北京工业大学学生开题报告表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课题名称 |  | | | | |
| 课题来源 | 企事业单位 | 课题类型 | AX | 导 师 | 王志强 |
| 学生姓名 | 梁德伟 | 学 号 | 14081206 | 专 业 | 数字媒体技术 |
| 一、调研资料的准备  《第一行代码》第二版，1.0版本科研助手APP ，科研助手1.0版本使用状况调查问卷  《Unity虚拟现实开发圣典》、《vvvvook中文版基础教程\_v1.0》、项目前期申报计划书一份、课题相关研究论文若干  二、设计目的  在实际教学中，教师通常使用视频、ppt等方式展示单反相机等精密设备的结构及工作原理。其教学效果根据教师教学水平和学生的理解能力不同存在很大差异。本课题源于企业真实项目，通过软硬件结合构建交互展示系统，既可以保证教师的课堂教学、展示，又可以方便学生在课下自主学习、研究，具有一定的现实意义。   1. 设计要求   充分调研单反相机的内部结构以及工作原理  根据真实情况制作教学用单反相机拼装演示视频、单反相工作原理演示视频  设计并实现展示系统硬件结构  提出展示系统的交互方案，并实现软硬件各项基本功能  优化软、硬件结构，提升用户交互体验  四、设计思路  本课题开发基于vvvv、unity3D引擎、3dsmax以及C4D，主要包括设备调研、动画制作、硬件设计、交互设计、后期测试优化五方面。  设备调研包括对展示原型的结构调研，功能调研以及工作原理调研。  动画制作包括教学用单反相机拼装演示动画和单反相机工作原理动画。模型由3dsmax及C4D制作，演示动画及渲染由C4D完成。  硬件设计包括整个展示系统的硬件部分，应由三部分组成，其一为实物展示转台部分，其二为滑动屏部分，其三为控制台。  交互设计需将硬件的运行信息（如转盘旋转角度，屏幕运行位置）实时传入到软件中，软件根据传入的信息实时改变动画进程。可通过vvvv接收硬件信息，通过unity改变动画进程。  后期测试优化包括对硬件交互感受以及软件代码结构优化，着重点在于优化整个展示系统的流畅性，降低数据传输过程的延迟。  五、预期成果  基于滑动屏的单反相机机械原理展示装置1个，毕业论文1篇。  六、阶段完成任务及时间安排  2017年11-12月：收集、筛选、整理相关资料  2018年1-2月：探讨实现方式，确定需求，完成设计及动画制作，购置相关硬件设施  2018年3-4月：完成硬件的搭建与调试，编写程序实现基本功能，着手撰写论文  2018年5月：测试优化，修改论文  七、现有条件  数字媒体专业实验室，可用作服务器的工作站和PC、相关开发软件。  指导教师签名： 日期： | | | | | |