

<<船舶仪表及自动化>>

图书基本信息

书名：<<船舶仪表及自动化>>

13位ISBN编号：9787810739443

10位ISBN编号：7810739441

出版时间：2007-2

出版时间：哈工程大

作者：张立军

页数：208

字数：304000

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>

## <<船舶仪表及自动化>>

### 前言

随着我国造船能力和造船水平的不断提高，船舶自动化水平也在不断提高，越来越多先进的自动化仪表和控制系统应用于船舶设备的检测和控制，而现有船舶自动化仪表教材和书籍由于内容过于简单和陈旧已经很难满足我国造船及船舶技术发展的需要，因此我们参考了大量有关书籍，并深入造船企业、科研院所调查研究，针对高等职业教育是培养一大批具有一定理论知识和较强实践能力的专门人才这一特点，编写了这本《船舶仪表及自动化》。

全书分为两大部分，共十四章。

第一部分是检测仪表，由第一章到第六章组成，主要介绍船舶检测仪表；第二部分是自动化基础，由第七章到第十四章组成，主要介绍自动控制系统及自动控制仪表。

由于自动化仪表发展很快，许多新型仪表陆续投入使用，因此，我们借鉴有关参考文献，并根据自己多年的实际工作经验，将一些新型检测仪表（包括智能变送器）、新型显示仪表、计算机控制系统、现场总线技术及可编程控制器等内容收入书中，使读者能够通过这本书对工业自动化的新技术、新设备有比较全面的了解，以满足培养21世纪我国船舶自动化技术人才的需要。

## <<船舶仪表及自动化>>

### 内容概要

本书内容分为两大部分。

第一部分是检测仪表，重点介绍了工业生产过程中(包括船舶上设备)压力、流量、物位、温度的检测原理及相应仪表的结构、特点、选型和使用方法，并介绍了与这些测量仪表配套的显示仪表。

第二部分是自动化基础，重点介绍了自动控制系统基础知识，控制仪表及装置，并介绍了各种简单、复杂控制系统以及计算机控制系统。

本书可作为各种高等职业技术学院、大专和成人继续教育的自动控制专业相关课程的教材，也可作为有关企业、单位的职工教育学校等的教材，并可供各企业的自动控制专业技术人员和职工参考。

## &lt;&lt;船舶仪表及自动化&gt;&gt;

## 书籍目录

绪论第一章 检测仪表基本知识 第一节 测量与测量误差 第二节 检测仪表分类及检测系统叶 第三节 检测仪表的品质指标 第四节 船舶检测仪表的发展趋势 例题分析 习题与思考题第二章 压力检测 第一节 压力单位及测压仪表 第二节 弹性式压力计 第三节 电气式压力计 第四节 智能式变送器 第五节 压力计的选用及安装 例题分析 习题与思考题第三章 流量检测 第一节 差压式流量计 第二节 转子流量计 第三节 漩涡流量计 第四节 质量流量计 第五节 电磁流量计 第六节 其他流量计 例题分析 习题与思考题第四章 物位检测广一 第一节 物位检测的意义及主要类型 第二节 差压式液位计 第三节 浮力式液位计 第四节 雷达式物位计 第五节 其他物位计 例题分析 习题与思考题第五章 温度检测 第一节 概述 第二节 热电偶温度计 第三节 热电阻温度计 第四节 温度变送器 例题分析 习题与思考题第六章 显示仪表 第一节 模拟式显示仪表 第二节 数字式显示仪表 第三节 新型显示仪表 例题分析 习题与思考题第七章 自动控制系统概述 第一节 自动控制系统的组成 第二节 自动控制系统的方块图 第三节 过渡过程和品质指标 习题与思考题第八章 基本控制规律 第一节 位式控制 第二节 比例控制 第三节 积分控制 第四节 微分控制 习题与思考题第九章 船舶自动控制仪表 第一节 控制仪表的分类 第二节 模拟式控制仪表 第三节 数字式控制仪表 习题与思考题第十章 执行器 第一节 气动执行器 第二节 阀门定位器与电一气转换器 第三节 电动执行器 例题分析 习题与思考题第十一章 简单控制系统 第一节 概述 第二节 被控变量的选择 第三节 操纵变量的选择 .....第十二章 复杂控制系统第十三章 计算机控制系统第十四章 可编程控制器附录

## &lt;&lt;船舶仪表及自动化&gt;&gt;

## 章节摘录

生产过程中,有时由于一些偶然因素的影响,导致工艺参数超出允许的变化范围而出现不正常情况时,就有可能引起事故。

为此,常对某些关键性参数设有自动信号连锁保护装置。

当工艺参数超过了允许范围,在事故即将发生以前,信号系统就自动地发出声光信号警报,告诫操作人员注意,并及时采取措施。

如工况已到达危险状态,连锁系统立即自动采取紧急措施,打开安全阀或切断某些通路,必要时紧急停车,以防止事故的发生和扩大。

它是生产过程中的一种安全装置。

例如某反应器的反应温度超过了允许极限值,自动信号系统就会发出声光信号,报警给工艺操作人员以便及时处理生产事故。

由于生产过程的强化,往往靠操作人员处理事故已成为不可能,因为在一个强化的生产过程中,事故常常会在几秒钟内发生,由操作人员直接处理是根本来不及的。

而自动连锁保护系统可以圆满地解决这类问题。

如当反应器的温度或压力进入危险状态时,连锁系统可立即采取应急措施,加大冷却剂量或关闭进料阀门,减缓或停止反应,从而可避免引起爆炸等生产事故。

自动信号连锁保护电路按其主要构成元件的不同,可分为有触点式和无触点式两类(有时可采用混合式)。

有触点式电路是由各种继电器、按钮、开关等电器组成的继电线路,它是依靠各种电器的触点开合来完成电路的通断和切换。

无触点式电路是利用由二极管、晶体管以及集成电路等电子器件构成具有一定功能的电子线路,利用电子器件的导通或阻断特性来实现自动信号的报警和连锁保护作用的。

随着电子技术和计算机技术的不断发展,自动信号连锁保护系统可以利用更为先进的可编程控制器(PLC)来实现,比起传统的电路,它具有操作方便、应用灵活、安全可靠和维修简单等优点。

3. 自动操纵及自动开停车系统 自动操纵系统可以根据预先规定的步骤自动地对生产设备进行某种周期性操作。

例如压缩空气干燥器在程序控制器的控制下,能够代替操作人员自动按照一定的时间程序打开或关闭阀门,完成干燥、再生和升压等步骤,从而极大地减轻了操作人员的重复性体力劳动。

自动开停车系统可以按照预先规定好的步骤,将生产过程自动地投入运行或自动停车。

<<船舶仪表及自动化>>

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>