

# 计算机科学系实验报告

课程名称	UML 与可视化建模		班级	14 计科 2 班	
实验名称	视频格式转换器		教导教师	曾少宁	
姓名	吴卓伟	学号	1414080901212	日期	2017.03.03

## 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。

## 四、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

<视频格式转换器>

案例 1：视频转码

案例 2：视频合并

- 实验一：需求建模 - 用例模型

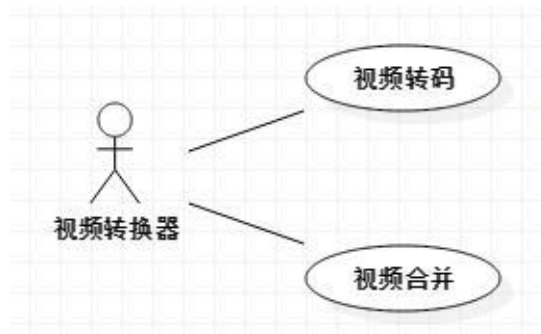


图 1：?? 用例图

注：用例规约内容及项目可自行增加。

用例编号:	UC001
用例名称:	视频转码
用例描述:	将所选视频转换为自己想要的格式
前置条件:	视频转换器支持所需转的视频格式
基本流程:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 打开视频转换器，点击所要转换的视频格式</li> <li>2. 在转换窗口点击添加视频</li> <li>3. 找到需要转码的视频，并添加进去</li> <li>4. 系统检查需要转码的视频格式，发现支持。点击开始按钮，系统开始进行格式转码</li> <li>5. 当任务进度进行到 100%，打开输出文件夹，找到转换后的视频</li> </ol>
扩展流程:	4.1 当系统发现需要转码的视频格式自身不支持，提示“不支持该视频格式转换”的错误信息
后置条件:	

用例编号:	UC002
用例名称:	视频合并
用例描述:	将两个不同视频合并成一个视频
前置条件:	用户载入的视频格式被视频转换器所支持
基本流程:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 打开视频转换器，点击视频合并</li> <li>2. 在合并窗口点击添加文件，选中视频并添加</li> <li>3. 添加进去之后，点击确定</li> <li>4. 回到主界面，系统检测用户载入的视频格式，没问题就点击开始，系统开始合并添加的多个视频，等待任务的完成</li> <li>5. 任务完成后，打开输出文件夹，就可以查看自己合并完成之后的视频了</li> </ol>
扩展流程:	<p>4.1 用户载入的视频格式不被支持，提示“不支持该视频格式”的错误信息</p> <p>4.2 原视频已经损坏，提示“原视频已损坏”的信息</p>
后置条件:	

• **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。

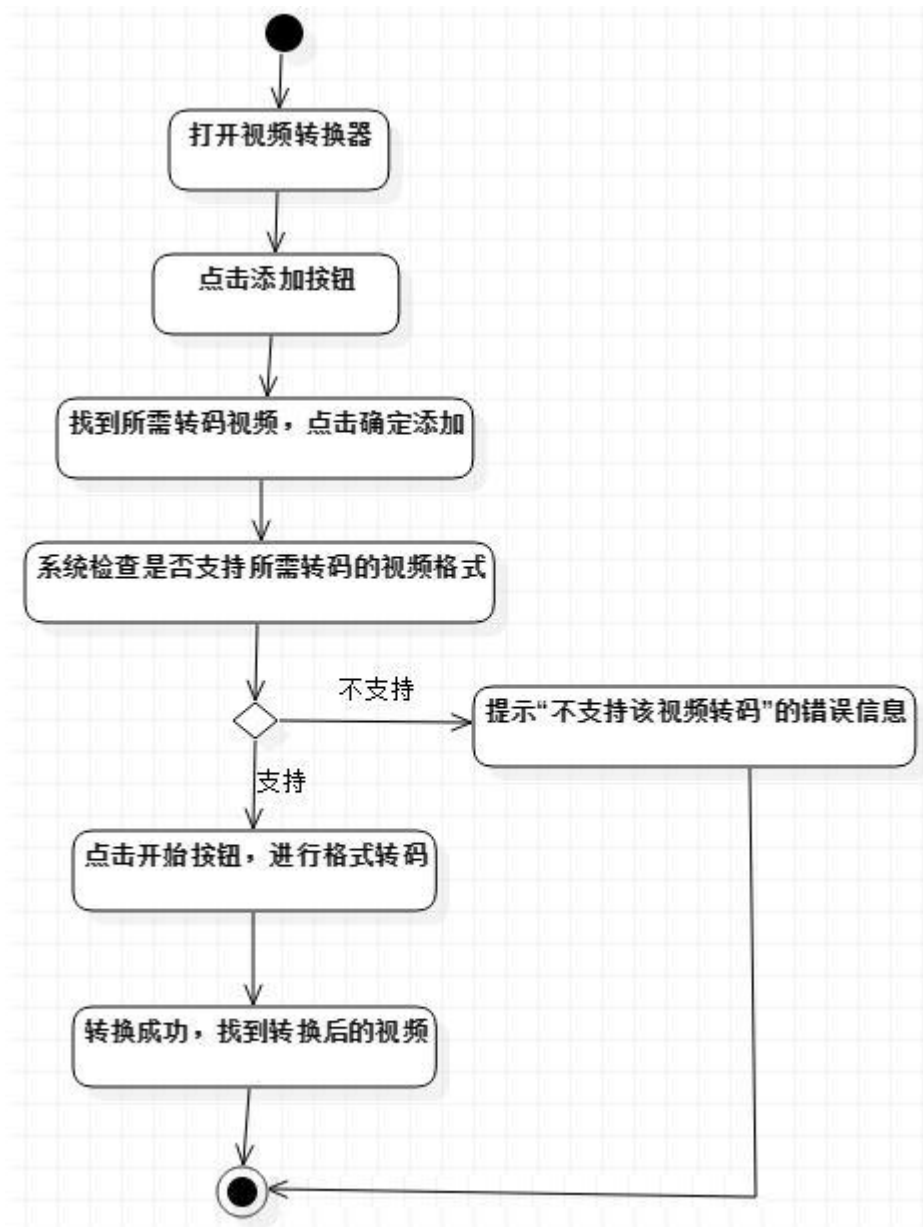


图 1：视频转码用例图

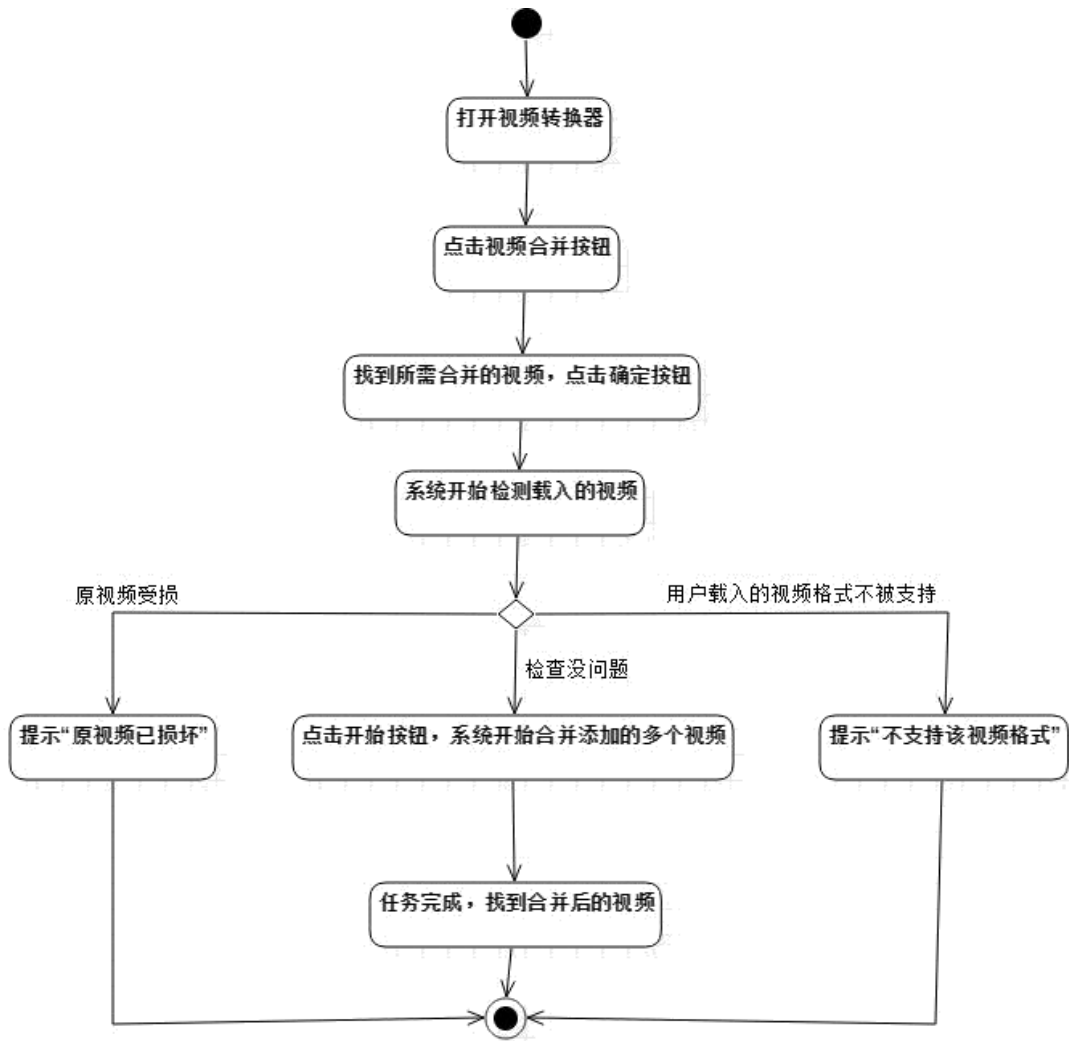


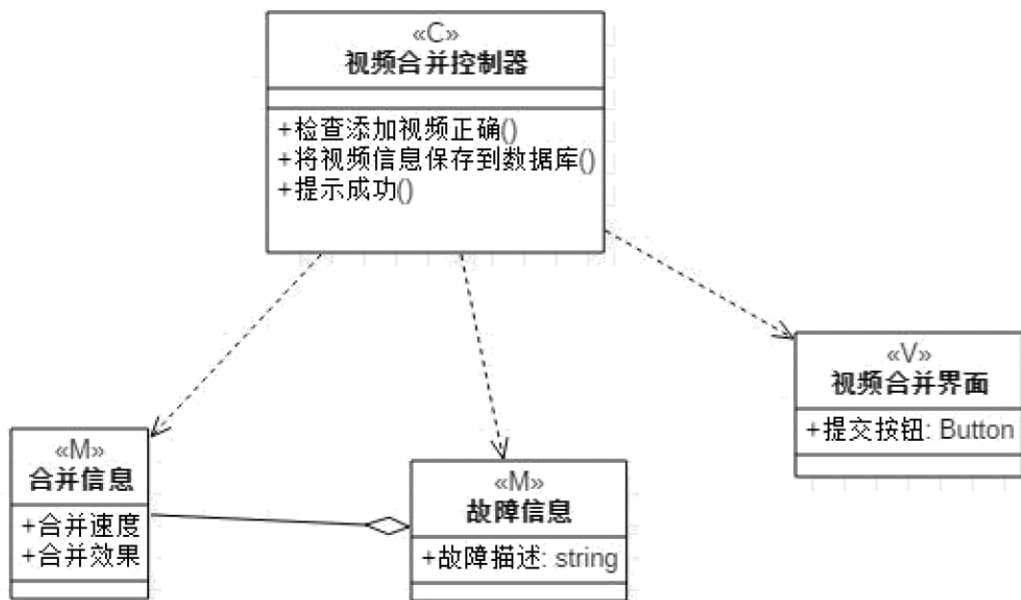
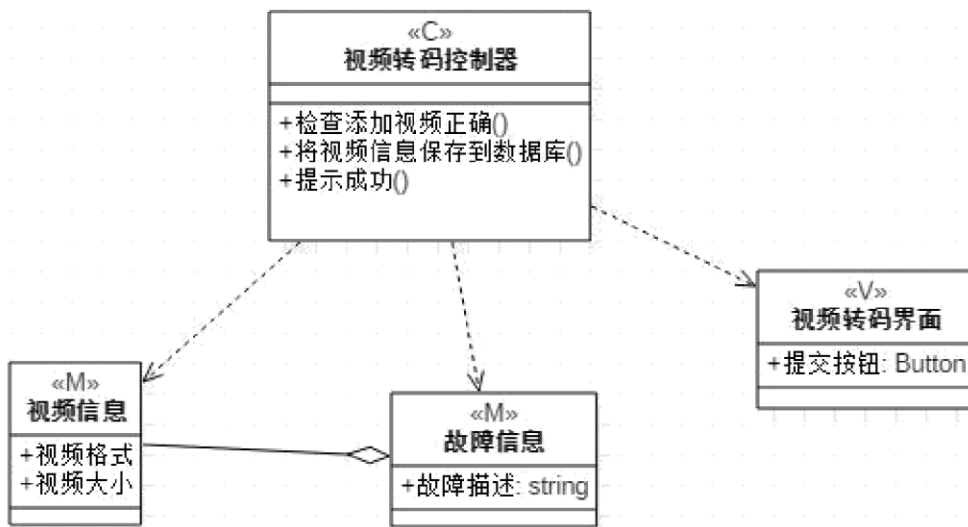
图 2: 视频合并用例图

• 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。

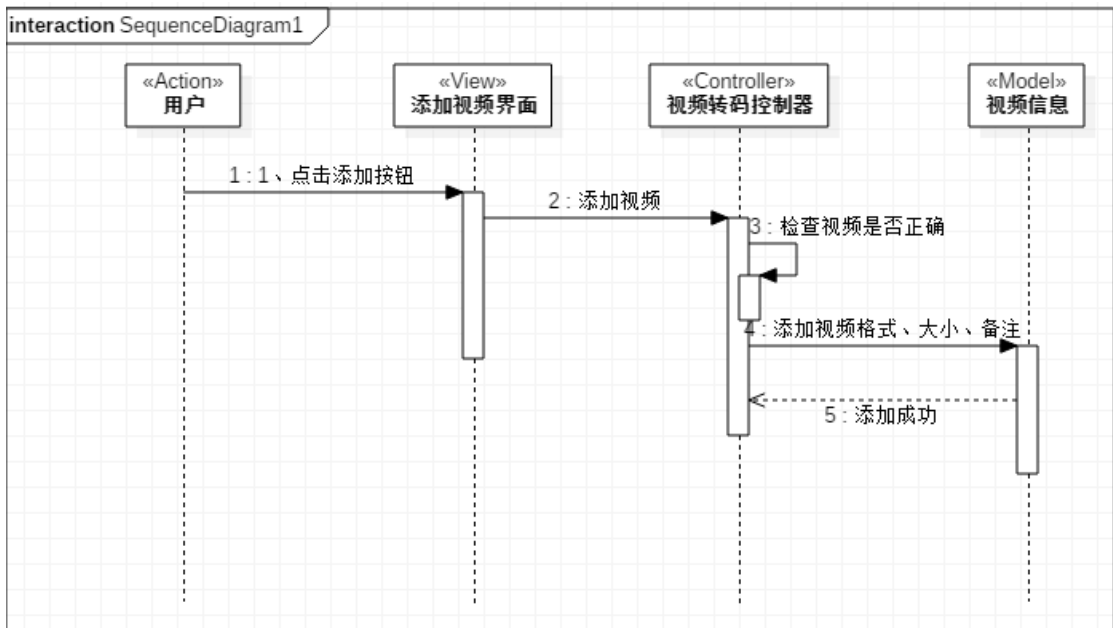


#### • 实验四：交互建模 - 顺序模型

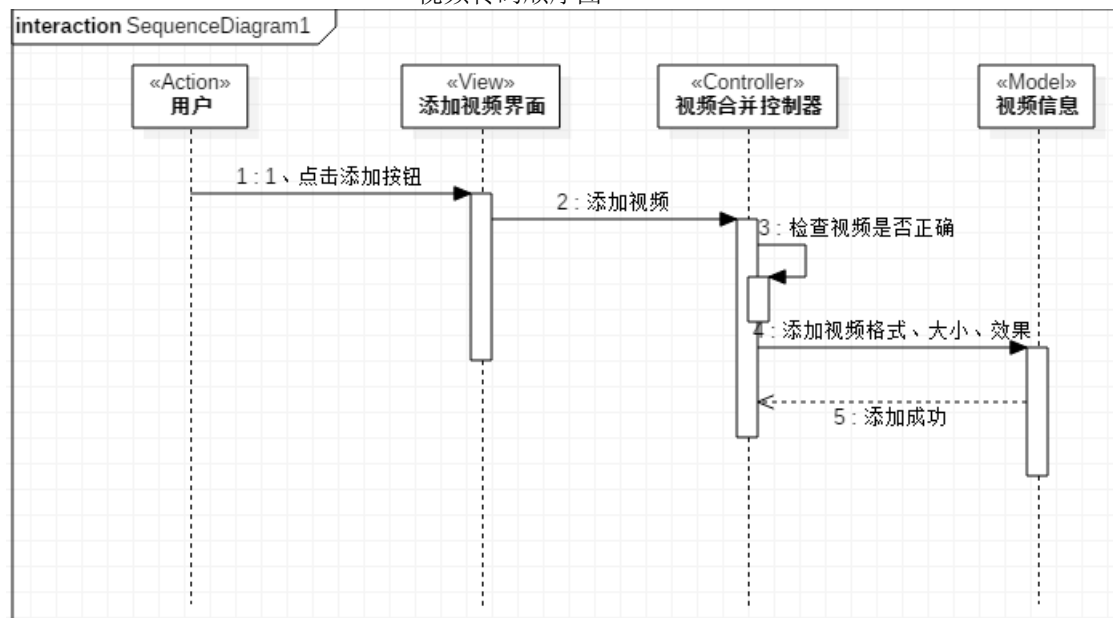
创建各个类（MVC 及 Actor）的对象，并描述对象之间的交互。

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。



视频转码顺序图



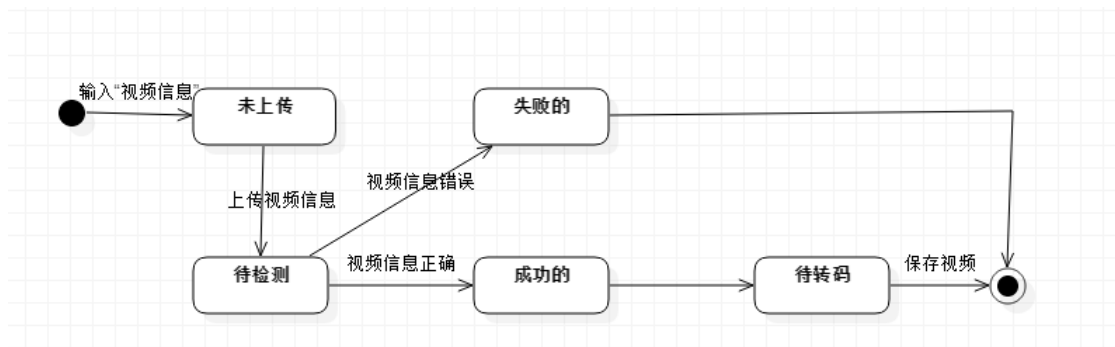
视频合并顺序图

• 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。



视频转码状态图

## 五、实验体会

实验一：第一次用 UML 建用例图，发现没有那么复杂，比较简便，学到很多东西，也觉得很有用。

实验二：一个挺简单的流程图，用 startuml 来画的时候，一开始不明白怎么用，熟悉之后发现很简单快捷。

实验三：一开始不是很懂类模型的构建，参考其他资料才能慢慢弄懂，挺不容易的。

实验四：这次实验，是在前面实验的基础上来画的，通过前面的实验构建出这次的顺序图。

实验五：状态图是选一个对象描述该对象的状态，也知道了状态图的画法，只要选好对象基本不会有大问题