

<<机电一体化设计基础>>

图书基本信息

书名：<<机电一体化设计基础>>

13位ISBN编号：9787030134899

10位ISBN编号：7030134893

出版时间：2004-8-1

出版时间：科学出版社

作者：朱喜林,张代治

页数：283

字数：347000

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>

<<机电一体化设计基础>>

内容概要

本书在简要介绍机电一体化基本概念、发展状况及产品基本构成的基础上，讨论了机电一体化产品的共性关键技术及应用。

重点讨论了机电一体化系统的建模方法，较详细地探讨了机械系统、计算机控制系统、伺服系统、检测系统及机电一体化总体设计的基本思想和方法。

本书还对一些新型的机电一体化器件、液压和气动系统的应用方法进行了介绍。

本书可作为大专院校机械工程及自动化专业，及其相关专业的专业课和选修教材，也可供继续教育和自学人员研修相关专业使用，还可供研究生及从事机电一体化研究、产品设计、制造的工程技术人员参考。

<<机电一体化设计基础>>

书籍目录

第1章 概论 1.1 机电一体化基本概念 1.2 机电一体化发展概况和发展趋势 1.3 机电一体化共性关键技术 1.4 机电一体化产品的设计 1.4.1 机电一体化产品的基本设计思路 1.4.2 构思比较 1.4.3 方案的评价 1.4.4 详细设计第2章 机电一体化系统数学建模 2.1 机械传动系统建模 2.1.1 机械移动系统 2.1.2 机械转动系统 2.2 电器控制系统模型 2.2.1 基本电路 2.2.2 伺服电机控制电路 2.3 液压、气压装置及系统模型 2.3.1 液压伺服马达的传递函数 2.3.2 气动伺服马达的传递函数 2.3.3 液压力矩放大器第3章 机械系统设计 3.1 传动机构设计 3.1.1 传动机构性能要求 3.1.2 无侧隙齿轮传动机构 3.1.3 滚珠丝杠副传动机构 3.1.4 锥环无键联轴器 3.1.5 同步带传动 3.1.6 谐波传动 3.1.7 滚珠花键传动 3.2 支承与导向机构设计 3.2.1 回转运动支承 3.2.2 直线运动导向支承 3.2.3 机身 3.3 执行机构设计 3.3.1 执行机构的特点及要求 3.3.2 微动机构第4章 计算机控制系统设计 4.1 被控对象数学模型的建立 4.1.1 数学模型的类型 4.1.2 建立数学模型方法 4.1.3 被控对象模型的辨识 4.2 计算机控制技术 4.2.1 计算机控制系统的组成及特点 4.2.2 Z变换 4.2.3 Z反变换 4.2.4 用Z变换解差分方程 4.2.5 Z传递函数 4.2.6 离散系统的稳定性条件 4.3 计算机控制算法 4.3.1 数字PID控制算法 4.3.2 数字滤波器算法 4.3.3 达林算法 4.3.4 数字串级控制算法 4.4 数字控制器设计 4.4.1 PID数字控制器设计 4.4.2 最少拍控制系统的设计 4.4.3 最少拍无波纹系统的设计 4.4.4 达林数字控制器设计 4.4.5 串级控制系统设计 4.5 控制输出接口设计 4.5.1 机电接口类型及其特点 4.5.2 D/A转换器及其接口设计 4.5.3 功率接口设计 4.5.4 光电耦合器驱动接口设计 4.5.5 控制量输出通道的结构形式第5章 伺服系统设计 5.1 伺服系统的分类及设计要求 5.1.1 什么是伺服系统 5.1.2 伺服系统的分类 5.1.3 对伺服系统的总体要求 5.2 伺服系统中的执行元件 5.2.1 执行元件的分类 5.2.2 伺服系统对执行元件的总体要求 5.3 步进电机伺服系统 5.3.1 步进电机的工作原理及特点 5.3.2 步进电机的结构类型 5.3.3 步进电机的运行特性及参数 5.3.4 步进电机的驱动技术 5.3.5 步进电机的微机开环控制 5.3.6 步进电机的微机闭环控制 5.3.7 步进电机伺服系统的设计计算 5.4 直流伺服系统 5.4.1 直流伺服电动机的原理、结构及分类 5.4.2 直流伺服电动机的稳态特性 5.4.3 直流伺服电动机的调速 5.4.4 直流位置伺服系统的结构 5.4.5 直流位置伺服系统的数学模型 5.4.6 无刷直流伺服电动机 5.4.7 伺服系统设计的有关计算 5.5 交流伺服系统 5.5.1 交流伺服电动机的类型及特点 5.5.2 异步电动机的调速方法 5.5.3 V/f变频调速 5.5.4 转差频率控制的变频调速 5.5.5 矢量控制技术 5.6 直线电动机简介 5.6.1 直线电动机的基本原理 5.6.2 直线电动机的分类及特点 5.6.3 直线步进电动机 5.6.4 直线直流电动机 5.6.5 压电式直线电动机 5.7 液压和气压伺服系统 5.7.1 液压伺服系统 5.7.2 气压伺服系统第6章 检测系统设计 6.1 模拟信号的检测 6.1.1 基本转换电路 6.1.2 振荡器 6.1.3 量程切换电路 6.1.4 放大器 6.1.5 信号的调制与解调 6.1.6 滤波器 6.1.7 运算电路 6.2 数字信号的检测 6.2.1 数字信号检测系统的组成 6.2.2 信号的细分与辨向 6.2.3 脉冲当量变换电路 6.3 检测系统中的抗干扰技术 6.3.1 干扰的类型及产生 6.3.2 常用的干扰抑制措施 6.4 检测信号的采集方法 6.4.1 模拟信号的采集方法 6.4.2 采样/保持电路 6.5 检测信号的处理方法 6.6 检测系统接口技术 6.6.1 ADC0809模转换器和单片机接口应用 6.6.2 8031和5G14433A/D转换器接口第7章 机电一体化总体设计 7.1 概述 7.2 系统功能的划分 7.3 功能及性能指标的分配 7.3.1 机电一体化系统内部功能的设计要求 7.3.2 机电一体化系统常用性能指标 7.3.3 常用性能指标分配原则 7.4 总体设计的方法和步骤 7.4.1 机电一体化产品的设计类型和总体设计方法 7.4.2 机电一体化产品的设计与现代设计方法 7.4.3 机电一体化系统(或产品)的设计步骤参考文献

<<机电一体化设计基础>>

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>