

<<自动化及仪表技术基础>>

图书基本信息

书名：<<自动化及仪表技术基础>>

13位ISBN编号：9787122026316

10位ISBN编号：7122026310

出版时间：2008-7

出版时间：化学工业出版社

作者：薄永军，李駘 编

页数：206

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>

<<自动化及仪表技术基础>>

内容概要

《自动化及仪表技术基础》是针对工艺类或非自动化及仪表类专业人员，在少课时学习要求的前提下，较全面地介绍电工学、电子学、自动化及仪表方面的有关知识。

《自动化及仪表技术基础》分两篇共十章，第一篇的两章主要介绍电工电子学的基本知识和最常用的电气设备与安全知识；第二篇介绍了自动化及仪表技术的各方面知识，既在第3章综述和汇总了相关基本知识，又分别介绍了测量及仪表知识、部分新型显示仪表、控制规律及仪表，还对简单控制系统作了较全面介绍，对其他各类控制系统、典型化工过程控制方案作了说明。

最后通过几个综合实训课题培养基本动手能力和读识、操作能力。

《自动化及仪表技术基础》满足对工艺类人员能力的培养要求，篇幅小、内容精、通俗易懂，适用于无电工电子学的基础，希望尽快掌握一些仪表、过程控制有关知识的学员，也可作为培训教材或参考用书。

<<自动化及仪表技术基础>>

书籍目录

第一篇 电工、电子学基础第1章 电工学基础1.1 电路基本概念及定律1.1.1 电路模型与基本物理量1.1.2 电路元件1.1.3 电路基本定律1.1.4 等效电路与电路计算1.2 正弦交流电路1.2.1 正弦交流电的基本概念1.2.2 单相交流电路1.2.3 三相交流电路1.3 电器与安全用电1.3.1 常用低压电器1.3.2 变压器1.3.3 电动机与简单控制电路1.3.4 安全用电知识1.4 电工测量仪表1.4.1 电工测量仪表的分类1.4.2 电流、电压及功率的测量1.4.3 万用表习题第2章 电子学基础2.1 常用电子元件2.1.1 半导体基本知识2.1.2 二极管2.1.3 晶体管2.2 基本电子电路2.2.1 基本放大电路2.2.2 集成运算放大器2.2.3 直流稳压电源2.3 数字电路2.3.1 基本逻辑电路及用途2.3.2 计数器与寄存器2.3.3 模-数转换与数-模转换习题第二篇 自动化及仪表技术第3章 自动化及仪表基本知识3.1 自动化概述3.1.1 自动化系统及仪表的分类3.1.2 自动检测系统概述3.1.3 自动信号联锁保护系统概述3.2 自动控制系统概述3.2.1 自动控制系统的组成与分类3.2.2 过渡过程和品质指标及其影响因素3.3 对象特性描述3.4 控制流程图的读识习题第4章 测量及检测仪表4.1 检测仪表与控制系统4.1.1 典型检测仪表与控制系统4.1.2 检测仪表系统结构分析4.2 检测技术基础知识4.2.1 测量的基本知识4.2.2 检测仪表的基础知识4.3 检测技术及传感器4.3.1 传感器的组成及分类.....第6章 控制规律与自动控制仪表第7章 简单控制系统第8章 其他控制系统第9章 典型单元控制方案第10章 综合训练部分习题参考答案主要参考文献

章节摘录

第一篇 电工、电子学基础 第2章 电子学基础 2.1 常用电子元件 2.1.1 半导体基本知识 (1) 半导体导电特征及两种杂质半导体 电子电路中常用的半导体器件有二极管、三极管

、运算放大器等,它们都是由半导体材料制成的。

四价元素硅、锗、硒都是常用的半导体材料。

纯净的半导体在常温下导电能力很差,但若对其掺杂,其导电能力会大大增强。

所谓掺杂就是将微量其他元素通过一定的工艺掺入纯净的半导体中。

若掺入五价元素如磷,由于原子外层是5个电子,在其与外层只有4个电子的邻近半导体原子形成共价键时,就会多出一个电子不能结合在共价键内,这个多余的电子就容易挣脱出来,成为自由电子,这就形成了以自由电子导电为主的半导体,称为N型半导体。

若掺入的是三价元素如硼,在形成共价键时,又缺少一个电子,共价键中多出一个空位,这个空位取名“空穴”,形成了以空穴导电为主的半导体,称为P型半导体。

显然自由电子带负电,空穴带正电,它们的存在极大地增强了半导体的导电能力。

自由电子和空穴同时参与导电,是半导体导电的基本特征。

(2) PN结及其单向导电性 任意一种半导体基片,无论是P型还是N型,通过适当的工艺可以形成P型和N型两种半导体的结合面,这个结合面上能形成一个特殊结构的薄层,称为PN结,如图所示。

PN结具有单向导电性。

如图2—2所示,在PN结上加正向电压,即P区接电源正极,N区接电源负极,这种连接使PN结正向偏置,此时PN结处于正向导通状态,呈现低阻性,电路上有较大电流通过,串联在电路中的小电珠发光。

反之,当加入反向电压时,电流则很难通过,小电珠不亮,此时PN结处于反向截止状态。

<<自动化及仪表技术基础>>

编辑推荐

较全面地介绍了电工学、电子学、自动化及仪表方面的有关知识，适用于无电工、电子学基础，希望尽快掌握一些仪表、过程控制有关知识的人员。

重点介绍了自动化及仪表技术各方面的知识，既在第3章综述了相关基本知识，又分别在后续章节介绍了测量及仪表知识和部分新型显示仪表，对简单控制系统作了较全面的介绍，对各类复杂控制系统和典型过程控制方案作了说明。

通过几个综合实训课题培养基本动手能力和识读、操作能力。

每章后附有练习题，也可作为仪表工培训教材。

<<自动化及仪表技术基础>>

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>