

《揭开机器人的面纱》

图书基本信息

书名：《揭开机器人的面纱》

13位ISBN编号：9787111521307

出版时间：2016-4

作者：邹慧君,梁庆华

页数：203

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu111.com

《揭开机器人的面纱》

内容概要

机器人至今使人有一种神秘感。本书从解开机器人神秘面纱着手，认识它们的基本组成和工作原理。帮助青少年举一反三地去创造崭新的机器人。本书第1章~第4章介绍了机器人技术基础，包括机器人的构成、机器人的结构以及机器人的感官与控制；第5章~第7章介绍了形形色色的机器人，包括玩具机器人、古代机器人、智能机器人；第8章~第10章介绍了如何自己动手搭建机器人，包括简易仿生机器人的制作、智能循迹机器人的设计与制作、模块化仿人机器人的组装。本书图文并茂、深入浅出、富有趣味，是一本认识机器人奥妙的科普读物。本书可作为中小学生科技创新教育的基本教材，也可作为对机器人感兴趣读者的入门读物，还可作为大专院校的机械类与相关专业师生的参考书。

书籍目录

前言

第1章走近机器人世界

1.1 机器人是什么

1.2 机器人发展的故事

1.2.1 早期机器人发展中的趣事

1.2.2 近代机器人的发展

1.3 机器人的分类

1.3.1 按用途分类

1.3.2 按使用场所分类

1.3.3 按控制方式分类

1.4 机器人的组成概述

1.4.1 电动-机械式机器人

1.4.2 机电一体化式机器人

第2章 透视机器人——机器人是如何构成的

2.1 电动—机械式机器人的认知

2.2 敲锣打鼓的圣诞老人

2.2.1 敲锣打鼓圣诞老人的功能

2.2.2 敲锣打鼓圣诞老人的内部机械结构

2.2.3 敲锣打鼓机器人的整体结构方案

2.2.4 敲锣打鼓机器人机壳的合理设计

2.3 机电一体化式机器人的认知

2.3.1 动作多变的敲锣打鼓机器人的功能

2.3.2 机电一体化式敲锣打鼓机器人的整体结构布置

2.4 机械式机器人和机电一体化式机器人的对比

2.4.1 驱动方式上的对比

2.4.2 结构组成上的对比

第3章 产生各种动作的载体——机器人机构

3.1 一些术语

3.1.1 自由度

3.1.2 运动副与关节

3.1.3 连杆

3.1.4 工作空间

3.2 用简图表达想法

3.2.1 运动副的简化表达

3.2.2 常见传动的简化表示

3.2.3 如何表达构件

3.2.4 牛刀小试

3.3 人体机械化与机械仿生化

3.3.1 神奇的人体

3.3.2 工业机器人的执行系统构成

3.4 形形色色的机器人执行机构

3.4.1 灵活善变的机械手机构

3.4.2 多自由度腕部机构

3.4.3 远攻近打的手臂机构

3.4.4 形式多样的行走机构

第4章 机器人的感官与控制

4.1 人与机器人

4.2 机器人中的子系统

4.3 机器人的器官——传感器

4.3.1 检测旋转关节运动位置的传感器

4.3.2 检测光线变化的传感器

4.3.3 红外线与红外传感器

4.3.4 移动机器人中的传感器

4.3.5 感觉超声波的传感器

4.3.6 检测磁场变化的霍尔传感器

4.3.7 激光测距传感器

4.3.8 视觉传感器

4.4 机器人的肌肉——驱动器

4.4.1 直流电动机

4.4.2 步进电动机

4.4.3 舵机

4.4.4 交流伺服电动机

4.5 机器人的神经与大脑——控制系统

4.5.1 机器人的构造与坐标系

4.5.2 机械臂的运动位置计算

4.5.3 控制机器人的计算机

4.5.4 计算机的输入输出接口

4.5.5 计算机编程语言

4.5.6 机器人语言

4.5.7 机器人的控制形式

第5章 活泼有趣的玩具机器人

5.1 玩具机器人的基本要求和主要特点

5.1.1 玩具机器人的基本要求

5.1.2 玩具机器人的主要特点

5.2 玩具机器人的主要类型和基本状况

5.2.1 发条型玩具机器人

5.2.2 电动型玩具机器人

5.2.3 机电一体化型玩具机器人

5.3 发条型玩具机器人的设计与应用

5.3.1 发条传动箱

5.3.2 发条玩具机器人——猴子翻筋斗机器人

5.4 电动型玩具机器人的设计和应用

5.4.1 电动传动箱

5.4.2 直流电动机内部结构和齿轮减速器

5.4.3 电动型玩具机器人——两足行走的玩偶机器人

5.5 程序控制型玩具机器人的设计与应用

5.5.1 玩具机器人中的关节运动

5.5.2 玩具机器人的遥控原理

5.5.3 玩具机器人的计算机程序控制

5.5.4 仿人型机器人的机构运动

第6章 巧妙神奇的古代机器人

6.1 神奇的木牛流马

6.2 司方如一的指南车

6.3 记里鼓车

6.4 古代机器人之光

6.4.1 会唱歌的机器鸟

6.4.2 茶道机器人

第7章 会思考、能应变的智能机器人

7.1 科幻电影与智能机器人

7.2 智能机器人的今生往昔

7.2.1 1939年.第一个现代意义的机器人的诞生

7.2.2 1954年.第一台可编程的工业机器人

7.2.3 1956年.第一次聚焦在机器人上的智慧碰撞

7.2.4 1962年.“有感知”的机器人问世

7.2.5 1968年.第一台具有推理、判断和决策的智能机器人

7.3 深入了解智能机器人

7.3.1 智能是什么？

7.3.2 什么是智能机器人？

7.4 智能服务机器人

7.4.1 移动机器人管家—赫布（HERB）

7.4.2 情感与意识机器人—比娜（BINA）

7.4.3 混合辅助肢体—哈尔（HAL）

7.4.4 洗头机器人

7.4.5 辅助医疗机器人——卡斯帕（KASPAR）

7.5 智能手术机器人

7.5.1 智能手术机器人的原理和分类

7.5.2 监控型外科手术机器人

7.5.3 共享控制外科手术机器人

7.5.4 远程遥控手术机器人

7.6 智能科考机器人

7.6.1 海洋冲浪科考机器人

7.6.2 火星探险机器人

7.7 智能军用机器人

7.7.1 地面军用后勤机器人——大狗

7.7.2 水下军用机器人

7.7.3 自主水下军用机器人（AUV）—蓝鳍金枪鱼

7.7.4 空中军用机器人——“捕食者”无人机

7.8 从孙悟空看机器人伦理的发展

7.8.1 从孙悟空看机器人的成长

7.8.2 从孙悟空看机器人伦理学的发展

7.8.3 从孙悟空看人类与机器人的相处之道

第8章 简易仿生机器人的创意与制作

8.1 简易仿生机器人的创意模型

8.1.1 组件

8.1.2 传动机构

8.1.3 机器人的制作

8.2 形形色色的仿生机器人

8.2.1 爬横杆机器人

8.2.2 步行机器人

8.2.3 推车机器人

8.2.4 滑雪机器人

8.2.5 爬缆绳机器人

8.3 创意设计

8.3.1 爬阶梯机器人的创意设计

8.3.2 爬直杆机器人的设计与制作

8.3.3 爬竹梯机器人的设计和制作

第9章 智能循迹机器人的设计与制作

9.1 循迹机器人的行走系统

9.1.1 小车的结构

9.1.2 动力系统

9.1.3 电源

9.1.4 电动机驱动模块

9.1.5 电动机转速控制

9.1.6 轮子的转向

9.2 机器人的视觉

9.2.1 光电传感器

9.2.2 模数转换

9.2.3 光电传感器的安装

9.3 机器人的大脑

9.3.1 控制芯片

9.3.2 控制系统全貌

9.3.3 电路连接

9.4 给“大脑”植入思想

9.4.1 1个光传感器的控制算法

9.4.2 2个光传感器的控制算法

9.4.3 3个光传感器的控制算法

9.4.4 5个光传感器的控制算法

9.4.5 一个巡线实例

第10章 模块化仿人型机器人的组装与调试

10.1 BioROBO模块化机器人的装配

10.2 BioROBO模块化机器人的关节动力

10.3 BioROBO模块化机器人的控制模式

10.4 BioROBO模块化机器人的运动控制

10.5 BioROBO 模块化机器人参加竞赛的种类

10.6 BioROBO 模块化机器人动作自评参考标准

10.7 BioROBO 模块化机器人单关节运动控制实验练习

10.8 BioROBO 模块化机器人多关节组合运动控制实验练习

10.9 BioROBO 模块化机器人复杂动作设计练习

参考文献

《揭开机器人的面纱》

精彩短评

1、适合专业人士看，有太多的专业术语

《揭开机器人的面纱》

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:www.tushu111.com