

<<机器人>>

图书基本信息

书名：<<机器人>>

13位ISBN编号：9787547810859

10位ISBN编号：7547810853

出版时间：2012-1

出版时间：上海科学技术出版社

作者：李明

页数：238

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>

## <<机器人>>

### 内容概要

李明编著的《机器人》围绕当今机器人技术的发展前沿和应用,从技术发展、研发思路、关键技术、应用方法等角度分以下六章予以介绍:概论;机器人的机构;机器人的智能技术;机器人系统;机器人应用技术;机器人技术展望。

并且在介绍相关技术的同时,以案例形式介绍了整个机器人系统的设计、分析、集成和应用方法,力求做到系统性、专业性和可读性相结合。

《机器人》适用于从事现代制造技术、控制技术等领域,对机器人技术感兴趣的工程技术人员,同时也可作为相关专业本、专科学生的参考书。

## &lt;&lt;机器人&gt;&gt;

## 书籍目录

## 第一章 机器人概论

## 第一节 机器人的定义和特点

- 一、机器人的定义
- 二、机器人的主要特点

## 第二节 机器人的历史与发展

## 第三节 机器人的构成及功能

- 一、机器人的构成
- 二、机器人的分类
- 三、机器人的功能

## 第二章 机器人的机构

## 第一节 机器人的手臂机构

- 一、手臂机构
- 二、手臂运动学
- 三、手臂动力学及仿真
- 四、手臂机构的设计、分类和主要技术参数

## 第二节 机器人的手部机构

- 一、概述
- 二、手指与对象物接触的力学及运动学

## 第三节 机器人的移动机构

- 一、轮式移动机构
- 二、履带式移动机构
- 三、足式移动机构
- 四、特殊的移动机构

## 第三章 机器人的智能技术

## 第一节 视觉信息和识别技术

- 一、机器人视觉
- 二、视觉图像处理

## 第二节 语音信息处理技术

- 一、语音识别
- 二、语音应用系统

## 第三节 触觉和力觉识别技术

- 一、触觉和触觉传感器概述
- 二、触觉传感器的种类和触觉图像及其处理
- 三、触觉的立体信息识别
- 四、力觉信息识别及其应用

## 第四节 机器人规划技术

- 一、机器人规划概述
- 二、机器人路径规划的方法

## 第五节 机器人自主移动技术

- 一、概述
- 二、自身位置识别
- 三、室外导航技术

## 第四章 机器人系统

## 第一节 机器人系统的基本构成

## 第二节 机器人的系统结构

## &lt;&lt;机器人&gt;&gt;

- 一、系统结构的基本功能和要素
- 二、基本系统结构
- 三、代表型系统结构
- 第三节 机器人系统的编程
  - 一、概述
  - 二、机器人编程语言的种类与特点
  - 三、机器人编程语言系统的结构和功能
  - 四、常用的机器人编程语言
  - 五、机器人离线编程系统
  - 六、机器人作业示教方法
- 第四节 机器人系统设计
  - 一、机器人系统的设计方法
  - 二、控制系统设计
  - 三、机器人系统的通信接口
  - 四、机器人系统标定
- 第五章 机器人应用技术
  - 第一节 工业机器人应用工程技术
    - 一、工业机器人应用工程系统的构成
    - 二、工业机器人工程应用系统技术
    - 三、工业机器人应用工程的周边技术
    - 四、工业机器人应用的经济性评价
    - 五、机器人与安全
  - 第二节 工业机器人在制造业中的应用
    - 一、物料搬运
    - 二、焊接
    - 三、喷漆
    - 四、去毛刺
    - 五、机械加工
    - 六、在洁净环境中的应用
    - 七、测量
  - 第三节 机器人技术在非制造业领域中的应用
    - 一、在第一产业中的应用
    - 二、在第三产业中的应用
    - 三、医疗机器人的应用
    - 四、在特殊环境及作业中的应用
    - 五、其他应用
- 第六章 机器人技术展望
  - 第一节 自主移动机器人研究的突破
  - 第二节 智能机器人加快发展
  - 第三节 应用领域向非制造业和服务业的扩展
  - 第四节 仿人型机器人技术的新突破
  - 第五节 微型机器人
  - 第六节 网络机器人的快速发展
  - 第七节 军用机器人
- 附录 工业机器人性能规范及其试验方法 (摘自GB / T 12642—2001)
  - 一、概述
  - 二、机器人精度的测量方法

三、机器人精度的测试和分析计算方法  
参考文献

## &lt;&lt;机器人&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：传感器用来收集机器人内部和外部环境的信息，获取实现运动控制、环境建模等功能信息，反馈机器人状态和感知环境信息等，实现机器人与内外部环境的交互。

机器人传感器系统可分为内部传感器和外部传感器两种。

常用的内部传感器有位置传感器、速度传感器、加速度传感器等。

机器人常配有多种外部传感器，如视觉系统、触觉传感器、语言合成器等，以便机器人能与外界进行通信。

驱动器系统在机器人中的作用相当于人体的肌肉，驱动机械结构的运动。

机器人在运动过程中通过驱动器来驱动自身的运动，到达不同的地点执行任务。

目前常用的驱动器有电动机、伺服电动机、步进电机、直接驱动电动机、液压驱动器、气动驱动器、形状记忆金属驱动器、磁致伸缩驱动器，其中伺服电动机是最常见的移动机器人驱动器，而直接驱动电动机、形状记忆金属驱动器以及其他类似的驱动器目前还主要处于研究和发展阶段。

处理器是机器人的大脑，用来计算机器人关节的运动，确定每个关节应移动多少和多远才能达到预定的速度和位置，并且监视控制器与传感器的协调动作。

处理器通常就是一台专用计算机。

它也需要拥有操作系统、程序和像监视器那样的外部设备等，同时它在许多方面也具有与PC处理器同样的功能和局限性。

用于机器人的软件大致有三部分：第一部分是操作系统，用于操作计算机；第二部分是机器人软件，根据机器人的运动方程计算每一个关节的必要动作，然后将这些信息传送到控制器，这种软件有多种级别，从机器人语言到现代机器人使用的高级语言不等；第三部分是例行程序集合和应用程序，它们是为了使用机器人外部设备而开发的（如视觉通用程序），或者是为了执行特定任务而开发的。

第二节 机器人的系统结构 机器人的系统结构就是指为完成指定目标的一个或几个机器人在信息处理和控制逻辑方向的结构方式，是从“软”的方面对机器人系统结构进行研究。

由于机器人是一个高度复杂的并具有很强综合性的系统，涉及规划与导航、目标识别与定位、机器人视觉、多传感器信息处理与融合以及系统集成等关键技术，在机器人系统的研究过程中，为了使系统能够可靠及时地工作，系统的计算必须具有一定的并行性。

由此面临如下问题：一是将计算处理有效地分在一组处理器上；二是需要什么样的系统结构和软件支持。

因此，研究人员在解决机器人具体关键技术的同时，必须致力于系统结构的研究。

<<机器人>>

编辑推荐

《先进制造技术与应用前沿:机器人》适用于从事现代制造技术、控制技术等领域,对机器人技术感兴趣的工程技术人员,同时也可作为相关专业本、专科学生的参考书。

#### 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>