

<<变频器控制技术入门与应用实例>>

图书基本信息

书名：<<变频器控制技术入门与应用实例>>

13位ISBN编号：9787508386874

10位ISBN编号：7508386876

出版时间：2009-8

出版时间：中国电力

作者：姚锡禄 编

页数：230

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;变频器控制技术入门与应用实例&gt;&gt;

## 前言

《变频器控制技术入门与应用实例》为“自动化技术入门与应用实例系列书”之一，本书面向现代化工业技术从业的工程技术人员，是一本从入门讲起的实用技术书。

本书基本特色是：对理论知识做“淡化”处理；对实际技能做“强化”处理；以具体的“案例”为基础，旨在使读者迅速掌握并灵活运用这一技术。

改革开放为我国经济插上了腾飞的翅膀，将我国打造为“世界工厂”，同时在环境保护和能源消耗上也遇到巨大的挑战，能源供应已经成为我国经济和社会可持续发展的“瓶颈”。

“节能减排”将是一段时间内我国经济工作的基本国策。

解决生产过程中能耗高的问题，除其他相关的技术问题需要改进外，变频调速技术已成为节能及提高产品质量的有效措施，其重要性日益得到重视。

电动机系统节能是国家启动的十大重点节能工程之一。

推广变频器调速节能技术，可以获得比较满意的效果，应用变频器技术还可以改善生产工艺，提高产品质量和生产效率，提高自动化水平，因此变频器应用已普及工业生产各个基层环节。

当前节约能源相关的产品发展备受关注，电动机系统节能是目前中国节能市场上最具有潜力的领域，而变频器是最具有代表性的产品。

本书深入浅出地介绍了通用变频器的结构、工作原理、控制方式、接线方案和安装要求等基础知识，用大量篇章介绍了变频器在各个行业的典型应用，这些宝贵的经验值得借鉴。

本书是一本技术入门的读物，主要适用于生产一线技术工人以及工程技术人员。

全书共分十章，第一章介绍了变频器应用技术发展的概况；第二章介绍了通用变频器的电路结构、工作原理、控制方式和变频器分类，重点介绍了正弦脉宽调制的基本原理；第三章介绍了西门子MM440变频器起动、制动及各种基本运行的功能原理；第四章主要介绍通用变频器的技术特点及应用领域，变频器的驱动特性和选择条件；第五章介绍了变频器安装、接线、测量和维护的知识，以及变频器组网情况；第六章至第十章分别介绍了变频器在电梯、机床、起重机、水泵、风机、机电设备及各行业生产线上的应用。

本书由姚锡禄主编，第一、二、五、六章由姚锡禄编写，第三、七章由李志刚编写，第八、十章由董学彤编写，第四、九章由张文辉编写。

全书由姚锡禄统稿，并由天津大学信息与控制研究所的王以直审稿。

在本书编写过程中，得到了津酒集团姜德祥、赵景田，中鸥集团陈琪和西门子公司天津办事处汪林，安徽省工业职业学院程周等人的大力支持，在此一并表示衷心的感谢。

由于编者水平有限，书中不足之处在所难免，敬请广大读者批评指正。

## <<变频器控制技术入门与应用实例>>

### 内容概要

本书深入浅出地讲述了变频器控制技术的基础理论，重点介绍了变频器的应用实例。首先简要介绍了变频调速技术的发展历程和应用技术对当前工业生产的现实意义。然后重点介绍了变频器控制技术的节能效果，并以西门子公司MM440变频器为典型，介绍了变频器电路结构及工作原理、基本运行方式、安装及维修知识。

还介绍了变频器选择条件和由变频器为核心构成的调速系统及其功能。

第六章到第十章通过实例介绍了变频器在电梯、机床、风机水泵、机电设备及部分生产线上的应用。

本书介绍的实例涉及面广，具有代表性。

接线方案、参数设定介绍得比较详细，很有借鉴意义。

本书是变频器及其应用技术的入门读物，可供开发应用变频器的工程技术人员参考，也可作为大中专院校机电、自动化类专业学生实践教学的辅助教材。

## &lt;&lt;变频器控制技术入门与应用实例&gt;&gt;

## 书籍目录

前言第一章 变频器应用技术发展的概况 第一节 交流变频技术的发展 一、应用变频器技术的意义 二、变频器技术的发展概况 三、变频器新技术及其发展方向 第二节 电力电子器件在变频器中的应用 一、电力电子器件的发展概况 二、电力电子器件的简单分类 三、变频器中常用的电力电子器件 四、其他电力电子器件 第三节 全数字微处理器在变频器中的应用第二章 变频器的电路结构及工作原理 第一节 变频调速与变频器 一、变频调速的控制方式 二、变频器的基本构成 第二节 变频器的分类 一、按直流电源的性质分类 二、按输出电压调节方式分类 三、按控制方式分类 四、按电压等级分类 五、按用途分类 第三节 正弦波脉宽调制 (SPWM) 逆变器 一、正弦脉宽调制原理 二、同步调制与异步调制 三、谐波分析与输出电压调节 四、脉宽调制的控制方法 第四节 变频器的控制方式与性能 一、U/f控制 二、转差频率控制 三、矢量控制 四、直接转矩控制 第五节 高性能通用变频器 一、高性能通用变频器的类型 二、使用高性能变频器时的注意事项 第六节 高压变频器 一、功率开关器件 二、主电路拓扑结构 三、控制方式 四、高压变频器对电网与电动机的影响第三章 变频器的运行 第一节 变频器的面板操作 一、MM440变频器的面板介绍 二、面板的基本操作方法及功能 第二节 变频器的运行参数 一、常用频率参数 二、频率的给定 三、操作练习 第三节 变频起动 一、升速特性 二、起动方式 三、操作练习 第四节 变频制动 一、降速特性 二、制动方式 三、操作练习 第五节 变频器的运行方式 一、点动运行 二、正反转运行 三、瞬停再起动运行 四、MM440变频器多段速频率控制 五、同步运行 六、工频与变频运行第四章 变频器构成的调速系统 第一节 变频器技术应用的特点 一、节能应用 二、提高生产率 三、提高产品质量 四、设备的合理化 五、适应或改善环境 六、应用变频器的技术优势.....第五章 变频器的安装与维护 第六章 变频器在电梯上的应用 第七章 变频器在机床、起重机方面的应用 第八章 变频器在水泵、风机控制方面的应用 第九章 变频器在机电设备中的应用 第十章 变频器在生产线上的应用 参考文献

章节摘录

第一章 变频器应用技术发展的概况 内容提要：本章首先阐述了应用变频器技术的现实意义，以及对我国经济建设的影响，介绍了交流变频调速技术的发展概况和方向，并介绍了变频器的核心器件——电力电子器件和微处理器的发展概况。

第一节 交流变频技术的发展 一、应用变频器技术的意义 “变频器”指的是交流电动机的驱动控制器，在日本念成日式发音的Inverter，在美国则称为Drives，意思是电动机驱动装置。由于电力电子器件与微处理器的技术支持，使得该装置可以改变输入电动机电源的频率以达到控制电动机转速的目的，所以习惯上称为“变频器”（Frequency Converter）。

经过十多年的应用推广，变频调速技术在我国得到了飞速发展，变频器已广泛应用于国民经济的各个行业，促进了节能改造，极大地提高了我国工业电气传动水平。

但目前，深入广泛应用变频器技术的推进力度还不够，变频器应有的潜能还远远没有充分发挥出来。我国的产值能耗是世界上最高的国家之一。

据统计，目前我国电动机的总装机容量已达4亿kW，年耗电量约占全国用电量的60%，但我国电动机驱动系统的能量利用率却非常低，基本上比国外平均水平低20%。

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>