

# 《机器人技术基础》

## 图书基本信息

书名：《机器人技术基础》

13位ISBN编号：9787560323282

10位ISBN编号：7560323286

出版时间：2006-9

出版社：哈尔滨工业大学出版社

作者：孟庆鑫、王晓东

页数：198

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.tushu000.com](http://www.tushu000.com)

# 《机器人技术基础》

## 内容概要

《机器人技术基础》系统地介绍了机器人技术相关的基本知识，主要包括：绪论；机器人结构设计基础；机器人操作手运动学；机器人操作手动力学；操作机器人关节伺服驱动技术；机器人控制；机器人传感器。《机器人技术基础》注重将机器人基础理论与应用技术相结合，力求反映国内外机器人研究领域的新进展。

《机器人技术基础》可作为高等学校机械工程类专业的研究生教材，也可作为机械电子工程、自动化类专业本科生的参考教材，还可供有关科技人员参考。

# 《机器人技术基础》

## 书籍目录

第1章 绪论 1.1 机器人的基本概念 1.2 机器人的特点、结构与分类 1.3 工业机器人的机构运动简图及主要参数 1.4 机器人技术的发展及应用第2章 机器人结构设计基础 2.1 手部设计 2.2 腕部设计 2.3 臂部设计 2.4 缓冲与定位 2.5 行走机构第3章 机器人操作手运动学 3.1 齐次坐标和齐次变换 3.2 机器人操作手的运动学方程 3.3 运动学方程的解 3.4 微分运动与雅可比矩阵 3.5 雅可比矩阵第4章 机器人操作手动力学 4.1 概述 4.2 动力学分析基础 4.3 机器人牛顿—欧拉动力学方程的建立 4.4 机器人拉格朗日动力学方程的建立第5章 操作机器人关节伺服驱动技术 5.1 电液伺服系统 5.2 直流电机伺服系统 5.3 交流伺服系统及其应用第6章 机器人控制 6.1 概述 6.2 位置控制 6.3 机器人的力控制 6.4 示教—再现控制方式 6.5 主从操作第7章 机器人传感器 7.1 概述 7.2 视觉传感器 7.3 测距传感器 7.4 力觉传感器 7.5 触觉传感器参考文献

## 章节摘录

版权页：插图：机器人形象的产生，体现了人类对于先进生产工具的创造性思维，人们期待着一种能够模仿人的某些动作，代替人完成某些工作，特别是某些危险性较高的工作的自动机械。人们的这种愿望给科学技术的研究提出了一个新课题，这便是工业机器人产生的背景。1948年，美国的阿贡实验室研制成功了主从操作遥控机械手，主要用来对放射性材料进行处理，代替人进行远距离操作。1954年，美国人乔治·德沃尔设计了第一台关节式示教再现型作业机械手，并于1961年发表了该项机器人专利。1962年，美国万能自动化公司（Unimation）的第一台机器人问世，并在美国通用汽车公司（GM）投入使用，这标志着第一代工业机器人的诞生。从此，机器人开始成为人类生活中的现实。

1.1.2 机器人的定义要给机器人下个合适的能为人们所认可的定义还有一定的困难，专家们也是采用不同的方法来定义这个术语。现在，世界上对机器人还没有统一的定义，各国有自己的定义，这些定义之间的差别也较大。有些定义很难将简单的机器人与其技术密切相关的“刚性自动化”装置区别开来。国际上，对于机器人的定义主要有以下几种：1.美国机器人协会（RIA）的定义机器人是“一种用于移动各种材料、零件、工具或专用装置的，通过可编程的动作来执行种种任务的并具有编程能力的多功能机械手”。这一定义叙述得较为具体，但技术含义并不全面，可概括为工业机器人。2.美国国家标准局（NBS）的定义机器人是“一种能够进行编程并在自动控制下执行某些操作和移动作业任务的机械装置”。这也是一种比较广义的工业机器人的定义。3.日本工业机器人协会（JIRA）的定义工业机器人是“一种装备有记忆装置和末端执行器的，能够转动并通过自动完成各种移动来代替人类劳动的通用机器”。同时还可进一步分为两种情况来定义：工业机器人是“一种能够执行与人体上肢（手和臂）类似动作的多功能机器”；智能机器人是“一种具有感觉和识别能力，并能控制自身行为的机器”。4.国际标准化组织（ISO）的定义“机器人是一种自动的、位置可控的、具有编程能力的多功能机械手，这种机械手具有几个轴，能够借助于可编程序操作来处理各种材料、零件、工具和专用装置，以执行种种任务”。5.英国简明牛津字典的定义机器人是“貌似人的自动机，具有智力的和顺从于人但不具人格的机器”，这是一种对理想机器人的描述，到目前为止，尚未有与人类相似的机器人出现。6.我国关于机器人的定义随着机器人技术的发展，我国也面临讨论和制订关于机器人技术各项标准的问题，其中也包括对机器人的定义。中国工程院蒋新松院士曾建议把机器人定义为“一种拟人功能的机械电子装置”。

# 《机器人技术基础》

## 编辑推荐

《机器人技术基础》是高等学校“十一五”规划教材,机械设计制造及其自动化系列。

# 《机器人技术基础》

## 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.tushu000.com](http://www.tushu000.com)