

<<机器人导论>>

图书基本信息

书名：<<机器人导论>>

13位ISBN编号：9787111287841

10位ISBN编号：7111287843

出版时间：2010年02月

出版时间：机械工业出版社

作者：(印) 萨哈Saha

页数：371

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;机器人导论&gt;&gt;

## 前言

曾几何时，机器人在人们的想象中还是一个深不可测的变形金刚。

短短二十余年里，在一大批致力于机器人研究的学者和专家的共同努力下，机器人已经真实地走进了我们的生活。

人们不再惧怕机器人，它作为我们的朋友，相伴在人们的左右，而这种相伴将是持续的、发展的、越来越亲密和越来越广泛的。

机器人的发展、进步以及在现实中的应用被看做是当今技术革命最伟大的进步之一，它已经成为现代生产自动化的三大支柱之一。

在工业生产中，产品的焊接、装配、搬运、喷涂、切割、研磨、检测等多种作业，已经实现了机器人替代人工操作。

机器人扮演着灵巧自如、不知疲倦的“操作者”的角色，替代人工出色地完成着极其繁重、复杂、精密或者充满着危险的各种工作。

在医疗卫生事业中，机器人开始替代医生，进行精细而复杂的手术，甚至可以在血管中行进，深入到人体中作业，而这种作业医生是很难完成的；在军事中，反恐及参战机器人已经能够用在实战中，显示着一个国家的国防实力；在宇宙探测中，使用登月机器人在月球、火星上完成多种科学探测；在日常生活中，服务型机器人扮演着护士、引导员、清洁工等角色，协助残疾人便利地生活，帮助人们完成繁杂的家务劳动。

诸如此类，机器人已经深入到我们生活和生产的各个方面，忠实友好地帮助着人类。

放眼未来，机器人的发展空间巨大，它与人类的密切程度及所能扮演的角色甚至是不可预测和想象的。

许多行业的发展离不开机器人和机器人技术的快速进步，而机器人学更是一门高度交叉的前沿学科，它包含机械学、生物学、人类学、计算机科学与工程、控制学与控制工程学、电子工程学、人工智能、社会学等。

使越来越多的人对机器人发生兴趣而致力于机器人技术的研究是我的心愿。

国内外许多大学开设了与机器人相关的课程。

许多学者出版了不少优秀的教科书，而由SK SAHA教授近期出版的这本教科书，就是其中的代表之一。

。

## <<机器人导论>>

### 内容概要

《机器人导论（英文版）》内容包括机器人学的概况、运动学、静力分析、动力学、递推机器人动力学、控制技术、运动规划、驱动技术、传动技术及传感器技术等，是一本全面讲述机器人学的教科书。

《机器人导论（英文版）》通过学生易于接受的方式解释繁杂的概念和理论，内容丰富，插图简洁，并配有大量的实际案例和练习，适合不同程度的读者选择。

<<机器人导论>>

作者简介

作者：(印度)萨哈(SK SAHA)

## &lt;&lt;机器人导论&gt;&gt;

## 书籍目录

出版说明序前言第1章 绪论1.1 历史 11.2 机器人51.3 机器人的用途8总结 13练习 13基于Web的练习 13第2章 串行机器人2.1 机器人子系统142.2 按机器人的应用分类242.3 按机器人的坐标方式分类242.4 按机器人的驱动系统分类292.5 按机器人的控制方式分类292.6 按机器人的编程方法分类30总结 30练习31基于Web的练习31第3章 执行系统3.1 气动执行机构323.2 液压执行机构363.3 电动执行机构383.4 电动机选型49总结50练习50基于Web的练习51第4章 转感系统4.1 传感器分类524.2 内部传感器534.3 外部传感器624.4 视觉系统664.5 传感器选型72总结74练习75基于Web的练习75第5章 位姿变换5.1 机器人机构形式765.2 刚体位姿835.3 坐标变换925.4 DH参数100总结109练习 109基于MATLAB的练习 110第6章 运动学6.1 运动学正解1136.2 运动学逆解1216.3 速度分析：雅可比矩阵1306.4 杆件速度1336.5 雅可比矩阵计算1346.6 用解耦正交补矩阵求雅可比矩阵1386.7 奇异点分析1416.8 加速度分析143总结144练习 144基于MATLAB的练习145第7章 静力分析7.1 力和力矩的平衡1477.2 递推计算1497.3 等效关节力矩1517.4 静力学中雅可比矩阵的作用1577.5 力椭圆161总结162练习162基于MATLAB的练习162第8章 动力学8.1 惯性特性1648.2 欧拉-拉格朗日方程1728.3 牛顿-欧拉方程1818.4 递推牛顿-欧拉算法1868.5 动力学算法195总结203练习203基于Web的练习203基于MATLAB的练习204第9章 递推机器人动力学9.1 动力学模型2069.2 解析表达式2119.3 运用RIDIM的递推逆向动力学2219.4 递推正向动力学与仿真229总结236练习236RIDIM基础练习236基于MATLAB的练习237第10章 控制10.1 控制技术24010.2 二阶线性系统24210.3 反馈控制24610.4 反馈控制系统的性能25210.5 机器人关节25510.6 关节控制26010.7 非线性轨迹控制26610.8 状态空间的表示和控制27010.9 稳定性27610.10 笛卡儿空间和力的控制279总结281练习282基于MATLAB的练习282第11章 运动规划11.1 关节空间规划28411.2 笛卡儿空间规划29011.3 位置和姿态轨迹29511.4 点到点规划30011.5 连续轨迹生成306总结314练习314基于MATLAB的练习315第12章 机器人用计算机12.1 运算速度31612.2 硬件要求32012.3 控制要求32212.4 机器人编程32512.5 硬件体系结构334总结337练习337基于Web的练习337附录A 数学基础附录B MATLAB与RIDIM的使用说明附录C 学生项目：案例分析参考文献索引教师反馈表

<<机器人导论>>

章节摘录

插图：

## <<机器人导论>>

### 编辑推荐

《机器人导论(英文版)》：递推机器人动力学作为单独的一章，介绍自动生成动态算法的方法对执行系统、机器人控制和机器人应用的介绍更为全面通过案例讨论机器人系统递推逆向动力学的工业操作(RIDM)和MATLAB的练习资料包括：100个案例141个练习

<<机器人导论>>

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>