

<<智能控制在变频传动系统中的应用>>

图书基本信息

书名：<<智能控制在变频传动系统中的应用>>

13位ISBN编号：9787111376118

10位ISBN编号：7111376110

出版时间：2012-5

出版时间：机械工业出版社

作者：曾允文 编

页数：244

字数：325000

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>

## <<智能控制在变频传动系统中的应用>>

### 内容概要

全书共分8章：第1章为变频传动系统概要，第2章为智能控制绪论并附混沌控制简介，第3章为模糊控制理论与应用基础，第4章为神经网络控制理论与应用基础，第5章为遗传算法理论与应用基础，第6章为智能控制在改进变频电源中的应用，第7章为智能控制在改进控制系统性能中的应用，第8章为智能控制在改进负载性能中的应用。

本书对研究智能控制在变频传动应用方面的工程师具有借鉴意义，对相关大专院校学生也有一定参考价值。

书籍目录

前言

第1章 变频传动系统概要

1.1 变频传动概述

1.1.1 传动的意义和历史

1.1.2 两种电气传动的竞争

1.1.3 变频调速一枝独秀

1.1.4 变频传动的定义与几个术语的区分

1.1.5 变频传动系统的组成

1.2 变频电源

1.2.1 概述

1.2.2 交-直-交电压型变频器

1.2.3 交-直-交电流型变频器及交-交变频器

1.2.4 变频器的谐波与对策

1.3 电动机

1.3.1 异步电动机的结构和工作原理

1.3.2 异步电动机的转矩、转速和机械特性

1.3.3 异步电动机的运行

1.3.4 同步电动机

1.4 变频传动的负载

1.4.1 负载的机械特性

1.4.2 主要生产机械的特点及其负载特性

1.4.3 变频传动稳定运行与机械特性的配合

1.4.4 电动机、变频器功率的选择

1.5 控制系统

1.5.1 概述

1.5.2 转速、电流双闭环控制系统

1.5.3 转差频率控制系统

1.5.4 矢量变换控制系统

1.5.5 直接转矩控制系统

1.6 变频传动系统的发展趋势

附录

附录1 矢量控制动态方程 [ 9 ]

附录2 直接转矩控制动态方程 [ 9 ]

参考文献

第2章 智能控制引论

2.1 智能控制的定义和分类

2.1.1 智能控制的定义

2.1.2 智能控制的结构理论与分类

2.1.3 智能控制的特点与传统控制的关系

2.2 智能控制的应用范围及在变频传动系统中的应用

2.3 混沌控制简介

2.3.1 混沌和混沌理论

2.3.2 混沌的产生

2.3.3 混沌的定义及特点

2.3.4 混沌控制的目标和方法

## <<智能控制在变频传动系统中的应用>>

附录--名词解释

参考文献

第3章 模糊控制理论与应用基础

3.1 概述

3.1.1 模糊控制的意义

3.1.2 模糊控制系统的结构与工作原理

3.1.3 模糊控制的优缺点

3.2 模糊集合和输入精确量模糊化

3.2.1 模糊集合和隶属函数

3.2.2 模糊集合的运算

3.2.3 输入量精确值模糊化

3.3 知识库与模糊控制规则

3.3.1 知识库

3.3.2 模糊控制规则的建立

3.3.3 模糊控制规则的形式

3.3.4 模糊控制规则的设计

3.4 模糊推理

3.4.1 常用模糊语句

3.4.2 模糊关系与模糊矩阵

3.4.3 模糊推理法

3.4.4 模糊关系方程

3.5 解模糊化

3.5.1 重心法

3.5.2 加权平均法

3.5.3 最大隶属度法

3.5.4 中位数法

3.6 模糊控制系统的分类和举例

3.6.1 模糊控制系统的分类

3.6.2 模糊控制系统举例

3.7 模糊控制的应用

3.8 模糊PID控制器

3.8.1 传统PID控制器工作特点

3.8.2 模糊PID控制器

附录--名词解释

参考文献

第4章 神经网络控制理论与应用基础

4.1 人工神经网络概述

4.1.1 人脑神经网络与神经元

4.1.2 人工神经网络与神经元

4.1.3 人工神经网络的应用

4.2 神经网络的分类与基本模型

4.2.1 神经网络的分类和功能

4.2.2 神经网络基本模型

4.2.3 感知器

4.3 神经网络的学习方法

4.3.1 有导师学习（监督学习）

4.3.2 无导师学习（无监督学习或自组织学习）

- 4.3.3 再励学习
- 4.4 感知器学习算法与多层感知器
- 4.5 BP神经网络
  - 4.5.1 BP神经网络的拓扑结构
  - 4.5.2 BP算法
- 4.6 RBF神经网络
- 4.7 反馈型神经网络
  - 4.7.1 Hopfield神经网络
  - 4.7.2 Boltzmann学习机网络
  - 4.7.3 Kohonen神经网络
- 4.8 竞争学习神经网络
  - 4.8.1 基本原理
  - 4.8.2 竞争学习神经网络的实现
- 4.9 神经网络控制的应用
  - 4.9.1 神经网络的优越性与应用领域
  - 4.9.2 神经网络系统辨识
  - 4.9.3 神经网络自适应控制
  - 4.9.4 神经网络预测控制
  - 4.9.5 神经网络控制器
- 4.10 单神经元PID控制
  - 4.11 神经网络PID控制器
    - 4.11.1 神经网络PID控制器的结构
    - 4.11.2 神经网络PID控制器控制算法
    - 4.11.3 仿真实例
  - 4.12 模糊神经网络控制系统
- 附录
  - 附录1符号说明
  - 附录2名词解释
- 参考文献
- 第5章 遗传算法理论与应用基础
  - 5.1 概述
    - 5.1.1 遗传算法是新的全局优化搜索算法
    - 5.1.2 遗传算法主要概念解释及与生物学和实际问题的对应关系
  - 5.2 遗传算法的基本内容
    - 5.2.1 选取与设定初始群体
    - 5.2.2 参数编码
    - 5.2.3 适应度函数的计算
    - 5.2.4 遗传操作设计
    - 5.2.5 终止条件
    - 5.2.6 小结
  - 5.3 模式定理和积木假说
    - 5.3.1 模式定理
    - 5.3.2 积木（基因块）假说
    - 5.3.3 遗传算子对模式的影响
  - 5.4 遗传算法的实现
  - 5.5 遗传算法特点
  - 5.6 遗传算法举例

## <<智能控制在变频传动系统中的应用>>

### 5.7 免疫算法

#### 5.7.1 概述

#### 5.7.2 IGA的主要步骤

#### 5.7.3 免疫克隆算法

### 5.8 遗传算法的应用

### 5.9 基于遗传算法的PID控制技术

#### 5.9.1 PID控制概述

#### 5.9.2 采用遗传算法的PID控制方法

### 5.10 遗传算法与人工神经网络结合的应用

#### 5.10.1 概述

#### 5.10.2 采用遗传算法的神经网络应用示例

#### 5.10.3 结束语

### 参考文献

## 第6章 智能控制在改进变频电源中的应用

### 6.1 SPWM变频电源

#### 6.1.1 神经网络控制用于改进SPWM逆变器的优化

#### 6.1.2 模糊控制与PID控制结合的控制系统

#### 6.1.3 混沌随机TPWM低载波频率逆变器

### 6.2 SVPWM变频器

#### 6.2.1 神经网络法在SVPWM技术中的改进应用

#### 6.2.2 IA在SVPWM逆变器控制中的应用

### 6.3 变频器中整流器的改进

#### 6.3.1 整流器改进的必要性

#### 6.3.2 基于神经元控制的SVPWM整流器直接功率控制

### 附录--名词解释

### 参考文献

## 第7章 智能控制在改进控制系统性能中的应用

### 7.1 概述

#### 7.1.1 控制系统的技术指标

#### 7.1.2 智能控制对改进控制系统性能的作用

### 7.2 转速、电流双闭环系统和转差频率控制系统的改进

#### 7.2.1 概述

#### 7.2.2 PLC模糊神经网络变频调速系统

### 7.3 矢量控制系统的改进

#### 7.3.1 概述

#### 7.3.2 智能控制方案简介

#### 7.3.3 模糊PID异步电动机矢量控制

#### 7.3.4 免疫遗传模糊神经网络的永磁同步电动机矢量控制

### 7.4 直接转矩控制系统的改进

#### 7.4.1 概述

#### 7.4.2 遗传算法模糊自适应异步电动机直接转矩控制

#### 7.4.3 模糊控制永磁同步电动机直接转矩控制

### 参考文献

## 第8章 智能控制在改进负载性能中的应用

### 8.1 金属切削机床

#### 8.1.1 概述

#### 8.1.2 加工过程的神经网络自适应控制

## <<智能控制在变频传动系统中的应用>>

### 8.2 电力机车

#### 8.2.1 引言

#### 8.2.2 采用遗传算法的受电弓优化设计

### 8.3 起重机

#### 8.3.1 引论

#### 8.3.2 模糊PID控制器在起重机纠偏系统中的应用

### 8.4 电梯

#### 8.4.1 引言

#### 8.4.2 遗传算法电梯群控

### 8.5 变频空调器

#### 8.5.1 引言

#### 8.5.2 模糊控制变频空调器

### 8.6 多电动机群控

#### 8.6.1 引言

#### 8.6.2 神经网络的多电动机同步协调控制

### 8.7 注塑机

#### 8.7.1 引言

#### 8.7.2 注塑成型智能监控系统的研究

### 参考文献

编辑推荐

《智能控制在变频传动系统中的应用》对研究智能控制在变频传动应用方面的工程师具有借鉴意义，对相关大专院校学生也有一定参考价值。

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>