

## <<自主移动机器人设计与制作>>

### 图书基本信息

书名：<<自主移动机器人设计与制作>>

13位ISBN编号：9787560527253

10位ISBN编号：7560527256

出版时间：2008-5

出版时间：张国良、敬斌、刘延飞 西安交通大学出版社 (2008-05出版)

作者：张国良，敬斌，刘延飞 著

页数：175

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>

## <<自主移动机器人设计与制作>>

### 前言

人类的一切技术活动都围绕着一个目的而展开：将人类从现有的各种事务中解脱出来，去开辟新的领域。

当人类将足迹逐步迈向地球之外时，人类一个久远的梦想也在逐步变为现实：用人类制造的一个新的“人类”——机器人来代替人类所有的活动。

尽管这个梦想同时令许多人感到担心，但人类依然在将这个梦想一步步推向现实。

2007年，世界最大的电脑企业之一的总裁比尔·盖茨花了半年的时间撰写了一篇不足4000字的文章，展望机器人技术的未来。

文中预言：到2030年，每一个家庭将会拥有一台机器人，就如同今天每个家庭都拥有一台计算机一样。

依据目前的技术现状和科技发展的速度，我们完全有理由相信这个到目前为止还令人神往的预言。

事实上，尽管要制造出科幻电影里那些高智能的机器人还有很远的路要走，但到目前为止，人类已经生产出很多出色的机器人，我们现在就可以买到。

甚至有人推出了“2007年最值得拥有的10款超级家用机器人”的清单，其领域包括人类娱乐、教育、体育、卫生等日常生活的各个方面。

可以想见在20年以后，诸如此类的机器人可能在超市就可以购买。

尽管机器人技术已经逐步开始渗透到人类生活的各个层面，但是机器人技术的研究及其应用还处于蓬勃发展的预备期。

比尔·盖茨指出：“我们站在时代的节点：一个崭新的产业即将崛起。

若干开创性的新技术为这个产业的崛起奠定了基础；几家口碑颇佳的企业提供了极为专业的商品；一大批新公司迅速壮大，致力于制造新式玩具、为发烧友提供配件，还出售其他各种有趣的产品。

然而，它也是一个高度分散、各自为政的行业，几乎没有统一的标准或平台。

这个行业的开发项目复杂、进展缓慢，可投入实际应用成果寥若晨星。

”现今，机器人行业面临的挑战与30年前电脑行业遇到的问题如出一辙：机器人制造公司没有统一的操作系统软件，流行的应用程序很难在五花八门的装置上运行。

机器人硬件的标准化工作也未开始，在一台机器人上使用的编程代码，几乎不可能在另一台机器上发挥作用。

## <<自主移动机器人设计与制作>>

### 内容概要

《自主移动机器人设计与制作》系统而细致地介绍了自主移动机器人的基本理念、功能结构、硬件结构，重点描述了各分系统功能及其实现的具体方法，是一本机器人设计与制作的入门类书籍。

《自主移动机器人设计与制作》在内容上注重工程实践与基本技术，目的是希望读者学习《自主移动机器人设计与制作》后，对于机器人技术有初步和较全面的了解，并可以借助《自主移动机器人设计与制作》，完成一台自主移动机器人的设计与制作。

## &lt;&lt;自主移动机器人设计与制作&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 破解机器人1.1 到赛场看看机器人长什么样1.1.1 RoboCup中型组机器人1.1.2 RoboCup小型组机器人与FIRA微机器人1.1.3 人形机器人及其舵机1.1.4 其他机器人1.2 把机器人大卸八块1.2.1 先说说SHAKEY机器人1.2.2 机器人的功能结构1.2.3 机器人的硬件结构1.3 机器人并不神秘第2章 先得有个身体——机器人总体与机械设计2.1 机器人机械结构总体设计2.1.1 机器人总体设计方案2.1.2 机器人机械系统的模块化设计2.2 先用轮子当足吧!2.2.1 机器人的行走系统2.2.2 全向轮介绍2.2.3 行走机构的布置方式2.2.4 两轮机器人2.2.5 三轮机器人2.2.6 四轮机器人2.3 其实手和足是一样的2.3.1 带球机构2.3.2 弹射机构2.3.3 机械臂第3章 指挥部——机器人的大脑3.1 计算机——机器人的大脑3.1.1 机器人的“神经通路”——计算机接口3.1.2 计算机的输入信息3.1.3 实现机器人“智能”——计算机程序3.1.4 计算机的输出3.2 图像处理程序3.2.1 图像采集模块3.2.2 图像分割3.2.3 目标识别3.3 决策和控制程序3.3.1 决策程序3.3.2 UDP通信程序3.3.3 运动控制程序3.3.4 RS-232串口通信程序第4章 我在哪儿?周围有什么?——机器人的传感器4.1 是“看见”不是看见4.2 机器人常用的传感器4.2.1 摄像头4.2.2 超声波传感器4.2.3 红外传感器4.2.4 微机械陀螺仪4.2.5 微机械加速度计4.2.6 GPS定位4.3 还有许多传感器呢4.4 传感器的性能指标4.5 传感器信号的转换第5章 移形换位——机器人的运动控制5.1 先搞清楚“我要干什么”5.2 让指挥信号从“头”达到“足”——运动控制系统方案5.3 驱动电路设计5.3.1 直流电机是如何旋转的?5.3.2 驱动电路该完成什么功能?5.3.3 驱动电路设计原则5.3.4 功能模块1——H桥驱动5.3.5 功能模块2——电路控制5.3.6 功能模块3——过流保护5.3.7 驱动电路器件选择5.4 控制电路设计5.4.1 控制电路总体设计5.4.2 功能模块1——鉴相模块5.4.3 功能模块2——测速模块5.4.4 控制电路器件选择5.5 控制程序设计5.5.1 软件设计的基本要求5.5.2 编程语言的选择5.5.3 PID控制算法5.5.4 系统测试程序设计第6章 伙伴们,联合起来——多智能体机器人6.1 智能体与多智能体6.1.1 智能体(agent)6.1.2 多智能体系统(MAS)6.1.3 MAS与机器人6.2 多智能体的通信6.2.1 无线局域网内的机器人通信6.2.2 利用无线电通信模块的机器人通信6.3 多智能体决策6.3.1 集中式控制模式的决策6.3.2 分布式控制模式的决策第7章 一个完整的自主移动机器人示例7.1 机械系统的装配7.1.1 轮系的装配7.1.2 下层本体的安装7.1.3 上层本体的安装7.1.4 机器人的本体7.2 电路部分装配7.2.1 控制板7.2.2 CPLD执行板7.2.3 驱动板7.2.4 电路底板7.2.5 电路整体安装7.3 系统软件的构成7.3.1 场外教练程序7.3.2 图像处理程序7.3.3 决策控制程序第8章 你需要准备的工具8.1 Visual C++编程语言8.2 AutoCAD软件8.3 Protel软件8.4 Multisim软件8.5 Keil C51软件主要参考文献

## <<自主移动机器人设计与制作>>

### 章节摘录

插图：

## <<自主移动机器人设计与制作>>

### 编辑推荐

《自主移动机器人设计与制作》适合作为大学本科学学生机器人课程的教材，也可作为大学本科生与研究生机器人技术研究的参考书，同时也适合实践条件较好且有一定基础的高中生使用。

<<自主移动机器人设计与制作>>

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>