

计算机艺术设计学科专业教育丛书

COMPUTER
ART DESIGN

周格生格 编著

● 计算机艺术设计

COMPUTER ART DESIGN

陕西新华出版传媒集团
三秦出版社

计算机艺术设计

COMPUTER ART DESIGN

周格生格 编著

陕西新华出版传媒集团
三秦出版社

图书在版编目 (C I P) 数据

计算机艺术设计 / 周格生格编著. 西安 : 三秦出版社, 2016. 12
ISBN 978-7-5518-1422-5

I. ①计… II. ①周… III. ①艺术—计算机辅助设计—基本知识 IV. ①J06-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 318972 号

计算机艺术设计

周格生格 编著

出版发行 陕西新华出版传媒集团 三秦出版社
社 址 西安市北大街 147 号
电 话 (029) 87205121
邮政编码 710003
印 刷 西安盛业印务有限公司
开 本 889mm×1194mm 1/16
印 张 7.5
字 数 197 千字
版 次 2016 年 12 月第 1 版
2016 年 12 月第 1 次印刷
印 数 1-500
标准书号 ISBN 978-7-5518-1422-5
定 价 68.00 元

网 址 <http://www.sqcbs.cn>

序

计算机艺术设计是指以电脑科技为基础，设计艺术与电脑技术相结合的一种崭新的艺术创作手段。所以现今的计算机艺术设计人员已不是只会操作几个软件的电脑美工，而必须具备扎实的美术功底和深厚的艺术素养，只有当电脑艺术制作和新颖的设计创意完美结合才能称之为真正的计算机艺术设计。

现今的计算机技术已成为艺术设计人员的重要工具。它不仅带来了新的造型语言和表达方式，同时也引起和推动了艺术设计方法的变革。计算机艺术设计作为一种新的艺术创作手段，正成为当代各类艺术设计的宠儿。

计算机艺术设计是为了传达而设计。作为人与社会的精神媒介——标志设计、字体设计、插图设计、广告设计、包装设计、书籍设计、展示设计、三维设计、建筑设计、环艺设计、影视设计、动漫设计……与人们的生活密切相关，渗透到各个角落，无时不在地影响着人们的知觉，提升着人们的审美标准，产生潜移默化的作用。艺术设计已成为人类文化的重要组成部分。

计算机艺术设计作为一种适应时代需求而产生的艺术设计方式，经过短短数年，得到了迅速的发展，它的出现使人类艺术世界的格局发生了根本性的变化。

在以数字化技术和网络技术为基础的信息时代，世界上发达国家和地区将计算机艺术设计广泛地应用于各个艺术设计领域，从工业设计、平面设计、建筑设计、室内设计到影视动画、电脑游戏，等等。由于电脑的便利与电脑软件的发展，设计工作已离不开电脑，随着现代的电脑技术在艺术表现领域中开始形成自身独特的视觉表现语言，计算机艺术设计将体现出更高的艺术价值。

前言

事实已经完全证明，国民经济的迅猛增长，必然促进计算机艺术设计事业的繁荣昌盛，而计算机艺术设计事业的繁荣，必然带来计算机艺术设计教育的发展。当今艺术设计院校或专业如雨后春笋般发展起来，办学规模不断扩大，师资水平不断提高，办学条件不断优化，招生人数不断增加，可谓盛况空前。在注重培养技能型人才的职业院校，计算机艺术设计类已经成为热门专业。

计算机艺术设计的研究内容和服务对象有别于传统的艺术门类，同时，艺术设计也是一门综合性极强的学科，它涉及社会、文化、经济、市场、科技等诸多方面的因素，其审美标准也随着诸多因素的变化而改变。随着现代电脑技术在艺术表现领域中开始形成自身独特的视觉表现语言，体现出更高的艺术价值。

凭借多年的专业教学经验和实践结果，历时四年的酝酿，针对职业院校理实一体化的教学要求，本书避免了单一的理论叙述和设计应用软件的功能描述，而是让读者对计算机艺术设计有一个比较全

面的认识，对计算机艺术设计专业做了循序渐进、深入浅出的理论基础论述，传授了计算机艺术设计的基本知识、基本技法和专业技能，介绍了计算机艺术设计工作的整体流程，每个章节的内容阐述简练明了、图文并茂，既可作为系统性的教学参考用书，又可以作为自学用书，注重激发学习者的学习兴趣，使学习者在较快的时间里了解计算机艺术设计的基本知识，为今后选择具体发展方向提供参考依据，更为重要的是对职业学校教、产、研的改革有一定的启发。

本书中大部分设计作品和案例均为编者个人作品，是实际创作的第一手素材，希望能对计算机艺术设计爱好者起到良好的参考和引导作用。

由于编者理论水平、专业能力有限，本书难免会有诸多疏漏和不足之处，敬请各位专家和同行批评指正，也请广大读者提出宝贵的意见和建议。

编者

目录

- 第一章 概论 / 001
- 第二章 计算机艺术设计的基本特征 / 002
- 第三章 计算机艺术设计的应用 / 004
- 第四章 计算机艺术设计系统概述 / 006
- 第五章 计算机系统 / 012
- 第六章 计算机艺术设计的应用领域 / 015
- 第七章 计算机艺术设计常用软件 / 017
- 第八章 计算机艺术设计常用软件表 / 021
- 第九章 计算机艺术设计的基本知识 / 022
- 第十章 计算机平面构成基础 / 028
- 第十一章 图形基础 / 035
- 第十二章 色彩基础 / 042
- 第十三章 计算机平面设计 / 046
- 第十四章 Photoshop 平面设计基础 / 053
- 第十五章 标志 (Logo) 设计 / 069
- 第十六章 Illustrator 平面设计基础 / 075
- 第十七章 VI 设计 / 084
- 附录 周格生格部分设计作品 / 089

第二章

计算机艺术设计的基本特征

1. 高效、快速且精度极高

高效、快速是电脑取代手工的重要原因之一。据有关资料统计,电脑的应用使设计周期缩短了三分之二至六分之五,工艺的设计周期缩短五分之四至十分之九,效率平均提高二至二十倍。精度高是电脑的另一特长。通常现行的高档PC软件其精度即可达到小数点后的十几位。

2. 色彩极其丰富

随着硬件价格的降低,二十四位色彩已经很容易被人们接受了,这意味着一千六百多万种颜色可供屏幕选择。

3. 修改快速、保存方便

电脑可以迅速完成对任何局部的修改而无需像手工方式那样从头来做,保存方便而且可以随意复制,因此极大地降低了成本。

4. 便于演示

引导使用者走进一个虚拟的空间来欣赏设计者的作品已不是一个新鲜的话题。电脑的真实感和通用性带来了使用者更多的参与,而使用者的广泛参与使设计这种社会化的工作变得更加社会化了,或许电脑将最终促成艺术民主化理想的实现。

随着计算机在艺术设计领域的运用,短短几年的时间,传统的笔刷、带气泵的喷笔被鼠标、键盘控制的虚拟的、丰富自由的各种绘图工具所代替;一个庞大的工作操作空间演变为只占案头方寸之地的一套桌面辅助艺术设计系统。这一过程的演变似乎是在不经意中转换而成,一切似乎都是顺其

自然。有人说这是一场革命,但我们似乎没看到“革命”所带来的激烈阵痛。对于大多数艺术设计人员,特别是年轻一代的设计者,在传统工具与电脑辅助设计手段之间取舍似乎早就不成问题。现在很少有人会在应用了计算机辅助艺术设计后,再转回使用传统的设计表现方式和工具。的确,这是因为计算机辅助艺术设计有着传统工具无法比拟的技术优势和特点。

就设计表现手段而言,计算机虚拟技术的发展及它在艺术设计领域中的应用是传统的表现手段无法做到的。首先,程序化的设计,使设计精确度不再依靠个人的绘制经验、技巧。Auto CAD 不仅提高了设计的效率,而且虚拟现实的技术使艺术设计表现图显得直观而生动,并能呈现动态的三维空间效果,同时大大降低了艺术设计的劳动强度,重复性的工作都可交由电脑完成。其次,电脑技术亦能使设计成果得到重复的利用,对设计标准化和产业化起到了很好的推动作用。电脑使艺术设计与设计作品的物化过程之间的隔膜消融,让设计者、客户都能直观地看到虚拟的最终设计结果。这不仅使传统的设计程序发生根本的变化,也实现了真正意义上的并行设计,使艺术设计作品能综合艺术、结构、工艺、技术、材料、经济等多方因素,产生可行的、最佳的物化效果,成为设计师们检验设计的重要手段。

计算机所带来的革命性工作方式对艺术设计的震撼已随时间的推移淡化了。我们似乎更习惯于接受这种趋于自然的转变。仅针对计算机辅助艺术设计领域的应用水平而言,可以说与发达国家相比,在短时间内我们取得了毫不逊色的成绩,但遗憾的是我们的艺术设计作品是以模仿居多,设计创

第三章

计算机艺术设计的应用

工业造型设计，不论是平面图案、标志类的设计，还是立体类的设计，其目的都是力求创造出新的形象。而这种创造是在满足物质功能和结构特点的前提下依据美学法则进行的。美是客观事物对人的心理产生的一种好的感受，就造型设计而言，如果某一产品具有美的形态，就容易吸引观察者的视线，同时在观察者的心理上产生愉悦之感。随着电脑技术的不断发展，它不仅可以表现一个产品的三维设计，而且还可以用来模拟观察产品的工作状况。如今能够实现工业产品造型的三维造型的软件越来越成熟，这些软件都具备强大的三维造型功能，可以为使用者丰富的想象力插上腾飞的翅膀。在设计出优美的工业造型的基础上搭配强大的电脑技术，就可以在视觉上产生一种赏心悦目的美感，使设计师的作品能够最佳地展现并及时得到人们的认可。当前，信息技术已经逐渐渗透到人类生存环境的方方面面，以信息技术为内涵的各要素与人类活动相互作用，构成了我们赖以生存的环境空间。在人类生产和创造活动中，实用与美观相结合，赋予物品物质与精神的双重作用，这是人类设计活动的一个基本特征。人在享受物质生活的同时，又产生了对精神生活的向往。高质量的精神生活带给人类的是更为愉悦的享受，它能陶冶人的情操，培养人高尚的品质和对美好生活的向往。计算机的发明和运用，多媒体网络的逐渐普及，信息高速公路的建立，使计算机成为艺术设计的好帮手，使科学和艺术设计更密切地结合，为人类的生活服务。在平面设计中，通过计算机可以在作品中表达多种感觉。在环境设计中，计算机的三维建模及渲染技术使得设计师在设计制图时能时时观测到具有变化的微缩模型和丰富的材质灯光，因视点具有移动性，所以它能表现出物体的各个侧面及细部，同时能在空间的视点中对形体进行修改，同时还可以对材质效果、灯光的

类型及分布做合理的设置，这使设计者对于问题的思考 and 解决能够从接近现实的三维空间入手，帮助设计师高水平地完成建筑艺术设计图纸，方便后期的施工和效果再现。由于动画软件的出现，就更方便了人类对动态物体的研究，比如物体之间的穿行、运动状态、爆炸效果，等等，都可以将设计结果更直观、更生动地表现出来。

计算机设计进入设计领域后，给国内外艺术设计界带来一个突出问题，尽管有了硬件和软件，但是能够了解、掌握和熟练运用这些设备进行艺术设计的人奇缺，于是就有一部分设计者开始迷恋电脑技术的操作，甚至有些人纯粹就拿操作图形设计软件赖以生存，忽视了设计的基本原则。另一部分设计者对电脑辅助设计的认识，则随着电脑真正意义上的广泛应用从新奇转向冷静，开始思考在设计领域中如何引进这项新技术，如何把电脑作为一种新型的工具使创意具体化。换句话说，他们更深入地认识到了电脑的工具作用。要运用电脑制作出一幅好的作品，首先必须要有一个好想法、好点子，简单说就是创意。

计算机（电脑）本身并不能进行艺术设计，只有当电脑与可以支持电脑进行艺术设计的图形设计软件相结合，再加上懂得电脑操作、熟知图形设计软件功能、同时又熟悉视觉艺术设计规律与实践、有创意意识的人的操作，方可实现。电脑技术表现设计艺术，设计艺术需要创意才有活力。三者相辅相成、相互制约。只有精通电脑设计软件的操作，熟练技巧，才能很好地表现设计艺术。如果要完成一幅好的作品，首先要有生活的积淀和创作的灵感，灵感是创作的灵魂，生活是创作的源泉，而后才是运用工具和制作技巧去实现的问

第四章

计算机艺术设计系统概述

计算机技术是一个庞大的系统科学，对于大多数设计从业人员而言，不可能、也不必去全面掌握它的系统知识。计算机技术的着眼点在于应用，在于让计算机服务于艺术设计。对于初次接触计算机辅助艺术设计的人员而言，面临的将是两个方面的学习：一是计算机系统方面的知识，二是艺术设计类软件的应用及相关的专业知识。对于多数设计应用人员来说，学习的重点与目的是后者。

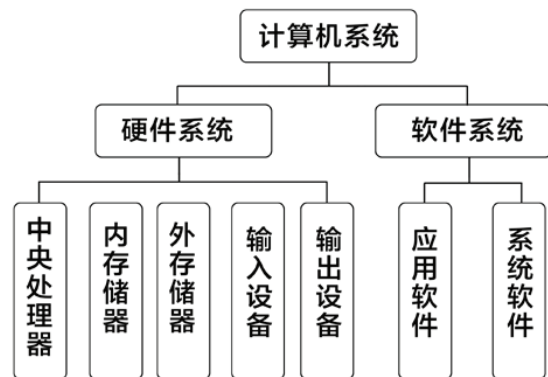
通过这一章节的学习，让同学们对计算机系统的构成、计算机辅助艺术设计的硬件设备及艺术设计类应用软件有基本的认识与了解。

1. 计算机系统构成及硬件设备

世界上第一台计算机诞生于 1946 年，自问世以来已经历了四个时代的发展。第一代(1946~1958)电子管计算机，第二代(1958~1964)晶体管计算机，第三代(1964~1970)集成电路计算机，第四(1970 至今)，大规模集成电路计算机。在这一进程中，计算机以计算机功能为基础，逐渐增加了学习推理、判断等功能，从而超越了计算机工具本身的意义，在各个专业领域都有渗透与结合发展。目前对于纳米技术、生物技术的研究有所突破，相信不久的将来计算机技术又将获得长足的进步。

(1) 系统构成

典型的计算机系统构成如下图：



作为一套完整的计算机辅助艺术设计系统，还需要与专业设计相关的具体设备，这些设备还要视辅助设计的领域而配置。

一般的计算机辅助设计系统，根据不同的需求分为：网络分布式 CAD 系统、工作站系统、微型 CAD 系统。随着个人电脑硬件、软件技术的快速发展，微型 CAD 系统具有良好的性价比，现已成为计算机辅助艺术设计教学、应用的首选。本教材所涉及的计算机辅助艺术设计系统基本属于个人微型计算机系统。

⑦ 鼠标

鼠标 (Mouse) 是目前应用最广泛的输入设备, 用于光标在屏幕上的移动和操作, 学习计算机艺术设计必须要熟练掌握鼠标的各种操作方法和技巧, 鼠标最初由 apple 电脑推出采用, 现在已成为电脑系统不可缺少的有力工具。鼠标有多种形式和规格, 其重要的技术指标是解析度, 通常设计应用要求达 1000 dpi (分辨率) 以上。



鼠标



手绘板

⑧ 手绘板 (压感笔)

压感笔又称手绘板和数位板, 是为计算机艺术设计人员专门开发的一种输入和绘图工具, 与鼠标的不同之处在于具有压力感应特性, 这一点也区别于市面上其他的手写板, 压感笔首先出现在 mac 机上, 现在 PC 也可以运用压感笔, 专业数位板的笔尖与橡皮擦都具有 1024 级压感, 64 度的倾斜角度辨认及方向的感应功能, 可以表现出细腻、微妙的笔触, 是计算机绘画爱好者的专业选择, Photoshop、Painter 等程序都支持数位板的操作。

⑨ 扫描设备

扫描设备主要用于把设计素材 (如照片、文字、图案等印刷资料) 转换为数字信息存储到计算机上进行编辑处理, 是计算机输入设备中的一种, 扫描仪有两种基本类型, 是按它们的探测技术定义的, 即平板扫描仪和滚筒扫描仪, 选择扫描仪应注意光学分辨率和颜色位深度, 在购买时还需要注意接口的选择。



扫描仪



打印机

⑩ 打印设备

打印机是一种输出设备, 主要应用于设计图稿和图像的输出。能够从打印的图稿中看到最终的效果肯定是非常重要的, 所以打印机一般作为样稿的输出

