

《工业机器人技术》

图书基本信息

书名：《工业机器人技术》

13位ISBN编号：9787560627335

10位ISBN编号：7560627331

出版时间：2012-3

出版社：郭洪红 西安电子科技大学出版社 (2012-03出版)

作者：郭洪红 编

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以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu000.com

《工业机器人技术》

内容概要

《高等学校信息工程类"十二五"规划教材:工业机器人技术(第2版)》主要内容包括机器人的发展概况、工业机器人的结构、工业机器人的运动学及动力学、工业机器人的环境感觉技术、工业机器人的控制、工业机器人的编程、工业机器人系统等七部分。书中以三菱装配机器人为例,系统地讲述了工业机器人各大组成部分及其应用。

书籍目录

第1章绪论 1.1机器人的分类 1.2工业机器人的应用和发展 1.2.1工业机器人的应用 1.2.2工业机器人的发展 1.3工业机器人的基本组成及技术参数 1.3.1工业机器人的基本组成 1.3.2工业机器人的技术参数 1.3.3工业机器人的坐标 1.3.4工业机器人的参考坐标系 1.3.5并联机器人 1.3.6工业机器人的机构表示方式 习题 第2章工业机器人机构 2.1机器人末端操作器 2.1.1夹钳式取料手 2.1.2吸附式取料手 2.1.3专用操作器及转换器 2.1.4仿生多指灵巧手 2.1.5其他手 2.2机器人手腕 2.2.1手腕的分类 2.2.2手腕的典型结构 2.2.3柔顺手腕结构 2.3机器人手臂 2.4机器人机座 2.4.1固定式机座 2.4.2行走式机座 2.5工业机器人的驱动与传动 2.5.1直线驱动机构 2.5.2旋转驱动机构 2.5.3直线驱动和旋转驱动的选用和制动 2.5.4工业机器人的传动 2.5.5新型的驱动方式 2.5.6驱动传动方式的应用 习题 第3章工业机器人运动学和动力学 3.1工业机器人的运动学 3.1.1工业机器人位姿描述 3.1.2齐次变换及运算 3.1.3工业机器人的连杆参数和齐次变换矩阵 3.1.4工业机器人的运动学方程 3.2工业机器人的动力学 3.2.1工业机器人速度分析 3.2.2工业机器人静力学分析 3.2.3工业机器人动力学分析 3.3工业机器人的运动轨迹规划 3.3.1路径和轨迹 3.3.2轨迹规划 3.3.3关节空间的轨迹规划 习题 第4章工业机器人的环境感觉技术 4.1工业机器人的视觉 4.1.1视觉系统的硬件组成 4.1.2机器人视觉的应用 4.2工业机器人的触觉 4.2.1机器人的接触觉 4.2.2机器人的接近觉 4.2.3机器人的压觉 4.2.4机器人的滑觉 4.2.5机器人的力觉 4.3工业机器人的位置及位移 4.3.1电位器式位移传感器 4.3.2光电编码器 4.3.3角速度传感器 4.3.4机器人测距传感器 4.4多感觉智能机器人 习题 第5章工业机器人控制 5.1工业机器人控制系统的特点 5.2工业机器人控制系统的主要功能 5.2.1示教再现控制 5.2.2工业机器人的运动控制 5.3工业机器人的控制方式 5.3.1点位控制方式 (PTP) 5.3.2连续轨迹控制方式 (CP) 5.3.3力 (力矩) 控制方式 5.3.4智能控制方式 5.4电动机的控制 5.4.1电动机的控制 5.4.2电动机速度的控制 5.4.3电动机和机械的动态特性分析 5.4.4正确控制动态特性 5.5机械系统的控制 5.5.1机器人手指位置的确定 5.5.2设计方法 5.5.3电动机 5.5.4驱动器 5.5.5检测位置用的脉冲编码器 (PE) 和检测速度用的测速发电机 (TG) 5.5.6直流电动机的传递函数表示法 5.5.7位置控制和速度控制 5.5.8通过实验识别传递函数 5.5.9通过比例积分微分 (PID) 补偿改善系统特征 5.5.10通过IPD补偿改善系统特性 5.5.11电流控制 5.5.12不产生速度模式的位置控制 5.5.13力控制 5.6工业机器人控制系统的组成 习题 第6章工业机器人编程 6.1编程方式介绍 6.2机器人编程语言的基本要求和类别 6.3编程语言的应用 6.3.1AL语言 6.3.2VAL—语言 6.3.3AML语言 6.3.4AUTOPASS语言 6.4工业机器人程序设计过程 习题 第7章工业机器人系统 7.1在生产中引入工业机器人系统的方法 7.1.1可行性分析 7.1.2机器人工作站和生产线的详细设计 7.1.3制造与试运行 7.1.4交付使用 7.2工程工业机器人和外围设备 7.3机械加工作业的机器人系统 7.4装配作业的机器人系统 7.5焊接作业的机器人系统 7.6FMS和工业机器人 习题 附录A三菱装配机器人的应用 A.1Movemaster EX RV—M1装配机器人系统 A.1.1系统构成图 A.1.2标准件与选件 A.2Movemaster EX RV—M1装配机器人的机械结构 A.3Movemaster EX RV—M1装配机器人的示教 A.3.1示教盒按键说明 A.3.2示教编程举例 A.4Movemaster EX RV—M1装配机器人的编程 A.4.1指令说明 A.4.2编程举例 附录BCOSIMIR Industrial软件的概述和安装 B.1概述 B.2安装 B.2.1系统最小需求 B.2.2安装 B.3基本使用 B.3.1创建一个新项目 B.3.2设置通信端口 B.3.3编写程序 B.3.4重新排列程序的行号 B.3.5创建一个新的位置点 B.3.6改变位置点 B.3.7机器人位置点排序 B.3.8通信 B.3.9下载 B.3.10上载 B.3.11机器人的点动操作 B.3.12机器人程序的运行 B.3.13警报的解除 附录C英汉对照术语表 参考文献

章节摘录

版权页：插图：5.2工业机器人控制系统的主要功能 工业机器人的控制系统的主要任务是控制工业机器人在工作空间中的运动位置、姿态和轨迹、操作顺序及动作的时间等项目，其中有些项目的控制是非常复杂的。工业机器人控制系统的主要功能有。

- 1.示教再现功能 示教再现功能是指控制系统可以通过示教盒或手把手进行示教，将动作顺序、运动速度、位置等信息用一定的方法预先教给工业机器人，由工业机器人的记忆装置将所教的操作过程自动地记录在存储器中，当需要再现操作时，重放存储器中存储的内容即可。如需更改操作内容时，只需重新示教一遍。
- 2.运动控制功能 运动控制功能是指对工业机器人末端操作器的位姿、速度、加速度等项目的控制。

5.2.1示教再现控制 示教再现控制的内容主要包括示教及记忆方式和示教编程方式。

- 1.示教及记忆方式

- 1) 示教的方式 示教的方式种类繁多，总的可分为集中示教方式和分离示教方式。集中示教方式就是指同时对位置、速度、操作顺序等进行的示教方式。分离示教方式是指在示教位置之后，再一边动作，一边分别示教位置、速度、操作顺序等的示教方式。当对PTP（点位控制方式）控制的工业机器人示教时，可以分步编制程序，且能进行编辑、修改等工作。但是在作曲线运动而且位置精度要求较高时，示教点数一多，示教时间就会拉长，且在每一个示教点都要停止和启动，因而很难进行速度的控制。对需要控制连续轨迹的喷漆、电弧焊等工业机器人进行连续轨迹控制的示教时，示教操作一旦开始，就不能中途停止，必须不中断地进行完为止，且在示教途中很难进行局部修正。示教方式中经常会遇到一些数据的编辑问题，其编辑机能有如图5.1所示的几种方法。在图中，要连接A与B两点时，可以这样来做：（a）直接连接；（b）先在A与B之间指定一点x，然后用圆弧连接；（c）用指定半径的圆弧连接；（d）用平行移动的方式连接。

《工业机器人技术》

编辑推荐

《高等学校信息工程类"十二五"规划教材:工业机器人技术(第2版)》是一本理论与实用技术兼顾的关于工业机器人技术的入门教材,取材新颖,并附有习题。《高等学校信息工程类"十二五"规划教材:工业机器人技术(第2版)》可作为应用型大学机电一体化、机械等专业的本科教材,也可作为有关工程技术人员参考书。

《工业机器人技术》

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