讲稿

**P1：**

各位老师大家好，今天我开题答辩的主题为：行为模型驱动的服务组合程序测试用例生成技术研究

**P2：**

我将从课题背景、研究现状、选题意义及目的、研究内容及研究计划五个方面进行阐述

**P4：**

近几年以面向服务的体系架构SOA（Service-oriented architecture）为基础的Web服务逐渐受到重视，被认为是解决异构系统整合问题、快速实现企业流程的有效方案。

**P5：**

面向服务的架构以服务为基本构件，将软件资源与应用被封装成服务，提供者将开发的服务发布到注册中心，供使用者通过已发布的接口使用服务。服务以功能模块的方式对外发布，对外提供统一的调用接口，而屏蔽服务的实现细节。

对于复杂多变的企业级业务需求而言，单一的Web服务往往无法满足实际需求，需要将多个服务协调组织起来以支持复杂应用，这些服务可以通过定义一个工作流将把多个Web服务组织起来，这个过程被称为Web服务组合。

**P4：**

Web服务作为SOA概念的一种典型的实现方式，可以支持快速的业务重整与优化、较好的解决分布、动态、异构环境下，数据、应用和系统集成等问题.在解决问题的同时，Web服务的新特点为软件测试提出了新的挑战。

**P6：**

**自己读以下就好**

**P4：**

Web服务及其协同的动态性，松耦合的服务开发模式，使得传统的测试方式并不能直接适用于Web服务及其组合的测试。

现有研究提出将模型驱动的测试技术应用于Web服务。模型驱动的测试关注待开发系统的重要属性及约束，具有高故障检测率，且自动化程度高，能够更好的适应需求的演变，能够较好的适应Web服务的测试需求，因此越来越多的研究人员从模型角度出发对Web服务及其组合进行测试。

**P8-11：**

**国内外研究现状及实验室研究现状读一读**

课题组已经尝试将模型驱动的测试方法应用于BPEL服务组装，提出了**基于场景的BPEL测试用例自动生成技术**，该方法将BPEL流程转换为UNL活动图模型，产生面向场景的测试用例集，开发了支持工具原型。实验结果表明，模型驱动的测试方法可以有效监测服务组合程序中潜藏的故障。但该法重点测试BPEL流程出现的常见错误，仅仅考虑针对控制流进行建模。

**P13：**

目前的研究存在以下不足：因此我们提出

**P14：**

接下来将介绍我的研究内容及难点

**P15：**

本研究将从……，一般的基于模型驱动的测试用例生流程如下所示：首先构建被测试软件的模型及其派生模型（一般称作测试模型），然后遍历模型，从模型中生成需要的测试序列集合，再针对测试序列生成相对应的测试用例，最后再待测程序上运行得到测试结果。因此本课题重点研究以下三个问题：读出来

**P16：**

首先是基于服务行为的形式化描述模型的建立，本课题从服务组装上下文环境中服务行为的角度出发，对web服务的行为进行建模，重点关注服务进行了何种操作，操作的数据状态及服务之间的交互。

基本流程如下：首先依据各个待测服务的描述规格说明及服务组合流程解析出：服务组合过程调用的接口，调用特定操作所需数据的要求，数据区域划分等，再根据解析的约束进行模型的建立，最后将建模结果进行保存，以便后续测试序列的生成。

**P17:**

其次是基于建立模型的测试序列与测试数据自动生成方法的研究。该研究重点讨论如下三个问题：读一读问题——模型驱动测试用例生成流程——读解决办法

**P18：**

为了实现行为模型驱动的服务组合程序测试用例生成技术，需开发出一个工具支持该技术，该具的架构图大体如下：

**P19：**

本课题拟采用实证研究与变异分析相结合的方式验证提出的测试技术与框架的可行性与有效性。本课题将以课题组前期开发的Web服务组合程序为研究对象。上述研究对象均基于业务流程执行语言实现服务组装。采用变异分析的方法进一步评估行为模型驱动的测试技术的有效性，在已有的Web服务实现中，采用变异分析植入故障，然后使用本文所提及方案生成的测试用例执行变异前后的Web服务及其组合，分析与评估测试用例的故障检测能力。采用变异得分作为实验的评价指标，我们将对比不同覆盖准则及随机测试生成的测试用例集的变异得分。

**P20：**

本研究的实验难点如下：

**P21：**

预期成果如下：