

<<零起步轻松学变频技术>>

图书基本信息

书名：<<零起步轻松学变频技术>>

13位ISBN编号：9787115197443

10位ISBN编号：711519744X

出版时间：2009-6

出版单位：人民邮电出版社

作者：蔡杏山，刘凌云 编著

页数：190

字数：268000

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>

<<零起步轻松学变频技术>>

前言

在现代社会中，随着科学技术的飞速发展，电子、电工技术已经渗透到社会的许多领域，社会需要大量掌握电子、电工技术的人才。

电子、电工技术都属于电类技术，但两者侧重点不同：电子技术是处理低电压、小电流的弱电信号的技术；而电工技术则是处理高电压、大电流的强电信号的技术。

电子技术和电工技术在早期划分还比较明显，但在现代社会，两种技术融合越来越紧密，社会对同时掌握电子、电工技术的复合型人才的需求非常迫切。

任何一门技术，既可以通过在学校系统学习，也可以通过自学来掌握。

但不管哪种学习方式，都需要一套系统全面、通俗易懂的入门教材。

好的入门教材可以让我们学习时少走弯路，轻松、快速地掌握技术。

一、丛书简介《零起步轻松学系列丛书》是一套非常适合初学者使用的入门教材，它分两个系列：电子技术系列和电工技术系列。

这套丛书涉及电子、电工技术基础知识体系中的方方面面，各分册既紧密相关，又独立成册，具体内容如下。

电子技术系列图书：《零起步轻松学电子技术》以很低的起点将读者引入电子技术领域，让读者初步全面了解电子技术，对其有一个整体的认识，并掌握一定的动手能力。

内容涉及电子技术基础知识、电子元器件知识、电子测量仪器的使用、电子电路和电子设备的检修等。

《零起步轻松学电子电路》用通俗易懂的语言介绍电子电路（低频、高频模拟电路），培养读者对模拟电路的识图能力。

《零起步轻松学数字电路》从数字电路中最基本的门电路开始，介绍各种基础数字电路，培养读者对数字电路的识图能力。

《零起步轻松学电子测量仪器》介绍各种电子测量仪器、仪表的使用方法，如万用表、信号发生器、示波器等，培养读者使用电子测量仪器及仪表检测电子元器件、电子电路和电子设备的能力。

<<零起步轻松学变频技术>>

内容概要

本书是一本介绍变频技术的入门读物，主要内容包括电力电子器件，整流电路，斩波电路，逆变电路，PWM控制技术，交流调压电路，交-交变频电路，变频器的工作原理，变频器的使用和变频器的选用、安装与维护。

本书目的是培养应用型人才，因此在编写时注重实用性。

为了帮助读者掌握书中的重点知识，书中对重点内容均用黑体字表示。

本书起点低、通俗易懂，内容结构安排符合学习认知规律，适合作学习变频技术和变频器使用的自学教材，也适合作大中专院校相关专业的教材和教学参考用书。

<<零起步轻松学变频技术>>

书籍目录

第1章 概述	1.1 变频技术简介	1.1.1 类型	1.1.2 发展
1.2 变频器简介	1.2.1 异步电动机的调速方式	1.2.2 变频器的种类	1.2.3 变频器的外形与符号
其他类型的晶闸管	第2章 电力电子器件	2.1 晶闸管(SCR)	2.1.1 外形与符号
2.2.1 符号与结构	2.1.2 结构与工作原理	2.1.3 检测	2.1.4 其他类型的晶闸管
2.2.2 工作原理	2.2 门极可关断晶闸管(GTO)	2.2.1 外形、结构与符号	2.2.2 工作原理
2.3.1 符号与结构	2.2.3 检测	2.3 双向晶闸管(BTT)	2.3.3 检测
2.3.2 工作原理	2.3.1 符号与结构	2.4 电力场效应管(MOSFET)	2.4.2 检测
2.4.1 结构与工作原理	2.4.1 结构与工作原理	2.5 绝缘栅双极型晶体管(IGBT)	2.5.1 外形、结构与符号
2.5.1 外形、结构与符号	2.5.2 工作原理	2.5.3 检测	2.6 其他类型的电力电子器件
2.6.1 静电感应晶体管(SIT)	2.6.2 MOS控制晶闸管(MCT)	2.6.3 集成门极换流晶闸管(IGCT)	2.6.4 功率模块和功率集成电路
2.7 电力电子器件的驱动电路	2.7.1 电气隔离电路	2.7.2 晶闸管驱动电路	2.7.3 GTO驱动电路
2.7.4 电力MOS管的驱动电路	2.7.5 IGBT驱动电路	2.8 电力电子器件的保护电路	2.8.1 过电流保护电路
2.8.2 过电压保护电路	第3章 整流电路	3.1 不可控整流电路	3.1.1 单相半波整流电路
3.1.2 单相桥式整流电路	3.1.3 三相桥式整流电路	3.2 可控整流电路	3.2.1 单相可控半波整流电路
3.2.2 单相半控桥式整流电路	3.2.3 三相全控桥式整流电路	第4章 斩波电路	4.1 基本斩波电路
4.1.1 降压斩波电路	4.1.2 升压斩波电路	4.1.3 升降压斩波电路	4.2.1 电流可逆斩波电路
4.2.2 电压可逆斩波电路	4.2 复合斩波电路	4.2.3 多相多重斩波电路	第5章 逆变电路
第6章 PWM控制技术	第7章 交流调压电路与交-交变频电路	第8章 变频器的使用	第9章 变频器的使用
第10章 变频器的选用、安装与维护	附录 三菱FR-540系列变频器参数表		

章节摘录

第2章 电力电子器件 2.5.3 检测 IGBT检测包括极性检测和好坏检测，检测方法与增强型NMOS管相似。

1. 极性检测 正常的IGBT的G极与C、E极之间不能导通，正反向电阻均为无穷大。在G极无电压时，IGBT的C、E极之间不能正向导通，但由于C、E极之间存在一个反向寄生二极管，所以C、E极正向电阻无穷大，反向电阻较小。

在检测IGBT时，万用表选择 $R \times 1k$ 挡，测量IGBT各引脚之间的正反向电阻，当出现一次阻值小时，红表笔接的引脚为C极，黑表笔接的引脚为E极，余下的引脚为G极。

2. 好坏检测 IGBT的好坏检测可按下面的步骤进行： 第1步用万用表 $R \times 1k$ 挡检测IGBT各引脚之间的正反向电阻，正常只会出现一次阻值小。

若出现两次或两次以上阻值小，可确定IGBT一定损坏；若只出现一次阻值小，还不能确定IGBT一定正常，需要进行第2步测量。

第2步用导线将IGBT的G、S极短接，释放G极上的电荷，再将万用表拨至 $R \times 101k$ 挡，红表笔接IGBT的E极，黑表笔接C极，此时表针指示的阻值为无穷大或接近无穷大，然后用导线瞬间将C、G极短接，让万用表内部电池经黑表笔给G极充电，让G极获得电压。

如果IGBT正常，内部会形成沟道，表针指示的阻值马上由大变小，再用导线将G、E极短路，释放G极上的电荷来消除G极电压，如果IGBT正常，内部沟道会消失，表针指示的阻值马上由小变为无穷大。

<<零起步轻松学变频技术>>

编辑推荐

《零起步轻松学变频技术》起点低、通俗易懂，内容结构安排符合学习认知规律，适合作学习变频技术和变频器使用的自学教材，也适合作大中专院校相关专业的教材和教学参考用书。

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>