

基于通感的当代创意编程设计的运用与影响

江牧¹, 陈雪¹, 张凯²

(1.苏州大学, 苏州 215123; 2.江苏大学, 镇江 212013)

摘要: **目的** 通过对创意编程设计中的通感进行分析, 阐明通感因素对当代创意编程设计的影响及应用途径。**方法** 通过整理通感与创意编程设计作品的相关概念, 结合对实际案例的分析研究, 总结出创意编程设计以及融入通感后的特性与优势, 进一步探讨创意编程设计领域中运用通感的影响与新趋势。**结论** 通感的融入使创意编程设计有了更好的用户体验, 并且创造出一个新的设计市场。

关键词: 创意编程; 交互; 通感

中图分类号: TB472 文献标识码: A 文章编号: 1001-3563(2018)06-0005-05

DOI: 10.19554/j.cnki.1001-3563.2018.06.002

The Application and Influence of Contemporary Creative Programming Design Based on Synaesthesia

JIANG Mu¹, CHEN Xue¹, ZHANG Kai²

(1.Soochow University, Suzhou 215123, China; 2.Jiangsu University, Zhenjiang 212013)

ABSTRACT: Through the analysis of synaesthesia in the creative programming design, this paper explains how synaesthesia influences contemporary creative programming design and its application. By systemizing related concepts of synaesthesia and creative programming design and combined with the analysis and studies of actual case, this paper demonstrates characteristics and advantages of creative programming design which applies synaesthesia. It further discussed that applying synaesthesia to creative programming design has great effects on the related field and possesses new trend. Integration of synesthesia is beneficial for the creative programming design to obtain better user experience, which also helps to create a new design business and market.

KEY WORDS: creative coding; designing interactions; synaesthesia

如今, 科技与艺术的联系越来越紧密, 现代投影技术的使用越来越普遍, 北京奥运会的开幕式表演和平昌冬奥会的开幕式、闭幕式表演都应用了现代投影技术。由此可见, 艺术创意的编程技术十分重要, 并逐渐演化出一套创意编程设计的方法与程序, 而通感也往往运用于其中。

1 通感现象及创意编程研究

1.1 通感及其现象

通感, 即“结合的知觉”, 希腊语的原意是“同时

感受”^[1]。通感又称联觉、通觉、移觉, 指一种感觉引发另一种感觉的现象。有些人在听到某段音乐的时候, 会产生相应的视觉, 这就是一种视听通感, 例如法国作曲大师梅西昂可以在听到音乐时将所看到的音乐画面描绘出来。通感的形式很多, 任何两种感觉都能结合在一起。通感并非仅仅指联想, 也指联觉, 即真实的感觉。

1.2 创意编程带给设计的特性与优势

创意编程的概念最早出现在由 John Maeda 编写的“Creative Code”一书中^[2]。相比复杂的编程而言,

收稿日期: 2017-11-23

作者简介: 江牧(1971—), 男, 江西人, 苏州大学艺术学院教授, 主要研究方向为工业设计及理论、环境设计及理论、设计历史及理论。

通信作者: 张凯(1973—), 男, 江苏人, 博士生, 江苏大学副教授, 主要从事工业设计理论及应用方面的研究。

它更偏重于创意。创意编程的发展主要源于数字艺术与设计,是一种具有直观视觉、强表现力风格的编程,是主要的创造性媒介。

编程不再只是计算机专业和软件开发人员的专利,各个领域的人们都想了解编程。编程不仅有趣,还能提升自我价值。创意编程已经在新媒体艺术、交互设计、时尚科技、物联网、机器人等许多尖端领域扮演了重要角色。

1.2.1 设计更具交互性

"Designing Interaction"是最早提出"interaction design"这个概念的书籍,它研究交互的方式更多的被应用在人机交互的界面^[3]。当今的设计越来越注重交互设计,但不仅仅局限于人机交互这一特定的场景。例如"interactive media design"交互式的媒体设计,它着眼于新媒体装置、数据可视化、音画互动等,强调设计的移情性^[4],不仅使设计的交互性更强,还更充分地利用了受众——人的通感能力,也使得交互更具有沉浸式体验。

1.2.2 算法、空间、时间的复杂性

创意编程以数字艺术为背景,使数字形象化,横跨数字和艺术两大领域。创意编程让人们感受到数据之美,人们不需要纸和笔,只需输入几段代码,便可以得到生动的线条和画面。人们可以通过代码完成无法手绘的图形,例如在编程中,可以运用随机函数得到一些不可预知的奇妙图案,人们永远不知道下一帧会形成何种图案,这使设计更富创造性。通过创意编程还可以得到简单或复杂的视觉效果,一方面可以通过代码获得点、线、面这种最基本的创作元素,另一方面可以运用基本的创作元素和算法等进行更为深层次的创作。其视觉效果的复杂性主要体现在空间和时间上,例如可以创作出一维、二维、三维的图形,也可以同时为这些图形限定表现时间,不同时间可以展示不同的元素^[5]。

1.2.3 使不同的设计学科交叉融合

当今设计重视不同学科的沟通和融合,只有这样,才能使设计作品更加多元化。创意编程是一套可以让人不断产生新想法和创造新事物的工具,例如可以运用创意编程制作声音可视化作品。声音是一种波动,当人说话、演奏乐器或者敲击桌面时会产生声音振动,声音振动会引起空气分子的振动,使周围的空气产生疏密变化,形成疏密相间的纵波,这就产生了声波。十九世纪初,德国物理学家克拉德尼最早让声音视觉化,得到著名的“克拉德尼声音图案”。后经瑞士科学家汉斯·杰尼等人完善后,逐步形成“流沙学”。此种让声音视觉化的方法需要水、细沙、油或其他传播介质,利用创意编程就可以逐点取出音频的频率,把声音文件转化为一组数字来控制一些条

件,使其以圆形、线性、柱形等图案呈现,利用 draw 循环便得到动画效果。在现场演出中利用声音信息可以实时驱动影像内容,例如在 Open Frameworks 中可以通过“采样”和“量化”实现波形声音模拟量的数字化^[6]。

1.3 将通感引入创意编程设计的意义

将通感引入创意编程设计中,可以准确、清晰、客观地阐述创意编程作品的表现与观者感受两者之间的关系。加深创意编程设计作品的记忆点,更容易得到反思层次的情感化设计,进而增强用户体验^[7]。

2 创意编程作品中有关通感的运用

2.1 In/odore 气味装置

In/odore 气味装置位于意大利博洛尼亚市,见图1。该装置由上下两个部分组成,上半部分由背向太阳悬挂着的花朵组成,下半部分则由人造花径和香囊组成。这个气味装置提供的是一种嗅觉体验,向人们展示了自然界的气味和人造品的无味。这件气味装置通过香料释放花的味道,通过味道对自然进行模拟、再现,使人们联想起物体的视觉表象,通过联想式的嗅味使人的脑海中出现花海的画面。在现实生活中,看到人造假花,就会产生画面的“冲突感”,而这种“冲突感”恰恰是设计师特意营造的,希望通过这种“冲突感”让用户获得良好的体验^[8]。



图1 气味装置

Fig.1 Odorant device

2.2 Fake Love 展

为了使可穿戴技术融入整个展示空间,把画廊空间变成一个可穿戴的本身, Fake Love 在纽约 Meatpacking 中心地区创作了一组互动画廊展览。在这个展览中,有一系列的互动装置,展示了整个可穿戴技术在时间上的演变,通过一个有趣的体验来讲述他们的故事。该空间具有独特的石膏造型和独立的互动元素,它们通过可以互动的艺术线条相连接,通过声音、视觉、动觉和数据几个部分展示可穿戴作品,讲述可穿戴技术发展的历史故事。

作为一个创造性的规则,每一个装置都是这些线

的视觉扩展,并通过一个独特的方式产生交互。视觉部分采用虚拟现实、增强现实等方式,在整个体验空间中,允许体验者触摸、使用实际的展品,例如通过使用 VR 眼镜等设备来测试显示的产品。声音部分采

用可以弹拨的线来发声;数据部分则使用一个阵列小球,通过编写程序改变小球的空间位置,从而重塑整个阵列的形态;动觉部分通过伴随人物移动产生明暗的效果。

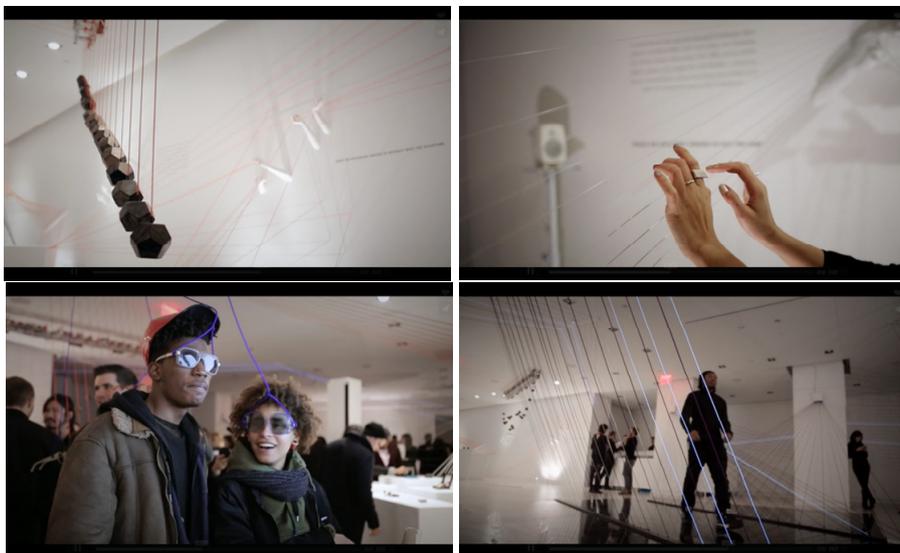


图 2 Fake love 展
Fig.2 Fake love show

2.3 Messa di Voce

Messa di Voce 运用抽象通信主题的通感关系,表现了一个复杂、有趣的视听叙事作品。定制软件把每一个细微、微妙的差异转化为极富表现力的图形。例如当表演家发出特定声音时,投影屏幕会向上发射出小球,声音的速度会控制小球的速度。设计师特别将发射球的位置对应到表演者头部影子的中间位置,营造出伴随效果,使整个表演更具视觉表现力和故事性。表演的另一段则是通过声音在投影屏幕上画出伴随声音的线条,线条的粗细由音量的高低控制,画出线条的速度由声音的速度来控制,当发出特定声音时则会清空画面^[9],与在大脑中形成的力度在强度和节奏上以及方向上一致,由听觉感官与视觉感官接受并通过神经联系达到“同构”状态。这一设计完美地通过编程创作出契合视听通感的画面,使声音的感觉特征可视而可触。

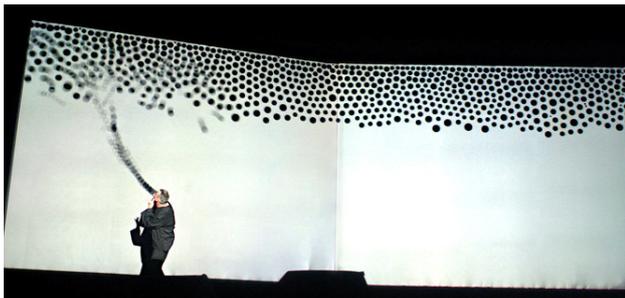


图 3 Messa di Voce 表演
Fig.3 Messa di Voce perform

Messa di Voce 是人类和技术结合的一个媒介,把自发性和扩展性的声乐技巧与计算机视觉和语音分析技术相结合。整个表演很好地展现了视听通感的协调作用,规避了听觉的易逝性以及听觉所唤起的朦胧、模糊、非实在性的画面,将听觉的空灵、朦胧与视觉的殷实、清晰融合在一起,带给人以丰富变换的审美快感,同时加深了观众的记忆^[10]。

3 通感影响下创意编程设计的新趋势

3.1 帮助设计师更好地完成设计

对于设计师而言,一个作品的最终呈现往往需要付出很多努力,可能需要一次次地修改,甚至推翻重来。通过创意编程可以提高设计师的效率,这并不代表设计作品不需要修改,而是通过修改一小部分,便可以在运行后及时得到相应的效果。如果设计师使用传统的创作方式设计一个二方连续或者四方连续的图案,在修改时可能需要重新绘制一遍,但如果利用创意编程编写一个程序,当输入一段图像时,它会自动生成设计师需要的二方连续或者四方连续的图案,设计师可以自由改变一些参数,并在运行后及时得到相应的效果。这不但可以提高设计师的效率,而且能帮助设计师探索新的图案造型,有利于设计师更好地完成设计作品。

3.2 营造跨界设计的新常态

在当代设计中,不乏跨界作品的身影,例如作品

"The Talking Shoe"通过运用创意编程,使设计出来的鞋子具有新的功能和属性。又例如荷兰设计师罗斯加德设计的代表性交互景观作品"SMART HIGHWAY",除具有景观的属性以外还具有其他功能属性。各个设计专业都可以通过创意编程使跨领域的设计变为一件很平常的事情,而通感又为各种艺术设计提供了有益的表现。

3.3 建构更好的交互体验

创意编程符合 Design Thinking 的设计方法,它把一个大的项目分成一个个小的循环,可以不断地循环、测试、改进,从而得到更好的交互体验。

创意编程可以创造体验式交互,人的行为可以触发视觉、听觉、嗅觉的效果,或者通过参与者特定的

行为去改变原场景的状态。通感的运用将低级感觉与高级感觉相联通,弥补了独立感觉所没有的功能。例如一个互动的生态系统有6种栖息地:丛林、沙漠、湿地、河谷、水库和草原,每种栖息地都有自己的树木、植物和动物,有共同的水源。在栖息地有一个中央瀑布,瀑布下方是一个互动的地板,游客可以通过移动隔挡物来改变水流的方向。随着游客的探索和发挥,他们的行动、手势、动作都会给数字栖息地带来短期或长期的影响。这些影响是基于可持续发展的科学概念,包括反馈循环、动态环境中的平衡、因果关系。游客通过探索不同栖息地之间的联系,制定保持系统平衡的方法,探索个人和集体的行为可能产生的广泛影响。丰富的视觉效果与良好的交互体验,使游客可以在轻松的环境中获取知识。

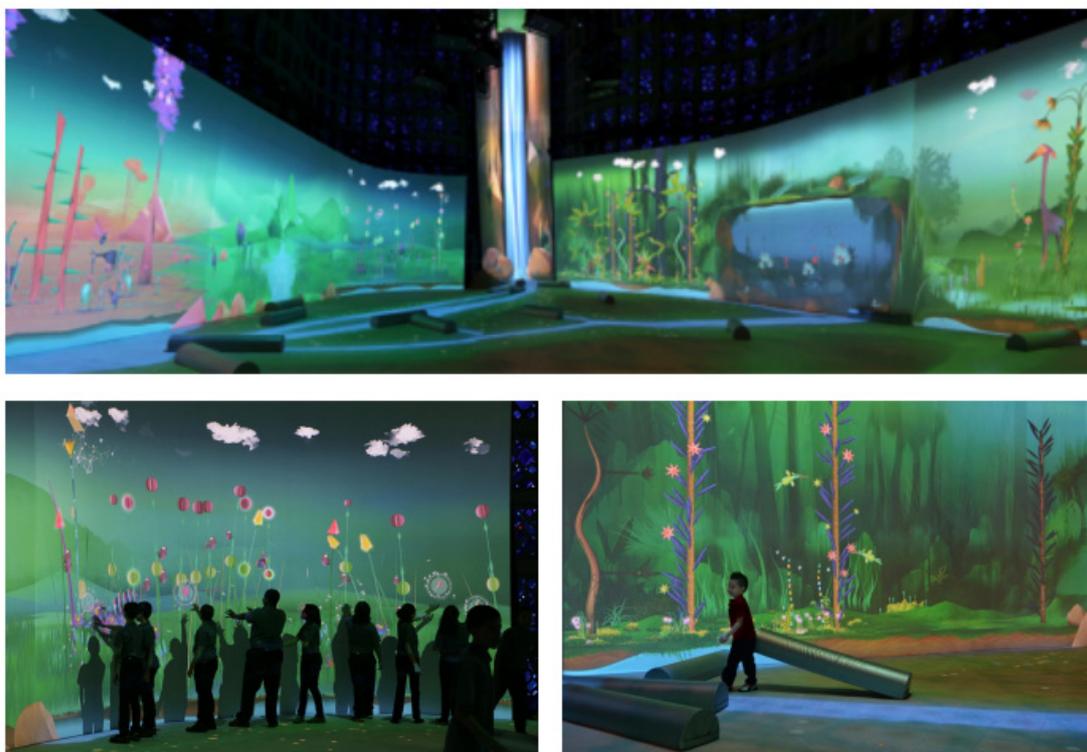


图4 Connected worlds 场景
Fig.4 The scene of Connected worlds

3.4 带来新经济的创新技术

如今,通感技术已经显示出广阔的运用前景,而创意编程更是营造新市场的主要设计手段。当越来越多的人了解并使用创意编程时,便可以创造出更多的可能。正如现在流行起来的VR技术,人们正在这个领域进行探索 and 创作,还有智能家居、可穿戴设备、交互景观和音画互动都在吸引越来越多的人参与设计。越来越多的消费者和体验者不再持观望态度,而是积极地参与和体验这些由创新技术设计出来的作品。

创意编程创造了一个新的市场和价值网络,改变了设计作品与用户的关系,虽然现在它并未成为颠覆

性创新,但它确实影响到了现有的市场和价值网络,建立了新的市场。并不是所有创新都是破坏性的,例如在十九世纪末的第一辆汽车就不是一个破坏性的创新,当时汽车是昂贵的奢侈品,大批量生产汽车是一个颠覆性的创新,它改变了运输市场。破坏性的过程可能需要更长的时间,但它一旦部署在市场上,便会加速渗透,对市场产生影响。

3.5 丰富新媒体艺术的创作

新媒体艺术作为区别于装置艺术、大地艺术的新兴学科,最鲜明的特征就是连结性与互动性。新媒体艺术作为设计界的一大趋势,越来越多的设计师正在

积极进行探索。通感的应用使创意编程设计更好地为人服务, 创意编程是数字化设计的一种方式, 是一种创作手段。创意编程的使用, 可以丰富其数字化的内容和新媒体艺术的创作领域。

4 结语

当前, 创意编程在设计领域越来越受到人们的重视, 在设计各个领域都在逐步发挥它的效能。创意编程以其自身的特点吸引了越来越多的人对其进行开发和使用, 而通感的融入在带来更好的用户体验的同时, 也在创造一个新的设计业态与市场。

参考文献:

- [1] 上官蕊. 艺术通感的立体化研究[D]. 西安: 西北大学, 2014.
SHANGGUAN Rui. A Study on the Study of Artistic Synaesthesia[D]. Xi'an: Northwestern University, 2014.
- [2] MAEDA J. Creative Code[M]. Thames & Hudson, 2004.
- [3] MOGGRIDGE B. Designing Interactions[M]. MIT Press, 2006.
- [4] 武瑶佳, 贺孝梅. 情感化设计在智能硬件中的应用[J]. 包装工程, 2017, 38(18): 162—165.
WU Yao-jia, HE Xiao-mei. Application of Emotional Design in the Intelligent Hardware[J]. Packaging Engineering, 2017, 38(18): 162—165.
- [5] 陈雪, 江牧. 城市公共空间动态景观设计中创意编程的技术途径探究[J]. 包装工程, 2017, 38(6): 149—15
CHEN Xue, JIANG Mu. Exploration of the Technical Way of Creative Coding in Urban Public Space Dynamic Landscape Design[J]. Packaging Engineering, 2017, 38(6): 149—15.
- [6] NOBLE J. 交互式程序设计[M]. 毛顺兵, 张婷婷, 译. 北京: 机械工业出版社, 2014.
NOBLE J. Programming Interactivity[M]. CHEN Si-ming, GUO Hao-yun, Translate. Beijing: China Machine Press, 2014.
- [7] 杨吟兵. 情感化设计在公共空间中的运用研究[J]. 包装工程, 2017, 38(16): 1—6.
YANG Yin-bing. Application of Emotion Design in Public Space[J]. Packaging Engineering, 2017, 38(16): 1—6.
- [8] 李箴, 梁司滢. 联觉在富媒体阅读交互设计中的运用[J]. 成都工业学院学报, 2015, 18(2): 48—50.
LI Chi, LIANG Si-ying. Application of Synesthesia in Interaction Design of Rich Media Reading[J]. Journal of Chengdu Technological University, 2015, 18(2): 48—50.
- [9] 姜超迁. 三首中国新媒体声音装置艺术作品研究[D]. 北京: 中央音乐学院, 2013.
JIANG Chao-qian. Research on Three Chinese New Media Voice Installations[D]. Beijing: Central Conservatory of Music, 2013.
- [10] 瞿明刚. 通感的心理美学分析[J]. 文艺理论研究, 2002(5).
QU Ming-gang. Analysis of Psychological Aesthetics of Synesthesia[J]. Theoretical Studies in Literature and Art, 2002(5).