

## <<变频器基础及应用>>

### 图书基本信息

书名：<<变频器基础及应用>>

13位ISBN编号：9787502419004

10位ISBN编号：7502419004

出版时间：1997-06

出版时间：冶金工业出版社

作者：原魁等编

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>

## <<变频器基础及应用>>

### 内容概要

#### 内容简介

本书第1章简单介绍了变频器技术的发展历史，变频器主要特点和应用范围，变频器驱动系统的优势以及变频器的技术发展动向；第2章介绍了和变频器有关的各种基础知识，其中包括变频调速的基本原理、变频器的分类、变频器的控制方式和基本原理以及变频器中的半导体器件等方面的内容；第3章介绍了变频器的基本硬件结构，各部分电路的基本功能和变频器本身具有的各种主要功能；第4章介绍了如何设计变频器驱动系统，其中包括常见负载机械特性介绍，电动机类型和容量的选择，变频器类型和容量的选择，如何从厂家提供的变频器样本了解变频器性能，进行变频器驱动系统设计时所需要了解和注意的各种事项等；第5章介绍了变频器的各种周边设备以及在进行了变频器驱动系统设计时如何根据系统要求对这些外围设备进行选择；第6章介绍了进行变频器安装调试和维修保养时应注意的各种事项；第7章中介绍了使用变频器时可能会遇到的各种异常情况及相应的对策。

本书还在附录

中给出了几种典型通用变频器的技术数据和一种变频器的几种典型用途的接线图。

本书可供从事和交流调速有关工作的工程技术人员阅读，也可供大、专院校机电、自动控制专业的师生参考。

## <<变频器基础及应用>>

### 书籍目录

#### 目录

#### 第1章 绪论

- 1.1变频器技术的发展历史
- 1.2变频器调速控制系统的优势
- 1.3变频器技术的发展动向

#### 第2章 变频器基础知识

- 2.1异步电动机基本工作原理和控制
  - 2.1.1异步电动机基本工作原理
  - 2.1.2异步电动机的变频调速
  - 2.1.3异步电动机的等效电路和速度特性
  - 2.1.4异步电动机的机械特性（转速/转矩 - 电流特性）
- 2.2变频器的基本构成和工作原理
  - 2.2.1变频器的基本构成
  - 2.2.2变频器内部电路的基本功能
  - 2.2.3逆变电路基本工作原理
- 2.3变频器的种类
- 2.4变频器控制方式和基本原理
  - 2.4.1V/f控制
  - 2.4.2转差频率控制
  - 2.4.3矢量控制
  - 2.4.4提高转矩控制性能的措施
  - 2.4.5各种控制方式特点比较
- 2.5变频器中的半导体开关器件
  - 2.5.1晶闸管
  - 2.5.2门极可关断晶闸管
  - 2.5.3双极型功率晶体管
  - 2.5.4功率场效应管
  - 2.5.5隔离门极双极型晶体管
  - 2.5.6智能功率模块
  - 2.5.7复合模块
- 2.6变频器专用电动机

#### 第3章 变频器的基本结构和主要功能

- 3.1绪言
- 3.2变频器主电路的构成
  - 3.2.1整流电路
  - 3.2.2直流中间电路
  - 3.2.3逆变电路
  - 3.2.4制动电路的作用及工作原理
  - 3.2.5主电路的几种常见结构
- 3.3控制电路的基本构成
  - 3.3.1主控制电路
  - 3.3.2主电路驱动电路
  - 3.3.3信号检测电路
  - 3.3.4保护电路
  - 3.3.5外部接口电路

## <<变频器基础及应用>>

3.3.6数字操作显示盒

3.4变频器的主要功能

3.4.1系统所具有的功能

3.4.2频率设定功能

3.4.3与保护有关的功能

3.4.4与运动方式有关的功能

3.4.5与状态监测有关的功能

3.4.6其他功能

第4章 变频器驱动系统设计

4.1机械负载与电动机的转矩特性

4.1.1恒转矩负载

4.1.2平方降转矩负载

4.1.3恒功率负载

4.1.4电动机的转矩特性

4.2设计变频器驱动系统的要点

4.2.1驱动恒转矩负载

4.2.2驱动平方降转矩负载

4.2.3驱动恒功率负载

4.2.4驱动四象限运行的负载

4.2.5驱动脉动转矩负载

4.2.6驱动冲击负载

4.2.7驱动大惯性负载

4.2.8驱动高速运转的负载

4.2.9驱动大起动转矩负载

4.3电动机的选择

4.3.1电动机外壳保护的选定

4.3.2电动机容量的选定

4.3.3选定电机时的注意事项

4.4变频器的选择

4.4.1变频器种类的选择

4.4.2产品样本的规格指标

4.4.3变频器容量选定

4.4.4应用变频器的注意事项

第5章 变频器周边设备的选择及上位机的连接

5.1变频器周边设备的种类

5.2主电路、控制电路用电线

5.2.1主电路电线

5.2.2控制电路电线

5.3变压器

5.4配线用断路器和漏电断路器

5.4.1配线用断路器

5.4.2漏电断路器

5.5电磁接触器和过载继电器

5.5.1电磁接触器

5.5.2过载继电器 (THR)

5.6电抗器和滤波器

5.6.1电抗器

## <<变频器基础及应用>>

- 5.6.2电波噪声滤波器
- 5.7制动电阻
- 5.8电网电源切换电路
- 5.9变频器与PLC及上位机的连接
  - 5.9.1变频器的输入输出电路（接口电路）
  - 5.9.2使用时的注意事项
  - 5.9.3通过数据传输进行的控制
  - 5.9.4接地和电源系统
- 第6章 变频器的安装调试和维修保养
  - 6.1变频器的设置环境和安装
    - 6.1.1变频器的设置环境
    - 6.1.2变频器的柜内安装和冷却方式
  - 6.2配线
    - 6.2.1主电路配线
    - 6.2.2接地线配线
    - 6.2.3控制电路布线
  - 6.3通电前检查
    - 6.3.1外观及结构检查
    - 6.3.2绝缘电阻检查
  - 6.4试运行
    - 6.4.1电动机单独运行
    - 6.4.2负载机械的试运行
  - 6.5检查与维修保养
    - 6.5.1维修保养时应遵照的准则
    - 6.5.2定期检查和维修保养
- 第7章 变频器常见异常及其对策
  - 7.1变频器自身异常及对策
    - 7.1.1设置环境
    - 7.1.2外部噪声的影响
    - 7.1.3电源异常
  - 7.2变频器对周边设备的影响及对策
    - 7.2.1高次谐波对电网电源的影响及其对策
    - 7.2.2电波噪声的影响及对策
    - 7.2.3噪声、振动和发热的对策
  - 7.3变频器驱动系统故障分析
- 附录1 几种典型通用变频器技术数据
- 附录2 变频器典型应用实例
- 参考文献

<<变频器基础及应用>>

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>