

《工业机器人应用基础》

书籍信息

版次：1

页数：

字数：

印刷时间：2015年08月01日

开本：16开

纸张：胶版纸

包装：平装

是否套装：否

国际标准书号ISBN：9787111510598

丛书名：普通高等教育规划教材

内容简介

以目前高等院校中常用的几种工业机器人为例介绍其基本操作，给出教学中易于实施的实践练习，从而在实际操作和应用中学会工业机器人的基本原理。全书共分为六章，包括绪论、工业机器人结构原理、示教编程器、工业机器人的编程、示教与再现以及典型应用案例。

目录

前言

第1章 绪论

- 1.1 工业机器人的定义
- 1.2 工业机器人的发展
 - 1.2.1 国外工业机器人的发展
 - 1.2.2 国内工业机器人的发展
- 1.3 工业机器人的应用
- 1.4 安全操作规程

第2章 工业机器人的结构原理

- 2.1 机械手
 - 2.1.1 机械手的自由度
 - 2.1.2 机械手的坐标系
 - 2.1.3 机械手的组成
 - 2.1.4 机械手的分类
- 2.2 驱动系统
- 2.3 控制系统
 - 2.3.1 工业机器人控制系统的组成
 - 2.3.2 工业机器人控制系统的分类
 - 2.3.3 工业机器人控制系统的组成
 - 2.3.4 机器人控制系统的结构
 - 2.3.5 典型控制柜系统

第3章 示教编程器

- 3.1 机器人示教系统的原理、分类及特点
- 3.2 机器人示教器的组成
- 3.3 机器人示教器的功能
- 3.4 主流工业机器人示教器功能
 - 3.4.1 ABB公司机器人示教器功能
 - 3.4.2 KUKA机器人示教器功能
 - 3.4.3 OTC机器人示教器功能
 - 3.4.4 MOTOMAN机器人示教器功能
 - 3.4.5 FANUC机器人示教器功能

第4章 工业机器人的编程

- 4.1 工业机器人编程语言
- 4.2 编程语言系统的基本功能
- 4.3 工业机器人编程指令
 - 4.3.1 运动指令
 - 4.3.2 信号处理指令
 - 4.3.3 流程控制指令
 - 4.3.4 数学运算指令
 - 4.3.5 逻辑运算指令
 - 4.3.6 文件管理指令
 - 4.3.7 声明数据变量指令
 - 4.3.8 数据编辑指令
 - 4.3.9 操作符
 - 4.3.10 文件结构

第5章 示教与再现

- 5.1 示教再现原理
- 5.2 示教再现操作方法

第6章 典型应用案例

- 6.1 ABB自动装配系统

6.1.1 ABB自动装配系统简介	6.1.2 ABB自动装配系统示教再现过程	6.2
KUKA焊接机器人	6.2.1 KUKA焊接机器人简介	6.2.2
KUKA焊接机器人示教再现过程	6.3 OTC搬运系统	6.3.1 OTC搬运系统简介
6.3.2 OTC搬运系统示教再现过程	6.4 MOTOMAN视觉运输系统	6.4.1
MOTOMAN视觉运输系统简介	6.4.2 MOTOMAN视觉运输系统示教再现过程	
附录A ABB常用指令表	附录B KUKA常用指令表	附录C
附录D MOTOMAN常用指令表	附录E ABB自动装配系统案例程序	

参考文献

[显示全部信息](#)

前言

随着全球工业化和经济的持续发展，我国已成为制造业大国，制造业的发展程度与我国国民经济的发展息息相关。作为制造产业链中的基础装备，工业机器人是国家制造能力和自动化水平的突出体现，是国防安全和国民经济的重要保障。工业机器人集机械、电子、控制、传感以及计算机技术等多领域知识于一体，广泛应用于制造业，对我国制造业的大力发展和综合国力的提高具有十分重要的现实意义。

近年来，越来越多的国内企业在生产中采用了工业机器人，各种机器人生产厂家的销售量都有大幅度的提高。国际机器人联合会的一组数据显示，2013年我国新增机器人37万台，约占全球销量的1/5，总销量超过日本，已成为全球第一大机器人市场。我国已有400多家工业机器人制造企业和系统集成企业，但其中88%是系统集成企业，全产业链机器人制造商还不多。中高端驱动器、减速器、控制器等核心元器件还需从国外进口。可以预见，中国的工业机器人产业将会在国民经济中占据重要的地位，工业机器人技术也正因此吸引了越来越多的不同专业背景的科研技术人员开展深入研究。

目前，关于机器人方面的专著、教材普遍偏于理论，而关于实际操作和应用的知识只能依赖于各种商业机器人产品的用户手册。理论与实践应用的严重脱节已成为制约工业机器人广泛应用的瓶颈。因此，编写一本兼顾理论与实践操作的工业机器人教材就显得十分必要了。随着全球工业化和经济的持续发展，我国已成为制造业大国，制造业的发展程度与我国国民经济的发展息息相关。作为制造产业链中的基础装备，工业机器人是国家制造能力和自动化水平的突出体现，是国防安全和国民经济的重要保障。工业机器人集机械、电子、控制、传感以及计算机技术等多领域知识于一体，广泛应用于制造业，对我国制造业的大力发展和综合国力的提高具有十分重要的现实意义。近年来，越来越多的国内企业在生产中采用了工业机器人，各种机器人生产厂家的销售量都有大幅度的提高。国际机器人联合会的一组数据显示，2013年我国新增机器人37万台，约占全球销量的1/5，总销量超过日本，已成为全球第一大机器人市场。我国已有400多家工业机器人制造企业和系统集成企业，但其中88%是系统集成企业，全产业链机器人制造商还不多。中高端驱动器、减速器、控制器等核心元器件还需从国外进口。可以预见，中国的工业机器人产业将会在国民经济中占据重要的地位，工业机器人技术也正因此吸引了越来越多的不同专业背景的科研技术人员开展深入研究。目前，关于机器人方面的专著、

教材普遍偏于理论，而关于实际操作和应用的知识只能依赖于各种商业机器人产品的用户手册。理论与实践应用的严重脱节已成为制约工业机器人广泛应用的瓶颈。因此，编写一本兼顾理论与实践操作的工业机器人教材就显得十分必要了。本书侧重于工业机器人的操作实践和应用，通过对几种主流工业机器人基本操作的分析介绍和实践练习，可使读者在实际操作和应用中学会工业机器人的基本原理，以达到触类旁通的目的。编者希望通过这样的学习模式，为读者从事工业机器人应用和研究打下良好的基础。本书由华南理工大学张宪民教授主审并统稿，杨丽新老师和黄沿江博士完成了书稿的主要编写工作。陈婵媛、王如意等为书稿付出了辛勤的劳动。同时，本教材参考了大量教材、专著、论文、网络文献等资料，在此，编者对各位原编著者表示衷心的感谢。但书中所列文献难免有所遗漏，对此编者敬请同行指正，以便再版时及时修订。由于编者学识有限，书中难免有疏漏和不足之处，恳请读者批评指正。 编者

[显示全部信息](#)

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