

项目编号：2016-J-07

广东工贸职业技术学院 科研项目立项申请书

项目名称：数字媒体技术在展示设计中的应用研究

项目性质：一般（青年）研究项目

项目负责人：周宇

所在部门：计算机工程系

申报日期：2016年5月20日

联系电话：13570243988

项目名称		数字媒体技术在展示设计中的应用研究					
项目类别		<input type="checkbox"/> 自然科学 <input type="checkbox"/> 社科科学 <input checked="" type="checkbox"/> 教学教改			项目性质		<input type="checkbox"/> 重点 <input checked="" type="checkbox"/> 一般 <input type="checkbox"/> 青年
项目负责人姓名		周宇	性别	男	出生年月	1979年5月	
职称		副教授	职务	专任教师		最后学历	大学本科
						最后学位	硕士
主要参加者	姓名	年龄	职称	职务	任务分工	所在部门	签名
	余棉水	49	教授	系主任	课题策划	广东工贸职业技术学院计算机工程系	
	柯平川	26	助理讲师	专任教师	资料收集、整理	广东工贸职业技术学院计算机工程系	
	刘珊	37	讲师	专任教师	资料收集、整理	广州美术学院工业设计学院	
<p>本项目负责人的工作基础、以往承担的项目及主要成果：</p> <p>一、近5年承担科研课题情况</p> <p>1) 科研项目《粤港澳城市公共设施设计研究》(WYM10043)，项目参与者，广东省教育厅，2010年5月；</p> <p>2) 科研项目《基于产学研合作的一体化实践基地建设的研究与实践》(12K02)，项目负责人，民办南华工商学院，2012年5月；</p> <p>3) 教改项目《建筑装饰工程技术专业重点专业建设》，项目负责人，广东省教育厅，2013年7月；</p> <p>4) 科研项目《建筑设计行业人才职业能力分析及相关专业学生就业现状》，项目主要参与者，教育部教育管理信息中心，2014年5月；</p> <p>5) 科研项目《多层次校企合作框架下职业教育人才培养模式研究》(GDJY-2014-B-b026)，项目负责人，广东省教育研究院，2014年7月；</p> <p>6) 科研项目《基于视觉形象识别系统的高校品牌辨识度提升的研究》(14K03)，项目主要参与者，民办南华工商学院，2014年10月。</p> <p>二、近5年完成论文及作品情况</p> <p>1) 设计作品《周宇环境艺术设计作品》，发表于艺术类核心期刊《艺术百家》，2010年6月；</p> <p>2) 论文《客家文化元素在玩家设计中的应用》，发表于艺术类核心期刊《装饰》，2011年7月；</p> <p>3) 论文《陈设艺术在室内设计中的地位和作用》，发表于《广西轻工业》，2011年</p>							

8月；

4) 论文《浅析办公模式的演变对办公空间室内设计的影响》，发表于《广西轻工业》，2012年6月；

5) 论文《浅析环境艺术设计创作中的文化构思》，发表于《艺术与设计》，2012年7月；

6) 论文《高职院校建筑装饰工程技术专业产学研合作实践基地建设的研究与实践》，发表于高职教育类核心期刊《高职论坛》，2013年8月；

7) 论文《城市公共设施的标识引导系统设计初探》发表于《轻工科技》，2014年2月；

8) 论文《视觉形象识别系统在商业展示设计中的应用研究》发表于《建材与装饰》，2014年4月。

三、教材编写

1) 教材《起点·亮点2——环境艺术系学生优秀作品展》副主编，华南理工大学出版社，2007年1月；

2) 教材《办公建筑室内设计》主编，中国建筑工业出版社，2011年2月。

本项目的立项依据（目的意义、国内外概况、应用前景）：

一、本课题研究现状及趋势

互联网、虚拟现实和人工智能被喻为改变人类认知世界的三大信息技术。近年来，随着数字媒体技术的迅速发展，一个全新的应用领域——数字展示诞生了。从2008年奥运会开幕式到2010年上海世博会，国际性的国家大型活动不断推动数字展示技术应用升级，从而使中国数字展示从技术实现到项目应用都走在了世界前列。

数字展示以展品和展示空间的数字化为基础，搭建互联互通的网络体系，实现不同展品、参展方和参观者之间的信息共享、内容共建和体验共享等综合利用。

目前，数字媒体展示技术主要包括虚拟现实（Virtual Reality，简称VR）、增强现实（Augmented Reality，简称AR）、混合现实（Augmented Reality，简称MR）、影像现实（Cinematic Reality，简称CR）。数字媒体展示技术应用领域主要以城市规划、数字博物馆、数字沙盘、建筑投标、军事推演等为主，主要包括房地产漫游动画、小区浏览动画、楼盘漫游动画、三维虚拟样板房、楼盘3D动画宣传片、地产工程投标动画、建筑概念动画、房地产虚拟现实、房地产电子楼书等动画制作；另外，在规划领域、古建筑复原、游戏及动画中的场景、影视及广告中的场景、项目招商引资、军事演习等领域也有大量应用。

在2015年11月教育部在《普通高等学校高等职业教育（专科）专业目录（2015年）》中，新增数字展示技术专业（专业代码：610209）。新增专业属于计算机技术类专业和艺术设计类专业的混合型专业，而且在国内高职院校中并未有开设此专业的先例。

二、研究本课题的意义

近年来，伴随着计算机技术在科学技术领域的飞速发展，彻底打破了和颠覆了传统的媒介与展示手段和方式，引发了新一轮的在媒体上的变革。处于数字媒体的新时代，人与人之间在信息传达的手段上逐步发生深刻的变化，不断更新中的媒体技术不仅影响了人们的生活方式，也不断改变着艺术设计和创作的表现方式和手法。传统的展示方式虽然其表现力很充分，但由于一系列的诸如空间、时间、材料、加工工艺的条件限制，使得传统艺术展示不能自由自在得实现信息的无障碍传递，其传播手段业也相对被动。

相对于传统的展示设计来说,计算机技术的介入,特别是不断更新的新型数字媒体技术的普及和应用,不仅转变了展示设计的形态,为展示空间提供了互动性体验,同时也进一步推进了展示设计在传播性方面的发展进程。特别是虚拟现实技术的兴起和各类型的新颖数字媒体技术的不断深入发展,计算机技术在空间设计尤其是在展示设计这一领域的运用越来越重要,占据着举足轻重的地位和作用。而伴随这些变化而来的是,以图片或模型作辅助说明的传统展示形式上的实物载体逐步被不断更新的数字化展示方式所替代。

科技进步和艺术创新总是如影随形,科技上的进步,每每为艺术变革提供契机。数字技术和现代媒体的发展为设计师和艺术家提供了广阔的表现空间,也为数字媒体艺术的发展打下了坚实的基础。同时,当代科学技术的迅猛发展,给展示设计领域以巨大而深刻的冲击,使其从观念到形式都产生了巨大的变化。特别是作为新兴的数字媒体艺术的注入,人们越来越多的开始关注这一话题。由此可见,数字媒体艺术在展示设计中的应用研究具有深远的意义。

现代展示设计的发展离不开数字媒体艺术,只有有效地将新兴的数字媒体艺术恰当地融入展示设计中,才能顺应时代潮流不断向前发展,数字媒体艺术介入展示设计可以说是发展的必然结果。它的艺术特征,如互动性、虚拟性、综合性、娱乐性和商业性等为展示设计带来了全新的设计思潮和新的艺术形式。无论是从展示空间、二维影像、声光电等都与传统展示大相径庭,特别是虚拟现实艺术等的普及与应用更为展示设计注入了全新的以人为本的设计理念,甚至随着互联网的发展产生了足以动摇展示设计的新型艺术形式,这也就是所谓的网络展示。数字媒体艺术对展示设计来说既是机遇又是挑战,只有将两者更好的融合在一起才能使展示设计走向更远的未来。

本课题的研究针对了随计算机技术发展而兴起的新型数字媒体技术的普及与应用以及现有的空间展示方式无法满足观赏者需求的这一矛盾,同时借助“计算机工程系中的艺术设计专业”这一专业的特殊性和优势,尝试在教学和研究中将诸如虚拟现实之类的新颖数字媒体技术与传统的空间展示设计相结合起来,这样一来,不仅能为新型数字媒体技术和传统艺术设计的结合提供参考,也为传统的艺术设计注入了一股新的能量。

三、国内外研究现状

数字展示技术属于艺术设计和计算机技术混合型专业,虽然有不少专家学者对这一领域做出了贡献,但作为高职高专的一个新增专业,对其人才培养的规律进行研究,目前并不多,主要成果有:

(1) 2007年5月,西安理工大学朱志超在其硕士研究生论文《虚拟现实展示设计的应用研究——学生艺术设计作品虚拟展示系统的设计实现》一文中提到,虚拟现实展示设计的概念、特点、表现方式及基本类型,探讨了虚拟现实展示设计应该遵循的设计原则和对设计传播的现实意义。通过分析其在商业产品展示、建筑环境展示、文化遗产展示等方面的具体应用,论述其不同的应用价值和意义。并且对三维建模虚拟现实展示与全景虚拟现实展示这两种设计类别进行具体研究论述,阐述其设计实现原理、应用技术及设计内容。文章又对虚拟现实展示设计的艺术性进行了分析探讨,具体阐述了其艺术内涵和艺术特征。

(2) 2011年1月,上海交通大学宋善威在其硕士研究生论文《数字技术在现代商品展示中的应用研究》中,以数字化技术在现代商品展示中的应用与视觉效果的实现为研究内容,探讨了数字化展示设计应该遵循的设计原则和对设计传播的现实意义。通过分析多媒体技术、计算机程控技术、虚拟现实技术、人机交互技术、激光全息技术等在各大大展示展览中的具体应用,阐述其设计原理、应用技术及设计内容,指出其不同的应用价值和意义。其中更是重点介绍了当今应用相当广泛的增强现实技术。

(3) 2011年1月,齐齐哈尔大学艺术学院傅昕老师在其论文《论展示设计专业教学中的交叉性》中,提出以展示设计学科的交叉性为切入点,通过展示专业与广告策划专业、平面设计专业、产品设计专业及动画新媒体专业学科交叉内容的分析,反思当今高校展示设计学科建设中可能存在的教学缺失等问题,尝试提出初步的教学方法及课程设置方案。

(4) 2012年12月,桂林航天工业学院人文与社会科学系讲师刘浩然老师,在2010年新世纪广西高等教育教改工程项目《数字艺术设计专业虚拟现实课程导入与实验室建设研究》(项目编号:2010JGB121)的阶段性成果《谈数字艺术设计引入虚拟现实(VR)的必要性》中,提出虚拟现实技术作为一种新的知识载体,一种新的认知工具和一种新的设计表现手段,使数字艺术设计专业学生的学习与设计表现方式产生了重大的转变。论文在分析虚拟现实与数字艺术设计专业特点的基础上,认为数字艺术设计专业引入虚拟现实(VR)是设计教育与专业发展的必然。

(5) 2012年12月,北京印刷学院张春龙在其硕士研究生论文《360°全景漫游在数字博物馆虚拟展示设计中的应用研究》中提到,360°全景漫游是基于全景图像的真实场景虚拟现实技术,它通过计算机技术实现全方位互动式观看真实场景的还原展示,沉浸感强烈,给观赏者带来身临其境的感觉。而且生成方便,制作周期短,制作成本低。最为关键的是它文件小,传输方便,适合网络使用,发布格式多样,适合各种形式的应用。正是因为有以上特点,使得360°全景漫游成为数字博物馆虚拟展示当中最为实用、有效的手段之一。

(6) 2015年6月,计算机科学与技术(CSA)论文《网络三维虚拟展馆发展探讨 A Study of Network 3D Virtual Museum》的作者首都博物馆数字首博管理部的刘绍南和中国科技馆网络科普部的刘亚辉在文章中提出了随着互联网,虚拟现实的技术发展,在网络上浏览实体馆精美展品变为了现实。对三维虚拟展馆的研究,也变得百花齐放。三维虚拟展馆依托于实体馆,但不限于实体馆,当对展品的文化内涵、科普价值挖掘到一定程度,三维虚拟展馆就是一种实体馆的社会价值的补充、扩展和延伸。

(7) 2013年,学者 Alessandra Mariani 在论文《Interactive and Immersive Practices; Critical Spatial Practices. The Augmented Reality of the Exhibition Space Pratiques interactives et immersives ; pratiques spatiales critiques. La réalité augmentée de l'espace d'exposition》中详细阐述了增强现实等数字媒体技术在展示设计以及互动设计环境中的应用与拓展。

本课题的主要研究内容:

随着信息时代中技术与艺术的结合日趋紧密,数字媒体技术在展示设计中的应用越来越广泛,成为未来展示设计的关键技术,极大的推动展示展览行业改变传统单一的展示展览模式,似的信息传递的方式更加丰富和高效,对现代展示设计产生了深远影响。由技术革新而引起的行业需求的变动,必然对专业设置、课程(群)建设带来影响。

在2015年11月,教育部在《普通高等学校高等职业教育(专科)专业目录(2015年)》中,新增数字展示技术专业(专业代码:610209)。新增专业属于计算机技术类专业和艺术设计类专业的混合型专业,而且在国内高职院校中并未有开设此专业的先例,因此,需要结合广东工贸职业技术学院计算机工程系的实际情况,从社会岗位需求、核心能力、课程体系进行论证研究,从而为这个新专业奠定理论基础。

本课题创新点:

1. 在研究视角上,根据快速发展的虚拟现实技术、增强现实技术、混合现实技术和影像现实技术,正逐步应用于商业展示设计空间设计中,最终结果必然是商品展示时,呈现出更加多样化的展示手段,研究和分析新技术手段是建设新专业——数字展示技术专业的的基础,也是为拓展学生能力提供理论依据;

2. 在研究方法上,通过对用人单位的访谈和岗位需求的数据挖掘与分析,为新专业做科学严谨的论证,最终得出适合广东工贸职业技术学院客观条件的数字展示设计专业人才培养模式研究;

3. 在研究内容上,通过对虚拟现实、增强现实、混合现实和影像现实几种新技术进行系统性研究,以便从宏观的角度为新专业的近5年规划提出指导性意见,确保新专业在招生、教学、就业几个环节能有良性的循环。

研究思路:

研究思路为:市场调查——初步理论——实践检验——阶段性理论等四个阶段开展研究,具体为:

第一,市场调研阶段通过对行业对新型展示技术的应用,以及就业市场的需求,分析数字媒体技术对传统展示设计的展览手法的创新,以及将新技术应用于新专业建设的可能性。

第二,通过对市场调研的汇总,结合广东工贸职业技术学院的实际情况,对建设数字展示技术专业进行理论上的探索,为专业人才培养方案的制定、核心课程的建设、实验室实训室的建设提供参考。

第三,数字展示技术专业的人才培养方案的制定,就是验证这一跨学科专业设置的合理性,以及是否具备专业的可持续发展特征。

第四,通过理论的论证和实践的检验,还需要对其进行阶段性的总结,为新技术融入专业的设想积累经验,同时为升级师资队伍、开发教程做好准备工作。

研究方法:

1. 文献法

查阅广州高校图书馆、资料室的相关书籍以及中国知网(CNKI)、维普(VLP)、Proquest数据库、Emerald数据库中的大量电子信息资料,总结前人的相关研究,以供本课题参考。

2. 多学科综合研究法

数字展示技术专业是艺术设计和计算机技术结合的混合型专业,它涉及三大构成、工程制图、数字装置设计、数字全景技术、计算机辅助设计、施工构造与材料等。其中,课程标准的设置,教学调整,人才培养方案的设立等与实训基地开拓的关系十分密切,本课题组将综合相关课题的成果展开研究。

3. 社会调查法和统计法

学生的能力培养都必须以需求为导向,实训基地的开拓就是一个让学校直接了解市场需求的良好途径。因此调查他们的人才需求对于本课题的研究就显得十分重要。本课题组拟发动学生做广州实地抽样调研,调研对象为各种类型的广州市装饰装修企业、展示设计公司、展览馆和博物馆等单位。通过问卷调查,了解未来展示设计行业的人才能力需求、企业项目类型、学生工作之中的薄弱知识、学生主要就业方向,然后通过数据统计与分析,从而得到实训基地开发的思路,以及学科建设、人才培养方案的修订和实训基地的建设方向更加明确。

本项目预期成果水平和表达形式：

- 1、公开发表两篇学术论文，完成研究报告的初步撰写。
- 2、提交一份研究报告。

经费支出预算

合计：3800

科目	金额（元）
调研费及会议费	300
论文发表及成果印刷费	1000
仪器设备购置费	1000
实验材料及计算机耗材使用费	500
协作费	500
图书资料印刷费	200
管理费	300

所在部门推荐意见

负责人（签字）

年 月 日

学术委员会评审意见：

主任委员（签字）

年 月 日

学院审批意见：

院长（签字）

学院（盖章）

年 月 日