

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 网络 1 班</u>		
实验名称	<u>自由浏览软件</u>	指导教师	<u>曾少宁</u>		
姓名	<u>何鹏基</u>	学号	<u>1414080903103</u>	日期	<u>2017.5.24</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。

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

由于连接部分国外网站网速缓慢，部分网站无法查看，不便于学术交流与资料获取。需通过一定方法进行浏览。本软件可以简化设置。

用例 1：自动配置网络

用例 2：选择网络节点

用例 3：存储备选节点

1、实验一：需求建模 - 用例模型

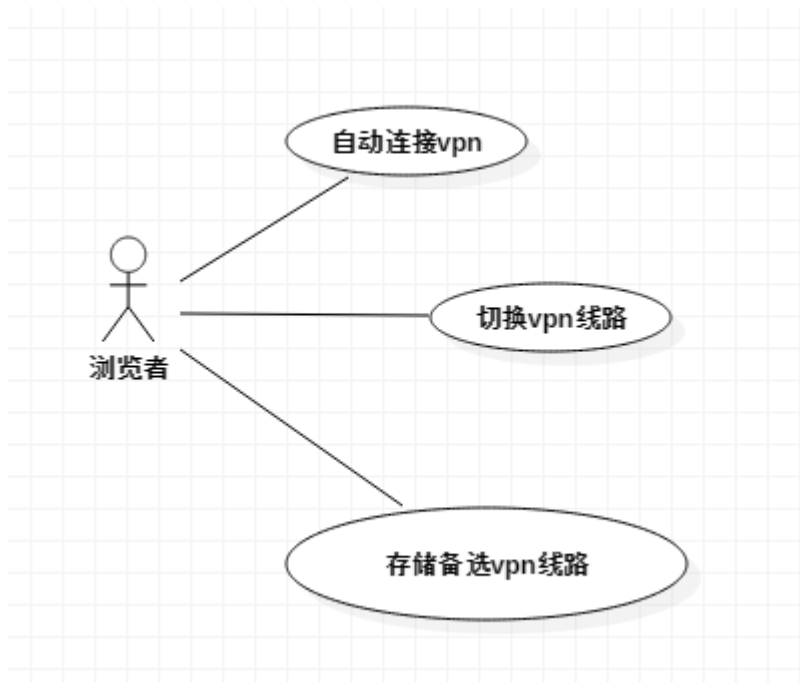


图 1：自有浏览软件用例图

用例编号：	UC001
用例名称：	自动连接 vpn
前置条件：	浏览者打开 app，想启动连接 vpn 功能
基本流程：	<ol style="list-style-type: none"> 1. 浏览者点击“自动连接 vpn”按钮； 2. 系统显示“正在自动连接最合适 vpn，请稍候” 3. 对 app 所有存储的 vpn 线路进行测速； 4. 选择延迟最低的 vpn 线路进行连接； 5. 连接成功，系统显示“已连接成功 vpn 线路”。
扩展流程：	5.1 所有 vpn 均因延迟过高无法连接时，提示“vpn 繁忙，请稍后再试”。
后置条件：	

用例编号：	UC002
用例名称：	切换 vpn 线路
用例描述：	当前 vpn 线路缓慢时，可手动切换 vpn 线路
前置条件：	浏览者已经连接 vpn，发现网络速度不理想
基本流程：	<ol style="list-style-type: none"> 1. 浏览者点击“切换 vpn 线路”按钮；

	<ol style="list-style-type: none"> 2. 显示所有备选 vpn 线路供浏览者选择; 3. 浏览者选择 vpn 线路后, 断开当前 vpn 线路, 连接浏览者所选 vpn 线路; 4. 检测连接是否成功 5. 连接成功, 显示“已成功切换 vpn 线路”。
扩展流程:	5.1 所选 vpn 线路连接失败时, 显示“请尝试其他 vpn 线路, 或稍后再连本线路”
后置条件:	

用例编号:	UC003
用例名称:	存储备选 vpn 线路
用例描述:	存储可供系统自动连接或手动切换的 vpn 线路
前置条件:	
基本流程:	<ol style="list-style-type: none"> 1. 浏览者点击“设置备选 vpn 线路”按钮; 2. 输入 vpn 线路所需基本信息: vpn 服务器, 账号, 密码; 3. 系统连接该 vpn 线路, 测试是否连接成功该 vpn 线路; 4. 若连接成功, 保存浏览者所输入的信息于数据库中; 5. 显示“保存成功”
扩展流程:	5.1 若无法连接该 vpn 线路, 显示“请检查 vpn 服务器, 账号, 密码是否输入错误或已失效”并让浏览者重新输入 vpn 线路信息
后置条件:	

2、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。

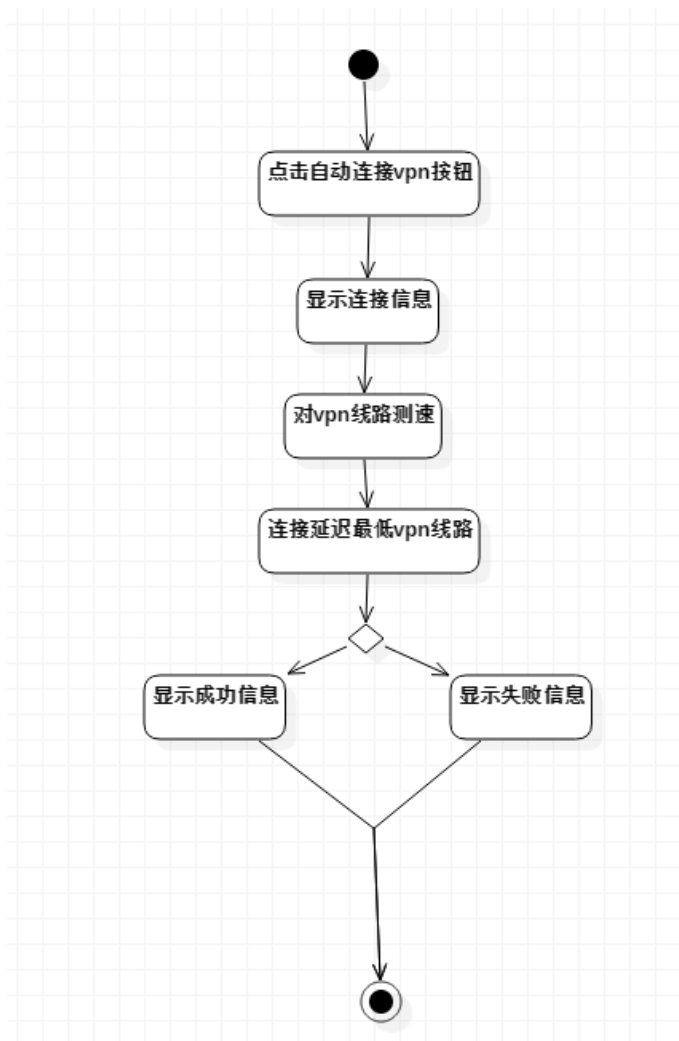


图 1：自动连接 vpn

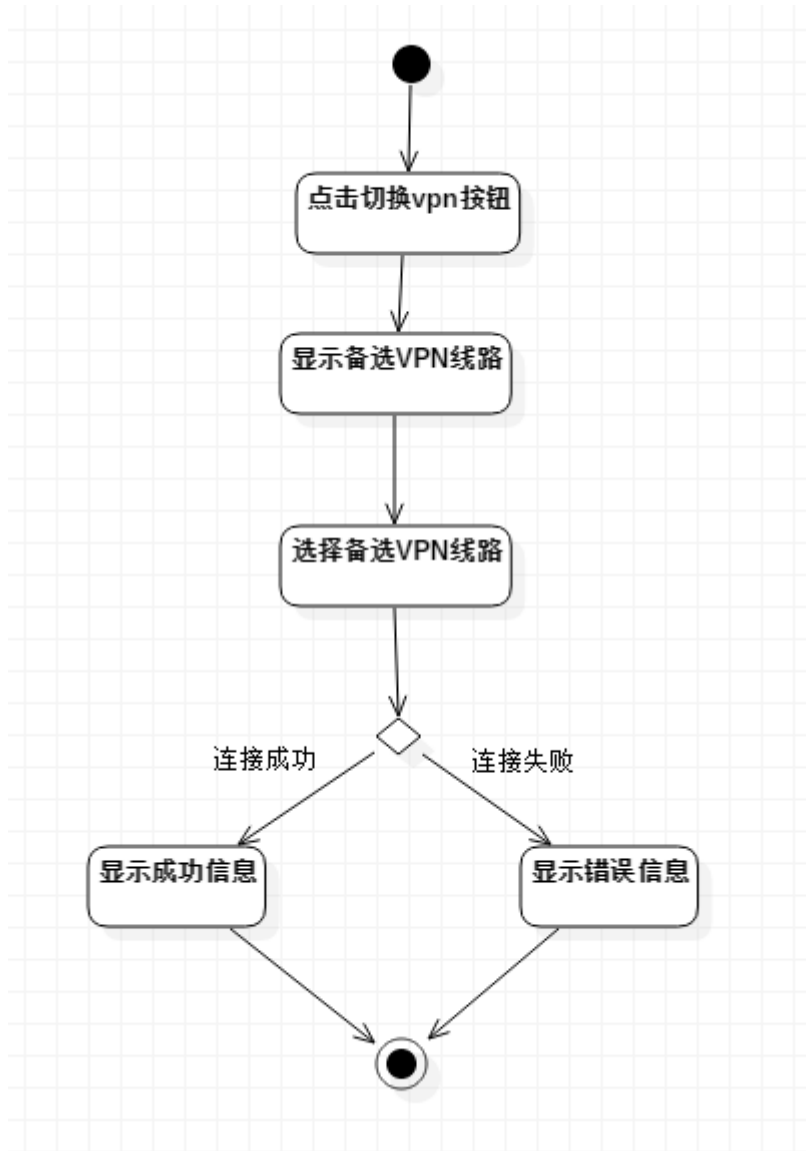


图 2: 切换 vpn

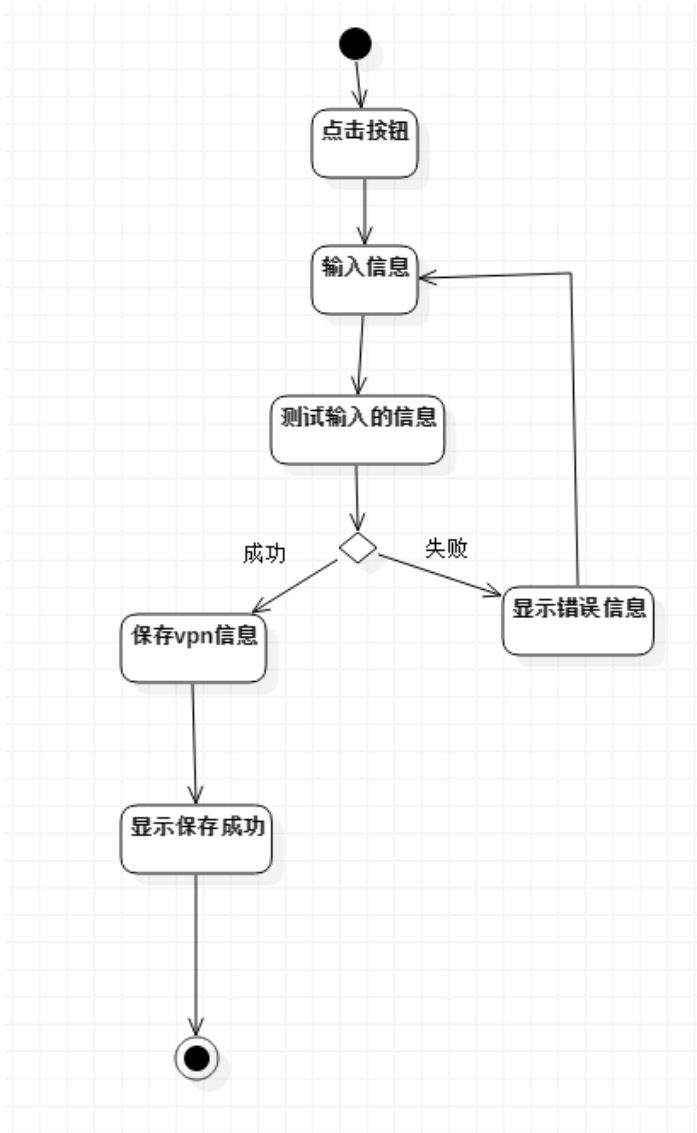


图 3：存储备选 vpn 线路

3、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。

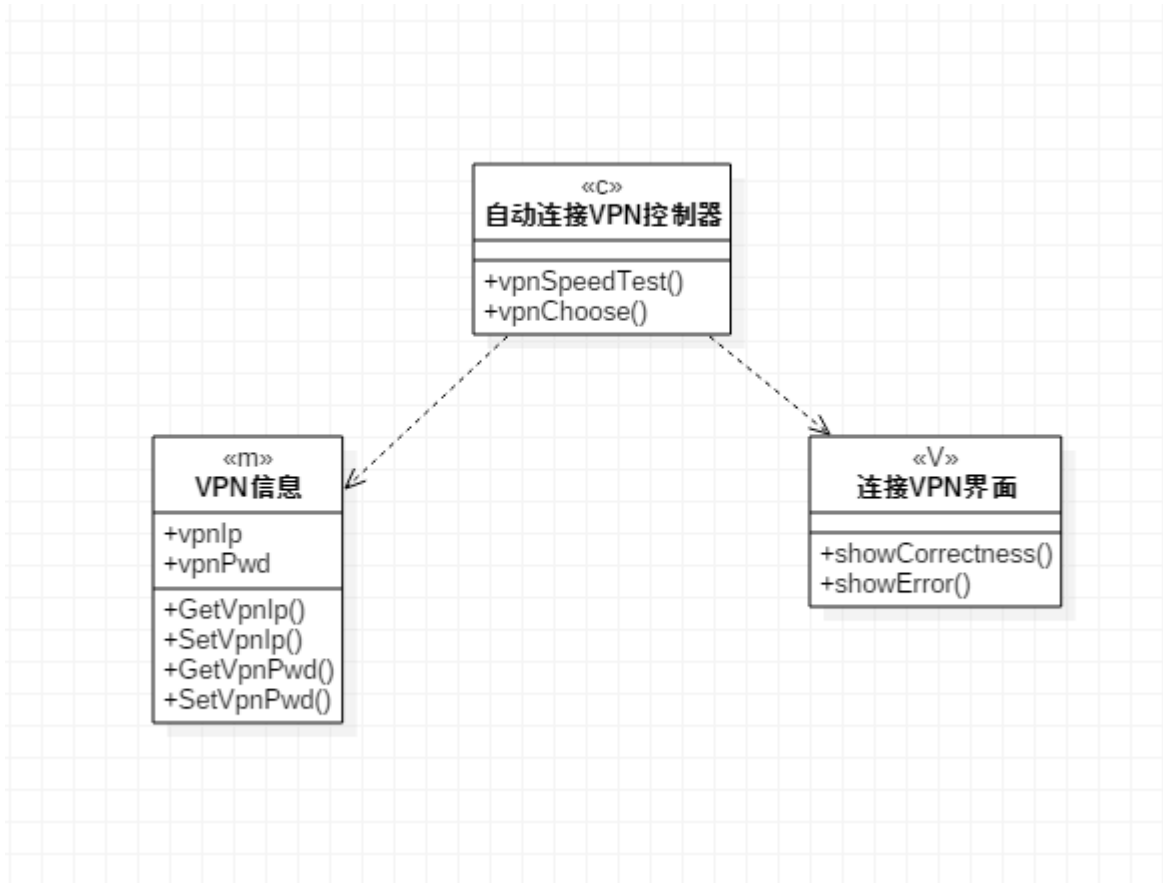


图 1:自动连接 VPN 类图

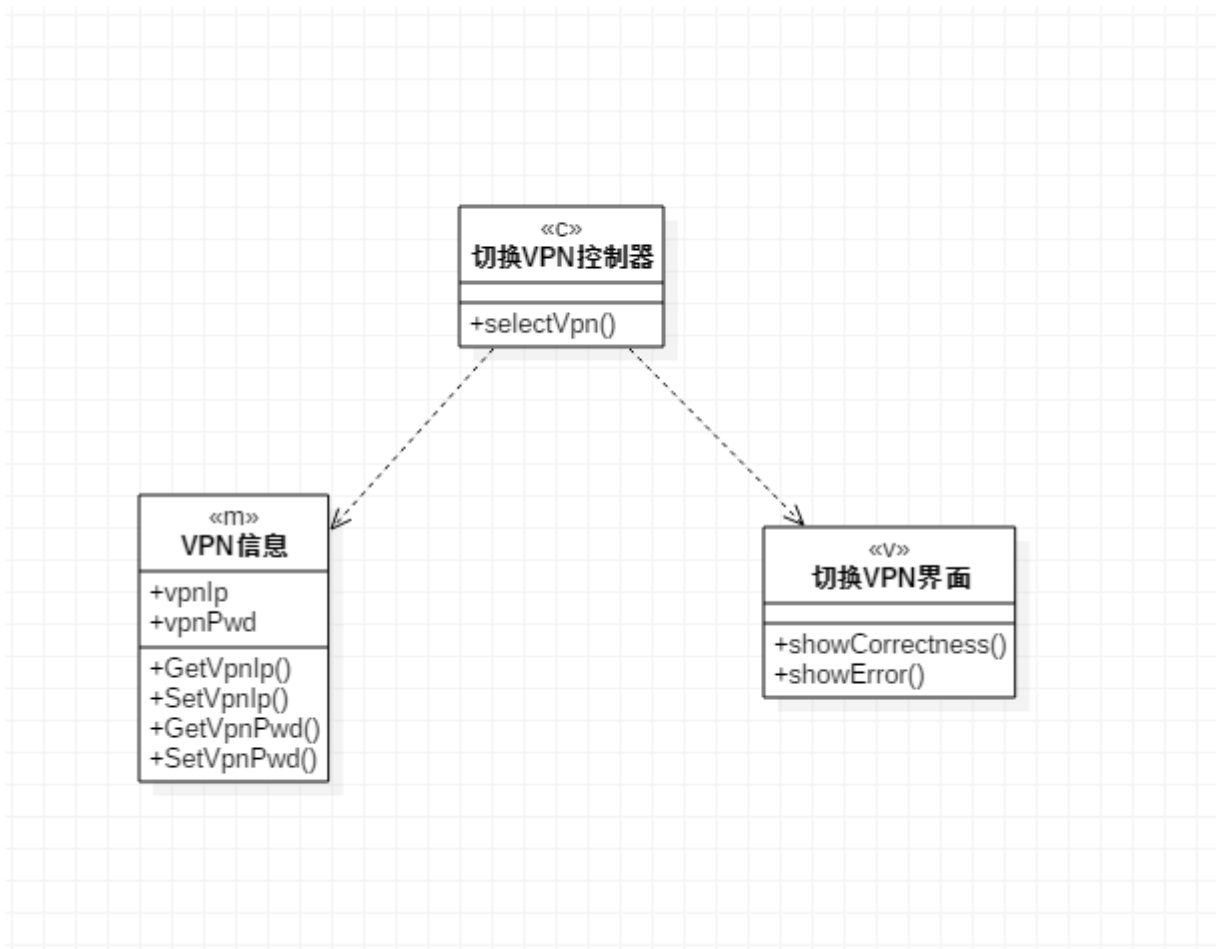


图 2:切换 VPN 类图

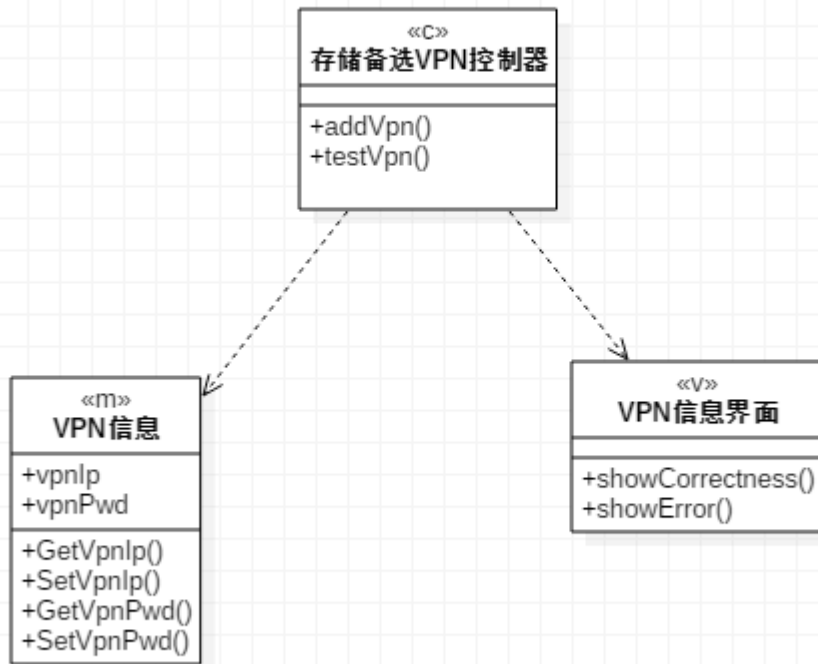


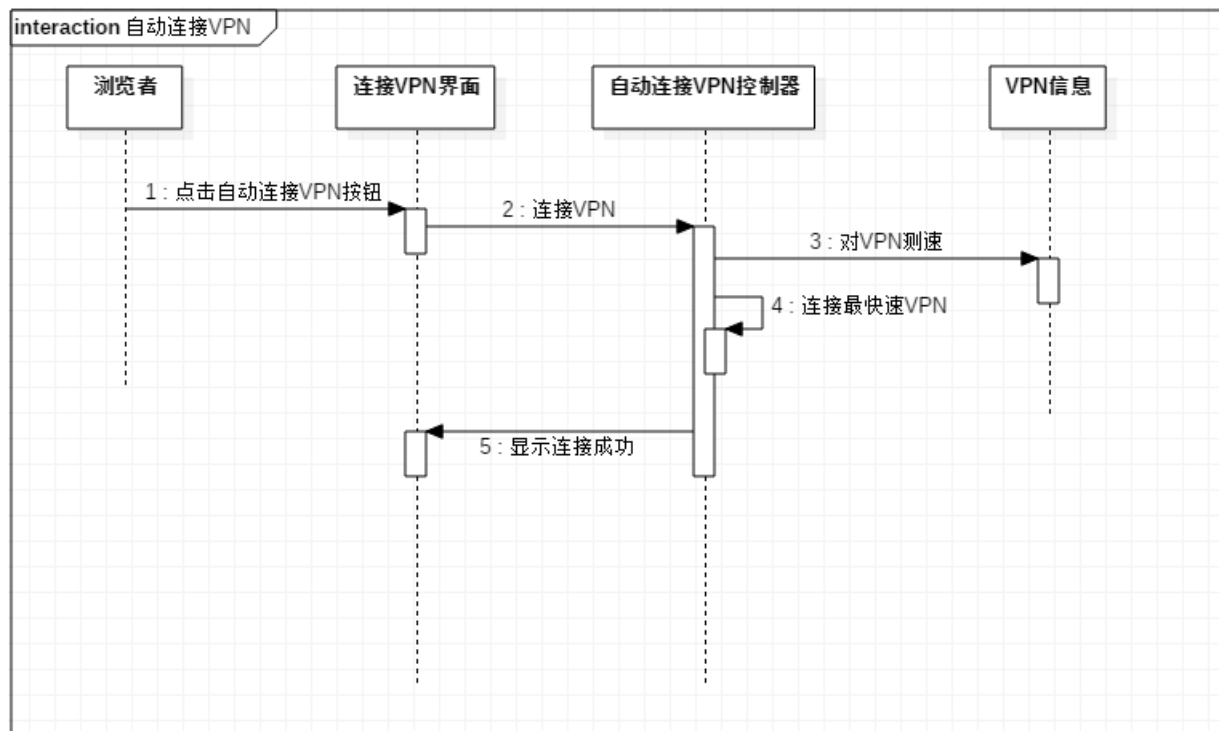
图 3:配置 VPN 类图

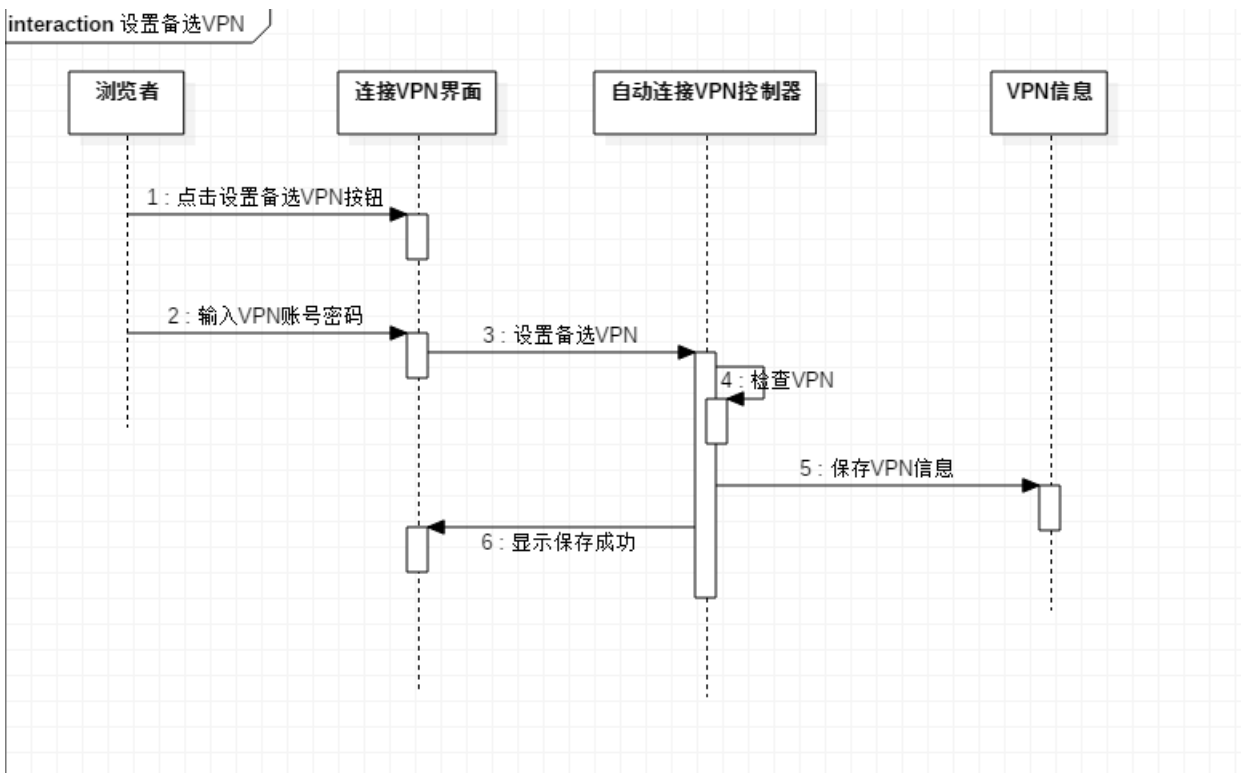
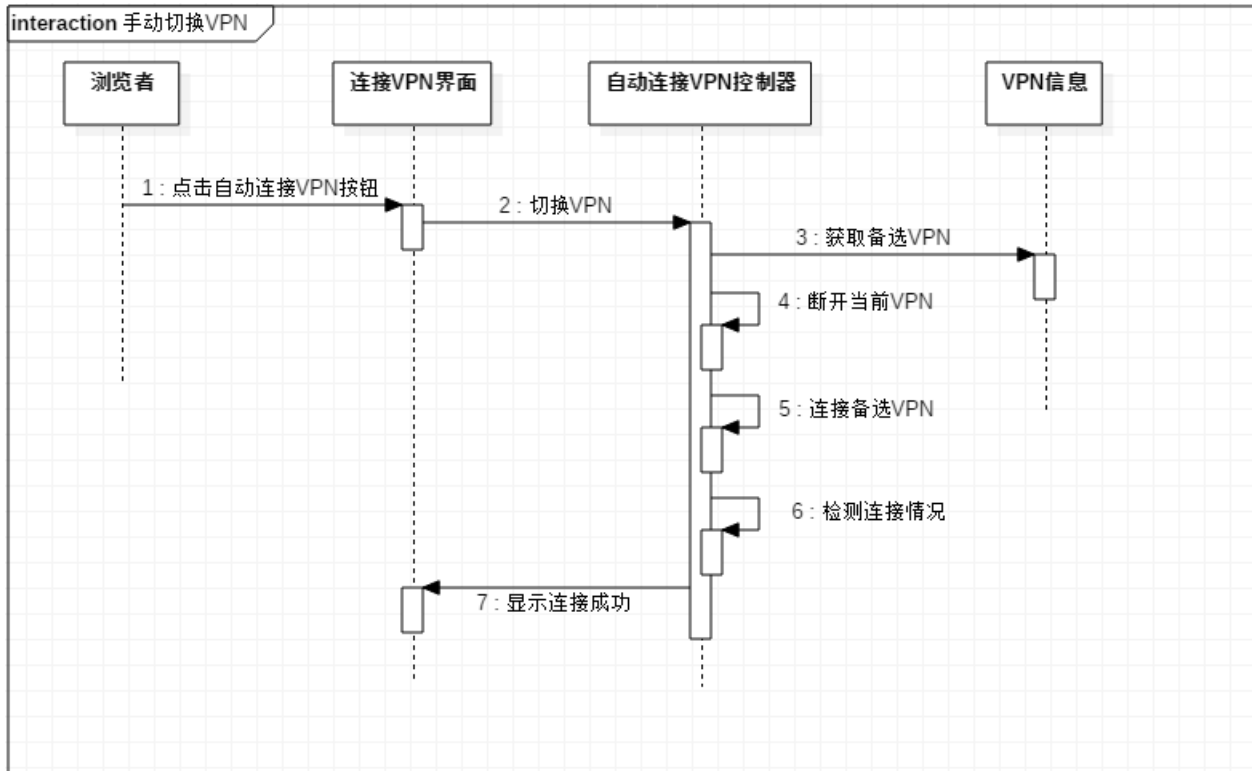
4、实验四：交互建模 – 顺序模型

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。



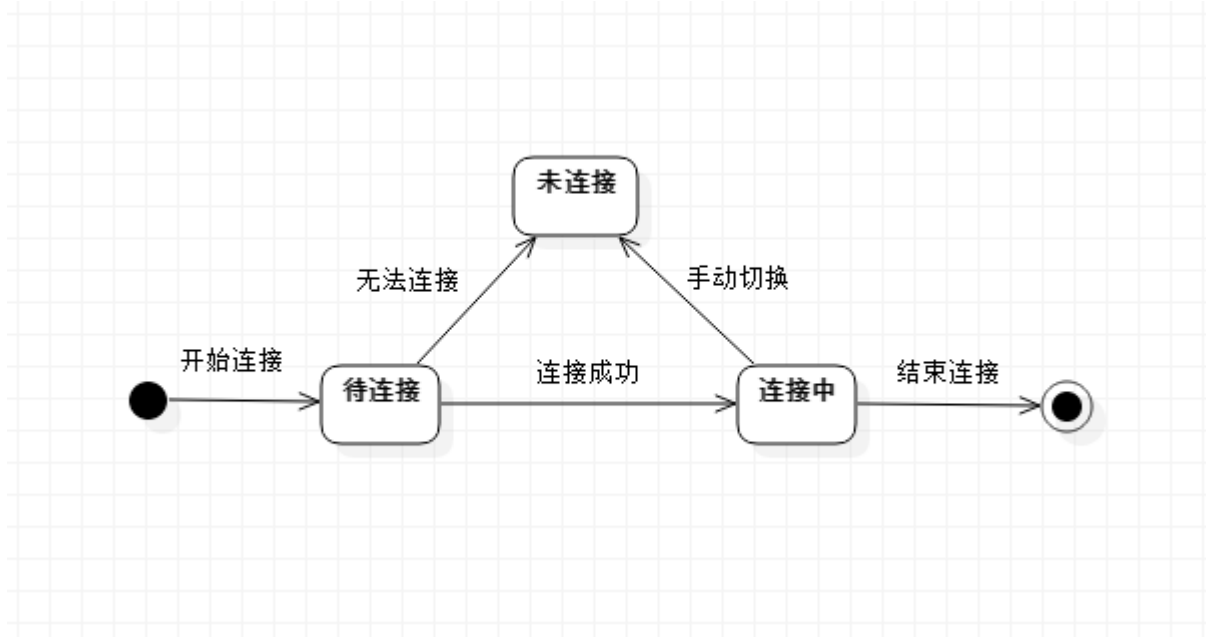


5、实验五：状态建模 – 状态模型

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。



五、实验体会

实验一：

初次接触 UML，没有想象的简单。起初流程做的很差，后来找了 4 个同学的作业来当模板进行修改。修改后通过了检查。

实验二：

较简单。对着用例直接作图即可。

实验三：

感觉对 MVC 还不够清晰。

实验四：

花了不少时间。做完了也感觉没把握。如果错误较多再上网查下教程。

实验五：

感觉难度不大。想清楚他们之间的关系就好。