

<<冗余自由度机器人原理及应用>>

图书基本信息

书名：<<冗余自由度机器人原理及应用>>

13位ISBN编号：9787111201519

10位ISBN编号：7111201515

出版时间：2007-1

出版时间：机械工业出版社

作者：陆震

页数：192

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>

<<冗余自由度机器人原理及应用>>

内容概要

本书全面介绍了冗余自由度机器人的理论基础和具体应用，书中内容是根据作者在冗余自由度机器人领域研究成果及研究生培养和教学工作中的教案而撰写。

全书共分11章，内容包括冗余自由度机器人的基础知识、构形、运动学和动力学、容错控制、柔性冗余自由度机器人、欠驱动冗余自由度机器人、空间机器人的冗余自由度问题等。

本书本着深入浅出的原则，着眼于用通俗的数学、力学、机构学和自控原理的语言，解释冗余自由度机器人的特殊理论问题。

在编写时，突出机电结合、电为机用的特点，力求内容与国内外最新研究成果同步。

本书适合于作为机械电子工程、控制理论与方法、机械设计与理论专业的研究生的教材或自学读物，也可以供从事机器人设计和应用及机械制造自动化的工程技术人员参考。

<<冗余自由度机器人原理及应用>>

书籍目录

前言绪论参考文献第1章 冗余自由度机器人的基础知识 1.1 矢量空间 1.2 基底和坐标 1.3 矩阵的广义逆 1.4 矩阵的奇异值分解 1.5 矢量和矩阵的范数 1.6 冗余自由度机器人控制常用的方法 1.7 方向余弦矩阵和两个共原点坐标系的坐标变换 1.8 两个不共原点的坐标系的坐标变换 1.9 Denavit—Hartenburg坐标系建立法 1.10 刚体动力学基础 1.11 拉格朗日(Lagrange)方程 1.12 凯恩(Kane)方法 参考文献第2章 冗余自由度机器人的构型设计与综合 2.1 概述 2.2 冗余自由度机器人的构型设计 2.3 冗余自由度机器人机构的杆参数设计 参考文献第3章 冗余自由度机器人运动学 3.1 冗余自由度机器人运动学的基本问题 3.2 梯度投影法 3.3 加权最小范数解法 3.4 运动学优化性能指标日(g) 3.5 冗余自由度机器人逆运动学的解析解 3.6 可优化度 3.7 广义逆的数值算法 3.8 扩展雅可比矩阵法 3.9 冗余自由度机器人避障的运动学规划 参考文献第4章 冗余自由度机器人的动力学控制 4.1 速度与力的对偶关系 4.2 动力学基本方程 4.3 机器人的动力学控制的性能指标 4.4 关节力矩优化 4.5 同时进行冗余自由度机器人的运动学优化和动力学优化 4.6 冗余自由度机器人动力学控制的控制律 4.7 冗余自由度机器人的力控制和位置/力混合控制 参考文献第5章 冗余自由度机器人的容错控制 5.1 概述 5.2 运动学容错 5.3 平面三自由度机器人运动学容错性分析 5.4 动力学容错 5.5 结论 参考文献第6章 神经网络在冗余自由度机器人中的应用 6.1 概述 6.2 冗余自由度机器人中采用的神经网络模型 6.3 应用神经网络的基本步骤 6.4 神经网络在冗余自由度机器人运动学中的应用 6.5 神经网络在冗余自由度机器人动力学中的应用 参考文献第7章 柔性冗余自由度机器人动力学 7.1 概述 7.2 刚柔耦合冗余自由度机器人振动控制的运动学方法 7.3 刚柔耦合冗余自由度机器人振动控制的动力学方法 7.4 柔性冗余自由度机器人动力学优化 7.5 柔性冗余自由度机器人动力学多目标优化 参考文献第8章 欠驱动冗余自由度机器人 8.1 概述 8.2 欠驱动冗余自由度空间机器人运动学分析 8.3 欠驱动冗余自由度空间机器人动力学控制 8.4 欠驱动冗余自由度空间机器人动力学优化控制 8.5 平面欠驱动机器人的非线性动力学特征及谐波控制技术 参考文献第9章 空间冗余自由度机器人的运动学及其避奇异运动规划 9.1 概述 9.2 空间机器人的运动学模型 9.3 动量守恒和非完整约束 9.4 动力学奇异 9.5 自由漂浮的空间机器人运动规划 9.6 小结 参考文献第10章 空间冗余自由度机器人逆动力学控制 10.1 概述 10.2 运动学方程与动量约束的处理 10.3 逆动力学求解 10.4 空间冗余自由度机器人逆动力学控制的实例仿真研究 10.5 小结 参考文献第11章 冗余自由度机器人多臂的协调控制 11.1 双臂冗余自由度机器人协调操作的运动学约束和动力学优化 11.2 多臂冗余自由度机器人的避碰规划 11.3 双臂冗余自由度机器人的运动灵活性 参考文献结束语读者信息反馈表

<<冗余自由度机器人原理及应用>>

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>