

<<变频器及其控制技术>>

图书基本信息

书名：<<变频器及其控制技术>>

13位ISBN编号：9787111230892

10位ISBN编号：7111230892

出版时间：2008-2

出版时间：机械工业

作者：肖朋生

页数：229

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>

## <<变频器及其控制技术>>

### 内容概要

本书简要介绍了变频器的工作原理和基本结构。

以施耐德ATV31变频器为例，详细介绍了其主要功能、参数设置方法、变频器的多种适用电路和成套变频调速电气控制柜的设计方法。

本书所涉及的电路均为生产一线的实用电路，理论知识介绍较少，突出适用性，并介绍了一些在实验室模拟生产工艺的试验方法。

特别适合在实验室边讲边练。

本书可以作为高职高专院校和中等职业技术学校的教学用书，也可供工程技术人员参考。

## &lt;&lt;变频器及其控制技术&gt;&gt;

## 书籍目录

前言绪论第1章 通用变频器的基本工作原理 1.1 交一直一交变频器的基本工作原理 1.1.1 交一直一交变频器的基本工作原理 1.1.2 SPWM控制技术原理 1.1.3 通用变频器电压与频率的关系 1.2 交-交变频器的基本工作原理 1.2.1 基本工作原理 1.2.2 运行方式 1.2.3 主电路形式 1.3 变频器的分类 1.3.1 按变换的环节有无直流分类 1.3.2 按直流环节的储能方式分类 1.3.3 按控制方式分类 1.3.4 按功能分类 1.3.5 按用途分类 1.4 通用变频器的面板结构 1.5 通用变频器的接线端子 1.5.1 变频器主端子 1.5.2 变频器控制端子 本章小结 习题第2章 通用变频器的参数设置及功能选择 2.1 通用变频器的参数设置 2.1.1 变频器参数设置方法 2.1.2 常用参数及其设置 2.2 变频器的运行与给定方式 2.2.1 变频器的操作运行 2.2.2 变频器的给定方式 2.2.3 实训与练习 2.3 变频器的求和输入 2.3.1 求和输入的原理 2.3.2 求和输入的设置菜单 2.3.3 实训与练习 2.4 变频器的多段速度控制 2.4.1 端子组合与接线 2.4.2 参数设置 2.4.3 实训与练习 2.5 变频器的PI调节功能 2.5.1 PI调节器的工作原理 2.5.2 变频器的PI调节功能 2.5.3 PI调节功能的设置 2.5.4 实训与练习 2.6 其他常用功能 2.6.1 变频器的寸动操作 2.6.2 变频器的模拟/逻辑输出 2.6.3 变频器的停车模式 2.6.4 限位开关功能 2.6.5 变频器的内部继电器 2.6.6 故障菜单的主要设置 2.6.7 显示菜单 2.6.8 其他常用参数 2.6.9 实训与练习 本章小结 习题第3章 变频调速控制电路的设计 3.1 变频调速控制线路的控制方式及设计方法 3.1.1 变频调速控制线路的控制方式 3.1.2 控制线路的设计方法 3.2 变频器正反转控制线路 3.2.1 用低压电器控制 3.2.2 直接用PLC控制 3.2.3 PLC加低压电器控制 3.3 变频器正反转自动循环控制线路 3.3.1 用低压电器控制 3.3.2 直接用PLC控制 3.3.3 PLC加低压电器控制 3.4 小车自动往返控制线路 3.4.1 用低压电器控制 3.4.2 用PLC直接控制 3.5 变频器的多段速度控制线路 3.5.1 用低压电器控制 3.5.2 直接用PLC控制 3.5.3 PLC加低压电器控制 3.5.4 实训与练习 3.6 自动升降速度控制线路 3.6.1 用低压电器控制 3.6.2 用PLC直接控制 3.7 其他控制线路 3.7.1 多地点控制 3.7.2 顺序控制 3.7.3 延时控制 3.7.4 工频与变频的转换电路 3.8 多电动机同步调速系统 3.8.1 同步信号的获取 3.8.2 同步信号的处理 3.8.3 常用的同步方法 3.8.4 变频器的基本电路和控制电路 3.9 用步进逻辑公式设计控制线路 3.9.1 基本规定 3.9.2 程序步 3.9.3 步进逻辑公式 3.9.4 步进逻辑公式的使用方法 3.9.5 设计举例 本章小结 习题第4章 变频器安装及外围设备的选用 4.1 变频器的选用 4.1.1 变频器的标准规格 4.1.2 变频器参数的选择 4.1.3 变频器类型的选择 4.2 异步电动机的选择方法 4.2.1 电动机容量的选择 4.2.2 电动机磁极对数的选择 4.2.3 电动机工作频率范围的选择 4.2.4 使用变频器传动时电动机出现的新问题 4.3 变频器的外围设备及其选择 4.3.1 常规配件的选择原则 4.3.2 专用配件的选择 4.4 变频器干扰及抑制 4.4.1 对变频器的干扰 4.4.2 变频器产生的干扰 4.4.3 抑制变频器干扰的措施 4.5 变频调速控制系统的安装 4.5.1 变频器对安装环境的要求 4.5.2 安装方法 4.5.3 变频器的接线方法 4.6 变频器的维护与检查 4.6.1 日常检查 4.6.2 定期检查项目 4.6.3 零部件的更换 4.7 变频器的保护与维修 4.7.1 变频器的保护功能 4.7.2 通用变频器故障原因的分析 本章小结 习题第5章 变频器的应用举例 5.1 交流变频调速在空调中的应用 5.1.1 集中变频空调 5.1.2 家用空调 5.2 变频调速在恒压供水系统中的应用 5.2.1 恒压供水的意义 5.2.2 恒压供水的主电路 5.2.3 采用PD调节的控制方案 5.3 工业锅炉燃烧过程的变频调速系统 5.3.1 燃煤蒸汽锅炉燃烧过程 5.3.2 变频调速系统接线原理图 5.3.3 变频器功能设定 5.4 印染机械多电动机同步调速系统 5.4.1 变频调速在印染行业中应用的特点 5.4.2 印染机械简介 5.4.3 传感器 5.4.4 主电路 5.4.5 同步控制电路 5.4.6 控制电路 本章小结 习题第6章 成套变频调速电气控制柜的设计 6.1 概述 6.2 电气原理图 6.2.1 控制方案的确定 6.2.2 图形幅面 6.2.3 通路标号 6.2.4 识图坐标 6.3 安装接线图 6.3.1 柜体的设计 6.3.2 接线图的画法 6.3.3 接线端子 6.4 外部接线图 6.5 PLC控制程序 本章小结 习题附录 附录A Altivar31变频器菜单 附录B Altivar31变频器参数代码索引 附录C Altivar31变频器型号及主要参数 附录D 三菱FR-A500系列变频器标准规格与技术规范 附录E 富士FRENIC5000-G9S、P9S系列变频器标准规格与技术规范 附录F 富士FRENIC5000G11S、P11S系列变频器标准规格与技术规范 附录G 塑料绝缘铜线安全载流量 附录H 根据电动机容量选配电器与导线 附录I 施耐德TWDLCAA40DRF型PLC简介

## &lt;&lt;变频器及其控制技术&gt;&gt;

## 章节摘录

**绪论** 变频器就是将固定频率的交流电变为频率连续可调的交流电的装置。变频器技术随着计算机技术、电力电子技术、微电子技术和自动控制理论的发展而不断发展。变频器的问世，对电气调速领域具有十分重要的意义。交流电动机变频调速技术具有节能、改善生产流程、提高产品质量和易于实现自动控制等许多优势，是国际公认的最有发展前途的调速方式。

通用变频器不仅用于一般性能的节能调速控制，而且已经用于高性能、高转速、大容量调速控制领域。

所谓“通用”，是指能与通用的笼型电动机配套使用，能适用于各种不同性质的负载并具有多种可供选择的功能。

变频器作为一种智能调速设备，以其多用途、高可靠性和明显的节电效果，已经广泛地应用于各种大型自动化生产线和各类电动机控制上，如造纸、轧钢、印染、电力机车和机械加工等领域。

变频器不仅可以单台独立工作，也可以多台分别控制各自不同的被控对象。

并可与计算机连接，进行相互通信，采用计算机对变频器网络的集中控制，形成连续生产线的调速控制系统。

因此，现在的通用变频器在各行业的应用越来越普及。

1. 变频器技术的发展历程 变频器的主电路都采用电力电子器件作为开关器件，因此，电力电子器件是变频器发展的基础。

第一代以晶闸管为代表的电力电子器件出现于20世纪50年代。

1956年贝尔实验室发明了晶闸管，1958年通用电气公司推出商品化产品。

晶闸管是电流控制型开关器件，只能通过门极控制其导通而不能控制其关断，故又称为半控器件。

由晶闸管组成的变频器工作频率低，应用范围很小。

第二代电力电子器件以电力晶体管(GTR)和门极可关断晶闸管(GTO)为代表，在20世纪60年代发展起来。

它是一种电流型自关断的电力电子器件，可方便地实现变频、逆变和斩波，其开关频率仍然不高，只有1~5kHz。

尽管已经出现了脉宽调制技术，但因载波频率和最小脉宽都受到限制，难以得到较为理想的正弦脉宽调制波形，因而使电动机在变频调速时产生刺耳的噪声，限制了变频器的推广应用。

<<变频器及其控制技术>>

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>