

# **AutoTester.Net 自动化测试解决方案**

## **技术白皮书**

**V1.0**

万字

**2007 年 1 月 28 日**

# 目录

一.	背景.....	3
二.	AutoTester.Net 简介.....	4
三.	AutoTester.Net 架构设计.....	5
四.	AutoTester.Net 功能说明.....	6
五.	AutoTester.Net 特点.....	8

# 一.背景

自动化测试为当前软件测试的重要发展方向,它从一定程度上替代手工测试工作.使测试人员能有更多时间专注于测试用例的设计.

当前自动化测试存在以下几个问题

1. 商用自动化测试工具价格昂贵.
2. 部分领域还无法进行自动化测试,缺乏相关工具,技术.
3. 自动化测试人才难寻,培训成本高昂.

针对上面几点问题,AutoTester.Net 分别提供相应方法理论以及配套软件,提供给企业完善的自动化测试解决方案.

## 二.AutoTester.Net 简介

AutoTester.Net 是针对当前自动化测试现状的一套解决方案. 方案覆盖整个软件开发周期,实现从需求一直到部署的全程自动化测试.它由以下一系列软件组成.

### 1. DocumentVersionSystem.Net

DocumentVersionSystem.Net(DVS)是一套版本控制系统,它能够对需求说明书,功能说明书,测试用例,自动化测试脚本等多个文档实现版本控制.与传统版本控制工具不同,DVS 能针对文档部分内容进行版本控制,实现自动化的文档列表维护.

### 2. UIChecker.Net

UIChecker.Net 是一套 UI 自动化测试工具.它是一套具有人工智能的自动化 UI 测试工具.不需要测试人员编写任何脚本.能够智能的对整个应用程序进行 UI 方面的测试.

### 3. TScriptGenerator.Net

TScriptGenerator.Net 是一套自动化测试脚本生成工具.它提供一个测试用例模版,测试人员只需要将手工设计的测试用例填入这个模版中,它就能够将手工测试用例转换为 TScript 测试脚本,供 GUITester.Net 调用.

### 4. GUITester.Net

GUITester.Net 是一套类似普通商用自动化测试软件(XDETester,WinRunner)的测试软件,也是本解决方案的核心软件.它采用面向组件的架构,核心模块采用完全独立的模块化设计,具有良好的可扩展性.针对不同的应用程序(普通 Web 应用程序,Flex 应用程序,Windows 桌面应用程序,WPF 应用程序,Java 应用程序等)提供不同的 UI 识别模块,能够实现对所有 GUI 应用程序的功能测试.

### 5. SecurityTester.Net

SecurityTester.Net 是一套针对 Web 应用程序安全性的自动化测试工具.它能够对现有 Web 应用程序进行黑客角度的安全性测试.从表现层到逻辑层,实现全面安全性检测.

### 6. PerformanceTester.Net

PerformanceTester.Net 是一套性能测试工具.能够对 Web 应用程序进行客户端角度的性能测试.它能够模拟多用户并发操作,实现响应时间,负载级别等方面的测试.

## 三.AutoTester.Net 架构设计

### 1. DocumentVersionSystem.Net 架构图

略

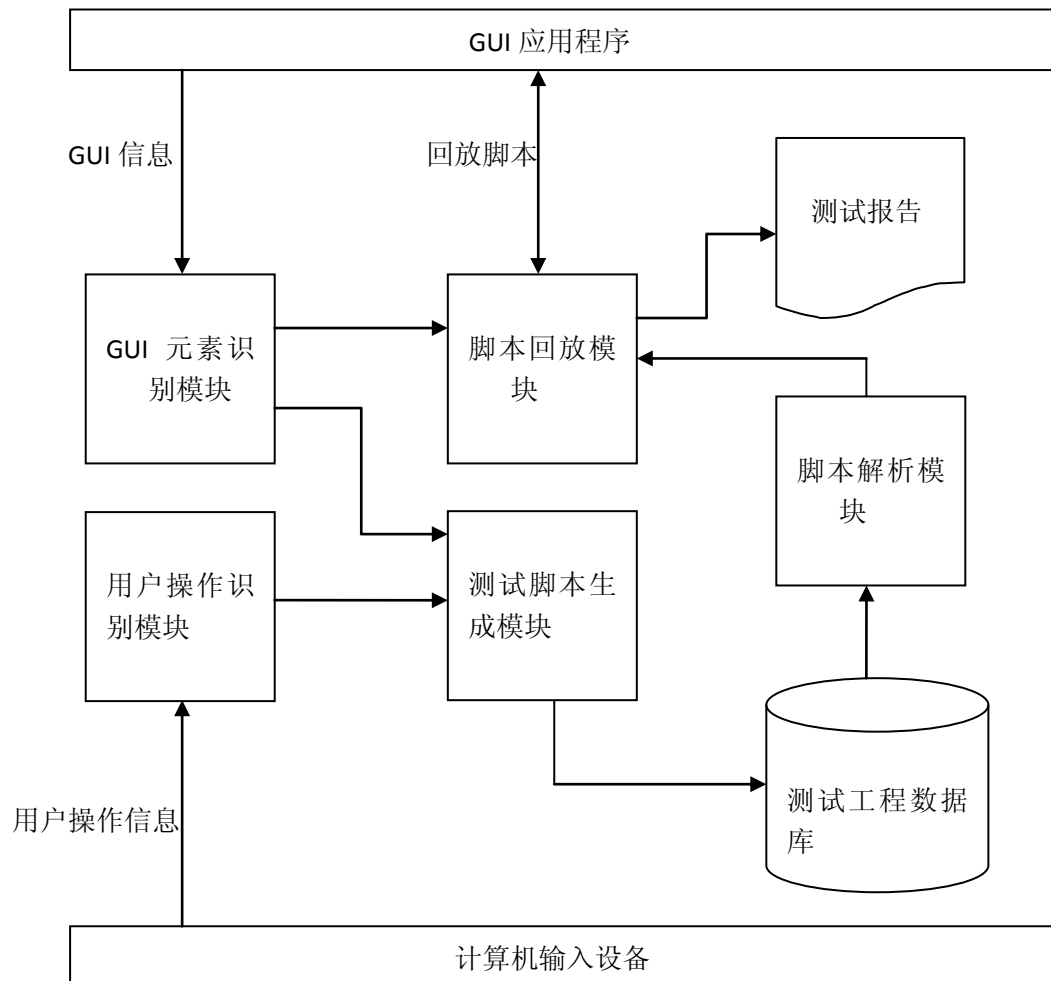
### 2. UIChecker.Net 架构图

略

### 3. TScriptGenerator.Net 架构图

略

### 4. GUITester.Net 架构图



### 5. SecurityTester.Net 架构图

略

### 6. PerformanceTester.Net 架构图

略

## 四.AutoTester.Net 功能说明

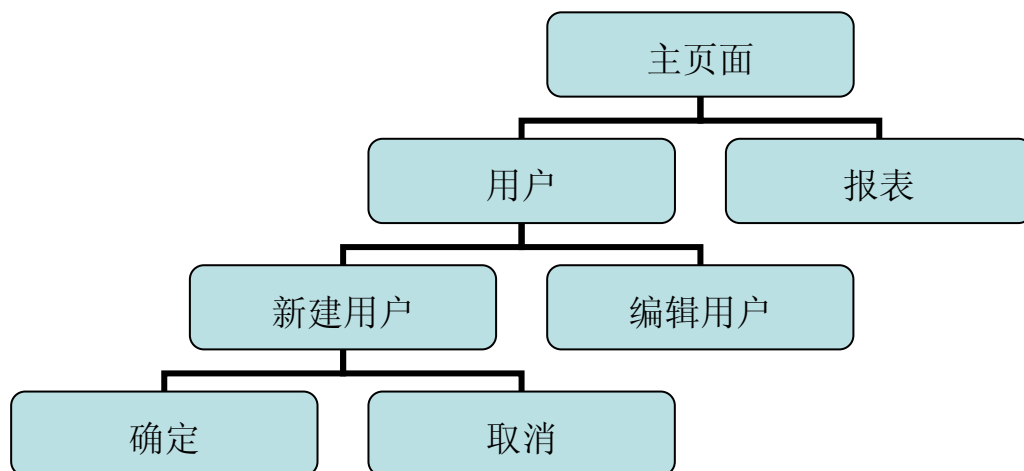
### 1. DocumentVersionSystem.Net 功能说明

略

### 2. UIChecker.Net 功能说明

UIChecker.Net 是专门针对 GUI 进行自动化测试的工具.它检查 GUI 元素的文字,位置,大小等信息,与 UI Checklist 进行比较,产生测试报告.

UIChecker.Net 可以将应用程序 UI 信息抽象为树结构,对这个树结构进行遍历,检查 UI 信息是否符合 Checklist.



### 3. TScriptGenerator.Net 功能说明

略

### 4. GUITester.Net 功能说明

GUITester.Net 包括以下几个核心模块.

**GUI 元素识别模块.**此模块实现对各种 GUI 元素的识别,捕捉.它负责获取 GUI 元素的编号,文字,位置,大小,类别,状态等各种信息.此模块在设计中采用动态加载,如果新 GUI 技术诞生,只需要编写相应 GUI 识别模块,分发给用户进行简单设置.不需要用户安装新版本.此模块可以为其他程序如 UIChecker.Net 通用.

**用户操作识别模块.**此模块采用 Hook 技术,负责对一切用户操作,如键盘,鼠标,麦克风,画图板,手柄控制器等各种设备输入监测.将必要的用户操作信息传递给相应模块.

**测试脚本生成模块.**此模块负责将用户操作以及 UI 信息转换为程序可用的测试脚本.GUITester.Net 将采用一种自主开发的 TScript 脚本语言.此脚本语言类似 Java/C# 语法. TScriptGenerator.Net 可以从手工测试用例自动生成 TScript.

**脚本解析模块.**此模块将 TScript 脚本解析为计算机可用语言.调用脚本回放模块回

放.

脚本回放模块.此模块根据解析模块的指令,进行模拟用户操作,同时通过 GUI 元素识别模块获取测试结果,与测试脚本中的验证点相比较.对每一个验证点进行截屏,生成测试报告.

GUITester.Net 的一般流程: 录制脚本->编辑脚本->回放脚本->生成测试报告.

## 5. SecurityTester.Net 功能说明

略

## 6. PerformanceTester.Net 功能说明

略

## 五.AutoTester.Net 特点

**AutoTester.Net** 采用 Microsoft .Net 技术开发.各软件之间实现无缝集成.软件采用模块化架构设计,一个模块可以在各个软件之间通用.大幅度降低开发成本以及用户升级成本.

**DocumentVersionSystem.Net** 能够实现多文档部分内容的版本控制,并且可以自动更新,版本升级.让各文档内容不一致问题彻底解决.

**UIChecker.Net** 将单调的 UI 信息验证完全自动化.测试人员可以将精力集中在商业功能测试领域,提高软件质量.

**TScriptGenerator.Net** 能够根据测试用例自动生成测试脚本.降低自动化测试门槛,使自动化测试能够轻松在企业内部展开.

**GUITester.Net** 能够实现 GUI 程序的功能测试.支持 Flex 应用程序,最新的 WPF 应用程序以及 Windows 桌面应用程序.GUITester.Net 的模块化设计可以轻松应对新 GUI 技术的挑战.

**SecurityTester.Net** 站在黑客的角度对 Web 应用程序进行安全测试.保证应用程序免受安全困扰.

**PerformanceTester.Net** 从用户角度出发,提供全面的用户性能体验数据.