

## <<机器人概论>>

### 图书基本信息

书名：<<机器人概论>>

13位ISBN编号：9787111333708

10位ISBN编号：7111333705

出版时间：2011-5

出版时间：李云江 机械工业出版社 (2011-05出版)

作者：李云江 编

页数：278

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>

## <<机器人概论>>

### 内容概要

《机器人概论》生动地介绍了机器人的起源、发展、分类、应用、组成、功能及应用前景，较系统地介绍了机器人技术的基础知识，在相关章节介绍了若干机器人应用实例，如特种机器人、生物生产机器人、足球机器人、仿生机器人等。

并结合大学生的特点，介绍了机器人大赛的有关知识，比较全面地反映了国内外机器人研究和应用的最新进展。

《机器人概论》内容新颖、逻辑性强，既有普及性，又有一定深度，图文并茂，可读性强。可使读者（尤其是大学生）初步掌握机器人技术，开阔视野，拓宽思路，并激发他们研究机器人的兴趣。

《机器人概论》适合高等院校机械电子工程、自动化专业的本科生作教材使用，也可供从事机电行业的工程技术人员使用或参考。

## &lt;&lt;机器人概论&gt;&gt;

## 书籍目录

前言第1章 机器人概述1.1 机器人的概念和分类1.1.1 机器人的概念1.1.2 机器人的分类1.2 机器人发展史1.2.1 古代机器人一1.2.2 现代机器人二1.2.3 中国机器人的发展1.3 机器人的基本结构1.4 机器人与人类1.5 机器人的研究内容第2章 机器人博览2.1 工业机器人2.1.1 概述2.1.2 工业机器人在工业生产中的应用2.1.3 工业机器人的发展趋势2.2 特种机器人2.2.1 护士助手2.2.2 口腔修复机器人2.2.3 进入血管的机器人2.2.4 高楼擦窗和壁面清洗机器人2.2.5 清洗巨人2.2.6 汽车加油机器人2.2.7 康复机器人2.2.8 微创外科手术机器人2.3 军用机器人2.3.1 机器警察2.3.2 机器工兵2.3.3 机器保安2.3.4 水下机器人2.3.5 未来奇兵2.3.6 太空机器人第3章 机器人机械结构3.1 机器人末端执行器3.1.1 夹钳式取料手3.1.2 吸附式取料手3.1.3 专用末端操作器及换接器3.1.4 仿生多指灵巧手3.2 机器人手腕3.2.1 概述3.2.2 手腕的分类3.3 机器人手臂3.3.1 手臂直线运动机构3.3.2 手臂回转运动机构3.3.3 手臂俯仰运动机构3.3.4 手臂复合运动机构3.3.5 新型的蛇形机械手臂3.4 机器人机座3.4.1 固定式机器人3.4.2 行走式机器人3.5 机器人的传动3.5.1 移动关节导轨及转动关节轴承3.5.2 传动件的定位及消除3.5.3 谐波传动3.5.4 丝杠螺母副及滚珠丝杠传动3.5.5 其他传动第4章 机器人控制技术4.1 机器人控制基础4.1.1 机器人控制系统的特点4.1.2 机器人的控制方式4.1.3 机器人控制系统结构和工作原理。4.1.4 机器人单关节位置伺服控制4.1.5 机器人的力控制4.1.6 机器人智能控制4.2 机器人传感器4.2.1 机器人传感器概述4.2.2 内部传感器4.2.3 外部传感器4.2.4 多传感器融合4.3 机器人编程4.3.1 机器人编程系统及方式4.3.2 对机器人的编程要求4.3.3 机器人编程语言的类型4.3.4 动作级语言4.3.5 对象级语言第5章 特种机器人应用5.1 特种机器人应用的意义5.2 特种机器人系统5.2.1 特种机器人的共性技术5.2.2 基于行为的特种机器人体系结构5.2.3 特种机器人重点研究的科学问题5.3 特种机器人应用实例5.3.1 水下机器人5.3.2 地面移动机器人5.3.3 空中机器人(无人机)5.3.4 空间机器人第6章 生物生产机器人6.1 生物生产机器人概述6.1.1 生物生产机器人的独特性6.1.2 生物生产机器人的作业对象6.2 生物生产机器人的基本组成6.3 生物生产机器人的应用实例6.3.1 番茄收获机器人6.3.2 黄瓜收获机器人6.3.3 草莓收获和拣选机器人6.3.4 多功能机器人6.3.5 植物保护机器人6.3.6 肉品加工机器人第7章 仿生机械学7.1 仿生机械学定义7.2 仿生机械简史7.3 仿生机械学的研究领域7.4 仿生设计7.4.1 生物形态与工程结构7.4.2 生物形态与运动7.5 仿生机械与机器人技术、康复工程7.5.1 仿生机械与机器人技术7.5.2 仿生机器人的研究7.5.3 康复工程与假肢技术7.6 仿生机械实例7.6.1 仿生机器蟹7.6.2 水母机器人7.6.3 仿生机器鱼7.6.4 机器龙虾7.6.5 仿生企鹅7.6.6 机器苍蝇7.6.7 机器雨燕7.6.8 仿生蚱蜢跳跃机器人7.6.9 仿生机器人壁虎7.6.10 仿生快速穿越沙地机器人7.6.11 仿生机器蛇7.6.12 水面行走机器人第8章 机器人大赛8.1 梦想从机器人开始8.2 智能足球机器人系统概述8.2.1 智能足球机器人系统8.2.2 智能足球机器人系统的产生8.2.3 智能足球机器人在中国的发展8.3 智能足球机器人系统的组成及其应用8.3.1 智能足球机器人系统的组成8.3.2 智能足球机器人系统的应用8.4 智能小型足球机器人的本体结构8.4.1 机械子系统8.4.2 控制子系统8.4.3 板载软件8.5 智能小型足球机器人系统的通信系统与电源子系统8.5.1 无线通信系统的组成8.5.2 电源子系统8.6 智能中型足球机器人的硬件结构8.6.1 硬件结构组成8.6.2 机械结构8.6.3 微处理单元8.7 智能中型足球机器人系统的软件结构8.7.1 视觉子系统8.7.2 通信子系统8.7.3 决策子系统8.7.4 控制子系统第9章 前沿机器人9.1 仿人机器人9.1.1 仿人机器人的发展历史和研究现状9.1.2 立体视觉系统9.1.3 五指灵巧手9.1.4 二足步行机构9.1.5 人机交互技术9.1.6 仿人机器人的发展方向9.2 微型机器人与微操作9.2.1 微型机器人的概念及其发展现状9.2.2 微型机器人9.2.3 微操作机器人参考文献

## &lt;&lt;机器人概论&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：2.1 工业机器人2.1.1 概述工业机器人是面向工业领域的多关节机械手或多自由度的机器人。

它是自动执行工作的机器装置，是靠自身动力和控制能力来实现各种功能的一种机器。

它可以接受人类指挥，也可以按照预先编排的程序运行。

现代的工业机器人还可以根据人工智能技术制定的原则纲领行动。

1954年，美国戴沃尔最早提出了工业机器人的概念，并申请了专利。

该专利的要点是借助伺服技术控制机器人的关节，利用人手对机器人进行动作示教，机器人能实现动作的记录和再现，这就是所谓的示教再现机器人。

1959年，第一台机器人在美国诞生，开创了机器人发展的新纪元，之后日本使工业机器人得到迅速的发展。

目前，日本已成为世界上工业机器人产量和拥有量最多的国家。

20世纪80年代，随着生产技术的高度自动化和集成化，工业机器人得以进一步发展，并在这个时代起着十分重要的作用。

第一代机器人一般指工业上大量使用的可编程机器人及遥控操作机。

可编程机器人可根据操作人员所编程序完成一些简单重复作业，遥控操作机的每一步动作都要靠操作人员发出。

1982年，美国通用汽车公司在装配线上为机器人装备了视觉系统，从而宣告了第二代机器人——感知机器人的问世。

这代机器人带有外部传感器，可进行离线编程，能在传感系统的支持下，具有不同程度感知环境并自行修正程序的功能。

第三代机器人为自治机器人，正在各国研制和发展，它不但具有感知功能，还具有一定决策和规划能力，能根据人的命令或按照所处环境自行做出决策规划动作，即按任务编程。

我国机器人研究工作起步较晚，从“七五”开始国家投入资金，对工业机器及其零部件进行攻关，完成了示教再现式工业机器人成套技术的开发和研制。

1986年，国家高技术研究发展计划开始实施，智能机器人主题跟踪世界机器人技术的前沿，已经取得了一大批科研成果，并成功地研制出了一批特种机器人。

从20世纪90年代初期起，我国的国民经济进入了实现两个根本转变时期，掀起了新一轮的经济体制改革和技术进步热潮。

我国的工业机器人又在实践中迈进一大步，先后研制出了点焊、弧焊、装配、喷漆、切割、搬运、包装码垛等各种用途的工业机器人，并实施了一批机器人应用工程，形成了一批机器人产业化基地，为我国机器人产业的腾飞奠定了基础。

## <<机器人概论>>

### 编辑推荐

《机器人概论》：普及学习机器人知识，激发研究机器人兴趣。

<<机器人概论>>

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>