

# 2014 年第一学期学期总结

---

杜日光 - 1120379372

## 1. 学习方面

### 1) 实验室例会

在学习方面，我积极参加了实验室每个礼拜的讨论班，和大家一起讨论研究科研和新技术。本学期在讨论班上我已经阅读和讲解一篇论文《WebGLStudio - a Pipeline for WebGL Scene Creation》并总结该论文成 ppt。介绍该论文里面的另外一种 3D 渲染技术，并且详解论文中的渲染算法以及关于 3D 建模的相关算法（如碰撞，着色算法。。等等）。

### 2) 小论文

这学期在老师的指导下，我已经完成了编写小论文的工作。已经完成了论文《Leap Studio - A Virtual Interactive 3D Modeling Application based on WebGL》并投至会议 SMC2014。论文主要研究内容是关于 3D 模型与人之间的虚拟手势交互。将 Leap Motion 操作集成在网页上，与 WebGL 的模型交互。第一次投没有被录取，已经在老师的指导下将该论文修改。主要添加论文的研究背景以及更严谨的进行实验工做。总结实验的结果并为该论文补充实验结果。第二次修改投到至 ICHD 2014 会议。

### 3) 大论文

同时也在这学期，在老师的指导下。我已经完成了大论文的开题报告工作，论文题目定为《基于三维模型的自动语义标注理研究与应用，英文名 3D model-based Semantic Annotation Management Research and Application。并且到 7 月份截至，我已经完成了大论文 的大部分编程代码工作。目前该系统已经能够按照开题所提出的要求，功能来正常运行。在一般的情况下，通过该系统大部分导入的 WebGL 三维模型都可以正常进行自动语义标注。语义标注方法可通过两个方法自动进行：包括 3D 转 2D 模型截图的识别图像方法，以及图像比较算法自动推出语义标注信息。而且在一些常见规则的模型下，该系统可以根据已标注的语义信息来推出该模型的详细介绍，信息可来自于网上搜搜（如百度百科。。等等）。

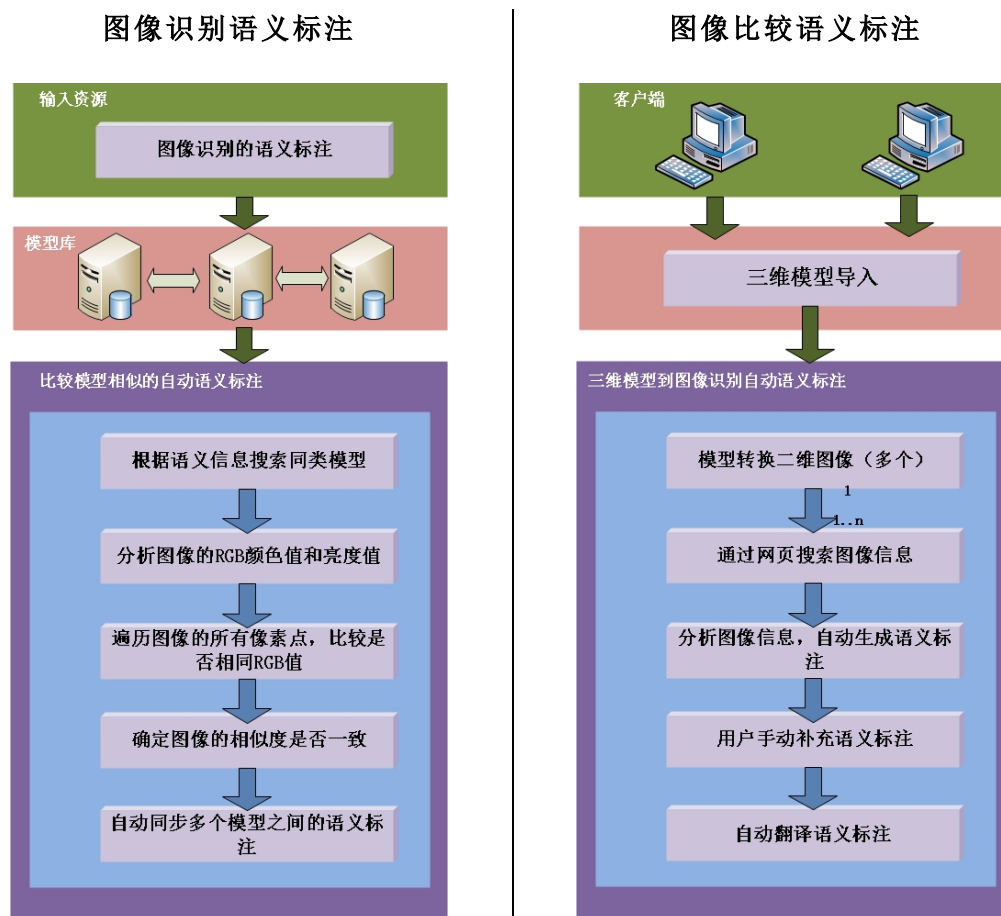


图 1。两种三维模型的语义标注方法

通过老师的纠正后,为了解决该系统的缺陷是大部分三维模型的资源是来自于其他系统,存在外面系统的依赖性。该语义标注系统的第二个版本我已经将视频资源作为该系统的主要处理资源之一。因为视频资源比较容易得到,不像三维模型比较稀少。在第二版本通过进行实验,基本上可以将一些常见的视频在网页上导入并且为它们进行自动语义标注。视频的语义标注方法主要是通过导入视频后,在前段我已经设计一种算法能够按照视频的时间长度,将视频自动分段截图。然后调用后台所设计的图像识图算法,将每张图像进行自动雨衣标注。最后将所有的语义信息统计起来,得到该视频的语义标注信息。虽然在一些实验案例中,结果得出的并非完美准确。但已经能够初步的为大量视频处理语义标注。让该系统更加的拥有使用价值。

在下一个版本我打算将系统中重要的标注算法封装成外部使用的 **API** 接口。第一为了方便扩展这个项目,第二是为了更好的将该系统集成到可视化组的整套 **3D** 建模方案。而且通过该图像语义标注的 **API** 接口,我打算设计一个基于图像语义标注的手机终端版本。通过手机的相机我们可以大量的拍摄,通过调用 **API** 接口后图片以及视频将被自动语义标注。大量提高该系统的利用率以及用户体验。

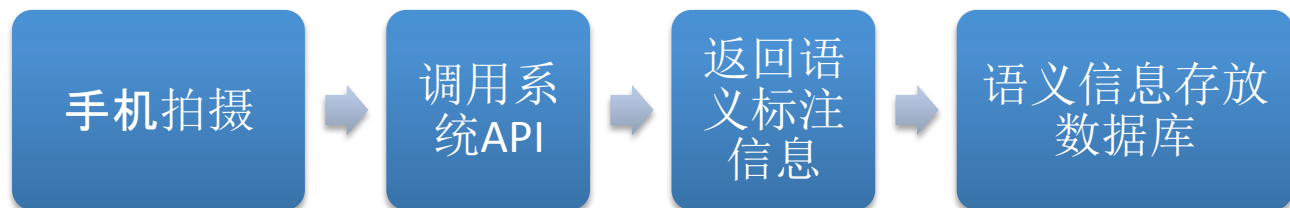


图 2。通过手机拍摄的语义标注流程

## 2. 项目工作方面

### 1) 陶瓷艺术品网站——艺陶网

在本学期我已经和两位研一同学一起参与开发陶瓷艺术品网站——艺陶网。开发阶段中我主要负责网站的前段界面设计开发以及前后台数据交互的相关开发。目前已经将网站的所有基本功能（用户管理，订单管理，竞拍，等等。。。）以及高级功能（如后台 Dashboard 的高级管理员平台，陶瓷商品 3D 展示）实现和完成。现在网站已经可以稳定运行，后期处于系统维护状态。

### 2) 上海市工程图学学会网站——Shegs Website

在小学期七月底我已经完成上海市工程图学学会网站的前后台设计（包括前段用户界面操作以及后台的高级管理员管理操作）。项目开发使用 PHP 语言的 MVC 开发框架和 MySQL 数据库管理。适用于轻量级快速网站开发，易于项目部署以及后期的系统开发维护。项目开发是基于 Joomla CMS（Content Manager System）的著名开源内容管理系统。项目的所有需求基本上已经完成，后期只要部署到服务器即将使用。

### 3) 实验室网站开发——IST Lab Official Website

在暑期小学期中，由于通过使用目前实验室网站的时候。有一些网站的缺陷（如无法可视化发布新闻，内容管理模块不叫简陋，无法从前段上传与管理文件：如论文，文档，等等。。。）。我已经将实验室网站重新建设，包括前台和后台开发。目前所有的内容管理由 CMS 系统来管理，操作非常简单方便。新闻，信息内容分类管理。易于发布以及管理，搜索内容。实验室网站界面重新设计，提高用户体验和适合实验室网站风格。目前以及解决数据导入，同步问题。之前版本网站的数据大部分已经能够同步，集成到新网站版本（如用户信息，新闻信息，等等。。。）。保证实验室网站信息不丢失。预期在八月中旬进行实验室内部测试，九月份开始正式上线。

### 3. 实验室学期活动参与

在本学期期间，我也积极参与到实验室的集体活动。每周照常参与到实验室的例会讨论班。每周二下午参加信息可视化组的组内部讨论。在三月份的适合，和信息可视化小组参加 Unity 教育行业解决方案应用暨创意教学展示会，在会议中得到了很多知识关于 3d 技术在教育领域中的解决方案。在七月份的时候跟实验室参与暑期夏令营，迎接来参观实验室的本科学生。并且负责展示可是合组的三维建模平台解决方案。在八月份的时候我与实验室老师和同学们已经参加 IEEE ICES 2014 会议，在上海交大软件学院举办。