

<<汽车电工与电子技术>>

图书基本信息

书名：<<汽车电工与电子技术>>

13位ISBN编号：9787548702580

10位ISBN编号：7548702582

出版时间：2011-8

出版时间：中南大学出版社

作者：黄鹏，邱爱兵 编

页数：238

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>

## <<汽车电工与电子技术>>

### 内容概要

《高职高专汽车类“十二五”规划教材：汽车电工与电子技术》根据职业教育的特点，用项目任务训练职业能力，对教学内容进行知识理论实践一体化的课程设计。

《高职高专汽车类“十二五”规划教材：汽车电工与电子技术》结合了大量的汽车实例，重点介绍了包括与现代汽车电工电子技术相关的汽车直流电路的认知与检测、汽车交流电路的认知与检测、汽车磁路及电磁元件的认知与检测、汽车直流电动机的认知与检测、汽车模拟电路的认知与检测、汽车数字电路的认知与检测、汽车单片机控制电路的认知与检测和汽车总线系统的认知与检测等内容。

《高职高专汽车类“十二五”规划教材：汽车电工与电子技术》可作为高等职业院校、高等专科学校、成人高校、民办高校及本科院校举办的二级职业技术学院汽车及相关专业的教学用书，也适用于五年制高职、中职相关专业，并可作为社会从业人士的业务参考书及培训用书。

## 书籍目录

项目一 汽车直流电路的认知与检测能力目标第一部分 项目描述第二部分 项目内容第一节 汽车电路的基本物理量一、电路和电路模型一、电路的基本物理量第二节 汽车电路基本元件一、电阻元件一、电压源二、电流源四、电感元件五、电容元件第三节 汽车电路的工作状态一、额定工作状态二、空载状态三、短路状态四、汽车电路的特点五、汽车电路中的短路、断路与高电阻第四节 汽车串、并联电路的分析一、电阻的串联一、电阻的并联三、串、并联电路的应用第五节 基尔霍夫定律一、电路结构的基本名词一、基尔霍夫电流定律(KCL)三、基尔霍夫电压定律(KVL)第六节 复杂电路的分析方法一、支路电流法二、戴维南定理第七节 电路的暂态分析一、电路暂态分析的基本概念与换路定律二、Rc串联电路的过渡过程第八节 汽车万用表的使用第三部分 项目实施第四部分 项目拓展惠斯通电桥电路第五部分 项目小结习题项目二 汽车交流电路的认知与检测能力目标第一部分 项目描述第二部分 项目内容第一节 正弦交流电概述一、正弦交流电的产生二、正弦交流电的数学表达式第二节 正弦交流电的三要素一、正弦交流电的瞬时值、最大值与有效值二、正弦交流电的周期、频率与角频率三、正弦交流电的相位、初相位和相位差四、正弦量的相量表示法第三节 电阻、电感、电容在交流电路中的基本性质一、电阻元件的交流电路二、电容元件的交流电路三、电感元件的交流电路第四节 三相交流电一、三相交流电源二、三相负载的联接第五节 认知汽车交流发电机一、汽车交流发电机的构造二、汽车交流发电机的工作原理三、汽车交流发电机的型号第三部分 项目实施第四部分 项目拓展生活用电第五部分 项目小结习题项目三 汽车磁路及电磁元件的认知与检测能力目标第一部分 项目描述第二部分 项目内容第一节 磁路的基本概念第二节 磁路的基本定律一、电流的磁场——安培定则二、磁场对电流的作用——左手定则三、电磁感应四、磁路的欧姆定律第三节 变压器及其在汽车上的应用一、变压器的基本结构和工作原理一、变压器在汽车上的应用第四节 电磁铁在汽车上的应用第五节 继电器在汽车上的应用一、汽车继电器的类型二、汽车继电器应用电路分析第三部分 项目实施第四部分 项目拓展汽车发电机触点式电压调节器第五部分 项目小结习题项目四 汽车直流电动机的认知与检测能力目标第一部分 项目描述第二部分 项目内容第一节 直流电动机的工作原理和特性一、直流电动机的工作原理一、直流电动机的电磁转矩与反电动势三、直流电动机转矩自动调节过程第二节 直流电动机的结构第三节 直流电动机的励磁方式第四节 直流电动机的机械特性一、他励或并励直流电动机的机械特性二、串励直流电动机的机械特性第五节 直流电动机的启动、制动、反转和调速控制一、直流电动机的启动控制二、直流电动机的制动控制三、直流电动机的反转控制四、直流电动机的调速控制第六节 永磁电动机在汽车上的应用一、汽车刮水电动机二、汽车电动车窗电动机第三部分 项目实施第四部分 项目拓展步进电动机第五部分 项目小结习题项目五 汽车模拟电路的认知与检测能力目标第一部分 项目描述第二部分 项目内容第一节 晶体二极管一、半导体知识二、晶体二极管的结构三、晶体二极管的检测四、晶体二极管的伏安特性五、晶体二极管的主要参数第二节 单相整流电路及滤波电路一、单相整流电路二、电容滤波电路第三节 汽车二极管控制电路一、汽车二极管三相整流电路二、汽车二极管续流电路第四节 汽车稳压管控制电路一、稳压管并联稳压电路一、晶体管稳压电路三、集成稳压电路四、汽车稳压管基本控制电路第五节 发光二极管和光电二极管一、发光二极管二、光电二极管第六节 晶体三极管一、晶体三极管的结构二、晶体三极管的电流放大作用三、晶体三极管的特性曲线四、用数字式万用表测试三极管的方法第七节 汽车晶体三极管控制电路一、汽车晶体三极管放大电路二、汽车晶体三极管开关电路第三部分 项目实施第四部分 项目拓展集成运算放大器第五部分 项目小结习题项目六 汽车数字电路的认知与检测能力目标第一部分 项目描述第二部分 项目内容第一节 逻辑代数及基本逻辑门电路一、逻辑代数二、逻辑门电路三、逻辑函数及其化简四、集成门电路举例第二节 基本组合逻辑电路一、组合逻辑电路的分析与设计一、常见组合逻辑电路三、组合逻辑电路在汽车上的应用举例第三节 基本时序逻辑电路一、RS触发器二、JK触发器三、D触发器四、集成电路应用举例-555定时器第四节 模拟量与数字量的转换一、数-模转换器二、模-数转换器第三部分 项目实施第四部分 项目拓展微机控制电子点火系统第五部分 项目小结习题项目七 汽车单片机控制电路的认知与检测能力目标第一部分 项目描述第二部分 项目内容第一节 单片机基本概念一、ECU的工作原理一、微型计算机及微型计算机系统三、单片微型计算机第二节 MCS-51单片机的内部组成及信号引脚一、8051单片机的基本组成.....项目八 汽车总线系统的认知与检测参考文献



## 章节摘录

第一节 晶体二极管 一、半导体知识 自然界中的物质按导电能力强弱的不同,可分为导体、绝缘体和半导体3大类。

1. 半导体定义及分类 半导体是导电能力介于导体和绝缘体之间的物质。

常用的半导体材料有锗(Ge)、硅(Si)和砷(As)等。

导电能力介于导体和绝缘体之间的材料称为半导体。

半导体包括二极管、三极管、晶闸管等。

制造半导体最常用的材料是硅晶体和锗晶体。

完全纯净的、不含杂质的半导体叫做本征半导体。

如果在本征半导体中掺入其他元素,则称为杂质半导体。

晶体是具有确定的原子结构的材料,纯的晶体不能用来制作半导体,需要在这两种晶体中掺杂极小比例的其他元素。

硅晶体和锗晶体都是四价元素,掺入杂质后,导电性能就会发生明显变化。

根据掺杂元素的不同,可以把半导体分为P型半导体和N型半导体。

(1) P型半导体 如果在本征半导体硅或锗的晶体中掺入微量三价元素硼(或镓、铟等),那么半导体内部空穴的数量将得到成千上万倍的增加,导电能力也将大幅提高。

这类杂质半导体称为P型半导体,也称为空穴型半导体。

在P型半导体中,空穴成为半导体导电的多数载流子,自由电子为少数载流子。

而就整块半导体来说,它既没有失去电子也没有得到电子,所以呈电中性。(2) N型半导体如果在本征半导体硅或锗的晶体中掺入微量五价元素磷(或砷、锑等),则半导体内部的自由电子的数量将增加成千上万倍,导电能力大幅提高,这类杂质半导体称为N型半导体,也称为电子型半导体。

在N型半导体中,自由电子成为半导体导电的多数载流子,空穴成为少数载流子。

就整块半导体来说,它同样既没有失去电子也没有得到电子,所以也呈电中性。

按一定次序将N型半导体和P型半导体结合在一起,便能制造出用于汽车电压调节和电子控制等电子装置的电子器件。

.....

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>