

计算机科学系实验报告

课程名称	<u>UML 与可视化建模</u>	班级	<u>14 计科 2 班</u>		
实验名称	<u>状态建模 - 状态模型</u>	指导教师	<u>曾少宁</u>		
姓名	<u>梁婉玲</u>	学号	<u>1414080901239</u>	日期	<u>2017.6.2</u>

一、实验目的

掌握基于 UML 2.0 的建模概念与方法，掌握各种 UML 图的概念与画法，其中包括用例图、活动图、类图、顺序图、组件图和状态图等。

二、实验设备与环境

操作系统：Windows 7；建模工具：StarUML。

三、实验要求

1. 实验及实验报告以增量方式完成，每次作业都在上一次作业的基础上完成，作业提交网站不提供报告下载，所以请同学们自行保管好自己的实验报告；
2. 请将实验报告中“占位符”信息替换为自己的实验相关信息；
3. 请认真撰写实验体会，**实验课结束时**立即上传实验报告：<http://zeng.shaoning.net/uml/>。

四、实验内容、程序清单及运行结果

<爱奇艺视频播放器>

功能：1，搜索视频

2，上传视频

3，下载视频

实验一：需求建模 - 用例模型

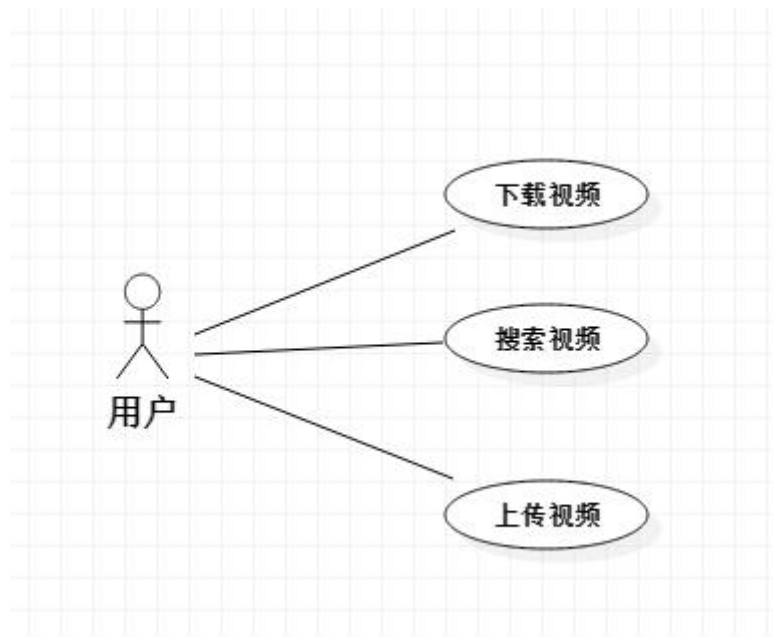


图 1 爱奇艺用例图

注：用例规约内容及项目可自行增加。

用例编号：	UC001
用例名称：	上传视频
用例描述：	用户可以上传自己电脑本地的视频到服务器中，让其他用户可以进行观看这个视频
前置条件：	
基本流程：	<ol style="list-style-type: none"> 1. 用户点击上传按钮 2. 系统显示上传页面 3. 用户选择要上传的视频文件，并且填写视频的名字，详细介绍等信息后点击提交，如果填写的信息符合要求就提交到服务器中。 4. 系统检查此视频文件大小，符合要求则将此视频保存到硬盘中并且将视频信息保存到数据库中。 5. 系统保存完成后显示“上传完成”。
扩展流程：	<ol style="list-style-type: none"> 3.1 如果用户没有填写视频的名字，则弹出窗口显示“请务必填写视频名字”。 3.2 系统检查此视频的名字和介绍，如果包含敏感字眼，就显示“请修改视频名字和介绍，确保不含有敏感字眼”。 4.1 系统检查此视频文件的大小，如果大小不在规定的范围内，

	就提示“文件大小不符合要求，请选择在 1m~4g 范围内的视频”。
后置条件:	

用例编号:	UC002
用例名称:	搜索视频
用例描述:	用户可以在视频库中搜索自己想要观看的影片
前置条件:	
基本流程:	<ol style="list-style-type: none"> 1. 用户在搜索框中输入自己想要观看影片的名字，后按搜索按钮 2. 系统创建一个搜索结果页面。 3. 系统在数据库中查找所有包含此文字的记录，如果查找到了记录就将数据显示到搜索结果页面。
扩展流程:	3.1 如果数据库中查找不到这个记录，则显示“对不起，暂无此影片”
后置条件:	

用例编号:	UC003
用例名称:	下载视频
用例描述:	用户可以下载在视频库中的视频
前置条件:	
基本流程:	<ol style="list-style-type: none"> 1. 用户进入视频详情页面，点击下载按钮 2. 系统检查该视频的使用权限，符合下载的条件，弹出一个填写默认缓存信息的窗口。 3. 用户填写下载的视频信息，缓存地址后点击确定按钮 4. 系统检查用户填写的缓存信息是否为空。 5. 系统建立下载的连接
扩展流程:	<ol style="list-style-type: none"> 3.1 如果该用户是普通用户，而该视频是 vip 用户才可以进行下载操作的，则弹出“您还不是 vip 用户，没有下载的权限” 4.1 如果用户不填写任何信息，则下载路径，视频信息为默认信息。

后置条件:	

1、实验二：过程建模 – 活动模型

使用活动图描述系统的业务过程。

方法：将用例规约中的基本流程与扩展流程抽象为过程步骤（Action），画出对应的活动图。

图 1-1：Uc001-活动图

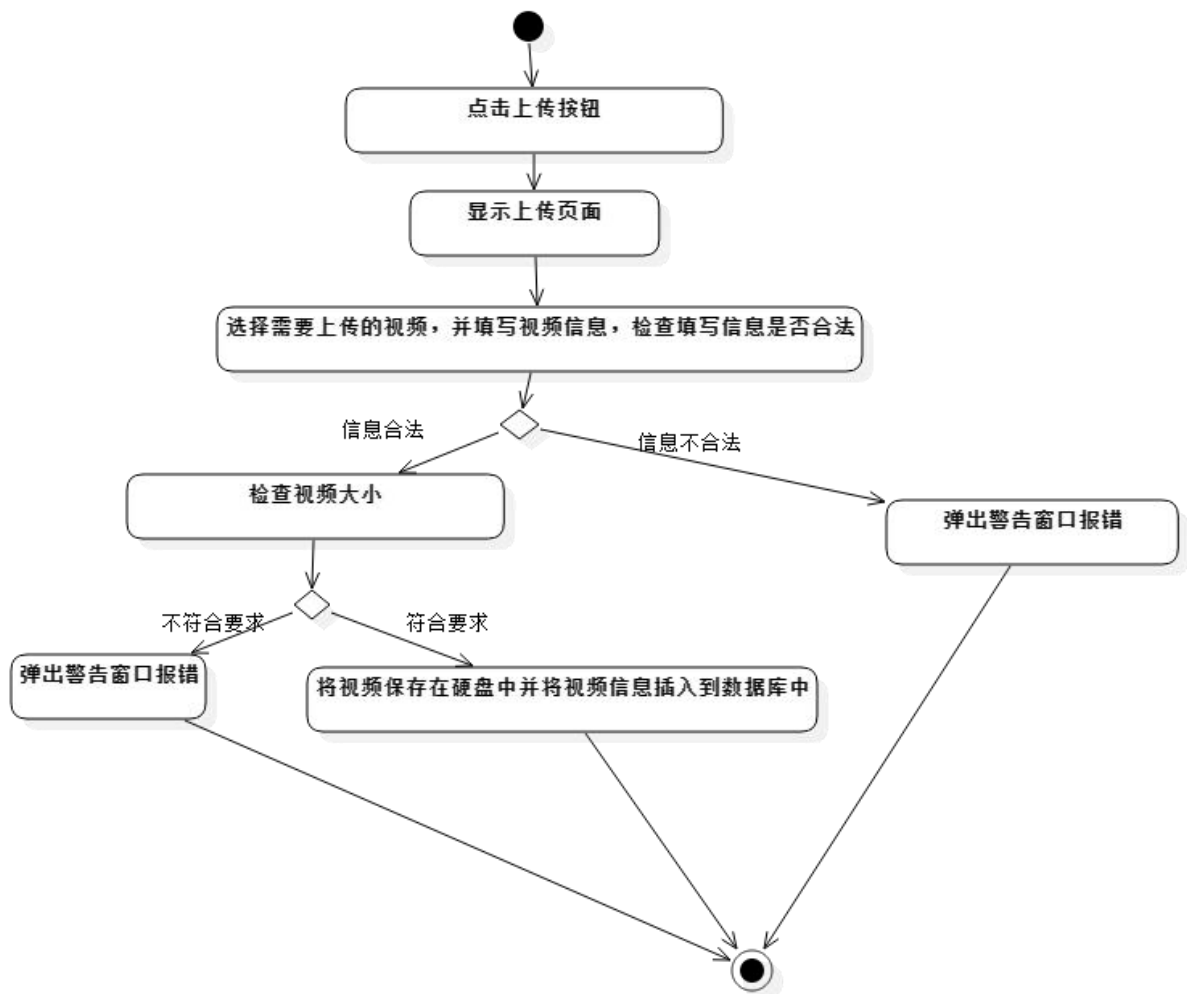


图 1-2：Uc002-活动图

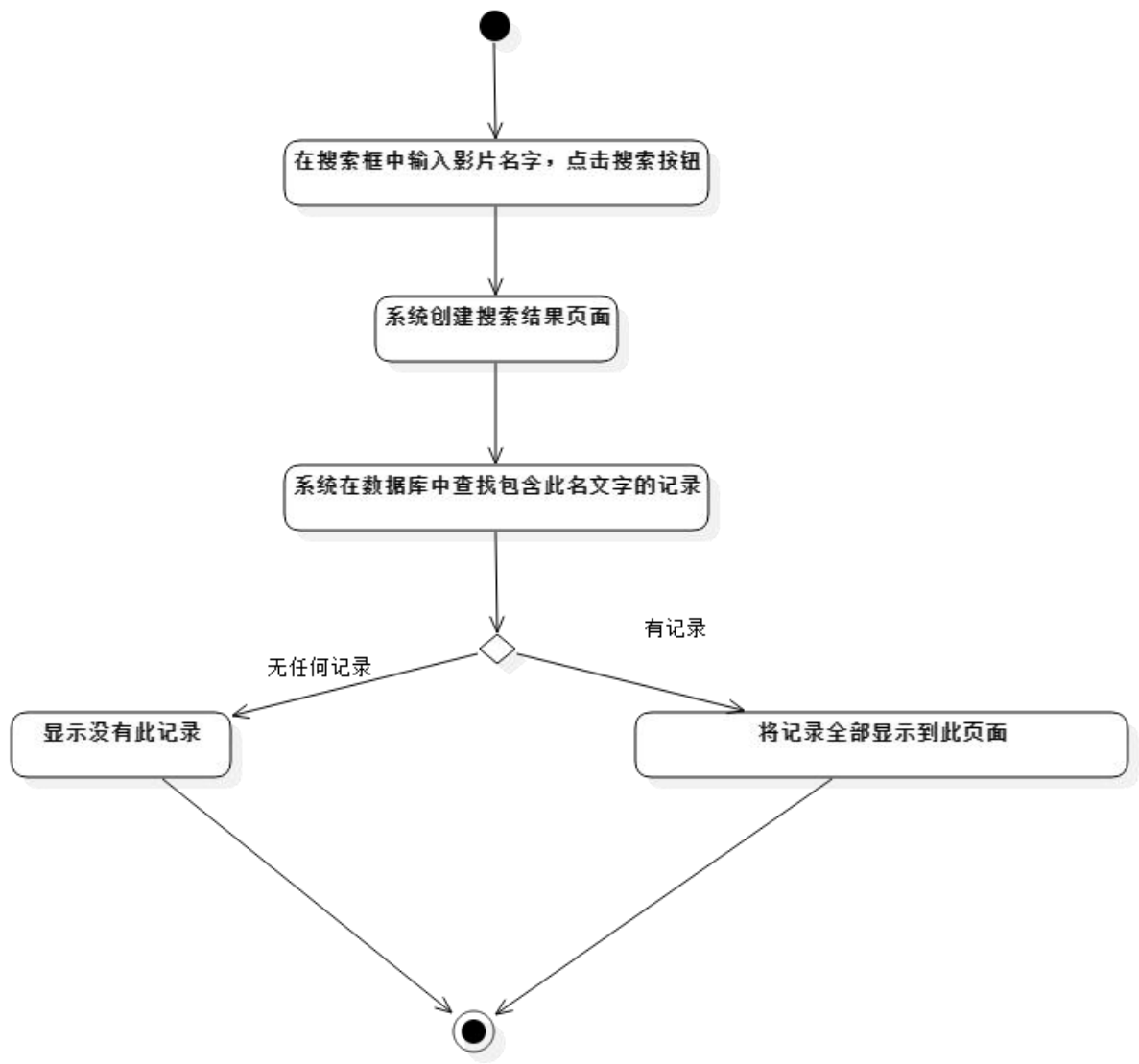
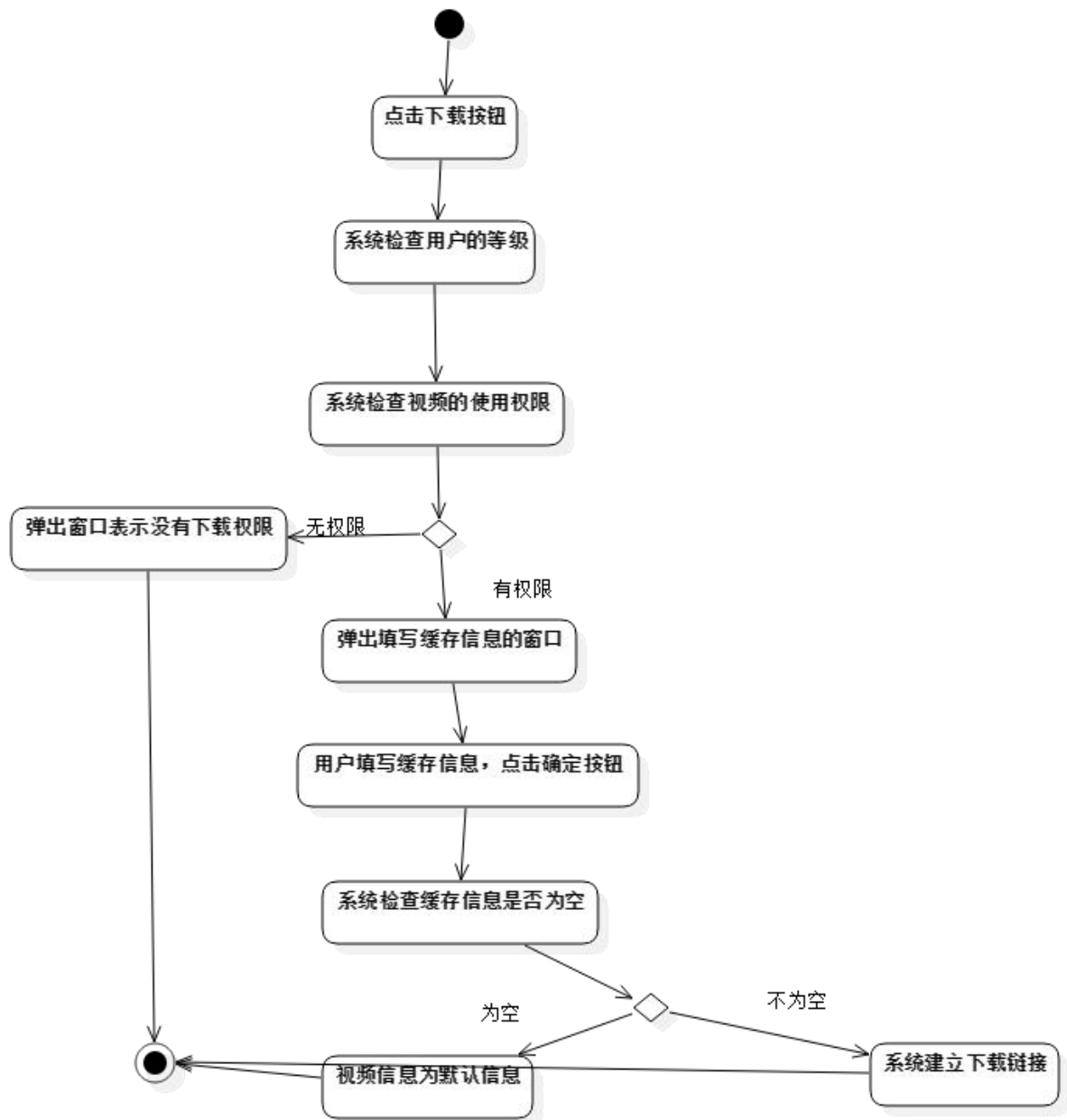


图 1-3: Uc003 活动图



2、实验三：逻辑建模 - 类模型

基于 MVC 设计模式找出实现用例的类。

方法：分别找出实现用例的模型（Model）、视图（View）和控制器（Controller）类，确定类之间的关系及其关键属性，画出类图。

参考：讲义 P26 页

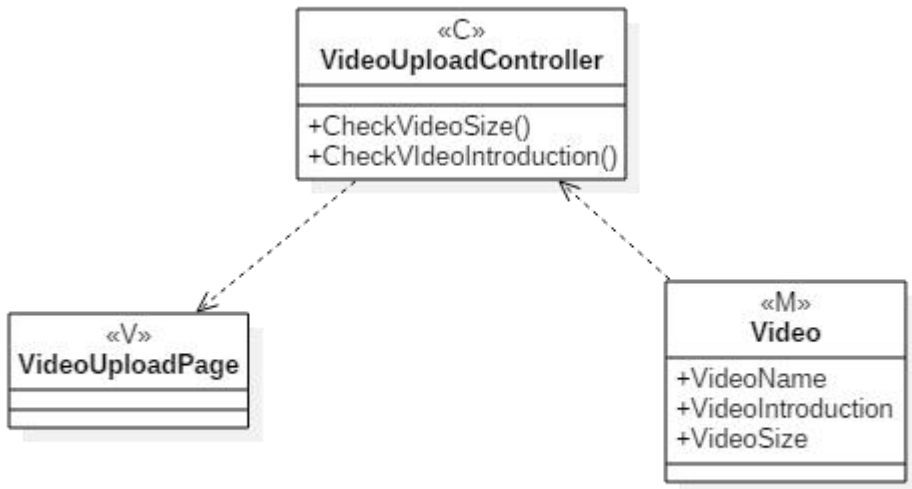


图 2-1, uc001 类图

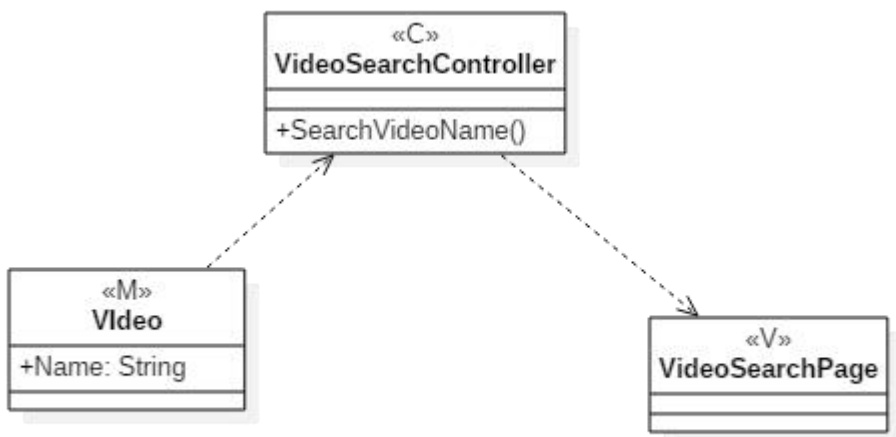


图 2-2, uc002 类图

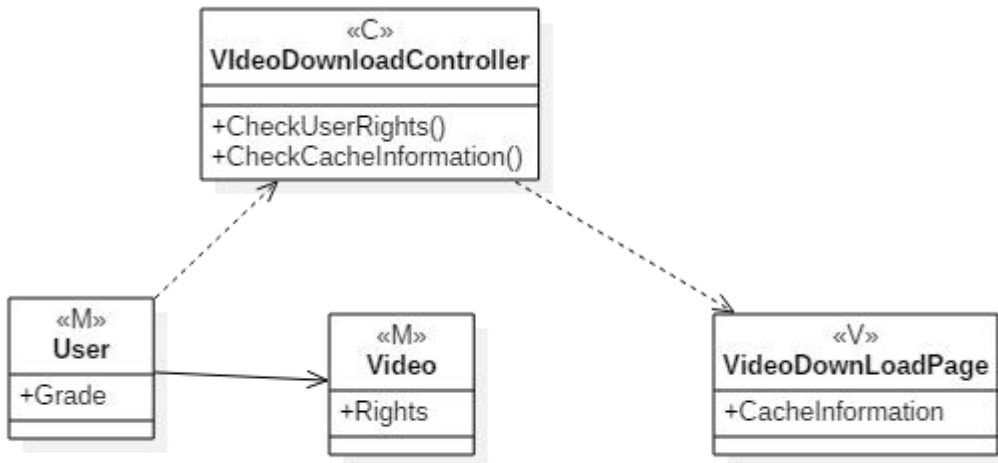


图 2-3, uc003 类图

3、实验四：交互建模 – 顺序模型

创建各个类（MVC 及 Actor）的对象，并描述对象之间的交互。

方法：分别创建参与者（Actor）、界面类（View）、控制器类（Controller）和模型类（Model）的对象，描述各个对象之间的消息及其顺序，画出顺序图。

参考：讲义 P33 页 8.7.2。

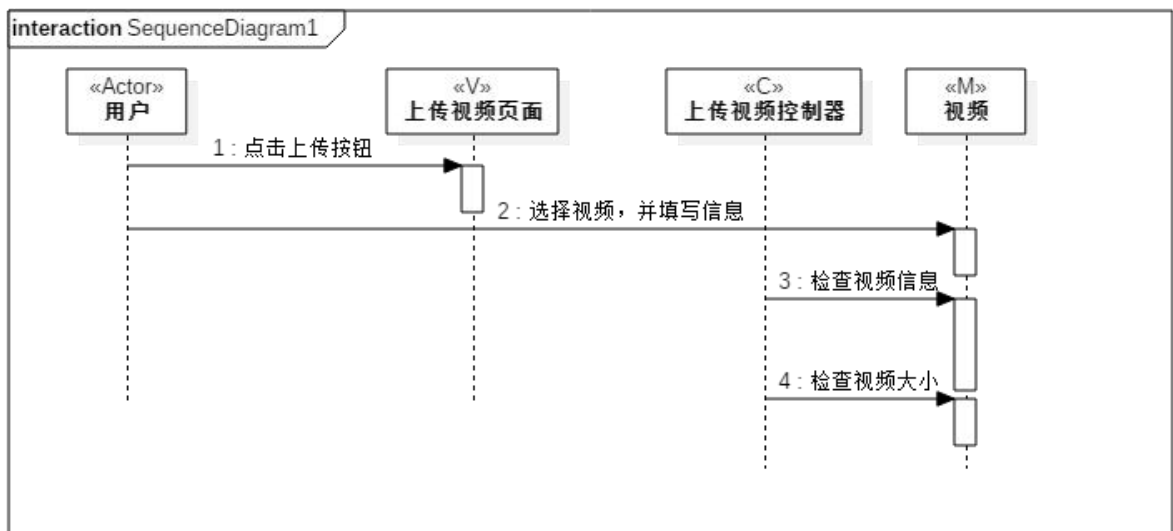


图 3-1, uc001 顺序图

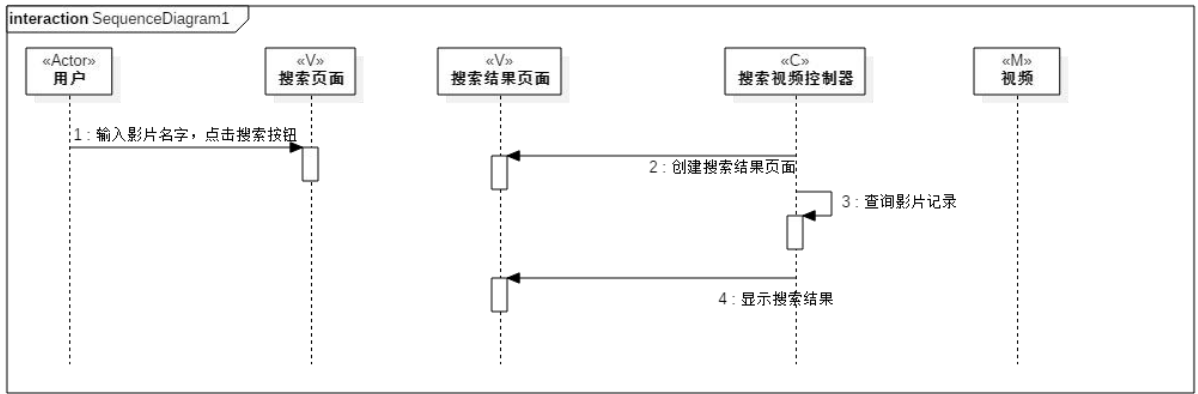


图 3-2, uc002 顺序图

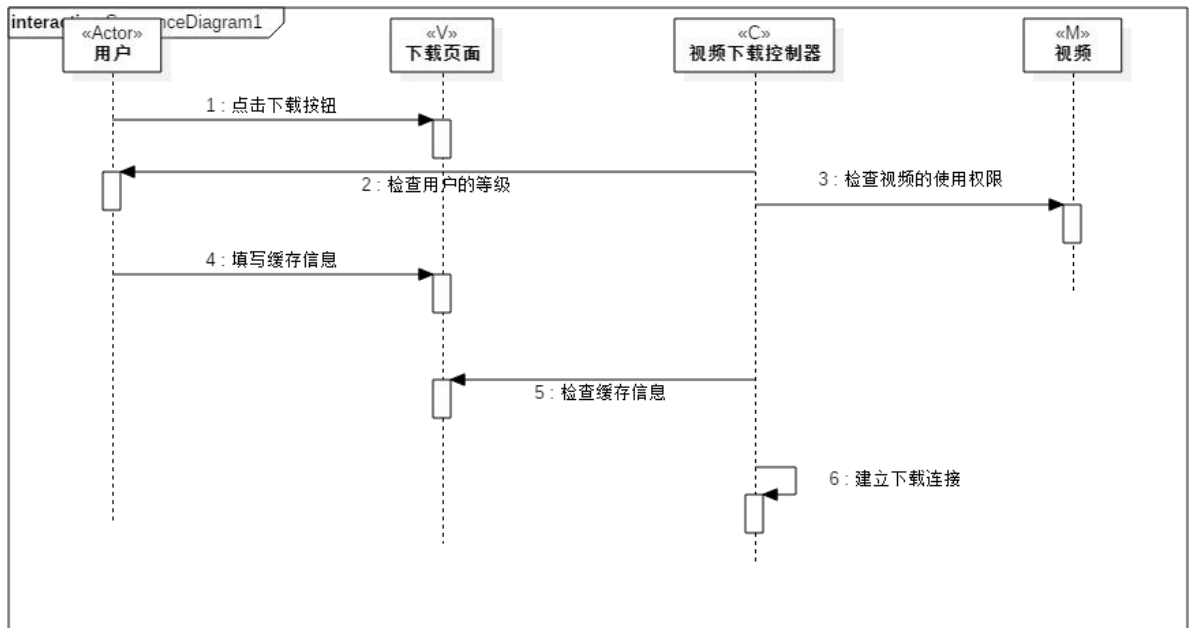


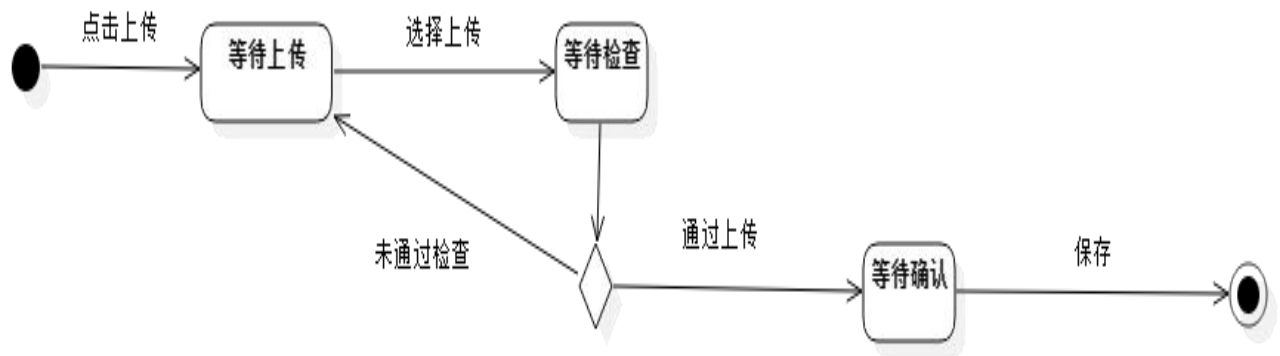
图 3-3, uc003 顺序图

4、实验五：状态建模 – 状态模型

对系统中最重要的对象进行状态建模。

方法：选择一种对象，定义该对象的状态，描述状态之间的切换及条件，画出状态图。

参考：讲义 P9 和 P10 页。



视频状态图

五、实验体会

实验一：

用例图的写法看起来简单但是又很难下笔，因为要了解这个用例的具体工作流程，一开始写上传视频的时候实在是不知道这视频上传成功后到底是要存放在数据库中还是存档在硬盘中，后来师提醒了我，像这种大型的其他数据类型的数据是存放在硬盘中，而关于这个视频的信息则存放在数据库中。所以，用例图还是挺挠头的。

实验二：

活动图一开始画的时候不知道任何一个动作都是不能孤立出去的，尽管它后面没有动作了也要与 final 相连，后来知道了改过来就好了，活动图主要是找到在用例图中描述的动作以及这个动作成功和不成功的下一步的动作。

实验三：

类图中，最重要的是要写出 M、V、C 这三个具体的代表，一旦找出来具体的代表然后就去分析它所带着的属性与函数就可以了，还有类之间的关系。

实验四：

顺序建模中其实只要参照前面两个实验也就是类图与活动图，这次实验一边做一边觉得前面的做的不对劲，然后就把前面的类图与活动都进行了一些修改。

实验五：

状态建模主要是选择一个类，然后根据这个类所拥有的各种状态之间的转换，以此画出状态图。