

<<现代机电设备>>

图书基本信息

书名：<<现代机电设备>>

13位ISBN编号：9787121072703

10位ISBN编号：712107270X

出版时间：2008-9

出版时间：电子工业出版社

作者：安维胜 编

页数：262

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>

## &lt;&lt;现代机电设备&gt;&gt;

## 前言

现代科学技术飞速发展，推动了各个学科之间的相互交叉与渗透，带动了几乎所有工程领域的技术革命与改造。

现代机电设备就是机械技术、测试技术、微机控制技术和信息技术等多学科交叉、有机结合的一种工业产物。

现代机电设备的自动化水平的高低已经成为衡量一个国家工业化水平的重要标志，目前，“机电一体化”已经成为工业现代化的发展趋势。

机电一体化是以机械技术与电子技术为主体，以多门技术学科相互渗透、相互结合为辅的综合技术领域。

这种专业技术领域使现代工业企业在技术结构、产品结构、功能及生产管理上发生了本质的改变，从而使传统的工业生产迈入了以“机电一体化”为特征的现代化工业体系。

机电产品已经深入国民经济的各个方面，成为社会发展的重要物质基础。

机电设备的技术水平，在一定程度上反映了国家工业生产的水平和能力。

当代社会需要大批熟悉机电设备结构、性能，会使用、维护、维修和管理机电设备的复合型实用人才，这也促使了高等院校机电一体化技术应用专业的产生和发展。

现代机电设备作为机电专业与应用的桥梁，在人才培养中具有重要的作用。

本书以现代机电设备为载体，以培养实用型人才为目标进行编写，力求为中国机电设备人才的培养发挥有力的推动作用。

本书从现代机电设备的系统构成出发，全面介绍了一些机电设备的主要结构、设计方法及维护保养。

全书共分为7章，内容包括：绪论、现代机电设备的机械系统、现代机电设备的电气控制系统、现代机电设备的液压——气压传动系统、典型机电设备概述、现代机电设备的可靠性、现代机电设备的维护与保养。

内容涉及机械原理、机械设计、机械工程测试、电子电工技术、微机原理、电气控制及液压——气压传动与控制等数门课程，既对以往的教材有一定的继承性，又体现了先进制造技术和机电控制技术发展对专业人才培养的要求。

本书的特色是内容完整、通俗易懂、实用性强，针对现代机电设备系统构成的每个模块，既有简明扼要的理论介绍，又有典型的机电设备实例，使读者能快速、全面地掌握现代机电设备的系统原理、应用原则、设计思路与设计方法。

本书是一本既适合作为各类高等学校机械基础知识、机械工程测试技术、电子电工技术和微机原理、自动化等有关专业的教材，也可供有关工程技术人员使用参考。

本书在编写过程中，引用了部分文献材料，在此一并向相关文献作者表示感谢。

## <<现代机电设备>>

### 内容概要

现代机电设备已经成为工业化时代的标志性产物。

《机电一体化技术丛书：现代机电设备》系统介绍了现代机电设备的主要构成、设计方法及维护与保养。

全书共分为7章，包括：绪论、现代机电设备的机械系统、现代机电设备的电气控制系统、现代机电设备的液压-气压传动系统、典型机电设备概述、现代机电设备的可靠性、现代机电设备的维护与保养等内容。

《机电一体化技术丛书：现代机电设备》针对现代机电设备系统构成的每个模块，既有简明扼要的基本理论介绍，又有典型的机电设备实例，使读者能容易、快速、全面地掌握现代机电设备的系统原理、应用原则、设计思路与设计方法。

《机电一体化技术丛书：现代机电设备》内容完整、通俗易懂、实用性强，可作为大专院校机电一体化、电气自动化、机械设计制造及自动化、自动控制等专业方向的教材，也可供从事机电一体化设计、制造的工程技术人员参考。

## 书籍目录

第1章 绪论1.1 现代机电设备概述1.1.1 现代机电设备的特点1.1.2 现代机电设备的发展趋势1.2 现代机电设备的分类及基本构成1.2.1 现代机电设备的分类1.2.2 现代机电设备的型号及表示方法1.2.3 现代机电设备的构成1.3 思考题第2章 现代机电设备的机械系统2.1 机械系统概述2.1.1 机械系统的特性2.1.2 机械系统的组成2.2 机体2.3 动力源2.3.1 内燃机2.3.2 电动机2.4 传动机构2.4.1 传动机构的类型2.4.2 各种传动机构的特点2.4.3 传动机构的选择2.5 润滑系统2.5.1 润滑方法和润滑装置2.5.2 润滑系统的密封2.6 机械系统的设计2.6.1 设计的任务、原则及要求2.6.2 机械设计的主要内容2.6.3 现代设计方法与技术2.7 典型机电设备的机械系统应用2.7.1 滚珠丝杠螺母副的结构和工作原理2.7.2 齿轮传动间隙消除结构2.7.3 机床导轨机构2.7.4 数控机床中常用的辅助装置2.8 思考题第3章 现代机电设备的电气控制系统3.1 电气控制概述3.1.1 电气控制系统的基本功能3.1.2 电气控制系统的组成3.1.3 电气控制系统的分类3.2 电动机3.2.1 电动机的类型及型号3.2.2 电动机的选择确定方法3.3 传感器3.3.1 传感器的类型3.3.2 传感器的选用原则3.3.3 常用传感器举例3.4 继电器——接触器控制系统3.4.1 常用低压电器的分类3.4.2 常用低压电器3.5 电气控制电路接线图3.6 电气控制线路设计3.6.1 电气控制线路设计的步骤与具体内容3.6.2 电气控制技术条件的拟定3.6.3 电气传动形式的选择3.6.4 电气控制方案的确定3.6.5 电气线路的保护措施3.7 典型车床的电气控制系统3.8 思考题第4章 现代机电设备的液压——气压传动系统4.1 液压——气压传动系统的组成及特点4.1.1 液压——气压传动系统的工作原理4.1.2 液压——气压传动系统的构成4.1.3 液压——气压传动系统的特点4.2 压力源4.2.1 液压泵4.2.2 马达4.2.3 空气压缩机4.3 控制阀4.3.1 液压阀4.3.2 气压阀4.4 液压——气压传动系统的设计4.4.1 明确设计目的、要求,进行工况分析4.4.2 初步拟定液压——气压传动系统原理图4.4.3 初步确定各执行元件主要参数4.4.4 元件的计算和选择4.4.5 验证系统性能4.4.6 绘制工作图,编写技术文件4.5 汽车起重机液压传动系统4.5.1 Q2——8型汽车起重机概述4.5.2 Q2——8型汽车起重机液压传动系统的工作原理4.5.3 Q2——8型汽车起重机液压传动系统的特点4.6 气控液体定量灌装系统4.7 思考题第5章 典型机电设备概述5.1 自动化生产设备5.1.1 数控机床5.1.2 工业机器人5.2 现代办公设备5.2.1 静电复印机5.2.2 扫描仪5.3 现代启动设备5.3.1 电梯5.3.2 塔式起重机5.4 思考题第6章 现代机电设备的可靠性第7章 现代机电设备的维护与保养实习训练参考文献

## &lt;&lt;现代机电设备&gt;&gt;

## 章节摘录

现代机电设备在传统机械设备的基础上,融合电子技术、检测技术、控制技术和计算机技术等现代技术,通过各技术间相互渗透、有机结合,从而赋予设备新的功能和性能,其“智能化”的特点是与传统机电设备最本质的区别。

传统机电设备中的机械和电子技术分别构成各自独立的系统,虽然也有一定的联系,但融合性较差,自动化程度较低,功能比较有限,而且体积大、能耗大、效率低。

现代机电设备的产生,极大地提高了机电产品的市场竞争力,为人们带来了巨大的经济利益。

现代机电设备已被广泛地应用于各个领域。

现代机电设备综合运用各种相关技术优势,使系统得以优化、面貌大大改观。

1. 功能完善,精度提高 现代机电设备由于采用各种高新技术,具有多种复合功能,能同时完成传统机械的多道工序,广泛应用于各种领域。

2. 系统柔性好,生产能力高 “柔性”是相对于“刚性”而言的,传统的“刚性”自动化生产线主要实现单一品种的大批量生产,柔性生产则广泛适用于多品种、小批量产品的批量生产。

对于传统的机电设备,由于设备是刚性连接和控制的,一旦加工对象发生变化,就要对设备进行调整,甚至要全部更换。

现代机电设备采用高性能微处理器作为系统的控制器,可通过改变软件的程序对产品的结构和生产过程作必要的调整和修改,从而适应不同产品的需要,无须或很少改变系统设备,可以缩短产品的开发周期,加速产品的更新换代。

例如数控机床可通过改变软件来更改或扩展其功能,而无须更换工具、夹具,无须重新调整机床,从而适应多种类型工件的加工。

3. 体积小、重量轻 现代机电设备采用机电一体化技术,其控制装置、显示部件等采用大规模集成电路,取代笨重的老式电气控制的复杂机械变速传动,因而设备的结构更加简单,体积和重量大大减小。

4. 操作简便,自动化程度高 现代机电设备采用程序控制和数字显示,具有良好的人机界面,操作按钮和手柄数量减少,改善了设备的操作性能,操作简单方便,用户容易掌握。

5. 工作质量、生产效率高 现代机电设备涉及多学科知识,自动化程度高,是知识密集型产品,具有很高的功能水平,可将人们从繁重的劳动中解放出来,实现生产自动化。

采用现代机电设备,可减少生产准备和辅助时间,缩短产品开发周期,加速产品的更新换代,提高生产效率,降低生产成本。

## <<现代机电设备>>

### 编辑推荐

《机电一体化技术丛书：现代机电设备》从现代机电设备的系统构成出发，全面介绍了一些机电设备的主要结构、设计方法及维护保养。

全书共分为7章，内容包括：绪论、现代机电设备的机械系统、现代机电设备的电气控制系统、现代机电设备的液压—气压传动系统、典型机电设备概述、现代机电设备的可靠性、现代机电设备的维护与保养。

内容涉及机械原理、机械设计、机械工程测试、电子电工技术、微机原理、电气控制及液压-气压传动与控制等数门课程，既对以往的教材有一定的继承性，又体现了先进制造技术和机电控制技术发展对专业人才培养的要求。

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>