第一图书网, tushu007.com

<<机电一体化系统设计>>

图书基本信息

书名：<<机电一体化系统设计>>

13位ISBN编号：9787560953656

10位ISBN编号：7560953654

出版时间：2009-6

出版时间：华中科技

作者：冯浩//汪建新//赵书尚

页数：254

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

第一图书网, tushu007.com

前言

机电一体化是在社会需求的引导下，由多学科、多技术领域交叉应用而形成的新兴技术。
机电一体化产品也遍布从航空航天到日常办公等领域，极大地推动了各领域的技术发展。
在机电一体化技术发展的同时，机电一体化系统的技术教育得到了政府、企业和研究人员的广泛重视，在20世纪80年代末至90年代初，高等院校就逐渐开设了机电一体化系列课程，“机电一体化系统设计”也成为机械工程专业的必备课程之一。

机电一体化系统技术构成的复杂性，决定本书内容涉及面广，包含了机械设计、控制系统设计和检测系统设计等“机”和“电”的内容。
不少章节又有专门的课程相对应，本书重点介绍电子技术和信息技术等各项新技术在机电产品（设备、系统）上的综合应用研究，而不是技术的本身研究。
因此，缩短了技术基础理论的篇幅，省略了一些推导过程，而注重阐述规律的内在含义和应用。

学好“机电一体化系统设计”这门课程的关键是对系统的理解和设计方法的掌握。
为帮助学习者对系统及其设计方法有系统全面的认识，机电一体化系统的功能构成等内容在第1章绪论中介绍，系统设计方法独立成章，并置于第2章。
其后，才是按功能子系统组织成的不同章节，着重理解各子系统在机电系统中的作用和相应的技术特点及设计内容。
为方便读者的理解，除各章中有相应的举例外，本书最后一章还列举了三个由浅入深的系统设计实例。

本书共7章。
第1章介绍机电一体化技术和系统的基本概念，重点阐述机电系统的功能结构和技术构成，以帮助读者建立机电一体化的整体概念；第2章介绍机电一体化系统设计和分析的基本方法，以及机电基本元件的数学模型和由元件构建系统模型的方法，它们将作为主线贯穿于本书；第3章介绍机械系统设计，针对机电一体化机械部分的要求，阐述机械传动和支承的设计，以及精密机械的精度设计和误差分配方法；第4章介绍伺服系统设计，重点讲解伺服系统中的执行器及其应用方法；第5章介绍检测系统设计，主要介绍各类传感器及其信号预处理电路，以及信息输入的检测接口设计；第6章介绍控制系统及接口设计，重点阐述以单片机为核心的控制系统设计；第7章给出了机电一体化系统的三个实例。

本书由景德镇陶瓷学院、河南科技大学、内蒙古科技大学、长春工程学院、重庆工商大学、石家庄铁道学院和安徽工程科技学院共同编写。
其中，冯浩完成第1章，并与彭健共同完成第2章；杨威完成第3章；曹利钢完成第4章；赵书尚完成第5章；汪建新和苏凤歧共同完成第6章，并参与第5章的部分编写工作。

第一图书网, tushu007.com

<<机电一体化系统设计>>

内容概要

本书在论述机电一体化系统分析方法和设计步骤的基础上，重点介绍了目前在机械系统、电动执行器、检测系统、控制系统中常用和主流的技术，并且每章都有结合实际的案例，体现了本书实用性强的特点。
最后提供了三个机电一体化系统设计实例可供参考。
本书兼顾了课堂教学及自学的特点和需要，每章都有适量的习题，并且书后附有部分习题答案，以供读者加深对机电一体化概念的理解和进一步检验学习的效果。
本书可作为普通高校机械及机械电子工程专业的专业课或选修课教材，也可供函大及职大等的相关专业使用及有关的工程技术人员参考。

第一图书网, tushu007.com

<<机电一体化系统设计>>

书籍目录

第1章 绪论 1.1 机电一体化 1.2 机电一体化系统 习题第2章 机电一体化系统设计和分析方法 2.1 机电一体化系统设计概述 2.2 性能指标及分配方法 2.3 机电一体化系统的建模和仿真 2.4 系统的分析方法 2.5 知识扩展 习题第3章 机电一体化系统中的机械设计 3.1 机械部分设计概述 3.2 机械传动部件设计 3.3 支承部件设计 3.4 精密机械的精度设计和误差分配 3.5 知识扩展 习题第4章 伺服系统设计 4.1 概述 4.2 伺服系统中的执行器及其控制 4.3 伺服系统中执行器的选择 4.4 闭环控制的伺服系统设计举例 4.5 知识扩展 习题第5章 检测系统设计 5.1 概述 5.2 机电一体化系统常用的传感器和信号输出类型 5.3 模拟信号的检测 5.4 数字信号的检测 5.5 检测接口设计——数据采集 5.6 知识扩展 习题第6章 控制系统及接口设计 6.1 概述 6.2 单片机接口及控制系统设计 6.3 PLC控制系统设计 6.4 知识扩展 习题第7章 机电一体化系统实例 7.1 光电跟踪切割机 7.2 GCP-87电子皮带秤 7.3 运动目标的模拟器和干扰器 习题部分习题参考答案参考文献

第一图书网, tushu007.com

章节摘录

第1章　绪论　　机电一体化是一门面向应用的技术，代表了机械产品的柔性化和智能化发展方向。
最早提出这个概念并用于实践的日本目前_已成为世界制造强国。
经过三十多年的发展，机电一体化产品早已遍布从航天航空到日常办公等领域，极大地推动了各个领域的技术发展。
机电一体化技术得到世界各国政府和企业界的广泛重视，也是我国政府大力支持的重要研究方向和发展的重点。
本章从机电一体化和机电一体化系统及其相关的基本概念出发，帮助读者建立起机电一体化的基本理念。
1.1　机电一体化　　1.1.1　机电一体化的基本概念　　机电一体化从20世纪70年代提出概念开始至今，其内涵一直在不断更新和发展。
在国内外，对于机电一体化的含义也有不同的理解，但由日本机械振兴协会经济研究所于1983年3月所做的解释被大家所普遍接受，即：“机电一体化乃是在机械的主功能、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。
”对这个概念可以从一体化特征和柔性化及智能化目标等几个层面来理解。
1.一体化特征的理解　　一体化特征即系统集成的特征。
以系统学的观念，系统集成后的标准是：多个元素按照预定的目标组织起来，使整体的功能和性能大于各组成元素功能和性能之和。
机电一体化是以机械为主体，利用电子和信息技术对产品进行优化。
……

第一图书网, tushu007.com

编辑推荐

《机电一体化系统设计》由景德镇陶瓷学院、河南科技大学、内蒙古科技大学、长春工程学院、重庆工商大学、石家庄铁道学院和安徽工程科技学院共同编写。
其中，冯浩完成第1章，并与彭健共同完成第2章；杨威完成第3章；曹利钢完成第4章；赵书尚完成第5章；汪建新和苏凤歧共同完成第6章，并参与第5章的部分编写工作。

教育部高等学校机械学和产教学指导委员会规划，资深教师编写，权威专家主审，适合普通本科院校教学需要，理论够用为度，切合用人单位需要，强化主动工程实践，紧扣精品课程建设目标，体现教学改革方向，探索案例式教学方法，倡导互动学习，开发配套电子出版物，提倡全面增值服务。

第一图书网, tushu007.com

<<机电一体化系统设计>>

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