

<<机电一体化应用实例集锦>>

图书基本信息

书名：<<机电一体化应用实例集锦>>

13位ISBN编号：9787118054637

10位ISBN编号：7118054631

出版时间：2008-5

出版时间：国防工业出版社

作者：杨志勤，张子义，郭洪红 编著

页数：176

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>

<<机电一体化应用实例集锦>>

内容概要

本书共分2篇9章，第一篇机电一体化基础，包括绪论，常见现代驱动方法，机电一体化产品设计思想；第二篇机电一体化设计实例，包括数控机床，汽车电喷系统，ABS系统，电子钟表，微致动器，机器人技术。

本书是为从事机电一体化设计的工程技术人员学习和使用编写的，也可以供机械类专业学生学习参考。

<<机电一体化应用实例集锦>>

书籍目录

第一篇 机电一体化基础 第1章 绪论 1.1 机电一体化概述 1.2 机电一体化系统的组成 第2章 常见现代驱动方法 2.1 步进电机驱动 2.1.1 步进电机的定义与分类 2.1.2 步进电机的主要性能指标 2.1.3 步进电机的控制 2.1.4 步进电机的驱动 2.2 超声波驱动器 2.2.1 什么是超声波驱动器 2.2.2 超声波驱动器的工作原理 2.2.3 超声波驱动器的特点 2.2.4 超声波驱动器的应用 2.3 橡胶驱动器 2.3.1 橡胶驱动器的概念 2.3.2 单自由度橡胶驱动器 2.3.3 三自由度橡胶驱动器 2.3.4 橡胶驱动器的应用实例 2.4 磁致伸缩驱动器 2.5 直流伺服电机 2.5.1 直流伺服电机的特点 2.5.2 构造与工作原理 2.5.3 特性 2.5.4 驱动方法 第3章 机电一体化产品设计思想 3.1 机电一体化系统设计方法 3.2 机电一体化系统设计准则及设计程序 3.2.1 设计准则 3.2.2 设计程序 3.2.3 机电一体化系统的评价

第二篇 机电一体化设计实例 第4章 数控机床 4.1 数控机床概述 4.1.1 数控机床的工作原理 4.1.2 数控机床的组成 4.1.3 数控机床的分类 4.1.4 数控机床的主要性能指标 4.2 数控装置的结构与原理 4.2.1 数控装置的硬件结构 4.2.2 数控系统的软件结构 4.3 换刀机构 4.3.1 普通车床的换刀机构 4.3.2 数控机床的自动换刀装置 4.4 数控系统的测量反馈系统 4.4.1 光栅检测装置 4.4.2 角度编码器 4.5 电主轴 4.5.1 电主轴的典型结构 4.5.2 电主轴的特点 4.5.3 电主轴的工作原理 4.5.4 电主轴的基本参数 4.5.5 电主轴的驱动 4.5.6 电主轴的轴承 4.5.7 电主轴的润滑与冷却 4.6 带有集成传感器的轴承单元 4.6.1 工作原理 4.6.2 典型结构 4.6.3 特点 4.6.4 应用 4.7 直线电机 4.7.1 工作原理 4.7.2 直线电动机的类型 4.7.3 直线电动机在各种机床上的应用 4.8 并联机床 4.8.1 并联机床的工作原理 4.8.2 并联机床的特点 4.8.3 并联机床技术体系 4.8.4 并联机床的应用展望 4.8.5 并联机床的发展趋势 4.9 电滚珠丝杠 4.10 数控机床可编程控制器 4.10.1 概述 4.10.2 可编程控制器的基本组成及工作原理 4.10.3 PLC与PRC在数控机床上的应用比较 4.10.4 数控机床用PLC 4.10.5 PLC的主要技术指标 4.10.6 数控机床PLC的控制对象及接口信号 4.10.7 数控机床上梯形图的设计 4.10.8 可编程控制器在数控机床上的应用分析 第5章 汽车电喷系统 5.1 化油器式汽油机燃料供给系统 5.2 机电一体化的燃油控制思路 5.2.1 电控化油器 5.2.2 电控燃油喷射系统 第6章 ABS系统 6.1 车轮滑移率及对车辆制动的影响 6.2 理想制动过程 6.3 ABS的组成 6.4 ABS工作原理及控制过程 6.4.1 ABS的形式 6.4.2 控制过程 第7章 电子钟表 第8章 微致动器 8.1 工作原理 8.2 微致动器的种类 8.3 工程应用 第9章 机器人技术 9.1 机器人的分类 9.2 机器人的基本组成 9.3 机器人设计实例 9.3.1 机器人的外形及功能要求 9.3.2 机器人机械部分设计 9.3.3 机器人控制部分设计 第10章 打印机 10.1 针式打印机 10.1.1 针式打印机机械装置 10.1.2 针式打印机的控制装置 10.2 喷墨打印机 10.2.1 连续式喷墨技术 10.2.2 随机式喷墨技术 10.3 激光打印机 10.3.1 激光打印机的工作原理 10.3.2 激光扫描系统 10.3.3 成像转印系统 10.3.4 其他装置 第11章 电梯 11.1 电梯的机械部分 11.1.1 电梯的机械传动 11.1.2 电梯的机械安全装置 11.2 电梯驱动 11.2.1 直流电动机拖动 11.2.2 交流电动机拖动 11.3 电梯的电气控制 11.3.1 继电器控制 11.3.2 PLC控制 11.3.3 微机控制参考文献

<<机电一体化应用实例集锦>>

章节摘录

第一篇 机电一体化基础 第1章 绪论 1.1 机电一体化概述 机电一体化的英文Mechatronics起源于日本。

它是Mechanics与Electronics的组合。

对机电一体化的解释目前也是多种多样，但为人们较多接受的含义是由日本“机械振兴协会经济研究所”于1981年3月提出的解释：机电一体化是在机械的主功能、动力功能、信息功能和控制功能上引进微电子技术，并将机械装置与电子装置用相关软件有机结合而构成系统的总称。

随着技术的不断进步，光技术和微机电系统也正在被纳入机电一体化的系统之中。

从控制角度上看，所说的机电一体化系统都是闭环的。

在这个闭环系统中包括：（1）执行机构。

这是系统可以实现其功能的必要元素。

（2）控制及信息处理系统。

这是整个系统的大脑。

所有系统的动作，能量分配，信息的读取、分析、判断等均由该部分完成。

（3）传感元件。

受系统的控制，读取必要的外界信息。

实际上这部分就是常说的传感器。

（4）信息传输系统。

其作用是将传感元件读取的信息传输到控制及信息处理系统或 将控制信号传输给执行机构。

在传统的机械系统中，机械部分主要用来放大人力，而控制功能则完全由人工完成。

实际上，在这样的一个系统中，人工起到了闭环整个系统的作用。

比如说，一台车床，其作用是将电机发出的大功率尽量多地用在切削金属上，而切削量的多少与精度则主要靠人为控制实现，人工调整进给量，人工控制走刀速度，人工测量加工余量等。

有了人工的参与才有可能加工出尺寸精确、外观漂亮的工件。

在这里人工被用做控制系统、信息处理系统及传感元件。

实际上，如果不考虑人工在输出功率上与机械装置的差异，人是最好的机电一体化系统。

它将机电一体化系统的所有功能与元素有机地结合在一起。

有鉴于此，通常可以将机电一体化系统的各个组成部分与人体作对照、比较。

这种比对往往是非常形象的。

<<机电一体化应用实例集锦>>

编辑推荐

本书是《机电一体化设计系列丛书》中的重要组成部分之一，旨在为学习过机械基础知识和基础电工电子技术的工程技术人员提供一些常见的机电一体化应用实例和设计分析。

与整套丛书的编著思想一致，本书尽量本着实用性、针对性和适用性的原则进行编写。

本书除了对机电一体化概念的及机电一体化产品设计思想进行论述以外，还对常见现代驱动方式、电梯控制技术、打印机技术、汽车电喷系统及ABS系统、与数控机床相关的机电一体化技术，如：电主轴、直线电机、数控机床可编程控制器等进行了详细介绍，在第9章中，对机器人的设计步骤及设计方法进行了详尽的分析和具体的设计，相信对读者有一定的借鉴意义。

<<机电一体化应用实例集锦>>

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>