



艺术设计教学新理念

系列丛书

数 ■ 码 ■ 艺 ■ 术 ■ 教 ■ 学 ■ 讲 ■ 座

新 语 言

——数码艺术与艺术设计——

汪大伟 编著
河北美术出版社



艺术设计教学新理念

名师讲座

系列丛书

数 ■ 码 ■ 艺 ■ 术 ■ 教 ■ 学 ■ 讲 ■ 座

新 语 言

——数码艺术与艺术设计——

汪大伟 编著

河北美术出版社

策 划: 张晨光 曹宝泉 田忠
责任编辑: 田忠
封面设计: 王我 田忠
内文设计: 朗色企划设计公司

(冀) 新登字002号

图书在版编目(CIP)数据

新语言: 数码艺术与艺术设计 / 汪大伟编著. — 石家庄:
河北美术出版社, 2003.8

(艺术设计教学新理念名师讲座系列丛书. 数码艺术
教学讲座)

ISBN 7-5310-2142-0

I. 新... II. 汪... III. 数字技术—应用—艺术—
设计 IV. J06-39

中国版本图书馆CIP数据核字 (2003) 第058328号

艺术设计教学新理念名师讲座系列丛书. 数码艺术教学讲座

新语言——数码艺术与艺术设计

汪大伟 编著

出版发行: 河北美术出版社
石家庄市和平西路新文里8号
邮政编码: 050071

设计制作: 朗色企划设计公司

制 版: 朗色今彩图文制作有限公司

印 刷: 深圳华新彩印制版有限公司

开 本: 890 毫米 × 1240 毫米 1/32

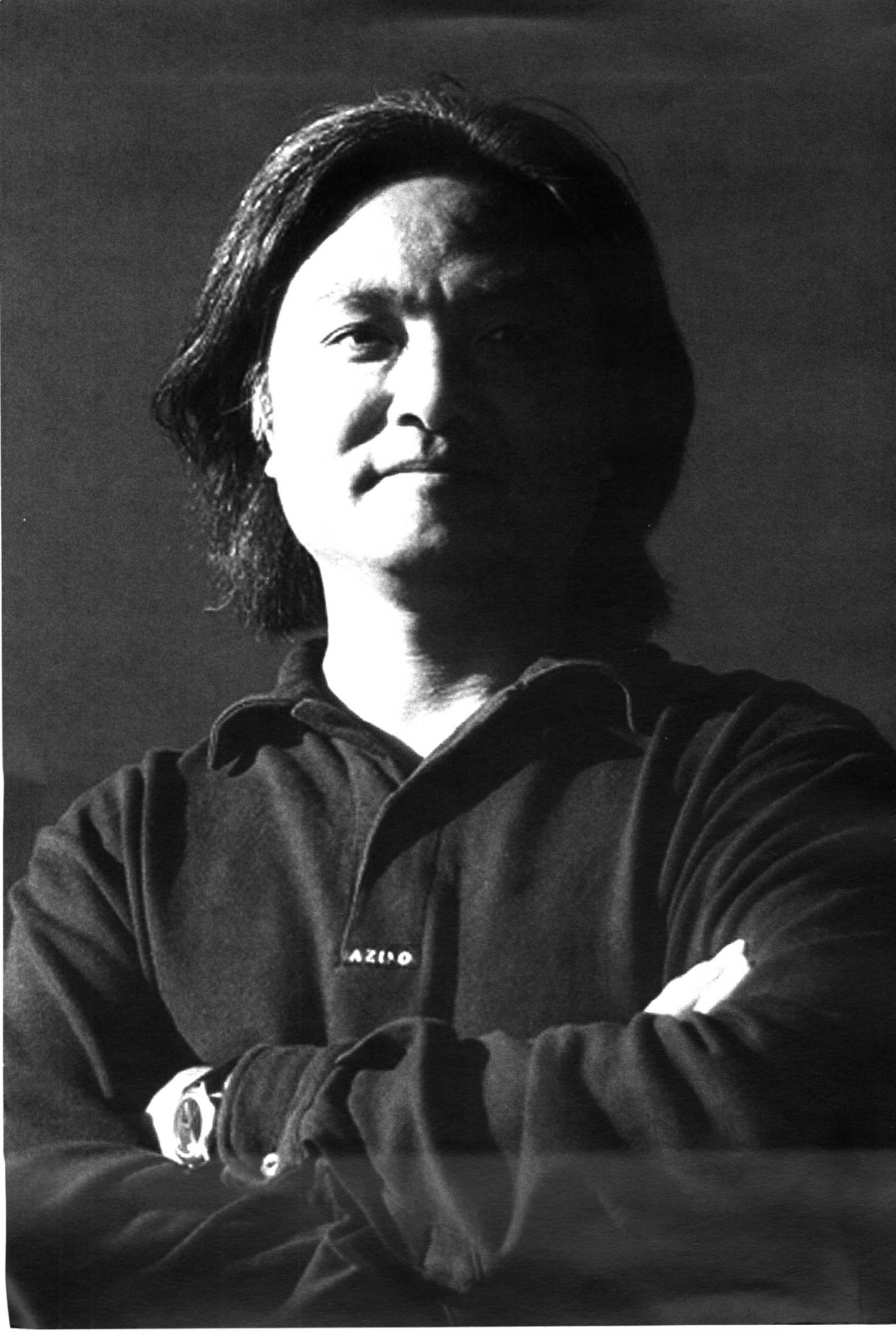
印 张: 4

印 数: 1 ~ 5000

版 次: 2003年8月第1版

印 次: 2003年8月第1次印刷

定 价: 29.00元



汪大伟

男,1954年1月生,安徽歙县人。

现任上海大学美术学院教授,副院长。

上海市第五届文联委员、

上海市美协副主席。

成长的故事

——艺术设计基础教学实验探索

设计的视野

——关于设计在大的知识门类之间的位置与状况

看见的不重要

——从艺术设计教育的基础教学谈起

另说陶艺

——关于陶艺教学的实验与设想

东方文化的崛起

——具有中国人文精神的服装设计及其教育

边缘与突破

——对工业产品设计教学琐见

第二条设计真知

——当代工业产品设计可持续发展的问题

新语言

——数码艺术与艺术设计

风土

——当代景观设计中的中国意识

置换

——环境艺术设计的新命题

走进人性化空间

——室内空间环境的再创造

目 录

1	引言
2	第一讲 媒体与语言
5	第二讲 数码语言与生活现实
7	第三讲 数码语言的构成与表现
10	1. WEB DESIGN
21	2. INTERACTIVE CD DESIGN
26	3. VIDEO
28	4. 国外网页欣赏
32	5. 用数码科技来模拟环境变量
36	6. 空间设计与盲人摸象
40	7. 质感, 物体和人类亲密接触的结果
45	8. 几何与随机
49	9. 关于在FLASH影片中运用脚本技术的一些心得
58	10. Flash动画制作——实时响应动画
64	11. 点、线、节奏
64	12. 动画镜头的表现
66	13. 3D MAX软件分析总结报告
69	14. Director研究
77	15. 探索软件引发的理性思考
80	16. 解析Flash
83	17. 模拟飞行——摄像机路径跟踪动画
86	18. 高级角色动画编辑
89	19. Flash与互动数码艺术
90	20. Flash——数码艺术——互动
94	21. 线的构成
97	22. 浅谈网络界面设计中的基本准则
99	23. 数码语意表达
107	24. 用3DS MAX模拟月夜的真实再现
110	25. 作品欣赏
122	后记

引言

“新语言”并非是完全臆造的空穴来风，而是相对于已有传统艺术语言而言的一种新艺术语言。

在科技发展日新月异的信息时代，计算机技术对人类生活的介入和影响促使人们的审美意识发生革命性的变化。为了适应这种变化，符合社会需求，这种新艺术语言——数码艺术便应运而生了。



第一讲 媒体与语言

任何一种艺术的形成都要依附于某种媒体来进行传播与交流。艺术家便运用合适的媒体来表现和传播个人的主观思想和艺术主张。

一、艺术形式或艺术门类的区分主要从以下三种要素来划分

1. 媒体的不同形式决定了艺术的多种形式

一般意义上来讲,用宣纸、毛笔、水墨来表现个人艺术主张的称之为国画;用油性颜料、画布、笔刷作画的通常称之为油画;而运用光和屏幕来传播的则称之为电影、电视。诸如此类,由于传播媒体的不同而成为划分各类艺术形式的重要因素。

2. 掌握传播媒体的技术是艺术语言的基础

任何一种艺术传播媒体,都有其自身特定的技术构成。艺术家对媒体的使用技术能力即是对材料、技术的制约和反制约能力。这种能力构成了艺术家的艺术语言基础。当艺术家能运用这种能力来表达一种思想时,它就成为一种语言。反之,若未能成功反映出思想,便不能称之为语言,只能是一种技术或技巧。只有达到了自由叙述思想的境界,才成为一种名副其实的艺术语言。若其中含有个人独特的叙述方式,便形成具有个人风格的艺术语言了。

3. 媒体特定的材料和技术的存在构成了该门类的特定思维方式和审美意识

各类媒体都存在材料和技术的局限,它限制了艺术家去随心所欲的创造。但正因为这种局限,才构成了各门艺术的自身特色。艺术家如果能了解并顺应这些局限,在此基础上去看世界、思考问题,便能构成独特的审美意识,成为一种独立风格的开始。

由此可见,艺术形式和门类的划分主要依据相关媒体的不同而做出区分。媒体的特定材料与工具相关的不同技术以及由这种技术带给创作者的多种制作方法和思维角度,这三种要素构成了语言的艺术形式,成为艺术语言的基本要素。

二、多媒体艺术

艺术经常借助一定的传播媒体向公众做出表现和演示。传统的艺术传播媒体,比如国画,是使用宣纸、毛笔和水墨把个人的主观感觉表现出来传播给大家;油画也是同样,用颜色在油画布上面造型,把自己的思想感觉传递给别人;以后有了电视和电影,则是通过屏幕把导演的意图和艺术家的表演传播给观众。现在则可以借助计算机技术,模拟多方面的传播媒体。我们既可以在计算机里面完成电影的制作或电视的编辑,同样能够在计算机里模拟中国画、油画等传统的艺术形式,这种模拟的结果,就是我们大家讲的“多媒体”,意即多种媒体的综合,把我们以前在单种媒体里做不到的事情和达不到的效果,在计算机里加以实现。在计算机的同一个软件里面,可以有国画的、雕塑的内容,也可以有影视内容等等的综合表现。从前艺术分门别类的界限模糊瓦解了,单一的媒体现象被打破了,一种崭新的综合的语言脱颖而出,而为这种综合提供可能性的计算机艺术就成了一种多媒体的艺术。

三、数码艺术设计

简单地讲,运用计算机技术进行艺术设计称为“数码艺术设计”。

数码艺术设计的主体还是“设计”,即以大工业生产的生产方式以及由此产生出的设计思想为基础,把这种设计思维方式和表现语言总结概括,编成软件,由计算机来模拟传统设计方式。从这层意义上讲,计算机只是成为了一种替代工具,如同钢笔替代了铅笔。

从另一方面来讲,随着计算机技术的普遍应用,信息产业的崛起,传统的大工业生产方式受到了挑战。数码艺术设计的思维方式和设计方式则受数码技术和工作方式的影响,由于设计主体发生了变化,已经不再是简单模拟传统设计方式的替代工具,数码艺术设计已经成为数码信息时代生产方式的标志。

四、数码艺术

数码艺术是继绘画、雕塑等传统艺术之后的一种新兴艺术门类。

运用数码技术来实现人的创造欲,是其他任何传统艺术形式的语言所无法比拟的。传统艺术以客观世界为表现和挑战对象,而数码艺术的特性决定了人向自身做出挑战,即向主观世界进行挑战。数码艺术的方向是创造出一个未来世界或一种不存在的虚拟世界。我们在学习数码艺术表现的同时,在数码技术的支持下拓展思路、激发想象、开拓创新意识,正是这门新艺术最本质的要义。

五、多媒体、数码艺术设计、数码艺术之间的差别

多媒体、数码艺术设计和数码艺术的共同点都是以计算机技术为支撑手段,但是由于各自关注角度不同而形成个性的差别。

如果说把传统的媒体进行综合表现的艺术仍是建立在传统观念即传统艺术表现观念上的艺术,我们只是运用新的工具即计算机技术处理这一过程,从这种意义上讲,多媒体艺术仍然属于传统艺术范畴。它虽然已经开始模糊各门艺术的界限,却并未真正取消艺术家与设计师之间的界限。

数码艺术则是新时代的新艺术、新观念的新设计。从前的手工艺是没有分工的,从开始到结束,从构思到一件作品的产生,都是由一个人

来完成。大工业的生产方式，却往往使设计与艺术分离。如果按传统的观念，艺术没有世俗的功利性，而设计则具有强烈的功利性，形成了设计和艺术的本质区别，这是传统大工业生产方式，人类生产的分工造成的结果。而数码技术出现以后，模糊了这种工业分工，一件作品从构思、造型、制作、成品都可以在数码技术支持下由一个人来独立完成，可以最大限度地不受设备、工艺条件的制约，人的创造性也能得到最淋漓尽致的发挥。在数码艺术与数码艺术设计里面，设计和艺术是合为一体的。数码艺术家是一位优秀的艺术家，同时也是一位优秀的设计师，他们应具备数码式的思维和熟练掌握数码表现语言的能力。



第二讲 数码语言与生活现实

一、数码的基本工作方式

计算机由CPU、存储器和输入输出设备组成。CPU如同人的大脑，是命令指挥中心，同时也像人的心脏，是动力的原发地，驱动血液流遍全身。CPU分为两部分，即运算器和控制器。存储器就是存储信息的设备。输入、输出则是按CPU的指令将所需的信息输入到某处或输出到某处。从计算机的设备性能来看，它的工作基本原理应该就是运算和存储，形象地解释就如同搬运工和库的概念。计算机按人通过专业软件发出的指令，将人所需的信息存于某个库，并编上号，再按需要进行组合，传送到该去的地方，整个过程就是运算过程，如同搬运工一般地工作，即从一个库甚至几个库搬至工作区，再进行组合也就是运算，运算完毕后搬至另外一个库，或输出到特定输出设备上。库和搬运工概念的工作方式都是建立在数码式的存储和数码式的运算基础上来完成的。由于数码式的工作原理，决定了它能接受多方面甚至无穷的工作对象和工作者同时进行工作。由此可见，数码的基本工作原理就是库（存储）和搬运工（运算）的关系，以及具备任何人都能同时参与工作（交互）的特性。

二、数码式的思维

计算机的工作就是运算，即数字运算。因此在计算机上进行的一切工作都要转化成计算机可以解读的数字和运算公式。计算机的性能和工作方式带给我们的是关系、方程式和规则式的思维。它与传统的思维方式完全不一样，传统的思维方式是一线到底即单向性的，属于“因为……所以……”式的逻辑推理过程。而数码式的思维则是“假如……就会……”形式的，具有不确定的结果和方向，是应条件变化而变化的关系式的思维。

充分认识计算机的工作性能以及相应的思维方式非常重要，我们要学会一开始从客观物质实际中去提炼其内在的形而上的规律，再把这种规律转化为和它对应的关系，即转化为和这些关系都能对应的数学模式。编游戏很难，原因何在？因为游戏最终要上升为一种关系，就要建立一种游戏的规则，游戏的胜负就是由于各种关系的转变才产生的。如果只是单通道的，那么只能是一人必赢，一人必输，就不能称之为游戏。游戏是一种关系的评定，或一种关系的改变，这种现存的关系由于个人的介入产生了各种随机的变化，正由于这些变化的相互演变，最终导致了结果的变化，这便是在编制游戏过程中的思维方式。只要把这些关系都理清并搞通了，其中所运用的数学知识实际上并不繁难，而最终还是物质上升到理性的形而上的关系是最难的，把这层关系理清后，剩下的就是要用编程语言即编写运算公式来连接。学习这种思维方式可能会存在一定的困难，希望大家能积极创意甚至幻想，在自由王国里作天马行空式的思想遨游，与此同时把零散的思想逻辑化并建立一定的联系。假使我们要创作一个作品，首先得把作品内在所有关系分析清楚并进行逻辑化，构成并建立一个全方位立体的模块，彻底理清前后的逻辑关系，

再找个编程语言来写,可能也就不难了。这套思维过程和思维方式,我称之为“数码式的思维”,这就是计算机的思维,因为其技术决定其思维。这套思维恰恰能包罗万象,与冥冥宇宙对应而无所不能。

三、数码式的生活现实(虚拟现实)

现实生活是由物质构成的世界,而物质是由各类分子、原子等等构成。人们从认识物质世界到创造物质世界的过程就是从客观世界中提炼出规律,并运用规律进行再创造的过程。水由高处向低处流本是客观规律,而人们把水流从高处流向低处所产生的动能储蓄起来加以利用,则是掌握了客观规律进行再创造的过程,风能的利用、热能的利用等等无不如此。但是这一切只是从客观中来再回到客观中去的过程,并不能创造一个未来世界和未知世界,而计算机技术则给人类的创造带来了一个前所未有的质的飞跃。

计算机技术决定其具有巨大的储存空间,就像海绵吸水般神奇地包容万象。如同海绵蜂窝状的小孔一样,把人们从事、物中分解出的各类元素、因素都分别存储起来,再根据人们的需要进行重新组合,造就和模拟出一个全新的客观世界。我们把这样的“客观世界”称之为“虚拟现实”,即数码式的生活现实。计算机把光、色、形、质、量等视觉因素和构成规律收集并存储起来,人们就可以利用计算机任意创造一个主观意愿中的客观世界,如美国大片中的侏罗纪公园、玩具总动员、泰坦尼克号等的真实而夸张的场景就是计算机的杰作,即计算机再现的客观世界。如果我们将光、色、声、形、质、量等视觉元素不按客观规律进行组合,而运用全新的理论和未被人们认识的规律来重组,那虚拟的未来世界也就能在计算机中诞生了。从这个意义上来讲,计算机就是一个创造和打开未知世界大门的钥匙。

掌握计算机技术,如果把计算机作为一种工具而替代人们的传统工具,只能达到省时、省力、快速而便捷的效果。更进一步讲,学会运用计算机的思维方式,就可以创造一个随心所欲的世界。再作一个飞跃,如果把计算机技术和思维方式用于开发人们的智慧,激发人们的创造,那么,一种崭新而精彩的未来世界就即将出现在人们面前。



第三讲 数码语言的构成与表现

一、数码语言的构成

数码虚拟世界与客观现实世界中间存在着一种转换方式,这就是数码语言。

数码语言是以数码的技术特性构成的特殊语言,用来描述人们理想中的客观世界。然而数码语言的构成基础还是客观世界的基本元素与其构成的基本规律。比如三维空间世界是由三个坐标构成六个面的立方体,在这个三维空间中只要移动三个坐标在空间中的位置便能达到空间造型的目的。将这三维空间构成规律转变成数字模式,再按人们的操作习惯编写成程序,即成为3D造型建模的数码语言系统(建模软件)。由此可以看到从客观世界抽象出事物基本原理和内在规律再转变成数字模式,最后成为数码语言(软件)的构成过程。从中人们可以了解到如何将客观事物抽象或上升为理,变成一种符号——即被计算机所能接受的数字模式,而这正是数码语言构成的核心。

人类的语言能力来自于人的声带,用于呼吸运气,以空气冲击震荡声带而发声,由于气息的缓急和强弱不同,产生的声音效果亦大有差异。数码语言的构成也正是由同理的三部分组成:

1. 库:这是进行各项工作的基本前提。我们应建立基本元素数据库,以备随时调用和存放。
2. 工具:是根据专业知识、专业内容提出的专业要求。
3. 属性:任何事物都有其特定的属性,我们在编写数码语言时,应将其基本元素归纳、分类存储起来,然后按需求编织形成各种可能性通道,并把这些基本元素和各类通道的属性都作相应的调整,这就形成了数码语言的基本结构,也是支撑数码语言运行的有力保障。

二、数码语言的构成作品与表现

计算机技术相当于一种精美的方程式,机械而精确,却不足以表达一种完整独立的艺术思想。一旦一种思想与理念形成后,就成为数码语言,堪称为一种完美的艺术关系的组合,带给我们的是一种严密的规则。专业计算机软件则是数码语言的系统。

目前已有的计算机软件从各个角度可以派分出不同的类别。从客观世界的属性分类来看,有三维、二维,声、像等等的表现;从人的感官来看,主要由视、听二部分组成;从专业角度来分类,则可分为视频、印刷、动画、多媒体等等。以上各个角度的分类,都是建立在人对客观世界的经验基础之上。但如果用数码式的思维与语言来表现和解释之,并根据不同的属性建立不同的数码语言系统即软件,那么由于数码语言的表现力加上计算机本身的特性,便可以远远走出客观世界这一范畴,上升到一种随心所欲的自由境界。

FLASH实际上是一种表现二维的数码语言系统,它能在平面上造就丰富变化,形成多重错觉。静止的平面图像加上时间这一维度的变化,便提供了海阔天空的驰骋余地,略微的改变就能在人的下意识中形成迥

异的感觉。实际上平面构成是总结了人们试图在平面上仿造三维、仿造空间,即利用各种错觉造就一个假空间或者空间感的努力。它模拟的是空间的对象,比如渐变模拟的是光线的效果,视觉上的线条由细逐次变宽,实际上利用了一种透视的原理。我们将现实中的实有事物打破并重新组合,最后的结果还是会似曾相识,因为仍旧处于一个空间之内。但是如果计算机不再模拟客观实物而是向人的主观意象作出挑战,这就需要深入研究我们自身潜在的下意识心理了。我们探究的是某种图形到底会造成什么样的心理效应。比如一种黑色黑到了什么程度,给观看者的心理会带来什么影响;一根井井有条的线和一团乱麻的线对人的心理会造成怎样不同的感觉等等,用这种视野和心态去观察画面,就像欣赏一首乐曲一样,会不知不觉将人引入到一种意境里面去。我们应该去深入研究这些现象和原理,探究平面上所有的造型和秩序感对人心理的不同影响,从视觉实验中去感受人的审美情趣,随后转换成计算机语言。从这样的角度去思考问题,那么计算机就不仅仅是用来做FLASH动画的工具,而是作为了一种探索工具,通过它来开发人的视觉因素,进而成为开发人的想像力和思维的一种工具。

3D MAX从词义来看似乎是一种表现三维的软件,实际上却是一种四维的表现软件,即是三维空间加上时间维度而形成的四维空间。人们常说的3D动画就是由空间、时间值(运动速度变化)和生命值(隐与现的循环变化)三部分构成的。

MIDI是声音编辑软件。当我们运用MIDI去作曲时,会发现它与传统的作曲方式完全不同。传统作曲是由几个音符、一段旋律漫衍成一部乐章。而MIDI的作曲则从指挥家的角度、从视听角度出发来着手的。传统作曲方式与MIDI作曲相比,前者是局部控制,后者则是宏观控制,前者从下至上,积零为整;后者从上至下,统贯全局。不同的技术背景和思想理念产生不同的思维角度,当然音响效果也相去甚远。

视频编辑软件是为影视作非线性编辑。从对数码技术的特性分析中,我们发现它实际上是以时间作为主线的,是再现时间、表现时间的一种特殊的数码语言。

平面、三维、声音、视频等等软件从不同角度,不同属性来解释同一个主题即空间。人们的情感都依托于空间中的基本要素如形、光、色、质、量等等表现出来。空间是数码艺术的媒体,这可能正是数码艺术与其他艺术的区别所在。

传统艺术一般以表现客观世界作为出发点,创造的是一种物象;而数码艺术的特性决定了它向人的主观世界做出挑战,创造的结果是一种意象,这是数码艺术与其他艺术相区别的又一个重要特点。

运用数码式的思维方式,深究数码艺术,领会和掌握数码技术的特性,不断创造和丰富数码语言,赶超时代精神,多姿多彩的数码艺术时代将指日可待。

三、数码艺术的学习要义

计算机是一台运算器,它只认数字和公式。因此我们必须在实践过程中学会分类,将感性认识上升为理性认知,完成物——类——理这样一个思维递升过程。我们要善于抓住其中浓缩的要点精华,然后举一反三

三。举个通俗的例子，就犹如味精一样，放多少水，能够溶化到什么程度，全靠个人的领悟和把握。实际上，有了计算机，我们可以把各种知识都分门别类储存起来，在需要时一一调用出来。但是如果没有分类的认知和理性的思维，没有抽象的能力的话，那就会变得十分被动，只能由计算机来指挥你的行为，最后成为计算机的奴隶。我们现在的很多软件在计算机上做了很多的连接，像安置的一扇扇门窗那样，经过归类的菜单实际上就是解启门户的钥匙，就像阿里巴巴的口令一样，念诵正确，便可以轻而易举地打开宝藏之门了。如果没有平时知识的积累，就谈不上去归类，更无法上升为一种理论、一种理性或一种理念，指挥计算机便成了无稽之谈。创造是艺术得以常新常盛的本质，没有创造思想的工作人员最多就是一个操作员，是计算机的奴隶，只能根据计算机设置好的程序，把它机械地完成而已。所以平常我们要善于积累知识并将之归类，还要培养全方位、多视角地思考问题。一种结果出来之前，我们应该从不同角度去思考研究，不要拘泥于事物本身来看问题，应该从更远更高的角度，超越事物的本身去思考和探知其本质与规律。从事物的方方面面着想，摆脱一己的束缚，站到旁观者的角度来思考问题，培养一种全方位的思维。如果结果一出来马上便做出最后的判断，固执己见、拘泥僵化、我行我素等等，这样的思维方式，在计算机数码艺术方面只能成为低能儿。数码艺术最终需要的是一种全方位、多维度的思维方式。

提倡大家积累知识，开发想像力，锻炼发散性的思维，多角度地看待问题，但思路发散之后要能清醒及时地收回来，明确前后之间的联系与关系，找出天马行空的内在轨迹。这也要求大家具备一种能力，就是思维的逻辑性和严密性，这样有助于在更高的层面上，在一个新的世界里建立一个新的秩序。我们以下的数码艺术设计方案，就是考察逻辑性和严密性方面的能力：第一，考察知识积累度，包括积累的广度和积累的深度；第二，考察发散性的多角度的思维能力；第三，就是要考察大家的逻辑，考察关系之间联系的严谨性。总而言之，数码艺术在打开一个更广阔的视野的同时，也对人的素质提出了更高的要求。



1. WEB DESIGN

网站的设计者面对的不仅仅是页面的视觉设计,他还必须考虑页面的下载速度、方便的导览和简约的设计,这样才会对使用者产生有效的使用接口。了解你的用户群体,他们的性格、需求、喜好对建立一个有效的网站是非常重要的,我们的工作就是建立一个他们满意的信息和情感交流环境,让他们方便做他们想要做的事情。当然,并不是所有的用户都会喜欢,所以,一个优良的网站是建立在普遍的共性和特殊群体的个性共存的基础之上的。以下网站设计就是基于这样的考虑所做的尝试,它来自于一个团队的合作。



<http://www.shifac.com>

艺术指导:汪大伟

创作团队:金江波

姚舰

陈曙彬

彭一

徐烨