

## <<eM-Plant仿真技术教程>>

### 图书基本信息

书名：<<eM-Plant仿真技术教程>>

13位ISBN编号：9787030248626

10位ISBN编号：7030248627

出版时间：2009-8

出版时间：科学出版社

作者：施於人，邓易元，蒋维 编著

页数：387

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>

## <<eM-Plant仿真技术教程>>

### 前言

仿真技术与运筹学、概率和数理统计一起，日益成为各行各业解决和分析问题的主要支持工具，它在工程的前期规划、投资平衡分析、生产物流运行控制、供应链管理与库存控制、作业排序、资源分配、流程分析与改进等众多方面发挥着巨大作用。

eM - Plant是一款面向对象的离散事件动态系统仿真软件，是工厂、生产线及生产物流过程中仿真与优化的最佳解决软件之一。

2001年我国开始引进该软件，2005年以后一些大型制造企业开始正式使用该软件，在一些研究所和高校中也应用得越来越广泛。

目前，许多高校开设的系统仿真、设施规划与物流分析等课程也以该软件为主导学习软件，还有一些高校将该软件设定为工业工程等专业学生必须掌握的软件。

一直以来，eM - Plant的教学使用的都是英文的用户手册及网络中为数不多的零散教程和资料，学生的学习、教师的讲授都受到很大影响，效率不高。

eM - Plant的使用者以及网络仿真类论坛上的很多学习者都表示需要一本详细介绍eM - Plant使用方法及案例的中文教程。

本书的出版可谓非常及时，不但内容详尽、结构合理，术语和相关名词的翻译也比较准确，是目前内容最详尽、操作性最强的一本教程。

教程中的各章节都有范例模型供读者参考，范例步骤合理、准确，读者完全可以按照书中的操作步骤学习掌握。

本书可以作为工业工程、管理科学与工程、物流管理、系统工程等专业的高年级本科生及硕士研究生教学用书，也可以作为工业工程领域以及物流领域的技术人员学习eM.Plant的培训手册及实验手册。

## <<eM-Plant仿真技术教程>>

### 内容概要

本书是一本学习eM-Plant仿真软件的教程。

本书参考了国内外相关领域的研究内容，有针对性地设计了与知识点相关的范例，内容详尽、结构合理，术语和相关名词翻译准确，是目前操作性很强的一本教程。

本书定位于仿真技术入门水平，适合准备从事仿真建模的初学者使用。

本书的编写以eM-Plant 8.1版本为基础，同时也适用于更高和更低版本的入门学习。

本书按照适合读者自学和实验课程教学组织编写，每一章分学习目标、学习重点、理论知识、范例学习和课后练习5个部分。

学习目标和学习重点提炼各章主要内容，理论知识详细讲解各章知识点，范例学习通过3~5个经典实例实践各章的内容，课后练习便于读者加深对知识的掌握。

本书第1章讲述仿真建模所需背景知识，第10章介绍eM-Plant中的工具和应用模版，其他各章可直接作为课程的实验手册使用。

本书的配套光盘中包含部分范例视频及模型文件，方便读者学习和参考。

## &lt;&lt;eM-Plant仿真技术教程&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 仿真建模与eM-Plant 1.1 系统与模型 1.2 计算机仿真 1.2.1 计算机仿真的定义和作用 1.2.2 计算机仿真的适用条件 1.2.3 计算机仿真解决问题的步骤 1.2.4 离散事件系统仿真 1.3 仿真软件和面向对象的方法 1.3.1 仿真软件的发展 1.3.2 面向对象的方法学 1.4 eM-Plant概述 1.4.1 eM-Plant的发展历史 1.4.2 eM-Plant的特点 1.4.3 eM-Plant的典型应用 1.4.4 eM-Plant的系统配置要求 1.5 eM-Power——eM-Plant所在的大家庭第2章 eM-Plant的初步知识 2.1 eM-Plant的安装 2.2 eM-Plant的工作界面 2.2.1 eM-Plant工作界面的构成 2.2.2 eM-Plant工作界面的调整 2.3 工作环境设置 2.3.1 通用(General)选项卡 2.3.2 模型(Modeling)选项卡 2.3.3 仿真(Simulation)选项卡 2.3.4 单位(Units)选项卡 2.3.5 用户界面(User Interface)选项卡 2.3.6 编辑器(Editor)选项卡 2.3.7 随机数种子(Seed Values)设置 2.4 仿真建模流程 2.4.1 新建仿真项目 2.4.2 规划项目的组织结构 2.4.3 建立仿真模型 2.4.4 运行验证仿真模型 2.4.5 确认仿真模型 2.4.6 实验设计和仿真模型分析 2.5 范例学习 范例1 创建第一个eM-Plant模型 范例2 对象的复制和继承第3章 eM-Plant建模的基本元素——对象 3.1 对象的分类 3.2 物流对象 3.2.1 控制和框架类物流对象 3.2.2 生产类物流对象 3.2.3 运输类物流对象 3.2.4 资源类物流对象 3.2.5 设置物流对象的共同参数 3.3 信息流对象 3.4 用户接口对象 3.5 移动对象 3.5.1 Entity对象 3.5.2 Container对象 3.5.3 Transporter对象 3.6 移动对象的产生、回收和移动机制 3.6.1 移动对象的生成——Source对象 3.6.2 移动对象的回收——Drain对象 3.6.3 移动对象在物流对象中移动的原则 3.6.4 移动对象进出物流对象的控制 3.7 范例学习 实例1 使用Event Controller对象跟踪仿真事件 范例2 Source对象中Operating mode项的作用 范例3 物流对象准备环节(Set-Up)的设置 范例4 Trigger对象的应用第4章 分流、动画和层式结构 4.1 分流的实现——FlowControl对象 4.1.1 离去策略(Exit Strategy)选项卡 4.1.2 进入策略(Entry Strategy)选项卡 4.2 层式结构的实现——Interface对象 4.3 图标编辑器(Icon Editor) 4.3.1 图标的创建和编辑 4.3.2 定义动画 4.3.3 显示动画和禁止显示动画 4.4 范例学习 范例1 图标参考点、动画点及动画线的设置和作用 范例2 分流和分流动画 范例3 层式结构 范例4 层式结构的动画设置第5章 表和图 5.1 表 5.1.1 表的类型 5.1.2 定义表 5.1.3 表中数据的存取 5.2 图 5.2.1 设置图的数据来源 5.2.2 设置图的其他参数 5.3 仿真数据的显示和保存 5.4 范例学习 范例1 栈表(StackFile)以及队列表(QueueFile)的存取 范例2 Chart对象的使用之一 范例3 chart对象的使用之二第6章 SimTalk语言和Method对象 6.1 SimTalk简介 6.1.1 SimTalk中的名称、保留字以及预定义Method对象 6.1.2 名称空间和访问路径 6.1.3 匿名指代符 6.1.4 SimTalk的数据类型和运算符 6.1.5 SimTalk的常量和变量 6.1.6 SimTalk的控制语句 6.1.7 系统函数 6.2 Method对象 6.2.1 Method对象的结构 6.2.2 Method调试器 6.2.3 Method对象的调用 6.3 全局变量——Variable对象 6.4 范例学习 范例1 Method调试器的使用 范例2 匿名指代符的使用 范例3 Variable对象的使用 范例4 Method对象的调用第7章 物流对象——生产类物流对象 7.1 SingleProc对象和ParallelProc对象 7.2 Assembly对象 7.3 DismantleStation对象 7.4 Buffer对象、PlaceBuffer对象和Store对象 7.5 Sorter对象 7.6 Cycle对象 7.7 Generator对象 7.8 ShiftCalendar对象 7.9 范例学习 范例1 Assembly对象和DismantleStation对象的使用 范例2 Buffer对象和PlaceBuffer对象的使用 范例3 Store对象的使用 范例4 采用ShiftCalendar对象排班 范例5 Cycle对象的使用第8章 物流对象——运输类物流对象 8.1 Line对象 8.2 Track对象 8.3 TurnTable对象 8.4 AngularConverter对象 8.5 TwoLaneTrack对象 8.6 Transporter对象 8.7 范例学习 范例1 Line对象的使用 范例2 Transporter对象的方向控制之一 范例3 Transporter对象的方向控制之二 范例4 Transporter对象的方向控制之三第9章 物流对象——资源类物流对象 9.1 请求服务 9.2 提供服务 9.3 调度资源 9.4 Workplace对象和FootPath对象 9.5 范例学习 范例1 Exporter对象和Broker对象的使用 范例2 WorkerPool对象、Workplace对象及FootPath对象的使用 范例3 设置一组工人(Workers)提供多项服务(Services) 范例4 服务请求在Broker对象之间的传递第10章 eM-Plant的工具、附加件及应用模版 10.1 工具 10.1.1 统计分析工具 10.1.2 实验工具 10.1.3 优化工具 10.2 附加件 10.3 应用模版 10.4 范例学习 范例1 DataFit对象的使用 范例2 Experiment工具的使用之一 范例3 Experiment工具的使用之二第11章 综合应用案例 11.1 问题描述 11.2 建立模型 11.2.1 建模准备 11.2.2 放置对象 11.2.3 设置对象的参数 11.2.4 编写Method对象的程序内容 11.2.5 收集仿真运行结果 11.3 运行验证模型 11.3.1 确定仿真运行的次数 11.3.2 确定稳态开始时间



## &lt;&lt;eM-Plant仿真技术教程&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：不论在制造业、金融业、服务业还是在医疗业，人们所面临的决策问题都越来越庞大、越来越复杂，迫切需要一种有效解决问题的方法。

它应该具有全面性和一般性（适用于不同领域），可以不设定过多的假设条件，可以达到任意复杂程度和任意规模的要求，可以不用建立过于抽象的模型而能够直接观察系统的行为。

无疑，计算机仿真具备上述所有的要求。

仿真已经同运筹学和统计学一样，成为人们研究系统的主要方法，应用领域越来越广泛。

但是，作为一种方法，计算机仿真不可能解决所有问题。

明确计算机仿真的适用环境和条件，可以更好地发挥它的价值。

1.计算机仿真的适用情况无论是Thomas H. Naylor在1966年提出的观点，还是Robert E. Shannon在1998年提出的观点，许多学者都对计算机仿真的适用环境进行了研究。

结果显示，计算机仿真在以下11情况中较为适用。

- (1) 研究复杂系统内部子系统的相互作用。
  - (2) 通过变更仿真、组织及环境的信息，观察这些改变对模型行为的影响。
  - (3) 在仿真模型设计过程中，获取的信息可能具有很大价值，利用这些信息可以为改进系统提出建议。
  - (4) 改变仿真的输入，观察产生的输出，可以使人们深入地了解哪些变量是最重要的以及变量之间是如何相互作用的。
  - (5) 仿真可以作为教学设备，增强学习者利用解析方法求解的能力。
  - (6) 在新设计或者新策略实施前，运用仿真进行实验。
- 通过对实验过程的观察和对实验结果的分析，掌握新设计或者新策略可能带来的效果和可能存在的问题。
- (7) 验证解析解。
  - (8) 通过仿真实验，测试生产线对设备的各项参数有什么要求，从而确定实际生产线中需要使用的设备。
  - (9) 设计用于训练的仿真模型，比如仿真驾驶舱，从而保证在不具备实体设备的情况下也可以进行学习，并且不需要额外的费用和现场指导。
  - (10) 以动画的形式表现运行的系统，实现系统的可视效果。
  - (11) 现代系统（比如工厂及服务组织）非常复杂，只能通过仿真才能处理其内部各部分之间的相互作用。

## <<eM-Plant仿真技术教程>>

### 编辑推荐

《eM-Plant仿真技术教程优技》是由科学出版社和北京希望电子出版社共同出版的。  
全面、系统介绍eM-Plant软件范例简明、典型适用于物流工程、工业工程、系统工程等

<<eM-Plant仿真技术教程>>

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>