

<<并行测试技术及应用>>

图书基本信息

书名：<<并行测试技术及应用>>

13位ISBN编号：9787118066302

10位ISBN编号：7118066303

出版时间：2010-2

出版时间：国防工业

作者：肖明清//付新华

页数：252

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<并行测试技术及应用>>

### 前言

随着科学技术的飞速发展，军用武器系统等高技术产品的复杂程度日益提高，传统的人工检测维护手段已经无法满足现代化武器装备的维护保障要求，自动测试系统（ATS）正逐步成为武器装备可靠运行的必要保证。

武器装备高新技术含量的日益增加，使得其测试内容和测试项目不断扩大，武器装备的快速保障需求，要求测试时间尽量缩短，现有的传统自动测试系统采用顺序测试方式，一次仅能测试一个被测对象（UUT），吞吐量低，限制了快速作战能力的提高，难以满足实际使用需求。

表现为多个测试任务同时进行测试的并行测试技术，是支撑下一代自动测试系统NxTest的关键技术之一，可以有效地提高测试吞吐量和效率，缩短测试时间，降低测试成本。

并行测试技术是在自动测试领域引入了并行处理技术而形成的，是测试领域的一项重大技术突破。

并行测试技术是一项交叉技术，它综合了并行处理技术与现代测试技术，其核心是并行概念。

并行测试技术是对传统顺序测试思想的突破，是对测试思维方式与解决测试问题途径的变革。

本书是并行测试技术的一本专著，是作者多年理论研究成果和工程实践经验的总结。

本书全面系统地论述了并行测试技术的有关理论和关键技术，并结合工程实际对并行测试系统的设计与开发方法进行了详细阐述。

本书内容新颖，系统性强，理论联系实际，具有较高的科学技术水平和工程应用价值。

## <<并行测试技术及应用>>

### 内容概要

本书内容包括并行测试技术概述、并行测试系统开发过程、并行测试系统的资源优化配置、并行测试任务调度算法、并行测试系统接口适配器、并行测试系统面向对象的软件框架、并行测试系统的性能评估及并行测试系统的工程实现等。

内容新颖、系统性强、理论联系实际，具有较高的理论和工程应用参考价值，是作者多年理论研究成果和工程实践经验的总结。

本书可供测试领域尤其是从事自动测试系统集成开发和研究的科技工作者使用，也可作为高等院校相关专业的教师和研究生进行有关课题研究或课程学习的参考书。

## &lt;&lt;并行测试技术及应用&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 并行测试技术概述 1.1 并行测试的基本概念 1.1.1 并行测试的定义 1.1.2 并行测试的优势 1.1.3 并行测试的实现方式 1.1.4 并行测试系统的基本架构 1.1.5 并行测试的几个相关概念 1.2 并行测试的支撑技术 1.2.1 并行处理技术 1.2.2 支持并行测试的硬件资源 1.2.3 支持并行测试的软件设计和任务智能调度. 1.3 并行测试技术的发展及其应用 1.3.1 并行测试技术是NxTest的关键技术 1.3.2 并行测试技术的应用 参考文献第2章 并行测试系统开发过程 2.1 一般系统开发过程 2.1.1 一般系统开发过程的基本元素 2.1.2 一般系统开发过程的生命周期模型 2.1.3 一般系统开发过程模型 2.1.4 一般系统开发过程能力成熟度 2.1.5 一般系统开发过程的意义 2.2 并行测试系统的结构及开发过程 2.2.1 ATS的组成及开发过程 2.2.2 并行测试系统的结构 2.2.3 并行测试系统开发过程 2.3 需求开发阶段 2.3.1 系统需求分析 2.3.2 测试需求分析 2.4 系统设计阶段 2.4.1 系统设计的基本原则 2.4.2 系统设计的基本内容 2.5 并行测试系统的集成 2.5.1 仪器与开关选型 2.5.2 开关网络设计 2.5.3 TUA设计 2.6 并行测试系统软件设计 2.6.1 并行TP设计 2.6.2 测试数据库设计 2.7 系统集成测试阶段 2.8 并行测试系统开发过程的工作流建模与仿真 2.8.1 工作流的基本概念 2.8.2 基于Petri网的工作流建模与分析 2.8.3 ExSpect语言 2.8.4 基于ExSpect的并行测试系统开发过程建模 2.8.5 模型的仿真、分析与优化 参考文献第3章 并行测试系统的资源优化配置 3.1 并行测试的形式化定义及任务分解策略 3.2 测试流程的TCPN建模 3.2.1 赋时有色Petri网TCPN .....第4章 并行测试任务调度算法第5章 并行测试系统接口适配器第6章 并行测试系统面向对象的软件框架 第7章 并行测试系统的性能评估第8章 并行测试系统的工程实现符号说明

## &lt;&lt;并行测试技术及应用&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：另一类是在单处理器（Mono-Processoi Architecture）上实现的并行测试结构，通过对不同测试任务的调度来分配单个处理器处理任务的时间以实现并行测试，主要通过软件设计来实现。

1.多处理器并行测试结构多处理器结构根据参与并行测试的处理器之间的关系分为分布式结构（Distributed Architecture）和从处理器结构（Doprocessors Architecture）。

分布式并行测试结构中的每台计算机均可独立、高效地执行测试任务，并主要通过网络来实现测试同步和仪器、数据共享；从处理器结构中从处理器与主处理器并行工作，分担主处理器的部分工作，减轻主处理器的负担，提高测试效率。

1) 分布式并行测试系统结构分布式结构是传统意义上的并行结构，也是真正意义上的并行测试结构。

测试作业被动态地分配到各个计算机上，各个计算机上配置的网络操作系统管理本地测试进程的运行，向网络申请资源，协调各计算机之间的通信和资源共享。

在分布式并行测试系统结构中，每个计算机系统在同一时刻只能对一个被测对象进行操作，或者在一个时刻仅能执行一个测试任务或指令，这还是传统意义上的顺序测试。

由于分布式并行测试结构主要通过网络来完成测试同步和仪器、数据共享，因此，需要深刻理解网络拓扑结构和网络操作系统的通信原理结构。

如何解决好资源分配和任务调度，防止死锁，也是相当复杂的问题。

当测试同步工作量和共享的测试仪器、测试数据数量剧增时，则显示其明显不足。

此外，分布式并行测试结构还需增加配套硬件资源，如网络设备、测试仪器等，从而导致测试成本骤升。

图1-13是分布式并行测试系统结构示意图2) 从处理器结构 从处理器结构指系统具有两个以上处理器或单片机协同工作，从处理器（Coprocessor）在系统中处于从属地位，功能单一，性能较低，与CPU并行执行以提高整个系统的速度。

图1-14是基于Vxl总线的两种典型的从CPU系统结构。

## <<并行测试技术及应用>>

### 编辑推荐

《并行测试技术及应用》是由国防工业出版社出版的。

<<并行测试技术及应用>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>