

学校编码：10384

学号：X2010230375

廈門大學

硕士学位论文

虚拟技术在玉石设计中的应用与实现

Application and Implementation of  
Virtualization Technology in Jade Design

范娅玲

指导教师：吴清锋

专业名称：工程硕士(软件工程)

答辩日期：2012年11月

## 厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下，独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表的研究成果，均在文中以适当方式明确标明，并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范(试行)》。

另外，该学位论文为( )课题(组)的研究成果，获得( )课题(组)经费或实验室的资助，在( )实验室完成。(请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称，未有此项声明内容的，可以不作特别声明。)

声明人(签名)：

年 月 日

# 厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文(包括纸质版和电子版)，允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

(        )1. 经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，于  
年 月 日解密，解密后适用上述授权。

(        )2. 不保密，适用上述授权。

(请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。)

声明人(签名)：

年 月 日

## 摘要

在我国用玉有着数千年的历史。随着现代社会文化变迁，近几年玉学的兴起和不断发展，玉文化展现出独具特色的文化气质，现代玉石制品已逐渐成为一种普遍的时尚消费品。我国玉石业正赶上经济持续快速发展的好时代，呈现出繁荣昌盛的好局面。

中国玉雕行业进入一个新的鼎盛时期，中国玉雕工艺品在国际市场上享有很高的声誉。然而，玉石产品设计力量薄弱、品种匮乏，缺乏新意；设备陈旧落后，粗制滥造、仿冒重复的玉雕工艺品泛滥，造成了国内玉石产业的局限性。玉石产业是资源产业，随着玉石市场需求的不断扩大，原材料濒临枯竭。玉石产业急需在文化底蕴、设计、制作能力以及制作技巧等多方面整合、完善、突破和创新。另一方面，随着计算机图形学、计算机辅助设计应用的深入，特别是虚拟现实技术的快速发展，在玉石设计中将发挥更大的作用，为玉石设计的困顿局面提供了一个解决问题的困难的平台。用VR技术和全息技术可以建立虚拟的模型用于设计研究，大大的缩短产品开发的时间，降低新产品的风险。三维系统能使设计者对复杂的技术结构进行纯几何的描述，为虚拟产品的表达提供了基础。

本课题探讨了在玉石设计中引入虚拟技术，进行虚拟玉石设计制作流程的研究。基于具体的项目，课题首先采用先进的三维立体扫描技术，在玉石加工的初期阶段进行原料信息的数字化采样，借助3D MAX计算虚拟采样的结果；分析了Adobe Photoshop、Adobe Illustrator生成玉石设计二维图形的技术特点和优势；最后在集合原料模型参数和二维设计稿参数的基础上，进行玉石产品虚拟模型制作的技术研究。在玉石设计中应用虚拟技术，使客户、销售商、加工人员等，都能借助虚拟环境直观的了解玉石产品的设计方案，在设计过程中各方面意见能顺畅沟通，从而快速产生对方案的共识，提高加工和生产的效率，降低企业的运作成本，实现利润的最大化。

**关键词：**玉石；虚拟设计；流程设计

## Abstract

There is a long history on jade of about thousands years in China. With the rise and continuous development of the science of jade during these years, the culture of jade reveals a unique charm and so jade products have become more and more popular. The advantageous economic developing environment also greatly promotes the production and market of jade.

The jade sculpture, which owns great reputation in the world, is entering a fresh heyday. However, there are also some restrictions in the development of jade sculpture, which lie on the weak design, the shortage of variety, the lack of innovation, the backward of equipment, crudely made and fake commodities. Besides, with the expansion of the jade market, the resource of jade will be exhausted someday. Therefore, a combination and innovation of manufacture techniques on conception, design, and producing are urgently needed. In China, the development of computer skills as computer graphic, computer-aided design and virtual-reality technologies make computer become the most important means to design jade sculpture.

This dissertation performs an in-depth research on how to use virtual reality to develop a new designing process for jade products. In the research project, this dissertation first uses 3 dimensional scanning techniques to gather digital information on the specimen needed in order to create a 3D model using 3D MAX software; analyzes the technical benefits and characteristics of 2D jade design using Photoshop and Illustrator; finally, using the combination of the 3D model and the 2D design, conducted research into this technology. By using virtual technology in the jade designing process, it allows the customer, vendor, and craftsman to better see and understand the details of the design and allow better communication throughout the process thus improving the efficiency of the production process and lowering the operating cost, thereby maximizing profits.

**Keywords:** JadeVirtual designProcess design

厦门大学博硕士学位论文摘要库

## 参考资料

- [1]朱怡芳. 中国玉石传统文化研究[D].华大学,2008,10.
- [2]孔富安. 中国古代制玉技术研究[D].山西大学,2002,9.
- [3]曾毅. 首饰计算机软件设计方法比较与应用[D]. 中国地质大学,2009,6.
- [4]谢宜佳. 虚拟现实系统中艺术美与技术美研究[D]. 山东大学,2009,5.
- [5]刘红政. 产品设计重用中的创新方法研究[D]. 浙江大学,2008,4.
- [6]李怡. 虚拟现实技术在工业设计中的应用研究[D]. 湖南大学,2002,4.
- [7]秦婷. 数字化技术与建筑设计表达[D]. 湖北美术学院,2010,5.
- [8]蒋之炜. 基于工业设计流程优化的中小企业产品创新途径研究[D]. 浙江理工大学2010,12.
- [9]章翔. 略谈虚拟技术与艺术设计[J]. 商场现代化. 2007,8.
- [10] 王玉慧,张玉茹. CAID中变形造型及虚拟雕刻技术探究[J]. 北京航空航天大学. 2001,7.
- [11] 邱秉常. 虚拟与现实-数字艺术的视觉传播[J]. 现代传播双月刊. 2008.
- [12] 张凯. 虚拟现实技术在工业设计中的应用[J]. 装饰, 2006,12.
- [13] 喻燕娇. 关于中国玉文化研究的思考[M]. 中国玉文化玉学论丛. 紫禁城出版社, 2002,7
- [14] 姚士奇, 中国玉文化[M]. 凤凰出版传媒集团, 2010,4
- [15] 杨化冰. 虚拟现实构造语言VRML[M]. 北京航空航天大学出版社, 2000.7.
- [16] 杜志俊. 虚拟现实(VR)技术的发展及其应用[M]. 机械出版社, 2007.
- [17] 刘扬. 计算机图形创意[M]. 重庆出版社, 2002
- [18] 龙晓苑. 数字化艺术—技术、应用与技术[M]. 北京大学出版社, 2009,3
- [19] 刘刚田. 计算机图形艺术设计[M]. 清华大学出版社, 2006
- [20] 申蔚, 夏立文. 虚拟现实技术[M]. 北京希望电子出版社, 2002
- [21] 唐荣锡. 现代图形技术[M]. 山东科学技术出版社, 2001
- [22] 汪成为. 虚拟现实技术的理论、实现及应用[M]. 清华大学出版社, 1996
- [23] 戴端, 黄智宇, 黄有柱. 产品设计方法学[M]. 中国轻工业出版社, 2005

Degree papers are in the "[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)". Full texts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to [etd@xmu.edu.cn](mailto:etd@xmu.edu.cn) for delivery details.

厦门大学博硕士学位论文摘要库