

《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：9787810735551

10位ISBN编号：7810735551

出版时间：2008-6

出版社：

作者：

页数：199

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu111.com

《机电一体化系统设计》

前言

机电一体化技术，是由微电子技术、计算机技术、伺服传动技术与机械技术相结合的综合性技术，是微电子技术、计算机技术向机械技术不断渗透的产物。机电一体化概念始于20世纪70年代，至今不过30多年的历史，但是，这一概念一经提出就被社会普遍接受。这门技术的出现对于机电一体化产品的发展起到了巨大的推动作用。本书介绍了机电一体化的基本概念和系统构成，重点介绍了机电一体化系统设计的基本理论和方法，目的在于使读者了解和掌握系统化设计的思想方法。本书围绕系统技术的中心内容，着重介绍了机电一体化系统中的机械技术、计算机技术、传感器技术和伺服传动技术，最后通过五个典型机电一体化产品实例的分析，进一步阐述机电一体化系统设计思想，以此来加深读者对机电一体化系统基本概念和基本设计方法的理解。本书在1997年出版的《机电一体化系统设计》的基础上，增加了一些该知识领域的新知识、综合性设计和课后习题等内容。具体包括：传动精度分析、典型传感器的应用实例、驱动元件的选择计算、机电一体化产品设计工程路线的实例分析、机电一体化系统设计与综合等内容，使得该书的知识结构更加合理，更适合于相关专业教学使用。全书共分七章，第1章、第4章和第7章由哈尔滨工程大学张立勋教授编写，第2章、第3章由哈尔滨工程大学杨勇编写，第5章和第6章由哈尔滨工业大学张今瑜教授编写，最后由张立勋负责统稿，哈尔滨工业大学蔡鹤皋教授主审。本书在编写过程中，得到了哈尔滨工程大学机械电子工程教研室的支持和帮助，王岚和路敦民老师也参加了本书的编写工作，在此对他们表示深深的谢意。由于作者水平有限，经验不足，加之时间比较仓促，因此书中难免存在不妥之处，敬请读者批评指正。

《机电一体化系统设计》

内容概要

《机电一体化系统设计》以机电一体化系统设计为主线，介绍了机电一体化系统中的机械技术、计算机控制技术、传感检测技术和伺服传动技术等相关技术。通过对机电一体化基本要素进行分析与综合，从系统化的角度介绍了各要素之间的相互作用关系，通过五个典型的机电一体化产品实例，进一步阐述了机电一体化技术的系统化设计方法。《机电一体化系统设计》可作为“机械设计制造及其自动化”专业的本科生教材，还可作为机类其它专业的学生及有关工程技术人员的学习参考书。

书籍目录

1 概论

- 1.1 机电一体化的基本概念
- 1.2 机电一体化系统的相关技术
- 1.3 机电一体化的技术经济效益和社会效益

习题

2 系统设计方法及工程路线

- 2.1 现代系统设计的特征
- 2.2 系统评价的分析方法
- 2.3 机电一体化产品设计与工程路线
- 2.4 机电一体化的系统工程概念和方法
- 2.5 典型机电一体化产品开发的工程路线

习题

3 机械传动系统

- 3.1 机械传动系统概述
- 3.2 机械传动系统的特性
- 3.3 机械传动装置
- 3.4 导轨

习题

4 驱动系统

- 4.1 驱动系统的特点和技术要求
- 4.2 驱动元件
- 4.3 常用动力驱动元件的特性及选择方法

习题

5 计算机控制系统

- 5.1 计算机系统在机电一体化中的地位
- 5.2 常用工业控制计算机
- 5.3 常用计算机系统总线
- 5.4 现场总线
- 5.5 控制系统的选用

习题

6 传感器与检测系统

- 6.1 传感器及分类
- 6.2 传感器的特性
- 6.3 常用传感器及应用

习题

7 机电一体化系统设计与综合

- 7.1 典型机电一体化系统
- 7.2 机电一体化系统设计与综合

习题

参考文献

2系统设计方法及工程路线 2.1现代系统设计的特征 现代机电一体化系统和产品，面向用户、社会和市场环境，面向经济建设，受到世界经济竞争形势和技术发展速度及产品更新换代速度的冲击。国际上工业高速发展和贸易竞争的加剧，迫切要求大幅度地提高机电一体化系统设计工作的质量和速度。因此，开展现代设计理论和方法的研究，在机电一体化系统设计中推广和运用现代设计的方法，提高设计水平，是机电一体化设计方法发展的必然趋势。由于设计概念的更新，使得现代设计具有区别于传统设计的显著特征。现代设计的实践活动是由一定的实践原理和实践理论做指导，有意识地按照事（设计活动）物（设计对象）自身的内在规律进行设计，不同于单纯依靠经验的传统设计工作，因此，必然能够获得很高的设计成功率。现代设计致力于澄清设计任务与设计目标，全面、系统地确定设计过程的起始条件和最终结果。因此，可以使设计过程始终不渝地从实际出发，达到预定的目标，取得优于传统设计的结果。现代设计十分重视设计策略和战略过程的研究，建立一种合理的设计秩序，并且严格按照规范化的设计进程进行工作，求得较高的工作质量和效率。现代设计极其强调抽象的设计构思，防止过早地进入某一已经定型的实体结构的分析，以便对系统的工作原理和结构关系做本质的、创新的设计构思。现代设计经常采用扩展性的设计思维，自始至终地在寻求多种可行的方案和构思，以便从中选择确实能够令人满意的解决方案，改变传统设计中惯用的、封闭式的设计思维和忽视方案搜索的现象，能够达到较高的满意程度。现代设计十分强调评价决策，尽量避免直接决策，排除决策中的主观因素，使得在决策中所选定的设计方案能够达到最佳的价值水平。

《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:www.tushu111.com