

<<控制器件>>

图书基本信息

书名：<<控制器件>>

13位ISBN编号：9787508432014

10位ISBN编号：7508432010

出版时间：2005-9

出版时间：水电

作者：杨益强李长虹江明明

页数：222

字数：351000

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>

## &lt;&lt;控制器件&gt;&gt;

## 前言

《控制器件》是范围很广的一门课程，目前流行的教材一般分成了电机学或控制电机、传感器技术、液压控制系统或液压与气动三种，给课程教学带来了许多不便。

此外，分成三门课程，涉及的内容原理较为深入，但应用方面相对欠缺。

在以往的控制器件教学中，经常为教材选择犯愁，往往只能选择控制电机方面的教材为主，再以参考书和补充讲义的形式，来弥补教材内容的不系统。

正是基于这个原因，我们编写了这本书，旨在较系统全面地介绍自动控制系统中常用的传感器和执行机构，包括液压传动系统，力求以较少的学时，使学员建立控制器件的较完整概念，尽量扩大学员的知识面，满足大多数实际应用的参考需要。

为此，本书除了第1章绪论外，分为传感器篇、执行机构篇和应用篇三大部分。

第2章至第6章为传感器篇，分别介绍了位置传感器、力与惯性传感器、环境参数传感器、特殊传感器和测速发电机；第7章至第11章为执行机构篇，分别介绍了直流伺服电动机、交流伺服电动机、步进电动机、液压驱动系统和其他执行机构；第12章为应用篇，通过三个具体的应用实例，来说明自动控制系统的设计思想，以及在设计控制系统时如何选用适当的控制器件。

本课程以40学时为宜，建议的课时安排如下：第1章2学时，第2章4学时，第3章4学时，第4章2学时，第5章2学时，第6章4学时，第7章4学时，第8章6学时，第9章4学时，第10章和第11章6学时，第12章2学时。

按照上面建议的讲课安排，第2章时间偏少，可以考虑讲完绪论后介绍一部分第2章的内容。

如果按照36学时讲授，则建议不讲第10章，而第2章改为6学时。

本书由杨益强（编写第1至6章并统稿）、李长虹（编写第7至9章）和江明明（编写第10至12章）编写。

邹逢兴教授为本书的体系结构和内容选取提供了宝贵的指导意见，在此深表谢意。

在本书的编写过程中，借鉴了参考文献中的思想和图例，谨对有关作者表示衷心的感谢。

此外，还要感谢刘少克、吴智勇、庾洲慧等同志对本书提出的修改意见，感谢出版社相关同志为本书付出的辛勤劳动。

尽管本书淀积了多年的教学体验，但由于作者水平有限，难免存在不当之处，欢迎大家批评指正。

## <<控制器件>>

### 内容概要

本书较为系统全面地介绍了自动控制系统中常用的传感器和执行机构，重点介绍了这些控制器件的工作原理、工作特性和使用方法。

全书介绍的传感器涉及领域广，包括位置传感器、力传感器、温度传感器、湿度传感器、气敏传感器、惯性传感器、新型传感器等，执行机构则除了直流电动机、交流电动机和步进电动机外，还介绍了液压驱动系统。

同时，书中还采用了大量的应用实例来说明自动控制系统的设计思想，以及在设计控制系统时如何选用适当的传感器。

本书可作为本科自动控制相关专业的教材或教学参考书，也可供从事自动控制方面工作的科技人员参考。

## &lt;&lt;控制器件&gt;&gt;

## 书籍目录

总序前言第1章 自动控制系统与控制器件 1.1 自动控制系统的定义 1.2 传感器概述 1.3 执行机构概述 1.4 本书的主要内容及学习方法 小结 思考题与习题第2章 位置传感器 2.1 电阻式位置传感器 2.2 电容式位置传感器 2.3 感应式位置传感器 2.4 磁敏式位置传感器 2.5 光电式位置传感器 小结 思考题与习题第3章 力与惯性传感器 3.1 力传感器 3.2 加速度表 3.3 陀螺仪 小结 思考题与习题第4章 环境参数传感器 4.1 温度传感器 4.2 湿度传感器 4.3 气敏传感器 小结 思考题与习题第5章 特殊传感器 5.1 颜色与图像传感器 5.2 辐射传感器 5.3 新型传感器 小结 思考题与习题第6章 测速发电机 6.1 交流测速发电机 6.2 直流测速发电机 小结 思考题与习题第7章 直流伺服电动机 7.1 直流伺服电动机的原理和特征 7.2 直流伺服电动机的控制方法 7.3 直流伺服电动机的性能指标 小结 思考题与习题第8章 交流伺服电动机 8.1 交流伺服电动机的原理和结构 8.2 两相绕组的圆形旋转磁场 8.3 圆形旋转磁场下的运行分析 8.4 椭圆形旋转磁场下的运行分析 8.5 交流伺服电动机的控制 8.6 交流伺服电动机的主要性能指标 8.7 变频调速技术简介 小结 思考题与习题第9章 步进电动机第10章 液压驱动系统第11章 其他执行机构第12章 控制器件应用设计实例参考文献

## &lt;&lt;控制器件&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：光敏元件在光照情况下产生电荷包，因此，此区域称为光积分区，用来敏感输入光的强度。其区域均匀布置了多个光敏元件，光敏元件的数量就是传感器能够灵敏度，一般称为像素数。转移控制栅将控制脉冲分配到光敏元件和电荷转移部件，控制电荷包转移到输出寄存器。如果光敏元件按从左到右的顺序编号，奇数号元件的电荷转移到上面一列电荷转移部件，偶数号元件的电荷则转移到下面一列电荷转移器件。对传递到电荷转移器件中的电荷进行放大和量化处理后，通过寄存器可以输出代表各像素光照强度的数字信号。

5.1.2.4 面型CCD图像传感器面型ccr) 图像传感器是由多个线型CCI) 图像传感器组合而成，主要由感光区、信号存储区和输出转移部分组成。

目前常用的面型CCD图像传感器的典型结构形式如图5-5所示。

图5-5(a)所示为帧场传输方式(FT-CCD)，它由两组相同数量的CCD器件组成，没有遮光层的一组用来感光，带有遮光层的一组用来存储信号，信号按从上到下的顺序传递。

感光区聚集了代表光强的电荷后，在控制电路的控制下，迅速将这些电荷全部转移到存储区中的对应元件中，相当于内存中的数据块移动，感光区随后开始下一周期的感光。

与此同时，存储区中的电荷逐行输出到输出寄存器中。

当存储区中的电荷全部输出时，由于逐行输出的时间较长，感光区已经完成了电荷聚集，可以开始下一轮的电荷转移。

这种方式的CCD传感器具有单元密度高、电极简单等优点，但存储元件数量大，电荷移动的次数也较多。

<<控制器件>>

编辑推荐

《控制器件》为中国水利水电出版社出版发行。

<<控制器件>>

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>