第一图书网, tushu007.com

<<室内移动式服务机器人的感知.定>>

图书基本信息

书名：<<室内移动式服务机器人的感知.定位与控制>>

13位ISBN编号：9787030221445

10位ISBN编号：7030221443

出版时间：2008-6

出版时间：科学出版社

作者：徐德，邹伟　著

页数：380

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

内容概要

本书以工作于室内的操作型服务机器人为背景，从控制的角度出发，由机器人系统的构成到机器人的移动感知、定位与控制，系统地阐述了服务机器人的基本原理与关键技术，并给出了服务机器人室内作业的应用示例。
全书共由9章构成，分别为绪论、移动式服务机器人的结构与工作原理、运动学与动力学模型、感知与控制体系结构、人机交互、移动平台的定位与导航、路径与运动规划、控制方法与策略、典型应用示例。
本书以轮式移动平台的定位与运动控制为主，同时兼顾了操作手臂的控制问题。
　本书主要面向从事机器人研究和应用的科技人员，既注重反映本领域的研究前沿，又注重理论与应用的结合及可实现性。
本书可作为机器人、计算机视觉等领域的科研工作者和工程技术人员的参考书，也可作为控制科学与工程、计算机等学科的研究生和高年级本科生的教材。

作者简介

邹伟，1974年10月生，山东人，博士，中国科学院自动化研究所副研究员。
长期从事机器人视觉与控制、人机交互方面的科研工作。
主持与参加科研项目8项，获得发明与实用新型专利4项，出版著作1部，译著一部，在国内外重要学术刊物上发表论文40余篇。

书籍目录

前言第1章 绪论 1.1 服务机器人的基本概念与发展历程 1.1.1 服务机器人的定义 1.1.2 服务机器人的分类 1.1.3 服务机器人的发展历程 1.2 服务机器人的研究领域 1.2.1 机械结构设计与驱动 1.2.2 感知系统与技术 1.2.3 控制技术 1.2.4 人机工程 1.2.5 应用研究 1.3 服务机器人的特点与基本结构 1.3.1 服务机器人的特点 1.3.2 服务机器人的基本机构 1.4 几类典型的服务机器人 1.4.1 清洁机器人 1.4.2 医用机器人 1.4.3 康复机器人 1.4.4 导游机器人 1.4.5 家政机器人 1.5 服务机器人控制的基本方法与发展趋势 1.5.1 服务机器人的运动控制结构 1.5.2 服务机器人的运动控制方法 1.5.3 服务机器人控制的发展趋势 参考文献第2章 移动式服务机器人的结构与工作原理 2.1 总体结构 2.1.1 上位机子系统 2.1.2 感知子系统 2.1.3 控制子系统 2.1.4 人机交互子系统 2.1.5 移动平台和服务执行机构 2.1.6 电源子系统 2.2 移动机构 2.2.1 轮式移动机构 2.2.2 履带式移动机构 2.2.3 腿足式移动机构 2.3 服务执行机构——机械手 2.3.1 机械手定义及相关术语 2.3.2 典型机械手结构 2.3.3 移动机械手的特点 2.4 室内移动式服务机器人的工作原理 2.4.1 工作原理 2.4.2 工作特点 本章小结 参考文献第3章 运动学与动力学模型 3.1 机械系统的运动约束 3.1.1 完整约束与非完整约束 3.1.2 广义坐标 3.1.3 位形空间 3.1.4 Pfaffian型非完整约束系统的可控性判据 3.1.5 示例——单轮滚动约束 3.2 移动平台运动学模型 3.2.1 差分驱动平台 3.2.2 导向驱动轮式平台 3.2.3 全方位轮式平台 3.3 移动平台动力学模型 3.3.1 双轮差动移动平台 3.3.2 履带式移动平台 3.4 操作手臂的运动学模型 3.4.1 正向运动学 3.4.2 逆向运动学 3.4.3 PArm的欠自由度逆向运动学 ……第3章 运动学与动力学模型第4章 感知与控制体系结构第5章 人机交互第6章 移动平台的定位与导航第7章 路径与运动规划第8章 控制方法与策略第9章 典型应用示例

章节摘录

第1章 绪论随着科学技术的发展及社会的需要，服务机器人技术得到了迅速的发展。
目前，服务机器人的应用范围已经涉及清洁、医疗、导游、教育、娱乐、安保、日常生活等多个领域。
应用服务机器人不仅可以降低劳动力成本上升所造成的影响，而且可以使人们摆脱一些繁琐枯燥的工作。
服务机器人具有不知疲倦以及按照人们意愿工作的特点，可以大大减轻人们的劳动强度、提高人们的生活质量。
尽管服务机器人技术的发展还未达到所期望的程度，但是服务机器人正不断地渗透到各行各业中，逐渐地为人们提供生活便利，提高生活质量。
现代社会的人口老龄化以及人们生活质量的提高，将为服务机器人创造更为广阔的市场，也必将促进服务机器人技术的更快发展。
在不久的将来，服务机器人将走进千家万户，改善人们的生活方式，提高人们的生活质量，成为人类的得力助手。
1.1 服务机器人的基本概念与发展历程1.1.1 服务机器人的定义尽管服务机器人技术已经取得了很大进展，但是到目前为止，对服务机器人还没有一个统一的定义。
国际机器人联合会关于服务机器人的初步定义如下[1]：服务机器人是一种半自主或全自主工作的机器人，它能完成有益于人类的服务工作，但不包括从事生产的设备。
欧美国家大多采用这种定义方式。
而亚洲许多国家认为[2]：服务机器人是一种以半自主或全自主的方式操作，用于完成对人类福利和设备有用的服务（制造操作除外）的机器人。
这种定义所包括的机器人的范围更小，但更贴近普通人的理解。
还有其他一些关于服务机器人的定义，例如：服务机器人是能在日常环境中完成对于人类活动有用的服务的、基于传感器的、可预编程的机电一体化装置。

编辑推荐

《室内移动式服务机器人的感知、定位与控制》可作为机器人、计算机视觉等领域的科研工作者和工程技术人员的参考书，也可作为控制科学与工程、计算机等学科的研究生和高年级本科生的教材。

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