

<<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：9787560913056

10位ISBN编号：7560913059

出版时间：1996-8

出版时间：华中理工大学出版社

作者：熊有伦

页数：175

字数：280000

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

本书系统地介绍了机器人的基础理论和关键技术。

主要内容包括：机器人的机构、位姿描述和齐次变换、操作臂运动学、操作臂的雅可比、操作臂动力学、轨迹规划、操作臂的控制、机器人语言和离线编程等。

本书反映了机器人在规划、控制和编程方面近期所取得的成果。

此外，书中还附有习题和编程练习。

本书可用作高等工科院校机电一体化、机械制造、自动化技术等专业机器人技术课程的教材，也可供从事机器人研究的科技工作者使用。

<<机器人技术基础>>

书籍目录

第一章 概述 1.1 机器人的自动化 1.2 机器人的应用 1.3 机器人机构 1.4 机器人规格 习题第二章 位姿描述和齐次变换 2.1 刚体位姿描述 2.2 坐标变换 2.3 齐次坐标和齐次变换 2.4 齐次变换矩阵的运算 2.5 变换方程 2.6 欧拉角与RPY角 2.7 旋转变换通式 2.8 自由矢量的变换 习题第三章 操作臂运动学 3.1 连杆参数和连杆坐标系 3.2 连杆变换和运动学方程 3.3 XHK5140换刀机械手运动学方程 3.4 PUMA560机器人运动学方程 3.5 PUMA560机器人运动学反解 3.6 腕部三轴相交时的封闭解 3.7 运动学反解的有关问题 3.8 关节空间和操作空间 习题第四章 操作臂的雅可比 4.1 雅可比矩阵的定义 4.2 微分运动和广义速度 4.3 雅可比矩阵的构造法 4.4 PUMA560的雅可比 4.5 力雅可比 4.6 奇异性和灵巧度 4.7 刚度和变形 4.8 误差标定和补偿 习题第五章 操作臂动力学 5.1 连杆的速度和加速度分析 5.2 连杆静力学分析 5.3 牛顿-欧拉递推动力学方程 5.4 关节空间和操作空间动力学 5.5 动力学性能指标 5.6 动力学优化设计 5.7 拉格朗日动力学 5.8 操作臂的动力学建模和仿真 习题第六章 轨迹规划 6.1 轨迹规划的一般性问题 6.2 关节轨迹的插值 6.3 笛卡尔空间规划方法 6.4 四元数与直线轨变规划 6.5 轨迹的实时生成 6.6 基于动力学模型的轨迹规划 习题第七章 操作臂的控制 7.1 引言 7.2 单关节的线性模型和控制 7.3 控制规律的分解 7.4 操作臂的非线性控制 7.5 操作臂的多关节控制 7.6 控制中的实际问题 7.8 工业机器人控制系统 7.9 基于直角坐标的控制 7.10 李亚普诺夫稳定性分析 习题第八章 机器人语言和离线编程 8.1 机器人语言概述 8.2 机器人语言结构 8.3 VAL语言 8.4 机器人语言的有关问题.....附录一 机器人技术基础编程实验附录二 有关术语英-汉对照参考文献

<<机器人技术基础>>

章节摘录

版权页：插图：四、手爪手爪用于抓取物体，并进行细微操作。

近十年来对手爪和多指抓取的研究十分活跃，目的在于开发与人类手指一样灵活的多指手。

人的五指有20个自由度，通过手指关节的曲伸，可以进行各种复杂的动作，如使用剪刀、筷子之类的灵巧动作。

人类抓取物体的动作大致可分捏、握和夹三大类。

不同的抓取方式决定于手爪的结构和自由度。

手爪亦称抓取机构，通常是由手指、传动机构和驱动机构组成，根据抓取对象和工作条件进行设计。

除了具有足够的夹持力外，还要保持适当的精度，手指应能顺应被抓对象的形状。

手爪自身的大小、形状、结构和自由度是机械结构设计的要点，要根据作业对象的大小、形状和位姿等几何条件，以及重量、硬度、表面质量等物理条件来综合考虑。

同时还要考虑手爪与被抓物体接触后产生的约束和自由度等问题。

智能手爪还装有相应的传感器（触觉或力传感器等），能感知手爪与物体的接触状态、物体表面状况和夹持力大小等。

现在普遍使用的手爪和夹持机构大都十分简单，如吸盘式手爪（真空吸盘和电磁吸盘等）、承托型的叉子和悬挂式手爪、吊钩等。

下面着重介绍夹持式手爪、多关节手爪和顺应手爪。

<<机器人技术基础>>

编辑推荐

《机器人技术基础》：机电一体化系列。

<<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>