第一图书网, tushu007.com

<<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：9787040149371

10位ISBN编号：7040149370

出版时间：2004-10

出版时间：高等教育出版社

作者：苏海滨 编

页数：189

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

虽然近年来高等职业技术教育在我国发展迅速，但高职教材建设相对落后，为此高等教育出版社提出了加快高职教材建设计划。
随着现代电力电子器件的发展，电力电子技术在工业生产中应用越来越普遍，电力电子技术已成为高职高专电子、电气类专业的重要专业基础课程。
《电力电子技术/高等职业学校电子信息类电气控制类专业系列教材》为21世纪高职高专规划教材，可作为高职高专电类或相关专业教材，亦可供电气工程技术人员参考。
《电力电子技术/高等职业学校电子信息类电气控制类专业系列教材》主要内容：常用电力电子器件（功率二极管，晶闸管、可关断晶闸管、大功率晶体管、功率场效应晶体管、绝缘栅双极晶体管）的工作原理及特性；由上述器件组成的可控整流电路、交流开关与交流调压、有源逆变及无源逆变电路、直流斩波电路以及变频电路的工作原理与用途，并介绍了典型的应用实例。
《电力电子技术/高等职业学校电子信息类电气控制类专业系列教材》特点：在编写过程中充分考虑高职教育的特色，参考了有关行业的职业技能鉴定规范及中高级维修电工等级考核标准。
内容安排上力求注重基本知识和基本技能，加大新知识、新技术学习。
理论分析以定性为主，突出概念，理论联系实际以求实用。
本教材建议教学学时为72学时，学时分配3-案如下表所示，仅供参考。
根据教学需要可安排一至两周课程设计。
《电力电子技术/高等职业学校电子信息类电气控制类专业系列教材》由苏海滨主编，徐立娟、张春阳、高丽、马林参加编写。
编写分工为：苏海滨编写绪论、第2章；徐立娟编写第4，5、6章；张春阳编写第1章；高丽编写第3章；马林编写第7章。
《电力电子技术/高等职业学校电子信息类电气控制类专业系列教材》由河南工业职业技术学院王廷才副教授审阅。
在编写过程中，参阅了许多同行、专家们的论著、文献。

内容概要

《电力电子技术》介绍了常用电力电子器件（晶闸管、GTO、GTR、MOSFET、IGBT等）的工作原理、特性以及这些器件的电路工作原理与用途。
《电力电子技术》简化理论分析，突出与实践相结合。
《电力电子技术》主要内容为可控整流、交流开关与交流调压、有源逆变与无源逆变、直流斩波等，同时提供了部分实验电路的实验指导。
《电力电子技术》可作为职业技术（高职高专）院校电气自动化技术、电气技术、工业企业电气化、数控技术、电子技术等专业教材，亦可供有关的工程技术人员参考。

书籍目录

绪论第1章 晶闸管、功率二极管及单相可控整流电路1.1　晶闸管的工作原理1.2　晶闸管阳极伏安特性和主要参数1.3　功率二极管1.4　单相半波可控整流电路1.5　单结晶体管触发电路1.6　单相全控桥整流电路1.7　单相半控桥整流电路小结习题第2章　三相可控整流电路2.1　三相半波可控整流电路2.2　三相全控桥整流电路2.3　同步电压为锯齿波的触发电路2.4　集成触发电路2.5　触发电路与主电路电压的同步、脉冲变压器及防止误触发措施2.6　可控整流电路供电的电动机机械特性2.7　晶闸管的保护与容量扩展小结习题第3章　双向晶闸管及交流调压3.1　双向晶闸管3.2　交流开关及应用3.3　单相交流调压3.4　三相交流调压小结习题第4章　全控电力电子器件.4.1　门极可关断晶闸管（GT0）4.2　功率晶体管（GTR）4.3　功率场效应晶体管（MOSFET）4.4　绝缘门极晶体管（IGBT）4.5　其他类型器件小结习题第5章　逆变电路5.1　有源逆变电路的工作原理5.2　有源逆变应用电路5.3　无源逆变及基本电路5.4　负载换流式逆变电路5.5　电压型及电流型逆变电路5.6　脉宽调制（PwM）型逆变电路小结习题第6章　直流斩波电路6.1　直流斩波器的工作原理及控制方式6.2　基本斩波电路工作原理6.3　直流斩波电路小结习题第7章　电力电子技术实验实验1　单结晶体管触发电路及单相半控桥整流电路的研究实验2　锯齿波同步移相触发与三相全控整流电路的研究实验3　三相桥式有源逆变电路实验实验4　直流斩波电路原理实验参考文献

章节摘录

一、电力电子技术概述　　自1957年晶闸管问世，标示着电力电子技术的诞生，从此电子技术向两个分支发展。
一支以晶体管集成电路为核心形成对信息处理的微电子技术，其发展特点是集成度越来越高，集成规模愈来愈大，功能越来越全。
另一支以晶闸管为核心形成对电力处理的电力电子技术，其发展特点是晶闸管的派生器件越来越多，功率越来越大，性能越来越好。
电力电子技术是一门利用各种电力电子器件，对电能进行电压、电流、频率和波形等方面的控制和变换的技术，包括电力电子器件、电路和控制三个部分，是横跨电力、电子和控制三大电气工程技术之间的交叉学科。
　　由于电力电子器件具有体积小、重量轻、容量大、损耗小、寿命长、维护方便、控制性能好以及可采用集成电路制造工艺等优点，用它组成的装置可靠性高、节能、性能好。
近半个世纪来，各种电力电子新器件不断涌现，应用范围已从传统的工业、交通、电力等部门，扩大到信息通信、家用电器以至宇宙开发等领域。
　　电力电子器件的发展可分为两个阶段：　　1.传统电力电子器件　　主要是功率整流管与晶闸管（曾称可控硅），属于不控与半控器件。
现已由普通晶闸管衍生出快速晶闸管、逆导晶闸管、双向晶闸管、不对称晶闸管等品种，器件的电压、电流等技术参数均有很大提高，单只普通晶闸管的容量已达8000 V、6000 A。
此类器件有两大缺陷，一是只能通过门极控制开通而不能控制关断，二是器件立足于分立元件结构，工作频率难以提高，一般难以高于400 Hz，因而大大限制了其应用范围。
但是晶闸管器件价格相对低廉，在大电流、高电压的发展空间依然较大，目前以晶闸管为核心的设备仍然在许多场合使用，晶闸管及其相关知识目前仍是初学者的基础。
　　2.现代电力电子器件　　20世纪80年代以来，将微电子技术与电力电子技术相结合，研制出新一代高频、全控型器件称为现代电力电子器件。
主要有功率晶体管（GTR），可关断晶闸管（GTO）、功率场控晶体管（MOSFET）、绝缘栅双极晶体管（IGBT）、MOS门极晶闸管（MCT）等。
最有发展前途的是绝缘栅双极晶体管（IGBT），工作频率可达20 kHz，IGBT器件已取代GTR。
目前，电力电子器件正向智能化、模块化方向快速发展，力求将器件与驱动电路、保护电路、检测电路等集成在一个芯片或模块内，使装置更趋小型化、智能化，其典型代表产品是IPM。
而IGCT器件具有IGBT器件的开关特性，同时又具有GTO器件的导通

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