

<<电力电子技术>>

图书基本信息

书名：<<电力电子技术>>

13位ISBN编号：9787115218599

10位ISBN编号：7115218595

出版时间：2010-2

出版时间：人民邮电出版社

作者：徐立娟 编

页数：220

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>

前言

本书根据相关电力电子技术岗位（群）所需知识与技能，以真实设备为载体、以工作任务驱动，采用模块化结构、项目式编写。

全书以5个电力电子技术应用最广泛的实际案例（调光灯、三相可控整流电源、开关电源、中频感应加热电源和变频器）为载体，设计了包括电力电子技术中的常用电力电子器件、电力电子电路、晶闸管触发电路和自关断器件驱动保护11个教学项目。

通过11个教学项目介绍电力电子技术的相关知识。

本书特点如下。

采用模块化结构。

每个模块的内容既是独立的又都有其明确的教学目标，并针对各项目教学目标的要求展开相关知识的介绍和项目实施。

使教材内容的组织方式更加符合学生的认知规律，易于激发学生的学习兴趣，同时有利于学生掌握与生产技术有关的必要的基本技能和动手能力。

在内容的承载方式上，增加了直观的图形、波形，力求图文并茂，从而提高了教材的可读性。

本教材面向工程现场，增加了电力电子装置的安装、调试、维护及故障处理内容。

根据科学技术发展，合理更新教材内容，尽可能多地在教材中充实新知识、新技术、新设备和新材料等方面的内容，力求使教材具有较鲜明的时代特征。

<<电力电子技术>>

内容概要

本书以5个电力电子技术应用最广泛的实际案例为载体,由浅入深地介绍了电力电子技术中的信用电力电子器件(晶闸管、双向晶闸管、可关断晶闸管、大功率晶体管、功率场效应晶体管、绝缘门板晶体管)的工作原理及特性,电力电子电路(单相和主相可拽整流电路、交流调压电路、逆变电路、直流斩波电路)的工作原理,晶闸管触发电路(单结晶体臂触发电路、锯齿波触发电路、集成触发器及数字触发器),自关断器件驱动电路等内容。

本书可供高等职业技术学院、高等专科学校、职工大学的电气工程类专业、应用电子类专业、机电一体化专业选用,也可供工程技术人员参考。

<<电力电子技术>>

书籍目录

绪论 一、什么是电力电子技术 二、电力电子技术的发展 三、电力电子技术的主要功能 四、电力电子技术的应用 五、本教材的内容介绍 六、教学建议

模块一 调光灯 项目一 认识晶闸管和单晶体管
一、项目分析 二、相关知识 (一) 普通晶闸管 (二) 双向晶闸管 (三) 单晶体管 三、项目实施 (一) 认识晶闸管和单晶体管外形 (二) 解释普通晶闸管、双向晶闸管和单晶体管型号的含义 (三) 晶闸管和单晶体管简单测试 (四) 项目实施标准 四、拓展知识——可关断晶闸管 (一) GTO的结构及工作原理 (二) GTO的阳极伏安特性 (三) GTO的主要参数 (四) 可关断晶闸管的测试 项目小结 习题与思考

项目二 晶闸管调光灯电路 一、项目分析 二、相关知识 (一) 单相半波可控整流电路 (二) 单晶体管触发电路 (三) 单相交流调压电路 (四) 单相桥式整流电路 三、项目实施 (一) 晶闸管调光灯电路的安装与调试 (二) 单晶体管触发电路和单相半波可控整流电路调试 (三) 单相交流调压电路调试 (四) 单相桥式全控整流电路调试 (五) 项目实施标准 项目小结 习题与思考

模块二 三相可控整流电源 项目三 触发电路 一、项目分析 二、相关知识 (一) 锯齿波同步触发电路 (二) 集成触发器 (三) 数字触发电路 三、项目实施 (一) 锯齿波同步触发电路及调试 (二) 集成触发器及调试 (三) 项目实施标准 项目小结 习题与思考

项目四 三相可控整流电源主电路 一、项目分析 模块三 开关电源 模块四 中频感应加热电源 模块五 变频器 参考文献

<<电力电子技术>>

章节摘录

插图：一、什么是电力电子技术
电力电子技术是建立在电子学、电力学和控制学三个学科基础上的一门边缘学科，它横跨“电子”、“电力”和“控制”三个领域，主要研究各种电力电子器件，以及由电力电子器件所构成的各种电路或变流装置，以完成对电能的变换和控制。

它运用弱电（电子技术）控制强电（电力技术），是强弱电相结合的新学科。

电力电子技术是目前最活跃、发展最快的一门学科。

随着科学技术的发展，电力电子技术又与现代控制理论、材料科学、电机工程、微电子技术等许多领域密切相关，已逐步发展成为一门多学科互相渗透的综合性技术学科。

二、电力电子技术的发展
电力电子技术的发展是以电力电子器件为核心发展起来的。

从1957年第一只晶闸管诞生至20世纪80年代为传统电力电子技术阶段。

此期间主要器件是以晶闸管为核心的半控型器件，由最初的普通晶闸管逐渐派生出快速晶闸管、双向晶闸管等许多品种，形成一个晶闸管大家族。

器件的功率越来越大，性能越来越好，电压、电流、 di/dt 、 du/dt 等各项技术参数均有很大提高。

目前，单只晶闸管的容量已达8000V、6000A。

三、电力电子技术的主要功能
电力电子技术的功能是以电力电子器件为核心，通过对不同电路的控制来实现对电能的转换和控制，其基本功能如下。

可控整流。

把交流电变换为固定或可调的直流电，亦称为AC / DC变换。

逆变。

把直流电变换为频率固定或频率可调的交流电，亦称为DC / AC变换。

其中，把直流电能变换为50Hz的交流电反送交流电网称为有源逆变，把直流电能变换为频率固定或频率可调的交流电供给用电器则称为无源逆变。

<<电力电子技术>>

编辑推荐

《电力电子技术》：本课程为2008年湖南省精品课程和2009年高职高专机电设备类教学指导委员会精品课程，配套建设有丰富教学资源的课程网站。

本教材根据从事电力电子技术岗位（群）工作任务所需知识与技能，以真实设备为载体，以工作任务为驱动，采用模块化结构、项目式编写。

全书以5个电力电子技术应用最广泛的实际案例为载体，设计了包括电力电子技术中的常用电力电子器件、电力电子电路、晶闸管触发电路和自关断器件驱动保护等完整知识体系的11个教学项目。

教材内容符合学生的认知规律，易于激发学生的学习兴趣。

以真实设备为载体 教材结构模块化以工作任务为驱动 采用项目式编写以职业能力为目标 理论实践一体化

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>