

<<变频器应用>>

图书基本信息

书名：<<变频器应用>>

13位ISBN编号：9787111304876

10位ISBN编号：711130487X

出版时间：2010-7

出版时间：机械工业出版社

作者：王兆义

页数：212

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;变频器应用&gt;&gt;

## 前言

就在几年前，一些专家学者还在研究探讨变频器在我国的普及推广问题。短短几年，变频器在我国的各行各业有了广泛的应用，应用变频器的好处已被企业家、工程技术人员所认识，变频器的应用也给企业带来了丰厚的回报。

近几年变频器的快速普及，给一线的工程技术人员也带来了新的问题，因为变频器是一个新型高科技电子产品，大家原来没有接触过，要想正确地使用它，必须具备相应的专业知识。

作者从事变频器的应用推广工作已有十几年时间，亲历了变频器在我国的应用普及情况，并较早地在高职机电应用专业开设了变频器应用课程。

记得2005年一个毕业学生高兴地给我打来电话，告诉我他在一个电气安装公司工作，因为他学习过变频器的应用技术，在工友当中先行一步，领导安排他专门从事变频器的调试工作，他为得到这样一份稳定的工作而高兴。

当时笔者预测到，随着变频器的应用普及，职业教育必须开设变频器应用课程，在2005年编写了《变频器应用与实训指导》，作为教育部推荐的“技能型紧缺人才培养培训系列教材”，由高等教育出版社出版。

该书在岗前普及变频器的应用知识方面起到了很好的作用。

近年来，作者不断地深入企业，指导变频器的应用和为企业工程技术人员讲课。

在企业工程技术人员接触中，发现有些企业的变频器不能正常工作。

如并联风机出现断轴；刚进行完变频器改造的企业，因为电磁干扰造成频繁跳闸；变频器拖动的电动机严重发热；在变频调速中设备噪声增大等。

上述问题并非是什么难以解决的问题，无非是安装不规范和使用中参数设置欠佳，平时维护不到位等。

有些问题现场工程人员拿不出较佳的处理方案，实际上还是因为变频器是一个新设备，人们对它的了解和掌握不够全面。

作者根据了解到的这些情况，决定编写一本变频器从入门到精通的应用普及知识读本。

通过努力，这本书终于完稿，它以变频器的应用为主线，读者群为一线的现场工程技术人员，作者希望通过本书，能给大家的工作提供一些帮助。

本书由王兆义编写了第2、4、6、8章，刘杰编写了第1章，阚玉怀编写了第3章，郝志平编写了第5章，史映红编写了第7章。

本书在编写过程中，得到了机械工业出版社的大力支持，变频器培训班的一些同学提供了大量的应用素材，同时参考了一些变频器应用科技书籍和变频器应用论文，在此谨向所有参考资料的原作者致以诚挚的谢意，对为本书出版帮助过作者的朋友表示衷心的感谢。

由于作者学识水平有限，书中难免有不足和谬误之处，殷切期望读者给予批评指正，作者万分感谢。

## <<变频器应用>>

### 内容概要

《变频器应用：专业技能入门与精通》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、富士FRENIC5000G11S/P11S变频器、变频器在水泵风机中的应用、变频器在机械传动中的应用、变频器选择与安装、变频器的调试与维护等。

《变频器应用：专业技能入门与精通》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，也可供有关专业大中专学生参考。

## &lt;&lt;变频器应用&gt;&gt;

## 书籍目录

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 三相异步电动机的电磁特性	1.2.3 三相异步电动机变频调速
	1.2.4 三相异步电动机的机械特性	1.2.5 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	1.4 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IGBT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 基本叫控制变频器	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	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 运行控制端子
	3.5.3 输入控制端子	3.5.4 输出信号指示控制端子	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 频率增益与频率偏置功能
	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 富士FRENIC5000G11S/P11s变频器			
	4.1 变频器铭牌与基本功能	4.1.1 变频器铭牌与型号命名方法	4.1.2 基本功能	4.2 变频器外接端子
	4.3 功能参数码	4.3.1 基本功能参数码F××	4.3.2 扩展端子(多功能端子)功能参数码E××	4.3.3 频率控制功能参数码c××
	4.3.4 电动机1功能参数码P××	4.3.5 高级功能参数码H××	4.3.6 电动机2功能参数码A××	
	4.4 操作面板及功能应用	4.4.1 操作面板外观	4.4.2 操作与运行	4.4.3 保护动作
	第5章 变频器在水泵风机中的应用			
	5.1 变频器HD控制	5.1.1 变频器:PID控制过程	5.1.2 PID控制原理	5.1.3 变频器PID控制参数的选择
	5.2 变频器恒压供水系统	5.2.1 变频器单机供水系统	5.2.2 变频器工频-变频切换控制	5.2.3 一拖多变频器恒压供水系统
	5.3 变频器在风机中的应用	5.3.1 风机的类型及工作原理	5.3.2 变频器在锅炉引风机中的应用	
	第6章 变频器在机械传动中的应用			
	6.1 变频器的低压控制电路	6.1.1 电动机的正、反转运行控制电路	6.1.2 变频器手工工频-变频切换电路	6.1.3 其他控制电路
	6.2 变频器在回转窑中的应用	6.2.1 回转窑负载分析	6.2.2 应用实例	6.3 变频器在起重机中的应用
	6.3.1 起重机运行系统及特点	6.3.2 起重机用变频器的制动及功率要求	6.3.3 台达变频器在提升机构中的应用	6.3.4 英威腾CHV190变频器在门式起重机中的应用
	6.4 变频器在注塑机中的应用	6.4.1 概述	6.4.2 注塑机变频控制原理	6.4.3 注塑机油泵特性分析
	6.4.4 注塑机变频器控制应用特点及效果	6.5 变频器在电梯中的应用	6.5.1 概述	6.5.2 616G5通用变频器调速系统
	6.5.3 变频器的选择	6.5.4 变频器功能的选择	6.5.5 变频器用于电梯系统中的预防措施	6.5.6 常见问题分析
	6.6 变频器在提升机中的应用	6.6.1 运行控制分析	6.6.2 改造方案	6.7 变频器在张力控制设备中的应用
	6.7.1 检测传感装置	6.7.2 变频器在拉丝机中的应用	6.7.3 三肯SAMCO-VM05变频器在成缆机中的应用	
	6.8 变频器的同速(比例)控制	6.8.1 同速控制方法	6.8.2 开环同速应用实例	
	第7章 变频器选择与安装			
	7.1 典型控制电器	7.1.1 主令开关	7.1.2 断路器	7.2 变频器选配器件

## &lt;&lt;变频器应用&gt;&gt;

7.2.1 变频器外围主控制电路      7.2.2 交流电抗器      7.3 变频器输入输出端子的控制方法      7.3.1  
输入模拟控制端子信号输入方法      7.3.2 输入触点控制端子的通断控制      7.3.3 输出控制端子的控制  
方法      7.4 变频器容量的选择      7.4.1 根据负载的转矩特性选择变频器容量      7.4.2 降速机构传动  
特点      7.4.3 根据不同负载特性选择变频器容量      7.4.4 根据具体运行场合选择变频器的容量      7.5  
变频器的功能选择      7.5.1 速度型负载变频器的选择      7.5.2 张力和位置控制变频器的选择      7.5.3  
风机、泵类负载变频器的选择      7.6 变频器的安装      7.6.1 导线的选择      7.6.2 导线的排布      7.6.3  
变频器的安装环境      第8章 变频器的调试与维护      8.1 变频器通电调试条件      8.1.1 检查安装  
质量      8.1.2 系统调试条件      8.1.3 变频器故障显示及故障排除      8.2 变频器测试      8.2.1 测量表  
具的选择      8.2.2 变频器绝缘测试      8.2.3 变频器在路电压的测量      8.2.4 变频器在路电阻的测量  
8.3 变频器调试举例      8.4 变频器维护保养      8.4.1 变频器的日常巡视      8.4.2 变频器的定期维护  
与保养      参考文献

## &lt;&lt;变频器应用&gt;&gt;

## 章节摘录

1.调试工作条件 有关的变频调速系统的技术资料、技术文件、施工图样,变频器外围设备的电气安装工作已经完成;安装质量经验收合格,符合设计、厂家技术文件和施工验收规范,在安装过程中的有关试验已完成,经验收符合有关标准。

有关调试的相关技术已经掌握,如:变频器的主要技术参数:电压、电流、功率、频率范围、电动机转数、起动时间、制动时间;通读了变频器操作手册,掌握了程序预置操作步骤、参数的编程设定、主要保护的内容及参数;掌握了整个系统的控制原理,有关保护、工艺连锁的原理。

2.准备和通电 当变频器通过反复检查确定无误后,盖好变频器箱盖,以防通电后对操作人员的伤害和设备事故。

在通电前先读懂产品使用说明书,电动机能脱离负载的先脱离负载。

通电后首先观察显示器,并按产品使用说明书中的说明更换显示器的显示内容,是否听到冷却风扇的转动,以判断变频器是否能正常运行。

当变频器能正常运行后,进行功能参数的修改设定。

3.变频器功能参数设置调试 变频器在出厂时对功能参数都进行了初设定,但设定的功能参数不一定都符合某项具体的使用要求。

因此,有些功能参数要根据具体要求重新设定。

这里要特别指出的是,变频器的功能参数有几百条,重新设定的功能参数只是根据需要才进行改动,改动的只是变频器功能参数中的一小部分,大部分与某项具体应用无关的功能参数不用改动,保留出厂设定值。

如不加判断的不修改和乱修改功能参数,都会引起故障或不必要的麻烦。

变频器使用说明书中给出的功能参数,都是可以改动和重新设置的。

但在一般工程中,经常涉及到的功能参数有:操作方法、频率、最高频率、额定电压、加/减速时间、电子热过载继电器、转矩限止、电动机极数等。

(1)加减速时间的设置 在生产机械的工作过程中,加速过程(或起动过程)属于从一种运行状态转换到另一种运行状态的过渡过程,在这段时间内,通常是不进行生产活动的。

因此,从提高劳动生产率的角度出发,加速时间应越短越好。

但加速时间过短,容易因“过电流”而跳闸。

所以,预置加速时间的基本原则,就是在不发生过电流的前提下,越短越好。

通常,可先将加速时间预置得长一些,观察拖动系统在起动过程中电流的大小,如起动电流较小,可逐渐缩短加速时间,直至起动电流接近上限值时为止。

影响加速时间的因素有负载的惯性大小、负载与变频器的容量是否匹配等。

有些负载对起动和制动时间并无要求,如风机和水泵,其加、减速时间可适当地预置得长一些。

与加速过程一样,在生产机械的工作过程中,减速过程(或停机过程)也属于从一种状态转换到另一种状态的非生产过程,从提高生产率的角度出发,减速时间也应越短越好。

但如上述,减速时间过短,容易“过电压”。

所以,预置减速时间的基本原则,就是在不发生过电压的前提下,越短越好。

.....

<<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>