

<<竞赛机器人制作技术>>

图书基本信息

书名：<<竞赛机器人制作技术>>

13位ISBN编号：9787111214663

10位ISBN编号：7111214668

出版时间：2007-6

出版时间：机械工业出版社

作者：王志良

页数：171

字数：273000

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>

<<竞赛机器人制作技术>>

内容概要

本书通过实验操作的方法向读者传授竞赛机器人的制作技术，在介绍多种竞赛机器人的功能及其国内外赛事和竞赛机器人的控制器技术、软件开发平台使用方法、整体结构设计、硬件电路设计与制作、软件模块的编程方法、机器人走迷宫的数学算法以及迷宫场地制作之后，针对竞赛机器人给出了9个技术实验，这些实验都可以基于作者开发的竞赛机器人平台实际运行。

附录部分给出了机器人迷宫比赛的规则，供读者参考。

本书可以作为大学生、中专学生和中学师生的机器人实验教学参考书，也适宜从事计算机、机械电子工程、自动化、智能科学、数字娱乐的科技人员阅读。

<<竞赛机器人制作技术>>

书籍目录

| | | | |
|------------------------|----------------------------|----------------------------------|----------------------------|
| 丛书序言前言第1章 绪论 | 1.1 机器人概述 | 1.2 竞赛机器人的国际赛事 | 1.2.1 RoboCup比赛 |
| | 1.2.2 FIRACup比赛 | 1.2.3 迷宫机器人比赛 | 1.2.4 寻线机器人比赛 |
| | 1.2.5 灭火机器人比赛 | 1.2.6 舞蹈机器人比赛 | 1.2.7 相扑机器人比赛 |
| 1.3 国内的机器人比赛 | 1.4 竞赛机器人平台的主要功能 | 思考题 | 参考文献第2章 竞赛机器人的控制器 |
| 2.1 引言 | 2.2 机器人控制器类型 | | |
| 2.2.1 串行处理结构 | 2.2.2 并行处理结构 | 2.3 三种机器人控制器的比较 | 2.3.1 51系列单片机 |
| 2.3.2 PIC系列单片机 | 2.3.3 AVR系列单片机 | 2.4 PIC16F877 (A) PIC系列单片机 | |
| 2.4.1 PIC系列单片机性能特点 | 2.4.2 PIC16F87x单片机的结构与性能特点 | 2.4.3 单片机C语言编程 | 2.5 机器人控制器的发展趋势 |
| 思考题 | 参考文献第3章 竞赛机器人的软件开发平台 | 3.1 MPLAB概述 | 3.1.1 MPLAB集成开发环境的组成 |
| 3.1.2 MPLAB运用方式 | 3.1.3 MPLAB对硬件与软件的要求 | 3.2 MPLAB的安装和启动 | 3.2.1 完整的MPLAB安装 |
| 3.2.2 MPLAB的启动 | 3.3 MPLAB的使用 | 3.3.1 启动MPLABIDE | 3.3.2 创建源文件 |
| 3.3.3 创建项目 | 3.3.4 给项目添加文件 | 3.3.5 选择器件 | 3.3.6 设置配置位 |
| 3.3.7 选择MPLABICD2作为调试器 | 3.3.8 通过向导完成调试器的设置 | 3.3.9 建立PC与MPLABICD2仿真下载器之间的通信联系 | 3.3.10 更新MPLABICD2固件(操作系统) |
| 3.3.11 生成目标文件(编译) | 3.3.12 下载目标代码 | 3.3.13 运行和调试 | 3.3.14 在编程器模式下载目标代码 |
| 3.3.15 文件保存 | 3.4 软件编程基础 | 3.4.1 C语言概述 | 3.4.2 整型量 |
| 3.4.3 符号常量 | 3.4.4 简单赋值运算与赋值表达式 | 3.4.5 控制语句 | 思考题 |
| 参考文献第4章 竞赛机器人的结构与部件 | 4.1 平台的机械结构 | 4.2 平台的行走机构 | 4.3 舵机 |
| 4.4 将舵机改装成执行机构 | 4.5 竞赛机器人平台的组装 | 4.6 竞赛机器人专用遥控器的制作 | 思考题 |
| 参考文献第5章 竞赛机器人的电子电路 | 5.1 硬件电路组成 | 5.2 执行机构驱动电路 | 5.3 传感器检测电路 |
| 5.3.1 白线条的检测 | 5.3.2 迷宫隔栅检测部分 | 5.3.3 传感器的特性曲线 | 5.3.4 沿跑道中线的运行 |
| 5.4 无线发射接收模块 | 5.5 数据存储模块 | 思考题 | 参考文献第6章 竞赛机器人的编程技术 |
| 6.1 竞赛机器人的控制 | 6.1.1 CPU引脚资源分配 | 6.1.2 初始化模块 | 6.1.3 运动模块 |
| 6.1.4 A/D转换模块 | 6.2 迷宫智能算法的实现 | 6.2.1 沿跑道中线前进的判断程序 | 6.2.2 无记忆功能迷宫算法的编程实现 |
| 6.2.3 有记忆功能的迷宫算法分析 | 6.3 上位机软件 | 思考题 | 参考文献第7章 机器人走迷宫的数学算法 |
| 7.1 场地设计与制作 | 7.1.1 迷宫机器人场地标准 | 7.1.2 场地的设计和加工 | 7.1.3 迷宫场地的特征 |
| 7.2 迷宫的表示 | 7.3 迷宫的深度优先搜索法 | 7.4 遗传算法在迷宫问题中的应用 | 7.4.1 遗传算法 |
| 7.4.2 遗传算法求解迷宫问题的具体实现 | 思考题 | 参考文献第8章 竞赛机器人实验 | 实验一 创建MPLABIDE软件编程环境 |
| 实验二 使用MPLABIDE软件编程环境 | 实验三 电动机控制实验 | 实验四 手动控制机器人实验 | 实验五 机器人寻线行走实验 |
| 实验六 人工智能算法(一)——沿右侧墙壁行走 | 实验七 人工智能算法(二)——沿两侧墙壁行走 | 实验八 人工智能算法(三)——自主走迷宫 | 实验九 机器人灭火实验附录 机器人迷宫比赛规则 |

<<竞赛机器人制作技术>>

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>