

<<机器人编程技术>>

图书基本信息

书名：<<机器人编程技术>>

13位ISBN编号：9787111183105

10位ISBN编号：711118310X

出版时间：2006-3

出版时间：机械工业出版社

作者：琼斯

页数：222

字数：287000

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>

<<机器人编程技术>>

内容概要

基于行为的编程技术是设计实现自主移动机器人的一个重要工具。

本书系统地介绍了基于行为的系统设计思想和相关编程技巧。

全书共9章，主要包括：自主移动机器人的相关概念介绍；控制系统概述；行为的主要特征及设计实现方法；仲裁机制选择及设计实现；常用传感器的工作原理以及基于这些传感器的各种行为编程设计；任务分解及整体系统设计等。

本书附录对差速驱动的数学理论基础进行了介绍；并为读者提供了进行行为验证的BSim仿真系统。

本书取材新颖，内容深入浅出，并附有大量示例，便于自学和应用，可作为机器人，信息，控制以及计算机应用等专业的本科生或研究生的参考教材，也可供有关教师。

科研工作者及机器人业余爱好者们参考。

<<机器人编程技术>>

作者简介

Joseph L.Jones是位经验丰富的机器人专家，目前工作于iRobot公司。
他是《Mobile Robots: Inspiratin to Implementation》一书的合著者，并在机器人领域发表了很多篇文章。
同时，他还是Roomba家诞式自支地板吸尘除菌机器人的创始人之一，该机器人是第一台得以广泛应用

<<机器人编程技术>>

书籍目录

作者简介译者的话序致谢引言第1章 自主移动机器人 1.1 示例：收集任务(Collection) 1.2 机器人的定义 1.3 感知 1.4 执行 1.5 智能 1. 移动机器人和固定机器人 2. 回应挑战 3. 机器人对世界的观察 1.6 本章小结 习题第2章 控制系统 2.1 开环控制和闭环控制 2.2 位置控制示例 2.3 控制系统灾难 2.4 控制系统的稳定性 2.5 饱和、回差和死区 2.6 带有参数和状态的开环控制器 2.7 Ban-Bang 控制器 2.8 磁滞 2.9 本章小结 习题第3章 行为 3.1 触发和控制系统 3.2 伺服行为和弹道式行为 3.3 伺服行为实现 3.4 有限状态分析 3.5 FSM 示例：逃离行为 3.6 FSM 实现 3.7 重载行为 3.8 本章小结 习题第4章 仲裁 4.1 固定优先级仲裁 4.2 何时仲裁 4.3 优雅降级 4.4 其他方案 4.5 传感器认证 4.6 其他仲裁策略 1. 可变优先级 2. 包容式结构 3. 运动图式 4. 最小约束仲裁 4.7 本章小结 习题第5章 行为编程设计 5.1 基于差分传感器的归航行为 5.2 基于绝对定位的归航行为 5.3 基于差分传感器的避障行为 5.4 消除峡谷效应 5.5 基于接触传感器的沿墙行走行为 5.6 基于测距传感器的沿墙行走行为 5.7 基于接近觉传感器的沿墙行走行为 5.8 限界行为和陡沿行为 5.9 抖动问题 5.10 逃离行为 5.11 区域覆盖 1. 确定性覆盖 2. 随机覆盖 5.12 广义差分响应 5.13 矢量避障行为和归航行为 5.14 调试 5.15 本章小结 习题第6章 任务分解 6.1 sodaBot：苏打罐清理机器人 6.2 问题陈述 6.3 简单实现任务 1. 巡视可能地点 2. 识别苏打罐 3. 废弃苏打罐判定 4. 捡取苏打罐 5. 导航 6. 回收箱识别、苏打罐放置以及充电 7. 避免危险 6.4 机械平台 6.5 需要提出的问题 6.6 需要安装的传感器 6.7 行为构建 6.8 SodaBot 行为 6.9 机器人扼要重述 6.10 基本原则 1. 无伤害性 2. 目标倾向 3. 宁选随机的鲁棒性，不取脆弱的确定性 6.11 本章小结 习题第7章 物理接口 7.1 碰撞检测传感器 1. 防撞器 2. 堵转检测传感器 3. 静止检测传感器 7.2 避障传感器 1. 红外接近觉传感器 2. 红外测距传感器 3. 声纳测距传感器 4. 使用测距传感器需要考虑的问题 7.3 归航传感器 1. 光电管、光电晶体管和光敏一极管 2. 编码信标 3. 热释传感器 4. 色块检测传感器 5. 磁性传感器 7.4 航位推测法及其导航传感器 1. 轴编码器 2. 惯性传感器 3. 电子罗盘 4. GPS 7.5 本章小结 习题第8章 系统实现 8.1 RoCK 规范：新型机器的目标 8.2 编程规范 8.3 RoCK 行为 1. 跳舞行为(Dalice) 2. 红外跟踪行为(IR—follow)和光线跟踪行为(L—follow) 3. 波士顿行为(Boston) 4. 巡航行为(Cruise) 5. 逃离行为(Escape) 6. 操纵杆行为(Joystick) 7. 连线检测行为(Wire) 8.4 蜂鸣器控制 8.5 程序源码 1. 调度器 2. 行为格式 3. 仲裁器 8.6 本章小结 习题第9章 未来的机器人 9.1 对朦胧前景的部分回答——与时俱进 9.2 研究思路 9.3 未来的驱动系统 1. 电源 2. 电动机 3. 操作 4. 运动方式 9.4 未来的智能 1. 机器人控制 2. 机器人学习 9.5 未来的感知系统 1. 视觉感知 2. 声学感知 3. 其他传感器 习题附录A 差速驱动的数学基础 1. 位姿 2. 航位推测法 3. 差速驱动 4. 伦敦雾问题(London Fog) 5. 航位推测法的局限性 6. 小结 习题附录B BSim 仿真系统 1. BSim 系统要素 (1) 仿真器与时间 (2) 仿真环境 (3) 理想模式(Fantasy)与噪声模式(Noise) (4) 系统延迟 (5) 一种简单机器人 2. 行为与仲裁 (1) 巡航行为(Cruise) (2) 逃离行为(Escape) (3) 避障行为(Avoid) (4) 沿墙行走行为(Wall Follow) (5) 归航行为(Home) (6) 反向飞蛾行为(Anti-Moth) (7) 暗中拒推行为(Dark-Push) (8) 伦敦行为(London) (9) 光强定位行为(Gi~no) (10) 遥控行为(Remote) 3. 任务 (1) 收集任务(Collection) (2) 光强定位任务(Gimao) (3) 伦敦任务(London) 4. 仿真 (1) 收集仿真(collection) (2) 伦敦仿真(London) (3) 光强定位仿真(Gizzno) 5. 用户界面 (1) 仿真环境编辑器(World Editor) (2) 机器人编程器(Robot Programmer) 附录C 常用函数 1. 削波函数 2. 渗漏积分器 3. 滑动平均计算 4. 角度计算 附录D 伪码 附录E 参考文献

<<机器人编程技术>>

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>