

<<智能传感器应用项目教程>>

图书基本信息

书名：<<智能传感器应用项目教程>>

13位ISBN编号：9787121117992

10位ISBN编号：7121117991

出版时间：2010-9

出版时间：电子工业

作者：秦志强//李昌帅//许国璋

页数：143

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>

<<智能传感器应用项目教程>>

前言

本书可作为本科和高职院校工程类专业二年级及以上学生学习单片机技术、传感器技术、嵌入式技术和人工智能技术的主导教材或辅助教材，还可供其他希望自学嵌入式智能控制技术的中级爱好者使用。

本书作为工作导向创新教材体系中的提高级教材，使用者在使用本书前必须已经学习过《C51单片机应用与C语言程序设计——基于机器人工程对象的项目实践》（第2版），或者已经掌握了相关的基础知识和基础技能。

本书作为工作导向创新教材体系的分枝保持了教育创新秉承的学以致用、活学活用的理念，以任务、项目为驱动，以机器人对象为载体，将传感器引入到各种智能机器人制作任务中，将传统的传感器教学中先理论、后实践的模式改革为工程主导模式。

所谓工程主导模式就是：先有工程项目背景，然后引入理论的解释和实践的验证，最后在完成工程项目的同时完成相关专业理论的学习。

为此，本书将以丰富机器人自主能力为主线设计一系列的工程任务，结合QTI传感器、超声波传感器、数字编码器、双轴加速度传感器、三轴加速度传感器、温湿度传感器、颜色传感器和视觉传感器等8种传感器和RF通信模块，将机器人独立行走、智能避障、环境识别、自身定位姿态识别和远程遥控等功能设计成为一个个传感器应用项目，将机器人功能实现、传感器原理和应用、人工智能程序的开发等一系列综合的工程技能整合到相关的应用项目中，真正体现了理论联系实际、科学主导工程的学习模式。

读者在使用本书时，必须结合龙人宝贝机器人和相应的传感器进行创新制作和学习，才能达到最好的效果。

书中提供的代码和例程不一定是最优的，读者完全可以在理解和掌握后写出更好的程序。

另外，按照实践、归纳、推理、再实践的认识论模式，读者可以将书中的8种传感器和RF通信模块等，参照第9章的模式，进行两两组合，甚至三三组合，这样又可以获得大量的创新项目。

而且这些创新项目的实现将进一步提升读者的分析和综合能力，提高就业竞争力和自主创新能力。

<<智能传感器应用项目教程>>

内容概要

《智能传感器应用项目教程：基于教育机器人的设计与实现》基于智能传感器在教育机器人中的应用而循序渐进地展开，重点介绍了智能传感器应用于教育机器人所需的硬件集成和软件编程技术。全书共9章，从应用最简单的QTI传感器开发线跟踪机器人，到利用加速度传感器、RF射频通信模块组合开发较复杂的远程遥控机器人，详细介绍了QTI传感器、超声波传感器、数字编码器、双轴加速度传感器、三轴加速度传感器、温湿度传感器、颜色传感器和视觉传感器等8种典型智能传感器和RF射频通信模块在教育机器人上的应用和软件开发技术，并穿插了相应传感器原理的介绍。

《智能传感器应用项目教程：基于教育机器人的设计与实现》每一章都按照项目方式展开，从项目目标、项目背景，到最后的项目实现，逐步强化读者对单片机、传感器和C语言的综合应用创新能力。

《智能传感器应用项目教程：基于教育机器人的设计与实现》可作为单片机和C语言程序设计的后续教材和参考书，也可作为工程训练、电子制作的实践教材和参考书，适合本科院校和高职院校学生及广大希望从事嵌入式系统设计的读者学习使用。

<<智能传感器应用项目教程>>

作者简介

秦志强，男，1970年10月生，湖南宁乡人，华中科技大学和香港科技大学联合培养博士，上海交通大学博士后。

现为深圳市鸥鹏科技有限公司董事长，湖南科技大学高级工程师。

主要社会兼职有：深圳市科技专家委员会委员、专家协会理事、南昌大学兼职教授、电子工业出版社特聘专家、广西河池学院兼职教授、深圳职业技术学院客座教授、湖南信息职业技术学院高级科技顾问等。

主要学术专长：智能机器人集成技术、足球机器人竞赛、工业机器人离线编程技术、嵌入式运动控制技术、现代创新工程教育的哲学基础、基本理论和实践方法等。

<<智能传感器应用项目教程>>

书籍目录

第1章 线跟踪机器人——QTI传感器应用项目 (1) 任务1 认识QTI传感器 (1) 任务2 认识QTI传感器引脚接口 (2) 任务3 安装QTI传感器 (2) 任务4 编写QTI传感器的测试程序 (4) 任务5 编写应用程序——实现机器人线跟踪前进 (5) 第2章 巡航测距机器人——超声波传感器应用项目 (10) 任务1 认识超声波传感器 (10) 任务2 认识超声波传感器通信接口 (12) 任务3 编写应用程序——读取和显示距离 (13) 任务4 编写应用程序——实现机器人巡航 (16) 第3章 机器人的运动监控——数字编码器应用项目 (21) 任务1 认识数字编码器 (22) 任务2 安装并测试数字编码器套件 (23) 任务3 编写程序, 让两轮机器人按照设定的轨道行走 (27) 任务4 编写程序, 测量机器人的速度并用LCD显示 (34) 第4章 跷跷板机器人——双轴加速度传感器应用项目 (39) 任务1 认识双轴加速度传感器 (39) 任务2 认识双轴加速度传感器的接口 (40) 任务3 编写双轴加速度传感器驱动程序 (42) 任务4 编写应用程序——在串口调试助手窗口显示加速度和角度 (45) 任务5 编写应用程序——机器人走跷跷板 (47) 第5章 地面倾角检测机器人——三轴加速度传感器应用项目 (52) 任务1 认识三轴加速度传感器 (53) 任务2 认识加速度传感器通信接口和协议 (54) 任务3 编写三轴加速度传感器驱动程序 (56) 任务4 编写应用程序——读取倾角并显示到串口调试窗口 (64) 任务5 用LCD来实时显示角度 (66) 第6章 温湿度检测机器人——Sensirion温湿度传感器应用项目 (70) 任务1 认识Sensirion温湿度传感器 (71) 任务2 认识Sensirion温湿度传感器通信接口 (73) 任务3 编写应用程序——读取和发送数据 (74) 第7章 色彩导航机器人——颜色传感器应用项目 (84) 任务1 认识颜色传感器 (84) 任务2 认识颜色传感器结构和通信接口 (86) 任务3 编写颜色传感器的测试程序 (88) 任务4 编写应用程序——色彩导航 (92) 第8章 视觉导航机器人——摄像头传感器应用项目 (101) 任务1 认识CMUcam视觉传感器 (102) 任务2 使用CMUcam摄像头调试工具调试摄像头 (103) 任务3 编写程序, 控制摄像头状态指示灯 (109) 任务4 利用视觉传感器导航 (110) 第9章 远程遥感机器人——无线通信与加速度传感器综合应用项目 (116) 任务1 认识RF无线收发模块 (116) 任务2 连接RF到控制板的C51芯片, 并测试 (118) 任务3 基于通信协议的无线通信 (121) 任务4 结合双轴加速度传感器制作遥控机器人 (129) 附录A 本书所使用的智能传感器套件清单 (143)

章节摘录

插图：

<<智能传感器应用项目教程>>

编辑推荐

《智能传感器应用项目教程:基于教育机器人的设计与实现》：能力在此突变，要突变你就来掌传感器

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>