

TONGJI UNIVERSITY

本科毕业设计（论文）

|  |  |
| --- | --- |
| 课题名称 | 基于Web3D的智能可编辑  UI模板库 |
| 学 院(系) | 软件学院 |
| 专 业 | 软件工程 |
| 学 号 | 1362894 |
| 学生姓名 | 豆雨桐 |
| 指导教师 | 贾金原 |
| 日 期 | 2017/6/1 |

**基于Web3D的智能可编辑UI模板库**

摘 要

**关键词：**Web3D，Three.js，Vue.js，Bootstrap，UI模板库，可视化编辑

**The editable UI templates libriary based on Web3D**

**ABSTRACT**

**Key words：**WebGL, Three.js, Vue.js, Bootstrap, UI templates,

目 录

[4 平台集成开发与测试 25](#_Toc451698779)

[4.1 深圳车公庙地铁站场景构建与场景漫游 25](#_Toc451698780)

[4.1.1 项目介绍 25](#_Toc451698781)

[4.1.2 项目中使用的技术手段 25](#_Toc451698782)

[4.1.3 项目实验数据对比 25](#_Toc451698783)

[4.2 首钢智慧城市场景构建与场景漫游 25](#_Toc451698784)

[4.2.1 项目介绍 25](#_Toc451698785)

[4.2.2 项目中使用的技术手段 25](#_Toc451698786)

[4.2.3 项目实验数据对比 25](#_Toc451698787)

[4.3 基于地铁站的火灾模拟与逃生路径规划 25](#_Toc451698788)

[4.3.1 项目介绍 25](#_Toc451698789)

[4.3.2 项目中使用的技术手段 25](#_Toc451698790)

[4.3.3 项目实验数据对比 25](#_Toc451698791)

[5 结果和讨论 26](#_Toc451698792)

[5.1 渐进式算法的结果和讨论 26](#_Toc451698793)

[5.1.1 渐进式渲染算法 26](#_Toc451698794)

[5.1.2 渐进式加载算法 26](#_Toc451698795)

[5.2 碰撞检测算法的结果和讨论 26](#_Toc451698796)

[5.3 火灾场的模拟算法的结果和讨论 26](#_Toc451698797)

[5.4 ACO路径规划算法的结果和讨论 26](#_Toc451698798)

[6 结论和展望 27](#_Toc451698799)

[6.1 结论 27](#_Toc451698800)

[6.2 展望 27](#_Toc451698801)

[参考文献 28](#_Toc451698802)

[谢 辞 29](#_Toc451698803)

# 第1章 引 言

1.1平台构建背景与意义

## 1.4 本文创新性

本系统是基于”构建大型地下工程在线可视化”课题衍生出的”基础实验平台搭建”项目，旨在为该课题搭建一个能进行场景漫游与火灾模拟与逃生的地下空间(Underground Space, US)的交互平台，以便进行后续深入的研究。

本文所做的主要工作如下：

（1）大场景模型的预处理。

（2）体素化文件的渐进式加载。

（3）体素化文件的渐进式渲染。

（4）模型场景的分块处理。

（5）基于关注度的预加载算法。

（6）场景漫游以及碰撞检测的实现。

（7）火灾场景模拟。

（8）救援、逃生路径规划。

（9）实际项目数据测试

（10）系统平台功能模块整合测试

# 参考文献

1. Web3D官方网站[DB/OL]. (2016)[2016-03]. [www.web3d.org](http://www.web3d.org)
2. Blender官方网站[DB/OL]. (2016)[2016-03]. [www.blender.org](http://www.blender.org)
3. Unity官方网站[DB/OL]. (2016)[2016-03]. http://unity3d.com/
4. Flash3D开源网站[DB/OL]. (2016)[2016-03]. www.away3d.com
5. VRML/X3D引擎[DB/OL]. www.bitmanagement.com
6. I. Hickson, “HTML 5, W3C, W3C Working Draft”. [DB/OL]. (2009-4)[2016-03]. https://www.w3.org/TR/webmessaging/
7. 微软Silverlight官方网站[DB/OL]. (2016)[2016-03]. www.silverlight.com
8. Catherine Leung, Andor Salga. Enabling WebGL[J]. WWW '10 Proceedings of the 19th international conference on World wide web Pages. 2010:1369-1370
9. Three.js官方网站[DB/OL]. (2016)[2016-03]. http://threejs.org/
10. 周德闯. “基于虚拟显示平台的火灾场景计算与仿真研究”[D]. 安徽：中国科学技术大学安全技术及工程， 2009年5月
11. 徐骁蔚. “基于WebGL的3D场景流式化编解码器的研制”[D]. 上海：同济大学软件工程， 2010年5月
12. 陈中原，温来祥，贾金原. “基于八叉树的轻量级场景结构构建”[N]. 系统仿真学报，2013年10月，25卷，2314-2320.
13. 温来祥，贾金原. “基于单元重用机制的轻量化建模算法”[N]. 系统仿真学报，2012年1月，24卷，1004-731X (2012) 01.
14. Laixinag Wen, Ning Xie, Shuang Liang, Jinyuan Jia. LPM: Lightweight Progressive Meshes Towards Smooth Transmission of Web3D Media over Internet[N]. Computer Animation and Virtual Worlds (SCI, CCF-B类, 通讯作者), 2015
15. Jos Dirksen. Learning Three.Js:the JavaScript 3D Library for WebGL[M]. Packt Publishing Limited, Hrachovy, David. "Faster Webgl Graphics"[D]. FacultyOf Informatics-Masaryk University, 2012
16. Anttonen, Matti., Salminen, Arto. "Building 3D WebGL Applications"[M]. Tampere University of Technology Department of Software Systems, ISBN 978-952-15- 2623-7.
17. Parisi, Tony. “WebGL: up and running”[M].O'Reilly Media, Inc. 2012
18. Jos Dirksen. Three.js开发指南. 上海：机械工业出版社，2015
19. 王伟,贾金原,张晨曦,江崟. “大规模虚拟场景渐进式传输的研究进展”[N]. 计算机科学. 2010年2月 第37卷 第2期
20. Xiaojun Liu, Ning Xie and Jinyuan Jia, “Web3D-based Online Walkthrough of Large-scale Underground Scenes”[N]. ACM/IEEE Distributed Simulation and Real Time Applications, (DS-RT-2015), Chengdu, 2015. （国际仿真领域顶级会议）
21. Xiaojun Liu, Ning Xie, Jinyuan Jia, “WebVis\_BIM: Real Time Web3D Visualization of Complex BIM Scenes”[N]. ACM VRCAI 2015 (ACM VR领域高水平会议).
22. 张东培，谢宁，刘小军, 贾金原. “网上大规模地下空间的轻量级实时绘制系统”[N]. 计算机科学与探索，2015(9):1034-1043，2015年
23. 刘小军, 张东培, 谢宁, 贾金原，“大规模地下空间在线展示关键技术”[N]. 光学精密工程，23(3)，(国内EI期刊)，2015.

[24] 消防安全人员疏散软件的比较。百度文库：

http://wenku.baidu.com/link?url=zmfldgFkNX3\_Zl0mjFIpHwCUnDHsz7nd5P-WiCZZKAACe48cF7p-\_WhPQEiiFXAqVJjDFFe-xnM\_lOb9dw0ZFfPB-tE5HCz1p1AZJTXhfae

# 谢 辞

正文内容