

<<教学机器人实践开发教程>>

图书基本信息

书名：<<教学机器人实践开发教程>>

13位ISBN编号：9787311032616

10位ISBN编号：731103261X

出版时间：2010-4

出版时间：兰州大学出版社

作者：饶增仁 编

页数：237

字数：450000

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>

## <<教学机器人实践开发教程>>

### 前言

机器人学是一门高度交叉的前沿学科，机器人技术是集物理、数学、机械学、生物学、人类学、计算机科学与工程、控制论与控制工程学、电子工程学、人工智能、社会学等多学科知识之大成，是一项综合性很强的新技术。

机器人技术的出现与发展，不但使传统的工业生产面貌发生根本性的变化，而且将对人类的社会生活产生深远的影响。

最近，英国和美国的两组科研小组，各自独立在人工智能领域取得了重大突破，成功开发出能够独立推理、阐述理论以及探索科学知识的机器人。

在英国威尔士阿伯里斯特维斯大学，罗斯·金和同事开发出了一种称为“亚当”的机器人，这种机器人不仅可以实施有关酵母新陈代谢的实验，还能推理实验结果并且策划下一阶段的实验。

他们的部分成果已经发表在最近的《科学》杂志上，同期发表的还有美国康内尔大学霍德·利普森和迈克尔·施密特的科学论文，这两位科学家开发出的电脑程序可以解开导致双摆摇动的基本物理学法则。

通过快速计算大量数字，这套程序可以破解牛顿的运动定律和其他科学特性。

从20世纪60年代以来，科学家一直梦想着让机器人实施科学任务。

当我们最早将机器人送上火星，科学家的确希望机器人可以在火星独立进行实验。

如今，将近50年过去了，这一愿望终于实现了。

目前，国内的部分中学和大学开始引进教学机器人，以此构成实践开发平台，系统训练与开发学生的工程意识、创新能力和实践能力，自主建构科技基础知识。

兰州大学信息科学与工程学院实验中心在李廉、管会生、马义忠、孙以功、万毅等教授的大力支持下于2005年引进成套教学机器人系统，成立了机器人实验室，开设机器人实践开发选修课，受到同学们的欢迎和青睐。

本书是在多年的教学实践基础上总结编写而成，并且本书首次明确提出了教学机器人的概念及其特征。

本书在编写过程中，得到了兰州大学管会生教授、马义忠教授、陈晓云教授等多位老师及上海未来伙伴机器人有限公司的大力支持。

在此表示诚挚感谢！

本书由饶增仁主编，赵洁、靳永利、李三平为副主编。

由于编者水平所限，加之时间仓促，书中难免出现错误或不妥之处，敬请广大读者批评指正。

## <<教学机器人实践开发教程>>

### 内容概要

《教学机器人实践开发教程》内容简介：机器人学是一门高度交叉的前沿学科，机器人技术是集物理、数学、机械学、生物学、人类学、计算机科学与工程、控制论与控制工程学、电子工程学、人工智能、社会学等多学科知识之大成，是一项综合性很强的新技术。

机器人技术的出现与发展，不但使传统的工业生产面貌发生根本性的变化，而且将对人类的社会生活产生深远的影响。

## <<教学机器人实践开发教程>>

### 书籍目录

第1章 机器人概述 1.1 机器人的概念 1.2 机器人的发展史 1.3 机器人的分类 1.4 教学机器人的特点  
1.5 教学机器人的选型第2章 教学机器人创新平台 2.1 一般机器人的硬件组成 2.2 一般机器人常用的  
传感器和驱动器 2.3 AS-U11的系统结构 2.4 传感器 2.5 AS-U11的硬件组成 2.6 硬件扩展总  
线ASBUS第3章 教学机器人编程 3.1 图形化交互式C语言简介 3.2 快速入门 3.3 流程图编程方法  
3.4 JC语言编程方法第4章 教学机器人实践开发项目 4.1 机器人走“ ”字形 4.2 机器人叫人起床  
4.3 动态字符显示 4.4 地面灰度检测 4.5 机器人避障 4.6 机器人追光 4.7 机器人跟人走 4.8 机器  
人边唱边跳 4.9 机器人灭火第5章 AS-EI机器人组件的工程创新 5.1 创新思维与建构主义 5.2 AS-EI  
组件的基本结构和搭建基础 5.3 AS-EI组件的控制核心——多功能扩展卡 5.4 AS-EI组件的软件控制  
5.5 AS-EI组件创新设计开发项目第6章 RobEI组件的设计与搭建基础 6.1 伺服电机及其控制原理  
6.2 用单片机控制伺服电机 6.3 RobEI组件的基本组件和搭建基础 6.4 RobEI组件的控制核心——高  
级伺服电机驱动卡使用说明 6.5 RobEI组件的软件控制 6.6 RobEI组件创新设计训练项目附录 附录1  
AS-U11、AS-EI使用注意事项及防静电常识 附录2 2007年“Robcup”杯中国智能机器人比赛项目规则  
附录3 教育部赛制及国际机器人灭火比赛 附录4 机器人相关网站

## &lt;&lt;教学机器人实践开发教程&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：机器人一词韵出现和世界上第一台工业机器人的问世都是近几十年的事，然而人们对机器人的幻想与追求却已有3000多年的历史，几千年来。

人类一直希望制造一种像人一样的机器，以便代替人类完成各种工作。

西周时期，我国的能工巧匠就研制出了能歌善舞的伶人。

这是我国最早记载的机器人。

春秋后期，我国著名的木匠鲁班，在机械方面也是一位发明家，据《墨经》记载，他曾制造过一只木鸟，能在空中飞行“三日不下”，体现了我国劳动人民的聪明智慧。

公元前2世纪，亚历山大时代的古希腊人发明了最原始的机器人——自动机。

它是水、空气和蒸汽压力为动力的会动的雕像，它可以自己开门。

还可以借助蒸汽唱歌。

东汉时期，科学家张衡不仅发明了地动仪，而且还发明了计里鼓车。

计里鼓车每行一里，车上木人击鼓一下，每行十里击钟一下。

后汉三国时期，蜀国丞相诸葛亮成功地制造出了“木牛流马”，并用其运送军粮，支援前方战争。

1662年，日本的竹田近江利用钟表技术发明了自动机器玩偶，并在大阪演出。

1738年，法国天才技师杰克·戴·瓦克逊发明了一只机器鸭，它会嘎嘎叫，会游泳和喝水，还会进食和排泄。

瓦克逊的本意是想把生物的功能加以机械化而进行医学上的分析。

在当时的自动玩偶中，最杰出的要数瑞士的钟表匠杰克·道罗斯和他的儿子利·路易·道罗斯。

1773年，他们连续推出了自动书写玩偶、自动演奏玩偶等，他们创造的自动玩偶是利用齿轮和发条原理制成的。

它们有的拿着画笔和颜色绘画，有的拿着鹅毛蘸墨水写字，结构巧妙，服装华丽，在欧洲风靡一时。

由于当时技术条件的限制，这些玩偶其实是身高1m的巨型玩具。

现在保留下来的最早的机器人是瑞士努萨蒂尔历史博物馆里的少女玩偶，它制作于200年前，两只手的十个手指可以按动风琴的琴键而弹奏音乐，现在还定期演奏供参观者欣赏，展示了古代人的智慧。

19世纪中叶自动玩偶分为2个流派，即科学幻想派和机械制作派，并各自在文学艺术和近代技术中找到了自己的位置。

1831年歌德发表了《浮士德》，塑造了人造玩偶“荷蒙克鲁斯”；1870年霍夫曼出版了以自动玩偶为主角的作品《葛蓓莉娅》；1883年科洛迪的《木偶奇遇记》问世；1886年《未来的夏娃》问世。

在机械实物制造方面，1893年摩尔制造了“蒸汽人”，“蒸汽人”靠蒸汽驱动双腿沿圆周走动。

## <<教学机器人实践开发教程>>

### 编辑推荐

《教学机器人实践开发教程》：教育部高等学校计算机基础课程教学指导委员会理工分类会推荐教材

<<教学机器人实践开发教程>>

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>