

<<机器人技术基础>>

图书基本信息

书名：<<机器人技术基础>>

13位ISBN编号：9787040193053

10位ISBN编号：7040193051

出版时间：2006-5

出版时间：高等教育出版社

作者：刘极峰 编

页数：289

字数：360000

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>

## <<机器人技术基础>>

### 内容概要

本书是教育科学“十五”国家规划课题子项目课题——“21世纪中国高等学校应用型人才培养体系的创新与实践”的研究成果。

全书以国内目前较流行的首都钢铁公司MOTOMAN机器人为主线，较系统地介绍了机器人技术的基础知识，书中汇集了编者近年来在机器人技术方面的有关论著、科研与教研成果，在相关章节引入了若干工程实例，并推荐、介绍了流行实用语言和编程方法。

本书始终遵循下述原则：注重理论系统性；突出工程应用性；力求体现可读性；内容选材新颖性。

除绪论外，全书共分九章。

第1章介绍机器人运动学的基础知识，包括齐次坐标、齐次变换、手部位姿、正向与逆向运动学等；第2章简要介绍机器人动力学的基础知识；第3章介绍机器人的轨迹规划，重点是机器人轨迹插值计算以及手部路径的轨迹规划；第4章介绍机器人本体结构，包括机身及臂部结构、腕部及手部结构、传动及行走机构等；第5章介绍机器人的控制系统，包括机器人传感器、驱动与运动控制系统、控制理论与算法；第6章介绍机器人编程语言与离线编程，包括编程语言的类型、系统、常用的编程语言及离线编程的特点等；第7章介绍工业机器人工作站及生产线，主要包括焊接、搬运、喷涂、装配及其他机器人工作站或生产线；第8章简要介绍了操纵型机器人的结构与控制；第9章简要介绍了智能机器人的驱动与控制技术、感觉与视觉技术以及发展趋势等。

本书在每章末附有习题。

本书可作为应用型本科机械类、近机类各专业的教材，也可作为自学、远程教育、高职高专教育的教学用书以及有关工程技术人员的参考书。

## &lt;&lt;机器人技术基础&gt;&gt;

## 书籍目录

主要符号表	绪论	0.1 概述	0.1.1 机器人的由来与发展	0.1.2 机器人的定义	0.1.3 机器人技术的研究领域与学科范围
	0.2 机器人的分类	0.2.1 按机器人的开发内容与应用分类	0.2.2 按机器人的发展程度分类	0.2.3 按机器人的性能指标分类	0.2.4 按机器人的结构形式分类
	0.2.5 按坐标形式分类	0.2.6 按控制方式分类	0.2.7 按驱动方式分类	0.2.8 按机器人工作时的机座可动性分类	
	0.3 机器人的应用	0.3.1 工业机器人的应用	0.3.2 操纵型机器人的应用	0.3.3 智能机器人的应用	
	0.4 机器人的组成与技术参数	0.4.1 机器人的基本组成	0.4.2 机器人的主要技术参数	0.4.3 MOTOMANUP6型通用工业机器人的技术参数	0.4.4 MOTOMANEAI400型弧焊机器人的技术参数
	习题第1章 机器人运动学	1.1 齐次坐标与动系位姿矩阵	1.1.1 齐次坐标	1.1.2 动系的位姿表示	1.2 齐次变换
	1.2.1 旋转的齐次变换	1.2.2 平移的齐次变换	1.2.3 复合变换	1.3 机器人的位姿分析	1.3.1 杆件坐标系的建立
	1.3.2 连杆坐标系间的变换矩阵	1.4 机器人正向运动学	1.4.1 斯坦福机器人运动方程	1.4.2 PUMA560机器人运动学方程	1.5 机器人逆向运动学
	1.5.1 逆向运动学的解	1.5.2 逆向运动学求解实例	习题第2章 机器人静力分析与动力学	2.1 机器人雅可比矩阵	2.1.1 机器人雅可比的定义
	2.1.2 机器人速度分析	2.1.3 机器人雅可比讨论	2.2 机器人静力分析	2.2.1 操作臂力和力矩的平衡	2.2.2 机器人力雅可比
	2.2.3 机器人静力计算	2.3 机器人动力学方程	2.3.1 欧拉方程	2.3.2 拉格朗日方程	2.3.3 平面关节机器人动力学分析
	2.4 机器人的动态特性	习题第3章 机器人轨迹规划	第4章 机器人本体基本结构	第5章 机器人的控制系统	第6章 机器人编程语言与离线编程
	第7章 工业机器人工作站及生产线	第8章 操纵型机器人简介	第9章 智能机器人简介	参考文献	后记

## <<机器人技术基础>>

### 章节摘录

版权页：插图：二、机械系统机械系统又称操作机或执行机构系统，它由一系列连杆、关节或其他形式的运动副所组成。

机械系统通常包括机座、立柱、腰关节、臂关节、腕关节和手爪等，构成一个多自由度的机械系统。

工业机器人的机械结构系统由机身、手臂、末端执行器三大件组成。

每一大件都有若干自由度，构成一个多自由度的机械系统。

若机身具备行走机构便构成行走机器人；若机身不具备行走及腰转机构，则构成单机器人臂（singlerobot arm）。

手臂一般由上臂、下臂和手腕组成。

末端执行器是直接装在手腕上的一个重要部件，它可以是两手指或多手指的手爪，也可以是喷漆枪、焊枪等作业工具。

三、感知系统感知系统由内部传感器模块和外部传感器模块组成，获取内部和外部环境状态中有意义的信息。

智能传感器的使用提高了机器人的机动性、适应性和智能化水平。

人类的感知系统对感知外部世界的信息是极其灵巧的，然而对于一些特殊的信息，传感器比人类的感知系统更有效。

## <<机器人技术基础>>

### 编辑推荐

《机器人技术基础》为普通高等教育“十一五”国家级规划教材之一。

<<机器人技术基础>>

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>