第一图书网, tushu007.com

<<工业变频器原理及应用>>

图书基本信息

书名：<<工业变频器原理及应用>>

13位ISBN编号：9787121119484

10位ISBN编号：712111948X

出版时间：2011-1

出版时间：电子工业出版社

作者：魏召刚 主编

页数：190

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

前言

工业变频器经过几十年的发展，目前已处于普及应用阶段。
但在我国许多企业的工程技术人员对工业变频器的了解还处于非常初级的阶段。
作为高职高专的毕业生，毕业后即将面对的是具有相对高端技术的企业环境，所以对变频器技术及应用的掌握是必需的。
鉴于此，本书的第一版邀请了多位具有丰富教学经验和实践经验的“双师型”作者，从教学应用的角度出发，以让学生掌握必要的知识和技能为出发点，对变频器的知识做了精选和整合，完成了《工业变频器原理及应用》第一版教材的编写工作。
该书自2006年出版以来，受到了广大读者的欢迎，被很多高职院校作为教材使用。
随着近几年教学改革的不断深入，很多课程都发生了不同程度的调整，变频器课程也不断发展变化。
基于变频器在工业生产中已经逐渐成为一个控制元件，变频器的使用范围在扩大，使用者的知识层次也有越来越大的差别。
作为使用者来讲，重点是要掌握如何更好地使用它，而对其细节的结构及工作原理可能需要得少一些。
作为变频器入门的参考读物，本教材在修订中充分考虑了以上的变化。
在内容处理上有几点变化：第一，更注重变频器的使用参数的介绍，对其内部电路的介绍作了较大幅度的简化。
第二，为了更好地让读者理解参数的意义，以任务的方式针对性地讲解参数的作用，希望对读者的理解有所帮助。
改编工作中，由魏召刚完成了对1～3章的缩编，苏挺老师完成了第4章的重新编写，刘卓鸿老师完成了5、7章的重新整理，并请山东工业职业学院李文森老师完成了审稿工作。
希望改编工作为读者理解本书内容提供帮助，同时对原作者刘林山老师、冯丽平老师和原主审刘刚老师表示深深的敬意。
感谢他们付出的辛勤劳动，并对他们深厚的专业知识表示崇高的敬意。
我们努力奉献给读者一本优秀、适用的教材和参考书，但限于水平，加之时间紧迫，难免会有不如意之处，敬请广大读者批评指正。

内容概要

本书主要内容包括：工业变频器基本知识，工业变频器结构，工业变频器控制方式，富士变频器介绍，变频控制系统设计，变频器运行与维护，变频控制系统应用实例。
全书分7章，对以上内容做了软详细的分析和介绍。
本书在内容编排上以应用为重点。
考虑到读者对变频器维修的要求和知识连贯性，对变频器的工作原理做了适度的介绍。
在选型上，以目前国内市场占有率最大和市场定位较高的富士产品为例进行介绍，目的是满足大多数变频器用户的知识需求。
变频器维护和应用实例等到方面的内容取材于众多变频器生产企业的培训教材，具有专业的指导作用。
本书可作为高职高专院校电气工程及自动化专业、机电一体化专业、自动控制专业及相关专业的教材，也可作为工业企业相关技术人员的实用的参考资料。

<<工业变频器原理及应用>>

书籍目录

第1章 变频技术概述 1.1 交流电动机调速方式 1.2 工业变频器的类型及发展 1.3 工业变频器的应用领域及意义 思考题与习题 第2章 工业变频器的基本结构 2.1 交-直-交工业变频器的基本结构 2.2 整流电路 2.3 中间电路 2.4 逆变电路 2.5 工业变频器的其他功能部件 2.6 交-交变频器介绍 思考题与习题 第3章 变频器的控制方式 3.1 u/f控制方法 3.2 转差频率控制 3.3 矢量控制 3.4 直接转矩控制 思考题与习题 第4章 富士frenic 5000系列变频器应用详解 4.1 富士frenic 5000系列变频器概述 4.2 任务1 由操作面板控制的变频器运行 4.3 任务2 远程控制电动机的启停 4.4 任务3 外部开关完成电动机的加减速控制 4.5 任务4 用变频器完成电动机的点动控制 4.6 任务5 外部控制多段速运行 4.7 任务6 按程序自动运行 4.8 任务7 一控二运行 4.9 任务8 pid控制 4.10 任务9 直流制动 4.11 任务10 通信控制 第5章 变频控制系统的实现 5.1 变频控制系统结构设计 5.2 变频控制系统的主电路设计 5.3 变频控制系统控制方式设计 5.4 变频控制系统设计示例 思考题与习题 第6章 工业变频器的安装与维护 6.1 工业变频器的环境要求 6.2 工业变频器的安装与运行 6.3 工业变频器常见故障及处理 6.4 工业变频器的干扰及对策 思考题与习题 第7章 工业变频器的应用实例 7.1 工业变频器在民用方面的应用 7.2 工业变频器在工业方面的应用 思考题与习题 参考文献

章节摘录

能没有很严格要求的场合，以其相对经济的产品和相对简单的控制方式来满足最基本的应用。
但随着变频技术的进一步发展和市场需求的变化，通用变频器也更进一步地发展为两个方向，分别为针对以节能运行为主要目的的风机、泵类等平方转矩负载使用的平方转矩变频器和以普通恒转矩机械为主要控制对象的恒转矩变频器。

①平方转矩变频器。
该类变频器的主要控制对象是以风机、水泵为典型代表的平方转矩负载。
我们对这类负载特点的基本理解是：启动转矩不大，对转速控制的精确性要求不高，低速运行可大幅度节能。
从应用目的出发，该类变频器基本上以采用渺控制方式为主，具有较低的过载能力，低频转矩相对较小，最高输出频率较低。
但随着其功能的增强，其实际控制功能已非常全面，具有了比如：简易PLC、闭环控制、多泵自动切换控制等多项针对该类负载实际应用的功能，从而使其系统的构成更简单、更经济。

在实际应用中，由于该类变频器与恒转矩变频器具有较大的价格差，在许多恒转矩负载的控制中，如果设备的启动转矩不大或者工作过载倍数较小时，从经济性考虑，也经常选择该类变频器。

②恒转矩变频器。
恒转矩通用型变频器的主要应用对象是启动转矩大、调速精度要求不是非常高的恒转矩机械设备。
与平方转矩变频器比较，它具有以下特点：过载能力强、调速范围宽、启动转矩大等。
为了满足不同控制目的，该类变频器也内置了大量的应用软件，如：简易PLC、闭环控制、多段速控制等非常实用的控制功能。

就控制方式而言，该类变频器仍然以具有多种可选择曲线的U／f控制为主，但随着其应用范围的不断扩大，目前基本上所有的恒转矩变频器均具有带自整定功能的无传感器矢量控制。
对通用的机械设备，即使其调速精度和过渡过程要求较高，基本上也可以使用恒转矩通用型变频器实现。

（2）专用变频器。
专用变频器是指应用于某些特殊场合的具有某种特殊性能的变频器，其特点是某个方面的性能指标极高，因而可以实现高控制要求，但价格相对也较高。

①高性能专用变频器。
随着控制理论、交流调速理论以及电力电子技术的发展，采用vc变频器和专用变频电机构成的控制系统其性能指标已经达到甚至超过了直流调速系统。
由于交流调速系统具有环境适应性强、维护简单等直流系统所无法比拟的优势，越来越多的直流调速系统正逐渐被交流变频调速系统取代。
如：冶金行业的可逆轧机控制；数控机床的主轴驱动变频器等。

②高频变频器。
在超精密机械加工中常要用到高速电机。
为了满足其驱动的需要，出现了输出频率可达3kHz的高频变频器，从而使异步电动机的转速达到要求。

第一图书网, tushu007.com

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