

<<并行与分布仿真系统>>

图书基本信息

书名：<<并行与分布仿真系统>>

13位ISBN编号：9787121100482

10位ISBN编号：7121100487

出版时间：2010-3

出版时间：电子工业出版社

作者：藤本

页数：249

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>

## &lt;&lt;并行与分布仿真系统&gt;&gt;

## 前言

并行与分布仿真领域目前正处于令人激动的时候。

经过大学和工业实验室多年的研究和开发，并行与分布仿真领域得到了蓬勃发展，目前已经在现实世界的许多系统中得到了应用。

写本书的目的是对离散事件仿真程序在由通过网络互联的多个处理器组成的计算平台上执行所涉及的技术问题进行深入论述。

这种平台可以是位于房间内或单个机柜内紧耦合的多处理器计算机系统，到地理上分布的个人计算机或分布于全球的专用模拟器（例如视频游戏系统）。

该技术能够用来加快大型仿真的执行速度，例如下一代互联网的仿真，或用来建立用于训练或娱乐的分布式综合环境。

作者写本书的目的是将散落于无数期刊和会议论文中的集中讨论关于并行与分布仿真系统的基本原理汇集于一册，适用的读者包括参与分布式仿真系统研究或开发的管理者和从业者。

本书可以作为高年级本科生或研究生计算机科学课程的教科书，尽管本书的重点是并行与分布计算问题，其他学科也可能对本书感兴趣（例如工业工程或运筹学）。

如果您具有离散事件仿真、并行或分布式计算的预备知识，这将有助于您对本书的学习，不过这并不重要，因为本书将对这些知识进行简单介绍。

内容本书分为三部分，第一部分对该领域进行了介绍。

第1章描述了并行与分布仿真技术的典型应用，通过历史回顾描绘了发展和改进该技术的团体，复习了并行与分布仿真系统的背景信息。

第2章复习了离散事件仿真的基本原理，为本书后续章节的学习提供了公共的基础和术语。

第二部分主要涉及仿真程序的并行与分布执行，主要用于分析领域的应用，例如大型、复杂系统的设计，目标是采用多处理器加快执行速度。

这4章的大部分内容与同步算法有关，同步算法用于保证仿真程序并行执行产生的结果与串行执行相同，但是更快（希望如此）！

处理同步问题的两个主要方法被称为保守同步和乐观同步，第3章涉及前者，第4章和第5章涉及后者。

第6章涉及处理并行执行的一种完全不同的方法，称为时间并行执行，时间并行执行仅仅适用于某类仿真问题，但是一旦得到应用，能够使性能大幅提高。

第三部分涉及分布式虚拟环境（Distributed Virtual Environments, DVES），强调的是实时仿真，即建立人可以嵌入其中的虚拟环境，例如用于训练或娱乐的虚拟环境。

第7章对该领域进行了介绍，主要集中介绍国防团队的两个成就，即分布式交互仿真（Distributed Interactive Simulation, DIS）和高层体系结构（High Level Architecture, HLA），大部分的分布式虚拟环境技术开发并应用于此。

第8章和第9章涉及分布式虚拟环境的两个具体问题。

第8章探讨将数据有效分发到所有分布式虚拟环境参与者的问题，本章前半部分介绍了为分布式虚拟环境底层通信提供支持的计算机网络，后半部分涉及有效利用网络基础设施的技术，特别是在具有许多交互组件的大规模仿真中。

最后，第9章再次涉及分布式虚拟环境中的时间同步问题，以及保证所有参加仿真的不同计算机具有正确同步时钟的问题。

第一部分将为本书的余下部分打基础，因此必须首先阅读，第二部分和第三部分可以按照任意顺序阅读。

在为乔治亚理工学院为期10周的并行与分布仿真课程授课时，我采用了本书作为教科书，当大学一个学期改为15周时我仍计划使用本书。

作为选择，本书可以作为离散事件系统仿真课程的一部分。

当使用本书时，教师为了更加简化地处理主题素材，可以跳过第5章、第6章以及第8章的前半部分。

详细的意见。

感谢资助我开展并行与分布仿真研究的投资机构，部分研究成果已经包括在本书中，这些机构包括弹

## <<并行与分布仿真系统>>

道导弹防空组织 (BMDO)、国防先期研究计划局 (DARPA)、国防建模与仿真办公室 (DMSO)、国家自然科学基金会、SAIC公司、Mitre公司、Bellcore公司、陆军研究办公室、海军研究办公室和战略导弹防空司令部。

最后,我还要感谢我的家人,仅仅由于这个写书计划,我无数个夜晚和周末不能与她们相伴,尽管如此家人还是给予我无尽的支持和理解。

如果没有她们的爱和奉献,本书不会完成。

## <<并行与分布仿真系统>>

### 内容概要

本书的重点是并行与分布式离散事件仿真技术，本书作者把该领域最近20年的研究成果进行了汇编和梳理，讨论了并行与分布式计算机在系统行为的建模与分析以及分布式虚拟环境的建立方面的应用。

本书清晰地描述了如何实现并行与分布式仿真技术。

本书详细地解释了正确实现仿真所必需的同步算法，包括对时间弯曲算法和先进乐观技术的透彻讨论。

最后，本书提供了十分丰富的参考文献、图例、表格以及当前的系统实例，如美国国防部的高层体系结构HLA，HLA已经成为美国国防项目的标准体系结构。

<<并行与分布仿真系统>>

作者简介

作者:(美)Fujimoto

## <<并行与分布仿真系统>>

### 书籍目录

第一部分 总论 第1章 背景与应用 第2章 离散事件仿真基本原理 第二部分 并行与分布式离散事件仿真 第3章 保守同步算法 第4章 时间弯曲算法 第5章 先进乐观技术 第6章 时间并行仿真 第三部分 分布式虚拟环境 第7章 分布式虚拟环境介绍 第8章 联网技术和数据分发 第9章 时间管理和事件排序 缩略语 参考文献

## &lt;&lt;并行与分布仿真系统&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：(1) 状态变量：描述系统的状态（例如，图2-5显示了以后将在机场仿真实例中用到的变量，这些变量简要地表示了机场上空的飞机数量、地面飞机数量和跑道的状态）。

(2) 事件表：包含了在仿真的将来某时刻将要发生的事件（图2.5显示了图2-4中的事件，时戳值为9：56的事件没有出现是由于它尚未被创建）。

(3) 全局时钟：表示仿真时间轴上仿真目前所属的时刻（在图2.5中仿真推进到仿真时间8：45）。若时钟变量包含一个丁值，这表示物理系统中直到丁表示的时刻为止的所有活动已经仿真完毕，而迟于丁的活动尚未仿真。

事件表中的所有事件的时戳值必须大于或等于丁。

从操作层面上来讲，一个事件通常通过这样一个数据结构来实现，它包括该事件的时戳（例如下午9：16）、事件类型的表示（例如飞机抵港）和详细描述事件细节的各种参数（例如396航班到达洛杉矶机场）。

在物理系统中像飞机抵港这样的“事件”会“自然发生”。

而在仿真世界中，除非仿真计算使得事件发生，否则什么也不会发生。

换句话说，需要一种机制来创建事件。

在仿真中创建新事件的机制被称为调度事件。

例如，假设图2-4和图2.5中描述的仿真将仿真时间推进到9：00，此时的事件表示200航班已降落。

这时仿真可能调度一个新的事件，表示该飞机将在9：56离港的事实。

在仿真程序中“调度一个事件”是通过为新事件分配内存空间、填入时戳值、事件类型和相关参数，并将事件加入事件表数据结构来实现的，事件调度是仿真程序对物理系统因果关系建模的一种方式。

<<并行与分布仿真系统>>

编辑推荐

《并行与分布仿真系统》：中国仿真科学与技术书系，“十一五”国家重点图书出版规划

<<并行与分布仿真系统>>

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>