第一图书网, tushu007.com

<<工业机器人>>

图书基本信息

书名：<<工业机器人>>

13位ISBN编号：9787811024708

10位ISBN编号：7811024705

出版时间：2007-12

出版时间：北京科文图书业信息技术有限公司

作者：刘文波，陈白宁，段智敏　编著

页数：191

字数：312000

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

内容概要

工业机器人是20世纪以后发展起来的一种能模仿人的某些动作和控制功能。
并按照可变的预定程序、轨迹及其他要求操作工具，实现多种操作的自动化机械系统。
工业机器人技术综合了精密机械技术、检测传感技术和自动控制技术等领域的最新成果，正在越来越多地取代操作工人，出色地完成着极其繁重、复杂、精密或充满危险的各种各样的工作。
在工厂自动化和柔性制造系统中，工业机器人也起着关键的作用，并已经广泛应用到工农业生产、航天航空和军事技术等各个领域。
　本书着眼于教学实际，系统地介绍了工业机器人的相关知识。
全书共分九章，按顺序分别介绍了工业机器人的基本概念、机械结构（包括手部、臂部、腕部）的典型结构和相关的设计计算方法、定位缓冲原理与方法、工业机器人的检测传感技术与典型实例、工业机器人的控制技术与典型实例、工业机器人的总体设计方法以及工业机器人的典型应用等内容。
编写过程中，作者在参考和引用有关机器人方面的论著、资料时，力争做到选材新颖、深入浅出、实用性强。
书中每章都附有思考题，以便使读者更好地把握和理解相关内容。

第一图书网, tushu007.com

书籍目录

第1章　绪论　1.1　机器人的基本概念　1.2　工业机器人的形成和发展　1.3　工业机器人的组成与分类　1.3.1　工业机器人的组成　1.3.2　工业机器人的基本职能　1.3.3　工业机器人的分类　1.4　工业机器人的主要技术参数　1.5　工业机器人常用的图形符号及坐标形式　1.5.1　工业机器人常用的图形符号　1.5.2　工业机器人的坐标形式　1.6　工业机器人的应用范围　1.7　工业机器人的发展态势分析　思考题第2章　工业机器人的手部　2.1　概述　2.2　钳爪式手部机构的选用要点　2.3　钳爪式手部机构的夹紧力分析与计算　2.3.1　钳爪式手部机构的夹紧力分析　2.3.2　钳爪式手部的传动结构及夹紧力的计算　2.4　钳爪式手部机构驱动力计算　2.4.1　拉紧装置原理　2.4.2　驱动力的计算　2.4.3　驱动力计算步骤　2.5　钳爪式手部机构定位误差分析　2.5.1　移动式钳爪的定位误差　2.5.2　回转式钳爪的定位误差　2.6　磁吸式手部简介　2.6.1　原理与应用　2.6.2　磁吸式手部机构的选用要点　2.7　气吸式手部简介　2.7.1　气吸式手部的工作原理　2.8　气动手爪简介　思考题第3章　工业机器人的腕部 3.1　工业机器人腕部的特点 3.2　工业机器人腕部的典型结构　3.2.1　具有一个回转运动的腕部结构　3.2.2　具有两个回转运动的腕部结构　3.2.3　具有回转和横移运动的腕部结构　3.2.4　具有多个自由度的机械传动腕部结构　3.2.5　柔顺手腕 3.3　工业机器人腕部回转力矩的计算 思考题第4章　工业机器人的臂部 4.1　工业机器人臂部的特点和要求 4.2　工业机器人臂部的结构形式　4.2.1　手臂的伸缩运动机构　4.2.2　手臂的回转及升降运动机构　4.2.3　臂部俯仰运动的结构　4.2.4　臂部复合运动机构 4.3　工业机器人臂部的导向装置 4.4　工业机器人臂部的驱动计算 思考题第5章　工业机器人的定位与缓冲 5.1　工业机器人的定位精度及其影响因素 5.2　工业机器人的运动特性 5.3　工业机器人的定位方法　5.3.1　电气开关定位　5.3.2　机械挡块定位　5.3.3　伺服定位系统　5.4　工业机器人的定位缓冲装置　5.4.1　弹性缓冲元件　5.4.2　液压缓冲装置　思考题第6章　工业机器人传感器及其应用　6.1　工业机器人传感器分类　6.1.1　工业机器人传感器分类　6.1.2　工业机器人对传感器的要求　……第7章　工业机器人控制系统第8章　工业机器人的总体设计第9章　工业机器人的应用参考文献

章节摘录

第1章　绪论　　1.1　机器人的基本概念　　世界机器人之父恩格尔伯格先生认为，机器人目前尚没有准确的定义，但有一点可以确定，即机器人不一定像人，但能替代人工作。
美国不仅将工业机器人和服务机器人看做是机器人，还将无人机、水下潜器、月球车甚至巡航导弹等都看做是机器人。
机器人技术是综合了计算器、控制论、机构学、信息和传感技术、人工智能、仿生学等多学科而形成的高新技术。
它一般由机械本体、控制器、伺服驱动系统和检测传感装置构成，是一种综合了人和机器特长、能在三维空间完成各种作业的机电一体化装置。
它既有人对环境状态的快速反应和分析判断能力，又有机器可长时间持续工作、精确度高、抗恶劣环境的能力，特别适合于多品种、小批量的柔性生产。
　　因此，“机器人”是一种在计算机控制下的可编程的自动机器，根据所处的环境和作业需要，它具有至少一项或多项拟人功能，另外还可能程度不同地具有某些环境感知能力（如视觉、力觉、触觉、接近觉等），以及语言功能乃至逻辑思维、判断决策功能等，从而使它能在要求的环境中代替人进行作业。
　　机器人从应用环境出发可分为两大类，即工业机器人和特种机器人。
所谓工业机器人，就是面向工业领域的多关节机械手或多自由度机器人，通常是指一种能模拟人的手、臂的部分动作，按照预订的程序、轨迹及其他要求，实现抓取、搬运工件或操纵工具的自动化装置。
而特种机器人则是除工业机器人之外的、用于非制造业并服务于人类的各种先进机器人，包括：服务机器人、水下机器人、娱乐机器人、军用机器人、农业机器人、机器人化机器等。
　　1.2　工业机器人的形成和发展早在三千多年前的西周时代，我国就出现了能歌善舞的木偶，称为“倡者”，这可能是世界上最早的“机器人”。
　　在近代，随着第一次、第二次工业革命，各种机械装置的发明与应用，世界各地出现了许多“机器人”玩具和工艺品。
这些装置大多由时钟机构驱动，用凸轮和杠杆传递运动。
　　1920年，捷克作家凯?开比克在一个科幻剧本中首次提出了Robot这个名词。
现在已被人们作为机器人的专用名词。

第一图书网, tushu007.com

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