

数字艺术设计 与创意思维研究

戴维丝◎著

SHUZI YISHU SHEJI
YU
CHUANGYI SIWEI YANJIU



中国纺织出版社有限公司

国家一级出版社
全国百佳图书出版单位

数字艺术设计与 创意思维研究

戴维丝 著

 中国纺织出版社有限公司

内 容 提 要

本书主要介绍了数字艺术设计的理论、数字艺术的设计思维与审美价值、数字艺术设计思维与创意方法、数字技术在艺术设计中的应用、新媒体时代数字艺术设计的发展等内容。

本书适合从事数字艺术设计相关工作的人员参考阅读。

图书在版编目 (CIP) 数据

数字艺术设计与创意思维研究/戴维丝著. --北京:
中国纺织出版社有限公司, 2022. 7
ISBN 978-7-5180-9531-5

I. ①数… II. ①戴… III. ①数字技术-应用-艺术-设计 IV. ①J06-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2022) 第 080203 号

责任编辑: 范雨昕 责任校对: 王蕙莹 责任印制: 王艳丽

中国纺织出版社有限公司出版发行

地址: 北京市朝阳区百子湾东里 A407 号楼 邮政编码: 100124

销售电话: 010—67004422 传真: 010—87155801

<http://www.c-textilep.com>

中国纺织出版社天猫旗舰店

官方微博 <http://weibo.com/2119887771>

唐山玺诚印务有限公司印刷 各地新华书店经销

2022 年 7 月第 1 版第 1 次印刷

开本: 710×1000 1/16 印张: 13.5

字数: 206 千字 定价: 88.00 元

凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社图书营销中心调换

前 言

随着科技的进步,数字技术得到了迅猛发展,它使人类对世界的把握突破了语言的抽象概括而变得更为直观、更为形象化。将感性的认识理念用严密的数学方法组织起来,对艺术设计要素进行理性化控制的数字化艺术手段必将给人们带来新的观念、新的思维方式以及新的设计思想。从设计工具的变革到新的设计形态的产生,数字艺术设计的作用已日趋显著,它使艺术设计的发展进入一个全新的领域,数字艺术已逐渐成为大家熟悉和认可的一门新的艺术形式。它不仅采用了数字技术的艺术,而且其自身的内涵和外延均发生了深刻的变化。因此,将“数字化艺术”称为“数字艺术”更为准确。

数字艺术随着计算机的发展而普及,人类的生活及思维习惯也随着计算机的发展而不断改变,源于生活并以数字技术为支撑的数字艺术极大地拓宽了艺术表现的空间,丰富、拓宽了艺术的造型、色彩、空间、声响等表现的形式。数字艺术包括交互媒体设计、数字影像艺术、虚拟现实设计、新媒体艺术等,它广泛应用于平面设计、三维技术的教学和商业设计等领域,并伴随科技进步被大众接受和认可,受到越来越多从业人员的喜爱。相对于传统艺术作品来说,它的表现形式更加丰富,更便于传播、存储和复制,互动性的提升和获取的便捷使其受众面广泛且深入。

在当今的数字新媒体时代,数字艺术产业逐渐崛起。在数字艺术产业集聚区中,将设计与创意有机结合,并且将以设计、审美、艺术、科技等创意为主体的相关企业聚集在一起,使数字技术产业生态群的形成成为必然。同时,在文化创意产业发展中也要追求差异化并且精益求精。本书通过简洁的语言、清晰的结构,对数字艺术设计与创意思维进行了全面且深入的分析、研究,充分体现了科学性、发展性、实用性、针对性等显著特点,希望通过本书的出版,为数字艺术

设计工作者、学习者和教育工作者提供一些理论依据与改进方向,为我国数字艺术事业的发展添砖加瓦。

本书的准备和创作过程极其艰辛,从前期的资料收集到后期的写作,都不是那么一帆风顺。最终能够出版便是对自己最大的安慰。书中的疏漏与不妥之处,敬请广大读者批评指正。

作者

2022年3月

目 录

第一章 数字艺术设计的理论	1
第一节 数字艺术设计的概念	1
第二节 数字艺术设计的环境	30
第三节 数字艺术设计的特征	46
第二章 数字艺术的设计思维与审美价值	57
第一节 数字艺术的设计思维	57
第二节 数字艺术的审美价值	65
第三节 设计思维与审美价值的联系	72
第三章 数字艺术设计思维与创意方法	80
第一节 数字艺术设计思维的形成与方法	80
第二节 数字多媒体艺术设计的融合	89
第四章 数字技术在艺术设计中的应用	92
第一节 数字环境艺术设计的设计思维概念与特点	92
第二节 数字环境艺术设计思维的艺术符号学运用	99
第三节 数字动画广告设计概述	122
第四节 数字动画广告设计的设计思维与表达	128
第五节 数字插画艺术设计的概念与发展	149
第六节 数字插画艺术设计的表现方法	164

第五章 新媒体时代数字艺术设计的发展	177
第一节 数字艺术设计的优势与发展	177
第二节 新媒体时代艺术设计的数字新思维	184
第三节 计算机图形的发展和趋势	191
第四节 新媒体时代数字艺术设计的未来与变迁	196
参考文献	207
后 记	209

第一章 数字艺术设计的理论

第一节 数字艺术设计的概念

一、数字艺术概述

(一) 数字艺术的定义

数字艺术随着计算机的发展而得到普及,人类的生活及思维习惯也随着计算机的发展而不断改变。数字艺术源于生活并以数字技术为支撑,极大地拓宽了艺术表现的空间,丰富了艺术的造型、色彩、空间、声响等表现的形式。

数字艺术是一种总成,指用数字的形式来表达的作品形式,而不是特指某一种艺术。数字艺术发展到现在,出现了许多形式,包括计算机绘画、网络音乐及网络文学等,还包括一些影视作品和网络游戏等,例如当下流行的 VR,即虚拟现实技术,也是目前最有发展空间的形式之一。

数字艺术作品是运用数字技术或计算机技术进行编辑加工创造出来的作品,也会运用这些技术对作品加以升级优化,使作品更加符合时代特征。数字艺术主要应用于教学、商业等领域,教学方式包括平面设计的教学、动画艺术的教学等;在商业领域,数字艺术主要应用于广告宣传等方面,这些数字艺术作品逐渐被越来越多的人所接受。数字艺术作品有很多种形式,主要有图像、影音、文字等,但不仅限于这些形式。

数字艺术作品比传统的艺术作品更加丰富多样,也更加利于传播,不足之处在于其存在和传播需要通过计算机和网络等,比较有依赖性。数字艺术作品

的受众面较广,比起传统的艺术作品更容易与受众互动,获取也更加方便。

什么是数字艺术,我们可以从广义上来理解,即数字化的艺术,包括图片、影音等,只要是以数字技术作为制作和传播载体,就可以从广义上理解为数字艺术。数字艺术作品不同于传统的艺术作品,它在创作中全部或一定程度上使用了数字技术。我们从交互媒体设计、数字影像艺术、虚拟现实设计与新媒体艺术等形式来分析数字艺术。交互媒体设计主要源于互动媒体,例如,当我们设计一个网页时,需要依赖网络,设计游戏时也需要依赖网络,网络包括网页、游戏等载体,而网页和游戏这些数字艺术作品都属于互动媒体作品;数字影像艺术是指在影像作品中运用数字技术或计算机技术制作的数字动画或广告等;虚拟现实设计主要是面向虚拟空间设计,制作数字图书馆或虚拟商城等;新媒体艺术与传统艺术不同,以美术和雕塑为例,传统的美术或雕塑艺术运用的是实体的材料和工艺进行教学和设计,而新媒体艺术更多地运用数字技术或只运用数字技术来进行设计和运用,传播更加高效、便捷,可以实现更好的表达效果。

还可以从狭义上理解数字艺术,狭义的数字艺术即利用计算机设计制作的艺术作品,更加容易传播和储存,具备传统艺术作品没有的优势。随着数字技术和计算机技术的发展,从事数字艺术设计的人越来越多,其受众面也越来越广,数字艺术作品也成为人们喜闻乐见的艺术形式之一。数字艺术市场的发展反过来也推动了数字技术的发展。

(二) 数字艺术的由来与兴起

1. 数字艺术的由来

艺术是对社会生活的一种反映,所以不同的社会发展状况也会影响艺术形式的发展。随着信息技术的发展和普及,艺术设计领域也开始越来越多地运用于新媒体技术,相关从业者也开始学习运用数字技术,传统的纸笔逐渐在设计领域被取代,催生了数字艺术这一新的艺术类别。数字技术在 20 世纪 90 年代获得了前所未有的发展,人们也在这一时期开启了“数字化”时代。

信息技术的出现与发展对人类的影响是深远的,即便是处于数字化时代的

人们也可以明显感受到数字化给我们的生活带来的改变,包括科技和艺术等领域。数字绘图最先应用于工程图的设计,是用来满足人们生活功能需求的。在满足了功能需求之后,人们逐渐开始将信息技术运用于艺术创作领域,以满足人们的艺术审美追求。

以往的信息传播主要是依靠信鸽或人工送信的形式,即便是在工业时代也只能采用电报等形式,效率低下,而信息技术出现并发展之后,人们的交流方式越来越自由,也越来越高效,数字媒体的发展也进一步推动了数字艺术的发展。在数字艺术的影响下,人们的审美和艺术从业者的创作活动也发生了根本改变,由此推动了数字媒体艺术的形成。

数字媒体艺术,顾名思义,就是运用数字技术创作并传播的艺术形式,它区别于传统的纸笔创作,而是运用数字技术相关设备进行创作并传播。数字媒体通过构建艺术创作平台,使创作者的灵感与技术得以展现出来,最终完成艺术作品。不只是创作,数字艺术作品的传播也依赖于信息技术,创作者们通过媒体平台将自己的作品进行发布,供人们欣赏,但创作者同样享有相应的版权。

数字媒体艺术可以说是艺术发展的趋势所在,按照其发展过程,数字媒体艺术出现了四种形式:第一种是在数字媒体艺术发展的基础阶段出现的,即在传统艺术作品的基础上创作出来的数字化作品形式;第二种是数字图像艺术,属于平面化数字艺术;第三种是多媒体艺术作品,包括多媒体动画、广告等;第四种是多媒体交互艺术,包括网络游戏等。数字内容是当下最流行的内容创作形式之一,也是 21 世纪知识经济的核心。

20 世纪 70 年代,数字艺术在西方发达国家逐渐发展起来,关于数字艺术的文学作品也应运而生,同时也出现了许多以数字艺术为职业的从业者。随着计算机技术的发展,到 20 世纪 80 年代,数字艺术的发展水平得到了明显提升,数字艺术从简单的制图应用开始向更加丰富多维的绘画领域发展。发展到 20 世纪 90 年代,数字艺术发展日渐成熟,数字艺术作品数不胜数。同时数字艺术也得到了学校的重视,开始在学校普及,从小学到大学,越来越多的学生开始了解并能够运用数字艺术创作作品。数字艺术的传播突破了传统的模式,开始出现

数字媒体,使数字艺术的传播形式更加便捷、丰富,相关学者也开始系统研究数字媒体,并形成数字媒体艺术。数字媒体艺术的应用不仅局限于计算机制图与绘画,还可以制作、编辑视频,在一定程度上与电影艺术非常接近。

可以说,数字媒体艺术是一种综合艺术,它不仅包括图像,还包含视频、动画及音像等方面。值得一提的是,数字媒体艺术还具有很强的互动性,可以通过网络实现与用户的互动与交流,能够拉近观众与作品之间的距离,使作品的艺术体验感更加生动。

数字媒体艺术的出现,可以说彻底颠覆了传统的艺术交流与传播的形式,从范围上也催生了革命性的变革,如果说之前的艺术交流与传播是封闭的、个人之间的,那么数字媒体艺术之下的艺术交流与传播则突破了这种界限,不仅实现了本国区域之间的艺术交流,还促进了艺术在全球范围内的传播,使艺术更加“无国界”,这也是数字媒体艺术成为当下艺术传播主流的重要原因。

计算机与信息技术的发展是数字艺术发现的基础与前提,要想深入地了解数字艺术,就要深入剖析计算机技术的发展。人类文化的传播方式随着时代的发展突破了许多种局限,而每次传播革命都是以新的传播手段开始的,计算机的发明就为我们提供了一种新的传播方式。计算机诞生于20世纪40年代的美国,是一台电子数字积分计算机,这台计算机的诞生标志着一个新时代的到来,即电子计算机时代。一直到现在,计算机技术都在以飞快的速度发展着,也在深刻地影响着人们的生活。

从18世纪以来,科学技术水平有了长足的进步。制造电子计算机所必需的逻辑电路知识和电子管技术已经在19世纪末和20世纪初出现并得以完善。因此,可以说制造计算机的基础科学知识已经完备。

数字媒体技术的发展历程是和计算机产业、通信产业和大众传播业的发展密切相关的历史。随着一系列关键技术的攻破,计算机技术逐步解决了文本编码、图形编码、音频转换、数字编码和视频编码等一系列核心技术,1984年Apple公司推出Macintosh多媒体计算机,引入了Bitmap概念处理图形,使用了Window、Mouse等GUI技术,并且具有音频处理和合成能力。1986年,由Philips和

Sony 公司联合推出 CD 光盘多媒体技术并发表规范统一绿皮书。经过一段时间的发展,通信产业终于和计算机结合形成了数字宽带。

2. 数字艺术的兴起

如果说 1956~1986 年是数字艺术的起源时期,那么,1986 年以后便是数字艺术的普及和兴旺时期了,在这段时期里数字艺术从无到有,从无人问津到蒸蒸日上,其功能也日趋复杂。

当数字技术与艺术结合时,数字艺术才算是真正意义上诞生了。数字艺术属于视觉艺术的一种,这一属性与传统艺术一致。具体来讲,传统的绘画艺术是对事物的模仿,绘画呈现的事物是虚拟的,数字艺术通过计算机技术创作的影像也是虚拟的,所以说,这种对艺术事物呈现的虚拟性是数字媒体艺术与传统绘画艺术的共同点,只不过两者创作的方式和载体不同,传播方式也存在很大不同。

VR 即虚拟现实技术,是当下数字媒体艺术创作的主流形式之一,也是当前受国内外热议的话题。关于虚拟现实的定义,不同的学者有不同的理解。钱学森认为,虚拟现实即“灵境”,是运用计算机技术创造出的一种空间影像,影像中的事物给人一种真实的感觉。虚拟现实的英文本意也是指影像具有真实事物的一些属性,但本质上仍然是虚拟的。总结而言,VR 其实就是通过计算机技术展现的事物映像,是虚拟的。

以美国影片《泰坦尼克号》(图 1-1)为例,这部影片就利用计算机技术,最大限度地还原了那场海上灾难,这部电影也标志了数字电影时代的来临。数字技术应用于电影艺术,能够创造出不同凡响的效果,是对之前电影创作的一种时代性突破,数字艺术也被越来越多地应用到电影制作中,丰富了电影艺术的时代内涵。

数字艺术要想获得长足发展,就要不断吸收优秀的文化来丰富自己,只有这样,数字艺术才能更具艺术性,这也是保持数字艺术生命力的关键。传统文化中有许多优秀的值得借鉴的部分,而数字艺术作为新兴的事物缺少文化根基,因此数字艺术在发展过程中要注意吸收优秀传统文化,不仅可以丰富数

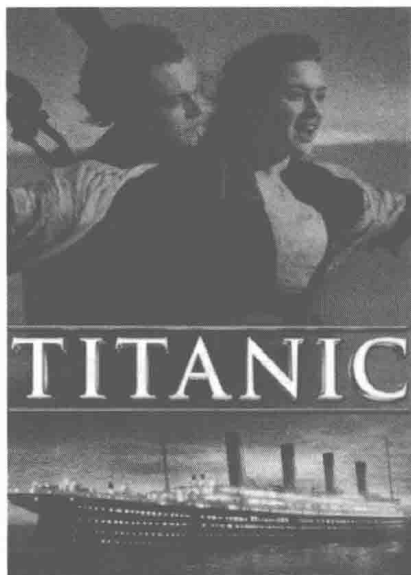


图 1-1 《泰坦尼克号》

(图片来源:<https://image.baidu.com/>)

字艺术的创作内容,还可以丰富数字艺术的文化内涵。只有立足于本民族文化的数字艺术作品,才是具有文化根基的作品,也才更加能够通过计算机技术等手段将作者的思想立意准确表达出来。

另外,数字媒体艺术还需要不断创新,利用先进的技术手段进行内容创作,整合市场需求,融合各方面的资源,提供更多适应当下时代特色的艺术作品。文化内容的创作基于文化立意,在数字艺术作品的创作过程中,要以信息技术为指导,通过技术将作品的文化内涵表达出来。数字艺术在当今时代的创新,就是基于虚拟现实技术的,利用这一技术将符合时代特色的作品准确表达出来。

20世纪90年代,互联网出现了,这也是计算机技术最具影响力的突破之一。互联网的出现丰富了数字艺术的形式,在内容上也更加丰富。互联网出现之后,大家的生活被紧密联系在一起,数字艺术也得以普及,这也促进了数字艺术相关从业人员需求量的增加,各大院校也纷纷开展了数字艺术相关的课程,培养数字技术人才。

20世纪70~80年代,数字艺术的应用还停留在简单的制图上,还不能应用于广告等方面,只有极少数艺术家可以应用数字艺术在商业领域活动,所以当时的数字艺术还不具备商业性。直到20世纪90年代,数字艺术才进入商业发展时期。

到了20世纪90年代,数字艺术在服务行业开始普遍应用,包括广告设计、宣传展览、包装印刷等。这一时期的计算机技术也取得了前所未有的发展,并日渐成熟,成为工业造型设计的主要技术,也在建筑、房地产及广告设计等行业被广泛应用。网络游戏的兴起与发展也增大了游戏动画设计师等人员的需求量,尤其是20世纪90年代末。

20世纪90年代以后,数字艺术与传统艺术开始相互融合,首先是拼贴艺术与合成技术的流行,使20世纪90年代中后期出现了大量的利用计算机技术制作的抽象主义绘画和超现实主义绘画,表明了数字艺术与传统艺术的渗透。随着计算机技术的不断成熟,越来越多的艺术家和技术人员将传统的绘画与计算机技术结合起来打造新式的绘画艺术,向传统艺术中添加了动画、影音等元素,使其效果更加生动,更具观赏性,影响力也不断扩大。互联网的发展,也推动了数字艺术向大众化趋势发展,其形式和内容也不断丰富,出现了在线媒体艺术及VR等形式。

21世纪是信息技术迅速发展的时期,这也使以信息技术为依托的数字艺术在这一时期获得了迅猛发展。艺术家不断尝试通过光、声、动画影像等手段,展现人与外界的互动性,不断突破原先构筑的空间界限,想要从更加多维、更加真实的角度,让人们从多角度感知空间,形成了独具特色的数字语言魅力。虚拟现实技术就是技术人员通过多维空间模拟真实的场景,并通过计算机技术建立人与虚拟环境之间的互动,让人们从多种感官的角度体验这种新的艺术形态。最开始人们并没有意识到艺术与技术之间的关联,而就在这种无意识下,艺术开始逐渐与信息技术相结合,不断创造新的令人惊奇的艺术作品,技术也在艺术领域被越来越多地应用,直到现在,技术与艺术已经紧密融为一体。传统艺术的形式及传播方式,也时刻被技术工具改造着,呈现出具有新时代特色的形

式。技术与艺术的融合,使技术具有了艺术的美感,而艺术也有了科技感,是传统艺术在新时代的进步。当人们还没有普遍意识到技术在艺术改造方面的独特魅力时,最先一批将技术应用于艺术的人已经深刻体会到数字艺术的魅力,他们也对数字艺术的未来抱有很大的期待,也正是这些人在不断推动数字艺术走向更加广阔的市场。

随着数字艺术市场的扩大,市场对数字艺术人才的需求也不断增加,这使一些高校开展了对相应人才的培养,通过课程教学、课外活动等,有针对性地培养数字艺术人才。例如,清华大学多次开展了以艺术与科学为主题的展览活动,展示传统艺术与现代技术的融合,帮助学生深刻理解传统艺术在新时期的新的发展;中国传媒大学则凭借自身优势,不断创作出关于数字艺术的作品,如京剧《三岔口》(图 1-2)等,将传统艺术京剧与信息技术相融合,创造出的作品兼具艺术性与科技感;一些电视节目的片头也应用了视频动画技术,为人们呈现出更加新颖生动的画面;在 2008 年奥运会上,“水墨卷轴画”就是将科技与传统水墨画完美融合打造出来的,让世人为之震撼,也让我们感到骄傲与自豪。



图 1-2 京剧《三岔口》

(图片来源:<https://image.baidu.com/>)

每一次技术的突破,都来自人们对艺术的不懈研究与追求,体现了人们大胆创新的精神。随着互联网发展的不断成熟,人们越来越感觉到互联网给我们的生活带来巨大的改变。艺术的发展也必然会推动艺术理念的创新,而新的艺术发展也要依靠先进的艺术理念来推动,两者是互相作用的。所以,我们在研究数字技术的同时,也要注重数字艺术理论的发展。数字技术对传统艺术的冲击与渗透,也体现在理论方面,原先构建的传统艺术理念经过信息技术的渗透不断革新、不断丰富。数字技术使全球之间的联系加强,原有的价值体系将被赋予新的时代内涵。

21世纪是数字艺术蓬勃发展的时期,它不仅改变了人们的生活方式,也在观念上改变了人们对事物的认知,极大地丰富了人们的生活,提高了人们的生活质量。但是对于我国来说,数字艺术还处于初步发展阶段,可以说还是一种新事物,它带来的一些改变还不能完全被人们准确认知和判断,所以数字艺术在我国的想要获得发展还有很长的一段路要走。

数字艺术在发展过程中不断强化自身的特征和优势,不断扩大自身的生命力,在新时期呈现出旺盛发展的总趋势,不断促进艺术与技术之间的渗透,不断应用于社会生活的各个方面。随着数字的不断发展,当它全面渗透社会生活并依赖于高科技的同时,它呈现的艺术形态和形式也会出现新的改变,随着时代和技术的发展,呈现出新的时代特征。

数字艺术是不断发展的,它未来会呈现出什么样的特征也无法准确预知,但是在新时代,数字艺术无论是在理论上还是在形式上都发生了很大的变化。但是我们必须认识到,数字艺术会随着时代的发展而呈现出不同的时代特征,它会不断更新、不断丰富,也会更加贴合人们的实际生活,它的受众是面向大众的。科学技术的发展与时代的进步,也一定会推动数字艺术不断向前发展。

二、数字艺术与传统艺术

(一) 数字艺术带来的变革

技术与艺术是不断融合、相互渗透的,技术的发展也必然会推动艺术的发

展,数字艺术也会越来越贴近人们的生活,不断实现与大众的互动。数字技术应用于人们的生活,可以从一个简单的例子来解释。比如,我们可以用数字0和数字1来表示数字、声音等与生活息息相关的事物,从而展现出一个不同的环境,这两个简单的数字使传统绘画艺术可以通过数字的形式展现出来。数字艺术相对传统艺术来说是年轻的,虽然它没有很深厚的文化根基,但是它给我们的生活带来了巨大的冲击与改变,能够满足我们对于艺术的时代需求,给我们的生活带来了巨大而深远的影响。

1. 数字化技术的内涵及应用趋势

数字化技术简单来说就是运用0和1两个数字来表达不同的事物,通过信息技术来编码处理事物的信息,呈现事物的特征,包括数字编码、数字压缩和传输等技术。

当今时代是信息技术的时代,它以飞快的速度改变着我们的生活,根据现有的发展经验,数字技术的发展趋势可以总结为:在研究方面,从单元到集成;在应用方面,更加注重企业之间的发展;在设计制造方面,更加注重产品质量,关注产品的生命周期管理;数字化技术是知识的集成,并且其发展趋势是更加注重知识的含金量。

数字化是软件技术(图1-3)的基础,是智能技术的基础:软件中的系统软件、工具软件、应用软件等,信号处理技术中的数字滤波、编码、加密、压缩等都是基于数字化实现的。例如图像的数据量很大,数字化后可以将数据压缩几十到几百倍;图像受到干扰变得模糊,可以用滤波技术使其变得清晰。这些都是经过数字化处理后所得到的结果。

无论是软件的发展还是智能化的发展,都是以数字化为基础的。以软件为例,软件中的系统、工具和应用以及信号处理中的解码、编码等都离不开数字技术。人们在应用软件的过程中可能会遇到图像或文字的数据量很大的情况,这时就需要运用数字技术将其大小进行压缩,而当图片不清晰时,也可以运用数字技术进行清晰化处理,这些都是数字技术的应用。在声音处理上,数字技术则显得力不从心,即便是运用最先进的数字技术也无法将声音