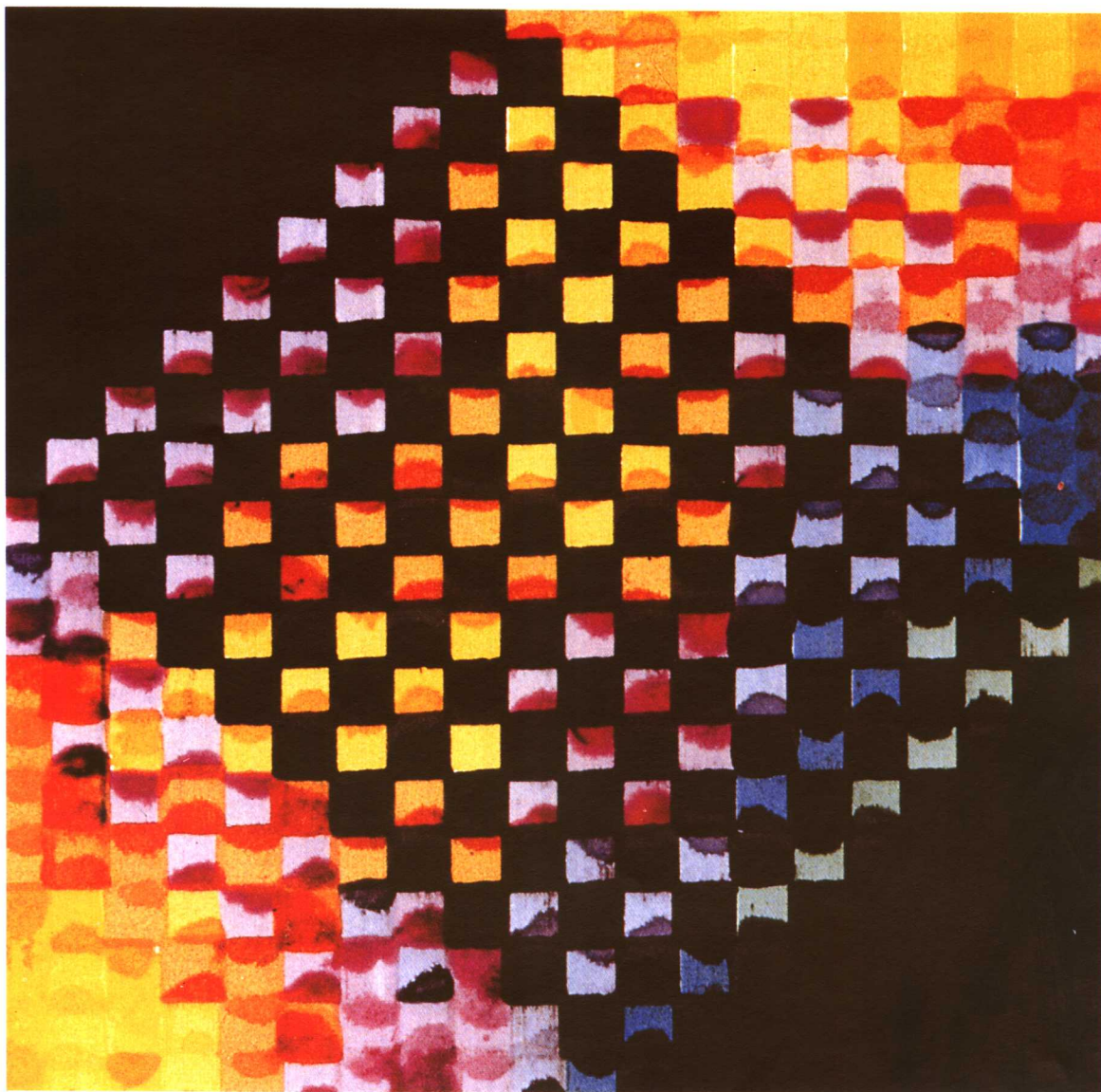


图 1-11

《矩阵乘法》

(美国) F. 拉克 1967

作者以正方形、半圆形为图形单元，通过电脑的矩阵算法程序，将各个单元形体阵列、相交后，再形成了有菱形和三角形出现的构成空间。以红、黄、蓝三原色和黑白色为基本要素形成的渐变色彩又为作品增添了神秘与现代的气息。(图 1-11)

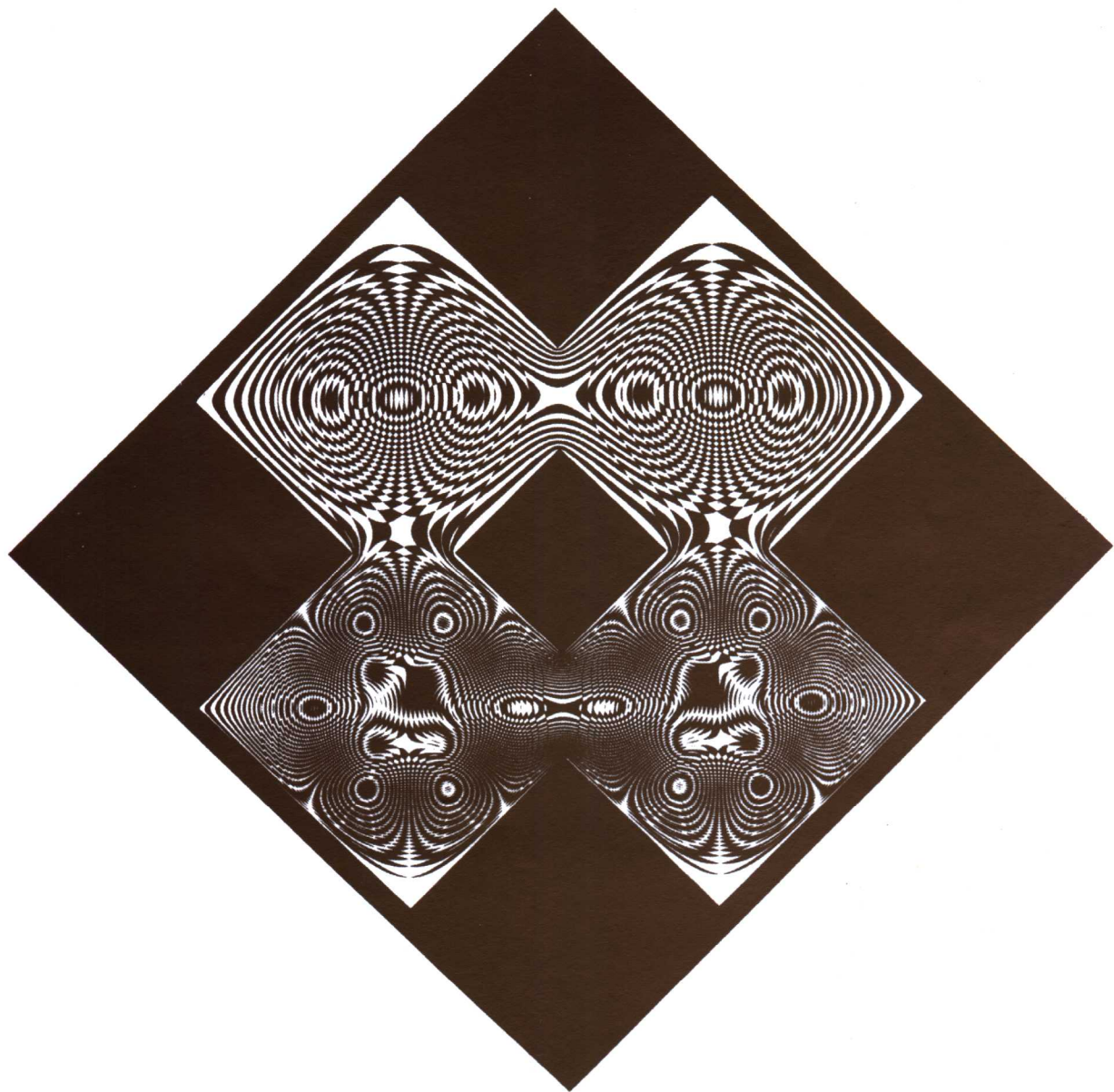


图 1-12

《骚动的传播》

(美国) A. 杰欧鲁吉尼 1967

在菱形的图案骨骼中，作者运用电脑的对称与镜像程序，绘出了精度极高的光幻图案。此幅作品参加了1967年美国《电脑与自动化》杂志举办的电脑艺术竞赛。静态与动态、直线与曲线使整个画面既有对比，又有调和。(图 1-12)



图 1-13

《正弦曲线人》

(美国) C. 克斯芮, J. 沙菲尔 1967

两位作者合作用电脑正弦曲线组合程序描绘的人物头像，使他们在美国《电脑与自动化》杂志 1967 年举办的电脑艺术竞赛中获奖。如果用正弦曲线去逼真再现人物头像，确实勉为其难。因此，尽量发挥正弦曲线的飘逸特性，以保持人物形象一些可以辨认的要素为前提，使头像产生局部变形与朦胧的感觉是一种明智的处理方法。(图 1-13)