

<<变频器技术应用>>

图书基本信息

书名：<<变频器技术应用>>

13位ISBN编号：9787121073595

10位ISBN编号：7121073595

出版时间：2009-1

出版时间：电子工业出版社

作者：姚锡禄

页数：237

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>

## &lt;&lt;变频器技术应用&gt;&gt;

## 前言

在现代工业自动化中，各类交流变频器充当了极为重要的角色。它是电力电子技术、计算机技术、现代控制技术和网络技术的有机结合，具有调速范围宽，调速精度高，动态响应快，运行效率高，功率因数高，操作方便，成本低，节能显著等一系列优点。它已成为当今改造传统工业，改善工艺流程，提高生产过程自动化水平，提高产品质量，推动技术进步的主要手段之一。

变频器控制技术的重要技术特征是可以充分地与现代网络技术相结合，发挥智能控制的优势，实现分布式现场总线控制系统，是工业企业自动化的重要发展方向。

变频器应用所产生的显著节能效果，恰是当前工业领域最需要解决“节能减排”问题的最有力措施之一。

变频控制技术广泛、迅速地普及，给我国的工业自动化事业带来了深刻的变革，产生了巨大的社会效益和经济效益。

当前变频器的应用业已普及到工业生产各个基层环节，了解变频器的基础知识，掌握变频器基本操作，是每一位电气工程从业人员必须掌握的基本职业技能。

变频器控制系统终究是一个知识密集、技术复杂的系统，本书尽力做到深入浅出，淡化理论，注重实际应用，推荐学时为60~80学时，打“\*”号的章节为选修章节。

在重点章节中选择了一些生产实践中的实际事件作为典型“案例”，进行细致分析，帮助读者积累实践经验（积累包括他人的实践经验），增长分析问题、解决问题的能力。

全书共分8章，姚锡禄任主编，并编写了第1、第5、第6章，于磊编写了第3、第8章，李志刚编写了第4、第7章，李文艳编写了第2章，最后由姚锡禄统稿。

在此书编写过程中，得到天津海鸥手表集团的陈琪高级工程师、津酒集团的赵景田高级工程师、西门子公司驻津办事处汪林经理等人的大力帮助；在2007年8月于甘肃兰州召开的全国轻工系统，机电、电类专业教材研讨会上，与会的李乃夫、程周、张颖熙、裴蓓等诸位专家也提出了一些宝贵意见，在此一并表示衷心的感谢。

由于时间匆忙及编者的水平有限，书中难免有一些错误或不足，恳请大家批评、指正。

## <<变频器技术应用>>

### 内容概要

变频器技术应用是电气运行与控制专业的一门主干课程，本书共8章，主要介绍电力电子器件和微处理器的基本知识；“交-直-交”型变频器的电路结构及工作原理；变频器各种基本运行方式；变频器选择条件及方法；变频器可靠性的探讨及提高方法；变频器安装及使用知识；由变频器为核心构成的调速系统及其功能；最后介绍几个变频器实际应用的典型事例。

在一些章节中，本书采用“案例分析”的方法，介绍变频器在实际应用中遇到的问题及解决方法，帮助读者总结经验，提高解决问题的能力。

本书适合作为中等职业教育电气工程类专业的教学用书，也可作为电气工程从业人员的参考书。

为了方便教师教学，本书还配有电子教学参考资料包（包括教学指南、电子教案及习题答案），详见前言。

## &lt;&lt;变频器技术应用&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 变频器技术应用发展概况 1.1 概述 1.1.1 交流变频技术的发展 1.1.2 变频器新技术及其发展方向 1.2 电力电子器件在变频器中的应用 1.2.1 电力电子器件发展概况 1.2.2 电力电子器件的简单分类 1.2.3 变频器中常用的电力电子器件 1.2.4 其他电力电子器件 1.2.5 各种电力电子器件的比较 1.3 全数字微机控制的应用 思考题与习题第2章 变频器的电路结构及工作原理 2.1 变频调速的基本控制方式 2.2 变频器的基本构成 2.3 变频器的分类 2.3.1 按直流电源的性质分类 2.3.2 按输出电压调节方式分类 2.3.3 按控制方式分类 2.3.4 按电压等级分类 2.3.5 按用途分类 2.4 正弦波脉宽调制 (SPWM) 逆变器 2.4.1 正弦脉宽调制原理 2.4.2 同步调制与异步调制 2.4.3 谐波分析与输出电压调节 2.4.4 脉宽调制的控制方法 2.5 变频器的控制方式与性能 2.5.1 变频器的U/f控制 2.5.2 转差频率控制 2.5.3 矢量控制 2.5.4 直接转矩控制 2.6 高性能通用变频器 2.6.1 高性能通用变频器的类型 2.6.2 使用高性能变频器时的注意事项 2.7 高压变频器 2.7.1 功率开关器件 2.7.2 主电路拓扑结构 2.7.3 控制方式 2.7.4 高压变频器对电网与电机的影响 思考题与习题第3章 变频器的运行 3.1 MM440变频器的面板操作 3.1.1 MM440变频器的面板介绍 3.1.2 操作面板的基本操作方法及功能 3.2 运行参数 3.2.1 常用频率参数 3.2.2 频率的给定 3.3 启动 3.3.1 升速特性 3.3.2 启动方式 3.4 制动 3.4.1 降速特性 3.4.2 制动方式 3.5 变频器的运行方式 3.5.1 点动运行 3.5.2 正/反转运行 3.5.3 瞬停再启动运行 3.5.4 MM440变频器多段速频率控制 3.5.5 同步运行 3.5.6 工频与变频运行 3.6 节能运行 3.6.1 节能运行分析 3.6.2 节能运行的具体应用 思考题与习题第4章 变频器的选择 4.1 常用变频器的品牌及主要参数 4.1.1 变频器常见品牌的介绍 4.1.2 变频器参数应用知识 4.2 变频器类型的选择 4.2.1 根据不同的负载类型选择变频器 4.2.2 根据系统的控制方式选择变频器 4.2.3 选择变频器应满足的条件 4.2.4 变频器的选型依据和方法 4.2.5 案例精选 4.3 变频器容量的计算 4.4 变频器选择注意事项 4.5 变频器外围设备及其选择 思考题与习题第5章 变频器的可靠性第6章 变频器的安装与使用第7章 变频器构成的调速系统第8章 变频器的应用参考文献

## &lt;&lt;变频器技术应用&gt;&gt;

## 章节摘录

第1章 变频器技术应用发展概况 【学习任务】 了解变频器发展概况，认识变频器在现代化建设中的作用。

了解各类电力电子器件的特性及应用。

了解变频器中各类微处理器及其作用。

本章主要介绍以变频器控制交流异步电机为典型的交流变频调速技术的发展概况，重点指出正是由于电力电子技术的发展，计算机微处理器技术的发展，才促进了变频器技术的发展。

先进控制理论的应用，更是为变频调速技术插上了腾飞的翅膀，使之成为实现工业自动化的主要手段之一。

1.1 概述 【知识目标】 了解变频调速技术发展概况及其在国家经济建设中的重要作用。

1.1.1 交流变频技术的发展 直流电机与交流电机先后诞生于19世纪后期，它们刚一出世，立即引发工业生产的“第二次革命”，使世界由“蒸汽机时代”迈入“电气化时代”。

100多年来各类电机已经成为人类生产、生活中最重要的动力机械，其地位与作用是其他动力机械（如热机）不可比拟的。

由于结构和技术上的原因，在需要进行调速控制的拖动系统中基本上采用直流电机。

<<变频器技术应用>>

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>