第一图书网, tushu007.com

<<仿人欠驱动作业手及其动态控制技>>

图书基本信息

书名：<<仿人欠驱动作业手及其动态控制技术>>

13位ISBN编号：9787118077568

10位ISBN编号：7118077569

出版时间：2011-10

出版时间：国防工业出版社

作者：黄海

页数：108

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

第一图书网, tushu007.com

内容概要

本书是一部系统探讨仿人欠驱动作业手与控制技术的学术专著。
是作者在哈尔滨工程大学和哈尔滨工业大学多年从事欠驱动作业手、仿人假手和水下作业技术的研究成果的总结，许多成果都是近年来最新取得的，在国内外都具备较先进的水平。

本书主要分为7章，包括仿人欠驱动手的机构设计，仿人欠驱动手的驱动系统设计，欠驱动手指的运动学、静力学分析，欠驱动作业手的实验设计，欠驱动手的动态轨迹跟踪与柔顺控制和欠驱动手的应用实例与分析等几个部分。
本书在讲解中结合了大量的实例，具有结构合理、新颖性和前沿性、多学科交叉、理论与实际密切结合、系统性强等特点。

本书可以作为硕士研究生和博士研究生在欠驱动手和机器人方面的教材，也可作为广大大学教师、科研人员和工程师在机器人和机械手领域研究和开发的参考书。

第一图书网, tushu007.com

作者简介

黄海，主要研究领域：遥控水下机器人与作业技术。
在哈尔滨工业大学机器人与系统国家重点实验室分别攻读硕士学位和博士学位，毕业后在哈尔滨工程大学智能水下机器人技术国防重点实验室工作，并从事博士后研究工作，2010年出站后在该实验室继续工作。
期间，作为主要研究人员参加了“机器人多指灵巧手”和”新一代仿人型假手系统及理论”等多项国家自然科学基金和863计划资助项目工作。
2008年7月进入哈尔滨工程大学船舶与海洋工程博士后流动站，作为技术负责人和主要研究人员参加了多项国家863计划资助。

第一图书网, tushu007.com

<<仿人欠驱动作业手及其动态控制技>>

书籍目录

第1章　引言
1.1　引言
1.2　人手骨骼结构和欠驱动原理分析
1.2.1　人手骨骼结构和抓握方式的研究
1.2.2　欠驱动和耦合原理分析
1.3　仿人型欠驱动手发展综述
1.3.1　单自由度商业用手
1.3.2　键驱动的多自由度欠驱动手
1.3.3　连杆驱动的多自由度欠驱动手
1.4　如何阅读本书
1.5　小结和补充读物
参考文献
第2章　仿人欠驱动手的机构设计
2.1　引言
2.2　仿人机电一体化欠驱动手的设计方法和基本流程
2.3　仿人欠驱动手的总体结构
2.4　欠驱动手的手指设计
2.4.1　设计实例一：食指、中指、无名指、小拇指的设计
2.4.2　设计实例二：拇指结构设计
2.5　欠驱动三指联动机构设计
2.6　小结和补充读物
参考文献
第3章　仿人欠驱动手的驱动系统设计
3.1　引言
3.2　欠驱动手控制系统的设计方法
3.3　欠驱动手控制系统的设计实例
3.3.1　控制器系统结构
3.3.2　硬件实现与微处理器
3.3.3　电源系统
3.4　欠驱动手的驱动器系统
3.4.1　步进电机系统及其控制策略
3.4.2　直流电机系统及其控制策略
3.4.3　两类驱动器的性能比较
3.5　传感器系统的设计
3.5.1　基关节力矩传感器
3.5.2　基关节位置传感器
3.5.3　压力传感器
3.6　欠驱动手的集成和优化设计
3.7　小结和补充读物
参考文献
第4章　欠驱动手指的运动学、静力学分析
4.1　引言
4.2　欠驱动手指运动学分析的基本方法
4.3　欠驱动手指机构的实例分析
4.3.1　食指欠驱动连杆的分析

第一图书网, tushu007.com

4.3.2 食指耦合连杆的分析
4.3.3 adsms仿真验证
4.3.4 拇指近指节空间连杆机构的运动学分析和仿真
4.4 欠驱动手指的静力学分析
4.5 欠驱动手指的动力学分析方法
4.6 欠驱动手指的动力学建模实例与仿真验证
4.6.1 手指的动力学建模实例
4.6.2 欠驱动手手指的动力学仿真与分析
4.7 小结和补充读物
参考文献
第5章 欠驱动作业手的实验设计
5.1 引言
5.2 欠驱动作业手的实验系统设计
5.3 欠驱动作业手的实例实验与分析
5.3.1 负载实验
5.3.2 适应性抓取实验
5.4 欠驱动手指静力学模型的实验验证方法
5.4.1 欠驱动手的基关节纯力控制
5.4.2 手指静力学模型验证实验
5.5 动力学模型的实验验证
5.6 小结和补充读物
参考文献
第6章 欠驱动手的动态轨迹跟踪与柔顺控制
6.1 引言
6.2 欠驱动手的计算力矩控制
6.2.1 欠驱动手的计算力矩控制方法
6.2.2 实例与实验分析
6.3 基于速度观测器欠驱动手动态控制
6.3.1 基于模型的速度观测器设计方法
6.3.2 基于速度观测器的计算力矩控制器实例
6.3.3 基于速度观测器的自适应控制器设计实例
6.4 欠驱动手的基关节阻抗力跟踪
6.4.1 基于位置的手指基关节阻抗控制
6.4.2 基于力矩的手指基关节阻抗力跟踪
6.4.3 阻抗力跟踪的实例
6.5 小结和补充读物
参考文献
第7章 欠驱动手的应用实例与分析
7.1 引言
7.2 服务机器人操作手
7.3 水下欠驱动作业手
7.4 仿生残疾人假手
7.4.1 假手的外观美化设计
7.4.2 肌电信号控制
7.4.3 抓取力感觉反馈
7.4.4 电池管理系统和蓝牙语音控制
7.5 加拿大的太空机械手

第一图书网, tushu007.com

7.6　小结和补充读物
参考文献
附录　欠驱动手手指动力学表达式各参数

第一图书网, tushu007.com

编辑推荐

黄海编著的《仿人欠驱动作业手及其动态控制技术》主要包括下面几个方面的内容：介绍仿人机电一体化欠驱动手的设计方法和基本流程；基于DSP介绍欠驱动手的控制系统设计方法，并对直流电机和步进电机驱动器系统的优缺点进行详细的比较和论证；为了完成手指连杆机构的参数设计和运动控制，本书给出了手指连杆机构的运动学、静力学和动力学分析方法，同时针对具体的实例进行分析并分别在ADAMS和MATIAB虚拟环境下进行了仿真验证，给出了实验验证的方法和结果。

第一图书网, tushu007.com

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