

<<自动控制系统使用与维护>>

图书基本信息

书名：<<自动控制系统使用与维护>>

13位ISBN编号：9787121096419

10位ISBN编号：7121096412

出版时间：2009-10

出版时间：电子工业出版社

作者：栾坤 主编

页数：284

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>

## <<自动控制系统使用与维护>>

### 前言

本书以工业生产企业及机械制造企业中自动控制系统设计、安装、使用及维护岗位工作过程为主线，以典型工作任务为载体，通过创建实际工作情境、引导学生完成工作任务的过程将够用的理论知识和实用的操作技能一同传授给学生。

本书共设置了九个情境，每个情境中分设若干个任务。

分别以典型机械制造设备(数控机床)、典型工业生产设备(工业窑炉)和典型生产工艺(恒压供水、物料输送、加工车间、装配车间)控制系统的分析、设计、使用和维护为主线，介绍了相关的知识内容。通过任务促使学生学习知识内容；通过对知识内容的学习和理解，完成所提出的任务。

从而使知识内容融入到工作过程中去，理论知识和实践技能紧密结合在一起。

在课程的实施过程中，可通过资讯、决策、计划、实施、检查、评价六个步骤来完成任务的布置、知识的自主学习、任务的规划实施和总结评价的全过程。

在本书的附录中，提供了在情境教学实施过程中使用的任务页、工作记录页和总结评价页等材料，供各位参考。

本书主要面向机械制造与自动化、电气自动化技术等专业的高等职业院校师生，同时，也可以作为控制系统设计、安装、使用、维护等方面工程技术人员的参考书。

## <<自动控制系统使用与维护>>

### 内容概要

本书根据以工作过程为导向的任务驱动的情境式教学理念，以自动控制系统相关理论在典型机械制造设备（数控机床）、典型工业生产设备（工业窑炉）和典型生产工艺（恒压供水、物料输送、加工车间、装配车间）等方面的应用为载体，精心设计了开环数控机床控制系统的分析、数控机床伺服系统及常用执行元件的维护与选择、直流调速系统的设计、交流调速系统的设计、数控机床常见检测元件的认识、自动化仪表的设计安装与调试、工业锅炉控制任务的实现、控制系统远程监控的实现、典型自动化系统上位机监控系统设计九个情境，每个情境下分设若干个任务。

使学生在任务的实施过程中获取、理解并掌握自动控制系统设计、使用和维护过程中所需的“必需、够用”的知识。

本书可作为高职高专院校、技师学院机械制造与自动化、电气自动化技术等专业的教材，也可以作为控制系统设计、安装、使用、维护等方面工程技术人员的参考用书。

## &lt;&lt;自动控制系统使用与维护&gt;&gt;

## 书籍目录

情境一 开环数控机床控制系统的分析 任务一 数控机床电气控制系统的初步认识 一、了解开环控制与闭环控制 二、了解自动控制系统的一般概念 三、提出控制系统的性能要求 四、了解系统的传递函数 五、绘制方框图并进行等效变换 任务实施 任务二 脉冲发生器的设计与制作 一、掌握基本逻辑运算规则 二、多谐振荡器的设计 三、多谐振荡器应用实例 任务实施 任务三 脉冲分配器的设计与制作 一、基本触发器 二、同步RS触发器 任务实施 任务四 功率放大器的设计与制作 一、分析三极管的结构、分类及其放大作用 二、共射极基本放大电路 三、功率放大电路的类型及使用 任务实施 拓展任务情境二 数控机床伺服系统及常用执行元件的选择与维护 任务一 认识数控机床的伺服系统 一、数控机床的初步认识 二、认识数控机床伺服系统及其组成 三、对数控机床伺服系统进行分类 四、根据数控机床的特点提出对数控机床伺服系统的要求 任务实施 任务二 数控机床伺服系统执行元件的认识与维护 一、直流电动机的认识与维护 二、交流电动机的认识与维护 三、步进电机的认识与维护 任务实施 拓展任务情境三 直流调速系统的设计 任务一 提出改造开环直流调速系统方案 一、认识转速控制的要求和调速指标 二、分析存在问题 任务实施 任务二 单闭环直流调速系统的设计 一、单闭环调速系统 二、开环系统机械特性和闭环系统静特性的比较 三、单闭环调速系统的基本性质 任务实施 任务三 设计有电流截止环节的单闭环调速系统 一、电流截止负反馈调速系统 二、系统的静特性方程 三、系统稳态结构 四、静态特性的特点 任务实施 任务四 设计单闭环无静差调速系统 一、无静差系统的实现方法 二、设计步骤 三、设计方法 四、积分调节器的设计 五、比例与积分控制的比较 六、比例积分控制规律 七、PI调节器输出时间特性 任务实施 任务五 设计双闭环直流调速系统 一、转速电流双闭环直流调速系统及其静特性 二、双闭环系统的启动过程 任务实施 任务六 可逆调速系统的设计 一、单片机控制的PWM可逆直流调速系统 二、有环流控制的晶闸管—电动机系统 任务实施 拓展任务情境四 交流调速系统的设计 任务一 对交流调速系统进行认识与分类 任务实施 .....情境五 数控机床常见检测元件的认识情境六 自动化仪表的设计安装与调试情境七 工业锅炉控制任务的实现情境八 控制系统远程监控的实现情境九 典型自动化系统上位机监控系统设计附录参考文献

## &lt;&lt;自动控制系统使用与维护&gt;&gt;

## 章节摘录

情境一 开环数控机床控制系统的分析 任务一 数控机床电气控制系统的初步认识 任务描述 在工程和科学技术发展过程中,自动控制扮演着重要的角色。

除了在宇宙飞船系统、导弹制导系统和机器人系统等领域中起着特别重要的作用之外,它已成为现代机械制造业和工业生产过程中不可缺少的组成部分。

例如,在制造工业的数控机床控制中,在航空和航天的自动驾驶仪系统设计中,以及在汽车工业的设计中,自动控制都是必不可少的。

此外,在压力控制、温度控制、湿度控制、流量控制等工业操作过程中,自动控制也是不可缺少的。

因此,大多数工程技术人员和科学工作者都必须具备一定的自动控制知识。

在本项任务中,通过学生对数控机床自动控制系统的观察、教师对机床控制系统的讲解,使学生能对数控机床的控制系统有一个直接的认识,了解组成数控机床控制系统的各个环节,可以独立地绘制系统结构图,并且将结构图进行化简。

准备知识 自动控制是指在没有人直接参与的情况下,利用外加的设备或装置,使机器、设备或生产过程的某个工作状态或参数自动地按照预定的规律运行。

如数控机床、室内温度的控制、机车、船舶及飞机的自动驾驶、导弹制导等。

自动控制系统是指能够对被控制对象的工作状态进行自动控制的系统,包括被控对象和控制装置。

被控对象是指要求实现自动控制的机器、设备或生产过程。

控制装置则是指对被控对象起控制作用的设备总体。

常见的控制系统可以是只控制一个物理量的系统,也可以是包括一个企业、机构全部过程的大系统;可以是一个具体的工程系统,也可以是抽象的社会系统、生态系统或经济系统等。

.....

## <<自动控制系统使用与维护>>

### 编辑推荐

《自动控制系统使用与维护》由电子工业出版社出版发行。  
任务驱动，行动导向，工学结合，学生主体，过程考核。

<<自动控制系统使用与维护>>

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>