

<<变频器应用>>

图书基本信息

书名：<<变频器应用>>

13位ISBN编号：9787111371588

10位ISBN编号：7111371585

出版时间：2012-4

出版时间：机械工业出版社

作者：王兆义

页数：265

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>

## <<变频器应用>>

### 内容概要

本书是变频器应用技术入门类书籍，其主要内容包括异步电动机与变频调速、变频器PWM控制原理及电路简介、变频器控制方式及基本功能、变频器在水泵风机中的应用及通信控制、变频器在机械传动中的应用、变频器选择与安装、低压变频器和高压变频器故障的排除。

本书可供工矿企业从事变频器应用设计、运行管理、安装调试、保养维修的工程技术人员阅读，也可供相关专业大中专学生参考。

## &lt;&lt;变频器应用&gt;&gt;

## 书籍目录

## 第2版前言

## 第1版前言

## 第1章 异步电动机与变频调速

## 1.1 变频调速概述

## 1.1.1 变频器概述

## 1.1.2 变频器与电动机的关系

## 1.2 三相异步电动机

## 1.2.1 三相异步电动机的工作原理

## 1.2.2 电动机的发电效应

## 1.2.3 三相异步电动机的电磁特性

## 1.2.4 三相异步电动机变频调速

## 1.2.5 三相异步电动机的机械特性

## 1.2.6 三相异步电动机的功率和机械转矩

## 1.3 变频器配用的电动机

## 1.3.1 普通三相笼型异步电动机

## 1.3.2 三相绕线转子异步电动机

## 1.3.3 变频器专用电动机

## 1.3.4 电动机和变频器容量的选择

## 1.4 三相异步电动机的起动和制动

## 1.4.1 三相异步电动机的起动

## 1.4.2 电动机的制动

## 第2章 变频器PWM控制原理及电路简介

## 2.1 变频器的分类及交—直—交变频器

## 2.1.1 变频器的分类

## 2.1.2 交—交变频器与交—直—交变频器

## 2.1.3 交—直—交变频器的组成

## 2.2 PWM原理

## 2.2.1 PAM和PWM

## 2.2.2 开关电路的输出波形

## 2.2.3 PWM技术的基本原理

## 2.2.4 变频器的三相桥式SPWM逆变电路

## 2.2.5 低压PWM控制变频器主电路

## 2.3 中(高)压PWM变频器

## 2.3.1 中(高)压变频器概述

## 2.3.2 功率单元串联高压变频器

## 2.3.3 三电平IGBT高压变频器

## 2.3.4 直接ICBT串联高压变频器

## 2.3.5 交—交变频器

## 第3章 变频器控制方式及基本功能

## 3.1 基本U/f控制变频器

## 3.1.1 基本U/f控制变频器的转矩特性

## 3.1.2 基本U/f控制变频器的应用范围

## 3.2 转差频率控制变频器(闭环控制)

## 3.2.1 控制原理

## 3.2.2 转差频率控制应用

## &lt;&lt;变频器应用&gt;&gt;

- 3.3 矢量控制变频器
    - 3.3.1 矢量控制原理
    - 3.3.2 矢量控制功能的使用
  - 3.4 直接转矩控制变频器
    - 3.4.1 直接转矩控制的基本概念
    - 3.4.2 直接转矩控制方法
    - 3.4.3 直接转矩控制功能的应用
  - 3.5 变频器的外接功能端子
    - 3.5.1 主电路端子
    - 3.5.2 输入控制端子
    - 3.5.3 输出信号指示端子
    - 3.5.4 计算机通信接口RS-485及接地端
  - 3.6 操作面板
    - 3.6.1 键盘
    - 3.6.2 显示屏
  - 3.7 频率控制功能
    - 3.7.1 极限频率
    - 3.7.2 加速时间和减速时间
    - 3.7.3 加速曲线和减速曲线
    - 3.7.4 回避频率
    - 3.7.5 段速频率设置功能
    - 3.7.6 频率控制特性线的设置
    - 3.7.7 载波频率设置
  - 3.8 U/f控制线、转矩补偿线及转差补偿控制的设置
    - 3.8.1 U/f控制线的设置
    - 3.8.2 转矩补偿线的设置
    - 3.8.3 转差补偿控制的设置
  - 3.9 电压自动控制功能和节能运行控制功能
    - 3.9.1 电压自动控制功能
    - 3.9.2 节能运行控制功能
  - 3.10 过载保护、瞬时停电再起动及制动功能
    - 3.10.1 过载保护功能
    - 3.10.2 瞬时停电再起动功能
    - 3.10.3 制动功能
  - 3.11 变频器的功能预置及功能码的选择
    - 3.11.1 变频器的编码方式及功能码的预置
    - 3.11.2 变频器功能码的选择
- 第4章 变频器在水泵风机中的应用
- 4.1 变频器在风机水泵中应用节能原理
    - 4.1.1 水泵工作原理
    - 4.1.2 节能原理
    - 4.1.3 风机的控制特性
    - 4.1.4 风机的功率流量分析
    - 4.1.5 总结
    - 4.1.6 功率计算
  - 4.2 变频器PID控制
    - 4.2.1 变频器PID控制过程

## &lt;&lt;变频器应用&gt;&gt;

- 4.2.2 PID控制原理
- 4.2.3 变频器PID控制参数的选择
- 4.3 变频器恒压供水系统
  - 4.3.1 变频器单机供水系统
  - 4.3.2 变频器工频 - 变频切换控制
  - 4.3.3 一拖多变频器恒压供水系统
  - 4.3.4 智能控制器恒压供水系统
- 4.4 变频器在风机中的应用
  - 4.4.1 风机的类型及工作原理
  - 4.4.2 变频器在锅炉引风机中的应用
- 4.5 变频器通信控制
  - 4.5.1 并行通信和串行通信
  - 4.5.2 RS-232总线
  - 4.5.3 RS-485总线
  - 4.5.4 Modbus通信协议
  - 4.5.5 Modbus协议控制方式
  - 4.5.6 西门子变频器USS通信控制
- 第5章 变频器在机械传动中的应用
  - 5.1 变频器的低压控制电路
    - 5.1.1 电动机的正、反转运行控制电路
    - 5.1.2 变频器手动工频—变频切换电路
    - 5.1.3 其他控制电路
  - 5.2 变频器在翻车机上的应用
    - 5.2.1 翻车机运行要求
    - 5.2.2 变频器功能选择
    - 5.2.3 参数设置
  - 5.3 变频器在回转窑中的应用
    - 5.3.1 回转窑负载分析
    - 5.3.2 应用实例
  - 5.4 变频器在起重机中的应用
    - 5.4.1 起重机运行系统及特点
    - 5.4.2 起重机用变频器的制动及功率要求
    - 5.4.3 台达变频器在提升机构中的应用
    - 5.4.4 英威腾CHV190变频器在门式起重机中的应用
  - 5.5 变频器在注塑机中的应用
    - 5.5.1 概述
    - 5.5.2 注塑机变频控制原理
    - 5.5.3 注塑机油泵特性分析
    - 5.5.4 注塑机变频器控制应用特点及效果
  - 5.6 变频器在电梯中的应用
    - 5.6.1 概述
    - 5.6.2 616G5通用变频器调速系统
    - 5.6.3 变频器的选择
    - 5.6.4 变频器功能的选择
    - 5.6.5 变频器用于电梯系统中的预防措施
    - 5.6.6 常见问题分析
  - 5.7 变频器在提升机中的应用

## <<变频器应用>>

5.7.1 运行控制分析

5.7.2 改造方案

5.8 变频器在张力控制设备中的应用

.....

第6章 变频器选择与安装调试

第7章 低压变频器故障的排除

第8章 高压变频器故障的排除

附录

参考文献

## &lt;&lt;变频器应用&gt;&gt;

## 章节摘录

2.变频器内部故障 变频器内部整流部分出现了硬件故障，变频器也报欠电压或断相。

7.6.2欠电压分析及故障排除 1.电压正常情况 当三相电压正常、变频器正常工作时，直流母线上的电压一个工频周期内有6个波峰（见7.2.1节），此时直流波峰的最大值为537V，平均值为515V，最小值（波谷）465V。

对于一个中功率的变频器，当满载运行时，因整流回路中存在电压损失，直流母线平均电压为500V左右。

当滤波电容容量下降，满载时平均电压会略低于500V。

2.断相情况 当输入端断相、整流管断相，三相整流变为单相整流，一个周期内由6个波峰变为2个波峰（见7.2.1节），且整流电压最低值为零。

此时电压的平均值为342V，比正常情况低了170V。

但当空载时，因为有滤波电容滤波，仍可使直流母线上电压达到500V以上。

当变频器一带载，电压随负载的增加迅速下降，当频率上升到十几赫兹，电压下降到400V以下。

最好的判断方法是用电压表测量开机时直流母线电压的下降情况。

3.欠电压 欠电压是指直流母线上的电压较低，当低于变频器的欠电压检出值，变频器报欠电压。

造成变频器欠电压的原因有两个方面： 1) 380V交流电低于正常值（低于360V），使变频器的直流母线上的电压下降。

2) 变频器内部电路问题，如SL接触器不能吸合，限流电阻造成直流母线电压低；变频器检测电路故障，造成变频器误报等。

不管是由什么原因造成的欠电压，都可以用测量直流母线电压的方法检测出来。

4.变频器瞬间掉电欠电压保护 在大型企业，当有大型电器启动时，会造成电压的瞬时下降，当电压下降到变频器的欠电压保护值时，变频器便停止输出。

遇此情况，可设置瞬时停电再启动。

7.6.3变频器欠电压、断相案例分析 案例1：-台三垦160kW变频器，在最近一段时间工作中常报欠电压停机。

案例现象：该变频器为恒压供水系统，在一年前就有时报欠电压跳闸，复位后能正常工作。最近一段时间，跳闸比较频繁，每个星期就跳几次，影响到正常工作。

案例检查：首先测量三相交流电压，均为385V，正常；再测量直流母线上电压，为510V，正常。该厂共有两台同型粤的三垦160kW变频器，将两台变频器启动，输出频率调整为40Hz，再测量两台变频器的直流母线电压，均为505V。

故障判断：由于两台变频器型号相同、功率相同、外加电压和母线电压相同，均都在正常范围，一台变频器工作始终正常，而另一台变频器近期频繁报欠电压故障，再结合一年前该机就有欠电压跳闸的记录，故判断为变频器的内部检测电路老化出现的误报。

需要进行变频器检测电路的维修。

……

<<变频器应用>>

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>